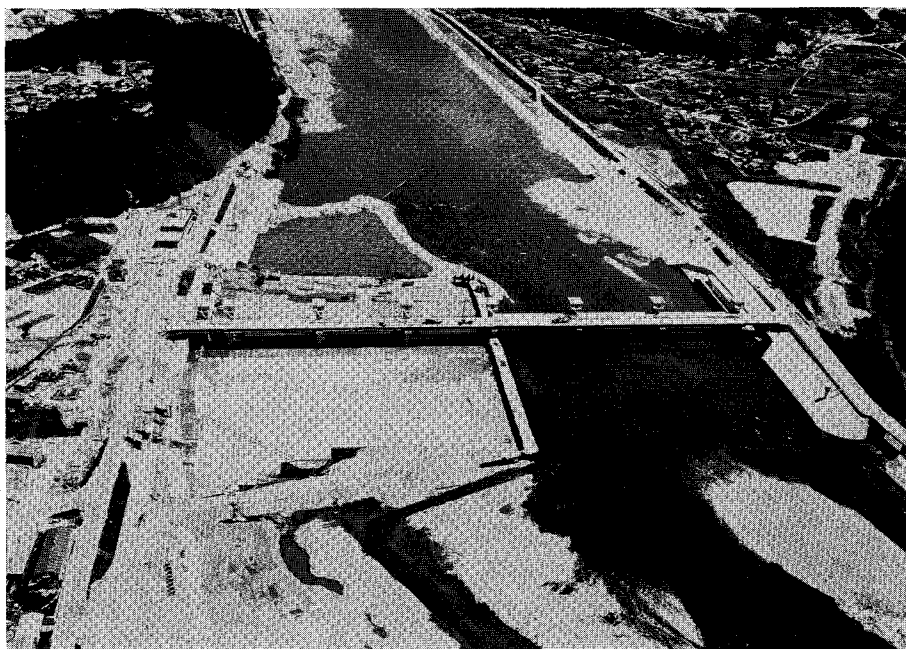
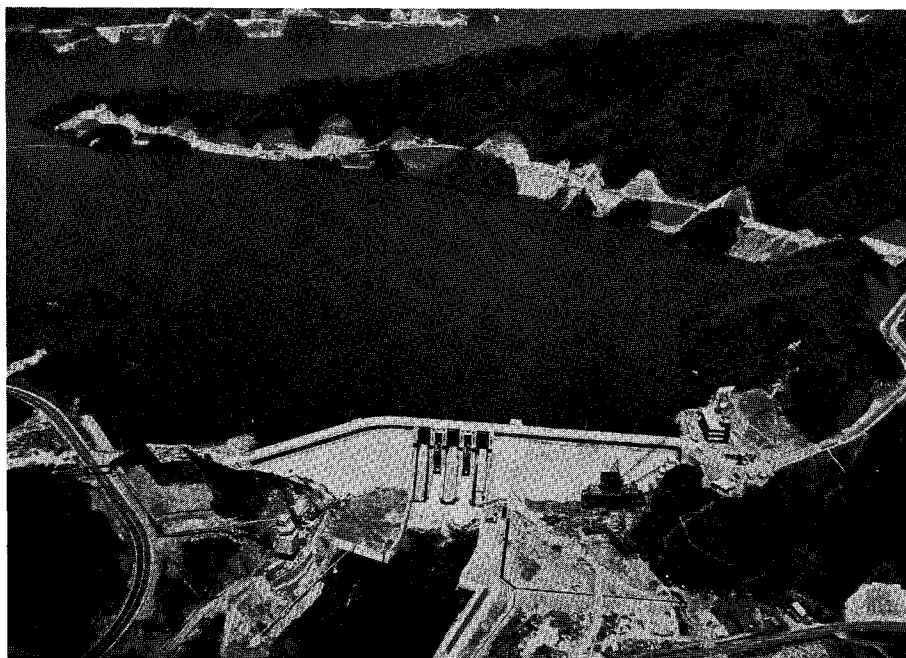


