

10か月後に開催される

沖縄国際海洋博覧会の工事近況



1

2



「海—その望ましい未来」を基本テーマとする沖縄国際海洋博覧会は、昭和50年7月20日から180日間、沖縄本島北部本部町において開催される。このため、陸域・海域あわせ100haの用地で建設のつち音も高らかに諸施設の建設が急ピッチで進められている。昨年秋以来の物価高騰、沖縄復帰後の混乱などの社会経済的な激変のため、資金、資材輸送、労務者の確保などについての問題も、85億円の国費の増額、民需の減少などによって、本工事に関するかぎり好転の兆しがみえてい

る。工事進捗状況は、全体工事の約25%（7月20日現在）で、基礎的な部分がほぼ終了し、上物の工事が全域で精力的に実施されている。

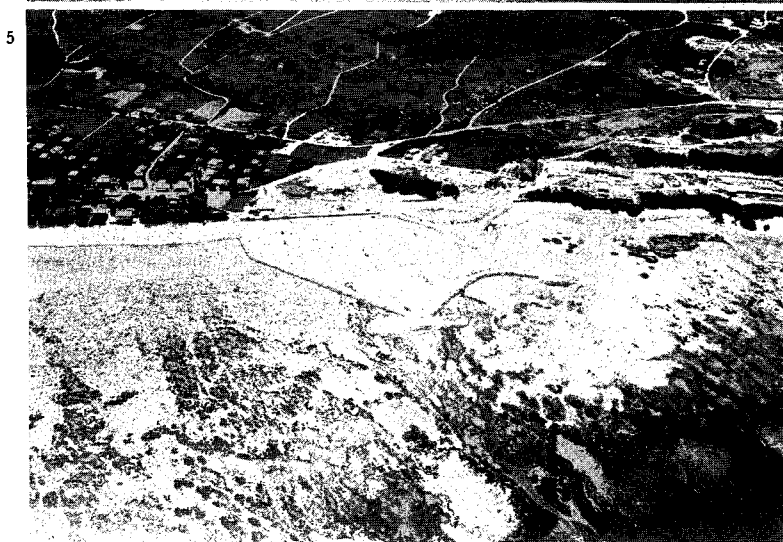
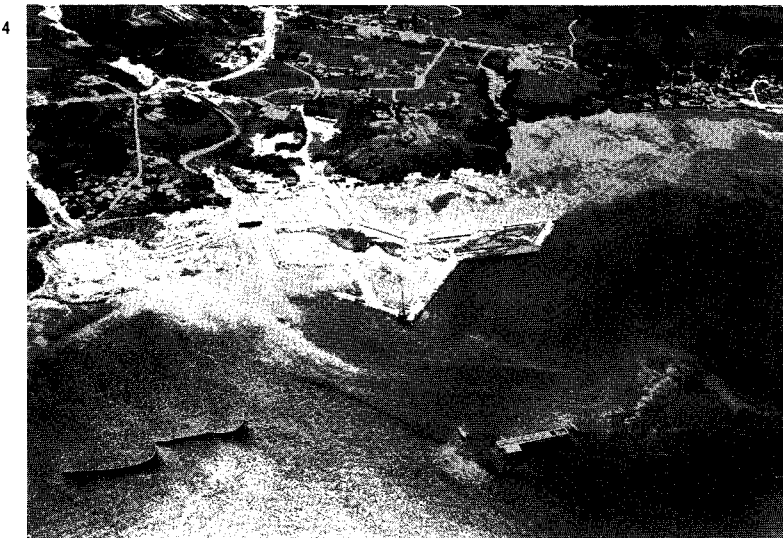
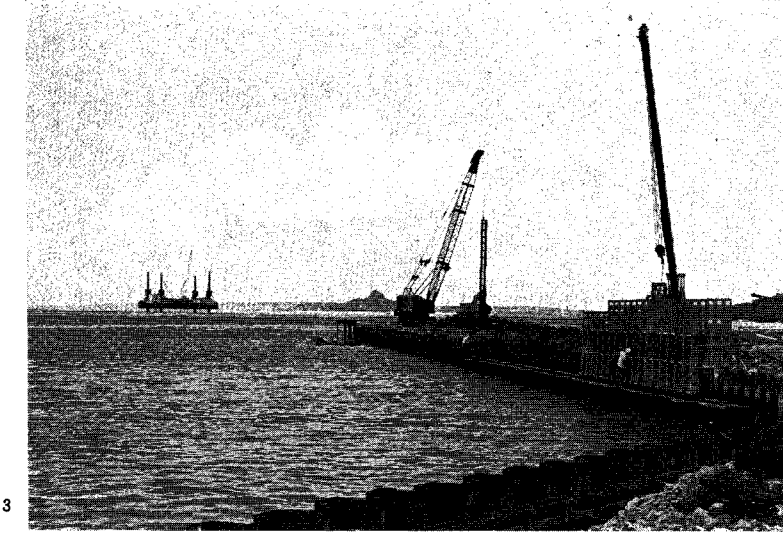
建設費は海洋博覧会分が318億円、政府出展分が280億円となっている。

また、北部縦貫道路、新渡久地港の新設をはじめとする海洋博関連公共事業も幾多の困難をのりこえて、建設が進められている。

本文報告欄参照のこと。

【写真説明】

1. 会場の中央部。手前が科学技術のクラスター、上部が民族歴史のクラスターである。本文 66 ページの図-2 参照のこと。
2. 会場全景。アクアポリスは大略海上作業台のある位置（左下の海域）に係留される。本文 64 ページの写真-1 参照のこと。
3. エクスポート係船岸の建設。左手の海上作業台はアクアポリスのアンカー杭の施工に使用される。本文 68 ページの図-4 参照のこと。
4. 会場南端に建設されるエクスポート全景。同上。
5. 会場北端に建設されるエクスポート（人工）ビーチ全景。本文 67 ページの図-3 参照のこと。



補剛トラスの部材長誤差による 吊橋の変位・応力について

長谷川 鎭 一 (横河橋梁製作所)

原 田 康 夫 (横河橋梁製作所)

