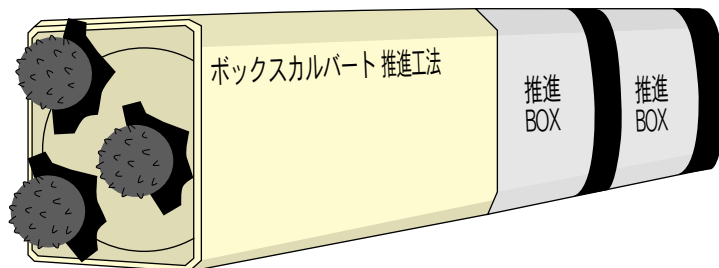


推進工法用ボックスカルバート

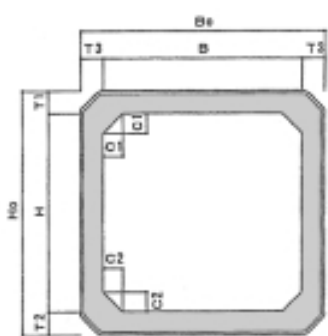
特長

1. 交通量が多く、開削工法が出来ない場所で最適です。
2. 道路と軌道の交差部で立体交差構築に有効です。
3. 昼・夜間の施工が可能です。
4. ソーシャルコストを軽減できます。

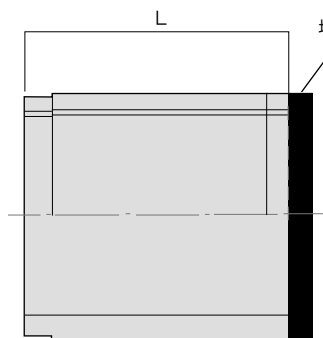


形状

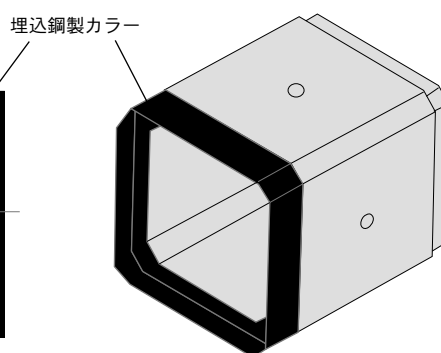
鋼製カラー埋込型



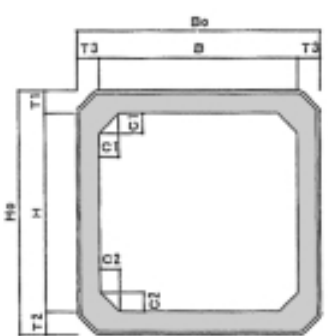
正面図 (差し口側)



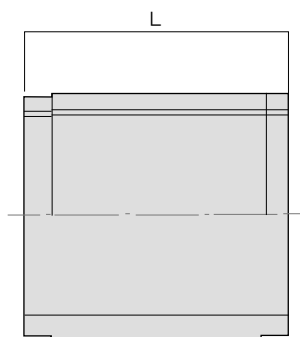
側面図



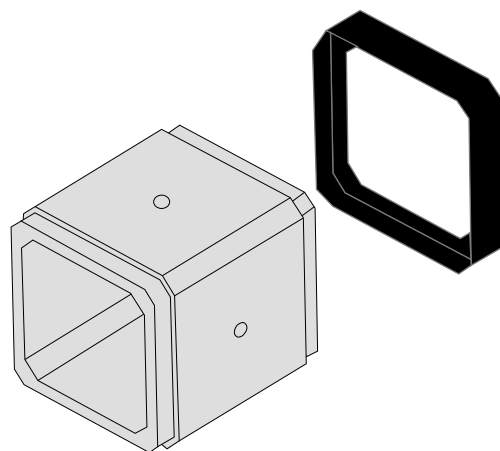
鋼製カラー別型



正面図 (差し口側)