はじ 今秋全国大会が開催される中四の工事
土師ダム，高瀬堰（本体）このほど完成



本年の全国大会は来る 10 月 8 日から 10 日にかけて、広島工業大学において開催されることとなりました。そこで今回は、中四地区の工事として土師ダムと高瀬堰をご紹介しますことといたしました。土師ダム（写真-1）は、本年 5 月に完成した総貯水量 4 730 万 m^3 の多目的ダムで江の川の上流に建設されたものです。堤高 49 m、堤頂長 305 m、堤体積 20.9 万 m^3 、集水面積 307.5 km^2 。

高瀬堰（写真-2）は、太田川総合開発の一環として河口から 13.6 km 地点に建設中のもので、本体は本年 6 月に完成。昭和 50 年 7 月に、土師ダムからの分水による発電開始に備えて工事を進めているものであります。総貯水容量 198 万 t、可動堰、高さ 5.5 m × 長さ 273 m。本文ニュース欄参照のこと。

写真提供・土木学会中国四国支部

土木学会昭和 49 年度役員紹介

(新任理事、監事は学会記事欄参照のこと)

理事・会長

理事・副会長



瀧山 夔
日本国有鉄道技師長



荒木 謙一
徳島大学教授



高橋国一郎
建設省建設技監



丸安隆和
東京大学教授



水越 達雄
東京電力(株) 常務
取締役



渡辺 新三
名古屋工業大学教授

第 60 回通常総会 挙 行 さ る

昭和 49 年 5 月 22 日、東京都新宿区にある私学会館において、第 60 回土木学会通常総会が挙行されました。

本年の総会では、特別講演として「エネルギー問題雑感」を水越達雄氏にお願いするとともに、種類の報告、授賞等を取り行い、予定どおり終了しました。なお、土木学会は今秋創立 60 周年を迎えることとなります。

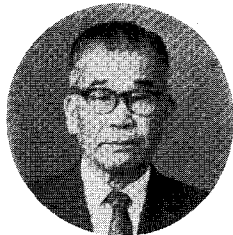
右上の写真は通常総会会場寸景、下の写真は、本年度土木学会論文賞を飯田会長から受ける岡村宏一正会員。



土木学会名誉 会員推挙報告

土木学会第 60 回通常総会において、下記 8 名の方々が土木学会名誉会員に推挙されましたのでご報告申し上げます。ここに、土木学会名誉会員は 74 名（昭和 49 年 6 月現在）をかぞえることになりましたことを、あわせてご報告申し上げます。（五十音順・敬称略）

いとう れいじ
伊藤 令二



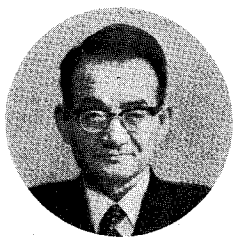
現 在	開発コンサルタント（株）社長 工学博士	昭和 24 年	建設省中国四国地方建設局長
生 年 月 日	明治 35 年 9 月 2 日生 （満 71 才）	昭和 27 年	建設省関東地方建設局長
昭和 2 年	東京帝国大学工学部土木工学科卒	昭和 28 年	東京電力（株）建設総室建設部長
昭和 2 年	内務省土木試験所	昭和 31 年	電源開発（株）土木部長
昭和 7 年	内務省横浜土木出張所	昭和 35 年	電源開発（株）理事
昭和 11 年	富山県電気局有峰発電工事・堰堤主任	昭和 39 年	開発コンサルタント（株）社長 （現在）
昭和 16 年	内務省東京土木出張所	昭和 19 年 度～ 20 年 度	土木学会常議員 （現在の評議員）
昭和 17 年	内務省国土局河川課	昭和 25 年 度～ 27 年 度	土木学会中国四国支部長
昭和 23 年	建設院水政局利水課長兼砂防課長		
昭和 23 年	建設省中部地方建設局長		