[土木学会論文報告集 第 229 号, pp. 1~9, 1974 年 9 月]

部材製作から現場施工を通じて吊橋に導入されると考えられる誤差の要因はその種類も多く内容も複雑である。

本研究ではこれらの誤差要因のうち、補剛トラスの部材長の誤差に注目し、その影響について調べた。

部材長の誤差を正規分布に従う確率変数として取扱うことにより、これによる変位・応力の応答値もまた正規分布に従う確率変数となる。誤差によるケーブルの水平反力が死荷重によるもの比べて小さいことから、正規分布の再生性を考慮して個々の応答値を重ね合わせれば、補剛トラスの部材長誤差による吊橋の変位・応力を算定することが可能となる。

数値計算例として主径間長が 250 m, 700 m および

1100 m の 3 径間対称吊橋を選び、無次元パラメーター $cl = l\sqrt{H_w/EI}$ が主径間長にほぼ比例することから経験的に $c = 0.015 \pm 0.004$ とし、主径間のサグ比を $f_2/l_2 = 1/10$, 両径間の支間比を $l_1/l_2 = 1/4$, 主径間長と補剛トラス高の比を 80 として構造を標準化した。

実在橋梁の部材製作にあたって行った部材長検査の記録から得られた 518 本の箱形断面部材の部材長誤差に関するヒストグラムを用いて計算された結果は以下のとおりである。

1) 変位はきわめて小さく、しかも支間長の増加とともに減少する。

2) 補剛トラスの曲げモーメントは支間長にほぼ比例して増加するが、弦材応力は支間長の増加に伴って急激に減少し、主径間が 800 m 以上の吊橋ではたかだか 50 kg/cm² である。

3) 連続補剛吊橋とした場合の中間支点上の曲げモーメントは、中央径間 $l/2$ 点での値に対して約 20% 増になる。

部材長誤差のうち現場接合のときに発生する誤差についても一応の目安を設定し、その応答値を示した。

無限体中の円孔に部分分布荷重が 作用するときの 3 次元応力解析

松 岡 健 一 (室蘭工業大学)

能 町 純 雄 (北海道大学)

[土木学会論文報告集 第 229 号, pp. 11~20, 1974 年 9 月]

非軸対称 3 次元応力問題は解析の困難な問題の一つであるが、積分変換を応用することにより比較的容易に解析することができる。

この考え方により、有限長円筒の 3 次元応力問題に関する一般解を、有限 Fourier-Hankel 変換を用いて求め、この特殊な場合として、無限体中に円孔のある問題の一般解を示した。

この一般解を利用して、円孔面に部分分布荷重が作用する場合の応力解析を行った。

部分分布荷重としては、円孔面に垂直な外力のみを考え、分布の形状は、方形および円形の 2 種類とした。

また、荷重は円孔軸方向に等間隔に分布するものとし、さらに円周方向には 180° 対称に荷重した場合を取扱った。

数値解析に先立ち、理論の検証のため、E. Tremmel によってすでに解析されている無限体中の円孔に軸対称荷重が作用する場合を計算し、結果がほとんど一致することを確かめた。

本題の解析は、正方形および円形分布について、荷重分布幅を変化させ、変位と応力を求め、円孔面の半径方向変位を、半無限体載荷 (いわゆる Boussinesq の値) の場合と比較した。

その結果、いずれの場合も、半無限体載荷の場合との比較では、分布面積の小さなもの (分布幅が半径の 10 分の 1 位) は、ほとんど差が認められなかった。

また応力では、分布幅が大きくなるに従い円周方向の応力 σ_θ が、載荷重と同符号から異符号へと大きく変化するようである。

荷重分布形状による変位および応力の相違は、あまり顕著ではない。

なお、ここで示した一般解は、積分定数が境界の物理量で与えられ、境界条件の取扱いが明確である。

また、有限長円筒の解は、内径を零とすることにより有限円柱の解となる。

管路水輸送システムのグラフ理論的解析

常松 芳昭 (鳥取大学)

[土木学会論文報告集 第 229 号, pp. 21~30, 1974 年 9 月]

広域利水あるいは水の高度利用をすすめる上に重要な技術的手段の一つである管路水輸送システムの水理解析法の統一的表现とその計算機シミュレーション法の開発は、重要な水資源工学上の一課題であると考えられる。

従来、管路流れの解析法は水理学において慣用される分布型モデルによるものがほとんどであり、管路系が複雑かつ大規模になると、これによる解析はきわめて煩雑な形でしか取扱われえない。

そこで、このような欠点を補うことを目的に、本研究は、電気回路網系などと同様に、管路系を集中型システムとしてモデル化を行い、これにグラフ理論を応用し、統一的な簡明かつ実用的な流量計算法を提示したものである。

すなわち、圧力輸送システムと有向グラフの相似性について論じ、管路系における定常流れをグラフ上の流れ

におきかえ、そのシステム・モデルを示した。

ついで、これを基礎として、1次近似法による逐次近似計算式を行列とベクトルで表現し、流量計算手順の図式化を行った。

最後に、電子計算機による簡単なモデル・ケースについての数値計算例を示した。

本研究の主要な結果は次のようである。

有向接続行列を用いた1次近似の流量計算式によって管網計算を行う場合、これに対応する従来の解法ではすべての流量を仮定しなければならないが、本方法では初めに補木の流量を仮定するだけでよい。

本方法の補木に対する仮定流量は在来の計算法で用いる閉管路の一つの仮定代表流量に相当するものである。

誘導された逐次近似計算式は、管路系の状態ベクトルおよびその幾何学的連結構造を表わす有向グラフの行列によって、一般式で表現されているので、これの計算プログラムはきわめて簡単であり、容易に標準化することができる。

提示した計算手法は、逆行列の計算を含むため、手動計算には不向きである。

フロックの破壊機構と強度に関する研究

松尾 友矩 (東京大学)

[土木学会論文報告集 第 229 号, pp. 31~40, 1974 年 9 月]

