

福岡都市高速鉄道3号線
(天神南～博多間)

環境影響評価準備書 要約書

平成 24 年 7 月

福 岡 市

目 次

	頁
1. 都市計画対象事業の概要	1
1.1 都市計画決定権者の名称	1
1.2 対象事業実施主体の名称	1
1.3 都市計画対象事業の目的	1
1.4 都市計画対象事業の内容	1
(1) 事業の名称	1
(2) 事業の種類	1
(3) 事業の規模及びその他の諸元	1
ア. 鉄道の長さ	1
イ. 位置	1
ウ. 本線路の数	2
エ. 列車の最高速度	2
オ. 列車本数	2
(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	4
(5) 事業の概要	7
ア. 事業計画	7
イ. 工事計画	9
(ア) 開削工法	9
(イ) アンダーピニング工法	10
(ウ) シールド工法	11
(エ) NATM	12
ウ. 対象事業のスケジュール	13
エ. 想定され得る環境への負荷低減効果	13
(6) 環境保全の方針	14
(ア) 計画段階の環境保全対策	14
(イ) 工事中及び供用後の環境保全対策	14
(7) 工事概要	16
2. 都市計画対象事業実施区域及びその周辺の概況	17
2.1 自然的状況	19
2.2 社会的状況	22
3. 方法書についての環境の保全の見地からの意見を有する者の意見の概要 及びそれに対する都市計画決定権者の見解	25
4. 方法書についての市長の意見及びそれに対する都市計画決定権者の見解	26

5. 都市計画対象事業に係る環境影響評価項目	28
6. 各環境影響評価項目の調査、予測及び評価の結果	30
7. 環境保全措置	48
8. 環境影響の総合的な評価	49
9. 事後調査計画	50
9.1 事後調査項目の選定方針	50
9.2 事後調査項目及びその選定理由（実施することとした理由）	50
9.2.1 建設工事の実施に伴う騒音	51
9.2.2 建設工事の実施に伴う地盤	51
9.2.3 資材等運搬車両の走行に伴う騒音	51
9.2.4 構造物の存在に伴う地盤	51
9.3 事後調査の手法	52
9.3.1 建設工事の実施に伴う騒音	52
9.3.2 建設工事の実施に伴う地盤	52
9.3.3 資材等運搬車両の走行に伴う騒音	53
9.3.4 構造物の存在に伴う地盤	53
10. 環境影響評価の受託者の氏名及び住所	54

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の

20万分の1地勢図、2万5千分の1地形図及び1万分の1地形図を複製したものである。

(承認番号 平24九複、第47号)

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、薬院駅などを經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

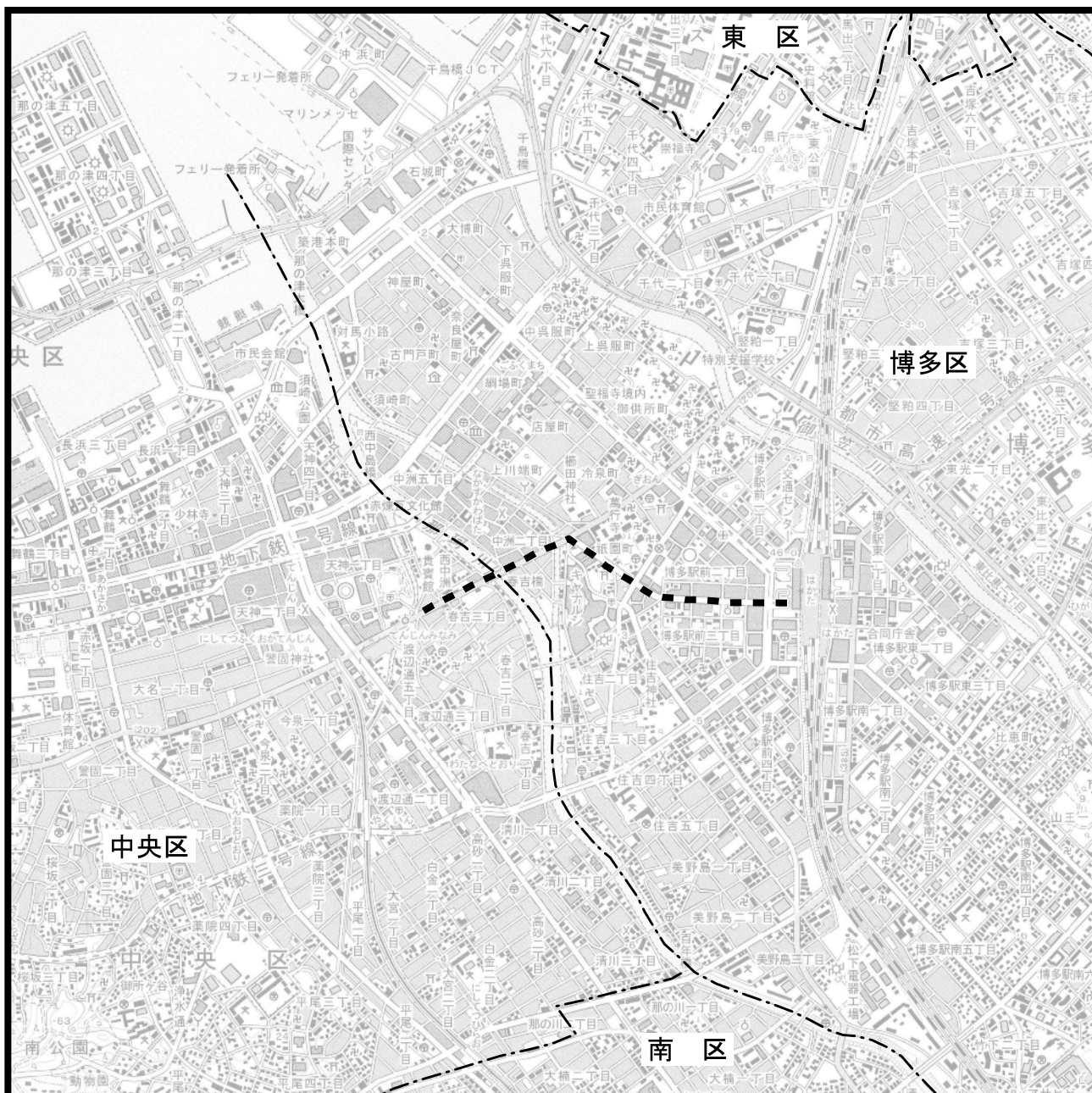
ウ. 本線路の数
複線

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。

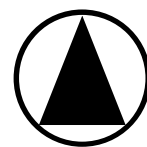
表 1.4-1 既設の七隈線列車本数（片道）

平日	153 本
土曜、休日	136 本



凡例

----- 対象事業実施区域



1:25,000

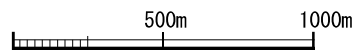


図1.4-2 対象事業実施区域図

(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も、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"> ・「橋本～天神南～中洲川端～ウォーターフロント」ルート ・「橋本～薬院～博多駅」ルートの 2 ルートを計画
平成 17 年 2 月	<ul style="list-style-type: none"> ・橋本～天神南間が開業（都心部区間が未整備で残る）
平成 19 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・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） <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"> ・新たに「天神南～博多駅」ルートを加え検討 ・各ルートの需要予測や建設費の検討 <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"> ・各ルートの整備効果、事業採算性、費用対効果等の比較 ・市民アンケート実施 → 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 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"> ・「天神南～博多駅」ルートの技術的な検討（地質調査、現況調査） <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"> ・「天神南～博多駅」ルートの事業化に向けた取組を開始
平成 24 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・「天神南～博多駅」ルートの鉄道事業許可を取得

