

学術会議総会大気物理研究所設立勧告を承認

「気象学長期計画」に基づいて設立が要望されている「大気物理研究所（仮称）」について既報の如く日本学術会議地球物理学研究連絡委員会内に「大気物理研究所小委員会」が設けられ、研究所の内容、性格などが論議され、設立案は学術会議第4部会に提出された。

学術会議第4部会は去る10月27～29日に開かれた日本学術会議第44回総会において別記の「大気物理研究所（仮称）設立要望書ならびに設立案」を、分子科学研究所、固体地球科学研究所、情報科学研究所の新設に関する勧告と共に政府への勧告として提案し、承認された。

この勧告は今年中に学術会議会長から内閣総理大臣宛に提出される。

大気物理研小委員会は直ちに附置すべき大学の決定、具体的内容の立案等のため小委員会内に実行委員会を設け準備にあたることになった。

日本学術会議地球物理学研究連絡委員会内 大気物理研究所小委員会

委員長 正野重方*（東大・理）

幹事 小倉義光*（東大・海洋研）、岸保勘三郎*（気象庁）、吉野正敏*（教育大・理）、松本誠一*（気象研究所）、柳井迪雄*（東大・理）

委員

〔地球物理研連〕

和達清夫（防災センター）
菅原健（相模中央化研）
宇田道隆（東京水産大）
速水頌一郎（京大・理）
永田武（東大・理）
坪川家恒（東大・震研）
山本義一*（東北大・理）
孫野長治*（北大・理）
磯野謙治*（名大・理）
山元竜三郎*（京大・理）
畠山久尚（気象学会）
大谷東平（気象研究所）
吉武素二（気象庁）
今井一郎（気象研究所）

〔大学所属気象研究者〕

沢田竜吉*（九大・理）
武田京一*（九大・農）
樋口敬二*（北大・理）
大西外史*（東北大・理）
駒林誠*（名大・理）
坂上務*（九大・農）
松野太郎（東大・理）

〔関連研連委員〕

藤田良雄（東大・理）
今井功（東大・理）

〔関連研究機関〕

谷一郎（東大・宇宙航研）
上田弘之（電波研）
石川晴治*（名大・空電研）
松浦陽恵（航空宇宙技研）
柴田淑次（気象庁）
今里能（〃）
川瀬二郎（〃）
北岡龍海（〃）
高橋喜彦（気象研究所）
高橋浩一郎（〃）
大田正次（〃）
桜庭信一（〃）
小平信彦（〃）
窪田正八（〃）

〔関連学会〕

吉田耕造（東大・理）
前田憲一（京大・理）
佐々憲三（大阪工大）

（同一人が二つ以上の資格をもつときはよ
りはやく出た方のみ記載してある。）
*印は実行委員

大気物理研究所（仮称）設立 要望書ならびに設立案

日本学術会議
地球物理学研究連絡委員会
大気物理研究所小委員会

気象学長期計画にもとづき、本委員会は慎重審議の結

果、大気物理研究所の設立を要望します。

〔I〕 設立要望書

1. 大気物理研究所設立の目的

近年、高層気象観測網が整備拡充され、加えて高速度電子計算機の出現によって、大気の大規模の循環に関する観測、研究方法に飛躍的發展があった。数値予報の出現に象徴される気象力学の画期的前進は、その顕著な例である。雲と降水の物理学の目覚ましい發展、さらにそれを基礎とした人工降雨に関する研究も過去20年に得られた特筆すべき事柄である。その他、気象用レーダーの開発と航空機の利用は中規模の大気現象の観測に新機軸を開き、最近ではロケット、人工衛星の開発にともない気象学の対象は30km以上の高層大気をも包含しつつあり、また惑星の大気に関する具体的研究も活発に行なわれる様になった。この様な学問の進展に伴って、気象学は基礎的分野でも技術的分野でも膨大な研究内容をもつようになった。また関連科学にまたがる境界領域の重要問題が数多く生じてきた。この現状に対処するには日本の現研究組織では不十分である。

最近の気象学の研究対象、方法は多岐にわたりつつあり、特にその基礎研究においては数学・物理学・化学等関連諸分野の知識をもった多数の研究者の共同研究を必要とする様になった。またこれらの研究は実験設備も大規模になり、観測も経費のかかる特定目的をもった観測設備、例えば高性能レーダー、成層流体風洞などが必要となり、また大容量の電子計算機を利用しなければならない。ところが我国においてはこれらが欠けているため研究の發展が阻害されている。また現在の研究体制は6大学で計5講座1部門であるためにやむなく多くの優秀な研究者が海外に流出し、研究者の層がますますすくなっていく傾向にある。この様な現状を脱却し、我国における気象学の研究の正常な發展をはかるためには、大学の講座では持つことの困難な上記の様な設備を持ち、総合的な基礎研究を推進する研究所を設立することが必要である。

