

文 献 抄 録

文献抄録および文献目録欄の充実について

昨年来、文献抄録欄および文献目録欄を充実させる方策につき種々検討して参りましたが、この結果、本号のような形に落ち着くことになりました。まだいろいろと御不満な点が残つているとは存じますが、予算人員の関係で当分の間この形で進みたいと存じます。実際に御利用の上お気づきの点があればどしどし御指摘下さるようお願いいたします。抄録はごらんのとおり1編の長さを減らし、従来より多くの論文を掲載することにし、重要論文はできるだけ、もらさないよう各担当委員の責任制を強く打ち出しました。従つて、この欄へ御投稿される場合は、その論文の重要性について御検討頂くとともに1編の長さを、できるだけ短かくするよう御協力下さい。文献目録欄は、今後、雑誌名以外は全部和文にて題目を掲載することとしました。

なお、本会会員に限り、論文の複写を実費で御引き受けすることにしてあります（ただし著作権問題が起らない範囲で）。このような意味でも文献目録欄を一そう御利用下さるようお願い致します。

文献調査委員会の構成は下記のとおりであります。

土木学会文献調査委員会委員一覧（50音順）

	氏 名	勤 務 先	担 当 欄
委員長	樋 口 芳 朗	国鉄、鉄道技術研究所	
委 員	伊 能 忠 敏	国鉄、施設局保線課	鉄 道
同	岩 間 滋	建設省、土木研究所赤羽分所	土 質
同	片 山 猛 雄	運輸省、港湾局建設課	港 湾
同	小 池 修 二	KK宮地鉄工所、技術課	ニ ュ ー ス
同	佐 藤 吉 彦	東京大学、大学院	応 用 力 学
同	高 秀 秀 信	建設省、河川局計画課	河 川
同	津 野 和 男	神奈川県、土木部	橋 梁
同	土 屋 雷 蔵	建設省、道路局企画課	道 路
同	新 谷 洋 二	建設省、計画局都市計画課	都 市 計 画
同	野 口 功	国鉄、構造物設計事務所	コンクリート
同	日 野 幹 雄	東京大学、大学院	水 理
同	福 沢 清 行	財団法人 建設技術研究所	材 料・施 工
同	丸 山 速 夫	東京都水道局、下水道工事課	上 下 水 道
委員兼 幹 事	矢 島 基 臣	電力中央研究所、第二部構造研究室	発 電 水 力

文献目録登載予定雑誌名

和 文		欧 文
土木技術	建築雑誌	都市問題
土木建設	土研報告	工業用水
建設の機械化	農業土木研究	
日本機械学会誌	工学研究	Engineering News-Record
土と基礎		Civil Engineering
		Civil Engineering (London)
		Const. Meth. & Equip.
		Proc. A.S.C.E. PL.
材料試験	熔接学会誌	Proc. A.S.C.E. CO.
セメント・コンクリート		Proc. A.S.C.E. AT.
		Proc. A.S.C.E. SM.
		Boston Soc. of Civil Eng.
河 川	港湾技術要報	Trans. A.G.U.
新 砂 防	発電水力	Geophysics
港 湾	電研所報	Jour. of App. Mech.
		Quart. Jour. of Mech. & App. Math.
		Western Const.
道 路	運輸技術報告	Pit & Quarry
高 速 道 路	鉄道技術研究所報告	Die Bautechnik
道 路 建 設	鉄道線路	Die Bauingenieur
交 通 技 術	J R E A	Acier Stahl Steel
新 都 市	区画整理	V.D.I.
都 市 計 画	水道協会雑誌	

Z.A.M. Phy.
 Ing. Archiv.
 Bautechnik Archiv.
 Travaux
 Annales I.T.B.T.P.
 Geotechnique
 Bauplanung u. Bautechnik
 空中測量 (ソ連)

Proc. A.S.C.E. EM.
 Proc. A.S.C.E. ST.
 Welding Jour.
 EXP. Stress Analysis
 Proc. A.S.T.M.
 Lossature Metallique
 Stahlbau
 Jour. of A.C.I.
 Concrete & Const. Eng.
 Magazine of Concrete Res.
 Beton u. Stalibetonbau
 Betonstein Zeitung
 コンクリートおよび鉄筋コンクリート (ソ連)
 Revue des Materiaux

Proc. A.S.C.E. HY.
 I.C.E.
 Wasserwirtschaft
 Revue General Hydr.
 Dock & Harbour Auth.
 World Port.
 Port & Harbour
 Port Eng.
 Hansa
 P.I.A.N.C.
 Proc. A.S.C.E. PO.

Water Power
 Houille Blanche
 Energia Elettrica
 水力建設 (ソ連)

Proc. A.S.C.E. HW.
 Road & Road Const.
 Roads & Streets
 Public Roads
 Proc. Hy. Research B.
 Traffic Eng.
 Asphalt Paving Tech.
 交通建設 (ソ連)
 Transport world.
 Strasse u. Autobahn
 Bull. A.R.E.A.
 Bull. I.R.C.A.
 Railway Track & Structure
 鉄道運輸 (ソ連)
 軌道・保線 (ソ連)
 Eisenbahn Tech. Rundschau
 Chemin de Fer
 Archiv für das Eisenhüttenwesen
 Proc. A.S.C.E. CP.
 Jour. of the Town Plan. Inst.
 American Inst. of Planners
 Town Planning Review
 American City
 Town & Country Planning
 Proc. A.S.C.E. SA.
 Jour. A.W.W.A.
 Sewage & Industrial Wastes
 Wastes Eng.
 Gesundheit Ingenieur
 Das Gas u. Wasserfach.

弾塑性板の大タワミ理論

“Large Deflection Theory of Elasto-Plastic Plates.”

by Thein Wah.

