

【特殊トンネル工法—道路や鉄道との立体交差トンネル—】

目 次
【第I編 総論】

1. 特殊トンネルの概要	I-1
1.1 はじめに	I-1
1.1.1 立体交差の必要性	I-1
1.1.2 特殊トンネルとは	I-4
1.2 特殊トンネル工法の特徴	I-6
1.2.1 立体交差	I-6
1.2.2 開削工法	I-8
1.2.3 立体交差トンネルの厳しい施工条件	I-10
1.3 特殊トンネルの時代変遷	I-13
1.3.1 鉄道における開削工法	I-14
1.3.2 推進工法の変遷	I-14
1.3.3 エレメント工法の変遷	I-17
1.3.4 エレメント継手の利用	I-18
1.3.5 支障物への対応	I-19
1.3.6 密閉式トンネル工法	I-20
1.4 施工法の分類と実績	I-22
2. 特殊トンネルの計画, 設計	I-26
2.1 調査および計画	I-26
2.1.1 事業の流れ	I-26
2.1.2 調査	I-27
2.1.3 計画	I-29
2.1.4 鉄道・道路事業者との協議	I-30
2.1.5 計画・調査・協議の留意点	I-32
2.2 設計	I-34
2.3 補助工法	I-36
2.3.1 薬液注入工法	I-36
2.3.2 地下水位低下工法	I-42
3. 特殊トンネルの施工	I-44
3.1 交差対象の構造と日常管理	I-44
3.1.1 道路	I-44
3.1.2 鉄道	I-47

3.2 特殊トンネルの構造と施工	1-49
3.2.1 概 要	1-49
3.2.2 施工時のリスク（路盤への影響）	1-50
3.3 交差対象の計測管理	1-54
3.3.1 概 要	1-54
3.3.2 計測項目	1-54
3.3.3 計測期間および計測頻度	1-54
3.3.4 計測機器の種類	1-55
3.3.5 管理値および管理体制	1-55
3.4 特殊トンネル本体の施工管理	1-57
3.4.1 トンネル本体製作時の品質管理	1-57
3.4.2 推進・けん引式の施工管理	1-57
3.4.3 箱形密閉泥土圧式特殊トンネル工法の施工管理	1-60

【第Ⅱ編 エレメント推進けん引工法】

1. URT工法 下路桁形式	II-1
1.1 概要	II-1
1.2 設計・施工	II-2
1.3 施工事例	II-7
2. URT工法 PCボックス形式	II-10
2.1 概要	II-10
2.2 設計・施工	II-11
2.3 施工事例	II-17
3. PCR工法 下路桁形式	II-21
3.1 概要	II-21
3.2 設計・施工	II-22
3.3 施工事例	II-28
4. PCR工法 箱形トンネル形式	II-30
4.1 概要	II-30
4.2 設計・施工	II-31
4.3 施工事例	II-38
5. JES工法	II-40
5.1 概要	II-40
5.2 設計・施工	II-42
5.3 施工事例	II-51
6. ハーモニカ工法	II-53
6.1 概要	II-53
6.2 設計・施工	II-55
6.3 施工事例	II-62
7. パイプルーフ工法	II-63
7.1 概要	II-63
7.2 設計・施工	II-64
7.3 施工事例	II-68
8. パイプビーム工法	II-69
8.1 概要	II-69
8.2 設計・施工	II-70

8.3 施工事例	II-73
9 URUP工法 分割シールド形式	II-75
9.1 概要	II-75
9.2 設計・施工	II-76
9.3 施工事例	II-78
10 MMST工法	II-85
10.1 概要	II-85
10.2 設計・施工	II-87
10.3 施工事例	II-97

【第Ⅲ編 函体推進けん引工法】

1. フロンテジャッキング工法	III-1
1.1 概要	III-1
1.2 設計・施工	III-3
1.3 施工事例	III-10
2. ESA工法	III-12
2.1 概要	III-12
2.2 設計・施工	III-13
2.3 施工事例	III-18
3. R&C工法	III-21
3.1 概要	III-21
3.2 設計・施工	III-24
3.3 施工事例	III-32
4. SFT工法	III-34
4.1 概要	III-34
4.2 設計・施工	III-35
4.3 施工事例	III-45
5. COMPASS工法	III-48
5.1 概要	III-48
5.2 設計・施工	III-50
5.3 施工事例	III-58
6. パドル・シールド工法	III-59
6.1 概要	III-59
6.2 設計・施工	III-60
6.3 施工事例	III-63
7. R-SWING工法	III-66
7.1 概要	III-66
7.2 設計・施工	III-69
7.3 施工事例	III-73