側面図



推進工法用ボックスカルバート

I 型

土かぶり H=1.51~5.00m

条件 活荷重 T-25
 設計基準強度 $\sigma_{ck}=50\text{N}/\text{mm}^2$
 地下水位 GLより0.5m
 土の単位重量 $\gamma=18\text{kN}/\text{m}^3$

| 内幅 (B) (mm) | 内高 (H) (mm) | 参考質量(kg) | | | 頂版厚 (T ₁) (mm) | 底板厚 (T ₂) (mm) | 側壁厚 (T ₃) (mm) | 上ハンチ (C ₁) (mm) | 下ハンチ (C ₂) (mm) | 外幅 (B') (mm) | 外高 (H') (mm) |
|-------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | 1000 (mm) | 1500 (mm) | 2000 (mm) | | | | | | | |
| 600 | 600 | 1,180 | 1,760 | 2,350 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 900 | 900 |
| 700 | 700 | 1,330 | 1,990 | 2,650 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 1000 | 1000 |
| 800 | 800 | 1,480 | 2,210 | 2,950 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 1100 | 1100 |
| 900 | 900 | 1,630 | 2,440 | 3,250 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 1200 | 1200 |
| 1000 | 1000 | 1,840 | 2,760 | 3,680 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 1300 | 1300 |
| 1100 | 1100 | 1,990 | 2,980 | 3,980 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 1400 | 1400 |
| 1200 | 1200 | 2,140 | 3,210 | 4,280 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 1500 | 1500 |
| 1300 | 1300 | 2,290 | 3,430 | 4,580 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 1600 | 1600 |
| 1400 | 1400 | 2,960 | 4,430 | 5,910 | 180 | 180 | 180 | 150 | 150 | 1760 | 1760 |
| 1500 | 1500 | 3,140 | 4,700 | 6,270 | 180 | 180 | 180 | 150 | 150 | 1860 | 1860 |
| 1800 | 1800 | 4,110 | 6,170 | 8,230 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 2200 | 2200 |
| 2000 | 2000 | 4,510 | 6,770 | 9,030 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 2400 | 2400 |
| 2200 | 2200 | 6,240 | 9,360 | 12,480 | 250 | 250 | 250 | 150 | 150 | 2700 | 2700 |
| 2300 | 2300 | 6,490 | 9,730 | 12,980 | 250 | 250 | 250 | 150 | 150 | 2800 | 2800 |
| 2400 | 2400 | 7,620 | 11,420 | 15,230 | 280 | 280 | 280 | 150 | 150 | 2960 | 2960 |
| 2500 | 2500 | 7,900 | 11,840 | 15,790 | 280 | 280 | 280 | 150 | 150 | 3060 | 3060 |
| 2600 | 2600 | 8,900 | 13,350 | 17,800 | 300 | 300 | 300 | 200 | 200 | 3200 | 3200 |
| 2800 | 2800 | 9,500 | 14,250 | 19,000 | 300 | 300 | 300 | 200 | 200 | 3400 | 3400 |
| 3000 | 3000 | 12,180 | 18,260 | 24,350 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 3700 | 3700 |

II 型

土かぶり H=5.01~10.00m

条件 活荷重 T-25
 設計基準強度 $\sigma_{ck}=50\text{N}/\text{mm}^2$
 地下水位 GLより0.5m
 土の単位重量 $\gamma=18\text{kN}/\text{m}^3$

