



富士由比バイパス・新富士川橋 完成

一般国道1号の富士由比バイパス（静岡県富士市依田郷―清水市奥津中町）のうち、藤井一寺尾間、藤井地区に引き続いて由比町寺尾―富士市前田間・延長14.5 kmが昭和46年4月26日に供用開始した。この付近における一般国道1号は、東名高速道路に転換してもなお急激に増加する交通量によってすでに交差容量を大幅に上回り、現道交通はまひ的傾向にある。富士由比バイパスは、今後ますます増大が予測される交通需要に応ずるための計画された東海道の一連のバイパス群、静岡清水・宇津谷・岡部・藤枝などの一部をなすもので、この完成は単に1バイパスの供用開始という意味にとどまらず、大規模な東海道再改造事業の一部が完成した意義を有するものである。

今回の開通区間のうち、富士川にかかる新富士川橋の上部工とその取付区間・延長2.258 kmは日本道路公団が施工し、その他の区間は建設者によって施工された。新富士川橋は橋長1528 m、道路橋としてはこれまで最長だった利根川の鉄子大橋（1208 m）を抜いて日本一となった。上部工は3径間連続鋼桁橋で、基礎工はφ6.5、およびφ8.0m、 $\ell = 16.0 \sim 20.0$ mのニューマチックケーソンである。本橋は、当初暫定2車線で供用開始され、現区間の起点部2.22 kmと全断面の完成は昭和51年度に予定されており、写真-1（全容）と写真-2（側下見）にみられるような雄姿を誇っている。なお、本橋の工事概要は次のとおりである。本文ニュース欄参照。

設計速度：80 km/h

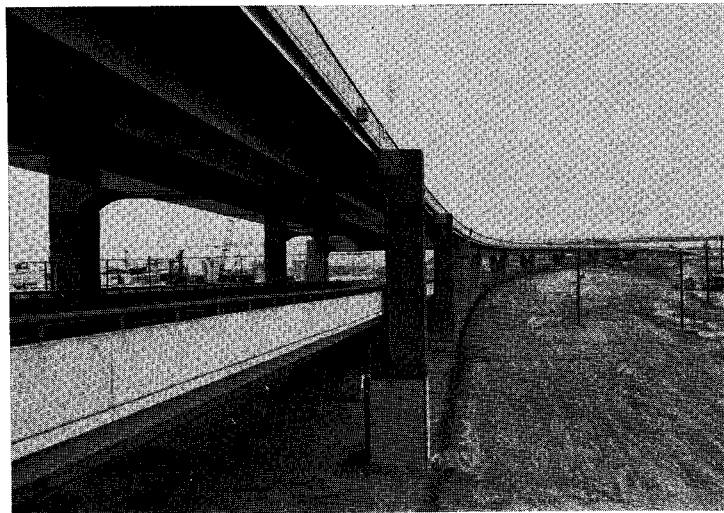
車道幅員：7.0 m（特走 14.0 mに拡幅）

事業費：11億5千400万円（うち国有地有償貸付金）

写真提供：日本道路公団



神戸大橋（ダブルデッキ橋）本格的な供用を開始



神戸大橋は昭和 45 年 4 月 10 日からダブルデッキの下路を用いて供用を開始していたが、その後引き続き行なっていたポートアイランド側取付道路第 2 期工事（全幅 4 車線のうち 2 車線分）が昭和 46 年 3 月末に完成したので、このほど供用を開始した。これにより、神戸大橋の上・下路を用いて one way 方式により交通を流すことができるようになり、一段とその効用が高められるようになった。

現時点で、ポートアイランドの建設工事は順調に進捗しており、現在埋立土量にして約 50 %、陸地面積にして約 30

%ができ上がっている。ここに用いられている埋立土砂は須磨高倉山からブッシャーバジによって運ばれてくるもののほかに、市内の建設工事に伴う残土も神戸大橋を経て一部受け入れている。

なお、ポートアイランドのコンテナ専用埠頭 C₂バースの完成も間近かにせまっている。このように、神戸大橋の交通量は日一日と増加しており、上路の早期供用開始が期待されていた。写真-1は、神戸大橋・同取付道路（Bライン工区）の完成前の全景である。写真上方がポートアイランド。写真-2は、ポートアイランド側取付道路の側面である。

写真提供・神戸市港湾局

昭和 46 年度

建設機械展

7月17日—7月26日
東京都晴海埠頭前

主催
日本建設機械化協会

J. C. M. A.

(入場無料)

(無料バス運転中)

後援
建設省・通商産業省・農林省・運輸省・科学技術庁・経済企画庁・北海道開発庁・日本国有鉄道
日本道路公団・首都高速道路公団・農地開発機械公団・水資源開発公団・日本鉄道建設公団・東京都

土木学会誌

内容紹介

今月号の登載記事の要旨を記してあります。切り取ってカードにはりつけて整理に供して下さい。

特集・都市

会誌編集委員会

土木学会誌 第56巻 第6号, pp. 2~65, 昭和46年6月 (June 1971)

わが国の総人口のうち実に70%以上の人々が都市に住んでいるといわれています。都市化の傾向は近代における世界的な傾向でもあり、別にとりたてていうまでもありませんが、わが国の人口の都市集中速度は他に例をみないほど激しいものだけに多くの問題を派生しております。近時、都市土木と呼ばれる言葉をとときき聞くのも、その対策のための一つの現われかとも思いますが、都市化の傾向が強まれば強まるほど、多くの先輩が経験したことのない新しい型の土木工事が発生してまいります。これら都市の中核となる構造物をつくる土木技術者に、都市の現状と今後の都市問題を考えてゆくために編<次葉(裏面添付用)へつづく>

