

日本建設機械化協会編

稲田 倍穂 著

場所打ちぐい施行ハンドブック

軟弱地盤の調査から設計・施工まで

近時、構造物の大型化には目を見はるものがある。特に都市土木として脚光を浴びつつある新しい分野においては、従来技術的には不可能とされていた厚い軟弱地盤上に重要構造物を構築する例が多くなってきている。このため、これまで考えられなかった大きな技術力が基礎構造に要求され、より長く、より太い杭基礎が必要とされるに至っている。従来の既製杭では、杭の製作、運搬にかなりの制約があり、加えて従来の打撃工法によって生ずる振動、騒音などの公害は社会問題となり、最近その工法に対する規制は著しく大きなものになっている。

これらの問題点を解決するために考案されたものがベノト、リバースサーキュレーションドリル、アースドリル工法で代表される「場所打ちコンクリートぐい工法」であり、ここ数年来、驚異的な発展を遂げている。この工法は、地盤をせん孔し、鉄筋を建込み、コンクリートを流し込んで杭を製作するため、無騒音、無振動で、大口径の杭基礎を深い支持層まで確実に到達させることができるという利点を有している。その反面、施工法、施工管理の賛否が直接に杭基礎の性状を左右するという問題がある。従来、基礎工法の文献には理論的なものも多く、場所打ちぐい工法に関するものは少なかった。

本書はこの点を考慮し、第一線で活躍しているその方面に造詣の深い数多くの技術者が集まって作成した「施工を考えての設計、設計理論にしたがった合理的な施工を行なうための手引書」である。

本書は4章からなり、各章は数多くの質問事項に答える形式で書かれている。第1章は調査計画であり、支持層の決定、機種を選定などについて述べている。第2章は設計に関する記述であり、水平抵抗力や水平変位量の求め方などが説明されている。第3章は施工法の解説であり、騒音振動対策からコンクリートの配分に至るまでのくわしい説明がある。第4章は工事用機械に関する記述であり、機械の整備保守など現場で必要な事柄が述べられている。

本書は全体を通じてきわめて平易に書かれており、「序」にもあるごとく、直接工事にたずさわる若い技術者を対象として問題点をわかり易く解説した便利なハンドブックである。 [き]

技報堂刊, A5判・286ページ, 定価1500円

ひとむかし前の建設工事は規模も小さく、主として人力でゆっくり行なわれるのが普通であった。しかし、最近では建設機械が大型化し、大規模な工事が急速に進められることが稀ではなくなったため、軟弱地盤に関する複雑な問題が多岐にわたって現われるようになった。

本書は最近頻繁に行なわれている軟弱地盤処理対策を取り上げ、調査・設計・施工の各段階にわたって、筆者の豊富な経験をまじえて解説したものである。

本書は5章からなっている。第1章は、軟弱地盤を構成している土質に関する記述である。軟弱地盤の成因の地質学的説明からはじまり、これを構成する土質について土質力学の基本的事項と関連させて、その特色を明らかにすることを試みている。第2章では、軟弱地盤の調査法が述べられている。大規模な盛土や構造物の建設に際して調査を行なう場合には、できるだけ実物大に近い盛土や構造物の載荷試験を軟弱地盤の代表的地点で行なうべきことを強調し、調査法や調査の着眼点を要領よくまとめている。第3章は、軟弱地盤の設計に関するものである。設計の基礎条件である土のせん断強度や間げき圧および、地盤内応力や沈下などについて解説するとともに、支持力や安全率の算定法についても述べてある。現在利用されている工法は、ほとんど網羅されているといつてよく、代表的なものについては施工順序にいたるまでくわしい説明がなされており、大いに技術者の参考となるであろう。第5章は、軟弱地盤における施工管理に関する記述である。この章では、必要が叫ばれながらもおろそかにされがちな工事管理法について、動態調査という形をも含めて、その重要性が強調されている。

本書の著者は、土質工学の方面ですぐれた業績を残している技術者である。現場の技術にも精通しているため、随所に実例を見ることが出来る。全体を通じてすっきりと平易に書かれており、きわめて読み易く解り易い技術書となっているが、著者のなめてきた辛酸がいま少し読者に伝わる書き方をしたほうがよかったのではないかという気がしないでもない。 [き]