| 内幅 (B) (mm) | 内高 (H) (mm) | 参考質量(kg) | | | 頂版厚 (T ₁) (mm) | 底板厚 (T ₂) (mm) | 側壁厚 (T ₃) (mm) | 上ハンチ (C ₁) (mm) | 下ハンチ (C ₂) (mm) | 外幅 (B') (mm) | 外高 (H') (mm) |
|-------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | 1000 (mm) | 1500 (mm) | 2000 (mm) | | | | | | | |
| 600 | 600 | 1,180 | 1,760 | 2,350 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 900 | 900 |
| 700 | 700 | 1,330 | 1,990 | 2,650 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 1000 | 1000 |
| 800 | 800 | 1,480 | 2,210 | 2,950 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 1100 | 1100 |
| 900 | 900 | 1,630 | 2,440 | 3,250 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 1200 | 1200 |
| 1000 | 1000 | 1,840 | 2,760 | 3,680 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 1300 | 1300 |
| 1100 | 1100 | 2,420 | 3,620 | 4,830 | 180 | 180 | 180 | 150 | 150 | 1460 | 1460 |
| 1200 | 1200 | 2,600 | 3,890 | 5,190 | 180 | 180 | 180 | 150 | 150 | 1560 | 1560 |
| 1300 | 1300 | 3,110 | 4,670 | 6,230 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 1700 | 1700 |
| 1400 | 1400 | 3,110 | 4,970 | 6,630 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 1800 | 1800 |
| 1500 | 1500 | 4,580 | 6,860 | 9,150 | 250 | 250 | 250 | 200 | 200 | 2000 | 2000 |
| 1800 | 1800 | 5,330 | 7,990 | 10,650 | 250 | 250 | 250 | 200 | 200 | 2300 | 2300 |
| 2000 | 2000 | 7,350 | 11,030 | 14,700 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 2600 | 2600 |
| 2200 | 2200 | 7,950 | 11,930 | 15,900 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 2800 | 2800 |
| 2300 | 2300 | 9,730 | 14,590 | 19,450 | 350 | 350 | 350 | 300 | 300 | 3000 | 3000 |
| 2400 | 2400 | 10,080 | 15,110 | 20,150 | 350 | 350 | 350 | 300 | 300 | 3100 | 3100 |
| 2500 | 2500 | 10,430 | 15,640 | 20,850 | 350 | 350 | 350 | 300 | 300 | 3200 | 3200 |
| 2600 | 2600 | 12,450 | 18,680 | 24,900 | 400 | 400 | 400 | 300 | 300 | 3400 | 3400 |
| 2800 | 2800 | 13,250 | 19,880 | 26,500 | 400 | 400 | 400 | 300 | 300 | 3600 | 3600 |
| 3000 | 3000 | 14,810 | 22,220 | 29,630 | 420 | 420 | 420 | 300 | 300 | 3840 | 3840 |

工法の概要とシステム

工法の概要

ボックスカルバート推進工法は、密閉式機械推進工法で、泥濃式推進工法と泥土厚式推進工法の両工法のシステムを施工条件に応じて使い分けが可能となっています。カッター部は、自転回転式の多軸構造とすることで、隅角部も同時に切削できるため、全断面掘削をすることが可能となっています。

そのため、高精度の実現と推進力の低減が図れます。なおかつ地山の安定に優れており、掘削効果も高いことから工期短縮、急速施工が可能となっております。また、①通信管路②電力管路③地下歩道に適し、矩形断面のため内部のラックなどの設置撤去が容易で維持管理コストの低減も可能となります。

道路と軌道の交差部分などの交通混雑の緩和のための立体交差の構築としても非常に有効な工法であります。

システム

本指針のボックスカルバート推進工法は、吸泥排土方式を用いた泥濃式推進工法とバケット、ベルトコンベアによる排土方式を用いた泥土圧式推進工法のいずれかの選択が可能です。

泥濃式推進工法

密閉型掘進機により掘削された土砂は、地上の添加材プラントから切羽に圧送された添加材と混合・攪拌され、不透水性が高く流動性の良い半塑性・半液性の混合体に変換されます。

