

10月6日

湯川 秀樹 様
林 忠四郎 様

研究振興課長 中島 豪二

10月5日付で専門部会報告書に対する御意見を受取りましたが、
すでにお送りしましたように書き直し各専門委員に連絡した後にした。
そのため、両先生の御意見を報告書に取入れることが出来ませんでした。
上のような事情でございますので重ねて御諒承下さいますようお願いいたします。
なお、本日お送りしました報告書について各委員から特別な御意見が
なければ報告書は決定されたものとして来週の水曜日の原子力委員会に
報告したいと存じます。

35年10月6日

湯川秀樹殿

原子力局研究振興課長
中島 豪二

核融合専門部会報告書の決定について

55原局第1250号により核融合専門部会報告書案の御検討をお願いしましたが、宮本、長尾、早川、川崎の各委員より御意見をいただきました。これらの御意見をできるだけ取り入れて同封のとおり報告書を訂正いたしました。先にお送りした報告書案の主旨はそのまま生かされていますので、この通りに報告書を決定して答申の手続きをとりたいと存じますので、御諒承をお願いいたします。

なお、主な訂正箇所と意見を提出された委員名を赤字で示しておきました。

- 1 -

昭和35年10月5日

外
一
原子力委員会委員長
荒木万寿夫 殿

核融合専門部会部会長
湯川 秀 樹

核融合反応の研究の進め方について

本専門部会は33年5月から核融合反応の研究の進め方について審議検討を続けた。その間国内に於ける各方面の研究の進展状況及び第2回原子力平和利用国際会議の報告等にあられた各国の研究の趨勢を考慮して、34年3月、次にのべるA計画及びB計画の実施を提案する報告書を提出した。その後も引き続く内外の情勢の変化を考慮し、当面の研究の進め方を検討した結果を以下により報告する。

1. 現在までの審議の経過

34年3月に提案したA計画およびB計画は次の内容のものである。

A計画は、30年頃から大学、国立試験研究機関等で

-2-

行われてきた研究を更に進め、特にプラズマに関する物理的諸現象を解明することに重点を置く。そのために研究設備を充実し、大学にプラズマ科学に関する学科講座を新設し、基礎研究を進めるとともに研究者の養成を行う。

B計画は諸外国で開発されてきた、色々な型の高温プラズマ発生装置を参考として、中型装置を建設し、わが国の核融合研究の水準を一段と高めるとともに、関連技術の開発をはかろうとする。

この報告書に基づき、B計画の実験装置の型式、規模を検討するため、日本原子力研究所に核融合研究委員会が組織され、34年4月に発足した。

ところが、これと前後して日本学術会議においても核融合特別委員会が設置され、核融合の研究の進め方が検討されることになった。

更に34年5月には、日本学術会議の主催で核融合研の方針に関するシンポジウムが開催されたが、そこでは上記B計画及び研究体制の向題が討論の主な対象となっ

-3-

た。更に、また研究者の自主的組織である核融合懇談会でも、これ等の向題が度々議論された。

これら、色々な場での討論を通じて、プラズマの基礎的研究を重視する研究者と、基礎研究の促進とともに高温プラズマの発生実験及び技術開発をも重視し、B計画の促進を要望する研究者の間の意見の対立が明瞭となってきた。

このような情勢の中で、専門部会はB計画を35年度原子力予算に組入れるべきか否かを検討したが、専門部会の中でも、これについての意見調整が困難であったばかりでなく、核融合特別委員会との面にも意見分布に開きがあることがわかったので、結局最後の判断は専門部会長に一任ということになった。部会長は菊地原子力委員、嵯峨根原子力研究所副理事長及び伏見核融合特別委員会委員長と相談した結果わが国の核融合研究の将来の発展に禍根を残さないためには、B計画を35年度予算に組入れることを見合わせた方がよいと判断した。

以下に述べる如くそれ以後現在に至るまでのわが国の核融合研究は、34年3月の報告書とは、やや違った方向に進むことになった。

(宮本)

-4-

しかし、核融合研究委員会は、このような情勢の変化にもかかわらず、山本委員長を中心として、わが国のこの分野の多数の研究者の緊密な協力の下に、数回に亘って熱心な学術的討論を続け、34年11月に研究報告書（日本原子力研究所調査 No. 15）を完成した。B計画そのものは実現しなかったが、この研究委員会は、中型のプラズマ発生装置に関する計画を中心として各方面の研究者の意見の交換のために貴重な場を提供し、その成果は今後の核融合研究の進展に重要な寄与をするものと考えられる。

一方、学術会議の核融合特別委員会は、プラズマに関する諸現象を体系的に研究するための中核体として、プラズマ研究所（仮称）の設立を提案し、34年秋の日本学術会議総会は、この研究所の設立を政府に勧告することを決議した。（注）

その後もプラズマ研究所設立のための組織において、同研

（川崎）
〔注〕 プラズマ研究所の設立に関して文部大臣から諮問を受けた国立大学研究所協議会は35年7月16日その設置の必要を認めた報告書を提出した。

-5-

究所の内容についての熱心な検討が続けられている。

外

=

2. 研究の現状及び今後の方針

現在わが国には大学、国立試験研究機関、民間企業体をふくめて、約10の比較的大きな研究グループが実験装置を持ち、高温プラズマに関する物理現象の解明の第一段階にあると認められる。（核融合研究委員会報告書資料を参照）。

35年度までに文部省予算により約1億4千6百万円原子力予算により約2億1千5百万円が核融合の研究に支出され、また東京大学、名古屋大学、大阪大学に核融合関係の講座が設けられた。これにより、34年度3月の報告書で述べたA計画はある程度まで推進されたと考えてよいであろう。

しかしながら、これらの研究グループが所期の成果をあげるためには、なお、今後も引き続き研究設備の充実拡張及び要員の養成確保を促進することが必要でありそのための予算措置を講ずる必要がある。

その際高温プラズマ発生装置そのものだけでなく、測定装置の整備やそれらの開発試作、超高真空技術の開発等に

-6-

に対する配慮が望まれる。また核融合研究の現段階においては、プラズマの加熱及び保持に関する新しい着想を理論的に検討し、これを小規模の実験によって検証する活動が奨励されなければならない。

以上は各大学、電気試験所、日本原子力研究所、理化学研究所、民間企業等の各研究機関において実施されるものであって、その規模目標には、おのずから限界がある。プラズマに関する現象は複雑多岐であるばかりでなく、それ等のすべてを解明するための一貫した理論体系はまだできてない。このような状態の下ではプラズマ科学を総合的、体系的に研究するための中心となる研究機関の設置が有効適切であると考えられる。日本学術会議が提案したプラズマ研究所はこの趣旨に従ったものとして、その実現が望ましい。前節で述べたような経過で、24年3月の報告書中のB計画はそのまゝの形では実現されないことになったが、プラズマ研究所の計画の中に、違った形で生かされてゆくことが期待される。なおプラズマ研究所は、大学附置の共同利用研究所という形になると思われるが、核融合の研究は大学関係以外でも盛んに行われているのであるから、そ

-7-

れらとの協力のための配慮が望まれる。さらにまた各研究機関における研究の推進は今後もますます必要であって、プラズマ研究所の如き中心機関の機能を十分に発揮するためには、その足となる個々の研究グループの活動が一層盛んになるよう積極的な措置が望まれる。 (早川)