2. 気象学長期計画との関係

日本気象学会では昭和38年度より気象学の長期計画について慎重に審議をつづけてきた。その結果「気象学長期計画」が昭和40年5月12日の気象学会総会に於て、満場一致可決された。この長期計画にのべられている様に急速に進歩しつつある大気科学の發展に應じるためには、既存の研究機関の整備拡充のみならず大気科学の諸

分野の基礎研究を強力にかつ協力的に実施し得る各大学の共同利用の研究所を新設することが不可欠かつ緊急を要する。ここに大気物理研究所と称するのは、上にのべた大気科学の基礎研究を行なうところで「気象学長期計画」に包含されているものである。〔気象学長期計画(日本気象学会機関誌「天気」昭和40年2月号掲載)第2章研究・調査機関の拡充および新設、同第1節基礎研究のための機関の新設〕

一方、ICSU では大気の平和利用に関する国連の決議第1721号及び第1802号に基づき、数年前から大気科学の振興について審議を重ね1964年6月に大気の大規模循環の研究の振興を決議している。この線に沿った研究の推進には全国の大学関係研究者等の強力な共同研究を必要とし、そのためにも上記の大気物理研究所を緊急に設立することが必要である。一方、最近ヨーロッパ諸国、米国、カナダ等では夫々地域的に各国が共同して大気物理学研究を行ない又共同して新進の研究者の育成にあたる努力がなされつつある。ここで日本の立場を考えるとアジア地区に於ては、モンスーン、台風などアジア地域独特の大気現象があり、その基礎的研究のためにもアジア地域の研究組織及び研究者の養成という面で我国が中心的役割を果すことが望ましい。

なお、既存の気象庁気象研究所との関連についていえば、気象研究所は「気象業務に関する技術に関する研究を行なう機関である。」(運輸省設置法、昭和24年、法律第157号、気象研究所第69条)のに対し、大気物理研究所はその名の通り大気物理そのものの基礎的研究を目的としている。また前者が気象庁付置研究所であるのに対し、後者は全国の大学の共同利用研究所であることもその特色である。気象学は大気物理研究所に於ける基礎的研究と気象研究所に於ける諸研究とが両々相まって發展するものであることはいうまでもない。従って本計画の具体化に際しては気象庁と連絡協議を密接に行なう。

(附録文書参照)

3. 大気物理研究所の性格、活動、運営

本研究所は適当な大学の付置研究所として研究が自由かつ活発に行なわれる様にすることがよい。この際全国的な共同利用研究所として研究活動が円滑に行なわれるためにはその組織・運営に特別な注意がはらわれねばならない。

大気物理研究所の特徴的性格を列記すると次の通りである。

- 1) 未知の分野の開拓、創造性の開発を特に要請し、

研究の自由と研究者の主体性を尊重して研究者が研究に没頭できる環境を与える。

- 2) 大気物理学全般にわたる広範な基礎研究部門からなり特に大学の一講座では実施不可能なような研究を推進する。
- 3) 本研究所は共同利用施設であって大学等の大気物理学者の研究利用に供する。
- 4) 流動研究員制度の如きものを設けて大気物理およびそれに関する研究分野の研究者間の学术交流の場とし、又研究者の養成に当る。
- 5) 諸外国からの客員研究者を招待し、国際的な学术交流を常時密接に行なうと同時に新進の研究者の養成にあたる。

〔II〕 大気物理研究所（仮称）設立案

- (A) 名称 大気物理研究所（仮称）
- (B) 所属 大学付置の共同利用研究所とする
- (C) 構成

所長（教授兼任）、教授、助教授、助手、技官、司書、事務官、雇用人等の職員をおき研究部門、施設部、事務部の3部に分ける。

(I) 研究部門（下記8部門）

(a) 大気力学関係（2部門）

大気の運動を熱流体力学的に研究する部門で理論的研究のみならず電子計算機によるモデル数値実験、回転水槽の室内実験も行なう。

- (1) 大気循環 (2) 回転流体力学

(b) 大気物性関係（2部門）

地球大気を構成する水蒸気じんあい等の相変化およびそれに付随する電気現象その他を物理的・化学的方法によって研究する。

- (1) 相変化現象 (2) 気象電気現象

(c) 地球高層大気関係（2部門）

地球高層大気の運動構造熱放射などの基本的性質を明らかにする。

- (1) 高層大気の運動 (2) 熱放射と熱平衡

(d) 惑星大気関係（1部門）

大型気球による惑星の光学的観測を行ない又人工天体によって観測される資料を解析して惑星大気の組成構造および運動を研究する。

(e) 大気の長期変動関係（1部門）

地球創生期以来、現在に至るまでの大気の変化状態を物理的、化学的方法によって調べる。

以上は第一次5カ年計画であるが、将来更に大気力学関係3部門、大気物性関係2部門その他3部門計8部門を増強する。

上記研究部門の研究発展に伴い、必要に応じて内外の研究者を招き共同研究を行なう。

(II) 施設部

- (1) 設計工作室 (2) 計算室 (3) 資料室

主要な特殊設備：

電子計算機 高性能レーザー レーザー 高分解能分光器 低温低圧実験室 質量分析器 電子顕微鏡 成層流体風洞 送風水槽 観測用航空機 大型気球飛揚施設

(III) 事務部

以上各部の人員構成は次の通りとする。

	教授	助教授	助手	技官	事務官 司書	雇 用 人	計
研究部門	8	16	32	8	—	24	88
客 員	流動 (8)*				—		(16)
	海外 研究員 (8)**						
施設部		2	4	20		20	46
事務部					20		20
* 定員外（旅費、滞在費、研究費のみ）							154
** 俸給含む							(+客員 16)