いよいよ せいいち
飯吉 精一



現 在	鉄建建設（株）顧問 工学博士	昭和 31 年 度～ 32 年 度	土木学会理事
生 年 月 日	明治 37 年 2 月 27 日生 （満 70 才）	昭和 41 年 度～ 42 年 度	土木学会理事
昭和 4 年	東京帝国大学工学部土木工学科卒		
昭和 4 年	（株）間組		
昭和 21 年	鉄道建設興業（株）		
昭和 40 年	早稲田大学講師		
昭和 41 年	日本大学教授		
昭和 45 年	鉄建建設（株）専務		
昭和 46 年	鉄建建設（株）顧問（現在）		

いしはら とうじろう
石原 藤次郎



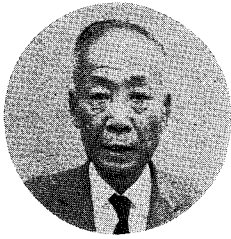
現 在	財団法人 防災研究協会理事長 工学博士	昭和 13 年 度～ 14 年 度	土木学会関西支部商 議員
生 年 月 日	明治 41 年 8 月 26 日生 （満 65 才）	昭和 17 年 度～ 18 年 度	
昭和 5 年	京都帝国大学工学部土木工学科卒	昭和 22 年 度～ 23 年 度	土木学会常議員
昭和 5 年	京都帝国大学工学部講師	昭和 33 年 度～ 34 年 度	（現在の評議員）
昭和 6 年	京都帝国大学助教授	昭和 33 年 度	土木学会関西支部長
昭和 18 年	京都帝国大学教授	昭和 38 年 度～ 42 年 度	土木学会水理委員会 委員長
昭和 47 年	定年退官	昭和 43 年 度	土木学会会長 （第 56 代）
昭和 47 年	京都大学名誉教授	昭和 46 年 度～（現在）	土木学会水資源問題 懇談会座長

おお ぼやし ゆうじ
大林 勇治



現 在	白石基礎工事（株）顧問 清水建設（株）顧問 中日本建設コンサルタント（株） 顧問	昭和 36 年	退職
生 年 月 日	明治 35 年 5 月 1 日生 （満 72 才）	昭和 37 年	白石基礎工事（株）顧問（現在）
昭和 2 年	東京帝国大学工学部土木工学科卒	昭和 46 年	中日本建設コンサルタント（株） 顧問（現在）
昭和 2 年	内務省名古屋土木出張所	昭和 47 年	清水建設（株）顧問（現在）
昭和 21 年	徳島県内務部土木課長	昭和 24 年 度～ 28 年 度	土木学会中部支部評 議員 （現在の支部商議員）
昭和 21 年	徳島県土木部長	昭和 29 年 度	土木学会中部支部長
昭和 23 年	三重県土木部長	昭和 30 年 度～（現在）	土木学会中部支部顧 問
昭和 27 年	愛知県土木部長		
昭和 32 年	日本道路公団名古屋支社長		

かのう いわお
叶 磯



現 在 九州コンサルタント(株)社長
九州共立大学教授
福岡建設専門学校理事長
生年月日 明治30年1月11日生
(満77才)
大正10年 九州帝国大学工学部土木工学科卒
大正10年 北海道庁
昭和14年 青森県経済部土木課長
昭和17年 茨城県経済部土木課長
昭和19年 福岡県土木部長
昭和21年 退職
昭和21年～30年 九州大学講師
昭和28年～36年 西日本鉄道(株)嘱託
昭和28年～36年 筑豊電気鉄道(株)嘱託

昭和35年 九州コンサルタント(株)社長
(現在)
昭和42年 九州共立大学教授(現在)
昭和48年 福岡建設専門学校理事長(現在)
昭和14年度～17年度 土木学会東北支部商
議員
昭和19年度 土木学会西部支部長
昭和19年度～21年度 土木学会西部支部商
議員

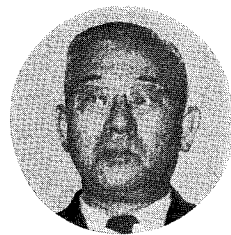
こん とし ぞう
今 俊三



現 在 東海大学札幌教養部嘱託
工学博士
生年月日 明治36年9月11日生
(満70才)
大正15年 北海道帝国大学農学部林学科卒
昭和4年 北海道帝国大学工学部土木工学科
卒
昭和4年 大阪市土木局
昭和11年 北海道帝国大学助教授
昭和16年 北海道帝国大学教授
昭和42年 定年退官
昭和42年 北海道大学名誉教授
昭和42年 東海大学教授・札幌教養部長
昭和48年 東海大学・札幌教養部嘱託

