

開催日：1988年

講師：山崎貞一（東京電気化学、TDK社長、会長）

質問者：島村武久

山崎：齋藤憲三先生は秋田のご出身で、秋田はご承知の通り農業県で、あの当時、昭和初期には農家は疲弊していた。秋田は現在でも日教組の非常に強いところで、革新系が割合に強いんですけど、まあそれだけに農家の貧困がひどかったです。そこで貧困を救う出稼ぎが多いんですけど、昔は娘をいわゆる女郎に売るというのも相当でてきていて、齋藤先生という人はいつでも、国のことを勿論考え、それから県のことを考え、地元のことを考えられる方なものだから、農家の繁栄をなんとか考えなければということ。

お父さんの齋藤宇一郎という方は、東大の農学部を出ています。それで農業改良を非常に熱心にやって、齋藤先生の生まれたのは由利郡平沢村(現「にかほ市」)、あの周辺は農地改良も非常にうまく行って、割り合い作柄もよかったです。それでもなおかつ貧困だと、まあ親父が非常に努力をして、反当収量も多くなっているにもかかわらず、やっぱり貧困だ、これ以上に反当収量を多くするわけにはなかなか行かないと、そこで何か副業をというわけで、齋藤先生はご存知のとおり自分でなんでも手掛けてくる方なんです。副業をやるに当たっては、いろいろご自分でも考えて、養鶏をやったらどうだとか養豚もやるし、それから秋田は木材の産地だから、これを使って木炭を製造したらどうだとか、下駄をつくったらどうだとか、こういうのはみんな自分が手掛けてきておられるんです。

だけど、それがなかなかうまく行かなくて、最後に行き着いたのが1932年～3年じゃあないかと思うんですけど、アンゴラ兔を手掛けたんです。これが割り合いうまくいっていた。これは長野県出身の鷺沢さんといったかなあ、慶応の出で代議士をやっておられて、カネボウの社長の津田信吾さんも慶応の出で鷺沢さんと同級生です。だから鷺沢さんのご紹介で津田さんにお会いになられて、アンゴラ兔をご紹介したところが、津田さんが非常にお気に召して、それでこれはうまく行くぞと思った。ところが、その頃から僕はお付き合いしていたんですが、田園都市でもって相当沢山、四千匹ばかり飼ったんですが、僕も伝染病のあれはよく知らないけれど、コクシジウム(coccidium:寄生性球虫)という伝染病でもって、一週間経つか経たない内にみんな全滅してしまったんです。

これはうまくいって初めは思ったけれど、伝染病というのがあるから農家の副業とするのにはうまくないというので、それもあきらめているところへ、1935年(昭和10年)の中頃、小泉勝永さんの紹介で、東京工業大学の加藤与五郎先生にお会いになった。いまお話があったように、齋藤さんは技術屋じゃないし、加藤先生というのは化学界における権威者だ。そして産業のことについてもお詳しいというもんだから、一週間ぐらい図書館に行って、35年の初頭の頃の、それまでに至る最近の化学工業の推移を勉強したわけです。

それで工業大学に行って、加藤先生に初めてお会いになられた。齋藤さんが37～8歳のご年齢の時です。日本のこれからの工業というものは、重化学工業で行くべきか軽化学工業で行くべきかということについて、ご質問されたわけなんです。その時に加藤先生が即座に、「日本には工業は無いよ」というお答えが返って来たというわけなんです。

1935年という、満州事変(1931年)の後で、日本の産業は隆々としとったわけなんです。そういう折にもかかわらず、日本には工業は無いというお答えだったもんだから、斉藤さん吃驚されて、その真意はどこにあるかと再度お伺いしたところが、日本にはご覧のように煙突は沢山立っているけれども、これはみんな外国の模倣工業だ、こういうものをやったんでは日本はやがて外国の工業属国になってしまいますよというご返事だった。それで斉藤さん頭のするどい、回転の速い方なものだから、よくわかりました。それに続いて、日本の企業というものは日本人の頭脳から出た発明、創造を企業化してゆかなければうまく行かないというようなお話だったものだから、頭のいい斉藤さん全面的にこれに対して敬意を表しますと、ついては加藤与五郎先生のご理想を実現したいと思うから、なにか種を頂戴したいということをお願いしたわけです。そうしたところ、たまたまフェライト(ferrite)が、ソフトフェライトの方ですけど、これをどこも手がけていない、これ無償でやるから、一度検討してみて企業化せよとのお話だった。

ご存知の通り、フェライトにはソフトとハードがあって、ハードの方はマグネットの系統、OP マグネットという名前で三菱電機がいち早くとりあげたんです。それで芝浦に工場をつくって、その後鎌倉工場をやったんですけど、ソフトの方はどこでも手掛けていない。正直いってそのときには富士通が、その前の富士電機です、島村さんもお関係があるわけだけど、富士電機がローディングコア/loading core)をドイツから輸入して、長距離通信用の装荷線輪をつくっておったわけなんです。そのローディングコアというのは、ドイツのカーボニルアイアン(carbonyl iron)からつくった物で、日本にはこれにとって代わるべきものはちょっとないということで、ドイツから輸入してやっと思ったんです。

ところが富士電機でも、国際情勢が非常に緊迫してきている35年頃です。これに代わり得るものを研究しておかないと、もし輸入が途絶えたときにはうまくなくなってしまうとお考えになっているときに、たまたま富士電機に全然関係ない人ですが、関係ないといっても富士電機の社員で相当のおえらいところまでいった人で、蔵前高等工業を出た富士さんという人がおったんです。富士電機の富士さんで関係ありそうだけど、実際にはなんの繋がりもないただの富士電機の社員というだけの富士さん。富士電機というのはご存知のとおり古河(ふるかわ)の資本でジューメンズ(Siemens)の技術を導入してそれで「富士」という名前をつけたんです、それでジューメンズからご指導いただいでいて、富士さんもジューメンズに行っているときに、丁度加藤先生がたまたまドイツに行かれていて、富士さんとお会いになったんです。それでいろいろお話が出て、加藤さんがソフトフェライトというものを研究しているというお話で、それは丁度カーボニルアイアンに代わるべき品物じゃないかというわけで、富士電機で取り上げたんです。取り上げたんですが、富士電機ではジューメンズからいろいろの技術指導で、技師が数名来ているわけなんです。だからフェライトの研究をやるということも隠密なわけなんです。

そして私が丁度大学を卒業したときに、お前これをやれという先生のご命令で、ついては富士電機に籍を置いて、ローディングコアの研究をおおせつかってやった。だから私は大学を出て富士電機に籍をおいて富士電機から月給を貰い、ところが隠密の研究ですから研究部に籍は置いてあったんですが、大学にずっと行ってその研究を続けて来たんです。ところが隠密だから、加藤先生物足りないあれがあったんだろうと思う、これは私の推測ですけど。そこへ斉藤さんが行ってなにか種をとということで、これは加藤先生とすれば徳

義上ちょっとうまくないかもわからないけれど、これはまだどこにも企業化の計画がないから、持っていけというわけです。それで斉藤さんが頂戴することになった。ところが今お話したように、富士電機でそれを私も一応社員として研究をしていたもんだから、私自身がどうなるかということです。

私は 1935 年の卒業ですけれど、徴兵検査の結果甲種合格になって、満州に行くことになった。満州に行くのはあの当時、普通ですと徴兵検査を受けた年に入隊ですけれど、満州は 1 年遅いんです。だから 11 年のまあ忘れもしない二・二六事件のあとの 27 日か 28 日に、私は静岡の生まれで、静岡出発して宇品から船に乗って満州の電信隊に入っていた。その間に話しがどんどん進んで来まして、それで富士電機の方とは縁が切れて、フェライトは全部斉藤さんが手掛けるということになった。

私が 1 年の軍隊生活を終わって帰ってきたら、もうフェライトの仕事は全部斉藤さんがやる。ところが逃げた魚は大きいといわれるが、(笑い) 富士電機もなんとか引き止めておきたいというので、加藤先生のご指導はいただけないけれど、東大でも東北でもいいから先生を選定して、ご指導いただければという。しかし私は加藤先生のご命令でフェライトを持って行ったので、縁が切れたからこの機会に辞めさせていただきたいと、37 年に帰ってきたときに辞めさしていただいた。

斉藤という人は、物事に熱中する方なんです。それで加藤先生の創造・発明というものに対して非常に共鳴しちゃって、それでいまのフェライトを企業化しようというわけで、加藤先生からフェライトの特許は無償譲渡を受け、津田信吾から 10 万円の資金援助を受けて、TDK の前身の東京電気化学工業株式会社というのをつくったわけなんです。

つくってみたんだけど、ソフトのフェライトの用途が分からないものだから、斉藤さんも資金的に非常にご苦労されました。私は一応富士電機を辞めて、しばらくの間大学の方に研究助手で残っていて、38 年から正式に TDK の方に入ったわけですが、まあとにかく斉藤さんは、創造・発明というものに熱中しちゃったんです。それでいろいろのものを自分で手掛けてつくられて、例えばテープレコーダー。フェライトの粉をフィルムに塗って、これで音を出そうというわけで、38~39 年の頃です。僕はアンプ(増幅器)に対する知識もなんにもないし、当時は映画のフィルムの表面を削って、そこにフェライトを塗って音を出そうとして色々苦心したこともあるし、それから 38~39 年の頃実際にポータブルラジオをつくったんです。これは当時勿論トランジスターはありませんから、島村さんご存知と思いますけれど、当時ドンという小型の真空管、これを 2 個つけて乾電池でレシーバーで聴くポータブルラジオ、これを四千台ばかりつくった。ところが全然売れないものだから、うまく行かなかった。それから自転車用発電ランプをつくり、手回しの手動的発電ランプも、これは三菱電機でマグネットをつかって、そのマグネットを使って懐中電灯をつくったりした。

それからこれは結構成功したんですけれど、最近国際情勢が緊迫してきていると、ところが鉄の資源がない、それで出身の秋田の海岸に砂鉄があるというわけです。これから鉄の資源を採集しようというわけで、斉藤さんのご構想で、或る技術屋が砂鉄選鉱機を設計したわけなんです。マグネットを使っての砂鉄選鉱機を設計して、これを三菱電機に下請けさせたわけなんです。これは当時僕も忘れもしないんですけれど、三百円で下請けさせて六百円で売ったんです。ところがこれは結構売れまして、これで多少 TDK の息が続いた

と言うこと。そしてこれがどんどん大きくなって、三菱電機ではなくて三菱鉱業がやっとなったんでしょけれど、朝鮮の北の方に茂山（もざん）という鉄鉱石を持っている山があって、そこで大々的に三菱でやった。

これで斉藤さんは若いけれど元気のいい方だから、この特許論争でもって三菱と争う。初めの砂鉄選鉱機は、ご自分の名前で特許とっていますから。それで三菱がやるっていうんで、特許論争は当時三菱の大將の岩崎小弥太のところに乗り込んでいって談判したこともあるんですけども、なかなか元気のいい御仁でしたから。だからいま島村さんが疑念とされている、早稲田の商学部を出たにもかかわらず、技術系統に非常に興味をお持ちになられたというのは、35年頃に加藤先生が開眼してくれたわけです。

島村：加藤ようぞう先生って、ようぞうというのはどんな字を書くのですか。

山崎：いや、与五郎、与える五郎です。加藤与五郎という先生は1872年（明治5年）の生まれというから、経歴を簡単に申し上げますと、愛知県の荊谷の出身なんです。小学校を出てから、独学で勉強されて小学校の先生なんかされていた。向学心に富んでいて、それから同志社の方に籍を置いて、初めは京都帝大に聴講生で行っていた。それから専門学校卒業資格検定を取って、京都帝大に正式入学したんです。その頃MIT（Massachusetts Institute of Technology）にノイス（Arthur A. Noyce）という分析化学の大家がおられて、たまたま日本にこられて京都で講演をされたんです。そのご講演を加藤先生は聴かれて非常に感銘をうけて、それでノイス先生は上京するわけですけど、名古屋に一泊されて、そこを追い掛けてきて、名古屋のホテルでもってノイス先生にお目にかかり、自分をなんとか先生のお弟子として教育していただきたいとお願いしたんです。ノイス先生は日本の事情をよく分かっていて、これは1901年～2年の頃ですから、日本は資格をつくって行かないとうまくない、それには大学を卒業してないとうまくないから、MITに来るにしても、大学を出てからいらっしゃいというわけで。それでノイス先生のアドバイスにしたがって、京都帝大を一応出まして、それからノイス先生に連絡を取り、ノイス先生から旅費を頂戴して、MITで研究助手として勉強されたわけです。これが1904年～5年、ちょうど日露戦争の際、だから日露戦争のときは加藤先生は恐らくアメリカにおられたんです。ご存知と思うが、第二次大戦の終戦後に教育視察団で日本に来られたクーリッジという人は、タングステンフィラメントの発明者で、GE（General Electric）の副社長をなさったり、研究所長をなさったり、この方はノイス先生のお弟子で、だから加藤先生はクーリッジとは学友ということになる。そういうことで、ノイス先生のご指導で、加藤先生は創造・発明という問題に非常にご薫陶を受けたんです。それで帰ってこられて東京工業大学の教授となり、もちろん教授ですから授業もおやりになるけれど、半面においてご自分で研究をいろいろやりまして、それであの当時特許を300以上取っているのです。そして主だったものは勿論フェライトがありますけれど、酢酸繊維素、グアニジン（guanidine）や肥料、あるいは偏光板など、研究分野というものに縛られる必要はないというんで、色々やられた。工業大学にも各科があるもんだから、加藤与五郎は自分の専門分野まで侵してくるという批判もあり、あの当時特許を沢山お取りになるもんだから、各大学の先生方からも、加藤というのは学者としてちょっと邪道だというようなご批判もある。しかし、加藤先生は、発明創造を保護してくれるものは特許より他にないという、アメリカでそういう教育を受けてきたから、非常にご熱心だったです。

それで斉藤さんはご薫陶を受けて、創造・発明というものに熱をあげられたんですけれど、1942年に初めて衆議院に立候補して、歳は42〜3ではないですか。代議士に当選して戦争を勝たすべく、東條さんに全面的に協力してやったんですけれども、戦争負けちゃった。それで頭のいい方なものだから、広島・長崎に原爆が落とされた、あの状態は新聞でご覧になっただけだと思いますけれども、原子爆弾というものは非常に威力の大きいものだ、これをなんとか平和利用して行かなければいけない、それからもう一つは、科学を政治に導入しなければならないということで、それで当時中曽根康弘さんも代議士、それから東海大学の松前重義先生も社会党代議士、こういう先生とお話になって、当時島村さんも科学技術庁におられたんでしょうが、いや科学技術庁なんて当時ないんで、原子力の平和利用ということで、原子炉に対する調査費をあの当時2億円か、取ったんですね。その時に、茅誠司先生が学術会議の会長をやっておられて、原子力予算は時期尚早だと猛反対されたという話ですけれど。

島村：その辺を伺おうと思ったんですけれども、私は事務屋でして、技術屋じゃありませんし、さっぱり科学技術のことはわからない。経済企画庁にいたころ、原子力の仕事をおおせつかったんです。それ以来縁ができて、ずっと原子力の畑で生きてきたわけですが、私も随分人と変わった意見を言うものですから、なかなかあまり芳しくないほうでして、最近いろいろ感ずることがあるんですけれど、たえてなにしたりすると、皆に嫌がられますから、あまり嫌がられないようにするにはと思ひまして、昔のことを調べている、前から歴史、歴史ということを用いものですから。狭い原子力の範囲だってもう昔のことはすっかり分からなくなりつつあります。

そんなことを原子力委員しておったころ言っていたものですから、2年前ですか原子力開発30年史をつくるからと言うんで、編集委員長を頼まれたんです。こんな厚い本を、といっても私がつくったわけではなくて、いろんな人を頼んで、人選をしたり仕組みを考えたりするのは私がやりましたけど、書くのは新聞記者だとかなんだとかいろんな人に書いてもらった。ところがこれは原子力委員会の設立30年を記念した出版物ですから、原子力委員会は1956年に出発しましたから、大体においてそれ以降のことが主になっているんです。その前のことは空白みたいになっているから。

山崎：そこで、島村さん今のことをもうちょっと敷衍して行くと、原子力の調査費ができて、そして話がどんどん進んで科学技術庁ができる。あの当時斉藤さんは当選回数まだ3回だったんです。

それで経済企画庁の政務次官になる。そして政務次官として科学技術庁をつくるべく準備を進めて行きます。それで科学技術庁は希望どおり、中曽根さんとか松前先生のご協力できた。普通だったら大臣になってもしかるべきあれだろうと思うけれども、当選回数が3回しかないものだから、正力さんが初代の大臣に、斉藤さんは初代の政務次官になって。正力さんにご関心がないわけではないんでしょうけれど、内務官僚から来ているものだから、割合に科学技術に疎かったんだらうと思う。それで斉藤さんが中心になって、科学技術庁の基礎を殆どつくっちゃったんです。そういう関係にあったものだから、特に初代の科学技術庁の事務次官？

島村：篠原登さん。

山崎：篠原先生は、ご存知のとおり立派な学者(無装荷ケーブルの発明者)であるわけだけ

ど、あの時新しいお役所ができる、各省でもって重要ポストを自分の方の者で占めようというので、特に通産省の方が、通産大臣が誰だったかなあ、科学技術庁の次官はどうしても通産の方から出すというご計画だった。それを斉藤さんが蹴飛ばして、社会党の代議士の松前先生のご推薦の篠原先生を事務次官に持って来たわけです。

それで篠原先生はこれを非常に徳とされまして、ご存命中は私もその関係があつて、斉藤先生のご推挙もあつたんですが、科学技術庁長官賞を貰うとか、それに藍綬褒章を若いときに貰い、それから続いて勲章まで科学技術庁を通してもらっている。

島村：私もそういうわけで、経済審議庁から経済企画庁に掛けておりましたし、斉藤政務次官の下におつたことにもなるわけです。私のほうが少し早いんですけど。こういうのをご存知ですか、これは斉藤先生のお葬式のときにいただいた履歴書なんですが、探し出してきたんです。斉藤先生のなにがさっぱりわからんもんだから、探したらそういうものが出てきた。

これで大体の経歴は承知しているわけですけど。それで科学技術政務次官にもなられましたから、引き続きご薫陶を受けたわけです。毎朝、早くから朝礼みたいなもの、朝会みたいなものがありました。

山崎：それでは島村さんも、林野庁のあとの汚い科学技術庁の庁舎(俗称「馬小屋」)にいたんですか。

島村：ええ、それで私は斉藤さんが科学技術に非常にご熱心で、科学技術庁の生みの親の一人だとの認識は勿論あるんですが、原子力に関するいろんなものを読んでみますと、残念ながら斉藤憲三先生の名前があんまり出てこないんです。

山崎：ああ、そうなの。

島村：それで、こないだ科学技術庁の30年史かなんかが出たときに、頼まれて書いたと思うんですけど、斉藤憲三先生のことを少しばかりなにしたんですが、どうもよくわからないものだから、まあそれでも私の文章の中にお名前をお借りしたんです。それ以来もっと斉藤先生のことを知りたいと思っていたが。

山崎：資料がない。

島村：資料が全然ない。何かないでしょうかとお邪魔するのも悪いから、山崎さんそこへ行って資料ぐらい何かお持ちかしらんということですが。もし、なにか。

山崎：幸い、斉藤の伝記があります。

島村：今日でなくとも、探しといてくだされば有りがたい。今日さしあたり、私が直接もしご存知のことがあれば一つだけ伺ってなりたいと思いますが。いまお話になりました最初の2億円あまりの予算です。予算がついたのは政府提案ではなくて、国会で議員修正で、それ以来予算が修正されるような例はないんですが、その時は議員修正で政府提案が直されたわけです。それは原子力予算だけではないけれど、その時に原子力の予算がいわばめぐりこんだわけです。そのことはいろいろのものに書いてある。

中曽根さんがやったようにみんな書いてあるわけです。私はそれに疑問を持ったんです。というのは或る読んだものの中に、予算修正して原子力に予算をつけようじゃないかという話しは、改進黨の秋田県連大会があつて、そこへ改進黨の方々が行かれて、その帰りの汽車の中でその相談が纏まったとある。ところがその県連大会には中曽根さんは行ってないんです。

山崎：ああ、そうですか。

島村：しかし、中曽根さんは予算委員だったんです。それから、稲葉 修さんも予算委員だった。

稲葉さんにも親しく願っているんですけど、修正の動議の提案理由は稲葉さんがやっている。しかし、実質的には予算委員として中曽根さんが活躍されたんでしょう。斉藤さんの名前はほとんど出てこない。

山崎：それは、斉藤の名前がほとんど出ていないというのは、いまおっしゃるように政務次官になってから、それで出てこないんだと思いますけれども(原子力予算 1954年3月。経済企画政務次官 1955年、科学技術政務次官 1956年5月～12月)、僕の推測ではやっぱり原子力の問題、科学技術庁の問題は、斉藤をおいちゃあ熱をいれる人はなかったと思いますよ。

島村：今日の話でなにすると、人にいわれたわけじゃなくて、やはり原子爆弾の凄まじさから平和利用を考えられたということですね。

山崎：そうなります。

島村：私が今書いているところでも、原子力の30年以前の話をするには、どうしても原子爆弾から話しが出発しなければならない。役所で出すようなやつは、平和利用になってからのことで、原子爆弾のことなど一言も触れてないです。

山崎：ご存知のとおり、佐々木義武先生は経済企画庁の計画部長だったんです。それで斉藤が政務次官でおったものだから、これを同郷のよしみで抜擢して、初代の総理府原子力局長にしたわけです。それで佐々木さん、その後原子力の問題では天下一品だとおっしゃるけれど、それまで勿論ご勉強はされてこられたんでしょうけれど、斉藤が抜擢してきて。

島村：そのことは私の想像として書きました。もう既に書いたんですよ。正力さんに私呼ばれたんです。私は佐々木さんの下におりながら、借りられて、正力国務大臣(原子力担当)の副官みたいなことをやっていたんです。まだ科学技術庁はできていない、原子力委員会もできていない時です。自分の部下が誰もいないから、誰か1人遣してくれということで、私が兼任みたいな形で、辞令を用いずして正力さん付きになっていたわけです。その時は佐々木さんのいた経済企画庁に原子力室があって、私が室長をやっていたが、長官が高碓達之助さんなんです。

ところが正力さん、第二次鳩山内閣で防衛大臣をといわれたときに断って、自分は原子力をやるためにきたんだと。それで原子力とはなんかと鳩山さんが訊いて、そんな役所はないでしょ、だからしょうがないから北海道開発庁長官ということに一応した上で、原子力担当国務大臣にした。国会が始まると、行政としては高碓さんがやる、国会内では正力さんが担任だということになった。そして原子力委員会設置法だとかなんとかの説明のときには、正力さんが説明されるわけです。私はお供でついて行く。そういうことをやっていますうちに、斉藤憲三先生始め数名の超党派の先生達が正力さんところに行って、今度原子力局ができるときには、佐々木を局長にしろと進言された。正力さんは私を呼ばれたんです、佐々木というのはどんな男かと。

山崎：それじゃ、島村さんが正力さんにご紹介くださったわけだ。

島村：そのみならず、私の想像として篠原さんを次官に推薦したのは斉藤先生だろうと思うと、そう書いておいたんです。そうだ、斉藤憲三先生1人でなく、松前さんも。篠原

さんと松前さんの関係は、通信省工務局と一緒に無装荷ケーブルをやった仲。だから私は想像で、松前さんと斉藤憲三さんの推薦だろうと。

山崎：そうです。ところで、さっき度忘れして申し上げなかったが、さっきお話した調査費をとったときの相手は、平田敬一郎さんが大蔵事務次官。

島村：そうでした。

斉藤先生には毎日顔を合わせていたのに、もう少し踏み込んでお付き合い願ってあげば、もっといろいろ裨益されたことがあったらうにと、今頃になって後悔しているぐらいです。私を感じたことは、もう今誰も知りませんから、書き残しておきたいという気がするんです。今でも私のところにも役所の人間が来て、いろいろ説明なんかしてくれるんだけど、歳を聞いてみると、私が原子力を始めた頃には生まれてもいない人だったり、まだ幼稚園にも行かない位の人ですよ、何も知る筈ないんです。

読むか読まないか知りませんが、ちょっと書いておこうと思ひまして、まあその話しがすんだら、やはり学界のことを書く。その次に政界の動きを書く。こう思っているわけです。

山崎：これはなかなか大変だなあ。

島村：それから役所のこと、産業界のことということで書いて行こうと思っている。

学界のことは、亡くなられた茅 誠司先生、それから木村健二郎先生という方もほぼ同時に亡くなられましたが、この方々なんかは、狭い私の部屋で時々勉強会をやっているのに、昔のことを話しに来て下さったんです。

生きている人では伏見康治先生、島村君が言うのなら行ってやるよと行って、皆さん来てくださる。私の知らないことや、また一方的になってもいかんから、できるだけ人の話を聞くことにしており、その一環としてお邪魔しています。

山崎：それはどうも。科学技術庁の木造の庁舎にお伺いしたこともありますが、汚い庁舎でトイレにうじ虫がいっぱいおった。それで、これを退治しなければというわけで、斉藤が以前から木酢酸を大分やっていて、これを撒いた。

島村：野犬が下に住んでいまして。

山崎：野犬がおったでしょう。それで便所掃除を政務次官に。

島村：ダニ、家ダニです。女の子なんかかゆがって、ひどいところでした。

山崎：もう大騒ぎになったことがありました。

島村：初めのうち、科学技術庁ができるまでは、総理府原子力局が先にあそこに入っていた。そして原子力委員会ができてからは、私は二つ机を持っていまして、一つは総理官邸に、正力さんの横に。そして科学技術庁ができてから、総理官邸から私は引越したんです。

山崎：そうですか。

島村：これは拝借してよろしゅうございますか。

山崎：どうぞお持ちください。

島村：お聞きしたいと思うようなことができましたら、またおじゃまするかもしれません。

初の原子力予算

08.

開催日：1988年12月21日

講師：堀 純郎（通商産業省、科学技術庁、原子力船事業団、理化学研究所）

出席者：島村武久、田中好雄、元田 謙

島村：よろしくどうぞお願いします。

堀：ご紹介いただいた堀でございます。私からお話しまして、あと若しご質問があればそれに答えさせていただきたいと思っております。

原子力が一番最初に始まりましたのは、1954年（昭和29年）の3月の初めでした。その始まりというのはどういうことかと言いますと、国会の衆議院の予算委員会で政府の予算を審議しております途中に、これは当時としては珍しいことですが、予算案の変更が行われて、政府の要求しております概算要求に、原子力関係の予算2億60百万円がプラスして付いたものです。

通産省に付いたのは、正確には2億60百万円全部ではありませんで、2億50百万円が通産省に付いたのが一番最初です。よく原子力予算2億35百万円と言われていますが、実際は2億60百万円です。その内訳は、2億35百万円が原子力平和的利用研究費補助金というもので、これが通産省の工業技術院の本院に付きました。それから15百万円がウラン資源調査費というもので、これが工業技術院の地質調査所という付属の研究所に付きました。合わせて2億50百万円になりますが、その他に10百万円が、これは政府ではなく、国会図書館に原子力関係の資料の購入費ということで付きました。合計しますと2億60百万円です。その他に原子力関係ではないゲルマニウム、チタンの研究費各15百万円が工技院に付き、国会図書館にPBレポート10百万円が付きまして、全部で3億円になりました。

国会図書館分を除く2億8千万円が、通産省の工業技術院に付きましたので、工業技術院ではこの予算が成立しますと、その仕事を業務としてやらなければならない立場になったのですが、当時通産省には原子力の知識というのはありませんでした。通産省の本省になかっただけではなくて、付属の研究所その他にもありませんし、それから、日本に当時何百という大学がありましたが、これにも原子力の知識は皆無とっていい状態でした。

それで、どうするかということですが、ただ幸いに当時、株式会社科学研究所と言うものがありまして、これは前に理化学研究所とってたのがGHQ(General Headquarters)の命令で解体され、株式会社科学研究所に組織変更したのですが、これに原子力の知識がありました。戦前から、一番日本で原子力関係の最先端をいっておられた故仁科芳雄さんがそこにおられまして、その仁科研究室の流れを汲むところに、原子力の知識がありました。理化学研究所は、ご承知かも知れませんが、1917年（大正6年）に、当時の農商務省、今の通産省傘下の財団法人として設立されました。通産省と特別な関係にありましたので、この協力を得られれば、原子力の開発もやっけて行けるということになり、先ず科学研究所へ協力を申し入れたのですが、当時社長が村山さんという方でした。全面的に協力しましょう、場合によっては全部自分の方でお引き受けしてもいいと。全部引き受けていただければ、行政官庁としては非常に楽になるわけですが、それほど積極的な意思の表明がありました。そこで科学研究所の知識を使えばやっけて行けるという見通しが立ったわけです。

この原子力予算は、政府が要求して付いた予算ではありません。普通政府が要求して付いた予算ですと、それを要求した官庁がそのまま使えばいいんですが、これは自分が要求したのではなくて、棚からぼた餅が落ちてきたような予算ですから、そう勝手に使うわけにも行けませんので、大蔵省に対する手前もあって、これの使い方には非常に慎重を期せうと言うことになりました。

通産省としては、この予算を審議するため特に「予算打ち合わせ会」を設けて、予算の使い方を考えることにしました。予算打ち合わせ会は、通産次官を委員長にして、委員は官房長、工業技術院院長のほか、原子力に関連のある技術とか学問をお持ちの外の方に集まっていたいただいて、これの使い方について検討して行こうということになったのです。

そこで検討した結果、まず原子力の開発と言うと、原子炉をつくってそれで電気を起したり、あるいはその熱を直接利用したり、そういうことをすることになるが、そのためには、研究用の原子炉がなければ原子力技術の開発は進んで行かないので、先ず研究用の原子炉をつくるという方針になり、それに振り掛かったのです。そのとき問題になるのは、どういふ研究用の原子炉をつくるかということです。

それには、将来の日本のあるべき原子炉の姿は、恐らく天然ウラン重水型の原子炉であろうと考えました。何故天然ウラン重水型原子炉が日本の本命と予想したかといいますと、一つは先ず燃料のウランの問題でして、国内にそのときはウラン資源はありませんでした。標本的に鉱物屋が物珍らしく拾ってきた鉱石があったぐらいでした。これから見つけるために、先ほどいいました15百万円のウラン資源調査費が付いたわけです。ウラン鉱床が見つかったところで、そう沢山あるかどうかわからんし、仮にあってそこからウランの金属をつくることはやさしいが、濃縮ウランにすることは非常に難しい。時間を掛ければできるだろうが、そう長く時間を掛けられない。

そこで天然ウラン燃料を使う原子炉になると、減速材として一番性質のいいのは重水である。幸い日本には水素工業（肥料製造工業）があって、これを利用すれば重水がつけられるということで、天然ウラン重水型となった。また、反射材として黒鉛が必要だが、日本に黒鉛産業があって、これで十分できる。そこで、天然ウラン重水型炉の設計をし、製造に必要ないろんな材料を生産し、必要な機械装置をつくることに力を注いで、この予算を使って行こうとなったわけです。

ご承知のように、この炉は1962年9月に東海村の日本原子力研究所で、国産1号炉として予想通り完成しましたが、それより前に、米国から濃縮ウランが貸与されることになり、1957年に原子力研究所にウォーターボイラー型研究炉が輸入されました。これは1954年当時には予想もされないことでした。ウォーターボイラーの輸入によって原子力技術の研究が促進されることになりましたが、路線は変わらないで済んだ。その後、実用炉としてコルダーホール型発電炉の輸入があり、さらに電力業界はもっぱら軽水炉を米国から入れるということになって、天然ウラン重水型路線が変わったわけです。当初は、1954年度の間にいろいろ計画を立てて、その計画に基づいて55年度にはさらに具体的に技術開発を進めるという状態にありまして、先ほどいいましたように天然ウラン重水炉の設計と、それに必要な機械装置と燃料・材料をつくることに力が注がれたわけです。

54年に予算が付きました時は、私たまたま工業技術院の調査課長をしておりましたが、調査課でこれをやれということになり、調査課の本来の仕事と全然別の班を数名でつくりま

して、それが専門にこの仕事を引き受けるということとしました。54年度の間は大体の骨格ができて、55年度になると具体的な研究その他も始まるということで、調査課の片手間でやっているのではどうも具合が悪い。専門の課をつくらなくちゃいかんということで、原子力課というのを55年の4月につくり、私が調査課長から原子力課長となり、1年近くやりました。そのうち原子力の仕事が通産省から総理府に移りましたんで、そのまま総理府に移ったということです。

その後のことは、皆さんもご存知のことと思います。2億35百万円の研究費補助金で仕事を進めてきましたが、準備段階ではそう金も使えなくて、大半のお金を余してしまったわけです。翌55年度には、それにプラスし2億円要求すれば良いということで2億円要求しました。55年度には具体的に研究その他も進んできたので、金も使いました。財団法人の原子力研究所が55年11月にスタートして、それが翌56年6月には特殊法人になりました。また、8月には原子燃料公社も国会のご意向でつくられて、研究が活発になってきました。このような専門機関をつくると、どうしても非常に金が嵩むわけでした、予算が膨らんで、1956年度予算として20億近い予算を要求しまして、通産省から総理府に移るときは概算要求の途中でしたが、金額にして確か14億80百万の金を持って総理府に移り、それで通産省の方の仕事はそこで終わったということです。

その当時一番問題になったことを幾つか申しますと、一つはこの原子力予算に対する反対です。今日も原子力反対が大分盛んになっておりますが、その時の反対は、予算の成立に反対と言うことで、国会で予算の修正が提案された翌日から、新聞は第1面から反対・反対と連日書き立てたのです。口を開いた学者は全部揃いも揃って反対。学者の中には反対でない人もいたと思いますが、こういう人は口を絶対開かない、貝のごとく口を閉ざしたというのが当時の実態です。反対の理由は大体三つぐらいありました。

1つは、広島や長崎に原子爆弾が落ちた、だから原子力はやるべきじゃないと、こういうことで、意味が分かったような、分からないような、例えば河豚を食べてあつた、だから河豚は食べないというような議論じゃないかと思えます。その次は、原子爆弾はつくるべきじゃあない、だから原子力はやっちゃあいかんと。では発電ならいいかという、それもいいかん。これは今の河豚の例えで言いますと、河豚の肝にあつた、だから河豚の肝以外も食べちゃいかん、肝以外を食べておればいつかは肝を食べるであろうと。なんかこういう議論のようです。それからもう一つは、原子力と言うのは、高度の学問であり、こういう風にやるかは学者が決めるべきであつて、なんにも知らん無学の政治家が決めるのは怪しからんと。大体主なのはこの三つでした。

この一番最後の理由の、政治家が決めたことについては、いろいろうわさがありまして、嘘かほんとか知りませんが、この原子力予算をつくった中曾根康弘さんが、学者の横っ面を札束で引叩いたんだと言うことが流布されました。中曾根さんに聞きますと、そんなこと言ったことはないと言われますが、まさにそれに相当する状況に当時あつたわけです。多少ご説明いたしますと、日本は連合軍が占領している間、原子力のことを触つてもいけなかつたんです。先ほどの仁科さんが理化学研究所で動かしていたサイクロトロンなんかも、進駐軍が東京湾に捨てるというような状態でしたが、サンフランシスコ講話条約が発効して独立してからは、原子力をやっていいような状態になったんですが、これは難しい理論の上にあるためか、産業界その他の方がどなたもこれに手をお付けになること、口に

なさることがなかった。

その時、アインシュタインの理論も知っており、ウランの原子核が分裂してエネルギーを出すというオットー・ハーンの発見も知っていたような物理学者の一部の人間が、それじゃあ原子力の研究をやるかやらんかということで、論議したことは確かです。ところがこの論議の内容は、やるべきだという人間と、やるべきじゃないという人間と、それからやりようによってはやったらいいという、なんと申しますか賛否中立の3論に分かれて、日本学術会議で小田原評議を繰り返した。小田原評定で時間だけ食っていたので、これを中曽根さんなんかはやきもきして、札束でひっぱたいたとおっしゃったかどうかは知りませんが、国会で予算を決めたのです。

その時の反対運動がどういう形を取ったかと言いますと、今日の反対運動は旗を立てたり、看板を持って反対・反対とデモをやったり、大きな声を出して廻ったりしておるようですが、当時はそういうことは全然ありませんでした。

新聞が書き立てると、もう一つは、極少数の人がこの原子力予算を叩き潰すように奔走した。それは先ほど申したように、衆議院の予算委員会で修正が行われて、本会議で議決することが必要です。議決した後で参議院に掛かるわけですが、そういう過程が1ヶ月ぐらいありましたか、この間にこれを叩き潰そうという運動をしました。初めのうちは、先ずこれを叩き潰すということだけをやっていたのですが、その内、この予算を通産省から外して文部省に移して、その年につくることになっていた東大付属の原子核研究所の予算に嵩上げしろということをしつつこく運動したようでして、国会議員の一部にこれに説得された人もあるようです。結局中曽根さんが頑として聞かなかった。そういうことで予算は4月に入って自然成立しました。このようにして、反対したけど予算は成立した。

そこで学界ではどういう動きをしたかと言いますと、これに条件をつけることをやりました。これは主に上野にありました日本学術会議、今は六本木に引っ越しておりますが、そこでいろいろやったようです。これも大分時間が掛かりましたが、相談をした結果、原子力の開発については7原則が必要であると決めて、政府側に持ってまいりました。現在は、俗に3原則といわれていますが、僕は本当は4原則か5原則じゃないかと思うんですが、原子力基本法では平和・自主・民主・公開です。これだけで4原則。それに国際協力と言っておりますので、5原則というのが本当だろうと思います。平和と自主、民主、公開の3原則を掲げたほかに、三つ言って参りました。

その一つが、原子力の開発は福祉と経済に寄与するものでなければならない。次は、核物質の管理を厳重にしると、これは当たり前のことだと思います。その次は放射線障害に万全の策を講じろと言うことで、これも別に何ということもない当然のことを言って来たと思います。そういう7原則を言ってまいりました。7原則がだんだん詰まって3原則になったと思います。3原則にも色々問題がありました。当時私は朝永振一郎さんとこれを話したことがあります。その頃原子力のことで国会に行って反対された中心をなしていたのは、もう今は亡くなりましたが茅誠司さんと藤岡由夫さんと朝永さんの3人です。この方たちは自分の意見だけでなく、大分自分の意見もあったようですが、それにプラスして、学術会議の意向も代表しておられたように感じました。

朝永さんと、自主・民主・公開というのはどう言うことかと話したのですが、先ず自主というのは、外国から物を輸入したり、技術導入をしたりしないということ、日本で全

てやるんだ、自習でやるんだ、人から教わらない。それじゃあ本を読むのはどうだと訊きましたら、学問に国境はないから本を読むのはいいと。それじゃあ留学はどうかといったら、ここらへんは難しいところのようでしたが、心の底の見えみえしているのは、留学は皆がしたくてしょうがないようでした。だから筋が通ったり、通らなかつたり。しかし、その後 3 原則は法律に入りましたが、今朝永さんのおっしゃるような自主ですと、まったく 100%これは守られていない。憲法 9 条が自衛隊で守られているかいないかいろいろ三百代言的な意見もありますが、これに比較してもはるかに守られていないというのが実態だろうと思います。自主は完全になしということです。

それから民主は何だと申しましたら、人間のいろんな身分、別に身分があるわけじゃあないでしょうが、貴族であろうと最低の階級であろうと、どんな学歴であろうと、どんな専門であろうと、それからどういう思想であろうと、どういう人でも平等に原子力に参加出来るようにしなくちゃいかんという話なんです。それは憲法の基本的人権として当然保証されていることで、なにもわざわざ今騒ぐ必要はないじゃないかと申しまして、憲法なんか当てにならん、こういうことは、より権威のある学者の間で確立しておくことが必要だという意見でした。これは当然憲法で守られていることで何等問題ないことで、3 原則に入っても守られてきていることです。

それから公開については、この原子力の結果は全てガラス張りで公開しなくちゃいかんということでして、それでは、政府が税金でやっている仕事は、全て国民の財産であるから公開して問題は無いけれど、企業が自分のお金でおやりになったことに公開を求めても、企業の機密というのはあるだろう、それはどうだといいましたら、どうも企業の秘密というようなことはお分かりにならんようで、要するに学問というものはなんでも万人の共有の財産であるという観念のあれでした。煎じ詰めてみると、発電する発電するとやっぴながら、いつの間にか爆弾をつくっていたりすることがあつては困るから、それを見えるようにしてくれということのようでした。まあ朝永さんとお話して、これが学者の中では一番頭のいい方だと私は思いますから、朝永さんがそういう風に明快におっしゃっていたので、これが真相じゃないかと思えます。

こういう条件は、その後政府でも大部分を受け入れるということになりまして、問題は無くなりましたが、次に起こりましたのが、予算の配分です。私はその当時その仕事をしておりましたが、他の技術開発なんかに比べると、いわゆる猫も杓子もわっと押しかけてきて、悪い言葉で言いますと、たかるとか分け前にあずかろうというのが、割合い少なかったのです。これは原子力というのは当時珍しいことであつて、その分け前に預かるほどの準備もできていなかったこともあつたからだろうと思います。例えば通産省で持っておりましたいろんな鉱工業一般に対する研究の補助金といいますが、当時の金額で総額で 2~3 億円程度のものにして、何百件も対象にして、1 件にすると数 10 万円ぐらいに総花的に分けていました。また文部省の科学研究費なんていうのは何千件かに分かれる、細かいのになると 20 万円か 10 万円位の金に分けるんじゃないかと思えますが、そういういわゆる悪平等の総花的というのが日本の慣例になっていましたが、原子力予算についてはそれはありませんでした。そのために、私が大蔵省に行きますと、1つの企業にあんな何千万円という金を出して良いのかと、嫌味を言われたこともあつたくらいです。1~2 の例外はありましたが、これほど重点的に技術開発に使われたものはないだろうと思っています。

次に出て来たのは、留学生の問題です。1954年の末頃になって、各国の原子力要員を養成するために、アメリカが留学生を受け入れてやるということ、これは当時の大統領のアイゼンハワーの方針だということですが、外務省から言ってきました。私のところでは、調査課の中に原子力専門の班をつくって、それにやらしているということをいいましたが、その班長をやっていた伊原義徳君をこれに派遣しようと思ひまして、これを頼むと言うことで外務省に返事いたしました。そうしたら外務省からは、学術会議でも出すと言って来た。それは原子力のことをやっている人間かと聞いたら、原子力とは関係ないことをやっている人間だと。それで、米国では1名受け入れと言って来ているから、話し合ってみてくれんかということで話し合ったんです。

原子力の要員を養成するのに留学生を受け入れるというから、原子力をやっている伊原を出したいんだと私が話しますと、相手さんは今原子力をやっているかいはいかは関わり無いじゃないか、要するに先ほどの民主ですか、これは職業の如何を問わず身分の如何を問わずと言うんだからと言うことで、全然話になりませんので、外務省にこれはとても話つかんと言ひまして、何とか2名にしてくれるよう話つけてくれんか、2名になったとき2名とも学術会議から出すとは言わないだろうから、話つけてくれと言ひましたら、外務省は早速話をつけてくれました。

そうして2名出すことにしたんですが、次にこれは笑い話としてお聞きいただきたいんですが、2名出すことにしましたら、当然伊原君は原子力予算で出す。向こうもこんどは、原子力のための留学生だから原子力予算を出せと、ところが今原子力と関係の無い者を出そうとしているじゃないか。どうしても出せというなら出していいけれども、日本の原子力の知識が増えるのは結構だから、帰ったら原子力やってくれるだろうなと言ひましたら、そんなこと約束できるか、そんなこと約束しろというんなら、それは基本的人権に反する、これは法学部の教師に聞いたのかどうか知りませんが、憲法違反だと言ひ出しまして。通産省当局では、帰って来ても原子力をやるかどうかわからん人間に金出すなんて、予算担当の責任者としてできんと言うことで、うっちゃいといたんですが、そのうち先方が一札入れて、結局2名行くということになりました。こんなこともありました。

それから最初の頃で1つ問題は、これは後まで尾を引いていると私は思いますが、海外調査団を出せということになりました。

島村：伊原君が行ったのは何時だったかな。

堀：1955年の2月です。調査団を出せと言うことがありまして、先ず外国のことが分からんから外国行って見てこなくちゃならん、先ほど私が申しましたように、原子力の知識というのは殆ど日本にありませんでしたから、それで調査団を出す。調査団を出すのは必要ということで出したわけですが、結局知識がプラスになったのは何にもありませんでした。当時あらゆる手を尽くして、科学研究所にもずいぶん指導していただいて、われわれが調べた知識よりも、それ以上の知識は得られませんでした。ただ、その時に知識は得られませんでした。報告書は出さなくちゃいかんということで、調査団が帰ってきた頃は、伊原君は留学中でおりましたから、石渡鷹雄君とかその他調査課の人たちに報告書をつくってもらい――。

田中：私もいたかもしれません。

堀：田中さんも入れて役所で報告書をつくったという状態で、何も得る知識はなかった。

そこで一つ問題があって、これは現在まで後を引いているんじゃないかと思いますが、向こうの原子力の行政組織です。行った主要国はイタリー、スイス、フランス、イギリス、アメリカ、カナダ、その6つだと思いますが、ほかに1~2あったかもしれませんが、どこの国に行っても原子力の行政組織は行政委員会でやっている、そういう報告書になっている。行った人の言葉を使えば多頭的であるとの文章。ところが行政委員会をつくっているのはアメリカだけでして、アメリカに Atomic Energy Commission があり、ここだけが行政委員会で、他はどこも無いんです。しかもアメリカの Atomic Energy Commission というのは、戦時中のマンハッタン・コー (Manhattan Corps)、日本語に訳すとマンハッタン工兵師団ですか、師団長が中将でしたから、それが看板を書き換えたのが Atomic Energy Commission です。行政委員会はそこだけで、ほかには何処もありません。

例えばフランスでは、コミサリア・ア・レネジ・アトミック (Commissariat à l'Energie Atomique) というんです。レネジ・アトミックは、atomic energy です。コミサリアというフランス語を、委員会と連中思ったのかどうか知りません。ところがフランス語ではコミサリアというのは役所という意味です。警察はコミサリヤ・ド・ポリス (Commissariat de Police) というんです。例えば海軍省、正確にいうとこれは海軍省ではなくて三軍省海軍部ですが、これはコミサリヤ・ア・マリン (Commissariat à Marin) です。そういうふうに、役所をコミサリヤといいます。例えばイギリスなんかは公共企業体で、Atomic Energy Authority です。アメリカ以外にはそういう行政委員会はないんですが、牽強付会にですか、どこでも委員会である、だから日本でも委員会をつくらなくちゃいかんと、ここだけは強調しました。まあそういうものが出ておりました。

それに対して、若い事務官例えば豊永恵哉君なんかは、こんな馬鹿なことがあるか、どこにもないのに、こんな嘘八百書けるかと大分憤慨しました。報告書が尾を引いて原子力委員会ができたのか、あるいはもっと高度の判断であったのかどうか、それは私存じませんが、そういうものがありました。

こんなことが当初のあれでして、まあ私から申し上げますのはこの程度で。

島村：有り難うございました。堀さんが調査課長になられたのは何時ですか。

堀：1950年です。

島村：50年？随分調査課長を長くやっておられましたね。

堀：ええ、沈滞してたです。

島村：田中さんは、調査課は何年から。

田中：私は55年からでした。ちょうど1年位課長補佐で。

島村：私は今までいろいろな本なんか見ておるんですけど、さっきのお話で、日本の原子力の行政が始まったのは、衆議院で予算修正が行われて、原子力予算が付いたと言うところが出発点であることは間違いない。そのとき、今日では中曽根さんが皆やったようになっているし、本人もそう言ってござるんです。ところが原産の10年史、これは20年以上前の1965年にできた本なんだけど、それには詳しく書いてあるんです。国会の修正で原子力予算を付けようじゃないかという話は、秋田県でやられた改進黨の大会の帰りの汽車の中で話し合われたと。

堀：ああ、帰りの汽車の中で相談した話でしょう。

島村：この本にもちゃんと書いてあるんだけど、そのメンバーの中には中曽根さんはいな

いんです。吉川久衛、稲葉 修、斉藤憲三、笹山茂太郎、須磨彌吉郎というんですが、稲葉さん以外もう死んじゃっているんで。それで帰ってきて改進黨が発議しての修正要求額が全部で90億円、1割の9億円が原子力予算、それをいろいろ折衝して、3月1日になってやっと折衝がついて、原子力が主体の科学技術振興費が3億円ということになっとなるんで。その折衝なんかには中曾根さんは勿論入っている。

中曾根さんは予算委員になっている。稲葉さんも予算委員で、そして国会提案として原子力予算はゲルマニウムも入れて3億円なんですけど、それは予算の1部で、予算修正総額は50億円ですから、50億全体の修正予算の説明を稲葉さんがやっとなるんです。稲葉さんの修正理由というのは、速記録に残っていて分かるわけです。調べてみると、稲葉さんが一番中心であったように思われるんだけど、肝心の稲葉さんはそのことを全然覚えてないんです。誰か妙な質問をする者が私以外にもおるとみえて、昔のことを調べて稲葉さんのところに訊きに行くと、稲葉さんは、みんなこっちに回して寄こすんです。(笑い) 島村先生がくわしいからといって。だから稲葉さん役に立たんです。あの人にも、ここへ呼んで聞こうと思ったんだけど、そういう状況で全然覚えておられない。

そうすると疑問が起こるんです。一体須磨彌吉郎はじめそこに出てくる先生方のうち、秋田県連大会の帰りの汽車の中で相談したということが事実であるならば、誰が一番原子力ということを出したのだろうか、他の人は賛成に回り、反対しなかったのだろうか。誰が主導者であったかと思って調べてみると、中曾根さんはもちろん偉かったですよ、その後も活躍されて。だけど、言い出したのは斉藤憲三だったような気がしてしょうがない。斉藤憲三さんの勉強しようと思って、此間うちからTDK(創業者：斉藤憲三)の山崎貞一会長さんに頼んでるんです、一遍僕が行くから斉藤憲三さんの資料集めておいてもらいたいと言ってある。そのうち行ってみようと思っている。とにかく、最初にそういう案が出たときは、中曾根さんを悪く言うわけでもなんでもないけれど、その中にはいなかったんだ。中曾根さんは予算委員だったから、中曾根さんが大いに活躍されたことは間違いないところなんです。中曾根さんも調べてみるといろんな説があるんだけど、一番最初にアメリカに行って、原子力の知識を得て来ている人であることは確かなんで、原子力のことをその時初めて知ってこれは大変なことだと、予算の話が出て来て急に賛成したというのではなくて、中曾根さんが前からそれに気づいていたことは確かで、アメリカで嵯峨根遼吉さんにも会ってるんです。

堀：1952年か53年でしょう。

島村：嵯峨根さんという人が、また一つ分からん人で、いろいろ嵯峨根さんの遺稿集なんかあるんです。あれ読んでみたりするけど、嵯峨根さんは中曾根さんの世話をするし、どうも石川一郎(当時経団連会長、後原子力委員会委員長代理)さんなんか原子力、原子力と言い出したのは、アメリカに石川さんが行ったとき、嵯峨根さんがつかまえてバークレイかどこかしらんが研究所なんか案内しとる。加速器ぐらいあったかも知れないが、原子炉があるわけでもなんでもないけれども、嵯峨根さんの話に石川さんが目を剥いたに違いないと思う。嵯峨根さんという人は、嵯峨根さんを頼って行った人をみんなつかまえて原子力のことを話す、石川さんも嵯峨根さんが行っているということで、嵯峨根さんに会いたいと言ったのか、嵯峨根さんが石川さんを訊ねて行ったのか、そのへんも今となれば分からんのです。そういう埋没したような人が華々しい中曾根さんの影におる。その辺も

分らなかったけど、もう一つ分らないのは、改進黨の案では、始め原子力は9億円だった。堀：それはゲルマニウムまで入っているんです。ゲルマニウムと原子力の区別のついていない人がその中にいた。

島村：一体ゲルマニウムというのは誰が推進していたのか、斉藤憲三さんかどうか知らないが、9億円というのが最終的には3億円で決まった。うち2億60百万円が原子力だと。そういうのを、数名の改進黨の代議士さんなんかに、積算なりなんなり持ち込んだのは誰であろうか。堀さんではないんですか。1950年から調査課長をやっておられたとすると。

堀：いや僕ではない。

島村：9億を3億にしたには、でたらめでやるにしても、とにかくそれくらいの金ということは、ただ政治家があてずっぽうに決めたのか、少なくとも2億35百万円は、先生方に言わせれば原子炉築造の準備費なんです。

堀：最初はそういう名前でした。

島村：15百万円が地質調査所、これは稲葉さんの説明にもそう書いてある。国会の速記録にも書いてあるから間違いない。2億35百万というのは、ウラン235にもじってしたんだという説もあるけど、眉唾である。2億35百万というのは本当にいいかげんな数字であったのか、誰かがサジェストしたのかその辺も皆目わからない。(朝日新聞縮刷版：1954年3月2日(火)朝刊「予算折衝ついに妥結。1日に入って三党で共同修正案。社会保障費など増額。政府原案枠内で90億円修正。科学技術振興費3億円 - - 原子炉製造費補助2億60百万円、ウラニウムなど新鉱床探鉱費15百万円、ゲルマニウム精錬技術および応用研究8百万円その他 - - 。保守三党3月1日午後9時妥結」。3月4日(木)朝刊「3日の予算委員会で予算案を修正可決。大蔵省では科学技術振興費3億円の内訳を次の通り決めた。◇地質調査所ウラニウム探鉱費15百万円◇工業技術院①ゲルマニウム精錬技術および応用研究費15百万円②チタン金属研究費15百万円③原子炉築造のための基礎研究および調査費2億35百万円◇国立国会図書館①原子力関係資料整備費10百万円②P. B. レポート10百万円」。この記事から推定すると、3億円のうちから各種予算を差し引いた結果、2億35百万円が原子炉築造費として残ったので、数字に意味はない。3月4日(木)社説「原子力予算を削除せよ」。

田中：私の印象では、大雑把に幾らでもいいから付けてやろうというような考えで、ぼっと出てきたような感じでした。予算要求の根拠がないから、内訳をつくるのに困った、どうやっていいのかさっぱり分からない。54年度で使ったのが6千万円だったような記憶がある。あとはみなキャリーオーバーしちゃった(54年度工業技術院原子力予算2億35百万円+15百万円計2億50百万円、実施8194万円、繰越1億6806万円。55年度予算2億円+繰越1億6806万円計3億6806万円、実施2億7546万円。)

堀：田中さんが調査課に来られた1955年3月には、2億35百万から60百万引いた金が余っていたということですか。

田中：そういうことです。60百万の内訳もある程度私がつくった。

堀：そうすると一番最初の年は、多少は使ったでしょうが、殆ど使わなかった。

田中：なにも無くて、伊原さんが留学から帰って来るまで使わないと言ったら、貰ったんだから使いましょうてんで、弱っちゃった。

島村：今の話で益々分らなくなったんだが、2億60百万と、稲葉さんの演説には2億50

百万となっている。

堀：政府に付いたのが2億50百万、国会に付いたのが10百万、これは政府ではないから。

島村：図書館は20百万なんだ。

堀：それは他の金とで、原子力の資料というのは10百万。

田中：PBレポートが10百万、原子力資料が10百万、合計20百万。

島村：そうかもしれない。駒方作次工業技術院長さんのしゃべっているところを読んでみると2億50百万だったが、予算削減によって2億35百万になったと書いている。

堀：それは勘違いでしょう。

元田：2億35百万円が年度途中の予算節減で2億2千いくらかになった。

堀：それは予算を使うときの節約があるでしょう。削減という単なる会計事務上の問題で。

島村：駒方さんの間違いではないかと思っていたんだが、駒形さんの書いたものの中に探せばあるんです、印つけてあるから。

堀：どっか、方々行って講演しておられたから、それは単なるミステークでしょう。

島村：2億50百万が1割節約になったとしても2億35百万とは合わない。僕みたいに役人したことのある人間はおかしいなと思う。

堀：その段階で節約ってものはありえないでしょう。予算を修正して出すんだから。

島村：今日になってみると、駒方さんも亡くなったし、昔のことを少し調べようと思うと、人によっていろいろニュアンスがちがう。

堀：わざと嘘をつく人がありますな。(笑い)

田中：わざとじゃないですよ。申し訳ないけど、茫々たるはるか昔のことになると忘れちゃって、それに、記憶違いが出てくる。

島村：それで原子力課になったのは。

堀：55年の4月11日。

島村：その前に、54年5月11日に原子力利用準備調査会ができたんだね。打ち合わせ会は何時できたのか。

堀：やはり54年の4月か5月です。だって、予算は4月についてくるんですから。

島村：打ち合わせ会の記録は、打ち合わせ会の記録でなくても工業技術院時代に原子力でこういうことをやったという、それまでの纏めみたいなものはなにも無いわけね。

田中：それは私は記憶がないわけです。堀さんしかないわけです。54年3月に2億50百万円が決まっているでしょう。それ以前にいろいろがたがたあるのは。

堀：54年より前は、通産省として動いてることは皆無です。

島村：54年の3月1日かなんかに衆議院で決まった。

田中：3月3日に予算委員会で修正可決、4日に本会議通過。それで6月19日に通産省原子力予算打ち合わせ会設置。

島村：僕も速記録を引っ張り返して見てないんで、正確ではないんだが、予算修正で原子力の予算が付くと、それは突然に付いたんだし、議論もなにも無かったとは言うものの、政府側に多少の質問はあるわけで。僕が聞いた話では、そういう質問通告に対して誰が返事をするかということで、そのとき通産省は逃げた。何時産業化されることになるか分らない話しは、通産大臣ではない、そして長期計画をやっているから経済企画庁だと、まだその頃は経済審議庁だったが、それで高碓達之助長官が答弁に当たった。その後、堀君の

ところの原子力課ができたりしたけど、あなたがいうように通産省全体としては、原子力に取り組む意欲がその頃は全くなかった。それは今の通産省の悪口でもなんでもないけれども、通産省としてはちょっと抜かったところがあったんだな。

堀：見通しを誤ってました。

島村：見通しを持っていれば、それは俺の方だと言うことになって、誰も文句も言わず、どこの省もやってないんだもの。予算も通産省、工業技術院に計上されているくらいだから、問題なくそこではっきりしたと思う。それでずいぶんとんちんかんな国会のあれが行われたのではないかと思う。とにかく皆逃げたというし、皆といってもほかにやりそうなところはあんまりないわな。あの頃、通産大臣だれだったかな。

堀：愛知揆一さんじゃないですか。たしか、愛知さんが経済審議庁長官と兼務だったです。それから、その後が石橋湛山さん。

島村：だけど大臣がどうのこうのということはない。やはり、次官、官房長のあたりが。

堀：官房長は岩武照彦さんでしたが、ずいぶん熱心におやりになって、熱心といっても積極的かどうかは別として、真剣におやりになった。

島村：岩武さんではなかったかもしれないと思うが、55年の後半の頃、僕は岩武さんとずいぶん連絡を取り合ったんだから。科学技術庁ができる頃です。

堀：あの頃は官房長は勿論岩武さんですが、その頃は次官は平井富三郎さんでしょう。

島村：尊敬すべきわが先輩が、その面から考えるとちょっと抜かっとなったということ。

堀：見通しが、ともかくああいう国会議員を重視してなかった。

島村：それから科学技術庁ができるとき、水間光次君は何をしていたのか。

堀：工業技術院の総務課長。

島村：総務課長の資格で、科学技術庁設立の中心人物になっていたわけでしょう。

科学技術庁発足の経緯については、水間君の書いたものがどっかにあるはず。この間から探しているけれども、パンフレットが印刷になったもの。これも他にはもう無いかも知れないから、大切に取っておかなければならないと思うけど。

方針としては、代議士さんの間では商工部会の決議もあるし、科学技術庁設置は大分前から決まっていた。その具体化は、水間君を中心として或る程度動きがあり、原子力局だって、科学技術庁ができる時一緒につくろうということだったのを、日米協定だとか原研をつくるとかなんとか、どんどん差し迫って来たものだから、それで一足先に原子力局をつくろうということになったんで、代議士さんの頭の中には、科学技術庁原子力局というのは前からあったんです。その動きを通産省官房長あたりは知らないわけです。水間君が工業技術院の総務課長をやりながら、通産省の本省の方はあまりよく知らん。それで僕はなんにもしなかったんだけど、時々引っ張り出されて、そういう会合にも出たことがあるんで、その模様は岩武さんに連絡していた。岩武さんは科学技術庁をつくらせないといううなことを言うてるわけです。そんなものできたって、通産省は1名も人を送らんというぐらいの気分でおどろでしょう。これはひと悶着あるなあと思っていたところへ、八幡製鉄化学、後の新日本製鉄化学に行った小室恒夫さんが総務課長で、小室さんが岩武さんを説得して、大勢がここまで来た以上それは不利だと、それで小室さんが僕のところに電話掛けて連絡して来て――。

田中：小室さんはどっちにいたんですか。

島村：通産省本省の官房総務課長。それで通産省は重大な路線の変更をしたわけで、今度は、できるなら、なだれ込み作戦だというんだ。わあーとってみんなポストを取ってしまえっていうわけだ。そうって電話してきたことがある。水間君の書いたものにはそういうことは書いてない、彼は知らないから。

堀：一番最初に犠牲になったのは、工業技術院原子力課で、12人の定員という生首と、銭にして予算要求14億80百万円持って、総理府に行ったわけです。

田中：それはいいんですけど。最初は抵抗するとさんざん言って、こっちでじっくりやらなければいかんと、そのうち方針変わって、向こうに行けじゃあ、いくらなんでも、両方喧嘩してるわけだから、精神的にはあれには困った。

島村：各省連合で科学技術庁ができたように言われているけれど、作戦変更によって通産省からワースト科学技術庁になだれ込んだんです。1956年1月に総理府原子力局ができるときは、出したのは原子力課だけだけれども、科学技術庁ができる56年5月には、ポストも定員もある程度通産省はかなり大幅に科学技術庁に協力して、そのかわり人は、出したポストはもちろんのこと、その他のところにもどンドン人を送りこんだわけだ。だから他の省よりも通産が圧倒的に多いわけです。ですから最近はどうか知らないが、一時は科学技術庁というのは通産省の出店だと言うくらいの感覚でいたこともあるわけです。

田中：その先兵だったんです。それで今の話で、2つ調べておかれたらいいと思うものがあるんです。これは今まだご存命ですから、急がないといかんですよ。お1人は向坊隆先生です。在米大使館初代科学アタッシェ時代に、向うで何していたのか、石川先生に嵯峨根さんを紹介したとか、3原則はどこでつくられたのか、中曽根さんにどういう風な仕掛けをしたかなど、向坊先生とは私2年ちょっと一緒に向こうの大使館にいましたんで、ある程度聞いているんです。だけど私の口から言うと、場合によると間違っただけでインフォームしてしまってもいけませんから、若しまだ聞いていないのなら、初期の頃向こうで何をなさったか、ちょっと聞いて見られると分かります。これが第1点。

第2点が、或るとき「公研」と言う雑誌を読みましたら、岩武さんが「原子力の初期の頃」という題で座談をしたやつがある。それによると、当時通産省は、科学技術庁に人を出す気はなかった、いろいろやってたが、総理府統合なんか考えてなかった。ところがある時岸信介さんに呼ばれ、岸さんが、こういう大きな問題は通産省ということじゃなくて、もっと広い目で見てもやるべきであるという意見を論されたと書いてあった。これも岩武さんがまだ、まだとってはおこられちゃいますが、お元気でしょう。急いで聞いておかれるといいと思います。この2つが私の記憶に残っている中で多少ご参考になる。

島村：私のあれと合うところがあるわけですね。

田中：合うところがあるんですけども、小室さんに命じたのは場合によると岩武さんが、「岸信介さんがこんな風に言ったから、やろうや」と言ったかもしれないという気がしますんで。うろ覚えかもしれませんが、とにかくあの頃の官房長というのはいろんなことで忙しかったから。ただ、記憶にそういうものが残っていると書いてありましたから。まあ、こんなことがあったのかなあと思って読んだ記憶がありますし、急いで聞いておかれたらいいと思います。

島村：なるほどね。いや、今日は堀さんありがとうございました。

原子力利用準備調査会

09.