※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

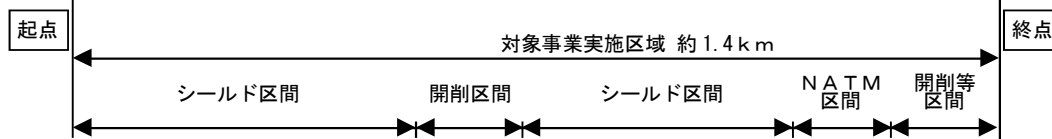
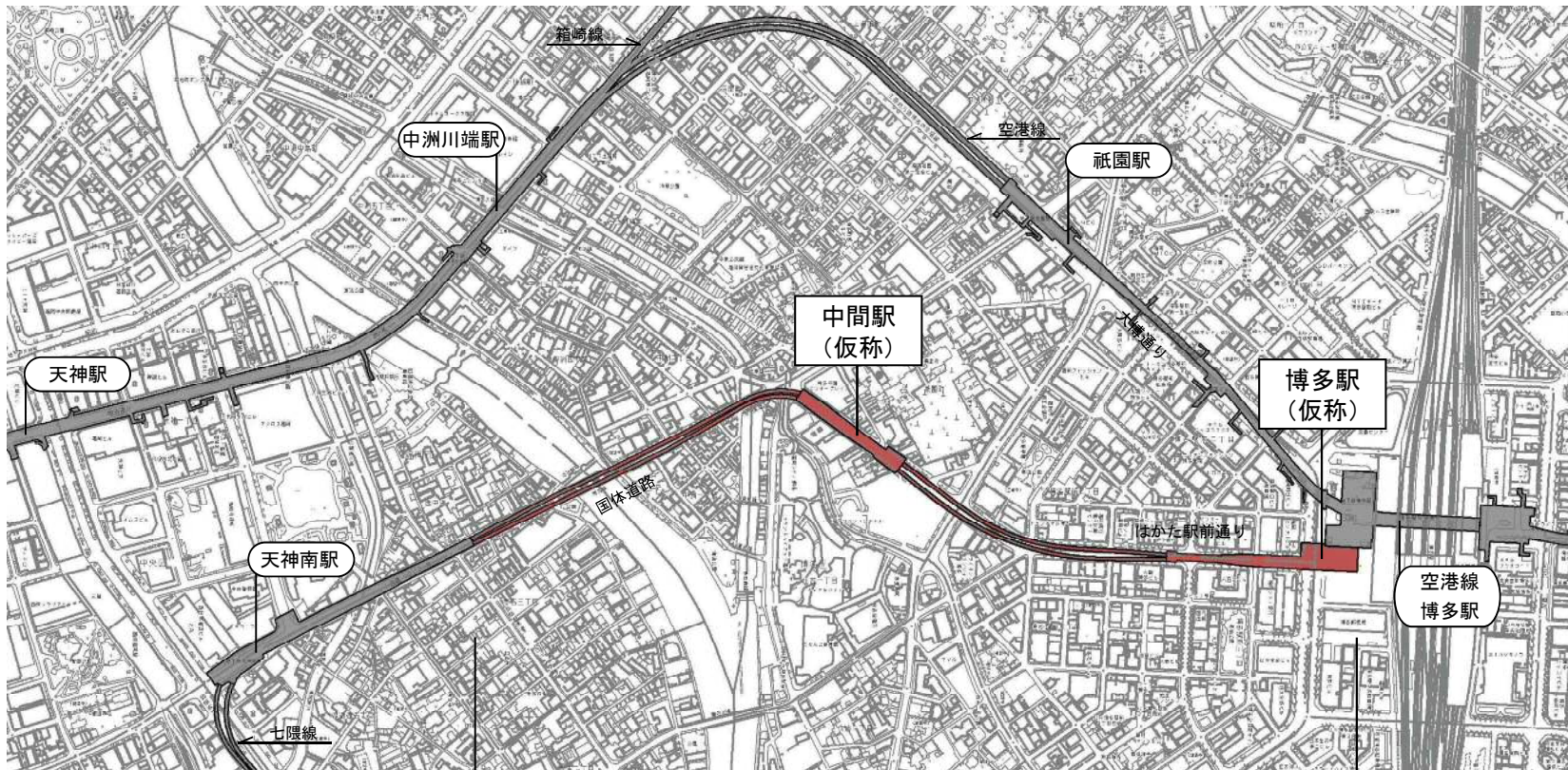
対象事業計画の概要は表 1.4-3 に示すとおりであり、平面図及び縦断図、横断面図は図 1.4-4 に示すとおりです。

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

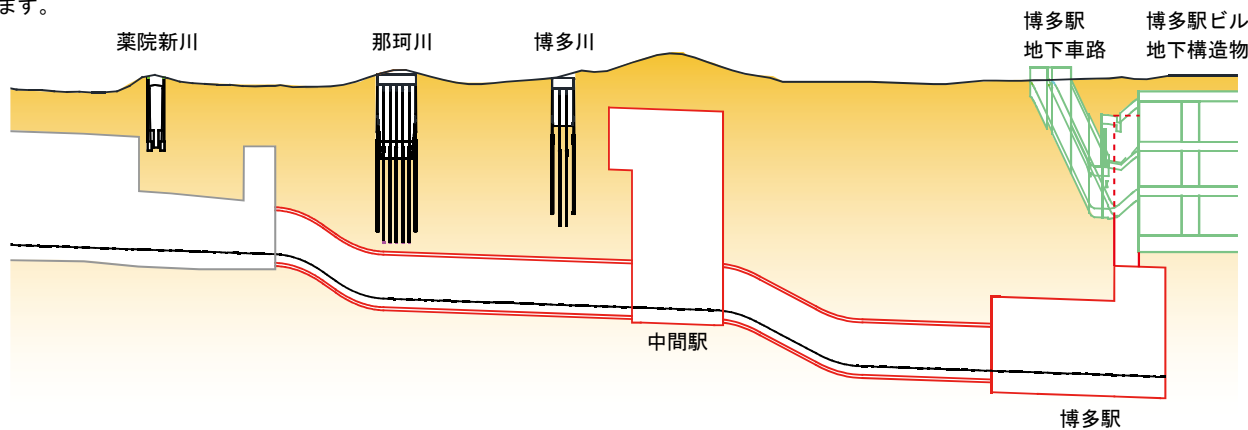
項目	内容
起点および終点	起点：福岡市中央区春吉三丁目 終点：福岡市博多区博多駅中央街
延長	約 1.4km
構造形式	全線地下式
線路の数	複線
主要施設	駅数：2 駅
工法	開削工法、アンダーピニング工法、シールド工法、NATM等