その後、後方の排土バルブの制御により切羽土圧の管理を行い、吸泥排土装置にて坑外に搬送されます。

泥土圧式推進工法

密閉型掘進機により掘削された土砂は、地上の添加材プラントから切羽に圧送された添加材と混合・攪拌され、不透水性が高く流動性の良い塑性流動体に変換されます。

その後、後方の排土バルブの制御により切羽土圧の管理を行い、バケットまたはベルトコンベア（スクリーコンベアの場合あり）により坑外に搬送されます。

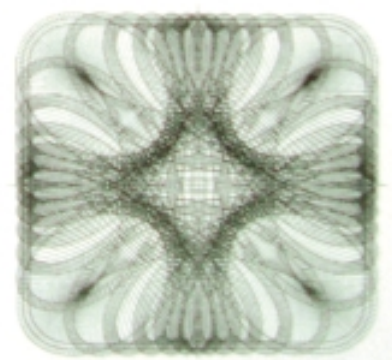
〔砂、シルト基盤用〕



〔砂礫玉石地帯用〕



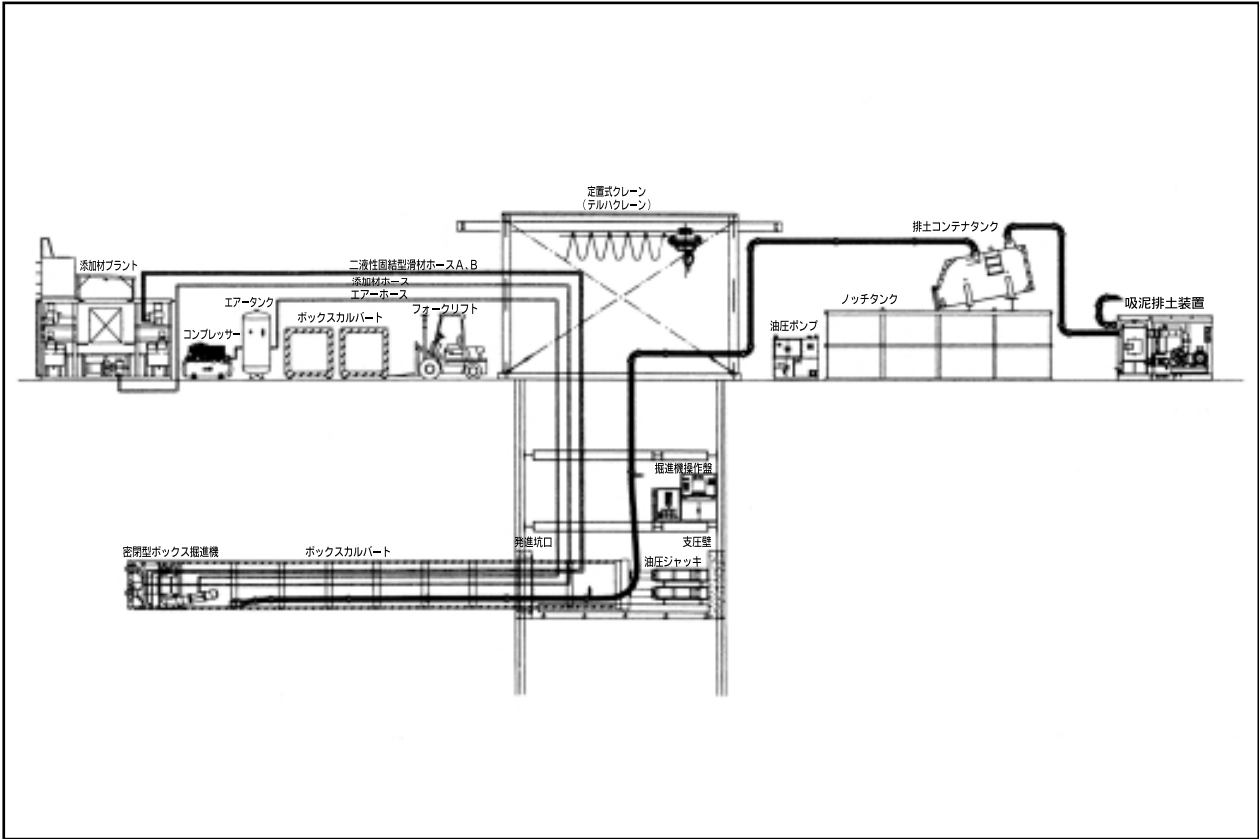
〔日本鉄道建設公団常磐新線の駅舎接合部のトンネル工事〕



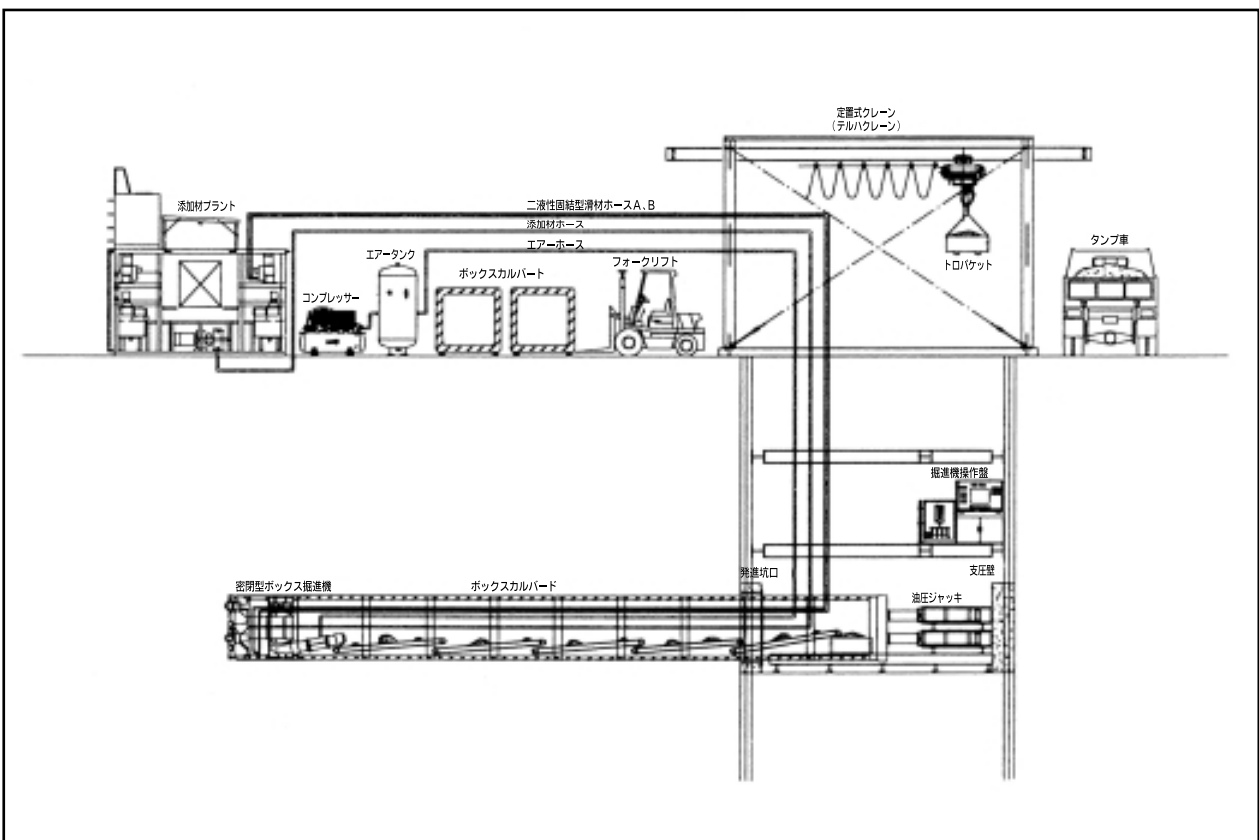
〔カッター軌跡〕

工法の概要とシステム

泥濃式：吸泥排土方式



泥土圧式：ベルトコンベア方式



ボックスカルバート