まれたのが本特集であります。もとより、今回の特集は総論的なもので、各論にあたるものは順次学会誌上で紹介してゆく予定であります。

第I部 都市問題の実態/1. 不足する水資源(田中収), 2. 増大する廃棄物(片山徹), 3. 現在の住宅事情(三宅醇), 4. 都市交通の問題点(黒川洗), 5. 危険な都市(村上處直), 第II部 都市問題の形成/1. 都市人口の集積と構造の特徴(上田正夫), 2. 国際比較における日本の都市(小川博三), 第III部 合理的な都市空間の創造/1. イギリスのニュータウン(下総薫), 2. これからの都市政策(宮沢美智雄), 3. 座談会・あるべき都市の姿を求めて(白鳥令・佐貫利雄・村山幸雄・司会 八十島義之助)。

新しいいぶきをこの国土に

変形する物体の力学に関する一考察 / 平井 敦 (正会員)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 1~9, 1971 年 6 月

土木工学の分野では、完全弾性体と見なされないような物質を素材として用いることが多いが、このような物体に関する力学は完全に記述されていないようである。筆者はこの変形する物体の力学を従来の弾性学の見かたとは異なった方向から考えてみた。

まずこれらの物体はいずれも地表上の重力場にあることに留意し、その物体のなかに生じている変形 Vector S の rotation と divergence とに注目することから新しい理論形態を探ってみた。物体のなかでの重力の potential を φ 、その場の強度を R とし、次の仮説を 1945 年に導入した。

$$\phi + \frac{1}{T} \varphi + \alpha \operatorname{div} S = 0$$

α および T は物質定数である。このような仮説を認めるならば、変形する物体の力学の基本式は次式で与えられる。

$$\epsilon \mathbf{R} = C \operatorname{rot} \mathbf{W} - 4\pi k \mathbf{R}$$

ただし、

$$\mathbf{W} = \frac{1}{2} \operatorname{rot} S$$

$$\mu \mathbf{W} = -C \operatorname{rot} \mathbf{R}$$

ただし ϵ, μ, k および C は定数。この式をよく見るとこれは 1861 年に Maxwell によって求められた電磁理論の式と同形式である。したがってこれまで得られている電磁気学の分野における幾多の成果が変形する物体の力学の解明に利用できることとなる。

このように考えることは、Vector \mathbf{R} と $\operatorname{rot} S$ すなわち \mathbf{W} とを主役として力学を組立てることを意味するが、この力学では質量 M を

$$M = \frac{\epsilon}{4\pi} \int \operatorname{div} \mathbf{R} dv = \frac{\epsilon}{4\pi} \int (\mathbf{R} \cdot \mathbf{n}) dt$$

と定義することとなり、Newton とは別の見方をしていることになる。そして力の伝達は媒達作用の立場をとるわけである。またこの力学を記述するに当り、直応力とせん断応力の概念から遠ざかって考えてみたのであるが、特殊な場合として従来の弾性学の基本式を包含する。

以上のように考えると、変形する物体の力学と電磁力学との二部門は統一的な体系に包括されたことになる。

塔の変形を考慮した多径間吊橋の撓度理論と各種影響線の計算 /

佐藤 浩一 (北海道大学)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 11~22, 1971 年 6 月

従来、吊橋は構造的にみて、塔頂において塔とケーブルとの結合状態はローラー結合であると考えられ、塔は死荷重および活荷重を塔頂部においてのみケーブルの鉛直反力として負担しており、塔の曲げ剛性を考慮していない。したがって、その時の静力学的理論解析方法は膜理論を用い、活荷重によるケーブルの水平張力は全径間にわたって一定とし、多径間吊橋の不静定次数は、補剛桁を基本系にとっているので、補剛桁の各支点での支持状態や径間数には関係なく、ケーブルに関して一次不静定構造物として理論解析している。

本研究では、塔頂において塔とケーブルとの結合状態はヒンジ結合であると考え、塔は死荷重および活荷重を塔頂部において 2 ケーブルの鉛直反力として負担していると同時に塔の左右のケーブルの活荷重による水平張力の不均衡から生ずる水平力を塔の曲げ剛性が受持つものとし、そのために塔頂水平変位が生ずるものとする。

したがって、活荷重によるケーブルの水平張力は各径間ごとに異なり、多径間吊橋の不静定次数は、補剛桁を基本系にとれば、補剛桁の各支点での支持状態には関係ないが、径間数には関係があり、 n 径間吊橋では n 次不静定構造物として理論解析する。

本論文は塔の変形を考慮した場合の n 径間連続吊橋の一般式を誘導し、従来のローラー結合の場合の理論式との相互関係や補剛桁の連続支持と単純支持との相互関係を明らかにし、さらに、具体的な数値計算としては、5 径間吊橋の場合と 3 径間吊橋の場合を例にとって、各種の影響線を図示し、塔の変形を考慮する場合と考慮しない場合についても、その相違を比較した。その結果、ヒンジ結合として計算してもローラー結合として計算してもそれほど差がないことがわかった。また、スパンが短くなれば単純支持と連続支持の差異がいくぶん生じてくるようである。

箱型ばりの断面変形と中間ダイアフラムの影響 / 奥村 敏恵 (東京大学)
坂井 藤一 (川崎重工業)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 23~36, 1971 年 6 月

一般に薄肉構造物では、集中荷重などの力の導入に対する問題ならびに断面輪郭形状の変化に伴う問題などに関連して横結材あるいは補剛材が重要な役割を果たしている。箱型ばりの場合にはそのような意味で中間ダイアフラムが用いられている。しかしながら現在のところ、その特性や剛度・配置間隔などの設計法に関しては不明な点が多い。

