新刊紹介

谷藤　正三 著

総合交通体系

都市における道路交通のひっ迫，過疎地域における交通の崩壊等交通にかかわる問題は大きな社会的課題となっている．従来，ややもすると，交通問題の解決は，道路，港湾，鉄道等の個別の分野の対応策にとどまり，施策が一面化し，問題の十分な解決がなされないこともあった．また，近年，コンテナ輸送，フェリー輸送等の複合一貫輸送の拡大や，新交通システムの導入などが行われるようになると，交通問題の解決は各輸送機関の特性を生かした輸送システムの創造により行われることが必要となってきている．

本書は，このような要請を背景に，研究されてきた総合交通体系についてまとめられたものであり，次のような構成になっている．

1章では，総合交通体系の経緯および必要性，制度の概要が総括的に記述され，2章では，今後の交通のあり方を考えるにあたっての基礎資料となる国土開発計画について述べている．3章では，プロローグ的な1，2章をうけ各輸送機関の特性分析から輸送機関選択の基本となる機関別特性の比較をイコールフィッティングの視点から記述している．4章では総合交通体系の需要予測手法としての天野モデル，経企庁モデル，運輸省モデル等の紹介が行われている．5～9章では道路，鉄道，港湾，航空，パイプラインの各輸送機関の計画論をそれぞれ記述している．そして10章で，交通の地域に与える影響としての環境問題について述べ，11章，12章で，総合交通体系の費用分析，開発効果等，整備によるインパクトについて総合的に記述している．

著者の，幅広く深い知識から書かれた本書は，交通計画の策定に携わっている技術者への基本的な教科書となると思われる．ただ，本書に用いられている国土開発の考え方等は，高度経済成長という条件のもとで形成されたものが多く，若干の変更が必要とされるかもしれない．昭和51年5月に閣議決定された昭和50年代前期経済計画では経済の安定成長への移行を考慮し，51～55年の5か年の交通社会資本の総投資額を約31兆円としており，量的にはかなり低い値になっている．決められた投資額の中で，最も効率的な交通体系の整備を進めることが，今後の課題であるといえよう．　【M】

技報堂刊，B5判・749ページ，定価1万5000円．
昭和51年5月20日受付．

リオン著／松本嘉司 監訳／西岡　隆・町田篤彦・渡辺義則・橋本渉一・角知　寛 共訳

交通騒音

近年，公共施設の建設に携わる技術者にとって，環境保全問題は計画の遂行の鍵を握る重要な役割を果たしており，それだけに大きな関心が持たれている．騒音問題は振動問題と対になって，環境保全対策の柱のひとつである．

今日の社会で騒音発生源としては種々のものが考えられるが，本書は，そのうち航空機，鉄道車両，自動車等の交通手段によって生ずる騒音に焦点をあて，音の伝播の基礎理論から，乗物内の乗客の環境といった人間工学的な問題について概説している．本書はマサチューセッツ工科大学の講義内容をまとめたもので，対象は電気，機械，航空，海洋工学を専攻する学生，大学院生であり，広範囲の専門分野の学生向きに，基本的な知識から詳細な点にいたるまで平易に解説されている．

騒音レベル，デシベル，スペクトル，可聴音圧レベル，1/3オクターブバンド，オーバーオール，平均エネルギー密度，音のインテンシティー，指向指数……といった音についての基本的な用語は1章～4章に説明されている．

航空機騒音については，ジェットエンジンが音源としてはきわめて効率の悪い（ジェットのパワーの0.01％以下のパワーが音になっているにすぎない）ものであることからわかるように，これを下げることはきわめて困難である．ここでは，ジェット騒音，翼形により発生する騒音，離着陸騒音，ソニックブームの発生伝播，乱流境界層による騒音，航空機内の騒音にかなり詳しい説明をしている．

自動車騒音は通常の都市騒音の主な要因であり現在もデータが集められつつある．ここでは，乗用車，トラックの騒音源からの実験データを述べ，さらに走行車両を騒音モデル化して騒音分布を計算する方法を紹介している．また交通騒音の音源から受音点までの減衰についても触れている．

