



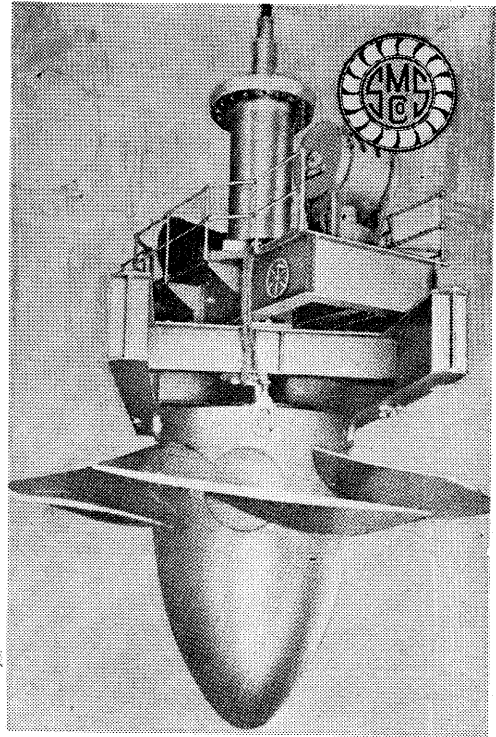
電業社スミスカプランタービン

米 国 **S. MORGAN
SMITH CO.**

と技術提携成る!

電業社原動機製造所

東京都大田区入新井町5丁目345番地(東海ビル三階)
電話 大森(06)2151-2155
東京工場・三島工場



IIS NEWS

27年度受託研究の概況と創立以来の経過

生産技術研究所は昭和24年5月31日創立であるから27年度は第4年目に当る。もつとも21年度、25年度は第二工学部としての任務に半ば従事していたから、全面的に研究所として活動しはじめたのは26年度からということになる。この4年間の受託研究は金額の上では

24年度	3件	100,000円
25年度	27件	997,940〃
26年度	41件	1,468,000〃
27年度	43件	3,759,000〃

(27年11月で予算に満つ)

となつているので漸次増加している。このことは研究所の受託研究の制度を活発に利用されてきた傾向とみる事ができ、また1件当りの金額が増加してきたことも見逃すことができない。

受託研究費は毎年度定まつた歳出予算を受けてその予算の範囲で研究を行うことになつているので、前記の各年度の金額は、それぞれ歳出予算のわくの限度をほぼ表わしていることになる。

28年度は27年度より、より多い予算を考えているが、研究所の受諾能力は量的にも限界のあることであるから無制限に増えていくことは考えられない。一方に外郭団体ができて研究所の研究活動を助成すること

はずでに始まつているが、来年度は新たに新制大学院としての教育も始まるので、ここ数年の間に研究所の受諾の限界も大体出るのではないかと考えられるが、各界の要望があればこれに応ずる態勢は常に考えておきたい。

27年度の受託研究を系統的に区分すると下記のようになる。

27年度受託研究の概況(27年11月まで)

土木 関係	機械 関係	電気 関係	応用化 学関係	冶金 関係	物理 関係	計
件数	5	12	11	6	2	7
金額	771	589	1,029	270	620	470

27年度は昨年11月で受託研究費の予算に達したが、ちょうどそのころ生産技術奨励会が設立されたため、それ以後から本年一ぱいの受託研究は奨励会が引受けるようになった。その状況は次の通りである。

27年度受託研究の概況(奨励会受理の分)

(28年1月現在)

土木 関係	機械 関係	電気 関係	応用化 学関係	冶金 関係	物理 関係	計
件数	2	2	2	4	1	3
金額	1,500	40	200	240	35	120