本論文は、長方形断面を有する薄肉箱型ばりにおいて中間ダイアフラムがいかなる影響をおよぼし、その影響は種々のパラメータによってどのように異なるものであるかを解析し、設計法に対する基礎的考察を行なうことを目的とする。

このような問題に関して従来の研究には、折板構造理論によるものと張殻構造理論によるものがある。これらの研究は主として解析手法について述べたものであり、

中間ダイアフラムの特性に関する十分な調査や実験的確認はなされていない。

本論文では、折板構造理論に基づく Vlasov, V.Z. の閉断面ビームシエルの理論を用いて解析を行ない、中間ダイアフラムの特性を明らかにし、かつある条件下では膜理論の成立することを数値的に証明した。実物大実験の結果によれば、ここで行なった解析が実情を良く表わしていると見られる。

次に論文の内容の概略を示すため目次をあげる。

1. 序論
2. 閉断面ビームシエルに関する理論
3. 理論計算
4. 計算例による考察
5. 実験による確認
6. 結論

地震動の位相差を考慮した長大吊橋の地震応答について / 青柳 史郎 (長大橋設計センター)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 37~48, 1971 年 6 月

本研究は、下部構造間で異なる地震波をうけた場合の長大吊橋の応答を解析し、その結果について二、三の考察を加えたものである。

解析にあたっては、振動方程式を剛性マトリックスの逆マトリックスである影響マトリックスを用いて誘導し、モーダルアナリシスの手法を用いて解析した。振動モデルは、ケーブル、吊構造、主塔およびアンカーブロック、橋脚から構成されるとし、またセンタータイには橋軸方向に励振される質量も付与され得るとした。各欠モードでの減衰定数を設定するにあたっては、そのモードの振動エネルギーがどの構造部分に集中するかを判定し、その構造部分に対して指定される減衰定数をもってそのモードの減衰定数とする方法をとった。

アンカーブロックおよび橋脚の基礎に、互いに独立立相の地震入力が与えられる場合について、最大応答値と速度応答スペクトルを用いて求めたが、同位相の地震

入力を受ける場合にくらべて吊構造の応答は大きく得られた。しかし主塔の応答は必ずしもそうではなく、同位相とすることによって大きな応答となる場合もあることがわかった。またセンタータイに中央径間の全質量を橋軸方向質量として付与しても、その質量がほかに与える影響はあまり大きくなく、ただセンタータイの点でケーブル張力に大きな差を生じることがわかった。

速度応答スペクトルによって応答の最大値を評価するとき過渡現象としての地震応答の性質を十分には考慮できない。吊橋における過渡現象の現われ方をみるために下部構造基礎の 1 か所にステップ関数状の地動が与えられた場合を想定して応答解析を行なったが、その結果吊橋全体が十分に励振されるまでにはかなりの時間を要し、地震入力後 10 秒経過の時点ではまだ応答が 10% 程度にしか励振されない部分もあることがわかった。

有限要素マトリックスの定式過程に関する一考察 / 吉田 裕 (東京大学)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 49~59, 1971 年 6 月

平板曲げの問題はそれ自体が構造系の中で重要な位置を占めていると同時に、殻構造の解析への基礎となる問題であるために、構造力学における中心的研究課題の一つとして位置づけられている。

したがって、有限要素法が具体化された初期の段階から、この解法を平板曲げの解析に適用することが行われ、数多くの成果があげられてきた。しかし、平板曲げの問題においては、面外の変位を対象とするという意味での三次元の変位曲面を扱うために種々の困難が内在する。そのために、有限要素マトリックスの定式過程に関して各方向から研究がなされ、有限要素法の基礎理論的發展は平板曲げの問題を対象としてなされてきたといっても過言ではない。

その中で、Reissner の変分原理に基づいて L.R. Herrmann によって誘導された有限要素マトリックスは、変位と応力を混合した要素であるが、定式過程の卓抜さと、要素の自由度に比べて解析精度が高いことのため

に高く評価されている。

有限要素マトリックスの誘導過程の相違は、有限要素法を Ritz 法の一般形としてとらえ、変分原理を通して明確に説明することができるが、その際の重要な議論は、変位や応力の要素間における連続性の問題である。

上記 Herrmann の要素の特徴は、変位分布の仮定に基づいた平板曲げの有限要素マトリックスの定式過程において最も問題となってきた、要素周辺における要素間の法線方向の勾配の連続の要求を、これに対応する曲げモーメントの連続を保証することによって置き換えた点にあるということができる。

本報告は、変分原理に基づいた理論的差異にもかかわらず、上記 Herrmann の要素と全く同一の要素が一般の応力仮定や変位仮定からも誘導しうることを示し、このような事実に基づいて有限要素マトリックスの定式過程における二、三の考察を行なったものである。

構造物の 1 つの弾性立体解析法との系統的応用 / 岡村 宏一 (大阪工業大学)

吉田 公憲 (大阪設計コンサルタント)

島田 功 (大阪設計コンサルタント)

進藤 泰男 (大阪設計コンサルタント)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 61~74, 1971 年 6 月

構造物を立体的に考察すると、板と骨組、あるいは、板と板とが、偏心補剛の形で合成している場合が、数多く見受けられる。

本文では、2次元弾性理論、ならびに、板、および、はりの曲げ理論を併用して、これらの合成構造を広般に取り扱う 1 つの立体解析法と、その各種の構造物への系統的な応用の方法が、若干の例題とともに示される。

