

東京大学

航空研究所年次要覧

1961

AERONAUTICAL RESEARCH INSTITUTE
UNIVERSITY OF TOKYO

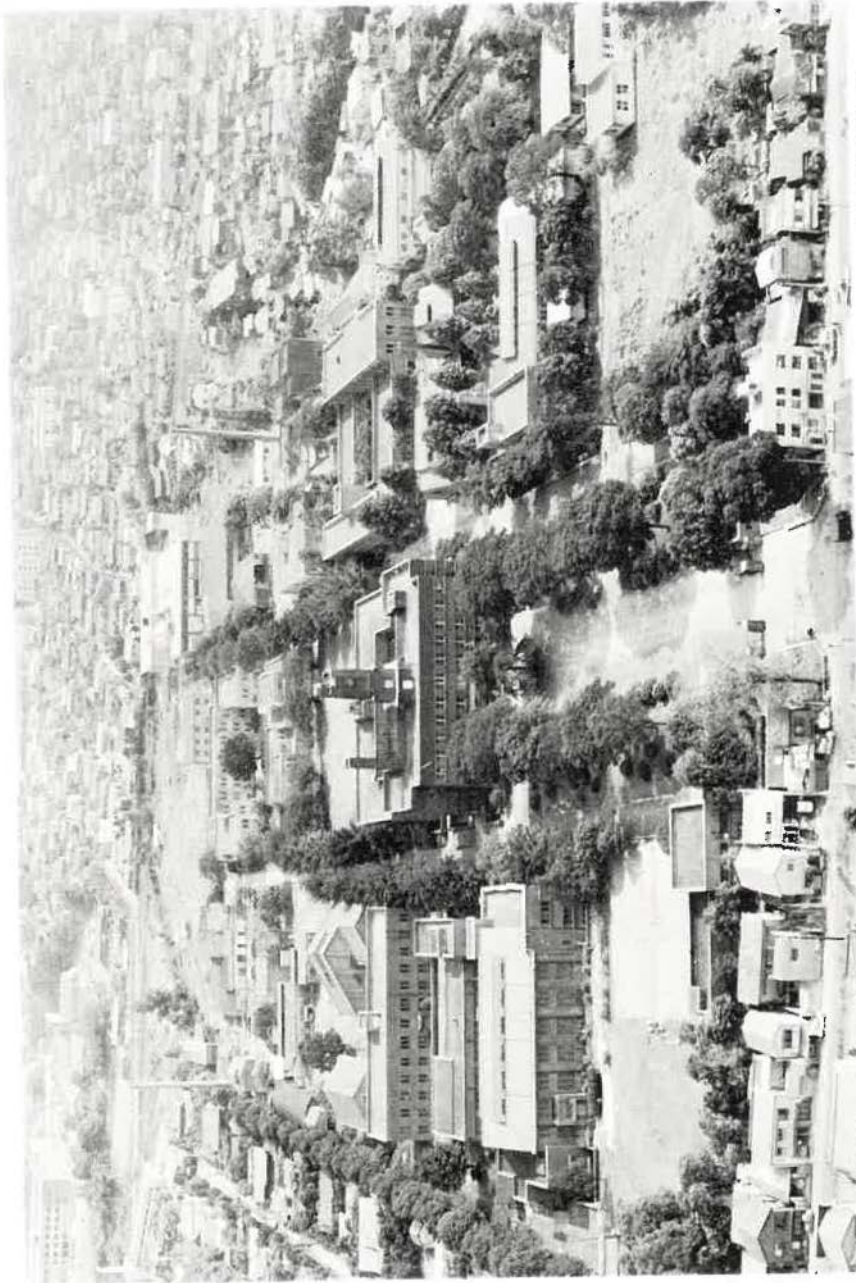
東京大学航空研究所年次要覧

1961 年

目 次

I. 沿革と概要	1
1. 沿革	1
2. 組織および運営	1
a. 組織	1
b. 運営	2
3. 研究所の位置・敷地・建物	3
a. 位置	3
b. 敷地・建物	3
c. 各建物のおもな用途	3
II. 研究活動の概要	6
1. 研究計画ならびに方針	6
2. 研究の現状	7
i. 航空力学部	7
ii. 原動機部	14
iii. 計測部	20
iv. 材料部	26
3. おもな研究施設	35
a. おもな研究設備	35
i. 航空力学部	35
ii. 原動機部	38
iii. 計測部	42
iv. 材料部	44
v. 超音速気流総合実験室	50
b. 工作工場およびサービス工場	51

c. 図書室.....	53
III. 教育活動.....	59
1. 大学院.....	59
2. 研究生.....	59
IV. 研究成果発表の状況.....	60
1. 刊行物.....	60
2. 所外の学術雑誌などに発表のもの.....	62
V. 機構・職員・予算.....	72
1. 機構.....	72
2. 職員.....	74
a. 研究部門および職員数.....	74
b. おもな職員.....	75
3. 予算.....	77
口絵写真：空からみた航空研究所.....	I



(朝日新聞社撮影)

空からみた航空研究所

I

I. 沿革と概要

1. 沿革

航空研究所は、昭和 33 年 3 月 31 日公布の法律第 28 号国立学校設置法の一部を改正する法律に基づき、航空に関する学理およびその応用の研究を行なうことを目的として、新しく東京大学に設置されたものである。

東京大学にはかつて、同じ名称の航空研究所が付置されていた。この研究所は大正 7 年に航空学調査委員会の業務を継承して設立され、昭和 20 年に敗戦に伴う航空禁止令により廃止されるまで、航空に関する基礎および応用の総合研究所として、わが国ならびに世界の航空学術に少なからぬ貢献を残した。

廃止の後には、施設ならびに人員の縮少転換が行なわれ、それを継承して、昭和 21 年 3 月、理工学研究所が設立された。しかしこの研究所においても、航空に関する基礎研究には、引きつづいて深い関心が払われていたので、わが国の航空活動が再開されるに従い、航空関係の研究部門の整備と増設が行なわれ、昭和 29 年度から 32 年度までの間に新しく 8 研究部門の新設が実現したわけであった。

一方において内外の情勢は、独立した航空研究機関の設置の必要を思わせるに十分であった。このような状況のもとに、理工学研究所においては、慎重な討議が繰り返され、その結果前記の 8 研究部門のほかに、在来の 11 研究部門の転換をあわせて、新たに航空研究所を創設、理工学研究所を廃止することとなり、昭和 33 年 4 月、航空研究所の発足を見るに至った。その後既定計画による研究部門の増設が引きつづき行なわれ、昭和 36 年度現在部門総数は 25 となっている。

初代所長は教授河田三治、つづいて昭和 34 年 4 月から教授福井伸二、昭和 37 年 4 月から教授谷一郎が、就任している。

2. 組織および運営

a. 組織

研究所の主体をなすものは、25（将来は 28）の研究部門である。研究部門

は原則として教授 1, 助教授 1, 助手 2, 雇員 2 から構成される。教授と助教授は、それぞれ独立に研究室をもつので、1 部門について 2 研究室があることになる。

28 の研究部門は運営の便宜から、次のように 4 大研究部門にまとめられている (* 印の部門は将来に設置予定のもの)。

航空力学部

亜音速および遷音速空気力学。翼理論および境界層。
超音速空気力学。極超音速空気力学。
航空振動学。機体構造力学。稀薄気体力学。
機体熱強度学。機体動力学*。

原 動 機 部

ターボジェット機関。ラムジェット。
噴射推進機構。燃焼。潤滑。伝熱学。
原動機力学*。

計 測 部

航空電気工学。航空計測学。物理計測学。
航空物理学。航空制御学。航空電子機器学。

材 料 部

材料加工学。軽合金。航空材料第一 (無機)。
燃料および潤滑油。航空材料第二 (有機)。材料力学*。

なお研究部のほかに、事務処理のために事務部、設備品の試作修理などのために工作工場が置かれている。

b. 運 営

研究所の重要事項に関する審議は、教授助教授の全員で組織される所員会で行なわれ、簡単な事項の処理は、各部の代表からなる幹事会で行なわれる。所長は所員会および幹事会を召集し、その議長をつとめる、なお所長の諮問に應ずる目的で各部の代表 4 人からなる常置委員会が召集されることがある。そのほかに、工作運営・図書出版・厚生などの委員会があり、運営の円滑と合理化がはかられている。(72 ページ、機構の項参照)

3. 研究所の位置・敷地・建物

a. 位置

東京都目黒区駒場町 856

b. 敷地・建物

敷地: 100,331.000 m² (30,350 坪)

建物: 建坪 15,933.956 m² (4,820 坪)

延坪 24,833.169 m² (7,512 坪)

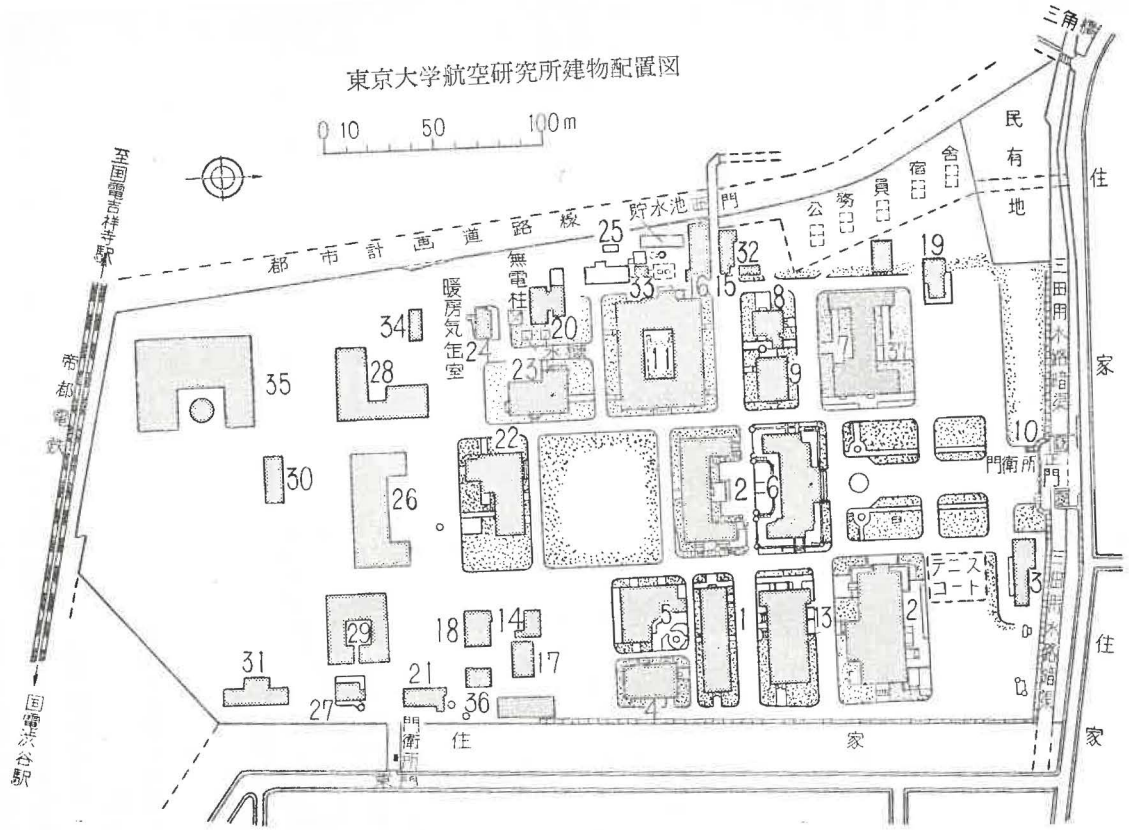
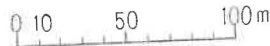
各建物の配置は付図の通りである。

c. 各建物のおもな用途

国 財 建 物 番 号	用 途
1	航空力学部研究室
2	航空力学部研究室
3	中央変電室, 車庫
4	航空力学部実験室
5	航空力学部実験室・原動機部実験室
6	事務部, 材料部研究室
7	工作工場
8	材料部実験室
9	材料部実験室
10	門衛所
11	原動機部研究室
12	計測部研究室

国 財 建 物 番 号	用 途
13	材料部実験室
14	(工学部化学工学実験室)
15	材料部実験室
16	原動機部実験室
17	(工学部化学工学実験室)
18	計測部実験室
19	会議室
20	原動機部実験室
21	原動機部実験室
22	航空力学部研究室
23	原動機部・材料部研究室
24	燃料実験室
25	倉庫
26	計測部研究室
27	煖房汽罐室
28	(教養学部研究室)
29	(物理化学研究室)
30	(教養学部研究室)
31	(物理化学研究室)
32	材料部実験室
33	原動機部
34	ロケット テストスタンド
35	超音速気流総合研究室
36	アイソトープ実験室
37	工作工場 (鍛造工場)

東京大学航空研究所建物配置図



II. 研究活動の概要

1. 研究計画ならびに方針

わが国の航空活動は、戦後に長い空白期間を余儀なくされたが、この間に世界の航空機は、性能と安全さにおいてめざましい進歩をとげている。飛行機の最高速度は音速をはるかに越え、航続距離は地球を一周してあまり、自動制御による安全な航空は、昼夜と晴雨の区別を極度に縮小している。しかも最近にはロケットの進歩によって、人工衛星の成功が見られ、また原子力の応用も考えられていて、いわゆる宇宙航空の時代が始まろうとしている。新しい国家の計画として、航空はもっとも重大な関心をもたなければならない。

航空学術の発達は、その 50 年余の歴史が示すように、関連する科学の分野の基礎的な研究と、それらの有機的な総合によって達成されたことは明らかである。もちろん国家の政治も経済も、裏づけとして欠くことはできないが、少なくとも、すぐれた基礎研究なしに、未知の領域を開く航空の進歩は望み得ないであろう。航空の進歩に伴って、他の多くの分野の科学技術の水準が高められてきたことも、航空の先駆的な役割を物語っている。しかもこの事情は、新しい宇宙航空の発足とともにますます切実となるにちがいない。

このような情勢にかんがみ、本研究所においては、広い意味における航空の研究、すなわち大気内と大気外の空間を問わず、ひろくその中を航行することに関する基礎学理、ならびにその応用の研究を行なうことを目的とする。このような意味で関連する学問の分野は極めて広範囲にわたるわけであるが、その全部をつくすことは到底不可能であるので、本所においては、航空に特有の学問で他の部門にはその開発を期待し得ないもの、または航空という目標のもとに総合研究を行なうことによってはじめて発展を期待し得るものに限定し、さしあたり空気力学・飛行力学・構造学・原動機・推進・推進剤・材料・材料加工・計測・電気・制御などの範囲で 25 の研究部門が設けられている。(機構の項参照)

一つの研究部門は一人ずつの教授と助教授を中心として組織され、これらが本所における研究遂行の単位となっている。これらの単位ごとにそれぞれの専門の研究を進めるほかに、いくつかの研究部門が互いに協力して、具体的な目標のもとに総合研究も行なわれている。

総合研究は近代科学のあらゆる分野の発達にすこぶる有力な研究方式であって、とくに航空においては前述のように必要欠くべからざるものである。したがって所内のみならず広く所外の研究機関、工業界とも種々の形式によって連携が行なわれている。将来の発展のための新企画は個々の研究ならびに総合研究の成果によるところが多い。

本研究所のごとく特定の使命を有するものにあつてはその研究成果は学界はもとより直ちに工業界にも影響をおよぼすものというべきであつて、その責務は極めて大きい。本所としてはそれらの点にかんがみ全所一体となつて各界の期待に添うべく努力が続けられている。

2. 研究の現況

i. 航空力学部

固体壁に沿う境界層の遷移

教授 谷 一 郎
助手 井内松三郎
助手 相原康彦

固体壁に沿う境界層の層流から乱流への遷移現象について、理論的ならびに実験的に研究を進めている。微小攪乱による層流の安定理論、攪乱の生長過程、特に二次元攪乱から三次元攪乱への変遷の観察と理論、粗さによる遷移、縦溝による遷移、彎曲壁面における遷移、非定常な境界条件による遷移、超音速流における遷移など。

熱電離気体の流れの研究

教授 谷 一 郎
大学院生 栗木恭一

大電流アークにより、アルゴンガスを加熱し、電極より噴出する電離気体の流れを作る。装置の建設およびその性能の測定を終り、磁場による流れの制御、電磁流体力学的推進ならびに発電の基礎的実験を行なう。

自由境界層の遷移

教授 佐藤 浩
助手 恩田 善雄
大学院
学生 中村 嘉宏

自由境界層は、噴流、伴流、剝離流に分類できる。噴流、剝離流の遷移については、すでになりに精しい研究が行なわれてきた。現在は、流れに平行に置かれた厚い板の伴流について、熱線風速計を使用し、実験的に、その遷移機構を明らかにしようと研究を進めている。

光電離気体の実験的研究

教授 佐藤 浩
技官 京谷 右

金属セシウムの蒸気を水銀灯からの紫外線で電離して、対向円板電極間の電位分布、電子の密度と温度と温度の分布をラングミュア探針で測定し、この他、極間の電流電圧特性などを調べた。

