

内閣総理大臣 吉田 茂 殿

日本学術会議会長 亀山直人

## 原子核研究所の設立と反射望遠鏡の設置について（申入）

基礎科学の研究は、直接の実用を目的とするものではありませんが、あらゆる進歩の源泉であり、人類の将来の運命を決定する重大な要素であります。しかるにわが国の現状においては、基礎科学の研究が甚しい悪条件の下におかれています。急速の進歩を遂げつつある諸外国の研究から今や取り残されようとしております。本会議は、政府がこの際基礎科学育成の重要性を認識され、その振興のため格別の考慮をはらわれるよう希望いたします。

とくに今日物理学ならびに天文学においては、別紙のごとき趣意の原子核研究所の設立と反射望遠鏡の設置が、緊急かつ欠くべからざるものとして切実に要求されております。本会議は、政府が基礎科学全般にわたつて研究費の増額をはかることはもとよりとして、この二件に対し特別の予算措置を講ぜられるよう強く要望いたします。

以上、本会議第14回総会の議により申し入れます。

## 原子核研究所設立趣意書

## 1. 趣旨

原子核（中間子宇宙線等いわゆる Subnucleonic physics を含む）の研究はその設備費、経費が非常に膨張し現在の如く理学部物理学科内の二三の講座が是を受持つのは到底やつて行けない。一体、大学の講座を中心とする現在の研究体制は多分に19世紀以前のしきたりを継承しているものであるが、最近において科学研究の性格、規模が大変変つてることを認識するとき現在の体制にとらわれず、この際相当額の経費を緊要な研究施設につきこみ新らしい研究体制を確立する必要がある。原子核の研究はその必要の最も痛切に感ぜられる部門であり、これが本計画を提案する所以である。

当面の対策としては各大学の原子核研究単位を拡大して一学科程度にし、研究施設費、経常費を大幅に増額することも考えられるが、全国の各大学に一様にそのようなことをすることは、一定経費を有効に使う途ではない。経費を重点的に集中して巨大施設を建設し、しかもこれを全国の研究者が十分利用しうるよう中心的研究機関を設置することが必要である。

即ち、我国の原子核研究の基礎を確立しその振興を計るために次の如き性格を持つ原子核研究所の設立が望ましい。

- (1) 重点的に巨大施設を持つ。
- (2) 全国的に共同利用の途を拓く。
- (3) 研究者の自主的運営を可能ならしめるような組織を持つ。

なお、(2)を実現するためには

- (4) 研究所固有の定員を持つと共に、各大学との人事交流を盛んにする。
- (5) 研究者の養成の意味で各大学より大学院学生を引き受けて研究の指導をする。

等の行われうる組織であることが望まれる。

上記の如き研究所を有することにより又それが研究者によつて民主的に運営されるならば、原子核研究は全国的に連けいされ自主的の調整が可能となり、研究費が集中的に有効に使用されることとなろう。

何故に原子核研究のために比の ような処置をとる必要が特に切実であるかと云うことについては、次の如き理由があげられる。

- (1) すでに述べた如く原子核研究の施設費、経常費が他の研究に比較して、けたはずれに大きくなつて居り、世界的水準の仕事をするためにはどうしてもこのような計画を必要とする。
- (2) 原子核の研究は物理学におけるその主流的性格から見て、今日本案にある如き規模で研究を開始するとともに併せて人材を養成するのでなければ、明日の日本の物理学は健全な発達を期待し得ない。しかも、物理学は他の凡ての基本をなし、物理学の進歩は理論、技術の両面において他の学問の進歩を促進するものである。此の点は最近の原子核の進歩が他の学問の分野に如何に強く影響しているかを見れば明かである。
- (3) 将来研究の規模は益々大きくなり、且つ国際的な協力による研究体制ができる機運になることが期待される。このような事態に対処する用意としても本案の実施が必要である。なお、参考のため諸外国の例をひくと、アメリカを始めとして殆んど凡ての国において原子核研究は他の分野と異つた大きな組織のもとに行われている。アメリカの一流の大学では殆んどすべて物理教室とは独立した原子核研究所を有している。その他にいくつかの国立の研究所を持ちその規模は一大学程度の大きさのものも多々ある。(原子力研究所関係を除外しても)たとえばカリフォルニア大学所属のRediation Laboratory ブルックヘーブンのNational Laboratory 等はいづれも定員1,000名を越える大研究組織をなしている。その他の大学でも数10名の定員を有するNuclear Laboratory を物理教室とは別に持つているものが多い。

