

第1章 対象事業の名称

中央新幹線（東京都・名古屋市間）

第2章 事業者の氏名及び住所

名 称 東海旅客鉄道株式会社

代表者の氏名 代表取締役社長 山田 佳臣

主たる事務所の所在地 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号

第3章 対象事業の目的及び内容

3-1 中央新幹線の経緯

中央新幹線について全幹法に基づく建設指示までの沿革は表 3-1-1 のとおりである。

表 3-1-1 中央新幹線の沿革

昭和48年11月	運輸大臣が基本計画を決定。
昭和49年7月	運輸大臣が日本国有鉄道（以下「国鉄」という。）に対し、甲府市附近・名古屋市附近間における山岳トンネル部の地形・地質等調査を指示。
昭和53年10月	国鉄が運輸大臣に地形・地質等調査の中間報告書を提出。
昭和62年3月	国鉄が運輸大臣に地形・地質等調査の調査報告書を提出。
昭和62年11月	運輸大臣が日本鉄道建設公団に対し、甲府市附近・名古屋市附近間における山岳トンネル部の地形・地質等調査を指示。
平成2年2月	運輸大臣が日本鉄道建設公団及び当社に対し、東京都・大阪市間の地形・地質等調査を指示。
平成20年10月	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下「鉄道・運輸機構」という。）及び当社が、地形・地質等調査について報告書を提出。
平成20年12月	国土交通大臣が鉄道・運輸機構及び当社に対し、全幹法第5条に基づく残る4項目の調査 ⁽¹⁾ を指示。
平成21年12月	鉄道・運輸機構及び当社が、4項目の調査について報告書を提出。
平成22年2月	国土交通大臣が、交通政策審議会（以下「交政審」という。）に対し、営業主体及び建設主体の指名並びに整備計画の決定について諮問。
平成23年5月	交政審が、営業主体及び建設主体の指名並びに整備計画の決定について答申。国土交通大臣が、当社を営業主体及び建設主体に指名するとともに、整備計画を決定の上、当社に対して建設を指示。

⁽¹⁾ 4項目の調査は、「輸送需要量に対する供給輸送力等に関する事項」・「施設及び車両の技術の開発に関する事項」・「建設に要する費用に関する事項」・「その他必要な事項」である。

3-2 全国新幹線鉄道整備法に基づく基本計画及び整備計画

中央新幹線については、運輸大臣（当時）が全幹法第4条に基づき、昭和48年11月15日運輸省告示第466号により「建設を開始すべき新幹線鉄道の路線を定める基本計画」（以下「基本計画」という。）を表3-2-1のとおり決定した。

表 3-2-1 基本計画

基本計画	路線名	中央新幹線
	起 点	東京都
	終 点	大阪市
	主要な経過地	甲府市附近、名古屋市附近、奈良市附近

この中央新幹線については、全幹法第4条の定めによる基本計画の決定後、甲府市付近から長野県内にかけての区間について、3つのルートが検討されてきたが、平成23年5月12日、交政審において南アルプスルートに基づく整備計画が答申され、これを踏まえて、国土交通大臣は、全幹法第7条に基づき、同年5月26日、表3-2-2のとおり整備計画を決定した。

表 3-2-2 整備計画

整備計画	建設線	中央新幹線	
	区 間	東京都・大阪市	
	走行方式	超電導磁気浮上方式	
	最高設計速度	505 キロメートル/時	
	建設に要する費用の概算額 (車両費を含む。)	90,300 億円	
	その他必要な事項	主要な経過地	甲府市附近、赤石山脈（南アルプス） 中南部、名古屋市附近、奈良市附近

注1. 建設に要する費用の概算額には、利子を含まない。

中央新幹線は、国土交通大臣から全幹法第6条の定めにより建設主体の指名を受けた当社が、全幹法第8条の建設線の建設の指示に基づき建設を行う新幹線路線である。

3-3 対象事業の目的

全幹法において、新幹線の整備は、高速輸送体系の形成が国土の総合的かつ普遍的開発に果たす役割の重要性にかんがみ、新幹線鉄道による全国的な鉄道網の整備を図り、もって国民経済の発展及び国民生活領域の拡大並びに地域の振興に資することを目的とするとされている。全幹法に基づく整備新幹線である中央新幹線については、東京・名古屋・大阪を結ぶ大量・高速輸送を担う東海道新幹線が、開業から48年を経過し、将来の経年劣化への抜本的な備えが必要であるとともに、大規模地震等、将来の大規模災害への抜本対策が必要であるとの観点から早期に整備するものである。整備にあたっては、まずは、東京都・名古屋市間