開催日：1988年5月31日

講師：村田 浩(南満州鉄道、経済企画庁、科学技術庁、在英大使館、原子力局長、日本原子力研究所副理事長、理事長)

出席者：島村武久、村上昌俊、山崎一男、元田 謙

村田:原子力利用準備調査会時代っていったって、島村さんの方がよっぽど僕より知ってると思うし、いろんな記録なども島村さんは非常に丁寧に持っておられるから。特に島村さんの知っておられることに僕が加えられることはあんまりないと思うんだけど、日頃島村さんとこからいつもご案内いただきながら、もっぱらさぼっとるもんですから。(笑い)だからそういう意味で、何ていうか少し義理を果たさにかいかんこう思って、参ったわけですが。ちょうど、原子力室時代の村上さんや山崎さんがいて、松友信寿(松山に引退)さんが来られると、当時のメンバーが揃ったんですけど。これは、あくまで私個人の記憶の中での話になりますから、必ずしも正確でないだろうし。

島村:いや、あなたの仰るように、原子力室ができてから室長やらしてもらったから、確かに私の方が、詳しいこともあるかもしれないと思うんです。しかし、私は途中からなんです。原子力室ができたのは準備調査会ができた一年あと。その前は、計画二課。

村田:計画二課長の越智度男(おちのりお)さんが。

島村:越智君がやってたでしょう。最近越智君に聞いたんだけど。あれ越智君からもらった資料だから、記憶のよすがに越智君に資料も送って、記憶を呼び戻してくれていったんだけど。もう如何に読み直してみても、全然思い出さないというんだよ。

村田:その後、仕事が全然関係なくなってるから。

島村:この間石原武夫さんのとこに行ったんだ。経済企画庁の次長しとったでしょ。調査会の総合部会の部会長もずっとやっておられたから、石原さんなら何か覚えとることがあるかと聞いてみたら、佐々木義武君と島村君に任せとったから僕は何も覚えてないよ、というわけなんです。ところが、この本(「原子力は、いま」日本原子力産業会議編)が出たでしょ。原産のやつ。それ見てみると、もう明らかに間違ったことが書いてあるわけです。佐々木義武さんの話が書いてあるが、ご当人はもう死んじゃったから、文句も言えないけど。佐々木さんの言葉として、[愛知揆一さんが経済審議庁長官だった]と。これは間違いないわな。[閣議の帰りの自動車の中で“原子力をやれと言われたんだが、どうしていいかわからん”と言うんだ。でも愛知さんのおやじさんは、東北大の物理の先生だから、幼にしてそっちの方の関心はあったんだね。通産大臣も兼ねていたので、石原武夫次官と相談したらしい。]と。[僕は審議庁の計画部長でね]まあこの辺は間違いないだろ。[“総合国力の測定”というのをやっていたんだが、いきなり愛知さんに呼び出されて。お前やれ、島村武久氏を付けるからって言われてね。]それで、阿部滋忠君の話がちょっと出てて、[こうして調査会が生まれることになり、委員は誰々誰々、その庶務を経済審議庁が担当することになり、全く官制のともなわぬ形で、佐々木、島村、阿部、村田 浩、越智度男氏らがこれを受け持った]と書いてある。この辺間違い。

村田:間違いです。一年ずれてるんです。

山崎:愛知さんが原子力やれと言われたときのことは、私はじかには知りませんが、堀口さんが、越智さんの前に計画二課長をやってまして。

島村:そう、堀口ってのがおったな。おったおった。

山崎:僕は彼に言われた覚えがあるんです。その前私は、田舎の税務署長やってまして。

島村:それ越智君の前の課長?大蔵からだな。

山崎:ええ、その時に僕が二課にひっぱって来られたんです。

島村:あなたが行った時は。

山崎:課長は堀口さんです。その時に言われたのは、ここでは防衛計画だとか何とかだとか、そういうのをやってる。今度原子力をやれと言われてる。そうするといろんな法令上の問題が出てくると思うんだけど、誰かそういうのに向いてる人というんで、僕はちつとも向いてないんですけど、お前に来てもらったと、こう言われたのはかすかに覚えてます。

島村:堀口君ていうのは、原研かなんかの監事か何かやったんじゃないか。

村上:監事さんは、やられたことないんじゃないかな。(堀口定義:1967年~69年動力炉・核燃料開発事業団理事)

村田:僕は、国際協力室にいたんだよ。

山崎:そうでしょう。だからあそこの二課と一課と同じフロアで。時々わいわいやってたのが、阿部さんとことか、林さんとことか。

村田:僕は阿部さんと、本の翻訳をやってたから、だからしょっちゅうコンタクトがあつて。

山崎:ということで。まあ、ちらちら見えておられた。そういう状況だったと思うんです。

島村:というわけで、間違ったことがその後の記録で段々本当になってくると困るんで、準備調査会は原子力委員会の前身みたいなものだから、少し書き残しといたらいいいんじゃないかと思って。それで、できるだけ本当のことを。

村上:利用準備調査会って、いつの発足でしたっけ。

村田:いや、それはここに書いてあります。1954年(昭和29年)の5月11日。原子力室ができたのが次の55年7月20日。これは、経済審議庁が経済企画庁に変わった時だ。同時だったかどうか知らんけど。原子力室を置くことにしたんだけど、あれはあくまで職制上のじゃなくて、臨時にやってたんでしたっけ。

島村:いや、そんなことなくて。というのは。

村田:職制的には計画二課の中に入ってた。

島村:通産省の原子力課の方が、55年4月にできてるんですよ。

村田:ああ、そうです。4月11日に工業技術院にできたと、ここに書いてある。

島村:原子力室の方が遅くなったのは、僕の想像だけど、今言われたように、経済審議庁が企画庁に変わるともう決まっちゃったから、その時期を待って一緒にしたんだろうと。それと同時に、あなたの言われた、官制上のものでなかったかもしれんと言われるけれども、僕がいたのは調査部で、大来佐武郎さんと一緒に、僕は調査部調査官ちゅうのをやってたんだ。調査部調査官には二つのポストがあつて、その二つのポストを潰されて、それで経済協力室と、原子力室ができたわけです。調査官のポストがなくなっちゃったんだ。僕が嫌だと言っても、座つとるわけにいかんのだもの。なくなっちゃったから。

村田:だから職制のあれは見てないけど、経済企画庁に変わった時に、一緒にできてるんです。ですから結局形としては、工業技術院に置かれた方が3ヶ月早いつて格好になった。

島村:結果的には、話は一緒にあったに違いないと思ってる。

村田:準備調査会ができたのは54年5月11日で、事務局は経済審議庁の計画部で計画二課がやるということで、私たちが原子力室に行った時には、越智さんが計画二課長だった。

島村:ところであなたは、どうして原子力に、つまり計画二課に係わり合いになったんです。

村田:それはさっきの話のように、阿部滋忠(しげただ)氏が。

島村:阿部君はその頃どこにおったんですか。

村田:彼は、一番はじめは資源調査会にいたんです。資源調査会から、安芸皎一さんが第一回原子力平和利用ジュネーブ会議の政府代表になって出席し、それに阿部滋忠氏も一緒に行ってるわけです。そういうことで資源調査会がやはり、エネルギー問題があったからと思うけども、関与してたんでしょうな。

そこで、準備調査会からもっと前にさかのぼるわけけども、54年頃、資源調査会の方で阿部さんが中心になって、原子力の勉強しようってわけだ。それにはアメリカの文献資料しかない。それをひとつ、適当なものを、特に経済審議庁の立場で勉強になるようなものを探して勉強しようってことで、翻訳を始めたわけです。それは54年の12月かに丸善から発行された「原子力発電、その経済的社会的分析」って本です。ハーバード大学のアイサートという人がつくった本です。それを、阿部氏が勉強の材料にするってんで、グループをつくったんです。そのグループの中に、私が引っ張り出されたわけだ。

当時私は長い病氣(結核で休職)をして、53年の10月から経済審議庁に戻って来てたけど、特に仕事はなくて。ていうよりむしろ、あの時は定員がなくて「業務休職」になってたんです。出てくる必要もないってことだけでも、うちにぼやっとおってもしようがないし、体を慣らす意味もあって出てきたんですな。そうしたら、今の話にあった大来佐武郎さんが調査官で、国際協力室ってやつ、特に東南アジアなんかの協力問題で何かやろうってことになった。実質的にそこに詰めて通ってたのは、外務省から来た尾戸長春っていう人と私と二人しかいなかったんですな。そこでもっぱら本を読んでいたわけです。

そういう状況だったから、阿部さんが、経済的社会的分析だから、経済問題もあるってわけで、それで中に引っ張り込まれたわけです。その他千葉大の先生とか、いろんな人5~6人がグループで集まって、分担して翻訳をはじめて。それを持ち寄って議論して、原子力ってものはどういうものかって勉強をおっぱじめて、原子力やっていくと将来どういう風に、日本の経済発展その他に影響しうるのかと、ハーバード大学の先生の議論を勉強しとったわけです。それが翻訳されて丸善から出版になる段階で、私がきつと一番暇があったからだと思っただけでも、阿部さんが前半、私が後半の監修責任者になったわけです。だから出版した時は、結局阿部滋忠・村田 浩監修で出たんです。そういう仕事をやってたから。

島村:ダイヤモンド社だな。

村田:いや丸善ですよ。

島村:「原子力発電、その経済的社会的分析」村田 浩・阿部滋忠訳。

村田:それは、丸善です。本がちゃんと僕のところにあったから間違いない。(笑い)

島村:とにかく、後で聞かれるたびに、間違いがどんどんどん出て来るんだよ。丸善だったわけ。僕が原子力室長になった時、村田君がその本一冊くれたんだよ。

山崎:島村さんが室長になられたのは55年の7月。

島村:7月。だからあなたが言われたうち、大来さんが帰って来てから経済協力室ができた

わけじゃないんだよ。大来氏も調査官で、もちろん経済協力担当してたか知らんけど。調査官時代があったわけだ。その時のことだよ。

というのが、原子力室ができて僕が室長に任命されたからって越智君が迎えに来て、行って見たらもうあなたちゃんと原子力室に座ってたんだから。(笑い) それで、僕はあなた二課におったんかと思ったら、一課ですか。

村田:いや、一課も二課もないですよ。

山崎:計画部じゃなかったんだ。

村田:ええ、計画部じゃ全然いないです。

島村:じゃ調査部だな。僕は調査官してたんだよ。

村田:僕は、国際協力室にいて。

島村:後藤君やなんかもいたね。

村田:経済企画庁の、一番皇居寄りの方の端っこの部屋にいた。資源調査会に近いとこに。

島村:資源調査会は階が違ったかな。

村田:確か、階はもう一階上でしたな。

島村:もう一階上だったか。僕も調査部の部長室にいたから。

村田:それで、直接的には阿部君が、せっかく原子力勉強したんだから来いということで、僕は原子力室に行ったんだろうと記憶していますが。それ以上に、なるほど今の話で思い出したけど、島村さんが言う通り、調査官潰したくらいだから、やっぱり職制に乗っていたんですよ。それで私は、業務休職から復職したわけだ。初めて定員の中に入ったわけです。

島村:じゃ越智君の下におったわけじゃないんだな。そうするとあなたがもう一番詳しいと思ってたけど、準備調査会に関しても私と同時スタート。

村田:そうそう、そうです。54年の5月の時には、タッチしてないです。

島村:54年の5月から、翌年55年の7月までってものは、あなたも、この準備調査会の仕事をしとったわけじゃないのか。山崎君、君は経済審議庁の二課はいつからなんだっけ。

山崎:僕は、54年の7月からです。だから、堀口さんに、お前どうのこうだって言われたのは、その頃です。だから愛知さんが、審議庁で原子力をどうのこうのって言ったその時の課長は、堀口さんですよ。堀口さんは、それからそう長くはなかったと思いました。

島村:そうすると越智君がその後だから、準備調査会の始めのころは知らんのだな。越智君は二課という時代で、越智君が原子力準備調査会の世話をしたのは、ほんの短時間の時代だったんだ。

山崎:だから越智さんも一年はやってないですな。

島村:そうか、山崎君に聞いて初めて知った。堀口君が何で原子力に関係あるのかと思った。

山崎:そもそもは、堀口さんが赴任した時には、もちろん原子力の“げ”の字も予想してないわけです。それでさっきの愛知さんや何やかんやの話で、どこでやらせると。じゃあついでいうんで、おそらく計画二課でやれと、こういうことになったんだろうと思うんです。

島村:いやそれは知らなかった。僕は、計画二課で村田君は活躍しとったのかと思っと思った。

村田:全然そうじゃないですよ。ですから、ここに原子力利用準備調査会が発足した時の会長副会長が書いてあるけど。私たちが入った時は、既に内閣改造されて、高碓さんが会長。

島村:僕の時もそうだった。

村田:大蔵大臣も皆変わって、変わらないのが石川一郎さん、茅 誠司さん、藤岡由夫さん。

島村:ついでに聞くけど、村上君はいつからなんだ。

村上:私は55年の7月。7月の何日であったか覚えてませんが、原子力室ができた時ではないかと思うんです。

村田:だから、できる前はどこにいたんですか。

村上:経済審議庁に計画部と開発部があって、開発部の開発二課っていうところに。

村田:開発部長って、誰だったんですか。

村上:開発部長は、あの時の開発部長は佐々木さんじゃありませんか？

村田:いや、佐々木さんは計画部長。

村上:計画部長だったか。一時開発部長をやっておられたことがあったように思うんだけど。

島村:僕が行ったとき、計画部には参事官でもない、何か知らんけど、水野っていうのがいたな。建設省から来た。この男が、僕より早くからこの調査会のことをやってたんだ。

山崎:おそらく水野さんは、最初からタッチしてるんじゃないですか。タッチしてても、どの程度やってたかは別にして。

島村:いやあ話聞いて、村田君なんかとはしょっちゅう顔合わせるけど、そんな話聞いたことなかったからな。(笑い)7月からね。

村田:7月よりその前は知らないですよ。

島村:知らん?それを聞こうと思ったのに。

村田:だから、僕に聞いてもだめだって言ったわけです。それで、7月から後はもう一緒にやってたんだから。

島村:それは一緒にやってたんだから、知らないわけない。

村田:ただ、エピソード的なことは。

山崎:だからあの頃に下河辺とか、彼いつまでいたかな。それから農林からの斎藤清三とか、ちゅうのが僕らより早かったのかな。

村田:斎藤清三、前に来たの。

島村:斎藤清三は大阪なんだよ。

村田:今大阪、久保田でしょ(1973年に農林省から移る)。

島村:電話したら、すごく残念がって。

村上:下河辺さんが原子力を--。

山崎:彼は、原子力は--?二課の方の防衛関係で。

島村:斎藤静三は、久保田鐵工の監査役かなんかやってんの(1984~90)。ぜひ行きたいけど用事があって、二回も行けないからって、それで非常に残念がってたよ。

山崎:だから、たしかあの頃僕より先にいたっていうと--。

島村:いや村田さんと僕の話の途中に割り込まないで--。(笑い)村田さん、ゲストとして呼んだんだから、覚えてることをちょっと話をしてくださいよ。(笑い)

村田:だいたい皆さん知ってるようなことしかないと思うんだけど、ただまあエピソード的なところは、若干自分が関わったところで、あるいは島村さんも知らないこともあるかなあと、こういうのがありますよ。まあその1つは、私が原子力室に入って、何をやったかっていうと、原子力メモっていう、ザラ紙にガリ版で刷った、ぺらぺらなんだけれども。

村上:毎回丹念に、定期的にずっと出して。

村田:結局原子力室が55年12月31日になくなって、総理府原子力局に移ったわけですよ。

それまでに 12 号出した。半年の間だから、隔週に出したような格好ですか。そのソースは大体アメリカの USAEC (米国原子力委員会) レポートとか、そういうやつから持ってきたんだけど。当時原子力についての情報って極めて乏しい時だったから。それが、どの程度役立ったか知らんが、とにかく出したっていうことと、それに関連して言うと、あの頃は原子力は政府ばかりじゃない、民間でも非常に関心が高くて。例の小坂順三さんの、電力経済研究所なんかずいぶん一生懸命おやりになったんだが、経団連でも、原子力平和利用調査会とかつくって、何か勉強しようっていうことで。経団連から、僕が直接頼まれた話じゃなくて、誰かを通して頼まれたと思うんだけど、ちょうど日本で原子力三法ができて、それから規制法とか障害防止法とかこれからつくらにやいかんという、55 年の終わりです。三法がようやく通るって頃なんだけど、その次に続く規制法や障害防止法などが必要だったっていう時に、各国の原子力法ってものはどんなになってるかっていう問題を調べたいって経団連の話があって、経団連が金出して翻訳させたんです。アメリカ・イギリス・フランス、カナダなどの原子力法を入手して、全部専門家に頼んで、役所はそんなに金ないから経団連が金出して、翻訳させたわけです。それを持ち込まれて、これをひとつまとめて解説してくれってことになって。それがどういうわけか私のところに回ってきて。私は法律屋でも何でもないんだけど、別府正夫さんなんかもいたはずなんだけど。それが、55 年の終わり頃です。だから総理府原子力局が始まる前。

それで、僕の記憶では、55 年の 12 月の何日から 56 年の 1 月 4 日第一回原子力委員会が開かれるまでの、要するに冬休みですな。これ毎日潰して、各国原子力法の勉強させられちゃったわけだ。まあ、そりゃあ後々いろんな意味で、例えばイギリスの原子力法なんかは、私はイギリスに後で行った (1956 年～60 年、在英日本国大使館科学アタッシェ) から、非常に役に立ったわけですけども。そこでその解説をつくりまして、56 年 3 月だったか、経済団体連合会の何とかシリーズってやつで出したわけです。その時に、これは自分のとこでやったんだけど、解説は総理府技官の村田 浩が担当して書いたって出てるわけです。その時には僕の記憶だと、そういう原子力法の勉強をある程度してたのは、例のこの間亡くなった東大の先生。

元田:エネルギー法研究所をやっておられた。

村田:そうそう。ああ金澤良雄さん。金澤さんに教えを乞うて。そして各国原子力法の概要ってやつを書いて。それが四章から成っていて、第一章は規制の目的、第二章は規制の対象、第三章は規制の方法、第四章は原子力の管理機構というふうに整理して解説書いたわけです。このコピーがこれですけど。これは小さいコピーつくったんだけど。

島村:それどこ、単行本か。

村田:経団連から。経団連の何とかシリーズってやつ。ちょっと読んでみますと、端書に[本年よりわが国においても]、本年は 56 年です。3 月って出てる。[本年よりわが国においても正式に原子力委員会及び総理府原子力局が発足し、先に設置された原子力研究所とともに]これは財団法人の原子力研究所です。[本格的な原子力開発体制が作り上げられるに至った。これに伴い第 24 国会では、いくつかの原子力関係法案が審議されている]。[言うまでもなくわが国将来の原子力開発の方向を定める機構と諸法案を検討することは重要な課題であって、そのためには諸外国においてどのような原子力法規を持ち、どのような規制

を行っているかを知ることにも極めて大切だと思われるが、従来この分野の解説を試みたものはあまり存在しないので、ここに主要国の原子力機構を解説し、関係法規を訳出して各位のご参考に供する次第である」と。[本章の内容は当会の協力のもとに総理府原子力局においてまとめられたもので、そのうち解説は同局技官村田 浩の筆になるものであることを付記す]と書いて、経済団体連合会事務局堀越禎三さんの名前が入ってるんですな。今のようなことで、解説が四章あって、これは私が実際、冬休みを潰して書いたわけだ。

あと主要諸国の原子力関係法令として、アメリカ原子力法、イギリス原子力法、イギリス原子力公社法、カナダ原子力管理法、カナダ原子力規則、フランス原子力庁設置に関する命令、なんていうのが入るとるわけです。それは経団連の方から回ってきたやつを多少おかしな訳を直して、後は私がいろいろと解説を書いたわけです。これコピー取って参考文献として置いときますわ。どんなものを使ったかっていうのを見てみると、外務諸法、情報文化局四課編、各国原子力問題の調査報告、外務省国協四課、これまだ原子力課ができる前で、国協四課っていったわけですね。各国原子力情報一ないし九号、経済審議庁計画二課。各国原子力関係法制の概要、これは誰がつくったんですか。

島村:僕、持ってるよ。これぐらい厚い奴じゃないか。これは、山崎君か。

山崎:うーん、いやいや。僕は全然、多少手伝いさせられたような。

村田:それから経済審議庁計画二課訳[イギリスの原子力計画の将来の組織。]

島村:そういうの、あるよ。

村田:それから、経済企画庁原子力室メモ1号から12号、これさっき僕が言ったやつ。僕がつくったやつ。それから原子力平和利用海外調査団報告書、1955年(昭和30年)4月。これは藤岡さんとかが行ったやつ。それから金澤良雄著[各国原子力法]ジュリスト第93号1955年2月1日と、金澤良雄さんの[原子力と特許権]原子力工業の1956年2月。それからあと四つか五つか、四つか、海外のあるけど。それで発行されたのが、経団連パンフレット第30号ってことで、1956年3月31日になってる。

それで、だから発行されたのは、もう総理府原子力局ができてからです。仕事やったのは前なんだけど。定価が180円、当時としては割と高い、まあ経団連がつくったんだから。

島村:1万8千円ぐらい。

村田:まあそうもしないだろうけど。そんなに原稿料をもらったって記憶はないんだけど。

元田:青い表紙のこんな。私、持ってますよ。

村田:その中のあれですよ。だからあるいは持っておられるかもしれませんが。そういうこと何故私がやったかが、ちょっと今思い出さないんだけど。他に法律屋さんがいっぱいいるのに。今解説を読んでみても、そう間違っていないようだから、まあまあとしまして。だがしかし、大変私自身には勉強になった。いま一つは、55年10月に、例の日米原子力協力協定の誤訳問題が起こって。これは、どっかいろんなあれに出てるんでしょ。

島村:ううん、あまり出てないけれども。

村田:研究協力協定で、私が記憶してるのは“irradiated fuel element”ってやつを、これはもう照射済みの燃料要素ってやつが、照射しないっていうか、未使用の燃料って訳して、まったく逆になっちゃったんだ。これが何か国会で大問題になって、ばたばたして。当時の第四課長が、後に原子力課長やった松井佐七郎さん。(笑い) さすがの、あの英語の大達人のつもりの松井さんが、右往左往したんですよ。そういう事件があったのが55年の10

月です。

それから、同じ頃僕の記憶では、国会図書館の調査員に菅田清治郎さんって人がいて。あの人国会の調査員、各省局長くらいの格の偉い人で。それで、国会の法案審議にいろいろあれをしてたわけでしょ。だから菅田さんから頼まれて、頼まれたのはきっと島村さんだろうと思うんだけど、どういうわけか私が出かけてって、国会図書館の調査員の方に原子力の講義をしたんですよ。

これが、55年の10月頃です。その関係で、後年、菅田さんが原研理事になられた時に、私はあの頃原子力局次長かなんかしてたわけけども、もうしょっちゅうやってきちゃあ、村田さんに教えられて私は原子力やってるんだから、私のやり方は皆貴方が責任を（笑い）っていう昔の話を、まあ冗談交じりではあるけど、されて。まあそういう付き合いがあったということ。それからもうひとつは、誰が覚えてられるか知らんけど、原子力三法が一応国会にかかってすぐ通っちゃったわけです。その時に、当然ながら経済企画庁原子力室が、役所としては答弁の責任があるわけです。

ところが、政府委員である佐々木さんも、それから説明委員である島村さんも、何かのことで、正力さんに呼ばれたかなんか知らんけど、いなくなった時に質問が出たんですよ。社会党だったと思うけど、その質問というのが、原子力平和利用をやるのは必要なことだろうが、それには人材が一番の基礎である。ついては、政府は人材の養成教育ってことについて、どういうふうな計画を持っているのか、こういう質問が出てきたわけです。そして、委員長があの時誰だったのかな。さて答弁をする人見たら、誰もいないわけです。いたのは私一人だったから、私ひとり留守番で残ってたらしいんだな。そういうわけで、しょうがないから私が手を上げて、委員長って返事したわけです。それで、どんな返事したか、議事録にはきっと乗っかってるんだろう。

それで、まあそんな特別な答弁はしないけども、例の原子力留学生の話とか、主な大学に原子力工学部をつくる話とか、そういうような話した記憶があるんだけども。そしたら、あの頃は原子力問題というのは非常に新聞等でも、マスコミでも、焦点になってたでしょ。ですから、廊下に出たら、途端に私は新聞記者にひっ捕まって。それで今の答弁要旨についてうんぬんと確かめられたり、第一、答弁したあんた一体誰ですかっていう。（笑い）あんた誰ですかっていうから、村田だと。何ですか、局長ですか、課長ですかっていうわけだ。課長でもないって。室長ですかって言うから室長でもない。何ですかって言うわけだ。あの時は、何も肩書きがなかったわけです。それじゃちょっと具合悪かったものだから、閉口したこと覚えてますが、それも私自身が経験した一つのエピソードですか。

それから例のジュネーブ会議が、55年8月にあったんです。これは原子力室ができてからです。室からは阿部滋忠さんが参加したんだが、あの時は資源調査会長だった安芸皎一さんが、代表になって、ジュネーブ総領事だった田付景一さんが、代表代理で。あと学者では誰だったかな。ああ、ここに名前が出る。

ジュネーブ会議に行ったのは、安芸皎一さんのほか駒形作次さん。それから都築正男さん、それと藤岡由夫さんです。それに田付景一。その5人が政府代表並びに代表代理で、顧問として中曾根康弘、前田正男、松前重義、志村茂治がいて、各党の代表が行かれたわけです。それで随員か何かで、阿部滋忠さんも行ったわけですね。この年にはいろんな記録が書いてあるけれども、国連の科学委員会が非常に重要視されて。例の放射能なんかについ

て調査をやったんです。それで、国連科学委員会の委員に日本代表で誰を送るかってことが随分議論になって、結局当時赤十字社の病院長だった都築正男先生にお願いしたんです。その関係で都築さんに、このジュネーブ会議やら何やら皆行っていただいて。だから国連科学委員会ってのが、今はもう全然一部のあれになってるけど、当時はひとつの大きなファクターでもあったわけですね。そういう感じがしました。その都築さんにするについても、確か随分揉めておりましたよ。

それから少し遡るけど、54年の藤岡さんが行かれた海外調査団が、12カ国か回って三ヶ月ぐらい経って帰ってきたわけですよ。これ今見ると、団員にまあいろんな人が、その後原子力に関係した人が入っているわけです。佐々木さんも入ってるわけだけでも。ですから、佐々木さんがそのあと原子力をやっていくっていうのは、この辺でもうあったんでしょう。それで、ただ総理府になった時に、総理府原子力局になるのか総理府原子力部になるのかで、随分佐々木さんが何かあわただしく動いてた。ここに、ちょっと意外だったのは、福井 勇さんが衆議院議員から一人入ってるんです。どうして福井さんがこの調査団に入ってるんだろうという気もちょっと。

福井さんは、後々ずっと原子力に何だかんだで顔出してますよ。私がイギリス行った時も、宇野さんかなんかと一緒に来られてます。

島村:福井さんは、あまり国内で活躍せられなかったけど、海外には何回も。

村田:そして55年の5月6日だから、まだ原子力室ができる前だけれども、同調査団の報告書が出て、天然ウラン重水型多目的原子炉って書いてあるけれども、要するに後の国産1号炉のことで。それでウランの自給、重水の自給、黒鉛の国産をやらないかんなんて話で。それで重水は昭和電工で、石川さんが関係しておられたんだっけ。昭和電工がやったり。黒鉛も昭和電工が入ってたかな。

島村:それと日本カーボン？

元田:ああ、何か関係してました。あれ、原子力やりましたよ。

島村:もう原子炉用は、今みんな東海カーボンばかりらしい。あの頃は昭和電工が世界一だったから、その頃は聞いたこともなかったんだけど。イギリスに行った時も、昭和電工の名前はイギリスでも有名だった。

村田:今は、国内で非常にいいカーボンできるんですよ。海外よりよっぽどいいのが。これは、あの頃は天然カーボンがかなりあったんだけど、イギリスなんかそうだけど。今は、もう石油から造ったカーボンで、非常に質のいいのができるようになった。しかしそれは、高温ガス炉関係で開発したんで、ここで言う天然ウラン炉の話じゃないわけだな。

それで原子力室ができた後、原子力研究所の設立を準備調査会で決定して、輸入1号炉をウォーターボイラーとするが、通産省の原子力課の方で学者先生を集めて。

元田:その議事録、今私のノートにあるんですが。

村田:それで何か決めたんだ。それを後で利用準備調査会が10月に、第1号はウォーターボイラー、第2号はCP-5ってところを決めて。その後国産1号炉まで一応準備調査会時代にもう方針を決めて。それで原研に引継ぎをした、となっておりますな。この辺は杉本朝雄さんと日立の神原豊三さんが海外に行かれて、アドバイスを受けての話だったと記憶しています。原子力室できた後で、アメリカに倣って衆参両院の原子力合同委員会ってのを中曽根さんがつくられた。ですから、56年1月に原子力委員会がスタートしても、合同

委員会の先生方がちょいちょいと原子力委員会に出てこられました。中曽根さんもそうだし、前田さんあるいは斉藤憲三さん、そういう方が。志村さんも出てこられました。私ここに、まああなたも手帳持ってるけど。一つ当時の手帳があるんだけど、これが1956年の手帳で、第一回1月4日に顔合わせしてます。それで5日に、実質的な原子力委員会が、但し臨時委員会になってますけど、朝の10時から午後4時30分まで、ぶっとおして開いておって。それ見ると、石川一郎、湯川秀樹、藤岡由夫、有澤広巳各委員の他に、佐々木局長、駒形原研副理事長、それから堀 純郎さん、アイソトープの鈴木嘉一さん、地質調査所の佐藤源郎さん。それから別府さんと私なんか出ていて、志村さんが出て来てます。島村:実はその時は、正力発言問題と予算やったんだろう。予算は、合同委員会では、志村さんが担当しとった。

村田:ああそういう意味ですね。ですから、佐々木局長が経過説明をし、基本計画を説明し、駒形さんが原研の予算措置の概要を説明し、それから工技院関係を堀さんがやり、それから燃料公社予算の概要って、燃料公社つくることは既に方針として決まっていたんですね。

島村:ああ、もちろん決まっていた。基本法に入っていた。

村田:はいはい。それから原子力平和利用研究費の内容説明を志村さんがやってるんです。島村:今ではとても。

村田:その頃は私もまだ若かったし、目も良かったと見えて、小さい字でごちゃごちゃ書いてあるんだ。実に細かい。それで1月5日の記録だと、石川さんや藤岡さんは、数が少なくて値段の高いものは輸入して、数の多く要るものは国産していくという方法で、助成金をダブらせないほうが良いのではないかという意見言ったり。湯川先生は、いろいろやらせるのはいいが、一番最近のウラン資源の見通しについての専門家の意見を聞きたい、と言われている。当時やっぱりウランの入手とか、そういうこと非常に関心が高かった。

島村:今とはもう全然違うんだ。今は買え買えといわれてさ。

村田:それから石川さんが、これは昭和電工に関係してなんでしょうけど、重水の研究を引き受けているが、なかなかの犠牲であるということで、大分お金を自己負担したらしい。藤岡さんは、ウラン、重水等について、外国から買えるものを外務省から交渉してもらわねばならないと言ったり。ウランの鉱石は、掘って貯めておけばよいのだから、大規模な公社をつくるのは後回しにしたらいいのではないか、なんて意見も石川さんが言ってる。

(笑い) それから、予算の議論で、56年の1月になって、普通なら前年の12月にやっちゃう概算要求を始めてるわけだ。だからもう時間が何かえらく急いでた。この委員会で決定したものは、大蔵省が絶対手を触れないという習慣をつくるようにしたいと藤岡さんが言っているんだな。(笑い)

島村:山崎君が反対してるわけだ。

山崎:いやいや、それで思い出したんだけど。予算要求で案外付いちゃったんですよ。

村田:そうです、36億何千万という数字が。

山崎:あれは、初めてあの時は通産係りの主査なんです。且 弘昌(だん ひろすけ)君とって、僕らと一緒に男が主査でやって。それで、結局は何だかんだやって、予算はほしいだけで付いちゃった覚えだけ、それだけあるんです。後で彼の肩叩いてありがとうって。

(笑い) 予算要求は初めてですから。

村田:いや、19億くらいの予算を、原研のほうから積み上げてきたんですよ。ところがそれ

じゃ少ないんじゃないか、特に中曽根さんがその日も午後になって出てこられて、50億ぐらい要求しろという話で。ところがどう積み上げても50億になんなくて、結局36億何千万円かで。その通り通ってるんだよ。

山崎:ほとんど満杯で通ってるんです(現金20億2千万円、債務負担行為16億円、計36億2千万円)。

村田:満杯ですよ。それから、石川さんが、第一に急ぐのは技術者の養成であると言ったら、それに対して堀 純郎さんが、来年度の計画を実施することとすれば、兼業を入れて二千人の助教授クラス以上が必要になるんだから、それ進めなきゃいかんなんてこと言って。まあやっぱり人の問題は当初から問題だったようです。そんな細かいことをいろいろ言っておるんです。原研に人が集められるかということで、庶務関係、事務関係の人員は別として、科学者・技術者の人員が揃うかってことを駒形さんに聞いているわけですが、主任研究員関係に対して、大学その他に2百通出し、その他に3百通、合せて5百通の勧誘を出しておると。そうして集めたい。ですから研究者は十分集まるだろうってひとつの見通しを、当時持っておった。例えば湯川さんが言うのに、就職ノイローゼのような傾向があるから、希望者は相当あるものと思われる。というんですけど、あの頃景気よくなかったんですかな。

中曽根さんが出てこられて、予算支出の形式は出資金の形で一括出して、その内容は委員会の査定だけで、大蔵にタッチさせないという形にしたい。委託研究費も最初の年は原子力研究所に預けて、そこから出させるという二本立てでやる考えであると。長期計画の建前から、継続予算の方式を取ると、これはマル債(債務負担行為)のことでしょう、来年度の予算要求からこの形にしたいと考えておる、と言って中曽根さん非常に積極的なことを言っておりますから。

そういうこと言ってるかと思うと、今度は原子力委員の間で、例のJRR-1やJRR-2のあれが原研から出てきて。原子炉を置く部屋はこれじゃ小さくないか、なんつって。なん坪だったかかん坪だったか、こういうことを、原子力委員会で議論しておられるなあ。JRR-1なんかは確かに小さいですな。全部入れて百坪ぐらいらしい。それに対して駒形さんは、ウォーターボイラーについて先方から言ってきたのは、50フィート掛ける50フィート、約65坪ぐらいになってるので、まあ100坪にしておれば十分だと考えているとか。CP-5(JRR-2)が200坪ちゅうのは、少なすぎるように思うと藤岡さんが言ったりしておるんです。その頃は原子力委員会で、そんなことまでやっておられたんですな。計測器の予備は購入してあるかとか、何だかんだとこまごまと話しておられるんです。

それから研究所に来たいと言う人も、住宅と学校のことを心配していたから、その辺は早く進めたいと、これも石川さんの話。来年度になると実績が出てくるし、資金の面も楽になるだろうから、初年度はなるべく減らして出したほうがいいのではないかってのは、佐々木さんの意見です。だから政治家なんかは大きく出せって言っとる。やっぱり事務局は割合に、残しはしないかって心配をかなりしたようです。

まあそんなことが、延々と6時間半ぐらいわ一と第一回からやってるんですな。それでその中で地質調査所の探鉱部長の佐藤源郎さんと呼んで、日本の国内におけるウランの資源を早急に探査して確認すべきだと。それにいったいどのくらい人が要るか。160人要るとか、そんなに人が要るのかとか。まあいろんなことを言って、とにかく二年あれば調べ

られるなんて言ってるんだよ。それ、一年で調べられないかとか、鉱区の出願はどうなるかとか。随分その頃は燃料問題っていうのは、非常に気になっておったようすな。そうこうしているうちに、人形峠で一応ウラン資源が見つかったってことで、まあ規模の点は別として、国内にもウランがあるな一つっていうことで。まあ人形峠っていうのは、非常に当時クローズアップされたということのようです。

それから、例の原子力アタッシェ派遣の問題が、1月の7日と9日に出た。この頃は原子力委員会を殆んど毎日やってるんです。例の総理官邸のこっちの横の方の狭い部屋で、やってた。それでニューヨーク、ロンドン、パリに原子力アタッシェを出したいと。外務省としても趣旨には異議はないけれど、定員法の問題があるので、駐在員という、駐在員というのは大使館でなくてということすな、方法はとれないかなんてことを外務省が言っていた。定員がなかったんです。定員の関係で。

島村:お前の方で採って勝手に置けとこういう意味だな。

村田:まあそういう趣旨すな。(笑い)

山崎:人の苦勞も知らんで、とういうことでしょう。

島村:反対だとはいえんから。

村田:1月の11日頃に、11日のあれになってるけど。

島村:いやもう、始めは東京のアメリカ大使館もそうだった。大使館にいても、AECの出先きみたいだった。

村田:代表部みたいだね。11日に、「原子力委員会参与候補者名簿案」作成っていうのがあって。それで別府さん、阿部さん、外務省の松井佐七郎課長の下におった、課長補佐の神原富比古さん - - あの人どこ行ったかなあ - - と打ち合わせ。そして原子力委員会で臨時会議を午後開いて、正力さん、石川さん、藤岡さん、有澤さんが出て、ここで例の声明文の審議をやって。つてのは、1月5日に正力さんが勝手にしゃべっちゃって、問題になったもんだから、原子力委員会としてのちゃんとした声明文を出そうと。それは委員会に諮らにゃいかんっていうんで、これきつと島村さんあたりが一生懸命頭ひねって、原案を書いたんじゃないですか。

それから原子力研究所の性格っていうのが、かなり長い間議論されて、企画庁では特殊法人というようなことを、国会の方では公社っていう案。大蔵は国立でという話になって、その三つについて随分議論をやってたんです。結局特殊法人に落ち着いたわけですけど。その辺からは大分島村さんが何だかんだと議論に参加しているんです。始めのうちは有澤さんまだ喋ってないけど、この辺ぐらいからは大分有澤さん意見言ってるんです。

島村:有澤さん、どんなこと言ってる。

村田:特殊法人か国営かという議論です。国立案に対しては反対ということで、委員会としては考えていいのではないかと藤岡さんが言ってるわけすな。そして佐々木義武さんは、定員の点から見ても予算の款項目まで決められることから見ても、国営は困ると。そしたら有澤さんが、まあそうはいうけど、特殊法人とただ言っても、その基礎となる法律を一応考えて見なければ、その内容をもう少しはつきりさせないと、名前だけで議論したって始まらんじゃないかというような有澤さんの。(笑い)

山崎:ごもつともだな。

村田:言っておられるんですな。それで島村さんがここで口出して、一番先の一番大きな点

は、民間の資金を入れるかどうかという点であると。有澤さんは、民間の資金を入れるのは構わないだろう、入れないで良いってということもあるだろう、とまあこの辺はどっちとも取れるようなことを言ってるわけですが、そこで公社と特殊法人との比較資料をつくって示しましょうってことを、島村さんが言っとるわけです。それで結局特殊法人ってところに落ち着いたんだらうと思います。

当時のあれ見ると、ウランの探鉱ということと、アイソトープ利用が、今と違ってずいぶん大きな具体的問題であったから。アイソトープ協会は既にあるから、活動がされておりましたから。そういう関係とそういう放射線、放射能ってことで、日赤の都築正男さんのような医学関係の方にいろんなあれを得ておるようすな。それからまあ細かいことは別として、中曽根さんが13日の会合に出てきている。事務局からは小斎弘、村上昌俊、山崎、別府正夫、私(村田)っていうような。佐々木局長、島村、堀、鈴木各課長。まあ細かいことは省略しますが、準備調査会時代のやつをこう見ておると。

島村:それ、手帳の55年版はないのかね。それ、見つけ出してくれると有難いんだがな。

村田:55年版は、残念ながらないんだ。どっかにあるか知れんけど、見つかってない。

村上:実に詳細に書いてありますね。

島村:やりとりが書いてあれば立派なもんだ。

村上:やりとりまで全部書いてある。8月の1日に原子力利用準備調査会総合部会ってのが、経済企画庁長官官邸で開かれた。

元田:55年8月1日10時から、総合部会。

村田:だから第三公邸で開いたんですよ。第三公邸に風呂敷を担いで、抱えて行きましたよ。そしたら僕の記憶ではあそこは、昼の部屋に椅子並べてあったんだよ。座敷なんだ。鴨居なんかもあって。向こうには池があったけども。あそこでやったのを覚えてるな。

山崎:あの頃あれでしょう、日立の駒井健一郎さん。それから住友ベークライトですか。

大屋 敦さんとか。それから、ボーイスカウトのおじさん。

山崎:久留島秀三郎さん。あの頃いたんですよ、民間から出てこられた。

島村:それで8月何日?14回?それは、利用準備調査会。

元田:8月1日、総合部会ですよ。何回というのは書いてない。

村田:石原さんがやっておられたやつでしょう。

島村:その時は配布資料とか議事次第の表紙はあるけど、中身はついてない。

村田:それから、飛び飛びになります。多少私の、よく記憶に残ってることで申し上げますと、55年ですからまだ準備調査会時代であり原子力室時代ですね。例の11月20日から12月までの一ヶ月足らずの間、日比谷公園で正力さんが力を入れて、USIS、アメリカのインフォメーションサービスですか、そこに協力を依頼して、アメリカからいろんなもの持ってきて、原子力平和利用博覧会っていうのをおやりになって。

あそこの市政会館の裏のところですよ。それで何日だったか忘れたけど、私は、石原次官、次長ですか、が行くっていうんで、案内役を頼まれて、石原さんをご案内した記憶があるんです。その関係で石原さん後々までよく、東電に行かれても、なにしてたんですけども。原子力開発十年史見ると、あれは私が局長の時に編集したんですけども、正力さんの思い出話って囲みの中に、このことが書いてあります。これは前に一度お話したことがあると思いますけども、十年史を正力さんに進呈したところが、正力さんとこは柴田さんという

常務がいて、この人がまた詳しくチェックしたらしくて。原子力局長に会いたって正力さんが。この時は私が局長の時だから、正力さんは原子力委員長でもなんでもない時です。正力さんの読売に行ってお会いしたら、要するに原子力開発十年史は頂いた。今こういう記録ちゃんとまとめることは非常に大事なことで、結構だ、お礼を言う。しかし二つだけ気に入らん点がある。本来ならばその点は書き直してもらいたい所だ。しかしもうちゃんとう立派にできちゃって、皆さんにお配りしてあるわけだから、今更書き直してつくりなおせとは言えないと思うが、しかし歴史上、ぜひこれをきちんと残すべきだという点が抜けてるのは甚だ残念である。お前は原子力局長だから、原子力行政の責任者だ。だからお前に申し付けておくから、そのことを後々まで残るように申し伝えよってわけだ。言われたのが二つあって、一つは今の日比谷公園における原子力平和利用博覧会っていうのを、正力さんの発案でやって、多大の一般日本国民に感銘を与えたものを初めて開いた。原子炉の模型なんて出てましたよ。燃料の模型とか、まあ本物はなくて模型が主体だったけど。でも日比谷でやったんですからな。随分人が集まったことは事実です。そういうことを俺がやったっていうことが、自分の思い出の中にはちょっと入ってるんですけど、記録としてはないってわけですわ。年表のほうにも書いてない。

それからもう一件は例の、これは56年5月ですけども、イギリスからヒントン卿を呼んだ。あの時に正力さんは、世界の一流の人を呼んで来いってことで、ヒントンさんに白羽の矢が立ったわけですが、ヒントンさんは丁度コールドホール原子力発電所が一応大体形がついてきたものだから、引き受けてくれたわけです。ところがヒントンさんは、丁度そういう仕事が終わったところで休みを取って来るので、飛行機じゃ嫌だ、船便じゃないと嫌だと言った。ところが、役所のほうで招聘する予算っていうのは飛行機代で計算してあるんで、ファーストクラスの船で延々と、奥さんまで付いて来ると、とてもじゃないけど間に合わん。

それで困った困ったと言った時に、正力さんがそうかそれじゃあ、っていうわけで、自分のところから足りない金を出して、ヒントンご夫妻をお招きすることができたんだと。ヒントン卿をお呼びしていろいろ講演を聴いたっていうのは載っとるけど、そういう苦勞があったってことは書いてないって。この二つは記録にとどめておいてもらわんと困ると。正力さんが、例のこういう格好でやるわけだよ。それで、はっ、わかりましたってことになって。つくりなおせとか紙ペラか何かつくって、修正か何かを入ろなんてことだったら大変だなと思ったけど、さすがにそれは言われなかったですけど。開発十年史のときには、まだあの頃は正力さんもお元気で。そういう話があったけど。

正力さんは、55年の11月に内閣改造があったときに、第三次鳩山内閣の防衛庁長官に就任を要請されたけど、これを蹴っ飛ばして、いや防衛庁なんか、私は原子力担当大臣だってがんばったんで、総理の方がびっくりして。それで結局、原子力担当国務大臣っていうのになったんです。それで56年1月に原子力委員会ができた時に、国務大臣で原子力委員長ってことに、すんなり行ったわけでしょうな。だから、原子力委員会が発足する前から正力さんが、55年の秋頃からはかなり強力な影響力を、行政の上にも及ぼしておられたということです。それで今の日比谷の博覧会っていう話も、これもあの人が国務大臣になった後ですから。自分の原子力の仕事の一つとしてやったというお気持ちがあったんだと思います。

島村:ちょっと調べてみないと、時間的にどうかなあと思うこともあるけど。ヒントンさん呼んだのはもう、明らかに56年なんですよ。ところで、その平和博は前の年?

村田:いや、55年11月の20日ですよ。

島村:それで、初期の原子力開発の経緯を見ると、村田さんが今言われたように、平和博っていうのが相当なものであったことは確かだろうな。読売が1ページも2ページも費やして書き立てるし、得意のテレビでやるしということで、日比谷公会堂なんか講演会が入りきれなくて、もう場外にあふれて。それで、講演をテレビ撮影して、場外で映したっていうんだな、その位人気があった。その後何箇所か忘れたけど、平和博って称して全国打って回るとるんだ。

ずいぶんPRになったことは確かだ。時あたかも、1954年3月に第五福竜丸が水爆実験で被災して、久保山さんが9月に死亡するという事件が起こるとるわけだろ。第五福竜丸事件の後、杉並の主婦運動から出た反原子力・反核運動も、ずいぶん広がり始めとる頃に、56年にあれだけ華々しく原子力がスタートできたというのは、国会議員のあれだけじゃなくて、それ以前のやはり耕したなにか相当生きとると思うんだな。それが、ほとんど忘れられてるってことは。正力さんが金出して、俺が金出したんだって文句言っとるだけでなくて、かなりその詳しいことは、この柴田秀利さんの著書に書いてあるんだよ。

その経緯が、詳細に書いてある。自分がどういうことやったのか、誰と交渉したのか――。アメリカにあれがあって、連絡取ってやったというんだな。それがアメリカの国務省なんかとも掛け合って、うまくやったことが書いてあるわけだ。ヒントンさんのことも、後ろの方に書いてあると思うけど。これにものすごく詳しくて、僕もこれ読んどって、やっぱし我々役所サイドにおって、あんまり大して評価も関心も読売ほど持たなかったけど、実質的にはかなり役に立つとるなあという気がしたんですよ。

ヒントンさんの時は明らかに僕らも関与したわけだけど。総理官邸にヒントンさんが、背の高い格好で入ってきたわな。君よりも背が高かった。

村田:高かったんだ、背が190cmくらいあるんじゃないかな。

島村:それを覚えとるけど。この平和博のほうは、ちょっと一般的にはもう忘れられている。

村田:その点は確かに、お金を出さしたかってことは別として、やはり日本の原子力平和利用の誕生の頃っていうか、あの頃の非常に重要なイベントであったことは事実ですよ。

元田:日米原子力会議がありましたでしょう。あれ何年だったか。非常に立派なパンフレットが出ましたよ。

島村:そいつはもう大分後じゃないか(1957年5月)。

村田:それは後ですよ。イギリスとのコンタクトが始まったのはヒントンさんから。

その前は、もっぱらアメリカで。55年5月にもアメリカから、これもまた一つのあれであるでしょうけども、ゼネラル・ダイナミクス社長ホプキンスとか、USAEC原子炉開発部長ハフスタッドとかいう人呼んで、話を聞いたりしたあれが出てるし。

村上:ホップスさんっていう人が。

村田:ああ、あれも後ですよ。

村上:もっと後で?

村田:もっと後です、ホップス・コミッティの。

村田:それから、飛び飛びで恐縮ですけども、僕は個人的なあれで非常に、なんていうか

関心を持ったのは、第一回ジュネーブ会議で、いろんな情報がアメリカ始めいろんな国から出て、阿部さんが行って帰って来て、いろいろ報告聞いたり資料ももらったりしたんだけど。それで、勉強の材料がガーンと増えてきたわけです。当時ご存知の通り、第一回でインドのホミ・バーバー議長が、核融合は二十年のうちにできるってことを言ったりして。これはそう行くかなっていう気は勿論したけど、同時に国際的に名のある学者が、原子力の将来について非常にスピーディーな、発展見通しを示してるって点については、非常に何ていうかな、刺激をうけたんです。だから日本もこりゃ一生懸命やらなくちゃいかんという意味で、いい意味での刺激を、あの第一回平和利用会議では受けたんです。

第二回が 1958 年にあった時には、これは私もイギリスの日本国大使館在勤から参加したんだけど。その時には、石川さんが日本の代表で行かれて、湯川先生と両方が日本政府代表でいずれ譲らずと。それでまあ、ジュネーブの総領事館あたりでお二方の扱いに随分ご苦労があって。湯川先生は奥さんもお連れになったんですが。奥さんのテイクケアか何かがあって、大分外務省もいろいろ、苦労されて。私もアタッシュェで行ってたから、一応身分は外交官だったから、外務省の方のお手伝いをしなくちゃいけなかったんだけど。第一回にホミ・バーバーがそう言ったせいか、第二回の時には、アメリカ、ソ連各国が非常に核融合の装置、イギリスでは「ゼータ」とか、そういう模型を一杯出して。原子力発電もさることながら、いきなりすっ飛んで核融合の時代に、行くかの如き印象の話が第二回の時にはあって。そういつてはあれですけど、第一回に比べればやっぱり、第一回の衝撃の方が大きかったと思います。

それから原子力室時代の問題で、当時科学技術行政に関連して、アメリカの GHQ との関係があったりして、STAC(科学技術行政協議会)ってやつが、総理府に設けられてあって。それで茅 誠司先生が委員長、鈴江康平さんなんか事務局長で。それから鈴木嘉一さんなんか何か課長クラスで。

元田:ああ、鈴木さんは STAC から。

村田:STAC から来たんです。それですから、55 年の頃、つまり原子力室時代には、他方で STAC ってやつがあって。これはアメリカとの関係もあったし、国全体の科学技術全体をみているという立場もあったりして。それから今の原子力利用準備調査会の事務局としての経企庁の原子力室があって。それから工技院に堀 純郎さんの原子力課があって。そして平和利用委託費みたいな研究のやつを、原子力課の方が扱っておって。

原子力室は、もっぱら原子力利用準備調査会ならびにその総合部会か総務部会か、の世話をするのにずいぶん忙しくて。そういった中で総理府原子力局って奴をつくっていったんだが、他方では STAC の方から問題で、科学技術庁をつくろうってという話が。それが同じ時期の間はかなり入り乱れて、動いておったという感じがあります。ですから科学技術庁ができる時に、総理府原子力局を中に入れるかどうかというのも大分議論があった。但し原子力委員会では、あまりその議論をした覚えがなくて、役所の方で議論したような感じでした。結局、科学技術庁つくるときに、原子力が抜けたんじゃ要するに機関車がない、当時は宇宙開発などまだなかったし、っていうこともあり、それで、56 年 5 月 19 日に科学技術庁ができた時に、原子力局が中に入るようになったわけですが。

STAC との関係というのが一つあり、もう一つ通産省の原子力課との関係。これは総理府原子力局ができたときに中に吸収されたわけなんです。STAC との関係は、科学技術庁

ができる時まで残ってたんですよ。だからその頃のあれを見ていくと、私の感じだけかもしれないけども、一方この原子力開発利用について学者の関心、政府の関心、それから産業界の関心、それぞれあって。産業界は産業界で原子力平和利用懇談会かなんかつくってやるし。電力経済研究所がいろいろ調査会つくってやられまして。経団連も経団連でやるっていう風で、産業界もまた産業界で将来の原子力産業の発展ってことを考えられてでしょうけど、非常に強い関心を持ってた。

第一回の原子力産業使節団（1956年9月～11月）、大屋 敦さんが団長でしたか。産業界のいろんな人を網羅して出掛けられた。これに島村さんも参加されたんだけど。一方学界は学界で、茅先生、湯川先生はじめ、まあ仁科先生のあれもあって、学問的な意味でも原子力研究開発っていうのをサポートして。三原則ってやつを非常に言われたわけですが。学術会議を中核とした学界の主張する原子力開発利用への取り組み方と、産業界の方で関心を深めておる原子力産業としての取り組み方と、かなり違うわけでしょう。その中で正力さんはやはり産業界的な立場から発言するというのがあり、学界と産業界とのバランスっていうのがやはり行政官庁としてはかなり大変だったんじゃないかと思います。見ていて、そういう印象を持っております。その辺から先になると、島村さんがいろいろと苦労されたことですから。

島村:いや、ありがとうございました。

山崎:利用準備調査会に、大学学術局長さんが入ってるんですね、岡さん。

島村:全部これは、原子力室長になるときに、越智君から引き継いだ書類の一つなんです。菅田さんそこに行ったとき、こういう準備調査会の記録ありますよと言っただけ。改めて見直してみると、越智君が計画二課長になって、なった時の分からなんだな。

山崎:だから堀口さんはほとんど、実際にはタッチされてなかった、期間がなかった。

島村:だって、一年ぐらいあった。

山崎:いや、54年の後半に、越智さんに替わったんです。

島村:もう死んだのかね。

山崎:いやあ、まだ健在。

島村:紳士録に載ってない。どっか政府、事業団かなんかを転々としとったと思ったんだが。

山崎:彼は、大阪証券金融の社長やって。それから後はもう消えちゃったのかなあ。お宅は、保谷かどっかですよ。

島村:わしと同じくらいの年だろう。

山崎:もし何だったら調べときましようか。

島村:水野って人は、水野何っていったかな。

山崎:水野ね、なんだったかな、いや水野さんは、私今でもよく知ってます。ていうのは、ゴルフクラブが同じとこだから、たまに会って。(笑い)

島村:元気なんだな。

村上:越智さんは今なにしてる？

島村:越智君は、日本合成アルコールの社長やっとなんだよ。今日も、来たら思い出すかもしれないから、村田君の話の聞きに来いって越智君に言ってたんだけど。葉書が来てさ、何か労働組合と交渉があるから、(笑い) その時間には出られないって言って。

山崎:東海村決めたのはいつでしたっけ。

村上:56年の4月6日です。原子力委員会決定。

島村:原子力委員会ができてからの話は別に何とするとして、村田さんの話もいろいろあったけど、私の知らんこともずいぶんあったんだけど。いずれにしたってもう私が原子力室長になる頃には、村田君には訳書もあったくらいだから、原子力の大先輩であることには間違いないんだけど。準備調査会中心に考えた時に、村田さんあなた調査会に、あなたのやった仕事を提案したりなんかして、何したという記憶はないのかね。

村田:提案したって、例えばどういふのです。

島村:調査会でいろいろ決めたりなんかするでしょう、その時に。原子力室時代でももちろんいいですよ、室になってからあなたが主に担当して、調査会に懸けた議案なんてのは。

村田:あまり記憶がないです。

山崎:あんまり偉い人ばかり集まって。

村田:そうなんだよ。あんまり、事務的なところまで来なかった。

山崎:55年あたりの段々集約されて来たあれみたいなことはなくて、何ていうかじわじわそういう素地をつくって行ったってことで、そんなに一生懸命何回もやったわけでもない。たまに月に一回か二回くらい、あそこの市米町のさっきの第三公邸で。

島村:利用準備調査会で相当細かいことも議論しとるんだ。留学生なんかも、誰を出すかってことを審議しとるんだ。55年の1月ってまだ僕も原子力室長になっていない頃だ。1月21日の記録によると、アルゴンヌの国立研究所に推薦するのに、東大工学部電気工学科助教授大山 彰、工業技術院技官伊原義徳、この二人を出そうと。そういうことを決めていたんだ。だから細かいことまで皆、大きなこともやったかも知れんけど、随分細かいことを。

山崎:それはまさにあれじゃないですか、刷ったものを配って、これでよろしゅうございませうか、結構でしょうでおしまいじゃないんでしょうか。

島村:それはそうに違いないけど、それじゃそれに書いたものをこれでよろしゅうございませうかということ、内部にあって担当者の山崎くんが、何かやってたと思うんだよ。

山崎:いやあ、紙配ったりなんかするぐらいで、お終いじゃないですか。(笑い)

島村:君は、この議事次第だとか何とかの、原案つくったんだろうな。

山崎:いや、それも、最初の紙ぐらいはつくったけど。

村田:今のアルゴンヌってやつは、55年の3月14日に開校しているんです。

島村:正式にはそうかもしれんけど、1月の会議で原案が出てきて。それでそれを選考、いろいろ審議してるわけだよ。

元田:あの留学生は、アイゼンハワー大統領と一緒に写真撮ったりして。

村田:あの頃は、アトムズ・フォア・ピースの流れで。

元田:今たまたま私のノートに、1955年の11月30日に、原子力予算打ち合わせ会っていうのがあるんですけど、そこで大山先生と伊原さんの報告が延々となされています。

島村:もう帰って来てるんだ(55年11月3日帰国)。

元田:もう帰って来てて。(笑い)大山先生と伊原さんが交互にいろいろテクニカルな、レクチャーの何やら論文の紹介を――。

村田:それからあれですよ、もうちょっとこう忘れたけど。非常に早い時期に原子力船に対する関心が非常に高まって、だから山縣昌夫さんがあれして、原子力船研究協会というやつが55年の12月9日にできたと書いてあるんです。五幣さんなんかが出てます。

元田:あれ委託費かなんかで大分あれしたんです。お付き合いがあります。

村田:だから、まだ原子力委員会なんかできる前からやってた。原子力委員会ができるとすぐに藤岡さんなんかもそれにあれされて。日本は原子力発電も大切だけど、原子力船やらにやいかんって話で。後に、57年3月に、オランダ・ノルウェー合同原子力研究所長ランダースを、原子力委員会招聘の外人専門家ってことで呼んで、話を聞きました。

山崎:石川さんも割と熱心だった。

村田:ああ、石川さんは船に熱心でした。

島村:調査会ちゅうのも、紙に書いてある、記録に残ってるもの見る限りにおいては、かなりのことを言ってるんですよ。茅さんなんかでも。

山崎:ちょっと拝見。これは、自分の字じゃないですよ。(笑い)

島村:非常に面白い、山崎君なんか大人物だから、記録も取るはずないけど、村上さんなんかは、その頃の資料を少しは持っていそうなもんだと思うんだけどな。

村上:いや私は、もう何ですか、ここの名前ところに資源調査会というのは、これ間違いでして。私が資源調査会に所属したことはないんで。ですから審議庁から。具体的には開発部、開発二課。今の四全総みたいな奴の最初の一全総の、その前の作業ぐらいやった。それでそういったような、工業立地みたいなことをずっとやっておりましたので、それでこの原子力研究所の立地のことについてということで、原子力室に来ることになったわけだと思えます。それで、参りましてもほとんどその原研の立地のことに専念して、候補地を具体的に選んだりといったような格好で絞って行った。そういうことを。

島村:今の話で、原子力室の頃は、いろんなところで財団法人原子力研究所が、実際にはやったんだな。それでこの間木村健二郎さんに来てもらったら、何十回と見て歩いた話を延々とされて、困ったことがあったんだけど。しかし原子力室でも、確か逗子の先の横須賀市武山を見に、山崎君と松友君に行ってもらったんだな。

山崎:僕はずいぶん行きましたよ。武山に行って、それから豊川。それから今の東海とか。僕はその三箇所行った覚えが。

島村:とにかく、人にあんまり気付かれんようにこっそり行って調べて来いって言うんだから無理な話で、中に入れないんだもんな。

山崎:いや、それで結局はあれです、今の財務局です。あれに頼んで、目的は言えないんだけどもちょっと案内してくれって言って。

島村:大蔵省だから、君にはそういう特権があったか。(笑い)

山崎:結局、今の東海だけは、学生の頃にあそこらにいたことありますから、知ってたんです。それであそこしかないだろうと思って、それで確か正力さんを案内したんです。

村田:ああ、正力さん行かれた。

山崎:これはいいねって言って、それで決まりです。

島村:これはだから、その頃、ここにも書いてあるように室員がいたわけでしょ。いったい室員の皆さんは、何をやってくれとったんかと。阿部君は、日本原子力研究所じゃない、財団法人原子力研究所の受け入れ準備のために、いくら金がかかるかと。さっきお話にもあった、建屋つくるのにいくらかというような。

村田:何坪かの話。

島村:何坪か。壁の厚さはいくらにせにゃかん、いったい坪当たり50万円に見積もったら

いいか 80 万円に見積もったらいいかと。そんなこと阿部君は、鉛筆をなめなめ一生懸命やとったから。

村上:私はこの7月の何日ですか、この原子力室ができました時に入れていただいたと思うんですが、そのときからもう立地の何をしておりました。それで実際に、ですから財団法人原子力研究所ができたのが、55年の11月30日でしょ。そして翌年の4月6日には、もうサイトは委員会決定してるわけです。たった4ヶ月で決まってるわけです。ていうことは、その前にこの原子力室の段階で、もうかなり調査していたわけなんです。財団法人原子力研究所ができて、日本工業クラブに二部屋ぐらいでおられた時期は、当初はあれ一ヶ月しかありませんでしたから。そのあと、こちらの旧東電ビルに移りましてからは、もう三月ぐらいしかないわけです。その段階にはもうだいたい三箇所ぐらいに絞られてきていたわけですけど、その前には、一番遠いところは豊川あたりまでありましたし。

村田:高崎の観音山もあつたんじゃない。中曽根さんが押されて。

島村:それは、首相官邸にバス連ねて、誘致運動に来たりなんかしたんだよ。実のこと言やあ、とにかく学者の意見が強くて。それでとにかく武山ちゅうことになったんだな。一応は武山を原子力委員会決定(56年3月9日、武山の返還交渉を行うこと)した。

村上:委員会決定で武山っていうことが一応ありましたか。ああ、そうですか。

島村:それを、4月6日の閣議で差し戻しくったわけだ。その当時、原子力委員会の言うことを聴かにかいかんということになつとるだろ。で、新聞が騒いだわな。原子力委員会が決定したのに、閣議で反対するのは何事だつてわけだ。だけど、反対だとは言わないわけだ、再考をわずらわすつていうことで。それで、即日東海に変えたわけだ。だから東海は寝耳に水だったわけだ。

村上:実際には、原子力研究所の立地条件って、よくわからないんだけど、外国のやつを、オークリッジでもどこでもずっと聞くと、どんなに小さくても50万坪は要るだろうと。水が0.5トン/秒というのがありまして。それと、これが一番大きい手がかりになったんですが、大蔵省から、国有地を使えつていう。それでまあできたら東京から100キロ以内くらいというのが、まあそれぐらいでなきゃだめだろうというか。外国の例でも、主要な都市からその程度の範囲内つていうような格好。首都とは限りませんが。そういうようなので、100キロ以内で50万坪以上で水が0.5トン/秒あって、そして国有地。

それで一番最初に手がかりになる国有地のマップを、関東財務局から見せてもらって、一番手っ取り早いですよ。その中で50万坪以上で100キロ以内を探せば、ぱ一つとこう出てきます。それをやったら、やっぱり武山がひとつあるわけです。武山は、40何万坪で50万坪ちょっと足りないんです。それからほかに適当な所ないんです。だからもう高崎の最初の岩鼻火薬庫の跡なんていうのは、21万坪だから全然だめ。そうしたら中曽根さんが、観音山の裏のあそこの何を全部入れたらいっぱいあると。オークリッジだつて山の中だつていう話があつたり。まあそういうので言うと、その時に水戸の射爆場が300何10万坪あって、そのうちに返還してくれそうだと。下の端っこの60万坪でもどうかつていう、それぐらいのところしかない。

それと後、国有林つて言う奴、山林ですよ。それをこう調べましたら、友部の付近にもあるんですけど、これは全くの山ですから、格好の候補地がなかったわけです。それで実際は、そういう中で一番いいのは、水は問題があるけれども武山ということに。そういう範

罎の中でいくつかを現地調査をしていたら、茨城県の前の知事ですね。

村田:友末洋治。

村上:あの人。私は、茨城県の開発に関係していたから、県の企画室がああいうことやるわけです。企画室長に電話して、射爆場の北の端っこを見せてくれと言ったら、なんですかって格好で話したりして。まだ調査団に見ていただく前に行って。その話を友末さんに話して。射爆場の北につながる保安林はどうだっていうのを、これは県から言ってきた。100キロちょっと以遠といったようなことで、あれが出てきてからはもう、大変いいところではないかということになってきたわけなんです。

島村:私の回顧によると、準備調査会時代にいろんなこと決めとるわけですよ。そのうちのひとつは、例えばウォーターボイラー研究炉を入れるなんていうのは、研究炉の設置計画何とかっていうのは、工業技術院の堀君のほうで、提案が出てきたんだよな。原子力委員会ができてそれを追認したような形で。

だけどその工技院とも全然関係ないことで、研究協定の問題があったんだな。これは、米国が外務省に言ってきたものを、外務省が握り潰しとったわけだ。準備調査会があるにもかかわらず、そっちにも知らせずしばらく抱いとったわけだ。それは怪しからんということから新聞種にもなったんだけど。一国当り濃縮ウラン6kgを提供してやるっっちゃうやつが持ち出されてきたわけだ。それで議論して、受け入れるべしと。その話があったときなんか、一体原子力室では、誰がこの協定問題を担当しとったのか。君じゃなかったのかね。記憶ないかね。

村田:原子力協定問題ね。

山崎:協定は僕らは。いやあ、やった覚えはないです。

島村:それじゃ、阿部君かな。とにかくそれも調査会で、受け入れるべしという結論を出して決めとるんだよ。外務省からの連絡も遅かったし、僕なんか忙しくて、いちいち書類を見とく暇ないくらいだったんだけど、原子力室の誰かがそれを読んで、検討してくれたはずなんだよ。工技院もそんなことは、全然タッチしてなかったんだ。

村田:あるいは、僕は関係したかも知れないですよ。ていうのは、さっきお話しした経団連から頼まれたこんな法律を一生懸命調べたところを見ると、なにかそういう関連があったんじゃないかって気がするんだな。

島村:もうひとつは、その頃やっぱし鉱物資源小委員会みたいなものがあった。それが久留島さんなんかを中心で。まだ他にもいたなあ。皆寄って、何回も鉱物の何をどうするかって議論をやってるわけです。それにはいったい誰が、小委員会に出て事務方を引き受けてやってくれたかしらん。次回の段取りをしたりとか何とかというのは、誰がやっとなってくれたのかしらん。みなさんどうも重要な問題を、沢山その後こなしておられるものだから、忘れちまって。(笑い) 記憶がないとか言われるけど、やっとったんだから、全然記憶がないはずないんだよ。

村田:事務局として、資料もつくって出したんでしょうな。

島村:山崎君の字じゃないけれども、そういう書類は、おそらくほとんど原案は、山崎君の手になっとるんだよな。

山崎:あるいは私が書いたかもしれませんな。

島村:書いたのは印刷屋がやったに違いないけど、原稿はだよ。

山崎:これは印刷屋の字ですな。

村上:これ、別府さんか誰か。

島村:いや、別府君は大分後だろう。法律屋が欲しいって何したんだよ。

山崎:原子力室に来たのは、ちょっと後だったです。

島村:僕が貰いにいって、通産省から貰ってきたんだもの。

山崎:別府さんは、研究所法とか何とかって言うのを、割と法律専門的にやったんです。

島村:基本法は代議士さんの議員立法ってことになってるけど。基本法ということに決まるまでの法律案が要るってことで。それで原子力法というものを、経済企画庁で、もうちゃんと用意してたわけだ。それを僕が代議士さんのところ持って行って、説明したりなんかしたんだけど、これを基本法にするって言うようなことは、向こうで決めるんで、菅田さんが、経済企画庁の案なんかも参考にして、議員さんの言うこともなにしながら、基本法をつくり上げていったんだ。だから、全然関与してないわけじゃないんですよ。その他にも、原子力室で用意したものは、いくつもあるわけなんです。山崎さんが今見とるそれは、調査会に出した資料。

山崎:そうですね。

島村:まだ他にも、ファイルはあるんです。

村上:私は、この立地の仕事をさせていただいておりましたときに、風変わりな話が二つありまして、島村先生なんかもご存知なかったでしょうか。その頃、岐阜県から数回手紙が来たでしょうか。岐阜県のが方が原子力研究所である、原子力をお前の方が名乗るのはおかしいと。あの手紙なんかとっておいたら大変面白かったと思うのを、すっかり処分してしまったから。

村田:研究所の名前ね。意匠登録じゃないけれども。

村上:ええ。原子力研究所法には、この名前は他に使っちゃいかんという、そんなのもあったかと思いますが。

山崎:ああ。そういう規定があった。

村上:何かそういう手紙が、三回か四回来たのを覚えてますよ。ちょっとこちらがやろうとする先回りして、例えばウォーターボイラーを輸入させろとか、ウランはわが方で加工してるから、何とかかんとかとか。それ式の手紙が何回か来たんです。そのうちこの法律が通ってからは、もちろん使っちゃいからのだから消滅しましたけど。もう一つは茨城県の霞ヶ浦付近のお医者さんだと言うんですけど、霞ヶ浦を埋め立てたら、50万坪やなんかは簡単にできる。そこはどうだっという話を、執拗に言ってきたのがありましたけど。あれも、手紙かなんかでいろいろ来ていた。

山崎:それはあまり覚えがない。

村上:もうこれは、頭から話にならないというので。

村田:原子力研究所の、登記の問題はあったね。(3月2日原子力委員会記録:“日本原子力研究所”の名称について、岐阜の研究所が商標登録してあるかどうかを調査しておく必要あり。先願がある場合は、国会と相談して名称変更を考慮する。)

山崎:なんか、いちやもんつけられたんですよ。

村上:自分たちのほうが本家みたいなことを言って。

島村:そういえば、宛名の経済企画庁もこんな難しい漢字の廳。

元田:ウラン資源の話は、原子力課で田宮茂文さんが絡んでました。田宮さん、米沢さん。
村上:原子力課は、あれ最初誰々だったわけ。

元田:原子力課は、堀 純郎さんが課長で、技官の課長補佐が田中好雄さんで、事務官の課長補佐が小斎 弘さんで。田中さんの下に、第一技術係と第二技術係がありまして。そこに、第一技術係で井上 力さんと私がいたんです。第二技術係で田宮さんがおられて、その下に米沢弘人さん。

村上:伊原さんは?

元田:伊原さんは調査係っていうので、留学(1955年2月~11月)しておられて、その係が消えちゃった。55年の半ばに、事務官で小斎さんが来られて、その下に企画係、庶務係ってありまして。企画係は、昭和28年組通産事務官の松永嶽雄さん。

山崎:ああ、いました。若いひとで。

村上:倉本昌昭さんなんかも。

村田:いや違う、それはずっと後。

元田:それから庶務係で黒田政次郎。それから茂手木っていう事務官と、女性で関川すみこちゃん。それで10人くらいになりますか。

村田:通産の原子力課の話は聞かれたんですか。

島村:今日はだから、原子力室だけでは何だからと思って、堀 純郎君、田中好雄君に案内出したんだけど、堀君からは返事がない。田中君は四国に行って今日は出られないと言ってきたんだよ。元田さんに来てもらって。

元田:原子力課では、私は若くて、補助金や委託費のことやなんかもいろいろやってみました。それに関連したことで、自分の日記で項目が書いてあるのだけ、ちょっとメモしたんですけど。あんまりご参考にはなりませんけど、こういうヒアリングやったとか、富士フィルムに島村先生とご一緒したとか。それから、工業技術院の中に院長駒形作次先生が実質ヘッドで「原子力予算打ち合わせ会(1954年6月19日省議決定、事務次官主宰)」があり、ここで補助金なり委託費を執行する案をつくる。それを準備調査会に掛けるわけです。原子力予算打ち合わせ会の中に、濃縮ウラン小委員会とか何とか小委員会ってのがあったんですが。

山崎:その打ち合わせ会って名前は、聞いた覚えがあります。

元田:それをよくやってたんです。工業技術院長室でやってたことが多かったですが、外でやったこともあります。7月21日の打ち合わせ会では、ウォーターボイラーとCP-5とスイミングプールがどうか、国産一号炉どうするとか。それから濃縮ウラン6キロをアメリカから手に入れて、どういう風に配分するかとか、そんな話が議論されています。何か協定との関連で非常に急いでたような感じです。それで、ウォーターボイラーの完成を56年で、CP-5を58年で、天然ウランの1万キロの奴を60年くらいのタイムスケジュールで行こうやってことで。

村田:ずいぶん早くできることになってたんだね。ウォーターボイラーだけは57年にさっさとできて、他はだいぶ遅れた。

元田:CP-5は、大分もめましたよ。

村田:CP-5は、熱出力1万kwの筈が、燃料欠陥の問題で、初めはパワーが1kwしか出ないとか。(笑い)

村上:そうそう、それしか保証しない。

村田:それでその、ギャランティはどうしてくれるなんて、AMF (American Machine and Foundry) との間で延々とやった。もう大問題になった。もっともそういうのは大分後の話ですけど。

元田:この時にも、阿部さんが、立地で武山の話しておられて。さっき 50 万坪って話が出ましたが、駒形先生は、40 万坪あればいいかなあと。武山は、交通とか電力とか宿舍とか便利がいい。駐留軍が出なくても、撤退しなくても、半分貰えれば大丈夫じゃないかなとか、そんな議論までしてました。

島村:いやあ、武山の問題は、どこに行っても誰がやったか知らんけど、僕は進駐軍の將軍みたいな人に、会いに行ったことがあるんだよ。

村田:いや、武山は米軍が使ってたから、原子力委員会が外務省を通じてアメリカ側に、原子力研究所つくるとして、返還してもらえらかって話はやってるんです。大使館の方から非公式ではあるけど、そういう申し出が正式にあれば、特に異存はないとか何とか。当時外務省は、河崎国際協力局長さんが。あの頃は河崎さんをしょっちゅう原子力委員会に呼びつけて。(笑い)

山崎:温厚な人だったから。

島村:呼びつけてっていうより、河崎さんは何かあるとすぐ飛んできて、原子力委員会に割り込みしとった。

村田:あの人は、よく来たですよ。

島村:お話したいことがあるなんて、しきりに、予定外でやって来る。

村田:担当の松井課長さんの方が来ないんだ。

島村:委員会に敬意を表しとったんだ。初期の頃は、原子力委員会もなかなか権威があった。

村田:権威あったですよ。

島村:面白かったんだけどね。

村田:ほんと。後でいちいち、盛大なる記者会見があったし。委員会が開かれると、何だ何だって話で。あの頃はいちいちニュースになったんだ。

山崎:夜中に電話があつて起こされて、風邪ひいた覚えがありますけど。

村田:参与の名簿が漏れたのがよく言われるけど、正力さんにえらい叱られて。

元田:工技院の原子力課ができたのは、4月11日ですか。

村田:うん。これは55年4月、新年度入って割にさっさとできたんだ。

元田:私は、5月に原子力課に移動の話がありまして、6月16日から併任が掛かったんです。

島村:皆さんのお話を総合すると、54年に原子力予算が付いて、経済審議庁計画部でやることになって、原子力室ができる前から、さっき出た水野君だとか、堀口君だとかが担当しておったことは確かだけど、考えてみると、初めから終わりまでいたのは、山崎君くらいのものなんだな。それで、初めはそれほど華々しい活動しておったわけじゃないんだね。

山崎:私が54年の7月に行きまして、54年には原子力はいんまりやらなかったような気がするんです。計画二課は、それまでは防衛計画とかなんとか、こちょこちょとしたのを小人数でやっていたところだけど、防衛やって原子力っていうのは、ちょっと具合が悪い、格好つかないって話だったんですけど。54年にやってたのは、第二次防衛力整備計画で、防衛計画で情報とかああいうのが好きなもんだから、わけのわからない専門外の兵隊のこ

となんか聞かされていた覚えがあります。富ヶ谷のところに企画庁の寮がありまして。

村田:代々木公園から降りてきたとこだ。

山崎:次の年の正月ぐらいに、あそこで缶詰にされて作業させられた覚えがありますが、それは原子力じゃなかったです。

島村:阿部君は、原子力室ができる時に現れたのか、それより前に調査二課に。

山崎:それよりちょっと前じゃないですか。

島村:調査二課に、もう来とったわけ。

村田:ええ。計画二課に入ってた。

島村:僕が原子力室長になったからって、迎えられて行ってみたら、原子力室長より大きな机を阿部君が占領して、座ってたもん。どっちが室長かわからん。(笑い)

村田:顔も大きいから。(笑い)

島村:だから、阿部君は前からいたんだと思ってたけども。やっぱりいたんだな。

村田:いたんですよ。

山崎:あの頃に、アメリカのAECのレギュレーションとか何とかを、ちょろっと見させられた覚えはあります。だけど、ここで資料見ると、もっともらしいものは皆、外務省の文書関係のもの。(笑い)我々は専門的知識はもちろんないし、村田さんなんかは別途そういう勉強もなさったでしょうけど、こっちは何もないわけですから。だから、54年は大体が、外務省とのやりとり文書を頼りながら、細々片手間でやってたっていう感じです。

島村:阿部君がいつから計画二課に移ったのか知らんけど、原子力のことは阿部君がやってたわけだな。それで、外務省とかなんとか、各省とのとりまとめは山崎君がやってたわけだ。それで、何回か調査会の専門部会なんかもやとった。しかし、活発になりだしたのは、僕も入り村田君も村上君も松友君も皆集まって来て、原子力室を形成してからだな。7月から12月まで、たった6ヶ月の間。その間に、がたがたと、いろんなことがあった。

山崎:僕は越智さんの時に、一遍予算要求をやらされた覚えがあるんです。これは、たいしたことはなくて。変なことをばらしちゃうんですけど。越智さんお酒が好きなもんですから、おい待ってる間しょうがないから温たまろうって、四谷の裏の蕎麦屋かなんかで飲んじゃって。主計局に行ってみたら、置いてきぼりくらっちゃいまして。(笑い)

村田:その時大蔵省は、四谷に小学校を借りて。

山崎:そうです。それでもどうってことはなかった。結局大したことはなかった。(笑い)

島村:とにかく、54年のあれに続いて55年の予算はゼロだ。

山崎:いや、ゼロではなくて。だけど調査会の、いろんな打ち合わせの経費ぐらいしかないわけです。後は一般の審議庁の庁費の中の問題ですから。だからお前たち行ってやれってというのは、そこだけです。一項目だけです。確かそんなもんだったと思います。

島村:まだ経済審議庁の方で、通産に行った予算まで見るしきたりはないからな。

山崎:ですから、いうなればプロパーで予算要求したわけじゃないんです。脇から行って、わが方の奴もひとつよろしくって、並び大名で行って並んでるべきところを、遅れたんで並んでなかったんですよ。

島村:経済審議庁予算の中の一部のあれだな。

山崎:一部のはあれです。だから本来なら、会計課長がやっちゃまえばおしまいなんです。

村田:ですから、54年、55年頃は、国会議員でいえば中曾根さんやそういった人たちが一

生懸命法案を処理したり、産業界は産業界で、石川さんとかいろんな偉い人の動きがあるし、学界は学界で茅さんなんか活躍して。役所はどっちかいうと、割りにぼんやりしてたんだ。(笑い)

山崎:だから、何かあんまり記憶がないっていうのは、そういうことなんじゃないかなと思うんです。原子力委員会ができて、あれは1月だったですね。年越してから最初に予算をやって、ほとんど満額もらったのが、あれが初めての予算だったような気がしますよ。

村田:56年の1月。36億何千万。ほとんど満額ついちゃったんだ。

元田:その前はもう2億3千5百万。

山崎:いや、結局あれはあまり使えなかった。(笑い)(工業技術院の54年度予算、地質調査所を含む2億5千万円は、1億6806万円を繰越した。55年度新規予算は2億円、計3億6806万円)

元田:そのほかに、地質調査所の15百万円と、国会図書館の10百万円(原子力資料費)。

村田:だから、藤岡さんなんか海外調査に出ていったでしょう。ああいう調査団の費用を、2億35百万円から支出した。

山崎:だから後はそれぞれの役所で、それこそ、一般予算の中でやってるわけですから。

村田:特別原子力予算って形じゃなくて。

島村:前は、産業界がどんな状況にあったかということについて、54~55年くらい、あるいはそれ以前の話、原子力産業会議の森一久君に来てもらって、話聞いたのよ。しかし彼も、その頃は中央公論社にいたんだな。

村田:橋本清之助さんなんか、生きておられれば、その頃の話。

島村:だから後になっての話で。森君も全体を知っとるわけじゃないんだな。だけど一番大きく活躍した原子力平和利用調査会、それと密接な関係を持つとったんだな。それで講演会で講演をしたりしていたんだよ。あるいは講習会の講師に出たり。森さんが原子力講習会で、講師として講演したのは、題目は「原子兵器と原子炉」とか。(笑い)

村田:まあ当時は核兵器との関連が。

島村:それから「原子力双務協定」とか。そういうテーマで講演したりしていたんだよ。

村田:僕の記憶でも、朝日におった田中慎次郎さんとか、ああいう論客がいて。主として核兵器との関係を、いろんな議論があった。

山崎:田中慎次郎さんから我々レクチャー受けたんだ。あと、野村総研に行った佐伯喜一さん。我々は、佐伯さんからいろんなお話をうかがったが、最初はどっちかといえば原子力じゃなくて、防衛の方。

村上:あの方は、どっちかというとその方。

山崎:それで、原子力やりだしたら、あの方がいつの間にか原子力のこともしゃべるんですな。なかなか器用な方なんだ。

村上:ちょっと聞いた話、「天風会(中村天風創設の心身統一法)」っていうあれは。

村田:佐々木義武さんが熱心で。あそこの護国寺のところにある。

村上:ああ、そうですか。何か、そういうグループがあったんじゃないんですか。佐伯さんなんかその関係と違うんですか。

村田:何か義武さんが入ってたよ。どういう団体か良く知らないけど。

島村:あれもそうなんだ、今衆議院議員になった、お、お--。

村上:尾身さん。尾身幸次。

村田:そうですね。あれだって、尾身って若いでしょ。

島村:あれも天風会の仲間なんだ。だからさっき話した講習会に、末田 守とか何とかって
いうのも受講者の方で、聴きに行っている方だよ。

島村:だから私はあんまり詳しい経歴は知らんけど、森君ならなんでも知ってるだろうと思
って、来てもらって聞いてみたら、一部は知ってるけどさ、全般をあれするっていうよう
なあれではなかった。誰が詳しいんだろう、いないんだよ。

山崎:とぎれとぎれなんですよ。越智さんも本当は半年くらいですか。

島村:いや半年はなかったんじゃないかと思うんだ。

山崎:せいぜい半年くらいの感じなんじゃなかったかと思うんですよ。

島村:半年だな。1月から僕に替わる7月までだな。だからそれ以前は。

村田:それで実質的には、その頃は阿部滋忠氏がやっていたんですよ。

島村:ああ、阿部さんが。いつから計画二課に移ってやっと思ったかということなんだけど。

村田:そうね、僕が例の本を翻訳してとりまとめやらの頃には、いたからな。

山崎:僕が行った頃にはいたんじゃないかな。

村田:54年には、いたんですよ。

島村:僕思うんだけど。阿部さんは、原研辞めてからは、晩年はあんまり大した公職になに
しなかったかもしれないけど、いつ亡くなったかな。もう7年~8年になるかな。

村上:7年にはまだなっていないです。

村田:僕が原研顧問の頃だから、1981年か2年だな。

村上:82年くらいじゃないでしょうか(83年9月亡)。

島村:あの人なんか持っとる資料なんちゅうのは、どうなったのかいな。

村田:奥さんに聞いてみんとわからないですよ。ひよっとするとあるかもしれません。

村上:きちょうめんな人だから。

村田:奥さんは、学校の先生だったことあるから、きちんとしてる。

島村:葬式には行ったけど、その後ご無沙汰しとったところが、僕の叙勲の時かな、何か奥
さんから手紙もらったんだよ。だから礼状くらい出したかもしれんけど、お付き合いなくな
つとるけど。奥さんじつと持ってたって、もったいないよな。それをひいて僕が考える
のに、僕のところは、ろくな資料はないけれども、例えばここにある、調査会資料って一
応まとめたのがあるでしょ。9月ごろまとめて1回から何回までの記録が、少なくともど
ういうことをやったということぐらい、ちゃんと書いてあるわけだ。そういう奴だって、
持ってる人はいないだろう。そうでしょう。大した資料じゃないけども、それだけのもの
があるということになると、わしが死んだら、これどうしようかなと思つとるわけだな。

村田:島村なんか文庫をつくらないかんよな。原子力文庫か何かを。

村上:そうですねえ。

村田:原子力歴史文庫か何かを。

島村:考えてみると、おそらくどっかにあるんだろうけれども、資料ってのは本当なくなる。
あなたが言われた菅田さんが纏めた資料、これが一巻から六巻、資料編みたいなのがあつ
て。何冊もあるんです。例えば、これはそのうちの一冊だけでも、菅田さんのあれによる
と、原研の金で二百部刷ったってわけだ。これを、僕も一組もらってたんだよ。僕は捨て

ないで持ってたわけだ。

村田:「--が生まれるまで」か。あの時は国会のほうであれしてたからな。

山崎:これ、国会でつくったんですか。

島村:いやいや、そうじゃなくて。菅田さんが自分のメモ、村田さんがさっき読んどったような、そういうのから拾って集めた資料の散逸を憂えて、原研の理事をしておられる頃、原研の金を流用して、こういう形式で200部つくったんだな。そこで、中曽根さんに持っていったところが、100部よこせと言って100部取り上げたっていうんだ。(笑い)後100部しかないでしょ。菅田さんが、国会図書館に寄贈したり、自分の何した学校に送ったり。

村田:明星大学か。(笑い)

島村:その他関係者に配って、僕も一組もらった。僕はずっと古河電工にいたりなんかして、忙しいし、あまり使わないでしょ。それでさっき話した金澤さん。金澤博士がエネルギー法研究所っていうのをつくってやってるから、あなたこういうもの持っているかと聞いたら、持ってないちゅうから、それじゃあ貸しましょうってなった。それで貸しておいたところが、あの人死んじやったんだ。それで僕がエネルギー法研究所に電話して、貸しとるんで、受け取りまである、持とると名刺に書いてある。だけども亡くなられたから、使ってもらえるなら寄付してもいいけれど、どうなとるかってったら、わからないと言った。調べてくださいっていったら、大分経って、奥さんが私の家に返しに来られた。それが一冊欠けてるんだよ。

村田:後なくなっちゃった。

島村:いやいや、だから7冊くらいあるんだけど。一冊だけ欠けてるんだな。

村田:あ、欠けてるんですか。

島村:それで金澤さんの持っておられた蔵書は全部、法政大学かどっかに寄贈されて。

山崎:ああ、何冊か分冊になってるわけですか。中曽根さん、100部も持って行って、今あるかどうか、聞いてみましょうか。

島村:いやいや。(笑い)これは資料編だけどさ。そういうのも全部あるんですよ。資料が全部揃ってる。

村田:菅田さんも、亡くなられちゃった(87年10月亡)からな。

村上:阿部さんの奥さんに、一度聞いてみまじょうかしら。

村田:聞いてごらんなさい。奥さんのことだから。ひよっとしたら、あるかもしれませんよ。それが何か役立つなら喜んで。

村上:そりゃあ、阿部さんの奥さんも喜ぶと思う。

島村:こういう、何々文庫ってあるでしょ。資料はこれまた別で7冊。

村田:これは大変なものですね。

島村:いろんな方面から国会に持っていったり、中曽根さんとこに持っていった資料、全部捨てずに集めて、それを整理して、出したわけだ。だからコメントはあまりないんですよ。

村上:資料集であると。

島村:日記と、第何回の会合をやって、それには誰と誰が出てきて何々を審議した、というようなことから始まって、その時の資料を全部集めてるわけだ。菅田さんが手にした資料は、ひとつも残さず、皆これに入ってるわけです。原産にもやったと、菅田さんは言うけども、もう原産に聞いたってわかんないんだよな。科学技術庁にももちろんやったとする

けれども、どこにあるやらわけわからんわな。だからどんどんなくなるのよ。だから原研にも置いてあるはず。原研でも探せばありましようか、なんてものだよ。

村上:島村先生みたいに、こう整理してまとめてなければ、いつのまにかなくなっちゃう。

村田:関心を持っていないくっちゃ。

島村:だから、資料はなくなる。僕も、死んだらどうしようかなと思ってるんです。そういうものでも、今なかなかみつからんようになったわけでしょ。そういうの要る人ってのも、いないだろうし。そうかといって、わしが死んだからって、くずやにやってしまうのも、もったいないような気がするでしょ。どうしたもんかいなという気がするんですが。いやもう、その後のものはいっぱいあるから、きっと無くなりもしないし、誰かが持つとるだろうけど。古いものほどなくなるんですよ。

村田:そりゃそうです。もう逆に私なんていうと、例えばさっき言った原子力開発十年史は、原産でもつくったし、原研でもつくった。そうすると、大体これに大事なことは入ってるってわけで、それまで溜めとった一次資料なんて、皆、捨てちゃうわけよ。そのもとになった、もとの材料は、もうとてもそこまで見る余裕はないから。一冊だけここにまとめてあるので、安心してわけてすわな。

島村:だから、もとの材料は確かに正しいかもしれんけど。さっきの一例じゃないけど、こういうようなものになってくると、間違いがすごく多いでしょ。越智君と僕と一緒に仕事しとったように書いてあるしさ。愛知さんに言われたときに、島村をつけるからなんて、愛知さんが言ったように書いてあるけど。それは嘘で、僕の時は大臣は高崎さん。(笑い)それで、石原さんが私をそっちに回すという話を打診したんだから。だから間違いであることは違いないんですよ。そういうことが、こう本になっちゃってると、あれにこう書いてあるということで、それが真実になっちゃうわな。そうでしょ。本当に今までいろんなものが出てるけど、準備調査会の話は、もうほとんどどれにも。

幸いこれだけ資料があるから、準備調査会の話を書き残しておこう。だから何か皆さんの方でもと思って。村田さんが一番だろうと考えたわけだ。

村田:僕は、原子力室になってからだから。

島村:それを知らなかったから。

山崎:そう言えば村田さんも、原子力室以前は入らない。

島村:いや、山崎君が一番古いということになったぞ。

村田:そういうことです。

島村:阿部さんが死んじゃった今日になると、山崎君を講師に呼ばにやいかん。

山崎:斎藤清三さんがむしろ。彼の方がちょっと早かったんじゃないかな。二課に先にいたような気がする。いや、僕の前任者は守屋さんって言うんだけど。この人は原子力には全然関係なかったと思う。僕が54年の夏に行って、その年は仕事をやったって覚えはあまりないですから。それと越智さんも、本当のところいってあまり。

村田:やらなかったんだ。おそらく阿部滋忠さんに任せっきりだったんじゃないの。

山崎:任せっきりだったような気がします。

島村:あの人は一人でやってたからな。

村田:彼は一人で張り切ってたから。

島村:時間もあれだから、今日はこれくらいで。皆さん、ありがとうございました。

初の海外調査団と研究炉建設

10.

