新刊紹介

米谷栄二 編

土木計画便覧

土木学会に土木計画学研究委員会が創設されてから本年でちょうど 10 周年を迎えることになる．この間学会内外におけるシンポジウム・講習会等を通して多くの研究成果が発表され，精力的な討議がなされてきた．この 10 年間で取り上げられた主題をふりかえってみるまでもなく，高度成長時代の産業基盤整備からそれに続く安定成長時代に対応する生活環境整備へと，土木事業に対する社会的要請は次第に重点を移しつつあるが，このような土木計画学をとりまく社会情勢の急激な変化を受けたためもあって，土木計画学の対象とする分野は多様化するとともに，その総合性・整合性が絶えず要求され続けてきている．本書は，編者の京都大学退官記念事業として企画出版されたものではあるが，一記念事業にとどまらず，このような社会的要請からみて，まことに時宜を得た企画であると言えよう．その執筆者は 100 名近くに及び，その研究成果と最近の知見を可能なかぎり豊富に網羅したものとなっている．

本書は，序論，総合計画，各論，および計画手法に大分類され，序論では土木計画の概念と分類，社会資本，計画の定式化，評価問題およびその不確実性と決定問題に言及し，総合計画では，国土総合開発計画，地域計画，都市計画について，それぞれその総論と各論を述べている．また各論の内容は，水管理計画，自動車ターミナル計画，観光レクリエーション計画，環境破壊防止計画，施工計画および公共事業計画論が，さらに計画手法では，調査手法，予測手法，現象分析手法，最適化手法および費用効果分析に及んでいる．

本便覧を通読した感じでは，各執筆者により重点のおきどころが異なるばかりでなく，立論の統一性，整合性に若干欠ける点も散見されるが，扱う問題が複雑であり学際的であること，この分野が発展してまだ日が浅く過渡的段階にあること，また多数の執筆者による共同編集という形式をとったということもあって，やむを得ないことと思われる．

例えば，現在では計画レベルの環境アセスメントが重要視されているため，その手法の開発あるいは問題認識のあり方について各方面で研究されており，その努力によって一部体系づけられつつある分野もあるのであるが，本書では，国土総合開発計画の中で現行の環境行政のあり方を，各論で環境破壊防止計画について触れているのみで，他の計画論に比べて突っ込んだ記述が不足しているようにも思われる．本書にあるとおり，土木計画というものが「人間が自然環境を人間生活によりいっそう適合するように制御し，また生活環境や社会環境をいっそう豊かにするために，大地に固定して設ける土木施設を媒体とするシステムを建設し，運営管理するための一連の意志決定行為」と定義される以上，土木計画学に占める環境問題のウェイトは決して低いものではないはずである．換言すれば，現在の環境問題の弱点は土木計画学の中で体系づけられていないところにあるともいえ，今後努力がなされるべき点であろう．

このような意味において，本便覧はこの分野との鋭角的な取り組みとの一里塚として，その果たす役割はきわめて大なるものがあるといわなければならない．また，土木計画学という学問体系の発展の観点からみても，本書は現在までの土木計画学の集大成，およびその確立に貢献するものであり，計画に従事する者はもちろん，直接携わらない者にとっても有益な書であり，その真価は今後の研究の発展へと継承されることにおいて実証されるべきものであろう．　【の】

丸善刊，A 5 判・970 ページ，定価 1 万 2 500 円．
昭和 51 年 7 月 2 日受付．

中塩真喜夫 著

廃水の活性汚泥処理

欧米諸国に比べて極端に整備が遅れていた下水道施設も，最近になって急速に投資額が伸び建設が進んできている．下水処理施設の大半が活性汚泥法を中心に行われているのが現状で，その適切な維持管理が重要な問題となりつつある．公共下水道のように大規模な施設で多数の専門家が維持管理する場合はよいであろうが，工業廃水等小規模な場合は安定した処理効果を発揮するのが非常に困難な場合が多い．

本書は水処理プラントメーカーとしてあるいはユーザーとして活性汚泥法等の処理施設の維持管理を長い間行ってきた著者が，その貴重な経験を生かし，より実際的な維持管理法を詳述したものである．本書は 20 章からなっているが，活性汚泥法の維持管理について書かれた章はまことにユニークであり，すぐにも現場で役立つものである．

活性汚泥法の操作因子の意味を説明するとともに，

それをさらにかみくだいて汚泥の色や臭い，あるいは上澄水の透明度や沈降の状態と結びつけて説明するなど専門家でない人が読んでも活性汚泥がどんなものかがわかるであろう．研究者や専門家向きではないが，現場で実際に維持管理し，苦心している人には有効な武器となろう．【も】

恒星社厚生閣刊，A 5 判・319 ページ，定価 3 200 円．
昭和 51 年 8 月 6 日受付．

合田 健 著
水 質 工 学　基礎編*

合田 健 編
水 質 工 学　応用編**

水質汚濁が大きな社会問題となって以来，水処理の必要性が増し，同時に社会の生産機構が複雑化し，取り扱うべき水質が多種多様化し，水処理技術は最近急速に研究開発面あるいは実施面で大きな発展を遂げてきた．