浄水にしろ、下水処理にしろ、いわゆる水処理のプロセスにおいて“フロック”は非常に重要な働きを持って関与している。

特に、フロックがそれを含む流体の運動の条件（主に攪拌、混合の強度といったもの）によって集塊が促進され大型化されたり、逆に破壊され微細なものにされていたりすることは、水処理プロセス全体にも大きな影響を与えるものである。

本報告においては、フロックの大きさ（粒径）を最終的に決定していくのは、フロックが流体運動から受ける力とフロックの持つ強度のバランスであるという観点にたち、流体中に浮遊するフロックが周辺の流体運動から受ける力の発生機構についての考察を進めながら、フロックの示す強度についての検討を行っている。

その主な論点は次のようである。

1) フロックを周辺の流体自体に置き換えたとして考えれば、その流体粒子に働いてくる力の関係は、流体を非圧縮性粘性流体とすれば、Navier-Stokes の運動方程式によって示されると考えられる。

2) フロックと流体粒子の力学的な特性の差異は“密度”、“圧縮性”、“変形の仕方”において現われるが、フロックのような物質を考えれば、“変形の仕方の差”によって実体化されると考えられるせん断力が最も大きな影響を持つ力として評価されなければならない。

3) そのせん断力は、粒子の大きさとその大きさに対応する速度差とから定まるレイノルズ数の大小によって慣性力、粘性力がそれぞれに支配的な要素となって評価される。その大きさのオーダーは乱れの構造関数から推定することができる。

4) すでに発表されている実験データを整理していくと、フロック強度はどちらかといえば面力的なものとしての特性を備えていることが推定されることからフロックの構造についてのモデルの検討を行っていく。

大口径円柱に作用する波圧・波力に 及ぼす波の非線型性の影響

山口 正 隆 (京都大学)

土 屋 義 人 (京都大学)

[土木学会論文報告集 第229号, pp. 41~53, 1974年9月]

大口径円柱に作用する波圧および波力の問題は、ポテンシャル流理論で円柱による波の回折問題として取り扱われ、近年比較的多くの研究が実施されてきた。しかしながら、これらの研究はすべて微小振幅波理論である線型回折波理論に基づくものである。波の非線型性の影響が考慮されていない。こうした波の非線型性を回折波理論に導入しようとする試みは、最近 Chakrabarti によって行われたが、その解は非線型境界条件である自由表面での運動学および力学的条件を微小振幅波に相当する1次項以外は全く満足していないので、理論の適合性についてはかなりの問題があると思われ、現在のところ、大口径円柱に作用する波圧・波力におよぼす波の非線型効果はほとんど未解明であるといえる。

本論文は、この影響を理論的および実験的に明らかに

するために若干の考察を行ったものであって、得られた結果は次のようである。すなわち、まず、せつ動法によって非線型回折波理論の第2次近似解を求めて水位変動、波圧および全波力の表示式を導くとともに、波の非線型性を考慮した場合には、これらの時間波形が非対称になることや全波力の最大値におよぼす波の非線型性の影響は比水深の値の小さい場合を除いてかなり小さいことを数値計算によって明らかにした。

また、質量係数は直径・波長比のみでなく、比水深および水深・波高比によって変化し、比水深の値が大きく、水深・波高比が小さいほど、小さくなることも見出した。さらに、波圧および全波力に関する実験結果との比較から、この理論の妥当性が確かめられた。

その結果、特に波圧に対しては、円柱前面において波の非線型効果が強く現われることや円柱側面において時間波形の非対称性が最も顕著になり、円柱前面および後面に近づくにつれて、その度合が小さくなることを明らかにした。

移動床河川の彎曲部における二次流と 動的横断平衡河床について

池 田 駿 介 (東京工業大学)

[土木学会論文報告集 第229号, pp. 55~65, 1974年9月]

自然の河川では平面形状が直線的となることはほとんどなく、程度の多少はあるにせよ蛇行形状を示す。このような河川彎曲部における流れ、あるいは河床形状がどのような形状を示すかということは取水設備、水制などの河川構造物の設置、掃流砂量、あるいは舟運といったような実際的な諸問題と相まって河川水理学上の重要な問題である。移動河床を持つ彎曲部における流れの特徴は二次流による流線の偏倚とそれに伴う河床の洗掘、堆積である。これらは相互に依存しているためにその機構を解明するには流れと河床の動きを同時に考慮しなければならない。

本論文では始めに砂粒子に働く力のつり合いを考慮することによって平衡河床形状を表わす式を導き、これが河床における二次流と密接な関係があることを示した。次に任意の断面形における二次流の速度分布を表わす式を導き、これを平衡河床勾配を表わす微分方程式と連立さ

せて解くことによって動的平衡河床形状を求めた。その河床形状に関する理論式の妥当性を調べるために実験値、野外測定値との比較を行い、よく一致することを示した。また、二次流の分布式についても野外測定値と比較しよい一致を示すことを明らかにした。

本論文の主な結論は次の通りである。

(1) 二次流の大きさは U_a/U_* の影響を受け、同一の流量に対しては粗面になるほど小さくなるが、その差異は小さい。

(2) 動的平衡河床形状は主流の横断方向の速度分布として強制渦型、深さ方向に対数分布則を仮定すると、

$$\frac{H}{H_a} = \exp\left[\frac{1}{2} A \left(\frac{R^2}{R_a^2} - 1\right)\right]$$

$$A = -\left(\frac{3}{4} \frac{\mu C_D}{1 + \mu \frac{C_L}{C_D}}\right)^{1/2} \frac{\lambda U_*}{\left\{\left(\frac{\rho_s}{\rho} - 1\right) g d\right\}^{1/2}}$$

$$\cdot \frac{1}{\kappa} \frac{U_a}{U_*} \left\{F_A(0) - \frac{1}{\kappa} F_B(0)\right\}$$

によって表現され、実験値、野外測定値とよく一致する。符号の意味については本論文を参照されたい。

(3) 移動床では流れと河床の相互作用によって早く完全発達域に達し、彎曲部へ流入してから約 30 度でその領域に達する。

環境汚染からみた生活環境の 総合評価に関する研究

勝 矢 淳 雄 (京都産業大学)