平面図



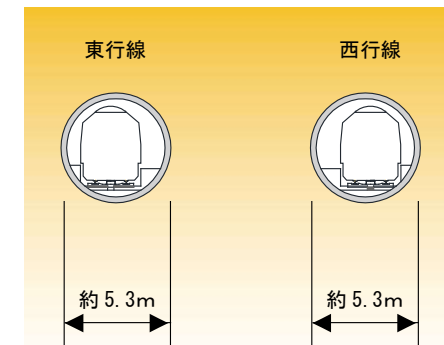
縦断図

※縦横比が異なります。

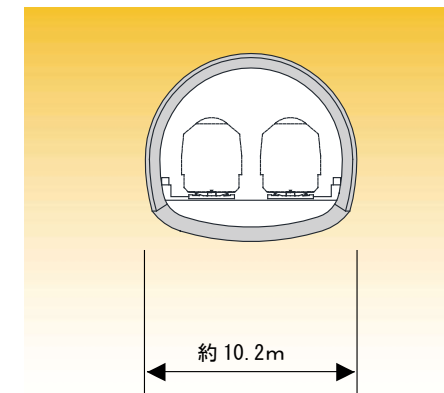


横断面図

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。

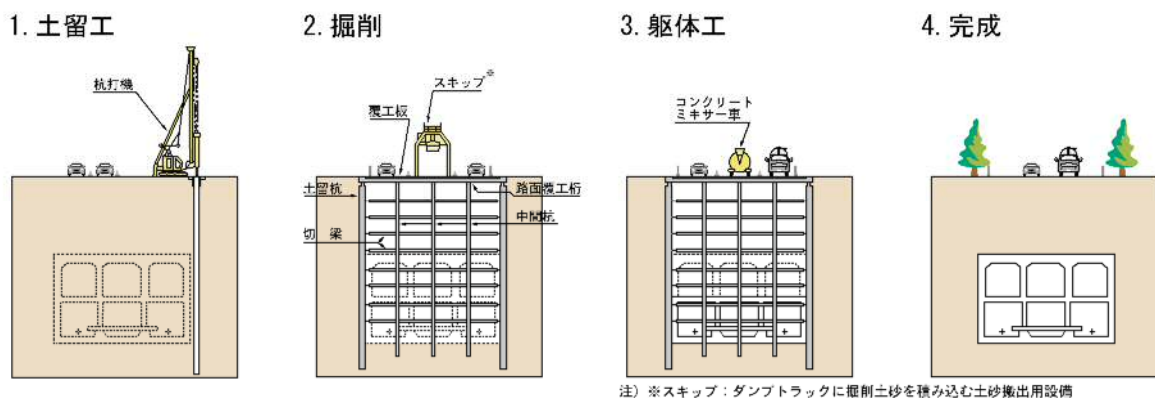


図 1.4-5 施工順序図（開削工法）

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"> ・ 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。 ・ 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	<p>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。</p>
埋戻し工・復旧工	<p>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。</p>
軌道・電気・設備工	<p>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。</p>

(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。

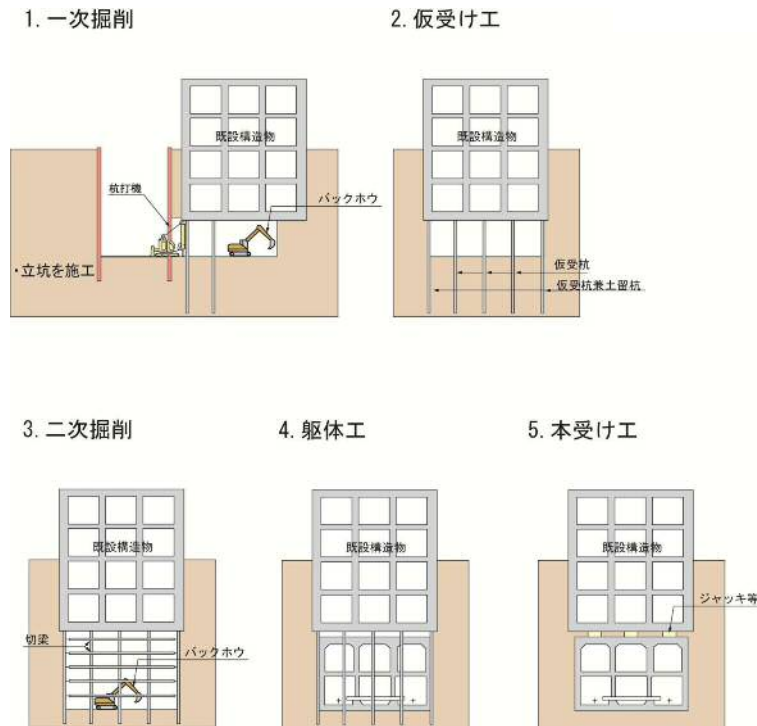


図 1.4-6 施工順序図 (アンダーピニング工法)

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"> 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。 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。
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。