イオンロケットの基礎的研究

教授 佐藤 浩
助手 恩田 善雄
助手 相原 康彦
大学院
学生 中村 嘉宏

セシウム、カリウムなどの蒸気を加熱した金属表面に接触させてイオン化し、発生したイオンに高電圧の電場を加えて加速する。このような原理に基づくイオンロケットに関する研究のうち、イオン発生装置の基礎的な実験を終り、それを更に改良するのと平行して、イオンを加速する装置に関する研究を行なっている。なお、実際に宇宙空間でロケットエンジンとして用いるためには、イオン流れの中和が重要な問題となるので、加速装置の後に中和装置を組入れて、電子放射によるイオン流れの中和の様子を調らべる。

電解液による流路内の電磁流体力学の実験

教授 佐藤 浩

大学院 坂尾 富士彦
学 生

電磁流体力学推進または発電の基礎研究として流路内部の流れの電磁流体力学的研究を行なうため、電導性流体として電解液を用いる実験装置を組立て、引続き実験に移らうとしている。

電磁流体力学の理論的研究

教授 今 井 功
助教授 橋 本 英 典
助手 成 瀬 文 雄
助手 桑 原 真 二

昨年に引続き磁気流体力学の研究を進めると共に電導性の Jet や管流の磁場による制御、希薄な気体の電磁流体力学、荷電気体の力学などの研究を始めている。

1) 磁気流体力学

磁場が弱く無限前方で磁場と速度が並行な場合の物体まわりの非粘性流が古典的な粘性流の物体まわりの流れと似た描像（境界層，剝離，Shear layer, wake）を用いて記述できることを示した。また磁場が強くなったときにこれがどのように変化するかの研究を行なっている。

2) 電導性気流の磁場による制御

プラズマ Jet を外部から加えられた磁場によって Contion あるいは Control する問題はプラズマ推進の一つの基本的問題である。特に2次元の完全導体あるいは弱電導性の Jet について、外部の単一コイルによる弱磁場の影響をしらべ、音速を境として断面積の拡大，縮少が逆になることを示した。また一般にこの種の弱電導性流れの後流の性質をしらべ Jet の偏向，膨脹や管流の壁に働く合力などを求める簡単な公式を導き出した。

また強い軸方向の電流の時間的变化によって衝撃波を駆動し内在する柱状のプラズマを圧縮する模様をあらわす非定常な相似解を導いている。

3) 希薄気体の電磁流体力学

高空における物体の運動の議論に対しては、まず従来のオームの法則にかわる一般化されたオームの法則を採用することが必要になる。このような影響をとり入れて従来のとりあつかいを一般化する。

4) 荷電気体の力学

同一種のイオン（あるいは電子）からなる気体の運動はイオンロケットの問

題とも関連して興味をひいているが，その特質を明らかにする若干の基本解について考察を進めている。

高エンタルピー流の研究と極超音速熱衝撃風洞の性能研究

教授 河村 龍馬
助教授 大島 耕一
大学院
学生 安喜 隆幸

熱衝撃風洞中で作られる高エンタルピー流の性質並びに物体まわりにおける流れの性質を定量的に把握し，進んで風洞の性能向上に関係する基礎事項を考察した。これらのうち放電特性改善等風洞特性改善の予備実験を終了し，この風洞の固有性に見合う圧力，熱伝達検出器の開発に関する予備実験を継続中である。

超音速における物体の底面圧力

教授 河村 龍馬
助手 辛島 桂一

従来の底面圧力理論を再検討し，さらに一般的な理論を組立てると共に，新設の超音速風洞を用いて実験を行なう。

稀薄な極超音速流の研究

助教授 小口 伯郎

稀薄な極超音速流について特に連続流から分子流に遷る過程での境界層，衝撃波の形成構造および熱伝達抵抗変化をまず解析的な立場から調べ，次に電離気体における同様の現象に拡張して研究する。なお極超音速連続流における高エントロピ層に関する研究は解析的になされた。

強い衝撃波の後の非平衡高温気流に関する実験

助教授 小口 伯郎
助手 本間 弘樹
技術員 船 曳 勝之

二段膜衝撃波管を用いてマッハ数 15 程度のきれいな平面な衝撃波をつくり，その後で観測される種々の非平衡現象を実験的に研究する。使用気体は主として空気，窒素，アルゴンで光学的な直接観測を薄膜温度計，エレクトロン密度

計などによる間接的観測が並行して行なわれている。分光学的な温度測定には試料気体に微量含まれている N_a , C_a などの発光を利用している。

航空機の構造強度に関する研究

教授 池田 健
助手 古田 敏康

航空機が飛行中に受ける諸種の外力を評価し、また疲労特性を含めて合理的な構造方式を研究する。

ロケット飛行体の耐熱構造の研究

教授 池田 健
助手 古田 敏康

ロケットエンジン内壁・ノズルなどに対する各種耐熱材による断熱法の開発およびその軽量化、合理的な構造法の研究を行なっている。

ロケット飛行体の熱強度に関する研究

教授 池田 健
助手 三浦 公亮

空気層を高速で飛行するロケットの空力加熱による温度上昇・温度分布の解析法を研究した。さらに温度上昇によって生ずる熱応力・熱変形・弾性特性の変化を研究し、同時に空力加熱を受ける場合の合理的な構造方式の研究を行なっている。

ロケット飛行体の空力弾性に関する研究

教授 池田 健
助教授 富田 文治

ロケット飛行体を等価的な数個の集中質量とそれを連結する適当なばね系からなるモデルに置換してフラッタ速度を求めた。これによりフラッタ速度におよぼす諸種の空力的・弾性的性質の影響の質的な評価を行ない得た。さらに量的評価を一層確実にするため、ロケットを任意の弾性特性をもった弾性体と考えた場合の解析を続行している。

v/stol 機の安定性に関する研究

教授 池田 健
助教授 富田 文治

制御系を考慮した v/stol 機のホバー中およびトランジェット領域における安定性に関する理論解析ならびに風洞中で模型実験を行なっている。

航空機翼の空力弾性の研究

助教授 富田 文治

圧縮性流体中における航空機翼のフラッタ現象に対する解析方法を研究した。現在、フラッタ速度におよぼす構造的・弾性的諸要素の影響を研究している。

組合せ応力による材料疲労強度の研究

教授 吉村 慶丸
助教授 植村 益次

試作疲労試験機によって、高力軽合金の引圧、捩り組合せ応力下の疲労強度を実験中である。

材料および構造のクリープに関する研究

教授 吉村 慶丸
助手 岩田 今朝男

高温における金属材料の遷移ならびに定常クリープ現象を原子論ないし結晶転位論の立場から研究し、現在得られている実験結果を説明し得る法則を導くとともに、材料のクリープ特性と静的特性の関係を明らかにした。またこれに基づいて三次元応力状態の下の定常クリープの力学論を組立てた。

今後種々の材料についての実験的検証と各種構造への応用を進めて行きたい。

板および殻構造の強度に関する研究

教授 吉村 慶丸
助手 岩田 今朝男

今までに導いた殻の有限変形弾性理論および熱弾性理論に基づいて、前年度に引続き、後退翼外板の剪断挫屈強度、部分円筒殻の熱および外荷重による挫屈特性を計算した。

空力加熱等による構造強度・剛性の研究

助教授 植村 益次

助手 砂川 恵

急速かつ急激な加熱および冷却をうけ、過渡的に温度勾配のある構造要素の弾性域での熱変形および熱挫屈等について研究した。また加熱のみならず圧力等を同時にうける場合における構造要素の挙動についても検討を加えた。急速輻射加熱による実験的研究も行なっている。

薄肉殻構造の非線型飛越挫屈現象の研究

助教授 植村 益次

薄肉殻構造の飛越挫屈機構を有限変形理論に基いて研究し、非線型問題における弾性安定条件を、急速加熱・冷却をうける円板を例題として検討したが、現在軸圧縮をうける薄肉円筒殻の局部挫屈現象を研究している。

構造材料の高温のクリープ強度の研究

助教授 植村 益次

技官 冬木 稔

超音速飛行体の高温構造強度を検討する基礎資料としてクリープ特性等を研究した。高温での定速速度試験を行なってクリープ曲線との対応性を研究し、また変動温度の下でのクリープ強さを検討するため、周期的温度変動装置を完成した。

飛行自動制御システムの研究

教授 穂坂 衛

助手 大須賀 節雄

最近および将来の航空機ロケット等の運動の制御には高級な制御技術が必要である。そのため基礎になる適応制御最適行動の判断、人と機械との共同する系、等の関係する問題の研究を行なっている。この研究のために開発した数式微分解析器は完成し予定していた性能を出すことに成功した。

情報処理に関する研究

教授 穂坂 衛

航空機の運行管理の自動化等における大規模システムの実時間制御の情報処

理方式と機器の研究を行なっている。

ii. 原 動 機 部

軸流圧縮機における旋回失速に関する研究

教 授	八 田 桂 三
助教授	田 中 英 穂
研究担任	高 田 浩 之
助 手	丸 田 秀 雄
大学院 学 生	花 村 庸 二

軸流圧縮機の旋回失速に関しては微小変動理論によりとくにその発生点付近の現象についてはかなり解明されてきた。しかし有限の大きさの失速領域をもつ実際の旋回失速においてはその非線型性のゆえに微小変動理論では説明できない面が多い。これに対し現在系統的実験データの蓄積につとめるとともに非線型理論による解明を進めている。

柱列後流渦に関する研究

教 授	八 田 桂 三
助教授	田 中 英 穂
研究担任	高 田 浩 之
研究生	蕭 見 朝

熱交換器・ボイラ等の管の破壊や振動・騒音の問題に関連して流体機械の内部流れの研究の基礎として柱列後流渦の周波数・発生機構等について、低速翼列風洞・小型回流水槽などを用いて研究を行なっている。

超高速ガソリン機関の燃焼に関する研究

教 授	八 田 桂 三
助教授	田 中 英 穂
技 官	北 村 菊 男

毎分 10,000 回転を超えるような超高速ガソリン機関の実際の気筒内の燃焼

過程，とくに2サイクル部分負荷時の異常燃焼などを研究している。

高速原動機の振動に関する研究

教授 八 田 桂 三
技 官 北 村 菊 男
技 官 網 野 一 夫

ピストン機関でもタービン式機関でも破損や騒音の原因となるのは振動現象が多い。歯車系や，翼の振動の機械力学的研究，たとえば翼根部減衰能力の研究などを行なう。

蒸発型燃焼器の研究

教授 八 田 桂 三
助教授 辻 廣
技 官 北 村 菊 男
技 官 岡 野 達 夫

蒸発型燃焼器における蒸発管内の熱伝達や，高負荷燃焼器の設計，不安定燃焼，騒音などの実験的研究を行なっている。

翼列翼の空力減衰に関する研究

教授 八 田 桂 三
教授 浅 沼 強
技 官 網 野 一 夫
大学院
学 生 谷 田 好 通

水振動翼列試験機を用い振動翼列翼の翼列条件と空力減衰力との関係を示す設計資料を整備しようとしている。

翼列フラッタに関する研究

教授 八 田 桂 三
教授 浅 沼 強
研究担任 高 田 浩 之
技 官 網 野 一 夫
大学院
学 生 谷 田 好 通

軸流圧縮機の翼の破損は主として翼の振動による疲労が原因である。そこで

われわれは水振動直線翼列試験機を試作して任意の翼列状態（食違い角，流入角，翼振動数，翼間振動位相差）で振動する翼に作用する空力的減衰力を測定した。それらの結果を用いフラッタ殊に失速フラッタ限界を明らかにしようとしている。

動的風向風速計に関する研究

助教授 田 中 英 穂

助手 丸 田 秀 雄

旋回失速発生時の流れの様相を調べるためには変動する圧力の計測と同時に，変動する風向風速の瞬時値を計測する必要があるので，熱線を利用した動的風向風速計に関する研究を進めている。

高速における翼列性能に関する研究

教授 浅 沼 強

大学院
学生 難 波 昌 伸

高速における翼列性能を研究する目的で 10 m 貯気槽の吹き出し流を利用し，これに境界層の吹き出しを行なわせるべく流出側に調圧槽を設けた高速直線翼列試験機の実験設備を完成した。特に遷音速付近の剪断流中における翼列性能について，理論的研究を行なうと同時に，上記の設備を用いた実験の準備を進めている。

回転翼列試験機による非定常内部流れの研究

教授 浅 沼 強

助手 齊 藤 芳 郎

技官 北 村 菊 男

従来軸流圧縮機の内部流れについては，ピトー管や熱線風速計などにより測定されているが，非定常内部流れ，とくに旋回失速の発生の機構を知るためには直接目視するか，または写真により観察することが最も好ましい。それ故この目的のために水回転翼列試験機を試作整備し，他方流線や流速分布の観測可能な方法，たとえば水素気泡発生のプロローベなどの開発を行なっている。

小ボス比軸流圧縮機における翼の振動に関する研究

教授 浅 沼 強

助手 齊藤芳郎
技術員 山川八郎

軸流圧縮機における翼破損の主な原因と考えられる振動応力について、その実態を把握するために、小ボス比単段軸流圧縮試験機を用いて、動・静翼の振動応力を実測した。その結果動翼については旋回失速時に大きな振動応力を生じており設計時（絞り全開）にはほとんど振動が認められない。これに反し静翼については旋回失速時においては勿論設計点近くでもこれに比肩する大きな振動応力が現われていることがわかった。それゆえ引続きそれらの励起の原因を調べる目的で、翼前後の三次元流れ、および流れ変動を詳細に実測するとともにその空力的減衰力について実験を行なっている。

固体推進剤の燃焼に関する研究

教授 熊谷清一郎
教授 倉谷健治
助手 津田守三
技術員 坂井卓爾

過塩素酸アンモニウムを酸化剤とする各種固体推進剤の燃焼率が、いかなる因子によって決定されるかを明らかにする目的で、過塩素酸アンモニウムの熱分解速度、分解生成ガスの組成に対する各種添加剤の影響と、推進剤の燃焼率との関連性を燃料高分子の種類をいろいろにかえて追求中である。また低燃速用として、硝酸アンモニウムを酸化剤とする場合の実験も進めている。

分光学的方法による高温気体反応速度の研究

教授 倉谷健治
助手 土屋荘次
技術員 坂井卓爾

高温気体温度をナトリウムD線反転法によって自動記録する装置を完成し、液体ロケットエンジンの排気温度、固体推進剤の燃焼温度の計測を行ない、化学反応速度論の立場から解析を進めている。この一助として化学衝撃波管を本年度設置し、ロケットエンジン排気内での主要化学反応の速度を独立に計測するべく実験を進めている。

液体ロケット燃焼性能

教授 倉谷健治

助手 土屋 莊次
助手 津田 守三

硝酸-ケロシン系については第一次の実験計画を終えたので、目下モノペラントを使用する液体エンジンとして作動させるべく、その基本となる液体推進剤の化学反応速度を研究中である。

反応性気体の境界層の理論的研究

助教授 辻 廣

加熱平板や高温ジェットによる可燃性混合ガス流の着火、あるいは火災の安定化を調べる目的で、反応性気体の境界層やジェットの問題を境界層近似を用いて理論的に解析したが、更に固体推進剤の浸蝕燃焼について解析を行ない、高温主流と推進剤燃焼速度との関係を求めた。

気体推進剤ロケット燃焼器内の燃焼に関する研究

助教授 辻 廣

大学院
学生 竹野 忠夫

可変圧力連続燃焼実験装置に気体推進剤ロケット燃焼器を設備し、ロケットモータ内の燃焼現象解析の実験を行ない、主として振動燃焼の原因、機構等を調べ、更にノズル付近の高温ガスの流れや熱伝達の問題を研究している。

高速気流中の火災の安定化および乱流火災の構造に関する研究

助教授 辻 廣

技官 岡野 達夫

技術員 山岡 市郎

大学院
学生 森山 令靖

吹き出しをともなった保炎器を用いて、火災の安定限界、火災の形状、および火災付近の流れの状態を調べる実験を行ない、これら測定結果をもとにして火災安定化の機構について解析をすすめている。また乱れの強さをいろいろ変えた場合の火災の各種変動量の測定を試み、乱流火災の構造についての詳しい研究を行なっている。