Proc. of A.S.C.E., Vol. 84, No. EM. 4,
 Oct. 1958

板の弾塑性解析に Karman の大タワミの式を用いようとすると、この式が非線型であるほかに板の境界条件が弾塑性の混合状態になるために、解を求めることはきわめて困難になる。そこで、このような弾塑性板の一般的性質を知るために、図-1 に示すような幅が l で長さが無限大の板を考え、その両支持固定辺は移動しないものとすれば、この基礎方程式は Karman の式から

$$\frac{d^4 W}{dX^4} = \frac{q}{D} + \frac{N_x}{D} \cdot \frac{d^2 W}{dX^2} \dots \dots \dots (1)$$

ただし $D = \frac{Eh^3}{12(1-\nu^2)}$, N_x : 膜応力, h : 板厚

N_x : 膜応力

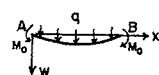
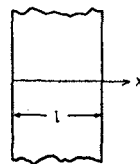
で与えられる。この式は、応力-ひずみの関係 図-2 に従い、塑性ヒンジの降伏モーメントは Hencky-Mises の条件で

$$M_b = \frac{\sigma_s h^2}{4\sqrt{1-\nu+\nu^2}} \left\{ 1 - \frac{(1-\nu+\nu^2)N_x^2}{\sigma_s^2 h^2} \right\}$$

ただし、 σ_s : 単純引張りの降伏応力

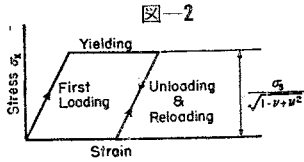
と与えられ、板のタワミは板の厚さの数倍程度にはなる

図-1



が、支間にくらべれば十分小さいものとして解き完全解を示した。これを数値計算し、図表にしてあげてあるが、計算例として解いたものを Clarkson の級数展開による解と比較したものが、図-3 である。

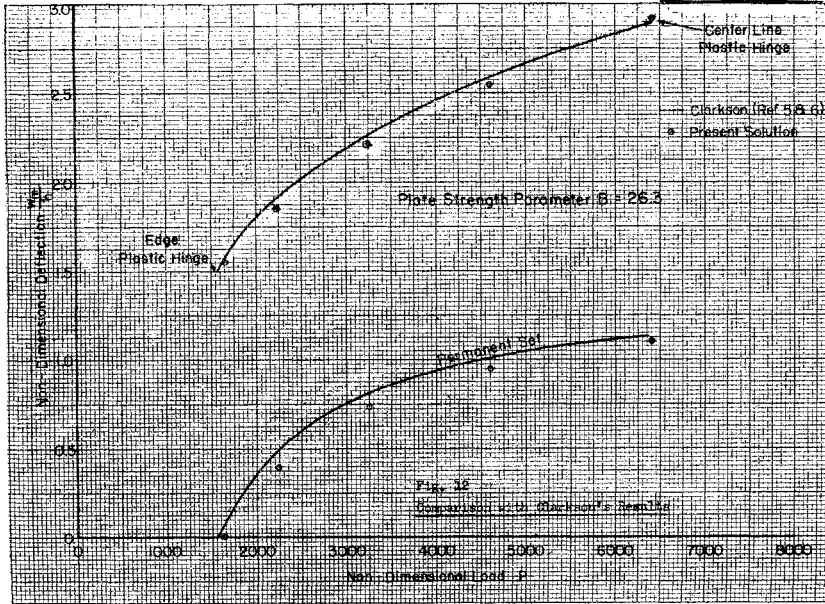
もちろん、この理論をそのまま有限長板で用いることはできない



Stress: 応力
 Strain: ヒズミ
 First Loading: 初載荷
 Yielding: 降伏
 Unloading & Re-
 loading: 除荷と再載荷

が、Levy & Green が縦横比 1.5 の板で計算した結果とこの結果との差は、弾性領域において中央タワミと最大応力についてみると 3% 以下であるので、縦横比が 3 以上の板であれば、この結果を用いて設計を行うことができると思われる。ここで用いられた仮定については十分考慮される必要がある。

図-3 数値計算例



Non-Dimensional Deflection: 無次元タワミ

Non-Dimensional Load: 無次元荷重

$$P = \frac{12(1-\nu^2)l^4 q}{Eh^4}$$

Edge Plastic Hinge: 支辺降伏

Center Line Plastic Hinge: 中央部降伏

Plate Strength Parameter

B : 無次元の板強度 B

$$B = \frac{1-\nu^2}{\sqrt{1-\nu+\nu^2}} \frac{\sigma_s l^2}{Eh^2}$$

Permanent set: 永久変形

(佐藤 吉彦)

コンクリートの高温養生に関する経験

“Erfahrungen über die Wärmebehandlung von Beton”
 von Hermann Schäffler
 Betonstein Zeitung 9, 1958

原著者がコンクリートの高温養生に関して行つたイギリスおよびオランダへの研究旅行に際して得た情報と経験について報告したものである。

最高温度に関しては、軽量コンクリート部材の場合は 70~80°C であるが、普通コンクリートの場合には二、三の例外を除いて、木型ワクを使用した大型部材の場合には 30~50°C、鋼製型ワクを使用した小型部材の場合には 50~70°C である。

まだ固まらないコンクリートの温度の上昇速度は 2 時間で最高 50°C、4 時間で 75°C、そして 6 時間で最高 100°C 以内である。最高温度の継続時間は 2~9 時間で、冷却には 1~15 時間をとつているが、この時間は工場によって非常にまちまちであり、6 工場では養生室における漸冷を当然行っていない。

コンクリートの強度に関しては、温度の上昇を徐々に行う場合には Reife の法則（コンクリートの強度が温度-時間曲線の面積に比例する）によくあつていると報告している。

以上その報告の一例にすぎないが、イギリスおよびオ

ランダのプレキャスト工場の実状について報告したものであり、高温養生はコンクリート部材の種類その他の条件によつて、その方法は異なるもので、特にドイツではセメントの撰択は慎重に行われている。養生終了後において示方強度の 40~100% に達していることは必要である。大型部材においては高温養生によつて 28 日の強度は 5~20% 程度低くなる。

養生室に関しては高温で 12 時間以上の養生を行う場合には、養生室の保温を完全にしておくことが、経済的である。

(野口 功)

合成応力を受けるコンクリートの強度

“Strength of Concrete Under Combined Stresses”
 by B. Bresler & K.S. Pister
 A.C.I., Sept. 1958

