

# 就 任 の 挨拶

会 長 沼 田 政 矩

今回、思いもかけず、土木学会の会長に選任されましたが、この伝統ある学会に奉仕することは、私の誠に光栄とするところであります。

しかしながら、学会の目的として定款に示されている、土木工学の進歩および土木事業の発達を図ることは、実は容易のことではありません。とくに、微力の私には大きな負担でありまして、会員各位の御鞭撻と御支援が無くては、到底、その職責を果たすことができません。

何卒、土木学会のため、御協力を賜りますよう御願います次第であります。

## 昭和34年度土木賞授賞者報告

### 土木学会賞受賞者



山口 柏樹君  
中央大学助教授



奥村 敏恵君  
東京大学助教授 工博

### 土木学会奨励受賞者

【共同研究】



千秋 信一君  
電力中央研究所員



秋元 保君  
電力中央研究所員

## 昭和34年度土木賞委員会の経過について

土木賞委員会委員長 沼 田 政 矩

私は、昭和34年度土木賞委員会委員長として、土木賞の授賞者決定の経過と、その授賞理由とを申述べます。

われわれ委員は、昭和35年2月3日の第1回委員会において、論文審査方針および授賞方針などを協議し、論文の審査は、学会賞、奨励賞とも、学術的のものと技術的のものに区分して行なうこと、推薦論文につき、予選投票ならびに決選投票によって授賞論文を決定すること、そのほか細目をきめ、4月9日の第2回委員会において、学会賞候補論文(学術的のもの10編、技術的のもの7編)、奨励賞候補論文(学術的のもの6編、技術的のもの1編)につき、論文編集委員長および学会誌編集委員長より論文内容の説明を聴取し、質疑応答を重ね、それにもとづき各論文の採否を決する予選投票を郵送し、4月27日、在京委員会において開票し、予選を通過した論文(学会賞候補で学術的のもの4編、同じく技術的のもの3編、奨励賞候補で学術的のもの3編)につき決選投票を郵送し、5月14日の第3回委員会において開票の結果、土木賞2編(学術的のもの、技術的のもの、各1編)、奨励賞1編(学術的のもの)を決定しました。

以下、各編の授賞理由を御報告いたします。

## 土 木 学 会 賞

- (1) 拡張せる Kötter の方程式に関する二、三の考察 (土木学会論文集 第 60 号)
- (2) 摩擦性塑性体の迂り線の幾何学 (土木学会論文集 第 61 号)
- (3) 塑性流動における速度場の理論 (土木学会論文集 第 63 号)
- (4) Kötter の方程式の理論土質力学への適用 (土木学会論文集 第 65 号)

正 員 山 口 柏 樹

本論文は、土の塑性論をより系統的に調べるため、従来より理論的体系が確立されている金属塑性論の取扱いを拡張し、摩擦と自重をふくむ場合について、4 編にわたっていろいろな角度より論じている。

すなわち(1)では、砂質土での塑性釣合式を粘性土に拡張した Kötter の方程式の解、および、迂り線の基礎的な性質を Hencky の定理が許されるか否かを中心にして考察し、この定理の適用性が一般には否定されることを論じている。(2)では、迂り線の長さに沿った微分関係をまず求め、拡張した Hencky Prandtl の定理を導き、迂り線を組み立てるための差分法を提案している。(4)で、この応用として土圧、支持力問題などの塑性域を差分的に求めているが、これにより、従来の理論では支持力、土圧係数等に関しては大差ないが、迂り線の形状については相当の誤差をふくむことを指摘しており、実験によっても検証している。(3)では、釣合式のほかに、迂り線の長さが塑性変形中不変であるとの仮定のもとに、流動時の応力とひずみ増分の関係を導き、これは Geiringer 式の拡張をふくむものであって、圧縮性塑性体の基本式として砂質土のせん断中の容積変化について定量的な説明を与えるものであることを示している。

このように、在来の金属塑性論を用いてはいるが、これを拡張し、土の塑性論、特に迂り線の性状を摩擦と自重をふくむ場合について明確にしておき、特に、従来個別に求められたこの種の問題についての多くの学者の説の適用範囲、相関関係を著者の提案した理論体系より総合している。この種の難解な問題について統一的な明快な理論を組立てた著者の仕事、特に、この論文の中に示されている理論のすすめ方、問題のとり上げ方等については、著者のすぐれた独創性が示されており、また、非常な力作であることがいえる。なお、土圧、支持力、法面安定等の諸問題について、従来の理論を修正し、その基本的な性質を明らかにしたが、これによって土の一つの基本的性質に対する統一見方を確立し、系統的に現象を考察することのできる基盤をつくった本論文は、学術的に誠に優れたものであって、この種の問題の解決に十分な力を与えているものと認められる。

## 土 木 学 会 賞

高張力鋼におよぼす溶接熱量の影響 (土木学会誌 第 44 巻第 11 号)

正 員 工 博 奥 村 敏 恵

本論文は、溶接された高張力鋼のいろいろの性質、すなわち、溶接熱影響部の冷却速度と硬度、溶接された鋼の低温脆性、疲労強度、および、溶接われにおよぼす溶接熱量の影響についての実験報告である。