開催日：1988年8月11日

講師：神原豊三（日立製作所、日本原子力研究所、日立製作所）

出席者：島村武久、村上昌俊

島村：昔のことと言いましても、神原さんも、何話していいか分からんと言うことです。ご存じない方もいらっしゃると思いますから、私からちょっとご紹介しますと、神原さんは私より非常に若く見えますけど、私より先輩なんです。

神原：いやいや、そうですか？（笑い）いや僕は--島村さんが大分先輩で。

島村：私は1914年生まれですから。

神原：じゃあ私が一年先輩ですか。（笑い）

島村：私がお名前存じ上げたのは、1954年でしたかな。第一回原子力調査団、藤岡ミッションに参加されて、それこそ本当の第一回。私が原子力と関わりを持つようになったのは55年ですから。それで、これにメンバーが出てるんです。懐かしく読んだんですけど。

東京大学の小川芳樹先生、東京工業大学の大山義年先生、日立の神原豊三さん、旭化成の久保田正雄さん、工業技術院長の駒形作次さん、地質調査所の佐藤源郎さん、昭和電工の斉藤辰雄さん、それに亡くなった経済審議庁の佐々木義武先生。それから科学研究所の杉本朝雄さん、東京都立大学の千谷利三先生、衆議院議員の福井 勇先生、大阪大学の伏見康治先生、東京教育大学の藤岡由夫先生、日本理化学工業の門奈五兵さん、それに科学研究所の山崎文雄さん。以上15人とありますが、この中で元気で活躍しておられるのは神原さん以外では伏見先生ですな。後は私が存じ上げるのはおおかた--。

神原：門奈さんは亡くなったのですか。

島村：門奈さんはお元気かどうか知らんけど。門奈五兵さんは面白い、ひょうきんな人で、日本理化学工業、液体酸素製造の会社です。まだ生きておられる方があれば失礼けれども、もう大山先生だって駒形さんだって佐々木さんだって。杉本さんもとっくに亡くなられて。

神原：その中じゃ、私が一番若かったですから。（笑い）

島村：藤岡さん、山崎さんも、皆亡くなられたでしょう。私もご無沙汰してるけど、神原さんに昔の話をさせていただこうと思ひまして。ことに、最近のことじゃなくて、私も忘れるような昔の話をさせていただくとありがたいと思うんですが。前に島 史朗さん（日立製作所、動力炉・核燃料開発事業団）にも伺ったように、神原さんと原子力とのとっつきは、どうということから始まったのか、いつ頃どうということ。大学でのご専門は物理でしょう。

神原：私は大学出たのが1937年です。東大の物理出まして、日立製作所に、当時日立研究所ってありまして、そこへ入ったわけです。日立研究所も、実は34年に研究所になったばかりで、割に新しい組織だったもんですから、日頃やってることはもう事故対策とか、あるいは製品の試験みたいなことがほとんどなんですけれども、新しい研究所なもんですから、皆何か新しいことをやろうっていう気風がありまして。まあそういった中へ私は入ったんですが、やってた仕事はつまらんことばかりです。

私が入ったのは、放電研究室といって電気の高圧実験をしてるところですから、放電の基礎現象みたいなのをやってみようと思ひまして。それから、質量分析計の研究なんかを、39年

頃から始めておったんです。39年は、例のオットー・ハーンが最初にウラン 235 が核分裂を起こすってことを見つけて、それがフィジカルレビューに出た年なんです。それで、40年くらいにはその連鎖反応が可能じゃないかっていうような話もあったりした。

日立製作所自体がエネルギーの変換機器をつくる会社ですから、将来必ず問題になるんじゃないかって、物理屋仲間ではよくそういう議論をしとったところへ、島さんが41年に入社して来ました。僕らの研究室に入ってきて、一緒に何かやってみようじゃないかっていうので、熱拡散法でアイソトープを分ける研究をしてみようってわけで、白金線を集めたりいろんなことしてみたんですが、そのうち戦争になって実際はもう何もできないで、白金線とかいろんなもの集めただけで終わりになりました。私なんかもその当時の真空管の研究とか、戦時研究みたいなことを手伝わされて、終戦になってしまったわけです。

それから、戦後の困難な時に蛍光灯をやったりいろんなことをやりましたけれども、質量分析計の研究も再開しまして、質量分析計の製品が出たのは1950年が最初ぐらいです。その頃に、質量分析計の懇談会ってのが、まだ学会なんかもできてない頃で、懇談会がありました。阪大の教授だった千谷利三先生が委員長で、あと科研の杉本朝雄さんとか、このあと核研の所長になった野中さんも委員でした。それから阪大の質量分析計の緒方惟一さんとか、加速器とか、将来原子力に関係のあるような方が割に多くいまして。それで質量分析計の委員会で大分そういう人と知り合いになったのが一つあります。

その当時はまだ原子力の研究は禁止になっておりましたから、そういう文献も入ってこないもんですから、次何かやろうってわけで、ちょうど加速器屋さんが多いもんですから、私も加速器をやろうってわけで、メーカーで役に立ちそうなのはベータトロンだから、ベータトロンをつくらうってわけで、51年ごろから始めまして。54年ごろには18Mevくらいの、鉄板でも50cmくらいX線を透過するようなベータトロンをつくったんです。

51年の秋には対日平和条約が調印されて、52年4月に発効して、原子力の研究が解禁になった。52年の秋頃には、丸善にもそういった関係の文献が入るようになった。私は、グラストン・エドランドの *The Elements of Nuclear Reactor Theory* って本を買ってきて、それしかなかったもんですから、それを一生懸命読んだのが52年の年末頃。それから、いよいよ勉強始めたわけです。53年頃には人も少し増えまして。今原子力やってる人間、例えばこの前日本原子力研究所の理事になった朝岡卓見くんなんかも、ちょうどその頃日立研究所に入って来るんです。日立に入って、僕が原研に行く時一緒に連れていった。それから亡くなった寺澤昌一くんとか原工試のリーダーしてた太組健児とか、そういうのが丁度その頃に何人か入って来たんです。そのうち原研に行った男もおるし、いろんな人がおるわけですが、割に原子力の人が増えてきた。原子力って息が長いから、人を育てていくことを相当中心にやらんと駄目だろうという気でおったもんですから、人を入れると同時に原子力研究所なんかにもどんどん出していこうと、そういうことやっておったわけです。

それから、54年が中曾根さんなんかの例の2億3千5百万円の原子力予算、伏見康治さんなんかを中心とした学術会議での三原則、民主・自主・公開が謳われるとか、53年から54年にかけては非常に騒がしい時代だったわけです。54年には私も幾つかの会合に委員として出たこともありますが、日本の原子力の研究をどうするかということで、それと大学に置くべきかどうかというような議論がいろいろあったように記憶してるんです。先程申し上げた朝岡さんや寺澤さんは理論物理屋さんでして、原子炉の設計の研究をしてもらっ

てたんですが、最初の報告が、天然ウラン重水炉の設計の計算したり、社内の報告は54年ぐらいに一応書きました。そのうち、54年から55年にかけて通産省からお金を学術振興会経由で貰って、振興会の中に原子炉設計委員会ができて。杉本さんが委員長で武田榮一さんが副委員長で、あとメーカーの人が出て。その報告が確か55年から56年頃に出版されている。国内はそういった状況であったわけです。

もう一方では、とにかく海外の状況を調べようってことで、調査団が行くようになるわけです。54年のクリスマス・イヴに羽田を出発して、先程おっしゃられた15人が出かけていったわけですが、その中に原子炉関係の人はだいたい物理屋が多いんです。それから、その当時日本では天然ウラン重水炉ってことがいつも頭にあって、最初国産でやるとすれば天然ウラン重水炉だってことであつたもんですから、千谷先生とか大山義年先生なんか化学屋さん、それからウラン関係で小川先生とか佐藤さん。それから重水の方では昭和電工とかそういった会社の方がいる。そういう構成で出かけたわけです。

そして参りましたのが、最初がイタリアから始まりまして、イタリアでは政府関係以外にチーゼっていう原子力関係の機関がミラノにありまして、そこへ行きまして、向こうの状況を聞く。イタリアも当時はまだ原子炉持っておりませんから、計画とかそういった話だけだったんですが、チーゼって一応国の中心になるような機関はできておつたわけです。それからスイスへ行って、スイスでは大学とかBBC（ブラウンボベリ社）へ行ったりしたんですが。実はブラウンボベリでは、私がやってたベータトロンなんかやったウイデレーという男がいます。僕がそういうところに行つて見たいと言つて行つたりしたんです。それからパリへ行って、サクレーの研究所ではじめて天然ウラン重水炉、そう大きくありませんが熱出力2000キロワットぐらいで動かしてた原子炉を見せてもらつたりして。パリの空港に着いた時に、新聞記者がパッとやって来まして、お前は原子力のあれに来たそうだけど、そのカバンの中に原子爆弾でも入ってるのかと。（笑い）冗談を言われてびっくりしたことを、今でも思い出します。そんな時代で、パリはサクレーとかそういったのを中心に、研究所見て回つて。

村島:それで思い出しましたが、私が1954年末に経済審議庁に転勤になって、次官に挨拶に行つたところが、その次官室から出て来たのが佐々木義武計画部長さんです。佐々木さんは、原子力調査団でこれからヨーロッパ行くという挨拶に行つておられた。だから私とすれ違ひでしたけど。だから、佐々木さんは、少し遅れて出たかもしれません。

神原:遅れるどころか、パリで落ち合つたんです。佐々木さんが駅に来るから頼むぞつてわけで、朝早く駅に迎えに行つたのを覚えてます。

それからベルギー・オランダを経て、それからスウェーデン。スウェーデンではストックホルムの町の近くの、あそこは地盤が岩ばかりのところですが、その地下に確かSLEEPって略称の原子炉が、あまり動いてないもんだからスリープ（眠っている）って冗談言われて、スウェーデンのSがついたスリープという天然ウラン重水炉が動いてたんですが。それからノルウェーに行つて、オスロの近くのシェラーってところに、ノルウェーとオランダが共同でやってる研究所がありまして。そこに、大した大きさではなかったですが、300キロワットぐらいのやはり天然ウラン重水炉（JEEP/Joint Establishment Experimental Pile）が動いてる。フランスあたりでは、外側をスーツと案内してくれるだけで、あまりよく見せてくれんわけです。ところが、ノルウェーのシェラーでは、もうどこでも見なさい

というわけで、非常によく見せてくれまして。研究所の中とか原子炉も全部見せてもらいましたけど。そこの所長のランダースさんが、丁度国連の關係のことをやっておられまして、その人に非常によく見せてもらったことを、今でも覚えております。

ところが、ベルギーの大使館に寄った時にもらった新聞が、大分皆の話題になったんです。英国の赤新聞っていいですか、それに日本のいろんなことが書いてある。その中に *clever and tiny Japanese scientists* が原子力の秘密を盗みに来るってということが載っております。(笑い) 皆で一体どうしたものかと、大使館の人からも慎重に行動してくれって言われるし。そのイエローペーパーですか、誰がそれを持って帰ったか、僕も知らないんですが。これは、英国はなかなか対日感情は難しいんじゃないかなというような気でいたわけです。それで、オスロから英国、ロンドンに渡るわけなんですけど、オスロでは霧が濃くて飛行機がまず向こうから来なくなってしましまして、ロンドン行けなくなったわけです。一日か二日待って、これじゃだめだからっていうんで、汽車でコペンハーゲンまでずっと、8時間くらい掛かって行きまして、そこへ行ってやっと飛行機に乗れたわけです。

そこで、伏見先生が英国に渡る予定が、ヴィザの關係で渡れなくなりまして。伏見先生は民主主義科学者連盟の副会長をなさってたんです。だからアメリカは、はじめから入れないんですけど、イギリスの方も入れなくなりまして。それから、山崎さんはヨーロッパだけで、帰りにインドとか回って帰るっていうんで、一緒にそこで別れることになって。

そこで、伏見先生と山崎さんが藤岡さん一行と別れる時に皆で集まって、今まで見たことの感想をまとめようじゃないかと。どっかに載ってるんじゃないかと思うんですが、大体覚えてるのは、どこの国でも原子力全体を統合するような、丁度原子力局みたいなものがあるから、何かそういう格好でやらなきゃいけないのじゃないか。炉型は、これから始める国は天然ウラン重水炉、その頃は濃縮ウランの話がまだ何も無い頃ですから、天然ウラン使ったら重水炉になって、そして1万キロワットぐらいをまず最初の研究炉の目標にしておるから、だいたいそれがいいんじゃないかと。それから、その当時いろいろ皆の議論に出たのは、政府の予算は単年度予算だが、原子力は実用になるのは後10年や20年かかるんだから、もっと長期の計画の予算にしてもらうべきじゃないかと、いろいろ意見がありまして。それから、国際協力ってことはどこも非常にうまくやって、たとえばオランダなんかノルウェーと一緒に共同して研究所を持ってる。その以外のところも互いに連絡をとっているから、欧州って特別の事情もあるのかもしれませんが、日本が孤立しないように、国際協力ってものを考えなきゃいけないのじゃないかと。それから放射線の問題が色々あるけれども、研究炉の段階で見るところじゃ、我々も割に簡単に案内してくれたりなんかして、取り扱いさえ注意すれば放射線障害の問題は心配せんでも、管理さえちゃんとすればいいんじゃないかろうかと。そんな幾つかの皆から出た意見を書いて記録に留めて、それからロンドンに渡ったわけなんです。

ロンドンで空港に着きまして、降りまして私は一番前を歩いてたんです。そして、パスポートチェックのところへ行って、お前何しに来たかって言うから、こちらの *atomic energy* の *study* に来たと言ったとたんに、他の皆もそうかっていうわけです。いや皆 *atomic energy* 關係の *study* に来たんだと。それで皆別室に全部入れられまして。こういうのを通すか通さんかという問題になって。いや、英国は先程言ったように非常に日本に、やっぱり大東亜戦争でずいぶん英国は酷い目にあってますから。それでだろうと思うんですが、感情は

必ずしもよくなかったのが、新聞に書いてある通りだったんです。まあ1~2時間待たされて、そのうちおそらく向こうのしかるべきところと連絡して、OKということになって、我々を通してくれた。英国の税関はうるさいなんて言ってたけど、もう2時間も待たされたから、そのままフリーパスでバス乗ってすつと行っちゃったんです。

それからハーウエルの研究所に行ったんですが、ハーウエルでも英国は非常に意気があがってたような気がしました。他のヨーロッパの、フランスとかあるいはそれ以外の研究所の原子力の研究に比べて、英国は非常に自信を持って、グラファイト発電炉の開発を進め、建設を始めてたんじゃないかと思います。非常にはっきりしてた。ただし、案内してくれるのはさーっと通るだけですから、ほとんど何も、グラファイト炉の横をスーッと通すだけで。話はまあいろいろしてくれました。

それから英国に何日かいて、カナダに行ったわけですが、カナダのチョークリバーの研究所では、割に大きな重水減速軽水冷却の炉がありまして、少し前の1952年12月に事故を起こした原子炉で、NRXって言いましたかな。あれは当時としては割に大きな原子炉（熱出力3万kw）だったと思いましたが。燃料管に穴が開いたり冷却水の管に穴が開いたりして、燃料が破損して放射性物質が1万何千キュリーか出た話とか、それをどうやって処置したかとか（54年2月運転再開）、そんな話をいろいろ聞かせてもらったわけです。

それからアメリカに行ったんですが、アメリカは英国なんか比べてまるっきり違うくらい友好的です。アメリカは戦勝国であったから、英国も戦勝国には違いないんですが、アメリカの方が非常に、そういう意味では意気が上がってたんでしょう。街歩いて行ってエスカレーターに乗るっていても、向こうが先にGo aheadとか言って通してくれるんです。私なんて初めて外国行ったものだから、ちょこちょこしてると、アメリカの方がむしろ譲ってくれる。非常に紳士的に扱ってくれて。

木村 繁さん（朝日新聞記者）の書いた原研1号炉の本（「原子の火燃ゆ」1982年9月）の中にも書いてありますが、藤岡さんが、オークリッジかどっかの晩餐の席で、「アメリカに来てヨーロッパにないものが三つある」って名演説ぶちまして。その一つが水だっていうんです。ヨーロッパは水が、ミネラルウォーターでなかなかないが、アメリカはもう水をがぶがぶ。もう一つはマッチです。マッチがヨーロッパでは不自由で、買わないといかんですが、アメリカならいくらでもくれる。それから三つ目が友情だって話をして。（笑い）えらい拍手喝采を浴びて。僕も非常にうまい演説するなと思ったんですが、そういう話をした。アメリカでは、ブルックヘブンから始まって、シカゴのアルゴンヌ、それからオークリッジと国立研究所をずっと見せてもらいましたし、それから大学も2~3見せてもらって。私よくわからないのは、アメリカが濃縮ウランをU-235で6キログラムずつ各国に貸与するって話は、いつ頃日本に来たんでしょうか。行ってる時はどうも、ああいう濃縮ウランを貸すって話が、ほとんどなかったような気がするんです。55年の6月頃に日本は協定に仮調印してると思うんですけど。ちょうど調査団が帰ってくるのは3月の末でしょう。

島村:ちょっと口挟みますけども、アメリカから外務省に来てたんです（1955年1月11日付在日米国大使館口上書による日本政府への申し入れ）。外務省が握りつぶしてたんです。神原:ああそうですか。ですから我々も、行った時は天然ウランを使うと言う前提で、天然ウランを使うとしたら、ウランも少なくても済むのは重水炉しかない。だから重水の専門の人たちが相当大勢おられる。それからウランと、それから原子炉、それから放射能関係、

とそういう格好で行ったんです。ところが、調査団が帰ったあとで、平和利用に使う国に対して、アメリカが濃縮ウランを6キログラムずつ貸与するという話が出たとたんに、日本の方針がその辺で変わってくるわけですね。

第一回原子力海外調査団は、一応今言った3月の末に、東京に帰って来まして。私はちょっと遅れて帰ってきたもんですから、帰ってすぐの状況は一つも知らないんですが。私は、GEとかベータトロン関係の人とか質量分析計の向こうの先生なんかに会うために、10日くらい遅れて四月半ごろに帰ったんですが。それからしばらくして、日本の原子炉として濃縮ウランをどう使うかという話があって、一番問題だったのが、その当時濃縮ウランを使った研究炉っていうと、一つは溶液型のウォーターボイラー型、もうひとつはMTR型の燃料、八橋せんべいみたいな燃料板を何枚か四角の枠に入れた燃料を使った原子炉、どちらにするかっていう問題になったんですが。

ちょうど日本の学術会議で、伏見先生なんかの提唱した民主・自主・公開の三原則を一応政府が認めるようになりまして。それで燃料に秘密があるから、それをどうするかで、ジュネーブ会議で燃料の製作その他のことが公開になるだろうから、その時に考えるということで決定を後に延ばしちゃうんです。

55年の8月8日から20日までジュネーブ会議が開催されることになり、私もそれに行くことになりました。同じ飛行機には、中曽根さんや代議士の方が4人いたんですが。そして、国際会議だから沢山の人が参加してまして、2週間にわたっていろんな報告がある、それを分担して報告をしろと。ついては、お前は原子炉のエンジニアリングのことをまとめてくれ、フィジックスの方は武田榮一さんがやると分担が決まりまして。毎日毎日こんなに研究報告書を貰ってくるわけです。ワーツと出る報告書が、全部が全部口頭報告されるわけじゃないけど、次から次にこんなにたまっちゃって、これ帰るまでにどうやってまとめたらいいのかなと思って、毎晩遅くまで報告書を読んだのを覚えてますけど。

ジュネーブ会議では、一番あの時に印象に残ったのは幾つかあるんですが、その一つは、今問題になっているチェルノブイリ型原子力発電所の1号炉の発表が、ソ連からあったわけです。ちょうど前の年、54年から動き出してるんです。熱出力が3万キロで電力5千キロワット、これはもうある程度の原子力発電所です。発電所を発表したのはソ連だけなんです。他はプロトタイプみたいなもののお話で、発電をちょっと何十キロワットとかしたっていうのはあるんですが、5千キロのソ連の発表ってのは、黒鉛減速で軽水冷却の、チェルノブイリと同じ型です。もちろんその後うんと改良はされてると思いますけど、大体現在と同じような原子炉になって。それからもう一つ非常に印象に残ってるのは、閉会の辞で、インド人の議長、あれはバーバーっていったですか、あのお話です。要するに核融合が完成すると、人類は永久にエネルギーの問題から開放されるであろう、とこう結びまして。皆がワーツと拍手になって、会場のあれだけは非常に印象に残ったものでした。

私はジュネーブ会議から9月の初めに帰ってきたんですが、すぐあと(9月の9日)に通産省が1号炉はウォーターボイラーとこう決めるわけです。それから原研設立の準備がいろいろあって、東京電力の久布白兼致さんが、日本工業クラブの一番上の階に、原研の前身の財団法人の準備会をつくりまして。財団法人になるのは55年11月30日ですね。私も手伝ってくれて言われまして、すぐ何人かで手伝いに行きました。久布白さんは常駐でそこにおりまして、物の手配とかいろいろしてたと思います。僕なんかも行って、たとえば

部屋をどうするとか、建物をどこでどうするとか、研究設備をどうするとかいろんな問題の手伝いを少し頼まれて。私はその次の年、56年の1月1日付けで辞令をいただきまして、原研に日立から出向するという形で行ったわけです。

行くときに、社長の倉田主税さんがちょっと来いうので行きましたら、内輪の話ですが、倉田さんが、将来やっぱ日立も何かやらないといけないんだから、将来帰ってこいってわけです。行く以上は5年ぐらいないと一仕事できませんよという、いや5年経ってもいいって言うんです。結局僕は6年数ヶ月原研にいたわけですが。それから56年6月15日に財団法人から特殊法人になります。私も特殊法人の方の所員になったわけですが。原子炉開発部は杉本さんが部長で、私がおの下でまとめる役で。杉本さんがだいたい国産1号炉の天然ウラン重水炉をやる。私は早く人をつくる役で、とにかく人をつくらんと、人が一人もいない状態で。あの当時は旧東電ビルに本部がありまして。

募集したから人がダラッと来る。副理事長の駒形さんと一緒に面接して、あなたこれとこれを担当、すぐに明日から東海村に行ってくれって。東海村の研究所には、専門家はまだ一人もいないんですから。メーカーから何人か、日立からも私を入れて3人くらい出向しました。それから三菱さんも東芝さんからもそれぞれ2~3人ずつ来られて。後に原研副理事長をやられた天野昇さんも東芝から来られました。皆出身会社のことなんか別にして、いろいろやろうってわけで、相当人が集まったんですが、なんといったってわずかで、原子炉の方をやるっていったって、人がいない。

1号炉、2号炉は濃縮ウランでやると決まって、これはアメリカから買うことになるわけで、アメリカから買うとしても運転員がいない、建設の人もいない。それで平田實穂氏かな、あれは1号炉担当で入ったんですが、本部において、いろんな部品とか材料で困るものを調達したり、それから皆の出張の世話をしたりするのに、君残ってやってくれってわけで。

(笑い) そういうことやってもらった。あの頃入った人は、皆それぞれに成長して。

島村:財団法人時代だと、原子炉っていうもの見たことのある人も、何人いるかっていうくらいだったでしょう。

神原:そうですね。調査団で行った人達は、各国で原子炉を見せてもらったんです。それからジュネーブ会議に行きましたら、アメリカが実際の原子炉、スイミング・プールの小さい奴を、展示してたんです。我々日本のグループが行くと、割に好意的で、動かさせてあげますと。それで藤岡先生がボタンを押して、原子炉を起動したり止めたりしたんです。そういうことは確かあったんですが、原子炉の運転とはどんなものか、チェレンコフ放射の青白い光はどんなもんだとか。そんなのは皆あまり見たこともありませんし、来てる人も全然何にも知らないですから。それからトレーニングする格好になって。

財団法人原子力研究所理事長の石川一郎さんは、56年1月から原子力委員会委員長代理になられたんですが、原子炉やるなんて人は大いに優遇せにやいかん、いい処遇してやるんだ、そのために特殊法人にするんだというのが石川さんの一番の謳い文句で、56年の6月に特殊法人になったんですが。それから、東海村に原子力研究所の敷地が決まったのが、56年の3月ぐらいですね。

村上:4月6日です(56年4月6日原子力委員会決定)。

神原:そうかもしれません。僕が56年3月にアメリカへ1号炉、2号炉のことで杉本さんと一緒に行ったら、駒形先生から電話がありまして。東海村に大体決まったよって話

を受けたのが3月末か4月はじめ。それでああもう敷地も決まったかということで。原子炉の契約では、1号炉のウォーターボイラーは、サーマルコラム（熱中性子取り出し黒鉛柱）の上に、天然ウラン重水炉のための実験をするエキスポネンシャル・リアクター（指数関数炉）を置くという設計に変えてたもんですから。杉本さんも一緒に下打ち合わせをして、大体これでいいということを決めて、その後で本部で契約書にサインになったということです。それでノースアメリカン(North American Aviation)社に決まりまして。それからその年の8月から建物の建設が始まったわけです。そして原子炉が動いたのが次の年の8月ですから丁度1年。1年で建物をつくって、原子炉を入れて動かすってことは、今でもちょっと大変だろうと思います。あの当時は、何とか早くしないと、こんなに日本が遅れてるんじゃないかだめだというわけで、皆やってる人も一生懸命でした。僕なんか、次の日曜はあれがあって出れないけど、お前出てこれだけやっつけてやるわけですから。担当研究員に、松本元一「げんさん」ってうるさいのがいたでしょ。ああいう男も、何ヶ月も地下の炉室に入ってやってるわけです。僕はよく「げんさん」から、「あなたはねえ、人の嫌なことを顔色変えずに言いますね」(笑い)なんて言われたこともあるんだけど。それでもあの頃は、皆必死になってやってくれた。とにかく、建物の一階くらいまでコンクリートを打ったのが年末です。それから向こうの部品が最初に到着するのが56年の11月、57年の3月には主要部品の現地搬入が終わり、5月には組み立てが完了し、8月臨界っていうわけです。その頃は、今みたいにこういう空調が全然ないもんですから、制御室だけは空調入れようってことになったんですが、空調のないところで部品の試験をする。その頃は人も大分探って、1号炉だけで20人くらいおったと思うんですが、それが2号炉の方の準備のこともあるから、なるべく沢山探って1号炉に持って行かないといかん。それでも7月頃には制御室の大將に、皆から「だんな」と呼ばれた庄司 務さんがいまして。その下に、東北大学の旧制大学院を卒業して入ったばかりの苫米地 顕くんがいて。彼は今原研で、核融合の那珂研究所の所長をしています。あれもその頃育っていった男です。さっきの平田くんもそうですが、そういった人が、米国から来た人が全体の進捗を見るところと、それと制御室の関係のところと、そういうところに張り付いていた。制御室関係は、向こうからいろいろ指示があつて、こっちがテストしていくわけですが、やっているとリレー (relay: 継電器) が湿気でぼんぼんパンクするんです。壊れました、どうしますかって持ってくる。見ると、100ボルトにしては極めてお粗末な絶縁がしてあるんです。ロサンゼルスは乾燥してるから、あれでもつんですかねえ。ほくもそれはしょうがない、どうしようかと思つて一番困つて、米側にリレーがどうしたこうしたって言うと、また遅れますわねえ。もうこれ以上遅らすわけにいかんから、今ならとても規制当局がOKしてくれんでしょうが、神田のジャンク屋に行つて、電話用のリレー買って来いと。あれは40ボルトか50ボルトだけでも、日本の奴は100ボルトは絶対もつっていうんで。そのうち苫米地くんが、パラフィンで煮るともちますよっていうんで、じゃあひとつリレーを全部パラフィンで処理しようってわけで、処理したりしまして。【苫米地 顕氏の回顧: 6月の梅雨時になって、10数個あるリレーの1個が故障した。神田に行つて電話器用の直流リレーなどが代用になるかと探したが、適当なものが無かった。米国の担当者の了解を得てリレーを分解し、中性子遮蔽用のパラフィンを溶かしてそのコイルを絶縁処理し、測定したら大丈夫だったので、残りも全部1週間くらい掛けて処理した。学生時代にリレー

の権威である真野国夫教授の指導を受けていたのが、大いに役立った。]

それから有名になった、燃料を溶かしたときの異変というのがあって。アメリカから燃料の細かい粉が筒に入って、5月に東海村に着いたわけですが。まあそれも最初ですから、横浜から東海村まで、警察の自動車が前後を警戒して、東海村に来まして。開けてみると、黄色い粉がいっぱい詰まってるんです。それを溶かして硫酸ウラニル溶液をつくった。木村健二郎先生が化学部長をされておりまして、木村先生が指導してやるってことになって、本物で失敗したら困るから、まず普通の天然ウランの硫酸ウラニル溶液をつくってみたら、きれいなオレンジ色の溶液になるわけです。これなら大丈夫ですって。それで、硫酸ウラニル溶液の本物をやろうって、やったわけです。

まず困ったのが、蓋開けると粉がパーッと飛ぶんです。AEC（米国原子力委員会）から来た書類の中には、もうミリigramのコンマくらいまで、何gramでどうしたってこと書かないといけないような表が来とるわけです。粉を移すだけでパーッと飛んじゃうわけですよ。それで保健物理班が、もうビニールを全部やって、皆マスクは勿論して、汚染されないようにちゃんとして、保物の人も一生懸命やってくれまして。

それからそれを溶かそうと。それで見ると面白い、あれ吸湿性がありますから、放っておくと重さが上がっていくんです。こうやると飛ぶわけです。いや、こんな話を今してもいいんだらうと思うんですが、これなら大丈夫じゃないか、置いときゃ重くなるよと。水が入るんだけどわからんでしょう。何パーセントなんて、そんな比率計るもの何も無いんですから。まあなるべく乾燥した中で、なるべく重さが変わらないようにして、粉が飛ばないようにして溶かしたわけです。その溶かす役の中に、化学屋さんの原 禮之助くんなんかも入ってたんです。彼は今セイコー電子工業の社長してます。ところが、溶かしたら真っ黒なんです。真っ黒になっちゃって。どうしたもんでしょうかというわけで。

あの当時何かあるのかって、新聞記者が常に駐在してるわけです。原子炉を組み立てる途中でも、鉛のブロックが大きくて溝にはまらないので、日立工場に持って行って切ってもらったら、もう三段抜きか四段抜きぐらいで、原子炉不良部品到着とか何とかワーツと書く時代ですから、あんな真っ黒になったのが出たら大変なことになる。また新聞記者がちゃんと知ってます。河上って読売の新聞記者で、割にもものよくわかるのがいて、後に小説家になりました、三好 徹だったかな、今割りに有名な人になってますよ。あの方が何かあるって言うから、どうしてだというと、何か便所で研究員が話をした。便所は一階にしかないんで、地下の炉室の人も皆行くから、どうしたこうしたってやってるのを聞いてちゃうわけです。何かあるって言うから、いや、あなた方に言うとまた新聞一面に何か書くだろうって言うたら、他の社が書かなかつたら、書きませんというんです。じゃあ話すけど、実はこういう風になって困ってて、今対策としてどうするか考えているんだと。

調べると、燃料粉末中に黒い粉があるってということがわかったんです。黄色い中に黒い粉がある。これをフィルターで濾せばいいんじゃないかっていうんで、普通の濾紙で濾してみたわけです。そしたら黄色くきれいになるんです。ところが濾紙で濾すと、回収できないもんですから、ウランがうんと損になるでしょう。どうするかというんで、グラスウールをつめた、ナンバー4とか5とかいうフィルターが要る、うんとこまかい穴でないと取れんもんですから。東京中探して回って三つか四つしかないんで、それじゃ全部濾せない。それで直接大使館に言ってもらって、アメリカの方でフィルターを持ってきてもらうこと

になったんです。ウランの燃料の立会い官が、フィルターを至急何個か持ってきてもらうこと頼んで、それで濾すと、そういう対策を工夫してたわけなんです。

新聞記者が、次々やってくるんです。何かあるでしょうっていうんで、いや何もありませんよ。いや、読売の様子がおかしいって言われて。(笑い) いや、あなたはまた何か書くだらうって言ったら、いやほかの社が書かなければ書きません。やっぱり新聞記者は、お互いに競争ですから、皆が書かなかつたら書かんで済むんですね。そういう話で、何も知らないと、どっかで聞いたとたんとうんと書かれますから、対策もできてるから心配はないと話をして。燃料粉末の中には、パラオキサイドかなんかの黒いのが入ってるが、これは微量であるって話をして、一応おさめといたんです。そしたら、中の新聞記者が一人(今井隆吉)、東海村から出たと言わなければいいですかとこういう。そうならいいって、その新聞にちょっと載るんです。それはほんのちょっとしか載ってないんです。

これは後日談がありまして。木村先生が、それから後デンマークかどっかの研究所に行って原子炉見たときに、燃料が真っ黒になった話を聞いた。それは俺の方も同じだってわけで、その経験を話したそうです。むこうは溶かしてる時に真っ黒になって困ってるって話を聞いたんで。[向坊 隆氏の回顧：在米大使館の科学アタッシェ時代に、米国原子力委員会から、日本に貸与する濃縮ウランの工場検査に立ち会うよう要請されて、マリノクロットの工場に行ったところ、鉄の管に濃縮度の違うウランの粉末を入れて、均一化するために管を足で蹴って床の上で転がしていた。あれでは鉄の錆が混じるのは当然だよ。

ですからあの時はそういう問題とか、それからいま一つ、水の問題で非常に苦労した。1号炉の話は、丁度25周年の時に、原さんとか建設の能見英彦さんとか、皆で集まってどうい問題があったか、正式の報告には何も書いてないっていう話が出て。もう25年も経ってるから裏話を書き残して、本にしようじゃないかと。じゃどうするんだ、皆が書いてそれを印刷するか。そういうんなら、費用をどっかから出してもらってやってもいいけれど、それじゃ読む人が一人もないよという話をしたら、誰かに書いてもらおうっていうことになって。それで、朝日新聞の木村 繁さんが非常に熱心なので、木村さんに話して、木村さんもぜひ自分が書きたいからって言うんで、皆が資料と話題を提供して、私も知らないようなことまで皆から聞いて、「原子の火燃ゆ」をお書きになったわけです。

それから、1号炉が臨界になるやならずぐらいの8月に、2号炉の建設がもう一方で始まるわけです。1号炉の時は水で非常に困ったわけですが、2号炉の時は、いくら掘っても水がもう出てこないんです。それでも建物の方は割に順調に進んだんですが、2号炉で一番問題だったのは、原子炉の契約をするっていう段階の時に、特に材料研究部門が、10の14乗の中性子のフラックス(中性子束)がどうしても欲しいって言い出したんです。そうでないと材料試験に時間ばかり掛かるからって。そうすると熱出力1万キロワットぐらいの原子炉でないと、なかなか10の14乗のフラックスが取れないのじゃないかと。

それから、濃縮ウランは1号炉で2キロ近く(U-235量で約1.3kg)使ってますから、残りはもう4キロぐらいしかない。だからその量では減速材に軽水は使えない、重水でないといかん。そうするとアルゴンヌのCP-5タイプをつくらないといかんということになって。まあCP-5はその当時1000キロワットでしか動いてないんです。それを1万キロにしないといけな。そこで、仕様は一応1万キロワットと言うことで、10の14乗のフラックスを保証してくれって格好で、仕様書を出したわけです。

アメリカの GE とかノースアメリカンとか、ACF、AMF っていう会社が、CP-5 タイプをつくってたんですが。はじめは、AMF (American Machine and Foundry 社) と GE とノースアメリカンと、三社が見積もり出したと思うんですが、そのうちノースアメリカンは値段も高かったし、もう1号炉やってるから、2号炉は違うところがいいんじゃないかとか。一番安いのは AMF だと。おまけに GE は、5千キロしか保証しないっていうんです。それで GE も落ちまして、AMF に決まって、AMF のサブ・コントラクターに三菱グループがやるっていう風に決まったんですが。AMF の会社をその前に見に行っておまして。これはたばこの機械の会社なんです。原子炉なんていうのは、初めて手掛ける。アメリカはちょうどあの頃原子炉というのがブームになりまして。ACF なんかも American Car and Foundry でしょう。だから car を、客車とかああいうものつくってるそういう会社が、原子炉の専門家をバツと雇い入れて、研究炉の売り込みを始めたわけです。

村上:ボウリング(bowling)の会社で。

神原:そうそう、AMF はボウリングもやるんです。ちょうど AMF に契約が決まってから、仕様の打ち合わせに行ったわけです。そしたら、担当者がボウリング場に連れてって来てまして。まだ日本ではボウリングが入ってない時ですから、ボウリングってこうやるって、そういうこと教わったりしたんですが。

ウェスチングはその時応募しなかったんですが、GE とかそういうちゃんとしたメーカーだったら非常に安心だったんですけど、とにかく AMF に決まって大変なことになったなって皆思ったわけです。松本「げんさん」は仕様とか厳重にやるほうだから、「げんさん」風に仕様をピシッと整理させて、1号炉、2号炉をやってもらいまして。とにかく AMF に決まったのは大変だよということになって。まず契約書をかっちり見ようってわけで、契約書を原研の法律の顧問の先生に来てもらって、見てもらったんです。我々は、これとこれいいですか、これとこれどうですか、で法律屋に見てもらったんですが、結局、契約でいろいろ問題にやっぱりなっちゃったんです。

一番大きい問題は、言葉の定義を全部しとかないかんかったんです。「サイト (site)」って言葉がありますね、「場所」。向こうは日本の site にフィールドエンジニアを何人供給すると書いてあるんです。我々は、site は東海村だとばかり思うわけです。ところが、向こうは日本だと。東海村と日本じゃあ大違い。だから向こうは、下請けになってる三菱グループさんとこ行って打ち合わせても、皆その人間が入るんです。そういう問題がありまして、あれは後で解決するのに苦労しました。

AMF はそういう会社だから、入った部品を厳重に見ていかないかん。だんだん建物もできてきて、熱交換器が入ってくるんですが。それから三菱さんから、三菱さんもあっちこっちの別の会社ですから、そのグループ各社からものが入ってくる。まあこれは割に厳重に製造・検査されてますから、お互いのつなぎ目だけかっちり見とかないといかんんですが。

一番大きな問題になったのは、熱交換器が2基入りまして、熱出力が1万キロですから1基5000キロの負担で、中側のパイプのところを重水が流れて、外の所を普通の水が流れますから、お互いに漏れ出たら重水濃度が下がる。重水はその当時トンあたり2200万円くらいだったんですけど、その時のジョニ黒ウイスキーの何倍で、これは高いぞと言えば皆ピンとわかる。今どういう風な値段になってるかわかりませんが、トンが2200万円。これが中に数トン入るわけですから、99.7%~.8%の重水を、軽水を混ぜてだめにしたら大変なこ

とになりますから。それで熱交換器の検査のエンジニアが入って見ると、配管にクラックがピーと入ってるんです。これはまあどっかに持っていけば直せるけど、一番びっくりしたのは、ステンレス鋼と指定してある上蓋のボルトが、いたるところ錆びてるんです。これはまあ、使うナットじゃないからいいとは言うものの、ちょっと変なんです。これはワークマンシップが心配だなってわけで。ここにクラックがあるからどうするかっていうことで、三菱化工機に持って行って修理してくれたわけです。

それから、全部で配管何千本かあるやつを、一つ一つヘリウム漏洩テストをしてくれと。その当時は正直言ってヘリウムテストは、あんまりどこもやってなくて。フロンテストの方が最初日本に入ってきて。僕は日立で質量分析計をやってたから、ヘリウム・リーク・ディテクターなんて原理からよく知ってるし、自分とこでやってみたりしたこともあるわけですが。三菱化工機の方では、これ全部したら3ヶ月くらい掛かると。そんなに掛かったんじゃない話にならないっていうんで、10日くらいで送り返してもらって全部こちらでテストする。一週間掛けてテストしたわけです。まず担当者は学卒で入ってきて、レベルは高いですから、教えればすぐやってくれます。そういうのに、ヘリウムテストはこうやってやるんだとトレーニングしまして。まあ佐藤くんなんか一生懸命やりました。

村上:佐藤一男?

神原:一男君だったかな。いや、一男君じゃない。[佐藤一男(後に原子力安全委員会委員長)氏の回顧: JRR-1のヘリウム・リーク・デテクションは担当しましたが、JRR-2は私はやっていません]。とにかく僕は二週間は掛かると思ったんだけど、1週間ちょっとで全部テストしまして。もういたるところ漏れてるんです、管板のところ。これじゃ話にならない。AMFに交渉して、これやり替えてくれってことになって、皆送り返すわけです。それが何と、一年近く遅れるんです。その時の一年近くの遅れで、2号炉の他のいろいろの遅れが全部カバーされちゃうわけです。組み立てとか、ほかの部品も具合悪ければ持って行って直して。とにかく熱交換器がいつまでたっても返ってこないもんですから。11ヶ月遅れてるんです。それを直せって、随分催促して。

ですから、57年8月に1号炉が動き出した時に2号炉の建物が始まって、建物が終わったのが58年9月で。炉の本体組み立てが始まるのが58年4月からで、7月に熱交換器が来るようになっていたんですが、それが11ヶ月遅れてしまうんです。それで熱交換器が来たときにはだいたい全部でき上がって、テストも終わってるもんですから、今度ははいよいよ乾燥して重水を入れるんです。重水を入れるためには、重水が普通の水で薄くならんように、熱交換器の乾燥よっぽどやらないかん。むこうの仕様にも、デューポイント(dew point: 露点)が、マイナス20度と書いてあるんです。それぐらいになれば湿気は飛んで無いから大丈夫だって。AMFは、非常に立派な仕様書は書くんですが、それができないんです。5月くらいから乾燥を始めて、6月くらいまでかかっても駄目なんです。太い配管でこの位で、細い配管もあるし、バルブも何百くらい付いてるんですが。

僕は、向こうのスカルドって男に、もうマイナス20度でなくていいよ、マイナス5度でも10度でもいいから、どこでも同じデューポイントになれば受け取ってやるってこう言ったわけです。ところが2ヶ月くらい経つと、ある場所でマイナス10度、ある場所でマイナス5度とか3度とかそういうようになってきたんです。5度だったかな。まあいいところがマイナス10度。僕はどっかこれは水が溜まってるといって、まず怪しいのが熱交換器だ

から、細いパイプがいっぱいありますから、いくら拭いてもそうはいかないもんで。そうしたらスカルドが僕のどこへやって来まして、お前はこの前マイナス 5 度でもいいと言って OK しておきながら、何故乾燥したものの開けるかってわけですよ。けしからんちゅうわけでね。お前はチェンジマインドしたとあってえらい文句を。だけど場所によって露点が違うっていうことは、その近くに水のソースがあるっていうことなんだから、これはそれを検査しないで入れるわけにはいかない。スカルドはもうかんかんになりながら、自分で熱交換器の蓋を開けて乾燥室素で拭いてると、中からパーっと水が飛び出てきたわけです。それでスカルドの顔にべっとりかかった。彼もそれまでうさくぎゃあぎゃあ言っていたのが、もうそれから何も言わんようになったんです。それで、熱交換器の径一センチの細いパイプ、全部で何千本もあるやつを、皆きれいに乾燥室素で拭かして乾かしたら、今度はデューポイントが下がりましたから。それで重水を入れることにしたわけです。それからが燃料問題になりまして。これは私より島村さんの方が詳しいかもしれませんが。燃料の方は、科学技術庁原子力局が米国政府と濃縮ウランを借り入れる交渉をして。燃料体の加工は、AMF がメタルアンドコントロール (Metal and Control 社) に発注する。それで、AMF は契約書に、10 メガワットで動くことを保証すると。保証するといっても燃料は自分のところでつくるんでないから、スーパーバイザーとして立ち会うということで。そして、燃料も 6 月末には到着するだろうというわけで、もう重水も入るようになったし、皆もうこれで動くぞと思って喜んでたら、ぼこっと返答が来まして。少しその前にいきさつがあったんです。燃料は、ウラン・アルミ合金をアルミで被覆した燃料ですが、燃料に少し表面汚染したものがあってから、沸騰水試験をすることにしました。全体を一度沸騰水の中で 24 時間テストをすることにしようってことになったんです。メタル・アンド・コントロールで全部沸騰水の中に入れて 24 時間テストすると、もう次から次と不良品が、燃料のところに出てきたわけです。それで試験に行ってくれて話がありまして、私が向こうに行くことになったんです。向こうでは、八橋型のこんな長い燃料板に番号を振って、全部 X 線の試験してありますから、フィルムがもう何百枚もある。それを見るとウラン・アルミ合金のいたるところに、黒いポチポチがいっぱいあるわけです。これは、日本の借りたウランは 20% の濃縮ウランですから。それとアルミ合金をつくって、かつウラン 235 が同じ量だけ一枚に入れようとする、90% 濃縮ウランに比べてウラン量として約 5 倍くらいになります。それ位にならんと同じくらい、ウラン 235 入らんわけですから。核分裂する燃料を同じ量にしようとする、ウラン量を多くしないといかん。4.5 倍か 5 倍かそういうのになる。だからウラン・アルミ合金といいながら、ウランの多いアルミ合金をつくらにやいかん。だからどうしたって途中で中の硬い所があってインクルージョン (夾雑物) ができて。結局あれどうなったかよくわからないけど。できてるものが、アルミ合金にならんウランなのかあるいは何か他のカーバイド (炭化物) みたいなものなのかってことは、確認がおそらくできなかつたんじゃないかと思うんです。とにかくインクルージョンだってコンマ何ミリくらいの小さいものですが、それが炉を動かした時の発熱の中心になって、温度が上がってくると今度はまた亀裂が入るんじゃないかと。そういうことになって、メタル・アンド・コントロールと AMF の間に立っている両方と折衝したんですが、メタル・アンド・コントロールは、こんなばかな商売はないと。我々は言うた通りのことをやって、後の追加の沸騰水試験は初め契約条件に入らなかったん

で、それをしたばかりに、欠陥が出たわけです。こんなのはもうだめだ、面白くないとこう言う。ところが、AMFの人たちと一緒に会おうと黙っておとなしくなっちゃうんです。やはり自分の上の発注主だから。僕らには、AMFの奴こんなこと言うとは怪しからんとか言うんですけど。こちらの方は、とにかく使える燃料がないと炉が動きませんから、その時向こうのホルツァーって男が、向こうの原子炉関係の大將で、それといろいろディスカッションしたんですが、熱計算をしてくれと頼んだ。

私は、ニューヨークの宿屋にいて、そして向こうに行つて熱計算を頼むわけです。こういう計算をしたら、何キロワットまで動かせるか、計算をしてみろと言ったんです。そしたら計算に4日か5日かかるって言うんです。私は、しょうがないから、その間ニューヨークでぼやーとしてた。(笑) その横のハドソン河で花火がぼんぼん鳴ると、フィルムをこうやってベッドで眺めながら。これはきれいだけでもあれは。そのうち理事長の菊池正士先生から電話掛かって来たりして、どうだっていうわけです。いや燃料のX線フィルムを見ると、皆相当なもので、とてもここでOKと言う訳にいかんようなものです。帰りにアルゴンヌに寄って、ウラン燃料の権威者の話を聞いてきますと。君、なるべく結末をつけて帰ってほしいなって言うんだけど、とてもそういうわけにいかんもんですから。

向こうとそういう計算をしたり、いろいろしながら詰めていきまして。だいたいの触感としては、1000キロワットか2000キロワットくらいで動かせるんじゃないかという気がしたんです。まあ一応これを持って帰って日本でも検討した上で返事しようということで。向こうではもう少し詳細な計算をしてくれるということで。

途中アルゴンヌに寄って、ウラン・アルミ合金の権威者に会っていろいろ聞くと、こんなのは見たことがないって。そりゃそうでしょう、向こうは90%のウラン使ってますから、そりゃきれいなんです。20%の濃縮ウラン使ってる奴は、初めてなもんですから。

それからCP-5に行つて、スティーブンスっていうスーパーバイザーに、お前は どう思うかと聞いた。俺はこうこういうわけで、この原子炉だって1000キロか2000キロくらいで動かせると思ってるがって。彼は威勢のいい人で、いやCP-5だって、燃料が破損してプルトニウムが炉の底に溜まってるんだっていうんですよ。だから、仮に壊れても驚くようなことじゃない、俺のとこだって壊れたことあるんだという話があつて。僕はそこでスティーブンスに、お前日本に来る気ないかっていう話をしたら、行ってもいいって話がありまして。費用とかいろいろ面倒見てくれれば行っていいって。

帰ってきて、原子力局に報告をして。あの時は佐藤 紀さんが原子炉全体の規制課長で、燃料は井上啓次郎さんが燃料課長で。果たしていくらで動かせるか、私も旅先でちょっと試算してみたが、危ないからもう一度原研の方で計算をし直して、その上でまたご相談にあがりますっていう格好で。それで、原研の方で精密な計算してもらって、だいたい2000キロ、3000キロくらいまで大丈夫、2000キロワットだったら絶対大丈夫。それで安全を見て1000キロワットで動かすことを申請したわけです。安全の問題がいろいろありまして。在日米国大使館のサイエンスアタッシェも大分心配をして、誰かアメリカにいい人がいないかって聞くと、スティーブンスがいいって。(笑) ちょうど彼がスーパーバイザーですから。で、彼が日本に来ることになった。内輪の話で申し訳ないんですが、局の方では、スティーブンスを僕に合わせる前に、さっと連れて行って、スティーブンスにいろいろ聞いた。後で佐藤さんが僕に、いやあ貴方が言うことと同じことを言いますねって。(笑)

それで2号炉の方は運転がどうか大丈夫になったという形ですが。AMFはもうそうなる
と、前に1000キロみたいな計算もしてたのに、実際動かせるのは、燃料の半分が1キロワ
ット、あとの半分が200キロワットかな、それぐらいの保証しかしない。ちょうどあの頃
に原子力第三者損害賠償法(プライス・アンダーソン法)の問題が出て来るんです。それまで
は事故起こしても、第三者補償にまだなっていなかった。ですからAMFが急に心配して、燃
料出力保証値を計算値より切り下げた。もう全然免責。AMFの言い分は、20%の濃縮ウラ
ンを使った燃料というものは、これは我々も経験がないことである。それは従って不可抗
力であり、向こうには責任がないと言い出すわけです。我々は一生懸命テストをしたんだ
けれども、はじめてのことであるから我々のミスではないと。とにかく、燃料のうちいい
やつを19本用意して、動かしたわけですが。局から立会官の方が二人来られて。そうだ、
後に科学技術事務次官をされた大澤弘之さんが、あの時に立会官に来られました。

それで出力が10キロワットくらいになったら、ワーストと重水が汚れまして。汚れるって
いうか重水の電導度が上がるわけです。燃料が壊れると、いろんなものが出て汚れるので、
それを重水の電気伝導度で測る。それがワーストと上がり出したわけです。そしたらもう、
動かしてる人は皆バツと僕の顔見るわけです。僕も初めての経験ですから。ただここで
言っておかないとしょうがないので、燃料の表面のきれいさは平方フィート当り何マイク
ログラム以下のウランって書いてある、そういう汚れが最初必ず出て来る。手垢とかいろ
いろ付いてますから。しばらくやれば下がってくるはずだと、こう言うわけです。それが1
時間経っても上がり、2時間経っても上がるもんですから。ちょっと非常に長い一日を過ご
したんですが、5~6時間くらい経ってやっと下がり始めまして。それでずっと下がり、
それから出力が1000キロワットまでできたわけです。

島村:その後、燃料が高濃縮になったんですか。

神原:ええ、90%濃縮に変えたんです。しかし、すぐに高濃縮に変えようとするともた交渉
に1年くらいかかるかも知れんし、こちらとしては1年でも早く動かしたいという気があ
りまして。一号炉の50キロのウォーターボイラーでは、本格的実験には弱体で、人の養成
ぐらいしかできない。それで1000キロでも早く動かしたい。1000キロで動かしますと、
10の13乗くらいフラックスが出ますから。50キロワットじゃちょっと小さすぎたもの
ですから、それ1000キロワットで持っていけば、何とか動かすことができると。今考えてみ
ると、あの時は何も今みたいに厳重な法律もなかったし。

島村:ある意味じゃ原研が特別扱いで、原子炉等規制法の安全審査もなかったですから。原
研に人が一番集まったもので、そこがいいっていうものは、他のものが集まってどうこう
言うことはない。その後世の中うるさくなって、原研といえども安全審査と。

神原:いやいや、この頃はもう大変でしょうし、それに原子炉出力が大きいですから。燃料
が、それこそ変なことさえ起こさなければ。

まあそんなのがだいたい調査団からあと5~6年ぐらいの間の話で。

島村:私は物理の知識も何もありませんし、縁がなかったから何も聞いてなかったんですが、
冒頭お話のように、神原さんが日立に入られた頃、あるいはそのしばらく後ぐらい、何年
でしたか、オットー・ハーンが核分裂現象を発見したということがありますわね。その頃
はそういう情報は、日本の物理学界にもみんなどんどん入ってきとったんですか。

神原:いやそれはもう、フィジカル・レビューという普通の本に載ってましたから。

島村:いつ頃から、わからんようになったんですか。

神原:戦争と同時に情報が入らなくなりました。だから、物理現象はもちろん出てるかもしれませんが。それとあの頃、田中館愛橋先生って物理出身の貴族院議員（ローマ字論者）が、マッチ箱いっぱいウラン 235 を爆発させたら、軍艦一個吹っ飛ぶって話を議会でしたと夕刊に出てましたよ。それが、やはり 39 年です。

A:私は、この間実は、オットー・ハーンが最後に、洞窟の中で実験したとこ行ってきたんです。シュツットガルトからちょっと南に、車で一時間でハイデルロッホっていうところがありまして。その山に洞窟がありまして。そこへオットー・ハーンなど、10 人ぐらいが行って、ウランの核分裂の実験を。それが今アトミック・ミュージアムになって。そこで、彼の論文だとかやとった実験の時使った真空管だとか何とか、全部置いてありましたよ。私は、こんな洞窟の中でやったのかと思って。そこに、ドイツ語の説明書がありまして。それをザッと読みますと、やっぱりハイデルベルグとかあの辺におった連中、まあ研究者何人かが皆そこへ来て、小さな部落で、本当に谷間みたいなところ。そこへ横穴掘って、その中でやとった。そこへおられた研究者の写真なんか、全部飾ってありました。こんなところだと。それが 1944 年です。43 年から 44 年に掛けてそこでやっておられたっていう。それを進駐軍が、最後にウランがそこへ埋めてあったんで、掘りに来て。

1943 年と 44 年の 2 カ年間そこで大分やってたようです。だけどドイツはそこで負けるもんですから。いやあれは私も偶然行って見てびっくりした。

島村:いや、さっきのお話じゃないけど、オットー・ハーンが核分裂現象を発見したのは 38 年（44 年ノーベル化学賞）でしょう。戦争前であるから、そういう情報は皆日本でも知っておったわけですね。

神原:皆知ってたかどうか。フィジカルレビューを読んでも人は知っていた。ただその時は、ウランが核分裂するというので、連鎖反応は書いてなかったです。ニュートロンで壊れて、その時エネルギーが出るという話だけで。連鎖反応の話は 1 年くらい後です。

島村:田中館先生が国会で演説の中にいろいろ言われるぐらいだから、ある程度は皆知っておったってわけですね。

神原:そうです。要するにマッチ箱いっぱいウランで、軍艦が飛ぶって話を。

島村:それで、神原さんは物理のご専門で、実験物理の方ですか。

神原:私は、実験物理です。

島村:そうすると、戦前、理研とか大阪大学、京都大学に加速器があったわけでしょう。それが皆進駐軍に壊された。理研のサイクロトロンは、いつ頃できたんですか。

神原:私が学生の時から理研にはありました。理研の研究発表会聞きに行ったことがありますけど。

島村:そういう話をいろいろ聞いたりしますと、こんなこと言っちゃ恥かしいんだけど、恥かしさをこらえて皆さんにうかがうんだけど、原子力はいったい何だということなんです。ということは、いわゆる原子物理っていうのは当然原子力に入るかどうか。

敗戦で進駐軍がやってきて、GHQ の命令によって原子力の研究が禁止されたんで、今度は講和条約結ぶ時に、日本とドイツに対しては将来とも、講和条約の中に原子力の研究が禁止されるっていうことになったら大変だからということのを伏見康治さんが心配された。それで、茅 誠司さんがしかるべき筋を通じて条約草案を確かめたところが、それは入ったら

んということになってほっとしたという話が、ものの本には書いてあるわけなんです。ですから、その時と言えども、やはり原子力っていうものの中に原子物理、まあ原子物理っていうのも私はわからんけど、どの辺まで入るのか。

それで進駐軍の命令っていうものも、原本手に入らんのでいろいろ何してみますと、1945年の指令第3号の第8項には、「ウランからウラン235の同位体分離またはいかなる放射性不安定元素の同位体分離をきたすことを目的とするすべての研究または開発を禁止する」というのが正式なあれになってるんです。

その他に、47年の極東委員会による何には、「原子力分野における日本の研究ならびに活動」という文書の中に、「(2) a. 日本における原子力分野のすべての研究は、基礎または応用的性格のいずれのものも、禁止されるべきである。この研究には次のものが含まれる。①核分裂性核種の生産を目的とするすべての研究または開発。②化学元素の同位体混合物より核分裂性の同位体を分離または濃縮することを目的とするすべての研究または開発」って書いてあるんです。そうすると、仁科先生がやっておられたような研究も当然入ると思うんです。ところが実際には、進駐軍が原子核物理の研究そのものは認めておるんですね。神原:最初に、仁科先生のやってたサイクロトロン壊しちゃったでしょう。あれは行き過ぎだったんです。あれは原子爆弾とか、原子炉とそう関係ないですよ。核反応だけです。島村:けども、皆そういうの、詳しいこと知ってる者がいないから、進駐軍は、命令を遂行するために皆壊しちゃったんでしょうな。

神原:だから進駐軍は、僕らのところにも来ました。僕はマス(質量分析計)やってたでしょう。最初の原爆は、U-235を質量分析の原理で、大きな磁石使って分けるんです。ですからマスやって来てる者なんていったら聞くんです。僕のところは小さいマスですから、こんなものでウランなんて分けられたもんじゃないんだけど、2日ぐらいやられたです。

島村:それでどこに聞いてもはっきりしないんだけど、私が調べるところでは、サイクロトロン壊したのは行き過ぎだったっていうのは、日本にいたGHQじゃなくて、アメリカの教授あたりが仁科さんからその話を聞いて、それは気の毒なことだと、そんなものはいいはずなのに、と言う声がおこったんで、それがGHQにもある程度反映したということもあるでしょうけど。いずれにしても原子核物理の研究については、事実上認める。そのかわりGHQに研究の報告を出せと。それで学会に原子核の研究連絡委員会ができたんです。今となると、いろんな人に聞いてみても、メンバーが誰々であったか、どうもその辺がはっきりせんのです。集まって半年ごとに司令部に報告出したのはどんな報告出してあったか、そんなものは学会にも記録が残ったりせんのですわ。全然わからんのです。

神原:あそこの司令部に呼び出されて、今何やってるかとか何とか、随分大勢の人が聞かれたと思うんですけど。ああいうのはマッカーサーから出てるわけじゃなくて、下の者がやるんじゃないかと思いました。半日ぐらい、いろんなことを何人も聞かれましたよ。

島村:いずれにしても、講和条約にはドイツの場合も日本の場合も、禁止条項がないからやれるということになったんです。私も、日本で戦後の原子力の研究開発がどういう具合にして起こったか、私が関係したのは1955年ですから、それ以前のことはあまりよく知らないんで、その辺を確かめようと思っていろいろ聞いたり本を読んだりもしてるんだけど、なかなかわからないんです。

いっぺんドイツ行きました時に、ドイツはもちろん軽水炉の技術導入はしたけれども、ど

らんどん外国に原子炉まで輸出するようなことやとるのに、日本ではメーカーさんも全然輸出なんていうあれはない。GE やウェスチングとの契約上、勝手に出したりするわけにいかんという問題はあるかもしれないけれども、とにかく外に出すということもできない。ドイツと日本と同じように戦後始めたのに、差があるのはどういうことだってドイツ人に聞いたことがあるんですが。そしたら、そんなことは考えてもなかったのかも知れないけど、口から出せだっただののかも知れんけど、ドイツでは、戦前からもう原子力の研究はやった、その素地があるからだ。そういうことを言っておったんですが。なるほど考えてみると、ドイツにはそれこそオットー・ハーンもおったし、いろんな物理学者沢山いるわけなんです。日本だって物理学者いたわけなんです。ウランの核分裂を発見したなんていう日本人はいないけれども。本当の基礎物理の関係では、原子物理のあれでは、湯川さんなんか、ノーベル賞受けるに何する論文はそれよりずっと前に出しておられたかもしれないです。だからどうも物理学がどの程度進んでたかってことは影響ない。

いろいろ考えてみると、そこに工学ってものが、はいってくるような気もするんです。ドイツの方は戦前そういうようなところから、工学的な方面とのタイアップがある程度あったんじゃないでしょうか。日本では、それがほとんどまだなかったということかなあという風にも、自分で考えるんですが。丁度今日来て頂いたのは、物理を出ておられて物理のあれを持っておられながら、そりゃ研究部門を担当しておられたかもしれないけども、日立さんというようなところに入られて、さっき冒頭お話あったように、エネルギーというものの角度から考えて、それじゃ戦前どういうことをやっておられたか、どの程度やっておられたか。その次は、戦後にやはり役に立ってるのかどうか、という気がするんです。

神原:日本の戦前は、いわゆる外国のものを模倣して国産化しようっていう時代でしょう。自分が一番最初のことをやろうという時代じゃないんです。だから今の国産と昔の国産って言葉は、中身が違うんです。ですから僕らも日立に入ると、いや今度台湾にジーメンスのトランスが入ったけど、大きさは日本のよりこんなに小さくなってる、絶縁物は何んなのだろうかと話を聞いて、どうしてそんなに小さくできるんだとか、どっかに出ると、行って一緒に見せてもらってくるとか、そういう時代です。ですから日本の、その当時仮に、日本で誰か基礎物理学の人が核分裂の現象をみつけても、日本の力じゃエンジニアリングには持って行けなかったんじゃないですかねえ。

島村:ドイツは多少そういうことはあったかもしれないような気がするんです。

神原:ええ、ドイツはノルウェー作戦で、重水を取りに行き、ノルスクヒドロ工場を占領しました。結局ウランがあまりないと、重水に頼らざるを得んから。

島村:ドイツでは、ゲーリング元帥あたりから核爆弾やれと言われた時に、爆弾なんかつくれるわけないと。それは後で考えてみると、濃縮ですわ。ウラン濃縮ができないと爆弾はできない。しかし原子炉をつくれっていうんならつくと、そんなこと言っただけというあれ読んだことあるんです。だから、それこそ天然ウランのこと頭に置いてやってたんでしょう。天然ウラン燃料の原子炉は、やれと言われればできます。だけど爆弾ってことになると、無理だと言っていたと、こういうんですが。しかしそれは、ヒットラーに爆弾なんか持たせたら大変だと思ったから、協力しなかったんだという説もあるんです。

神原:それは難しいですね。実際最初にああいうマグネットでちゃんと分けて、何キロかのウラン 235 を集めたんですから(マンハッタン計画では、マグネットによる分離も試みら

れたが、大量生産はガス拡散法によった)。僕はやっぱり最初は大変だと思います。

島村:そういうドイツの話いろいろ何しておいて、日本のなにを見てみますと、仁科先生なんかも陸軍から頼まれて原子爆弾つくるのに、仁科先生の方が爆弾についていろいろ提案しておられるくらいなんです。それから海軍も京大かなんかに頼んでおるんです。海軍のは大分後で。海軍のほうが進んでるのかとおもったら、核爆弾に関しては海軍の方が2~3年遅れて。そして、陸軍と一緒にじゃなくて別にやってくれんかという話をして、まあ会合は何回かやったかもしれんけれども、実際手につかないうちに終戦になっちゃったわけですな。陸軍の方の話も、結局は実らなかった。記録によると、仁科さんなんかはフッ化ウランの熱拡散法やなんかも自ら提案して、仁科研の二号研究をしておられるわけです。結局ドイツみたいなところは、戦前の物理学の水準とかなんとか合わせて、戦後の原子炉開発のテンポの違いが日本とのあれに起きたとも思えんような気もするんですけど。日本は当時どうだったんだろうか、私なんか全然比較するあれもないわけですけど。

神原:一般的に言って、日本の実際技術的なレベルが動いていくのは、1955年以降じゃないですかねえ。それまでは、軍がむしろ一番、そういうものを持っていたわけです。軍っていうのは割に技術屋とか研究者なんか集めたりしまして。海軍技研とか陸軍なんか研、ああいうところがむしろ、そういう意味のことをやってたんじゃないですかね。

島村:日立に入られて、加速器の研究をやっておられた頃、やはり日立さんだけでなく、他のメーカーさんもやとったんでしょうか。

神原:三菱電気の人も、ベータトロンはやってました。私が始めた時に、阪大と教育大かなんか始めてたけど、まだよく動いてなかった。今まだやってんじゃないのかな、阪大の浅田常三郎先生のところでマスやってた助教授の北垣敏男さんっていう人、加速器屋になったはずです。北大、東北大で仕事してたと思ったんだけど、最近会いませんから。ただ、大学は物が無い、特に戦前は。だから、マグネット一つつくるのにも大変です。僕のところは鉄とかならあるんですけど。

島村:大学のそういう、いろんな大学の方がメーカーさんと一緒にの会合かなんてのは、どういう形でできた会合なんですか。

神原:戦後は、N-15という窒素の安定同位元素をトレーサーとした肥料の増産研究で、理研の杉本さんが補助金をもらったりしてる頃です。補助金とか何とかいろいろ出たんです。それをどういう風に皆に分けるかといったことが一つの目的でした。

島村:理研中心のあれですか。

神原:千谷先生なんか、理研のN-15の補助金をもらった。割に鷹揚だったんです。

島村:その会合みたいなのは、どこが幹旋しとったんですか。

神原:千谷先生が委員長でしたよ。あれは、どこから出る金かなあ?農林省か。私なんかメーカーですから、金をもらわない方ですから。それで皆集まって、学会になる前の懇談会みたいなのが、年に何回ぐらいあったんですかね、1~2回はあったと思います。

島村:大学で何かやろうとすると、自分だけでできんから、メーカーさんの方に頼んでくるわけでしょう。どういうものつくってくれとか何とか。

神原:装置とかそういったことは、しかるべく。

島村:装置つくろうとすりゃあ、やっぱしある程度勉強せにやできんから。勉強はしておられたってことですね。

神原:あの頃大学はお気の毒だったですよ。予算がもうほとんどなくて。それで何かやれと。

島村:さっきお話にありましたけど、調査団から55年の4月に帰ってこられたんですか。ばらばらに帰ってこられたかもしれんけど。伏見さんなんか方々に断られて、早く帰られたのかもしれないけど。

神原:少しあとに残った人がいると思います。私もちょっと会ってきたい人がいたもんですから、遅れて。

島村:それで戦後、進駐軍が原子力研究を禁止するということがあったんですが、原子力って言葉は誰が言い出したんですか。核(nuclear)でなくて原子「力」ってのは(nuclear energy→atomic power→原子力)。とにかく進駐軍からの指令を誰かが訳したに違いないし、その前からあったに違いないんです。原子力の関係じゃ他の人にはわからないような新造語が沢山ありましたな。私も、「濃縮」ちゅうのはいったい誰が言い出したんだ、エンリッチメントを濃縮って訳したのは誰だって聞いたら、向坊さんも知らんって言うんだ。

神原:先ほどの原子力という言葉は、普通に使われていて、調査団も原子力調査団って言ってますからなあ。

島村:そんな言葉を誰が考え出したと聞いたって無駄ですよって言うけど、私は素人だから何か探求しはじめると疑問が次から次に子供みたいに出てくるんですよ。さっきお話がありました、アメリカが濃縮ウランを分けてやるという通知が日本には55年の1月に来とるんです。それを外務省が握りつぶして、4月から5月になるまで言わなかったわけです。原子力利用準備調査会があったんですが、そこにも報告しなかったんです。4月16日に朝日にすっぱ抜かれて、持ってきたんですよ。

神原:いや私も、いつ出たのか、今でも疑問に思ってたんです。一言も言わないんですから。

島村:全世界に対して100キログラムだったかな、提供する、一国当り上限6キログラムっていうんです。だから早く申し込めとこういうわけです。必要量と、どんな原子炉をつくるかというあれが来ておったんです。それから急に55年5月19日には、その受け入れを利用準備調査会で決めたんです。その時の外務省からの翻訳文書にも、ちゃんと原子力という言葉も濃縮ウランって言葉もある。ですから、それ以前から原子力という言葉も濃縮って言葉もあったってことなんです。

それで面白いことには、「核」って言ったら変だから「原子力」にしようじゃないかと、去年あたりから電力さんも言ってるでしょう。ところが、初めは「核」の方が良かったんです。原子爆弾を連想するから「原子力」って言葉はなるべく使わないと。(笑い)どっちに転がったって同じなんです、核兵器って言葉もあるし。同じことで、言葉の問題ではないと思いますけど。それで、第一回の原子力海外調査団で、藤岡さんとご一緒に行かれた時には、現地で感想をまとめたってことですね。それで、帰ってこられた後、藤岡さんなんか方々で講演されたりしとったんですけど、その時の報告書は一応まとまったんですか。

神原:いや、それ僕知らないんです。

島村:だって、メンバーじゃないですか。

神原:いや、メンバーでも私は遅れて帰ったし。とにかく帰る前、伏見さんなんかと別れる時に皆集まって、一応打合せをした記録は僕のノートにあるんです。ところが、3月の末に皆帰られてますから。もうすっかり済んだ後ですから、私はもうそのままですーっと。

島村:その後は、1年で10ぐらい、あるいはそれ以上にもう、いろんな調査団が出ますわな。

そんな報告集めてみてもしようがないくらい、沢山報告ありますけど。第一回の調査団の報告書ってものは、いったい残っているのかどうかしらと。[調査団報告書は55年5月6日に提出された。天然ウラン重水型多目的原子炉の建設を第一次目標とし、ウラン、重水、黒鉛の国産化を促進すること、原子力統括機関、開発機関の整備、創設を勧告]

神原:伏見さんには聞かれたことありますか。伏見さんは、早く帰ってきたんだから。(笑い)伏見さんはあれから山崎さんとインド回って帰られたんです。

島村:めいめい別々に、藤岡さんは藤岡さん、伏見さんは伏見さんで帰国報告を、方々で講演したりなんかしておられるとすれば、それは別だけれども、団としての報告書はありそうなもんですよね。

神原:あると思いますよ。まあ私なんか一番若造で、使い走りの方ですから。

島村:だから逆に言わせれば、あなたが書いてくれて言われそうなもんじゃないですか。

神原:いや、運良くその時いなかったですから。(笑い)とにかく私は、4月10日過ぎて帰ってきました。帰ってきたら、いろんな問題ありまして。なんかあの頃はむちゃくちゃにこう、いろんなことがありましたよ。

島村:さっきのお話で、原研に入られたのは、財団法人が出来たのが11月の末だったんです。ですから、56年の1月に入られたとすると、設立後一ヶ月ぐらいだけ、まだ誰もそこそくない頃でしょうから。石川一郎理事長とか久布白さんとかおられただけで。ですからもう最初からおられたんですけど、引き続き特殊法人の原研に入られて、おられたのは6年間ですって?