を整備し、名古屋市・大阪市間は、名古屋市までの開業後、経営体力を回復した上で着手する計画である。

3-4 対象事業の内容

3-4-1 対象鉄道建設等事業の種類

名 称：中央新幹線（東京都・名古屋市間）

種 類：新幹線鉄道の建設（環境影響評価法第一種事業）

3-4-2 対象鉄道建設等事業が実施されるべき区域の位置

(1) 起終点

起 点：東京都港区

終 点：愛知県名古屋市

主要な経過地：甲府市附近、赤石山脈（南アルプス）中南部

※図 3-4-1

(2) 路線概要

1) 計画段階配慮書における対象計画区域からの絞り込みの考え方

ア. 概略の路線選定

ア) 超電導リニアの技術的制約条件等

- ・起点の東京都から名古屋市まで、超電導リニア（超電導磁気浮上式鉄道）の超高速性を踏まえ、できる限り直線に近い形を基本とする。なお、山梨リニア実験線を活用する。
- ・主要な線形条件として、最小曲線半径は 8,000m、最急勾配は 40‰（パーミル⁽²⁾）で計画する。
- ・都市部では、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法⁽³⁾（平成 12 年 5 月 26 日 法律第 87 号）に基づき、大深度地下を使用できる地域において、できる限り大深度地下を活用する。

⁽²⁾ パーミルとは、1/1000 を表し、40‰とは 1,000m の水平距離に対して 40m の高低差となる勾配をいう。

⁽³⁾ 大深度地下は通常利用されない空間であるため、公共の利益となる事業のために使用権を設定しても、通常は、補償すべき損失が発生しない。このため、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法は、事前に補償を行うことなく大深度地下に使用権を設定できる法律である。

なお、大深度地下とは、次の内いずれか深い方の地下をいう。

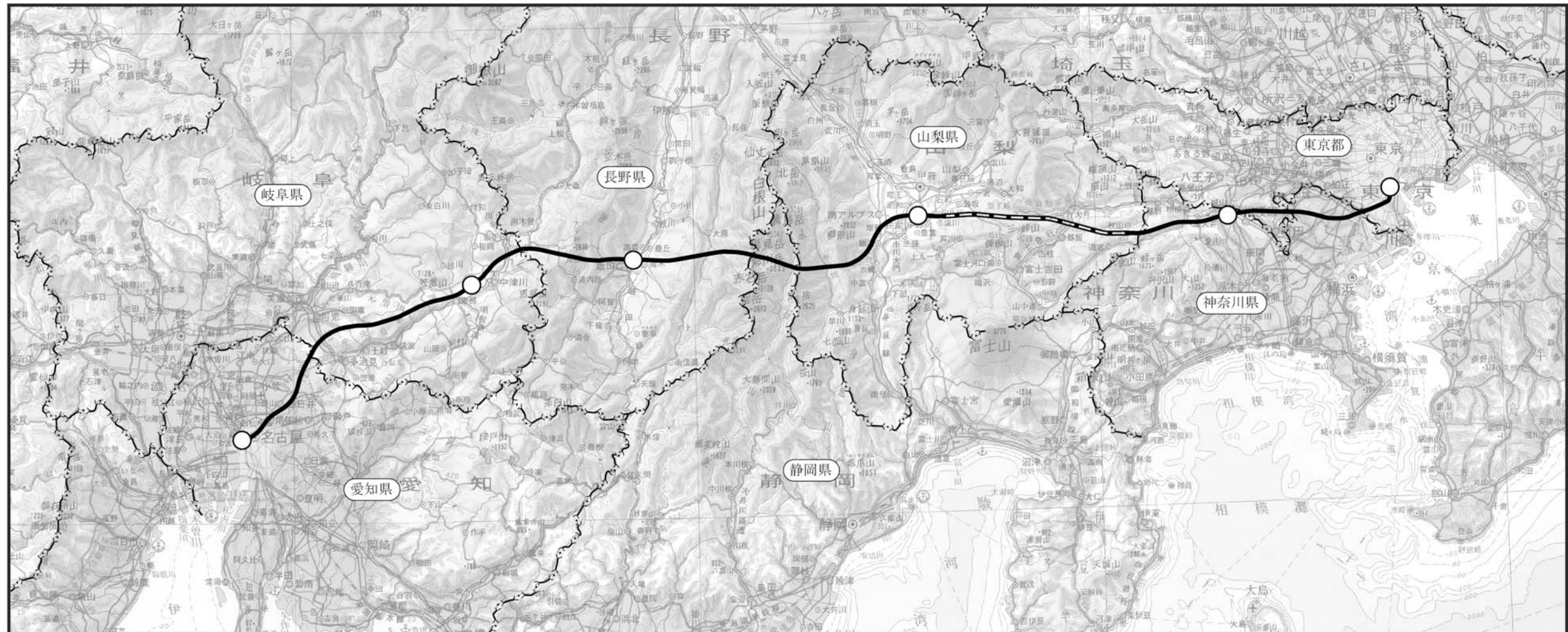
- ①建築物の地下室及びその建設の用に通常供されることがない地下の深さとして政令で定める深さ（地表より 40m）。
- ②当該地下の使用をしようとする地点において通常の建築物の基礎杭を支持することができる地盤として政令で定めるものの内最も浅い部分の深さに政令で定める距離（10m）を加えた深さ。

