



Case Institute のマーク

海外研究情報 —2—

ラトガース大工學研究所

The Bureau of Engineering Research
College of Engineering, Rutgers University
(The State College of New Jersey)
New Brunswick, N.J., U.S.A.

この研究所は、ニュージャージー州立大學であるラトガース大の工科大学に所属し、ニュージャージー陶器研究所 (New Jersey Ceramic Research Station) を包含している。1951年1月以前は“工學試験所 (Engineering Experiment Station)”とよばれていたが、単なる試験や検定の類でなく、計画的な研究を行うに適した名稱にすべしという工科大学教授會の議にもとづき、“研究所”と改稱されたものである。なお、この工科大学は、アメリカにおける全国的組織である工科大学研究會議 (Engineering College Research Council) のメンバー*であり、教育機關として學生の教育に當るのみならず、研究によつて人類の知識を進展することを目標としており、この目的のために工學研究所を設置したのである。

研究所の研究費は、大學自身からの支出の外に、一般産業界および州ならびに連邦政府機關からの委託研究費によつて賄われる。これらの研究委託者は、その代償としてそれぞれ有益な新知見を獲得する。研究委託者のうち小規模のものは、特定問題の直接的解決を申込んで来るが、自らの研究機關をもつ大規模のものは、中間試作研究または工業化試験は自分の方で行うから、大學ではそれまでの基礎的問題だけを研究してほしいと申込んで来ることも少なくない。

研究所の方針 教官それ自身が最近の研究活動に密接に關與していなければ、完全な工學教育は行えないというのが、工科大学教授團の確信であり、その故に、特別の場合をのぞき、研究指導者に工科大学の教官を選びかつ、可能なかぎり、大学院學生および授業の負擔を軽くした教官によつて研究を行うのが、當研究所の一貫した方針である。また工科大学の全教官が研究所で行われている各種の研究活動を知っているために、たびたび輪講會を開いている。

研究事項選定上の基本方針は次のとおりである。

*この會議のメンバーは、相當の長期間にわたつて、ある一定量以上の研究活動を持続したものに限られる。

ラトガース大工學研究所
テキサス工學試験所および
テキサス農工大工學部

1) 研究所の第一の目標は、研究によつて、人類の知識を進展し、かつ工科大学の教育を推進すること。
2) 新知見の實際の應用に當つては、工科大学も政府機關および産業界も、同様に關心をもち、たがいに協力する。したがつて、他では見出しがたい施設や人員を工科大学が有するときには、これを政府機關や産業界のために役立たせる。

3) 政府機關と産業界とからの要求に不一致があるときには、ニュージャージー政府および連邦政府機關のものを優先的に考慮する。

4) ありきたりの試験や検定は行わない。研究後援者に対する禮義上または特に必要な場合には行うこともあるが、このような試験の類で、大學が、産業界その他の研究機關と競争することになるのは好ましくない。

研究計畫の採否については特に次の條件を考慮する。

1) 工科大学のある學科または研究所のある研究班がその研究實施の責任を受持つことを表明し、かつ、その研究遂行に對し十分な上級研究者が存在すること。

2) 研究員にオーバーロードをかけずに、かつ教育計畫に支障を與えずに遂行し得ること。

3) 教育または他の研究活動に支障を與えることなしにその研究に必要な十分なスペースと施設とが利用し得ること。

4) 利用可能な、あるいは容易に入手し得る設備で行い得る量の研究であること。これを決定するには、ドル、スペース、人員および必要な業務管理の量を考慮する。

研究は次の3種に區別して取扱う。

1) 研究所自身が發意し、大學經費による研究。學術的價値があり、あるいはニュージャージー州に貢献すべき研究計畫は、何人でも提案することができる。研究支配人 (Research Director) はこの提案を検討して適當なものを管理委員會 (Administrative Committee) に推薦し、その委員長は、検討の上、必要な研究費を適當な大學の財源から支出されるように取計らう。

2) 外部資金による研究。州または連邦政府および民間會社等は、委託研究を申込み、または、研究所が發意した研究計畫の後援を申込みことができる。この種の研究の研究費は、大學側は、原則として分擔しない。

3) 學生研究。大学院學生は、研究支配人および彼が所屬する學科主任の許可を得れば、研究所の施設を利用することができる。そして彼が所屬する大学院委員會の

許可を得れば、研究所で行つた研究成果を卒業論文として提出することができる。

所員 研究所長は、工科大学長 Elmer C. Easton 博士の兼任、研究支配人は James J. Slade, Jr. 教授である。1949-50 年度において、研究所の研究に参加した工科大学教官は 18 名、研究所専任の研究者および技術者は 28 名、研究に關與した大学院學生は 33 名である。

研究量 1949-50 年度の委託研究は、民間より 7 件、連邦政府機關より 11 件、州政府より 1 件で、金額は合計 262, 325 ドルである。このほかに、大學自身の經費によつて行つた数件の研究がある。これらの研究項目は次の通りである。