水質を取り扱う難しさは多くの因子が複雑に影響し合い，明確に汚濁状況を示す指標がないうえ，多くの分野の知識を要する点にある．

本書は基礎編と応用編で構成されているが，基礎編は水質変化に関してそれを把握するための基礎知識を中心にまとめたもので，水質変化過程で生ずる物理化学的反応の取り扱いに関する基礎知識，水生生物と生態系，水質指標，および水系における水質変化で構成されている．

一方，応用編は北沢高嶺・住友恒・宗宮功の若手京大グループの三人が項目別にそれぞれの専門分野を分担執筆し，合田健を編者として書かれたものであるが水処理・汚泥処理の単位操作あるいは水処理目的別のプロセスについて，また水域等の水質観測データの処理・管理について，その理論を主として工学的に取り扱ったものである．

基礎編で水処理に要する知識をまとめ，応用編では現在水処理や汚泥処理で広く用いられ，実績のある単位プロセスについて物理的なあるいは化学的・生物化学的な水質の変化機構や水の流れとの関連等の基礎理論を，今まで多くの分野で多くの研究者たちが示してきた研究結果を整理し，詳述したものである．

特に，単位プロセスの解説には十分のページ数を使い，現段階でのプロセスの設計上あるいは維持管理上の重要点が解明されている．もちろん本書は基礎理論の展開に重点を置いたものであるから，水処理単位プロセスの制御や維持管理に対しては必ずしも直接役立つものではないが，水処理の研究をこれから始めようとする人，あるいは現場で負荷の増大や変動等の困難な問題に直面し，なんらかの有効な解決手段をこうずる必要に迫られている人には，両書を読むことにより各プロセスの現段階で明らかになっている基礎理論のほとんどが要領よくまとめられているので必ず役立つものと考えられる．

応用編の水処理プロセス編は単位操作の組合せを中心に述べられているが，維持管理面から本書をとらえ直すと若干物足りない部分もあり，システムとして考えた場合のプロセス選定あるいはプロセス間での制御因子の相互影響等，両書とさらに基礎として水処理を維持管理あるいは運営面からとらえ直した本の出版を期待したい．【も】

* 丸善刊，A 5 判・243 ページ，定価 2 700 円．
昭和 51 年 2 月 16 日受付．
** 丸善刊，A 5 判・302 ページ，定価 3 600 円．
昭和 51 年 8 月 21 日受付．

G. ストラング・G.J. フィックス 共著
三好哲彦・藤井 宏 共訳
有限要素法の理論

有限要素法に関する書は，現在までに数多く出版されている．有限要素法の発達の経緯から考えて当然のことであるが，すべて工学者によって書かれている．本書は数学者によって書かれ，有限要素法の数学的理論面を取り扱った，世界でも最初の本であるという点で注目に値する．

本書の内容は，第 1 章が有限要素序論で，古典的な Sturum-Liouville 微分方程式の境界値問題に対して，純粋数学，応用数学，差分法，有限要素法の 4 つの異なった視点からのアプローチを概説し，その共通の特性を示すことにより有限要素法の特徴を明確にしている．第 2 章は理論の要約で本書で取り扱う解析結果の主要点を要約し，第 3 章から第 8 章までが各論であり，有限要素近似解析の理論，変分原理違反の問題，数値解の安定性，固有値問題，初期値問題および特異性の取り扱いなど，一貫して有限要素法の理論を，数学的な面から展開している．

このように，有限要素法に関する最近の数学的発展が網羅されているとともに，有限要素法の現状および将来に対する展望も正確に示されている．

訳者の 2 人も，有限要素法の数学的分野に精通しており，原本の内容を正しく，また訳注等により，わかりやすく伝えている．

しかし，本書は数学者により書かれているため，著者の努力にもかかわらず，技術者にとってわかりづらい面が多いと感ずると思う．その原因のひとつは工学と数学の間の言語の違いである．

著者の意図は，数理的な仕事に携わっている技術者と数値解析の専門家とのより密接な対話の助けになることにあり，両者の努力が今後の有限要素の発展に不可欠であると著者は考えている．

この意図を伝える一手段として，巻末に，記号説明として本書の主題である3つの概念，すなわち 1．ノルム，関数空間および境界条件，2．エネルギー内積，楕円性および Ritz 射影，3．有限要素空間およびパッチテスト，のそれぞれについて補足・説明を加えている．