本解法は、基本的に、平板部分では級数解法であり、構造のほとんどの部分で連続解が与えられる精度の高い形を持つ。また、構造の平板部分は、荷重のほかに骨組との合成面、プレストレス材の定着面、および、境界において外力を受ける 1 枚の板として扱われる。すなわち構造要素としての板の分割は最小限に押えられ、複雑な骨組の挙動に対応することができる。さらに、板に作用する外力の分布を、ある有限な矩形小領域で一様な分布を持つ、有限個の矩形分布外力が作用するものとして処

理し、選点法、ならびに、級数総和法の併用によって、骨組の解を、代数解の形で適合させ、立体解析を容易にしている。

いくつかの例題は、本解法を種々の構造物に一貫して応用する方法、および、精度の検討をおもな論点としている。まず、板と格子桁の合成の例題が、板のプレストレス、部分合成などの問題を含んで解析される。次に、板と板との結合する折板構造と骨組を合成させる方法で、地下鉄などに見られる箱構造が扱われる。また、板と立体ラーメンの合成の例として、高架構造が解析される。一方、板と板との偏心合成の例題として、張出し部を持つ床板橋の例が取り上げられている。

すべての例題を通じて、本解法が種々の構造物の忠実な立体解析に、広く、便利に利用できるだけでなく、十分な精度を持つことが示されている。

垂直板による波の反射率・透過率およびエネルギー損失

日野 幹雄 (東京工業大学)
山崎 丈夫 (東京工業大学)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 75~80, 1971 年 6 月

不連続な境界による進行波の変形の問題に関しては、Havelock の wave-maker 理論を使ったいろいろな取扱いが発表されているが、それらは非常に複雑であり、数学的な取扱いにおもきが置かれている。

本論文では、wave-maker 理論より得られる積分方程式を数値的に解いて求めた反射率と透過率とを実験値と比較した。

それによると、反射率はほぼ一致するが、透過率の計算値は実験値より大きい。

これはエネルギー損失によるもので、その逸散量の見積りとして、逸散率を抗力×流速として計算したが、そ

の結果によると、流速を板上端でとった時、抵抗係数 $C_D=1.5\sim 2.0$ と定常流中のものと近い値になった。

また、流速を板の位置の平均をとると、 C_D は大きくなるが、計算値と理論値は比較的一致する。

本文の目次は次のとおりである。

1. まえがき
2. 速度ポテンシャルによる計算
3. エネルギー逸散と抵抗係数
4. 考察および結び

半透膜を利用した粘土の安定処理について

三瀬 貞 (大阪市立大学)
山田 優 (大阪市立大学)
岡 巖 (大阪工業大学)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 81~87, 1971 年 6 月

粘土質軟弱地盤は、わが国の都市構造や住民生活に大きな影響をおよぼしているので、かかる地盤を安定化させることは土木技術のみならず社会生活全般にも重要な問題と考えられる。著者らはこのような軟弱粘土質地盤の安定処理について全く新しい方法を提案し、これを MAIS 工法と名づけて理論的実験的研究を行なった。

一般に、溶液の溶媒のみを通し溶質を通さないような膜を半透膜という。この半透膜を隔てて濃度の異なる溶液を接触させると、溶媒が濃度の薄い側から濃い側へ移動してゆき、両方の濃度の等しくなるまでこの移動が続く。本工法は、このような浸透 (Osmosis) と呼ばれる現象を利用して、地盤を安定処理しようとしたものである。

まず理論的に浸透速度の式を誘導し、この理論に基づ

き、種々の実験を行ない、半透膜の種類および厚さ、溶液の種類および濃度、土の種類および含水比、半透膜両側の圧力ならびに温度などの浸透現象に影響をおよぼす諸要因について考察し、さらに浸透現象を利用して粘土を脱水したとき、いかなる圧密効果があるかについても検討している。

その結果、(1) 現在市販されている半透膜を用い、産業排水を溶液として利用するなどの利点があること、(2) 誘導された浸透速度の式がほぼ実験結果に一致することにより、設計に利用しうること、(3) 土の種類の違いによってあまり脱水速度に変化のないことから、ほかの脱水工法では効果の少ないような地盤への適用の可能性が大きいこと、および (4) この工法による最終的な脱水圧密効果が $0.7\sim 0.8 \text{ kg/cm}^2$ 程度の圧密荷重の増加に相当すること、などを見出した。

広域交通制御に関する基礎的考察

毛利 正光 (名古屋大学)
 本多 義明 (福井大学)
 荻野 弘 (名古屋工業大学)
 増田 典行 (名古屋大学)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 89~97, 1971 年 6 月

都市における急激な自動車交通量の増加は交通事故をはじめ各種交通公害をもたらし、大きな社会問題となってきた。

本報告は幹線の交通流の円滑な処理を目的とした広域交通制御の手法について考察したものである。従来、街路交通の効率的制御は線制御方式あるいはこれを組み合わせたトリーとして処理する方式が考えられてきたが、この研究では街路網から構成されたネットが一つの閉じたループの組み合わせからできていると考え、この一つのループでのオフセットの閉合条件を各リンク(路線)の交通負担が均等になるような条件から最適条件を求めたもので、その際、最適化の尺度として交差点における車

団波の遅れをとった。

本手法の特徴は、第一にループを最小単位とすることによって、特定の交差点区間に不利なオフセットが与えられ、そこに交通負担が集中するのを防いだことである。また、第二に、この方法は対象とするネットワーク内に一方通行、右折禁止などの交通規制がある場合とか、grid 状以外の交差形態が含まれる場合にも適用できることである。

また、本手法の実用例として名古屋市中心部の街路網(交差点数 27)に適応した例を示した。

交通量分布パターンの確率論的考察

松井 寛 (名古屋工業大学)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 99~109, 1971 年 6 月