受託研究の研究成果は直ちに発表できるものと、委託者の申出により或期間発表をひかえるものとある。発表して差支ないものは従来本誌上に発表掲載されてきた通りである。

IIS NEWS

IIS NEWS

☆ 空中線誘導結合方式

による電力線搬送の研究進む ☆

さきに27年9月号でも御紹介した電力線搬送の結合コンデンサの代りに空中線による誘導結合を用いる方式が、去る26年末以来本所第3部高木・斎藤の両研究室と東京電力通信課搬送係との共同研究によつて着々進められ、26年12月20～21日には猪苗代の沼倉発電所において、線路の末端に空中線を設けた場合の受信試験に始めて成功して以来、27年2月26日～3月1日には群馬県金井から青梅を経て横浜網島にはいつている西東京幹線について、通信電圧分布の送端からの距離による変化の測定と、線路の途中（神流川横断点附近）に空中線を設けた場合の送受信試験を行った。その後理論計算によつて空中線型式としては $\lambda/4$ 開放型ばかりでなく、もつと短い $\lambda/8$ 開放型、或いは一般に $\lambda/4$ 前後の任意長さの開放空中線についても、リアクタンス整合をとつてやれば $\lambda/4$ 開放型と同じように誘導結合装置として送受信に用い得ることがわかり、10月16・17日の両日、前記西東京幹線123号柱に設置された空中線誘導結合装置を、架空地線2径間長及び1径間長について、整合リアクタンスの値を加減して、それぞれ $\lambda/4$ 開放型及び $\lambda/8$ 開放型とし、伝送周波数特性の測定、青梅保線区との通話試験を行ったが、充分明瞭な通話状態を得、テープに録音して帰った。東京電力の研究担当者と共に本所からは3部大学院学生増田が出張参加した。理論計算及びこれらの現地試験の大体の結論として、

- (1) 線路の中間に空中線を設けて送受信を行う場合は、コンデンサ結合による場合と比較して約7～10dbの結合損失がある。
- (2) $\lambda/8$ 開放型の方が $\lambda/4$ 開放型に比して空中線自体の固有損失が少ないため、総結合損失で約2db少かつた。
- (3) 支柱径間によつてきまる $\lambda/4$ 前後の任意長の地線を絶縁して開放型空中線として用いる場合は、まず位相伝播速度 $V_p = 2.7 \times 10^8$ km/sec (光速の10%減)として $\lambda/4$ に相当する長さを計算し、空中線実長がそれより長い場合はCを、短い場合はLを補償用リアクタンスとして空中線送端に直列に接続して整合をとることが出来る。その大きさは

$$X^{(\Omega)} \approx Z_0 \cot \beta l$$

Z_0 は線路及び空中線の特性インピーダンス (Ω) β はその位相定数 (radian/km)

l は空中線実長 (km)

で大体見当をつけることが出来るが、実際はもう少し誘導性にした方が通話状態がよかつた。

一方本所構内にはその敷地周囲を廻つて延々2kmにわたる西東京幹線の1/10スケールの模擬送電線が設けられており、実線では簡単に行えない諸実験を理論計算と比較検討しながら27年夏以来進めている。現在、単線を大地間に張つた場合の高周波特性を測定し終えて、単線

と単線空中線との結合実験を分布結合回路理論と照合しながら進めている。更に、空中線と線路各相との結合係数の実測、線路各相の通信電流分布と線路送受端状態との関係、種々の空中線設置地点に対する最適空中線型式及び最小結合損失の決定、その他現地試験では疑問のまま残つた空中線インピーダンスの最小値が理論値より案外大きかつたこと、Feederを含めた空中線結合系の特性などの解明にあたり、又、補償用リアクタンスとして常にCを用いてよい点で興味のある $\lambda/8$ 短絡型空中線の特性についても実験を進める予定である。(27.11.10)

☆ エレクトロニクス談話会 ☆

電子管を使う技術はここ数年の間に目覚ましく発達した。それにつれていろんな実験、測定にその成果が採入れられ、その知識がなくては新しい研究を進めることは不可能と思われる程となつた。

