昭和 43 年度論文賞選考委員会の経過と授賞理由について

論文賞選考委員会　委員長　岡　本　舜　三

論文賞受賞者決定の経過と，その授賞理由を報告いたします。論文賞選考委員会は昭和 43 年 9 月 21 日に第 1 回委員会を開催し，内規および運営方針を検討，募集要項を決定，学会誌上に発表，公募を行ないました。

44 年 1 月 20 日の期限までに各方面より推薦または応募されました候補は，論文賞候補 7 件，論文奨励賞 17 件でありました。

選考の方法といたしましては，全 24 件を主査幹事会において慎重な資格検討を行なったうえで，第 1 から第 4 部門の部門別仕分けを行ない，さらに各論文ごとに 5 名の審査員を選定し，それぞれ専門的な見地から各候補論文を審査検討していただき，その結果をもとに 44 年 3 月 24 日の第 2 回委員会において慎重な討議を重ねたうえで決選に付す候補を論文賞 4 件，論文奨励賞 6 件と選定いたしました。

ついで，全委員によりこれら 10 候補の決選投票を行ない，44 年 4 月 14 日の第 3 回委員会において開票いたしました結果，本年度の受賞者に論文賞 3 件，論文奨励賞 1 件を内定し，4 月 14 日開催の第 3 回表彰委員会に答申いたしました。

以下，各編の授賞理由を報告いたします。

論　文　賞

漂砂の移動機構に関する基礎的研究（総合題目）

（著者名：堀川清司，渡辺　晃）

（Coastal Engineering in Japan, Vol. 10 第 15 回海岸工学講演会講演集所載）

正会員　堀川清司（ほりかわきよし）

本論文は，海岸防災にとって基本問題の一つである漂砂現象について，その移動機構を詳細なる検討によって明らかにするとともに，漂砂の移動限界の普遍的表示を提示したものであります。

海岸の漂砂現象は，種々の複雑な要素に支配されるため，従来未解明とされた問題点が多いのでありますが，著者はこの複雑な現象を系統的に整理し，支配的な数種の要因について綿密な実験を行ない，独創的な見解を加えて解析を行なったものであります。

すなわち，海底の砂の移動を支配する底面せん断応力および浮遊砂濃度に強い影響をおよぼす渦動抵抗係数を解析するため，従来不可能と考えられていた底面のごく近傍での流速の時間変化をきわめて精密に測定することを成功させ，この測定結果を用いて振動流境界層理論の妥当性を検証するとともに，その問題点を明らかにしております。また，底面境界層の条件，すなわち，層流，乱流滑面，および乱流粗面に対応させて波による砂の移動限界の解析を行ない，系統的に整理した実験資料との対比によって新しい移動限界水深公式を得るとともに，従来の諸公式の適用限界を明確にしております。さらに，波による砂漣についても，そのスケールと波の諸元との関係を示しております。

以上の研究成果は漂砂問題解明の重要な基礎となるもので，その価値は高く評価されるべきものであります。

よって，本論文は，土木学会賞の論文賞に値すると認められたものであります。

論　文　賞

Free Surface Shear Flow Over a Wavy Bed

（著者名：岩佐義朗，John F. Kennedy）

（Journal of the Hydraulics Division, Proc. of A.S.C.E. 所載）

正会員　岩佐義朗（いわさよしあき）

本論文は，河床が任意に変化する開水路における定常流の一般的解析法を展開し，とくにこれを波状の河床上の流れに適用して，その水理学的特性を明快に解析したものであります。

このような流れの解析は，現実の河川の諸現象を解明

するために必要であるにもかかわらず，その数学的困難性のために必ずしも十分な成果が得られておりませんでしたが，本論文においては著者が長年にわたって考究してきた一次元水理解析法を発展せしめて，新しい展開を見たものであります。

すなわち，河床の変化による流線の屈曲に起因する流速分布および非静水圧分布の効果を導入して数学的モデルを構成し，オーダーリングによって各種次数の近似方程式を誘導し，これらの方程式の線型解によって在来の理論を統一して多くの新しい成果を得ております。また非線型解の特性を一般的に示すとともにその数値解析を行なって，従来の線型理論では説明し得なかった諸現象の解明に成功しており，これらの成果は河床砂漣の形成過程など幾多の問題の解明に広く応用されているところであります。

以上のように本論文に示された成果は，開水路定常流の解析の一般理論を形成するものであり，水理学の発展に貢献するところ，きわめて大きいものがあります。

よって，本論文は，土木学会賞の論文賞に値すると認められたものであります。

論　文　賞

都市高速道路網における流入ランプ制御（英文）

（著者名：佐佐木　綱，明神　証）
（土木学会論文集　第 160 号 所載）

正会員　佐佐木（ささき）　綱（つな）
正会員　明神（みょうじん）　証（しょう）

本論文は，平面街路との本質的な相違点である出入制限をたくみに応用して，都市高速道路網の交通制御に関する基礎理論を確立したものであって，諸外国におけるこの種の研究例は皆無であることもあわせ考えますと，きわめて価値の高いものであります。ここに提案されております LP（線型計画）制御，比例制御およびランプ閉鎖の制御方式は，いずれもユニークなものでありますが，中でも主として定常交通流に対しては LP 制御方式は，予測される流入交通需要のもとで円滑な交通の流れと高速道路の利用車数最大とを同時に実現するという，きわめて有効な制御方式であると考えます。また，非定常交通流に対しては，必要に応じて逐次ランプ閉鎖制御方式の適用が可能であることが示されております。以上の２つの制御方式が，定常交通流，非定常交通流に対して基本的な制御方式として提案されておりますことは，基礎的制御方式の確立という点で，その意義が大きいものと考えます。

