

## 1. 都市計画対象事業の概要

### 1.1 都市計画決定権者の名称

都市計画決定権者の名称：福岡市

### 1.2 対象事業実施主体の名称

対象事業実施主体の名称：福岡市

対象事業実施主体の代表者の氏名：福岡市長 高島 宗一郎

対象事業実施主体の住所：福岡市中央区天神 1 丁目 8 番 1 号

所轄部署：福岡市 交通局 建設部 計画課

### 1.3 都市計画対象事業の目的

福岡都市高速鉄道 3 号線（以下、七隈線）は、橋本駅を起点に、福大前駅、六本松駅、薬院駅などを経由して天神南駅までの 12 キロを 24 分で結んでいます。

本対象事業は、天神南駅から博多駅までの延長約 1.4 km を整備することにより、都心部における鉄道ネットワークの強化を図ることを目的とします。

### 1.4 都市計画対象事業の内容

#### (1) 事業の名称

福岡都市高速鉄道 3 号線

#### (2) 事業の種類

鉄道の建設事業

#### (3) 事業の規模及びその他の諸元

##### ア. 鉄道の長さ

延長約 1.4km

##### イ. 位置

対象事業実施区域の概略図は図 1.4-1 に示すとおりです。

また、対象事業実施区域の位置は図 1.4-2 及び以下に示すとおりです。

対象事業実施区域	福岡市中央区春吉三丁目～福岡市博多区博多駅中央街の約 1.4km
----------	----------------------------------