コンクリート部材あるいは、構造物が荷重を受ける場合、垂直応力とセン断応力の両方を同時に受けるものである。このような合成応力を受けるコンクリートの強さの問題は、極限設計理論が採用される場合に特に重要な問題となつてくる。筆者はこの点を念頭におき、65 コの無筋コンクリートの中空円筒に種々の組み合わせで、よじりモーメントと圧縮力を加えて、破壊状態についての実験を行つた。

実験の結果から破壊時におけるセン断応力と垂直応力

の関係を

$$\frac{\tau}{f_c} = 0.1 \left[A' + B' \left(\frac{\sigma}{f_c} \right) + C' \left(\frac{\sigma}{f_c} \right)^2 + D' \left(\frac{\sigma}{f_c} \right)^3 + E' \left(\frac{\sigma}{f_c} \right)^4 \right]^{1/2}$$

ここに τ : セン断応力

σ : 垂直応力

f_c : コンクリートの圧縮強度

A', B', C', D', E' : 常数

の形によつて求め、常数を与えて

$$\frac{\tau}{f_c} = 0.1 \left[0.62 + 7.86 \left(\frac{\sigma}{f_c} \right) - 8.46 \left(\frac{\sigma}{f_c} \right)^2 \right]^{1/2}$$

なる式を提出している。

(野口 功)

アン河の Chazey 橋の再築

“Reconstruction du Pont de Chazey sur la rivière d’Ain”

par M.J. Courbon

Annales de l’Institut T.B.T.P. 9, 1958

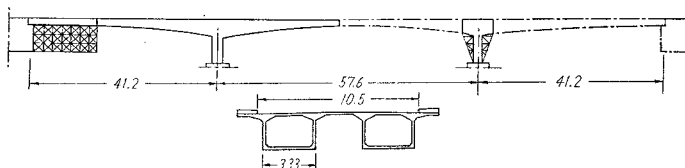
本橋梁はフランスのプレストレスト コンクリート橋梁としては珍しいタイプと架設方法によつてゐる。すなわち、現場でプレキャストした桁を架設するというフレッシュナー工法の一般的方法によらず、むしろドイツにおいてしばしば用いられるボックス断面を有し、カンティレバーによる架設を行つてゐる。プレストレスト工法はあまり知られていないが、Grands Travaux de Marseille 会社の特許工法によつてゐる。これは7本よりのより線7本をもつて1ケーブルとし、定着は摩擦によるクサビ式であるが、定着の際に緊張された鋼線が滑り込まない特長を有している。

橋梁は 41.2 m, 57.6 m, 41.2 m 3 径間よりなり、橋脚からカンティレバーによつて、両側に延ばしている (Dyckerhoff のカンティレバー架設方法と非常に酷似している)。1 ブロックの長さは 2.8~4.5 m で、コンクリートの強度が 250 kg/cm² に達した後に、ちょうど終端にきたケーブルにプレストレストを導入する。両側の橋台から 15 m の範囲は支保工によつて架設され、橋梁の中央点はヒンジ構造になつてゐる。

工事中の 1957 年の 2 月にこの河に洪水があり、水は桁下まで達したが、カンティレバー架設を行つてゐるため被害はなく、この工法が適当していたことが証明された。

工事中の事故として、非常にうすいらせんにまいたシースをういたため、緊張時にケーブルが動くとき、らせんをこわしたこと、および、膨脹性のゴムシースをういたが、隣りの孔との間の壁がもろくなり、結果として摩擦を大きくすることになつたので、余分ケーブルを後か

図一 Chazey 橋の架設図および断面図



ら加えて、プレストレストを補なつた。(野口 功)

ワルソーの復興

“The Reconstruction of Warsaw”

by Stanislaw Dziewulski &

Stainslaw Jankowski

The Town Planning Review,

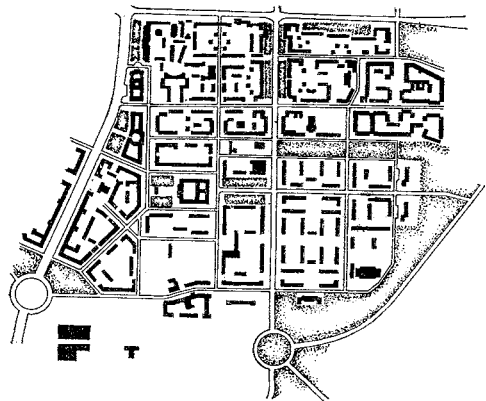
Vol. XXVIII, No.3, Oct. 1957

ポーランドの首都ワルソー (Warsaw) は第2次世界大戦により、そのほとんどが破壊され、都心部は無人の廢墟と化し、戦前の人口 130 万人もわずかに 16 万人が残つたにすぎなかつた。しかし、自由解放後、政府はワルソーをポーランドの首都として復興することと、ワルソー市内の土地はすべて公有財産とすることを決定し、全体計画を立案、復興事業にとりかかつた。その中で最も主要なものは住宅建設で、最も一般的な形態は緑地に囲

図一 1939 年当時のワルソーの住宅地区の一例



図二 1965 年における同上地区の予想図



まれたアパート住宅建築である (図一、2 参照)。現在 1965 年を目標として、10 年計画をたて、着々と復興している。現在人口は約 100 万、1956 年には 140 万を想定している。なお、本論文は市の歴史、戦争による市の破壊、戦後の復興事業、全体計画、10 年計画につ

ディジタル型電子計算機による洪水予報

“Numerical Solution of Flow Problems in Rivers”

by E. Isaacson, J.J. Stoker, & A. Troesch
Proc. A.S.C.E., HY 5, 1958, Proc. Paper 1811