イ) 地形・地質等の制約条件

- ・活断層は、回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合は通過する延長をできる限り短くする。また、脆い性状を有する地質についても回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合は通過する延長をできる限り短くする。
- ・主要河川は、地上部で通過することを基本とし、通過する延長をできる限り短くする。
- ・湖をできる限り回避する。

ウ) 環境要素等による制約条件

- ・生活環境（大気環境等）、自然環境（動植物、生態系等）、水環境、土壌環境、文化財等の環境要素ごとの状況等を考慮する。
- ・生活環境保全の面から、市街化・住宅地化が進展している地域をできる限り回避する。
- ・自然環境保全の面から、自然公園区域等を回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合でもトンネル構造とする等できる限り配慮する。



凡 例




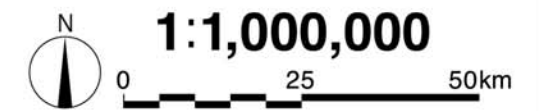
-  : 計画路線
-  : 山梨リニア実験線
-  : 駅位置

図 3-4-1 対象鉄道建設等事業実施区域



イ. 概略の駅位置の選定

ア) ターミナル駅

- ・東京都及び名古屋市のターミナル駅は、いずれも周辺は高度に市街化が進んでいるため地下駅とする。また、東海道新幹線との結節、在来鉄道との円滑な乗り継ぎ、及び国際空港とのアクセスの利便性を確保することが可能で、できる限り当社の用地を活用できる東海道新幹線の既存駅付近に設置する。

イ) 中間駅

- ・中間駅は、「ア. 概略の路線選定の考え方」のとおり、起終点をできる限り直線に近い形で結ぶ概略ルート上で、1 県 1 駅とする。
- ・駅として必要な機能及び条件を満たす位置で計画する。
- ・大深度地下を使用できる地域を除き、地上駅を基本とする。

○必要な機能及び条件

a) 技術的に設置可能であること

- ・駅の形態は、2 面 4 線島式ホームと上下互り線を設置できること。そのため、平面線形として直線で約 1km 確保可能で、縦断線形として原則レベル区間であること。

b) 利便性が確保されること

- ・広域からアクセスが可能となる高規格道路との結節が図られるようインターチェンジ等との距離ができる限り短いこと。
- ・既存の鉄道駅に近接していること。

c) 環境への影響が少ないこと

- ・地上駅の場合、電波障害、日照障害等の生活環境及び景観等への影響をできる限り低減するため、駅前後を含め、著しく高い高架構造とならないこと。

d) 用地確保が可能であること

- ・駅、自動車乗降場及びタクシー乗り場のほか、高速バス、観光バス乗り場及びパークアンドライド駐車場等、多様な交通に対応できる交通広場・駐車場等の用地の確保が可能であること。