図 1.4-1 対象事業実施区域概略図

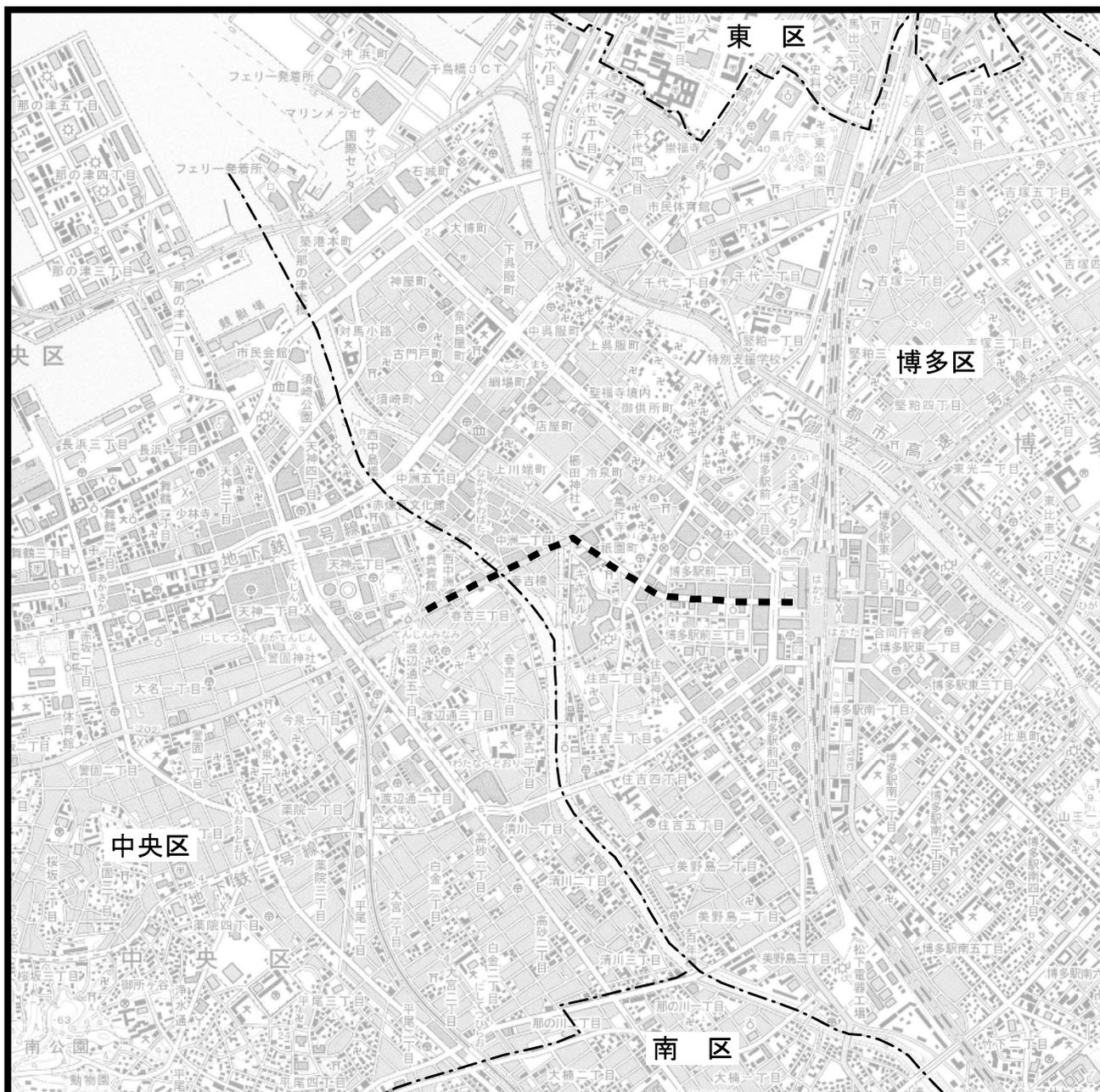
ウ. 本線路の数  
複線

エ. 列車の最高速度  
供用後の列車の最高速度は70km/時を予定しています。

オ. 列車本数  
供用後の列車本数は、既設の七隈線と同程度を予定しています。

表 1.4-1 既設の七隈線列車本数（片道）

平日	153 本
土曜、休日	136 本



凡例

----- 対象事業実施区域



1:25,000



図1.4-2 対象事業実施区域図

## (4) 事業の背景、事業計画の策定に至るまでの経緯及び必要性

七隈線は、本市西南部地域の慢性的な交通渋滞を緩和し、効率的で利便性の高い公共交通体系の確立を図るとともに、均衡あるまちづくりを推進するため、昭和62年度に調査を開始し、平成3年度までに車両基地のある橋本から、野芥、六本松、渡辺通、天神南、中洲川端を經由してウォーターフロント方面へ至る「天神南～中洲川端～ウォーターフロント」ルート及び渡辺通一丁目交差点付近から博多駅方面へ至る「薬院～博多駅」ルートが市議会交通対策特別委員会（以下、「交特委」という。）の議論を経て計画されました。

このうち、平成17年2月3日に橋本～天神南間を開業しましたが、都心部区間が未整備で残され、空港線と直接つながっておらず利便性という点から、鉄道ネットワークとしては、不十分な状況であり、残る都心部区間における実現可能な整備のあり方について、これまでのルート決定の経緯を踏まえ交特委の場を中心に検討を進めてきました。

その検討の中で、当初計画策定後の社会経済情勢等の変化や総建設費が多額（約1,600億円）になるなどの課題が明らかとなったことなどから、幅広く総合的な調査・検討を行うこととなり、平成3年度までに計画された2つのルートに加え、新たに平成20年度より、天神南から博多駅を結ぶルートについても検討を行うこととなりました。（図1.4-3のとおり）



図 1.4-3 ルート検討箇所図

平成 21 年度には、3 つのルートそれぞれについて需要予測を行った上で、整備効果や事業採算性等を算出し、これらを踏まえた「費用対効果」の比較、市民アンケート調査などを行いました。

その結果、同年度の交特委において、

『 都心部区間の検討ルートの中で優先して実現していくべきルートとしては、最も建設費の負担が少なく、利用者数が多く見込まれることなどから事業採算性に優れ、費用対効果の大きい天神南～博多駅ルートが妥当であるとの報告に基づき、調査・検討を進めていく必要がある。なお、他の 2 ルートについては、長期的視点に立った検討を進めていくべきである。』

旨の中間報告がなされたことを受け、「天神南～博多駅」ルートについてさらに検討を進めていくこととしました。

平成 22 年度には、「天神南～博多駅」ルートの現況調査など技術的な検討を行いました。

そして、同年度の交特委において、「天神南～博多駅」ルートの早期実現に向けた取組を進める必要がある旨の調査報告等がなされたことを踏まえ、平成 23 年度から、国との協議に必要な調査など「天神南～博多駅」ルートの事業化に向けた取組を始めました。

同ルートにつきましては、鉄道事業の経営に必要な「鉄道事業許可」を平成 24 年 6 月 11 日に取得しております。

なお、いずれのルートにつきましても市街地を通ることから、環境への影響に大きな違いは無いと想定されます。

表 1.4-2 七隈線の検討経緯

年度	主な経緯
昭和 62 年度 ～ 平成 3 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「橋本～天神南～中洲川端～ウォーターフロント」ルート</li> <li>・「橋本～薬院～博多駅」ルートの 2 ルートを計画</li> </ul>
平成 17 年 2 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋本～天神南間が開業（都心部区間が未整備で残る）</li> </ul>
平成 19 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都心部の既計画ルート（ウォーターフロントルート、博多駅ルート）の課題を洗い出し （多大な建設費（1,600 億円）、利便性の問題点等）</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>『課題を踏まえ、幅広く総合的な調査・検討が必要』</p>
平成 20 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たに「天神南～博多駅」ルートを加え検討</li> <li>・各ルートの需要予測や建設費の検討</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>『事業採算性の早急な検討、実現可能な都心部区間のあり方について検討を進める』</p>
平成 21 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各ルートの整備効果、事業採算性、費用対効果等の比較</li> <li>・市民アンケート実施</li> </ul> <p style="text-align: center;">→ 優先して実現していくべきルートとしては、「天神南～博多駅」ルートが妥当</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>『示された市民の意向や効率的で利便性の高い公共交通体系の確立、厳しい財政状況、地下鉄の経営状況などに十分留意しながら、調査・検討を進めていく必要がある』</p>
平成 22 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「天神南～博多駅」ルートの技術的な検討（地質調査、現況調査）</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>『厳しい本市の財政状況、都心部交通のあり方などを十分勘案しつつ、今後の取組を進めていく必要がある』</p>
平成 23 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「天神南～博多駅」ルートの事業化に向けた取組を開始</li> </ul>
平成 24 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「天神南～博多駅」ルートの鉄道事業許可を取得</li> </ul>