すべり軸受けの油溝に関する研究

教授 曾田 範宗

助手 宮原 儀 芳

各種形状の油溝をもったすべり軸受けの摩擦面，溝部分の油膜圧力を測定し，軸受け性能におよぼす油溝の形状効果を調べ理論的な検討をしている。

鋼球の疲労寿命に関する研究

教授 曾 田 範 宗

助手 宮 原 儀 芳

技術員 芥 藤 正 二

玉軸受用鋼球の疲労破損の発生に対する潤滑油の粘度，荷重の影響を4球式試験機によって系統的に調べ，理論的計算値からの偏位に対し検討を加えている。

すべり摩擦における焼付けの機構に関する研究

教授 曾 田 範 宗

助手 宮 原 儀 芳

潤滑面の焼付けにおよぼす負荷速度の影響をしらべ，潤滑膜の温度による降状の機構をしらべている。

乾燥摩擦における摩擦の研究

教授 曾 田 範 宗

助手 笹 田 直

10^{-6} mmHg の真空中で各種金属の摩擦と摩擦の機構を調べ，大気中の実験と関連して雰囲気，とくに酸素の影響を検討している。

動荷重すべり軸受けの潤滑に関する研究

教授 曾 田 範 宗

研究生 飯 田 寛

自動車エンジン用コンロッドを動荷重軸受試験機にとりつけ，剛性，メタル寸法，油量等の軸受性能，疲労におよぼす影響をしらべている。

ころ軸受けのスキューに関する研究

教授 曾 田 範 宗

研究生 船橋 鉦一

針状ころ軸受けのころのスキューが軸受けの性能におよぼす影響をしらべる試験機を試作し、推力と摩擦モーメントを同時測定してその機構を解明している。

オイルシールの密封機構に関する研究

教授 曾田 範宗

研究生 下位 義雄

オイルシールの密封作用における流体力学的な作用を明らかにする目的で、リップ付近における発生圧力を実験的にしらべている。

iii. 計 測 部

ジェットノイズに関する研究

教授 五十嵐 寿一

助教授 石井 泰

技術員 藤沢 厚生

技術員 杉山 清春

円形および特殊な形状をもつノズルから気流が噴出するときのノイズの発生機構を解明するために、渦流の様子をシュリーレン法によって撮影し解析する一方、渦流とノイズの相関関係を分析するべく、高速度の相関計算機を試作中である。

超音速風洞の消音

教授 五十嵐 寿一

技術員 藤沢 厚生

超音速風洞および極超音速風洞の消音設計として、1/20 模型によって減衰特性および高速気流による音響特性を測定したが、実物の完成とともに模型実験との対応について検討を進めている。

random vibration に関する研究

教授 五十嵐 寿一

振動波形がランダムな場合、振動系のうけるレスポンス、とくに各種ダンパ一の特性の測定法について、検討を行なっている。とくにショックに対する測定法の確立が必要である。

油圧系による振動加振装置の試作

教授 五十嵐 寿一

助教授 石井 泰

油圧サーボ系を使った加振装置の試作は前年度に引続き行ない、第1号機を完成したが、周波数範囲等についてやや不十分なので、第2号機の試作を進めている。この装置は経費が少なく、小型で比較的加振力の大きなものをねらっている。

デジタル方式による電動機速度制御

助教授 石井 泰

技術員 杉山 清春

デジタル方式によって電動機の回転速度を測定し精密な自動制御を行なう装置の研究は前年度に引続いて行ない、第2号機の試作を完了した。この装置は2台の直流電動機(10馬力)を時分割方式によって多重制御し、その速度偏差を0.02%以内に制御し得るものである。現在この制御系の理論的検討を進めるとともに、工場において実地テストを行なうべく準備を進めている。

電子式自動進角装置の研究

助教授 石井 泰

火花点火機関の点火時期の自動進角を全電子式方法によって行なわせるもので、現在実際にエンジンにつけて試験を行なうべく装置の試作を進めるとともに、この装置に用いる磁気回転ピックアップの開発研究を行なっている。

プラズマの温度と電子密度の測定

教授 村川 梨

助手 橋本 静代

ファブリー・ペローの干渉計を用いてプラズマから出て来る光のプロファイルをしらべ、それを足がかりとしてプラズマの温度と電子密度を測定した。測定の対象となったプラズマは(1)アルゴン気流で熱的ピンチをしたプラズマ・

ジェットおよび(2)ネオン又はヘリウムをつめたガイスレル管に高電圧高容量による火花放電をとばすことによって得られるプラズマであった。

高温硬度の研究

教授 村川 梨

100°-800°Cの温度範囲におけるロケット材料 17-7 PH および熔接用チップ材料クローム銅のビッカース硬さを研究した。

ベリリウム銅の板の研究

教授 村川 梨

航空計器用室盒の材料としてのベリリウム銅について、微量の添加元素と熱処理が弾性におよぼす影響をしらべることにより、ベリリウム銅の性能の向上の研究を行なった。

アークプラズマの温度測定

助教授 太刀川 恭治

プラズマジェットおよび熔接アークの温度を分光学的に測定した。プラズマジェットではアルゴンガスを流し、Al λ 8104 のジェット半径方向の強度分布を測定し Larenz の原理によって温度をもとめ、アーク電流、ガス流量、ノズル径などのプラズマ温度に対する影響をしらべた。熔接アークではアルゴンに水素をまぜて放電を行ない、Al λ 8104 および CuI λ 4063 の強度分布および H β 線のひろがり測定して温度をもとめ、またアーク内の Cu (電極金属) 蒸気の割合をもとめた。

電爆推進の研究

教授 岡崎 三郎

助手 相原 公一

並行導線の一端を金属線で橋絡し、これに充分大きい衝撃電流を通ざると、後者は爆発的に熔融し、熔融金属の大部分は並行導線の軸方向に放出され、並行導線系は推力をうける(便宜上これを電爆推進と呼ぶ)。金属線のかわりに導電性液体(電解液)を用いた場合にも同様推力が得られることをたしかめた。衝撃電流発生装置を増強し、また真空中における実験を準備中である。

飛翔体の帯電現象の研究

教授 岡崎 三郎

助手 相原 公一

航空機，ロケット，銃弾，気球等の空中飛翔体は飛翔中種々の原因によって帯電し，殊に航空機においては，このため電気通信障害，火災，感電等の事故を起すことが知られている．この現象は飛翔体の速度が大となるにしたがって顕著となると考えられる．種々の粉体を含む高速気流（最高 60 m/s）中におかれた静止物体の帯電（風洞実験），並びに Aerosols 中を飛翔する空気銃弾（最高約 190 m/s）の帯電を実測し，速度との関係を検討した．

高周波分離放電の研究

教授 岡崎 三郎

助手 杉沼 義隆

導体分離に伴う高周波気中放電の発生機構の究明を目的とする．今まで周波数 6 Mc, 大気中で導体として真鍮，カーボン，タングステンをを用い，導体分離に続く持続放電の性質をしらべた結果，真鍮ではグロー，カーボンではアークが発生しやすいこと，タングステンではグロー，アークいづれも割合容易にえられることを確認し，4 A 以下の範囲で電圧-電流特性，波形等の諸特性を測定した．現在波形測定をより確実にすること，導体の種類をふやすことによって，高周波放電の機構を従来より総合的にとらえようと試みている．

機上用ドプラレーダの研究

教授 岡田 實

教授 河津 祐元

教授 丹羽 登

助教授 田宮 潤

助教授 東口 實

航空機が自立的かつ自動的に自己の位置，対地速度，加速等を決定できる新しい原理に基く航法方式を開発するため，現在最も有力な方法と考えられる電波のドプラ効果を利用した機上ドプラレーダ方式を取上げ，理論的ならびに実験的研究を進めている．その成果のひとつとして得られた“回転ビームを使用する機上ドプラレーダ”の構想を具体化するため，本年度は特に文部省の科学研究費を受けその試作研究に着手し，送受信機部の試作を行なった．

航空機誘導法式の研究

教授 岡田 實
助手 佐藤 義正
技官 伊藤 益敏

航空機の性能が向上し、かつ多様となるに従い人力による操縦が極めて困難となり、その離陸から予定のコースを飛び目的地に着陸するまでを自動化することが必要である。また他機との衝突を防止するために行なわれる、空港およびコースの航空交通管制も機械化して能率をあげなければならない。これらの総合システムについて研究を進めている。機上用ドプラレーダの研究および航空交通管制用精密レーダの研究は電子航法方式の研究の一斑である。なお航空交通管制についてはその分野の専門家を加えた研究会を結成し、検討を続けている。

航空交通管制用精密レーダの研究

教授 岡田 實
助教授 田宮 潤

レーダは航空交通管制の情報源として極めて有力なものであるが、同時に空中に存在するすべての航空機の三次元的位置を精密にしかも連続的に測定できるものであることが必要である。現在実用になっているレーダにはこの目的に適したものがない。一方その必要性は日に日に増大して来ているので、本年度よりその実現を目指し研究に着手した。

航空機用空中線の研究

教授 河津 祐元
技官 伊藤 益敏
技術員 井上 昭

航空機では、長中波からマイクロ波帯まで各種の空中線が使用されており、空気力学的特性をよくするため flush mounted 型空中線が要求され、また機体の影響を除去する必要がある。これらの問題を系統的に研究するために縮尺した航空機のモデルと mm 波を用いて相似的測定を行なう方法を開発している。また機上用ドプラレーダ用空中線についても空中線能率の向上、輻射電界の改善を目的として新しい進行波循環給電法を用い、空中線を試作している。また一方フレネルレンズ形空中線についても検討を行なっている。

機上ドプラレーダ用超音波シミュレータ

教授 丹 羽 登
助手 佐下橋 市太郎
教務員 今 村 和 彦

機上用ドプラレーダにおいては、得られた反射信号の波形・周波数スペクトラムが重要な意味をもつので、水槽中の超音波を利用して種々の高度・速度・姿勢・地表面・海面の反射状況に対応した信号を得る装置を試作し、レーダ本体の研究に活用している。またレーダのファンビーム、ペンシルビームに対応する超音波ビームを作る研究を行なった。

航空機・ロケット部品の非破壊検査法の研究

教授 丹 羽 登
助手 佐下橋 市太郎
教務員 今 村 和 彦

超音波による非破壊検査法の研究と開発に努めている。ロケットエンジン、航空機部品などの設計、製造、保守について、非破壊検査の重要なことが国内でも認識されてきて要望も多いので、その研究、実用化を行なっている。

高能率の Communication および Detection に関する研究

助教授 田 宮 潤
助手 橋 本 吉 郎
技 官 石 原 信 美

見通し外通信や人工衛星の出現により通信距離あるいは detection range が急激に延長されたため、きわめて微弱の信号を雑音の中から検出する方式が必要となっている。本研究は雑音の統計的性質の測定、低雑音装置の開発、能率的な情報伝達方式および検波方式の研究などを総合して、上記の要求を満足する方式を実現することにある。雑音の統計的性質を知るため、10c/s~3Mcの同時雑音スペクトル測定装置、位相相関測定装置を完成し、これを用いて主として半導体素子の雑音について研究を進めている。また能率的な情報伝達方式および検波方式に関しては現在ドプラレーダおよび精密レーダを対象としてこの研究を進めている。

制御要素に関する研究

教授 沢井善三郎
助教授 東口 實
教務員 山下道夫

航空機に使用される制御系はオートパイロットをはじめ種々のものがあるが、この中に用いられる制御要素について研究を行なっている。現在主として検討しているのは次の2項である。(1) 機上用ドブラレダに用いられる空中線安定系を例として、垂直ジャイロを用いた水平安定サーボ系を試作して、機能ならびに特性を理論的実験的に検討している。(2) 2相サーボモータ駆動用磁気増幅器について新しい回路方式を考案し、従来の駆動増幅器と比較検討を行ない、特性が改善される見通しを得ている。

iv. 材 料 部

金属薄板の深絞り加工

教授 福井伸二
助手 清野次郎
技術員 高田信宏
亀谷 戊

金属薄板を固体の工具の組み合わせを使って塑性変形させ、三次元的形状に加工する慣用深絞り加工、および液圧袋を工具の一つとして利用する液圧成形加工において、種々の材質および形状につき加工力・変形状況および加工条件の影響を調べ、加工の本質の究明と改善に資するよう研究しており、とくに四角筒容器の再絞り加工を取り扱っている。

材料の圧縮加工

教授 福井伸二
助手 清野次郎
技術員 高田信宏

素材に工具で圧縮力を加えて塑性変形させて成形する圧縮加工のうち、冷間での衝撃押出加工・圧印加工・据込加工等を取り上げ、それらの所要力と変形、

およびその他種々の加工条件の影響を調べ、これら諸加工の本質の究明と改善に資するよう研究している。

高分子物質に対する放射線の影響に関する研究

教授 福井伸二
助手 清野次郎

一般に高分子物質は高エネルギー放射線を受けると化学的・物理的变化を生じ機械的性質が向上したり、悪化したりする。航空機構造材料に用いられるエポキシ樹脂およびポリエステル樹脂にガラス繊維を組み合わせた FRP 試料に Co^{60} の γ 線を 10^6 から $10^9\gamma$ まで照射し、機械的強度に及ぼす影響を検討し、FRP の構造材料に関する資料を得ようとする目的で研究している。

材料の疲労に関する研究

教授 福井伸二
助教授 河田幸三
助手 清野次郎

金属および非金属材料（主として単独および補強ポリマ）の曲げ、引張り・圧縮疲労強さの実験を行ない、材質・寸法形状・温度・切欠等の疲労強さとの関係を研究している。

材料の高エネルギー速度加工に関する研究

教授 福井伸二
助教授 河田幸三
助手 清野次郎
技術員 高田信宏
技術員 橋本彰三

爆薬・火薬等の高エネルギー物質を用いて金属材料の高加工速度での挙動を研究している。爆風直接でなく水圧を介する方法をとり、爆薬を水中で爆発させて金属薄板、とくにチタニウム・ステンレス鋼板などの張出し、絞り加工を行ない、爆薬量および爆源距離の成形性に対する影響を検討している。なおこれに関連して爆圧の測定、加工時の歪速度・変形状況の実験的解析にも着手している。

材料の超高速変形時の力学的挙動の研究

教授 福井伸二
助教授 河田幸三
助手 清野次郎
技術員 高田信宏
技術員 橋本彰三

材料（金属・高分子・セラミックスなど）の高速変形時の力学的挙動を、新しく試作した火薬燃焼圧をエネルギー源として利用する高速引張・圧縮試験機により研究している。この研究は高速変形時の成形性の点で別項高エネルギー速度加工に関する研究の基礎をなす。他方宇宙飛行体の宇宙塵衝突による衝撃破壊の研究のため、1段目火薬燃焼ガス、2段目ヘリウムを用いる軽気体砲（light gas gun）方式による超高速粒子衝撃装置を試作中である。

光弾性・光塑性による弾塑性解析の研究

助教授 河田幸三
技術員 高田信宏
技術員 橋本彰三

二次元・三次元光弾性による構造要素の弾性解析と平行して、光塑性解析法の開発・応用を行なっている。前者の具体例としては、目下のところロケットグレース・圧力容器・熱応力の解析が挙げられる。後者については、方法自体の開発のほか構造要素の降伏などマクロな弾塑性応力場の研究や、さらにミクロな観点からの研究、たとえば粗大粒多結晶金属での歪分布の解析などを行なっている。また $v/stol$ 用超軽量エンジンの構造解析にも有効に適用している。

構造材料のアブレーション・熱衝撃特性の研究

助教授 河田幸三
助手 清野次郎

高分子・補強高分子・セラミックスその他耐熱材料の超高温でのアブレーション特性をプラズマジェット熱源により研究している。これと平行にさらに熱伝達率の小さい状態での熱衝撃の研究も進めている。

マグネシウムおよびその合金の結晶塑性に関する研究

教授 麻田 宏

助教授 堀 内 良
助手 吉 永 日 出 男
技術員 齋 藤 敏

マグネシウムおよびその合金を中心として、変形機構の決定を行ない、各機構の温度依存性と合金元素添加の効果を明らかにした。これにより多結晶体の延性におよぼす温度および合金元素添加の効果の原因を明らかにした。現在は塑性変形におよぼす熱的効果を抑制または凍結した状態での試験を行ない、金属の塑性変形の基礎理論を検討する準備を行なっている。

マグネシウム合金の溶解法に関する研究

教授 麻 田 宏
助教授 堀 内 良
研究生 小 森 進 一

結晶粒が微細で Porosity のない鋳塊を得ることは、鋳造用合金としても加工用合金としても重要な課題である。このため過熱処理、炭素接種法などの微細化処理について検討を進めるとともに水素吸収の原因を明らかにするため、地金の予備処理、フラックスの特性有効な脱ガス法、鋳造の際の冷却速度などに検討を加えている。

軽合金押出材の特異性能に関する研究

教授 麻 田 宏
助教授 堀 内 良
技術員 北 原 逸 雄

アルミニウム合金について特殊な熱処理と熱間押出加工を組合せると異常に高い引張強さを得ることができる。この特異性について、疲労強度の点から研究を進めている。

耐熱性アルミニウム合金の研究

教授 麻 田 宏
助教授 堀 内 良
技術員 浜 葆 夫

耐熱性に富むアルミニウム合金にはY合金, RR. 合金などが実用化されているが、さらにその性能を改善するためジルコニウムおよび銀を含む全く新らし

い型の耐熱合金について研究を進めている。

超軽量構造材に関する研究

教授 麻 田 宏
助教授 堀 内 良
助手 吉 永 日 出 男

構造用金属材料の中で最も軽いマグネシウムにさらに比重の小さいリチウムを添加した超軽量のマグネシウム-リチウム系合金は、冷間での延性に富み比重は1.3程度で有望な合金であるので、これの強度の改善および実用化に関する研究を行なっている。

フレームスプレー法による耐熱皮膜コーティング法の研究

教授 仁 木 栄 次
助教授 小 原 嗣 朗
助手 田 尻 雅 一

プラズマジェットによる超高温炎を利用して、酸・アセチレン炎などでは充分溶解吹付けのできないジルコニヤ、マグネシヤなどの耐熱性酸化物の溶射法の研究を行なっている。そのため吹付用ガンの設計と微粉末の送入方法の研究、および吹き付けられた耐熱皮膜の組織学的、また耐熱性の研究を進めている。

