

## シールドトンネルにおける切掘げ技術

## 目 次

1. はじめに .....	1
1.1 背景 .....	1
1.2 目的と意義 .....	2
1.3 適用範囲 .....	2
1.4 用語の定義 .....	3
2. シールドトンネルにおける切掘げに関する動向 .....	5
2.1 鉄道での動向 .....	5
2.1.1 これまでの歴史 .....	5
2.1.2 今後の展望 .....	7
2.2 道路での動向 .....	8
2.2.1 これまでの歴史 .....	8
2.2.2 今後の展望 .....	9
3. シールドトンネルにおける切掘げ工事の事例調査 .....	11
3.1 切掘げ工事の概要 .....	11
3.2 切掘げ施工事例 .....	13
3.3 事例調査結果のまとめ .....	53
4. シールドトンネルにおける切掘げ工事の設計および施工方法 .....	55
4.1 東京メトロ副都心線雑司が谷～西早稲田間中間ポンプ室 .....	56
4.1.1 工事概要 .....	56
4.1.2 構造概要 .....	57
4.1.3 地質概要 .....	57
4.1.4 設計方法 .....	57
4.1.5 施工方法 .....	62
4.2 東京メトロ上野中央通り地下歩道 .....	65
4.2.1 工事概要 .....	65
4.2.2 構造概要 .....	66
4.2.3 地質概要 .....	67
4.2.4 設計方法 .....	67
4.2.5 施工方法 .....	71
4.3 小田急電鉄小田原線下北沢駅 .....	73
4.3.1 工事概要 .....	73

4.3.2	構造概要	74
4.3.3	地質概要	75
4.3.4	設計方法	75
4.3.5	施工方法	84
4.4	都営大江戸線新宿駅	88
4.4.1	工事概要	88
4.4.2	構造概要	88
4.4.3	地質概要	88
4.4.4	設計方法	90
4.4.5	施工方法	92
4.5	東京メトロ千代田線新御茶ノ水駅	96
4.5.1	工事概要	96
4.5.2	構造概要	96
4.5.3	地質概要	98
4.5.4	設計方法	98
4.5.5	施工方法	101
4.6	首都高中央環状線富ヶ谷出入口（開削切拵げ区間）	103
4.6.1	工事概要	103
4.6.2	構造概要	104
4.6.3	地質概要	105
4.6.4	設計方法	106
4.6.5	接合構造の実験検討	110
4.6.6	施工方法	117
4.7	首都高中央環状線富ヶ谷出入口（非開削切拵げ区間）	123
4.7.1	工事概要	123
4.7.2	構造概要	123
4.7.3	地質概要	125
4.7.4	設計方法	125
4.7.5	施工方法	132
4.8	首都高中央環状線初台南出入口	137
4.8.1	工事概要	137
4.8.2	構造概要	138
4.8.3	地質概要	139
4.8.4	設計方法	139
4.8.5	施工方法	143
4.9	首都高中央環状線大橋JCT北連結路	147

4.9.1	工事概要	147
4.9.2	構造概要	147
4.9.3	地質概要	148
4.9.4	設計方法	148
4.9.5	施工方法	151
4.10	首都高中央環状線大橋JCT南連結路	157
4.10.1	工事概要	157
4.10.2	構造概要	157
4.10.3	地質概要	158
4.10.4	設計方法	158
4.10.5	施工方法	160
4.11	設計および施工方法のまとめ	164
4.11.1	切掘り工事の経緯	164
4.11.2	切掘り工事の留意点	164
4.11.3	切掘り工事の展望	168
5.	シールドトンネルにおける切掘り工事の計測管理	169
5.1	計測管理の概要	169
5.1.1	計測管理の目的	169
5.1.2	計測管理項目	169
5.1.3	計測管理	172
5.2	鉄道工事における計測管理の事例	174
5.2.1	東京メトロ千代田線新御茶ノ水駅の事例	174
5.2.2	東京メトロ副都心線雑司が谷～西早稲田中間ポンプ室の事例	177
5.3	道路工事における計測管理の事例	186
5.3.1	首都高中央環状線開削切掘り工法の事例	186
5.3.2	首都高中央環状線大橋連結路の事例	196
5.4	計測管理のまとめ	200
6.	課題と展望	201
6.1	はじめに	201
6.2	課題	201
6.2.1	概要	201
6.2.2	設計上の課題	202
6.2.3	施工上の課題	206
6.3	展望	207