洪水、河川の問題の基礎方程式はよく知られるように非線型であり、これをそのまま解くことは、たとえ定差による数値積分を行うとしても、大変な手数で、時間的な要請を満たすことも、また定差を小さくしても十分の精度をあげえなかつた。しかし、最近の高速のディジタル型電子計算機の発達と、さらに微分方程式の数値解法の進歩により、大河川やダムの大期間にわたる洪水予報も可能となつた。実際上の見地から、洪水予報は次の2つの点を満たさなければならない。すなわち、予報の速度および精度が十分であること、またそのための費用が引合ものであることである。幸いに洪水の基礎方程式は、戦中戦後に発達した気体の運動と類似であるから、この計算方法および設備をそのまま利用しうる。本論文には、ディジタル型電子計算機利用の数値解法についてのべ、Univac 利用による適用例が3つ述べられている。例えば 図-1 は3週間にわたる洪水予報の一例であるが、所用時間は4時間以下、精度はインチ程度まで予報しうる。時間的には十分速いとはいえないが、実測との一致は十分である。さらに IBM-704 を利用すれば計算速度は 1/15 に短縮され、計算は分単位の時間でできよう。

洪水予報に電子計算機を利用することの利点は、上述した、④ 予報時間の短縮、⑤ 予報精度の向上のほか、⑥ ダムや大支流の合流点のある場合にも同じように適用しうること（これは、いわゆる洪水追跡法では困難でありよい精度も期待できない）、⑦ ダム・支川流入量の制御の影響を計算したり、⑧ 各種の計画の優劣の比較が簡単にでき、さらに ⑨ 前の洪水の観測と計算を比較し、両者が一致するように河川の地形的特性変化を実際の測量によらずして調べ、今後の洪水予報にいち早く利用しうることである。

(日野 幹雄)

確率論とダム貯水量

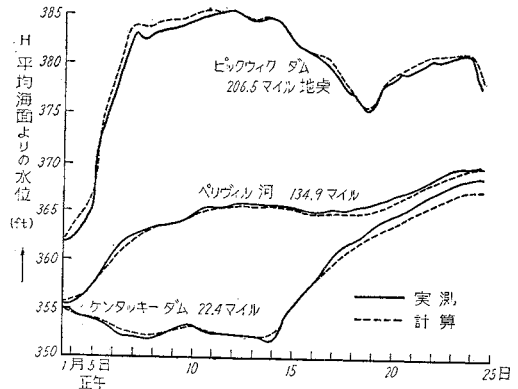
“Queuing Theory and Water Storage”

by W.B. Langbein

Proc. A.S.C.E., HY 5, 1958, Proc. Paper 1811

従来貯水池の所要容量の決定は、流量累加曲線(mass-curve)、その他の解析により行われてきたが、この方法では記録の長さの影響があり、確実性が少ない。そこでこれにかわる理論として貯水池の大きさと貯水量の確率を、オペレーションズ リサーチにおける queue (順番を待つ行列) 理論との類似から、確率論にもとづいて求めようとするのが本論文である。キップを買うための行列、空港上空で着陸指令を待つ飛行機、店の在庫品、こういつたものが queue line であり、ダムに貯水された

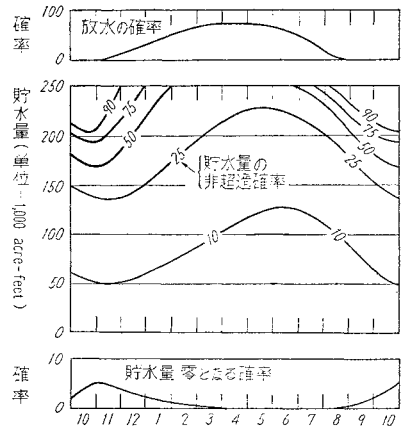
図-1



水もまた queue とみなしうる。ダムに流入する水は新しく行列に加わるもの、ダムより放水される水は行列から離れるもの、蒸発は途中で行列から出るものということになる。本論文では、まず貯水量と放水量が直線で示され、河川流量が正規分布の確率をもつ場合の数式的取扱について述べ、さらに一そう広く利用しうる方法として、河川流量の確率曲線と任意の貯水量一流出量曲線から貯水量の頻度分布を求めるための queuing equation (各貯水量の確率に関する多元一次連立方程式) について例題により説明している。最後に、より実際的な場合として、河川流入量、使用水量の月変化および流量の前年流量ないしは現在の貯水量、この相関関係を考慮する場合の queuing equation の取扱いの簡単化について述べている。

図は、年平均流量 500 000 acre-feet、年間使用水量 400 000 acre-feet の Cedar 河に、貯水容量 250 000 acre-feet のダムをつくる場合の計算例で、図-2 の上図は各月にダムが

図-2



放水している確率（例えば、雪どけの豊水期で使用水量の少ない3,4,5月はその確率は70%、渇水期で使用水量の多い9,10月は確率は、ほとんど0である）。中段は各月の貯水量が縦軸の量以下になる確率（例えば、11月では貯水量が 135 000 acre-feet 以下になる確率は 25% である）。下段はダムが空になる確率である。このダムの貯水容量の適否は、ダムを満水または空にすることの経済的な重要さから決められるのである。満水は洪水の被害を大きくし、空にすれば必要な使用水量を供給

できないのである。

この方法はまた、ダム の操作に対しても同様に利用しうるものである。(日野 幹雄)

New England の高潮対策

“Hurricane Protection Planning in New England”

by John B. McAleer & George E. Townsend

Proc. of A.S.C.E. HY. D. Aug., 1958

ハリケーン Carol は 1954 年 8 月 New England を襲い 300 000 000 ドル (1 080 億円) の被害と 60 名の人命を奪った。この報文はこれに対処するためアメリカ陸軍