鉄道騒音については，アメリカでは新幹線がないことや列車密度の違いなど，わが国とは条件が異なるため詳しい説明はなく，地下鉄騒音については，1969年

に行われた世界各地の測定結果（ベルリン，ハンブルグ，ミュンヘン，ロッテルダム，ロンドン）が紹介されている．地下鉄では，地中からの騒音とともに地盤振動も問題になり，振動遮断対策の基本的な考え方も述べられている．

騒音問題は世界中の技術者があげて防止低減対策に努力している．著者が言うように，「このような努力に対する関心と行動によって，いつの日か，われわれの都市は今よりも静かになることが期待できるであろう．」　【み】

技報堂刊，A5 判・302 ページ，定価 3500 円．
昭和 51 年 6 月 16 日受付．

藤原　武 監修／大字照一・堀　泰晴・
松野一博・吉田博一 編集

道路維持修繕ハンドブック

道路の維持修繕とは，建設された道路を安全かつ円滑に一般交通の用に供しうるよう常時良好な状態に保つことである．最近の社会情勢の変化は，これまでの道路を造ることのみから，道路を維持修繕することの重要性を増大させ，道路技術者は維持修繕の知識をも併せ必要とするようになった．道路の建設が「攻め」の工事・作業とすれば，道路の維持修繕は「守り」の工事・作業といえ，したがって，その内容は画一的でなく複雑，多岐にわたり，また確実性，迅速性が要求される．

本書はこの広範な道路の維持修繕の技術を一冊に集大成したものである．ハンドブックは手元に置いておき，必要なときに必要なことがらについて簡潔明瞭に内容がわかることが要求されるが，本書は舗装・橋梁・トンネル・排水施設・道路安全施設・道路制御施設から，道路管理の新しい課題である道路緑化・共同溝に至るまで 22 章にわたりくまなく網羅し，800 枚の図表と 300 枚の写真，多数の参考資料を付けてわかりやすくまとめている．これまで維持修繕についての書物が皆無に等しく，この分野における最新の技術を述べた指導書が渇望されていた折，本書が刊行されたことは，まことに時宜に適したことである．

監修者は，建設省にあって長く道路の維持修繕に従事してきたこの道の先駆者であり，すでに昭和 38 年に山海堂より「道路舗装の維持修繕」を刊行しているが，そのまえがきで，舗装のみに限定したことは，道路の維持修繕を広く取り扱えば膨大な書物になることを恐れたと述べている．今回この恐れをもかえりみず本書をとりまとめたことは，監修者の道路の維持修繕にかける情熱の深さと意気込みを示している．

維持修繕の技術は日進月歩の状況であり，また維持修繕の実施内容は変化する社会的要請に対応して行われる道路行政そのものであることから，今後も本書が現場に役立つハンドブックとして生き続けるためには何年かごとに改訂していくことが必要であろう．

全国の現場の第一線で道路維持修繕に携わる人たちをはじめ，またこれから維持修繕を勉強しようとする人たちにとって，本書は座右の書といえる．　【と】

鹿島出版会刊，A5 判・907 ページ，定価 1 万 5000 円．
昭和 51 年 5 月 18 日受付．

山田順治・有泉　昌 編

わかりやすい セメントとコンクリートの知識

1824 年にイギリス人 Joseph Aspidin がポルトランドセメントの特許をとってから約 150 年が経過した．わが国では 1875 年（明治 8 年）に東京深川で初めてポルトランドセメントが製造されている．明治の終わりのセメント生産量が約 50 万トンであったものが今日では年間約 8000 万トンを生産するにいたり，その比は実に 160 倍に達している．このようなセメントの生産量の増大は，私たち建設関係技術者とコンクリートとが切っても切れない関係にあることを物語っている．それにもかかわらず，意外にセメントやコンクリートについての基本的な性質を理解していない工事関係者が多い．本書はそれらの人たちを含めた建設技術者に他書に触られていない大切なことがらをわかりやすく説明するものである．執筆者はセメントおよびコンクリートの研究に長年従事する 12 人で構成され 1 章～12 章を分担している．

1 章のセメントのあらましは，忙しい現場技術者がセメントの歴史等を振りかえって読み流してもおもしろい．セメントの種類についてもかなり詳しい説明がなされている．高炉セメント，フライアッシュセメント，シリカセメント，白色セメント，アルミナセメントの項における使用上の注意は参考になる．ちょっと注文をつければ，使用例と事故例があるとよいと思われる．