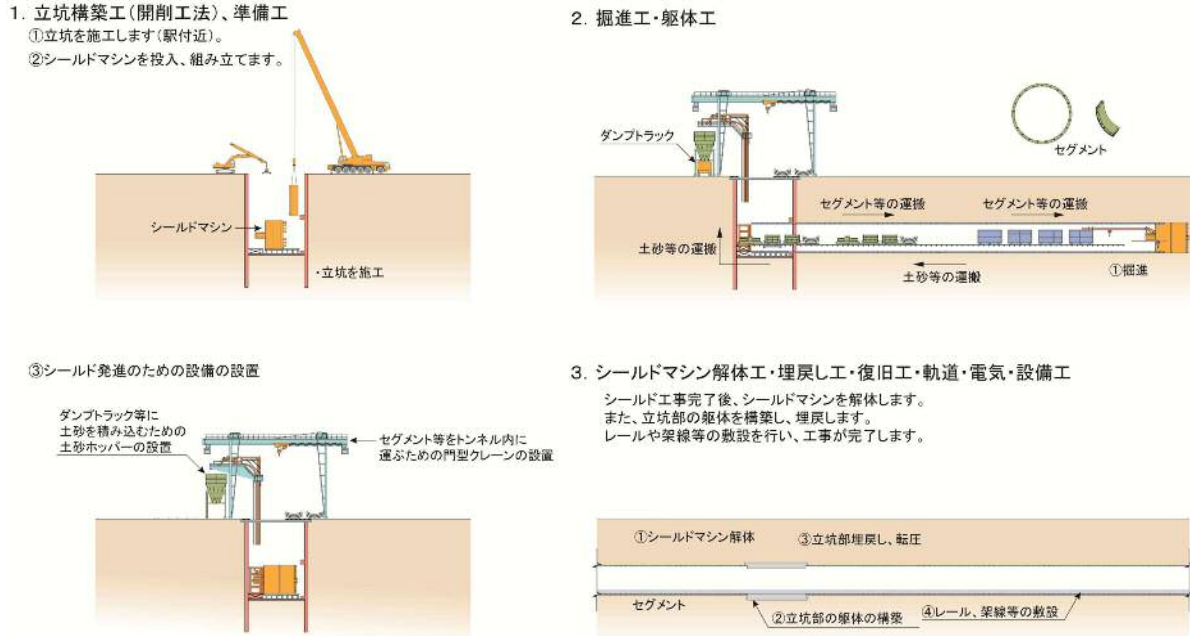


図 1.4-7 施工順序図 (シールド工法)

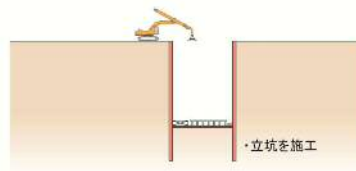
表 1.4-6 シールド工法の概要

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

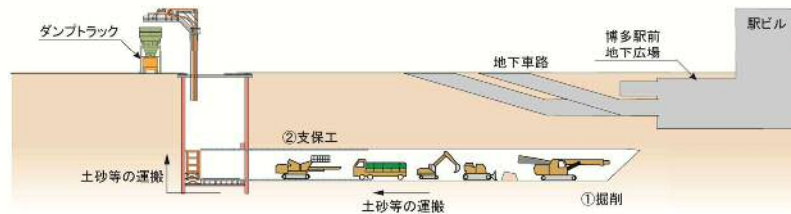
NATMの施工の概要は、表 1.4-7、施工順序図は図 1.4-8 に示すとおりです。

1. 立坑構築工(開削工法)、準備工
立坑を施工します(駅付近)。



2. 掘削工・支保工

掘削し、発生土砂の搬出をしながら、吹付けコンクリート等により地山の崩壊を防ぎます。



3. 覆工・インバート工・軌道・電気・設備工

アーチ及び側壁等にコンクリートを打設します。
レールや架線等の敷設を行い、工事が完了します。

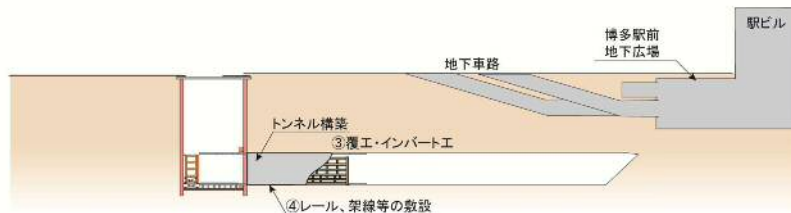


図 1.4-8 施工順序図 (NATM)

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、底版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。

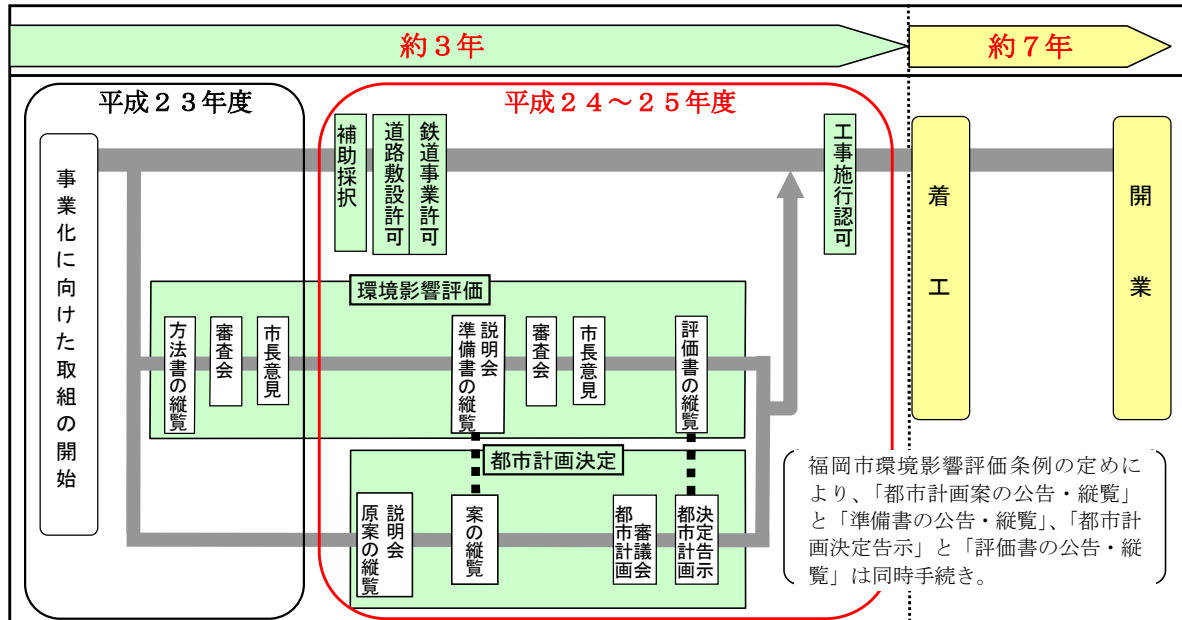


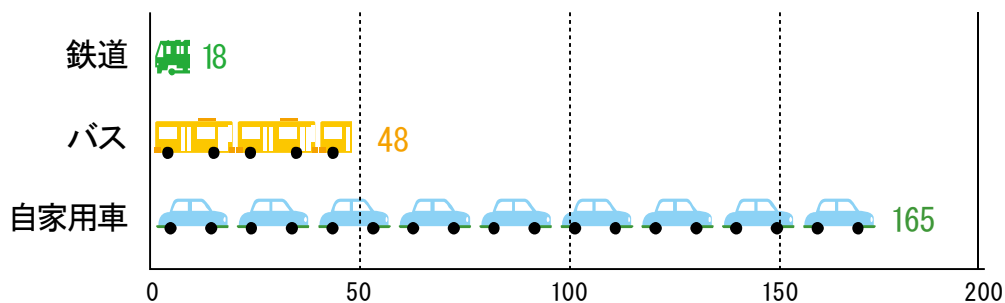
図 1.4-9 全体スケジュール

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 CO₂ 量



(単位・gCO₂/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 CO₂ 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)