Engineering Soil Map and Soil Testing.
Pavement Roughness and Performance.
Dynamic Properties and Consolidation of Soils.
Frost Action of Soils.
Supersonic Jets.
Racking Load Tests on Wall Panels.
Steam-Jet Air Ejectors.
New Electrical Methods Applied to Setting Phenomena.
Angular Domain of X-ray Diffraction.
Low-level High-efficiency Modulation Systems.
Automatic Measuring Circuits.
Impedance-Measuring Methods and Equipment in the Frequency Range.
Study of Electrets.
Multiple-Loop Feed-Back Amplifiers.
Thermistors in Oscillating Circuits.
Phase Equilibria in Portion of the Ternary System: BaO-Al₂O₃-SiO₂.
Phase Equilibria in the Binary System: BaO-Al₂O₃.
Phase Equilibrium in the System: Na₂O·B₂O₃-K₂O·B₂O₃-B₂O₃.
Phase Equilibrium in the System: Al₂O₃-CaO-MgO.
Flame Fusion Synthesis of Mullite.
Flame Fusion Synthesis of Tourmaline Type Minerals.
Hydrothermal Synthesis of Asbestiform Minerals.
Asbestiform Minerals and Application.
Explanation of Minor Variation in Reflectance of Enamel Surface of Same Composition and Treatment.
Fundamental Study of the Action of Glass on Glass Tank Refractories.
Refractories for High Temperature Engines.
Factors Affecting the Applications of Ceramic Coatings to Molybdenum and Graphite for High Temperature Oxidation Protection.
Fundamental Study of Boiler Refractories.
Role of Alkalies in Clay Refractories on Load and Creep Tests.
Electric Furnace Determination of P.C.E.
Thin, Vitreous, Wall-Tile.
Development of High Thermal Endurant Bodies.

テキサス工學試験所とテキサス農工大學工學部

Texas Engineering Experiment Station and
School of Engineering of Agricultural
and Mechanical College of Texas
College Station, Texas, U.S.A.

テキサス工學試験所とテキサス農工大學は、テキサス農工大學組織を形成するたがいに獨立する機關のうちの

ふたつである。大學の目的は、學部課程および大学院課程の教育を行うことであり、試験所の目的は、研究を通じて工學教育を推進すると共に、テキサス州にとつて重要な工業的問題を研究することである。

試験所と大學とは、表面上は別個の機關であるが、両者は密接に協力する。すなわち、試験所として行つた研究のある部分は、大學特に工學部の學科によつて行われ、その教官、學部學生および大学院學生は、試験所の非常勤所員として研究に従事する。この種の研究計畫は大学院學生の卒業論文の資料として利用される(ただし卒業論文の大部分は、試験所と別個に、大學の學科において行われるのが普通である)。上記以外の研究は、試験所の施設により試験所の専任研究者によつて行われる。これらの研究の研究費は、州豫算から支出される經費と民間や政府機關からの委託研究費によつて賄われる。

この試験所の一つのいちじるしい特徴は、大學の工學部と共同して、工學的知識の普及に盡していることである。すなわち、素人にもわかるような情報から、専門家に對する高度の技術的データに至るまで、次のような各種の出版物を通じて發表していることである。

1) **Bulletin** 研究の総合的結果の報告であるが、場合によつては、技術的會議の報告など工學および工業上重要なデータを報告することもある。

2) **Research Report** 研究の速報(これは後に Bulletin によつて正式に發表する)、またはかぎられた範圍にのみ興味ある最近の情報を提供するためのもので、ガリ版刷りである。

3) **Reprints** 高度の學術的價值のあるものは、主任研究者から論文として適當な學協會等の機關誌に發表し、それをリプリントして各方面に頒布する。

4) **その他** 研究狀況の全般を記載した 1 枚の試験所ニュースを年 4 回(3, 6, 9, 12)月に發行し、かぎられた範圍に頒布すると共に、試験所の主要所員および大學の教官を對象として、試験所の業務進行狀況を、毎月、ガリ版刷りで發表する。なお、必要に應じて特殊の問題または特殊の對象に對する出版物を發行する。

試験所の所長は H.W. Barlow 氏、次長は Arthur W. Melloh 氏で、試験所は次の研究部に分かれている:

航空工學、建築學、化學工學、農藝化學、棉實處理、電氣工學、工學製圖、運賃、一般工學、地質學、道路工學、工業管理、機械工學、都市及び衛生工學、土質力學、構造工學、石油工學

また農工大學工學部の方は、部長は H.W. Barlow 氏(試験所長兼任)で、次の學科に分かれている。

航空工學科、農業工學科、建築學科、工業化學科、土木工學科、電氣工學科、工學製圖學科、地質學科、工業管理學科、機械工學科、石油工學科(福田武雄)