ウ. 山梨県内における概略の路線及び駅位置の選定

山梨県内においては、前述の他、以下の考え方により概略の路線及び駅位置を選定し、計画段階配慮書及び方法書に記載した。

- ・山梨リニア実験線を活用する。
- ・山梨リニア実験線西端から西において、笛吹川左岸は曾根丘陵断層が存在すること、古墳群が点在すること等から、これらを回避し、笛吹川・釜無川に挟まれる盆地内を通過する。
- ・笛吹川、釜無川を、地上部で、できる限り短い距離で通過する。
- ・甲府盆地の地質状況は、玉石を含み地下水が豊富で、水位も高く被圧されている地層も多いことから、トンネル施工が難しいため、地上部で通過する。

- ・市街化、住宅地化が進展している甲府盆地北部・中央部を回避し、甲府盆地南部を駅部及び駅部前後に連続する高架橋を含めて約10～20mの高さで通過する計画である。
- ・釜無川から西において、地形上、主にトンネルで通過する。
- ・地質が脆弱で、土被りが大きく、高圧湧水が発生するおそれがある巨摩山地北中部の一部を回避し、櫛形山、源氏山の南部を通過する。
- ・早川を、地上で、できる限り短い距離で通過する。
- ・糸魚川・静岡構造線をできる限り短い距離で通過する。
- ・山梨県駅は、技術的に駅設置が可能で、道路、鉄道双方の利便性が高い峡中地域に地上駅を設置する。

2) 方法書記載の路線及び駅位置からの絞り込みの考え方

ア. 路線の絞り込み

ア) 超電導リニアの技術的制約条件等

- ・起点の東京都から名古屋市まで、概略の路線(3km幅)内において、超電導リニアの超高速性を踏まえ、できる限り短い距離で結ぶことを基本とする。
- ・主要な線形条件として、最小曲線半径は8,000m、最急勾配は40‰で計画する。

イ) 地形・地質等の制約条件

- ・活断層は、回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合は通過する延長をできる限り短くする。また、近接して並行することは避けて計画する。
- ・トンネル坑口は、地形・地質的に安定した箇所を選定する。
- ・地上部で交差する主要河川は、約60度以上の交差角とすることを基本とする。
- ・トンネル土被りはできる限り小さくすることを基本とする。

ウ) 環境要素等による制約条件

- ・生活環境(大気環境等)、自然環境(動植物、生態系等)、水環境、土壌環境、文化財等の環境要素ごとの影響をできる限り回避する。
- ・市街化・住宅地化が進展している地域をできる限り回避する。
- ・自然環境保全の面から、自然公園区域等を回避する、もしくは、やむを得ず通過する場合でもトンネル構造とする等できる限り配慮する。

イ. 駅位置の絞り込み

- ・絞り込んで選定した路線上において、駅として下記の必要な機能及び条件を満たす位置で地方自治体からの要望に配慮して計画する。

○必要な機能及び条件

ア) 技術的に設置可能であること

- ・駅の形態は、2面4線島式ホームと上下互り線を設置できること。そのため、平面線形として直線で約1km確保可能で、縦断線形として原則レベル区間であること。

b) 利便性が確保されること

- ・ 広域からアクセスが可能となる中央自動車道等との結節が図られるようインターチェンジ等との距離ができる限り短いこと。

c) 環境への影響が少ないこと

- ・ 電波障害、日照障害等の生活環境、景観等への影響をできる限り低減するため、駅前後を含め、著しく高い高架構造とならないこと。

3) 山梨県内における路線概要

山梨県内における路線は、山梨リニア実験線を活用しつつ、地形・地質等の制約条件を考慮するとともに、超電導リニアの超高速性を踏まえ、できる限り直線に近い線形とした。また、市街化・住宅地化が進展している地域及び学校、病院、工業団地等の大規模施設をできる限り回避する等、生活環境保全、自然公園区域は主にトンネル構造とし、希少動物に影響を及ぼす範囲をできる限り回避する等、自然環境保全に配慮した。

中間駅は、路線において、駅として必要な条件等を満たしているかを検討し、位置を選定した。

方法書に記載した概略の路線及び駅位置から絞り込んで、選定した路線について、準備書での対象鉄道建設等事業実施区域（以下「対象事業実施区域」という。）とし、図 3-4-2 に示す。