昭和21年度～23年度 土木学会北海道支部
昭和27年度～28年度 評議員
(現在の支部商議員)
土木学会常議員
昭和24年度 }
昭和29年度～30年度 (現在の評議員)
昭和34年度 土木学会北海道支部
長

すぎ と きよし
核戸 清

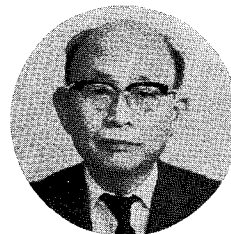


現 在 工学博士
生年月日 明治34年10月10日生
(満72才)
大正15年 東京帝国大学工学部土木工学科卒
大正15年 名古屋市水道拡張事務所
昭和7年 名古屋市水道部下課長
昭和14年 内務省土木局技師
昭和22年 名古屋市水道局長
昭和32年 名古屋市助役
昭和36年～48年 名古屋市長

(現在の評議員)
昭和19年度～20年度 土木学会理事
(総務部長)
昭和22年度～29年度 土木学会中部支部評
議員
(現在の支部商議員)
昭和30年度 土木学会中部支部長
昭和31年度～(現在) 土木学会中部支部顧
問

昭和13年度～14年度 土木学会中部支部幹
事
昭和19年度～20年度 土木学会常議員

ひ うら たい ぞう
樋浦 大三



現 在 桜田機械工業(株)取締役
日本大学教授
工学博士
生年月日 明治37年4月20日生
(満70才)
昭和3年 北海道帝国大学工学部土木工学科
卒
昭和3年 北海道庁土木部
昭和12年 内務省土木局
昭和18年 台北帝国大学教授
昭和21年 菅原建設(株)取締役
昭和28年 東北大学教授
昭和42年 桜田機械工業(株)取締役
(現在)

昭和43年度 日本大学教授(現在)
昭和22年度 土木学会北海道支部長
昭和23年度 土木学会北海道支部
商議員
昭和28年度～30年度 土木学会東北支部商
議員
昭和31年度 土木学会東北支部幹
事長
昭和32年度～34年度 土木学会常議員
(現在の評議員)
昭和35年度～36年度 土木学会東北支部長
昭和39年度 土木学会理事
昭和37年度～42年度 土木学会東北支部顧
問

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。

① 土木学会昭和49年度全国大会

② 土木学会第60回通常総会

土木学会誌 第59巻第8号(7月号), ① pp. 1~56, ② pp. 64~93, 昭和49年7月(July, 1974)

① 土木学会昭和49年度全国大会は、昭和49年10月8日から10日まで広島工業大学で開催される。本文は、本大会に係る特別講演会、第29回年次学術講演会、研究討論会等の演題、プログラム、各種案内等を取りまとめたもので、大会参加者の便を図るよう構成されている。

② 土木学会第60回通常総会は、昭和49年5月22日東京市ケ谷の私学会館で举行された。本文は、本総会の諸件を報告するもので、年々活発になる学会活動の全容を伝え、今後の発展に資するものである。

エネルギー問題雑感

水越達雄

土木学会誌 第59巻第8号(7月号), pp. 59~63, 昭和49年7月(July, 1974)

昭和49年5月22日、東京市ケ谷の私学会館で開催された土木学会第60回通常総会における特別講演を取りまとめたものが本文である。昨秋来の石油ショックに伴うわが国のエネルギー問題に対し、土木技術関連を中心とした種々の分析と今後の展望を述べたもので、まえがき、1. エネルギーをめぐる情勢、2. エネルギー供給の現況と将来、むすび、の4編から構成されている。

港大橋の建設

笹戸 松二・松本 忠夫・河井 章好

土木学会誌 第59巻第8号(7月号), pp. 95~103, 昭和49年7月(July, 1974)