※表中『 』は、市議会交通対策特別委員会の中間報告及び調査報告の概要

## (5) 事業の概要

## ア. 事業計画

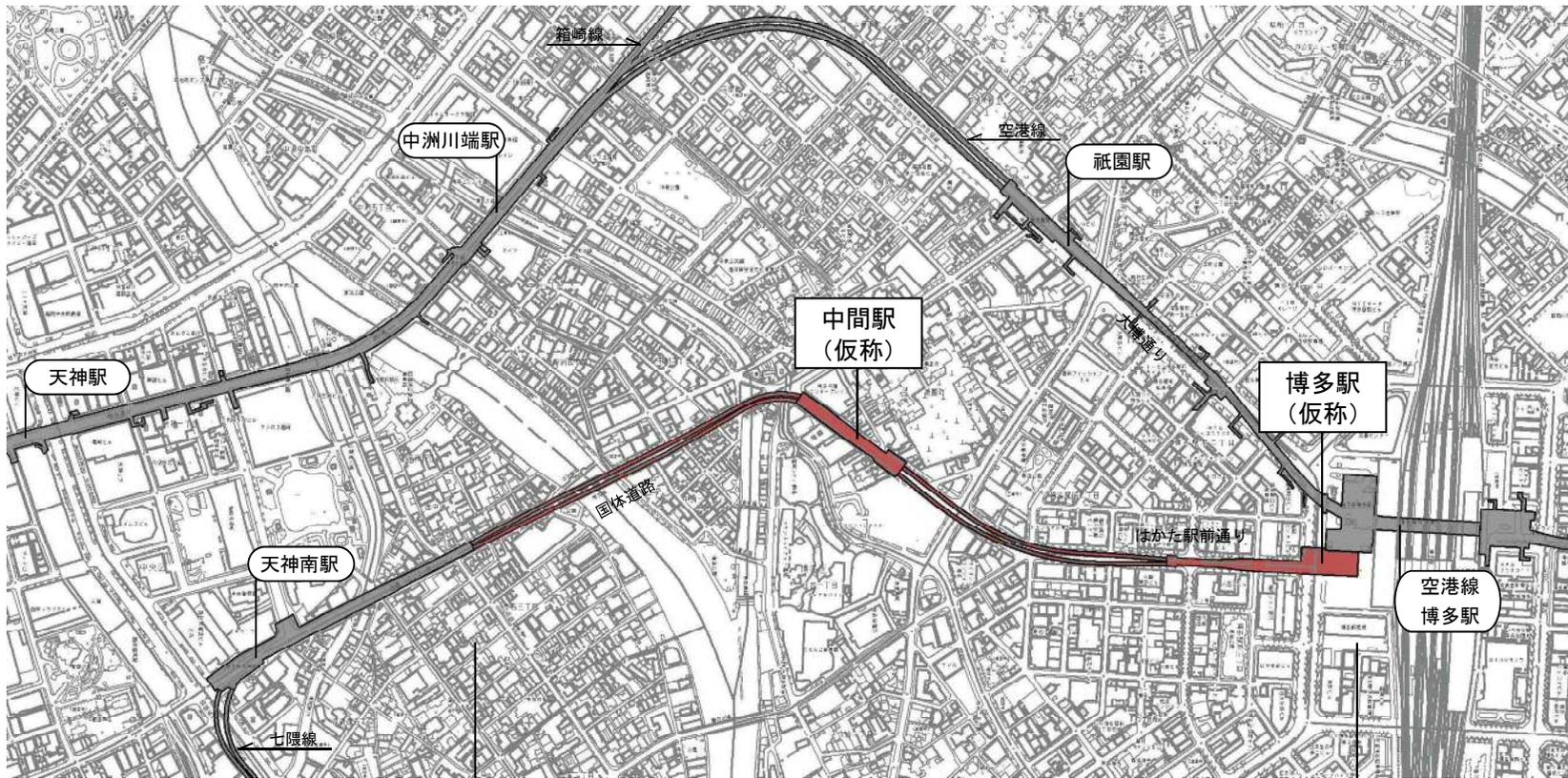
対象事業計画の概要は表 1.4-3 に示すとおりであり、平面図及び縦断図、横断面図は図 1.4-4 に示すとおりです。