本研究では、統計論的エントロピーを導入することにより、確率的に最も起こりやすい交通量分布パターンというものが考えられ、現実の交通量分布状態を適切に予測し、叙述する数学的モデルが提案される。

特に、本論文で提案されるモデルを OD 交通量の推定に適用した場合に、このモデルが、やはり確率最大化によって求めた従来のエントロピー法や A.G. Wilson のモデルといかなる関係にあるかが検討される。その結果、本モデルは OD 分布に関して先験確率のような経験式を与える必要のない点でエントロピー法と異なっているが、結果的には先験確率として指数モデルを仮定したいわゆる指数モデル的エントロピー法と一致すること、またモデルの定式化に総交通費用一定の制約式を必

要としないという点で Wilson のモデルと異なっているが、これも結果的には円形の解を得ること、よって指数モデル的エントロピー法と Wilson のモデルおよび著者の OD モデルのいずれによる解も形としては同一となること、などが明らかにされる。

ついで、名古屋市 14 区間の全乗用車による OD 交通量が適用例として取り上げられ、本モデルの有用性が検証される。

最後に、本モデルは OD 交通量の推定モデルより、むしろ交通量配分モデルとしての有用性の高いことが述べられ、道路容量あるいは走行時分—交通量曲線を考慮した、より実用的なモデルへの発展可能性が提起される。

断面急変コンクリートはりのひびわれ発生強度 (英文) / 陳 文雄 (早稲田大学)

土木学会論文報告集 第 190 号, pp. 111~119, 1971 年 6 月

はり端部桁高を半分切欠いて支承する構造様式は、隅角部から斜めひびわれが発生することがあり、構造物の弱点となる。このひびわれの発生原因はいろいろあるが、断面が半減することによるせん断応力の増大が考えられる。本文はこの断面急変部のせん断応力を斜引張応力の立場から論じた。

断面急変部の斜めひびわれ発生強度を求めるには、断面急変部近傍の応力分布を数学的に表示したいが、その分布は複雑であり、ここでは次のように単純化した仮定を設けて計算式を誘導した。すなわち

- (1) 隅角部から発生する斜めひびわれの初期傾斜角は既知とする。
- (2) 急変断面 (ブラケット付根) において、応力の流れはまだ乱れはなく、平面保持の法則が成立する。
- (3) ひびわれ発生とは、主引張応力がコンクリートの引張強度に達した時に起こると仮定する。

ひびわれ発生強度の計算式は一般に

$$M_c = \alpha_c Z (\sigma_{tu} + \sigma_{np}) \dots \dots \dots (1)$$

で表わされる。ここに、 M_c : ひびわれ発生モーメント、 Z : 断面係数、 σ_{tu} : コンクリートの引張強度、 σ_{np} : ひびわれに垂直な方向のプレストレスのみによる応力、 α_c : 係数、

$$\alpha_c = \frac{2 \cos 2 \theta_i}{\cos 2 \theta_i + 1} \dots \dots \dots (2)$$

ここに、 θ_i : 隅角部から発生する斜めひびわれの初期傾斜角、実験結果から一般に鉄筋コンクリートでは 35° 、プレストレス コンクリートでは 20° とする。

実験は矩形断面、T形断面の鉄筋コンクリートはりおよびプレストレス コンクリートはりについて、おのおの中央二点載荷試験および移動荷重載荷試験を行なった。式 (1) による数値計算の結果を、これらの実験結果と比較すると、一般に良好で、保守的傾向にあり、実用し得ることを示した。なお、設計者の資料として、ひびわれ発生モーメント計算用ノモグラフを付録した。

土木学会論文報告集第191号(46年7月号) 登載予定原稿

- 宇佐美 勉・T.V. Galambos: 二軸曲げを受ける単一山形鋼柱の強度
- 小松 定夫・中井 博・北田 俊行: 曲線桁橋の shear lag と有効幅に関する研究
- 堀井健一郎・斎藤 進・川原 睦人・森 繁: 骨組構造の大変形解析
- 奥 野 長 晴: 確率だ円体の主軸による活性汚泥法浄化水質の解析
- 中 島 重 旗: 最短路問題としての配水管網設計法について
- 高松武一郎・内藤 正明・芝 定 孝: 矩形沈殿池の最適水深に関する一考察
- 沢 本 正 樹: 壁面に衝突する球の仮想質量
- 川 上 謙 太郎: ノズル・ゼットの水平到達距離に関する研究
- 尾 島 勝・古賀 泰之: 飽和砂層の液状化に関する実験的研究
- 三 瀬 貞・山田 優・岡 巖: アスファルトのコンシステンシーに関する一考察
- 崎元 達朗・波田 凱夫: Out-of-Plane Buckling of Ribbed Arches Braced with Transverse Bars
- 川村 満紀・榎場 重正・杉浦 精治: A Function of Free Line and Characteristics of Cement Hydraulic Clay-Cement Meixture

