©2022 YUKAWA, YITP, Kyoto University
京都大学基礎物理学研究所　湯川記念館史料室

日本の原子力開発

ニューヨークで座談会（上）

c111-026-018

AUG 23 1956

まず簡単なものから

厄介な「プルトニウム」

連にいると、かえって大局がよく見えるものである。それに、近くにいては、ちょっといいにくいことも、ここでは、気軽に話せそうである。ヨーロッパの二つの会議に出席し、イギリスの原子力研究の中心地ハーウェルをも視察し、七月下旬ニューヨークへ着いた湯川秀樹博士を中心に、ちょうどブルックヘヴンの原子力研究所に滞在中の三人の理論物理学者を招いて、一夜、大いに語ってもらった。もちろん、ねらいは「日本の原子力開発はいかにあるべきか」ということ。それはいかにくり返しても、くり返し過ぎることはない、と思われるからである。

ス委員長と話して

本社　湯川さん先日、ストロース原子力委員に会われて、大分、長いことお話をされましたね。その話から……

湯川　なに、雑談が多かったですよ。もちろん、話は自然、日本の動力炉のことになった。米国としての強い意見は別に述べてなかったが、プルトニウムは取扱いが非常に厄介だということを特にいっていた。どうせ、燃料として天然ウランを使えば、必然的にプルトニウムができる。だから、プルトニウムも扱わねばならないが、それが第一に危険なものだし、その取扱いは米国でもこれからの研究課題だというわけです。その点では、原子力委員会の委員をしているリビー博士も同意見だった。プルトニウムの利用が、将来、原子力発電のコストに影響する重大な因子になるわけだからね。

木庭　原子力発電が経済的に引合うかどうか意見が二つに分れるのは、どういう観点からですか。

湯川　プルトニウムを平和的に利用できるかどうか、ということでしょう。イギリスでは現在、プルトニウムにどれくらいの値段をつけているか知らないが、とにかく二次的にできたプルトニウムを兵器の材料として買上げてもらっているから問題はない。とにかくイギリスでは完全に引合うようにいっているが、平和一本ヤリになったときは、どうなるか、ちょっと分らない。アメリカでは疑問を持っている人も少なくない。

福田　昨年のジュネーヴ会議でソ連が発表した発電炉の電力コストの計算にしても、プルトニウムを軍事的にどの程度カバーすると見越しているのか分らない。

本社　プルトニウムの取扱いが将来の研究課題だというのは、プルトニウムを燃料とする原子炉が簡単につくれない、ということですか。

湯川　そうです。原則的には利用できるわけだが……

福田　フランスのサックレーでは、実験炉は物理的その他の実験研究のほかに、同時に原子炉の操作のための訓練用にも使ってゆく、ということだったが、米国の経験では、研究と訓練は両立し難いというんだね。何か実験している最中に訓練のほうに使おうとなると、実験はどうしても邪魔される。それに実験炉は複雑だから簡単に訓練用には転用しにくい。そこで、最近アルゴンヌ研究所で作っている訓練専用の原子炉――アルゴーノのようなものが必要になって来たんだね。しかも、これは八万ドル（二千八百八十万円）ぐらいで割にやすくできるし、大した経験がなくても、設計図を見て組立てることができる。日本の大学などには最も適しているわけだ。日本もいますぐ動力炉にとびついてワーワーいう前に、こういう簡単な、日本でも出来ることから、まずやるべきだと思う。なに、やる気だったら、実際に原子燃料を燃やさないでも、いろいろ基本的データの得られる「指数炉」でも十分訓練に役立つよ。

廃棄物をどうする

福田　放射性廃棄物の危険性については何かいってませんでしたか。

湯川　その点は別に……。イギリスではハーウェルのコッククロフト所長にも会ったが、彼らはその点、非常に楽観的だったね。出力が大きくなったら別だが、液体燃料でなくて固体燃料を扱っている限り、別に放射能の心配がないような口ぶりだった。しかし、原子力発電となると、やはり廃棄物や放射能の処理に金がかかっては、経済的にひき合わなくなる。この点も、原子力発電の経済を考える上で、重大なポイントだと思うんだけどね。これまでの印象からいうと、まだ、どこの国も分っていないんじゃないかな。廃棄物の処理と同時に、廃棄物自身の利用の道が開けてこないとダメだね。

必要な訓練用原子炉

湯川　日本にも来たことがあるグッドマン氏にも会って話をしたが日本にとって大へん参考になることをいっていた。原子炉は実験炉と動力試験炉、それに動力炉となっているね。今までの考え方は、プルトニウムは物理的にはいかにあるべきか」ということ。それはいかにくり返しても、くり返し過ぎることはない、と思われるからである。

武田　実験的ならアメリカでも二つほど発表しています。しかしプルトニウムを燃料とする動力炉ができるのは、大分遠い将来のことでしょうね。

難しい政治との関係

武田　原子力委員会の構成・運営について、何か参考になる意見はありませんでしたか。

湯川　話が出たわけではないけど、アメリカ原子力委員会の委員の一人に、そら、有名な数学者のフォン・ノイマンがいる。彼は今ガンにかかって再起不能だそうだ。フェルミなんかなら実際に放射線にあたってガンになったとも考えられるが、ノイマンは数学者で電子計算機の草分けだから、別に放射線にあたってガンになったとは考えられないね。だから、カウンターにはひっかからない別の新放射線があるのかも知れない。学者が原子力委員会の委員などしていると、どうもその新放射線にやられてガンになったりする怖れがあるから、私もガンにならぬ前にそろそろ……（笑）

本社　新湯川学説ですね。（笑）

武田　アメリカでは原子力委員の下に有能なスタッフがいるのではないですか。

木庭　湯川先生に原子力委員としての仕事を助けるスタッフをつけるわけにはいかないのですか。

福田　先生がなられるときは、われわれも確かそういう約束をしたはずだが。

武田　アメリカでは科学者が原爆をつくったために、科学者の発言権が大きい。日本の場合は学者の発言権が小さい。それでやりにくいようなことが……

湯川　いや、私は必ずしもそうは思わない。ただ、本当にやる気なら、自分から進んで政治の中へ入ってゆかねばならない。それがつらい。

福田　コロンビア大学のラビ博士などは、政界に対してかなり強い発言権を持っているのではないですか。

湯川　日本とアメリカでは、その点が大分ちがうよ。アメリカでは大体、民主党か共和党かに分れているだけだ。その程度の政治的色彩の違いしかない。ところが日本の場合はもっともっと複雑なのだね。日本の原子力は超党派的にやるということで私も原子力委員になったのだが、超党派は実際にはなかなかやり難い。いまのところは日本の原子力は超党派に違いないけれどね。

左から武田、木庭、湯川、福田の各氏

東大教授、京大基礎物理学研究所長、原子力委員会委員
湯川秀樹
東京教育大助教授
福田信之
東大基礎物理学研究所教授
木庭二郎
東大原子核研究所教授
武田暁
【本社側】今井北米総局長、奥田特派員

出席者