対象事業実施区域は、福岡市中央区春吉三丁目～福岡市博多区博多駅中央街の約 1.4km です。構造は地下式となっています。

表 1.4-3 対象事業計画の概要

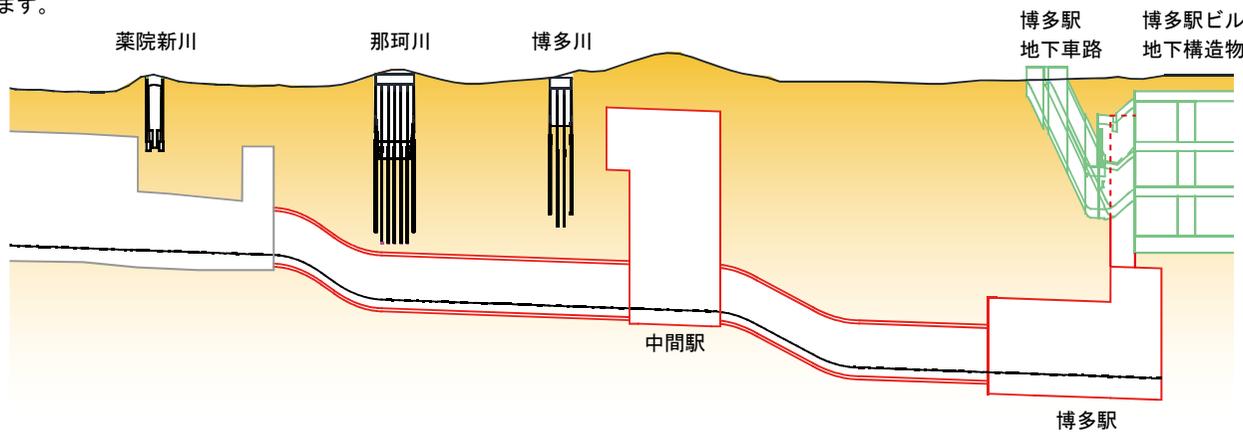
項目	内容
起点および終点	起点：福岡市中央区春吉三丁目 終点：福岡市博多区博多駅中央街
延長	約 1.4km
構造形式	全線地下式
線路の数	複線
主要施設	駅数：2 駅
工法	開削工法、アンダーピニング工法、シールド工法、NATM等

# 平面図



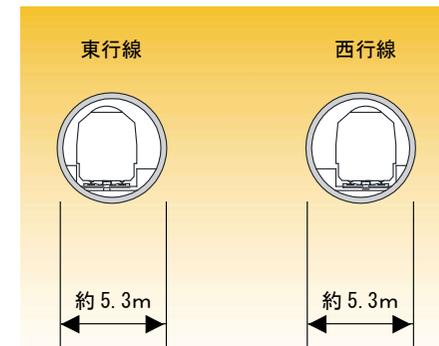
# 縦断図

※縦横比が異なります。

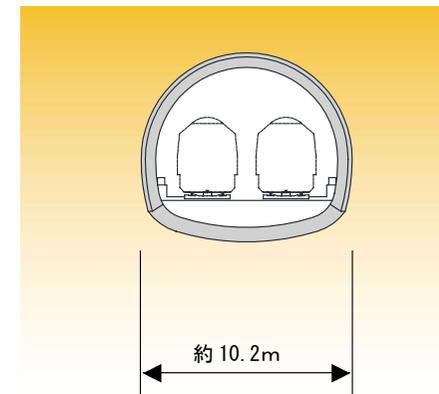


# 横断面図

## シールド標準断面図



## NATM標準断面図



- 対象事業実施区域
- 地下鉄（七隈線、空港線）

図 1.4-4 平面図及び縦断図、横断面図

イ. 工事計画

本対象事業は、中間駅を開削工法、博多駅を開削工法（横穴掘削（アンダーピニング工法）含む）、各駅間のトンネルについてはシールド工法を基本とし、博多駅の折り返し線部をNATMとする計画です。

(7) 開削工法

開削工法の施工の概要は、表 1.4-4、施工順序図は図 1.4-5 に示すとおりです。

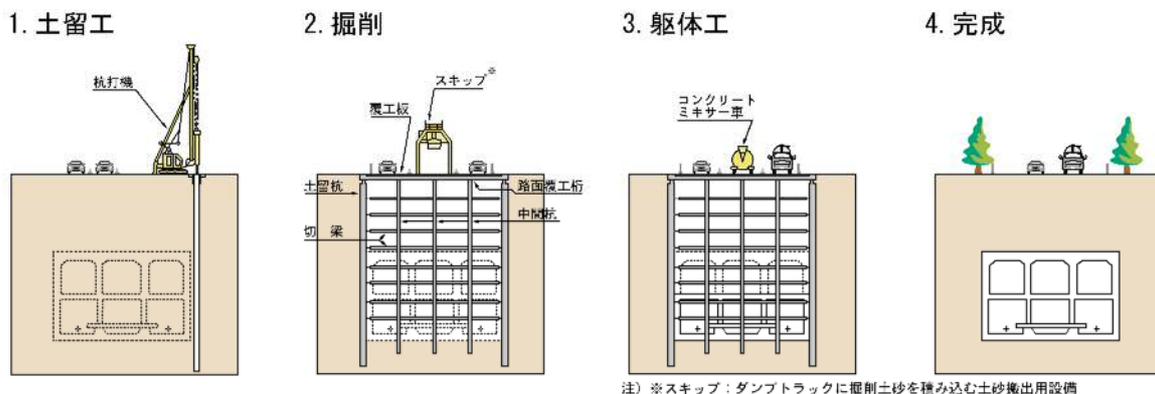


図 1.4-5 施工順序図（開削工法）

表 1.4-4 開削工法の概要

工 種	工 事 概 要
土留工・掘削	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路面などの舗装を取り壊し、鋼製またはコンクリート製の覆工板を敷き、その上を車両や人が安全に通行できるように確保します。</li> <li>・掘削の進捗に合わせて、土留杭背面の地盤の安定を確保するための支保工を設置し、躯体構築下端まで掘り下げます。</li> </ul>
躯体工	躯体本体の鉄筋と型枠を組立、コンクリートを打設し、躯体を造り、養生後型枠を撤去します。
埋戻し工・復旧工	完成した地下躯体の上部を十分に締固めながら土砂を埋め戻し、砕石を敷き均し、転圧を行い舗装を復旧します。
軌道・電気・設備工	鉄道の路盤となるコンクリート道床、マクラギ、レールを敷設します。また、トロリー線、信号設備、換気施設等を設置します。