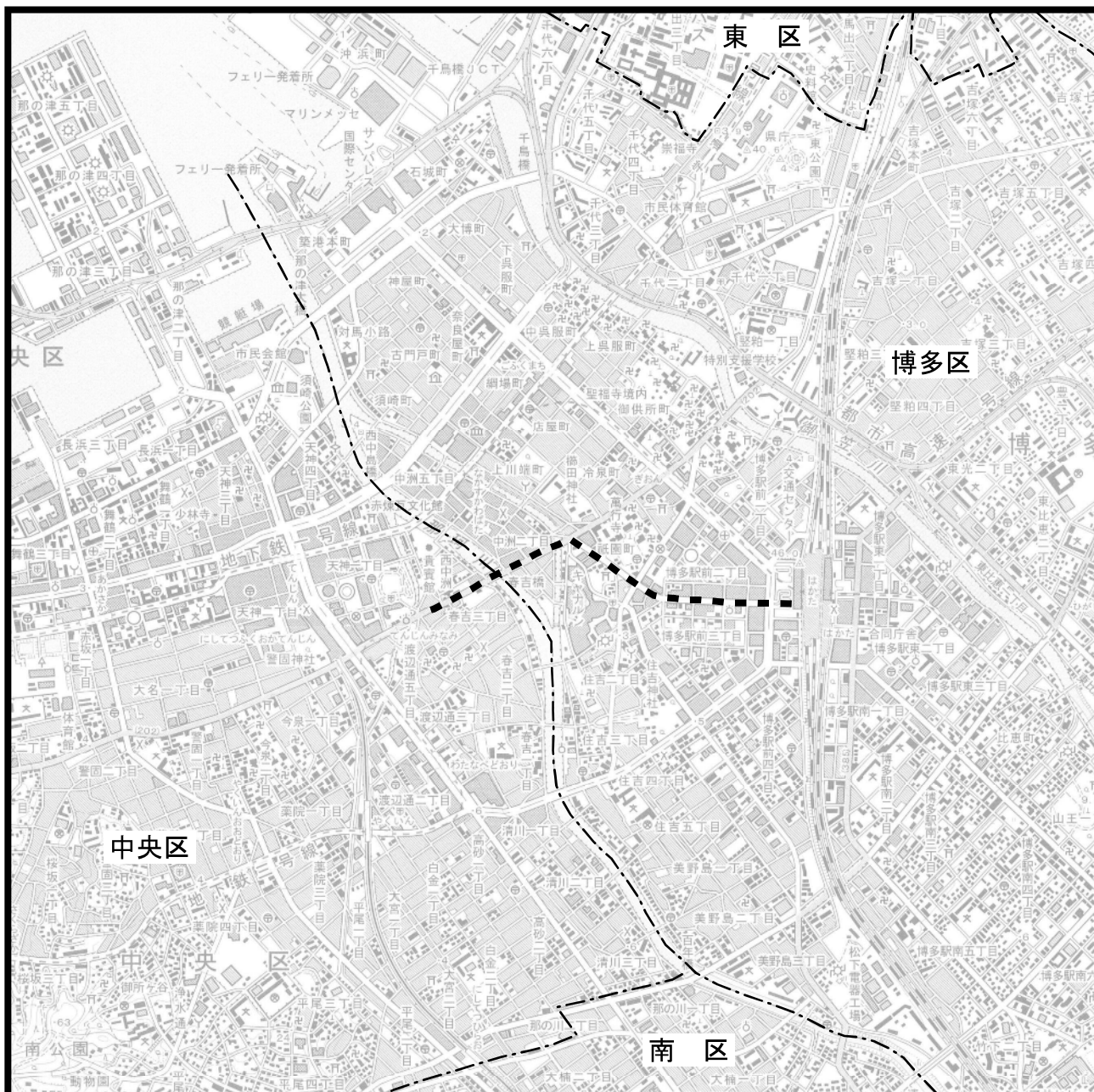
工種	工法	工事内容	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目
土木 (天神南駅～中間駅)	シールド工法	準備工			■	■			
		掘進工・躯体工			■	■			
土木 (中間駅及びシールド立坑)	開削工法	準備工	■						
		土留工		■	■				
		掘削工・躯体工		■	■	■			
		埋戻工・復旧工						■	
土木 (中間駅～博多駅)	シールド工法	準備工			■	■			
		掘進工・躯体工			■	■			
土木 (博多駅折り返し線部)	N A T M	準備工	■						
		立坑構築工	■				■		
		掘削工・支保工 覆工・インバート工		■	■	■	■		
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									☆

2 都市計画対象事業実施区域及びその周辺の概況

対象事業実施区域及びその周辺の概況を把握するため、既存資料調査を行いました。

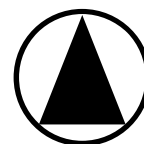
既存資料調査の対象範囲は、図 2-1 に示す範囲としました。なお、統計資料などにより行政区分単位で地域環境の状況を述べる事項については、「福岡市博多区」と「福岡市中央区」を対象としました。

ただし、地形、地質、土壌、地盤については、広域的な概況の把握が必要となるため、対象範囲を広くしました。



凡 例

----- 対象事業実施区域



1:25,000

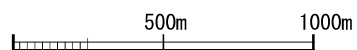


図2-1 既存資料調査範囲図

2.1 自然的状況

対象事業実施区域及びその周辺における自然的状況は表 2-1 に示すとおりです。

表 2-1 (1) 自然的状況

環境要素	地域特性の概要
気 象	<p>気象の観測は、対象事業実施区域より南西方向約 3.0km の位置にある福岡管区気象台で実施されています。</p> <p>平均気温は 17.0℃であり、最高気温は 32.1℃、最低気温は 3.5℃となっています。年間の降水量は 1,612.3mm であり、3 月から 9 月にかけては 100mm/月を超えています。年間の平均風速は 2.9m/s であり、最多風向については 3 月から 10 月は北、11 月から 2 月は南東となっています。</p>
大気質	<p>対象事業実施区域及びその周辺における大気質の観測は、一般環境大気測定局（一般局）で 2 局、自動車排出ガス測定局（自排局）で 3 局実施されています。</p> <p>平成 22 年度の測定結果では、二酸化硫黄及び二酸化窒素、一酸化炭素はすべての測定局で環境基準を達成しています。光化学オキシダントはすべての測定局で環境基準を達成していませんが、注意報は発令されませんでした。浮遊粒子状物質は日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数が 2 日以上連続したことにより、環境基準を達成していません。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺における降下ばいじんの測定は吉塚小学校で毎月行っており、平成 22 年度の測定結果では不溶解性物質の平均値は 1.1t/km²/月、溶解性物質の平均値は 1.7t/km²/月、2 種類の物質を合わせた平均値は 2.8t/km²/月となっています。</p>
騒 音	<p>対象事業実施区域及びその周辺における平成 22 年度の測定結果は以下のとおりです。</p> <p>自動車騒音の面的評価は 41 地点で行われており、環境基準を達成している戸数の比率は 67.6～100%となっています。</p> <p>航空機騒音の測定は、福岡市立東光会館で行われており、環境基準を達成しています。</p> <p>福岡市内で新幹線鉄道及び在来線鉄道の騒音の測定を行っていますが、対象事業実施区域及びその周辺では測定は行われていません。</p>
振 動	<p>対象事業実施区域及びその周辺における平成 22 年度の道路交通振動の測定は 3 地点で行われており、すべての地点において要請限度を下回っています。</p> <p>福岡市内で新幹線鉄道及び在来線鉄道の振動の測定を行っていますが、対象事業実施区域及びその周辺では測定は行われていません。</p>