また、アブレーションの研究のため減圧槽内のプラズマ焔の研究を行ない、吹付法においても非酸化性雰囲気においてタングステンなどの金属や炭化物のコーティングの研究も行なう。

アイソトープを利用した表面皮膜の研究

教授 仁 木 栄 次
助教授 小 原 嗣 朗
助手 久 保 忠

磷酸塩系その他酸化物系の表面皮膜をラジオアイソトープを利用して、その組成分析および構造解析を行なっている。これにより金属の表面状態と皮膜との構造的関連性を調らべて、耐熱皮膜コーティング法の基礎研究を進めている。

TiC 基サーメットの焼付過程および結合材の合金組織の研究

教授 仁 木 栄 次

助教授 小原 嗣 朗
教務員 正 藤 和 男
技術員 立 沢 清 彦

TiC 基サーメットに関する基礎的研究として、焼結過程における収縮量・TiC 粒子の形状および大きさの変化などを研究している。またこれに関連させて焼結後のサーメットについて電解析出による結合材層の分離を行なって、その成分比から結合材層の合金組織を研究している。

TiC 基サーメットの新しい成形法の研究

教授 仁 木 栄 次
助教授 小 原 嗣 朗
教務員 正 藤 和 男

TiC 基サーメットの成形法としては、従来冷間圧縮-焼結法、またはホットプレス法が行なわれているが、これらの方法より複雑な形状の成形を容易にかつ精度よく行ない、またその材料の特性を向上させるために、ホットプレス法を發展させ高温における粘塑性を応用した新しい高温成形法の研究を行なっている。

金属材料の極点図決定法の研究

助教授 小 原 嗣 朗

自動記録式 X 線回折装置による金属材料の極点図決定法に関する研究として、金属の種類・粒度・試片の回転および移動速度・Slit の幅などの影響について基礎的な研究を行なうほか、極点図の自動描記装置の試作も行なっている。

高分子物質の熱安定性

助教授 神 戸 博 太 郎
助 手 三 田 達
技 官 柴 崎 芳 夫
大学院 学 生 五 十 嵐 正 一
大学院 学 生 志 村 雄 子

各種高分子材料の高温における融解、熱分解、酸化分解などの特性を示差熱分

析および重量熱分析により研究した。また高分子の高温における溶液粘度の変化より溶液中の熱分解の機構を調べた。一方急速加熱装置による熱分解生成物をガスクロマトグラフおよび赤外線吸収スペクトロメーターで分析し、分解機構を調べた。これらの方法でポリオキシメチレンおよびスチレン・アクリロニトリル共重合物の熱分解特性を調べ、共重合物では光散乱法による組成分布との関連を求めた。

高分子溶融物のレオロジー

助教授	神戸博太郎
大学院 学 生	高野正治
大学院 学 生	池田邦彦

高温における高分子溶融物およびこれに固体粒子を分散した濃厚分散系の粘弾性を調べた。これにより高温における酸化や機械的安定性も検討した。一方毛细管型高温粘度計により、溶融物の高温における熱劣化を調べた。

低燃焼速度の固体推進剤の研究

教 授	山崎毅六
助 手	岩間彬
受 託 研究員	林 寶
技術員	祖父江照雄
	岸 和 男
	上 月 功

側面燃焼ロケットの高性能化をめざして混成系推進剤で高比推力で、しかも70 atm の燃焼室圧力で線燃速 3.0 mm/sec 以下のものを得ることを目的とする。それには燃焼に対してその速度を遅延させ、かつ安定な燃焼を持続するものでなくてはならず、添加物、燃料成分の探求および酸化剤の処理、選択などの面から研究を行なっている。

ポリウレタン系固体推進剤

教 授	山崎毅六
	岸 和 男

ポリウレタン系固体ロケット推進剤の開発に関し、結合剤の強度増大のため

それに対するイッシュャネート，ポリエステル，ポリエーテル，重合触媒並びに膠化条件の相互依存性，高燃速化，高比推力化などに関し各種酸化剤，添加物質の選択並びに添加方法について研究している。

硝酸アンモニウムの燃焼触媒の探索

教授	山崎毅六
助手	岩間彬
受託 研究員	林 實
	岸 和 男
	上 月 功

硝酸アンモニウムの燃焼を著しく変える触媒を見出すため各種硝酸塩，無機過酸化物などを添加し加圧成型せるものをクロフォードポンペを用いて燃焼速度の測定を行なう。

推進剤の燃焼速度の音響振動による変化

教授	山崎毅六
受託 研究員	林 實

現在最も正しいと信じられている混成系固体ロケット推進剤の燃焼模型の確認と，さらに，この模型に基づいて可燃性ガスの強制拡散による推進剤の線燃焼速度の変化を検討することを目的とする。さしあたり，常温，常圧環境下においてツイータから発する音響振動で火炎の状態および線燃焼速度が，音響出力或は周波数により如何に変化するか検討する。

固体推進剤の理論比推力の計算

教授	山崎毅六
助手	岩間彬
	上月功

適当なプログラムにより NH_4Cl ， KClO_4 などを酸化剤とした混成系推進剤の理論比推力を電子計算機を用いて計算する。さらに Al，B などの金属添加物が含まれているものなどの比推力に対する影響を求めている。

石油系燃料の燃焼に関する研究

教授	山崎毅六
----	------

研究生 森 利 淳
受託 前 田 耕
研究員

ガソリンの各種混合材源に対し、四エチル鉛、四メチル鉛、およびこれらの混合アルチル鉛のアンチノック剤が、エンジンの運転条件を変えた場合に、どのような効果を示すかを CFR エンジンにより求める。現在、接触改質系のガソリンについて、エンジン回転数、点火時期、空気燃料比および吸入混合気温度などの運転条件の各種の組合せに対する四エチル鉛および四メチル鉛の効果を研究中である。さらに吸入多岐管内での燃料の分配と、これに伴うアンチノック剤の分布を追求する。

液体の誘電的性質の実験的研究

教授 八角正士
助手 岡林英雄
技官 菰岡仁志

- a) マイクロ波領域における無極性液体の誘電率の絶体測定による値を得るために、まず空洞共振法によりベンゼン、n-ヘプタン、四塩化炭素およびジオキサンの誘電率を求めた。誤差は約 0.1% くらいと思われる。
- b) 6 mm 波における誘電率および損失率の測定装置を製作中である。

溶液の誘電率の理論的研究

教授 八角正士
助手 岡林英雄
技官 菰岡仁志

- a) 異常液体～無極性正常液体系の誘電率の実験値を説明できる理論を得て、これから溶液中の分子の状態を知ることが出来た。
- b) 溶液の誘電率から双極子能率の値を得る溶液法を検討し、溶媒と見掛け上の双極子能率との関係を示す所謂“Solvent Effect”を合理的に説明することが出来た。

3. おもな研究施設

a. おもな研究設備

i. 航空力学部

3 m 風洞

測定部は直径 3 m の円形。回流型，最高風速 45 m/s，5 分力天秤を備えている。飛行機，ロケットなどの模型の空気力学的性能の測定用。

2 m 風洞

測定部は直径 2 m の円形。回流型，最高風速 60 m/s，6 分力天秤を設備。低速における飛行体模型の空力的性能の測定用。

60 cm 低乱風洞

測定部 60 cm×60 cm，吹出し型，乱れ強さ 0.1% 以下。乱流の基礎的実験用。

二次元低乱風洞

測定部 20 cm×60 cm，回流型，乱れ強さ 0.1% 以下。境界層研究用。

1.6 m 変圧風洞

測定部は直径 1.6 m の円形。回流型，風路が密閉可能のため風洞内の圧力は 0.1 気圧から 5 気圧まで変化可能。最高風速は 0.1 気圧において 170 m/s。容積 270 m³。3 分力自動天秤を備えている。なお吸込式風洞用の低圧槽としても使用される。

30 cm×30 cm 誘導式遷音速風洞

測定部は 30 cm×30 cm の正方形。最高マッハ数 1.2 側壁型抵抗線歪計天秤および棒型抵抗線歪計天秤を備えている。いずれも 3 分力測定用。遷音速における風行体模型に働く力の測定を行なう。

10 cm×5 cm 吹出し式超音速風洞

測定部は 10 cm×5 cm の矩形。貯気槽は 4 m³，150~200 気圧。中間定圧室で 15~20 気圧に減圧して使用する。最高マッハ数 5。干渉計などを用いて流れ場の圧力分布

や密度分布の測定に用いる。

24 cm×12 cm 吸込式高速風洞

測定部は 24 cm×12 cm の矩形。1.6 m 変圧風洞を低圧槽として使用する吸込型。流量調節およびラヴェールノズルを使用することにより低亜音速からマッハ数 3 までの気流が得られる。干渉計による流れ場の測定用。側壁天秤を有す。

シリカゲル空気乾燥装置

24 cm×12 cm 吸込式高速風洞に設置されたもので大気中の水分を脱湿する。シリカゲル使用量 1.2 ton。脱湿性能最高 98%。最低露点 -40°C 。運転時間 500 秒総圧損失 20 mmHg。

27 cm 連続式高速風洞

測定室は直径 27 cm の円形。軸流圧縮機による吸込型。連続運転可能。最高マッハ数 0.9。高亜音速における三次元物体周りの流れの測定用。

12 cm×12 cm 連続運転超音速風洞

測定部 12 cm×12 cm。マッハ数 1.5~3。境界層・衝撃波等の基礎実験用。

2 段膜衝撃波管

全長 6 m で高圧・中圧・低圧用の 3 室およびタンクよりなり、各室は金属膜・セロファン膜で仕切られている。高・中圧室の最高耐圧は 300 kg/cm^2 、低圧室の最高真空度は 0.5 mmHg で高圧室には水素、中圧室にはアルゴンまたは水素・窒素・空気などで得られる最高衝撃波の速さはマッハ数 15 程度である。

熱衝撃風洞

電源 10 kV, 1,000 μF , 50,000 joule を使用して、直径 18 cm の風路中に、凝み点温度 $8,000^{\circ}\text{K}$ 、マッハ数 16 の流れを 1/100 秒作ることができる。

衝撃波函

円筒状衝撃波を発生させる装置であって、真空状態から 5 気圧までの空気中に、100 joule までの爆風を発生させうる。

電磁流体流路

アルカリ金属溶解炉・蒸発炉・冷却槽を含む。流量最大 1,200 l/min。電磁石は直径 30 cm、磁場の強さ 15,000 gauss。

振動試験機

純電子管式の可動線輪型催振器で、催振力 100 kg、周波数範囲は 4~2,500 c/s である。構造物の起振、各種振動計の検定および計測器類の振動特性、耐久試験に使用する。

油圧荷重保持機

斜面カム式六連ポンプ、荷重保持機と油圧復動アクチュエータシリンダからなり、最大容量 2,000 kg、内圧 300 kg/cm²、アクチュエータシリンダのストローク 300 mm である。構造物の引張と圧縮試験に使用し、数箇所（現在は 3 箇所）に任意の荷重を同時に与えることができる。

引圧-振り組合せ疲労試験機

引張・圧縮：動的 ±2 ton. 静的 ±2 ton. 振り：動的 ±10 kg-m, 静的 ±10 kg-m. 引圧～振りの位相差任意可変。回転数 1,000~2,000 rpm. 疲労破損の機構と破損法則の研究用。

引張・圧縮および両振り振り組合せ応力試験機

引張、圧縮 10 ton, 振り 50 kg-m. 塑性理論および破損法則に関する研究用。

引張～振り組合せ応力試験機

引張 5 ton, 振り 30 kg-m. 塑性理論および破損法則に関する研究用。

高温材料試験機

荷重 10 ton, 温度 ~1,000°C.

クリープ試験機

荷重 2 ton, 温度 ~1,000°C.

内部エネルギー測定装置

金属の加工、疲労等による内部エネルギーを測定し、破壊・疲労の研究に資する。

低速相似型計算機

演算増幅器 24 台、掛算器 2 台、折線型函数発生器 12 要素、記録器 2 要素 1 台。

フリーデン電動計算機

SBT 型. 20 桁.

シンクロスコープ

周波数範囲 0~30 Mc. パルス回路の実験用.

構造要素輻射加熱装置

石英管ランプによる加熱装置. 20 kW (220 V). 構造要素の熱変形・熱応力・熱座屈等の研究用.

急速輻射加熱による構造物高温強度試験装置

空力加熱をシミュレートする石英管ランプによる加熱装置. 構造物取付装置. 200 kW (220 V~440 V). 構造物の耐熱強度・剛性や耐熱被膜法等の研究に使う.

同上用前置増幅器

同上の急速加熱条件をさらに確実かつ迅速に追従するためのものである.

マイクロ波測定装置

マイクロ波ブリッジで, 周波数は約 10 GC で 3~4 cm の被測定体の性質変化を検出する. 熱衝撃波風洞内の模型のまわりのできる高温電離気体中の電子密度等を検出し流れの性質を決定する,

高速アナログデジタルコンバータ

速度: 1 秒間に 1,000 変換. 入力電圧: ± 5 V, 出力: 9 ビット+サイン. 方式: 比較フィードバック型. 測定量ならびにアナログ計算機の出力をデジタル化し, デジタル演算処理を行なうための中間装置.

数字式微分解析器

性能: 積分器数 28 個, 精度: 18 ビット+サイン, ストレージ: 超音波および電磁遅延線, 要素: トランジスタダイオード, クロック: 1Mc, 積分速度 1 秒間に 1,800 回非線形制御系解析のため設計試作した.

ii. 原 動 機 部

単段回転翼列試験機

圧縮機における三次元内部流れおよび旋回失速などに関する研究に用いる装置で, ポス部を交換することによりポス比を 0.3 および 0.64 に変更できる.

ボス比 0.3 の場合：理論圧力上昇 518 mmAq, 流量 13.1 m³/s, 回転数 6,000 rpm, 平均軸流速度 60.2 m/s, 所要馬力 90.3 PS, 最高回転数 7,000 rpm, ケーシング内径 550.9 mmφ, ボス径 165.3 mmφ, 翼長 192.8 mm, 動翼 12 枚, 静翼 17 枚。

ボス比 0.64 の場合：理論圧力上昇 215 mmAq, 流量 9.8 m³/s, 回転数 3,000 rpm, 平均軸流速度 50 m/s, ケーシング内径 500 mmφ, ボス径 320 mmφ, 翼長 90 mm, 入口案内羽根 36 枚, 動翼 36 枚, 静翼 36 枚, 出口案内羽根 40 枚。

多段回転翼列試験機

圧縮機内非定常流れ（旋回失速，サージング）の翼列相互干渉の影響に関する研究に用いる。

理論圧力上昇 549 mmAq, 流量 6.34 m³/s, 回転数 3,000 rpm, 翼列型式 50% 一定反動度型, 段数 3, 翼外径（ケーシング内径）500 mmφ, 翼内径（ボス径）320 mmφ, 翼長 90 mm, ボス比 0.64, 動静翼枚数 36, 入口案内羽根枚数 36, 出口案内羽根枚数 40。

脈動風洞

脈動流中における環状翼列の非定常流れに関する研究用。

最大風速 100 m/s, ローター回転数最大 3,000 rpm, 流入角可変範囲 0°~70°, 駆動電動機 40 PS; 試験部外径 700 mmφ, 試験部内径 630 mmφ, 試験翼高さ 35 mm, ボス比 0.9, 試験翼取付枚数 96。

低速直線翼列風洞

非定常流れ, とくに伝播失速, フラッタ等に関する基礎的研究用。

風速範囲 10~100 m/s, 絞り面積比 25, 吹口寸法 360 mm×180 mm, 喰違い角可変範囲 ±40°, 流入角可変範囲 0°~70°, 翼弦長 60 mm の翼を用いるとき最大レイノルズ数 4×10⁵. アスペクト比 3。

高速直線翼列風洞

高速における翼列性能に関する基礎的研究用。

風速範囲 100~300 m/s, 吹口寸法 90 mm×(150~300)mm, 喰違い角可変範囲 -10°~70°, 翼長 90 mm, アスペクト比 3, 翼列ピッチ 15 mm~42 mm (6 種類). 10 m 貯気槽の吹き出しを利用するので, 境界層吸込みの代わりに吹き出しを行なうことができる。

S-5962 多素子データ記録装置

7 チャンネル, 1/2" 幅テープレコーダ (5 チャンネル FM 方式, 2 チャンネル AM 方式). テープ速度 75 in/s, 15 in/s, 30 in/s. 総合周波数特性 0~3500 cps, ±3 db

(30in/s, FM 方式), SN 比 34 db 以上, クロストーク 40 db 以上.

翼列風洞および回転翼列試験機等における, 圧力・風速等の測定を同時記録させるとともに, 過渡現象の解析に利用する.

回流水路

下記水回転翼列試験機・水振動翼列試験機用, および各種機器の内部流れ観察用の実験設備として利用されるものであって, 揚水頭 12 m, 水量 0.27 m³/s, 所要馬力 50 PS のポンプを備え, 定水頭 7.5 m ヘッドタンク, サージタンク, 流量計および水管系から構成されている.