[土木学会論文報告集 第 229 号, pp. 67~76, 1974 年 9 月]

今日、都市の生活環境は著しく悪化してきており、その対策は緊急かつ重要な問題である。そして、生活環境の整備、改善のための計画が適切に策定され、推進されるためには、まず生活環境が現在どのような状況であるのかを総合的に把握し、評価する必要がある。また、都市の生活環境の良し悪しを決定し、評価するのは、結局のところそこに居住している住民が、その環境をいかに感じているかということに帰せられるといえる。

そこで、本研究では住民の生活環境に対する意識をアンケート法によって調査し、因子分析法を応用して、住民がどのような環境要因を重視しているかを分析、把握することを試みた。ついで、その成果と実際の環境状況に対する物理的実測資料とを比較、検討した。

昭和 46 年大阪府下で行ったアンケート調査により回

収した約 9 千枚の資料を分析し、大阪府下では生活環境に対する住民意識が、環境汚染の影響を強く受けており、そのうちでも特に、工場を主因とする大気汚染、交通による騒音と危険さ、河川のきたなさの影響が大きいたことが認められた。

次に、物理的実測資料として、いおう酸化物、浮遊粉塵、PS value、その他をとりあげて、アンケート項目との相関を調べたところ、それぞれ関連ある項目について高い相関があることがわかり、アンケート法による住民意識調査は実際の環境状況を良く表わし、信頼度の高いことが確認された。

また、実測資料とバリマックス解の類似の概念を示す共通因子とを比較して、両者が同様の傾向を示すことがわかり、因子解が妥当であると判断することができた。

これらの結果から、大阪府下では、空気のきれいさが環境の良し悪しを決める支配因子であると認められるので、アンケート項目の環境の良し悪しの項目と PS value について相関係数を求めたところ、 $r=0.75$ と良い相関を示した。

砂の変形における状態関数

諸 戸 靖 史 (東北大学)

河 上 房 義 (東北大学)

[土木学会論文報告集 第 229 号, pp. 77~86, 1974 年 9 月]

土の工学的諸問題を処理するにあたって要望されることは、土の塑性法則を確立し、簡潔でしかも合理的な構成式を提供することである。しかし、粒状体はそのばらばらな粒子の集まり方に基づくきわめて中途半ばな変形性状を呈し、金属塑性論がそのままあてはまらない場合が多い。そこで粒状体独自の変形特性に着目した近迫を行っていかなければならない。本文の主な内容は次のようである。

(1) 砂のような粒状体では、外力によってなされる仕事は状態量となっていないことを見いだすとともに次の 2 つの関数は経路によらないものと考えられることを実験事実を用いて示している。

$$S_s^* = \int \frac{dW_s}{p'} = f_s(r) \dots\dots\dots(1)$$

$$S_{cs}^* = \int \frac{dW}{p'} = f_{cs}(p', r) \dots\dots\dots(2)$$

ここに、 dW_s : 外力によってなされるせん断塑性仕事、 dW : 外力によってなされる仕事で等方圧縮時およびせん断時における等方圧力による成分を含むこの場合、平均主応力 p' とせん断ひずみ r とを基本パラメーターとして採用するのが適当である。

(2) 式 (1) の S_s^* は砂の初期の締り具合にあまりよらないが、式 (2) の S_{cs}^* は初期の締り具合に明らかに依存している。

(3) 砂の状態の変化は (S_s^*, p', r) 空間において式 (1) で示される状態平面上の状態点の移動により表わされる。この状態平面上において $dS_s^*=0$ なる条件は砂のせん断に関する降伏条件を与える。このことから、竜岡の等 r 線が砂のせん断に関する降伏条件線であることを示している。そして、砂のせん断に関する降伏条件はプールシャスプらがいのようにモール・クーロンのものであるという明確な根拠を示している。

(4) 式 (1) で示される状態量 S_s^* を用いることにより最上の粒状体理論における現象論的側面を筆者なりに理解しやすい形で考察している。そして、最上により定義された粒状体のエントロピー S を塑性ポテンシャルとしなくても最上の強度公式が導かれることを示している。

地盤の非線形的性質を考慮した 組杭の水平抵抗に関する一解法

勝 見 雅 (鳥取大学)

[土木学会論文報告集 第229号, pp. 87~97, 1974年9月]

本研究は、地盤の非線形的性質を考慮した組杭の水平抵抗に関して、すでに論述した複合地盤反力法を用いた単杭の水平抵抗をそのままの形で適用する解法を提案し、室内模型実験の結果と比較することにより、その妥当性について検討を加えた。

すなわち複合地盤反力法を組杭に適用するに際し、特に問題となる点は塑性領域の深さを求めることにある。一般的に多数の杭から構成され、しかもそれらが任意の傾斜角をもった組杭を取り扱う場合組杭を単杭の集まりと考えれば、個々の杭の杭頭に生ずる杭軸直角方向力ならびに曲げモーメントが異なることになり、結局それぞれの杭に対する塑性領域の深さも異なり、相当計算が面倒になる。

そこで、ここでは組杭を構成しているすべての単杭に

対する塑性領域の深さが等しい場合として、フーチングに対して平行に外力が作用する鉛直組杭に関する解法について求めている。また一般的に組杭の解法に関しては水平方向の地盤の特性のほか、杭軸方向のばね特性、杭頭の剛結度なども大きく影響するものと考えられるが、ここでは杭軸方向のばね特性としては線形性、杭頭の剛結度に関しては杭頭とフーチングとが完全に剛結されている場合を対象としている。

このような特殊な場合を対象とした解法は、地盤の非線形的性質を考慮した一般的な組杭への有力な手がかりを与えるものであり、基礎工学上十分意義があるものと思われる。

本論文の目次を次に示す。

1. 緒言
2. 理論式の誘導
3. 乾燥砂を用いた室内模型実験
4. 実験結果とその考察
5. 結語

各種セメントコンクリートに および石灰系膨張材の影響

河 野 俊 夫 (小野田セメント)

一 家 惟 俊 (小野田セメント)

中 野 昌 之 (小野田セメント)