流入制御を実施するために不可欠のランプ間の OD 交通量の推定法として著者独自のエントロピー（最大）法が適用され，推定された OD 交通量分布，高速道路上の区間交通量とともに，実績値とおどろくほど良好に一致することが示されていること，また，このことが，LP 制御方式の有効性を一段と増すものとして注目に値します。

よって本論文は，土木学会賞の論文賞に値すると認められたものであります。

論 文 奨 励 賞

Residual Stress and Torsional Buckling of H and Cruciform Colums

（著者名：西野文雄，Lambert Tall，奥村敏恵）
（土木学会論文集　第 160 号 所載）

正会員　西（にし）　野（の）　文（ふみ）　雄（お）

本論文は，鋼構造部材の断面内に存在する残留応力が圧縮力を受ける部材の耐荷力におよぼす影響についての一連の研究のうち，高強度鋼材の発達とともに一つの重要な崩壊形式となるねじり崩壊を取り上げ，残留応力とねじり座屈の関係を解明したものであります。

著者は，残留応力を有する柱が中心圧縮荷重を受ける時の応力分布について，残留応力による初期ひずみと，外力によるひずみの足し合せができるものと仮定し，残留応力を有する二軸対称断面柱のねじり座屈について解析を行なっております。ねじり座屈については，曲げ座屈と異なり，断面内に部分降伏が生じたのちに座屈する弾塑性域での座屈のみならず，降伏開始前の弾性座屈に対しても，残留応力が影響をおよぼすことを明らかにしております。

つぎにH形断面柱について，数値計算を行ない，H形断面内に分布する残留応力として，著者が過去に数多くの溶接組立てH鋼および圧延H形鋼について実測された結果をもとに，これを理想化し，この理想化した残留応力を有する柱について，その影響を明らかにし，設計に考慮しうる資料を求めております。数値計算の結果，溶接H形鋼柱内に存在する残留応力は断面形によっては弾性ねじり座屈荷重を下げるのみでなく，座屈荷重を上げるように作用する場合も存在することを明らかにし，これに対して，圧延H形鋼内に存在する残留応力は，多くの場合，弾性座屈荷重を下げるように作用しますが，一方断面内が部分的に降伏した後の座屈については，残留応力分布は常に座屈荷重を下げるように作用し，その影響は断面寸法，柱の長さによっては非常に大きく，残

留応力の存在を無視することは危険であることを示しております。

さらに，十字形断面柱についても同様の数値計算を行ない，80キロ高張力鋼を使用した実物大の試験体について実験を行ない，理論計算上の仮定の妥当性を立証しました。この実験結果をもとに高張力 80 キロ鋼を用いたI断面桁の突出フランジのねじり座屈を防ぐに必要な板幅，板厚比の制限値について言及しております。

以上のように，従来あまり取りあげられなかった鋼柱のねじり座屈におよぼす残留応力の影響について考察を加え，実測した残留応力分布を使って数値計算を行ない高強度鋼材を使用した時，ねじり座屈崩壊が崩壊形式の一つとして問題となることを指摘し，さらにこの場合には残留応力の影響が無視できないことを定量的に示す段階にまでまとめております。この成果は，鋼圧縮部材の強度に関し，貴重な資料を提供したもので，土木学会論文奨励賞に値するものと認められたのであります。

本州四国連絡橋技術調査報告書
付属資料 1.耐風設計指針（1967）および同解説特別頒布

本学会が建設省および日本鉄道建設公団より委託をうけて調査した結果を「本州四国連絡橋技術調査報告書」（4冊一組）として頒布いたしましたが，そのうち，付属資料 1.の下記指針は，学術的，技術的にもきわめて貴重なものであり会員からの要望もありますので委託者のご厚意により限定部数にかぎり増刷の許可を得，下記により頒布しますので希望者は至急お申込み下さい。

記

目　次：第1章　総　節／第2章　風の特性／第3章　風速の変動／第4章　設計風速／第5章　静的設計／第7章　動的解析／第7章　構造物に対する風胴実験／第8章　架設中その他の問題点
A4判　120 ページ，活版印刷

頒　価：1200 円（送料 100 円）

頒布部数：100 部

申込要領：前金で土木学会刊行物頒布係へお申込み下さい。

土木計画とOR

石原藤次郎 校閲　吉川和広 著　　B5・¥3,000

土木施設を造る場合に，どのように計画立案していけばよいのか，その手法に科学的基礎を与えて体系化したもので，計画手法としてORを導入し，その重要性を明らかにしている．学生のテキスト，実務者の参考書と巾広い層の方々のために，実際の土木計画問題のモデル化に役立つような計画手法を豊富にとり入れるとともに，それらの基礎原理についても詳説している．

主要内容　序論／土木計画の要素と構成／土木計画の作成／土木計画のプロセス／方法選択のためのシステム／土木計画のための統計調査／土木計画のための統計的予測と決定の方法／土木計画のためのオペレーションズリサーチ／土木計画のための経済効果測定法／土木計画の事例研究

好評重版
改訂三版　農業土木ハンドブック　農業土木学会編　A5・¥5,500

土木設計便覧　編集委員会編　A5・¥3,000

Ⓜ丸善
東京・日本橋／振替東京5番