水回転翼列試験機

圧縮機における内部流れおよび旋回失速などの観察研究のために用いる.

理論圧力上昇 4.2 mAq, 流量 0.27 m³/s, 回転数 700 rpm, 平均軸流速度 5.73 m/s, 所要馬力 20 PS, 翼外径(ケーシング)内径 350 mm ϕ , 翼内径(ボス径) 250 mm ϕ , 入口案内翼枚数 24, 動翼, 静翼および出口案内翼各 30 枚, なお入口案内翼は連動変角装置を有す.

水振動翼列試験機

翼列のフラッタ, とくに強制振動による諸現象の観察・研究に用いる.

吹口最大流速 10 m/s, 吹口寸法 60 mm \times 250 mm (最大), 翼数 13 枚(ただし振動翼 5, 静止翼 8), 流入角可変範囲 $-15^{\circ}\sim+75^{\circ}$, 喰違い角可変範囲 $-15^{\circ}\sim+45^{\circ}$, 振動翼振動数 0 \sim 30 cps, 振幅 0 \sim 4 mm, 可変翼間位相 0 \sim \pm 180 $^{\circ}$ である.

液体ロケットテストスタンド

硝酸-ケロシン系液体ロケットで, 推力 100 kg, 燃焼室圧 20 \sim 30 気圧, 持続時間 15 秒の性能をもち, 推力, 諸圧力は別室にて歪み計により自動記録される.

モーター内での燃焼反応の進行を測定するのが目的で, 燃焼室には数個の窓が設けられ, 分光学的測定が可能となっている.

Perkin-Elmer 112 赤外分光器

高分解能の単光束複光路型分光器で, 現在主としてロケット推進の燃焼生成気体の定性・定量分析に使用されている.(所内共同設備)

自記近赤外分光器および炎温度自記装置

いずれも本所で試作したもので, 近赤外分光器は PbS を検出器とし炎の幅射スペクトルの測定に用いられており, 燃焼反応等の高速度反応の追跡に有力である. 炎温度自記装置は, Na 線反転法を利用したもので, バランシングモーターを利用して標準光

源の温度を変え、炎温度と平衡させる型式のものである。

連続燃焼実験装置

流量 $6 \text{ Nm}^3/\text{min}$, 圧力 $10 \text{ mmHg abs} \sim 8 \text{ kg/cm}^2\text{G}$.

二次元燃焼器

断面 $5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$, 長さ 84 cm . 石英窓ガラス $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, 4枚. 水冷式.

50 cm 可変圧風洞

吹出口 $50 \text{ cm}\phi$, 最大風速 45 m/s , 圧力 $\frac{1}{3} \text{ kg/cm}^2\text{abs} \sim 2 \text{ kg/cm}^2\text{G}$.

4 kW 可変圧縮比単筒試験エンジン

高速ころがり軸受実験装置

ジェットエンジン用, その他の高速軸受, および潤滑油の性能実験用.

最高回転数 $25,000 \text{ rpm}$, 使用軸受 #6315 (内径 75 mm), 温度 150°C , 推力 4 ton .

高速4球摩擦試験機

高圧, 高速の条件下で各種潤滑剤の極圧性能および摩擦を測定する.

回転数 $1,800 \text{ rpm}$, 荷重 1 ton (油圧式連続加圧式), 使用鋼球 $1/2''$.

動荷重軸受試験機

動荷重を受けるすべり軸受およびころがり軸受の疲れ限度や寿命を研究する.

回転数 $2,500 \text{ rpm}$, 荷重 $\pm 1.5 \text{ ton}$, 試験軸受 $54 \text{ mm}\phi \times 33 \text{ mm l}$.

回転荷重および動荷重併用軸受摩擦試験機

回転荷重および動荷重を別々に加え, かつ摩擦トルクを測定しうるすべり軸受, ころがり軸受両用の軸受試験機.

回転数約 $3,000 \text{ rpm}$, 荷重約 1.5 ton , 試験軸受 #6206, または内径 30 mm のすべり軸受.

軸受用振動監視装置

測定範囲: 振動加速度 $10 \sim 10,000 \text{ gal}$ (監視範囲 $200 \sim 10,000 \text{ gal}$). チャンネル数: 3, 出力インピーダンスおよび出力電圧: B.O. 用 $100 \text{ k}\Omega$, 18 V ; M.O. 用 100Ω .

気体推進剤ロケット燃焼器

断面矩形 $5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$, 長さ 55 cm (可変), 石英窓ガラス $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$, 8枚, 水冷

式, 最大圧力約 $8 \text{ kg/cm}^2\text{-G}$.

気体推進剤ロケットモーター内の燃焼現象の研究.

セレン整流器

サンレックス SRC-6-80 L. 直流出力: $35\sim 45 \text{ V}$, $60\sim 80 \text{ A}$. 強力なカーボンアークの電源として使用する.

化学衝撃波管

高圧部: 内径 100 mm , 長さ $1,600 \text{ mm}$.

低圧部: 内径 100 mm , 長さ $3,800 \text{ mm}$ (内面クロムメッキ)

分光学的測定のために石英窓を有する.

iii. 計 測 部

無 響 室

容積 $9\times 11\times 4 \text{ m}^3$, 音響実験用.

振動加振台

M.B. 社製. SD 型. 出力 10 lbs . 周波数 $20\sim 2,000 \text{ cps}$. 入力: 電子管駆動.

ファブリープローエタロン

一組はフリントガラスより成り, 銀鍍金して使用. 他の一組はウピオルガラスより成り, ダイエレクトリックマルチレーヤーコーティングを施して使用. プラズマの温度の測定に使用.

モル型光度計

測定すべき写真乾板を強光源で照らし, サーモパイルで受けて流れる微小電流をカルバと記録装置とで書かせる. プラズマの温度の測定に使用.

分光器一式

2-プリズム (辺長 100 mm , 軽フリント製), カメラレンズ $f=1,200 \text{ mm}$.

プラズマの温度と電子密度の測定装置

- (1) 衝撃電流発生用コンデンサ. 静電容量 $4 \mu\text{F}$, 電圧 60 kV のもの 2 個.
- (2) プラズマの温度を分光学的に測るためのウピオルプリズム (底辺長さ 100 mm ,

角 60°) 2 個, 対物レンズ ($65\text{mm}\phi$) 2 個, 石英エタロン ($60\text{mm}\phi$) 1 対.

テクトロニックスのデュアルビームオシロスコープ

立上り時間およそ 12 ミリマイクロ秒. 瞬間的に大電流を流すときに生ずるプラズマの研究に使用.

大型コンデンサ

容量 $0.07\ \mu\text{F}$, 耐電圧交流 100 kV. 高温プラズマの発生用.

バイブラライザ

5c~4.4kc の信号の周波数分析を行なう装置. ドブラレーダの信号の解析, 振動波形スペクトルの解析などに使用.

多重磁気記録装置

磁気テープ速度 $1\frac{7}{8}$, $3\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{2}$, 15, 30, 60 in/s. 録音方式 PM (1), FM (2), ダイレクト (4). 7 チャンネル同時録音および再生. 録音帯域幅ダイレクトで最大 80c/s~100 kc/s, 直流から録音可能. テープ速度変動 PM, FM で 0.25% 以内; ワウフラッタ 0.8% 以内.

風洞実験等連続記録を要するデータの記録およびその分析に使用する.

電子管式アナログコンピュータ

低速度型のもので加算計数器 12, 加算積分器 14, 演算増幅器 2, ポテンショメータ 56, 任意函数発生器 3, 乗算器 3, 正弦余弦函数発生器 1, 正負変換器 9, 特殊非線型盤 1, から成っている. 線形演算要素の精度は 0.1% 以上で非線型演算要素については 1~2% の精度をもっている. 主として微分方程式の解析 (安定不安定問題). 自動制御系の解析等に使用される.

超音波試験用水槽

移動架・制御装置付. $3\text{m}\times 1\text{m}\times 0.6\text{m}$ の水槽中で超音波送受波器を任意の方向に向けて最大 30 cm/s の速度で移動し得る. 機上用ドブラレーダ用シミュレータの研究に使用.

高速気流発生装置

空気圧縮機 (30 気圧) 20 HP, 高圧貯気槽 1.7m^3 , 風洞径 50 mm および 100 mm 航空機の帯電現象の研究に使用.

高周波発振器

高周波放電現象および高周波誘導加熱の研究用. 30 Mc, 20 kW; 100 Mc, 4 kW.

空中線指向性自動記録装置

空中線の全方向の指向特性を自動的に測定記録するものである. 測定角度範囲 0~360°. 測定電界範囲 0~40 db. 測定速度 1 回転 5 分および 50 分 2 段切換え.

超音波自動警報記録装置

超音波探傷器と組み合わせて使用し, 反射信号をあらかじめ設定された受信期間だけ選択して, 強度を自動的に記録し, また設定された強度以下になると, 警報を行なう装置である. これを用いてドプラレーダ用超音波シミュレータの信号の位相, および強度を自動記録している.

メモスコープ

ブラウン管としてメモトロンを使用したオシロスコープであって, 周期的あるいは非周期的な信号を螢光面上に長時間記憶しておくことが可能であり, 高速現象の測定・撮影に極めて有力な装置である.

周波数特性 DC-1 Mc, 筆記速度 0.8 μ s/cm.

高温硬度計

直径 10 mm で厚さ 5 mm の円板の形の試料を作り, アルゴンガスの中で (酸化を防ぐために) 室温~800°C の温度範囲でビッカースの硬さを測定する. アルゴンを測定箱につめる前に 10^{-4} mmHg の真空中に保ち, 完全に酸素を取り除く.

油圧発生装置

油圧ポンプ, 圧力制御装置, アクキュムレータなどを組合せた装置で, 航空機用油圧サーボ系の試験などに使用する. 最高発生圧力 210 kg/cm², 最大流量 15 l/min.

フリッカ雑音測定装置

10 c/s ないし 3 Mc の雑音スペクトルの絶対値を同時に測定できるものである.

iv. 材 料 部

80 ton および 18 ton クランクプレス

油圧式複動プレス

メイン圧力 30 ton, ブランクホルダ圧力 15 ton, 絞り用プレスとして使用する.

30 ton 松村式万能材料試験機

30 ton 電子管式万能試験機（高温引張装置付属）

金属材料の常温および高温の機械的性質の測定。

30 ton 万能試験機，2 ton 万能試験機

10 ton 圧縮試験機

5 ton，2 ton および 1 ton アムスラー式材料試験機

ヘイ式引圧疲労試験機

久野式振り疲労試験機（密閉式バッテリー 2V×60=120V，3 組付）

小野式回転曲げ疲労試験機

300 kg-m アムスラー式振り試験機

ビッカース硬度計，ブリネル硬度計，マイクロビッカース硬度計

大型光弾・塑性実験装置

透過型光弾性装置：フィールドレンズ 150 mm ϕ ，1 組およびフィールドレンズ 300 mm ϕ 1 組。

応力凍結装置：200°C まで昇温可能，内容積 500×500×500 mm³。

反射型光弾塑性装置：フィールド 150 mm ϕ 。

爆発成形用水タンク

直径約 4 m，深さ 3 m の水タンクで，その中で薄板の爆発成形の研究を行なう。

定速型高速衝撃負荷装置

約 300 m/s までの速度で高速衝撃負荷を与えることのできるもので，材料の高速衝撃引張，または圧縮などでの力学的性質の研究に使用する。

急速加熱装置

高周波加熱式，入力：3 相 200 V，30 kVA，出力：1 Mc，15 kW，パンケーキおよびコイル型加熱コイル，幅射型温度計付。

プラズマジェット実験装置

アブレーション実験用.

入力：3相 200V, 38kVA, 出力：定格負荷電圧 45V, 同電流 500A, 22.5kW, 作動流体：アルゴン.

自動記録式 X 線回折装置

ガイガーフレックス D-3F 型. 60 kVP, 60 mA.

陽極倒立 U 型 X 線発生装置・陽極二元運動型 X 線発生装置

60 kVP, 30 mA. 微細構造用.

電子顕微鏡 (JEM-III 型)

分解能 $3\text{ }\mu\text{m}$, 加速電圧 50 kV, 直接倍率 3,000~15,000 レンズシステム：コンデンサー, 対物, 投影.

高温金属顕微鏡

ユニオン光学製, 真空またはアルゴン中にて $1,500^{\circ}\text{C}$ までの加熱状態での金属等の組織の観察および写真撮影. 倍率 10~1,000 倍.

消耗電極真空アーク熔解炉

化学的に活性な融点の高い Ti・Zr 等の熔解設備で, 電極は消耗・非消耗の共同, 容量はチタン 5 kg, 電源 1,000 V.

真空焼結炉

最高温度 $2,000^{\circ}\text{C}$, 真空度 10^{-3} mmHg . サーメットなどの焼結耐熱材料を真空中またはアルゴン雰囲気中で焼結するために使用する.

高周波加熱装置

真空管式, 高周波出力 8kW. 高温耐熱材料および一般の金属材料の加熱や熔解に使用され, またホットプレスおよび真空熔解装置に接続して使用される.

真空ホットプレス

3 ton. 真空度 10^{-2} mmHg . サーメットなどの焼結耐熱材料を加圧下で焼結するのに用いられる. 雰囲気は真空またはアルゴンのいずれにも使用できる.

成形用プレス

26 ton. 粉末材料の成形に使用.

圧延機：熱間・冷間両用 2 段圧延機；冷間 4 段圧延機

押出機

金属加工用. 300 ton 横型正逆両用.

伸線機

ダイヤモンドブレード切断機

8 SCTH 型. ブレード径: 8 in および 5 in, 回転: 3,350 および 6,720rpm. 超硬質材料の切断に用いる.

Brice-Phoenix 光散乱光度計

dual type, ratio recorder 付 differential refractometer とも高分子の分子量測定用.

自記赤外分光光度計

島津製作所 IR 27 A 型, KRS-5 窓板, ダブルビーム型.

示差熱分析装置

本所製品. 自動記録式. 400°C まで直線上昇プログラムコントロール, 真空または不活性気流中にて測定可能, 各種物質の相転移および熱分解反応の測定.

自記式熱天秤

本所製品. スプリングバランス使用. 真空または不活性気流中で測定可能. 差動変圧器検出. 1,000°C まで直線上昇できるプログラムコントローラー付. 各種物質の熱分解反応の研究用.

自動記録式回転振動型レオメーター

回転粘度計. 捩れ振動型粘弾性計両用. 0.01~1 c/s, 0~200 rpm. 粘弾性液体の極低周波における粘弾性測定用.

ガスクロマトグラフ

島津製作所 GC-2 A 型, 記録計分離型, 自動積分器付.

粉末混合機

V 型. 容量 3 l, 内部攪拌器付, 1,300 rpm, 1/2 IP. 固体推進剤原料・添加物の混合などができる.

捏加機

容量 1 l, ジャケット・減圧装置付. 攪拌翼回転数 20~30~60, 2 IP. 固体推進剤の

混合に用いる。

捏 加 機

容量 1 l, 真空度 5 mmHg 耐用気密型, 最終回転数 30 および 60 rpm.

揺動型篩振盪機

篩: 325, 250, 200, 150, 100, 48 メッシュ, 200 ϕ \times 60 mm, タイムスイッチ付.
原料粉末の粒度調整に用いる。

粉 碎 機

1 HP. 手動フィーダ式. 300 メッシュまで酸化剤および燃料原料の粉碎に用いる。

ペン書きオシログラフ

直流増幅器付. 3 要素 (6 要素まで増加可能). 推進剤の燃焼性などの実験用。

熱膨脹測定装置

測定範囲: 室温 \sim 1,500°C. 光学式. 試料の熱膨脹を光学的に測定するために従来の形式の膨脹計より高温度で使用できる. 耐熱材料の熱膨脹率の測定に使用されている。

電気除湿機

日立 HD-125 型. 寸法: 332 mm \times 385 mm \times 650 mm. 重量: 47 kg. 冷媒 R-12 (CF₂Cl₂). 電動機: 125 W, 分相起動式 100 V. 除湿能力: 400 cc/h. 酸化剤の品質管理, 水分除去用。

密閉爆発試験器

容量: 100 cc. 圧力計: チタン酸バリウム. 恒温槽付. 最高圧力: 1,500 atm. 推進剤の性能および線燃焼速度測定用。

水分測定装置

カールフィッシャ三菱化成式. 電気滴定装置付. 酸化成分の水分測定用。

荷 重 計

最大荷重 100 kg. 推力測定用。

気泡粘度計

BV-1-B 型 (東芝中粘度用), 50 \sim 550 c.s. 13 本組. BV-2-A 型 (東芝高粘度用), 627 \sim 14,800 c.s. 20 本組. 推進剤の製造研究用。

平行板粘度計

高粘度 (約 1,000 c.s. 以上) 測定用. 降伏点測定可能. 推進剤の製造管理.

粒度分布測定装置

測定法: 天秤による沈降法. 島津 SA3 型. 測定範囲: 40~0.2 μ . 記録時間: 15 分, 30 分, 1 時間, 3 時間, 6 時間, 12 時間. 推進剤酸化成分の粒度管理用.