上記教官定員数は学術会議第42回総会の勧告に基づき、一部門あたりの教授1、助教授2、助手4の基本数から算出してある。

(D) 施設・設備費概算

総額 1,555,000千円

内 訳 建 物 525,000千円
 (3,500坪 (15万円/坪)
 (1部門当り 250坪)
 付帯設備 100,000千円
 研究施設 240,000千円
 (8固有部門
 (0.3億/1部門)
 共通施設 690,000千円

年間経費概算 500,000千円 (この内大型電子計算機借料 300,000千円)

〔附録文書〕

昭和40年6月28日

地球物理研究連絡委員会

委員長 和 達 清 夫 殿

気象庁長官 柴 田 淑 次

大気物理研究所の設立について(回答)

貴委員会において、気象学長期計画の一環として促進中の気象学の基礎研究を主眼とする研究機関の設立構想については、その実現が日本の気象学および気象業務の発展に貢献するものと考えますので、当庁としては、原

則的に異存はありません。

なお、この機関の性格、内容等については、運輸省設置法第69条等との関係、当庁の現在計画等、当庁として関心事も少なくないので、今後の取り運びにあたり、当庁と緊密に連絡協議願いたいと思います。

(29頁よりつづく)

と気温との関係、発雷高度を求めた。

5. 今門宗夫、堤良造(種子島測候所): 集中豪雨時の場の流れとレーダ・エコーの関係について(20分)

鹿児島県北部(川内川流域)に発生した4例の集中豪雨について、地上および上層の流線解析をおこない、さらに当時のレーダ・エコーの運動や、特性を調べたところ、豪雨予報には、気流の収束をふくむ場の流れと、これに支配されているレーダ・エコーの運動や、特性を知ることが有効であることがわかったので、その結果を報告する。

6. 野島吉憲(種子島測候所): 低気圧前面エコーの特徴(20分)

過去1カ年間に南九州に接近した低気圧の資料をもとに、低気圧前面に現われるエコーの特徴について調査した。低気圧が接近する場合、まず温暖前線前面のエコーと思われる層状エコーがみられることが多く、その前方に上空エコーが観測されることがある。層状エコーの内部には、しま状に小規模な線状エコーが無数にあって彎曲している。この線上エコーの走向は、温暖前線の走向と大体一致している。

7. 柳沢善次、荒井慶子(気研台風): 北陸豪雪のレーダー解析(20分)

昭和40年1月の北陸豪雪観測期間中新潟弥彦山レーダーによる降雪エコーの分布、移動、立体構造等について連続観測を行なった。エコーの分布、移動の調査結果より、新潟県中部、東部の豪雪について解明するため、能登半島、富山湾附近のエコー解析を行なった。さらにこのような、豪雪をもたらす降雪セルの立体構造を調べる

ため、空中線仰角と受信感度を変化させて連続観測したので、その結果について報告する。

8. 牛島敏光(福岡管区気象台): 梅雨前線付近のエコー・シーケンス(20分)

背振山レーダで得られた梅雨前線付近の観測資料を、前線上を通過する Meso-Low の位置に対応して分類した。この結果、古典的なものよりスケールの大きい低気圧モデルでいう warm front, storm center, cold front 等は、それぞれ独特なパターンのエコーを伴うことがわかる。このシーケンスの予報的価値についてもふれた。

9. 藤戸誠(種子島測候所): ダクト現象と気圧配置について(20分)

ダクトが発生すると、天気が悪くなる傾向があるので、気圧配置との関係を調べてみた。ダクト現象の前後を通じて、南北方向の断面図と鹿児島の上層の日変化図を作ってみると、水平方向に密度差があることがわかった。またダクト現象を気圧配置からみると、温暖な移動性高気圧や太平洋高気圧の縁辺で多く発生しており、その継続日数は気圧配置の変化速度に比例している。

10. 小平信彦(気研台風): レーザによる気象観測について(15分)

レーザによる気象観測を行なう計画が、進められているので、その概要を説明する。レーザによる強力な出力が、得られるようになったのは、極く近年のことであり、ここで期待できる出力としては、5~10MW、パルス幅数 ns の程度のものである。未だ繰返しを多く出来ないで、レーダの様は、PPI を作ることは困難であるが、レーダで検出できない微細粒子を検出可能である。