(イ) アンダーピニング工法

アンダーピニング工法の施工の概要は、表 1.4-5、施工順序図は図 1.4-6 に示すとおりです。

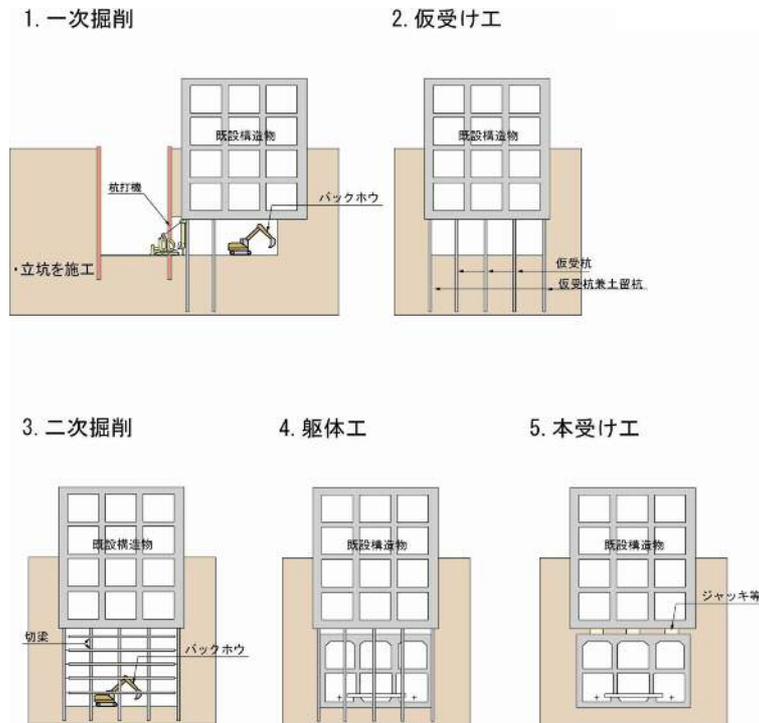


図 1.4-6 施工順序図 (アンダーピニング工法)

表 1.4-5 アンダーピニング工法の概要

工 種	工 事 概 要
一次掘削	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設構造物を横断方向に掘削するための立坑を開削工法で施工します。</li> <li>仮受杭等を施工するために、立坑から横断方向に掘削します。</li> </ul>
仮受け工	既設構造物の直下に仮受け用の杭基礎を施工し、その杭で既設構造物を支えます。
二次掘削	掘削の進捗に合わせて、土留杭背面の地盤の安定を確保するための支保工を設置し、躯体構築下端まで掘り下げます。
躯体工	躯体本体の鉄筋と型枠を組立、コンクリートを打設し、躯体を造り、養生後型枠を撤去します。
本受け工	ジャッキ等により、既設構造物を新設構造物で受け替えます。
軌道・電気・設備工	鉄道の路盤となるコンクリート道床、マクラギ、レールを敷設します。また、トロリー線、信号設備、換気施設等を設置します。