鹿島出版会刊, A5判・319ページ, 定価2200円

新刊紹介

小出 博 著

日本の河川——自然史と社会史——

河川の計画は、ときの要請にこたえ、将来に余裕を残して、あらゆる見地から検討されなければならない。水理の物理法則に基づく河川工学的な検討結果は、計画の一つの基礎条件を与える。また、河川は地域社会住民の生活と密接な関係をもって不断に存在するものであり、いわゆる河川学的検討は、もう一方の必須条件である。本書はどちらかといえば、後者の立場から、日本全体の河川について通覧したものである。

日本列島は、地学的に東北日本と西南日本、内帯と外帯と呼ばれる2組の地質構造区に分けられる。これは、重要な地域区分の基礎概念である。気候の大区分はこの地域区分にほぼ一致し、行政区画のうえにもその反映をみる場合が少なくない。日本の歴史地理のうえで、この構造区分が果たした役割は大きく、ほとんど決定的なものがあったといわれる。著者は地質構造区に基礎をおく地域性の問題に興味を持ち、河川と平野についての地域的な特徴をつかむために、全国主要河川の一本一本の資料を集め、それを整理分類し、河川における地域特性について論じた。河川には、自然史と社会史がある。本書の

副題にいう自然史とは、地質構造特性に基づく河川の変遷の歴史であり、社会史とは治水と利水の歴史である。河川の自然史は社会史を方向づけ、社会史は自然史を反映する。ことに日本のように、水田稲作農業を主軸としてきたところでは、河川の世界史は、そのまま自然史を反映し、ときには人間の社会史を決定づけたといえるであろう。本書ではこのような考えに基づいて河川の性格をとらえようと試みられている。

本書の内容は、第1章において地質構造区について通覧し、第2章において平野部の水田と畑地、盆地、および河川の自然史について地質構造区分との関連において実際の資料に基づいて論じた。第3章において、河川の瀬替、第4章において河川の分水、第5章において河川の分離・分流と題し、全国主要河川の変遷の歴史について解説した。第6章において結論として、河川の世界区分と題し、平野における河川の分類を示し、東北日本、西南日本、および外帯の特性について論じた。本書は著者の還暦記念として出版されたものであり、日本の河川の歴史を通覧するうえにおいて、大変興味深い。また、河川の専門家にとっては、河川に対する一つの見方を示唆する意味で大変貴重な良書といえるであろう。[S]

東京大学出版会刊、A5判・248ページ、定価1600円

芳水康史 著

吉野川・利水の構図

中村ときを 著

打っ切りの川

美しい河川が少なくなってきたことは、こころ淋しいかぎりであるが、不断に水を流しつづけてきた川は、かつては地域社会との結びつきが現在以上に密接・直接的であり、個々の河川には住民の生活と為政者の数々の物語が秘められている。

この二つの書籍は、近代の河川改修について、すぐれた治水観と多くの文献調査・史実に基づいて記述さ

れ、水との戦いに一生をかけた男の執念といったものを中心に、物語りふうにとめられている点で共通する。前者は、富強を誇る徳島藩が藍作を中心とする畑地を自然客土する洪水の恩恵に大なる期待を寄せ、堤防の建設に冷淡であったことに端を発し、後者は、いまはなき利根川の小人工放水路（河口部は鹿島港掘込み位置となっている）建設にまつわる治水技術と社会との関連を論じている。

これらは、たんにそれぞれの河川の治水と利水の歴史ばかりか、川を見る眼を養い、川と社会にまつわる歴史のドラマを楽しませてくれるであろう。[S]

吉野川・利水の構図：芙蓉書房、B6版・273ページ、定価750円
打っ切りの川：私家本、B6版・180ページ、定価300円・送料50円、
購入希望者は著者（茨城県鹿島郡神栖町原2835）まで。

ご案内とお願い

本欄に収録されております書評または紹介記事は、わが国で発刊された工学書を中心に書評小委員会がとりまとめて編集している欄であります。この編集作業のため、本欄を担当しております書評小委員会は、各方面の協力を得て、新刊書をもれなく集めるよう配慮と努力をしておりますが、未収図書が皆無とは申せない現状であります。つきましては、会員各位のご執筆・編集になりました図書が発刊になりました節は、ぜひとも書評小委員会へ2冊（ただし、うち1冊は土木図書館に備付け）ご恵送賜わりたく、お願い申し上げます。なお、勝手ながらご身辺でこの種出版物が出版されました節は、このことをご伝言いただきたく願います。

土木学会誌編集委員会書評小委員会