シンクロスコープ

周波数範囲: 0~30 Mc. 高速衝撃現象の解析用.

シンクロスコープ

周波数範囲: DC~1 Mc, 10 Mc まで測定可能.

電動計算機

桁数: 9 \times 8 \times 17. 容量 45 cm \times 35 cm \times 26 cm. 連乗, 積差, 商和可能.

高温用粉度計

本所製品, 自動式毛細管粉度計, 高分子溶融物, 高分子溶液の高溜粉度測定用.

フレイム・スプレー装置

メテコ社 2P 型.

セラミック粉末, 金属粉末の溶射用使用ガス, 酸素-アセチレン, または酸素-水素.

プラズマジェットフレイム発生装置

電源. シリコン整流器, 過飽和リアクターによる電流安定装置付.

入力 3相: 200 V, 300 A.

出力 直列: 70V ~110 V, 500 A.

並列: 35 V~55 V, 1000 A .

プラズマガン, 遠隔操作盤, 作動ガスおよび冷却水調整器付.

バキュームドライボックス

主室, 750 \times 650 \times 450 mm 鋼板 3.2 m/m, 副室 300 \times 300 ϕ mm 鋼板 3.2 m/m 移動
架台, 高さ 770 mm 鋼管, 蛍光灯 15 W 1 個, コンセント 100 V 10 A 2 個, グロ
ープ 1 双, 給排気バルブパッキレス型 5 個, 連成計 0-760 mmHg 2 個, 窓ガラス
ステン
パライト 10 mm 厚さ.

ボックス内を所要気体に置換した中で実験しようとした実験函で, 吸湿性化合

物を乾燥状態で処理することができる。

低温槽

有効内法 400×630×400 mm.

温度 -80°C

温度調節計, および温度記録計付。低温環境における固体推進剤の物理的性質, 燃焼性などを測定する。

線燃焼速度測定用高圧ポンペ

有効容積 500 cc

最高圧力 300 kg/cm²

加熱槽, 温度調設計付。

固体推進剤の線燃焼速度を雰囲気圧力, 温度などをパラメータとして, ロケット・モータの設計数値をうる。

可聴周波発生装置

装置は次の各要素からなる。

可聴周波数発生装置, 増幅器, ツイータ, テープレコーダ。

音響振動による燃焼特性を研究し, ロケット・モータ内における異常燃焼に関する基礎的研究を行なう。

液体の透電率および損失率の測定装置

(1) 波長 1.25 cm および 0.8 cm における自由波法による装置。(2) 波長 4.5 cm および 3.3 cm における導波管法による装置。(3) 共鳴法による装置 (1 Mc/s) (透電率の測定のみ)。(4)ブリッジ法 (30 c/s~5Mc/s)。

v. 超音速気流総合実験室

目的: 航空機・ロケット・タービン・圧縮機等に应用される超音速・極超音速空気力学および高速内部流体力学の総合的実験研究を行なう。

特徴: 大規模な空気源設備を共通に利用し, ここに貯えられた圧縮空気を使って超音速風洞・極超音速風洞その他多種類の実験装置を運転する。

建屋：鉄筋コンクリート3階建。1階 1,507.4 m²，2階 1,084.3 m²，3階 158.6 m²，計 2,750.3 m²。

空気源装置

本総合実験室の元締となる部分で、圧力 15 気圧の大型球形貯気槽、圧力 200 気圧の小型ボンベ貯気槽およびそれぞれの圧縮機部からなっている。

中圧系統：超音速風洞・極超音速風洞のエジェクタ、その他大部分の施設の空気源となる。

圧縮機：気流への油の混入を避けるため3段式ねじ圧縮機を使用。1段 230 kW，2，3段 320 kW。空気流量 2,740 m³/h。圧力 1，2，3 段同時運転にて最高 17 気圧。各段別個に、あるいは任意の組み合わせにて運転可能。

乾燥装置：乾燥剤としてシリカゲル使用。出口空気の露点 -40°C。

球形貯気槽：直径 10 m，容積 524 m³。常用圧力 15 気圧。殻体材料 2H 鋼。出口空気温度を一定に保つため蓄熱体として内部に約 12 ton の薄鉄板を層状に配列してある。

調圧装置：出口部に直径 400 mm および 200 mm の2個の調圧弁を設け、使用流量に応じてこれらを使い分け、後部の整流筒圧力を ±1% 以内に制御する。

高圧系統：極超音速風洞の空気源となる。

圧縮機：往復圧縮機2台。90 kW。圧力 200 気圧。

貯気槽：容積 0.4 m³ 堅型ボンベ 10本。総容積 4 m³。常用圧力 200 気圧。

超音速風洞

吹下型，ノズル交換式。測定部断面寸法 0.4 m×0.4 m。マッハ数範囲 1.5×4.5。1回の運転時間 30 秒以上。

風洞用計測装置

本装置は風洞計測データをデジタル形式で記録紙にタイプするものである。

- | | |
|----------|-----|
| 1. プリアンプ | 1 台 |
| 2. レコーダ | 1 台 |
| 3. 電源 | 1 台 |
| 4. プリンタ | 1 台 |
| 5. 記録台 | 1 台 |

b. 工作工場およびサービス工場

工作工場は所内各部の要求に応じて研究に必要な精密機械・器具の設計・製作・改造・修理等を行ない、サービス工場は研究室の自由な使用に供する。

工場の運営については、各研究部から選出された所員を委員とする工作運営委員会があって重要事項を審議する。

i. 床面積

準備室	63.5m ²	(19.25 坪)
設計室	114.1 //	(34.5 //)
木工場	185.1 //	(56.0 //)
熔接工場	34.7 //	(10.5 //)
機械工場	297.0 //	(90.0 //)
工具室	23.1 //	(7.0 //)
精密仕上室	70.0 //	(21.1 //)
精密機械室	55.0 //	(16.0 //)
サービス工場	70.0 //	(21.1 //)
ガラス細工室	19.8 //	(6.0 //)
エレクトロニクスショップ	126.1 //	(38.25 //)
計	1,058.4 m ²	(319.7 坪)

ii. 設 備

機械加工・熔接・板金・木工・ガラス細工のほか電子装置試作の作業設備を備え、おもな工作機械・精密測定器類は下記の通りである。

旋盤	10 台,	フライス	2 台,	平削盤	1 台,
形削盤	2 台,	堅削盤	1 台,	歯切盤	2 台,
研磨盤	5 台,	ボール盤	3 台,	鋸盤	1 台,
板金切断機	3 台,	板金折曲機	1 台,	熔接機	1 台,
木工機械	9 台,	卓上機械類	12 台,	治具穿孔機	2 台,
直線目盛機	1 台,	円盤目盛機	2 台,	彫刻機	1 台,
万能測定器	1 台,	その他検査器	8 台.		

サービス工場の設備:	旋盤	2 台,	フライス盤	1 台,
	形削盤	1 台,	ボール盤	1 台,
			板金切断機	1 台,

折曲機 1台, 鋸 盤 1台, 卓上機械類 4台,
モーターグラインダ・定盤等.

c. 図書室

当所は昭和 33 年 4 月から航空研究所として再発足したので従来の蔵書の上にさらに専門の和洋書の収集整備充実を図っている。外国雑誌については新刊書はもとより戦時戦後の欠号を補いバックナンバーの整備に努め各部研究者の利用に資している。図書室の運営は各研究部から選出された委員によって構成する図書・出版委員会の指導監督によって行なわれている。

i. 建物延坪数

書 庫	353.7 m ²	(107 坪)
閱 覧 室	56.2 "	(17 ")
事 務 室	39.7 "	(12 ")
計	449.6 m ²	(136 坪)

ii. 蔵書数

洋 書	32,801 冊
和 書	10,575 "
計	43,376 冊

iii. 外国学術雑誌

バックナンバーおよび予約購入のものは下記の通りである。* 印のものは交換寄贈によるもの。

(— は現在まで連続のもの)

ACM Communication	1962—	Aero/Space Engineering* (formery Aero. Engng. Review)	1958—
Acta Crystallographica	1944—	Aeronautical Quarterly	1956—
Acta Metallurgica	1953—	Aerotechnica	1920—1941, 1947—
Acustica	1951—	Aircraft Engineering*	
Advances in Physics	1952—		

	1929—1939, 1958—	Gesellschaft e. V. 1960—
Aircrafttechnics (Iz. VUZ)	1959—	British Journal of Applied Physics
Airlift	1959—1960	1957—
Aluminium	1960—	British Plastics 1952—
American Ceramic Society Bulletin	1955—	Bulletin de la Société Chimique de France 1892—1939, 1958—
American Machinist	1920, 1924—1941, 1950—1951, 1953—	Bulletin of the Academy of Sciences of the U.S.S.R. Technical Sciences Section 1959—
Annales de Chimie	1951—	Chartered Mechanical Engineer
Annales de Physique	1914—1940, 1951—1957, 1961— 1958—	1954—
Analyst	1958—	Chemical Abstracts 1907—
Analytica Chimica Acta	1962—	Chemical and Engineering News* 1958—1960
Analytical Abstracts	1958—	Chemical Engineering Progress 1934—1939, 1950—
Analytical Chemistry	1929—	Chemical Reviews 1925—1941, 1943—
Angewandte Chemie	1887—	Chemische Berichte 1951—
Annalen der Physik	1877—1941, 1947—	Chemisches Zentralblatt 1897—1941, 1951—
Applied Mechanics Reviews*	1948—	College of Aeronautics Cranfield* 1946—
Archive for Rational Mechanics and Analysis	1958—	Combustion & Flame 1958—
Archives für Elektrotechnik	1913—1941, 1955—	Comptes Rendus 1835—1940, 1951—
ARC Current Papers*	1957—	Computer Jour. 1961—
ARC Rep. & Memo.	1909—	Control Engineering 1959—
ARS Journal (formerly Jet Propulsion)	1930—	Corrosion 1961—
Astrophysical Jour.	1962—	Doklady Akad. Nauk CCCP* 1958—
Astrophysical J. Supplement	1962—	Electrical Communications 1957—
ASTM Proc. & Standards	1902—1940, 1949—	Electrical Engineering 1905—
ATZ	1962—	Electronics 1930—
Automation Express-Sov.	1960—	Electronics Express 1960—
Automobile Engineer	1910—1940, 1951—	Electronic Engineering 1957—
Aviation Week	1957—	Electronic Technology 1923—1940, 1952—
Bell System Technical Journal	1922—	Elektrotechnische Zeit. (A) 1880—1941, 1955—
Berichte Deutschen Keramischen		Elektrotechnische Zeit. (B) 1955—

Engineer	1856—1941, 1949— 1951, 1953—	1953—
Engineering	1901—1941, 1950, 1952—	Jahrbuch der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt EV. (WGL) 1912—1936, 1953—
Erdöl und Kohl	1948—1959	Jour. de Chimie Physique et de Physiochimie Biologique 1958—1959, 1961—
Experimental Mechanics	1961—	Jour. de Physique et le Radium 1895—1937, 1951—
Flight	1909—1941, 1952—	Jour. of Air Traffic Control 1962—
Forschung a. d. Gebiete des Ingenieurwesens	1901—1940, 1949—	Jour. of Applied Chemistry 1951—
Fuel	1922—1941, 1951—	Jour. of Applied Mechanics 1933—1959
General Electric Review*	1903—41, 1956—59	Jour. of Applied Polymer Science 1959—
Göttingen Nachrichten Mathem. Physik, Klasse	1930—1933, 1951—	Jour. of Applied Physics 1931—
Helvetica Chimica Acta	1918—	Jour. of Association for the Computa- tion Machinery 1960—
Helvetica Physica Acta	1928—	Jour. of the Astronautical Science 1960—
High molecular Substances	1962—	Jour. of British Interplanetary Society (with Spaceflight) 1960—
Hydraulics and Pneumatics	1961—	Jour. of Chemical Physics 1933—
IBM Jour. of Research and Development*	1957—	Jour. of Colloid Science 1946—
IRE Convention Records	1957—	Jour. of Electronics & Control 1955—
IRE Transactions	1957—	Jour. of Fluid Mechanics 1956—
ISA Journal	1961—	Jour. of Less-Common Metals 1960—
Index Aeronautics*	1959—	Jour. of Mathematics and Mechanics 1953—
Industrial and Engineering Chemistry	1909—	Jour. of Mathematics and Physics 1948—1949, 1953—
Ingenieur-Archiv	1929—1940, 1947—	Jour. of Metals 1955—
Insdoc List*	1957—	Jour. of Mechanical Engineering Science 1960—
Institute Aerophysics*	1958—	Jour. of Nuclear Energy 1956—
Instruments & Control System	1928—1941, 1955—	
Interavia	1958—	
International Jour. of Heat & Mass Transfer	1961—	
Internat. Jour. of Mechanical Science	1960—	
Iron and Steel Engineer		

Jour. of Physical Chemistry	1916—	Society	1897—
Jour. of Polymer Science	1946—	Jour. of the Soc. for Nondestructive Testing	1959—
Jour. of Research of the National Bureau of Standards	1928—1940, 1952—	Justus Liebig's Annalen der Chemie	1832—1941, 1951—
Jour. of Scientific Instruments	1923—	Kolloid-Zeitschrift	1960—1941, 1953—
Jour. of the Soc. for Industrial & Applied Mathematics	1960—	Kunststoffe	1961—
Jour. of the Acoustical Soc. of America	1929—	Lubrication Engineering	1955—
Jour. of the Aero/Space Sciences (formerly Jour. of the Aero. Sci.)	1934—	Machinery	1927—1941, —1950—
Jour. of the American Ceramic Society	1955—	Makromolekulare Chemie	1947—
Jour. of the Amer. Chemical Society	1880—	Materials in Design Engineering (formerly Materials & Methods)	1950, 1952—
Jour. of the Amer. Oil Chemists' Society	1951—	Mathematics of Computation	1960—
Jour. of the British IRE	1959—	Mechanical Engineering	1906—
Jour. of the Chemical Society	1885—	Metal Finishing	1951, 1953—
Jour. of the Electrochemical Society	1952—	Metal Industry	1924—1941, 1951—
Jour. of the Franklin Institute	1905—1941, 1951—	Metal Progress	1931—
Jour. of the Institute of Metals	1909—	Missiles and Rockets	1958—
Jour. of the Institute of Navigation	1961—	Modern Plastics	1939—1940, 1953—
Jour. of the Institute of Petroleum	1941—	Molecular Physics	1961—
Jour. of the Iron & Steel Institute	1882—1940, 1956—	MTZ	1962—
Jour. of the Mechanics and Physics of Solids	1952—	NASA Report*	1915—
Jour. of the Optical Soc. of America	1917—	NASA Tech. Note*	1936—
Jour. of the Royal Aeronautical Society		Nachrichtentechnische Zeitschrift	1955—
		Nature	1869—1927, 1928— 1941, 1950—
		Naturwissenschaften	1913—1940, 1951—
		NLGI Spokesman	1955—
		Nondestructive Testing	1959—
		Nucleonics	1947—
		Nuclear Engineering*	1958—1959
		Nuclear Physics	1956—
		Numerische Mathematik	1961—
		Nuovo Cimento	1924—1940, 1955— 1959

Oil Engine and Gas Turbine	1933—1941, 1951—	Proc. of the National Academy of Sciences	1915—1941, 1951—
L'Onde Electrique (cite)	1962—	Proc. of the Physical Society	1874—
PMM Jour. of Applied Mathematics and Mechanics	1960—	Proc. of the Royal Irish Academy*	1924—1941, 1948—
Petroleum Refiner	1936—1941, 1953—	Proc. of the Royal Soc. (A)	1874—
Philips Research Reports	1955—	Proc of the Soc. for Experimental Stress Analysis	1954—
Philosophical Magazine	1877—	Product Engineering	1956—
Phil. Trans. of the Royal Soc. (A)	1860—1940, 1949—	Quarterly Jour. of Mech. and Appl. Mathematics	1948—
Physica	1934—1941, 1946, 1949—1950, 1952—	Quarterly of Appl. Mathematics	1950—
Physical Review	1893—	RCA Review	1957—
Physical Review Letters	1958—	Recherche Aéronautique ONERA*	1955—1959, 1961—
Physics Express	1960—	Regelungstechnik	1960—
Physics of Fluids	1958—	Rendiconti del circolo Matematico di Palermo*	1952—
Physics of Metals and Metallography	1959—	Review of Modern Physics	1929—
Planseberichte für Pulvermetallurgie Vereinigt mit Powder Metallurgie Bulletin	1961—	Review of Scientific Instruments	1930—
Polymer	1961—	Rubber Chemistry and Technology	1928—1941, 1951—
Powder Metallurgy (B)	1961—	SAE Journal	1917—
Powder Metallurgy Bulletin	1957—	SAE Transactions	1953—
Power Express	1960—	Science Abstracts (A)	1898—
Precision Metal Molding	1959—	Science Abstracts (B)	1898—
Proc. of the ASTM	1902—1940, 1949—	Scientific Lubrication	1957—
Proc. of the Camb. Phil. Soc.*	1876—	Schell Aviation News*	1960—
Proc. of Institution of Mechanical Engineers	1881—1941, 1950—	Siemens Zeit*	1959—
Proc. of the Inst. of Electrical Engineers	1872—	Soviet Physics—Acoustics	1959—
Proc. of the IRE	1914—	Soviet Physics—JETP	1955—
Proc. Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen	1958—1959, 1962—	Soviet Physics—Solid State	1960—
		Soviet Physics—Tech.-Physics	