表 2-1 (2) 自然的状況

環境要素	地域特性の概要
悪 臭	<p>対象事業実施区域及びその周辺における公表された悪臭の測定結果はありません。</p> <p>平成 19 年度の悪臭の苦情は 125 件あり、発生源別で見ると、最も多かったものが一般事務所や飲食店といったサービス業その他の事業が 37 件（30%）と最も多く、次いで、アパート・個人住宅等が 17 件（14%）となっています。</p>
その他の大気 に係る環境	<p>有害大気汚染物質の測定は、対象事業実施区域より北東方向 2.3 km の位置にある吉塚測定局（一般局）で行われており、平成 22 年度については、環境基準が設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについては環境基準を達成しています。</p> <p>また、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物については指針値を下回っています。</p> <p>ダイオキシン類対策特別措置法に基づく調査は 2 地点で行われており、環境基準を達成しています。</p> <p>大気中のアスベストについては大気汚染防止法に定める石綿製品製造施設の敷地境界線における基準との比較を行い、全地点で世界保健機構（WHO）の環境保健クライテリア 53（1986 年）と比較しても低い値となっています。</p>
水 象	<p>対象事業実施区域及びその周辺には、福岡市早良区の背振山に源を発し、福岡市の中心街を貫流し、博多湾に注ぐ那珂川が流れています。なお、那珂川は、キャナルシティ博多近くで分流し（博多川と分流）、須崎公園手前で再び合流しています。また、対象事業実施区域東側に御笠川が流れています。</p>
水 質	<p>対象事業実施区域及びその周辺の河川の水質については 5 地点で測定を行っており、平成 22 年度の測定は、1 地点で大腸菌群数、2 地点でほう素が環境基準を超えていますが、他はすべての項目で環境基準を達成しています。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺の河川の水質のダイオキシン類については 2 地点で測定を行っており、平成 22 年度のダイオキシン類の測定結果は、2 地点とも環境基準を達成しています。</p>
水底の底質	<p>対象事業実施区域及びその周辺における河川の底質については 3 地点で測定を行っており、平成 22 年度の測定結果は、御笠川及び那珂川における河川底質の総水銀及び PCB はいずれも記録できないほど少ない量であり、底質の暫定除去基準値を下回っています。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺の河川の底質のダイオキシン類については 2 地点で測定を行っており、平成 22 年度のダイオキシン類の測定結果は、2 地点とも環境基準を達成しています。</p>

表 2-1 (3) 自然的状況

環境要素	地域特性の概要
地下水	<p>対象事業実施区域及びその周辺の地下水の水質については、34 地点において地下水の水質調査（概況調査）が、過去に汚染が確認された 2 地点について継続監視調査が行われています。</p> <p>4 地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が、1 地点でふっ素が、1 地点でほう素が環境基準を超過していますが、その他については環境基準を達成しています。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺の地下水の水質について、1 地点でダイオキシン類の調査を行っており、平成 21 年度のダイオキシン類の測定結果は、環境基準を達成しています。</p>
地 形	<p>対象事業実施区域は、福岡平野の中央付近に位置しており、北側は、博多湾沿いに広がる海浜砂丘・砂浜や、都市化による埋立地などの人工地形が広がっており、南側は、背振山地及び三郡山地から発する那珂川、御笠川等の下流部に形成された博多湾沿いの沖積平野が分布しています。</p>
地 質	<p>対象事業実施区域では、表層は完新世の住吉層、下層は更新世の須崎層が分布しています。</p>
土 壌	<p>対象事業実施区域及びその周辺は、ほとんど市街地・その他となっており、対象事業実施区域の南側約 500m のところには、乾性褐色森林土が分布しています。</p>
土壌汚染	<p>対象事業実施区域及びその周辺の土壌汚染について 1 地点でダイオキシン類の調査を行っており、平成 22 年度のダイオキシン類の測定結果は環境基準を達成しています。</p>
日 影	<p>対象事業実施区域及びその周辺の地形は、ほぼ平坦であり、日影に影響する地形は特に見られませんが、商業地域であるため中高層ビルが立ち並んでいます。</p>
電波障害	<p>対象事業実施区域及びその周辺の地形は、ほぼ平坦であり、電波障害に影響する地形は特に見られませんが、商業地域であるため中高層ビルが立ち並んでいます。</p>
風環境	<p>対象事業実施区域及びその周辺の地形は、ほぼ平坦であり、風害に影響する地形は特に見られませんが、商業地域であるため中高層ビルが立ち並んでいます。</p>
動 物	<p>対象事業実施区域及びその周辺における貴重な動物の生息状況について、鳥類 22 種、昆虫類 10 種、魚類 4 種が確認されていますが、ほ乳類、両生類、は虫類及び底生生物については、貴重種の生息は確認されていません。</p>
植 物	<p>対象事業実施区域及びその周辺における貴重な植物の生育状況について、4 種の貴重種の生育が確認されており、貴重な植物群落が 2 カ所確認されています。</p>

表 2-1 (4) 自然的状況

環境要素	地域特性の概要
生態系の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺は、緑の少ない市街地で占められています。これらの地域では植物相、動物相は貧弱で猛禽類のような上位種は確認されておらず、ドバトや移動性の高い蝶類などが生息する都市型の生態系が形成されています。</p> <p>一方、このような環境の中で、那珂川等の河川や公園などの緑地が点在しており、動物の生息場所になっているものと考えられます。</p>
景観資源の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における景観資源は 24 箇所あります。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺には、自然景観資源は存在しません。</p>
人と自然との触れ合いの活動の場の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における人と自然との触れ合いの活動の場は 42 箇所あり、自然・憩いの場のみどりの水辺、にぎわいの水辺や、ウォーキングコースの桜コースや晴好周遊コースがあります。</p>