この研究所でも主として基礎的な研究をやっている人達がいずれも電源を作り増巾器を組立てているという調子なので、お互に見学したり難癖をつけたりしているうちに談話会を定期にやろうという話が持上つた。第1回の会合は七月の月上旬にあつたが20名近くの研究者が集つて盛会であつた。会員はいずれも電子管の回路を研究することが目的なのではなくてその回路を使つてめいめいの研究を進めようという心算の人ばかりである。その中には物性論をやっている人があり光学屋あり超音波の専門家あり歪計を作っている人あり脳波の研究をやっている人迄あるといつた調子だがみんな一様に希んでいるのは経済的で安定な電源、特性の平坦な増巾器、簡単な発振器といつた具合で話題は共通しており専門の違ふ人達が同じ回路線の前で口角を飛ばしている有様は壯観である。定期的な集会は一週間に一回開かれる、今までに紹介された主なものは

富永五郎：テカトロンの話。中田一郎：狭帯域増巾器。佐藤 浩：計数管クロノグラフ。根岸勝雄：簡単なパルス発生器について。庄司 潤：新しい広帯域増巾器。

といつたようなものでハンダづけを失敗した話から安い真空管を売っている店の紹介に至るまで極めて実際的なので得る所が多い。

今のところ自分の研究室でやつたことについて話しているが将来は新しい回路を研究したりその道の権威の方を招いて御高説を拜聴したりすることも予定している。しかし会員は各自研究テーマを持つておりエレクトロニクスばかりやつてはられないので、あまり大きな負担のかゝることは好ましくない。そこに一応の限度をおいているわけで会話は堅実な歩みを続けている。このような会は消えてしまえばいさなければ何らかの存在理由があるわけである。(1952.10.31) [幹事：根岸勝雄・佐藤浩]

IIS NEWS

部 外 活 動

一 講 演 一

- ◇教授 坪井善勝 講師 田治見 宏「大きなロッキング振動とその減衰機構」建築学会年次大会講演会 (1952.10.25)
- ◇教授 小野 薫 助手 田中 尙「弾塑性ラーメンの極値定理」同上 (同上)
- ◇教授 坪井善勝「ラーメンと壁体」同上 (同上)
- ◇助手 若林 実「圧縮材の支点補剛」同上 (同上)
- ◇教授 坪井善勝 大学院学生 富井政英「鉄筋コンクリート版の剪断抵抗について」同上 (同上)
- ◇大学院学生 関野昇三「鉄筋コンクリート構造接合部に関する研究」同上 (同上)
- ◇助教授 勝田高司 助手 後藤 滋「コンクリートアパートの自然換気計画」同上 (同上)
- ◇教授 渡辺 要「九州地方の冷房ディグリーデー」同上 (同上)
- ◇助教授 加藤正夫 研究員 武谷清昭「亜鉛合金に関する研究 第8報」日本金属学会秋期講演会 (1952.11.1)
- ◇助教授 加藤正夫 助手 小林昌敏「同上 第9報」同上 (同上)
- ◇助教授 加藤正夫 研究員 武谷清昭「γ線透過に用いるレートメーターについて」日本金属学会秋期講演会 福岡において (1952.11.2)
- ◇助教授 久松敬弘 特研生 菅野昌義「局部電池分極曲線の測定による鉄鋼酸洗のインヒビター作用に関する研究」同上 (同上)
- ◇助教授 三木五三郎「川崎製鉄千葉製作所の土質調査報告」日本土質基礎工学委員会講演会 (1952.11.5)
- ◇助教授 加藤正夫「建築材料としてのアルミニウム合金」日本建築学会日本軽金属学会共同主催講演会 (1952.11.27)
- ◇教授 岡本舜三「円筒殻の近似解法に必要な一教表」第2回応用力学連合講演会 (1952.11.30)
- ◇助教授 山田嘉昭「金属薄板の成型性試験法について」同上 (同上)
- ◇助教授 久保慶三郎「連結山形の力学的性質」同上 (同上)