行事案内	期 日	行 事 名	場 所	掲載ページ
本 部	6月16日(水)	アルミナセメント コンクリートに関するシンポジウム	土木学会	5号本文 120 ページ
	7月10日(土)	映 画 会	土木学会	6号本文 124 "
	7月20日(火) ~21日(水)	} 第11回地震工学研究発表会	土木学会	6号本文 122 "
	7月21日(水) ~29日(木)		} 第7回水工学に関する夏期研修会	広島市
	8月19日(木) ~20日(金)	} 土木計画学講習会	土木学会	6号本文 124 "
	8月26日(木) ~27日(金)		同	福岡市
	9月16日(木) ~17日(金)	} 夏期講習会	東京	6号本文 125 "
	10月1日(金) ~3日(日)		} 昭和46年度全国大会	仙台市
	10月28日(木) ~29日(金)	} 第18回海岸工学講演会	札幌市	6号本文 125 "
西部支部	8月30日(月) ~31日(火)	} 廃水処理工学講習会	福岡市	6号本文 127 "
そ の 他	7月6日(火)	斜面安定工法講習会	大阪市	5号本文 127 "
	7月9日(金)	同	東京	5号本文 127 "
	7月12日(月) ~13日(火)	} 第29回コンクリート講習会	東京	6号本文 127 "
お 知 ら せ	■ Coastal Eng. in Japan, 1971 掲載原稿の公募について			5号本文 121 "
	■ 第21回応用力学連合講演会講演募集			5号本文 126 "
	■ 「構造物およびその構成要素の強度と安全性」に関する研究発表会論文募集			6号本文 123 "
	■ 土木学会誌・土木学会論文報告集へのご投稿について			6号本文 126 "
	■ 土木学会刊行物送料の一部改正のお知らせ			6号本文 128 "

支 部 所 在 地

北海道支部：郵便番号 060・札幌市南1条西2丁目・勸銀ビル5階 (電 011-251-7038)

東北支部：郵便番号 980・仙台市二日町 18-25・丸七ビル3階 (電 0222-22-8509)

関東支部：郵便番号 160・東京都新宿区四谷1丁目・土木学会総務課内 (電 03-351-4133)

中部支部：郵便番号 460・名古屋市中区三の丸3丁目1番1号・名古屋市土木局道路部建設課内
(電 052-961-111・内線 2464)

関西支部：郵便番号 540・大阪市東区船場中央2丁目2番地・船場センタービル4号館409号
(電 06-271-6686)

中国四国支部：郵便番号 730・広島市基町 10番3号・自治会館内 (電 0822-21-2666)

西部支部：郵便番号 810・福岡市薬院2丁目14番21号 (電 092-78-3716)

国際会議ニュース

(1) International Conference in Variational Methods in Engineering

開催期日：1972年9月25日～29日

開催地：イギリスの University of Southampton

- テーマ：1. Basic Principles
2. Classical Variational Methods
3. Integral Techniques
4. Finite Differences
5. Finite Elements, etc.

論文募集：300 words 内の要旨を 1971年9月1日まで
に提出のこと。

連絡先：Dr. C.A. Brebbia
Department of Civil Engineering
Southampton University
Southampton SO 9 5 NH
England

(2) First International Conference on Port & Ocean Engineering in Arctic Conditions

(国際極洋港湾海洋工学会議)

期日：1971年8月23～30日

場所：ノルウェー国ノルウェー工科大学

テーマ：
BASIC SCIENCES
Arctic Ocean Environments.
Meteorology, hindcasting and forecasting
of waves and currents.

Observations of ice in the ocean, in fjords,
and in estuaries.

Longperiod waves, incl. seiches, surges
and waves caused by land and ice slides.

Forces due to winds, waves, currents and
ice in the ocean.

Coastal morphology, littoral drift, and
sediment transport.

Collection of data on waves, currents,
temperatures, salinity, etc.

Special soil mechanics problems.

Instrumentation.

APPLIED SCIENCES

Surveying.

Harbours, jetties, piers and breakwaters.

Coastal Protection, including protection
against erosion by ice.

Offshore structures, platforms, buoys, etc.

Mineral recovery under Arctic conditions.

Pipelines under Arctic conditions.

Transportation problems.

Pollution problems.

Fishing Ports.

Fishing Technology.

Collection of data for fisheries.

Formation of ice on ocean and coastal
structures.

Model technology on ice problems in the
ocean.

Ice breaking.

論文提出先：The POAC Secretary The Technical
University of Norway
7034 TRONDHEIM NORWAY

お願い：本欄は土木に関係の深い国際会議をより多く紹介し、多くの会員が関連分野の国際会議に論文提出または参加できる機会をもつことのできるように設けたものです。会員各位に個人的に連絡のあった案内等でも結構です。国際会議の情報がありましたら下記により海外活動委員会までご連絡下さい。