綿 貫 輝 彦 (小野田セメント)

[土木学会論文報告集 第229号, pp. 99~104, 1974年9月]

近年コンクリート構造物のひび割れ防止、あるいはコンクリート二次製品の高強度化等にセメント膨張材が広く利用されている。著者らは膨張材の性能を有効に利用すべき一手段として、凝結時間や初期強度その他の性状を異にする各種のセメントを選定し、石灰系膨張材を混和した場合の膨張性状とケミカルプレストレス量および強度性状等を比較検討した。

その結果、各種のセメント間で、自由膨張量に大きな差を生じたが、これに反して拘束膨張量では、水中養生の場合には大きな差は生じなかった。しかしながら、蒸気養生時の拘束膨張量にはセメントの種別による膨張

量の差がみられた。

他方、膨張材を混和してコンクリートにケミカルプレストレスを導入し、コンクリートの曲げ強度を改善し得ることが確認されたが、特にフライアッシュセメント、早強セメントおよび普通セメントが石灰系膨張材にとってプレストレス導入上好ましい結果を得た。

最後に本論文の目次を示す。

1. はじめに
2. 試験方法
 - (1) 使用材料
 - (2) コンクリートの配合
 - (3) 試験項目および試験方法
3. 試験結果および考察
 - (1) 膨張試験
 - (2) 圧縮強度試験
 - (3) ヤング率試験
 - (4) ケミカルプレスとケミカルプレストレス効果
4. まとめ
5. おわりに

鉄筋コンクリートスラブの押抜き せん断耐力に関する実験的研究

角 田 与史雄 (北海道大学)

井 藤 昭 夫 (北海道開発局)

藤 田 嘉 夫 (北海道大学)

[土木学会論文報告集 第229号, pp. 105~115, 1974年9月]

鉄筋コンクリート部材のせん断耐荷性状は、最も難解な問題の一つとして現在なお多くの研究者によって研究が続けられている。局部的に大きな荷重を受ける鉄筋コンクリートスラブの耐力は、一般に押抜きせん断破壊強度によって支配される。スラブの押抜きせん断耐力は多くの変数の影響を受けるが、はりなどに比べて既往の実験データも少なく、そのため従来提案されている実用的な耐力算定式も決して満足すべきものとは言えない。

本研究ではまず押抜きせん断耐力に関する実験データの蓄積と、各種変数の影響についての概略的傾向を知ることが目的に、単純支持スラブ供試体60枚について実験を行った。調べた変数はコンクリート強度、スパン、有効厚、鉄筋径、鉄筋比、スラブ形状、載荷面積および載荷位置である。

その結果をもとに、普通コンクリートを用いた単純支持の鉄筋コンクリートスラブの押抜きせん断耐力に関する既往のデータの中から有用なものとして54個を選び、上記の実験データと合わせて統計的解析により、各種の変数の影響について調べた。

その結果、押抜きせん断破壊時の公称せん断応力度に対する有効厚 d および載荷辺長 r の影響を、慣用の無次元変数 d/r のみによって表わすことには無理があり、長さの次元をもつもう一つの変数を導入する必要があること、その変数としてスパンに関連するものは良好な結果を与えず、むしろ長さの次元をもつ定数を用いる方がよい結果を与えること、鉄筋比の影響は、終局曲げ理論における平衡鉄筋比よりかなり低い値で頭打ちになり、それ以上の鉄筋比では実験値のばらつきも大きくなること、などを知ることができた。

最後に、通常鉄筋比の範囲における測定値/計算値の変動係数が10%、鉄筋比の高い範囲における変動係数が13.6%である押抜きせん断耐力算定の実験式を得た。

貯水池底辺の反射条件を考慮した 地震時動水圧の解析解 (英文)

中 川 友 康 (電力中央研究所)

畑 野 正 (電力中央研究所)

[土木学会論文報告集 第229号, pp. 119~125, 1974年9月]

構造物に作用する地震時動水圧を求めるに際し、従来貯水池底辺においてこれに直角方向の水分子の速度が0であるとの境界条件により波動方程式を解くのが一般であった。

このため水の弾性に起因する共振が計算上きわめて顕著に現われることになる。

しかるに著者の一人の実験によると共振はそれほど大きくなく、また底辺材料が細砂などの場合全く共振しない事実が確かめられ、底辺における反射条件をその材質に応じた音響インピーダンスを用いて表現するのが現実的であるとの結論に達した。

この考えに基づいた具体的な解法の一例として著者ら

はすでにアーチダムの貯水との連成振動の解を数値的に求める方法を発表した。

本文では地震時動水圧の基本的性質の解明を目的として、池底材料の任意の音響インピーダンスに対応できる解を、一様の深さの貯水池の一端に単弦定常振動する直立剛体壁を想定した最も単純な場合につき解析的に求めた。

得られた動水圧の解は (x, y, t) による複素関数級数の虚部として表現される。

この解自身の性質と従来解との関係を明らかにするため、高さ100mの直立剛体壁につき池底材料の音響インピーダンスが水の5倍の場合と1倍すなわち無反射の場合をとり振動周期1秒以下の毎種のケースの数値計算を行った。この結果倍率5の場合、最大共振圧力の大きさはそれほど大きくなくかつての実験値とほぼ同等のものであり、倍率1の場合は全く増大しない結果が得られた。第一次共振周期より振動周期が小さくなるにつれて、倍率のいかんにかかわらず動水圧の大きさが次第に小さくなることが明らかにされた。

以上のほか本誌には次の討議および回答が掲載になります。

渡辺 昇・稼農知徳・藤井裕司共著：“曲げねじれ剛性をもった曲線桁橋の剛性マトリックス法による解析”への討議
討議者：西野文雄・倉方慶夫/回答者 渡辺 昇・稼農知徳・藤井裕司

国際会議ニュース

このほど日本学術会議事務局から「学術関係国際会議一覧(第I集)」が公刊されましたので、同書のうち本学会関係分を抽出、以下に登載いたしました。ご利用下さい。

ただし、本資料に関する諸件は(収載れども含む)、登

録番号を添え下記学術会議担当者までお問合せ下さい。

〒106/東京都港区六本木 7-22-34

日本学術会議事務局調査課国外調査係

電話(03)403-6291 番、内線 243

1. 日本開催(1975~1976年)