従来、多くの人により、溶接熱量を大にすること、従って溶接電流を大にすることが好ましくないことが示されてきた。しかし、著者の行なった実験によれば、上に述べた諸性質に対して、いずれも、有効溶接熱量を適正な量だけ高くした方がよい、という結果となっている。すなわち、著者は実験的解析より、従来のばく然とした仮定の誤りを指摘し、特に、高張力鋼の溶接について新しい考え方を実証したもので、この点は注目に値する。

著者の行なった実験は、高張力鋼の溶接性について、先に述べた諸性質の全般にわたるものであり、その結果に対しては、著者の識見にもとづく考察と明確な判断を加えている。その内容が全般を網らしている点で類例の少ない力作でもある。

本実験報告は、実際に高張力鋼を使用した溶接構造物を施工するとき、また、今後さらに新しい実験的解析を試みるときに貴重な指針となるものである。特に低温脆性については、従来の V ノッチシャルピー衝撃試験に合格しても、オーストリア曲げ試験に不合格となる場合があると注意を喚起し、著者の上述の見解のより妥当なることを裏づけしている。

橋梁その他の分野で、高張力鋼を使用した溶接構造物は今後ますます発展する傾向にあるとき、本論文は貴重な実験報告として斯界に寄与するところ大であると認められる。

## 土木学会奨励賞

揚水式サージ タンクの水利計算について (土木学会 第 14 回年次学術講演会講演)

正 員 千 秋 信 一  
正 員 秋 元 保

本論文は、3編よりなり、第1編は「揚水中ポンプ トリップ時のサージ計算法について」、第2編は「大森川揚水発電所サージ タンクの水利模型実験」、第3編は「大森川揚水発電所サージの現場実測試験」となっている。内容の主眼点は以下のごとくである。

すなわち、近時揚水式発電所が数多く建設されるすう勢にあるが、導水路サージ タンクの水利計算に関して不備な点が多く、特に揚水中のポンプ トリップ現象に関しては、通常発電時における負荷変動現象より危険側な状況をしている。

著者は、この現象の中で最悪と予想せられる閉そく弁が作動しない場合に注目し、導水路系のサージ現象と水撃圧現象とを揚水ポンプの特性をも考慮して取扱い、両現象を図式的に結びつけ、サージ タンクの水面変動を求める計算方法を提起し、実験的にこれを確かめることに成功した。さらに、大森川発電所のサージ タンクの模型実験においては、第1編で得られたポンプ流量を、他の装置で与えることにより相似模型が得られることを示し、また、第3編において現場実測を行ない、計算値と実測値がきわめてよく一致することを示した。

従来サージおよび水撃圧現象を解く場合に使用される図式計算法を本過渡現象にも適用できるように拡張したことは独創的である。

本論文は計算法の提起、複雑な実験(ポンプ特性に関する綿密な予備試験、サージおよび水撃圧に関する本実験、大森川の模型実験)および、現場実測など、一貫した立場に立ってこの種現象を追及し、大きな成果を得たものである。力作であるとともに応用性もあり、きわめてすぐれた学術論文であると考えられる。

この論文の特に優れた点は、実験装置を精巧なものとして信頼できる諸データを数多く得た点にある。一方注目した現象が揚水式発電所の水利学的設計条件に限られた場合のみであるので、将来この設計条件そのものの検討や、さらに多くの設計条件に対する、より一般的な検討がなされることを希望する。

【本論文の全文は電力中央研究所技術研究所報告 土木 59002 (昭.34.4) に掲載されている】

---

### 昭和 35 年度 各 支 部 所 在 地

北海道：札幌市大通東1の2	北海道電力KK土木部内 電話札幌(5)1111 振替口座小樽 20603
東北：仙台市北三番丁124	東北地方建設局内 電話仙台(2)4191
中部：名古屋市昭和区御器所町	名古屋工業大学土木工学科内 電話名古屋(73)2531~3
関西：大阪市東区大手前之町 大阪合同庁舎	近畿地方建設局企画室内 電話大阪(94)7040~9 振替口座大阪 82599
中国四国：広島市基町1	広島県土木部道路課内 電話広島(2)5111
西部：福岡市天神町1	福岡県土木部河川課内 電話福岡(4)3353(直通)

---



# 住友電工の

# PC 鋼線・鋼より線

製鋼より製品まで……

総合的な技術と高度の品質管理によって生産される製品は  
PSコンクリート業界に於て広汎な御愛顧を願っております

## 種 類

種	類	主 要 サ イ ズ
PC 鋼 線	PC 鋼 線 (硬引・ブルーイング方式)	2.0 mm 2.9 mm 5.0 mm 7.0 mm
	PC 鋼 線 (オイルテンパー方式)	5.0 mm 7.0 mm
	インデント PC 鋼線 (班痕付 PC 鋼線)	2.9 mm 5.0 mm
PC 鋼より線	2本より PC 鋼線	2.0 mm 2本より, 2.9 mm 2本より
	7本より PC 鋼線 (PC ストランド)	7本より 9.3 mm( $\frac{3}{8}$ 吋), 7本より 10.8 mm( $\frac{7}{16}$ 吋) 7本より 12.4 mm( $\frac{1}{2}$ 吋)
(注) 上記以外に特にサイズ、鋼種等に御希望の節は御用越願います。 又ポストテンション用として所要長さの伸直切断にも応じます。		

## 住友電気工業株式会社

東 京・大 阪・名古屋・福 岡  
特殊線部：兵庫県伊丹市昆陽字宮東 1