1. 会議名/2. 開催期日/3. 開催地/4. テーマ/5. 論文提出方法/6. 締切/7. 提出先/8. 連絡先

土木学会刊行物

土木学会視聴覚教育委員会編

土木技術フィルムリスト 1970年版

B 6・126 ページ 1000円(〒130円) ●代金に送料をそえて申込んで下さい。

新刊

書店でも買えますが会員割引はありません。

1. 風速のスペクトルの発達(2)〈光易〉
2. 波面上の風速分布の数値計算〈日野・片岡〉
3. 直線せん断流による風波の発生〈日野・片岡〉
4. 流れの中の風波に関する研究(I)〈加藤・佐野〉
5. 数値計算による台風域内の波の分布について(II)―実際の台風による検討―〈井島・田淵〉
6. 港湾工事のための波浪予報〈吉村〉
7. 流れを遮る波のエネルギーの減衰について〈岩崎・佐藤〉
8. 二次波峰現象における非線型性の解析〈細井・石田〉
9. 表面波の質量輸送について〈浜田〉
10. 波動境界層における質量輸送と海底の洗掘〈野田〉
11. 砕波付近の表面水粒子速度に関する実験〈岩垣・酒井・関沼・川島〉
12. 斜面上における弧立波の変形に関する研究(I)〈尾崎・佐伯・花安〉
13. 越波のある場合の重複波の特性について〈土屋・山口〉
14. 海岸構造物不連続部の波高分布について(第5報)―前面波高の簡単な算定法―〈三井・筒井〉
15. 離岸堤による漁港の波浪遮蔽効果について〈高橋〉
16. 水平板による防波堤と岸壁に関する理論的研究(II)〈井島・尾崎・江口・小林〉
17. 砕波後の波のうち上げ高について〈郭・李〉
18. 波の遡上, 越波および反射の関連性について(第2報)―堤脚水深の影響―〈高田〉
19. 不規則波に対する護岸の期待越波流量について(第2報)〈合田〉
20. 海岸堤防の越波量について〈富永・佐久間〉
21. シート型浮防波堤の消波効果について(II)〈加藤・乃万・萩野〉
22. 直立消波岸壁に関する二, 三の実験的研究〈長尾・加藤〉
23. 透過性防波構造物の水理特性〈近藤・藤間〉
24. 日本沿岸における潮位の計画水面について〈久宝・竹沢〉
25. 混成堤基礎マウンドを被覆するコンクリート方塊の安定重量〈鹿島・齊藤・長谷川〉
26. 直立壁に作用する砕波の波力と波面との関係〈堀川・野口〉
27. 昭和45年冬期異常気象による海象と構造物の被害について〈西田・田中〉
28. 日本海(佐渡中)における燈標に作用した最大波高について〈長崎〉
29. 透過工法による波圧減少に関する実験的研究〈菅野・桜井・塩谷〉
30. 施工段階における消波工の波圧減殺効果に関する実験的研究〈鴻上・時川〉
31. サロマ湖の水理について〈福島・尾崎・柏村・八畷・高橋〉
32. 河口流の実態〈柏村・吉田〉
33. 重複波による底質の浮遊濃度分布〈服部〉
34. 波運動に伴う乱れと底質の浮遊〈堀川・渡辺〉
35. 実験計画法による海浜変形の研究〈増田・伊藤〉
36. 養浜工に関する基礎実験〈堀川・佐々木〉
37. 鹿島海岸沖浜帯の浮遊砂について(第2報)〈井口〉
38. 高知港口付近の漂砂に関する実験的研究〈上森・玉井・亀松〉
39. 須磨海岸の漂砂に関する模型実験〈佐藤・入江〉
40. 波と流れによる砂の移動について(II)〈中村・白石・佐々木〉
41. 台湾東海岸大武漁港の漂砂について〈蘇〉
42. 北海道太平洋岸における海岸浸食の特徴―内浦湾, 日高・胆振海岸の浸食成因調査から―〈鴻上・井波・星〉
43. 千葉県屏風ヶ浦の海岸侵蝕について(2)―航空写真による海蝕崖の後退に関する研究・第3報―〈堀川・砂村〉
44. 富山海岸における漂砂源と卓越方向について―海岸踏査と底質分析とによる検討―〈佐藤・入江・堀江〉
45. 富山湾における海岸礫の移動〈岡本・小島・椎葉〉
46. 防波堤周辺の洗掘および海岸の欠壊について〈和田・岡田・西村・楡井〉
47. 離岸堤に関する研究(第1報)〈永井・久保〉
48. 離岸堤の統計的考察〈豊島〉
49. 河口堆土砂量の計算について〈広田〉
50. 河口閉塞にともなう河道内水位の解析的研究〈榎木・小船〉
51. 淡塩二層流における乱れ拡散に関する研究(1)〈岩崎・阿部〉
52. 流水中での重力拡散〈首藤〉
53. 流れの場に海洋放出された廃水の浮上プリュームの側方湾曲拡がり〈林・首藤〉
54. 河口密度流に関する二, 三の問題〈中村〉
55. 風浪の淡水湖塩分鉛直混入速度に与える影響〈南〉
56. 沿岸海域における工業用水取排水問題のシミュレーション〈和田〉
57. 汚染物質拡散の数値解法について(その2)〈堀口〉
58. 瀬戸内海における海水の交流と物質の拡散〈速水・宇野木〉
59. 定置式波向計(抵抗歪線型)について〈高橋・鈴木・佐々木・菅原〉
60. 波浪観測データの集中処理方式について〈高橋・鈴木・副島・中井〉
61. 電気油圧式不規則波発生機について〈岩垣・村上・酒井・木村〉
62. 造波機による不規則波の発生〈富永・橋本〉
63. 津波防波堤の効果について(2)〈堀川・首藤・西村〉
64. 津波の汀線における水理特性と陸上遡上〈岩崎・富樫・佐藤〉
65. 高知港の津波と振動特性に関する模型実験〈中村〉

◆ バックナンバーあり。第16回 3 000 円・第15回 3 500 円・第14回 2 500 円・第13回 2 200 円 ◆

発売中 鋼鉄道橋設計標準解説

土木学会編/A5・380ページ・上製 2000円(〒110円)