	1959—	VDI Forschungsheft	1949—
Soviet Physics USPEKHI	1959—	VDI Zeitschrift	1900—1940, 1950—
Space Technology	1958—	Wear	1957—
SPE Jour.	1961—	Zeit. f. angewandte Mathematik u. Mech.	1921—
Stahl und Eisen	1881—1941, 1955—	Zeit. f. angewandte Mathematik u. Physik	1950—
Technika Lotnicza*	1958—	Zeit. f. angewandte Physik	1960—
Trans. of Amer. Soc. for Metals	1922—	Zeit. f. anorganische u. allgemeine Chemie	1892—1940, 1955—
Trans. of British Ceramic Soc.	1961—	Zeit. f. Elektrochemie	1894—
Trans. of Soc. of Instrument Technology	1961—	Zeit. f. Flugwissenschaften*	1956—
Trans. of the AIEE	1901—1936, 1957—	Zeit. f. Metallkunde	1919—1940, 1951—
Trans. of the American Foundrymen's Soc.	1961—	Zeit. f. Naturforschung (a)	1946—
Trans. of the Metallur. Soc. of AIME	1920—1940, 1948—	Zeit. f. Physik	1920—
Trans. of the ASME	1880—1941, 1948—	Zeit. f. Physikalische Chemie	1887—
Trans. of the Faraday Society	1905—	Zeit. f. Physikalische Chemie (West German)	1954—
Univ. of Illinois Engineering Experi- ment Station*	1958—		

III. 教育活動

1. 大学院

(この項は昭和 37 年 5 月 現在)

本所は東京大学の一部局として、教授および助教授が東京大学大学院において学生の指導にあっている。本所の関係する研究科は数物系研究科（物理・応用物理・電気・航究・精密加工）と化学系研究科（化学・応用化学・冶金）である。

本所において現在教育を受けている大学院学生は次の通りである。

研究科	専攻科目	課程	人員
数物系研究科	航空学	博士コース	2
〃	〃	修士コース	9
化学系研究科	化学	博士コース	2
〃	〃	修士コース	2
〃	冶金	博士コース	1

2. 研究生

(この項は昭和 37 年 5 月 現在)

大学卒業または同程度以上の学力をもつ者に対し、個人・会社または官公庁の申出を受けて、定まった研究事項について指導する研究生の制度がある。

さらに昭和 33 年度から、民間会社に勤務する技術者の一層の技術向上をはかることを目的として受託研究員制度が実施せられ、本所もその受入れを行っている。

これらの研究生は 17 名、受託研究員は 6 名いる。なおこの外に、文部省内地留学生 1 名、日本学術振興会流動研究員 1 名、同奨励研究生 1 名、を受入れしている。

IV. 研究成果発表の状況

1. 刊行物

本所の研究成果は、おもに英文で書かれる不定期刊行の“東京大学航空研究所報告”(Report, Aeronautical Research Institute, University of Tokyo), ならびに和文で書かれる季刊の“東京大学航空研究所集報”によって発表される。終戦前の“東京帝国大学航空研究所報告”が329号で絶えており、英文報告はそれを継承して330号から始められた。すでに昭和35年度までに報告34冊(No. 330~No. 363), 集報11冊が発行されており、昭和36年度において刊行された報告および集報は次の通りである。

Report, Aeronautical Research Institute, University of Tokyo

No. 364 (April, 1961)

Itiro TANI, Matsusaburo IUCHI and Hiroyuki KOMODA: Experimental Investigation of Flow Separation Associated with a Step or a Groove.

No. 365 (May, 1961)

Hiroshi TSUJI: Ignition and Flame Stabilization in the Laminar Boundary Layer on a Porous Flat Plate with Hot Gas Injection.

No. 366 (June, 1961)

Soji TSUCHIYA: Temperature Measurement by Modified Na D Line Reversal Method.

No. 367 (June, 1961)

Itiro TANI: Critical Survey of Published Theories on the Mechanism of Leading-Edge Stall.

No. 368 (October, 1961)

Keiichi KARASHIMA: Base Pressure on Two-Dimensional Blunt-Trailing Edge Wings at Supersonic Velocities.

東京大学航空研究所集報

第2巻 第6号 (通巻第12号) (昭和36年6月)

冬木 稔・植村益次：高温での歪測定に関する一実験

河田幸三・北川義雄・福井伸二：プラズマジェットによる材料のアブレーション特性の研究（第1報）

太刀川恭治：アークプラズマの温度測定

高田浩之：多段軸流圧縮機の旋回失速

第2巻 第7号（通巻第13号）（昭和36年9月）

村川 梨・三島良績・後藤武夫：ベリリウム銅の板（精密計測材料）第2報

砂川 恵：加熱と垂直圧力を受ける円形平板の変形

池田 健・古田敏康・酒巻正守：積層箔のアブレーション特性について

第2巻 第8号（通巻第14号）（昭和36年12月）

村川 梨・里山正藏・大和春海：プラズマジェットの温度の測定

本間弘樹：二段膜衝撃波管における中圧室接触面と膨脹波の干渉により生ずる屈折波の影響

坂尾富士彦：垂直磁場の中での電導性流体の非圧縮管流の近似解

岡田 實：機上ドプラレーダ

東口 實：機上ドプラレーダ受信信号について

田宮 潤：各種機上ドプラレーダの性能の評価

岡田・丹羽・田宮・東口研究室：機上ドプラレーダ用試作送受信機と野外実験

河津祐元・伊藤益敏・井上 昭：機上ドプラレーダ用空中線

沢井善三郎・東口 實・山下道夫：空中線安定方式

東口 實：データ安定方式

田宮 潤・東口 實・橋本吉郎：機上ドプラレーダ用周波数追跡装置

東口 實・佐藤義正・山下道夫：雑音源によるドプラシミュレータ

丹羽 登・佐下橋市太郎・今村和彦：機上ドプラレーダ用超音波シミュレータ

岡田 實・田宮 潤：回転ビーム型機上ドプラレーダ

第3巻 第1号（通巻第15号）（昭和37年3月）

村川 梨・三島良績・後藤武夫：ベリリウム銅の板（精密計測材料）第3報
福井伸二・河田幸三・清野次郎：高エネルギー速度加工の基礎的研究 第1報 薄板金属の爆発成形について

田中英穂：変動する風向測定を試み

田中英穂：旋回失速に関する実験的研究 第1報 各種旋回失速の発生領域について

辻 廣・岡野達夫：吹き出しをともなった保炎器による火炎安定化

2. 所外の学術雑誌などに発表のもの

(1961/4~1962/3)

研究者	題 目	雑誌名・講演会名
Tani, I.	Some Aspects of Boundary Layer Transition at Subsonic Speeds	Advances in Aeronautical Sciences, 3 , 1961.
Tani, I.	Steady Flow of Conducting Fluids in Channels under Transverse Magnetic Fields, with Consideration of Hall Effect.	Jour. of the Aerospace Sciences, 29 , 3 March, 1962.
Tani, I.	Production of Longitudinal Vortices in the Boundary Layer Along a Concave Wall.	Intern. Symposium on Fundamental Problems in Turbulence and Their Relation to Geophysics, Marseille, Sept. 1961.
谷 一 郎 相原康彦 井内松三郎	凹面壁に沿う流れの安定	日本物理学会 第16回年会講演会, 金沢 (1961/10)
Sato, H.	The Hall Effect in the Viscous Flow of Ionized Gas Between Parallel Plates under Transverse Magnetic Field.	Jour. of Physical Society, Japan, 16 , 7 Jul. 1961.
Sato, H. and Kuriki, K.	The Mecanism of Transition in the Wake of a Thin Flat Plate Placed Parallel to a Uniform Flow.	Jour. of Fluid Mechanics, 11 , Part 3, Nov. 1961.
佐 藤 浩	イオン・ロケット	日本航空学会誌, 10 , 96, (1962/1).
佐 藤 浩 中 村 嘉 宏	厚い板の後流 I	第6回応用数学・力学講演

研 究 者	題 目	雑誌名・講演会名
恩 田 善 雄 大 島 裕 子		会, 東京 (1961/4).
佐 藤 浩 坂 尾 富 士 彦	おそい二次元噴流の遷移 II	日本物理学会 第 16 回年会 講演会, 金沢(1961/10).
佐 藤 浩 中 村 嘉 宏	接触イオン源の研究	第 3 回国際ロケット・シン ポジウム, 東京(1961/9).
佐 藤 浩 相 原 康 彦 京 谷 右	光電離プラズマの実験 I	日本物理学会第 16 回年会 講演会, 金沢(1961/10).
Oguchi, H.	The Sharp Leading Edge Problem in Hypersonic Flow.	Rarefied Gas Dynamics (L. Talbot ed.) Academic Press, (1961).
Oguchi, H.	The Blunt-Leading-Edge Problem in Hypersonic Flow.	Cornell Univ. Report AFOSR 1866 Dec. (1961).
Oguchi, H.	Density Behavior along the Stagne- tion Line of Blant Body in Hy- perthermal Flow.	Intern. Conference for Hypersonics(ARS) Aug. (1961).
Hasimoto, H. and Kuwabara, S.	On a Jet of a Conducting Fluid in the External Magnetic Field.	Proc. 3rd Intern. Sympos- ium on Rockets and Astronautics, Tokyo, 1961.
Kuwabara, S.	Impulsive Motion of a Circular Cylinder in a Viscous Fluid at Small Reynolds Numbers.	Jour. Phys. Soc. Japan 16. (1961), 1762-1770.
富 田 文 治	ロケット飛行体の動的安定について	宇宙科学技術シンポジウム で講演, (1962/2).
池 田 健 古 田 敏 康 酒 巻 正 守	断熱材の効果の判定法	宇宙科学技術シンポジウム で講演, (1962/2).
池 田 健 古 田 敏 彦 酒 巻 正 守	アブレーション材料の断熱特性につ いて (特に積層箔について)	宇宙科学技術シンポジウム で講演, (1961/7).

研究者	題 目	雑誌名・講演会名
池 田 健 古 田 敏 康 酒 卷 正 守	積層箔構造について	構造強度シンポジウムで講演, (1962/2).
三 浦 公 亮	遮熱皮膜の理論	宇宙科学シンポジウムで講演, (1961/7).
三 浦 公 亮	急速加熱を受ける梁の振動	同 上
三 浦 公 亮	ロケットによる平板の熱伝達量の測定	同 上
池 田 健 三 浦 公 亮 酒 卷 正 守	固体ロケットノズルの熱伝達測定	同 上
吉 村 慶 丸	加熱と圧縮荷重による矩形板の挫屈	日本機械学会 前刷集, 39 (1961/4).
吉 村 慶 丸	斜交板の挫屈強度	第 11 回応用力学連合講演会前刷, (1961/8).
吉 村 慶 丸 岩 田 今 朝 男	平行四辺形板の剪断荷重による挫屈	日本航空学会構造強度シンポジウム講演集, (1962/2).
穂 坂 衛	多数入出力のある系の実時間情報処理について	情報処理学会講演会, (1961/6), 前刷.
砂 川 恵 植 村 益 次	空力加熱による長方形平板の変形と熱応力 (四辺単純支持の場合)	日本機械学会論文集, 27, 179 (1961/7), 1074
植 村 益 次 砂 川 恵 冬 木 稔	輻射加熱による構造要素試験装置と一実験結果について	宇宙科学技術シンポジウム, (1961/7).
砂 川 恵	外圧を同時に受ける円板の熱変形	同 上
植 村 益 次	非線型問題における弾性安定条件の検討 (急速加熱冷却による円板の飛越挫屈)	日本機械学会秋期大会講演会, (1961/11).
植 村 益 次	球形殻の挫屈の逐次近似解法 (単一集中荷重による飛越挫屈)	構造の軽量化に関するシンポジウム, (1961/11).

研究者	題 目	雑誌名・講演会名
植村 益次 砂川 恵 冬木 稔 Asanuma, T.	輻射加熱による構造要素試験装置と一実験結果 Studies on the Sealing Action of Viscous Fluids.	日本航空学会誌, 10, 98 (1962/3), 79. Internal Conference on Fluid Sealing Apr. 1961, B.H.R.A. England.
Tsuchiya, S.	Studies on the Chemical Equilibrium Lag during the Rapid Expansion through the Rocket Nozzle.	Bull. Chemi Soc. Japan, 34, 6 (1961), 854.
倉谷 健治	固体推進の研究 第2報	ロケット研究ノート, 68 (1961/8).
倉谷 健治	固体推進の研究 第3報	同上 72 (1961/10).
土屋 莊次	過塩素酸アンモニウム推進の火焰温度について	同上 69 (1961/8).
田中英穂	旋回失速に関する一実験	航空学会, 機械学会, 共催航空原動機講演会, (1962/2).
Yamazaki, K. and Tsuji, H.	An Experimental Investigation on the Stability of Turbulent Burner Flames.	Eighth Intern. Symp. on Comb., Williams and Wilkins, (1962), 543-553.
村川 梨 里山正蔵* 大和春海* *東芝中央研究所	プラズマ・ジェットの温度の測定	日本物理学会 第16回年会講演予稿集, 3,)1961, 35.
村川 梨	プラズマ・ジェットの温度の測定法について	宇宙科学技術シンポジウム (日本航空学会), (1962/2).
村川 梨	17-7PH ステンレス鋼の板	日本電子材料技術協会における講演, (1962, 3/16).
太刀川 恭治	プラズマ フレームの研究	日本金属学会, 昭和 36 年秋季大会講演.

研 究 者	題 目	雑誌名・講演会名
五十嵐 寿一 藤 沢 厚 生	超音速風洞の消音設計	日本音響学会, (1961/5), 151-152.
五十嵐 寿一 ほか1名	ストレンゲージを用いた振動加速計 の試作	日本音響学会, (1961/5), 11-12,
岡 田 實 田 宮 潤	各種機上ドブラレーダ方式の比較検 討	昭和 36 年度電気四学会連 合大会, (1961/4) 1641.
岡 田 實 田 宮 潤	回転ビーム型機上ドブラレーダ	同 上 1642.
岡 田 實 田 宮 潤 橋 本 吉 郎	周波数自動追跡装置の一方法とその 応用	同 上 1643.
岡 田 實 山 中 恒 夫	欧米の航空用電波航法の視察報告	電気通信学会, 航空電子機 器研究専門委員会, (1961 /8).
岡 田 實 丹 羽 登	The 3rd International Conference of the Three Institutes of Naviga- tion at Düsseldorf.	同 上 (1961/9).
岡 田 實 田 宮 潤	回転ビーム型機上ドブラレーダ	同 上 (1961/10).
岡 田 實 田 宮 潤	各種機上ドブラレーダ方式の性能の 比較検討	昭和 36 年度電気四学会連 合大会, (1961/4) 1641.
岡 田 實 田 宮 潤	回転ビーム型機上ドブラレーダ	昭和 36 年度電気四学会連 合大会, (1961/4) 1642.
岡 田 實 田 宮 潤 橋 本 吉 郎	周波数自動追跡装置の一方法とその 応用	同 上 1642.
Okada, M. and Tamiya, J.	A New Type Airborne Doppler Radar.	The Third Intern. Con- ference of Three Insti- tutes of Navigation, [Düsseldorf, West Ger- many] (1961/5).