大阪港に建設中の港大橋は、中央径間長510mの世界最大の規模を有するゲルバートラス橋である。本橋は、上下部工ともその設計施工において多くの技術的特質を有し、その具体的な内容については、そのつど関係各誌等に報告されているところである。本文は、本年7月中旬、同橋が完成するにあたり、ここにこれらを総括し、さらに今後の長大橋建設の指標となるべき点を披露するようにとりまとめたものである。



※ 今月の表紙 ※ ほぼ完成した港大橋（阪神高速道路公園提供）。

豊かな人間生活をもとめて

高張力鋼線によるトラス構造物の 静的応答の制御に関する 基礎的研究

吉 沢 孝 和 (信州大学)

[土木学会論文報告集 第 227 号, pp. 1~10, 1974 年 7 月]

外力に対する構造物の変形または応力状態を制御または調整して、系の安全を確保するための基礎的な研究として、鋼トラスに静的漸増荷重を作用させ、その変形挙動を高張力鋼線により制御することを検討した。

鋼トラス部材の降伏点以上の抵抗力を考慮する場合、荷重の漸増に伴って、部材の応力度が降伏点またはひずみ硬化領域に到達すると、その時点から系の挙動特性に変化があらわれる。特に、各部材の降伏点においては、系の剛性の急減により、急激な大変形が発生する。

このような変形挙動は、構造物の安全性からみて好ましくない。その対策として、静定トラスにピアノ線を網目状に配置して、部材の降伏時における荷重配分の調整と系の変形に対する制御を行わせ、これと同時に降伏部

材をすみやかにひずみ硬化領域に到達せしめて、系の安定性を確保することを数値解析により検討した。

この系の挙動は、静定トラスと不静定トラスとの中間的な性質を示すため、準静定トラスと呼んだ。

解析式は、材料非線形と形状変化非線形とを同時に考慮したものであり、ピアノ線については、引張力のみを負担し、弾性領域で抵抗するものとして扱っている。

数値計算は平面トラス系について行い、次のような結論を得た。

(1) ピアノ線はトラス部材が降伏したのちに有効に作用する。

(2) 静定系、不静定系を問わず、部材の降伏により系に急激な大変形を生ずるが、ピアノ線の使用によりこれを制御することができる。

(3) 不静定トラスでは 1 部材の降伏の影響で、他の部材に定応力状態 (アソビ) があらわれるが、準静定トラスにはこの状態があらわれず、部材力の配分が有効に行われる。

直円柱に作用する全波力 について

土 屋 義 人 (京都大学)

山 口 正 隆 (京都大学)

[土木学会論文報告集 第 227 号, pp. 11~21, 1974 年 7 月]

直円柱に作用する波力に関しては Morison 以来多くの研究が進められてきたにもかかわらず、波動運動に伴う現象の複雑さのため、結果のばらつきが大きく、かならずしも十分統一的な成果が得られていないと考えられる。

こうした結果のばらつきの原因の 1 つとして従来の多くの研究が波力の解析に微小振幅波理論を用いていることがあげられる。

そこで、本研究では直円柱に作用する波力を解明するため、Morison による波力算定式に有限振幅波理論である Stokes 波およびクノイド波理論を導入し、それらを用いて著者らおよび従来の多くの実験結果から算出した抗力係数および質量係数と波や円柱に関する無次元量との関係を検討した。

その結果、抗力係数は Reynolds 数のみならず Keulegan-Carpenter 数の関数として表わされ、同一の Reynolds 数に対して Keulegan-Carpenter 数が大きいときほど、その値は小さくなることおよび質量係数は波高・円柱の直径比 H/D の増加とともに若干減少することがわかった。

また、このようにして得られた両係数を用いた全波力の計算結果は時間波形も含めて実験結果とよく一致することが確かめられた。さらに、全波力の最大値に対する無次元量 $F_m/\rho g D^3$ は、両係数の値を一定とした理論計算によれば、 H/D 、 h/H および $T\sqrt{g/h}$ (h : 水深、 T : 周期) の関数として表わされるが、一方、実験から得られた無次元全波力の最大値は、もちろん h/H 、 $T\sqrt{g/h}$ および Reynolds 数の影響があるけれども、実験の範囲内で H/D とある程度密接に関係づけられることを示した。