内 容 一 覧

1. 国鉄の規程体系
2. 建造物設計基準規程
3. 建造物設計標準(鋼鉄道橋)
解説および付属資料
 - 第1章 総 則
 - 1.1 適用範囲
 - 1.2 建築限界等
 - 第2章 荷 重
 - 2.1 荷重の種類
 - 2.2 死 荷 重
 - 2.3 列 車 荷 重
 - 2.4 衝 撃
 - 2.5 遠 心 荷 重
 - 2.6 車 両 横 荷 重
 - 2.7 制動荷重および始動荷重
 - 2.8 風 荷 重
 - 2.9 設 計 震 度
 - 2.10 温 度 変 化
 - 2.11 ロングレール縦荷重
 - 2.12 衝 突 荷 重
 - 2.13 橋側歩道の荷重
 - 2.14 架設荷重、橋梁への添加物、
支点変位の影響、雪荷重等
 - 第3章 材 料
 - 3.1 材 料 一 般
 - 3.2 構 造 用 鋼 材
 - 3.3 接 合 用 材 料
 - 3.4 支 承 用 材 料
 - 第4章 許 容 応 力 度
 - 4.1 許 容 応 力 度
 - 4.2 構造用鋼材および溶着部の許
容応力度
 - 4.3 リベット、ボルトおよびピン
 - 4.4 支 承
 - 第5章 設 計 一 般
 - 5.1 鋼材の弾性定数
 - 5.2 橋 桁 の 幅
 - 5.3 橋 桁 の た わ み
 - 5.4 橋桁の転倒に対する検算
 - 5.5 桁の上揚力に対する検算
 - 5.6 部 材 の 細 長 比
 - 5.7 二 次 応 力
 - 5.8 部 材 断 面 の 構 成
 - 5.9 鋼 材 の 厚 さ
 - 5.10 最 小 山 形 鋼
 - 5.11 そ り
 - 第6章 有 効 断 面 積
 - 6.1 リベット孔およびボルト孔
 - 6.2 純断面積の計算
 - 6.3 引張山形鋼の有効断面積
 - 6.4 圧縮部材の有効断面積
 - 6.5 たわみ、不静定力等を計算す
る場合の有効断面積
 - 第7章 部 材 お よ び 連 結 の 計 算
 - 7.1 部材の曲げ応力度
 - 7.2 軸方向および曲げモーメント
をうける部材の検算
 - 7.3 部材のせん断応力度
 - 7.4 曲げモーメントとせん断力と
の合成応力
 - 7.5 リベット、ボルトおよびピン
の応力計算
 - 7.6 引張力、圧縮力またはせん断
力をうける溶接継手
 - 7.7 T形継手のすみ肉溶接が曲げ
モーメントとせん断力とをう
ける場合の検算
 - 7.8 部 材 の 連 結
 - 7.9 プレートガーダーの腹板の添接
 - 第8章 板要素の幅厚比と補剛材
 - 8.1 部材の軸方向に圧縮力を受け
る板要素
 - 8.2 部材の軸方向の圧縮力と曲げ
モーメントとを受ける板要素
 - 8.3 曲げモーメントを受ける部材
の腹板
 - 8.4 せん断力と曲げモーメントを
受ける部材の腹板
 - 第9章 床 組
 - 9.1 縦 桁
 - 9.2 連続縦桁の曲げモーメント
 - 9.3 横 桁
 - 9.4 縦桁と横桁との連結
 - 9.5 横桁と主桁との連結
 - 9.6 鋼床板の構造
 - 9.7 鋼床板の縦リブの設計
 - 9.8 鋼床板の横桁の設計
 - 第10章 溶 接 継 手
 - 10.1 溶 接 の 種 類
 - 10.2 溶接継手ののど厚
 - 10.3 溶接の有効長
 - 10.4 グループ溶接を用いた突合せ
継手
 - 10.5 グループ溶接の開先形状
 - 10.6 すみ肉溶接のサイズ
 - 10.7 すみ肉溶接の最小長さ
 - 10.8 重 ね 継 手
 - 10.9 T継手に用いるすみ肉溶接
 - 10.10 溶接とリベットまたは普通ボ
ルトとの併用
 - 第11章 リベット継手、ボルト継手お
よびピン連結
 - 11.1 リベットの形状および寸法
 - 11.2 ボルトの形状および寸法
 - 11.3 最小中心間隔
 - 11.4 最大中心間隔
 - 11.5 最小縁端距離
 - 11.6 最大縁端距離
 - 11.7 山形鋼に用いるリベットまた
は高力ボルト
 - 11.8 締付長の大きいリベット
 - 11.9 間接添接の場合のリベット数
 - 11.10 フィラーがある場合のリベット
 - 11.11 リベットまたはボルトの最小
数
 - 11.12 引張をうけるリベットおよび
ボルト
 - 11.13 ピ ン 連 結
 - 11.14 ピ ン
 - 11.15 ピン孔を有する部材
 - 第12章 綾構およびダイヤフラム
 - 12.1 綾 構 部 材
 - 12.2 横 構
 - 12.3 プレーキトラス
 - 12.4 中 間 対 傾 材
 - 12.5 端 対 傾 材
 - 12.6 ポ ー タ ル
 - 第13章 プレートガーダー
 - 13.1 フランジ断面
 - 13.2 フランジプレート端の前面す
み肉溶接
 - 13.3 フランジプレートと腹板とを
連結する溶接
 - 13.4 端 補 剛 材
 - 13.5 下路プレートガーダーの主桁
上フランジの固定
 - 13.6 鋼床板としての応力と上フラ
ンジとしての応力との合成
 - 第14章 ト ラ ス
 - 14.1 弦材等の構成
 - 14.2 孔あきプレートを有する部材
 - 14.3 主構のガセットの厚さ
 - 14.4 ポ ニ ー ト ラ ス
 - 第15章 支 承 一 般
 - 15.1 支 承 一 般
 - 15.2 可動支承の種類
 - 15.3 可動支承の可動量
 - 15.4 可動支承の摩擦係数
 - 15.5 支承部分の寸法
 - 15.6 アンカーボルト
 - 15.7 支承の防じん装置
 - 第16章 付 属 設 備
 - 16.1 橋 側 歩 道
 - 16.2 張 板
 - 16.3 排 水
4. 鋼鉄道橋関連規程, 規格目録

● 申込先: 〒160・東京都新宿区四谷1丁目 土木学会刊行物係 振替東京16828 Tel.(351)4133