本書は一般の土木技術者には向いていないが，今後も増加すると予想される有限要素法の研究者には 貴重な書となるであろう． 【ま】

培風館刊．A 5判・328 ページ，定価 3900 円．
昭和 51 年5月6日受付．

マークは語る

浅野コンクリート株式会社

当社は昭和 26 年 11 月セメント需要家に対する第一線サービス事業としての生コンクリートの製造販売を目的として日本セメント株式会社の全額出資で設立されたものでマークも同じものを使用している．マークの由来は日本セメント株式会社の前身であり浅野セメント株式会社の創始者である初代社長浅野総一郎が志を立て明治5年越中（富山県）の簸田村を出奔し，大塚屋大熊良三の仮名のもとに横浜で薪炭商を営んでいた当時，ある得意先で領収書に判を押そうとして家に判を忘れてきたことに気がついた．しかしとっさの機転で折から腰に挟んでいた扇子を利用し「開き懸け扇子の小口」をもって捺印し，大塚屋の認印とした．これが機縁となって⇆印は浅野家の定紋となり，明治 16 年4月工部省深川工作局が浅野総一郎の経営に移り，浅野セメント株式会社の濫觴たる浅野工場が誕生するに及んで浅野工場製品のマークに浅野家の定紋を配したというのがマーク誕生の経緯である．その後マークは⇆に扇面を配して現在のマークとなった．マークの使用範囲は社旗，社員用バッジ，印刷物，重機，車両，建物等，広範囲にわたっている． （穂谷野昭次・記）

水工学に関する夏期研修会講義集・在庫一覧

●他に少量の残部あり，問合せて下さい

●1976●新刊 ―――― A．コース
B 5・160・4 000円(〒200)
1．水中における微粒子の挙動／楠田 2．開水路流れの乱れ特性／今本 3．確率過程／室田 4．密度流／栗谷 5．流力弾性／中村 6．流れの可視化／種子田 7．桜島の土石流／田原 8．流路形態／村本

●1975●―――― A．コース
B 5・210・5 000円(〒200)
【主題】 確率統計水文学 1．貯水池濁水現象／安芸 2．新・河川砂防技術基準（案）の改訂について／井上 3．単変量解析／神田 4．水文統計における多変数確率分布理論／長尾 5．水文統計の適用例／山岡 6．線形確率過程の解析と予測／岸 7．線形系の解析／藤田 8．非線形流出解析および適応流出予測／日野 9．沖積地河川の水理学序説（特別講演）／岸

●1974●―――― A．コース
B 5・234・3 800円(〒250)
1．水理構造による局所洗掘／中川 2．都市化と流出／角屋 3．都市河川の水理／村岡 4．浮遊砂／芦田 5．貯水池の堆砂問題／吉良 6．浮遊砂による貯水池の堆砂過程／杉尾 7．四国の直轄河川／椎野 8．河川計画上の諸問題／横田 9．河川水理模型実験の最近の進歩／須賀 10．地下密度流について(特別講演)／嶋

●1976●新刊 ―――― B．コース
B 5・164・4 000円(〒200)
1．風波の発生機構／竹松 2．沿岸の波の変形／酒井 3．海洋波のスペクトル構造／光易 4．沿岸水域における混合現象／玉井 5．瀬戸内海の水質汚濁／中西 6．博多湾の海洋生物環境／石尾 7．浮遊構造物の動揺と波浪荷重／田才 8．日本沿岸の漂砂特性／佐藤

●1975●―――― B．コース
B 5・180・4 400円(〒200)
【主題】 沿岸海域の開発利用に伴う外的条件に関する諸問題 1．波浪の統計的性質とその応用／合田 2．沿岸開発に及ぼす長周期波 3．沿岸開発に及ぼす長周期波の影響／岩崎 4．沿岸海域における拡散の予測解析とそれに伴う諸問題／和田 5．浅海漁場開発と外海条件／駒木 6．柱状海洋構造物に作用する波／山口 7．河川水の海上への拡がり／柏村 8．沿岸海洋開発と流氷／田畑

●1974●―――― B．コース
B 5・282・4 500円(〒250)
1．非線型波動論／首藤 2．数値シミュレーションと海岸工学／日野 3．有限水深域の構造物および浮体による波の変形（2次元および3次元問題）／井島 4．日本列島沿岸海岸開発システムの必要性／松石 5．沿岸漁場の開発と防災／中村 6．河口付近の潮汐現象／宇野木 7．河口閉塞と漂砂／野田 8．潮流水理模型実験／樋口 9．わが国における海域の問題点／堀口 10．海底発破によるその周辺におよぼす影響／渡辺

●1973●―――― B．コース
B 5・201・3 000円(〒250)
1．密度流について―海洋における内部波―／梶浦 2．砕波特論／椹木 3．海岸土砂収支と海浜変形／土屋 4．海岸浸食対策／豊島 5．港湾構造物の設計の自動化／中山 6．海岸堤防の水理／三井 7．構造物の流体の弾性応答／小松 8．船体振動と付加質量／松浦 9．海中橋脚の諸問題／相良

申 込 先▶ 土木学会または全国主要書店・在庫僅少のものが多いため早目にご注文下さい．