図-1

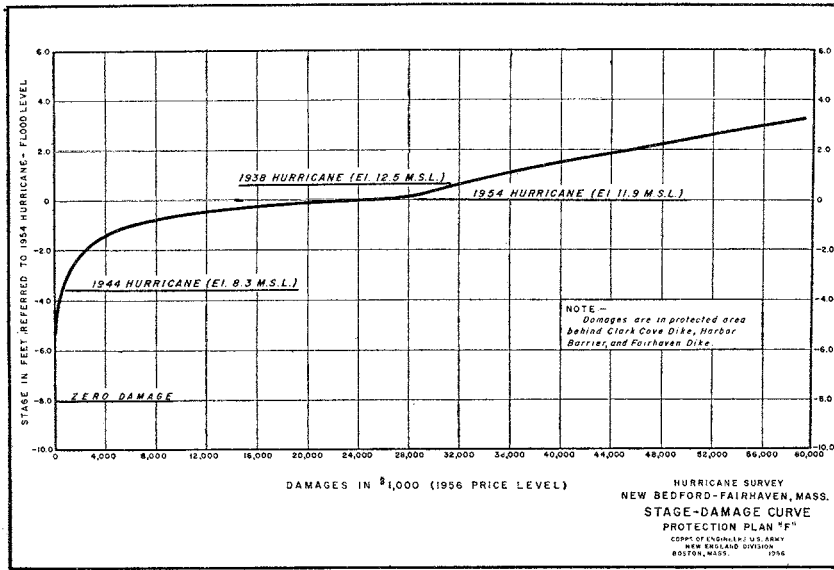
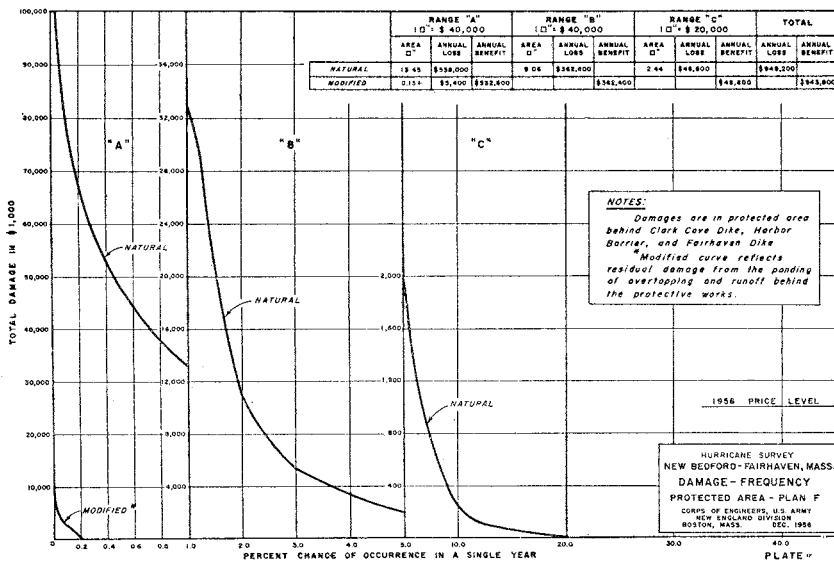


図-2



工兵隊によつて計画された New England の高潮防衛計画, 特に New Bedford と Narragansett Bay の海岸水理の基本資料と, 工事計画について述べたものである。

計画洪水の決定等数項目に分けて述べられているが, ここでは報文中の経済効果を紹介する。

(1) 洪水頻度の決定

(2) 水位-被害曲線

New England において数千戸にわたり, 一戸一戸, 工業, 商業一般居住者につき 1954 年 8 月 31 日のハリケーンによつてこうむつた被害について調査した。資料は浸水面積, 浸水深, 被害額についてなされた。New Bedford 地区の水位-被害 (stage-damage) の関係は 図-1 のごとくだった。Narragansett Bay および New

Bedford 地区では 1954 年のハリケーンでは, 300 000 000 ドル (1 080 億円) の 40% が高潮のための被害であつた。

(3) 被害頻度曲線

(Damage-Frequency

Curve) 上記 (1), (2) の水位-頻度, 水位-被害の関係より 図-2 のとき洪水被害と頻度との関係が画かれる。曲線中 “Natural” は, 工事前 “Modified” は工事完成後のものである。

(4) 年平均便益 年平均被害額は, 図-2 の “Natural” 曲線より下の面積 949 200 ドル (約 3 億 4 200 万円) 堤防を越えて浸水する場合それ以上の被害は “Modified” 曲線の下 の面積より 5 400 ドル (約 200 万円) となる。従つて年平均便益はその差額 943 800 ドル (約 3 億 4 000 万円) となる。

(5) 建設費と便益の比 建設費を算出する場合現在の予算単価を使い年利率 2.5% 50 年償却とする。さらに保守, 運転費を加えるものとして New Bedford 計画では first cost 17 200 000 ドル (61 億 9 200 万円) は年 691 000 ドル (2 億 4 900 万円) となり, 年便益

987 900 ドル (3 億 5 600 万円) と比較すると benefit-cost ratio は 1.4 : 1.0 となり, Fox Point 計画では 2.37 : 1.0 となった。
(高秀 秀信)

ドライアイスを使用しての プレストレスの導入

“Dry Ice Helps Put a Beam in Place”
E.N.R., Vol.161, No.5, Dec. 9, 1958

Chase Manhattan 銀行本店の基礎掘削工事中の事故で, キャタピラー付クレーンが 75 ft (≒23 m) の下方の基礎面へ墜落し, そのとき途中 50 ft (≒15 m) 下方にあった大バりにバウンドしてそのハリを外側へ 28 in (≒71 cm) も曲げてしまった。その大バりは構造物の鉄骨になると同時に基礎工事の側壁を支えるプレストレスされた支柱でもあった。その損傷した大バりは 440 t (≒400 m-t) の水平力を受けていた。

その修理対策としての計画は次の四段階であつた。

- a) ただちに損傷してずれた支点を元の位置にもどす。
- b) 損傷した大バりの回りに別の支柱や控えを入れる。
- c) 他の主要部材に影響のないように損傷部材を取りはずす。
- d) 新部材を取付け, プレストレスを与える。

この最後の項のプレストレスの導入に 6 t あまりのドライアイスを用いたのである。(小池 修二)

2 mile (≒3.2 km) にわたるベルト コンベヤーによるアースフィル ダムの 不透水性土の速かなる運搬

“Two-mile Conveyor Speeds Trinity Dam”
E.N.R., Vol.161, No.16, Dec. 1958

米国北カリフォルニア州の Trinity アースフィルダムで高速ベルトコンベヤーを用いて不透水性土を運搬している。このダムの土の全量は 30 000 000 yd³ (≒23 000 000 m³) で運搬距離は約 2 mile (≒3.2 km) である。