神原:私は、ですから62年の4月までいたんですかな、3月か。後一年が、日立と両方兼務なんです。面白いですよ、原研の兼務ですから。半分ずつ、毎週月火水と、国分寺の日立中央研究所行って、水曜日に帰って、木金土と東海村ですよ。

島村:そうすると、産業界に原子力の5グループが生まれたのは、原研に來られた後ですな。

神原:そうでしょうね。そういうのは私は一切知らないです。駒井健一郎さん(原子力担当常務、後に社長、会長)なんかも、商売の話は神原の所に持って行くなって、皆に言ってきましたから。誰も持ってこないです。持ってきても俺は知らんところという。

島村:実は、何年何月に日立さんのグループ、何年何月に三菱さんができたってことは、それはわかってるんです。私の推察では、自分の会社だけでやるのにはあまりにも、猿として大きすぎる問題だから、ということでそれぞれこう寄って、グループを結成されたに違いない。しかも、単に大きな問題だからということではなくて、もうその頃から競争意識が皆あるわけですから。一日も早く何か自分の方でやっていかにやいかんという焦燥感もあって、皆やったんだろうけど、日立さんはその時は、社長は倉田さんですか。

神原:倉田さんです。そして駒井さんがそういったのを担当しておったと思いますが。

島村:だから、もう各グループとも、三井グループっていいですか、日本原子力事業かな。それから三菱さん、これははっきり。それから日立さん、まあ住友も割にはっきりしてる。その頃、旧財閥の復活と称せられたんですよ。日立さんになると、その辺はかならずしも何じゃないけれど、実質は日立さんばかりみたいなものですから。かたかわれて、グループを結成されて。それから富士のほうになると、これはもうかき集めみたいなのところもありまして。清水建設さん辺りなんか二つぐらいグループ入ってるんじゃないですか。

村上:三井系とそれから第一原子力と。

島村:そう。それぞれ、社長と副社長ぐらいがそれぞれのあれと話して、それじゃ入りましようとか約束しちゃったから、両方入らざるを得ないってことで。そういうことで、とにかく五つできたという経緯も、もう少し調べてみたいと思うんだけど。原子力は不思議なもので、はじめの頃は何もわからなくて、皆トップの方が騒いだんです。

神原:それはひとつは、割に年取った方、会長とか相談役、年寄りには、先のことの方が心配なんです。今でも、若い人よりも年寄りの方が先のこと気にします。だから、なんかこういう、産業界とかなんて、偉いお年寄りばかりでしょう。ですから、そういったのが原子力とか何とかやられるわけですから。そうするとどうしても昔のかたばかりになってくるんじゃないですか。

島村:ですからその頃からいけば、まだそれ程年じゃなかったろうけど、今でいえば大先輩になるけれども、一生懸命になってやっておられた頃は、少なくとも今の私よりまだ皆さん年が下だったんだろうと思いますけど。例えば、日本原子力産業会議会長の菅 禮之助さんだっ、住友ベークライト会長の大屋 敦さんだっ、皆それこそ今おっしゃったように社長じゃなくて会長級の方が、かえって興味を持ってやれやれ言っておられたんですな。

神原:そうですね。非常に熱心な方は、だいたい年取った方でした。

島村:ですからむしろ、若い方は上から言われるからって、やっておられたぐらいで。やれやれって言ってたのは上のほうの人という気がするんです。

神原:もう一つは、やっぱり原子力みたいなものが一つの日本の成長の引き金になるんじゃないかと非常に思ってたんでしょ。1955年頃からですから、まだ高度経済成長になるちょっと前ですから。

島村:会社の実質的な経営責任者である社長さんぐらいは、そんなことやとったんじゃ損益にも影響するし、うっかり手を出せないっていうのに、会長さんぐらいになると、やれやれ、(笑い)という傾向も無きにしもあらずだったのです。

神原:そうですね。だから最初、加速器とか何とかまで競争したり。あんなのは、そんなに儲かる商売でもないもんだけど、最初の頃は、皆で値下げしたりいろいろしてました。少しでも早く入り込んで行こうって。

島村:それはもう、JRR-2あたりで非常に苦勞された話も伺ったんだけど、私はあの頃、随分と凝ったことも、私の記憶にあるんです。しかし問題があった割りには早いことできましたね。ということは、仮にインドネシアから研究炉を日本に注文してくると。今の日本が昔みたいに早く供給できるかどうか、ちょっと疑問で、もっと長くかかりそうな気がするんですが。今から考えてみると、昔は割に早かったなあという気がするんです。

神原:とにかく随分途中でいろんなことがあっても、ものをつくるのは、割に早かったです。部品はみな向こうから持ってきてますから。

島村:恐らく、契約する前の段階の話が長いと思うんです。話が起ってから、幾つも設計してみたりなんかして、それから見積もりするわけでしょう。だからその前が随分あるけれども、本当に注文受けてからさっさとつくって出せるかいなという気もね。それから見ると、昔は何でか知らん、早かったような気がするんです。

神原:今は規則も多いですし。(笑い)なかなか、今はあんなことはできないと思います。

A:今は例えば、原子力のひとつの部屋でも、一週間やるうち三日間はとにかく検査とか、立会いばかりじゃない?仕事やっつるのは二日とかしかかない。そりゃあもうなかなか前に

いかへんですよ。なかなか今は、ちょっとひとつの官庁だけで行かなくなりましたから。三つ四つのところから――。

神原:特に2号炉なんていうのは、やってる途中で例えば向こうの案では、遮蔽の中に純水の中に鉛を無垢で入れるんですよ。鉛を無垢で入れたら純水に溶けちゃうんです。こんなんじゃだめだから囲いしろとか。そんないちいち言いながらやっていって。僕はもう、この炉はいったいどの位寿命がもつんだろうと、心配したこともある。今でも動いてるんです。2号炉が原研では今一番大きな柱になってるんです。(笑い)途中で一回だけ溶接がおかしくなって、どうするかって相談されて、だいぶ前に直させたことある。溶接したところが例の、いやそれは何でもない外のところですが。ただよく動いてますよ。あれ60年からで(1960年10月初臨界、61年3月出力1000kw、62年10月定格出力1万kw)もう20何年動いてるわけです。もうぼつぼつ30年になるんです。

島村:そうすると原研におられたのはまだ、菊池さんは行っておられない頃ですね。

神原:菊池先生は、理事長で来られてました。

まあ菊池先生、労働組合とのあれで、もう頭を悩ませてたでしょう。あの頃、菊池先生、そんなにあれなら制御室に来てじっとしとって御覧なさいよ、無念無想で。(笑い)時々遊びに菊池先生が炉室に来た事があります。おもしろいですから。

島村:いや、原子力委員会で、菊池原子力委員に原研の理事長に行ってもらおうということになって。中曽根さんが一回目に大臣なったとき(59年6月～60年7月)だったですか。

神原:59年末頃、原研に来られたんです(1959年9月～64年6月)。私がもう帰るころ、少し前に来られました。

島村:菊池さんが大臣に呼ばれて、理事長引き受けてくれって言われて。その時に私は知らなかったんだけど、その後私がすぐ大臣に呼ばれたんです。そして、私に原研に行くと、こういうことなんです。

神原:あなたにも。

島村:ええ。それはどうしてですかってったら、菊池さんが条件を出した。一つが、島村君と一緒に来てくれたらと。だから原研の処遇は部長ぐらいた、企画部長か総務部長かそんなことですわ。その話を中曽根さんが、菊池さんが条件つけたから行ってってくれて。僕は役人やっとなって、まだその頃若かったし、原研に行くつもりないですよ。それで菊池さんのところ行って、「菊池さん、こういうこと言ったそうですね」って。「そうだ、自分一人だと自信がない」と。理事長だと確かに研究だけじゃなく、いろいろばんばんやらないといけないでしょ、だから来てもらいたいと。「それは間違いですよ、原研に私がついてってあなたを補佐するより、私が原子力局の次長におったほうが、役に立ちますよ」。「そう、そういやそうだ」って。それでその条件は撤回されて、私は助かったわけです。(笑い)

神原:菊池先生には、感心したことあるんです。あの2号炉を動かすっていうのは、局の申請もあったけど、あの時原研には割に先鋭な人が何人かいて、危ないから動かしちゃいかんとかいろんなことで、全員を食堂に集めたんです。最初、2号炉の管理部の中の体制をきちっとせにやいかんって、皆を集めて説明をして。それから全員を食堂の2階に集めて。その時菊池先生とそこ行って、私みなさんに説明をして、それから質問に答えるとか、一時間余りやったのです。それでひょっとしたら、菊池先生寝てるんですよ。あれだけぎゃあぎゃあぎゃあぎゃあ皆がね、2号炉の問題言ってる。菊池先生どうですかねえって

見たら寝てる、もういいだろうって。僕はあの時菊池先生ね、太っ腹だなあと。

島村:そうすると平均質炉が崩壊した時はもうおられなかったんですか。

神原:西堀榮三郎さんの平均です。あれはいつ頃ですか。平均まではやりましたな(1959年12月～63年12月)。やめたのは、私が辞めてからですよ。

島村:平均には関係しておられなかった。

神原:いや、関係してません。まあ、あれは。

島村:今日は神原さんにお話を伺いましたけど、木村健二郎さんにも、伏見さんもそうだけど、西堀さん、それから武田榮一先生、皆ここの勉強会に来ていただいて、もちろんある程度テーマ絞って、話を聞いたわけなんです。私は、さっきの話じゃないけど、一応研究開発の道具も揃ってきたら、日本で開発する炉ってものを、やってもらいたくしてしよがなかったわけです。ところがどんな炉ってことは、僕なんかにはわからんでしょう。これは原研から案を出してもらわないといかんという時に、平均質の炉という構想が出てきたんで。僕は、こいつを全面的にバックして、一生懸命になっとったんです。そして、菊池さんも一生懸命になってたわけだけれども、やがて菊池さんが僕のとこ来られて、やれんことになったとこういうわけですね。それでおしまいになっちゃって。

そしてまあ悪く言えば、原研では、新しく取り組むべき炉についての構想がもうなくなっちゃった。それで、他所で決めにゃといかんということで、原子力委員会に専門家を集めて、何をやるかっていうことをもういっぺん考え直すことにした。そのうちに、原研の労働組合騒動で菊池さんが責任取って辞められる。それで、理事長だけじゃなんだからって、原子力局長の僕もついでに辞めさせられたわけです。何か月か経って、菊池さんの後を追うようにして。村田君の原子力局長時代になって、新しい炉の構想が出てきたわけだな。それで新型動力炉をやるようになったんですけど。その時の平均がどうして潰れたかといういきさつを聞きたいために、西堀さんにも来てもらおうし、立場が違うから、武田先生にも別に来ていただいて聞いたこともあるんです。

神原:私のいる間は、平均質炉の開発はやってたと思います。私は2号炉とそれから国産1号炉の方を、後の人の問題もあるし。それとJPDRの契約のことで、副理事長の巖根遼吉さんに、お前も来て手伝ってくれ言われて。まあ、AMFとの契約で懲りましたから。そんなもんで、途中からもう失礼してたんです。だからとても平均なんか。

島村:もうその頃、原研内の組合の騒動は、相当先鋭化しておったわけだね。

神原:うん、それはしてました。

島村:赤旗立ったりなんかして。中におられてどういう風に感じられましたかな。やっぱり原研の当事者が悪かったんですか。

神原:どうですかねえ。だいたいにおいて、皆やはり騒いでる人も、なかなか弁の立つ錘々たる人間が多いですわ。だけど話せばまあわかるんじゃないかなあ。だけどまあ、相当難しいですね。

島村:だからある意味では、菊池先生にも気の毒なことをしたと思うんです。

神原:菊池先生は正直ですからねえ。

島村:それで、僕は原子力局におりましたから。自民党から呼ばれて、その後大臣になった森山欽司さんあたりに、原研から赤を一掃しろなんてことで、吊るし上げくいでして。だって共産党の国会議員がおるくせに、原研からだけ共産党追放するわけにいかんじゃない

ですか、ねえ。随分自民党も、強硬分子おったわけですよ。そういう連中の突き上げもあって、何ですなあ。

神原:2号炉を動かすことの話をしたときも、そういうグループから大分いろいろ意見が出ました。だからとにかくそういうやいやいややってる時に、菊池先生は悠々とされてましたから。僕もえらい思いで、やれやれ済んだわと思ったら。まあ菊池先生はもう、大したもんだと思いましたよ。

島村:菊池さんは私と全く分野の違う人だけど、私は菊池先生を非常に尊敬しとったです。菊池さんもこっちはよくやる男だと思ってくれてたわけです。育ちも違うけど、不思議に気が合って、原研の行き帰りに菊池先生は、私のところ寄って行かれるぐらいでしたから。こういう問題があるああいう問題があるっていうことで、非常に、私としては残念でした。

だけど、まだ神原さんおられた頃はまだ。その後急に先鋭化しましたから。もつともつと。

神原:まあその当時、二人かなんかいたでしょう、有名な人(中島篤之助、角田道生)が。そりゃやっぱ、あれ最初から入ってますから。だけど、会社は対組合--、僕も日立研究所で組合長しましたけど。やっぱりそういうのは、結構おるですよ。だから慣れてますけど。菊池先生は初めてですかね、ああいう、マネージャーとして。

島村:だから原研が、学問的にも信頼できる立派な人が長になるのもいいけれど、あれだけ大きな機関になると、マネジメントっていう方も、相当大事になってくるんですね。

村上:当時は社会党の石野久男さんなんか、相当勝田市あたりでも再処理工場立地反対をやってた時代だから。

島村:しかし考えてみると駒井さんの時もありました。日立さんでは大野善久事件。(笑い)

神原:たしか外国では、オークリッジがワインバーグ、アルゴンヌがジンとか、その当時有名な科学者が皆、原子力研究所の所長してましたね。

島村:私みたいに事務系で育ったものは、なかなか勉強したって、専門的なことを理解する能力は非常に薄いと痛感するんですけど、科学者あるいは技術者っていうような人たちの中には、そういうマネジメントをやらせりゃ、またそっちでも才能を持つ人が多いんですな。ですからどっちかっていうと、やっぱり科学的な何から出発してる方が、いいような気もせんでもないですわねえ。日立さんというのは、会社自体がもともと、技術屋さんでなければどうにもならんっていうようなところでしたわな。

神原:それはそうかわかりませんが。(笑い)

島村:いや、福利担当まで皆技術屋さんだったことありますよ。しかも一番トップになるような人は、電気屋でなければいかんという不文律もあるといわれたくらいで。日立さんに入るには、事務系はだめだということになってたんですわな。

神原:ずっと今まで、原子力の歴史を調査なさってきたわけですか。

島村:だけど、聞けば聞くほどわからんことばかりで、どうにもならないんです。伏見さんに、体験せられたご本人から話を聞いておく必要があると思って、いろいろ聞くんですけど、伏見さんに言わせると、記憶っていうのは非常に駄目だって言うんです。私も駄目だっていうことがわかったんですが。例えば茅誠司さんの話を伺ったって言うと、いや、茅先生が昔の思い出話をするのをそばで聞いていると、だんだん洗練されて話が面白くなっている、そういう意味で駄目だって。

いや今日は大変勉強になって、ありがとうございました。

開催日：1992年1月16日

講師：伊原義徳（通商産業省、科学技術庁、国際科学技術博覧会協会、日本原子力研究所、原子力委員）

出席者：島村武久、田中好雄、川島芳郎、元田 謙、鐵川喜一郎

伊原：私は、1947年9月に商工省に採用され、機械局から経済安定本部産業局、通商産業省重工業局、工業技術院調査課と職場を移動しましたが、科学技術を重視する行政の確立が夢でした。たまたま、工場見学で科学研究所（株）に行き、見学後に仁科芳雄社長手ずから理研の合成酒をお酌して頂いたり、武谷三男先生を囲む会で原子力研究の話の聞いたりして、電気工学科出身でもあり、原子力発電に関心を持っていました。工業技術院調査課は、国会図書館の分室を兼ねており、図書購入の予算も小額ながらありましたので、仲間と相談して、アメリカで出版されているニュークレオニクスという雑誌を定期講読するという案を、堀 純郎調査課長に上げました。しかし、「原子力発電はまだ先の夢のような話だ」ということで、取り上げて貰えませんでした。

1954年3月3日の朝、堀課長が駒形作次工業技術院長室から戻って来られ、「昨日から新聞で報道されている衆議院の予算修正動議の科学技術振興費 3 億円のうち、原子炉築造費補助金（当初2億6千万円、調整後2億3千5百万円）は、調査課で担当することになる」という話をされ、これは大変だと思いました。

一方、日本学術会議では、1953年から特別委員会で時間を掛けて原子力研究のあるべき姿を検討中であつたので、突如の原子力予算は時期尚早との反対意見が強く、学界との調整が難航しました。しかし予算担当部局としては一日も早く対応する必要があり、皆で急いで原子力の勉強を始めました。科学研究所の杉本朝雄、山崎文男両先生にご指導を頂き、電力中央研究所の高橋 實さんにプルトニウムの話の聞き、産業界に放射線測定器、重水、黒鉛製造の補助金を出し、国産原子炉設計委員会を設け、年末には原子力海外調査団を出発させるなど、多忙の毎日でした。年末に課長から、「君は英語が話せるかね」と聞かれ、「読み書きはできますが、話す方はどうも」と答えたところ、「勉強しておくように」とのことなので、仕事を終えた後に、夜間の英語会話学校に通うことにしました。

翌55年2月の始めに、「アメリカに原子力留学に行くように」との指示があり、あわてて準備し、東京大学工学部電気工学科助教授（当時）の大山 彰さんと2人で、2月26日に羽田を発ち、3月初めにワシントンDCに着きました。向坊 隆先生（初代科学アタッシェ）に大変お世話になり、学友と一緒にワシントンで1週間のオリエンテーション講義を受けた後、シカゴ郊外のアルゴンヌ国立研究所に付置された School of Nuclear Science and Engineering に、第一期生として3月14日に入学しました。

ヨーロッパ、米国、中南米、アジア諸国などから39人の科学者技術者が集まって（オーストラリア2、メキシコ1、ガテマラ1、ブラジル1、アルゼンチン2、フランス2、スイス1、スウェーデン1、ベルギー4、スペイン2、ポルトガル1、ギリシャ2、エジプト2、イスラエル1、パキスタン1、インドネシア1、タイ2、フィリピン1、日本2、米国9）、仲良く8ヶ月間、原子力の勉強をしたわけです。

アルゴンヌの研究所は国立民営方式で、運営はシカゴ大学でやっていましたが、所長を始め主だった方々は、世界最初の原子炉 CP-1 を築造したフェルミ・グループで活躍した人たちでして、所長がウォルター・ジン、副所長兼校長がノルマン・ヒルベリーとか、色々優れた人がいました。実は、今年が原子炉完成（1942年12月2日）50周年ですが、その頃若手で物理の先生であったエイヴェリーと言う人がまだお元気で、アメリカの50周年記念委員会の委員長をやっておられます。

学校では、講義を聴きましても、知っていることはわかる、知らないことはわからないということにして、それから、何を話しているかはわかるけれども、結論が右か左かどうも良くわからない。言葉の間違いでずいぶん恥をかきまして、外国語を本式に習得するには、先ずなんでも発言し、恥をかいて肝に銘じなければ駄目だと痛感したわけです。

講義と実験に加えて、夏休みには、アイダホ・フォールズの実験施設(National Reactor Testing Station)を見せて貰いました。これは旅行も含めて大変印象深いものでした。大陸横断鉄道で3日2晩掛けて、広大な玉蜀黍畑を抜けて、無人の砂漠地帯をヒタ走ります。原子力施設では、サイトの広さに驚かされました。砂漠の中の50キロメートル四方くらいのサイトで、いろんな実験炉がポツン、ポツンとあちこちの小山の陰にできておりました。その頃すでにアメリカでは、あらゆる型の実験炉をつくって実験をしておりました。高速増殖炉(RBR: Fast Breeder Reactor)のほかに熱中性子炉(THR: Thermal Neutron Reactor)の有機材冷却型、ガス冷却型、ナトリウム冷却型など、いろんなものをやっておりました。材料試験炉も大きなのがありましたし、再処理もやっておりました。いろんなものを見る機会に恵まれました。

私はその前に、日本経済新聞の堤佳辰さんからのお手紙で、留守中の日本の事情をいろいろ教えていただき、米国で何か新しい知見が得られたら教えてくれと言われていたものですから、アイダホの視察の概要を送ったんです。そうしたら、後で大変お役所から叱られまして。私もそれは、先ずお役所に報告してから、日本経済にとやるべきだったんです。それを気が付かずに、新聞社に直接送ってしまったものですから、お役所の方が知らないのに、ポツと新聞に出たというので、大変お叱りを受けたことがあります。

コースが終わってからも、オークリッジの研究所、原子力潜水艦原型炉のノルス施設、GEのスケネクタデイ工場などを見せてもらいました。帰りに大山さんが、嵯峨根遼吉先生がサンフランシスコのバークレイにおられるから、ちょっと寄っていこうというので立ち寄りましたら、嵯峨根先生は、カリフォルニア大学の大きな加速器の計画に加わっておられて、ご案内をいただきました。これが動く時は、サンフランシスコの街の夜の電気がパッと一瞬暗くなるんだ、それくらい電気を使うんだという話を伺いました。

留学しての印象が沢山ありますが、強く記憶に残っているのは、アメリカの物とエネルギーの豊富さです。車に乗せて貰ってちよいと町の外に出ると、古い自動車が山ほど積んで捨ててある。暖房がものすごく効いて、室内が暑いんです。暑いから、窓を開ける。大体、シカゴは寒いところなんですけれども、窓を開けないと暑くて困るくらい暖房をしている。それから、たとえば、ビーフステーキなど――これは、貧乏留学生ですからそう度々は食べられないんですけれども――アメリカ人を見ておきますと、肉の脂身のところは全部切り離して向こう側に押しやって、赤身のところだけ食べるんです。これもビックリしました。いろいろそういうカルチャー・ショック的なものがありました。

私が米国に留学に参ります時には、原子力に対する批判がまだ強くて、素粒子論の若手の人たちから、「アメリカから金を貰って、尻尾を振って出掛ける怪しからん奴だ」と言われました。実は、お金は日本政府から、2億3千5百万円の原子力予算の中から支出されたんです。1日8ドルをいただきました。今考えれば、とても小額かもしれませんが、当時はフルブライト留学生在が1日6ドル足らずでしたから、原子力の先生は金持ちだ、おごれおごれなんてことになりましたが。

3月の中ごろ、シカゴで大山義年先生と神原豊三さんのお2人（原子力海外調査団のメンバーで、調査団解散後も米国に残っておられた）にばったりと会いました。それは、ある日の昼食に、大山 彰さんと中華料理屋に行ったんですが、お客様が1人別の席におられて、その人ははっきり中国人だと思っていたんです。そこに大山義年先生が入って来られて「やあやあ」と2人で日本語で話し出されたんで、はっと気が付いたら神原さんでした。神原さんは、いかにも中国の貴公子と言う感じですから。

それから、大山義年先生にホテル・ヒルトンに遊びに来いといわれて参上し、色々世界的情勢をお伺いしました。私は、留学に出掛ける時に色々批判されたことが頭にあったものですから、「先生、今は日本の国内で、原子力をやることに批判の声が大きいけれども、お帰りになったら、ぜひ原子力をやる必要があるということについて、大いに論陣を張っていただきたい」とお願いしたら、大山義年先生が、「いや君、理屈では奴らに敵わんよ。とにかく我々はやるべきことを黙ってやるしかないよ。」とこう言われたことが非常に記憶に残っております。

帰国に際して、私が一番気にしたことは、自分は日本に帰って原子力行政の仕事に携わるのだけれども、アメリカでは、全土にわたってこれだけ立派な研究施設を持ち、沢山の人が働いている。日本では、とてもこれだけの研究施設は自分の生きている間には持てないだろう。こういう立派な施設でなく、もう少し金の掛らない研究施設をどういう風にしてつくるか、それが自分の仕事の重要な一部になると考えて帰ってきたんです。ところが、その後30数年の間に、日本の原子力開発でも大変な人材とお金の投入がありまして、アメリカをしのぐような立派な研究施設ができました。これは、嬉しい誤算でした。

帰って来て、早速島村武久原子力室長さんのところにご挨拶に伺いました。55年11月初めのことで、原子力基本法、原子力委員会設置法などが検討されておりました。また、原子力研究所の発足を急ぐということで、財団法人の形でスタートした直後の、石川一郎理事長、駒形作次副理事長、それに事務局員2名の原研事務所にもご挨拶に行きました。

1956年1月1日に原子力基本法が施行されて、原子力委員会ができ、また、総理府設置法の一部改正で総理府原子力局ができて、これが委員会の事務局の仕事も担当しました。局長は、経済企画庁の計画部長であった佐々木義武さん、総務課長は原子力室長だった島村さん、総勢19名で仕事を始めたと記憶しています。総務課、管理課、アイソトープ課の3課構成で、工業技術院の調査課が名称変更した原子力課、経済企画庁原子力室、科学技術行政協議会（STAC）事務局からの出向者で構成されていました。実は、私が留学に出掛ける時に、田中好雄さんに後を引き受けていただけるということで、私より先輩ですから、逆転で申し訳なかったんですけどもお願いし、原子力局でまたご一緒させていただきました。元田 謙さんもご一緒でした。企画庁原子力室からは、村田 浩さん、別府正夫さん、松友信寿さん、村上昌俊さん、そういう方々と一緒に仕事をさせていただいたわけです。

56年5月19日には、総理府原子力局が科学技術庁原子力局となり、6月には特殊法人日本原子力研究所が発足し、8月には原子燃料公社が発足しました。

原子力局は、大変小さい所帯でしたから、管理課という一つの課で、原子力研究所も、燃料公社も、ウラン探査その他色々の問題も担当して、多忙を極めました。財界、産業界が原子力に大変熱心でして、それは、一つには1955年8月の第1回原子力平和利用国際会議（ジュネーブ会議）の開催で世界の情勢がわかり、それまでは、日本の国内で非常に原子力に批判的な雰囲気であったのが、財界、産業界を中心に、関心が高まって来ました。電気事業者としても、水主火従から火主水従に移る時期で、化石燃料の手当てが重要であり、石炭、石油業界に対し、何か別のエネルギー源を持っているということは、価格交渉などの上で意味がある、こういうご理解もあったと思います。当時は、原子力発電はまだモノになっていなかったんですけれども、ご関心が強かった。それから産業界、メーカーさんの方でも、戦後の占領政策で財閥解体というのがありましたが、原子力を軸にしてまた財閥グループが集まって、総力を結集して技術開発をしようということが背景にありました。グループそれぞれが原子力の専門会社をつくり、それを中心に活発な活動が始まりました。皆様方はその頃から、それぞれ関係方面でご活躍されたことと存じます。

原子力委員会は、正力松太郎さんが初代委員長でしたが、大変な大物でした。大変ご熱心で、読売新聞社で日比谷公園に原子力の展示会を開催し、また、外国からいろんな人たちを呼んで来ました。その中に英国原子力公社理事のヒントンさんがいたんです。56年の5月に来日されたヒントンさんは、原子力発電は英国ではもうコマーシャル・ベースに乗るんだと言って、コールダー・ホール原子力発電所の状況を説明され、発電コストはこれこれですと十分ペイすると主張された。

ところが、イギリスと日本とでは、発電原価一つ取っても色々事情が違う。イギリスの場合は自国の石炭を、石炭産業維持と言う社会政策のため、値段が高くとも炊かねばならない。それに、発電所の容量が小さい。4~5万kw程度で、効率が悪い。日本の場合は、戦後アメリカから新鋭火力発電所を導入して、設備容量も75,000kwから125,000kwと大きくなり、燃料費が安いし効率も良いということで、日本の在来発電所のコストはかなり安い。それから、ヒントンさんの計算の中には、プルトニウム・クレジットというものがありまして、それだけ副産物収入があるということでしたが、日本の場合には、プルトニウムを電力会社さんですぐには使いようがない。そんなものを副産物集収入で計上することはあり得ない。また、金利や税制の違いも考慮しなければならない。計算してみると、日本の新鋭火力発電に比べると高い。

田中好雄さんが電力料金のオーソリテイでしたので、田中さんを囲んで若手で勉強会をやって、コールダー・ホール改良型のコストは、そんなに安いものではありませんと言う資料をつくって、田中さんが代表で正力さんの所に持って行かれた。そうしたら、正力さんが、「ヒントンがペイすると言ったからペイする。木っ端役人は黙まっとれ」とこう言われて。その頃は、我々木っ端役人は、原子力委員会の会合の場に普段は事務局として出さして頂けなかった。しかし、一生懸命そうした勉強をしていたことを思い出します。

原子力研究所の敷地を何処にするかも問題でしたが、最初原子力委員会が三浦半島の武山にするということをご決定になった。武山は、米軍の用地でしたが、社会党左派の志村茂治先生が誘致を推進された。それに対して、高崎の用地を中曽根康弘さんが推された。競

願になって、政治的になかなか決めにくかった。米軍との関係もあった。そこで、内閣の方で、もう一度考え直して貰えないかということになった。原子力委員会で再検討した時に、水戸の射爆場も有力だが、すぐには返還の可能性がない。けれども、そこより少し北の方に同じように海岸に国有林があって、そこならいけるかも知れぬという話が、茨城県知事の友末洋治さんからありました。そこで、原子力委員会でもう一度検討し直して、石神村と村松村が合併して新しくできた東海村とすることになりました。

その時の原子力委員会の構成は、正力松太郎委員長、石川一郎委員長代理、湯川秀樹、藤岡由夫、有澤廣巳各委員でしたが、有澤先生は社会党からの推薦で、当時は社会党も原子力賛成で大いに推進する立場であったわけです。有澤先生が、「原子力委員会は、権威がなければいかん。原子力委員会は、国の原子力政策を企画し審議し決定する。それを内閣総理大臣は尊重すると、原子力委員会設置法に書いてある。しかしそれは、意見を出す側も、尊重されるようなチャントした意見を出さなければいけないということだ」とこういう先生一流の理屈付けで、なるほどということで、原研の敷地の決定をし直しました。

原子力研究所は、財団法人の頃から、早く原子炉をつくろうということで、最初に杉本朝雄、神原豊三両先生がアメリカに調査に行かれました。一号炉は、ごく小さなもので早くできるものが良いということで、ノース・アメリカン・エイヴィエーションでつくっていたウォーター・ボイラーを買うことになりました。その頃、アメリカが原子炉を輸出するについては、燃料の濃縮ウランは、米国では当時は国有でした(濃縮ウランは、国が生産者であり、核兵器材料としての使用者であるから、国有は当然)から、濃縮度 20%までのものを一国当り U-235 で 6kg まで貸与する。また、35 万ドルを限度に、原子炉築造費を補助するということでした。35 万ドルは、JRR-1 (ウォーター・ボイラー) でなく JRR-2 に充当したと思いますが、そういうことで、アメリカの援助を受けました。

JRR-1 は、56 年の夏から築造を始め、一年後には完成して、初臨界は 57 年 8 月の末でした。臨界作業は夜から始まって、朝まで掛って 8 月 27 日の明け方に臨界になりました。その時には、色々問題がありまして、木村健二郎先生のご指導でウランを水溶液にしたところが、黒い変なものが浮かんで来た。これはおかしい、どうするか。結局、フィルターで濾してうまくいった。燃料は硫酸ウラニルでした。ところが、後で向坊先生にお伺いしますと、濃縮ウラン燃料をアメリカから日本に出す時に、立会うようにと AEC(米国原子力委員会)に言われて、マリクロット社の工場に行かれた。現場では、濃縮ウラン粉末を鉄の管に入れて足で蹴って転がして、また向うから蹴って転がして均一化しているような状態で、あれでは鉄の錆が入るのは当たり前だよと言っておられたのを思い出します。

私は、臨界試験に立ち会うため役所から派遣されましたが、制御室が狭いので直接担当者しか入れない。徹夜で外をうろうろしていました。何とか中を覗けないかなと窓越しに見ておりましたら、原研理事長の安川第五郎さんが、やはり外でうろうろしておられるんです。理事長が入れてもらえないのだから、木っ端役人が入れないのは当たり前だと思いました。後に聞いた苦米地 顕氏の回想では、「はじめ理事長は制御室におられたが、理事長の方から、作業の邪魔になるからと言われて、別室に移られた」とのこと。新聞報道が大きく一面トップ記事で扱い、いよいよ原子力の火が灯った、これからは原子力の時代と報道され、大変活気のある時代であったことを思い出します。

発電炉の導入は、正力さんの政治的決定でスタートした感じがありますけれども、石川一

郎さんを団長とする訪英調査団(1956年10月)が、コールドー・ホール原子力発電所を現地
で色々調べられました。帰りに石川先生、嵯峨根先生、法貴四郎原子力次長、原 禮之助さ
んがアメリカに廻られたんですが、アメリカでは GE もウェスティングハウスも、少し待
てばアメリカでいい発電炉ができるから、待ったらどうかと言っていたそうです。いずれ
にしても、その時点で原子力発電を日本でやるために、外国から発電炉を導入するとす
れば、コールドー・ホール改良型はその候補として十分立派なものであるという報告書
が出たわけです。英国からの発電炉の導入にあたっては、原子力発電は民営か国営かの有
名な河野・正力論争がありましたが、電源開発(株)が2割を出資する民営の日本原子
力発電(株)が設立されることで決着しました。メーカーさんも一生懸命にそれぞれ英
国のメーカーと提携を試み、結果的には GEC と富士電機さんとが提携して仕事
が始まったわけです。

原子力開発利用長期計画ですが、正式のものは 1961 年にできましたが、56 年に
長期計画を島村さんのご指導で作成し、9 月に内定という扱いにしたことがあります。
その策定作業の議論のときに、島村さん、村田さん、萩野谷さんが、将来の国産動力
炉としてトリウム増殖炉が大変有望だと主張された。トリウム炉はアメリカのオー
クリッジで研究しており、熱中性子増殖の可能性があるので、アメリカの新聞に
紹介記事が何度か出たことがあります。私は、ウランを燃料として原子力発電所
を運転すると、使用済み燃料の中にプルトニウムが自然にできてくる、それを
利用する方が先ではないかと考えていました。つまり、ウラン-プルトニウムサイ
クルの他にトリウム-ウラン-233 サイクルをもう一つやるのは適当かどうかとい
うことで、結局、増殖炉をやるという表現に止め、高速増殖炉とトリウム熱中
性子増殖炉のいずれかに特化することは、言及しないことにしました。

57 年には、発電用原子炉開発長期計画の策定を田宮茂文さんが大将でやりましたが、
その時は、同じコールドー・ホール改良型を毎年何基もつくっていく計画で、その
ほかに将来の国産動力炉として、高速増殖炉とトリウム熱中性子増殖炉の両方
を研究するということになりました。佐々木局長がこの計画を産業界に話したと
ころ、商用発電炉は、経済性の点などからアメリカ型のほうが良いという意見
が強く、結局イギリス型は一基に止まり、その後は軽水炉の時代となりました。

日本原子力研究所は、発足の当時は英国炉受け入れを考慮していましたが、
日本原子力発電(株)が受け入れ主体となったため方針を変え、軽水炉時代に備
えて米国から小型動力試験炉を導入することとなりました。私はそれに参画する
機会を得、嵯峨根、辻本、中田、都甲、望月、伊原の6名からなる調査団が
58年に米国に派遣されることとなりました。

調査団は、GE 社の BWR、ウェスティングハウス社の PWR を中心に、原子力
研究施設、発電炉、生産施設を幅広く視察し、米国軽水炉の将来性に大きな関
心を寄せ、関係資料の収集に努めました。たまたま、米国最初の商用原子力
発電所(PWR型)が SHIPPINGPORT で運転を開始したところを視察し、また、
EBWR(Experimental BWR、アルゴンヌ)、VBWR (Valecitos BWR、GE) も
動力試験炉として参考にしました。当時は、BWR、PWR の両方式は、い
ずれ将来一つの方式に統一されるであろうとの見方が強く、あまり形式の
差にこだわらなくても良いと考えられていたんです。

動力試験炉の設置目的の一つに、船用炉の開発に資するということがあった
ので、その点では PWR が有利と思われていましたが、調査団としては、将来
の技術の発展性が大きいことを考えて BWR の採用を適当だと報告しました。
その結果、GE 社に発注された動力

試験炉（JPDR : Japan Power Demonstration Reactor）は、1963年10月26日にわが国で初めての原子力発電に成功しました。この炉は、建設から運転に掛けて、研究所、メーカー、電気事業者の協力体制が敷かれ、その後の原子力発電時代への人材の養成に大きく貢献しました。

英国から導入する東海発電炉の設置許可に当たって、安全審査を私が担当させられまして、1959年の春から始めて11月頃まで掛りました。中曽根康弘さんが科学技術庁長官でした。当時のそれぞれの部門の専門の先生方に審査をお願いしたんですが、夏休みに箱根の寮を借り切って議論をしていただいた。その時一寸した齟齬がありました。役所の偉い方は、早く安全審査の答えを出せとおっしゃるんですが、色々問題があってそう簡単ではない。問題の一つは、蒸気発生器のプロウアーの震動問題でして、向こうの設計では震動する。何とかそれを手当てしなければいかんと言う議論でした。後藤清太郎先生と内田秀雄先生とが機械のご専門で、自分の経験から見て、自信がないとのこと。役所の偉い方がおいでになって、早く上げて下さいという話をされた。その話し方が、審査なんてものは、徹底的に時間を掛けてやるものかどうか、何とか早く格好をつけて欲しいという発言をされたので、大変先生方が怒られまして、私達はこれだけ一生懸命にやっているのに何だ、それなら止めてしまえということになりました。当時、通産省の原子力室と共同で事務局をやっていたので、両方で先生方に平謝りに謝って、何とか仕事を続けていただいた。

それから最後の報告書案の検討の時に、坂田昌一名古屋大学教授から、小委員会で検討しただけで、他の審査メンバーに十分諮らないまま、十分な検討を経ないで本委員会がこれをOKと言うのでは困るということで、委員辞任騒ぎが起きました。当時は事務局員は一週間に少なくとも3日は家に帰るのが12時過ぎということで、そのために優秀な方が一人へたばって、出身もとの研究所に戻られたということもありました。それから、審査の先生方に出すお手当てが十分ないということの中曽根大臣が聞かれて、「よし、それじゃ一俺が総理に掛け合って金を取ってくる」ということで、300万円を総理のポケット・マネーから引き出していただいた。それで大変助かりました。

関係方面の意見を聴こうということで、公聴会が開催され、早稲田大学の藤本陽一先生が壇上に大きな地図を張って、事故が起きると水戸から東京まで放射能の雲が来るんだという説明をされ、西脇安先生が、いやいやそれは大丈夫とおっしゃるとか、知事さんも地元ではどう考えるとか、喧々譁々の議論がありました。

こうした諸手続きが終わって、建設が始まりましたが、なかなか所期の性能が出ないので、関係した皆様方のご苦労なされた。色々不具合がある中で、まず最初に、圧力容器の鉄板の開先にクラックが入っていて、とても溶接できないという話が出てきました。これは、たしかフランスの鉄鋼会社の製品をイギリスの会社が採用したもので、ロイドの検査もチャント通っている。しかし、ロイドの検査がどうであろうと、クラックが入っているのではしようがないので、結局日本製鋼所が作り直すということになり、非常にいい厚板をつくってもらった。私はその検査のために北海道の室蘭まで行きましたが、ロイドの検査員も来ており、無事合格でした。それから、エレクトロニクス関係も、イギリスの製品は質が悪くて、大部分は日本製に切り替えることになりました。

ずいぶん苦労してやっと完成しましたが、当初の見積もりよりも金が掛って、350億円の計画が465億円になった。これが発電コストに跳ね返ったのでは、高いものになる。そこで

電力業界としては、差額は研究開発費として落とすということで、やっとなおお値段で東京電力さんに電力を買ってもらえることになった。その間、日本原子力発電（株）の皆様方も、またメーカーさんも大変な苦勞をされたわけです。

軽水炉は大変優秀な炉型ですが、そのほかに、わが国でも自主開発と言うことを考えなければいけないということで、日本原子力研究所で平均質炉というプロジェクトを1958年末に立ち上げることになりました。矢島聖史さんが燃料の構造で非常にいい案を出され、それが切っ掛けで始まったと記憶しておりますが、当時 OECD のドラゴン計画という類似のものがあって、イギリスのウインフリスで小さな試験炉ができ上がりつつありました。私が1960年に石川一郎先生のお供をしてヨーロッパに参りました時、その炉を見せて貰い、情報交換をすることになりました。ただ、不幸なことに平均質炉は、途中で計画が挫折しました。それは、原研の担当理事の西堀榮三郎先生が、独創的な発想で色々な仕事もされたでしょうけれども、冷却材にビスマスを使うことに固執された。評価委員会に武田榮一先生を長とする小委員会が設けられ、再検討の結果従来の計画は疑問視され、中止されました。その後、原子力委員会で検討の結果、国産動力炉は重水を減速材とするものが中性子経済の面からもいいとなり、現在の新型転換炉（ATR：Advanced Thermal Reactor）に繋がりました。

先ほどご説明したように、1963年に原研のJPDRが、わが国初の原子力発電に成功しました。これはアメリカのGE社製ですが、発電成功の直前に、原研の労組が研究炉の勤務条件問題でストライキを打ち、JPDRへの波及を恐れたGEの責任者が、こんなことでは原子炉を動かす事はできないということで、すったもんだしました。その前から、原研労組は問題ではあったんですけども、その後も問題が多くて先鋭化し、1968年にはロックアウト騒ぎになった。原研の楠瀬熊彦理事さんが原子力委員会に來られて、ロックアウトも止むを得ませんと説明された。有澤原子力委員長代理が大変心配されて、「日本の戦後の労働関係法規は大変組合側、労働者側に有利にできている。そんなに無理して大丈夫か」、「いや多分大丈夫です」ということで強行し、結局裁判沙汰になり、最後は最高裁で敗訴となりました。こんなことがあって、日本原子力研究所は赤の巣窟だということで、産業界特に電力業界の信頼を失ったのは残念なことでした。

動力炉開発については、1963年頃から改めて検討が始まり、原子力委員会が産業界の意見も踏まえて検討し、海外調査団も派遣するなどした結果、高速増殖炉と新型転換炉をやるという気運になり、そのための新しい特殊法人をつくることが考えられました。ところが当時特殊法人を増やすということは、非常に難しくなっていました。原研では、その2つの炉型についてそれぞれ研究者を投入して、基礎的な設計の勉強をしていたわけです。丹羽周夫原研理事長は、当然これは原研でやることになると思っておられて、どういうやり方にするか、艦政本部方式はどうか、と色々議論しておられた。ところが、赤の巣窟の原研にやらせるわけにはいかんということで、結局、原子燃料公社を発展的に改組・拡大して、動力炉・核燃料開発事業団（動燃）と言う形になりました。

その前に、動力炉海外調査団が派遣され、私はたまたまロンドンの大使館に科学アタッシュエとして勤務（1964年2月～67年10月）していたので、調査団をイギリスの原子力公社にご案内して、通訳などをいたしました。ちょうど丹羽団長が向こうの副総裁に説明していた時（65年10月29日）に日本から電話が入って、丹羽さんが勳二等旭日重光章を貰わ

れることに決まった。これは大変おめでたいということで、旭日重光章を英語でなんと訳せばいいか苦労した記憶があります。丹羽さんは、若い時に造船でイギリスに勉強に行かれ、非常に英語もお上手で、色々活躍された。それだけに、原研で新型炉の開発を引き受けることにならなかったのが残念と言うお気持ちだったと思います。

動燃は、1967年10月に発足しましたが、その2ヶ月ほど前に、井上五郎中部電力会長がイギリスにおいでになり、私が色々ご案内したりしました。井上さんがおっしゃるには、「自分は今度できる動燃の理事長に擬せられており、引き受けるつもりでいる。引き受けるについては、高速増殖炉はこれはやらなければいかん。しかし、新型転換炉については色々議論があって、疑問も多い。イギリスでも SGHWR (Steam Generating Heavy Water Reactor: 蒸気発生重水炉) という類似の炉があるが、うまくいっていないという話も聞く。自分は日本に帰ったら、新型転換炉開発は止めさせようと思う。」そう言っておられました。私は、11月に帰国して、すぐに科学技術庁の動力炉開発課長と言う新しいポストをやらされ、計画づくり、財政当局との折衝など多忙を極めました。大蔵省の担当主計官の原徹さんは、なかなか大物で、午後4時ごろ行くと、机の引き出しからウイスキーを出してチビリチビリやりながら、「伊原さん、今は君の言うとおりの額は出せない。しかし、日本は目下経済成長中だ。いずれそのうちに付き合えるようになるよ」ということでした。事実、その後の経済成長で、研究開発予算は大幅に増やしてもらえるようになりました。

動燃では、清成 迪副理事長と島 史朗さん - - 亡くなれましたが - - が大変 ATR に熱心で、既存の軽水炉技術、蒸気取り扱い技術を基にして、非常にいい原子炉ができるということを、うまく井上理事長に説明された。結局、ATR もやるということで、政策の変更なしに FBR と ATR の両方をやることに落ち着きました。

私がイギリスに赴任する前でしたが、1962~63年頃に、日本でも原子力船を開発するという話が大幅になりしました。当時日本は世界第一の造船国であり、海運国としても世界有数である。しかし、日本は船のドンガラは世界第一のものをつくるけれども、エンジンはまだ外国のメーカーのライセンスを受けてつくっているという時代でした。将来、原子力船の実用化時代がかなり早いだろう。その時に、依然としてドンガラはつくっても、原子力エンジンをつくれぬのでは困るというのが、推進論の基礎であったと思います。

当時私は、原子力局政策課の課長補佐で、原子力船も担当していました。運輸省から優秀な若手に出向していただき、造船所の専門家を集めて工数計算などの積み上げも行ない、建造費は大体30億円ということでした。それで行けるかも知れないが、日本語にはないけれども、英米ではコンティンジェンシー(contingency: 不測事の追加経費)という考え方がある。少し積もうというので2割り増しの36億円で予算を確保した。ところが、それでも造船会社に引き受けてもらえない。当時は、造船業界が非常に好況で、原子力船をつくるのに2年も2年半も船台を占領されるのはかなわん。その間に何ヶ月置きかに在来船をドンドン流してつくれるといったこともあった。また、三菱重工業3社の合併時代で、色々問題もあったようで、政府の計上した予算では足りない。赤字受注は真っ平らということで、予算の見直しのため建造が2年半ばかり遅れました。当初は、6千9百トンの海洋調査船(耐氷構造)の予定でしたが、8千2百トンの船にして、貨物も積んで収入があるから予算が増えてもいいんだという理屈で、大蔵省もそれで行こうとなり、国会答弁もそれで済ませて、関連費も含め69億円の予算で今の原子力船「むつ」が誕生しました。

原子力船は、結果的には非常に不幸なプロジェクトでした。色々の手違いがありました。最初、予算の見直しで完成が3年近く遅れたのが、大きく響きました。最初に母港を横浜にしたいとの申し入れを、社会党の飛鳥田横浜市長に断られ、青森県の大湊に引き受けてもらいましたが、その時には地元も歓迎でした。ところが、当時年間数千万円の水揚げ高であった陸奥湾のホタテ産業が、もたもたしていた数年の間に数十億円と言う産業に成長した。そうすると、漁業者の方は、今まで苦勞して出稼ぎなどで凌いでいたのが、出稼ぎはしないでも済むようになった。ホタテ御殿まで建つようになった。ホタテ産業に少しでもマイナスになることはイヤだということで、反対の動きが出てきました。しかも、その時の県漁連の会長が革新派で、まあ革新といっても、あいつは怪しからん奴だ、あいつが保守だから俺は革新と言う程度のことかもしれませんが、難航しました。

1970年頃から、それまで原子力推進であった社会党が、原子力反対に党の方針を変え、共産党は、海上自衛隊に原子力軍艦を持たせないためには、先ず原子力船「むつ」計画を潰せということで、政争の具となってしまったのです。1968年に、石川島播磨造船所で皇太子殿下・美智子妃殿下ご台臨のもとに賑々しく進水した美しい船体の「むつ」も、大湊で艤装が終わる頃には、にっちもさっちもいかないところにまで追い詰められていました。

私は、動力炉開発課長の後、宇宙開発、海洋開発などの部局に移り、さらに官房秘書課長、参事官を勤めるなど、しばらく原子力を離れていましたが、この頃また原子力局に次長として戻ってきました。調べてみると、原子力船開発事業団の現地と東京本部の間の意思疎通がよくない。地元対策として、漁協との接触が十分かと聞くと、県の方から、漁協を各個撃破されては困るから直接漁協に接触してはいかんとされているので、事業団は漁協に行っておりませんとのこと。私は、こんなことでは駄目だ、事業団が行かないなら、役所が直接行くからということで、ずいぶんあちこちの漁協に説明に参りました。

その時私が非常に記憶しておりますのは、川内漁協に参りまして、原子力船は決して危険なものではないと、幹部の方々に説明をしたんです。すると、専務理事の田中さんというかたが、「伊原さん、あんたの話はわからんこともないけれども、説明の相手が違うよ。われわれは魚屋だ。魚を獲って売ればいいんだ。放射能で汚れていようがどうしようが、買ってくれば全く文句ないんだ。だから、あなたが説明に行くべき場所は、魚を買う人達の所である。魚を獲る人間のところに来て、いくら安全だといっても駄目だよ」とこう言われたのが、未だに記憶に残っています。

そんなことで、非常に難航して、結局岸壁での臨界から20%までの出力上昇試験ができなかった。20%というのは、そのレベルまでは船内の電気の負荷がある、それ以上はプロペラを回してエネルギーを吸収しなければ――船を動かさなければ――ならないから、外に出ていく。20%までは何処の国でも岸壁でやるんですが、それが反対のためやれずに、外洋に出てやる羽目になった。ご承知のように、森山欽司大臣が叱咤激励されて、外洋に出て臨界試験はうまくいったんですが、出力が1.4%になった時に放射線の漏れが感知され、それが放射能漏れと誤報されたため、大騒ぎになった。放射線の漏れは、遮蔽設計が十分でなかったため、それ自身は責められるべきでしょうが、人に障害がおきたわけでも、船や環境を汚したわけでもなく、事故と言うには当らない。もし出力上昇を岸壁でやっていたら、もちろん放射線漏れは問題になったでしょうが、船が50日近くも洋上を漂流するようなことはなかった。設計ミスは申し訳ないが、それは修理すればいい問題です。

私は、「むつ」出港の2月ほど前に、宇宙開発の担当局長に移っていましたが、ちょうど森山大臣のお供で種子島の宇宙基地に行っていたときに、「むつ」の臨界がうまくいったという情報がありました。大臣は、大変意気軒昂で、青森で引き受けないと言うなら、種子島に母港を移したいがどうかと地元の方に話され、宇宙開発と原子力船と両方の基地になるのは大変結構ですなどと言う話が、会合の席で出ていました。それが、大臣の帰京直後に放射線漏れが起きたので、事情が一変したわけです。

「むつ」事件を契機として、なぜそういうことが起こったか調べてみると、これは原子力行政のシステムに手落ちがあるからだということになりました。私は、規制制度が万全とは申しませんが、結局大騒ぎの尻の持っていくどころがなくて、そこに来たのではと勘ぐったりしました。首相の私的諮問機関として、有澤先生を座長とした行政懇談会が設けられて検討が行われ、設置許可が内閣総理大臣、詳細設計と検査が各省庁と分かれている現行制度を、原子力発電、原子力船、研究開発段階の炉それぞれで一貫化する。また原子力委員会を二つに分けて、原子力委員会と原子力安全委員会とし、安全委員会が各省庁の1次審査をダブル・チェックするという中間報告が1975年の末に出されました。

一方、「むつ」事件の数ヶ月後に、佐々木義武先生が科学技術庁長官になられ、この問題解決のために安全関係で科学技術庁に新しい部局をつくることとなり、当時は一局増やすことは不可能に近い時代でしたが、大臣から総理にも色々話されて、原子力安全局ができました。ただし、三木内閣での国会運営の齟齬で設置法改正が流れて、予定より半年遅れの出発でした。私は、たまたま初代局長に任ぜられ、安全行政の確立に努めました。それから半年ほど経って、有澤行政懇の最終報告が出たんです。佐々木大臣の目論見としては、安全局をつくったので、それで十分対応したと言うわけですが、佐々木さんが大臣をお退きになった後に、行政懇の意見の取り扱いについて、各省庁の利害関係がからんで、難しいことになった。私自身、この問題に対して極めて非力で、チャント対応できず、科学技術庁の権限を縮小させる結果となった。今でも大変申し訳なかったと思っております。

いずれにしても、行政懇の結論を忠実に尊重することとなり、規制の一貫化とともに、1978年に原子力委員会と原子力安全委員会ができました。その時、島村先生に原子力委員会をお引き受けいただきたいとお願いし、イヤだとずいぶん難色を示されたのを、無理にお願いして新原子力委員会の委員をお引き受けいただいたということです。

その頃、安全問題では、関西電力の美浜原子力発電所の燃料集合体が破損したのを隠していたという問題があり、ほかにも色々な事故――もちろん重大事故ではなく、国際原子力機関の評価尺度で言う事象(incident)ですが――が相次ぎ、国会でずいぶん野党の先生方につるし上げられた記憶があります。

今一つ、これは原子力船「むつ」事件より半年前のことですが、分析化学研究所事件というのがありました。米国の原子力潜水艦が日本の横須賀、佐世保或いは沖縄に寄港する時に、放射能を流したとかいろいろな騒ぎがありまして、これをチェックするシステムをつくったんですけれども、海水、海底の泥、海産生物を採取・分析する。その分析を民間の研究所に委託しておりましたところ、その分析データが捏造であるという騒ぎになりました。捏造と言うのは適当ではないので、危険なものを隠したのではなく、化学分析でいくら分析しても何も出てこないの、資料を全部は分析しないで、残りは適当な数字にして報告した。また、機器分析でも、同じようなチャートが沢山あるものだから、資料の一部を機

械に掛けただけで、残りはチャートをコピーして数合わせした。

衆議院の予算委員会で、共産党の不破哲三委員長にもものすごく攻撃されました。これは、ごまかした方も悪いが、役所側も反省すべき点があるのは、実際掛る分析費用を委託費で十分計上していなかった。当時は、パルス・ハイト・アナライザーで精密な機器分析ができはじめたときで、契約上は技術開発のためのサンプル分析であり、試料全部をやらなくともよかったです。役所の担当者ができれば全部やってくれないかと言う。それに必要な金額は貰っていないから、断るか値増し要求すればよかったです。お得意様の言うことで断りにくく、つい誤魔化した。それが、内部告発で大騒動になった。

その前に、1971年に、川崎のローム層実験事故で15人を亡くすということもありました。防災科学技術センターが、豪雨で土砂が崩壊する現象を人口雨を降らせて実験していて、予想以上の土砂崩壊が起きたのです。この時も、科学技術庁は批判の矢面に立たされました。ローム層事故、職員の公費使い込み、分析化研、原子力船「むつ」と不祥事が相次ぎ、科学技術庁全体が意気消沈していました。私は、1979年に役所を退かしていただいたんですが、その少し前に、科学技術をテーマとした国際博覧会をやろうという動きが、科学技術庁の一部から出てきました。私は、科学技術庁の仕事は後ろ向きの仕事に忙殺されて、意気沈滞続きである。もっと明るい前向きな仕事をすべきであり、博覧会の計画は大変結構じゃないかと賛成しました。科学技術と言うものが、公害騒ぎの元凶として悪者扱いされているけれども、人類の将来に明るい夢を与えるものであることを、博覧会を通じて国民の皆様方に知っていただく必要がある。当時私は、博覧会というものが非常に準備・運営に手間がかかり、大変難しい仕事であることを余りよく知らなかった。目くら蛇に怖じずで始めました。

当時は、政府の財政事情の悪化が目立ち始めた時で、国の財政支出に多くは望めない。地方自治体も同様である。大平総理は、財政再建の立場から、絶対反対とのことでした。しかし、なんとかして開催を認めてもらいたい。先ず、地元茨城県の竹内藤男知事の同意を取り、財界と自民党の有力議員に働きかけ、紆余曲折を経て、開催規模を当初計画の三分の二に縮小することで、ようやくスタートできました。

1980年3月に(財)国際科学技術博覧会協会ができて、私はその事務総長に任命されました。国際科学技術博覧会(通称「科学万博」あるいは「つくば」万博)は、お陰様で結果的には成功しましたが、途中で色々難しい障害がありました。協会は土光敏夫経団連会長に会長をお願いしましたが、途中で鈴木内閣の時に、土光さんが臨時行政調査会の会長を引き受けられたので、土光さんの立場が微妙になりました。土光会長には、「博覧会なんか止めたらどうか。われわれの組織と仕事はスリム化せよ、博覧会と言う無駄な仕事はやるというのでは矛盾する。」との批判が届き、大変申し訳ないことになりました。私は、行政改革で土光さんは命を縮められたのではないかと思うくらいです。

1985年9月に博覧会が終わって残務整理をした後、86年8月から私は日本原子力研究所理事長をお引き受けすることになりました。原子力の仕事を大分離れていたもので、あまり自信はありませんでしたが、とにかく、若い時に原子力研究所をつくることと、その後のお世話に関係したことから考えて、大変有り難いことでした。原研に参りますと、昔の労組の問題は落ち着いてきており、動燃事業団発足の時のショックも収まり、いい雰囲気の中で各種の研究が成果を上げていました。従来の研究分野に加えて、原子炉安全研究、トカ

マク方式核融合についても重要な役割を果たしておりました。

特殊法人改革の流れもあって、原研が原子力船開発事業団を統合した後でしたから、また原子力船とご縁ができました。原子力船事業団は、動力炉・核燃料開発事業団に統合という案もあったようですが、原研に統合したことは、結果的に大変良かったと思います。

それから、高温ガス炉は苦難の連続で、1969年に研究を始めてから18年経っていましたが、いまだに原子炉の建設が認められず、毎年、何とか設計、かんとか設計と名前を変えて繋いで来ていました。幸い原子力委員会で、当初の考え方を縮小して、試験研究炉という形でやるなら十分意義があるという結論を出していただいた。ただ、電力業界は非常に冷淡で、そんなことをやるよりも、材料試験炉をもう一つつくってもらったほうが有り難い。高温ガス炉の固有の安全性をあまり宣伝されては、軽水炉の地元対策に影響するの困る、といった雰囲気でした。賛成は期待しない、何とか潰すことだけは勘弁して欲しいと、電力さんの幹部の方々をお願いして、ようやく着工の運びとなりましたが、科学技術庁の予算査定が厳しく、所内で予算の不足分の遣り繰りに苦労しました。

JPDRは、軽水炉発電の基礎技術の習得と人材養成に貢献してきましたが、圧力容器にクラックが発見され、改造後の運転がストップしていました。むしろこれを解体して、将来の原子力発電所解体技術の研究に使うのが賢明であるということになり、各種の解体技術を開発し、完全に解体して、廃棄物の処理・処分にも配慮し、跡は更地になっています。

それから、放射線の工業利用は、高崎研究所で長らくやっておりましたが、民間の研究所からも研究員を派遣していただいて、一緒に研究をしておりましたが、放射線利用産業の規模が予期したほど大きくないということで、民間の熱も冷めてきた。少し沈滞しておりましたが、工業利用のためのイオン照射加速器 TIARA (Takasaki Ion Accelerators for Radiation Application) の建設が認められ、研究が活性化してきました。

原研は、目的を持った研究プロジェクトをたくさん抱えているけれども、基礎研究も疎かにはできない。基礎研究重視ということになって参りました。それに役立てるために、JRR-3を性能のいいものに改造することとしました。古い原子炉本体を切り離して数十メートル移動して保管廃棄する、後に新しい原子炉を設置するという工事でしたが、切り離した時の重コンクリートの壁面がびっしりと詰まっていた、25年前の工事に手抜きが全くないのを見せられて、日本の建設会社の施工能力に感心いたしました。

原研では、各方面に研究分野を広げる努力をして来ましたが、今までのやり方では不十分である、海外の原子力研究施設が、最近原子力以外の分野に進出していることから考えても、原子力の境界の外の研究もやるべきだという話しも出て来ました。もっとも、制度、予算措置の関係で、明白に原子力以外という研究はできないので、原子力から「滲み出す」という考え方で、放射光の研究にも着手し、理化学研究所と一緒に兵庫県の西播磨に、1100億円の建設費を掛けて大型放射光施設(SPring-8)を建設中です。物質の内部を、分子・原子レベルで覗ける施設で、基礎研究の幅広い分野で大いに役立つことが期待されます。

核融合では、トカマク方式プラズマ核融合の分野で成果をあげて参りました。1985年にはJT-60と言う装置(建設費は土地代を含め2300億円)が完成しまして、世界三大トカマク(JET、TFTR、JT-60)の一つとして優れた研究成果をあげています。原子力委員会から与えられた目標である“臨界プラズマ条件”を達成し、次の実験炉建設の段階にまで達しました。

もつとも、実験炉となると、必要な資金・人材の投入が膨大になるので、各国がそれぞれ自前で建設するよりも、国際協力で建設するという動きになって来ました。1985年に、レーガンーゴルバチョフのサミット会談で、米ソが協力して核融合研究を行うことが合意されました。わが国では、自前で核融合実験炉を建設する予定でしたが、検討の結果、この流れに乗ることとし、結局、米、ソ、EU、日の4極共同で次の段階の国際熱核融合実験炉（International Thermonuclear Experimental Reactor：ITER）を建設することとなりました。最初に2年半掛けて、概念設計を行うこととなり、西独ミュンヘン郊外のガルヒン研究所に世界各国から40人の専門家が集まり、そのチーム・リーダーが日本の苫米地 顕さんです。日本が核融合の研究で世界のトップであることは、有り難いことです。

原子力船は、お陰様で「むつ」が一昨年出力上昇試験に成功し、昨年2月から12月に掛けての太平洋上で4次にわたる実験航海を終了して、年末に無事帰港しました。地球2周以上の82,000kmを原子力エンジンで航海したのです。燃料消費は、重油なら5,000トンのところ、ウラン-235僅か4.2kgでした。この1月下旬には、岸壁における基礎データ測定実験を実施し、最後の締めくくりをします。その後は、残念ながら解役と言うことで、原子力船としての寿命を終え、海洋観測船に改造される予定です。

先ほど、原子力船事業団を原研に統合してよかったと申しましたが、それは、運転再開に際しまして、細かいところで技術的な問題が一杯あったんです。古い設計の原子炉で、しかも10数年間お蔵入りでしたから、原子炉の核心部分というよりも、周辺のいわゆるノン・ニュークレアー - 原子力とは関係の無い - 部分に色々欠陥が見られました。原研は広い分野で沢山の専門家を抱えているので、材料の腐食の問題のほか、何かあると、原研の東海研究所などに電話一本で連絡して、原因の究明に努める。大洗の材料試験炉で徹夜で材料を照射してみるとか、専門家がすぐ青森に飛んで行って、現場を見てこれはこうすべきとかやれる訳です。これが別組織ですと、もちろん当然ご協力はすると思いますが、手続きで半月やひと月すぐ経ってしまいます。同じ原研の中だから、すぐに対応ができた。また、原研の在来部門の研究者に非常に良く協力していただいた。その結果、うまくいった。私は、大湊の現地に行って、「むつ」計画は今まで不運が重なった。選択肢が2つあるとその悪い方に、3つあると一番悪い方に行ったが、世の中、「つき」がまったく無いということはありません。「むつ」もそろそろ「つき」が戻ってくる頃だから、心を合わせて「つき」を取り戻そうと皆を励ましました。

もつとも、途中で本当に薄氷を踏む思いをしたことが何回もありました。たとえば蒸気ボイラーから原子炉に切り替えるリレー回路が不調で、原因解明に苦労しました。電力会社の技術系副社長さんに聞いてみても、「いや、リレー回路の不調 - そんなものは原因は急には分かりませんよ。」「送電線系統では、どうしておられるんですか。」「いや、もう一回ヤツと入れてみるんですよ。」「とおっしゃるんです。原子力船「むつ」ではそれができない。新聞・テレビの報道陣の前で、操作を裸でお見せしているわけですから。

私は、よく記者さんに言ったんですけれども、普通の原子力施設だと、官庁検査の前に、先ず社内検査がある。社内検査で色々不具合な所を手直しして、それからお役所の検査を受ける。我々は今、社内検査をしているところなんです。それをあなた方が見せろとおっしゃるから、裸でお見せしている。そうすると、あっちがおかしい、こっちも具合が悪いとなるのは当然で - 当然と言うのはあれですが - おかしいからそれを直せばいいので

あって、今それを懸命にやっているんだと説明しても、なかなかご理解をいただけない。蒸気流量計の誤差が大きいという問題にしても、全くノン・ニュークレアのことなんです。解決に手間取りました。そうしたことで、ずいぶん苦勞いたしました。まだ、過去形ではありませんけれども、お陰様で最後はうまくいくだらうと思います。

そんなことで、私の原子力との関わりを色々お話しさせていただきました。全体的に見て、現在原子力はかなり辛い時代になってきている。国際的にも難しいことになっております。原子力はやる意味がどれだけあるんだ、止めちゃったらどうだ、と言う話までありますけれども、色々な観点から言って、原子力が重要な分野であることに変わりはありません。ただ、原子力屋だけでいくら重要だといってもしょうがないので、一般の方々にご理解いただくことが必要です。原子力の利用には、色々な分野がありますが、原子力発電一つ取ってみても、エネルギー問題全体の中で考える必要がある。エネルギー問題は、人口問題であるとよく言われます。人口爆発で、地球上にすでに54億人が生きていて、途上国の人がこれから更に生活水準の向上を目指すので、エネルギー需要は益々増加する。他方では、環境問題、地球温暖化問題などの制約がある。エネルギー不足の将来を考えると、原子力を捨てるわけにはいかない。どんなに嫌いでも、やらざるを得ないのが実態です。先のサミットでも、そのような結論が先進国の間で得られているようです。

かつては、原子力はハイ・テクノロジーの代表選手であり、若い人たちがぜひこれをやりたいと、飛びついた時代があったわけです。たとえば半導体産業は、ショックレーなどがトランジスターをやり出したのが1948年頃ですから、原子力よりも遅く始めたものが、その後、ハイ・テクノロジーとして急速に成長し、いまやその代表になっている。宇宙開発は、最初にスプートニクが飛んだのが1957年で、これも原子力よりだいぶ後です。もちろん、戦時中のVロケットなど、基礎はあったでしょうが。それがどんどん成長してきている。バイオ・テクノロジーも、ワトソン・クリックの2重螺旋DNAは、原子力よりも後で1955年に出て来た。それが成長してきて、これらはイメージがいい。原子力が、今の若い人を引き付けられなくなったのはどうも事実のようです。

ただし、私は二つの大きな観点があると申し上げているんです。科学技術文明論的観点の一つある。これは、ニュートン力学から相対性理論、量子力学となって、マクロの現象からミクロの現象に、人類の知識は移ってきている。エネルギー発生と言うことから考えても、化石燃料を燃す酸化現象に比べて、核分裂現象は数百万倍のエネルギーを同じ重量当たり取り出せる訳ですから、大変優れた素質を持っている。廃棄物の量も、数百万分の一で済む。大きな事故があってはいけないが、人類の営みで、災害は山ほどある。私は良く冗談で言うんですが、事故死は総てニュートン力学で起きる。自動車の衝突にしても、転落死にしても、歩いていて上から物が落ちてきて死ぬにしても。量子力学（原子力）で死ぬ人はほとんどいない。チェルノビルで31人死んだのは残念ですけども。量子力学の知見はもっと活用しなければいけない、歴史的に見ても当然である。

今一つの観点は、放射能・放射線の問題です。最近の宇宙論では、ビッグ・バンが137億年前に起きて、それから秒にも満たない短時間で陽子、中性子ができ、更に水素原子ができ、宇宙はどんどん膨張を続けている。宇宙は放射線で満ち満ちている。地球が46億年前にできて、成因に色々な説があるようですが、最近の説では、宇宙空間に漂っていたチリがだんだん集まって来て地球になった。そのチリは何かというと、ヘリウムから鉄までの

元素は星の中の核融合ででき、鉄から上の元素は白色矮星の大爆発により中性子がワッと出て、それをどんどん吸収して上の方の元素ができた。こうしてできた宇宙空間のチリの多くは放射性元素であり、それが段々集まって地球となった。

従って、地球の構成物質には安定同位元素もあるけれども、放射性同位元素も一杯あって、それが46億年の間に段々減衰して現在になった。まだウラン、トリウムなどが地殻の中に沢山残っています。生物が地球上に発生して30数億年の間に、放射線の環境下でドンドン進化して3000万種にもなった。だから、放射線と生物との共存性は当然あるので、放射線がびた一文でも当ると生物に害があるということは無い筈だ。最近では、微量の放射線は、生物に対しむしろ活性化の可能性があるという“放射線ホルミシス”説も出てきている。放射線に対して、人類はうまくこれを受け入れて共存することができる筈だということをもっと皆様方に理解していただかなければならない。

それにしても、原子力に対するイメージが悪いのは事実で、イメージ・アップを――これは和製英語で、辞書を見るとイメージ・ビルディングと言うそうですけれども――いいイメージを与えなければなりません。一つには、原子力はこれから先もハイテクノロジーであって、非常に有益な産業になる。われわれは、原子力技術を更に高度化して、マイナスもあるけれども、それを大きく上回るプラスがあることを実証していかなければならない。

原子力は、発電だけでなくそれ以外にも幅の広い用途があり、放射線は大いに産業利用されています。特に、これからは放射線発生装置――加速器――が物すごく進歩すると思います。非常に強力な陽子加速器ができれば、これによる核破砕で発生する多数の中性子によって、放射性廃棄物中の寿命の長い超ウラン元素を短寿命化できる。しかも、その過程をエネルギー発生源とする技術もあり得るわけで、これは勿論まだ基礎研究の段階で、すぐ実用になるわけではありませんけれども。また、核融合にしても、超伝導からレーザーから大変なハイテクノロジーがどんどん出てきています。今のところは、つらいけれども、先行き明るい未来を築かなければいけないと考えております。

湾岸戦争を契機として、核兵器拡散問題が国際的に取り上げられ、プルトニウムが悪者だから再処理なんかとんでもない、プルトニウム利用は止めろという圧力がまた高まってきました。米ソ両国で大量に核兵器をつくっていたのが、今や核軍縮となると、ウランの需要がうんと減ってくる。従って天然ウランの価格がどんどん下がって、最高値の時の1/5(重量1ポンド当たり40ドル→8ドル)くらいにまで下がっている。従って、高速増殖炉のメリットは経済性の面からはすぐには出てこない。