2.2 社会的状況

対象事業実施区域及びその周辺における社会的状況は表 2-2 に示すとおりです。

表 2-2 (1) 社会的状況

環境要素	地域特性の概要
人 口	<p>平成 22 年 10 月 1 日現在、対象事業実施区域である博多区の人口は 212,527 人、世帯数は 124,266 戸、中央区の人口は 178,429 人、世帯数は 106,966 戸となっています。2 区合わせて、人口は福岡市全体の 26.7%、世帯数は 32.7%となっています。</p> <p>人口増加率をみると、平成 22 年における平成 17 年との対比では、福岡市の 4.5%に対して、博多区は 8.6%、中央区は 6.8%となっており、福岡市全体に比べ増加率が高くなっています。</p>
産 業	<p>福岡市全体での産業別就業人口の状況は、平成 12 年度～平成 22 年度にかけて、第 1 次産業と第 2 次産業は減少し、第 3 次産業が増加しています。</p> <p>また、福岡市全体での産業別総生産額の状況は、第 1 次産業、第 2 次産業及び第 3 次産業については平成 19 年度から平成 20 年度にかけ減少しています。</p> <p>福岡市、博多区、中央区ともに平成 21 年の事業所数及び従業者数が最も多いのは、卸売・小売業となっています。</p>
農 業	<p>博多区及び中央区の農家数、経営耕地面積及び農業粗生産額の福岡市全体に占める割合は少なくなっています。</p>
商 業	<p>博多区及び中央区の事業所数、従業者数及び年間商品販売額は、福岡市全体の半数以上を占め、割合は高くなっています。</p>
工 業	<p>博多区及び中央区の事業所数、従業者数及び製造品出荷額等が、福岡市全体に占める割合は高くなっています。</p>

表 2-2 (2) 社会的状況

環境要素	地域特性の概要
土地利用の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における土地利用の状況は、主に宅地として利用されています。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺は、福岡都市計画区域に含まれており、用途地域は主に商業地域になります。</p>
主要な事業計画の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺で行われている主要な事業計画の状況は、平成20～23年度において、13の事業が実施又は調査着手となっています。</p>
河川、湖沼等及び地下水の利用状況	<p>対象事業実施区域にある那珂川は、上流に番托・塩原取水場（南区塩原）があり水道水源となっています。</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺では、36ヶ所で水質調査が行われており、家庭用雑用、営業用雑用などとして使用されています。</p> <p>また、事業対象実施区域及びその周辺の温泉利用許可施設は10箇所あります。</p>
交通量等の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における平成22年度の交通量の調査は26箇所にて交通量が測定されており、一般道における平日24時間交通量が最も多い区間は「80120 博多姪浜線」の45,751台/日になります。</p>
鉄道の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における主要な鉄道としては、地下鉄七隈線、地下鉄空港線、地下鉄箱崎線、西鉄天神大牟田線及びJR鹿児島本線があります。</p> <p>対象事業実施区域の始点である七隈線天神南駅は1日平均乗車人員が1万人を超えています。</p>
学校、病院、施設等の配置状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺には、幼稚園14箇所、小学校19校、中学校11校、高等学校9校、大学3校、特別支援学校1校、病院29箇所、保育所（園）23箇所、老人ホーム等16箇所があります。</p>
下水道の整備状況	<p>平成19年度から平成21年度の下水道の整備状況は、福岡市内はほぼ100%に近い普及率となっています。</p>
廃棄物の処理状況	<p>福岡市の平成20年度から平成22年度のごみ処理の状況は、この3年間で処理総量は約5万トン/年、収集搬入総量は約4万トン/年減少しており、残渣量（埋立）や、焼却総量も減少しています。</p> <p>ごみの収集搬入総量のごみ区分別の状況は、一般廃棄物は、家庭系ごみ、事業系ごみは平成20年度から平成22年度にかけて減少しており、公共系ごみは平成20年度から平成21年度にかけて少し増加しましたが、平成21年度から平成22年度にかけて減少しています。</p>
文化財の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における史跡、名勝、天然記念物、有形文化財（建造物）及び無形民俗文化財の指定状況については、対象事業実施区域及びその周辺には名勝の指定はありません。また、文化財保護法に指定された埋蔵文化財は存在していませんが、対象事業実施区域に、玄界灘に面する博多湾岸の砂丘上に位置する博多遺跡群が存在しています。</p>

表 2-2 (3) 社会的状況

環境要素	地域特性の概要
環境保全上の指定・規制の状況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における環境の保全を目的とした法令等に係る地域の指定に該当するものとしては、以下のものが挙げられます。</p> <p>「環境基本法」、「ダイオキシン類対策特別措置法」、「大気汚染防止法」、「騒音規制法」、「振動規制法」、「悪臭防止法」、「福岡市悪臭対策指針要領」、「水質汚濁防止法」、「土壌汚染対策法」</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺におけるその他の環境に関する法令等に基づく指定された地域等の存在するものは以下のとおりです。</p> <p>「都市公園法」、「都市緑地法」、「福岡市緑地保全推進に関する条例」、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」、「都市計画法」、「福岡市都市景観条例」</p>

3. 方法書についての環境の保全の見地からの意見を有する者の意見の概要及びそれに対する都市計画決定権者の見解

「福岡市環境影響評価条例」第33条第2項の規定により読み替えて適用される同条例第8条の規定に基づく、環境の保全の見地からの意見を有する者の意見及びそれに対する都市計画決定権者の見解は、表3のとおりです。

表3 環境の保全の見地からの意見を有する者の意見及び都市計画決定権者の見解

環境の保全の見地からの意見を有する者の意見	都市計画決定権者の見解
<p>地下水位は、「七隈線及び空港線の工事の状況を把握する」とあるが、今回の工事区域で現地調査をしないと全く意味がない。季節変化もあるので、最低1年間の調査が複数点で必要。地下水質も同様。</p>	<p>地下水位につきましては、事業実施区域の地質調査のデータや近接する既存工事のデータ(博多駅地下車路工事等)を把握しており、また、平成24年1月から6月まで現地調査を実施しています。これらのデータを用いて現況把握を行いました。</p> <p>地下水質につきましては、本事業では駅間のトンネル工事は止水性の高いシールド工法を基本とし、駅部の開削工事においては剛性および止水性の高い土留壁の採用を行うことから、工事が地下水質に及ぼす影響は小さいので、地下水質の調査は実施していません。</p>
<p>地下水の利用状況の把握手法が示されていない。全戸を対象としたアンケート調査は必須である。</p>	<p>地下水の利用状況につきましては、福岡市が保有している井戸台帳を参照し現況把握を行いましたので、アンケート調査は実施していません。</p>
<p>天神南～中洲川端までの路線延長を提案する。(九州大学病院、博多駅方面は乗り換えを前提とする。)</p> <p>その理由として、工事区間が短く(工事費用を含め)人口密集地帯ではないので、現行案に比して、環境への影響も少なく済むと思う。病院へのルートを優先。</p>	<p>七隈線の都心部区間の検討につきましては、市議会(交通対策特別委員会)を中心に総合的な調査・検討を行い、天神南から博多駅ルートへの早期実現に向けた取り組みを進めることになりました。調査・検討の内容といたしましては、需要予測、事業採算性、整備効果、費用対効果、市民アンケートなどを行っております。</p> <p>なお、天神南から博多駅ルート、ご提案の天神南～中洲川端ルートともに市街地を通ることから、環境への影響に大きな違いはないと想定されます。</p>