この工法は 12 年前 Idaho 州のダム工事で用いたことがあるが, 今度の Trinity ダムの方が, はるかに大規模である。工事の第 1 期の 1 日の運搬土量は 20 000 ~ 25 000 yd³ (≒16 000 ~ 19 000 m³) くらいで, 第 2 期においてはコアの材料を 9 000 000 yd³ (約 7 000 000 m³) を 537.5 ft (≒164 m) の高さに積むことになる。(小池 修二)

道路の休憩施設について

“A Policy on Safety Rest Areas for the
National System of Interstate and
Defense Highways”
A.A.S.H.O

1. 休憩施設

米国では州際道路の交通安全対策の一つとして緊急時の停車, または乗務員, 乗客の休憩のために休憩施設を設ける。加速・減速車線に接続する連絡路や駐車場, ベ

ンチ, テーブル等の設備を設ける。

また, 手洗所, 給水所が設備されることもある。休憩施設は駐車できることが主な目的となつてはいるが, 短時間の行楽を考えて, 設計されることもある。しかしこの施設は地方公園または家族ずれの休暇旅行, キャンプ場その他リクレーションのための施設として計画してはならない。このような公園, リクレーション地はインターチェンジを通じて他の公共道路で連絡しなければならない。

2. 設計

a) 間隔 設置間隔は, 一般的には, 運転時間からいつて 30 分間おきが望ましい。都市が連続している地域を通過する路線は交通量が多いので, 都市と都市の中間に少なくとも 1 か所の休憩施設を設けるのがよい。交通密度の高い地域では 16 ~ 24 km 間隔, 密度の低い地域では 32 ~ 48 km の間隔に設ける。都市周辺の休憩施設は観光, 修理または非常給水等に利用されるばかりでなく, 都心に入るまえに地図や案内図を見たりして, 準備をするため特に有用なものである。

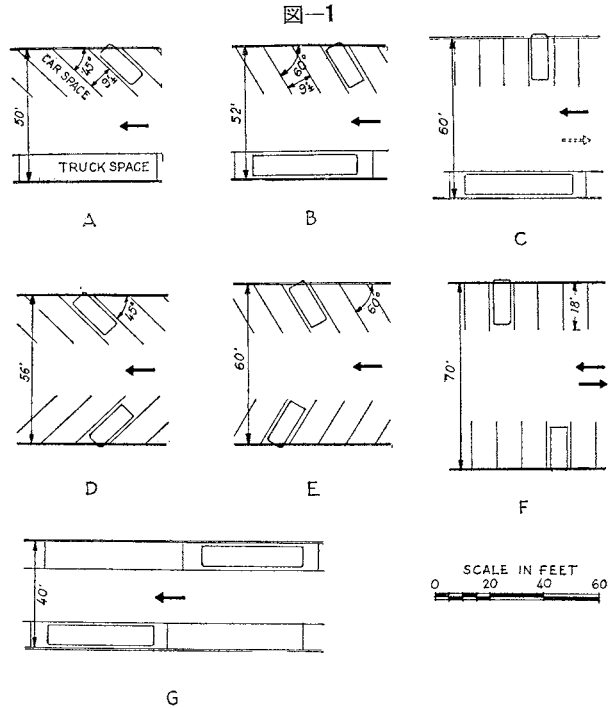


表-1

図-1	中央通路の通行方向	車種および駐車角		全幅 (m) (駐車場)	延長100'当り駐車数			
		左	右		左	右		
A	1方向	トラック	平行	45°	15.2	2	8	
B	”	”	”	60°	15.8	2	9	
C	”	”	”	90°	18.3	2	11	
D	”	乗用車	45°	”	45°	17.1	8	8
E	”	”	60°	”	60°	18.3	9	9
F	両方向	”	90°	”	90°	21.3	11	11
G	1方向	トラック	平行	トラック	平行	12.2	2	2

(駐車面積: 乗用車 2.75 × 5.5 m, トラック 3.1 × 15.3 m)

b) 位置 通常休憩施設を設ける位置は、方向別に分離された道路では車道の右側である。中央分離帯の幅が広ければ分離帯に設けることも考えてよいが、これは車道の右側に設けにくい場合に限って考慮されることである。また、インターチェンジに設けることもあるが、減速車線が適当であり、休憩施設から本車線または、アクセスロードに出られるようになっていなければならない。

位置選定には、次の諸点が考えられる。まず地形的には平坦地もしくは緩傾斜地がよい。また施設の自然排水が良好なところを選ぶ。また森林、小川、沼、等の自然の美を取り入れるよう工夫することも必要である。飲料水が容易に得られるところが好ましい。駐車場、給水所等の諸設備の数や大きさは、1975年の交通量および車種別構成を考慮して設計しなければならない。

c) 設計 まず敷地の広さは原則として1975年の交通量に対応する大きさが必要である。広い休憩施設を数少なく設けるか、小さいものを数多く設けるかの問題であるが、後者は利用者にとって便利であるが、すべての施設に井戸やトイレットを設けることは、困難なことである。駐車面積は駐車台数10~50台の範囲にとる。連絡路、駐車場の用地費および建設費は、経験によれば施設全工費の2/3を占めているが、もしトイレット、井戸等の諸施設を省略または最小限度にとどめれば工費をいちじるしく削減することができる。

休憩施設の設計に必要な車両数または駐車時間の推定を行うデータはない。もちろん平均日交通量との関連において求めなければならない。森林、小川、湖、等地形は休憩施設の整備計画、大きさ、形を決定する上に考慮すべき、重要事項である。