ヨーロッパではイギリス、フランス、ノルウェー、デンマーク等それぞれ国立の原子核研究所を持ち経費を集中して巨大な施設を作りつつある。それでも尙、不充分で各国が連合で大研究所を作る案が出ている。

原子核研究所にこの様な巨額を投することは原子核物理を他の部門より偏重するのではないかという議論が出るかもしれない。しかし金額の比較によつてのみこの種の結論を出すことは出来ない。原子核研究が巨額を要するのはそれが必要とする最少限度の研究費が極めて多いからであり、従つて他の部の部門と平等な重みで考えてもすでに必要経費は桁がいに大きくなるのである。

## 2. 具体的構想

次に述べるのは原子核特別委員会並に物理学研究連絡委員会内小委員会の専門的討議をへて作製された案である。

### A 一般方針

現在の加速装置で達しうる最高エネルギーは  $10^9$  ev 程度であるが、我国で直ちにこの程度の加速装置の建設にかかるることは経費があまりにかさみ、現在の経済状態より見て可成り問題である。技術的にも多少の冒険である。まづ  $10^7$  ev 程度のシンクロサイクロotronを作り、その範囲の原子核物理学の基礎を充分に作る。

註 1. 此の程度の中間エネルギー領域での原子核研究を行うことにどの程度の意味があるかと云うこと、又各大学にある既存の施設との関連はどうであるかということを明らかにしておく。現在物理学の最尖端が  $10^7$  ev より更に高いエネルギーの領域にあることは否めない。併し一方最近20年間の原子核物理学の発展をかりみると高エネルギー粒子を作る技術の発展があまりに急

速にわれ各段階における精密測定は殆んど行われていないと云つてよい。 $10^6 \sim 10^7$  eV の領域の精密実験が本格的に軌道に乗り始めたのは極く最近のことである。

この中間エネルギー領域での研究題目としては原子核エネルギー準位の精密決定、原子核反応の断面積の決定、原子核粒子の散乱の角度、分布の精密決定など、原子核物理学において重要な意義をもつ問題が多い。例として核子の散乱による核力の決定について考えても、現在我々のもつている核力に関する知識はほとんど決定的なものにすぎないが、これを定量化する上には中間エネルギー領域での精密実験が不可欠である。核力の理論が現在の現象論的な段階を越えて完全な理論に発展する暁には、高エネルギー領域の現象と相まって中間エネルギー領域での精密なデータが重要な役割を果すであろう。

本案によるシンクロトロンが完成されるならば  $50 \sim 70$  MeV のプロトンが得られる。このエネルギーは現在、阪大・京大で建設中のものによつて得られるものより、格段に高く、此の差は原子核研究にとつて量的に意味をもつだけでなく、質的に異なる研究分野を拓くものである。

散乱及び核反応について S一波以外に P一波、D一波の影響が強く表われ核力の形に関する問題に関連を持つて來るのは  $20$  MeV 以上の領域にある。又  $50$  MeV  $\sim 70$  MeV 程度のシンクロサイクロトロンを作ることは阪大・京大程度のものを作る場合と比較して技術的に非常な差があり、これはこの経験が更に高エネルギーの施設の建設を含めて先へ進むための重要な中間の踏み石となるという意味も見のがせない。

他方  $10^9$  eV 程度の加速装置についての準備的研究を開始し成可く近い将来にそれが実現できるよう努力する。

註 2. 現在の Bevatron type で  $10^9$  eV 程度の加速装置を作ることは現在の我国としては経費の面でまづ不可能である。而して最近提案された Livingston の方法は此の点に関して我々に光明を与えるものがある。又最近の Linear accelerator の発展も非常に注目に値する。

従つて将来の研究如何によつては我国においても  $10^9$  eV 程度の加速装置を作り得る可能性もある。

又原子核の実験と同時に宇宙線の研究を強力に進め、巨大な加速装置の実現をまたず  $10^9$  eV 以上の現象の研究を行う。

その他原子核物理学の他の分野への応用の途を拓く。

## B 実 施 案

### (1) 予 算

(イ) 建築費	24,610 万円	100 坪	2,400
( 単位百万円 )			
内訳 サイクロトロン室		90	900
電 波 室		100	1,000
工 作 室		850	8,500
主 舎		100	360
宿 舎			