このことは実験条件の制約にもよるが、これらの無次元量が抗力係数および質量係数との関係で全波力におよぼす影響を相殺する方向に作用しているためであると考えられた。

流域水の挙動に関する 変分原理の物理的意義

高木 不折 (名古屋大学)

[土木学会論文報告集 第 227 号, pp. 23~28, 1974 年 7 月]

流出現象は「流域に存在するすべての流域水の挙動の結果」として起こっている。以上の考えに立って、筆者は先に、流域水の挙動を 1 つの変分形式

$$\delta \left[\int_G L_G dx_i + \int_S L_S ds \right] = 0$$

に表現した。上式の汎関数は、1 つの力学系をなす運動の場 (地下水の領域 G , 河川の領域 S) についての積分であるが、この変分原理は、河川水の挙動・地下水の流れ、ならびにそれらの干渉をも合わせ表現する。

前回の論文では、さらにこの手法を応用することによって、地下水流出の低減特性が流出過程でどのように変化し、平均化されるかについても論議したが、上式中の local potential L_G , L_S の意義は、十分には明らかにされないままに残されていた。

本研究は、この local potential を一部修正すると

もに、上の変分原理のもつ物理的意義を明らかにしようとしたものである。その結果、上の汎関数は、対象とする力学系内部で散逸されるエネルギーと系内に流れによって持ち込まれるエネルギーの和であることがわかるが、系全体としての挙動にあっては、地下水帯と河川ではエネルギー損失にかかる重みが異なっていることが示される。すなわち、地下水と河川水とは、系内の全流域水の挙動には違った重みで貢献しているわけである。

ここでは、物理的意義に焦点を絞ったが、上の変分原理ならびにその成立する力学系についての考察は、低水状態の流域と流出現象の捉え方に 1 つの基礎的指針を与えうるものと考えられる。

次に本論文の目次を示す。

1. まえがき
2. 従来の知見と問題点
3. 流域水の挙動の変分形式
4. 流出系におけるエネルギー損失
5. local potential とエネルギー損失
6. 汎関数の物理的意義
7. 変分原理と流域水の挙動
8. あとがき

海浜変形過程の推測統計的解析

増田 重臣 (岐阜大学)

伊藤 政博 (名城大学)

[土木学会論文報告集 第 227 号, pp. 29~43, 1974 年 7 月]

海浜変形は 3 次元的な現象として生起しているが、この研究は実験を主体としたもので、海浜変形過程を 2 次元的に鉛直方向の変動を対象として、Meso Scale 的な立場から解析を行ったものである。

実験を行うに当たって、実験データを推測統計的に解析しやすくするために、実験計画法を使用することにした。実験計画法は、実験計画—実験—解析のプロセスを進展させる場合、非常に便利な手段の一つである。

実験の概略は、実験計画法に基づいて実験因子を抽出し、これらの因子を直交配列表に割り付けた。実験は Flap 型造波機を有する造波水槽 (長さ: 15 m, 高さ: 1 m, 幅 0.9 m) を使用して、割り付け表にしたがって順次実験条件を変化させて行った。

実験結果の解析には、初期浜勾配面に波を作用させ、逐次変化した時間的鉛直方向変動量 (無次元値) をデータとして使用し、分散分析を行い、変動量に対する各因

子の効果を計算した。

これまでに、著者らは第 17 回、第 18 回、第 19 回海岸工学講演会論文集で、単独因子と 2 次交互作用までの因子を対象にして、海浜変形過程に与えている因子の効果および影響の一部を明らかにしてきた。

この論文では、実験に使用した因子のすべての組み合わせ (3 次以上の交互作用) が海浜変形過程に与えている効果・影響についての解析を試みた。具体的には、これまで使用していた解析法では、高次交互作用の寄与率を求める場合、やっかいな問題は生じないが、要因効果を求める場合、その表示法に問題があった。そのため、要因効果の表示法として、合同式 (Congruence) を適用し、問題点を一応解決した。