(ウ) シールド工法

シールド工法の施工の概要は、表 1.4-6、施工順序図は図 1.4-7 に示すとおりです。

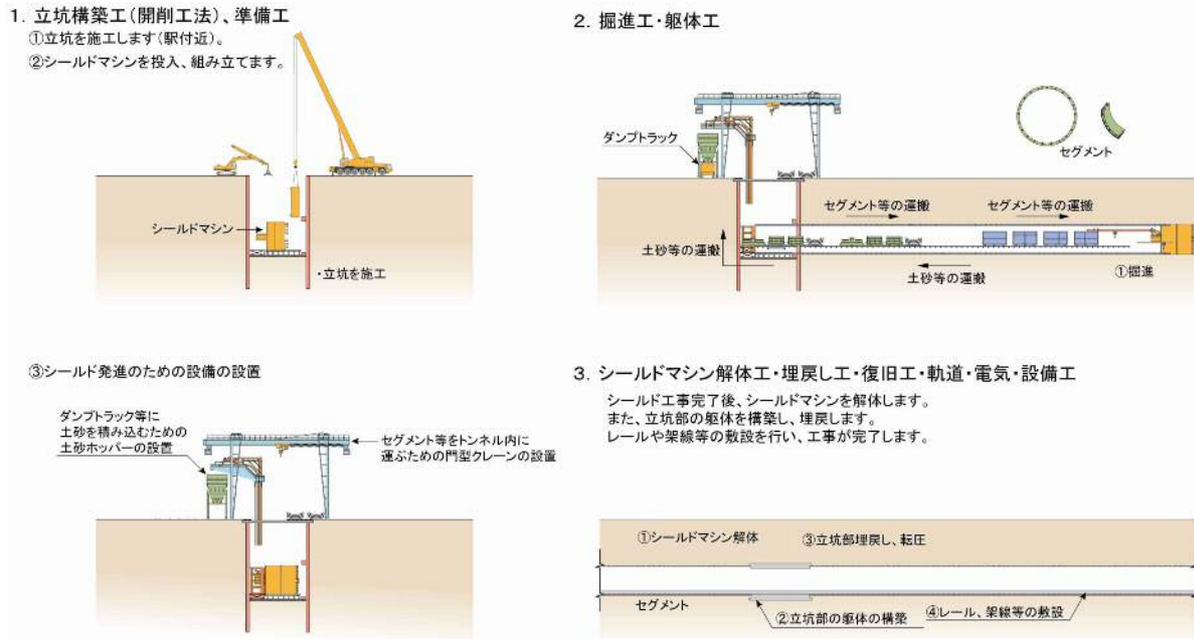


図 1.4-7 施工順序図 (シールド工法)

表 1.4-6 シールド工法の概要

工 種	工 事 概 要
立 坑 構 築 工 (開削工法)	シールドマシンが発進・到達・回転する基地となる立坑を開削工法で施工します。また、立坑前面の地盤改良を行います。
準 備 工	立坑にシールドマシンを分割して投入し、組立てを行います。また、シールドマシン発進のための設備等を設置します。
掘 進 工	シールドマシンを地盤に貫入させて、土砂を搬出させます。
軀 体 工	シールドマシンの掘進に合わせてセグメントと呼ばれるトンネル覆工材を組み立ててトンネルを構築します。
シールドマシン解体工	シールドマシン及び設備等を解体し、搬出します。
埋戻し工・復旧工	立坑部分の上部を十分に締固めながら土砂を埋め戻し、碎石を敷き均し、転圧を行い舗装を復旧します。
軌道・電気・設備工	鉄道の路盤となるコンクリート道床、マクラギ、レールを設置します。また、トロリー線、信号設備、換気施設等を設置します。

(I) NATM

NATMの施工の概要は、表 1.4-7、施工順序図は図 1.4-8 に示すとおりです。

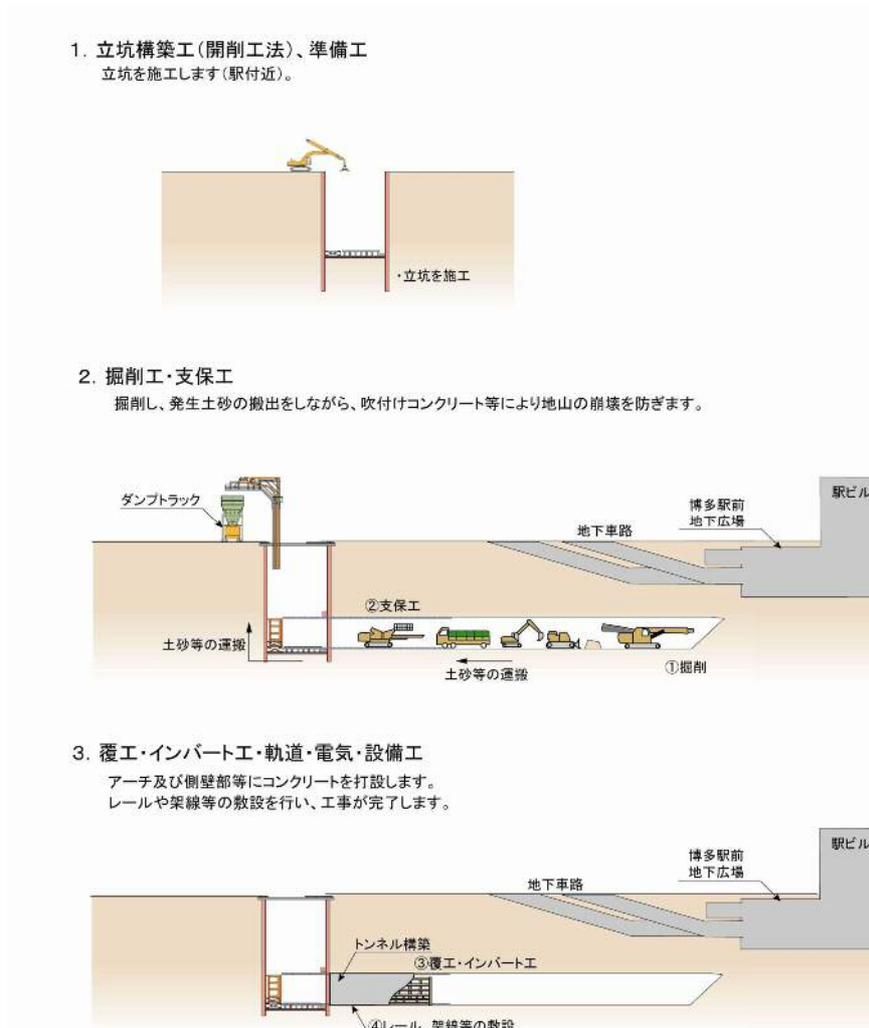


図 1.4-8 施工順序図 (NATM)