- ◇教授 坪井善勝 講師 田治見宏「ロッキング振動について」同上 (同上)
- ◇教授 坪井善勝「ラーメンと壁体(壁体の曲げ)」同上 (同上)
- ◇助教授 森大吉郎「矩形枠の振動」同上 (同上)
- ◇教授 宮津 純「歯車ポンプ端面すきまの流体力学——等比線と流線の形について」同上 (同上)
- ◇助教授 加藤正夫 講師 中村康治「アルミニウム合金と異種金属との接触腐蝕とその防止法」軽金属研究会 (1952.11.27)
- ◇助教授 加藤正夫 研究員 武谷清昭 研究生 佐々木吉方 補手 吉川 節子「分光吸収分析によるアルミニウム合金の分析」同上 (同上)
- ◇教授 江上一郎 助手 片山忠三「水マグより無水塩化マグネシウムの製造」同上 (同上)
- ◇教授 福田武雄 助教授 久保慶三郎「14Sの純断面積について」同上 (同上)
- ◇教授 山県昌夫 助教授 元良誠三 助教授 安藤良夫「生研試作 5m アルミニウム艇について」同上 (同上)
- ◇教授 星野昌一「建築用軽金属材料の標準工法」同上 (同上)
- ◇助教授 植村恒義「高速度写真による測定法」機械学会 機械工業における最近の精密測定法に関する講義会と新製品展示会 (1953.1.21~23)

一 現 地 実 験 一

- ◇助教授 安藤良夫 助手 高橋幸伯「進水時を利用した船体応力分布の測定」20,000t型タンカー“Alliance”川崎重工神戸造船所において (1952.11.19)

一 海 外 渡 航 一

- ◇教授 糸川英夫 米国脳波学会のまねきにより、脳波記録装置の視察と、米国各地病院における同装置の利用状況を調査のため6ヶ月の予定で去る1月19日横浜港出港の President Cleveland 号で渡米した。なお音響工学、航空工学方面の視察も同時にされる予定である。

一 教 授 昇 任 一

- ◇小川正義 (2部) 担当 精密機器学, 精密加工学 (1952.9.3)
- ◇鈴木 弘 (〃) 担当 塑性加工学 (1952.11.5)



著 者 紹 介

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ◇加藤正夫 助教授 工博 専攻 合金及金属加工学 | ◇坂上六郎 特研生 専攻 鉄鋼製錬工学 |
| ◇中村康治 講師 専攻 加工冶金学 | ◇玉本草夫 教授 工博 専攻 気体力学 |
| ◇松沢亨一郎 特研生 専攻 音響学 | ◇永井達成 助手 専攻 気体力学 |
| ◇池谷光栄 特研生 専攻 応用物理学 電子顕微鏡 | ◇久松敬弘 助教授 専攻 電気冶金学 |
| ◇福田武雄 教授 工博 専攻 橋梁工学 | ◇松永正久 助教授 専攻 精密加工学 電子顕微鏡 |
| ◇松下幸雄 助教授 専攻 鉄鋼製錬工学 | |

編 集 委 員

- 編集委員長 友田 宜孝
編集委員 小川 岩雄
玉 木 章夫
千々 岩 健児

編 集 委 員

- 田 宮 真久
※松 永 正久
沢 井 善三郎
安 達 芳 夫
野 崎 弘

編 集 委 員

- ※久 松 敬 弘
仁 木 栄 次
久 保 慶 三 郎
浜 口 隆 一
星 野 昌 一

- 編集幹事 下村 潤二郎
編 集 室 水 野 晴 明
(※印は当番委員)

本誌の購読ご希望の方は下記へご照会下さい。

千葉市彌生町1
生産技術研究奨励会
振替口座東京 108697

頒価は
半年分 300円 〒36円
1年分 600円 〒72円

第 5 卷 第 2 号 生 産 研 究

(本誌は生産技術研究所の研究総合せとして、毎月1回発行する)

1953年1月25日印刷

1953年2月1日発行

編 集 者 友 田 宜 孝

印 刷 者 大 蔵 省 印 刷 局

発 行 者 兼 重 寛 九 郎

東 京 都 新 宿 区 市 ヶ 谷 本 村 町

東 京 大 学 生 産 技 術 研 究 所

千 葉 市 彌 生 町 1

電 話 千 葉 366~370