

「シールド工法入門」の発刊に当たって

シールド工法入門編集委員会 委員長 山本 稔

技術書は、一般に入門書といっても内容が堅いのはやむをえないから、勉強するに当たってたいいていの人が取っ付きにくさを感じるものである。このため、専門分野の知識を得ようとするフレッシュマンをはじめとして、仕事の関係から現実とその知識が必要である人々も本を手にするのをおっくうにして一日延ばしにしてしまいがちである。このような傾向のあることは、専門書の性質上やむをえないことであると思われる。しかし、何とか関心をもつ人々を引き留めて勉強していただく工夫をし、同行の技術者や技術の理解者を増やす努力をすることは、またその道の先達の務めである。

入門シリーズは、ここに立場を置く企画である。シールド工法入門は、企画の主旨に沿う入門書として読者に魅力を感じてもらえるように努め、次の目標を掲げてシールド工法の解説に当たった。

(1) 寝ころんで気軽に読めるように記述はやさしくする。また、理解を助けるように図表を多用する。特に線画の解説図は、視覚に訴えることができるように描き方を工夫する。

(2) 思考の過程をふまえ、章・節の立て方は、できるだけ疑問に答える形式の構成にし、内容は正確だけを旨とせず、本質が簡潔に把握できるような記述にする。

(3) 入門書ではあるが、技術レベルの高い専門家にも利

用価値があるものにする。図表はその有力な手段であり、これをたどれば、新人の専門教育ができるし、また本人の頭の中を整理することができるように心掛ける。

執筆者と編集委員会とが同じ目的に向って努力したかがあり、親しみやすい入門書を発刊できたと自賛している。この上は学生諸君がシールド工法を勉強する手がかりに、また社会人として各方面に活躍されている方々が手取り早くシールド工法の概要を知る手段に利用して欲しいものである。さらにシールド工法の専門家には図表によって自己の論理を展開する資料として活用されるようお願いしたい。

日本におけるシールド工法の発展には目ざましいものがあり、すでに技術が世界をリードするまでに至っていることは自他ともに認めるところである。これには都市におけるシールドトンネルの需要が盛んであることが要因であるとはいえ、軟弱な都市地盤に挑戦し、常に技術開発に努めてきた成果が大いなる支えになっている。技術の進歩には、専門家の努力はいうまでもないが、それを理解してバックアップする広い裾野が必要である。都市機能の拡充に伴う地下利用は、ますますむずかしい地盤条件に立ち向い、それを克服する技術を要求している。この入門書に啓発され、多くの人々がシールド工法に関心を抱くようになることを期待する。

目次

第1章 シールド工法とは

- 1.1 足下にはこんなトンネルが
- 1.2 こうしてできたシールドトンネル
- 1.3 こんな事ができるシールド工法
- 1.4 シールド工法の兄弟たち

第2章 シールド工法に必要な調査と手続き

- 2.1 シールド工法も情報化社会
- 2.2 通る道を調べよう
- 2.3 これまでの実績を調べよう
- 2.4 手続きはおこたりにく

第3章 シールドトンネルの掘り方

- 3.1 こうして地面の中へ
- 3.2 掘りながら進むシールド
- 3.3 マシンを助ける後続部隊

第4章 シールドトンネルを掘る機械

- 4.1 とめなきやいけな土と水
- 4.2 こんなにあるシールドの種類
- 4.3 こんな場所はこんな機械で

第5章 掘ったトンネルを支える方法

- 5.1 トンネルを支える部材とその役割

- 5.2 セグメントに働く力
- 5.3 覆工計算の仕方
- 5.4 セグメントの種類
- 5.5 トンネル内にしみ出る水のとめ方は

第6章 トンネルを造った周囲の地盤

- 6.1 シールド工事と地盤の動き
- 6.2 トンネルを掘ると地盤はどう動く
- 6.3 トンネルを掘ると地下水はどうなる
- 6.4 地盤への影響を防ごう

第7章 既設構造物をどうやって護るか

- 7.1 周りの建物や構造物は大丈夫?
- 7.2 隣り合って進むシールド

第8章 特殊なシールドトンネル技術の紹介

- 8.1 変わった形のシールド
- 8.2 セグメントを使用しないシールド
- 8.3 特殊な地山を掘るシールド
- 8.4 トンネルの一部を切りひろげる技術
- 8.5 シールドを地中でドッキングさせる技術
- 8.6 ロボットが運転するシールド

第9章 もっと勉強したい人へ

B 6判 261ページ 平成4年9月20日発行

会員特価 2,100円, 定価 2,700円 (いずれも税込み), 送料 400円

発行: 土質工学会 電話 03-3251-7661 FAX 03-3251-6688