4. 方法書についての市長の意見及びそれに対する都市計画決定権者の見解

「福岡市環境影響評価条例」第33条第2項の規定により読み替えて適用される同条例第10条の規定に基づく、環境保全の見地からの福岡市長の意見及びそれに対する都市計画決定権者の見解は、表4のとおりです。

表4(1) 市長の意見及び都市計画決定権者の見解

市長の意見	都市計画決定権者の見解
1 構造物の存在に伴う低周波音については、換気塔の建設計画位置周辺を調査し、事業実施区域における現況との比較の観点からも予測・評価を実施すること。	構造物の存在に伴う低周波音について、換気塔の設置による影響を予測及び評価するために、方法書の調査項目に加え、建設計画位置周辺の現況について調査を実施しました。また、評価にあたっては、方法書における評価基準との比較のほか、現況との比較についても実施しました。
2 列車の走行に伴う振動については、地表面だけでなく事業実施区域近傍の建築物の地下室等への影響も考えられることから、既存の供用区間における実状を勘案し、専門家の意見を参考に調査・予測する地点を設定すること。	<p>列車の走行に伴う振動については、地表面だけでなく事業実施区域近傍の建築物の地下室等への影響も考えられることから、現況調査及び専門家（専門分野：騒音、建築音響）へのヒアリングを実施しました。</p> <p>現況調査の結果、対象事業実施区域では保全対象となる住居や学校等の地下室は確認されませんでした。また、既設の七隈線区間の地下室における鉄道振動は30dB程度であり、人が振動を感じるとされる閾値（55dB）を大きく下回っています。さらに、既設の七隈線では、これまでに地下室における鉄道振動の苦情は生じていません。</p> <p>以上の内容を基に、専門家に伺った意見を参考として、調査及び予測地点については、方法書のとおり「列車速度が速くなると想定される各駅間の地表面」としました。</p>
3 土壌環境・その他の環境（地盤）として掲げられている項目については、駅・トンネルや土留壁等の地下構造物が地下水の流れを遮断するおそれがあるため、構造物の存在に伴う地下水位の変化についても調査・予測・評価を実施すること。	土留壁等の地下構造物が地下水の流れを遮断するおそれがあることから、構造物の存在に伴う地盤への影響について、環境影響評価項目に追加して調査を行い、地下水位の変化について予測及び評価を実施しました。

表 4(2) 市長の意見及び都市計画決定権者の見解

市長の意見	都市計画決定権者の見解
<p>4 廃棄物等については、減容及び再利用の割合を高めるため、中間処理施設の処理内容・処理状況を比較検討すること。</p> <p>また、残土については、他の公共工事等での利用の可能性や残土処分場等の受入可能量について把握するよう努めること。</p>	<p>廃棄物等について、現況調査結果に中間処理施設の処理内容・処理状況を整理しました。</p> <p>また、残土については、他の公共工事等での利用の可能性や残土処分場等の受入可能量について、関係機関と協議し、工事実施までに把握していくように努めてまいります。</p>
<p>5 工事計画の策定にあたっては、自動車排出ガス、自動車騒音及び温室効果ガスの発生抑制のため、工事施工ヤードの設置等により発生する交通渋滞が実行可能な範囲で回避又は低減され、環境の保全についての配慮が適正になされるよう検討すること。</p>	<p>工事施工ヤードの設置等により道路の一部が一時的に占有されることとなります。占有の内容にあたっては、関係機関と協議してまいります。車線規制を行う場合も考えられ、その場合、若干の渋滞が生じるものと想定しています。</p> <p>よって、交通渋滞の回避又は低減を図るために、交通量の少ない時間帯に工事を行う等、関係機関と協議し、適正な対応を図ってまいります。</p>

5. 都市計画対象事業に係る環境影響評価項目

5.1 環境影響要因の抽出

本事業の実施によって考えられる環境影響要因及びその内容は、表 5.1-1 に示すとおりです。

表 5.1-1 環境影響要因の抽出

環境影響要因		環境影響要因の内容
工事の実施	建設工事の実施 (開削・シールド工事等)	開削工法等により、地下の掘削工事を行います。
	資材等運搬車両の走行	建設資材等の運搬のためにダンプトラック、コンクリートミキサー車の車両が走行します。
存在・供用	構造物の存在	駅、トンネル等の地下構造物を造ります。また、地上部に換気塔を設置します。
	列車の走行 (地下式)	地下のトンネル内を列車が走行します。

5.2 環境影響評価を行う項目の選定

環境影響評価の項目の選定は、「福岡市環境影響評価条例」（平成10年3月30日 最終改正 平成12年3月27日）、「福岡市環境影響評価技術指針」（平成11年3月29日 最終改正 平成20年9月9日）に定めるところにより、事業特性、地域特性を踏まえ、調査、予測及び評価を行う項目として、表5.2-1に示す、粉じん等、騒音、低周波音、振動、地盤、廃棄物等、残土の7項目を選定しました。

表 5.2-1 調査、予測及び評価項目

事業の種類			鉄道				事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由
影響要因の区分			工事の実施		存在・供用		
環境要素	影響要因		建設工事の実施 (開削・シールド工事等)	資材等運搬車両の走行	構造物の存在	列車の走行(地下式)	
	大気環境	大気質	粉じん等	○	○		
騒音		騒音	○	○			対象事業実施区域周辺には、一部住居等の保全対象が存在し、工事中の建設機械の稼働や資材等運搬車両の走行に伴い、騒音の影響の恐れがあることから選定しました。
		低周波音				○	換気塔を計画している中間駅及び博多駅の周辺には、一部住居等の保全対象が存在し、換気塔の設置に伴う低周波音の影響の恐れがあることから選定しました。
		振 動	○	○		○	対象事業実施区域周辺には、一部住居等の保全対象が存在し、工事中の建設機械の稼働や資材等運搬車両の走行、列車の走行に伴い、振動の影響の恐れがあることから選定しました。
土壌環境、その他の環境		地 盤	○		○		対象事業実施区域周辺には、一部住居等の保全対象が存在し、開削工事等に伴い、地下水位の変化や地盤沈下の影響の恐れがあることから選定しました。
廃棄物等		廃棄物等	○				開削工事等の掘削工事や既存の工作物の除去により発生する廃棄物等が対象事業実施区域外に搬出されるため、廃棄物等による環境への影響のおそれがあることから選定しました。
		残 土	○				開削工事等の掘削工事により発生する残土が対象事業実施区域外に搬出されるため、残土による環境への影響のおそれがあることから選定しました。

6. 各環境影響評価項目の調査、予測及び評価の結果

各環境影響評価項目の調査、予測及び評価の結果は表 6-1～表 6-4 に示すとおりです。

また、建設工事の実施に伴う粉じん等、騒音、振動の調査・予測地点は図 6-1、資材等運搬車両の走行に伴う粉じん等、騒音、振動の調査・予測地点は図 6-2、構造物の存在に伴う低周波音の調査・予測地点は図 6-3、列車の走行に伴う振動の調査・予測地点は図 6-4 に示すとおりです。