次に駐車面積および駐車台数は表-1のごとくなる(図-1参照)。

トラック・セミトレーラー、トラック・トレーラーの駐車数の多い休憩

図-2

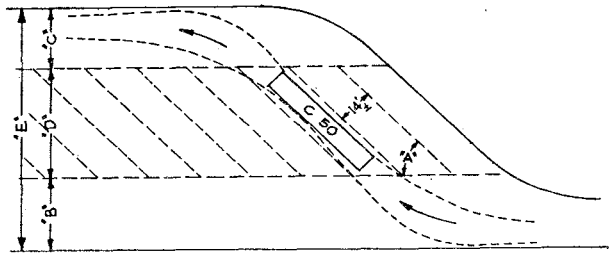


図-3

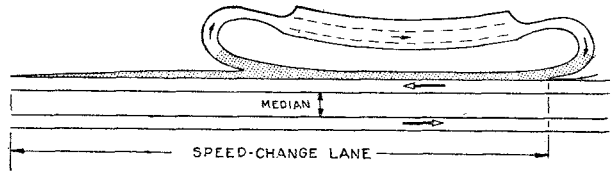


図-4

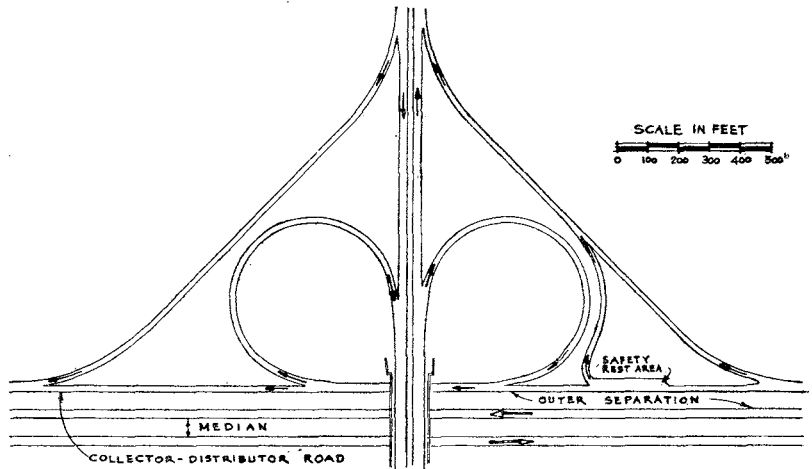
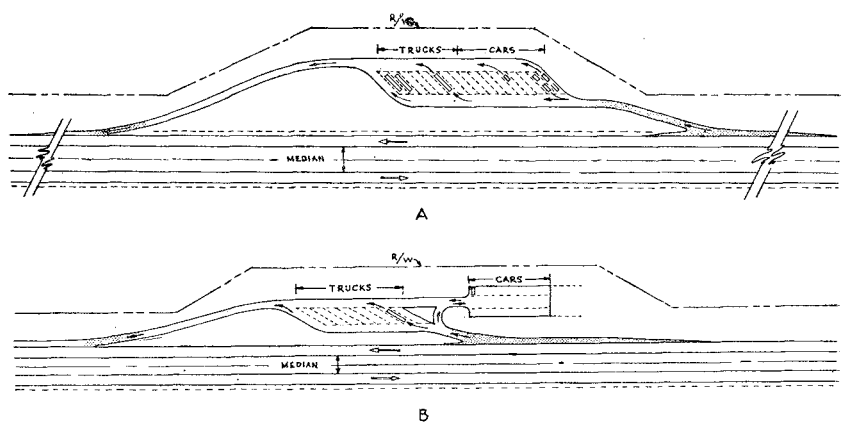


図-5



施設では後退なしでできるよう図-2のごとき斜角駐車
がよい。この場合、駐車数等は表-2のごとくなる。

表-2

駐車角 (°)	入 車 道 幅 (m)	出 車 道 幅 (m)	駐 車 幅 (m)	全駐車場幅 (m)	5 000 m ² 当 りトラック 駐車数
30	6.1	6.1	10.6	22.8	26
45	9.2	7.6	13.7	30.5	27
60	12.2	9.2	15.2	36.5	27

休憩施設に入る連絡路は他の接続路と共用したりその
近くに作つてはならない。駐車場は高速車道から 30m
はなし、高速車道から見通せる必要がある。図-3 は路
肩を利用した変速車線で、運転手は駐車場に入るまゝに
駐車に余裕があるかどうか等を見ることができる。

次に諸設備としては、高速車線に施設案内標識、飲料
水、給水施設、テーブル、ベンチ、旅行者のための案内
標がある。その他、付属設備としては車両計量台、州の
検問所、広報センター、緊急警察電話がある。

図-4 はインターチェンジ内に休憩施設を設けた一例
である。

このような、休憩施設は、工費が安く、電話等の設備
が容易にできるが欠点としては連絡路がふえるので交通
流の妨げとなり、標識が混乱することが考えられる。イン
ターチェンジ内の施設は 5~10 台の駐車能力があれば
よい。市街部ではインターチェンジに空地が少なく、ま
たランプの交通量が多く、高速度であるからインターチ
ェンジに並設するのは安全でない。

図-5 はインターチェンジの中間に設ける例である。
これはトラック、乗用車を分離して駐車するもので、ト
ラックの多い場所に適する。トラック運転手が所定時刻
まで休憩したり、情報交換の場所として有効である。

(尾仲 章)

鉄道と交通計画

“Eisenbahn und Verkehrsplanung”

von E.h. Albert Dobmaier.

Eisenbahn Technische Rundschau, 1958-7

本論文は、ドイツ連邦鉄道(西ドイツ)の前施設局長

Dr. Dobmaier によるもので、現今の輸送分野におかれ
ている鉄道の地位を基本にその国土計画、都市計画にお
ける重要な使命を説くと同時に計画性ある分野の設定に
よれば、まだ鉄道が斜陽産業にあらざるところの理由を
述べている。すなわち、

「交通計画は都市および国土計画における基本的構成
要素であつて、種々の交通機関、輸送路における必要な
交通連絡に対する完全な認識、輸送問題の正しい解決こ
そが、計画の目的遂行を最も有利に導くものである
」とし、さらに交通計画者は、その命題に当つて次の
諸点の分析が必要であるとして、

「(1) ドイツの現在の東西二分の現実と同時に将来
の統一を念頭においた経済、交通機構の変化。

(2) 若干の地域における異常な経済規模および人口
密度の膨脹。

(3) 最も合目的な交通機関の選択および、すべて
の交通機関の協調。

交通計画の樹立に当つては(3)の点に関し、特に入念
な調査研究が必要であつて、特に現今の道路交通におけ
る自動車の革命的発達には、しばしば鉄道の可能性に対す
る見解を混乱せしめているようである」