表 1.4-7 NATMの概要

工 種	工 事 概 要
立坑構築工 (開削工法) 準備工	建設機械を投入する立坑を開削工法で施工します。また、立坑前面の地盤改良を行います。
掘削工	地山を掘削し、発生土砂を搬出します。
支保工	鋼製の支保工を建て込み、吹付けコンクリートやロックボルトにより地山の崩壊を防ぎます。
覆工・インバート工	トンネル壁面に防水シートを施工後、アーチ及び側壁部、底板部のコンクリートを打設します。
軌道・電気・設備工	鉄道の路盤となるコンクリート道床、マクラギ、レールを敷設します。また、トロリー線、信号設備、換気施設等を設置します。

ウ. 対象事業のスケジュール

本対象事業については、平成 23 年度から事業化に向けた取組みを開始しており、現在、環境影響評価及び都市計画決定等の手続きを進めているところです。

平成 25 年度に着工に必要な手続きを終え、その後、工事に約 7 年を見込んでいます。

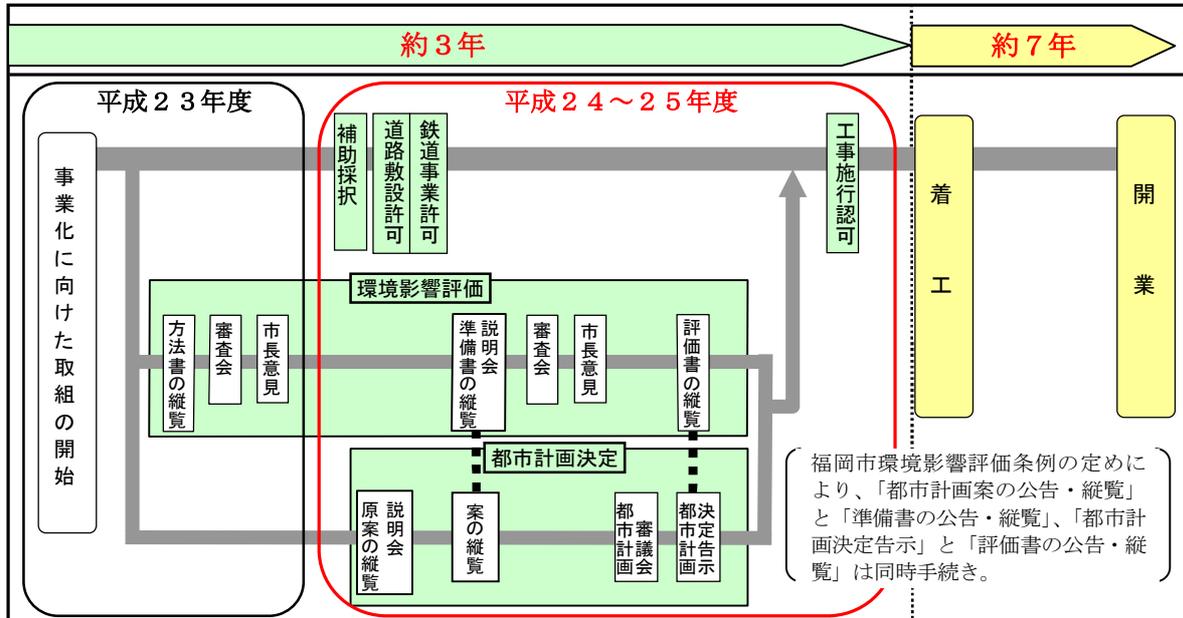


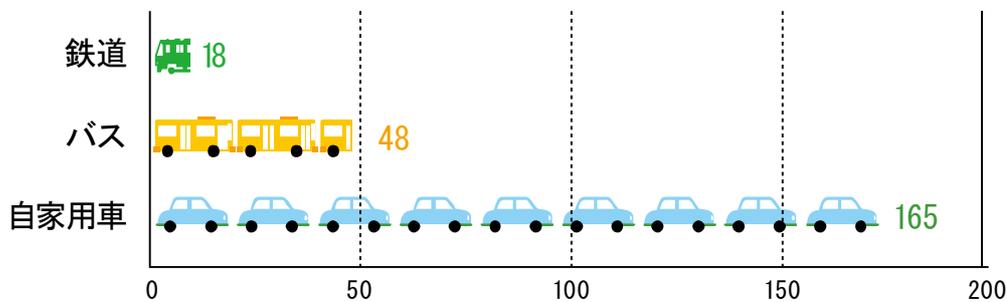
図 1.4-9 全体スケジュール

エ. 想定され得る環境への負荷低減効果

マイカーなどの路面交通の一部が地下鉄利用に転換するため、交通渋滞の緩和や温室効果ガスの削減など環境改善効果が見込まれます。

なお、地下鉄は、1 人を 1km 運ぶときの二酸化炭素排出量がマイカーの 1/9 であるなど、他の交通機関と比べて環境にやさしい乗り物です (図 1.4-10 参照)