もし、核軍縮で本当に多量の核兵器を廃棄するとなれば、核弾頭から大量のプルトニウムと濃縮ウランが出てくる。それを処分するには、原子炉の燃料として燃すのが一番いいわけですから、そちらの方からも、原子力発電の燃料需給に、今まで考えていなかった影響が出てくる。長期の問題でなく中期の問題ですが、日本の悲願である核燃料サイクルに対する阻害要因が国際的に出て来つつあるのは、懸念すべきことです。

色々あちこちに話が飛びましたが、以上で私の話を終わらせていただきます。

島村：有り難うございました。皆さんどうか知りませんが、私にとりましては過去誠に懐かしい思い出を起こさせていただいたような点もございましたし、また、私の知らなかったことなどもお話の中に入っております、非常に有益であったと思います。私以外の皆様方もおそらく同じように考えられたと思うんであります。予定の時間が4時までと

言うことで、あまり時間がございませんが、せっかくお出でいただいておりますので、皆様方からご質問なりご意見をどしどし遠慮なくご発言をいただきたい。どうぞ。

A：私は、1960年から61年に掛けてオークリッジ国立研究所におりまして、それと関連して基礎研究の進め方についての考え方をお聞きしたい。当時 ETCR というプロジェクトがありました。私がかから研究所に通う道筋にありまして、毎日進捗状況を眺め、時には立ち寄って現場を見て参っております。ある日、突然止めたということになりまして、格納容器がかなりできたところで止めてしまった。当時アメリカの研究の進め方は、そういうのが割りに多かったです。

伊原：今でもそうかもしれません。

A：ああいうことは、当時まだアメリカで割りに原子力が優遇されていた時代だからできたのか、それともあの種の研究は、所詮そういうことが宿命なのか、お伺いしたい。

伊原：これは、色々の考え方があると思いますが、日本とアメリカとやり方が違うのは、アメリカではいいアイデアがあると、複数であれもこれもとやってみて、最後に近い段階でどれを取るかの評価を行い、これは捨てようと言うものは惜しげもなく止めてしまう。私も1960年に石川先生のお供をしてオークリッジに参りまして、ワインバーグ所長の話も聞きましたけれども、あの頃は、高温ガス炉は今お話のように止めましたし、熔融塩炉もオークリッジでかなりのところまで行っていたけれども、クリンチ・リバーの高速増殖炉と競合して、熔融塩炉も止めてしまいました。

日本の場合は、いつもプレスの方にご批判を受けるんですけども、日本では「プロジェクト不滅の法則」というのがあって、原子力船「むつ」でも高温ガス炉でも、如何におかしくても死なない。プロジェクト不滅はおかしいんじゃないかと叱られるんです。日本の考え方は、ほかの産業でもそうで、日米経済摩擦で話題になるように、日本の経営者は非常に長期的に物を見て、その時その時の株配当の高い低いで物事を決めるのではない。日本は、決める前に慎重審議し、一旦決めたら何とか最後までやるというのが体質でしょうか。どちらがいいかは分かりませんが、少なくとも日本の場合には、何とか苦勞してやっているうちに、皆さん方のご努力で何とかなるということの例が多いと思います。

A：国の豊かさとか余力とか言うものと関係はありますか。

伊原：考え方の違いではないでしょうか。たとえば、今度 SSC (Superconducting Super Collider：超伝導超大型粒子加速器) を日米協力でやるといいましても、先方はいつ止めるかわかりません。アメリカでは、10 数年前の石油危機後に、石炭液化で大きなプロジェクトを組んで、アメリカが中心になって、日本と西独とが金を出して始めたわけです。数年経ったら、アメリカの事情で止めてしまった。日本と西独は大変困ったわけです。

宇宙開発でも、日本も随分宇宙ステーション国際計画にコミットして、宇宙事業団に予算を沢山付けてやってきた。この間、アメリカの議会の予算査定で、この計画の予算がゼロになった。それは一時のことで、幸い後で巻き返して戻りましたけれども、そういうところは仕事のシステムが違うのではないかと。それから、大統領が日本の首相よりずっと強い権限を持っていますから。たとえば、ジミー・カーターが出てきて、プルトニウム平和利用は止めろと言うと、止めてしまう。クリンチ・リバーの高速増殖炉も止める、ウェスト・ヴァレーその他の再処理工場も全部止めちゃったわけです。核兵器拡散防止のため、使用済み燃料の再処理はしない、そのまま捨てるということで、惜しげもなく止める。そうい

うシステムで、それはいいところもあるかもしれませんが。

A：国の構造そのものが全体的に柔らかいというんでしょうか。しかし計画が変わると、ダラダラと失業者が出ることになるので、いいか悪いかわかりませんね。

伊原：日本のやり方では、オータネティヴの道をつくっておくことをしない。最初から時間を掛けて、慎重審議の末、これ一つと決めてしまう。これがいいのか悪いのか、ケースにもよりますけれども。たとえば、話は別ですが、つくばの博覧会をやりました時、茨城県知事さんがなかなか良く考えて、サイトとして2つの町に競争させたんです。普通の日本のやり方ですと、色々調査して、ここと決めてから交渉する。そうすると金をよこせとか色々注文が付く。それが幸いにしてある程度競争関係にあったものですから、それほど無理を言わないでサイトが決まったということがあります。

原子力船はお陰様で成果をあげて終了となりましようけれども、動かしてみても、あれは非常にいい原子炉であることがわかりました。これは日本が自前で設計してつくった最初の動力炉です。アメリカは原子力潜水艦の父と言われるリコーパー海軍中將が頑張っていて、日本に原子力船の技術を教えてくれなかった。はじめ三菱グループは、ウェスティングハウスからかなり教えて貰えると思っていたのが、教えて貰えなかった。それで、随分苦労して設計した。燃料の被覆も不銹鋼を使い、原子力発電所で使っているジルカロイではない。批判される方は、あんな古いものを動かしたって何にもならんよ、早く止めろと言っていたんですけど、遮蔽を修理して実際動かしてみますと、船のエンジンとして原子力が非常に適していることが、いろんな面からわかったんです。もちろん一つには、燃料を一回積めば、地球を7回りでできるとか、酸素がいらないとか、そういう利点もありますが、そのほかに、非常に反応が早い。船というのは、ものすごく負荷変動がありますから、急にスピードを出す、急にストップして、バックしてとか、波でスクリューが空回りするとかあるわけで、それに対する応答が非常にいいんです。軽水炉の自己制御性がかなり応答できる。それから、出力を増やそうという時に、石油を炊いて蒸気を起こしてタービンを回すより、応答スピードが早い。出力を増せと命じたら、さっと蒸気が出てくる。

機関長が言っておりましたが、大変パワフルで出足がいい。燃料も補給しないで済む。自己制御性の応答がいいので、操縦室で人間はあまり制御系をいじらなくても運転ができる。だから、いま少し早く原子力船「むつ」を動かさせていたら、伊方原子力発電所の出力調整運転に対する変な反対にしても、こんなに負荷変動しても大丈夫だと言えたんです。

メーカーさんが非常に苦労なさって、日本のメーカーさんの力はたいしたものです。「むつ」の航海が終わって、原研からメーカーさんに表彰状を差し上げたら、飯田庸太郎三菱重工業会長さんが、原子力で褒められたのは初めてだと言っておられました。結局、畳の上の水練では駄目で、実際に動かしてみてもその良さがわかる。今つくれば、もっといい原子力エンジンができると思いますが、古いものでも優秀であることが実証されたことは非常に良かった。

島村：今、原子力開発利用長期計画策定作業に入っておられるそうだけれども、従来のように、各専門部会のあれで出るものをまとめる程度ですか。

伊原：これは、新しく割り切った方向を打ち出すことは難しいと、私自身は思っています。世界の動きがどうなるか、非原子力分野での動きが大きく原子力分野に影響してくると思います。従って、先見性を持った考え方を導入するのは、非常に難しい。そうしますと、

それぞれの専門の方々が検討されたものを基礎にする - - もちろん最後に皆さんでご検討頂き、新しい方向付けすることはあると思いますけれども。

たとえば、高速増殖炉の開発と、そのための核燃料サイクルの確立という今までの原子力委員会の大方針を、依然として貫いていけるのかどうかの問題が、私は個人的には気になっています。それはどういうことかと言いますと、私が30数年前にアメリカに留学したときに、教科書として使ったグラストンの Principle of Nuclear Reactor Engineering という本の中に、現在の原子力の仕事は全部書いてあるんです。36年前の教科書に実に見事に書いてある。日本はこの路線を忠実に守って来たわけです。先生の仰る通りやって、優秀な生徒になって此処まで来た。よその国は、それから外れちゃったのが沢山ある。依然として再処理をやって、プルトニウムとウランを回収してというのは、理屈として一番いい。長期的にはそうなんだけれども、中期的にどういう考え方で繋ぐのか、それも、日本だけではなかなか律しきれない。たとえば、かつての INFCE(International Nuclear Fuel Cycle Evaluation)のような問題がまた起きて来るのかという問題もあります。誠に非力で、明確な展望はできにくいと思っています。

島村：マー、プラスの時代で楽で良かったということは、原子力にとっては無かったと思うんです。いつも何か問題がある。みんな苦勞して来て今日に至っている。その時起こった苦勞というものの性質は、色々違います。私なんか一番貧乏くじを引いた。ほとんど日本の原子力開発と関係のないアメリカの原子力潜水艦 - - 核兵器が入ってくるというのではない、推進力として原子力を使っている - - が入ってくるという問題で、私の原子力局長の2年間はほとんど棒に振ったみたいなのです。

その時その時によって問題は違うけれども、先輩達がずっと苦勞されて今日に及んでいる訳ですけれども、マーしかし、原子力委員会を離れて外から見てますと、どうもマンネリズムではないか。なるほど、私も基本方針は変えて貰いたくないし、プルトニウムの利用は本当に真理だと思うんです。日本にとって大切な問題だということは変わらないとしても、たとえばの話だけでも、手法は間違っておると私は思うんです。今日ここで話し出すと切りがないから申しませんが、その辺の再検討はぜひ必要なのではなからうか。

私が、伊原さんや田中さんや川島芳郎さんなんかと、一緒に仕事をしている頃は、面白かったです。と言うのは、苦勞はあったけれども、やろうと思ったことができたんです。ところが今は、実用化時代に入って、民間の考えというものを取り入れなければいかん。原子力委員会というのは、国の原子力政策を決めるのだけれど、その際「国の」というのは何か、政府のことを意味するのか、或いは民間まで含めたものをいうのか、わからんこともある。たとえば、CANDU(Canadian Deuterium Uranium Reactor：カナダで開発した重水炉、電源開発(株)が導入しようとした)の問題の時、私はまだ民間にいて - - あれを不採択の方針を決めた時は、原子力委員会に入ってからでしたけど - - その前まだ民間の一会社員であった時代に、有澤さんのところに行って、そんなバカな話がありますか。日本では、動燃で今まで一生懸命になって新型転換炉開発と言うことで、重水炉をやって来ているのではないかと言ったことがある。だけど、私が尊敬する有澤さんが、「君ね、金を持っている奴が自分でやるといえば、しょうがないんじゃないか」というあれでしたよ。有澤さんですらそうである。前の長計、4~5年前の長期計画ができた時も、原子力局の若手の連中が、島村先生、あれは国の長期計画でないです、電力業界の長期計画ですよという。局

の連中すらそんなことを言っている。そんなことでは、とてもじゃないけど、人は付いていかないと私は思う。そこは、原子力委員会に大山 彰さんとあなたがおられるから、今度の場合は一つシッカリと、本当にヨシと思う方向を決めて貰いたいとお願いしますが。

伊原：大変荷が重くて――。

B：聞き漏らしたかもしれませんが、原子力のイメージ・アップ、これからですが、これだけは是非やろうといったことを一つ二つ――。

伊原：短期的な対応策はないでしょう。長期的に考えて行くことが基本でしょう。もちろん、対応の仕方は今までと違い、原子力担当者の態度も変わってきたと思います。たとえば原子力船「むつ」の出力上昇試験をした時は、船の制御室が狭いので、岸壁の記者控え室にテレビカメラを置いて、記者さん全部に制御室の裸の姿をそのまま見てもらうことにした。説明者を置いて、映像に何か出ると、あれはどういうことかと技術的な説明をする。最初は色々な反応がありましたが、最後にこれは非常にいいということになりまして、電力会社は何だ怪しからんと、変なところにトバッチリが行った。今は、電力さんも段々と対応の仕方が変わって来ています。時間が掛かるとは思いますが、原子力屋が専門用語を使って対応することでは持たないということは、関係者には皆分かって来ましたから。

短期的手法でなく、長期的にご婦人方をどう取り込むかを考えないとうまくいかない。チェルノビルの事故の後、日本で騒ぎが起こったのは2年位後で、ヨーロッパからの輸入食品が汚染されていて、口に入る食べ物が大変なことになっているというので、家庭の主婦が騒ぎ出したのが切っ掛けです。もちろん、色々ためにする人たちの活躍もあったでしょうが。だから、家庭の主婦が気にしていることについて、そんなに心配しなくてもいいということを理解して貰うようにしなければいけない。そのためには、女性の研究者の活躍が非常に重要です。最近、女性の研究者が放射能問題について本を書いたり講演をしたり、活躍しておられる。これからも益々やっていただく必要があると思います。

この問題は何処の国でも苦勞しておりますが、今年は原子力50周年ですから、50周年記念の国民運動を働きかけよう、どういう相手を対象にどういうアプローチで行くべきかという議論が国際的に行われています。日本でも、原子力反対に対してちゃんと対応しなければなりません、その時には、原子力専門以外の方のお知恵をできるだけ拝借する。たとえば学習院大学の田中靖政先生とか、廃棄物問題の松田美夜子先生とかに、社会心理学的な対応について助言していただく。そもそも、原子力研究には、社会科学の研究も含まなければいけないのではと私は考えています。

田中：電力会社の側から発言しますと、東京電力、関西電力のような大きな会社は別として、一般的に、役所と電力会社の意思疎通に時間のずれがあるのが問題です。役所に言わないで発表すると問題を起す。そこで役所の担当者を懸命に探す、いない。そうになると、待っていなければいかんという状態が起こるわけです。役所の人に、四六時中、何が起こるか分からんから待っていてくださいという訳には行かない。ほんのわずか1時間くらいの違いが、大きな問題になることが多い。これから青森の方で色々ご苦勞があると思いますが、多分そういうことがありまして。現地に任せるのも一つのやり方でしょうが、現地の新聞記者と東京の本社の関係も微妙で、その辺は鐵川さんに教えて貰いたい。

私は、高温ガス炉を懸命に応援したんですが、理由は、何十年も掛けて、よその国で始めたものを日本の技術にしている。これを集大成しないで終わるのは非常にもった

いない。これを集約して、こういうものができましたと示して欲しいと思ったものだから。電力会社には異端視されたかも知れませんが、これはぜひ完成して欲しい。そうでないと、研究者が気の毒です。あれだけ一生懸命にやって、歳から言ったらもう後5~6年、10年は無い人たちでしょ。集大成して欲しい。

それから、「むつ」の問題も苦勞されたけれども、原研でやったためにうまく応答できたというのは、何年も掛けて原研の技術力を培ってきたからということですね。そういう技術はキッチリと残さないとまずいと思います。そのためには、原研とメーカーとがお互いに連絡し合って勉強すると、メーカーの人たちの気分もエキサイトするのではないか。プロジェクトそのものがあまり世の中に認められなくとも、それをやることによって、メーカーや研究者の素質がいつもキチット保たれることが必要だと思っています。

伊原：メーカーさんの実力については、日本原子力研究所にいて特に感じました。日本のメーカーの高い技術水準によって、うまくいっているものがたくさんある。たとえば、核融合では、外国では大型装置をつくる時は、コンポーネントのかなりの部分は研究所で設計して下請工場に発注し、自分達で組み立てて調整する。そこは、日本では全部メーカーさんがやってくれるわけで、質がいいし、仕事が速い。調整して立ち上げるのに、欧州のJETでは2年半掛ったのが、日本のJT-60は半年で済んだ。外国の研究者に羨ましがられています。運転後も、何かあるとすぐ飛んできて、色々知恵を出してくれる。これは、日本の特質であり、世界に誇る日本の財産とも言うべきものです。伝統的に、日本の電力とメーカーは対等ではないということは問題でしょうけれども。

島村：だけど、原研もそうかも知れんけれど、動燃に言った事がある。一将功なつて万骨枯るかどうかわらんけれど、何かうまくいって成果が発表になる時は、皆動燃で成功したとしか言わない。実際は、ほとんどメーカーとの合作でしょう。確かに取りまとめは動燃がやったかもしれない、お金の出所も動燃でしょう。それだから、メーカーは全く表に出ない。研究発表会があっても、みんな自分がやったようなことばかり言っておるでしょう、原研にしても動燃にしても。こういう点でメーカーがこういうことを考えてくれたから、うまくいったという発表が一口あってもよさそうなものだ、僕は言ったことがある。

田中：原子力委員会でメーカーを表彰するようなことを--。

伊原：表彰については、原子力船の場合は、原研で表彰させていただきました。褒めるということでは、たとえば関西電力の美浜2号炉の緊急冷却装置作動問題にしても、現場での対応の仕方が100点以上だと言われています。マニュアルに頼るだけで、どうしようもないというのと違って、原子力システムを良くご存知の方がおられて、バルブが開かない時にはどうするとか、うまく工夫されて大事に至らなかった。ある原子力安全委員に聞いた話ですが、安全委員会で、あれは表彰ものだとなったが、事故を起こしたものを表彰するのどうかということ--。

島村：私は、何も表彰までする必要はないと思います。ことに、「むつ」については、今日は三菱がご欠席だから言うわけではないんですが、最初のトラブルの時、責任のなすりあい。鐘が鳴るやら撞木が鳴るかわらんけれど、原子炉を造ったのは三菱さん、石川島播磨さんが船体かな。放射線漏れはその境目のところの問題ですな。それから、原子力船事業団の責任が一体どうなるのか。あれだけの事を起こしながら、悪かったと責任を取るところは何処も無い。あれを見ると、表彰に値するかどうかちょっと分からん。表彰する

としたら、当時の設計者なり何なりが表彰を受けるべきで、飯田さんが対象かどうかわからんところもあって。

伊原：「むつ」放射線漏れの時は、メーカーは瑕疵担保責任期限が切れていることを理由に逃げ回り、原子力船事業団も理事長は別として、専務理事以下が無能で大混乱となりました。14年後の「むつ」再立ち上げの時は、飯田会長の命令一下、「むつ」をチャント立ち上げねば技術の三菱の名折れになるということで、三菱グループを挙げて不具合の点検・修理・調整――燃料の点検、再組み立てを含め――をやっていた。昔のことは、問題がありましたが、今回は非常に良くやっていた。

島村：「むつ」の原子炉の設計は、まだ原研で動力試験炉も動かない時代だったと思いますが、何も知らない時にウェスティングの協力も得られないのに良くやったものです。「むつ」を修理したことはしたが、古い知識の時代の設計ですから、僕は、内田秀雄原子力安全委員会委員長さんに聞きに行ったことがあるんです。法律では、一度許可したら永久なんだな。10年も動かないのだから、今一度設計の安全審査をやり直すということはない。内閣総理大臣が許可したものだから、その許可は未来永劫に有効なんです。それはおかしい、許可を取り消して――随分長く動かなかつたから――もう一度審査をやり直すことにしたらどうですかと言うたことがある。そうしたら、「ものすごく安全度に余裕を持たせてつくってあるから、大丈夫ですよ」とのこと。燃料をズーッと水に浸けておいて大丈夫ですかと聞いたら、水質を測っているから大丈夫だと言われるんです。結局、燃料はそれほど大丈夫でもなかった訳だな。

伊原：燃料の被覆に腐食（ピitting・コロージョン）が起きていたので、漏洩検査をしましたが、漏洩はありませんでした。しかし念のために、燃料体と予備燃料体をばらして、健全な燃料棒を選んで燃料体32体を組み直しました。

島村：うん。ぎりぎりみたいなもんだったんだけど。僕は、国全体が「むつ」に投入する金から見たら、燃料製作費は僅かなものだから、新しい燃料体をつくって備えておくべきじゃないかと言ったんですが。今度はぎりぎり間に合った。もう少し腐食が進んでいたら、もう予備燃料では間に合わない。予備燃料はたった2体だから、そんなものでは間に合わないことになったでしょう。よそで心配しているよりはうまくやってくれたけれども、心配するときは無いですな。

伊原：薄氷を踏む思いで、ここが駄目なら諦めるかということが何回もありました。それを凌いで来た関係者のご努力は大変有り難いと思っております。燃料については、新品にするとジルカロイ被覆となり、安全審査のやり直しとなる。全面見直しでバック・フィットを考えると、時間と金が掛かる。ぎりぎりの所で凌いだわけです。当初計画は、遮蔽改修後の実験航海は2年とし、1年目は既存の燃料を使用し、2年目は2次炉心燃料に取り替えるという案でした。しかし自民党の部会で「むつ」廃船が決まり、その收拾のために見直しが行われて内容が簡略化され、実験航海を1年に短縮し、2次炉心燃料は製造しないという政治的妥協で事を収めることとなったのです。

島村：時間を超過して色々お話を頂き、どうも有り難うございました。今後、大いに期待しておりますので、頑張ってください。皆さんも大勢お集まりいただきありがとうございました。

（加筆訂正：伊原義徳）

三菱原子力グループ

12.

開催日：1989年3月8日

講師：浮田禮彦（三菱商事、三菱原子力工業）

出席者：島村武久

島村：あなたは私より歳は若いですが、三菱商事に入られて、MAPI（三菱原子力工業：Mitsubishi Atomic Power Industry）ができるときにMAPIに移られたわけですが、商事におられた頃から原子力に関係しておられました。私はこのあいだ、三菱重工の飯田庸太郎会長に、古い頃のことですが、三菱さんの原子力グループができる頃、あるいはそれ以前の話を聞きたいんで、誰か推薦してくださいとお願いしたら、飯田さんなんか全然もうご存知ないわけです。何とか探してみますということだったんですが、MAPIの藤永社長から電話がありまして、飯田さんに言われて探したんだけど、なかなかいないと言うわけです。それで浮田さんはどうでしょうと言うから、浮田さんなら私も存じ上げているから、私からもお願いして話を伺おうということで、今日おいでいただいた。不幸にして天気が悪くてお気の毒でした。

浮田：いいや、藤沢は天気なのよ。それで日が照っていて、僕は列車の中でうとうとして、新橋駅で降りたら、雪が降ってて驚きました。

島村：今日は昔のことを、思い出話して気楽にお話したいんですが、私の疑問は、原子力産業グループの誕生について、他所のグループからもお話をお伺いしたんですが、私の調べで見ると、殆ど同じ時期に五グループができているんです。

浮田：そのようです。

島村：何かそういう雰囲気があったのかと思ったんですが、相互間の連絡というのはあんまりないようだ。今まで伺ったところでは、どうも一緒の理由ではなくて、グループによって銘々事情が異なるんです。三菱さんの場合は、一体原子力というものに誰が関心を持ち、誰がグループ結成まで持って行ったんだろうか、どんな経緯があったんだろうか、そういうことも伺いたいわけなんです。役所のことだと、記録に残っているものもありますし、研究成果などは文献で分かるけれども、原子力産業のことになると全然残ってないんです。お互い、会社でいちいちそんなことを記録することが少ないもんだから。MAPIに伺うと、設立から30年経ったというから、30年の記録でも出されたかどうか知りませんが、私は存じておりませんので、思い出される範囲でいいですから、自由にお話します。

浮田：浮田でございます。どうぞよろしく。実は、さっき島村さんにお話したんですが、10年前に三菱原子力工業をリタイアしまして、10年間マージャンだ、ゴルフだ、碁だとすっかりボケてしまって、30年前の話しになるとだいぶ怪しいんですが、多少資料も調べましたし、思いつくままお話させていただきます。

実は1940年に、三菱グループに三菱技術協議会というのがあったんです。当時の三菱合資の社長の岩崎小弥太さんがそれをおつくりになって、各社の会長社長がヘッドで技術部長あたりが付いてきて、10回ぐらい会合を持ったわけです。戦後三菱重工の社長をやられた岡野保次郎さん、原研の監事もやられたかな、岡野さんが私に話されたところによると、主としてあの人は航空機関係を担当していたが、技術協議会では航空燃料の問題とかある

いは金属材料の問題、それから計測関係あるいは合成樹脂の応用とかだいが役に立つことが多かったということです。

戦争に負けて合資は解体になったんですけど、1947年ぐらいから三菱グループの中で三菱技術懇談会というのができたんです。三菱技術懇談会の会長は、島村さんもご存知の、後でうちの社の副社長をされた稲生光吉さんがやっていた。どういうことをしていたかという、月に一回ぐらい会って、各社幹事持ち寄りで新しい技術の発表とか、交互に工場を見学したり新製品の紹介とか、そういった会合をやっていた。この三菱技術懇談会というのはまだ続いている。そして今島村さんからお話があった、どうして各グループがほとんど時を同じくして原子力に興味を持ったのか調べてみましたら、ご承知のように1954年に、中曽根さん一派で2億5千万円でしたか、原子力予算がつけました。それから翌55年に、ジュネーブで第一回国際原子力平和利用会義があったわけです。その二つが相当強い刺激になって、少なくとも三菱グループについては、原子力について勉強しようじゃないかという機運が生まれたと思っています。

島村：稲生さんは化学ですか。

浮田：稲生さんは機械です。重工の機械出身です。私は三菱商事出身なんだけれども、商事はご承知のとおり、戦後三井物産とあいならんで1947年に解散を食ってしまった。それで話しを聞いていると、世界で日本の商事会社みたいな組織はないんだそうです。物産といい商事といい、あらゆる商売をするわけです。そして、三井グループイコール三井物産とっていいぐらい、三井物産は、ことに軽工業などを中心として、力が強かったんです。三菱商事は、物産の半分ぐらいの規模だったと思いますが、三菱の中でも重工や鉱業は非常に強くて、商事はその影にいたように思うんですが、追々商事も力を付けてきたわけです。ところで、戦後日本の会社で解散を食ったのは、物産と商事だけなんです。その後、三菱重工が1950年でしたか、三分割されたわけです。一番強かった重工が三分割されて、力がぐーっと弱くなったわけです。

三菱商事が大合同したのは1954年ですけど、それまではその日暮らして、毎日どうやって暮らすか、本当に何時会社が破産するか心配な時期もずいぶんありました。54年に、それまで三つに分かれて統合されていた東京貿易、東西交易、富士商事が合同して、三菱商事ができたわけです。その当時、後発の伊藤忠とか丸紅さんがぐんぐん力をつけてきて、飛行機関係を初めとして海外のいいエージェント関係を大分とりました。我々は、世界的視野で物を考える力を失って、その日暮らしになっていたんです。それが大合同して商事ができてから、やっとじっくり構えて大きな仕事に取り組むようになったわけです。そこへさっきお話した原子力の国家予算が54年につき、国際原子力会義もあり、その他なんとなしに新聞の論調や学界の方も、原子力ムードというのが追々できてきて、われわれの方もなんとか。日本原子力研究所ができたのは何時でしたか、55年の暮れでしたか。

島村：財団法人で出発したのが55年11月で、特殊法人に切り替わったのが56年6月です。

浮田：そうですね。まあ原研なんかもできた。三菱グループとしては、長崎の三菱造船は原爆でやられた関係もあるのかどうか、第一回のジュネーブの国際原子力会議の頃に、技術部長が技師長をやっておられた奥田克己さん、後で原研の理事をされましたが、この方が非常に原子力の勉強に熱心で、長崎造船所、九州電力、三菱電機を中心として、原子力の研究会を1954年、55年頃からやっていた。また、新三菱重工は、神戸でやはり三菱電

機の伊丹研究所や関西電力なんかとタイアップしてやっていた。当時関西電力は一本松珠璣さんが副社長で、後に原電の社長をされた伊藤俊夫さんが火力部長だったと思います、それから原電に行かれた吉岡俊男さんが技術部長でした。また、京都大学の先生や大阪商船なんかと組んで、移民船の原子力船を一応研究テーマに揚げて、研究していたようです。三菱電機は、戦前のウェスティングハウス社との関係もあって、技術提携は結んではなかったが、資料も入り易い立場にあったので、三菱電機は自分で原子力の研究をしていた。そういう状態だったわけです。

そこへさっきお話した三菱技術懇談会で、原子力の問題を取りあげていろいろ話しているうちに、三菱技術懇談会というのは広く浅くという立場だったんだけど、原子力の方は相当深く掘り下げて専門的にやらなくてはとてもものにならないので、その三菱技術懇談会と離れて、1955年10月に三菱原子動力委員会、MAP というのをつくったんです。当時三菱重工は、三菱日本重工、新三菱重工、三菱造船に分かれて、三重工です。それと三菱電機、三菱商事の五社が幹事になって、三菱原子動力委員会を運営していた。また、三菱金属は大宮に研究所を持っており、当時からウランの探鉱、採鉱、イエロケーキの研究を熱心にやっていた。

ところが1956年の秋だったか、原研のJRR-2 (CP-5型) を三菱グループで取ったわけです。これは商事が主契約者になって、原研とも契約を結ぶし、メーカーのAMF(American Machine and Foundry) ともいろいろ折衝したわけですが、その会社はたしか150万ドルで原研と契約して、そのうちの50万ドルを三菱グループが下請けでやったわけです。当時の50万ドルは、為替レートが360円ですから1億8千万円でしたけれども、当時我々としてはそれを光栄に思いまして、随分損をしましたが、とにかく三菱グループとしては、鬼の首を取ったといっちは変だけれど、非常に喜んだ。商事はできたてだったけれども、商事の社長にも原研に挨拶に行ってもらって、商事としてもあれだし、重工三社、電機、金属なんかも、これが非常に強い刺激剤になりまして、JRR-2を取ったということが、三菱グループ全体として非常なジャンプ台になったわけです。

ところが、仕事をどう分けるか、三菱原子動力委員会は委員会組織ですから、このままでうまくいかない和我々考えまして、将来必ず専門会社をつくらなくてはいけないが、MAP というのはどっちかといえば部課長クラスでつくっていたので、そういったことを議論するためには、もっと偉い会社の首脳部を入れなければいけないということで、三重工、電機、商事の社長クラスを入れて、三菱原子力政策委員会、MAPにExecutiveのEをつけたMAPEをつくったんです。MAPEができたのが1956年の暮れだと思いますが、JRR-2を取ったあとで、各社の分担のスコープを取り決めた。

JRR-2は研究炉だったけど、発電炉については、当時日本原子力発電の方で、コールドホール型炉を輸入することになって、我々もそれに参加しまして、英国のエイイーアイ・ジョン・トムソンという会社を担ぎました。これは割合いい会社だったと思いますが、AEIというのはAssociated Electric Industryの略ですけれども、それで原電の入札にも参加したんです。当時は今のようにGEとかWHの軽水炉だけじゃなくて、英国のコールドホール型が相当有望視されておったんです。それから、研究炉については、アメリカのノースアメリカンエイヴィエーション(NAA: North American Aviation)がウォーターボイラー型をつくっていた。原研の第一号炉です。NAAはまた、ナトリウム冷却黒鉛減速型の発

電炉を開発しており、ある程度有望だと言われていた。

それで、技術提携先をまずどこに決めるかということ、三菱原子力政策委員会で議論した。三菱電機の社長の関 義長さんから、三菱電機は WH と技術提携する、しかしコルダール型の方も将来有望になるかも知れないから、重工の方は先に申しあげた AEI と技術提携したらどうか、それから NAA のナトリウム冷却黒鉛炉も有望かも知れないから、これと技術提携することも考えてはどうかという提案がありましたが、三重工の社長とも、WH 一本槍でいきたいということで、そう決めた。

その当時は 30 年前ですけど、日本ではソフトウェアはタダではないかといわれていて、電力会社の何処へ行ってもサービスしてくれと言われて、ソフトウェアというのはタダだったんです。ところがさすがに当時の三社長は偉かった。誰か参謀が付いていたと思うんですが、原子力は単なる技術提携ではとてもものにならないので、いわゆるソフトウェアに各社相当研究費をつぎ込んで勉強しないと恐らく自分のものにするのは難しいのではなからうか。ついては、重工が三重工に分かれたのは 1950 年ですが、三重工に別れて 6 年の間、兄弟相争う、骨肉相食むという状態で、三重工同士でひどい競争をやっていた。MAPE ができた 56 年になって、こんなことをやっていると原子力のような大きな仕事はできないということに、さすがに気がついて、原子力については競争しないでいこうということ、三重工の社長とも言ってました。

そしてソフトウェアには相当な研究費をつぎ込んで、電機も入れて四社でやろうじゃないか。それには専門会社をつくるのが一番いいと。三重工が合併すれば一番よかったのですが、当時はその機運はとてもなく、三菱原子力工業 (MAPI) という会社をつくるということが MAPE で決まったわけです。それで 1958 年に三菱原子力工業ができたというわけです。昨年、1988 年に丁度 30 年のちょっとした式典をやりまして、早いもんだと思ったわけなんです。あらまは、島村さん大体こういったことで。

島村：有り難うございました。浮田さんはさっきのお話で商事に入られて、商事は分割といますかばらばらになって、みなさん別れられたわけでしょう。

浮田：そう。

島村：大合同とおっしゃいましたけど、浮田さん自身はどこにおられたのですか。

浮田：富士商事です。大合同する前に小合同がありまして。

島村：幾つもあったわけですね。

浮田：商事が分割されて、百社以上あったんです。

島村：小さいのが、だんだん集約されてきたわけですね。

浮田：そう、三つに集約されて、富士商事、東西交易、東京貿易の三つになったんです。僕は富士商事にいまして、社長は高垣勝次郎さんで、後に商事の初代社長になった人です。

島村：商事に集約されたのは何年ですか。

浮田：1954 年の 7 月 1 日です。

島村：だいぶ経ってからですね。辛抱する期間が長かったわけで、7 年間ぐらいあった。

浮田：そうそう。その間はその日暮らした。

島村：それで浮田さんは機械の方ですか。ご専門は経済とおっしゃったけど。

浮田：僕は、最初商事に入った時は会計部で、それから戦後進駐軍の仕事をして、当時は木材部の仕事をやったり、いろいろしていましたが、大合同した時は機械部でした。

島村：そうですか。それで商事では、三菱さん全体ではなく商事さんでは、原子力に対する関心というのは誰が強かったですか。

浮田：商事には業務部というのがあります、業務部の方で原子力は熱心に勉強しておりました。我々は原動機部で、僕の課は総合課と言ったんですが、僕の課でも原子力を取り上げたわけなんです。

島村：私はいろいろその当時のことを回想しますと、今のお話ではないですが、原子力に目をつけたのは割りに上の方の人で、下の方の例えば研究部だとか営業部の熱心な連中が、原子力原子力といって持揚げて、上の方がそれはよかるう、やれと言われたんじゃないで、原子力の場合は上の方から天下ってくる例が多かったんです。

浮田：そのようです。

島村：年寄りの方が新しいことに興味を持つというか、興味を持つ人が多かったし、また一つには、従来の知識ではいけない大きな仕事であるということもあったでしょう。ですから個々の研究部門の研究者が持ち上げるという形より、上の方からこれを放っとくわけにいかんという決断がなされた形跡が多いという気がする。

浮田：おっしゃる通りで、三菱の三重工では、まさにトップから下りた。興味を持った若い人はおりました。でも、若い人はほんの一握りで、中間クラスが、悪く言えばそっぽを向いていた。それでトップと、極端に若い30歳以下の人になった。

島村：食ってゆくのに一所懸命のときだから、中堅層で責任持つ人達は、そんなことまで考えが及ばんわけです。

浮田：三重工もそう。分割されて哀れでした。戦後は、鋤・鍬までつくったんじゃないの。

島村：私は今の話しがある程度わかるのは、1950、51、52年ぐらいに、産業機械課長をしていた。

浮田：通産省の。

島村：今でも産業機械課というのはあるんじゃないの。

浮田：ありますね、はい。

島村：それで、疲弊のどん底にあった機械工業をどう立て直すかという問題もあったわけです。三菱さんが財閥解体でなにされたのも知っているし、重工が三つに分かれたことも知っているし、船の仕事なんかまだあまりなかったから、造船会社の機械部門が陸に揚がってこられるわけです。それでいわゆる産業機械専門メーカーが圧迫されるわけです。頭のいい人が多い三重工さんが揚がってこられると敵わんということで、大分問題になったことがある。そういう時代からですから、私は三菱さんのその当時の幹部の方々とも随分お付き合いがあったわけです。お名前が出てくるんだけど、商事さんのことはあんまりよく知らないが、商事さんが主導して重工さんなんか纏められたのか、やっぱりそのころ重工さんだったのか。しかし私が思うには、三菱さんは他所から見ていると、重工さんより電機の方が早いんです。重工はどっちかという付いてくるほうで、原子力では電機さんのほうが先に開眼しておられた。今はすっかり重工さんが牛耳ってますけど、発足のときは電機さんが強かったと思うんです。外の目からも明らかにそう見える。

浮田：そう。

島村：その辺になってくると、三菱電機さんがそれほど原子力に率先して一所懸命やっておられたのは、誰がそういうことを主導されたのか。

浮田：それはさっきおっしゃった大野さん、大野さんは中研の所長さんでした。あそこには横須賀くんとか、いろんな分野のいい研究者がいて。

島村：伊丹でしたね。

浮田：伊丹です。非常にいいのがいました。それから東京に木村君というのがいたんです。この人は非常にカリスマ性があって、引っ張る力を持っていた人です。コルダーホール発電炉の悪口を言いすぎて、一本松さんから、あまり原子力界には好ましからざる人物と言われちゃって。あの人は元来うちの会社にくる筈だったんです。ところが一本松さんのあれでこなくなったわけなんです。電機の方で勉強しているうち、ウエスチングハウスはプレッシャーベッセルを自分でつくるんだから、ある意味でウエスチングハウス重工業株式会社です。ところが三菱電機は三菱電機重工ではない、ヘビーコンポーネントは重工じゃなくては駄目だとだんだんわかってくる。電機のつくるものはあまり無いじゃないか。日立さんの場合は日立バブコックもあるし、日立重工である。それで結局、三菱では重工中心になって、重工がぐんぐん出てきたわけです。ただ、最初三菱原子動力委員会ができて、それから MAPI をつくる前後ぐらまでは、電機主導の下に三菱グループは来たと思います。わりあい商事も主導型だったんです。商事・電機主導型で、重工はどっちかといえれば後からくっついてきたんです。

島村：重工が、三つに分かれていたとはいえ、もし初めから重工系統で主導権を取っていたら、業界団体は産業機械協会になるんです。ところが今もって原子力は、電機工業会に事務局がある。日本原子力産業会議もあるけれども、あれは電力も銀行も産業全部が入っているものですが、不思議なのは原子力は今もって電機工業会に事務局があって、三菱電機さんが入っているんです。重工さんは準会員ですか。

A：正会員にはなってますけれど、電機工業会ですから、規約で会費の納入の金額が電機さん主体になっている。

島村：それで、さっき話した三菱金属さんに至ってはメンバーじゃないでしょ。

A：三菱金属はメンバーじゃないと思います。

島村：ですから電機工業会が実質的には、今の三菱さんの例でもわかるように、電機さんが纏めておられるわけでもないのに、産業界の代表としては五社会というのがあって、電機工業会で代表を集めてなにされる。その点では今もって電機さんが三菱を代表するという型になっている。

A：実質的に重工さんが動いておられる。

島村：もう重工さん？

A：そうでなくてはできませんから。原子力部門に三菱グループから出した人の出身は重工さんです。

島村：私は非常に興味がある。グループの問題を取り上げるのは三回目が四回目ぐらいですけど、住友さんに聞いてみると、その時住友商事はまだ弱かったから、商事が主体ということにはなかった、リーダーを取ったのは住友金属工業だったというんです。今はそうじゃないです。今は原子力では住友電工ぐらいかな。金属さんも、被覆管をつくったりしてやっとなされるけれども、どっちかというとならば住友電工さん。それで今度は FAPIG（第一原子力産業グループ）に行くと、亡くなられた前田七之進さんの話しでは、日商さんだと。勿論、前田さんなんかは原子力の勉強はしていたが、グループ結成の話しを持ちかけてきた

のは日商さんだったというんです。その頃富士電機はグループの頭でもなんでもなかった。富士電機さんは、古河とジーメンスの名前をとった古河電工の子会社ですから、グループのリーダーになる資格を持っていたわけではない。みんなそれぞれグループ発生は、話を聞いてみると違うんです。

浮田：違います。

島村：三菱さんの場合はどうだったんだろうか。やっぱり話を一番熱心にやっておられたのは、私の見るところでは電機さんだった。電機さんだと誰だろう、その時関さんなんかどうされていたのか。

浮田：電機で熱心にやっていたのはさっきお話した木村君だと思います。一本松さんのページに引っ掛かったんですけど。

ところが、これは面白いんですけど、重工が三つに分かれて、どの社もリーダーシップを取れない。古い人はみんな知っているんですが、電機は 1921 年に重工から分かれたんです。それで時には卑屈じゃないかと思うぐらい、電機は重工に頭が上がらない、元来は子会社なんだ。それで今度の原子力の問題についても、木村君など活躍したことはよく知っていますけれども、三菱グループの内部を纏める上においては、私は商事出身で言いにくいんだけど、私は商事だと思う。

島村：私もあの頃の事を思い出してみると、矢張り商事さんあたりじゃないかなという気がするんです。

浮田：商事です。特に荘 清彦さん、その時社長が高垣さんで荘さんは副社長だったけれども、さっき申し上げた三菱原子力政策委員会の議長は荘さんなのよ。それで荘さんの号令一下、不思議に重工の社長もみんなこうなっていましたから。

島村：荘さんというのは偉かったんですね。

浮田：人間的に偉かった。スケールの大きい人で、家柄もいいし。

島村：岡野さんは、その頃重工ではなんだったんですか。どこにおられたんですか。

浮田：岡野さんは三重工に分割される前までの社長です。その後は大御所で新三菱の顧問で、車ぐらいいは出してもらっていたかどうかといった程度だったじゃないですか。

島村：岡野さんは、私はしょっちゅう会ってましたから、身をもって知っている。原研の監事にもなっておられる。私は非常に可愛がられておったし、お宅は麹町だったな。

浮田：そうです。大きなお宅で。

島村：奥さんが亡くなられたとき、行ったことがあります。

浮田：あ、そう。僕も行きましたよ。岡野さん、引っくり返っていたでしょう。出てこないだから。あの大人物が、女房が死んだら。

島村：そうすると岡野さんはうーんと高いとして、重工の幹部で誰が原子力に熱心でしたか。1956 年に、私が科学技術庁原子力局政策課長のとき、原子力産業会議の海外使節団で、二ヶ月半掛けて世界を廻ったんです。東電から木川田一隆さんが行かれた。その時私は木川田さんに名前を覚えられて、可愛がってもらった。旅行中お金が足りなくなっって、お金も借りた。(笑い) その時に三菱重工さんから行かれたのは、池田さんという工学博士でした。

浮田：工学博士？

島村：池田孝雄という。

浮田：知らん。

島村：だから三菱さんからは、結局大した人は出なかったわけです。

浮田：そうですね。

島村：私なんか参加の資格もなかったんですが、役人だったから顧問で一緒に廻っただけで、木川田さんも行かれるし、偉い人がぞろぞろ、土光敏夫さんも行かれた。

浮田：ジュネーブの会議？

島村：いやいや、世界一周して原子力施設を視て廻った。錚々たるメンバーなんです。だから何処に行っても超一流のホテルに泊まるから、お金が要るわけです。名前が通っているのはハワイぐらいまでで、向こうに行くと木川田も島村もないんです。部屋によってはこっちのほうに勘定を余計に払わなければならないこともあった。だから、お金が直ぐになくなってしまって弱ったことがある。その時は三菱重工さんからは池田さんが出てこられたが。

その後、何時だったかははっきり覚えてないけれども、メーカーさんの意見を聞かないといけないけれども、今も同じだけど、メーカーさんというのは公式の場では何も言われないので、実情が分からない。それを勉強したいと思って、橋本清之助の爺さんに頼んだら、それはいい考えだ、是非おれが斡旋するからということ、五社の方に集まっていたいただいて、築地のうなぎ屋があるでしょう、あそこで月に一回昼飯を食べることにした。その時のメンバーは、三菱さんが稲生光吉さん、日立が駒井健一郎さん、富士が前田七之進さん、東芝が瀬藤象二さん、住友が正井省三さん、大体副社長クラスの方々がメンバーだった。そういう人に集まってもらって、放談会で飯喰って分かるだけのようなものだったけど、その時に三菱さんからは稲生さんが登場された。私は三菱さんとは付き合いはあったんですが、もう一つ前の産業機械課長時代だから、思い出すような人が原子力ではないんです。原子力では一体誰が引っ張っていたのだろうかと言うのが、私の疑問なんです。

浮田：メーカーで。三菱の三重工で。

島村：三重工って言うけど、しかし初めは三菱電機の関さんが熱心で、まとめ役、推進役として活躍されていたのを私は知っているんです。関さんといえば、後に私は役人を辞めて古河に入っていたんだけど、関さんが一度話しを古河電工に持ってこられたことがある。それは、古河は核燃料なんか止めてしまって、三菱と一緒にやらないかという話で。吸い込まれて消えてしまうから、僕はお断りしたわけだけれども、これは表には出ない話しですが、それくらい関さんは業界全体を考えて活躍されたわけです。一体、その他に。岡野さんが偉かったことは知ってます。でもあまりにも大御所すぎますね。

浮田：今の問題にお答えすると、分割して三重工になってしまって、世界的視野で物を見られないことは勿論あるけれども、実験炉の時代はまだ俺の出る幕ではないと言うことでしよう。

島村：いや、浮田さん、今日はありがとうございました。

住友原子力グループ

13.

開催日：1990年1月11日

講師：佐々木元増（住友金属工業、住友原子力工業副社長）

出席者：島村武久、板倉哲郎

島村：皆さんお揃いになったようです。それではお始め下さい、ざっくばらんにどうぞ。

佐々木：お配りした資料は、3種類からなっております。適当な資料が無いもんですから、あり合せの資料でちょっと誤魔化そうっていうわけで。「住友について」と、「皇紀2649年」と、それから「平成元年」です。ちょこちょこっと書きましたんで、後の二つは今日の話とは関係ありませんが、何かのご参考にとお思いまして。このご要請をいただきました時に、私は決して住友の中の先輩というわけでありませぬので、この道に古くから携わっているような人をずっとチェックしましたけれども、既に、当初からやってる人の大部分の方はもうご他界なさっておられますし、まだご存命の方が一二おられますけれども、とても旅には耐えないというようなお方です。折角先生の方から声が掛かったんだからお前務めろと言われて、ミイラ取りがミイラに、みたいになっちゃいまして。(笑)それで、僭越ながら今日出向いて来たわけです。あまり大きくお話申し上げることもありませんが、二つに分けて、「住友について」と2枚目に「原子力関係」、まあこれはメモ程度に書いて来ております。それを見ますと、大体のことがわかるのですけれども、なぜ住友が原子力に入ったかというのは、追々ご説明申し上げて行きます。

どこの会社にも歴史はございます、それを辿って行けばどうしてそんなことやり出したんだっていう話も出てくるんですけれども、グループの特色と第1ページに書いてありますが、鉱業活動中心というこの特色が、いわば弱点です。決して特長とは書いておりませんが、これは住友家という個人の家です。三代友信（ともゆき、吉左衛門）が幕府御用の銅山師となり、四代友芳（ともよし、吉左衛門）が1691年から、新居浜にあります別子銅山で採銅を始め、1973年(昭和48年)までちょうど282年間、稼働いたしました。戦後はやや止まっておりましたけれども、我々が入社いたしました1946年頃は、また盛んに掘っておる時です。1973年で操業を止めました。というのは、坑道全長700キロメートル、最深部は海拔マイナス1000m以上と深くなります。ご存じのように、銅山は水が出ますんで、それでもうこれ以上掘ると不経済っていうんで、買銅に切り替えております。

282年間稼働いたしましたが、これに1000をつけて1282という数字にしますと、1282年前に遡ります708年の本日、1月の11日が、日本ではじめて銅を出した時です。これは奈良朝元明（げんめい）天皇の時代で、武蔵の国より和銅が献じられ、和銅に改元して和同開珎が鑄込まれております。ちょうど住友の別子銅山の稼働年数に1000をつけまして、現在から引きました708年に、日本で初めて秩父で銅を採っております。

別子銅山の開発までは、住友は銅製錬をやっておりましたんですけれども、素材は全部外から持ってきて、やっております。そういうことで、すべてそれを縦糸としまして、住友の主要関連産業は起こっております。

従いまして、我々が入る前、戦時中は住友鉱業がやはり筆頭です。銅山を経なければ住友総本社の大將、偉い人にはなれないと、こういう仕来りがありました。やはり銅を中心

にして栄えた田舎財閥です。三井さんとか三菱さんとは違う、三菱さんも出身は土佐ではありますが、中央で活躍された。住友は、関西の田舎の方でなされた財閥です。それでこの二行目に書いてます鉱山用の坑木、やはり坑道を掘って行きますんで、坑木の必要から林業が栄え、あるいは機器っていう形から今の住友重機の前身である住友機械ができ、というようなことです。我々が常に愛用しております井桁のマーク、これがいわゆるそういう泉から出てまいりますマークです。これは後でまた御説明します。これももう方寸全部、寸法は決まっております。

御承知のように住友は銅山から始まった。銅鉱山を中心としてやっておりますだけに、最終製品をつくったことがない。素材提供メーカーですんで、ここにお並びの皆さん方がカスタマーです。これが住友原子力工業をつくったときも大いに問題になりました。我々の方はそういう素材の提供、しかもやっておる産業自身は、グループ内で賄う程度という形で、外売りは一切しておりません。それで今これ、わがグループの弱点を先に申し上げているわけです。

その次に事業の精神と書いてありますが、ちょうど今から約 400 年前で、住友政友（まさとも）というのが初代の家の基、家祖です。また、南蛮吹き銅製錬をやった方が業祖で、蘇我理右衛門と申します。これは初代の時に初代の姉をもらいまして、終いには住友家と一緒になっています。従って、家祖政友と業祖理右衛門と分けて、我々は教育されたんですけれども、今は共に住友家です。政友は非常に仏心の篤いお方でして、若い時に文殊院空禅として仏籍に入っておられ、後に還俗して政友とされます。

この方の「文殊院旨意書」五箇条というのがあります。ここにありますように、(1) 常の相場より安きものを買うな。結局あんまり安いもんは、当時のことですから、誤魔化しものが多い。盗品も多い。(2) 一夜の宿を貸すな。だから一面識もない人間を泊めてはいけない。(3) 保証人になるな。これは嚴重に止められていたようです。金貸しなどの保証人には一切なつたらいけない。(4) 掛け商いはするな。皆現金にきなさい。売りも買いも同じです。(5) お客様には丁重に。これは非常に難しい文句で書いてありますけれども、これが五箇条です。

この通りにやりますと、全然現在的な商売は成り立ちませんので、今あります住友連携 21 社、終りの方に表は付けてありますが、各社はそれぞれこれをアプライいたしまして、社訓としております。これを要約いたしますと、近代的に解し事業を運営していくと書いてますのは、(1) 浮利を追うべからず。結局安いからとそれを買って高く売る、そういうことは絶対やるな。浮利というのはいろいろ問題がありまして、これは easy gains と訳しております。はじめ speculative profit と訳しておりましたら、外国から文句が出まして、商売で speculative でないものはないと。そこでアメリカ語ですけど、easy gains と訳するのがよからうというのが海外の商社から入って参りまして、浮利を追うなど、これはご想像願いたいと思います。あんまり安いもの買って高く売るようなことは、一切やるなど。(2) 確實を旨とすべし。これはここにもあります、やはり保証人になるな、掛け商いをするなど、こういうのがそういう意味です。(3) 信義を重んずべし。これは全体を通じてのことですけれども、住友の名に恥じるようなことをしますと即刻首になります。これはもう確實です。ほかのことはともかくといたしましても、住友の名に恥じるようなことをやりましたら即日首です。(4) 社会公共の利益を優先すべし。果たしてこれで商売ができるか

と思いますけれども、とにかくお上が大事だぞとこういうことです。それでこうなのが大体中心になっております。

ここに持って来ております、方広寺の鐘というのがあります。これはちょうど京都の五条と六条の間、三十三間堂の近くですが、このシリーズの終りに方広寺の鐘の写真を出しております。これが問題の「国家安康・君臣豊楽」と、徳川家康が豊臣を討伐するときに、家康の名を二つに分けておるといふ言いがかりをつけた銘のある例の鐘です。これは1614年に住友が二万二千貫を寄付して、このなかから鑄込んだ（鑄造重量82.7トン）という記録が残っております。

それと、ご存じと思いますが、宮城の前、日比谷公園寄りの方に楠木正成の像があります。これは私が撮った写真ですが、1890年（明治23年）が銅鉾山開業200年に当たりましたんで、当時の「美術学校」岡倉天心校長に頼みまして、11年掛かっております。とにかく気長く待ったもんでして、その間に実際に基礎をつくりましたのは高村光雲です。11年掛かってようやく完成しています。実際に発議を致しましたのは14代の時代（12代友親、13代友忠が亡くなり、男系相続者が絶えたので、友親の妻・登久が14代を襲名）です。それから15代の友純、（ともいと）と読みます、これが友忠の妹・満寿の婿養子として、西園寺家から来ております。西園寺家っていいですか、徳大寺家が正確です。西園寺公望さんの実弟、徳大寺隆麿ですが、友純の時代によく完成しております。1889年に注文を出しまして、11年掛かっています。竣工式が1900年です。それで戦時中もそのまま、昭和天皇があれだけは潰すなとこういふお言葉があったようですし、それからマッカーサー指令でも厳然として生き残って参り、そのままです。

今ここにお持ちしましたのが、その時の記念の文鎮で、金のカフスポタンと共に何百個か作りまして、住友の関係者を中心に配りました。これは、父親からもらったんですが、井桁の文鎮、これは金と銀が入っている粗銅です。あの楠公の像も粗銅です。粗銅は自然のままだと、発色して赤色になります。

そういうことで、ここで申し上げたいのは、住友は外から見れば立派そうですけど、最終製品を扱わないだけに、実際の顧客との間の交渉は、やりません。浮利を追うなとこういふことですので、後で出てまいりますけれど、商事会社を持っておりませんでしたので、主として三井さん三菱さんをお願いをしてやっております。

その次に、内部機関にどういふのがあるかといいますと、「白水会」というのがあります。これは1951年（昭和26年）に発足しています。財閥解体後ですけども、やはり血は水よりも濃かろうやないか、もう一回集まって四方山話しをやろうやないかという形で、そのときは13社でした。現在は20社になってます。この折込には21出てますけれども、右から三つめの住友アルミは吸収されてなくなっておりますんで、今20社です。

これがいわゆる住友直系の会社です。当時は、日本電気や日本板ガラスも準連携でしたんで、13社の中に入っておりません。その13社が寄り集まりまして、社長の会合をやろうやと、代理出席は認めません。なんでこんなものを出しましたかと言いますと、住友原子力研究所あるいは住友原子力工業と称しますが、これは白水会の申し子です。白水会というのは、議して決せずとありますけれども、サロンのようなもので、そこで決定はいたしません。ただ、決定したのが二つだけありまして、皆さんの驥尾に付して住友原子力をつくらうとこういふこと。それからもう一つは住友石炭の救済。ご存じのように石炭は有澤廣己先

生の傾斜生産で、片山内閣の時に非常に栄えたもんですから、前は銅と一緒にやっておりましたんですけど、終戦後、石炭を切り離しました。ところが石炭が沈んでまいりまして、それで救済をしようと。決定したのはこの二つだけです。それ以外はお話程度です。

白水会の下に五日会ってというのがあります。ここでざっくばらんに申し上げますと、これは68年から作動しております。後で出てきますけれども、私はこの前身の経理企画委員会のメンバーを一時務めました。五日会ってというのは、白水会がだいたい毎月の20日前後にありますんで、その5日前に集まって、どういう議題を掛けるか、今度は住友原子力工業をどうしようかと言うようなことが問題になります。

それからもう一つ、住友家評議委員会があります。これは、三井さん三菱さんもそうでしょうけれども、我々で言いましたら、業祖あるいは家祖って言う住友家があります、それはほっとくわけにいきません。終戦で全部株を放り出されてしまいましたので、できるだけ有利に回るようにという形で、各社がご支援申し上げております。その分の委員会、現在は住友商事の名誉会長の津田 久さん、一番やっぱり最年長ですが、その方が委員長になって、毎年毎年あるいは毎月毎月会議を開いています。代表的なのはこの三つです。

また、白泉会ってというのは、社長の卒業生が出席する会です。従いまして、上の白水会のメンバーと全く同じ数です。これは、本当にもう一つサロンの的でして、白泉会のメンバーはそう難しいことはやりません。月に一回集まってゴルフでもやりましょうかと、こういう程度のもんです。

白水会の由来ですけれども、家祖政友は、京都で前から薬屋をやっておりました。次いで、銅の商いは業祖理右衛門が、泉屋という屋号で粗銅の金銀吹分けを始めました。この泉と言う字を上と下に分けますと、白水となります。粗銅には金銀が入っておりますけれども、当時は粗銅のままどんどんシナなんか輸出しておりました。それで向こうで吹き分けられるのはもったいないってということで、南蛮人からの伝聞をもとに、理右衛門が「南蛮絞り」と称する製錬法を開発しました。これは鉛を使うようです。今、インペリアル・スメルティング・メソッドというのがありますが、あれと同じような要領で、鉛と一緒に銀あるいは金を抱合して残して、銅だけを製錬する、まあ比重差を使うようです。白水と言う向うの人間、これ何てシナ語で読むか知りませんが、にヒントを得て、そういう形のを始めたという記録が残っております。その意味の白水だろうと。もう一つは1972年（明治5年）、一番初めに蒸気船を購入しております。これ137トン位のもんですが、製錬所はこっちにもありましたんで、白水丸というのが大阪と新居浜の別子鉱山の間、動いております。こういうことで、1951年に創設しました白水会の由来ってのは、全然伝わっていないんです、誰がこんな名前つけたのか分からない。この3つのうちどれかだろうというのが我々の想像するところです。

それでその下にありますように、商売知らずでございます、知る筈がありません。とにかく儲けたら駄目だという規定ですんで、商売を知ってる筈がありませんで、商売はむしろ全部三井、三菱さん。

それで我々の方が島村先生もご存じの、例の宝塚放射線研究所を民間で一番初めにつくっております。これはもう1957年から動いておりますけれども、この機器もほとんど全部、三井さんあるいは三菱さんからの購入です。それじゃちょっと都合悪いっていうんで、一回三菱あるいは三井さんを通して、それから住友商事を通して、やはり面子の

問題があるというんで、国内は三井さんから住友商事が買って、それで我々へ売る、コミッションゼロと、こういう形で一応取扱量の中にははまると、そんなことをやって。そのように、商売知らずです。

従いまして、これは、住友商事ができました歴史を書いてありますが、1945年、終戦直後です。住友商事は、土地建物業と書いてますのは、これは昔住友本社がちょこちょこやってたのを引き継いだものです。終戦直後、住友商事をつくる時に、甲論乙駁がありました。浮利を追わずっていう家訓があるじゃないか、だから商事部門は置いちゃいかんということで、なかなかできなくて。それでとにかく、どこから持ってきたのか知りませんが、核になる人は主として各社から、当時終戦直後でしたんで、住友金属が十万人ぐらいと非常に人がおりました。それから満州金属もありましたんで、そこから帰る人間も吸収したようです。従いまして、ほとんど商売知らずが始めたというのが実情です。そういう形になったのがバックグラウンドです。そういうバックを持って、初めて原子力というのを考えるわけでありまして、なかなかもって困難なものがありました。

というのは、皆様方のところは、今までの火力なり水力発電をやっている、それに代わる原子力となると、やはりご自分のとこでそういう発電機の製品があります。その分に代わるとなれば当然やはり原子力にも出ないかん、そういう必然性がありますが、我々のところはそういうのは一切ないわけです。

住友が原子力関係に入りますについては、当初グループ内に、大屋 敦（あつし）さんという偉い人もおりました。住友化学の社長までなされ、原子力産業会議ができてからその副会長をなさるようなお人で、原子力に大変ご熱心でしたけれども、その人だっておそらく、原子力についてははっきりした知識は持っておりません。臨界実験装置ってナンジャってぐらいの知識しかないぐらいでありまして、従って、何をしたいのかわからないというのが事実です。ただ三井さんも三菱さんもやる、また日立さんもやる、それじゃあ我々もやるかというんで、ここにありますように、バスに乗り遅れるなというのが、どうも正直なところのようです。何かやらにやいかんじゃないかという形です。

戦後大屋さんは、経団連副会長か何かやっておられましたし、財閥解体で非常に苦勞なされております。ご自身も住友化学の初代の社長です。住友で社長となった一番初めです。それまで住友では、社長というのは住友吉左衛門さん、当主だけでした。課長というのはいません。家の長と間違えますんで係長、そういうシステムを取っておりまして、各社には社長はいませんでした。ところが、戦時中社長制度をつくらにやいかんというので、化学の初代の社長が大屋さんです。そういう方ですから、その時に、大屋さんが私に言われましたのは、わしがいろいろ考えるに、やはり原子力というのはあらゆるものの総合だ。そうすると金属なら金属だけでも駄目、化学だけでも駄目、鉱山だけでもまた駄目。だから総合であるだけに、財閥再編と思わせることは絶対に避けろと、それと住友っていう名前を使うなど。

ところが我々が考えました時には、もうすでに日本原子力というのがありましたし、まさか関西というわけにも。そういうなるべくでかい名前というんで、宇宙っていうか世界っていうのかでやるかってことも、これは笑い話でしたけれども、住友の名は避けろと。それと財閥の再編を思わすようなことは避けてほしい、こういう形のご注意があった程度です。何をやれということはありません。

それと似たような話は、住友、三井、三菱三社が、三菱経済研究所を中心にしまして、各グループ別の歴史を書きました。最終的に1952年には英文で出ております。私自身これを担当致しましたが、その時も、一番はじめ経済研究所に集まりまして相談した時に、やはり財閥再編を思わすようなことはやりたくないなという相談がありました。その点は非常に注意をして我々はやったつもりです。

いよいよこれから原子力の時代だが、それじゃいったい何をやったらいいんだというのをまず勉強しようじゃないかということです。ご承知のように56年4月には、住友原子力委員会っていうのを開設しています。これは後で島村先生にだいぶん怒られたんですが、そのことも後で触れます。ちょうどその1か月後には、英国のコールダーホール原子力発電所が発電を開始しております。またそれから数カ月後には、大屋さんが団長になって、原子力産業海外使節団(1956年9月～11月)が出ております。あるいは10月には石川調査団が英国視察に行っております。そういう慌しい動きはありますけれども、受け皿の住友の方はいったい何をやるんだという、そういう状況でして。私は、はじめは住友金属工業におりましたが、社長室の新規事業というんで、この時から住友原子力委員会の事務局員という形で私が参加をしたわけです。

それで住友化学からは、どうも放射線の利用ということが将来性がある、それによると、非常に純粋なモノマーができるという知識が入って来まして、それじゃあ化学分野で放射線をやるか。というのは、前に申し上げましたように、発電機とかそういうのに無関係なグループでしたんで、パワーの方は駄目だと。いきなりこれやるかというんで、株式会社住友原子力研究所というのを設立しております。これは57年11月です。これは、先ほど申し上げた連携の13社、我々の方は連携13社の場合はいちいち連携とは言いませんで「各社」という形を使います。だから各社のという場合は、全て住友と名の冠した会社で、今は20社です。住友アルミニウムはなくなっておりますんで20社、これがいわゆる各社です。話する時、各社といいましたらこれです。当時は13社でしたんで、13社が株主になって、株式会社住友原子力研究所っていうのを設立しました。これが、戦後協力してやる初めてです。前にも先にもこれしかありません。海洋開発等いろいろありますけれども、連携が足並み揃えて、各社が足並み揃えてやったという企業は、この研究所ならびにこれを引き継ぎました手前ども、住友原子力工業株式会社、これだけです。

そこで、ここでは一体、何をやったらいいんだ、何を置いたらいいんだと。どうもモノマーを放射線で作ると、ちょっと高いかもわからんけれども、化学的に作るよりももっと純粋なものができるらしいということでした。それから、放射線を使って物性、物の性質を見ようじゃないかというので、ここにありますように、Electric Spin Resonance (ESR) とか、照射するためにバンデグラフとか、ハイボルテージ社からの購入です。それから1万キュリーのコバルト60の照射装置。この3つが主要な設備でした。この照射装置は自作です。補助金もいただきまして、コバルト59にニッケルでコーティングしましてコイン状のものをつくり、それをオーストラリアの方の原子炉で照射して、持って帰ってきております。それで、設備を全部自分でつくってみました。それから、パルスハイトアナライザーがあります。この3つは全部三井さん三菱さん、特に三井物産さんからの購入です。

先ほど申し上げましたように、既にこの時には住友商事というのができておりますが、しかし商事はこういう購入のルート持っておりませんので、国内では住友商事を通して商事

の商いには入っております。ただこの住友原子力研究所は、白水会の決定では放射線だけという形になっておりましたので、後、核燃料とかそういうのをどうするかという問題を残したままになっております。

私は、住友原子力委員会の事務局員としましては、燃料も機材、炉材も全部総合してここでやらすつもりでしたんですが、なにさま敷地は宝塚の近くの1万坪しかありませんで、あそこではもう手一杯です。それじゃあできないっていうことで、東海村の方に、ちょうど二軒茶屋のところです、約5万坪ほど住友金属に買ってもらいまして、そこへ総合的な研究所をつくろうと考えました。従来は、あくまで純潔に、連携各社だけでという形でしたけれども、まだ我々の方そういう原子力の知識が全然ありませんものですから、これは大変なことになるかもわからない。失敗するかもわからない。そういう意味で他を交えることは止めて、連携の13社だけでやろうや、もう一つは危険分散を考えようや、こういう二つの原則を、白水会でお決め願いました。従いましてそれに則ってつくろうとしましたが、そもいかんぞということで、住友原子力工業ができたというのは、それを一つ破るという意味でつくったわけです。13社だけではちょっと駄目だ、やはり燃料やるにしましても、すべて炉の知識そのものが要る。炉の技術導入も要る、燃料の技術導入も要るということになって参りまして、というのは、放射線の方は技術導入一切やっております。

そういう形になりますと、13社の中にそういう会社は全然ないわけです。それで明電舎とか浦賀ドックとか、そういうところもはめたらどうやと。こうなりますと、今度はいわゆる住友直系会社以外になってくるわけです。それで、どうしても住友原子力工業にせんと駄目だなど。初めの会社、研究所だけじゃ駄目と。定款変更よりもいっそのこと社名変更をして、「各社」以外のを入れようと。各社の関連会社を入れようという形で、そこにありますように、研究所を引き継いだ形、商法上は引き継ぎですが、今までありました住友原子力委員会と、それから実際的には住友原子力工業会っていうのがありました。ここでいろんな技術的な討議をしておりました。それも引き継ぎまして、住友原子力研究所も一緒に引き継ぎまして、59年12月にこの会社、住友原子力工業をつくったわけです。当初は13社でしたけれども、数か月経ちましてその他の会社を入れまして、その下にありますように、38社が株主になっています。当時もう既に住友不動産とか日本電気なんかも入りましたので、連携は15社になっておりましたけれども、まだ20社には5社足りませんが、それとそれぞれの連携各社の子会社23社を含めまして38社、これでスタートしています。それじゃ何をやるかということですが、これから後は全部失敗の歴史です。住友原子力委員会事務局案、これは実は私も中に入りまして、当時事務局長は大野さんという、これは今まだ健在です、をお助けして二人で案をつくり、原子力委員会へ掛けて、それで白水会へ通してつくった案がここにあります。住友金属鉱山は、今まで銅の製錬をやっております。それで稀少金属、いわゆるレアメタルの製錬、分析に非常に経験があります。これはウラン製錬に向いているんじゃないか。製錬、粗製錬と精製錬です。転換は濃縮の方ですが、まず天然ウランの製錬をここにやしたらどうだろうと、これが一つの案です。それから住友金属工業は、ご承知のように大阪チタニウムという子会社持っております。チタンと硬度から何からすべてよく似ております天然ウランと。それで特に、削りくずなんかの再利用面もよく似ております。窒化の問題が起こって堅くなります。そういう意味でヘリウムを使ったり、雰囲気を変えていろいろ工夫をして、とにかくチタンの

製錬加工ということ金属工業はやっておりまして、一つ天然ウランの加工は金属工業にやってもらったらどうだろうと、こういうことが一つです。

それから住友電気工業、これはたまたま粉末冶金をやっておりまして、実はこれは当初は住友金属工業の子会社みたいな会社でした。従いまして、シュワルツコッフから導入しました粉末冶金技術というのは、全部住友金属工業から電工へ移っております。それで、住友金属自身でやっておりまして、今住友特殊金属で代理してます磁石、東北大学で開発致しました本多先生のS・K鋼、向こうではK・S鋼っていうんです。住友のSと本多光太郎のKを取りましたS・K鋼という磁石があります。これは粉末合金です。それを住金がつくっておりますんで、どちらがやるかというのが問題になりましたけれども、一応電工がやりたいというんだったら、粉末合金の技術を持つ電工に、軽水炉の燃料をやらそうやと。ただ金属工業の方は天然ウラン燃料で、これは島村先生にもいろいろお願いをしたんですけれども、どうも初めは、ぼんぼんコルダーホール型原子力発電所が建つらしいぞ、それじゃあ一つやろうじゃないかというんで、天然ウラン燃料はコルダーホールを目指したもので、こういう分担を決めました。

また、ダイキン工業があります。当時は大阪金属と称しております、住友金属工業の子会社ですけれども、ここで戦時中潜水艦の冷媒をやっておりました。潜水艦が潜りますと、機関から、電池から、あるいは人間から発する熱があります。そのために冷却いたします。従って今でも大型の冷凍機はダイキンが非常に得手しておりますが、潜水艦の冷媒としてフロン、近頃問題になっております、これ「ダイフロン」と称しておりますけれども、フロンガスです。それでもって冷蔵庫の冷媒の開発を、フッ素を取り扱っております。濃縮ウランにはフッ素をどうしても欠かせない。したがってフッ素技術が役に立つんじゃないかということで、現実にそれぞれこういう問題について、島村先生にもお願いして委託費をいただいております。

燃料関係はこれでいいだろうと。それで手始めに、自己開発ではどうにもならん、難しいということで、まずドイツのデグーサから技術導入をしております。当時はまだ原子燃料公社が、米国のワインリッヒから技術導入の時代ですが、ちょうど1年ぐらいの交渉の後、58年12月に導入をします。25トン・パー・イヤーぐらいの分は入ってきております。実はこれは、当然金属鉱山がやるべきなんですけれども、全部が助けるという形で、連携13社が金を出し合っております。それで、住友原子力委員会の木村音吉委員長の名前で、デグーサの代表役のシンメルブッシュのサインをいただきまして、島村先生のところに持って行きましたら、アトミックエナジーコミッションってこれ何じやって言われて。これは政府の原子力委員会の僭称であるぞということ、それともう一つは法人格がないものは許可できねえと。覚えておられないでしょうが、えらいお叱りを受けまして。(笑)それで金属鉱山の担当常務の、馬田 勇(ばだ いさむ)に名前を切り替えまして、デグーサにもすぐ了解をとりまして、申請し直しました。

デグーサは、ドイツの会社で、今ニューケム (NUKEM) と名前が変わりました。Degussa は Deutsche Gold und Silber Scheide Anstalt vormals Roessler の略です。金銀精錬会社です。そういうこともあって直接導入。私は事務局として技術導入の起案もつくりまして、島村先生はこうおっしゃってる、だからどうしても住友原子力委員会では駄目だって言ったら、木村さんに怒られまして。なんでそれが駄目だ、お前の説明が悪いって。しかしこ

これは私が取扱いしましたけれども、駄目だと言われたら駄目ですと伝えまして、住友側の技術導入当事者を住友金属鉱山に致しました。住友金属鉱山が技術導入をするが、必要資金は各社が助けて支出する。

当時は乙種導入ということになっております。工場はハナウ (Hanau) というところがありましたけれども、現物はまだ向うはできておりませんが、25 トン・パー・イヤーの工場設計図面を送付してきました。従って甲種です。向こうはドイツでいってましたけど、実際は25万ドルでした。それで、木村さんが住友金属工業の専務と兼任の形で社長をしていました住友機械にいろいろ細工をいたしまして、向うから真空溶解炉を買ってみたり、それにちょっと上積みしてみたりして、とにかく対価を払った。住友側から勉強に行きます人間に、日当10ドルというところ15ドル払うとか、そういう形で四苦八苦して導入しました。今はもう時効になっておりますが、当時の5万ドルの枠よりは高かった。要領が分からずそういう苦勞をいたしました。

それから天然ウランの加工、これは独自技術です。これは当時一本松珠璣さんが、関西電力の常務におられまして、御相談申し上げましたら、おそらくAEA (英国原子力公社) は技術を出さないだろう、だから独自でやりなさいと。そこで、独自です。そこにありますように、東海発電所の燃料は、ハンターストーン原子力発電所で最初に採用されたホロータイプで、これを住友金属工業の流気鑄造法で、中空の燃料棒を製造しました。ハンターストーン炉の現物燃料も手に入れまして、それで比重を計りますと、住金でつくったほうがずっと比重が重い、ということは中にス・気泡がない。それぐらい立派なのができました。「流気鑄造法」というのは、例のジェット機のローターの製造にもこの技術を使います。今ではもう何でもない技術ですが、当時としては新しいもので、下から鑄造して行くものです。これは住金の特許です。

それからICI (Imperial Chemical Industries) マシンと称して、当時東洋キャリアという会社が、ラジエーターのローフィンの放熱機を製造していました。マグノックス燃料の放熱は、ヘリカルハイフィンですので、ヘリカルその分の機械の技術導入、これは私が住友金属工業でやった最後の技術導入ですが、これがやはり5万ポンドかなんか、相当高い金額でした。