をあげている。しかし筆者は、これらの混乱は鉄道の能率
性、経済性、安全性その他の特性に対する知識の欠除の
現われであると述べて、現今ドイツ連邦の各交通機関の
輸送実績をあげている。ついで、「工事要求と計画」「駅
の移転改築」「連邦鉄道と地方鉄道の公共使命」の順で
種々の問題点を例述し、終りに結語として以下のように
いつている。

「ドイツ連邦の輸送網にいかん鉄道を配設するかは、
交通、都市および国土計画担当者間の協同作業によつて
確立されるべきで、そのためには冷静にして実質的な協
同、あらゆる交通機関の技術的、経済的可能性に対する
洞察並びに、すべて将来の技術的發展方向に対する広範
な考量が必要である。交通機関における整然たる協同は
経済の広範な発展およびドイツ並びにその近傍諸国にお
ける将来の高度の生活条件を保証する大前提である」

(建部 恒彦)

学会備付図書(国内)一覽(32)

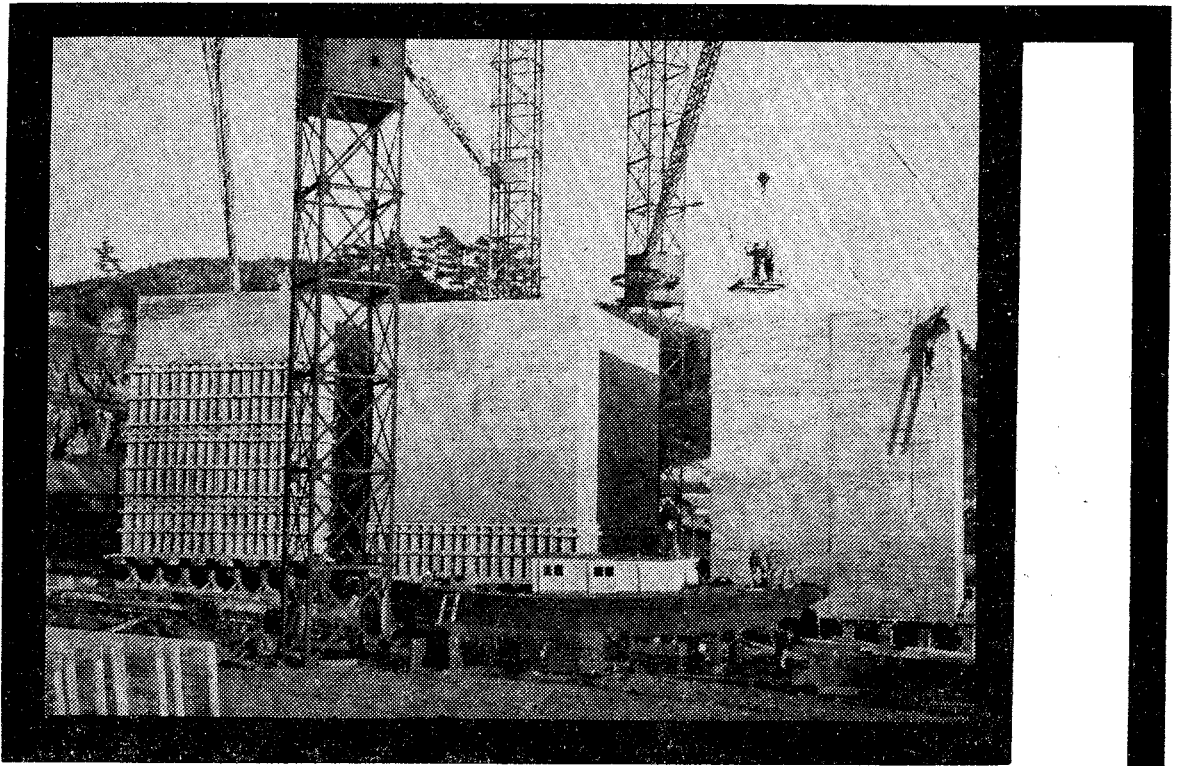
I. 昭. 33. 12. 間に寄贈を受けた分

- 北海道開発局 第2回技術研究発表会報文集 昭32
年度 ○土木学会西部支部 昭32年度前期研究発表会講
演概要 昭. 32. 7. 15 ○同 昭32年度後期 同 昭.
33. 3. 7 ○同 昭33年度夏期講習会テキスト 昭.
33. 8. 25 ○同 昭33年度研究発表会講演概要 昭.
33. 12. 5 ○プレバクト・コンクリートおよびその応
用: 西松醇厚・岡本 港・高橋敦夫(理工図書KK)
○つけ発破による爆力効果に関する研究 第一次実験報
告: 第四港建 運輸技官 大浦政芳 ○衛生工学 昭.
32. 3. (土木学会関西支部) ○川内港調査報告書(第

- 四港建) ○関西鉄道協会事務局 私鉄高速度運転調査
報告書 ○わが国における学術賞一授賞題目と受賞者一
(日本学術会議事務局) ○土木建設業年鑑 昭33年度
版(土木工業協会・電力建設協力会) ○東大土木同窓
会会員名簿 昭. 33. 10. 現在 ○日本化学会名簿(昭.
33. 11. 発行) ○日本機械学会会員名簿(昭. 33. 12
発行) ○日本建築学会名簿 昭33年版

II. 昭. 33. 12. 間に購入した分 なし

付記 学会備付図書(国内)一覽(31)は43-12-p.
74に掲載



久慈港岸壁用ケーソン 運輸省小名浜港工事事務所

最もよい 最も経済的な
コンクリートを造る

ポゾリス

セメント分散剤

(説明書贈呈)

製造元

発売元



日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町2の4
(新大手町ビル)

電話 東京(211) 代表 2111

支店 大阪市東区北浜2の90

日曹商事株式会社

東京都中央区日本橋本町3の5
大阪市東区北浜2の90
名古屋市中区御幸本町通3の6
福岡市天神町(西日本ビル)