1 人を 1km 運ぶのに排出する CO<sub>2</sub> 量



(単位・gCO<sub>2</sub>/人・km 2009 年度実績) 《参考: 国土交通省ホームページ》

図 1.4-10 1 人を 1 km 運ぶのに排出する CO<sub>2</sub> 量

**(6) 環境保全の方針****(7) 計画段階の環境保全対策**

- ・ 本事業の計画にあたっては、那珂川及び博多川への影響がないように、河川管理者と協議していきます。
- ・ 地上部に建設される駅施設やトンネル内換気のための換気塔等については、周辺の建物と調和するように計画していきます。

**(4) 工事中及び供用後の環境保全対策****a. 大気汚染**

- ・ 強風時における土砂運搬を控えることにより、粉じん等の飛散量の低減に努めます。
- ・ 大気質への影響の低減を図るため、排出ガス対策型建設機械を採用します。
- ・ 資材等運搬車両停車中のアイドリングを極力避けることにより、大気質への影響の低減に努めます。
- ・ 資材等運搬車両の走行に際しては、法定速度の遵守、過積載の防止の徹底を図ります。
- ・ 散水や路面清掃を行い、粉じん等の飛散量の低減に努めます。
- ・ 資材等運搬車両の走行に際しては、可能な限り主要幹線道路を使用し、走行ルートの分散を図ります。
- ・ 工事の平準化、工事の規模に合わせた建設機械の適正配置、建設機械の点検・整備による性能維持、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける、資材等運搬車両の点検・整備による性能維持、資材等運搬車両のタイヤの洗浄等の作業方法への配慮を検討してまいります。

**b. 騒音・振動**

- ・ 騒音・振動が発生する作業については、近隣の状況に配慮します。
- ・ 低騒音型・低振動型工法の採用に努めます。
- ・ 不要なクラクション、アイドリング、空吹かし等を行わないように作業員に周知・徹底し、騒音・振動の影響の低減に努めます。
- ・ 低騒音型や低振動型の建設機械の採用に努めます。
- ・ 資材等運搬車両の走行に際しては、可能な限り主要幹線道路を使用し、走行ルートの分散を図ります。
- ・ 発電機等の防音対策に努めます。
- ・ 防音シート等の設置、工事の平準化、建設機械の点検・整備による性能維持、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける、資材等運搬車両の点検・整備による性能維持等の作業方法への配慮を検討してまいります。
- ・ 資材等運搬車両の走行に際しては、法定速度の遵守、過積載の防止の徹底を図ります。
- ・ 換気施設に消音対策を講じるなど、騒音・低周波音の低減に努めます。

### c. 地盤

- ・開削工事に際しては、剛性及び止水性の高い土留壁を採用します。
- ・構造物に防水シート等を取りつけることにより構造物内への地下水の浸入を防止します。
- ・工事区域周辺に測定用の基準点を設置し、地盤沈下の監視を行い、日々変化の状況に注意しながら工事を行います。
- ・工事区域周辺に測定用の観測井を設置し、地下水位の変動を監視し、日々変化の状況に注意しながら工事を行います。
- ・薬液注入等の地盤改良による止水性の向上や影響の程度に応じて通水層を築造する等の配慮を検討するなど、事業者により実行可能な範囲内で保全対策を検討します。

### d. 廃棄物等

- ・建設汚泥については、原則として中間処理施設に搬入するなど中間処理を行い、最終処分量の縮減に努めます。
- ・発生する残土は他工事との工事間利用の促進に努めます。
- ・工事の実施に伴う廃棄物（コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設汚泥等）は、近隣の再利用（中間処理）施設等に搬入し、再資源化や建設資材の再生資材の利用促進に努めます。

### e. その他

- ・工事施工ヤードの設置にあたっては、占用範囲を必要最小限に止めるとともに、交通量の少ない時間帯に工事を行う等、交通渋滞の回避又は低減に努めてまいります。
- ・工事区間内に交通誘導員を配置し、資材等運搬車両及び一般車の誘導を行います。
- ・工事施工ヤードの設置にあたっては、工事区域周辺の景観へ配慮します。
- ・排水処理及び雨水処理計画については、工事中及び供用後ともに、公共下水道に放流する計画です。

(7) 工事概要

本事業の工事工程は、表 1.4-8 に示すとおり予定しています。

工事の期間は、環境影響評価及び都市計画決定等の手続きが終了した後、約7年を見込んでおります。

表 1.4-8 工事工程表（予定）

工種	工法	工事内容	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目
土木 (天神南駅～中間駅)	シールド工法	準備工			■	■			
		掘進工・躯体工			■	■			
土木 (中間駅及びシールド立坑)	開削工法	準備工	■						
		土留工		■	■				
		掘削工・躯体工		■	■	■			
		埋戻工・復旧工						■	
土木 (中間駅～博多駅)	シールド工法	準備工			■	■			
		掘進工・躯体工			■	■			
土木 (博多駅折り返し線部)	N A T M	準備工	■						
		立坑構築工	■				■		
		掘削工・支保工 覆工・インバート工		■	■	■	■		
土木 (博多駅)	開削工法、 アンダーピニング工法	準備工	■						
		土留工		■					
		掘削工		■					
		横穴掘削工			■	■			
		躯体工					■		
		埋戻工・復旧工						■	
軌道							■	■	
電気							■	■	■
建築・設備							■	■	■
試運転・検査									■
運行開始									☆