これは、大屋さんの口約束かなんか知りませんが、AEAに話をつけたのは住友が一番早かったようで、1956年です。その時私の親戚の酒井というのが住友金属工業の専務でございまして、最後は住友精密というところの社長、会長やりましたが、それが島村先生のお供で行ったかどうか知りませんが、とにかく訪英をしております。それで、特別にいろいろ話を聞いて来ておりますが、「申し込んだけれども、とても住友の手に負えない」という報告が返ってきております。AEAにこの申し込みが残っておりまして、実はこれは何の記録にも載っておりませんが、後にAEAから木村さん宛てに、富士グループが申し込んできたが、住友の方が一番先に申し込んできたけれども、富士にやってよろしいかと了解をとり参りました。それで我々の方からは、結構ですという返答をしたのを覚えております。我々はその時、やはり原子炉は住友のみの力では手に負えないという形で、辞退申し上げたわけです。

それで、富士電機の前田七之進さんであったかどなたかをお願いして、住友にはダイキン・フロン製造技術があるので、もし日本でやる場合には、熱交換器をやらせてください。

それから燃料は住友金属工業にやらせてくださいと。こういうお約束をとったようです。まあこれは口約束です。

ところが一本松さんに呼ばれまして、異型鋼管の引き抜のために ICI マシンを導入したわけです。これは、アニューラーフィンも、並行フィンもヘリカルなフィンもどちらでも出来るハイフィン用の機械です。これはガラスの潤滑剤を使います。今でも動いております。ところが、AEA のスプリングフィールド燃料工場で、日本向けの専用施設ができたという形になりましたので、住友金属工業は、1967 年には核燃料用の、熱交換器用のハイフィンチューブの製造を休止しております。

ただそのもう一つ前に、JRR-3 (国産 1 号炉) の燃料を試作して、古河さんと一緒に挿入いたしました。というのは、ここまでやってまた先生に怒られるか知りませんが、ここにありますように、そういう特殊な引き抜き鋼管の機器も買い、それから黒鉛のシースにつきましては、三井さん系統の日本カーボンと提携いたしまして、不浸透のインパーピラス (impervious) っていう黒鉛も開発と一緒にやりました。英国と同じ製品ができたなあってことで、それで燃料要素にしますとだいたい 4 本分ぐらいできましたので、AEA の人が来ましたときに、4 本を照射試験してみてくださいと頼みました。

ちょうど 1958 年に宝塚研究所が完成しましたので、嵯峨根遼吉先生が大島恵一先生と一緒に見学に来られまして、夜その話をいたしまして、今度 AEA に照射試験を頼みたいんだと報告しましたところ、嵯峨根先生は、「阿呆なやつめ、そういう 2 本や 3 本やったって何の実証になるのか。英国式に言えば、一炉用全量でもまだ実証は足らん。そんなもの止めときなさい」と、こういう話でした。それで沙汰やみになっております。実は住友金属工業は、そこまで熱心に自力開発でやり、とにかく引き抜きのフィンをやるには技術がいりますんで、機械や設備は買いましたけれども、そこまでやってこれは止めに致しました。その後、当時科学技術庁原子力局次長は井上啓次郎さんだったですか、JRR-3 の燃料をやるなら、やはり技術導入がいる。とにかく実証試験はやっておかんと駄目だよということで、カナダ AMF (American Machine & Foundry) で実証試験をした上で、国産一号炉に装荷しております。これは古河さんと一緒にやったと思います。この技術導入も私の方でやりました。ただし 1 装荷分やって、それで天然金属ウラン燃料の製造は止めようやということで、67 年にはもう止めております。

住友金属工業としては、御承知のようにボイラーチューブは独占です。相当厚い管で、内径よりも厚みが厚いというボイラー用のチューブですが、インコネルのような特殊な合金ですけども、イリジウムみたいのも入っております。だから住友金属工業としてはそれに代わるものとして、必然的にぜひ原子力に入りたいということでして、その熱心さがあつたわけです。天然ウランといえどもやはりやっとかんと自分の仕事がなくなる。これは、東芝、三菱、日立さんなどと、全く同じ立場です。そういう、今まで 100% 独占しとつたものが要らなくなる。変わった燃料に代わる。ちょうどそういう形で必然的に「燃料」というのが出てきたわけで、ここだけはある意味では必然性がありました。

あと、ジルカロイのシース材、それから今やっております特殊ないろんな鋼管、これはステンレスでも低コバルトのがあるよと。こういうやつは今ずっとそれから続けて来ましたけれども、天然ウランにつきましては、これで止めようと。ハンターストーン型中空燃料は、スプリングフィールドで全部供給するようになった。JRR-3 も 1 装荷分で終わりです。

それから研究炉用 MTR 型板状燃料、これはシルベニアから技術導入をいたしております。米国の方針が、核拡散防止のため、高濃縮ウランは出さないと変わり、ウラン濃縮度 90% が駄目になって、今はもうやってないようですけども、一時は古河さんとご一緒になりまして、原子燃料工業（株）で独占的に供給するという形になっていました。今どうなってるか、ちょっとそれ存じません。濃縮度 20% になって、おそらくそこまで濃縮度を落としたのができるかどうか。それも 61 年 9 月に提携をしております。

問題の軽水炉の燃料ですけども、これはユナイテッドニュークリアコーポレーション (UNC) から技術導入いたしました。これは 2 年間ぐらい掛かりました。これも私直接担当致しております。64 年 11 月には、燃料の転換から加工までの技術が入っております。それとスクラップ・リプロセッシング、これは「作業くずの再処理」と訳して持って行って、えらく怒られたんです。再処理とは何じゃ、使用済み核燃料の再処理と紛らわしいと。結局は、出ます削り屑あるいは周辺をこう切り飛ばします、そいつをもう一回もとへ戻すための作業で、そういうものの技術を 66 年の 10 月に導入しております。

何故軽水炉燃料をやるかというのは、ここにちょっと書いてありますが、私自身の説としまして、「燃料ガソリン説」というのを唱えております。どうせティピカル、代表的な原子炉ができれば、燃料はもうガソリンと一緒にどこの燃料でも使うようになる、これがなければインディペンデントなフュエルメーカー、単独核燃料加工会社は立ち行くことができないわけです。この説、これが実はシルベニアへ行きました時に、シルベニアの人間がそれを言っております。燃料、少なくとも、1 チャージ（初装荷燃料）は別として、2 チャージ目 3 チャージ目くらいからは、立ち行く術があるんだよということを、ちょっと言っていました。それで私はそれを、燃料ガソリン説というのでやったんです。

それもあって、とにかくやろうじゃないかということで、これまでは、ここにありますように間接民営、こういう言葉あったのはご存じだと思いますけれども、重要産業に公団なり営団をつくり、官庁の方で予算を出しまして設備をつくって、運営を民営に任すとこういう方式をとってきたわけです。それでこれ言葉は悪いんですが、この間接というのは住友原子力のこと、住友原子力でもって設備をつくって、それで今さっきに住友金属工業とか住友金属鉱山とか申し上げました、そういうところが運営をすると、そういう方式をとっておりました。いわゆる「間接民営方式」、我々は「主担当方式」と申しておりましたが、主として担当する。

例えば今のコルダールホール用の燃料でしたら、住友金属工業が主担当になって、それで後は援助部隊と。それで贈与の問題もありますんで、住友原子力に 100 の金を集めて、それでもって住友原子力が設備をつくる。100 集めるのは株式と引き換えに、主となるところはそのうちの大部分を出す。後は危険分散の意味で 13 社が協力をして、あるいは残りの 37 社が協力をして僅かずつ金を出す。それで危険の分散を引き受ける。そういう形で設備をつくって、運営はその主担当会社に任す。従いまして、われわれの方で償却費は出るけれども、それ相当の賃借料は取らない、そういう方式を考えたのが私です。

それでガソリン説だから頑張れと、とにかく間接民営でやりましたところが、いよいよ加工事業の許可申請となりますと、ご承知のようにあれには許可要件の一つとして、経理的基礎というものが出来てまいります。技術はともかく認める。ただ経理基盤がしっかりしていないと駄目という形です、当時われわれのところは、そういう設備投資だけでも既に

40 何億と使っております。それで償却もどんどんやります。儲けはありません。従いまして全部赤字です。それで当時比べますと、三菱さんも三井さんも第一原子力さんも身代限りにしてまして、資本金以上に赤字を出してます。まだ我々の方が少ないぐらいでした。ただし燃料を住友原子力でやるという以上は、その経理基盤が問題になります。そういう赤字会社では駄目です。それを当時の井上啓次郎次長さんにずいぶん泣き落としをかけた、とにかく 2 割 5 分ぐらいのシェアで、インディペンデントの燃料メーカーは運営可能だという形で、これは釈迦に説法でしたけれども、一応説得申し上げて、それじゃよからうという形になりました。

それは白水会のご意向という形で、我々は科学技術庁原子力局に当たったわけですが、その結果をご報告すると、また白水会の中から異論が出まして。そんなややこしいのであれば、この際間接民営方式と今いいましたが、住友原子力工業が持つてる設備を主担当会社に全部移せという意向がありました。それで、宝塚放射線研究所を 68 年に住友化学に移管したのを手始めに、すべての主要設備を主担当会社に移管しました。全件移管と書いてますのは、単に設備だけでなく、いろいろな官庁との交渉も全部移管先でやるんだという形で、そういう決定をいたしまして、住友原子力工業から全部離れました。その結果住友原子力工業は減資をしたわけです。主担当から買い上げた金でもって各社の株式を買い上げて減資をして、各社がそれぞれやるんだと決まった。それで現在に至ってるわけで。

それで住友電工さんの方は、板状燃料も軽水炉燃料も四苦八苦致しまして、なかなか購入してくれません。さすが関西電力です、伊藤俊夫さんがおられまして、今は日本原子力発電(株)の会長をしておられますが、住友の燃料というもの使ってみてはどうやという形で、ようやく納入できました。

そういうこともあって、やはり東京グループも狙わな、そりゃ嘘だよという形になって。この裏にはいろいろありました。記録は私の方でメモが残っております。それを読みますと、当時大谷元夫さんが東芝副社長におられました。大谷副社長に、電工社長の北川 榮、これはもう亡くなりました、がご相談に参りました。それで当時、JNF (Japan Nuclear Fuel) っていう燃料会社ができる前、もしできるのなら住友も一緒にやりたいと。だから一つその点ご考慮願いたい、協力さしてくれいという話で、まず東京グループを狙ってお願いにあがりました。その時の条件としては、関西でちょこちょこやってるのも、全部を出資してよろしいと。現物出資してよろしいとそこまで言う。じゃ考えておきましょうという形でしたけれども、GE の意向もありましょうが、やはり日本原子力産業会議の橋本清之助さんの意向はどうかとなりました。

それで結局これは島村先生かどうか知りませんが、科学技術庁原子力局のご意向かもわかりませんが、橋本清之助さんから、それじゃ一つ古河と一緒にと。ところが、古河電工というのは、住友電工にすれば電線では犬猿の仲なんです。食うか食われるか、一位か二位か。で、こうやとるんですけれども、まあこれもいいじゃないかという形で、古河と一緒になって東芝、日立、三菱に次ぐ第四のグループをつくったらどうやという形でした。そういう形で、原子燃料工業株式会社をつくりましたのは、62 年ですか。まあとにかくその下心は、やはり東京方面にも食い込まないといかん。これなかなか実現できませんで、はじめは数本の、あれは計器の入った燃料です、そういうものから、徐々に参りました。今は両方とも若干入れていただいています。

関電グループはずいぶんと、三菱さんと競合いたしました。関電に行きまして、森 元行さんが部長の時、我々が大きな声でお願いしますと言いますと、森さんが声を潜めて、そこに三菱さんが来てると、そういうことがあります。いずれにしましても、住友の社是には反しますんですが、敵を蹴落としてまでというんではありません、とにかくよければ一つお使いくださいというお願いにあがりまして、今は若干入ってるようです。従って、住友原子力工業の仕事としてやったもので、残っておるのはそれだけです。

放射線の方は、住友化学に移しました。それで、我々のところでは基礎研究まではやりまして、後の開発研究というのは、10倍ぐらいた費用がかかります。あそこだけで10億以上、設備を入れて14~5億を使っています。もうこれ以上は住友化学にお願いしよう。白水会のご決定も、商業化は別途考えるようになっておりましたので、向うへ譲りました。世界特許も随分とっております。結局、全部日本原子力研究所の高崎研究所へ無償で渡しました。高崎研究所で、炭酸ガス雰囲気中でモノマーをつくるという特許は、無償で人まで付けて全部使っていただく。そういう形をとりました。

今宝塚研究所をお訪ね願いますと、あそこにはもうバイオケミカルの研究所、それと動物実験所、住友製薬と分離しましたが、薬をつくっております。だから私が初代の電子計算課長をやった電子計算機の部屋も、動物実験所になっております。そういう形でこの二つが残っております。それとあそこで作りました標識化合物、千葉大学なんかにもずいぶん納めましたが、癌のときのディテクターです、そういうやつなんかの分がようやく独立しました。だからそういう標識化合物と燃料ぐらいが、住友原子力工業の忘れ形見という形で残ったようです。

問題は原子炉建設の技術です。これにつきましては、我々は全然無知でしたけれども、当初からやはり、燃料を製造するにしても原子炉の設計がわからんと駄目だよという形でしたし、日本電気というのが、当時小林宏治さんが実力者ですが、あそこは空ばかり向いている、人工衛星通信基地局にばかり熱心と思ったら、それは大きな間違いで、当時はぜひ原子炉をやりたいという一番強い意向のところ。「住友原子力研究所」の呼称が「住友原子力工業」になった理由の一つがそこにありました。やはり原子力という製造技術をやるとなると相当金が掛かる。そうすると住友連携だけじゃだめだ。むしろ水力火力の経験のある明電舎と、それからやはりエンジニアリングの技術が必要なので、浦賀ドックが船をつくっておりますが、浦賀なんかの技術も入れたほうがいいと、船は立派なエンジニアリングです。そういうのがないと駄目だという形で、住友原子力工業ができたわけです。それで当初日本電気が持ち込んできましたのは、コンパッションエンジニアリング(CE)です。これはGE、ウェスチング、パプコックの次ぐらい。あるいはGE、ウェスチングの次ぐらいです。当時われわれのところが59年ぐらいからずっとコンタクトいたしましたけれども、このオーナーはサントリーさんという人で、ちょうどウィスキーと同じです。非常に明確な発音をする人です。サントリーと今でも覚えておりますが、向うはこう言っていました。潜水艦用のPWRもBWRもやれますが、それまでP型の原子炉ばかりつくってきた。したがって陸のやつはつくったことがない。これからやろうとするのについて、日本のマーケットは広そうだ。しかしよく見てみると、協力先は住友しか残っていない。お前んとこどうやと、こういうことで呼び掛けられたのに惚れこんじゃったわけです。それで、もしこれをやらんのであれば、日本電気は住友原子力グループから脱退するというようなこ

とになったわけです。

当時もう既に原子力産業5グループがありまして、ちょっと多すぎるから、2つか3つになれというような指導がぼつぼつ来ておりました。新聞にも出てました。そういうこともあって、この上更に住友が原子炉をつくるというのは非常に困るというんで、通商産業省の初代原子力参事官の宮本 淳さん、もう亡くなられたようですけども、が飛んで来ました。ちょうど宮本参事官のお友達で社長室におりました岡田って私の直接の上司を使って、盛んにまた通産省に陳情攻撃を掛けた頃です。だから、私をご本人に申し上げたんですが、ミスターペンデュラムとなって、振り子のように東京と大阪の間を行ったり来たりされて、住友の説得に掛かったのが宮本参事官です。

ここに私の論文で、「勉強論」と「住友共同電力所有論」というのがあります。勉強論というのは、戦後、華族さんはいなくなって、四海平等になったのに、貧乏な人間が大学教育を受けたいという、あるいは中学ぐらいいかもわかりません、勉強をしたいというのをどうして止めるんだということです。原子炉の原の字も使っておりません。

それと、もう一通の手紙は、手前どもには住友共同電力があります。これは普通の自家発電とは違いまして売電をしております。その他電力という形で、9 電力、11 電力ですか、それ以外にちゃんと出てます。当時は7万キロワットぐらいのやつを数基持っております。今はもう住友の製鉄会社でも、一つの製鉄会社で50万キロ以上持ってますけれども、当時としては特殊のものでした。だからそのために、共同電力もやはり原子力の方が有利っていうんで、いきなり30万キロっていう軽水型炉、いや当時は重水炉を言っていました、出力30万キロぐらいの重水炉をつくりたい。だから原子炉技術導入をやらしてくださいとお願いしたわけです。

強面（こわおもて）はこれですけども、表面の文章は勉強したいというのにどうして止めるんだというような文章を書きまして、当時は佐藤栄作通商産業大臣さんだっと思えます、銀行の頭取の堀田庄三を通じて提出しました。それが下がっていったもんだから、また宮本参事官があわてて飛んで来まして、説得に努められて、その時、数回の交渉がありました。我々の方は、すでに当事者双方がサインしておりますので、通産省へ書類を提出すると言えば、いや出すのは結構だけれども、それじゃあ局で止めるという形にしますよと。これは甲種技術導入で、100万ドルです。そういうことで、結局、局預かりに致しますよと。その代り材料については大いに勉強してくださいと。これが一応の、まあ空約束ではありますけれども、そのように致しますから、一つこの際、あんまり混乱するようなことはやらないでくれという、政府の行政指導でした。これは1961年頃だったと思えます。それで我々の方は一応諦めた。

ところが1976年になりまして、CEとまた一次系の話があった。これは、ボイラーメーカーですんで、三菱重工さんにも入っておるはずですよ。それより数年前にボイラーという形で、原子力とは別に住友重機械工業、当時は住友機械ですが、技術導入をしておりました。だからそれにちょっと手を加えれば、原子力になるよという形で、僅かな金額で一次系の技術だけを一応買いました。但しこの時は、私はもう既にこちらの住友原子力工業に来ておりましたけれども、三菱重工の原子力部長から呼びつけられまして。こういうことを通産省から言うて来たけども、お前のところは市場で我々と喧嘩するつもりかと、慎重な、私の先輩でございましたので、そうきつい言葉ではございません。いやそんなことはない、

私はそういうことは聞いてない、ちゃんともう条件が付いてる筈ですよ。ここに条件が付いてございます。「市場秩序は維持すること。攪乱をしない。それから行政指導には従うと。」通産の行政指導には従うという条件が付いてますと。

それで、現実には5つほどベッセル (vessel) いわゆる圧力容器をつくりました。それは全部CEの要請でもって、潜水艦用なんです。小さいんです。小さいのはつくりました。あるいは潜水艦用でないかもわかりません。40万キロ用かもわかりません。向こうの図面どおりつくって5基ほど出してあります。一つだけ小さいのがあったっていうから、潜水艦のがあったかもわかりません。これちょっと問題ですけれども。あんまり大きなものじゃなかったということです。それで終わっております。この技術導入が76年ですんで、来年が15年で期限が切れます。それでこれはもうこのままにしたい。

と申しますのは、御承知のようにアメリカのCEも12基ほど注文とりましたけれども、もうそれ以後ありません。従って需要がありません。われわれの方はCEブランドで出すという形になっておりますんで、日本市場は狙っておりません、全部海外です。それがもう全然ないもんですし、CE自身は、今原子力潜水艦の取り換え作業、そればかりやっておりますんで、いわゆる発電用には違いないんですけど、ステーションナリーな陸上のやつはつくってません。だからもうおそらく貰う技術もなかりや。こっちから渡すものも更がない。そういうことで、自然消滅の形にしたいということを住友重機は言っております。

従って、ここで申し上げたいのは、やはりそういう原子炉もやりたいと出ては行ったんだけど、一応やはり市場の秩序を乱すこと、後ろから斬りつけるようなことはやりたくない、これはもう住友の精神に悖るといって、その方がよかろうと解釈したわけです。そういう形で止めました。

それから後、高速増殖炉開発グループへの不参加も、76年に決定しました。動燃とお付き合いは致しましたが、ATR(新型転換炉)までです。というのは、ATRについては先ほども申し上げましたように、自力でもって、コンセプショナルなデザインまでやっております。それから関西電力さんと組みましたアプト (APT: Atomic Power Test) っつのがありまして、そこでもやっております。自社でも一応勉強は致しました。それでCEその他で見てもらって、一応合格を得ております。これは20~30万キロです。非常に経済性があるんだという形で見ていただいております。けれども、現実にはつきりませんでした。

それで、この当時は原子力対策委員会は日立の綿森さんでしたけれども、我々がまだ正メンバーじゃない、私もそれに出ておりましたが、その席上で住友さんどうですか、今度やはりグループ過多論なので、一つにまとまってやろうということになりました。高速炉専門の会社つくりますから、入ってくださいっていう話がありました。それで、我々すったもんだしまして、これ半年ぐらい掛かりまして、いよいよ新会社ができるという寸前に、11月には白水会が不参加の決定をしております。私の方は、実は住友重機なんかも、いやもう主担当制度じゃなくて、全額出してもいいから入りたいという意向でした。ただ綿森さんから我々の方へ伝わって参りましたのは、住友には材料面を期待してる。それからもう一つは、準メンバーでもよろしいと。非常に温情あるお誘いでして、正メンバーじゃなくて準メンバーでもいい。そうすると負担なんかも少なくて済むんじゃないか、こういうことでした。しかし、よく見ますと、グループは違いますがちゃんと、古河さんの方には神戸製鋼がおりますし、入会しても居場所がないぞとなりました。

ただ、ここにもちよっと書いてありましたけれども、中には「材料を制するものは」と偉そうなことを言う会社もありました。材料さえやっていたら、どうせ注文は来る。あんなもんに入らんだって、材料だけは必ず注文来るよと言う会社もありました。それではなおさら、入れません。

発会式の日には、村田総務部長からわざわざ電話がありまして、私にちょっと出て来いというので、行きました。いきなり高市社長さんの部屋に案内され、祝辞を述べてくれというわけです。我々から言うわけにいかん、5グループで入ってないところはお前のとこだけだから、一つ祝辞をやれという訳です。私、何と言ったか明確ではありませんが、とにかく残念ながら参加できませんでした、今後はできるだけ皆様方のお役に立つことができましたらよろしくお願ひしますと、涙ながらにご挨拶したのを覚えてます。はなはだ情けない仕儀で、4グループに対しては、非常に不義理なことをせざるを得なかった。しかし大方の結論は、軽水炉ものにならないのに、大学に相当するような高速炉に手を出すのは危ないと、それはもうできないことじゃないかというのが、上から指示がありました時ですので、常識的な答えでした。

ただ今後いろいろな問題で、動燃とのお付き合いはあるだろう。その時には原子力工業から改めて上申に及べという、これはまあ大人の決定です。これでもって動燃の「もんじゅ」と縁を切る、あるいは、高速増殖炉の会社とも完全に縁を切るということではないと。こういう旨私も祝辞の中に入れたつもりです。そういう形で、残念ながら4グループと歩調を合わせることはできなかったということです。

研究炉につきましては、JRR-4、これは2000万円くらいの差で、日立さんですか、に落札負けました。2億円台です。このときもコンパッションエンジニアリングで我々の設計を見ていただいて、一応合格をしております。

それから原研のJMTR（材料試験炉、50MW）。この時は我々の方はNDAから、ベルギーのモルにあるBR-2（MTR、50MW）の技術導入をしております。これが科技庁の方では、10万ドル契約では一番最初だと言っておられました。実はそれよりも大きい契約が、すでに内々にやっとなんてすけども、乙種技術導入としては一番大きい、ここまで行きますかという形で許可願ったのが、NDAです。ベルギーのモルの設計図面とノウハウが全部入っております。材質みたいなのも全部入りました。ちょうど炉心がねじれたようになっておまして、非常にハイ・フラックスの出るように工夫されております。我々はそこまで覚悟はして、これで1億いくらの余分の予算をもらったんですけども、現実には軽水利用の、GEかどっかが入りましたんで、遂にものにはなりません。いわばそれが原子炉についての我々が今までやってきた経緯です。

それで、総じて力はどれくらいだといいますと、ここにありますように、金属鉱山、これは今ご自分でもやっておりますけれども、JNFさんのご要請もこれあり、JCOと称する会社、ジャパンコンバージョンカンパニーですか、今、独立をさせ完全子会社です。これはJNFなんかも株主になって入りこまれるよう、というのはコンバージョン（6弗化ウランを二酸化ウランに転換）、250トンとか500トンやっておりますけれども、全部JNFに納めております。好評いただいております。粒子もアトランダムで非常によろしいという形にはなっております。粘着性も非常にいいと。これはデグーサの技術をずっと発展させた技術です。それからUNCの技術も入っております。自前の技術も入っております。もう既に

UNC よりもずっといい技術になってますが、そういう形で、まあジョイントでやろうやということがもしあればという形で、独立の会社にしております。そういう意味で住友金属 鉾山/JCO と書いてあります。

それから住友電工は、62 年からですか、古河電工との合併で、原子燃料工業をやっています。それから住友金属工業、これはもう材料が主です。ジルカロイのシース管、これは自己開発です。それから GE との技術導入しました神戸製鋼所。それから三菱金属さんもやってるんですかね。3 者でだいたい市場を 3 等分という形でやらせていただいています。それからダイキンは、アブソルートフィルターなんかもやっております。それから住友建設も、今度は廃炉問題でいろいろお世話になるだろうと思います。炉をカッティングする技術なんかもあります。また、住友セメントはドラム管の中にライニングをする技術というのを開発しております。そういう形でずいぶんとやっています。

ただ、今一番金額が多いのは、住友金属工業の場合は構造用鋼。これ住金の特許です。日立、八幡とかそういうところ皆、神戸製鋼も皆特許料を支払っていますが、これは普通の棒鋼じゃなくて、フィンのついた棒鋼です。あれは全部住金の特許になっておりますが、簡単に接続もできますし、それをコンクリートに使用すると、非常に密着性がよろしいし、地震にも強いという。売上も一番多い。シース材とかそういうのよりも多いようです。

それから住友化学は今、どうなりますか六ヶ所村、あそこの再処理工場の方の援助、これは三菱重工さんの支援という形でやっております。そこへ我々の方からも人を出して、支援部隊という形で入っております。その他標識化合物なんかも、子会社でやらせております。日本電気は警報装置その他、あるいはコンピュータコントロールなんかもやっておりますので、そのほかに明電舎とか住友重機械なんかもあります。

けれども、電機工業会でやります毎年の統計、あそこで 10 何社のを統計します。その時に 6000 億円から 7000 億円ぐらい出るんです。ここでざっくりばらんに申し上げますと、我々のこのウェイトは、そのうちの 1.5 から 2.5% ぐらいです。それで、その他のものを入れて、重複計算がありますけど、400 億から 500 億ぐらい。従ってこれ日本全体から言いましたら、せいぜい 3% ぐらい。500 億円行った時で 4% ぐらいだろうと。もっともこの分の大部分は、炉メーカーさんの売上として出ますので、われわれの方の売上としては出ませんけれども。電工会さんの分でも 1% そこそこ。全体入れてもこんなもんじゃないかと。どうもわけのわからん話を申し上げたようですけれども、ウェイトとしましては、これは本当に原子力をやっとなんとも言えないなというような感じです。

ただ、材料面につきましては、やはりこれ責任ありますので、原子炉の技術導入の時も非常に問題になりました。ざっくりばらんに言いますと、CE と技術導入をやりますと、三菱さんとやっとなんとも言えない技術が全然入ってこない。今三菱さんはどんどんフランクに技術を流していただいています。シース材なり、それから炉まわりでいろいろな材料、やる場合に、これに従ってやりなさいというスペックをいただいております。それが関西においては三菱さんを敵にしてしまう、そういう問題が起こる。どうも BWR の方はあまりないようですが。そういうこともあって、昔、コンバッションエンジニアリングからの技術導入を宮本さんが止めたと言うけれども、若しやるとしても、内部でやはり反目する場合、うまく行きません。高速増殖炉開発グループへの参加も、一番大きな金属工業がそれは困ると反対した。小学生が大学を望むようなことをするなと言うたのは実は金属工業です。金属が反対した

ら、もうものはなりません。いかに住友重機が逆立ちしても、あれは金属の子会社ですから、それはもう全然問題にならない。

それから、先ほど訳のわからんことばかり話しましたが、一番熱心であった、原子炉をやらんのなら脱退すると言った日本電気自身も、今はもう空へ向いております。C & C (Computers & Communications) で、空へ向いておりますので、もう原子力をやるというようなことは言ってません。ただ、コンピュータコントロールをやろうと思って、あそこの東海で、いろいろ臨界実験装置なんかを置きましてやりましたけれども、二領域実験と称します ATR のための実験をお手伝い、2年か3年やらせてもらいました。それぐらいで、もう閉鎖を致しました。それで今あそこには、JCO と称します例のコンバージョンが、JNF さんの注文をいただいてやっています。

そういう形で、我々の方としましては原子炉をやろうにも、やりにくい条件があまりにも揃っていた。というのは、初めからのスタートになりますから、これは無理だと。ここに MSR (Molten Salt Reactor : 溶融塩炉) と書いてますのは、その弱点を衝いて来られたことがあります。これは、コンサルタントのエバスコという会社です。先ほど出ました住友商事の津田 久さんが、今名誉会長ですけれども、ニューヨーク駐在の所長をしている時に、エバスコから、一つモルトン・ソルト・リアクターを住友やらんかと。

これは相当研究いたしました。私が中心になりまして、2年半ぐらいやりました。エバスコでは、100万キロの増殖できるやつ、それから再処理も自動的に中のできるという形でやりました。それは、既成の原子炉とは違う。だから、住友は何もやらんからむしろこれやった方が、軽水炉にとられるよりはずっといいよ。だから三井、三菱さんに持っていくよりもずっと早いよ。化学は日本一の化学会社があるじゃないかという形で持って来たのが、西堀榮三郎先生です。平均質炉の時もお付き合いはしましたけど、よく似ている。

これは西堀先生が行きまして、土光さんとか東芝の社長の青井さんに、住友と一緒にやらんかとお願いをして、随分ご迷惑かけたようです。我々の方は、向うで出てる資料を検討した結果、これはやるならナショナルプロジェクトで、というのは米国でさえ止めてますので、なんでそんなものが日本でできるかちゅうのが最終的結論でした。この MSR については、勉強は致しましたけれども、途中でもう止めて、設計もやっておりません。ただ非常に面白い炉だということだけに、グループ内の各社を集めまして、検討は致しました。未だに西堀先生のごことは御縁は続いておりますけども、研究は止めております。

なんで住友が「原子力」をやりだしたかっていいいますと、やはり広くは住友金属工業です。先に言いましたように、話を聞くとボイラーチューブの独占が、変わってしまうなあ、それじゃあ是非一つこの際やろうじゃないかと。だからはじめは私もそうですが、住友原子力工業の社長も金属工業から来てますし、役員も事務系統もすべて金属工業から出ております。そのため、東海村の土地も住友が買いました。そういう形で非常に住友金属工業は力を入れました。住友金属工業は求心的っていいいますか、中心におってやった。銀行はまあ拡散式で、外へ向いてやるほうですけど、そういう二つの派がありまして。当初は求心的に、自分で責任を持ってやるというんで、どんどん金属は進めたんですけども、やはり社長が代りますと、代が替わってきます。日本電気も以前は、原子炉やらなかったら、こういうメーターつくって売れないから、脱退すると言っていたんですけど、現会長に替わりますと、話が変わってくるわけです。だからそういうことで、なかなかチャ

ンスに乗りかねたということです。

従って、どうも我々が原子力に向かって行くという必然性はなかったんじゃないかなど。大屋さんはもう既に亡くなって、そのあたりは聞いておりませんが、少なくとも重電4社さんがお考えのように、従来の発電がある程度原子炉にリプレースされる、これはえらいことだ、自分の市場が乱されるという悲壮感をもって臨んだ必然性は、住友には無かった。それだけに、まあ金さえありやあなんとかなるんだろうくらいに考えたのかもわかりませんが、熱はなかった。従って、銀行に言わせれば、ドブに金を投げ込んだような結果に終わった。人も育ってない。非常にその点、私は始終文句ばかり言っとるんですけども、原研とか動燃なんかで研修して帰ってきた人間も、原子力以外に使っちゃうわけで。そういうことをやりますんで、母体がないもんですから、非常にもったいない。

そういうことで私自身が『思い出の記』というのに、「原子炉技術は育たない」という題で100ページぐらい書いております。その中の一部を抜き出してきたわけです。

島村先生から、原子力に入る必然性についてよく話をせよと言うことでしたが、むしろ、原子力からいかにして撤退をしてきたかというような事情しかお話申し上げられない。ただ金属とか今申し上げた鉱山なんかは、それぞれ一生懸命やっておりますんで、御注文に応じていかようにでも対処できるだけの人は揃えております。ただ、まとまってということはどうも非常に難しい状況だと、こういうことです。まあ非常にとりとめのないお話でしたけれども、悪しからず。

島村：原子力についても、住友グループについても、生き字引みたいな佐々木さんのお話を承ることができて、どうも有り難うございました。最初にご挨拶しなかったんですけど、今日のような会合持ちましたのは、私ちょっとここ数年、新しいことは分かりませんので古いことを勉強しようと。それで3年前ですか、板倉さんにもお手伝い願って「原子力30年史」を編集したんです。「30年史」は原子力委員会からの注文だったもんですから、原子力委員会（1956年発足）ができてからと言うところに重点を置きまして、それ以前は殆ど調べてないんです。執筆された方には、必要上過去に触れた方もありましたけど、56年からで、55年までの状況は、実はあんまりよくわからないんです。私自身も経験してないのが、例えば学術会議の論争だとかで、私が原子力をやれと命じられた1955年7月には、もう済んだ話ですから。52年とか53年、そのへんもういっぺん洗い直してみよう。

従ってこの勉強会は、いつもこのくらい的人数でやるとるんですけど、亡くなられた茅誠司先生にも来ていただいたし。亡くなられた木村健二郎さんも来てくださったし。生きておられる方じゃ、伏見康治さんが来て下さるし。学術界のことは、そういう方々からもその頃のことを伺ったことはある。日本の原子力は、中曽根さんの予算で始まったということになってるんですが、中曽根さんに来てくれというわけにもいかんから、一緒に活動した前田正男先生なんかにも、来ていただいたことがある。そういうことで、ずっと勉強を続けてきておるんですけど、最後に産業界がどうであったかと。ここに5グループの結成を抜粋してみたんですが、数年の間に、いきなり一遍にできてる。1955年10月に三菱グループができ、56年になると動きが活発になって、3月に日立グループが、4月に住友グループが、6月に東芝グループが、11月には第一原子力グループが正式に結成された。

佐々木：だから、バスに乗り遅れるなっていうのは、こういうことなんです。

島村：それで、今となって考えてみると、私も相当歳になりましたからなんですけど、若

い頃そういう動向を見ておまして、どういうことだったんだろうかと。一つ感じたのは、年寄りの好奇心。

佐々木：うんー。

島村：とにかく、原子力なんて金の掛かるような仕事を、一部分の研究者なり何なりが始めて、どんどん持ち上げてくっていう時代じゃないわけです。原子力に取り組むと上から命令が出て、非常によく知ってるわけじゃないけど、それがいわば年寄りの好奇心から出発したんじゃないか。ちょっと正確じゃないですが、前に出た原産の本にも書いてあるんだけど、1948年12月に、巣鴨プリズンから出てきた後藤文夫さんが、刑務所の中で見たアメリカの新聞によると、アメリカじゃ原子爆弾を発電に使う研究をやってるそうだよ。そう後藤さんが言ってるわけで、後藤さんも先覚者なんです。技術のことご存じであるわけでなくて、また理論もご存じじゃないけど、そういうあれはあった。小坂順造さんとの電力経済研究所ですか。あれなんか、橋本清之助さんが常務理事でおられたわけで、1952年くらいじゃないかな、そのへんから原子力の勉強を始めている。板倉さん、何年から原子力おやりなんですか。

板倉：私は、あんまり本式じゃありませんけれども、私、大阪大学の浅田常三郎先生のところにいましたんで。その頃、だから1952年ごろからですか、大学の学生でちょこちょこやっております。それで55年か56年に電力が原子炉やるということで、電力の方に籍を置いたもんですから。

島村：まあ板倉さんなんかは先覚者で。

板倉：1954年に、学術振興会に予算が出て、実験炉の設計をやるということで。田舎の大阪から出て来まして、ちょっと一緒にやったことあるんです。

島村：私なんかよりよっぽど詳しい。私はそのへんから勉強し直したんですけど、なにしろ資料が手に入らない。大塚益比古君なんか、随分資料持ってるから。

佐々木：私のところも、住友金属工業副社長をやっていた池島がおるんです。今、住友チタンの会長してますが。これにちょっと聞きましたら、1944年か何かに、本人は海軍予備学生として、技術将校として、住友金属工業の尼崎でウランの遠心分離の実験をやったと。ご存じと思いますが、池島俊雄。今度勲章もらいましたけど。

島村：福岡高等学校の僕の後輩だ。

佐々木：そうだと思います。その話ちょっと耳にあって。池島さんに電話したんだけど、今いないんです。だから、少しは知ってるかもわからん。

島村：もう一つは、年寄りの好奇心だけではない、どこが火をつけて。これ本当に面白い現象なんです。何ヶ月かの間に5グループが揃ったんですよ。

佐々木：だからこれ、社長会があったに違いないんです。

島村：いや、社長同士の連絡なんていうのは、どうもいろいろ聞いてみるとなさそうなんです。その後私が何したのは、他のグループは、商社が先に動いているんですよ。

佐々木：そうですね。技術導入ですから。

島村：まだ技術導入なんてとこまで行かないけれども、とにかく商社が先を行って何したわけ。住友商事さんができたのは1952年？

佐々木：いや、1945年にはできてますけれども、全然能力がありませんので、三井さん三菱さんを通じて。

島村：三井さん三菱さんその他だったろうと思うんですが。とにかく商社が先に動いたんじゃないかと。

佐々木：日商、三菱、三井。

島村：この間、知ってる人いないもんだから、しかたなしに前田七之進さんのところにFAPIG（第一原子力産業グループ）のことを聞きに行ったんです。前田さんも原子力の原書を読んだり、講演会に出入りして、興味は非常に感じとったとおっしゃるんだけど、直接の動機は商社なんです。日商、伊藤忠。

板倉：上の世界の動きは知りませんでしたけど、ちょうど私大学にいたころ、当時原子力分かったのは物理の人しかいなかったでしょうけど、商社から物理やってた人にかなり声は掛かりました。

島村：そうですね。

板倉：そう言っちゃ悪いけど、私の後輩で伊藤忠に行って、この間ロスで殺された酒井君なんて男がいますけど。

島村：そうですか。

板倉：ええ。それであの頃、あっちこっちから、理学部の物理の――商社が動いたことは事実です。

島村：私がいろいろ勉強したのでは、初めに話を持ち込んで来る商社の動きってのは、無視できないなという気がするんです。FAPIGのごときは、日商さんと伊藤忠さん、それに、江商って言われたかな、それが富士電機さんあたり盛んに動かして来たらしいんです。それで、なぜ日商に決めたかと聞いたら、前田さんが言われるには、海外の提携先が、提携してるわけじゃないけど、日商の方がコネ持ってる先が良かったちゅうわけです。伊藤忠はこれから探すということで、まだ相手が無かったってわけです。それが、工業技術院の院長から日本原子力研究所の副理事長をしてた駒形作次さんのアドバイスだったわけで、意見聞いたところが提携先がいいとそう言ったから、そこに決めたんだということでした。だから商社の――。

佐々木：私も、今申し上げた技術導入を、とにかく1960年代後半までのやつを、全部自分で向こうとやりましたけど、持ち込んできたのは商社です。商社を通じてやっています。原子力は皆そうです。

島村：それで、これは歴史的には非常に面白い現象で。さっき最初の話にあったですけど、財閥解体後最初のグループ結成なんです。FAPIGなんかは違いますけど、三井、三菱、住友さんあたり旧財閥は、戦後あれだけきびしかった財閥解体の後、最初に出たのが原子力なんです。原子力を経験して、内々ではそりゃあ話し合いも勿論あったに違いないけれども、公式にこういうグループが結成されたという意味で、面白い現象だけど、そのへんどうだろうかと。

今のお話によると、住商さんちゅうわけじゃないと。こういうことになってくると、もう一つ私が関心持っておるのは、それぞれのグループで、まあさっき変な言い方で年寄りの好奇心って言ったけど、原子力というのは少なくとも、トップの方で決まらんことにはやれない仕事だったんです、下の研究員なんかが好きだからやりましようちゅうだけでは、とてもやれるもんじゃない。トップって言いながら、私が今まで勉強したところでは、色々違うんです。住友さんならさっきの話で大屋さん、三菱さんでは当初は三菱電機だったん

です。三菱重工ではなかった。

佐々木：そうです、電機です。

島村：一生懸命代表みたいになってやられたのは、関 義長三菱電機社長さんあたりで、重工じゃなかったんです。それが途中から重工が段々のしてきて、今のところは重工がメインで、もう電機が重工の手伝いするみたいな形になってますわな。住友さんの場合は、他所で見てても金属工業さんに違いないと、こういう気はしとったんです。FAPIG ではもちろん富士電機さんだったんだけど、自分のとこだけじゃやれないから、川重さんあたりと組んでやろうと、いったわけです。まだよくわからないのが東京原子力グループで、まあ最初は日立と昭和電工という形ですか、これも日立さんが主導であることは大体間違いない。三井さんの場合は、東芝さんという気はするんですが、私はよくわからん、だから東芝さんの話をいっぺん聞かにかいかんと思ってるんですが。その誰がってことになると、住友さんじゃあ、住友白水会の長老である大屋さんが、ものすごい興味を示されて、頑張っておられたんだけど。私のところに大屋さんからもらった本もあります。あの時は、肩書きが住友ベークライト会長ぐらいですか。

佐々木：大屋さんは白水会メンバーには入れなかったんです。

島村：そう、入れなかった。

佐々木：化学の社長はずっと前ですから。だからあのときは、ベークは今でこそ入ってますけど、その当時は化学の子会社ですから。だから、もう化学の社長は土井さん。

島村：ええ。だけど私の印象では、もうその頃は、さっきの話もあったように。

佐々木：津田 久さんとか。

島村：私がお会いした住友の代表の方は、どっちかっていうと住友化学の正井省三さんでした。金属工業ではなかった。もちろん木村音吉さんなんか、私はもっと若い頃から住友金属工業で存じ上げてましたが。

佐々木：そうですね、正井さんがまず、放射線でしたから。

島村：線源がみつからなくなった紛失事故の時なんか、木村音吉さんが謝りにこられたこともありました。

佐々木：いやあれはどうも、金属ですよ。毎日は書かなかったけど、朝日が書きよって。

島村：いったい住友さんでは、誰が原子力に。各社全部が一斉にということでもないだろう。誰が興味を持っておられたんだろうかと。

佐々木：だから金属工業としての木村音吉さんということに、彼に全部罪をかぶせとる。

島村：そんなことないと思うんですけど。しかし。

佐々木：ならびに正井さんです。

島村：1955年10月に三菱グループができ、56年中に産業グループが揃ったが、その前がある筈なんです。55年までのことが何かあるだろうと思って、いろいろお話を伺おうとしておるわけなんです。当時は今と違って、電力さんが、お前らやれと声を掛けたことは絶対はないんです。私は56年に、第一回の原産の原子力産業海外使節団（1956年9月～11月）で世界をぐるっと回ったんですけど、そのときは東京電力の木川田一隆さんなんかと二ヶ月あまり旅行にご一緒したんです。今から考えてみると贅沢な旅行ですな、二か月半も掛けてアメリカ、カナダから世界全部見て回ったんで。木川田さんだって、あれだけ偉い方でも、原子力発電を大いにやれとは全然考えておられなかったです。電力さんはそん

なに熱心でなかった、まあね。

板倉：私は関西電力にちょっと関係したんですけど、当時は、東電さんより関電の方が、割に一本松さんがご熱心で。それで先ほど言われた、アプトの前のやつをつくりまして。

島村：その時は、関西電力さんは使節団に参加してなかったかもしれませんなあ。思い出せないな。とにかく私の印象では、それこそ正力松太郎原子力委員長さんがはっぱをかけて、日本原子力発電株式会社ができると言うことになったわけでしょう。ですから電力さんだって一生懸命だったんだけど、どうも今にして思うと、正力さんは原電つくってやると言うし、河野一郎経済企画庁長官さんは、いわゆる国営でやるか、言い換えると電源開発株式会社にやらせろと言う。電発は今よりもっと国の資本の比率は高かったわけですから。それで正力さんと河野さんが大喧嘩したわけでしょう。河野さんは原子力みたいなものは国営でやれと。その時、電力さんはもちろん原電つくるつもりでいたから、みんな正力さん方で、民間にやらせろと言われたけれど、それは今日のような原子力の時代になると、先を見て言われたわけじゃなくて、国営反対論なんです。だからあの時電力さんが我々にやらせてくださいと言われたのは、原子力を民間でやらせろという意味とは違って、反電発なんです。

板倉：国営でやられるのが嫌さに、民間でやりますと。

島村：国営反対だという意味で、一生懸命になっておられたんで。原子力発電を一生懸命やるというお気持ちは、どうも無かったように思うんです。しかし時代が変わって、それを証言するような人がいなくなっちゃったんで。それで私は困ったんですけども。

私が原子力委員辞めた時（1985年）ですからもう何年前かな、4年前に東電にご挨拶に伺って。平岩外四東京電力会長さんは前から存じ上げておったんだけど、新しく社長になられた那須 翔さんには、私はあまりお目にかかったことがないような気がしたんで、それで、会長室から今度は那須さんの社長室の方に通されて、那須さんに御挨拶して、初めてお目にかかりますって言ったら、那須さんが、いやいや私はよく知っておりますとこう言うわけです。昔、原電ができたとき、総務課長って言われたかな文書課長って言われたかな、しとったんです。それで、島村さんをよく知ってる。その仕事に随分何されましたと、こう言われるわけでしょう。

原電の最初の定款は、私が鉛筆なめなめ書いて、その後皆さんに集まっていたいてつくったわけで。あの時は正力さんが言い出したもんですから、設立準備委員会つくる仕事ぐらいまでは、当然役所でやるわけです。橋本清之助爺さんとも加勢してくれまして、後はほったらかしておいてもどんどん進みましたけど。そういう時代だったから、どうも、5グループ民間産業に何するなんていうのは、電力さんは考えてなかった。まあ今、大抵のことは電力さんからああやれこうやれと言われてやる時代になったわけです。だから電力さんのご意向に従って、原子燃料工業（株）のあれだって、私どももずい分やってきたんで、苦労したわけです。だけど当時はそんなじゃなかった。とすると産業が自分で考えてやったに違いない。その発生の、本当の経緯はどうだったかっていうと、何月何日にこういうのができたってことだけは記録に残ってるけど、何見たって、裏は何もないんです。

佐々木：ただ、関西原子炉の問題の時に、浅田先生じゃないけど、ずいぶん住友は動きましたけど。あのあたりの事情はちょっと何すれば出てくるかもわかりません。

島村：しかし、関西原子炉の問題はもっと後になってからですから。

佐々木：ああ後です。そういえばそうかもしれません。

島村：原子力委員会ができてから、大学にも炉を一基置くと、それは関西方面ということを決めたのは原子力委員会ですから。

板倉：住友さんは、どなたがどうか知りませんが、例の白水会からは、原子炉の勉強したいというお話がよくあって。

佐々木：はい。

板倉：よく私は浅田先生のカバン持ちで、会場まで行かなかったかもしれないけど。

佐々木：そうですか。実は今浅田先生の話が出ましたんで。

板倉：白水会ってのが勉強しておられるということだけは、その頃から知ってたんです。

佐々木：今、浅田先生の話が出ましたが、関西原子炉に貢献と書いてあるのは、浅田先生が地元に行かれて、浅田大先生ご自身が、目の前でその水を飲んで見せて、これこの通り安全なんだとこう言った。大学の先生が飲んだから大丈夫だ。

それから後は、関西で原子炉って言ったら、原子力発電所立地候補地の美浜なんかからみんな見学に来るし、そういうお役には立ったんです。そういう研究所で、あそこは水圧が低いもんだから、給水塔があります。コルダールホール原子力発電所のあれと一緒にじゃないか、発電用原子炉置くと違うかと疑われて。開所式の時に、日本タオルを配ったんです。そうすると糊で止めてますわな。これで拭いたら痛い、これ原子力付いたのと違うんかと言いますし。近くに、富士フィルムの工場があって、宇宙線用のフィルムをつくっておった。そこへ飛んできて、変なことになったら困るとか。とにかくその程度の知識でしたけど。それが今や、もうあそこらの連中は専門家並の知識持ってますよ。

板倉：浅田先生は早い頃から、炉の方より放射線利用とかそういう方面で、先生は博学だったし。先ほど言われた海軍のなんとかいう仕事も、一部なさったかもしれません。

島村：関電は、一本松さんの後は伊藤さんになるんですか。

板倉：関電ですか。

島村：伊藤さんになるの。

板倉：火力の伊藤さんです。原子力はその頃原子力部というのが一応できてまして。

佐々木：伊藤さん、ある程度知ってるかもわかりません。

島村：関電は一本松さんがいたせいで熱心だったかどうか知りませんが、一本松さんだってその当時はそんなにご存じの筈なかったわけですよ。火力の大家だったわけで。

板倉：伊藤さんの方が火力の大家で、一本松さんはあんまり火力はご存じなかったんですけども。

島村：あ、そう。

板倉：どちらかっていうと送電とかあっちのほうの、工務の方をやっておられたんですけど、どういうわけか原子力にご熱心だったです。

島村：それで、記録に残ってることだけでなく、実際どうだったんだろうか、誰がそうしたんだろうかっていうと、やっぱり人になってきます。さっきの話じゃないけど、人が変わると変わるような点もあるけれども。

佐々木：本当、変わりますから。

島村：誰がおられたんでそうなったか、ということが知りたくなるわけなんです。

佐々木：今であれば、伊藤さんなんかいいかもわかりません。

島村：伊藤さんにもずいぶんお世話になったけど。

佐々木：金曜日を除けばだいたいおられます。

島村：しかし何ですね、今から考えてみると、やっぱりある意味で口火を切ったのは中曽根さんかもしれないけれども、原子力発電っていうことになると、やっぱり正力さんってものを忘れることはできない。あれがなかったら関電さんだって東電さんだって、アメリカでいい物ができたそうだからって、いきなり買って来いってところまで行かなかったでしょうな。正力さんの決断で踏み出したから、後は加速的にサーッと行ったような気がするんです。

それから、1957年に原電さんができて、58年だったか、一本松さんが燃料交渉に行かれる時に、僕は政府側からオブザーバーで参加したんです。ロンドンに一月滞在了たんですけど。その時に、今だからもう言っちゃっていいと思うけど、私が古河に入るなんて話は全然ない頃だけど、池田さんが飛行場まで追っかけて来られて、実は古河はイギリスに申し込んだるので、向うに行かれた時何か話が出たらよろしくという話があった。

向うに行ったら、AEAの担当官から、住友からは燃料の話が来ておるとこういうわけです。それでミスター島村、どこをリコメンドするかっていう話だったから、おれはどこもリコメンドしない。そんな話は、どこから言っても、まともに相手にするなと言ったんです。何故かという、日本は今核燃料国管だ。国の政策によって、どうするか決めるわけだから、それぞれのところでなんだかんだ言ってきたって、相手にするな。そのうちいずれは頼むからと言っといたんです。その時、住友さんもなかなかやるわいと思ったんです。古河も池田さんから話を聞いて、なかなか早いなと思ってたが、もう話が行ってるんだから、住友さんの方がもっと早いと驚いたことがありました。その時はまだそれこそ正力さんがコールダーホール型発電炉を買おうと思ってるだけで、詳細な詰めはできてないときだから、どうってことはなかったわけですけど。

しかし、僕が一本松さんのお供をして行ったより前に、それこそ政府の第一回石川ミッション(1956年10月)があって、原子力局管理課長の藤波恒雄君が付いていったと思うんだけど、石川一郎さんが手紙をよこされて、誰宛の手紙だったか、大臣宛だったか、佐々木局長宛だったか、その手紙はどこにやったか忘れたけど、5グループ反対論なんです。日本中一本にまとめて何するべきだということを、手紙で言われて来られた。しかしいくら経団連の会長しておられたって、にらみが効くわけじゃないから、各社やろうと思ったらどんどんやるわけでしょう。結局、第一回の受注は富士電機になったわけだけれども。富士電機がやるのに、三井、三菱が放っとくわけはない。東芝、日立皆それぞれどんどんやりだしたわけです。

石川さんは、民間の方にしてはどっちかっていうと、統制色が強い人で。原子力船の時もそう言われたんです。原子力船をそう何杯もつくるわけじゃない。日本が技術を学ばにやいかんのだから、どっか一社が技術を独占してしまうのは困ると言っておられた。経団連の会長やられた割には、あの方はもっと大きな眼で、官の方に味方するような方でしたな。今日だって、アメリカはばらばらで、各社やってるだけで、イギリスだってほとんど一本みたいなもんですわね。

佐々木：初めは5社でしたか。

島村：フランスもドイツもほとんど一社になっちゃったし。そういうことから見ると、石

川さんが先の見通しがあったというべきかどうか、私はわからんけれども、日本が多すぎるっちゅうのも確かなんです。

佐々木：過多論って言うんで。

島村：さっきの、宮本君はまだ生きてますよ。

佐々木：そうですか、亡くなったんじゃないですか。日本航空機製造（株）かどっかに行かれて。

島村：今、自転車振興会かなんかの方やってます。

佐々木：ああそうですか。私は現役の時、電機工業会の対策委員会、政策委員会に出た。軽水炉の改良標準化をやる時(1975年6月～81年6月)に、綿森さんからグループ一社論が出たんです。某官庁から言われておるので、でせめて2グループにならんかと。2グループにするとすると、日立さんと東芝さんどうするのかということになる。結局、研究組合っていう形で誤魔化したような形になったんです。一つになれ、そのかわり補助してやる、官庁としては一社になった方が補助しやすいからと。しかし注文もそうあることじゃなし、設備過多だからせめて、PWRとBWRと2社になれんかと。しかしBWRが二つあって競合でしょ。結局それじゃ共同で一つ、電機工業会の看板を借りて、ここがそうですという形にして肩透かしをした。だからそれ以後、グループが多すぎるというのは、あるいは注文が少なすぎるというのは、メーカーからは出ても、官庁の方からは出なくなった。グループ過多論とか需要過少論はもう無い。責任は全部メーカーがとらないかん。

島村：ぼくは東芝さんに行って、瀬藤象二さんに聞いたことがあるんです。PWRだBWRだって言っとるけど、瀬藤さんどうなると思いますかと。やっぱり東芝だから、PWRの方がいいって言うわけにいかない。「島村君、PもBも、出所はAEC(米国原子力委員会)だよ。あのAECが開発したものだから出所は同じで、多少の改良を加えてそれぞれやっただけで、似たようなもんだ」とこういうんです。Bの方がいいとは云わなかったです。

A：もう火力時代からのつながりで、技術提携もGEとやってきてますし、まあ日立さんは戦後ですが。

佐々木：遅れたんです。

A：ええ。ですけど原子力については、原子力以前の結びつきから、どうしても東芝、日立はGEと結びつかざるを得ない。三菱はウェスチングの方と結びつかざるを得ない。

佐々木：必然性があった。

A：必然性がありました。P、Bを比較してどうこうの話じゃなくて、GEかウェスチングかのつながりです。

島村：むしろしかし私は、世の中はどうなるかわからんし、産業界もなかなか強いからどうなったかわからんけれども、若しコルダールホールを導入しないでもう少し様子を見ようってことになってたら、石川さんもその後ずっと原子力をやられたことだし、あるいは石川さんがいろいろ考えて、アメリカのを受け入れるにしても、PもBも受入れ会社を一つにするというようなことを言い出したかもしれん。それだけ余裕があれば。ところがコルダールホールを入れるということになっちゃったから、そっちへわーっと思っちゃったでしょう。後のこと考えないうちに、みんなそれぞれ既成事実だけでき上がっちゃったわけですな。そりゃ今の必然性があるから。当然必然性に結びついて、今日のような状態になったんであって。私は、あのどさくさの間にすべて今日の何が決まっちゃったと。決めたと

いうんじゃないで、決まっちゃったという気がするんですが。

佐々木：歴史的必然性で、しょうがないんじゃないですか。現実、振り返ってみると。

島村：だけど日本の中で見てみると、逆にフランスやドイツなんかよりもメーカーの生きる力が強いです。

佐々木：それとまあ電力が強いですから。ユーザーが強いですから。

島村：アメリカのユーザーが、電力も強いけどさ、そりゃアメリカの場合は電力の方が数多くて、メーカーが少ない。メーカーの方が威張ってる。

佐々木：まったくメーカー主導型の電力ですから。

島村：しかも大きさから言っても大きい。日本の場合は電力が大きくて、三菱、日立、東芝なんていったって、比べ物にならないぐらいスケールは小さい。こりゃもう電力さんの影響力がメーカーに対して強いし。メーカーの方も、自分で強いつもりでおるか弱いつもりでおるか知らんけど、実際弱いんです。私なんか全然別の立場から、外国の状況なんか見てみると、もっと日本のメーカーは自分で勉強しなきゃいかん、研究開発をやらないと、こういうこと盛んにいってただけど、会社やってみると、そりゃそうはいかないと分かった。(笑) それはもうなんだけど、始め、原子燃料工業なんかだったので一生懸命になって、燃料売りに歩いて、電力さんもコンサバティブで買ってもらえないです。もう研究改良の話はよう分かった、じゃあ買ってやるかわりに、おまえのどこ、ウェスチングと同じやつつくれ、GEと同じやつつくってくれと、こういうことになる。そうすると、研究開発する意欲がなくなるんです、そんな大金使って開発してみたって、採用されなければ意味がないということです。

それはまあずっと前の話です。今悪口言うわけじゃないけれど、少なくとも、スリーマイル事故以後、まあ時代的に言うと、平岩さん小林庄一郎関西電力会長さん体制ぐらいになった頃から、電力さんが、向うばかりに頼れないぞという気がしてきたんですな。それでメーカーさんに対しても、もっと勉強せいでことになったわけでしょ。それ以来メーカーさんは、勉強するようになったと私は思うんです。

A：現実には、金を共同研究とかいろんな形で、電力さんがメーカーと一緒にってという態度、変化はありました。

島村：そうでしょう。だからそのへんから、日本の原子力産業も大分まともになってきたと思うんです。そりゃあしかし、ぼくなんか技術屋じゃないから分からないけど、ドイツでカーベウー (KWU: Kraftwerk Union) に行ったり、アメリカに行っているような工場見せてもらおうと、日本という国では、日立さん威張って見たって東芝さん威張って見たって、全然もう研究の厚さが違う。三菱さんだって同じ。それだけの蓄積が向こうにあるということを考えざるを得ない。そうすると日本も、こんなことでは駄目だぞ。私は、悪いのは電力さんだと。研究開発を封ずるような態度をとられる限りにおいては、日本でメーカーさんが駄目だと。

佐々木：コンサーヴァティブですから。

島村：今日は大変勉強になりました。佐々木さん、どうもありがとうございました。

(加筆訂正：佐々木元増)

開催日：1987年

講師：前田七之進（富士電機社長、会長）

質問者：島村武久

前田：第一原子力産業グループの設立は、そもそもどういうことから始まったかとか、FAPIG（First Atomic Power Industry Group）の雑誌がわりに詳しく書きました。

島村：私も読んだことがあるんで、それを拝見させていただくことにします。それから、FAPIGの雑誌で、前田さんと対談やった覚えがあるんです。探せば分かると思いますから、探して読ませていただきます。むしろ、今日はあまり長くお邪魔するのもなんですから、ちょっとポイントだけ伺います。原子力産業グループは歴史的に見ますと、原子力でそういう産業グループが出来たと言うだけじゃなくて、財閥の復活第一号みたいなものだったんです。

戦後の財閥解体で、皆持ち株関係が離れてばらばらになっちゃって、それが原子力ということで、五グループ（三菱、東京原子力、住友、三井、第一原子力）ができたんです。そういう見方からは、歴史的にもかなり意味のあることなんです。それだから勉強しておきたいと、こう思っているんですけど、FAPIGの場合は、いったい何方が言い出されたか。何ヶ月か違いでほぼ一緒に、五グループができていますので、電気工業会あたりでそういう話があったんですか。

前田：いや全然そういうところには関係ないです。電気工業会は後からです。まだ原子力の話が出ないときに、私は三水会の技術委員会の委員をやっているんで、どうも三水会、三水会といばるけれども、鉄をやっているところは一つもない。みんな電線もやっているし、モーターもやっているけど、鉄がなくちゃグループとして不味いじゃないかと。その時に世話役をやっていたのが、名前を忘れちゃったけれども、上海のなんとか学園というのがありました、あそこを出た人で。

島村：東亜同文書院？

前田：あ、そう。東亜同文書院を出た方で、その方が、前田さんあなたの意見はぴんときた、私一つ探すからといって持ってきたのが、築地機械だったんです。築地機械では鉄をつくるとは言えないんで、三水会では纏まらなかった。

ところが富士電機が創立したときに、どういう関係だったかは知らないけれども、川崎重工業さんとは初めからたくさん株も持ってもらい、関係が深かった。当時ウインチというのがありましたが、あそこは造船会社だから、ウインチを川重からずいぶん注文をもらって、いいお客さんでもあって。ちょうどFAPIGをつくる時は、社長が手塚さんで、手塚さんは僕にいわせるとちょっと苦手だったけれど、まもなく替わられて、その方がなんというか大変計画性のある方で、その後四元さんのおいでになった。それで川重さんと神戸製鋼さんと富士電機とを纏めてみたらどうですかとの発案者は、これは今はもう亡くなられたけれど、日商さんですわ。何とおっしゃったかな。

島村：FAPIGの顧問をやっておられた。

前田：ええ、当時日商の常務さんでした。東京駐在でそんなことやっているうちに専務に

なられました、長山さんだ。この方が、川重と神戸製鋼と富士グループ（古河グループ）とを、幸いなことにこれは皆第一勧銀の関連でもあるから、三つ合わさったものを纏めてみたらどうだろうか。それでまず酒井さんのところに行かれたらいいです。酒井さんというのは当時第一勧銀の頭取です。それをまとめて和田恒輔富士電機社長さんそこへ、あれも神戸高商の和田さんの後輩なんです。大体日商さんでも伊藤忠さんでも幹部はみんな神戸高商です。その関係で長山さんが和田さんところへある日来られました、こういうグループをつくったらどうだろう、他所も大分動いているからと。私はその前から、グループってところまでは行かなかったんだけど、原子力というのは何だろう、電気屋がやるべきものなら、今からやらないきゃいけないと思って、丁度あの原子力予算ができたころ（1954年3月）です。

自慢じゃないけれど言うんだけど、クラブ持って日光のゴルフ場へ確か一週間位、グラストン（Glasstone and Edlund：The Elements of Nuclear Reactor Theory）という本がありました、伏見さんが訳した（伏見康治、大塚益比古共訳）のかな、それを持って行って勉強したんです。そういえば、こういう話はアインシュタインに会ったとき聞いたな、これは面白いものだなと思って。それからあと、方々に原子力の講演会というのがあったんです。それをあちこち歩いて聞いているうちに、だんだん知恵がついてきて、これは富士電機もやらなくてはいけないなと思ったんです。

そう思っている時に、商社が非常に活躍されたんです。それで長山さんが一番先に持って来られた。それから二日もたたない内に、伊藤忠さんが富士電機さんどうですかと、伊藤忠さんは別に具体的な案はないんだ、なんかグループを糾合してやったらどうですかという話で。そうしているうちに、また一週間ばかり遅れて、昔、江商というのがありました、あそこからも来られました、富士電機さんを中心にやりたいと。和田さんを訪ねてきた人はみんな同じくらいご厄介になっている人で、学校もおんなじなんだ。和田さんが困っちゃいまして、「前田君おれは決めかねるよ、なんか君資料を集めて、こういうわけでここを採用したという言い訳のたつようなあれを勉強してくれんか」というわけです。

それから、僕は一番先に駒形作次君を思い出して、当時あの人は原研の副理事長だったんじゃないですか。駒形に会いまして、「実はこういう情勢で原子力は電気屋を中心に集まる動きがあるんで、おれとこもやりたいんだけど、日商さんと江商と伊藤忠と来たんだけど、原研から見たこの三社で、どれが一番いいと思うか。そういうと難しいようだけれども、君の参考意見を聞かせてくれないか」と言った。そしたら、「僕にそんなことを言われてもわからないけれども、日商はバブコック（Babcock & Wilcox）をバックにしている、それから伊藤忠さんは ACC とか、バックの会社としてはバブコックが一番いいと思う。それだけしか僕は分からん」と、その時は原研も試験炉のメーカーを決めてないときで。だけどバックをつかまえた結果からいうと、日商さんが一番有力ではあるというところまで駒形君の意見を聴いて、どうも有難うと帰ってきて、和田さんに一つだけ種ができた。まあこういうわけで、駒形君の意見を訊いたらやっぱり駒方君が、担いでいるバブコックが一番 ACC なんかよりいいようだ。

そういう面からいえば、僕も日商のほうがいいように思うが、そりゃいくら調べたってもう出てこないから、長山君が幸いに三つのグループもってきたし、神戸製鋼もうちの鑄鋼の仕事をやらせてもらっていますし、川重とは前から商売上も関係があるから、これ一つ纏

めてみようじゃないかと、それには考えてみると、第一銀行さんの力がないと纏まらんからと、長山さんに来てもらいまして、和田さんから「長山さん、あんたが持ってきてくれから、こういうところからもこういうところからも話しがあつて、実は困つただけど、理屈はいわないけど君の案で推進してくれないか、後は前田君が君の後についてやるから」と、こういうことでそれが元ですわ。それで、FAPIG ができた本当の推進者、プロモーターというのは長山さんです。

ただ、仕事の関係上後で中心になったのは富士電機で、和田さんが FAPIG の初代の会長になりましたけど、そりゃ長山さんの力ですわ。

島村：長山さんのヒントというか構想があつたわけですね。

前田：長山さんは、その後わかりましたけど、こうやって FAPIG というものは一応原子力でやったけれど、なにも原子力だけでやることはない。この FAPIG の連中がよって、もっと他のものもやろうではないか、例えば軍需関係なんかも。これは FAPIG ができてから 2~3 年たってからだと思えますけど、長山さんが主張しまして、アメリカのメーカーとやるために、何とかいう団体をつくつたんです。私はそのほうは触れないで、吉田という人が僕のとこの常務でいましたが、その人が中心になつたと思うんですが、名前も忘れたけれど、なんとかという FAPIG のような名前で作つたんです。これはものになりませんでした。しばらくやったら分解してしまいました。だけど、長山さんというのはやっぱり商売人でして、原子力だけでなく、これを元にして日商の商売をやろうという非常に大きな - -。

島村：それは当然そうだけど。

前田：そういうことが、そもそもの濫觴（始まり）ですわ。それが出来上がったのが、1956 年 8 月 23 日で、それであなたと一緒に原子力産業会議海外使節団で出かけたのが、9 月 18 日。そのときには原産でもちゃんと人は決まっています、初めは富士電機は入っていないんです。入っていないのは当たり前で、火力発電所をやっていないんですから。それで、これに入っていないと FAPIG をつくつてもなんにもならないから、なんとかして入る手はないかなあと思って、あのときは原産の会長は菅 禮之助さんだつた。まさか菅さんのところに行つても下の方が困ると、安川さんのところにいったんです。いまなら言つてもいいでしょうけれども、安川第五郎安川電機会長さんところへ。その当時安川さんはまだこっちではなく、銀座に本社を持っておられて。そこへ私いきなり伺つた。第五郎さんには、私はその前から仲良く、可愛がってもらつてまして、九州でもよくお会いして。

それは、富士電機ができて、シーメンスと契約してあれもやるこれもやる、水銀整流器もやるということで、安川さん非常に考えちゃつたというんです。お前のところはシーメンスと契約して、俺も水銀整流器はこれから問題だと思うけど、君のところはわけなくシーメンスから入れる。安川電機は九州でいろんなものを作つたつてしょうがないと思って、それで、昭和の初め頃でしょうか、安川電機を整理して、もうモーター以外のものはやらんとお決めになった。ついでに富士電機さん、わしのところはスイッチボードもやれないから、オイルスイッチも君のところで作つてくれと、そんなことで安川さんとは親しくしてもらつたものだから、ずいぶん心臓強いと思つただけど、安川さんのところに行つたんだ。安川さんは当時動力会議の会長で、原研の理事長になつておられたのかな、ともかく原産とはあまり関係ないんです。

安川さんのところに行って、「原子力海外使節団をご存知だと思うんだけど、富士電機もやりたいんで何とかメンバーになりたいと思うが、ご承知のような世の中で、私どもの力ではどうにもならない、安川さんなんか一つねじ込んでくれませんか」と言ったんだ。安川さんは、「それは一つ考えておこう」と軽く言われたんですけど、後で安川さんが僕に、「君はえらいことを僕とここに頼みに来て、君のような社員が安川にもいないかなと思って」とお褒めの言葉をいただいた。安川さんをお願いして何日かたったら、橋本清之助（原子力産業会議常任理事兼事務局長）さんから、あなたのところからも出してくれと、それでいったんです。

島村：そういうことがありましたか。私なんか役人(原子力局政策課長)していたから、若かったけれど顧問という資格で、ごく簡単に入れてもらいました。

前田：メーカーは三菱と日立と東芝が入ればたくさんだとうことで、あまり深くも考えなかったのではないですか。

島村：しかし、人生の転機というのはどこにあるのかわからないもので。私なんか事務屋でしょう。原子力やれと言われて、経済企画庁の原子力室長をやって、死んだ佐々木義武経済企画庁計画部長さんに口説かれて、総理府原子力局に移ったわけです。君が付いて来ないとどうにもならないから是非付いて来てくれ、君が付いて来てくれなかったら、正力から話があったけど、原子力局長は断るつもりだなんてうまいことを言うもんだから、政治家だね、付いて行った。そしたらそれを恩に着て、私を教育しようと思って、役所が忙しい最中ですわなあ、それでも君行ってこいと、見てこいというわけです。佐々木さんが橋本の爺さんに言ってくれたから、なんにも分からんでついて廻っただけですけど。なんにも分からなかった様なもんだっけれども、一番ありがたいと思ったのは、前田さんは勿論のことだが、土光敏夫さんとか木川田一隆さんとか、皆に私を知ってもらうチャンスになったんです。

ですから私が後に原子力委員になった(1978年)のも、土光さんの推薦なんです。それは佐々木さんもおったし、橋本の爺さんも、隠居してはいたが陰でやっていたでしょうが、松根宗一さんもあのとき一緒に行った。松根さん土光さん、それと有澤廣巳さん、その三人あたりが私を原子力委員に推薦したんです。その元をいえば、あのミッションに参加して二ヶ月あまり、いわば行動を共にしたわけです、それが縁になりまして。

前田：同窓生みたいになっちゃったわけです。木川田さんでもその頃まだ東京電力の副社長で、社長だったのは中部電力のあの方、井上五郎さんが社長ですか。

島村：木川田さんといえば、あのミッションについて廻って、偉い人ばかりだからいいホテルばかりでしょ。私は局長並の出張旅費をもらって行ったんですが、ついて廻っているうちにお金がなくなってしまって、イタリアのローマあたりでは、飛行機の切符だけなんです。それで帰りに一番最後に、香港に泊まったでしょ。そしたら木川田さんが私に、奥さんに土産買われましたかという、いや何も買ってません、お金が無いもんですからと言ったら、大金でしたよ二百ドルぐらいだなあ、そのころは三百六十円だったから大したもの、それを私にくださって、ハンドバックでも買って帰りなさいと。それで帰ってから東電に返しに伺ったわけです。そしたら「私はあげたつもりだったんですけども」、といいながらああいう清廉の人だから、心よく受け取ってくださいました。そういうことでしたが、私が役所を退いて古河電工に入りましたら、木川田さんに会えないんです。木川田さ

んに会う人は、会長か社長なんです。

前田：社長でない则会ってくれないんだ。

島村：昔は役人だから会えたけれど、古河電工では私も遠慮して伺わなかった。しかし、住友と古川とで一緒につくった原子燃料工業(株)の社長に就任する時、会社の披露パーティをやりましたら、木川田さんが来てくれて。その日なんです、帰りかなんかに怪我された、そういうことがあったでしょう。木川田さんはなにもおっしゃらないけれども、じつと見とってくださったことは確かだと思いました。

前田：あの旅行は本当に「30年の思い出」の中にそのまま書いたんですが、こちらにいたら、お名前は知っていてもお近づきにはなれなかった方ばかりでしょ。木川田さんなんかも、私はあのときまだ平取締役ですから、一人では会えないんです。ところが帰ってくると、まあ――。

島村：会社というのは不便なものと思ったものです。

前田：それから発電所の注文はかなりうまくやって、15万キロの川崎はもらったんです。ところが、35万キロの大井をもらうのに、何遍木川田さんに会いに行ったか、会いに行っても先方はなかなか忙しくて会えない。廊下で会うと、「前田君、今日は原子力か、なんだ」なんてとぼけて、「いや一大井ですよ」と言うと、それじゃ白澤君に会って行ってくれなんて、でもとうとうそんなことがいえる仲になったから。何時だったか行ったら、前田君が来たら応接に通しておけといわれましたと秘書が言って来て、さてはと思っていたら先生が来て、「前田君あれ長いこと待たしたようだが、君のところに頼むからな。」「どうもありがとうございます」と。

島村：東電は格式が高い役所的なところがあるでしょ。聞いてみたら、木川田さんなんかに会うには、常務やそこらでは駄目だと。

前田：あのときは久留島秀三郎さんなんかがおられまして。久留島さんが飛行機に乗っているときに、先生涎たれて居眠りしているのを写真撮っちゃたりして。そして向こうに着いて、大急ぎで現像して持っていったら、「前田君にやられたなあ」なんて言って。

島村：久留島さんはそれ以来、随分沢山本をくださいました。旅行記なんかを、10冊位有るんじゃないかと思うぐらい沢山くださっている。絵も描かれるし、筆も立つし。

前田：あの人、今度は私が居眠りしているところをスケッチして、「はい、これこないだのお返しだ」なんて。

島村：そうでしたか。もう12時になりました。失礼しました、長居しまして。

本当にお邪魔しまして。またいろいろわからないことが出てきましたら教えてください。

平均質炉の開発

15.