その結果、因子が海浜変形過程に与えている影響は横方向 (沖方向) に一定でなく、位置的にかんがりの変動があること。また、因子の要因効果は、因子によって、位置的に全く逆の効果を与えている場合が存在すること。高次交互作用の中で、海浜変形過程に多大な影響を与えている因子として、底質粒径・初期浜勾配・沖波波形勾配の 3 因子交互作用であることなどが明らかになった。さらに、因子の寄与率分布と要因効果との関連性についても検討を加えた。

粒状体に関する等方硬化理論

橋 口 公 一 (九州大学)

[土木学会論文報告集 第227号, pp. 45~60, 1974年7月]

土その他の粒状体の硬化挙動に関して、近年、Roscoeその他により多くの報告がなされるに至った状況である。しかし、これらの諸論は一般塑性基礎論における負荷関数、硬化関数などの諸概念を適切に導入した体系的な塑性変形論であるとはいえない。

本論文では、Associated flow rule を前提とした rate type の概念に沿って以下の諸点を明らかにした。

(1) まず、従前より用いられているひずみ増分の定義をその弾、塑性成分に明確に分離、定義した。さらに、多履歴パラメーターの仮定により一般塑性構成関係に対する詳察を進め、また、その等方硬化の前提下の構成諸関係の諸不変量表示などを明らかにした。

(2) 粒状体の塑性特性を論じるとともに、従前より異論の絶えない当材料における塑性ひずみ増分方向と応力増分方向の独立性、さらには垂直条件の適否に関し

て、負荷面における突出部発生の可能性の推論により、これらの条件は従来の実測結果に対しても十分な近似を与える基本則であることを論じた。

(3) 粒状体は塑性体積ひずみであるとして、その等方硬化の前提における一般構成則を示した。さらに、周知の $V-\ln|P|$ 線型関係 (V : 体積, P : 圧力)、および本特性よりさらに妥当であると思われる $v-\ln|P|$ (v : 体積自然ひずみ) あるいは $\ln V-\ln|P|$ 線型関係を仮定し、これらに基づいて具体的な硬化関数を規定した構成則を与えた。特に、後者に基づく構成則は非常に簡潔であり、理論的にも矛盾のないものである。

(4) 同じ集合粒子群からなる材料の構成則を統一的に表現する所論を明らかにした。なお、同様の試みは Hvorslev の破壊則に見られるが、本則は降伏条件式ではなく、力学的に意義づければ、軟化状態における体積一定条件式であり、さらに、本則から導びかれる降伏条件式は複雑で、また、凹面性の負荷面を形成し、実象的にも理論的にも受け入れ難いことを論じた。そこで、このような矛盾がなく、また、Coulomb 則の簡潔さを損わない軟化状態における塑性条件式を与えた。

大都市圏の住宅需給モデルに関する研究

柏 谷 増 男 (京都大学)

[土木学会論文報告集 第227号, pp. 61~69, 1974年7月]

住宅市場での需給関係の把握が困難なため、従来の住宅建設計画にはいくつかの不備な点があった。その最も重要な点は、住みかえと呼ばれる既存住宅ストック居住者の移動である。彼らは需要者であるが、同時にそれまで住んでいた住宅は空家として市場に供給される。この需要・供給量の住宅市場でのウエイトは大きい、その数を知ることは従来できなかった。

本研究は、投入産出分析の考え方を応用したモデルフレームによって、複雑な住宅需給関係を定量的にとらえる方法を提案した。

このフレームを住宅需給連関表と呼ぶ。初期の住宅供給、住みかえ需要者の入居と空家供給の形で続く一連の住宅需給の推移を住宅需給過程とし、フレーム対象期間内にこの過程が完結する場合は長期の場合、完結しない場合を短期の場合としてモデルフレームの考察を行った。