6 章のコンクリートの微細構造と物性においては，コンクリートに特有な微細構造（例えば，骨材とセメントペーストの接合面の微細構造，荷重作用等による微細ひびわれ，空気あわなどの微細空隙）と強度の限界，破壊機構，耐久性などの特性との関係が述べられている．本章には全参考文献中の半数の 60 件が示さ

れ，豊富な図表を使ってわかりやすい説明がなされている．12章のコンクリート構造物のとりこわしについては研究途上のものが多いが，図外におけるものを含めた施工例がほしい．

現場の技術者でセメントコンクリートの性質に興味をお持ちの方，日ごろこれらについて疑問をいだいておられる方には特に参考になるものと思われる．

最後に，超早強セメントはどこにでているのかを探して気がついたことだが，索引がなかった．利用者にはあったほうが便利と思われる．　【み】

鹿島出版会刊，A5 判・280 ページ，定価 3200 円．
昭和51年5月13日受付．

福岡正巳 編

現場技術者のための

続土圧・土留計算法と実例

本書は既刊「土圧・土留計算法と実例」の続編として編集されたものであり，主な内容は，

第1章　土圧概論：クーロンやランキンの土圧，テルツアギー・ペックの土圧などに関する概説と，粘性土を裏込めに用いた擁壁の土圧実験の結果と考察を述べている．

第2章　土留工：掘削・土留工に関する設計手法の解説および掘削盤の安定（ボイリングやヒービング）に関する計算法が解説されており，実例集約（表形式）が9件，特殊な山留工の実設計計算例が2件紹介されている．

第3章　締切工：締切工の特殊性について解説と実例集約 14 件，設計計算例が2件紹介されている．

第4章　擁壁：実例集約として9件，各種形式の擁壁の設計例が6件，詳細に紹介されている．

第5章　トンネル：トンネルに作用する荷重について塑性理論にゆるみ高さの計算法を紹介している．また支保工の計算法は古典的なプロクター・ホワイトの計算法を紹介している．また，覆工コンクリートの設計計算法については最も古典的な図式解法による計算法を紹介している．

第6章　セル型岸壁：セル型岸壁の種類として，矢板セル，鋼板セル，コルゲートセルをあげ，それぞれの計算法を紹介するとともに実例について詳しく解説している．

全般に平易な解説内容であり，ことに事例が多いため，実務者のテキストとしては有用と思われる．

【か】

近代図書刊，B5 判・約200 ページ，定価 4000 円．
昭和51年2月5日受付．

F.E. リチャート Jr・J.R. ホール Jr・R.D. ウッズ 共著／岩崎・嶋津 共訳

土と基礎の振動

――地盤振動の基本的知識――

土と基礎の振動問題は，大型機械の基礎の問題として誕生したが，最近では地震時における基礎の動的応答問題や，鉄道構造物における列車走行時の周辺地盤に与える振動問題として大きくクローズアップされている．

本書は，合衆国ミシガン大学における大学院生用の教科書として編さんされたものであり，原著者 F.E. Richart, Jr. はその目的として，“動的荷重を受ける基礎の応答に関する解析，設計，測定の方法，および土を通しての振動伝播の問題について，現在までの発展状況を記述すること”にあるとしている．

国内においては，この地盤振動問題は理論的な解析方法，土の動的物理定数の扱い方など不明な点が多いにもかかわらず，系統的にこの分野について学習するよい参考書が見あたらない．そんな状況の中で建設省土木研究所の二人の研究者により訳書がもたらされたことは時宜を得た出版と思われる．ただ，この書にも記されているように，この問題については解析的にも実験的にも，まだ多くの研究を必要とする課題を含んでいることは事実であり，今後とも構造物の挙動に関しては，実物観測の結果を設計法へフィードバックすることは必要不可欠な条件であろう．内容構成は次のとおりである．