開催日：1986年3月17日

講師：西堀榮三郎（京都大学、東芝、日本原子力研究所、原子力船開発事業団）

出席者：島村武久、藤波恒雄

西堀：年寄りだから昔話しかないんですけれども、ヒマラヤの話だとか南極の話なら、なんぼでも面白い話がありますけれども、原子力の話はあまり関心がない。

島村：南極の話なんかは、方々でお話してくださいと仰る方が多いでしょうけれども、「平均質炉」の問題をお話してくださいって人はめったにいないでしょうな。（笑い）

西堀：むしろ私は原子力ということより、当時東芝にご厄介になったということで、そのときオキサイドカソード(酸化物陰極)をやったもんですから、いわゆる半導体のはしりみたいなもんで、金属から電子が出てくるというのは、これは普通の本にもちゃんとありますし、リチャードソンのエデュケーションなんてものは、エグザクトリーに当時ありますけれども、オキサイドカソードは、全然それとは性質が違う。したがって、一体、オキサイドカソードからどういう風にして電子が出てくるのかっていうのは、実ははっきりしなかった。結局それは、半導体からの放出電子であるという結論に達したわけです。当時はまだ半導体に関心がなかった時代で、言葉はありましたけれども、量子力学的な見地からの研究はされていませんでしたから。その研究が私としては一番の関心でした。

もう一つは、私は化学屋でありますし、真空内化学反応というものは何かという研究生だったんですけれど。真空内で化学反応っていうのはないんですから、結局ゲッターが真空をつくるという、そのほうの研究を少しやりました。これも、論文っていうのはほとんど出しておりません。字書くのがきらいですから。（笑い）まあそんなようなことで、電子なんていう現象は割合好きでした。大学でも丁度、量子力学というものがやっと現れた時に入ったものですから。そういう意味で今までの化学、いわゆる熱力学第一法則第二法則というふうな意味のマクロな化学ではなく、ミクロな、いわゆる分子と分子が結合する、そういうときの研究をしたわけです。まあそんなことで、下地はありましたけど、たまたま原子力の方へ関係するようになりましたが。

島村：1958年の4月に日本原子力研究所理事になられてますね。

西堀：そうでしたかな。理事にさせていただく前に南極に行ったわけです。

島村：南極に行っておられる間にもう予定されて、ということがお書きになったものにもあるんですけれど。嵯峨根遼吉先生に引っ張られて入られたということになっているんですが。嵯峨根先生とは以前はどういうご関係で。

西堀：嵯峨根さんは、私が東芝の時分に、先生は理研の仁科芳雄さんのところにいたわけです。私は真空管のことやってたんですが、UH54 っていう、これはあなたも知ってると思いますが、54 っていう真空管は非常にすばらしい真空管でありまして。ガイガーカウンターのよう微弱電流を測るときの、遮断管に使う真空管なんです。それが物凄い値の高い真空管だったもんですから、仁科さんとこで使うわけですが、なかなか高くて買えないから、西堀君に頼むというて、不良品くれんかと言って来られるんです。それで不良品と称して、良品を差し上げるわけなんですけれども、はなはだ割り引きが大きい。その関係で、

嵯峨根君とは非常に親しくなつて。その前に、お父さんの長岡半太郎さんが東芝の顧問しておられまして、月に一辺みえたんですけども、初めのうちは10何人話を聞きに来とったんやけども、段々段々減っちゃつて、最後は私1人になったことがあるくらいでした。まあそんな風な関係もこれありして――。

島村:58年と言えば、まだ原研もろくに整備されてない頃です。

西堀:そうです。それで、そんなようなことで、嵯峨根さんとはずっと親しくしておつた。終戦になつて、ハリイ・C・ケリーやらフォックスが来よつた時に、ケリーつていうのはそもそも私が一番先に会つた男です。ケリーに会つたのは、私がアメリカに留学してる時に、ケンブリッジで、MIT といった方がいいか、講演をしたことがあるんです。その時に聞いておつた1人が、ケリーだつた。私の方はそれ程親しくはなかつたんですけども、ケリーの方が、私が東芝におるといふことを知つておられて、彼がGHQにマッカーサーの科学顧問として来たときに、すぐに東芝へ来て、それからずっとご案内したんです。それから嵯峨根さんにもそこで紹介した。それから仁科さんところに連れて行つて。その時に、嵯峨根君とずいぶん議論をしたことがある。それまでにもやつてますが。

その後、アメリカから5人のVIPがみえまして、学術会議で嵯峨根君と私と二人で掛け合い漫才をやつたんです。それは、これから日本の科学技術研究はどうあるべきかということに対する掛け合い漫才で。まあその時から私は、これからの日本は小企業を大事にしなければいけないし、一番大事なことは、サイエンティフィックな、アカデミックな研究とインダストリーとの間を結びつけるところが非常に弱いんで、いわゆるR&D (Research and Development) の内、日本ではどちらかというところとDevelopment (開発) に属することが弱いんだから、それをしっかりやらなければいかんと言つて。

その前に、ケリーが勧めて日本に学術会議をつくるつていう話が出た時に、嵯峨根さんと私とはちょっとラジカルな意見だと言われたんです。それはどうしてか言いますと、学術会議は結構なだけけれども、技術を大切にせないかんと言つてるのに、ここに集まつている世話人会と称する人たちは、全部学者ばかりじゃないか。それじゃ意味ねえじゃないかと。技術者をもっと大切にせないかんと、こつ言つたんで。そしたら亡くなられた尾高朝雄さんがその時、西堀君そんなに息巻きなさんな、これからできるのはな、学術会議ちゆうやつでな、科学の学と、技術の術とでつくるんだ、心配せんでええ、とこつ言われたんです。すつかり騙されちゃつて。それでその挙句の果てが、学だけになつちゃつて。その時の皆の気分はどういうことか言つていうと、学が大事なんだと、医者つていうのは、あれは術なんだ、あんなのは医師会つていうのでがやがや言つてたらいいんや、学術会議は本当の学なんだと。

そこで私と嵯峨根君(第1回日本学術会議会員選挙で落選)とはボイコットくらつちやつて、追い出されまして。私は東芝に席がありましたから帰りましたけれども、嵯峨根君はそれから、カリフォルニア大学のローレンスのところへ逃げて行つちやつた(1949年12月)わけですわ。それからまあ6年ほど経つて、南極問題が出てきたわけです。それで私は南極へ行くことになつた。ちようどそれが決まつてしばらくしたら、嵯峨根君が米国から帰つてきた。それで茅誠司さんに会つて、これから原子力のことやらなあかんと話した。丁度中曾根康弘さんが、札東で学者の類つぱた引つ叩くとか何とか言つたあの時です。それで結局原子力が始まるんだが、あれやこれややることが多いが、つては西堀が技術のことを引

き受けてくれるらしいから、あいつと一緒にやりたいんだということを、茅さんに話をされたんです。そしたら茅さんが、「ああ惜しいことしたな、お前、飛行機で帰ってくりゃええものを、船なんかで帰って来るもんだから、もうつい数日前に、西堀は南極に行くことが決まっちゃったんだよ」。(笑い) ということで、まあ1年待つことになって。

それで嵯峨根君の腹の中にはそれがあったもんですから、原研ができた時(1956年6月)に、嵯峨根君は先にちゃんと理事になって、工学担当理事だったんですが、私が帰って来るので、私にその席を譲るためというか、その点は詳しくは知りませんが、副理事長になられて、そして工学担当の理事が空いたので、私が帰るなりそこへあてはめた。

島村:嵯峨根さんが日本に帰られることが決まった頃、嵯峨根さんに原研入りをあれされたのは茅さんなんです。茅さんは原子力委員会じゃなかったんですけど、東大の学長しておられたんだけど、私達よそのから見ますと、やっぱしボスだったわけです。私は東大の学長室に通って、いろいろ何したことはあるんです。それで、嵯峨根君は原研がええと按配をされるわけです。

西堀:ええ、ボスですよ。口入れ業。そういうことで、お前理事にならんかということ、無線で南極に言うて来られた時には、私としては早速お受けするようにしたいけど、どんなもんかわからんし、先生の仰るとおりにしますと言ったわけです。

島村:それで原研は、初めのうちは研究の道具を整備するのに非常に忙しかったわけです。原子炉はJRR-1、JRR-2、それから国産研究炉JRR-3という風に。そういったものの建設は、極端に言えば研究のための道具であって、日本は何を目指して研究するかという点については混沌としておった。私なんかは、そういうものを準備すると同時に、将来何を研究目標において開発して行くのかと言う何がなきやいかんと。そのためには原子力委員会は最初から増殖炉ということ言っておったんですけど。増殖炉は難しすぎて、すぐには相手にならんのです。やはり原研が開発に取り組むべき何は増殖炉の他にもう一つ、何かもっと手近なものがあった方がいい筈だと。

それを原子力委員会とか国の方で決めて、原研にこれやりなさいっていうのは筋違いで、研究者がそれだけ段々集まってきておられるんだから、研究者の中からそういう何をやりたいというのが出てきてしかるべきじゃないかということで、まだ西堀さんがおいでにならないころ、杉本朝雄さんや神原豊三さんと、我々科学技術庁原子力局幹部がディスカッションしたことはあったんです。それで原研側から案が出てくることを待望しておったんですが。確か58年の4月に西堀先生が南極からお帰りになって理事に就任されまして。私の記録で調べてみますと、58年の12月には、もう嵯峨根先生が新聞記者会見で、「平均質炉」の構想を発表されて、5年か10年以内には建設する、ということをおられるんです。そうすると、西堀先生が就任されてから半年の間に、そういう構想が出て来たって言うことになるんですが。

西堀:半年でも大変でした。原研に来るなり気が付いた。大体その時は、他の理事さんは、木村健二郎先生も杉本君も入れて、皆本部で盲判押しておられるもんだから、そんなことでは駄目ですよ、現場へ行かなきゃ駄目ですって盛んに言った。私は大現場主義の人間ですから。女房連れて一番先に東海研究所に乗り込んだのは私なんですけど、他の理事さんは時々見えることになって。その時に私が、あなた方よりお先に東海に行きますよって言ったら、南極よりちと住み良いですなというご挨拶で、送られて行ったわけです。

いったいここは何するところですよって言っても、誰もはっきりおっしゃらない。それは新しい炉型からスタートするべきなんだと。その時はコールドホール型の原子炉を入れるということは、正力さんその他のあれで決まっていたわけですけども、カルノー・サイクルから言っても、温度が低く効率が悪いんだから、効率をもっとよくするためには、どうしても温度は高くしなきゃいかんので、初めから私は高温を狙うべきだと思ったわけです。それには燃料がああいうマグノックスみたいな、メルティング・ポイントが低い被覆じゃあかんよって、温度高くするためには、マテリアルとして何がいいだろうといった時に、私は前からグラファイトについては、東芝時代から真空管の陽極をつくるのに使ってきましたし、非常に性質もいいものですし、熱の伝導度も鉄と同じくらいですから、グラファイトに限るとこう思ったわけです。まずグラファイトというものを中心としよう。その時もう既に、オークリッジ国立研究所長のワインバーグ先生達が、液体燃料のことをやっていたらいいから、液体にするか、あるいは固体にするかということで、その中間を狙ったろうと、こう思ったわけです。それは結局、グラファイトの粉とそれから酸化ウランなり炭化ウランなりの粉と粉同士を混合して、あたかもホモジニアス（均質）なようでありながら、しかもヘテロジニアス（非均質）なものを考えようということで、皆と相談して。亡くなった矢島聖史君とか井上和彦君だとか、そういう5人で検討を始めたわけです。そりゃもう、私は泊り込んでおりますから、毎晩原子力については夜通し議論、マージャンの代わりに。

島村：(笑い) そりゃちょっと耳が痛いところですか。

西堀：私もよく勉強しましたし、彼らもしました。燃料の鞘は、固体の普通のグラファイトなんですけれども、インパービラス（不浸透性）グラファイトを使おうと。他の者に相談したら、そんなものは脆いもので、落としたりすぐ割れるぐらいだから、こんなもので燃料になりしまへんなんて言うたんで、よしそれなら連れていったら、日本カーボンに連れて行きまして、そこにインパービラスグラファイトのパイプがありますから、お前これ足で蹴飛ばして折ってみて、いや足が折れますからやめますって。

私は、インパービラスグラファイトちゃんとしらえれば、相当機械的に強いし、インパービラスですし、それを知ってるもんですから、それに入れてやるということで、構想はもうほんの1ヶ月あまり、2ヶ月ほどの間に、いわゆるポンチ絵的構想はできた。後はもうそれを裏づけするデータで、もう少し高級な設計をしなきゃならん。それでまあ関係者で議論して、だいたいごくラフな計算しかできませんでしたが、それでも一応やりました。それでうまくいったんですけども、どこに持っていったら、そんないいものならとくに外国でやってる筈やないかいうて、予算から落ちてしまったんです。

その後、杉本君がジュネーブの第2回目の原子力平和利用国際会議(1958年9月)に出た時に、西堀君、あんたが言うてるのと同じ原子炉、ドラゴンブ・プロジェクトいうてやってまっせ、ちゃんと小さい模型がありましたぜっていう報告受けたわけです。それ見たことかというんで、嵯峨根さんも大変賛成で、そりゃもう、ぜひ着々とやろうやないかということで、それで予算の問題になったわけです。

実は予算は申請してないんですよって、通るわけがないんです。だけどどうしてもこれ通そうとすることになって、大蔵省に私自身乗り込んで、当時はまだ科学技術庁を通さなくても、説明行かせてもらえたんです。それで後に、主計官どもがががやがややってるとこ

ろでご説明しまして、そしたら、よしそれをやるならやっていいんだけどな、他のやつ何か削ってならええんやと、こう言われたわけです。ところが私のとこの関係を削られると辛いんで、それで結局頼みに行ったけど、その時3千万円だったかな、ちよびっとしか出なかったんで、それでも大分状況が変わったんですけど。

島村:今のお話で、その後原研をお辞めになったあと、私も役所を辞めたあと、動力炉・核燃料開発事業団ができて、結局炉の開発みたいなのはあそこのプロジェクトに行っちゃいまして、残念ながら原研はその後には炉の設計なんかってことは一切、今日まで、ほとんどないんです。まあ有益な研究はいろいろやっておられるけれども、その頃私らが考えましたような研究は、まあどっちかっていうと原研の手を離れたような形になっておるんですが。先生は原子炉の専門家じゃなかったらと思うんだけど、とにかく先生の着眼された高温でなきやいかんという考えは、ずっと連綿として生きておりまして、いわゆる平均っていう問題は、厳密な定義は私もよく知らない、先生が名付け親っていうことなんですけど、多目的高温ガス炉と言う形ですと来ておりまして。原子燃料工業なんか、その多目的高温ガス炉の燃料を連綿としてつくっている方なんです。

西堀:あれはペブル・ベッドの系統ですんで、ドイツに行きましたときにいろいろ検討しましたし、ドラゴン・プロジェクトも見に行きましたし、いろいろあれを考えるについては、勉強したつもりです。それからもう一つ大事なことは、ワインバーグ先生を私が招待する(59年5月)ことをし、話を聞いた上でやったわけです。あれは割合早かったんです。しかしあの時から、ワインバーグ先生の構想っていうものに、すっかりもう私は惚れました。それは、要するに問題は、燃料は液体であるべきであるという、そういう彼の哲学です。これは私は未だに、今でもそれを信じておりますし、最近まで、2~3年目に一遍ぐらいはワインバーグ先生に会っておりました。あの時はまだワインバーグさんとしては、3種類でやってたわけです。アクアス・ホモジニアス(水均質炉)と、それから今のリキッド……。3種類のを始められたんです。それでその3種類のうちどれにするかって、それがまた、また話は脱線しますけれども、リコーバー将軍っていうのは、世界の原子力政策の中では忘れることのできない重要な人物ですわ。これが、潜水艦の動力源に軽水炉を採用することによって、アメリカの原子力政策を軽水炉路線に実質的に決めていった、そのまたアメリカの原子力政策が、今度は世界の原子力政策をリードしてっていう、そういう段階になるわけなんですけれども。このリコーバーとワインバーグ先生は物凄いアンチなんです、反対なんです。しかしリコーバーはワインバーグさんとこで、オークリッジでって言った方がいいかも知れん、オークリッジで初めて原子力の手ほどきを受けたんですから、それまでは朝鮮戦争の兵隊さんっていうか、将軍にはまだなっていないんだから、3年将軍の試験を受けて落ちたあかん奴が、それでも強引に4へん目ぐらいに将軍になりよったのやなあ。

島村:提督ですな。

西堀:まあどっちにしてもね、そういうことがありまして、その時にワインバーグさんと私は、本当に肝胆相照らしたんです。その時に一緒についてきたのは、あれは二世の人で、これがハステロイ(耐食耐熱合金)の研究をしてたんですけど。まあそういう関係があったんですが、それでワインバーグさんの計画を一番囑望しておりましたが、3つを初めはパラに進めてたんですけど、後の2つは落として、モルトンソルトリアクター(Molten Salt Reactor: 溶融塩炉)に集中したわけです。

しかし考えてみると、原研1号炉(JRR-1)すなわちウォーターボイラータイプのやつは、これは実際運転してみたら本当に安定な、まあようこんなええもんできたなあと思います。その代わり事故ばかり起こして、運転する時間が少なくなってしまう一番大きな理由はなんだったというたら、コントロールシステムであり、それは真空管の不良であって、それは私が東芝でこしらえた真空管ですから、なんか天に唾してるような感じが致しましたが。まあいずれにしてもそういうわけで、ワインバーグさんとは親しく会って、データもしょっちゅういただいております。

ところが問題は、どうもワインバーグ先生の尻をおっかけたりっていうのは、日本も面白くないと思ったんで、同じやるんだったら、平均質の延長としての液体冷却材の問題をやらうと。冷却材として何を使うかっていう時に、ビスマスなんていうものを言い出したわけです。これは確かに、ビスマスというのが決してベストなものであるとは、私は思うてはおりませんでしたけど、しかし燃料の試験したりするには、その方がいいなあと思っていたわけなんです。まあそれやこれやで、脱線いたしました。しかし冷却材にヘリウムを使うのは、ドラゴン・プロジェクトでやっておりましたし、そのへんのところへん、似たようなことではどうかと。

そこで、一つ私にとって非常にショッキングな問題でしたのは、原子力研究所の理事というものは任期4年である。一期は延ばすことを認めるけれども、二期計8年を超えては認めんぞと言われた。プロジェクトとして何か物事をやらうとしたら、そんな短い期間ではできへんっていうんです。なもんですから、短い期間でちょこちょこつとやれることしかできへんということ、途中でわかりました。それで日本の科学技術は育つんやらうかと。私が東芝におりますときには、とにかく人間単位ですから、だからできる技術者をどんどん集めて、フレキシビリティが非常にあったわけなんです。やっぱり、研究するのはフレキシブルでなくちゃならんのです。それで嵯峨根君がやかましく言うたのは、コンティンジェンシー(contingency:不測事の追加経費)というものがあるんだから、予算を遣り繰りして、1割は自由に使わせてもらえるようにならんとあかん。そのために理事長の判断と責任とがあるんやないかい、という言い方だったんですけど。それやこれやで、それ言い出したらきりがないから――。

島村:原研を途中で退かれたのは誠に残念なことで、残ってやっていただいたらよかったかもしれないけど、それは別にして、平均の問題は後になってまた勉強しまして、この頃見直してみると、どうも問題はビスマス冷却にあったような気がするんです。

西堀:最後がそうだったからです。

島村:その、ビスマスが不確定というか、勉強がまだ足りるところがあるからという理由になつとるんですけど。まだ知られないものに挑戦するのが、原研みたいなところの使命で、やってみりゃよかったのと思うんですけど、まあ仮にそれで駄目であったにしても、先生が初めビスマスを思いつかれる前は、やはりガス冷却だったわけですか。

西堀:そうです。ヘリウムだった、今のドラゴンと結局同じこと。

島村:言い換えてみると、ビスマスという非常に優れたかなんか知りませんが、そういう構想でなくて、ガス冷却で当初からやっつたら、計画は潰れなかったんじゃないかと。

西堀:いや、それは、何も研究というほどのこと、初めから何もしてへんのです。いや、してませんから。どっち転んだっていけるようにしてあった。だから最後は、私は溶融塩で、

ワインバーグさんの方式が、商用発電炉として実施になるという考えだったんです。ビスマスは、それまでのつなぎです。

だいたい、一番私らカンに立ったのは、青地哲男君がやってくれておった、いわゆる再処理からの、プルトニウムの製造問題ですけど。これがあるって、ちゃんと燃料公社の人たちが、原研との共同研究に来てくれたら勉強できるような部屋までつくって、ちゃんと用意してるのに、薦にあげ攫われるようにサンゴバン（フランス）に再処理工場の概念設計を頼んでしまわはって。あの時にどんだけくさされたか。原研なんか、再処理の研究をやっておったって何にもならん、あんなもの怪しからん怪しからんっていうて、盛んにやられちゃってさ。皆原研の関係者は、涙流して机を叩いて憤慨したんです。それは、原研が研究したその基礎の上に立って、いろんな外国の技術入れてくるのだったら、それは結構なことですけど。そりやもう、基礎研究抜きの技術導入は、いささか非常にみな士気阻喪しました。まあそれは、昔の話はそのぐらいにして、何ていうかな、私はその後、今でも物凄い夢みておるんです。

島村:そうですか。それは僕はちょっと承知してませんでした。それはそうと、確かに青地君が、海沿いに近い方のステンレス張りの建屋でやりましたなあ。

西堀:あれもねえ、その当時プルトニウムなんて言うたら、それこそタブーでえらいことで、全然受け付けてもらえない。ですから全部再処理再処理でやったわけでしょう。でも、実際壁の厚さから、そのアルファ・シールド（アルファ崩壊核種の閉じ込め）の問題から、全部プルトニウム用に、つくっちゃったんです。だから悪くいえばペテンですよ。（笑い）これはまあ勿論、嵯峨根先生の了解得ての話ですけど。

島村:とにかく、嵯峨根先生が平均質炉の新聞発表されたぐらいですから、嵯峨根先生自体は、大いにやれということだったんでしょうね。

西堀:大いにというか、やれと。その大いにというものは。

島村:そのへんが問題ですか。

西堀:それが非常にむずかしい、その時分に、大いにと言いついたのは、研究の内容じゃなくて、当時はむしろ労働組合との問題みたいなものが多かったんです。だから研究内容というものは、今は動燃ができたりする時代ですから。そののとこの食い違いがありますから。

島村:ですけど、58年に発案されて、一生懸命若手を動員されて。それで技術的な検証その他もやって裏付けもとられたけど、最初から原子力委員会が取り上げたわけじゃないけれど、さっきのようにお金も不自由で、先生からおうかがいしたように、自ら大蔵相に掛け合いに行かれたこともあるでしょうけど。61年の長期計画には、平均質炉が大々的に取り上げられているんです。もう平均大いにやるべしっていうことになってるんです。

ところが、それで私も一生懸命になって、応援しておったつもりなんですけれども。それから、61年の長計を発表してしばらく経ったら、理事長が菊池正士先生に代わっておられまして。菊池先生が私のところに来られて、どうもあれは、進めにくいという話をされたんです。私、菊池先生にもずいぶん――。

西堀:あれは、菊池先生が、どっちかってつたらどうやろなあ、こう疑問に思っていたことは確かです。その時にビスマス冷却の案がもう出てましたんです。

島村:出てましたね。しかし、長計に決めたばかりだし。

西堀:武田榮一さんを委員にして、小委員会で検討をしようと言われた時に。

島村:ちょっと臭かったわけですね。

西堀:私、ああもうこれはいかんと。というのは、武田先生という人は、非常にその時に仕事をしているような人ですから、NOということは初めからわかっただけです。だから。

島村:そうすると、武田先生を小委員長にして検討させようと言われた菊池先生も、どっちかっていうと。

西堀:というよりか、武田先生は菊池さんの一番の弟子ですから。だから当然菊池さんが使うといやあ、誰かって言ったら武田さん。当時武田さんは、原子力委員会の参与かなんかで関係してました、違いますか。

島村:とにかく菊池先生が私のところに来られて、原研の内部を纏めにくいていうんですよ。つまり反対する者もあって。

西堀:それはもうそうです。何でも反対しますなあ。

島村:それで、平均質炉プロジェクトを進めていくのは困難になったということ、言うて来られたんです。私も困ったと思ひまして。平均にあれだけページ数を割いて、長期計画つくったってということは、めったにないことなんです。ようやく目標が出来て、大スローガンに、旗印にしたつもりだったのに、発表してから何ヶ月か経ったら、もう菊池先生がそう言われて来られたんで、実はがっかりしたことがあるんです。正式にその平均プロジェクトが幕が下りたのは63年でしょうけれど、61年ぐらいから以降は、どっちかっていうともう止めるような方向で、後始末的に続きの研究やとったというように思ったんですが。

西堀:まあそうですね。

島村:でそれ分析してみると、結局あのプロジェクトは、菊池先生の言葉を借りて言えば、原研内部で纏まりがつかん、進めにくいということと言われた。その原因はどこにあるんだろうかというふうに見てみますと、先生のお話では、原研の中の研究者同士の感情的な問題とかそういうものがあって、ということかもしれませんけど、そういう要素を省いて分析してみると、もう一つの要素は、どうも私はビスマスにあったんかなあと。

西堀:ビスマスは確かに何ていうか、一つのポイントであったことは事実です。けどそれは、最後にビスマスにする意思是、私としてはなかった。

島村:ガスずっと続けて行っておれば、あれだけ問題にならずに行けたんじゃないか。

西堀:それはありうるけど。それはガスでやれば行けます。けど、それじゃあんまりにも意味するものがない。

島村:(笑い) ビスマスは自主性があるわけですね。

藤波:今の話は非常に面白くて。

西堀:つまり、これはちょっとご参考に。非常にこの、もう既にご覧になっているかもしれませんが。とにかく、一番問題は、私が辞めましたその後に辞めた人間があるわけです。矢島聖史と井上和彦の2人。あとはまあうまく残ってましたけど。この2人は、他の人と非常に違って確かにちょっと天才肌なんです。

島村:研究者にいいじゃないですか。学者として。

西堀:いえ、非常に後でいい仕事をしてます。けど他の人は、やっぱりちょっと足引っ張ったくらいはあります。平均質炉を言い出したとき、先ほど5人って言いました、その中心の2人が井上君と矢島君。矢島君は燃料の方をやる、ことにカーバイド燃料を。それか

ら井上君は臨界実験装置をやってくれたんです。後の人は、どちらかっていうとその周りの計算をしてくれたり。ところが、その人たちはまだいいですけど、私が入った時はもう1年以上経っている頃ですから、既に大分大勢人が入ってまして、そこへ私が入って来て、旗立てたわけです。集まってきた人間というのは、大体皆から割合嫌われておったんです。それが旗立てたら集まってきたんで、非常に困ったことなんですけど。日本でこれからそういうプロジェクトやる時に、よほど気をつけにゃならん問題の一つだとは、いい意味で私は教訓を得たと、後になって思いましたけど。矢島君はその後東北大学に行きましたし、井上君は、ちょっと一遍関西に出ましたけど、北大に今でもずっとおります。矢島君は、実は自殺しました。まあそういう貴重な経緯があります。

私は、それから原研をやめて、原子力船開発事業団に行きました。原子力船では石川一郎さんが理事長。石川一郎さんっていう人は、品質管理の方でごやっかいになったんです。石川さんは、終戦直後から品質管理に関係し、また私が石川さんの長男の馨さんに品質管理を指導したことがありました。そんな関係で幸い原子力船の方に移らせていただいて、たいへん原子力船の方では楽しくやりましたけれど、しかし心の奥底では、だまされたという気が。まず第一に、入る前に、おうこれは南極に使うんだという話を聞いたわけです。それはええわと。だから構造も砕氷船構造です。私が就任して1ヶ月経たない先に、三菱重工の方で受注ご辞退説が出てきたわけですな。

三菱がやるものと、誰も皆思うていたわけですから。だから他の会社は、どちらかいうたら、素知らぬ顔していたわけです。ところが、三菱原子力の井上さんが出てきて、ちょっとこれは大きな声では言えませんが、原子力船のあれは辞退したいというて来たんです。事によっては原子炉だけは引き受けますけど、船としては辞退とこういうこと。それで大騒動になったことがあります。

島村:結局一番大きな問題だったのは、値段の問題だったんですよ。

西堀:まあそうでしょう。彼らの予定の半分ですかね。それで、結局発注できるようになるまでに2年以上掛かりました。

島村:当時は設計も、かなり二転三転したんじゃないですかねえ。砕氷船構想から定点観測船、貨物船。

西堀:貨物船に何載せるんだって私も言われて、いかに値段下げるかってことを必死になってやったわけですけど、技術的に何をやめて簡略化するとかいう細かい点はいくらでも考えられますけど。根本的に半分にせいなんていったって、それはおよそ無茶な話で。できっこないです。予算の増額要求ですったもんだやったんですけど、問題は結局何に使うかっていうことで、南極は駄目になって耐氷的構造は全部止めちまう、それから定点観測用居室も止めちまえ、結局貨物船にする。あんな小さいもんが貨物船で引き合うわけないやないかっていうことになって、燃料を運ぶ船にしたらどうやっていう案を出したわけです。使用済み燃料などを運ぶ船にしたらええやないかと。幸い放射線取扱技術者の認可持っているやつも乗ってるから、ちょうどええやないかって言うたら、嵯峨根さんが反対した。その時彼はまだ原子力発電会社にいたわけですから。そんなことしてもうたら、日本政府って奴はこれ使えっていうに決まってる。使用済み燃料の輸送はどれでも使えるようにしてもらわんと困る。その言葉だけは削れて言うんです。結局何や知らんけどそれやこれや、怪しげな説明で済ませて。

今日持ってきた資料は、過去のことなんぼ言うてもしょうがないけれど、まあ熔融塩炉のことについて、私が今持っている構想に係る資料をちょっと持ってまいりました。この西堀案と日本語で書いてあるこれは、今の構想は皆さんお聞きかも知りませんが、軽水炉から出てきた使用済み燃料もう一度熔融塩炉に戻して、ブリーダーにはなりませんけれど、これは一番安くつくに違いないと確信するわけです。これを裏付けるための英語で書いた資料がいくつかあります。

これはどういうことかといいますと、軽水炉から燃料を取り出して冷却したあと、長いままの燃料体を縦に引っ張って、機械的にばりばり引き千切っちゃうんです。ちょっとぐらい鞘が残っても問題にしないで、こそげ取ってしまう。そしてその燃料ペレットを粉末にして、熔融塩の中に放り込むんです。そうしますと、フッ化物になります。そしてここでフッ酸、HFを放り込みます。そうすると、大部分は四価程度で留まってしまいます。その次の段階でフッ素を入れまして、六フッ化ウランを1部除ける。この1部除けるってのは、非常に大事なんで、これはつまりプルトニウムは残しといて燃料に使う。その時には核分裂生成物は入れたままで使っていくんです。次に熔融塩炉に入れて、パワーを出させて、次の段階で、今度は真空蒸留しまして、リチウムフロライドやらベリリウムフロライドの塩を蒸発して、そいつをもう一遍使うんです。

島村:もう一遍使うってのは、どこの段階に持っていくんですか。

西堀:溶かすその上の、熔融塩炉入れる所に持っていく。それで後、廃棄物というもののうち、捨てるものは捨てる。そしてこれはこのまま、ここでいきなり熔融塩そのものの中に入れてちゃうという一連のやり方なんです。

こういうことのフィージビリティについて、そこにマクファーソンの手紙があります。このマクファーソンって人は、皆さんご承知の通り、昔熔融塩炉を最初にやった男で、私がアメリカに最初に菊池さんと一緒に行きました時は、アイダホのリアクター・テストング・ステーションの所長をしてたんです。そこで例の飛行機用の原子炉をつくるための熔融塩研究してたわけです。そしてオークリッジに移って、熔融塩炉をやった。この人に、ついおとし頃日本に来てもらいまして、議論したのがそこに書いてあるものです。1983年になってます。その後ワインバーグ先生から中曽根さんあてに手紙が寄せられてます。後は技術的な問題を佐藤君に手紙を出してもらって、返事が来よって、このフィージビリティについてずうっと書いてある。この熔融塩炉というものは、私は昔から非常に興味を持ってました。その後例のオークリッジのMSRE(Molten Salt Reactor Experiment)っていう試験炉の点検から何から、資料が一切来ております。それから1000メガワットの原子炉の設計の詳細データも来ております。

一昨昨年でしたかオークリッジに行って、熔融塩用のループが3台あるんですが、その3台を見てきました。そのうち1台だけ使ったことがあるんですけども、後の2台は全然使わずにそのままそこにつくって置いてある。これを分けてもらえまへんかって探ってみたんです。そうしたら所長以下皆集まって、DOE(エネルギー省)がいいと言うたらよろしいんやと。僕は少し検討しようとしたんですけど、どこに持っていってもあまり歓迎されませんでした。行政の事情から、あかんっていうことになるのかもしれないけども、今でも私は、熔融塩炉の将来性を信じてます。

一昨年ワインバーグさんにシカゴでお目に掛かった時には、その前にフランスに行って議

論したんですけど、フランスもアメリカの風向きを感じてるわけです。ちょうどその頃例のスーパーフェニックスを建設中で、臨界に近い時でした。半分ぐらいの人は、ちょっと批判的な言い方してましたけど、熔融塩炉については、国策上一応区切りをつけるというので、それまでの熔融塩炉に関する研究を全部ストップして結果を取りまとめて、それを送ってくれました。

フランスの熔融塩炉の非常な特色は、炉そのものの設計は、アメリカのワインバーグ先生のところでやった、マクファーソンのやつと同じなんですけど、冷却を熔融鉛でやるんです。グラファイトで詰まってる炉の中に、熔融塩が通ってます。熔融塩が循環して外に出てくるところに、溶けた鉛の雨をざーっと降らす。底に鉛が溜まります。その熱い鉛を引っ張り出してきて、熱交換して発電をして、またその鉛は雨にして降らすという方式です。

1984年に、奈良で熔融塩炉の国際会議、いやアメリカと日本だけの会議をやったんです。その時にフランスからも皆来てくられて、一緒に議論しました。その時にも、熔融塩炉をやろうという意欲が非常に強かったんです。けれど今言ったようなことで、一応フランスはストップで、フランスに行った帰りにアメリカに回って、シカゴでワインバーグさんに会うたときに、ちょうどスウェーデンの例の改良型軽水炉（本質的安全炉）の問題が出てきておったんで、議論しましたが、これの様子を少し見ようやないかというのがワインバーグ先生のご意見でした。熔融塩炉はそれじゃ諦めたんですかと言ったら、とんでもない、これはきっと役に立つよと。その時に、プルトニウムの後始末の問題が出てきたわけです。これだったら再処理すると同時に、それがすぐそのまま又使えるもんですから。

島村:それを取り出して高温ガス炉、高速炉の方に持って行くわけにはいかん。

西堀:そうはいきません。だから高速炉というものとの競合になるわけです。コストからいったら熔融塩炉の方がずっと効率がいいんで、安くつくことは、電力中央研究所の高橋 實君が、何年前かにちゃんと計算してます。問題はやるかやらんかだけであって、技術的問題はもう殆ど解決してるんですから。やってみるだけのことなんです。

島村:再処理工場みたいなものは要らんってことですか。

西堀:要らんちゅうわけじゃなく、あんなものは要らん。あんなものっていうのは、つまりあんな在来型のピューレックス (purex process) 方式の再処理工場はいらんということです。あの方式やったら、再処理工場は原子力発電所とは別につくって、あっちこっちの原子力発電所から送ってくる使用済み燃料を受け取って、溶媒抽出・逆抽出によって、ウラン、プルトニウム、核分裂生成物を相互に分離するんです。それはええんですけど、分離されたウランとプルトニウムは、ウラン・プルトニウム混合酸化物 (MOX) 燃料に加工せないかん。そして、それをまた原子力発電所に運んで、原子炉の燃料として装荷するというまだるっこしいことをせないかん。

熔融塩炉やったら、原子力発電と再処理とがいわば一体型になってますんで、プロセス中で分離されたプルトニウムが、そのまま炉心に戻されて燃料となります。ですから、使用済み燃料の冷却、輸送、燃料加工、再輸送といったことが、みんな省略されるわけです。核分裂生成物の分離除去も、それ程厳密にやらなくてもええから、その点でも楽です。

島村:半均質炉については、お話のようにいろいろ有利な点がありましよう。しかし途中で中止になったのは、私としても残念至極でした。

今日は先生、たいへんありがとうございました。

開催日：1986年2月7日

講師：武田榮一（大阪帝国大学、東京工業大学教授、名誉教授、原子力委員）

出席者：島村武久、藤波恒雄、杉本栄三、澤井 定

島村：私が考えますのに、この「半均質炉」の問題は、一応原研に研究炉あるいは試験炉を始める見通しが立った段階で、単にそれをいじくるだけで何をやるのかわからんというのではなく、日本は日本らしい行き方をしなければいけない、そのためには将来どんな炉型がいいか、そういう1つの目標を決めてやったらいいだろうと言うふうに思いました。私が思っただけではなくて、皆さんそういう気持ちであったわけです。ただ、それをどういいう炉にしたらいいかというようなことは、原研自ら考えてもらわなきゃあいかんのじゃなかろうかということで、原研に期待しておりましたところが、原研の中で私が承知しているところでは、西堀榮三郎先生あたりじゃないかと思うんですが、そういうことを考え出されて、菊池正士先生も応援しておられる。そしてある段階で原子力委員会でも、国のプロジェクトというふうにしたわけなんです。

ところが不幸にして、実を結ばなかった。それで、今のATR(Advanced Thermal Reactor：新型転換炉)そのものじゃないと思いますが、動燃の重水炉に転化していったわけです。その間の経緯というものは、私は役人していたのですが、あんまりよくわからないし、振り返ってみたいと思ひまして、原研の藤波理事長に何方がいいだろうかとお話をしたところ、武田先生がよかろうと、こういうことでお願いしたわけで、1958年(昭和33年)頃に始まった話ですから、もう今からみると随分昔の話で、この頃じゃ若い人に半均質炉と言っても、何のことやら分からないんです。そういう時代になっておりますので、武田先生の方も、もうお忘れになっていることが多いんじゃないかと思ひますが、覚えておられる範囲で結構ですし、また先生のお話だけでなにするということでもなく、さらにいろいろ調べたいと思ひます。どうぞ宜しくお願ひ致します。

武田：10日程前に島村さんから電話で、半均質炉プロジェクトの話をしろといわれたんですが、そのとき私はすぐ思い出せないぐらいのことだったのです。その後、私ちょっと旅行したりなんかして、十分今日用意ができなかったのは残念と思ひますが、できる範囲のお話しをしてみたいと思ひています。

大分前のことで、時間的な年代的な感覚が鈍くなっているものですから、今日用意して来ましたのは、そのころ半均質炉に関係したような年表、年代別なことを調べてみました。それで、私が原研から貰った辞令を引っ張り出して、こういうのがあったということで、私は1959年(昭和34年)から5年間原研に関係しております。その間の半均質炉に関係した仕事というのは、原研10年史というのを調べてみますと、その年表に半均質炉に関係したようなことが出ていましたので、それを拾い出してみたものです。

私の今日の話の始まりは、原子力委員会が1956年(昭和31年)に発足して、原子力開発利用長期基本計画というのを9月に内定しまして、その翌年に長期基本計画の一部として、発電用原子炉開発のための長期計画というのを決定しております。その中で発電炉の形式と初期段階における国産化計画、それから増殖炉開発のための動力試験炉ならびに研究炉

の設置計画というようなことが述べられているということです。

その時代のことを考えてみると、核燃料を入手するということはかなり現在に比べて不自由であった。それでいちいちアメリカの承認を得て、全ての計画がそういったことで。その頃の計画としては、現在に比べますと核燃料の入手が困難であるということを前提に、将来は増殖炉を目指して行こうという事が、計画のかなり重要な項目になっておりました。そういうことで、原研で初めの頃に動力炉を研究開発しようというとき、それは増殖炉の開発ということにかなり重点を置いた研究計画になっておりました。1961年2月に長期計画の改訂が行なわれていますが、やはり基本の点は変わらずにきております。

先ほど申しましたように、私は1959年の4月からちょうど5年間原研でご厄介になったわけですが、最初東海研にまいりましたときに、駒形作次理事長（1957年10月～59年9月）に会って挨拶いたしまして、隣の部屋に副理事長の嵯峨根遼吉（1956年6月～58年10月理事、58年10月～59年9月副理事長）さんがおられました。嵯峨根さんはそのころの原研というものをかなり牛耳っていた人のようでした、駒形さんは穏かな方でしたが、嵯峨根さんは割りに意見の強い方です。

その嵯峨根さんの指示を受けたわけですが、その当時原子炉開発部の中に、原子炉開発試験室というのがありまして、今日はだいぶ古い方が出席しておられるんで、間違ったら直してください。その中に水均質炉のグループと平均質炉のグループと高速炉のグループの三つがあり、水均と平均の場合はそれぞれ10人前後の研究者がおりまして、高速炉のグループは3人ぐらいだった。私が行った頃にはすでに水均と平均の臨界実験装置の計画がかなり進んでおりまして、発注するという段階だったと思います。高速炉のグループはまだ人数は少ないし、できればもう他に吸収して潰しちゃってくれと嵯峨根さんに私は頼まれたんですが、なかなかそうもいきませんで、特に高速炉の問題は、これから先の問題が非常に大きな計画になると予想されてずっと来ておりまして、その頃の方が、今動燃の高速炉などで活躍されているわけです。

私が原研に行った頃には、誰が立案されたのか分かりませんが、私の他に向坊 隆さんとか山本 寛さんとか大島 惠一さん、その他に橘 藤雄さん、宗像英二さんとか、炉物理の理論をやっていた能澤正雄さんとか、かなりの方が主として大学から兼務したという時代がありました。そういう計画はおそらく嵯峨根さんの立案ではないかと私は思っているのですが、そういう企画が原研の当時には相当役に立ったのではないかと、後で考えています。1959年の9月には、理事長が駒形さんから菊池正士（1959年9月～64年6月）さんに交代になりました。私はどうして駒形さんが代わられたかという理由は知らないんですが、とにかく理事長が代わられますと、嵯峨根さんは早速副理事長を辞任いたしました。これは菊池さんと嵯峨根さんの関係というのが、だいぶ前から学会の発表会などで、何時もちゃんばらやった中でして、恐らく嵯峨根さんとしては、菊池さんの下で働きたくなかったんだらうと思います。

理事長が菊池さんに代わってから間もなく、平均質炉の研究開発をプロジェクトにしようという動きが活発になってまいりました。平均質炉というのは、普通直径コンマ2ミリからコンマ6ミリ程度のUO₂又はウランカーバイドあるいはトリウムオキサライドの粒子にパイロカーボン（耐熱黒鉛）を被覆して、それを黒鉛の中に分散させた燃料、分散型の燃料を円形のペレットにつくりまして、それを黒鉛のシース（鞘）の中に入れて、黒鉛の構造

物も使って炉心をつくり上げるというのが、平均炉といわれているものです。

初めは平均質の燃料を使ってヘリウム冷却にして、高温ガス炉の増殖炉にしようという構想が生まれまして、これが開発試験室の方々、それから化学研究室、金属研究室、機械装置研究室、そういう有志によって立てられたということです。これが1958年から59年に掛けて、そういう考え方が起こったわけですが、ちょうど英国のドラゴン・プロジェクトが、1959年の半ばに発足したのとほぼ時を同じくしたものと考えられます。

西堀さんが原研に着任したのは58年4月のことで、その頃から平均炉というのは急速にクローズアップされることになりまして、58年の12月に嵯峨根さんが記者会見で、平均型高温ガス冷却炉を5年ないし10年計画で建設するという発表をしたということです。これは私が原研に関係を持つ前の問題ですが、とにかくそういう段階まで来ていたということです。理事長が菊池さんに代わった後の59年の12月の理事会で、この炉型の研究開発をプロジェクトに指定して、プロジェクトリーダーに西堀さんが当たるということが決定されました。これは菊池さんが原研の理事長になったのが9月でして、3ヶ月ぐらいでそういう決定をしたということになります。

平均炉のプロジェクトというのは、基礎研究から工学的な開発試験、それを順次積み上げていって、電気出力1万キロワット程度の実験炉を建設するということを目指すという、原研としては最初の動力炉開発プロジェクトとして、その時に誕生したということになります。59年にこういう段階にきた。この考え方は、後に1961年に原子力委員会が原子力開発利用長期計画を立てた場合にも、プロジェクトに指定して、強力にこの計画を推進すると表現した形になりました。

平均質炉というのは、初め平均質高温ガス炉というものを考えていたわけですが、1959年の初め頃から、冷却剤に融点が270度程度の熔融ビスマスを用いる構想が生まれまして、平均質ビスマス冷却炉の検討が始められたわけです。このために平均質プロジェクトは、平均質炉の炉物理、平均質燃料およびビスマス冷却炉に関する研究を中心に進められることになったわけです。

主なものを書いてみますと、炉物理に関する研究というのは、平均臨界実験装置 SHE といっているものを主に使ってやったわけです。これは1961年の1月に臨界になり、いろいろの形状の炉心について、臨界条件とかいろいろな炉常数を測定する事が始まり、かなり実験の成果を挙げて、その後高温ガス炉の研究にもずうっと使われて来て、非常に寿命の長い装置になったと思います。最近は少し改造して、高温ガス炉臨界実験装置 (VHTRC) と名前も変えており、とにかく非常に役に立った装置になったと思います。普通の臨界実験装置というのは、せいぜい10数年ぐらい働くと寿命が来るといいますか、よくやったということで、お払い箱になるんですが、この装置はほんとに長いこと働いたと思います。

それから燃料に関する研究としては、FP (核分裂生成物) を燃料体外に取り出して、増殖炉をめざすために中性子経済をよくするという、そういう研究をやりました。そのために、 UO_2 の粒子は、普通の平均炉としては200ミクロン程度の粒子を使うんですが、これは5ミクロンという非常に小さい粒子を使いまして、FPがそこから出やすいようにする。

杉本:コーティング (被覆) が無いようにする。

武田:そうです。そのようなものを、グラファイトと混ぜて燃料体とすることが、燃料として研究されました。それから、ビスマスに関する研究としては、耐蝕性の材料、鉄クロム

合金とか鉄モリブデン合金、そういう鉄合金にベリリウム被覆する、そのようなことが行われましたし、黒鉛製のビスマスループというものをつくりました。また溶融ビスマスの循環には、ガスリフトでガスを流してドリフトさせようという研究もやられました。

杉本:資料には黒鉛製のビスマスループと書いてありますが、これはたしかガラス製だったような気がします。あるいは下の方の、ガスケットによる溶融ビスマス循環装置試験、これはたしかにガラス製です。

武田:ああ、そうですか。そのところはそれほど確かではありません。こういう点は杉本さんの方が直接やられて、ずうっと詳しいんでして、私は外にいてあれしたわけですから。それから燃料再処理に関する研究としては、機械的に再処理できるというのは、メリットと考えていたので、燃料体を粉末に粉碎して、機械的に UO_2 とカーボンとを分離するという研究が行われたんですが、いろいろなものを使ってみても、回収率が 60%程度にしかならなかった。結局は燃料ペレットを硝酸で処理するということになりまして、 UO_2 を溶解して黒鉛を残す、そういうことをやれば回収率がほとんど 100%近いものが得られる、そういうことがやられました。

平均質炉の設計研究は、1959 年から始まりましたが、ガス冷却炉とビスマス冷却炉の両方について、核的および熱的な設計について、計算が行われてきました。1962 年になって、これらの研究を取りまとめて、メーカーと共同で、電気出力 11 メガワットの平均ガス冷却発電プラントの概念設計を行うことになった。それで、三菱原子力工業にはスチームタービン方式で発電するやり方、第一原子力に対してはガスタービン方式でやるということで、発注したということですが、これは杉本さんの方が詳しいですが、ビスマス冷却とガス冷却と両方やってあるんですか。

杉本:ビスマス冷却は、やってません。この辺がちょっと問題のところなんですけど、ビスマス冷却では、とても実際の設計なんかできないということで、やらなかった。その辺が僕らと西堀さんとの間で、だいぶやりあったところなんですけど。

武田:こういうようなことで、平均炉プロジェクトは、59 年から 4 年間で約 4 億円の資金が使われたということです。これはその当時まで原研で行われてきた他の研究開発のものに比べて、1桁大きい金額を投入したということになります。ちなみに、その当時の原研の全予算というのが、年間 50 億円から 60 億円という時代でした。ですから、かなりのウエイトで金をつけたということ。ただ、それにもかかわらず、非常に金の掛かる燃料の照射試験というものは、例えばその頃は海外照射というものはまだやってなかったかもしれませんが、海外にはとても金が少なくて出せない、結局 JRR-1 とか JRR-2 で、かろうじて小規模な照射試験をやったにすぎなかった、そんな時代でした。

1961 年度になって、平均質炉の開発の状況について、原子炉の概念とかいろいろの可能性について、どんどんダイバージ(目標が分散)してゆくものですから、それを整理する必要が感じられるようになって、原研では理事長を委員長とする平均質炉評価委員会というものを設置することになって、平均質炉プロジェクトの今後の方針、運営などについて検討を行なうことになった。これが 61 年の 10 月という時点です。

この委員会は下部機関として、私を主査とする小委員会を設けて、平均炉についての技術的な評価を行うようにと、そういう命令をしたわけです。ですから小委員会は技術的な点だけを考えればいいんで、後は本委員会の方で判断するということでした。

評価小委員というのは、その頃室長クラスの有能な研究者 10 数名で構成されました。ここには、正確には覚えておりませんが、川崎正之さん、上田隆三さん、望月惠一さん、澤井さんも入っていたと思うんですがどうですか。

澤井:私は入っていません。

武田:そうとうの方が入っておられた。武井満男さんも入っていたかな。

この委員会は命令が出されてから、毎週 1 回づつ 2 ヶ月間検討を行って、その年の 12 月に報告書を纏めたということになります。その結論の大要というのは、報告書を探したんですが出なかったんで、結局ここに書いてあるのは、開発 10 年史というのに拠ったわけです。その 1 としては、積極的に FP ガスを抜き出したとしても、FP の半分は体系内に残る、だから増殖炉といっても、増殖率はせいぜい hold own (1.0) に近いものしか得られない。カーボンが非常に多いものですから、カーボンはガスを吸収してしまう。

その 2 として、ピスマス冷却にも、難しい点がありました。

杉本:問題は、冷却材のピスマスの比重が 9.8 と重いので、燃料が浮いちゃうわけです。黒鉛の比重がせいぜい 2.2 ぐらいですか、そうすると上から押さえないと炉心が納まらないわけです。こういうのは到底構造的に駄目だと、そういうことがこのプロジェクトが壊れたということに影響しているのです。

武田:西堀さんとの対談では、西堀さんはアイデアの新規性ということを非常に尊重し強調される、そういう要素を各所に持ち込まれるわけです。ですから、そういう新規性のものを全部組み込んだプロジェクトになりますと、その成功する可能性がどんどん減ってきてしまうわけです。冷却剤のガスドリフトの方式だとか、制御系に、これははっきりとは覚えてないんですが、熔融金属塩化物、熔融した塩化銀かなんかで制御しようとする、普通の制御棒じゃないんです。そういうものを持ち込まれて、非常に得々と話されたわけですが、これはそれぞれに問題があると思うんです。他にもあったと思うんですが、3 つも 4 つも新規性のあるものを組み込もうとされて、それでプラント全体がうまく働くかどうかということが心配になってきたわけです。

最後に、ガス冷却平均炉という方向で、プロジェクトを進めようとしたわけですが、これについて意見を求めると、これは西堀さんを悪く言うことになるかもしれませんが、わしはガス冷却は嫌いじゃということで、プロジェクトリーダーに、そういう方向を蹴られてしまったということです。

杉本:嫌いな理由は、当時イギリスに OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) のドラゴン計画があって、アメリカにピーチ・ボトム炉があって、どちらもヘリウム冷却をやっているわけです。他所でやっていることと同じことをするのは嫌いだ、日本だけ、俺だけしかやっていないようなアイデアでやらないと、気が済まないという意味なんです。

武田:それから最後の会談では、プロジェクトがうまく行かなくてもいいじゃないか、1 つでも 2 つでも新しいものを開発して、それがうまくいったということであれば、それで十分ペイするという、そういうような考え方を言われたと思うんです。ですからプロジェクトの最高責任者としては、ちょっと問題があったのではないかという気がするんですが。

杉本:まあ、一口に言うとお遊びが過ぎたようです。

武田:私が主査になった評価小委員会というのは、初めはそういう平均炉のプロジェクト

を前進させるのに役立つように、問題点の整理をしようという気持ちでいろいろしたんですけども、結局は予想外な方向になりました。でも、小委員会としては、高温ガス冷却炉の方向に進めることをリコメンドしたと思います。小委員会の報告を受けて、本委員会の方は、さらに総合的な見地から検討を行なうことになって、翌年の3月に次のような結論に達したということです。

まず、平均炉は高温炉を指向すべきであって、増殖炉の方向には疑問がある。現時点では、ガス冷却型が適当であり、ピスマス冷却の方は問題が多すぎる。2番目に、実験炉建設についての結論は保留する。3番目に、平均炉の研究を含めて原研全体で原子炉開発に対する基本方針の再検討を直ちに開始する。そういう結論をまとめたわけです。そのため、原研としては平均炉を含めて、幅広く開発すべき炉型の検討を行なうことにしまして、FBR(Fast Breeder Reactor：高速増殖炉)も含めまして7つぐらいの炉型を選んだかと思えます。

そういう検討を始めようとしているときに、原子力委員会では、わが国において開発すべき国産動力炉の炉型を選定するために、1962年の8月から動力炉開発専門部会を設置するということを決められました。いままで動力炉開発というのは、原研がかなり指導性を持って進めてきたわけですが、この時点で国が指導性を発揮して、原研は国のイニシアティブにより検討したものをやるという形に、これは当然かもしれないのですが、初めてなったわけです。その動力炉開発専門部会というのは、部会長が荒川康夫さんと言う電中研の方がなられまして、翌年の春まで9回の審議を重ねました。その中には当然平均質炉の問題も、高温ガス炉の形で入っておりました。同年6月には原子力委員会の決定として、国産動力炉の炉型としては、重水減速型にしぼるということになりました。そのために平均質プロジェクトというものは中止する形になったわけです。

これが大体の平均炉の4年間の主な動きだったと思いますが、この平均炉プロジェクトというのは確かに動力炉の実験炉を建設するということを目標においてきたわけですが、それはいわば失敗に終わったということです。

ただ、そういう動力炉開発というプロジェクト研究について、初めてのいろいろの苦心をし、体験を持つことができた。それから、かなり大量の濃縮ウランの取り扱い、各種の研究開発についての経験も得られた。それから後、動力炉開発の要員が方々に飛び出すことになったわけですが、動力炉開発要員というものをその時期に原研で養成をしたという意味が、今日考えられています。

それから、一時この平均炉というのは姿を消すわけですが、その後現在の原研の高温ガス炉に何らかの繋がりを持って、いろいろの燃料体、燃料粒子の製造とか、いろいろの問題については、平均炉の経験をかなりエクステンド(extend：伸ばす、広げる)して、現在の高温ガス炉の研究につながっているんじゃないかと思えます。平均のプロジェクトとしては、潰れて無駄をしたようにみえますけれども、いろいろ勉強したということは、それだけのものがあるんじゃないかなと感じております。

島村：ありがとうございます。いくつか素人の立場からご質問したいとおもいますが、その前に、その頃藤波さんはなにをしておられたかなあ。

藤波：僕は、最初の頃関係しましたが、その後通産省に帰ってしまった。管理課長の後初代規制課長を僕がやった頃で、半年ぐらいです。

島村：杉本さんはこのプロジェクトのどの辺からですか。

杉本：始まった頃からズット。

武田：上田さんが室長で、平均開発室というのができたんですが、そのプロモーター、室長代理をやったんです。

杉本：いや、始めは中尾さんが室長で、工学部長と兼務だった。それから川崎さんに代わって、上田さんに代わった。

島村：澤井さんは。

澤井：私はこれには全然タッチはしていない。ちょうど1958年の冬あたりからこの話が生まれまして、東北大に行かれた矢島聖史さんと黒柳さんと井上和彦さんの3人がグループとなって、このプログラムを実現、推進する討議をだいぶやりまして、そのときに私はちょっと加わっただけです、後は関っていません。

杉本：だから澤井さんは、重水減速型に決まった頃からです。

澤井：高速炉と重水減速炉ともう1つ平均といいますか高温ガス炉と3つの評価を行う荒川委員会的时候、私が重水炉のほうを担当したんです。

島村：澤井さんはずいぶん重水炉は長いんで。それにしても、黒鉛とUO₂ペレットの炉を平均というの、誰が命名したんだろう。元々あったの？

杉本：これは世界的には、そういう言い方はあんまりなかった。僕の推察では、私が推察というのはおかしいんだけど、結局世界的にみれば、原子炉の炉型としては高温ガス炉という言葉を使ってたわけですけど、西堀さんがわしは嫌いじゃというあの考え方で、平均質炉というような名前を命名されたのではないかという気がします。しかし、これは非常に炉物理的な名前です。

島村：西堀さんが原研に来られたのは、58年の4月です。その2年ぐらい前に嵯峨根さんが、アメリカから帰って来て、原研の理事になられた(56年6月)。58年の末に、平均質炉の構想を新聞発表されたんだが、その切抜きを持っているんです。嵯峨根さんが、イギリスから誰かが来たときにその話をしたら、それは結構だ、イギリスもそういう考え方を持っているというんで、アイデアを裏付けしているんです。そもそもそういう構想というものは、西堀さんが考え出したものなのか。

杉本：私の記憶では、西堀さんがこの頃外国をずっと見て廻られて、やはり基本的には国産動力炉をやろうという気があったんだろうと思うんですけど、一回りしてこられて帰って来て、この平均質炉の構想が出て来たんです。

島村：そうすると言い出したのは、西堀さんだな。

杉本：そう思います。

島村：それで嵯峨根副理事長が新聞発表をしている。それは、嵯峨根さんもこれでやろうと得々として言われたわけで、5年ないし10年で実現してみせるといっているから、相当な意気込みだったと思う。そして西堀さんのような人だから、おそらくスタッフの進言を採用されて言い出したのではなく、自分で考えたのかもしれないと思うが、嵯峨根さんは、初めはともかく賛成しておられた。嵯峨根さんと西堀さんは、その後どうなったのですか。この平均プロジェクトについては意見がだんだん別れてきたのですか。

武田：嵯峨根さんのこの問題についての、その後のことは全然知りません。

島村：その後といっても、西堀さんが来られたのは58年の4月で、嵯峨根さんが辞めたのが59年の9月だから、1年半ぐらい一緒におられた。その間、どうだったんだろうか。

杉本：その間は、とくにどうといったことは無かった。嵯峨根さんは原電の取締役に移られ、その後副社長になられた。だから、とくに喧嘩分かれになったということは無いんです。これは僕の推測ですが、おそらく嵯峨根さんもそれから僕なんかも、初めに西堀さんからお前も一緒にやらんかと言われたときには、高温ガス炉でやるもんだとそういう風に受け取ったわけです。ところが、やりだしてなにしてるうちにビスマスに――。

島村：むしろ初めは高温ガス炉で、途中からビスマスというのが出てきたのではないのか。それでおかしくなったのではないのか。

杉本：はっきりしませんが、1年ほどしてから出てきたものです。

武田：ちょうどその頃、米国のブルックヘイブン国立研究所で、原子炉の冷却にビスマスを使うというLMFR(Liquid Metal Fuel Reactor：液体金属燃料炉)計画があって、ウランを溶解した液体ビスマス燃料で、いろいろ実験をやっていた。トリウム-ウラン・233増殖の可能性も考えられていた。そういうことが関係していると思う。

島村：私は技術屋でないし、さっぱりわからんのだけれど、最初はガスで行くと思っていた。それがいつからかビスマス、ビスマスということになって、ビスマスということになると、問題がなお難しくなってきたという気がするんです。その辺がどうだったのだろうか。それから、とにかく嵯峨根さんが新聞発表で言われたのは、西堀さんが来られてから何ヶ月か経ってからだろう、嵯峨根さんはその前からおられたんだけど、西堀さんが来られてから言い出されたわけで、どうも発案者自体は西堀さんで、嵯峨根さんではない気がする。そしてしばらく嵯峨根・西堀時代が続いたんだけど、駒形さんが理事長を辞めて、菊池さんに代わった。

菊池さんに代わったとき、菊池さんはどう考えたのかということだか、私の印象では、菊池さんはやはり大いにやってやろうという気持ちでおられたと思う。原子力委員から原研理事長に代わられたのだから、話は聞いておられたわけで、原研理事長になって大いにやってやろうということで、張り切っておられたという印象が私にはあるんですが。ところがこれにも書いてあるように、整理する必要が出てきた。

武田：結局、ガス冷却とビスマス冷却とを、原研の中で並行で進めることに問題が。

島村：原子力局あたりがなにやとるんだとかなんとか、外からの批判じゃあないですね。

武田：それは全然、我々には分からないです。

杉本：あの当時は、それは全然ないです。

藤波：役所の方では、技術論争には関与しなかった。

島村：もっぱら原研の中だけか。それで、はっきり覚えていないが、菊池さんが私のところに来られて、原研内部で非協力的な面が多くて、とても続けてやれなくなったと言われたことがあるんです。そこで、またこれを見てみると、非協力者というのは誰だろうかと、杉本朝雄さんかも知れないと思う、もう亡くなっているが。

武田：いや、そんなことはないです。

杉本：どういう意味で菊池さんが言われたのか分かりませんが、結局ビスマスとガスの2本立てみたいになってきた頃から、だんだんおかしくなってきたんです。例えば僕なんかも、ビスマスとガスのどちらを採るかで、西堀さんと何回も大論争をやったわけです。したがって、そういう意味では、私は西堀さんに対しては非協力だったかも知れない。だけど原研全体とすれば、あの当時国産動力炉をこころでいっぺん、原研としてやろうとい

う気分は、非常に盛り上がっていた。

島村：そこらへんが、私は何も平均の問題を蒸し返してどうこうと、平均はいい炉だからまたやらないきゃという意味ではありませんけど、いろいろ思い出してみると、あの当時原研は、今の動燃と大分空気が違っていたと思う。各部に分かれていて、各部が自分で好きなことをやりたい空気が非常に強かった。全体として、1つの目標に向かって皆が協力してやるだろうと、例えば動燃における ATR とか FBR みたいに、そういう風に僕は考えていたけど、各部が皆違ってやりたいことが一杯ある。そこにもってきて、平均質に皆協力してやれと言われても、持ち場持ち場に仕事まわってくるわけでしょ、平均質はなかなかやらないで、自分の好きなものを先にやってというような面もあって、批判がいろいろあったような気がするんですが。

武田：それはないじゃあないですか。

藤波：役所の方の計画もまだ具体的には長期計画になってないし、指示する具体的なプロジェクトがなかった。だから、私の印象では、ガスと液体の論争、内部の意見の違いがまとまりきれなくなっていて、お手上げだという印象を受けています。

島村：やっぱし、それですかねえ。

武田：実際の研究は、ビスマス冷却についての実験しかできなかったんでしょう。

杉本：始まって1年ぐらいいしてからですか、西堀さんがビスマスの方のいろいろのことにしか金を出してくれなかったのです。それでビスマスループ、ああいうことになっちゃたんです。

島村：それで、先生が担当された国産動力炉開発室というのと、西堀さんのプロジェクトとはどういう関係にあるんですか。

杉本：国産動力炉開発室ができたのは、平均を止めた後の話です。あるいは、ちょっとくらい重なっていたかも知れないが。

島村：それまでは、この平均質プロジェクトで行っていたんですか。

武田：息絶え絶えに最後なったわけですが、そこにまだ残っていたということはあると思う。

島村：そのほかの各部との関係は、どんなことになっていたのですか。各部から兼務かなんかで出て、これに参加していたのですか。

杉本：平均質プロジェクトというのは、平均質炉開発室という私のいた部屋があったのですが、そこの人だけでなく、化学部とか原子力工学部などから、当時原研としてプロジェクト的なやり方は初めてだということで、各部から各部に人を置いといたままで、グループを3つか4つ引き抜いたというようなかっこうにして、プロジェクトをつくった。

島村：その時は、室はなくなったのですか。

杉本：いえ、室はあったんです。全体の幹事役、それと設計そのものをやるということで、平均質炉開発室というのはあった。そして、いろいろの技術開発をそれぞれの部にみな持っていった。ただ、さっきの菊池先生の言われたのは、どういう意味で言われたのか分からないけれど、原研の中が纏まらないようになったというのは、やっぱりビスマスとガスの対立が始まって、それでもうビスマスみたいなものには付合い切れないという風な気分が、各部で起こったことは事実です。

島村：ガスの方の総大将はだれだったのか。

杉本：それは実は私なんです。最後までガスで頑張ったのは私だったんです。

島村：その後動燃ができたし、原研には動力炉開発の試みというのは、それで終わったようなもんで。

藤波：だから今高温ガス炉は、村田 浩理事長時代に、再生を期する目玉として出てきた。

杉本：半均プロジェクトは死んで、改めて生き返ったという形になっているわけです。

藤波：動力炉開発委員会が、今度は役所の方のイニシアティブでできて、ATR と高速炉をやることになって、原研からその部隊と今までの蓄積を動燃に提供した後、さて原研では何をやるかというときに、改めて高温ガス炉が出てきた。

杉本：今の島村さんのお話の、動力炉開発がなくなったわけじゃないわけです。重水炉と高速炉はずっとやって、ある程度のところまでいってから動燃に引き渡したわけです。

藤波：概念設計だけで1年ぐらいやってたのです。

島村：動燃は1967年にできたから、原研が引き続いてやっていたのはその後数年かな。

杉本：いや、高速炉を引き渡す時に、動・燃となったわけです。確か僕の記憶では、違うかな。

藤波：67年に動燃ができたが、技術情報を引き渡すのに、期間が1年ぐらい掛かった。その間は引き続いて原研の中で概念設計をやって、纏めたところで、引渡したわけです。

島村：動力炉開発プロジェクトというものの中身は僕はよくわからないが、ビスマスがいいのかガスがいいのかさっぱりわからんけれど。やり方としてその功罪を歴史的に振り返ってみた場合に、結局ああいうプロジェクトは動燃に移してやられた方がよかったのかな。僕は動燃ができる時は、実はもう役人じゃありませんで、古川電工に移っていたので、その時はそんなものをつくるのはおかしいと言った方なんです。動燃は全く政治的にできたんで、原研が赤旗ばかり立ててけしからんから、他のところをつくってやらせようということになって、そして別に新しくつくるわけにいかないの、原子燃料公社を踏み台にしてできたんですから、動機不純だし、原子力研究所をつくった目的は、基礎的なことばかりやらせるのではなく、動力炉の開発というものに歩いて行くべきなのに、そういうものを取り上げてしまうのはけしからんというので、原研は何をしているのかというようなことを言っていたぐらいなんです。

武田：原研は、最初安川第五郎理事長（1956年6月～57年10月）さんのときは、原子力発電まで原研でやる積もりだったようです。それができないということがわかって、安川さんは直ぐ理事長を辞められたわけです。後、駒形さんが理事長になって。

藤波：丹羽周夫さんが理事長（64年6月～68年6月）のときに動燃ができたわけで、あの時も丹羽さんは、出来れば原研で高速炉とATRの開発はやりたいという気持ちはあったわけだけど。抗し難く、泣く泣く手放したというわけです。

武田：63年5月に専門部会のリコメンドした体制は、原研にこういうプロジェクトをつくるということで、答申してるわけです。

杉本：原子力委員会の専門部会ですね。

島村：こういうところに集まる専門家は、当然原研でやるという前提で考えていたんで、原子燃料公社を潰して動燃をつくるということまでは、考えていなかったんだろうな。

いや今日は、皆さんからいろんな経緯をうかがえて、ありがとうございました。

新型動力炉の開発

17.