其の他	10坪	40	
内部施設(研究施設を含ます)		8,410	
土    地	3,000	3,000	
(b) 実験施設費	4,800万円		
内訳 シンクロサイクロトロン	13,000		
同位体分離機	5,000		
加速装置	5,000		
測定装置	5,000		
宇宙線測定施設	10,000		
(2) 定員	110名		
内訳 研究員	40	技術員	50
事務員	10	其の他	10
(3) 年間経常費概算	14,500万円		
内訳 人件費	3,000		
光熱費	3,000		
研究費	8,000		
其の他	500		
(4) 年次計画			
三年計画とす			
第1年	4億円	定員	40
第2年	2"	"	80
第3年	1億2,610万円	"	110

最後に本研究所と原子力研究との関係を注釈しておく。

本研究所はあくまで極微世界の構造と現象とをしらべその法則を発見する純粹基礎的研究をその目的とするのであつて、原子力の応用、原子力エンジンの製作等のための研究を目的とするものではない。

#### 反射望遠鏡設置趣意書

近年わが国は太陽コロナ、太陽電波、その他において、欧米各国と協力して天文学上に著しい貢献をしております。しかし天体の個々の物理的な現象、或は急激に光の変化する星とか、突然現れる新星とかすい星のような現象を詳細に調べるための望遠鏡は、日本には設置されていません。しかしこれらの現象は時間的に連絡して観測することが必要で、殊に欧米と昼夜を異にする日本の位置は甚だ重大であります。日本における観測が得られなければそのためには連絡観測に間隙を生じる結果、この方面の天文学の進歩は到底望まれません。しかるにアジアにある最大の望遠鏡といえば、東京天文台の26吋屈折望遠鏡のみであります。これに反し反射望遠鏡は現在米国のパロマー山の200吋、ウイルソン山の100吋、目下製造中のリック天文台の120吋を始めとして、グリニチ天文台の98吋、マクドナルド天文台の82吋、エジプトの74吋、カナダの72吋等、80吋程度の望遠鏡は世界において、10個を数える状態であります。欧洲と米大陸と共に鼎の三脚の一つをなしている日本

に、この程度の望遠鏡がないことは、世界の天文学の進歩を阻むことになりますことに遺憾の極みであります。わが国現在の経済的事情を考慮すれば、歐米に匹敵した100吋程度のものを望むことは大いにすぎますが、以上述べた如き使命を思う時は、少くとも70吋程度の反射望遠鏡を必要といたします。この設置が早急に実現することを強く要望いたします。

### 予 定 見 積

#### 備 品

望遠鏡 74吋	10万英ポンド
分光儀等附属装置	10万英ポンド
ドーム	約5,000万円
土地	約3万坪
建物(庁舎、実験室、室舎、工場)	約400坪

#### 人 員

保守に任する技官、雇員	15名
職工	9名
事務官、巡視、小使、運転手	16名

以上5ヶ年計画とする。

2-43

庶発第142号 昭和28年5月6日

内閣総理大臣 吉田 茂 殿

日本学術会議会長 鬼山直人

#### 大学管理法案について(申入)

本会議は、大学管理法案について重大な関心をもち、これまで数回にわたり希望を申し入れてきました。

この法案の立法目的は、大学管理の行政措置のために必要な最小限度の法規上の根拠を定めることにあると思います。従つて、この目的から逸脱してはならないのみならず、その範囲においてもいやしくも学問・思想の自由や大学の自治を脅かすような事項を含めることは、厳に避けなければなりません。

については、大学管理のための法案が再び立案審議されるに当つては、上記の点を十分考慮されるよう、ここに本会議第14回総会の議により重ねて申し入れます。

2-44

庶発第143号 昭和28年5月6日

内閣総理大臣 吉田 茂 殿

日本学術会議会長 鬼山直人

#### 学協会雑誌等の郵便料金について(申入)

郵便法第26条を改正し、学協会または研究機関の発行する純学術雑誌・会報等であつて第3種郵