登録番号	会議名	(1)開催時期,(2)開催場所,(3)連絡先,氏名	開催月
2	Int. Conf. on Marine Parks and Reserves 国際海中公園会議 (会議の概要:参加自由,申込締切 1974年12月31日,参加費未定,使用語 英語,参加者数 国外60名 国内60名,参加国 20か国)	(1) May 12-14 (2) 東京 (3) 財団法人海中公園センター,港区西久保明舟町15,虎の門電気ビル,電話 591-5518	5
6	The 7th Int. Conf. on Operations Research 第7回国際OR会議 (会議の概要:国際OR学会連合加盟各国OR学会の代表参加者と会長より招待された非加盟国の参加者による会議,参加費 5万円,使用語 英,仏語,参加者数 国外350名(除く同伴100名) 国内150名,参加国 26か国)	(1) July. 17-18, July. 21-23 (2) 帝国ホテル, 国立京都国際会議 (3) 日本オペレーションズリサーチ学会, 文京区弥生 2-4-16, 学会センタービル, 電話 815-3351	7
9	The 3rd Int. Ocean Development Conf. 第3回国際海洋開発会議 (会議の概要:参加自由,申込締切 1975年7月15日頃,参加費未定,講演申込締切 1974年8月31日,使用語 英,日本語,参加者数 国外300名 国内700名,参加国 40か国)	(1) Aug. 5-8 (2) 経団連会館 (3) 日本能率協会内国際海洋開発会議, 港区芝公園 3-1-22, 協立ビル, 電話 434-6211	8
12	The 2nd U.S.-Japan Computer Conf. 第2回日米コンピューター会議 (会議の概要:参加自由,申込締切 当日でも可,論文締切 1974年12月末,講演締切 未定,参加費 未定,使用語 日,英語,参加者数 合出国 300名,日本人 1000名,参加国 数名他国から出席あり)	(1) Aug. 25-29 (2) パレスホテル (3) 情報処理学会, 港区芝公園 3-5-8, 機械振興会館内, 電話 431-2808	8
13	Inter-Noise '75 騒音制御に関する国際研究会議 (会議の概要:参加自由,申込締切 一般参加者は当日でも可,講演希望者は 1975年1月15日までに 500字以内の抽象的提出,参加費 一般参加者 1万5000円,講演者 1万5000円,招待講演者 1万円,使用語 英語,参加者数 国外300~400名,国内300名,参加国数 約28か国)	(1) Aug. 27-29 (2) 仙台市民会館 (3) 東北大学 工学部 電気工学科, 二村教授, 仙台市青葉山, 電話 (0222) 22-1800	8
16	The 2nd Int. Symp. of the Japan Welding Soc. on the "Advanced Welding Technology" 溶接学会第2回国際シンポジウム「新しい溶接技術」 (会議の概要:参加自由,申込締切 1975年5月31日,講演申込締切 1974年6月30日,参加費 約4万5000円,使用語 英語,参加者数 国外50名 国内250名,参加国 15~16か国)	(1) Sept. 29-Oct. 2 (2) 大阪商工会議所 (2) (社)溶接学会, 千代田区神田佐久間町1-11, 電話 253-0488	9 10
18	Int. Fed. for Housing and Planning Int. Seminar IFHP 国際セミナー (会議の概要:参加自由,申込締切,参加費等未定,使用語 英,仏,独,日本語,参加者数 国外150名,国内150名,参加国 10か国)	(1) 秋 (2) 神戸 (3) 都市計画協会内国際住宅計画問題協議会, 千代田区平河町 2-16-14, 都市計画会館内, 電話 262-3491	Autumn
23	Int. Cong. of Scientists on the Human Environment 国際環境保全科学会議 (会議の概要:詳細未定,日本学術会議主催)	(1) Nov. 16-26 (予定) (2) 日本学術会議, 国立京都国際会館 (3) 日本学術会議事務局, 港区六本木 7-22-34, 電話 403-6291	11
10	10th Cong., Int. Assoc. for Bridge and Structural Engineering 第10回国際構造工学会議 (会議の概要:参加自由,申込締切 未定,参加費 未定,使用語 英,独,仏,日本語,参加者数 国外600名 国内500名,参加国 45か国,日本学術会議主催(予定))	(1) Sep. 6-13 (2) 東京 (3) 東京大学伊藤教授, 工学部土木工学科, 電話 812-2111 内線 3233	1976.9

● 国際会議ニュース欄, 同報告欄についてのごお願い ●

国際会議ニュース(開催案内)欄, および同出席報告の原稿を募集しております。下記要領で会誌編集委員会までそのつどお寄稿下さい。

- (1) 国際会議ニュース/会議名, 開催地, 論文募集要領, 連絡先等を箇条書きでより簡明におとりまとめ下さい。
- (2) 国際会議報告/国際会議の成果をより簡明におとりまとめ下さい(約1000字)。① 会議の名称, 開催日, 開催地, ② 主要な議題と動向, ③ 報告書の入手方法, の順にお示し下さい。

2. 海外開催(1975~1976年)