このうち、長期の場合では、初期供給住宅を F 、住みかえ住宅係数行列を P としたとき、総供給住宅 X は次式で示され、与えられた F による X の値が計算できる。

$$X = F(I - P)^{-1}$$

また、上記のフレーム設定とは異なる一般の調査結果も、資料の適当な組みかえによって長期の場合に変換しうる。

わが国大都市圏での調査資料を用いた分析により、係数行列の値は5か年程度では安定しており、住宅ストックの構成割合に関係していることから、短期間の推定では実用性が高いこと、初期供給住宅の波及効果として得られる供給住宅は前者よりも若干多いこと、住宅需給過程の平均ステップ長が小さいため、一年単位の一般の調査結果から長期の場合のモデルフレームへの変換が有効であること等の結果が得られた。

提案した手法を住宅建設計画に応用した場合には、住宅建設による波及効果をも含むすべての供給量、世帯の住宅移動が計算され、住宅事情改善効果を予測でき、その結果代替案の合理的な選択が可能になる。

大規模整地工事計画のシステム 化に関する研究

春 名 攻 (京都大学)
山 本 幸 司 (京都大学)

[土木学会論文報告集 第 227 号, pp. 71~84, 1974 年 7 月]

本論文は、近年ますます大規模化する傾向にあり、工事施工の合理化が強く望まれている整地工事の計画法に関するシステム分析と、それに基づく方法論に関する研究を示したものである。

ここでは、まず工事計画のシステム化に関する従来の研究成果を積みあげることににより、整地工事計画（設計仕様を与件とし、具体的な工事実施計画に対して科学的な情報を与えていくことを目的とした計画作成プロセスを意味する）のシステム化のフレームを以下のようなプロセスとして構成した。

- (1) 計画へのインプット情報（設計仕様や地形、土質情報など）の作成
- (2) 計画情報（土量配分計画および土工機械系選定

のための情報）の作成

- (3) 作業計画の作成
- (4) 工程計画の代替案の作成
- (5) 総合評価および実施計画の決定

ついで、土量配分計画および土工機械系選定のシステムを作業計画および工程計画への計画情報システムとして位置づけるとともに、工程計画を核とする計画法をプロセスシステムとして作成した。ここでは、土量配分の問題、土工機械系選定の問題、工程計画の方法などに対して、線形計画法、モンテカルロシミュレーション、ネットワーク理論などの適用によるハードなアプローチを試みることににより、省力化とモデルの精度向上をはかるとともに、これらを有機的に結合することによってソフトなトータルシステムを確立した。

また、各プロセスのインプット情報およびアウトプット情報間にはシステム全体としての適合性が保持できるように配慮するとともに、事例研究をとおして、この計画システムが有効に機能するかどうかについて実証的考察を加えた。

膨張材混和コンクリートの 拘束膨張量測定方法 の検討

河 野 俊 夫 (小野田セメント)
一 家 惟 俊 (小野田セメント)
久 保 田 八 郎 (小野田セメント)
中 野 昌 之 (小野田セメント)

[土木学会論文報告集 第 227 号, pp. 85~89, 1974 年 7 月]

コンクリート二次製品を対象にして、比較的膨張材混和率が高く、かつ蒸気養生を行う膨張材混和コンクリートの拘束膨張量について測定方法および型枠による拘束方法につき種々検討を行った。

拘束装置としては両端鉄板付 PC 鋼棒を用い、かつ型枠による拘束を考慮した上で膨張量測定方法を検討した結果、測定方法としては拘束 PC 鋼棒の両端をダイアルゲージで測定する方法が精度の面で最も良好であり、型枠による拘束方法についてはコンクリートと型枠面の摩擦を少なくする目的でビニールシートを型枠内面に貼り

つけたのち、拘束装置をセットしてコンクリートを打設し、打設面を平滑に仕上げたのち鉄板で蓋をし、ボルトで締め付けて行う二軸完全拘束法が精度および再現性の面で良好であり操作も簡単であることが判明した。

次に本論文の目次を示す。

1. ま え が き
2. 実験の方法
 - (1) 測定方法
 - a) ダイアルゲージ方法
 - b) コンパレーター法 (鋼棒)
 - c) ホイットモア法
 - d) ストレンゲージ法
 - e) コンパレーター法
 - (2) 型枠による拘束条件
3. 供試体の養生条件
4. 実験結果および考察
 - (1) 測定方法の検討
 - (2) 型枠による拘束条件の検討
5. あと が き