第1章　序論，第2章　基本系の振動，第3章　等方物質弾性体内の波動伝播，第4章　層状構造における弾性波動，第5章　飽和媒体中の波動伝播，第6章　動的荷重を受ける土の挙動，第7章　弾性体上の基礎の振動理論，第8章　基礎の振動絶縁，第9章　室内実験および現物実験に用いる振動測定器，第 10 章　動的荷重を受ける基礎の設計法．　【か】

鹿島出版会刊，A5 判・449 ページ，定価 4800 円．
昭和50年10月3日受付．

岩崎訓明 著

コンクリートセミナー 1

コンクリートの特性

コンクリート工学の良書が最近かなり多く出版されているが，この本はその中でもユニークなもののひとつである．その特徴をひとことで言えば，コンクリートの諸性質を物理化学的法則の土台に立って記述した

ものであると言える．

一例をあげると，「まだ固まらないコンクリートの物性」の項は，まず，「まだ固まらないコンクリートの粘着力と弾性的性質」が説明され，次いで，「まだ固まらないコンクリートの流動特性」を論じ，そののちに，「コンクリートの配合とコンシステンシー」にいたって周知の一定単位水量の法則の意義が明らかにされるといった具合に構成されているのである．

また，「コンクリートの強度」の項に入るまでには，「硬化したセメントペーストの微視的構造」，「セメントペーストの水和とコンクリートの強度」，「固体の構造と強度」などの項をたどり，これらを前提として，セメント水比法則の意義が示されるのである．

要するに，とかく実用性，経験性が濃いと思われがちなコンクリート工学を，最近の材料科学的な研究成果のうえに立って書き改めようとする試みの一つが本書であるといえる．この立場での研究は非常に活発であり，多くの成果が発表されているが，これらの成果を集約してコンクリートの性質全般に適用し整理した書物は初めてであり，著者の努力に敬意を表したい．

本書の内容は高度であるが，記述は平明である．また，引用文献も適切に紹介されている．コンクリート工学の研究を志す人ばかりでなく，実務者にもコンクリート工学の基礎をしっかり示してくれる書物として一読をおすすめしたい．

なお，本書の内容は以下のようになっている．

1. 諸　　論
2. まだ固まらないコンクリートの物性と施工特性
3. セメントの水和とコンクリートの硬化過程
4. 硬化したコンクリートの力学的特性
5. 硬化したコンクリートの物理的な特性
6. コンクリートの耐久性
7. 特殊コンクリートの特性　　【つ】

共立出版刊，A5 判・211 ページ，定価 2 000 円．
昭和 51 年 1 月 31 日受付．

土木学会編集委員会
書評小委員会の案内

昭和 51 年度の書評小委員会は右の構成で運営されます（昭和 51 年 6 月現在）．

委員長　駒田　敬一
委員兼幹事　高樋堅太郎
委員　岩谷　文方　河田　博之　佐々木民雄　田中　軍治
田中　達雄　富岡　康直　野村　直茂　橋本　健
前田　直寛　宮本　征夫　茂庭　竹生　渡辺　啓行

水工学に関する夏期研修会講義集

●1976●新刊——A. コース
B 5・152・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

●1976●新刊——B. コース
B 5・152・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 年以前のバックナンバーもあります．学会へお問合せ下さい●

マークは語る　IHI

石川島播磨重工業株式会社

石川島播磨重工業株式会社——長大でむずかしい社名である．手紙の上書きも往々にして幡磨になったり播麿になったりする．外人さんにもあまり好評ではないようだ．この社名は昭和 35 年，当時の石川島重工業と播磨造船所との合併によって生まれた．不評をかいながらも，ひところの社名変更の風潮にも耐えて，16 年の歳月を経てみると，それなりに歴史的な重みも加わって，今のところ社名変更は考えられていない．

そこで IHI が登場する．Ishikawajima-Harima Heavy Industries から取ったこの略称は当社の通称でもあり，社章にもなっている．社章のうち，正章は IHI の周囲を英文社名とマルで囲んだもの，副章は IHI の文字だけのもの(左掲)となっている．正章は合併の時に制定されたが，今では社旗と従業員バッジのみに使用し，他はすべて単純明解な副章に最近一本化して IHI のイメージ統一を図っている．

上下左右いずれから見ても同型シンメトリックである点，かの「山本山」をも凌駕するのが自慢である．

（荒木英吾・記）