登録番号	会 議 名	(1) 開催時期 (2) 開催場所 (3) 連絡先、氏名	開催月
7	SE Asian Soc. for Soil Engg., 4 Southwest Asian Conf. on Soil Engineering 土壌工学 SE アジア学会第4回土壌工学南西アジア会議	(1) Apr. 7-10 (2) Kuala Lumpur, Malaysia (3) Sec. 4 SEACSE, c/o IE, Malaysia	4
19	Joint Railroad Tech. Conf. 合同鉄道技術会議	(1) Apr. 13-16 (2) San Francisco, Calif., USA (3) Mtgs. Mgr., IEEE, 345 E 47 St., New York, N.Y. 10017, USA	4
21	Int. Fed. for Housing and Planning Cong. 国際住宅計画連盟会議	(1) Apr. 20-25 (2) Lisbon, Portugal (3) A Celestino da Costa, Rua Nova de San Antonio 29-2°, Lisbon, Portugal	4
36	Offshore Technol. Conf. OTC-75 & Exhib. 近海技術会議および展示会	(1) May 4-7 (2) Houston, Tex., USA (3) Mtgs. Mgr., IEEE, 345 E. 47 St., New York, N.Y. 10017, USA	5
47	Spring Joint Computer Conf. & Exhib. 春季合同コンピューター会議および展示会	(1) May 12-15 (2) Atlantic City, N.J., USA (3) AFIPS Hdqs., 210 Summit Ave., Montvale, N.J. 07645, USA	5
51	Int. Bureau for Precast Concrete, 8th Int. Cong. of the Precast Concrete Industry 国際プレキャストコンクリートビュロー、第8回国際プレキャストコンクリート工業会議	(1) May 15-21 (2) Stresa, Italy (3) Associazione Nazionale fra i Produttori di Manufatti in Cemento, Viale Pettiti 16, 20149 Milan, Italy	5
54	Int. Union of Public Transport (UITP), Int. Cong. on Public Transportation 国際公共輸送連合国際公共輸送会議	(1) May 18-24 (2) Nice, France (3) A.J. Jacobs, UITP	5
61	World Energy Conf., World Conf. 世界エネルギー会議世界会議	(1) May 26-28 (2) Copenhagen, Denmark (3) Falkoner Centret, Sylows Allé 5, 2000 Copenhagen F., Denmark	5
63	1975 Laser Engng. & Applns. Conf. & Exhib. 1975年レーザー工学および応用会議および展示会	(1) May 28-30 (2) Washington, DC, USA (3) Mtgs. Mgr., IEEE, 345 E. 47 St., New York, N.Y. 10017, USA	5
66	Int. Assoc. for Bridge and Structural Engineering/ European Comt. for Concrete/Int. Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures, Symp.: Behaviour in Service of Concrete Structures 国際橋梁構造工学協会コンクリート欧州委員会国際材料構造試験研究実験所連合シンポジウム	(1) May (2) Liege, Belgium (3) RILEM, 12 rue Brancion, 75015 Paris, France	5
69	World Energy Conf, Int. Exec. Council 世界エネルギー会議国際執行協議会	(1) May or June (2) Denmark (3) 5 Bury Street, St. James's, London SW 1, UK	5 または 6
74	European Comt. for Concrete, 17th Plenary Session 欧州コンクリート委員会第17回総会	(1) May (2) Lisbon, Portugal (3) CEB, rue de la Pérouse, 75 Paris 16e, France	5
77	Inst. of Engineers, Australia, Mtg. on Hydrology オーストラリア工学協会水文学会議	(1) May (2) Sydney, Australia (3) IEA	5
89	Eur. Sewage Symp. 欧州下水シンポジウム	(1) June 6-12 (2) Munich, Germany FR (3) Sewage Engg. Assoc.	6
101	National Symp. on Water Resources Problems in Metropolitan Areas 都市地域における水源諸問題に関する国内シンポジウム	(1) June 30-July 2 (2) New Brunswick, USA (3) AWRA/Rutgers University	6 / /

103	<u>Int. Fed. of Surveyors, Permanent Comt.</u> 国際測量者連盟常置委員会	(1) June (2) Helsinki, Finland (3) Mr. WM. B. Overstreet, P.O. Box 1503, Silver Spring, Maryland 20902, USA	6
131	<u>Int. Assoc. for the Study of Clays, Cong. with Field Trips : Various Aspects of Clays and Clay Minerals incl. Environment</u> 国際粘土研究協会会議	(1) July 16-23 (2) Mexico (3) Dr. Liberto de Pablo, Instituto de Geologia, Universidad Nacional, Autonoma de Mexico, Mexico 20, D.F.	7
178	<u>Int. Symp. on the Geochemistry of Natural Waters</u> 自然水の地球化学に関する国際シンポジウム	(1) Aug. 18-20 (2) Burlington, Canada (3) IAGC/CCIW/IAHS	8
185	<u>Int. Fed. of Automatic Control, 6th Cong.</u> 国際自動制御連合会議	(1) Aug. 24-30 (2) Boston, Mass, USA (3) Mr. Nathan Cohn, Executive VP, Leeds and Northern Company, Sumneytown Pike, North Wales, Pa. 19454, USA	8
194	<u>Int. Fed. for Information Processing/IFIP Administrative Data Processing Group, 2nd World Conf. on Computer Education</u> 国際情報処理連盟 IFIP 行政データ処理グループ第2回コンピュータ教育世界会議	(1) Aug. (2) Marseille, France (3) IFIP, Mrs. Susan C. Prato, 3 rue du Marché, 1204 Geneva, Switzerland	8
206	<u>Int. Assoc. for Accident and Traffic Medicine, 5th Cong : Traffic Medicine</u> 事故および交通医学国際協会第5回会議 : 交通医学	(1) Sep. 1-5 (2) London, UK (3) Karlavagen 119, Rune Andreasson, 115 26 Stockholm, Sweden	9
208	<u>Int. Fed. of Park and Recreation Administration, Park and Recreation Administration, 1st North American Regional Cong.</u> 公園およびレクリエーション行政国際連盟第1回北米地域会議	(1) Sep. 2-7 (2) Vancouver, Canada (3) IFPRA, The Grotto, Lower Basildon, Reading, Berkshire, RG8 9NE, UK	9
211	<u>Int. Assoc. for Bridge and Structural Engineering Symp. : Design for Maintenance and for Fire Resistance of Steel and Composite Structures</u> 国際橋梁構造工学協会シンポジウム	(1) Sep. 4-5 (2) Dresden, Germany, Dem. Rep. (3) IABSE, Swiss Inst. of Technology, Haldeneggsteig 4, 8006 Zurich, Switzerland	9
215	<u>Int. Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures, Colloque : Bitumens and Bituminous Materials</u> 国際材料・構造試験研究機関連合コロキウム	(1) Sep. 9-12 (2) Budapest, Hungary (3) RILEM, 12 rue Brancion, 75015 Paris, France	9
233	<u>Int. Railway Cong. Assoc./Int. Union of Railways, 21st Session of the IRCA</u> 国際鉄道会議協会・国際鉄道連合 IRCA 第21回会議	(1) Sep. 22-Oct. 3 (2) Bologna, Italy (3) IRCA, Rue de Louvain 17-21, Belgium	9
249	<u>Inst. of Engineers, Australia, Mtg. on Concrete Research and Engineering</u> オーストラリア技術者協会コンクリート研究工学会議	(1) Sep. (2) Australia (3) Inst. of Engineers, Australia	9
252	<u>Int. Union of Theoretical and Applied Mechanics, Symp. Transsonicum</u> 国際理論応用力学連合シンポジウム	(1) Sep. (2) Göttingen, Germany Fed. Rep. (3) Prof. K. Oswatitsch, Inst. für Strömungslehre, Technische Hochschule Wien, 1040 Vienna, Karlplatz 13, Austria	9
255	<u>Int. Bridge, Tunnel and Turnpike Assoc., 43rd Ann. Mtg. : Advancements in Transportation</u> 国際橋梁・トンネル・有料道路協会第43回年次会議	(1) Sep. (2) Paris, France (3) 1225 Connecticut Avenue, N.W., Suite 307, Washington, D.C. 20036, USA	9
257	<u>Int. Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures, Colloq. : Fibre Reinforced Cement Based Composites</u> 国際材料構造試験研究機関連合コロキウム	(1) Sep. (2) Waterford, UK (3) RILEM, 12 rue Brancion, 75015 Paris, France	9
261	<u>Int. Org. for Standardization, 12th Session-ISO/TC 34</u> 国際標準化機関第12回会議	(1) Autumn (2) Ankara, Turkey (3) 1 rue de Varembe, 1211 Geneva 20, Switzerland	Autumn