研 究 者	題 目	雑誌名・講演会名
岡 田 實 田 宮 潤	回転ビーム型機上ドプラレーダ	電気通信学会航空電子機器 研究専門委員会資料, (1961/10).
田 宮 潤 橋 本 吉 郎	直読式ドプラ速度計	昭和 36 年度電気通信学会 全国大会,(1961/11) 66.
Okada, M. and Niwa, N.	A Simulator for Doppler Radar Using Ultrasonic Waves.	3rd Intern. Convention of Tree Institutes of Navi- gation, Düsseldorf, May 16, 1962.
丹 羽 登 佐下橋 市太郎 今 村 和 彦	機上ドプラレーダ用超音波 シュミレ- ータ	昭和 36 年度電気四学会連 合大会, (1961/4), 1644.
丹 羽 登	ロケットのテレメータリング	自動制御講習会予稿,(1961 12/14).
丹 羽 登	Air Research Development Center, Dayton などの航空電子機器事情 視察報告	電気通信学会航空電子機器 研究専門委員会資料, (1961, 12/18).
丹 羽 登	欧米の超音波視察報告	電気通信学会超音波研究専 門委員会資料, (1962, 1/26).
丹 羽 登	欧米で見た超音波音速減衰の測定	同 上 (1962, 2/16).
丹 羽 登 ほか 1 名	Conference on Nondestructive Meth- ods of Material Testing に出席し て	非破壊検査, 11, 1 (1962/ 2) 16.
丹 羽 登	欧米の非破壊検査の近況	同 上 11, 1 (1962/2) 3.
丹 羽 登 佐下橋 市太郎 今 村 和 彦	マスクによりペンシルビームおよび ファンビームの指向角を変える方 法	同 上 11, 1 (1962/2)36.
東 口 實 山 下 道 夫	トランジスタ低周波選択増幅の一方 法	昭和 36 年度電気通信学会 全国大会 (1961/11)413.
岡 崎 三 郎 岡 本 智 相 原 公 一	ロクーン用気球の帯電について	生産研究 14, 2 (1962/2) 71-77. (観測ロケット 特集号-ロクーン)

研究者	題 目	雑誌名・講演会名
杉 沼 義 隆 岡 崎 三 郎	高周波接点を開くときに観察された 持続放電について	昭和 36 年電気四学会連合 大会講演, 79.
杉 沼 義 隆	再点弧電圧のないタングステン電極 大気中高周波持続アーク	昭和 37 年度電気四学会連 合大会講演, 72.
河 津 祐 元	最近の電磁波の研究の概観	光学ニュース 54(1961/4).
Kawazu, S. Sugahara, H. and Ishii, H.	Transmission Characteristic and Design Method of Branching Filter for Microwave Radio Relay Sys- tem.	ABSTRACTS Jour. Inst. Elect. Commun. Engrs. Japan 44, 8 (1961/8).
河 津 祐 元 菅原英彦(通研) 石井秀男(//)	マイクロ波分波器の伝送特性とその 設計	電気通信学会雑誌, 44, 8 (1961/8).
河 津 祐 元 大橋啓吾(通研) 加藤修助(//) 石井秀男(//)	円偏波パラボラアンテナ	通研 研究実用化報告, 10, 10 (1961/10).
河 津 祐 元 大橋啓吾(通研) 石井秀男(//) 菅原英彦(//)	マイクロ波無線中継用分波器	同 上 10, 10 (1961/10).
河 津 祐 元 伊 藤 益 敏 井 上 昭	循環型機上ドプラレーダ用アンテナ	昭和 36 年度電気通信学会 全国大会, (1961/10).
河 津 祐 元 伊 藤 益 敏 井 上 昭	フレネルレンズ型アンテナ	同 上
石 井 泰 杉 山 清 春	相関関数計算における量子化誤差	第 4 回自動制御連合講演 会, (1961/11) 149-150.
石 井 泰	エサキダイオードを使ったトリガー 回路	計測, 11 (1961), 480.

研究者	題 目	雑誌名・講演会名
福井伸二 河田幸三 清野次郎 ほか1名	高エネルギー速度加工の研究(その 3, 爆発成形の基礎をなす二, 三の 測定について)	第12回塑性加工講演会 前刷, (1961/11), 127— 130.
福井伸二 河田幸三 清野次郎 ほか1名	高エネルギー速度加工の研究(その 4, 薄板金属の爆発成形について)	同 上 131—134.
清野次郎 福井伸二	冷間における二, 三のすえ込み加工 について	塑性と加工, 2, 10 (1961) 749—758.
河田幸三 北川義雄 福井伸二	プラズマジェットによる材料のアブ レーションについて	第8回応用物理学関係連合 講演会予稿集, (1961/4) 3.
河田幸三 清野次郎 福井伸二 ほか2名	爆発測定についての二, 三の実験	同 上 4.
河田幸三	皮膜法光弾塑性解析について	第8回応用物理学関係連合 講演会予稿集, (1961/4) 17.
河田幸三 高田信宏 橋本彰三	粗大粒多結晶の光弾塑性解析	第11回応用力学連合講演 会抄録集, 1, (1961/8— 9) 91—92.
河田幸三 ほか1名	最近の光弾性および光塑性解析に関 する展望	機械学会誌, 64, 513, (1961/10), 1443~1452.
Kawata, K.	Elasto-Plastic Stress Analysis and Determination of Flow Limit by Means of Photoelastic Coating Method.	Preprint for Intern. Sym- posium on Photoelasti- city, Chicago, (1961/ 10).
河田幸三 高田信宏 橋本彰三	アルミ粗大粒多結晶の光弾性塑性解析	塑性と加工, 3, 13 (1962/ 2), 99—102.

研 究 者	題 目	雑誌名・講演会名
河 田 幸 三	アメリカにおけるロケット材料強度、 加工、研究瞥見記	第 5 回宇宙科学技術シンボ ジウム講演集 (1962/2), 171-180 およびロケッ ト研究ノート, 82 (1962 /3).
麻 田 宏 堀 内 良 吉 永 日 出 男 浜 稔 夫	マグネシウムおよびその合金の高温 引張特性におよぼす変形速度の影 響	軽金属研究会第 20 会前刷, (1961, 6/17).
麻 田 宏 小 池 吉 蔵	AC8A および AC8B の溶湯処理	同 上
麻 田 宏 堀 内 良 小 森 進 一	マグネシウム合金の溶解法の研究 (第 1 報)	同 上
麻 田 宏 小 池 吉 蔵	アルミニウムおよびアルミニウム合 金における強度と Substructure の 関連	軽金属研究会第 21 会前刷, (1961, 11/8).
麻 田 宏 堀 内 良 小 森 進 一	マグネシウム合金の溶解法 (第 2 報)	同 上
麻 田 宏 堀 内 良 小 森 進 一	Be を含む マグネシウム合金の溶解 法	日本金属学会第 49 回大会 前刷, (1961, 10/18).
仁 木 栄 次 小 原 嗣 朗 田 尻 雅 一 立 沢 清 彦	TiC-Ni サーメットの焼付過程の研 究	窯業協会誌, 69 (1961)6, 169.
山 崎 毅 六 岩 間 彬 青 柳 鐘 一 郎 祖 父 江 照 雄 上 月 功	密閉爆発法による 固体推進剤の性能 の測定	宇宙科学技術シンポジウム にて講演, (1962/2), ロ ケット研究ノート 4, 2, (1962/1).

研究者	題 目	雑誌名・講演会名
山崎 毅 六 岩 間 彬 岸 和 男 青柳 鐘 一郎 上 月 功	光トランジスタによる 固体推進剤の 燃焼速度の測定	宇宙科学技術シンポジウム にて講演, (1961/7), ロ ケット研究ノート 3, 15 (1961/9).
Yamazaki, K. and Tsuji, H.	An Experimental Investigation on the Stability of Turbulent Burner Flames	8th. Symposium (Intern.) on Combustion the Wil- liams & Wilkins Co. Baltimore 2. Md., 1962.
高野 正 治 神戸 博 太 郎	濃厚分散系の流動学的性質 特に硫 酸バリウム・ポリイソナチレン分 散系のレオロジー	材料試験 10, 92(1961/5), 315—318.
神戸 博 太 郎	講座 物理化学 (XI~XIII) レオロ ジー (その 1~3)	化学工業 12, 6 (1961/6), 548—553, 7 (1961/7), 669—674, 8 (1961/8), 761—766.
神戸 博 太 郎	印刷インキのレオロジー	高分子 10, 115 (1961/10) 862—864.
神戸 博 太 郎	分散系のレオロジー	色材協会誌 35, 3(1962/3), 110—116.
神戸 博 太 郎	金属とレオロジー	金属物理 8, 2 (1962/3), 57—63.
神戸 博 太 郎	グリース	潤滑 6, 6 (1961/11), 393 —394.
Kambe, H. ほか 4 名	Physics Chemical Studies on Cobalt Salts of Higher Fatty Acids. I~ IX.	Bull. Chem. Soc. Japan 34, 12 (1961/12) 1786— 1802; 35, 1 (1962/1) 78 —85; 2 (1962/2) 265— 273; 3 (1962/3) 388— 390.
神戸 博 太 郎 柴 崎 芳 夫	高分子物質のガスクロマトグラフィ (第 2 報) ポリスチレン熱分解生 成物の分析	日本化学会第 14 年会, (1961/4).

研究者	題 目	雑誌名・講演会名
神戸博太郎 五十嵐正一	高分子物質の熱分析的研究 (第3報) 各種ポリエチレンの熱分析	日本化学会 第14年会, (1961/4)
神戸博太郎 三田 達 五十嵐正一	高分子物質の熱分析的研究 (第4報) 被照射ポリエチレンの熱分解	高分子学会第10年会, (1961/5).
高野正治 神戸博太郎	高分子溶融物の粉弾性 第1報 装置 の試作	同 上
岡林英雄	Kerr Effect in Liquid State	The Bulletin of the Chem- ical Society of Japan 34, 7 (1961) 1010-1015.
岡林英雄	Dielectric Properties of Monohalogenobenzene in the Microwave Region	Ibid, 35, 1 (1962) 163- 170.

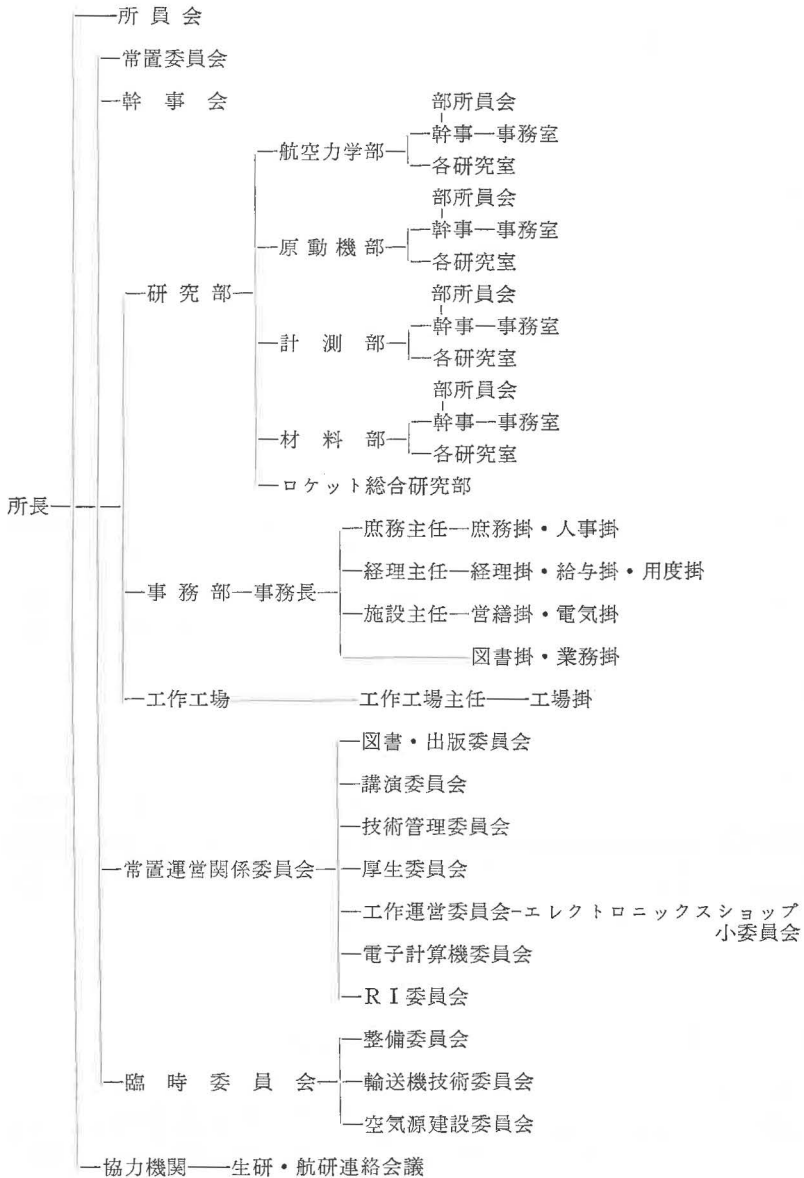
V. 機構・職員・予算

1. 機 構

(この項は昭和 37 年 5 月現在)

本研究所は、研究部を主体としてこれに関連する事務部・工作工場を置き、他の特殊の問題については必要に応じてその都度委員会を構成して所長の諮問に応じ、あるいは実行に当たっている。

本研究所の機構を図示すれば 73 ページに示す通りである。



2. 職 員

(この項は昭和 37 年 5 月現在)

a. 研究部門および職員数

部門数: 26 部門

職員数: 職種別職員数

教 官				事務官	技 官	雇 傭 人	計
教 授	助 教 授	講 師	助 手				
5*	3*						8*
20	14	0	36	26	30	95	221

* 併任 (研究担任を含む).

系統別職員数

区 分	研 究 系 統		事 務 系 統		技 術 系 統	
職 種	教 授	5* 20	事 務 官	26	技 官	20
	助 教 授	3* 14	雇 傭 人	17	雇 傭 人	57
	講 師	0				
	助 手	36				
	技 官	10				
	雇 傭 人	3				
	計	8* 83	計	43	計	77

区 分	労 務 系 統		小 計	職 員 外		合 計
職 種	雇 傭 人	18		研 究 生	20	
				受 託 研 究 員	5	
				内 地 研 究 員	1	
				流 動 研 究 員	1	
				奨 励 研 究 員	1	
				大 学 院 学 生	17	
				そ の 他	47	
		計	18	8* 221	計	92

* 併任 (研究担任を含む).

b. おもな職員

所 長	教授・工博・工	谷 一 郎
名 誉 教 授	理博・理 工博・工 理博・理 工博・工 理博・理	小 林 辰 男 永 井 雄 三 郎 山 口 文 之 助 河 田 三 治 佐 藤 孝 二
教 授		
材料加工学	工博・工	福 井 伸 二
稀薄気体力学	工博・工	谷 一 郎
航空物理学	理博・理	村 川 契
機体構造力学	工博・工	池 田 健
軽 合 金	工博・工	麻 田 宏
航 空 計 測	工博・工	岡 田 實
航空電気工学	工博・工	岡 崎 三 郎
燃料および潤滑油	工博・工	山 崎 毅 六
潤 滑	工博・工	曾 田 範 宗
極超音速空気力学	(併任) 理博・理	今 井 功
伝 熱 学	工博・工	八 田 桂 三
機体熱強度学	工博・理	吉 村 慶 丸
物 理 化 学	理博・理	八 角 正 士
ラムジェット	工博・工	浅 沼 強
噴射推進機構	(併任) 工博・工	熊 谷 清 一 郎
超音速空気力学	工博・工	河 村 龍 馬
物理計測学	理博・理	五 十 嵐 寿 一
機体動力学	工博・工	穂 坂 衛
航空材料(無機)	工博・工	仁 木 栄 次
航 空 制 御	工博・工	丹 羽 登
噴射推進機構	理博・理	倉 谷 健 治
翼理論および境界層	工博・工	佐 藤 浩

助 教 授

航空材料（有機）	理博・理	神 戸 博 太 郎
航 空 振 動	工博・工	植 村 益 次
材料加工学	工博・工	河 田 幸 三
超音速空気学	工博・工	小 口 伯 郎
ターボジェット機関	工博・工	田 中 英 穂
燃 焼	工博・工	辻 廣
航 空 計 測	工博・工	田 宮 潤
極超音速空気力学	理博・理	橋 本 英 典
機体構造力学	工	富 田 文 治
亜音速および遷音速空気力学	理博・工	大 島 耕 一
航空材料（無機）	工博・工	小 原 嗣 朗
航 空 制 御	工博・工	東 口 實
軽 合 金	工博・工	堀 内 良
物理計測学	工博・工	石 井 泰

研 究 担 任

物理計測学	工博・理	磯 部 孝
航空物理学	工博・理	高 橋 喜 久 雄
航 空 制 御	工博・工	沢 井 善 三 郎
ターボジェット機関	工博・工	高 田 浩 之
材料加工学	工博・工	植 村 恒 義
航空材料（無機）	工博・工	水 池 敦

研 究 顧 問

疋 田 徹 郎
永 野 治
橋 本 真 吉
和 田 野 基

事 務 長

油 井 栄 三 郎

旧 職 員

教 授 山 口 文 之 助
助 教 授 和 田 次 郎
教 授 河 田 三 治

教授 佐藤孝二
 教授 河津祐元
 助教授 太刀川恭治

3. 予 算

i. 昭和 36 年度支出済額

総 額	262,305,642 円
人 件 費	116,987,642
物 件 費	145,318,000
教 官 研 究 費	72,166,000
研究用機器整備費	59,400,000
特殊装置運転費	4,405,000
特殊研究費	1,980,000
研究報告出版費	550,000
受託研究費	2,000,000
工場経費	3,900,400
その他の経費	916,600

科学研究費交付金

総 額	9,290,000 円
各 個 研 究	1,570,000
機 関 研 究	7,720,000

ii. 昭和 37 年度予算額

総 額	246,646,882 円
人 件 費	117,084,082
物 件 費	129,562,800
庁 費	2,299,400
初 度 調 査 費	171,900
教 官 研 究 費	83,041,800

研究用機器整備費	18,700,000
特殊装置運転費	4,405,000
特殊研究費	2,000,000
研究報告出版費	1,700,000
受託研究費	2,000,000
工場経費	3,900,400
ロケット観測経費	10,300,000
その他の経費	1,044,300

科学研究費交付金

総額	11,700,000 円
各個研究	150,000
機関研究	11,550,000

東京大学航空研究所要覧

— 1961 —

昭和37年7月1日 編集

昭和37年8月15日 発行

発行所

東京大学航空研究所

東京都目黒区駒場町 856

電話東京(461)1101 代表

印刷所

株式会社 笠井出版印刷社

東京都港区三浦佐久間町 1-58