開催日：1986年4月4日

講師：島 史朗（日立製作所、動力炉・核燃料開発事業団部長、理事）

出席者：島村武久、杉本栄三、青江 茂、今村 務

島：1967年10月に、旧原子燃料公社を改組した動力炉・核燃料開発事業団が発足して、経営陣と動力炉開発部門に民間および原研から多くの人材が集められ、新型動力炉の開発と核燃料サイクルの確立が図られることとなったのはよかったです。旧燃料公社の人は、確かに非常に異質な感情を持ったわけです。旧燃料公社は被占領軍で、動力炉部門が占領軍という関係に似ていた。

燃料公社っていうのは、すごくお役所にいじめられてました。それで、お役所に対して萎縮するんです。僕らは堂々と乗り込んできてるんで、お役所とは対等に物を言える気持ちでおりましたんで、それも異質なんです。動燃の人は法律に従って仕事をする、上長の言うことを聞くって言う気持ちがなかった。官吏服務規程でそうなってるでしょう。（笑い）それが清成 迪副理事長（前日立製作所副社長）さん気に入らないんだな、面従腹背だって。はいはいと言って帰って行って、あとでちゃんとやってない、法律では禁止されてるからということで。こんな気風の燃料公社の人とやってけるかって疑問があったんですけど。しかし、両者が一緒になって結果的にはよかったというのが僕の最終結論であるし、瀬川正男（通産省、理事、副理事長、理事長）さんも確かそう感じてるはずです。特にプルトニウムのオペレーションは、我々の動力炉開発の仕事と絡んでおりますから。そういうことで、私の任期の終わり頃は非常によくなってました。そういうことを痛感しています。それ、あとで言い忘れたらいいから先に。

島村：ちょっと言えば、給与も何も全てが原研の方が上だったです。極端に言えば、公社の宿舍も今から考えてみると裏長屋みたいなんだけど、原研の荒谷台宿舍なんかは、鉄筋の2階建てですわな。（笑い）今はもうぼろで、あまり前を通りたくない。

島：給与はしかし、最近よくなってませんか。

杉本：いやいや、原研の給与がいいのはあの当時だけなんです。

島村：燃料公社の宿舍は、木造平屋建てなんです。すべて、一、二割燃料公社の方が悪い。

島：いや、それを井上五郎理事長（前中部電力会長）さんが非常に心配されてまして。給与もちゃんとあげろ、ちゃんとしないといい人来ないよって。僕はあの当時、職員では最高だったです。僕を上げてくと、監事さんの給料を僕がオーバーしそうになる。そうすると監事さんを上げて理事を押し上げる、そんなことやってました。そういう意図があっつか、僕がわんわん上げてくれと。

島村：今は、逆転してます。原研の方が低いです。その頃原研は、赤旗ばかり振っておって。本当は、ATR（Advanced Thermal Reactor：新型転換炉）の開発だって、FBR（Fast Breeder Reactor：高速増殖炉）の開発だって、原研がやっても良かったんです。それを動燃をつくってやらそうっていうのは、やっぱり原研嫌いだったわけです。国会でも、原研がいじめられて。そして今度は新しい機関になったら、そのほうがぐんとよくなって。原研では、定員いっぱい人をとるから、給与原資をごまかす道がないんです。動燃はそこをう

まくやって、定員が足らん足らんと言っておきながら、人の採用をおさえて原資を浮かし、それで法規を犯してそれをばらまくような形にしたら、今も逆転したらどうかな。

島: まあそれはあれとしまして、それじゃあ経緯をお話し致しましょう。ちょっと私のバックグラウンドを言っとかんとはいけないんですが。中学校の時から、質量偏差って問題がありました。各元素の質量数が正規の整数から違う端数を持つてるといって、あの問題にえらく興味を持ちまして。それをつついとるうちに、大学で質量分析を手伝うようになって。その頃から、将来は原子力発電やるんだよってなことを、友達に言っとったってことを、僕忘れてたけど、最近会った友達が言っていました。それで日立入ってから、戦争行って帰ってきたら、もうそういう研究は止められていたんで、私は半導体やってたんです。

1956年のはじめから、原子力に関係することになった。ご承知のように日本では、ああいふ技術の新しい展開については、国際派っていうのと国粋派っていうのがいまして。日立の中でもあるんですけど、どっちかっていうと日立は国粋派に属するわけです。だから国産でやっていこうっていう気があったでしょう。戦後専ら米国から新鋭火力発電技術を導入した火力の二の舞を、原子力では繰り返すまいと我々は思ったわけです。そのためには、始めから積み上げていかないとだめだっていうので、王禅寺の実験炉も自分で設計して動かして、臨界実験装置も自分で動かして、もう技術導入の考えなしにやってきたわけです。後で、動力炉はやっぱりということで GE と手を結ぶことになりましたけど、そういう実績があるんです。それで、伊原義徳さんに聞いてみたら、BWR でも PWR でも既存の炉型でもいい、技術導入している会社もあり、してない会社もあるけれども、国産ではじめから一歩から手がけてみたらどうでしょうかという提案を、1950年代後半に、僕は伊原さんにした記憶がある。もうアメリカ型でもイギリス型でも何でもいいじゃないですか、とにかくはじめから自分でやってみたらどうですかって。

島村: ドイツ式だね。

島: そうそう、今で言えばドイツ式。ドイツ式でやったらどうか。

杉本: 伊原さんが何くらいの時ですか。

島: 伊原さんまだ課長になってない、課長補佐の頃。留学から帰ったりしてた頃。それで、そういうことでやらなあかんと。

島村: 藤波君が課長の頃だな。

島: そうです。僕はタービンでも、今からそういう格好でとりつきゃあ、すぐ脱却できますよっていう話をした記憶があります。そう言ってるうちに、荒川さんが座長の、動力炉の国産に関する部会(62年8月)とかがあって、動力炉の国産にはどうしたらいいかってな議論を1~2年やったような気がするんです。それで、そこで大いにやりましょってな話になっとなって、それから後で動力炉開発懇談会が正式に原子力委員会にできました。

64年10月です。その時は私原子力課長で、森島國男が原子力技術課長で、分担してやっとなったんですが、私は、63年の初めから原子力一時離れたんです。本社の中で技術管理部に移った。あまり原子力の会議に顔を出せないもんですから、どっちか整理しようってことにして。それで、ATRの会議とFBRの会議と見ると、FBRがものすごく会議多いんです。ATRは割合単純だったもんですから、そちらにしようって。今本社で常務やってる金井 務(後に社長、会長)君が王禅寺の研究所で、まだ主任研究員にもならないレベルで、

重水炉の問題をやっててくれたので、そいつと一緒にやりながら対応しようとしたわけです。高速炉の方は会議が多いから森島お前やれって。それでずっとやってきたんです。そういういきさつがありまして、私は ATR に関係しだしたんです。動態ができたときも、従って私は ATR の方をやとったんです。そのうちに、海外視察団が 1965 年の 10 月に出了ました。あの時に私は ATR のグループに属して行くつもりだったら、東電の脇坂氏が運動して、島君は FBR のグループに入っていけっていうんです。まあどっちでもいいや行くよって。それでその時にちょっと FBR にいたんです。海外視察団のレポートは、FBR の部分は冒頭の所は私が起草して、大山 彰さんの承認を得てつくったって感じ。帰ってきて今度は、私は FBR は全く関係せず、ずっと金井君と ATR の関係で付き合っていて。それで 67 年に動燃が設立されることになったんですが、清成さんが副理事長で行くって決まったのは 7 月の初めくらいだと思います。駒井社長から私に、清成さんが行くについては、誰を連れて行くっていうときに、拒否は許さない。そのつもりでよく部下に訓辞しとけて。そういう話がありまして。私その時王禅寺にいましたから、王禅寺の連中集めて、こういう話があるから、誰を連れて行くって清成さんは言うかもしれないけど、その時になって拒否は許さんからそのつもりで覚悟しろと。そしたら数日後に神原豊三さんが来て、大変だよ、清成さんお前連れて行くと言うと、これは断れない。それで、何やるんですかってったら、FBR 担当の大山 彰先生のほうが年下だけれども、お前誰とでもやっていけるだろうから、大丈夫ですと。FBR 手伝えっていうことだからそのつもりでおれと。大体 FBR のほうはあんまり政策的にトラブルがないから、気は楽だろうって話もあったし、その方が気持ちがいい、ああいいですよなんつって。そしたら 10 日ほどして、だめだお前は ATR だって言われて、いやこれは苦勞だなんて思ったけど、経緯上断れなくなって、ATR 承知でやってきました。なんか鶴木丈夫（理事、もと東芝）さんが、島をよこさない俺はやだと言ったという話を聞きました。

島村:今のお話、64 年にはあなたは何をやっておられたんだっけ。

島:64 年は計画管理部です。島村さんにあそこの、何か総理大臣の観桜のパーティーかなんかに呼んでもらったことがありました。

島村:それは忘れたけど。とにかく私が原子力局長やめたときに、あなたがどこか小料理屋で一杯ご馳走してくれたのよ。

島:そういうんじゃないかったんだ。あれは、そんな器用なことしませんよ。あなたが、さよならパーティーをおやりになったんです。島村さんが日頃、お互いに真心で付き合いながら、駒井さんが言うんです、何かお手伝いすることあったら、伺ってしてあげたらどうだって。なんかパーティーやるんですから、ウイスキーの半ダースでも差し入れときましようかってお届けしたんです。そのことでしょうか？その時に、他のは皆断ったけど駒井さんと島君のやつだったら。

島村:それじゃそれを、パーティーに使ったんだよ。

島:だだと思います。受け取っていただいて、他皆断ったよって言うておられたような記憶があります。

島村:そりゃあ、原子力局長やめた時に、一番安いところってことで、文部省の隣、虎の門の角のところに、東京教育会館があるでしょ。あそこでやったの。お世話になった人たちにあいさつしなきゃあいかんから。

島:退職金引き当てで。

島村:それはあれだ、大臣だった人が三木さんをはじめ何人も来てくれた。その代わり、役所の皆、もう女の子も来たのよ、新聞記者も来るし。いろんな人が来てくれたわけだ。もうお粗末な、それこそピーナッツくらいですよ。あとは、ビールとウイスキーぐらいだ。

島:そうだ、その前にありました。

島村:その前にあなたが、今原産の畑山と二人で。

島:出雲屋だ、あの、鰻屋だ。

島村:鰻屋だったかな、送別会やってくれた。送別会やってくれるのはあんただけだよ。

島:送別会はやらなかったけど、あなた悶々として数ヶ月経過しておられたから。いっぺんお慰めしようって。

島村:いや悶々とはしてなかったけど、しょうがないからのびのびとしていたよ。でもそれはしかし、もちろん動燃ができる前だな。

島:うんそれで、僕は鰻をご馳走したつもりなんです。そしたら。

島村:日立でなにやっておられた時なんですか。

島:64年ですか。技術管理部です、原子力からちょっと離れてましたけど。あれは駒井さんの発案でした。だから、あなたにご慰問申し上げたのは、私の一存だったと思いますけど。それで、僕は鰻屋でご馳走したつもりなんですけど、橋 恭一さんという人が、役所から動燃の監事に来た。僕があいさつに出たら、ああ君が有名な島君かっていうからそうですと。誰に聞かれたんですかっていうと、島村さんに聞いた、なんか退官して悶々やってる時に、蕎麦屋の二階で一杯飲ませてくれたと。いつの間に鰻が蕎麦に化けたんだと。(笑い)

島村:それで失礼だけど、どうやって島さんと知り合ったのかなあと思って。

島:それは、あの頃原子力局の政策課長やっておられましたね?それから後次長をおやりになって。そのとき政策課長の後任は井上 亮さんだったでしょ。産業会議の早川氏が仲介して、業界のスポークスマンと、月に一回かなんか飯食う会をやった。その時は島村さんがいつも出てこられた。それでこっち側は僕だとか、東芝は森川君なんかがいつも出てきて、早川氏も。そりゃ毎月やりましたから覚えてますよ。

島村:それでだったかな。

島:それから仕事の上では、コールドホール型東海発電炉の燃料を、国産でやろうって話があって、住友さんから話し掛けがあったりして、どんな様子かなと島村さんにご相談に行ったら、いろいろ聞かせていただいて、あれは、一台では量としてペイしないっていうのがイギリスの理解である、従ってそういう状況をふまえて決断なさったらどうですかと。

島村:話は飛びすぎるけど、技術開発やるってときに、メーカーさんも原子炉をやるかやらんか大分悩んだけど、燃料も各グループ争奪戦だったわけだ。古河は、あの亡くなった副社長の池田さんが、僕がイギリスに行くというんで、飛んでこられて、燃料の技術導入したいけどよろしくっていう。よろしくって言われたって、住友も日立もどこも皆関心を示しておられたんで、絶対やるってことはないけども。まだ向こうに申し入れする段階で、話も始まってない。そういうこと聞いて僕がイギリスに行ったら、イギリスのAEAかな、日本の各社から接触があって、イギリスとしてはどこにしようと思って迷ってるっていう話だったんです。これが、国の方針がまだ燃料国有時代でしょ。メーカーが技術導入したいって勝手な話をしたって、国がそれを認めるかどうかわかりません、適当な時がきたら、

場合によっては日本国政府として推薦してもいいから、それまでイギリスは動くなと、こう言って帰ったんです。そういう話をしたんです。その時イギリスが言うには、工場設備までして一基じゃあ話にならんとこういうわけだ。

島:燃料国有と製造の問題については、56年に、僕こっち来てすぐ燃料公社の議論がはじまりました。あのときにざっと燃料公社法のあれを見ると、意図としてあたかも燃料の製造を独占するがごとく書いてあるんです。僕は当時の大西副社長に言われた、この独占法案は、国家独占の製造業のあれはぶっ潰せっていわれて。いや弱っちゃって、ほうぼう回ってともかく国では独占しないと、燃料は国営でやるけど製造業まで独占する気はありませんって、そういうニュアンスに変えてもらったような気がします。根は深いんだ。

島村:ところで本題の ATR に戻るけれど、ATR そのものの構造ってものは、動燃ができた時にはもうそれをやると決まっていたから。その前にある程度考えられてたのは原研でしょ。

島:そうです。原研で、あなた方やっておられたでしょ、澤井 定君もやってたかな。

杉本:今の島さんの、一番最初の話のところを、もう二年ばかり遡って補足しますと、原子力委員会の方に動力炉専門部会というのが62年頃できて、その一年くらい後に、原研の中に国産動力炉計画委員会ができた(63年7月)わけです。その当時は、動力炉の開発も原研がやることになってましたから。原研としてどういう考え方でやるかと。その時に、丹羽周夫さんが理事長(64年6月~68年6月)にいられたんです。丹羽さんは非常にそういう点で積極的だったから、お前ら皆集まって少し、議論して考えろという話で、原子力委員会に動力炉懇談会ができた一年か一年半くらい後に、原研の中の委員会でわいわいと、僕なんかも若かったからやったわけなんです。その時の話は、三井田純一さんが、原研でやるとすれば、軽水炉の改良からやるべきだ。そこが身分相応だという話があったんです。私は、たまたまそのちょっと前から、西堀榮三郎さんが大将になってた例の平均質炉プロジェクトに関して、今で言えば一応 ATR の代弁者が僕だったんです。その頃、今原研の理事で原子力船を担当している能沢正雄さんとか、それから弘田実弥さんとか、高速炉派って言うのがあって、数でいくと高速炉派のほうがちょっと多かったくらいだった。なにしろ高速炉っていうのは、あの当時景気がよかったわけです。Breeder でなければ原子炉でないと、こういう風な調子だったわけです。

島:具合悪くなったのは最近です。

島村:島さん、ちょっと待ってください。杉本さん、あなたに聞くけど、するとこの前あなたに話を聞いた平均質炉との関係はどういうことになる。

杉本:平均質炉を一年半か二年やってから、原研の中に動力炉懇談会ができたんです。

島村:ああ、平均が済んだ後。

杉本:平均がちょっともうおかしくなりかけて。原研としてはギブアップした。結局武田榮一先生が、丹羽さんの前の菊池正士理事長(59年9月~64年6月)の時にいられて、議論の中に入っておられたんですけど。何となしに、平均質プロジェクトっていうのは、旗色が悪くなってきて。武田さんを団長にして、私と澤井さんと古橋さんと、その4人で世界中の熱中性子炉を見てこいと、こういう話になりまして、2ヶ月間(63年10月~)掛かって世界中のそういう原子炉をみんな見て回ったわけです。私の推測では、行く前から菊池理事長が、やっぱり平均質高温ガス炉プロジェクトは難しい、重水炉のほうがいいんじゃないかというふうな印象があったような気がするんです。しかしいわゆる ATR として何が

いいかは、結局原研の中では結論が出ないで、原子力委員会の動力炉懇談会に持ち越されたんです。それで結局、原研で僕らがやった議論と資料は、全部まとめて委員会のほうの懇談会に皆ぼんと差し上げたわけです。

島村:日本として技術導入じゃなくて、新しい炉を開発していくということは、僕も盛んに言ったんだけど、何を対象にしたらいいかは、せっかくつくった原子力研究所で、専門家が集まって決めてもらうのが一番いいんだ、それをお願いするっていう立場にあって、最初に出てきたのが平均質炉でしょ。それは僕なんかも大いに応援して、そして紆余曲折があって、ようやく原子力委員会で正式決定して、プロジェクトで平均質炉をやると決めたら、その直後にもう原研のほうで内部でがたがたと行っちゃったわけだ(63年12月廃止)。

島:後で僕知ったんですけど、技術的に中で議論があったんですって？

島村:原子力委員会でも実情をいろいろ聞いたんだけども。

島:平均の話としては、外から見ると、電力会社のサポートを全然得ていなかったというのが、プロジェクトの成立しなかった理由という風に僕らはみている。

島村:いや平均の話じゃないけど、私は炉の開発は一人がどうこうするってものではないと思う。平均の場合は西堀さんが発案したって自分で言って、強力に推進したわけではあるうけれども、一般的に言ってこれだけの大きな仕事を、一人でどうこうっていうことはないです。平均が潰れて、あとを国が取り上げて決めたわけですけど。国が決めるときの元は、原研以外にないし、原研の中の構想がああいうふうにとまとまっていったんだろうと。その原研で、平均じゃなくて、重水炉でいこうということを国に決めさせた、その種を考えたのはどのグループだったんだろうか。

杉本:それは原研の中の動力炉懇談会で、三井田さんのような軽水炉改良派と、私が高温ガス炉プラスATR派、武田先生と澤井さんが重水炉派で、まあいろいろ議論したわけです。青江:今のお話聞いてましてよくわかりませんが、当時においても、軽水炉から高速炉にというのは、炉型の基本戦略として確立しておったわけでしょう。原子力は始める時からそうであったわけです。そこへ平均質炉とか重水炉とか高温ガス炉とか、中間の炉を開発しようというのは、いかなる発想からそんなものが出てくるのか全然理解できない。

島:それねえ、僕の理解ではこういうことなんです、高速炉が立ち上がってくるのに、時間が掛かる。このままで放っとくと、国内の動力炉を自主開発しようという氣勢がそがれる。手っ取り早く、熱中性子炉で何か打ち立てないと、永久に動力炉を国産する機会は失われるであろうが国粹派の主張。それはかなり強かった。

青江:軽水炉をとにかくちゃんとつくり上げると言う発想にどうしてならないんですか。

島:それは、軽水炉は輸入技術であるという決め付けでしょう。

島村:それは島さんに聞くより、政策課長であった私に訊くことだけれど。(笑い) そりゃ、今度の[原子力工業]に、原子力委員会と炉型戦略って題で書きまして、数日したら出ると思いますけど、僕の勉強の成果というよりも、頼まれて書くわけだ。それで書きながら疑問に思ったから、その平均炉の方を呼んで勉強会やったし、島さんにATRの話も聞く。それは、結局僕は書きながら疑問に思ったからなんです。しかしその当時の気持ちから言えば、最初高速炉を取り上げた時には、すぐにもできるように思った。実験炉は方々に、外国にありましたし。日本が後発で始めたその目標は何に置くか。よそがもう高速炉の実験炉までやってどんどん進めている。日本としても当然高速炉を研究したらいいじゃないかと。

青江:と思いますね。

島村:それはいいでしょう。ところが、原研で高速炉をやってくれていったけど、原研だって研究炉つくるのに何年も掛ってるから。高速炉なんて手の出しようもないわけよ。

青江:間に高温ガス炉とかなんとかやるから、手の出しようがなくなって。

島村:いやそうじゃなくて。

青江:軽水炉は実用技術だって言う認識ですね。軽水炉と競合する炉として、軽水炉を場合によっては駆逐する炉として、ATR が出てきた。確かに資源セキュリティとか、いわゆる天然ウラン供給志向があるにしても。実用という側面において軽水炉と競合する、駆逐する炉として、ATR っていうのは認識されておったのか。

島:ただ、日本における動力炉は、軽水炉から直ちに高速炉に移ることで十分であるが、高速炉専門派のおっしゃることです。新型転換炉計画を死守する立場は、いろんなこと言うわけですよ。新型転換炉は実用炉規模でいうと、軽水炉に経済的に匹敵できる、かつ天然ウランの供給によって運転を維持できる。それから 1980 年代前半に実用炉の建設に着手できるような開発がやられたならば、燃料の供給の多様化、それから所要外貨の減少等のメリットがある。それで結局、2 年ぐらい ATR 実証炉が早く動くようなあれであったから、それなら何とかいけるんじゃないかってな話になってました。だから政策議論になるといつも嫌で、僕は政策議論から逃げたんだけど、いつもそれでいじめられるんです。

杉本:もう一つ、軽水炉から高速炉って直接つながるような格好で行くと、GE・ウェスチングというアメリカ企業に日本市場を完全に占領されてしまう。産業界は別に何ということはないけども、お役所関係、原研、動燃なんか、それから学界とかそういう関係ではやっぱり、アメリカ一辺倒になるのはよくないという、何となしにあまり口には出さないけども、そういう心情があったんじゃないでしょうか。

島村:ありました。アメリカにもう全部何されるのは危ないと。

杉本:だからやっぱりもう一つ、別のルートも考えとかないかと。

島村:今は米国は同盟国家になって、誰も心配してないようだけど、占領が終わっても、日本には警戒心が強いわな。濃縮ウランは、今と違って国産できると思わなかったんだから。日本が、独力で濃縮をやるといっても、もちろん機微な情報でしょ、外から入ってくる気遣いがないんだから。米国の濃縮ウランだけに頼っているのは、計画として成り立たんわけだ。濃縮はもちろん今ではアメリカだけでなくなったけれども、日本は日本として、何か日本の国情にふさわしい炉というものを追い求めていくべきではないかと。こういうことだったわけです。そこでもとに戻るんだけど、原研でちょっと決めかねるっていうことで国が決めて、ですぐに原研内部に動力炉開発本部を置いた(66年6月)わけです。動燃ができるまでの間。新しい機関つくってやるっていうのも、すぐできるもんじゃないから。丹羽さんの理事長の時代だろう。原研に動力炉開発本部を置いて、そこに人も集めてやりながら、動燃づくりを始めたわけだ。それで67年になって、動燃ができたんですよ。それで動力炉開発の仕事原研から皆移したんですが、島さんにお聞きしたいところは、僕はもうその時原子力局長やめてましたし、詳しいことは知らんのだけど、動燃が役目として受け取った時の構想、それはどういうものであったかということ。

島:国産動力炉を重水炉でやることは、動燃が受け取った時は、もう重水減速で沸騰軽水と決まっていた。その2年前、動力炉推進本部の前の動力炉懇談会の段階では、重水に

かなり絞られてきてたけれど、結局重水減速で、冷却材を何にするか。ひとつはガス系統、もうひとつは重水冷却にするか、軽水のボイリングにするかという問題は残されてた。ところが、僕はもう初めから、ガスを使うのは日本の産業にその基盤がないとみてたから、これはもう水でやるよりしょうがないだろうと。

杉本:フランス式ですよ。

島:フランス式?フランス式っていいですかそういうことです。ガスでやるとフランス式になるから。あれはベリリウムの問題があったし。これはちょっとあれだから、僕はもう早くから。冷却も重水でやると CANDU(Canadian Deuterium Uranium Reactor)と全く一緒になって、あれは完成された炉になるから除外して。そうすると、軽水沸騰はカナダでやってるけど、あれは未完成だから我々もそれを追うと。それにカナダのボイリングは必ず失敗するだろうと見てたんです。温度係数の関係で運転が非常に問題だから。それで濃縮系でやるよりしょうがない、プルトニウム入れるか、濃縮ウランでやるしかないといところまで見通しておいて、結局最後はガス冷却か沸騰軽水冷却かの二つが残って。

燃料は、天然ウランを使うとすれば重水冷却になっちゃうから、CANDU と一緒になっちゃう。従って軽水冷却でやるとすれば濃縮系使わんといかん。

島村:動燃ができてあなたが受け取った時は、どうだったんです。

島:もうその頃は、沸騰軽水冷却炉になってた。ただ、事業団が始まっててもそうですけど、これは決定じゃないという想定のもとに開発に着手する。進めるかどうかは、ある時期ごとに行われるチェック・アンド・レビューによってチェックして、実情に合わないと思ったら即座にやめるという条件つきだった。高速炉についても同様なんだけれど、我々 ATR についてはものすごくシビアなんです。それで山田太三郎原子力委員さんのメモが会議中に回ってきたりしたけれど、それにはこう書いてあるんです。ATR のチェック・アンド・レビューは、go or stop だって。FBR の方はその計画が妥当であるかを見るんであって、進むことについては異議がない、性格が違うんだと書いてある。だからこの間の高速炉の会議で、チェック・アンド・レビューはどうするんだっていう話になって、僕は、経済性に問題がない限り、高速炉のチェック・アンド・レビューは方法論であって、本質論ではないはずだと申し上げたのは、その含みがあったんです。経済性が必ず問題になるだろうってことを、逆に申し上げたつもりなんだけれど、割合軽く皆さん受け取ってたようです。

島村:そういう方向は想定されたけれど、研究開発によっては変わりうるってことで始めたわけですか。

島:研究がいつ止められるかわからないという条件付きなんです。そんな気持ちの悪いことはないでしょう。例えば実証炉計画があると、少し着手してもそれから先はわからんから、動燃の中の若い者が非常に不安感じまして。俺もう ATR やるのは嫌だ、いつ止められるかわわからんから FBR に変えてくれって。メーカーの中でもそうなんです。FBR の仕事でしたら気持ちよくやれるけれど、ATR は、ぎすぎす外からいじめられて、中でも小さい顔してるから嫌だというんです。あれは非常にまずかったです。僕はやっぱり計画っていうものは、進めることが原則で、やめるときは sudden death(突然死)で、とたんに明日からやめ!と宣言をすることにしないと士気に影響するって、非常に強く言ったんですけど。片方はいわゆるクラウン・プリンス、片方は庶子です。ところが数年前から、クラウン・プリンスは即位しない間に定年が来そうだなって言っているんです。

島村:私は、重水炉を沸騰軽水でいくことまでが決まっていたかどうかは記憶にないけれど、国産動力炉は重水炉だということでスタートして、もう一つ、実験炉の段階を省略して原型炉に行くということも、非常に早いうちに原子力委員会として決めてたんです。

島:同じような炉 SGHWR(Steam Generating Heavy Water Reactor)がイギリスで動いているわけです。あれが 10 万 kw でしょ。それはもう実験炉を必要としない。それより大きなものをやらなければ意味がないだろうってことで、20 万 kw で決まった。これは推進本部で決めたんだけど、推進本部の議論では、電気事業者はだいたい日本の技術信用してませんから、そんな炉は動かん。余計な金入れないで、10 万以下にしろというんだ。ずいぶんちゃんばらをやりました。20 万もつくったら、入れるグリッド(送電網)がないっていうんです。そんな馬鹿なことあるかって、ひとつひとつぶっ潰していったら、やっぱり 20 万がいいだろうってことになったんです。カナダのジェンティリー(Gentilly)が 22 万なんぼでしたから、せめてその程度やらんとおかしいと。事実、あれで乗り切れましたもん。

島村:うん。だからどういうことが決まって、動燃が着手したのかって。

島:それは最後まで、沸騰軽水で行くかガス冷却で行くか決まらなかった。それで海外視察団が行きました段階ないしはその少し前に、僕は武田先生に言ったんです。議論があるときに、多少不明確なのをえいっと決めるのは英断ですよ、だいたいもう決まってるでしょう。原子力委員会は、公正に決めたような顔しなくちゃいけないだろうけど、本心そういうことなら、えいっと言ったらどうですかって督促したことがある。もうひとつは、イタリア行ったときは、イタリアはいろんなポリシーがあって、全然具体化しないんです。しかも軽水炉の輸入技術が錯綜してるし、国内の開発体制も不正事件とかあって。それで武田先生と山田先生と話してって、どうもイタリアみたいな国にはほなりたくないです、早く決心してちょうだいよって気持ちはありました。そういうこと含めて、原子力委員会で重水減速、軽水冷却とするということを決めたわけなんです。

島村:いろいろとやっておられて、その枠を、条件を変更しなきゃいかんという問題で、大きいのはなんだったんですか。出力が 20 万くらいだったのを、16 万かにしたでしょうし、重水には変わりはないにしても、これでやりなさいと受け取ったあと、いろいろ変えたものはありますかってことです。

島:ほぼ形は決まっちゃったんですが。軽微な問題では、たとえば燃料の取替えを下からやるか上からやるかっていう議論があって、議論があるっていうのはどっちでもいいと思ったんだけど、皆さん納得いくように下からやったんです。嫌だったのは、下から入れたら重心が高くなって不安定になる。本当は上の方がいいのかもしれないけど、上の方の構造を考えると、どうしても下の方から入れたくなるのはしゃあないからそうしたんです。そういう問題がありますけど、一番大きな変更は、はじめはドラム 4 つつけて、何ていいますか、事故時のときに、反応度の入り方を 4 分の 1 にしようということ。それが一番大きかったんです。ところが、金が詰まりまして、ご承知のように当初予算 375 億で計画してた。ところが、原子炉部分、メーカー分は 220~30 億しか予算化されてなかったんです、それで契約の交渉にはいったら、つけが 500 何億来たんです。めちゃめちゃだなんていうわけで、カナダのジェンティリーのデータもらったりなんかして、これを円換算して、400 億くらいじゃないか、5 億でも 1 億でも値切ろうと議論やった。ややこしいんです、外貨換算が途中で変わるんです。インフレ率が変わる。途中で外貨の価値変わるともう困っちゃう。

ともかく 400 何億ちゅうわけで。それで進めたんですが、結局そのためには少し構造も簡素にしようというわけで、結局 4 ドラムを 2 ドラムに変えよう。そのためには、初期炉心の事故時のボイドによる反応度の負荷を局部的に抑えなくちゃならない。そのためにはプルトニウムを使わざるを得ないだろうという技術的な見解があったんです。

ところが動燃の方ではプルトニウム燃料をつくる設備をつくっていた。ちょうど村上健一さんが課長補佐かな、われわれの計画に関与しておって、島さん、金がないんだったらプルトニウム使ったらどうだっていう。どうしてだいて言ったら、プルトニウムは買うにしても、動燃でつくったら燃料の製造費は燃料勘定で、ただになります。それから天然ウランは、人形峠で掘ったのが何トンあるから、あれもすつと流用できます。そういうことがあるから、あなた方技術的に差し支えなかったら、プルトニウム使ったらどうですかていって。考えてみるとそれ面白い、やろうじゃないかというわけで、燃料部門も賛成しまして。そういうことにしようちゅうことになって、全てがうまくいった。

これは、1971 年度のことです。71 年の 4 月に予算がついとんのに、契約できなかつたんです。それを流すか流さんかちゅう問題になって、いや流れるから契約しろとメーカーに迫ったんだけど、また知恵者がおって、出資予約をして契約延ばせるというんです。それで出資予約してし、2~3 ヶ月の間に設計変えて、予算内で契約しなくちゃいけない。それでしゃにむにやったわけです。それから安全審査も受け直すという。もう何ていうか前の日はわんわか、これだけあつたらできますっていう原子力局用説明資料を一所懸命つくつとった奴が、次の日からこれだけないとできませんって資料のつくり直しを、涙ぼろぼろ流しながら作業やりました。

島村:今日、動燃のパフレットその他には、ATRはプルトニウムの炉であるというような、つまり燃料サイクル上、軽水炉でできたプルトニウムを ATR にぶちこんで燃すために考えたように、書かれてるわけです。ところが発生的な流れでみると、決してそうじゃない。日本は今日軽水炉時代になったっていうことだけど、当時必ずしもそういう考えもなかつたわけです。とにかく最初は、日本にふさわしい炉を求めて突っ走ったわけだ。さっき燃料はとお伺いしたのも、実はそこにあつた。

島:動燃の考えでは、天然ウラン専焼炉という考えは、将来の目標として下ろせない。それは原子力委員会の顔を考えて。それに対する技術的な代案のアプローチは、濃縮系、ないしはプルトニウム「富化」でないと技術的なアプローチは非常に難しい。実用的には、濃縮系から入ってプルトニウム富化した燃料でないと、経済的にはならないんだろうと考えてはおつた。けれども、そこを政策的にどう渡っていくか、あくまで天然ウラン専焼的な考えをベースに残しながら、実際の努力は第一段階に集中しようと考えて来てるから。

杉本:やっぱり重水炉が選ばれた最大の理由は、最初は低濃縮ウランでも、プルトニウムを入れて最後は self-sustaining って考え方があつたと思うんです。あと系に足すのは、天然ウランだけでいいと。

島:ただ、経済性の問題なんです。

杉本:いやそれが、やってるうちに、プルトニウムの量も増やして、ハイ・バーンアップって方向にだんだん行ったわけです。

島:ハイ・バーンアップは、私が動燃をやめる少し前ぐらいから積極的になってたんです。

杉本:だから、原子力委員会からもらったお墨付きは、文章的にはどうかしれんけれど、基

本的には、self-sustaining で、プルトニウムをもっと使ってハイ・バーンアップでコスト安くするという方向へ、中身が換骨奪胎してるんじゃないかと思うんです。

島:ところが、原子力の公的政策目標は、将来天然ウラン志向してるのはどうしても下ろせない。その残渣が今でも残ってるのは、燃料交換機で、天然ウラン使うかぎり、連続燃料交換をやらないと絶対動かない。従ってあの燃料交換機は、運転中燃料交換可能にできてるわけです。それで来ましたら、だんだん濃縮系使うし、負荷率挙げてきてるでしょ、従って、連続交換やれるけれどやらない。やって失敗したら元も子もないし、危険は多少残るし。そういうわけで、あれはそのまま寝かせてあるんですけど。だからそういう意味では、あの部分だけはちょっとオーバー・クオリティー。それを百も承知で政策的にそれ残さざるを得なかった。あれだけが政策の残渣で残ってます。

青江:だからちょっと関連して、CANDU 論争の時に、非常に小さな話ですけど、向こうは燃料連続交換で対保障措置が弱い、こっちは違うという議論がありましたでしょ。

島:それはあれでしょ、停止燃料交換だからっていうんでしょ。

青江:ええ。だから今のお話だとその議論と違いますね。

島:それは、もう動く頃になると、だいたい天然ウランで動かすのは当面の問題としては念頭から外れちゃったし、原子力委員会もそれはあんまり仰らなくなっただけで、むしろ当時は経済性を上げて、むしろプルトニウム専焼炉として、どんだんのぼしてったほうが国策に合うだろうって方向へ進んで行きましたから。それ問題にならなかった。やってみたらわかるんですけど、この型の原子炉は、ものすごく燃料に、フレキシビリティ(選択の余地)があるんです。これ、他の炉では考えられない。

青江:なんでも燃やせるという。

島:そうです。ともかく悪食(あくじき)っていうんですか、核分裂性核種(Fissile)の量がある程度入っていればいいわけでしょ。だから濃縮の「テール」だって使えるし。

島村:最初からですか。

島:いやそんなことまで考えなかったです。燃料屋と話しながら、だんだんやってるうちに。特に瀬川さんだ、あれ使えないかこれ使えないかって考えて、みんな使えますよって雑談やっとして。

島村:言い換えると、私が原子力局長やってた頃の ATR 概念と、今日のものはすっかり違う。島さんが言われた self-sustaining なんて問題だって、はじめからそうは言ってなかった。僕の記憶だと、途中から出てきたと思うんだ。

島:あれは、self-sustain でいいかというお伺いは、動力推進本部の時に原研から提案があって、これは天然ウランで動く原子炉つくれと言う趣旨に合いますかっていうお伺いを、原子力委員会に正式に出したはずですよ。

島村:ですから、その時に僕は始めて self-sustaining という言葉も知ったんであって。

島:それなら、天然ウランの供給だけでいけるというお墨付きをいただきました。しかし、それでもなお、直接天然ウランを燃せという要求もあるんで。

島村:だから、同じ ATR プロジェクトにしても、どんだん変わってきてるわけだな。僕はそれは非常に結構なことだと思うんです。

島:非常に燃料にフレキシビリティがあって、お前ぐにやぐにやしてるんじゃないかと。

青江:それは政策論として、先程仰られた天然ウランをベースにしてという議論があったわ

けですね。天然ウランのセキュリティを裏に置いた。それから、さきほど有澤先生が不明を恥じたところ、そういうプル・バーナー(専焼炉)に切り替えられて何となくずーっと来てるんだと思いますけど、その変わってきたのはいつ頃だと思っておられるんでしょうか。村上さんの話があった頃ですか。

島:それは、あれはやむを得ず。

青江:もちろん客観情勢も変わってきてるわけです。軽水炉もずっと浸透して来ましたし。

島:ひとつは、濃縮が成功しました。濃縮ウラン国産の見通しがついたってことは、天然ウランでしかフェュエル・セキュリティが保たれないって条件が外された訳です。従って必ずしも天然ウラン専焼でなくたってかまわないということと、それと濃縮系で、軽水炉でいくと、プルトニウム・プレッシャーが起こって来るっていう議論が起こってきました。

杉本:高速炉が遅れたっていうのがあるんじゃないですか。

島:もちろんあるけども、そのプルトニウムの始末がかなり大問題になって、それならわんわん燃したらどうだって。INFCE (International Fuel Cycle Evaluation) の検討の場で、日本は ATR でプルトニウムをわんわん燃すんだってことで押し通したわけです。その頃から性格がすっかり変わってきた。

島村:それで性格が変わったんだろうけど。僕が原子力委員になってからだよ。

青江:ですからそのときに INFCE の場では、再処理をするんだっていうことをひたすら言わなきゃいけなかった。そのため、ATR をいわゆるプル・バーナーみたいに使う。

世界的に軽水炉がもうずいぶんできてます。そうしますと、まさに再処理前中間貯蔵、再処理はするんだけど、中間貯蔵みたいな概念と組み合わせる必要がある。炉型はシンプルにして、軽水炉から FBR へというところに戻れないで、ATR の路線も組み合わせたというのは、INFCE の影響じゃないかと。そういうことはないんですか。

島:プルトニウム蓄積量を当時考えると、やっぱり高速の実用炉をどんどん作り出したら、プルトニウム不足が来るんです。ところがそれまでにはかなり時間がある。そのときまでに、数百トンのプルトニウムの蓄積はできるはずなんで、それは許されないだろう。従ってそうなると、再処理も成立しない。再処理を成立させ、しかも余剰プルトニウムを最小限におさえる必要がある。

今村:プルサーマル(軽水炉へのプルトニウムリサイクル)もあったけど。

島:プルサーマルは、あれやるとすれば効果上げるためには、全軽水炉にやらんといかんでしょう。そうすると、電力屋さんはプル燃料が入ってきて、運転や保障措置がやかましくなるのを非常に嫌がってたわけです。全部やらんで、プル専焼炉みたいなのを別につくってやらないと、軽水炉系は全部非常に複雑にしてしまう。だからメリットとして、ATR で集中的にやればいい。当時は、もうひとつは再処理の名目を勝ち取るためには、ATR でないと通らない。アメリカは少なくとも ATR に使う部分の再処理は日本に許可するだろう。

島村:とにかく、ATR やるって言うよりプルサーマルやるって言う方が、アメリカは困るんだから。ATR をやるって言ったら、やる国は非常に特定されるけれども、プルサーマルやるっていったら、全世界にその可否を問うような形になって、とてもじゃないけど、頑張れない。ところが世界の知らない ATR を持ち出して、日本はこれでやるんだ、高速炉が仮に遅くなくても、ATR でどんどん使えばいいんだと言うのが非常に役立ったわけだ。

島:高速炉が遅れて、プルトニウムが余る時期には、軽水炉何基かに対して ATR が一つあれ

ば、ひとつの self sustaining になっちゃう、という考え方がありました。それからもう一つは、プルトニウムの需給バランスは日本国内だけで考えると確かに足りない。ところが、再処理施設が各国にあって、稼動している軽水炉の世界の量考えると、プルトニウムは必ず余る。アメリカはプルトニウムを使わさないだろう。途上国も多分プルトニウム使わない。世界的にプルトニウムは余るんだから堂々と使えるという議論をしたことがあります。島村:僕もそう言った、あまりにも国内だけの需給バランスにとらわれすぎていると。

青江:まさに島村先生が仰ったとおりです、やめたらいいじゃないか、もういわゆる炉型戦略上はあまり意味がないじゃないかと。

島村:やめろと言ったわけじゃないんだ。(笑い)

青江:やめたらいいじゃないかと言う議論が多分あったと思うんです。それがそうならず、今日に至ってる。現行の長期計画を見ていまして、いやらしいプルトニウムが出てくる。経済性、倉敷料、それから核不拡散から考えて、しょうがないから燃やそうとしているんだと。非常に苦しい苦衷が表れてるような現行長計の表現なんですけど。どうしてやめたらいいじゃないかという議論にならなかったか。その一番最初のとっぴなのところの状況が、なんとなく分かったような気がしたんですが。今、客観情勢が変わったときに、なんで切ると言う議論が出てこなかったのか。

島:私の感じでは、結局アメリカが日本に再処理を許すかどうかの、非常に不安定な時期があって、アメリカが日本にプルトニウムの使用を OK する、あるいは再処理を認める、ひとつの拠り所になった。その状況は今変わってるかどうかわからないけれども、当時はかなり強かったと思いますよ。それに似てるんです。

青江:日本のスタンスを、日米再処理交渉から INFCE へという過程において、日本が再処理やるんだっていう政策を強力に貫くために、ATR を切るという政策展開ができなかった、というふうに理解をしておいてもいいのかなどか。

島村:そうじゃなくて、ATR を切るかどうかという問題は、プルトニウムの問題であるわけですから。だから FBR を切っても、ATR のほうをやろうという議論がなぜ起こらなかったかという議論にも繋がると思うんだ。同じ燃料サイクルで、使用済燃料からさらにプルトニウム取り出して高速炉に使うというのと、ちゃんとプルトニウム使える炉が別途あって、高速炉みたいに難しくなくどこ燃せるならば、それは ATR の方が良くないかと。

青江:それは、FBR はなんでいいかという、増殖をして 40 年ぐらい経つとまさに自前で全部やれる、対外依存度ゼロになる。それと、ATR の転換比がいかに上がって 0.8 だとかになっても、対外依存度はゼロには決してならない。そこに本質的な違いがあるから、軽水炉から FBR へというのがあるわけでしょう。

島村:純理論的にはそうだけど、もう僕が原子力委員になった頃から、FBR ってもものもそんな簡単なものではないことはわかったわな。

青江:そうですね。でも片や軽水炉が相当いけるというところに来たわけですから。そうするとその間になんで補完的な中間炉がいるのか、今もってわからない。CANDU よりも ATR のほうがはるかにいい。それはその通りでしょうが。

島:まああの当時、プルトニウムの使用は軽水炉で全部やってやるから、ATR 引っ込めという話が出たら、潰れてたと思います。

青江:それかもしくは、使用済み燃料の中間貯蔵という概念がなんで出てこなかったか。

島:問題は、やはりなるべくきれいに貯蔵しようっていう。つまり使えるものと、捨てるものと分けて、長寿命の始末に悪い放射性物質を少量にしてやったほうが、保管上きれいだろうって思想がかなり強かった。

青江:楽だろうと。

島:ええ、保管上。ある時にどっかの先生が、皆さんなんで再処理やるんですかと聞いたら、皆きょとんとして、返答に困った状況がありました。みな再処理やるなんてことは自明だと思ってるのに、何のためにと考えてみたら、ある意味で言うと中間貯蔵でいいわけです。

青江:きれいさについては、サヤの中に入ったほうが扱い易いっていうのが。

島:いやしかし。何というか糞便をビンに詰めて、どっか収めてあるようなもので、やっぱり感じがよくないんです。

今ややっぱり中間貯蔵の考えがかなり強くなってるんですか。カナダはそれ非常に強く主張してました。あの CANDU やった場合にも、経済性が出るまではキャニスターに入れて、価値が出るまで中間貯蔵やるんだと。

今村:実態でそうなるっていうことです。ハイ・バーンナップにして。

青江:将来 FBR に持っていくんなら、補完炉の意味はどこにあるんだということ。中間貯蔵概念さえ入れれば、補完炉の概念はいらない。

杉本:結局、FBR がいつどのくらいできるかって見通しがはっきりつけば、そういう議論は出てくる。

青江:いつでもいい、30年でも50年でも先でいい。

杉本:経済性の問題からいって、そういう議論は成り立たないのではないですか。電力会社だってプルトニウム使うのは嫌だけど、あんまりむやみに貯まっても困るとか。

青江:経済性っていったら、再処理するより鞘に入れたままどっかで寝かせとくほうが安い。

島:プルトニウムもしかしたらだんだんだんだん減損していくでしょ。使用価値が減る。

青江:それは減損していくでしょうけど、そんなに大きな損になるのか。

島:ともかく、中間貯蔵の議論はほとんど起こらなかったです。

島村:いや、当然考えたけどやはり、置いとくっていうよりは、使っていったほうがいいんじゃないかという考え方ですわな。

島:ともかく中間貯蔵やって多量にためて、プルトニウムがたくさん要るときにわってやると、今度は再処理能力に限界があると思うんです。

島村:僕が言っとったように、再処理に関連しては、プルトニウムの需要がなくても、何が何でも皆再処理するんだ、再処理工場の計画を使用済燃料の発生量で決めるということは間違いだ。プルトニウム需給から見て必要なものをこなすだけの、再処理工場がまずあればいい。それまでは使用済燃料のまま、置いといてもいいんじゃないかというのが僕の議論で、今もって変わらないんですが。FBR というものを捨てるわけじゃないけど、もうずいぶん長年研究してきて、FBR の実用化時代というものをそんなに甘くみるわけにもいかない。まだ不確定要素があるとすれば、ATR のほうが確実であるし。FBR が、いつかは知らんけど完成する目途つくまでは、プルトニウムは ATR で燃したほうがいいんじゃないかという考え方ですわな。従って、使用済み燃料を再処理して、プルトニウムにして貯蔵しとくというようなことはしない。

青江:それはもう損ですよ。

島村:損である上に、アメリカとの交渉がうまくいってると言うけれども、そこまで確かめであるのかと。

杉本:ある程度以上は認めないと思います。

島村:つまり、FBRに入れるいわゆるランニングストックとしてこれぐらい余分に貯蔵しとくというのは、リーズナブルでアメリカも認めるかもしれないが。差し当たって需用はありませんけど、再処理工場つくったからプルトニウムが出てくるんで、将来のために貯蔵しとく、という操業をアメリカが認めるであろうか。それは僕は疑問だと思うんだ。そういう状況にあつてということをやつとるので。そうなってくるとやはり、再処理もどんどんやって、技術も確立するためには、ATRは非常に役にたつて、価値はあると思うんだ。

青江:現時点で考えますと、800トン/年の再処理容量をもうコミットしてますから、出てくるものの使い道を、はっきりさせておかなきゃいかん。その時にATRとプルサーマルのふたつしか今のところ選択肢がないわけですから。それを消費側のところに位置づけなきゃいかん。もうこれ以外に論理的な組み立てようがないから、そうせざるを得ないと思うんです。しかしその前の段階で、ATRが発足をして、それでの位置づけが変わってきた、まさに不明を恥じると仰った時にこそ、今私が申し上げたような炉型戦略に大きな転換があつてもよかつた。それが、INFCEとかそれに対応するために、なされなかつた。

島村:私は、島さんのほうがINFCEに対応するために、プルトニウムを使うというふうに変えたわけじゃないと思うんだな。

島:そういう状況はちょうどあつたわけです。非常に燃料のフレキシビリティがあるんで、いろんな政策に対応できるわけです。だから又エミたいなやつだと言われるんだけど。うまく今までだいたい使っていたんじゃないかと。だから、そんなに量はいらなけれども、やっぱりあつたほうが、全体的な自由度は増えてるような感じです。

この資料は、お目に触れたことがあるかどうかと思いますが、「クラーミシュ」っていうアメリカの人が、DOEの委託でATRについて研究した。これは1979年に、私が理事(1971年10月～79年10月)辞める直前に出たんです。これは、結局日本はうまくやつたつていうんです。ATRの特性を改良するために使った発想がいい。今までの重水炉に比べてポイド係数を改善して安全性を増加した。それからもう一つは、プルトニウムの貯蔵つていうことを、分離して貯蔵するよりは炉の中に入れといたほうが遥かに安全であつて、必要な時出して再処理すりゃいいということで、INFCEもこれは参つたつて論文なんです。ただしこれは、DOEの意見ではないと書いてあるけど、ずいぶん気持ちよかつたです。

島村:島さんも、「ふげん」、あれだけのもの完成されて、その後も多少のトラブルあつたけれども、まあ日本で初めてつくつた炉としては非常にうまくいってるとは思いませんか。島:と思います。いきすぎですけど。

島村:トラブルがなかつたわけじゃないけれども、非常にうまくいってると思うんだ。しかも、島さんが言われたように、いつ差し止めになるかわからん。もうやらないでよろしいと。

島:もうあれ気持ちがよくないです。

島村:という気持ちでありながら、そこをずっとやってこられて、やり通された。それでその後、「ふげん」はもう大成功だつたとして、「ふげん」グループといいますか、動燃としてはといいますか、あれでもうおしまいだというんじゃない、せつかくやつたやり甲斐がない

わな。僕がちょうど原子力委員になったとき、その問題があったわけです。それで、評価するってことになったんですな。実証炉に進むかどうか決めるという段階であって、評価のための専門部会をつくって、やったわけです。これは通産とのトラブルが多くて、なかなか決まらなかったんだけど。

島:CANDU が、かんでましたから。

島村:CANDU 絡みだった。CANDU 絡みで二重の問題を抱えておったんですが。結局は僕は成功したちゅうか、私は中身はよくわからんけど、内心、僕の考えでよかったなと思ったのはあの時、専門部会の部会長に白澤富一郎（東電副社長）さんを持ってきたの。その前の段階で清成さんが頭の中に描いてたのは、三島良績さんなんです。三島さんに専門部会の部会長やってもらったらいいだろうと。でも、僕は反対したんです。三島さんは立派な方であることはよく知ってるけれど。

島:村田さんが部会長の下で作業やって、とりまとめやってくれた。

島村:それは何故かっていうと、三島さんが部会でこう言ったっていう結論出しても、電力がついて来ない。今度は原型炉じゃなくて実証炉なんだから、電力に影響力がなければいかん。じゃだれがいいですかっていったから、白澤さんだと。引き受けてくれますかね、経団連のエネルギー部会の何とかだもんな。それで白澤さん引き受けてくれた。僕は ATR ファンじゃないよ、なんて言ってたけど、引き受けた以上は熱心だったなあ。電力の根回しからみんなあの人やってくれたから。

島:そこの裏はよくわかりませんが、あとで CANDU の問題が起こって、ATR どうするかというときに、四国電力の、あれ何ていいましたっけ、中川さん？

島村:いえ、社長は山内さん。今は会長。

島:ああそう、実は ATR は動かんと思ったと。だから勝手にやれと思ってたら、動き出したもんで、世の中複雑になって俺弱ってるって。それから白澤さんは、あの人の部下が敦賀に張っておって。僕ら技術的に苦労しているところその他を入れて、あれは動かんってレポートを上げてたようだ。そしてそのソースは、僕は吉岡俊男さんに頼んでそれとなく「配慮」してもらったんだけど。従って白澤さんも初め動かないと思ってたと思います。ところがあんまり動くもんだから、見に来ましたよ。それで瀬川さんところ行って、俺は ATR は動かない、動かないと言い回って大変迷惑かけた。あれは俺の不明であつたって、瀬川さんに謝ったって。

島村:とにかくそういう意味で、あと続けて実証炉もいよいよやることになったから、もう ATR から手を引かれた島さんといえども、非常に気持ちがいいだろうと思いますよ。

島:実証炉までいけば満足で。僕も技術屋ですから、あまり難しい、やるかやらないかって話に引っ張り出されるとしんどいですねえ。もう途中でよっぽど投げ出そうかと思ったわ。

島村:私が今日一番伺いたかったのは、島さんの時代に、ATR 構想というものが、技術的に与えられた命題のもとに、安全性を確かめ、設計の細部に至るまでいろんな実験をやって確かめた上で、あれだけのものが得られたということの他に、研究開発やっていく間において、もっと ATR が伸びていくのに活かせる点について、ご意見あるんじゃないですか。

島:活かせるかどうかちょっとこの頃わからなくなってきましたけど。今までの技術開発でもそうだけど、考え方の基本をしっかりやる。広く文献を集めてよく調べる、納得いくまで勉強する。納得いかないときは実験して確かめる。それから後は、必ず新しいものは試

作をやってみる。それが、最低限の条件ですけど。失敗する奴はどっか抜かしとるんですけど、これ全部やらせていただきました。特に、大洗の施設です。あれは当初原研でほぼ構想もっておられたと思いますし、僕もそう思ってたけれども、理論の延長でやったやつはどうも信用できない。従って、わからんやつはできるだけ実物大で試験をやろうと。大洗の施設は、全部実物大でやれるようになってるんです。これが大きいんです。だから「ブロー・ダウン」の実験は実物大で、本当の規模で蒸気噴き出させてやった。軽水炉でもやってない、ATR だけなんです。これがあとでみな有効な結果に繋がった。

例えば動き出して一ヶ月経つか経たない頃、1979年の4月に、スリーマイル・アイランド事故が起りまして、あの事故は、結局一次系が抜けて中にボイドができて、その判断誤って妙な操作やって大きな事故にした。それを、ATR はちゃんとやってた。ドラムの中を蒸気と水との混合物にして水位測ってたんです。おそらく軽水炉でもそうだったと思うが、水が抜けたときに、抜け方によって泡の出方で水位が上がったり下がったりする。それで、誤判断する。だから、もう一つもっと下に水位計をつけると、この二つで水位を制御する。スリーマイル・アイランドはこれしてない。日本の軽水炉もそうしてない。それで、PWR は止められる、BWR も査問を受けてなんか非常に苦労してる時に、僕のほうは悠々として。原子力局にも、私のほうはちゃんとやりますよと言えた。

あのやかましい福井県が、福井県には当時七つの原子炉があったかな。4月から数ヶ月、動いてるのはATR 一基だった。だから県のお役人が、なんていったかっていうと、一台しか動いてない。県としてはなはだ申し訳ないんで、ATR は止めないでください、って頼まれたことあるけど。あれは結局、どういう結果が後で出てくるかわからんけど、実物大で全部やってあるんです。これ非常に強かったです。それから、お役所とかあるいは原子力安全委員会から、スリーマイルに関連して、こういう問題どう考えるかって聞かれると、ちょっと実験やってすぐ持って行けた。これは非常によかったです。あれやってないとやっぱりだめだった。

島村:自分でやっているからだな。

島:そうなんです。そういう意味で、僕は、「ものみる」技術者から「考える」技術者に転換できたんです。それにえらく感激してくれて、毎日新聞社の石川欣也さんが。何かあると必ずそれ書いてくれるんだけど。一生に一度か二度やれるかどうかかわからんことだけど、非常に僕はよかったと思うし、それはありがたかった。

杉本:いや、原研の中の動向で議論していて、三井田さんが改良軽水炉言い出したときに、軽水炉でもやっぱり日本でそういう試験やらないかんって話が出てたわけなんです。ところがあの当時は、電力会社あたりから、安全性の研究なんかやってもらったら、いかにも軽水炉が不安全のようだからやめてくれっていうプレッシャーが掛かったんです。島さん覚えがないですか、そういうの。

島:ちょっと待ってください。大澤弘之さんって今何やっておられますか。

青江:宇宙開発事業団の理事長。

島:大澤さんが原子炉規制課長やってた時かな。長期計画の改訂があつて。僕と内田秀雄先生が呼ばれて、何か安全の面でやる必要がありますかっていうから、僕は、日本は理屈ばかりだから、アメリカのアイダホにある National Reactor Testing Station でやってるような実証研究やったらいいと思いますと何したことあるんです。長期計画には、軽水炉を含

め原子炉の実証的安全性の研究を強化するって書いてある。でもちいとも手を打ってくれない。

島村:それで僕は素人だから聞くけど、新型転換炉という名称はどこで発生したんですか。

杉本:いやそれ、僕が考えた。その頃は、アメリカとか世界的に AC(Advanced Converter)って言葉があった。ところがコンバーターっていうと、これは絶対ブリーダーにならないことを自ら認めてると、高速炉の方からそう言われた。いや熱中性子炉だってそういうのばかりでないぞと、advanced thermal converterって言い出したんです。

島村:いつからそういう言葉使われ出したんですか。

杉本:だから原研の中でその検討したときに。

島:もう、動力推進本部をつくった時には、新型転換炉になってました。

杉本:ただ、ATRの中身が重水炉か高温ガス炉かっていうことは、まだふにやふにやとして決まっていなかった。

島村:でも、どうも初めの方の記録を見ると、国産動力炉って言うだけでした。

島:新型転換炉の定義が書いてあります。ブリーダーではないけれど、今までの軽水炉なんかよりは転換率がよいあれだと。それで弱ったんですが。転換率いくらまでとこちらに課された宿題より、やってみるとちょっと低いんです。しんどかったな。なんとか勘弁してもらいましたけど。

島村:ところで、同じような範疇に属する炉として、世界的には他にもありますわな。さっきお話の SGHWR とか。カナダのあれも入るわけでしょう、重水という意味では。それからイタリアもあったかな。

島:やっていますよ。イタリアはチレーネで。

島村:そういう同じようなグループにありながら、日本の新型転換炉の一番の違いはここですと言えるのは、どういう点ですか。

島:やっぱり、プルトニウムをわんわん燃せるっていうことに結局なっちゃったことじゃないですか。カナダはプルトニウム使うっていう考えかた全然ありません。イギリスも。

島村:ないけど使おうとおもったら使えるわけですか。

島:CANDU-P は完全に使えるでしょう。ところが、CANDU-P が成功したからカナダはもうバックアップとしての B(沸騰水)が要らなくなったからやめちゃったんだ。ひとつはあの、ボイド係数で中性子束が傾いて戻らないんです。制御が非常に難しくなってギブアップした。それはこっちは、初めからお見通しです。天然ウランだからああなるわけで。これは原研の人偉かったと思うし、僕らもそうだ。イギリスは新しい発電炉は軽水炉に変わったから、SGHWR は要らんようになった。古い天然ウラン系統はあのままでいいはずだし、ということで、あの概念発展させる気をなくしました。数年前にあれ本当は閉鎖される運命にあった。

島村:だけど動いてるのは動いてる。

島:まだやめません。本当はあそこの重水を、安く買ってこようっていう議論になってたんです。買わないかって引き合いもありました。

島村:そうするともう、イタリアはどんなふうか知らんけれども。

島:イタリアはまだ2万キロかなんかの実験炉をつくるっていうんで、動燃にいろんな技術的な問い合わせが来て、いろいろ教えてあげたりしたけども、まだ完全には動いてないん

です。あれはもう事実上、子供の段階で消滅しちゃったような感じです。

島村:そうするとやはり、CANDUとATRということになりますかな。まあ大分違うけども。

島:まあ、対抗ですか。CANDUもこの頃は、強化燃料 - 富化燃料を使う方向へ、大分転換してきたって話聞いてんですが、そうなんでしょうか。

今村:去年ですか、カナダの大臣が来たときに、ATRはプルトニウムを使うが、カナダはどうだと聞いたら、使わないけど使えますよと。

島:使えるけど使わない。

島村:どうしてカナダのアタッシェから入ってこないのかな。大臣が来たとき聞いたところによるとって。

島:結局、濃縮系を使って燃焼度を上げて、燃料連続交換やめようよ。

今村:ただ、まだコストは高い。

島:それは、重水系統っていう系統を別に持ってますから。それは高速炉においても同じで、ナトリウム系統っていうのがひとつ増えて、しかも途中の中間ループがあつて、ものすごく物流増えますよ。

今村:そこがひとつのコストダウンの壁ですか。

島:そういう意味では、あれB(沸騰水)ですから。比較的、軽水炉としては簡素なあれになってますけど。

島村:今のお話で、実証炉の建設運転を電源開発(株)でやることに決まって、一生懸命やってるわけでしょ。研究開発は動燃でということになってるんですが。基本的に大きな変更もないのに、今後更にどういう研究開発をしなきゃいかんのか。

島:燃料を、どれくらいの素材にしてどうやったらいいかと、もう一遍大洗でやらんといかんのです。

青江:たとえばこの、「ふげん」の系のままで、出力を16万5千kwから66万6千kwにもって行くわけですね。そうしますと炉心の挙動は、もう一回、いろいろと全部やってみないといかんみたいです。燃料もう一回照射してみるとか。

島:まあ、燃料照射は、僕は皆さんに悪いけど、燃料壊れたことありませんから。あれは、僕はオーバークオリティだと言ってる。燃料屋はあれ、きついですよ。

今村:澤井理事が、そうおっしゃっておられました。

島:燃料はオーバークオリティだと思う。やっぱり少し壊れるくらいのクオリティでないと、経済的でないと思いますけど。動燃の皆さんものすごく堅いです。絶対工程だつて変えない、ドライブかかりません。ちゃんと決めたとおりきちつとやって、そのかわり、必要な時期にちゃんつくれますけど。どうもオーバークオリティ。だから、多少クオリティ節約してもいいと思うんだけどな。

もう一つ言っとかなきゃいけないのは、一つの原子炉型を維持していくためには、それがその炉特有のトラブルを起こすかもしれない。その時にそれに対応できる技術支援やる人間を、いわゆる運転グループのほかに何人が持ってないといけないと言う宿命があるんです。たとえば、イギリスでSGHWRをやめる決心をして、大分人整理したけど、設計研究関係の人は減らしてないんです。約50名いるんです。それが、たとえばTMI事故が起これば、それに類似のことが起こったら対応する。バックアップする人間が50人になっちゃうんです。その意味で、何かの名目をつけて大洗にそれだけの人数を持ってないと、ひ

とつの炉を動かして、いろんな事態に対応していくことができない。あるいは改良を考えながら、人間を維持していく必要があるという考え方です。

青江:それは「ふげん」を動かしておく必要はないわけですね。大洗にそれだけの施設を一応保持して。

島:「ふげん」ね--。

青江:といたしますか実証炉動き出したあと、原型炉の運転を続けておこなきゃいかんということではなく。

島:ええ、そうですね。それはありません。

青江:大洗にそういう、まさに技術支援する人が50名という--。

島:ただ、まだやってないことたくさんありましよう。高燃焼度の燃料につくりかえて行くのが一番大きい話じゃないかと思えますけど。どうも慎重で、もっと早くできないのかって言うんだけど、燃料の取替えのエコノミーも考えると、やっぱり数年掛かるんです。

島村:さっきの話で、日立に戻られてから何年もたつからという話で、島さんも日立に本籍があって、差しさわりがあるかどうか知らんですけど。今度の実証炉はいくらっちゅうことになったんでしたか。

今村:四千億円弱です。

島村:とにかく僕はそれ聞いて、びっくりしたのよ。もっと安くいくはずなのに、何でそんなに高くなったかなと。それで僕は、さっき話した新型転換炉の評価専門部会の時、経済評価は小委員会マターだったから、原子力委員の僕は顔出してなかったんだけど、結果聞いたときにびっくりしたのよ。経済的な評価をする際に、動燃で「ふげん」をつくるのにいくら掛かったか、ということが全てのもとなわけだ。それから後は、アメリカだとかイギリスとかに、原型炉から次のステップに発展させる場合の理論があるんだって、計算値が。その理論を当てはめるといくらになる、とこういうわけです。僕は、そういう研究された結果があるなら、それを当てはめるのはいいだろう。問題はインプットする、元になる動燃の建設費です。それが多いか少ないかによって、結果はうんと違ってくるわけです。僕は動燃がインプットしたその数字に疑問があると、こういったわけです。

なぜならば、動燃勘定ではどういうことになってるか知らんけど、「ふげん」の建設は各社に分けて契約してるわけだな。日立さんが窓口になってみんなまとめたかどうか知りませんが。だけど、あの炉にはいろんな研究開発的な何が相当入ってるはずなんです。動燃に聞いてみると、別に計上された研究開発費というのは大洗とかでやる分だけであって、メーカー持ちの研究開発費は、皆発注金額の中に織り込まれてるわけなんです。僕はそれはおかしいと。研究開発費が発注費の中のどれくらいかその分を差し引いて、本当の建設費がいくらだったかをインプットすりゃ、もっと経済性があるような形に結論が出たはずじゃないかと。僕が聞いたのは経済的な検討の小委員会が済んだ後だったから、もうやりなおせてわけにいかんでしょ。

僕がなぜそういうこと言ったかっていうと、ウラン濃縮の場合、それがひどかったんです。濃縮の場合、一台あたりの値段が、台数多くすることによって10分の一位に減っちゃうんです。それは、研究開発費が、動燃の買い上げの遠心分離機の代金の中にみんな入ってるわけ。なぜ研究開発費は研究開発費として出さなかったんだと。それを別にして、材料代と加工賃とプラスしたもんで計算すれば、はっきりするのに。えいやっとばかりに研究開

発費も込めてやるから。僕も、遠心分離機の工場も行って見てきて、確かにある程度自分で自腹切って、研究開発、機械の発明まで。それはわかっておるが、それを建設費にみな含めさせるっていうのはおかしいというのが僕の議論だ。ところが、動燃から澤井さんがやってきて、いや、実証炉は濃縮ほどのことありませんっていう説明があったけれど、濃縮ほどのことはなくたって、インプット数値がかなり高いものにはなってるんです。だから僕は、実証炉の場合はかなり安くいくはずだと思ってたのに、案外高けえなど。

島:先程申し上げた試作的要素がどの程度あるか、ちょっと僕もよく憶えてないんですけど。原型炉発注のときは、要するにメーカーには、メカニカル・パフォーマンスを担当した部分だけについて保証させるポリシーがあった。計画がまずくって所期の性能が出ないっていうリスクは、全部動燃が背負いますっていうことで。普通のメカニカル・パフォーマンスを確保するために必要な R&D は、やっぱり製品コストに入るわけだ。それ以外のいわゆる新しい技術に属するやつは、動燃がデータを支給するか、メーカーに金をやってやらせるかどちらかでしょう。そういう意味でいうと、僕の記憶では、予算総額 500 何億円になったときの契約金額が 400 億くらいだったと思います。それから後、だんだん増えて結局 685 億ぐらいになったと思います。大蔵に二回お金増やしてもらってるんです。

第一回の理由は、オイルショックです。あれはもう止むをえざるものとして認めていただいたんです。第二回目は、安全のどうのこうのっていうので増やしまして、それで 685 億かになったと思います。それから、R&D が 270 何億あったけど、これは大体その内で納めたはずです。その中には燃料交換機の試作とかが並んでる、それは、実機流用ってわけで、建設費に入れないで試作費から出したんです。それで、結局総額 900 億くらいになってたんじゃないかと思います。それをそのまま 900 億掛かりましたと言うかどうか、議論があったんです。何にも高くなかったような自慢することはねえだろうという話があって、そのままになってますけど。

島村:僕は、動燃も知恵がないなあ。

島:もうひとつ助けられたのが、ドルが固定相場から自由相場になって、1 ドル 360 円で外から買う計算しとった奴が 200 何円に変わって、その差額で大分儲けました。それから重水はドイツのお古を、確かアメリカで買うよりキログラム当たり 20 ドルくらい安く買った。そんなことで、少し余裕を引っ張り出したり、かなり苦労はしたんですけども。値段の方は本当は僕もわからないんです。それでメーカーには高いと絶対だめだよってさんざん言ってもあの値段ですから。今度は性能保証を求められるでしょう。そうすると前のように、メカニカル・パフォーマンスってだけじゃすまなくなって。リスクの処理を誰がどういう格好でいつ持つかということで、値段は相当変ると思います。FBR が少し高いのは、今電力さんが介入してきて、あれ多分全性能ギャランティって格好でリスクを全部持たされてますよ。

島村:電力はいいんだ。電力は僕もそれでいいと思うんだけど、国の開発機関なり何なりが、リスクを皆民間に振って、それで自分が開発したみたいなこと言うのは。

島:ですから、動燃が必死になってやるっていうメリットは、国がリスクを負担するから、メーカーリスクになったらんってところが、いいはずなんです。

島村:だけどいづれにしたって、全ての根元が、「ふげん」がもとにあって、計算費のもとが。その「ふげん」のものがねえちょっと。

島:いや、僕もこの頃日立出てないけど、日立の山本になんでそんな高いかって聞いたら、いろいろ説明しますが、僕自身はあまり納得しない点もあるんです。というのは、僕らの考えるものは、売価になるとときには数割高くなってますから。

島村:だからそういった時に出てこられているいろいろ話聞いたりなんかする時には、日立だって営業の人が出てくるから。

島:だって、価格の決定は営業の権限ですから。もう、技術やってるところとは離れちゃうんです。だから価格形成はわからない。

島村:動燃の場合は。

島:わからせないのがメーカーのひとつのポリシーだから、どうもわからないんだなあ。FBRが高いのはなんでかって聞いたら、色々理屈言いますよ。

島村:それはそれでいいとして、動燃の場合なんかは、ATRの開発本部のデータじゃなくて、経理のデータを取ってるわけです。経理のデータとなると、もう大抵の奴が発注費になっちゃってるわけだ。なぜならば、研究開発費としていくら申請したかっていうと、研究開発費はほとんどないんです。それが別にたくさんあれば、それを差し引けばネットだと言えるけども、別立てでなく、みんな受注金額の中に入っている。そりゃある程度入るのは当たり前だけど。はじめてのときはその比重大きいだろうと思います、メーカーの方だってそりゃあ相当もらわなきゃ。

島:設計屋は、自分の担当してる部分で、赤を出したくないんです。清成さんに言わせても、設計屋は最後の線まで出して裸になる馬鹿があるかこう言うんで。そうすると、どうしても各部門でマージンつけるから、トータルで安くいかないんです。その辺が難しい。昔王禅寺で、僕の下で計画やってた金井君――本当はあれ動燃に出そうと思ったんだけど、日立にとっては彼は重要だって言うんで残したんでしょう――、その後で日立工場行って原子力の設計課長から部長やり、副工場長やり工場長やって、コスト・インフォメーションについては良く知っている。明快な数字は言わんけど、今の動燃の予算で大丈夫ですよとか危ないですよっていう話は、彼、感覚的に言うんだけど、本社から持ってくるのはそれよりもう少し高いです。

島村:もう少しくらいじゃないじゃない。

島:それはわからない。だから価格を決めた時には、僕は陰ながら金井君の設計課長としての価格の感触を聞いてとったから、まとまったんですけど。

島村:僕は思うんだけど、動燃にしたって島さんにしたって同じことだろうけど、自分が一生懸命やった、研究開発したATRってものが、それはそれで成功したって感じで満足だろうけども、やはり後に続いて実証炉もうまくいって、電力会社も俺もやろうかってところが出てくるようになってこそ初めて、やった甲斐があったっていうもんでしょう。

島:まあそれはそうですけど。

島村:それを、高いもの高いものに仕立て上げて、さんざん高いことにしといて、おかしいっていうんですよ。やるというからには。ものにならなきゃ、本当の儲けっていうのはそれから儲ければいいんであって。そこ行くまでに、高いものに無理やり仕立て上げるのはおかしいじゃないか。

島:ただ、儲けがあるなしじゃなくて、赤字を出さないのは、あれだけ大きくなりますとパーセンテージ大きいですから。

島村:だから結局リスク負担の問題になるから。

島:そうです。例えば、「常陽」は比較的すんなり契約決まったんです。トータル 200 何億くらいの契約であって、メーカーの言い値と動燃の言い値とちょっと違っただけ。違ってもせいぜい 100 億だと。それは、四社でやれば負担できるというのが駒井さんなんかの話。ところが ATR については額が、おそらく実証炉については一桁違う。だから一千億を分けて、250 億ずつ赤字背負えとなったら、これは日立といえども高くなっちゃうわけです。だから赤字はうるさいという説明聞いたことありましたよ。常陽は大したことないからやろうてことになったんだって言ってました。こんどの「ふげん」はそうはいかんからって、清成さんと駒井さんとよく論争やって、土光さんまで出てきて、そんな赤字なんか出るのでできるか、君たちもっと金増やしたまえってやられたもの。

島村:ところが、実用化していく過程において、電力のサイドはある程度仕方ないと思うけど、新しいもの開発するって時に、国の機関がいちいちメーカーにそのリスク負担をかぶせるのは、非常にまずいと思うんだな。

島:基本的にいけないです。

島村:そうして、結果的には動燃が開発したんだとこう言うでしょ。言いながらリスクの負担はメーカーに負わせてるって。

島:それはやっぱり原理的におかしいんです。

島村:それがまあ最近聞くところによると、もっとその手前の段階にある原研の高温ガス炉は、メーカーにみんなリスクを負担させるらしい。それで高くなるっていうんだ。あんな実験炉の段階で、いちいちそんなことしとったら高くなってあたりまえだ。発注した物に瑕疵あれば別ですよ、それは返品してつくり直せは当たり前だけど、自分で設計しといて、うまく動かなかったらお前やり直せはひどすぎると思うんです。

島:だから清成さんが、電力—国賊、メーカー—エコノミックアニマル、これ嘆かわしいっていつも言ってたけど、時々考えますよ。電力は自分とこの経済原則で、国全体のこと考えないっていうんです。メーカーは、損しちゃいかんから突っ張るから、必要経費は国のプロジェクトなら、国がリスクなり赤字を背負うべきだっていうんです。リスクと赤字とちょっと性格違いますが、赤字は確実に増えるやつで、リスクに入れないんです。確率的に起こってくるのがリスクのほうでしょう。それメーカーに押し付けられたら、どっかで保険しなきゃやれないです。今度はリスクの金額が大きいから、絶対額が消化しきれなくなっちゃうわけです。

青江:僕が聞きたいのは、日立は今まで軽水炉をやって技術を確立して、ここまで上がってきた。その場合、この ATR での経験や知見がものすごく軽水炉に入ってるという話を聞いたことあるんですけど本当ですか。

島:どうでしょうか。初期においては、むしろ BWR の知識のほうを ATR が活用した。

青江:それは初期の段階では。

島:ただ、自分達の力に非常な自信を持ったことは事実です。GE 何するものぞっていう気持ちは当然あると思います。

青江:それは、同じ熱中性子炉としての技術的蓄積が日立の BWR の確立に相当使われたと。

島:あんまり、その話聞かないんですが。ささいな例だけれども、BWR について「希ガスホールドアップ装置」は ATR 用のために我々が開発したんです。予算が足りなくて、

燃料試験をやるために別のループをつくるのを止めて、5億とか10億とか浮かして、その代わり「希ガスホールドアップ」をやろうと。あれは原電の板倉君が、実はBWRにもやらんといけないから、あんたんところやってくれないかってきたんです。俺のところも同じあれがあるって。じゃやりましょうってなって。あれは武安義光さんが確か動燃の理事(1968年12月~72年11月)やってるときの話で、成果が出て、これどうしますかってったら、これ公益事業の設備に使えるもんだから、これは無償で実施させることにしましょうとやってくれて。

青江:甘いことをする。

島:甘いことって、そういうあれがないと、うまくいかないんです。今は少しぎすぎすすぎてると思います。技術トランスファーとか言っても、表面立つとうまくいかないです。結局ロイヤリティ高くとったら、それは電力会社が国民の電力代から徴収するだけだ。だからそういう研究開発費をどこが負担するか、国民が最終的に負担するけれども、その経路どうするかってことで、一番扱いやすい形にしましょうって思想だったんです。電力会社が別に技術開発したら、それはもう全然別勘定だし。私はあれは無償実施だったと思います。甘いといわれたら甘いかもしれないけれど。

青江:そういうことを、電力が評価してくれていればいいんですけど。

島:いやそれが、吉岡原電副社長さんがお礼言わないのよ。(笑い)いやになっちゃったなあ。瀬川さん、ぶつぶつ怒ってんだ。

青江:エアコンで使う東芝のインバーターってありますね。あれの高速回転の制御技術は、遠心分離技術から流れている、それを知らん振りしている--。

島:あるかもしれません。

青江:それを知らん振りしてる東芝は、インバーターでどんどんもうけてる。

島:それはしかし、研究開発に協力したらそういうメリットがあるってだけ、インセンティブとしてはかなり重要なんです。たとえば、鶴木さんもいろいろ言っておられたけど、メーカーに新しいことやらせるっていうと、何かインセンティブがないと乗ってこない、普通の安穩な仕事しかやらない。やったら何かメリットがあるっていうことを、公然とは言えないとしても、隠然とあるようなテーマを投げかけないと、メーカーは乗ってこないというご指導は受けました。当然そうだと思います。

島村:それをどう活かすかってのが企業のあれで、ぼやっとしてる奴はせっかくの技術を活かすこともできないわな。

島:それに、あれは他に流用したらいけないとか、黙って利用してはいけないとか、契約上はあるけど、ノウハウに関する限り、それはもうわからないです。

島村:ノウハウに関しては、いいんだけども。

予定の時間だいぶ過ぎたから、この辺で何しますか。どうもありがとうございました。面白い話で、なかなか公式のあれでは言えない話で、いやいや言える話ばかりだけれども、気楽に話せないでしょう。こういうところがよっぼどいいでしょう。

島:それで、高速炉やっとして同じようなことでやきもきしてんだけど、どうにもならないですね。

島村:では皆さんお忙しいところ、ありがとうございました。

開催日：1992年

講師：沖村憲樹(科学技術庁、通商産業省、科学技術庁研究開発局審議官)

出席者：島村武久、板倉哲郎、山本庸二、鐵川喜一郎

島村:今日は常連の溝口さん、城戸さん、それから田中好雄君、川島芳郎さん、そのへんが、皆さんご都合が悪くておいでにならんそうですから、俺がいつも人数多くなりすぎて困つとるっていうから、遠慮してか(笑い)どうか知りませんが、というわけで始めさせていただきます。行政懇をなぜ今頃取り上げたかという面もありましようけれども、原子力委員ほとんど全部が去年のうちに入れ替わりましたし、ちょっと考えてみる必要があるんじゃないだろうか。

ところがこの行政懇は、毎日新聞 OB の石川欣也君が有澤さん取材して、追隨して石川君が書いたものだけしか見当たらんのです。私も原子力委員の頃、石川氏に資料を貸してくれと言ったら探し出して、こんな厚い何かただやたらに綴じ込んだようなものを貸してくれたんですけど、とても見られないんです。体系的でないし、よくわからなかったんですが、今度改めて原子力委員会年報なんてものを見ましても、不思議なことに、あれだけの大きな行政体制の変更であったにもかかわらず、ほとんど原子力委員会の年報には出てこない。原子力委員会がやったことでないからということかどうかは知りませんが、委員会がやったことでなくてもくだらんことはいっぱい書いてあるんです。(笑い)これだけの大きな問題が、資料も出てないんです。ばーっと繰り返し当時の年報を見てみましたが、資料もない。従ってよくわからない。

私自身はそのころ民間で原子燃料工業の社長をしておりましたので、ちょっと抜けた点みたいで、よく知らない。他のものを当たってみますと、私が編集委員長やりました原子力開発三十年史、あれにも少しは出てるんです。重大な問題ですから書いてはあるんですけど、私が頼んだんですが、これが石川君の執筆なんです。それから、一番詳しいのは石川君のこれで、これはかなり詳しく書いてある。その他に原産が原子力三十年を記念して出してる[原子力は今]というのがありました。これにもかなり出てますが、これは執筆者不明ですけど、やっぱり石川君じゃないかな。出所は皆同じですから、今日はひとつ石川君が書いてるようなことが当たるとかどうか、検証の意味も含めて、中立的な事務局を務められました沖村さんをお願いしたわけです。

私は実は沖村さんがそういうことやられたことは知りませんが、この間この勉強会に来てもらった伊原義徳君に質問したら、それは原研におる吉村晴光君だって言うんで、吉村くんに電話してみたら、違います、沖村君ですということで。私は、沖村さんがそういう仕事をされたのをちっとも知らなかったものだから、今まで質問もしないで損したと思っておるんですが。(笑い) 今日是一つこういうあれで、決してどういう発言があったからどうこうというような後腐れの全然ない会合ですので、気持ちを楽にされて、ご自分のご意見も交えながら結構ですけど、どうぞお話をお願いします。ではどうぞよろしく。

沖村:科学技術庁の沖村でございます。研究開発局 - 宇宙とか海洋とかやるところですが、今そこで審議官させていただいてます。今日は島村先生に声をかけていただきまし