262	Int. Org. for Standardization, 13 th session-ISO/TC 34/SC 3 国際標準化機関第 13 回会議	(1) Autumn (2) Ankara, Turkey (3) 1 rue de Varembe, 1211 Geneva 20, Switzerland	Autumn
264	Int. Conf. of the Int. Assoc. for the Advancement of High Pressure Science and Technology 国際高圧力科学技術向上協会国際会議	(1) Autumn (2) USSR (3) Prof. B. Vodar, Lab. des Hautes Pressions, CNRS, Bellevue 92, Paris, France	Autumn
270	National Road Safety Cong. 国内道路安全会議	(1) Oct. 7-9 (2) UK (North) (3) Gerald W. Drewitt, Conf. Officer, The Royal Soc. for the Prevention of Accidents, Terminal House, 52 Grosvenor Gardens, London SW1, UK	10
274	Permanent Int. Assoc. of Road Conges, 15 th World Cong. 常置国際道路会議協会第 15 回世界会議	(1) Oct. 12-18 (2) Mexico, Mexico (3) 43 avenue du Président Wilson, 75 Paris 16 e, France	10
291	Fall Joint Computer Conf. FJCC-75 & Exhib. 秋季合同コンピューター会議および展示会	(1) Nov. 17-20 (2) Las Vegas, Nev., USA (3) AFIPS Hdqs., 210 Summit Ave., Montvale, N.J. 07645, USA	11
312	Int. Comsn. on Large Dams, 44 th Executive Mtg. and 12th Cong. 国際大ダム委員会第 44 回執行委員会および第 12 回会議	(1) Mar. 25-Apr. 8 (2) Mexico, Mexico (3) Av Insurgentes Sur 1991-Piso 4, Mexico City, Mexico	1976.3
319	Int. Road. Fed. Regional Mtg. 国際道路連盟地方会議	(1) 不明 (2) Bangkok, Thailand (3) Robert O. Swain, 1023 Washington Building, Washington DC, 20005, USA	(不明)
320	Int. Assoc. for Hydraulic Research Cong. 国際水理学会会議	(1) 不明 (2) Athens, Greece (3) Dr. Nio Horafas, rue Amerilis 17, Athens, Greece	(不明)
322	3rd Int. Conf. on Groundwater Tracing 地下水追跡に関する第 3 回国際会議	(1) 不明 (2) Ljubljana, Yugoslavia (3) Mr. K. Gospodaric, Postojna (YU), Titov Trg. 2, Yugoslavia	(不明)
324	Int. Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures, Colloq. : Winter Concreting 国際材料構造試験研究機関連合コロキウム	(1) 不明 (2) Moscow, USSR (3) RILEM, 12 rue Brancion, 75015 Paris, France	(不明)
326	Int. Comsn. on Irrigation and Drainage, 26 th Executive Council Mtg. and 9 th Cong. on Irrigation and Drainage 国際灌漑, 排水委員会第 26 回執行会議および第 9 回灌漑・排水会議	(1) 不明 (2) Moscow, USSR (3) 48 Nyaya Marg, Chanakyapuri, New Delhi 21, India	(不明)
333	Int. Cong. of Cybernetics and Systems サイバネティクスとシステムに関する国際会議	(1) 不明 (2) Bucarest, Romania (3) Sen. Gen. : Dr. J. Rose, c/o College of Technology, Feilden Street, Blackburn BB2 1LH, Lancs, UK	(不明)
349	Int. Union of Theoretical and Applied Mechanics, Symp. on Stochastic Problems in Mechanics 国際理論応用力学連合力学における推測的諸問題に関するシンポジウム	(1) 不明 (2) (3) Prof. Frithiof I, Niordson, Building 404, DK 2800 Lyngby, Denmark	(不明)
351	Int. Union of Theoretical and Applied Mechanics, Symp. on Application of Methods of Functional Analysis to Problems of Mechanics 国際理論応用力学連合力学諸問題に対する機能的分析の方法の応用に関するシンポジウム	(1) 不明 (2) (3) Prof. Frithiof I, Niordson, Building 404, DK 2800 Myngby, Denmark	(不明)

注：会議名中アンダーラインを付してあるのはスポンサー名を示します。