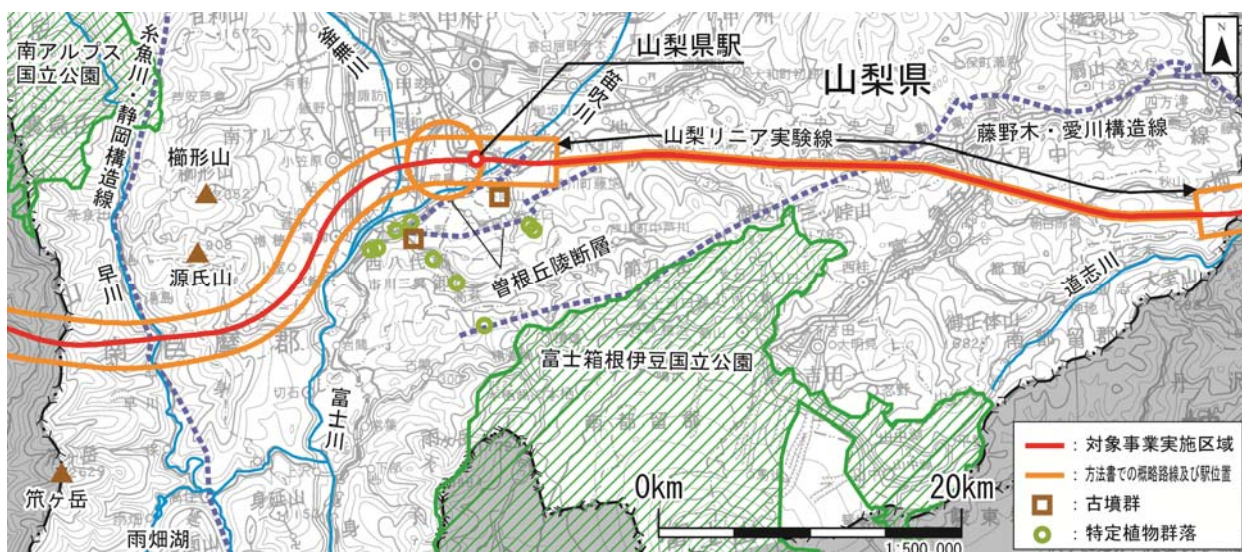


図 3-4-2 対象事業実施区域

神奈川県境からは、できる限り直線に近い線形により、山梨リニア実験線東端に到達し、既存の実験線を活用する計画とした。（図 3-4-3(1)～(6)）

山梨リニア実験線西端から笛吹川にかけては、北部に点在する集落をできる限り回避しつつ、南部の希少動物が生息する坊ヶ峯、曾根丘陵断層をできる限り回避した直線に近い線形とし、笛吹川をできる限り短い距離で渡河する計画とした。（図 3-4-3(6)）

笛吹川からは、中央自動車道、新山梨環状道路をできる限り短い距離で交差するとともに、

新山梨環状道路の北側の病院、ショッピングセンター等の大規模施設及び南側に点在する小中学校、道路を挟んで南北に広がる市街地をできる限り回避するため、同道路の南側に沿って直線に近い線形をとることとし、釜無川をできる限り短い距離で渡河する計画とした。(図 3-4-3(6)～(7))

釜無川より西においては、南アルプス市の市街地中心部、市南東部のまとまった集落、工業団地及び富士川町北東部の大規模な工場、市街地中心部をできる限り回避し、巨摩山地の東縁に至る計画とした。(図 3-4-3(7)～(8))

巨摩山地の東縁から静岡県境までは、主にトンネル構造とし、富士川町の湧水地群、富士川町南部の温泉を回避し、できる限り直線に近い線形を基本とする計画とした。また、県立南アルプス巨摩自然公園は全区間トンネル構造とする計画とした。さらに、糸魚川・静岡構造線をできる限り短い距離で交差し、早川は、地上をできる限り短い距離で渡河する計画とした。(図 3-4-3(8)～(10))

中間駅の位置は、路線において、以下に示す駅として必要な条件等を満たしているかを検討し、山梨県甲府市大津町付近を山梨県内の中間駅設置箇所とした。

①技術的に設置可能であること

- ・ 路線上で駅に必要な平面的、縦断的線形条件を満足することが可能である。

②利便性が確保されること

- ・ 南側には新山梨環状道路が東西方向に隣接しているとともに、東側の近い位置にも中央自動車道の甲府南インターがあり、広域からのアクセスを容易にする高規格道路との結節が十分に図られている。
- ・ 地元自治体においては、当該箇所への駅設置を前提として、主に道路交通を中心としたアクセス強化が検討されている。

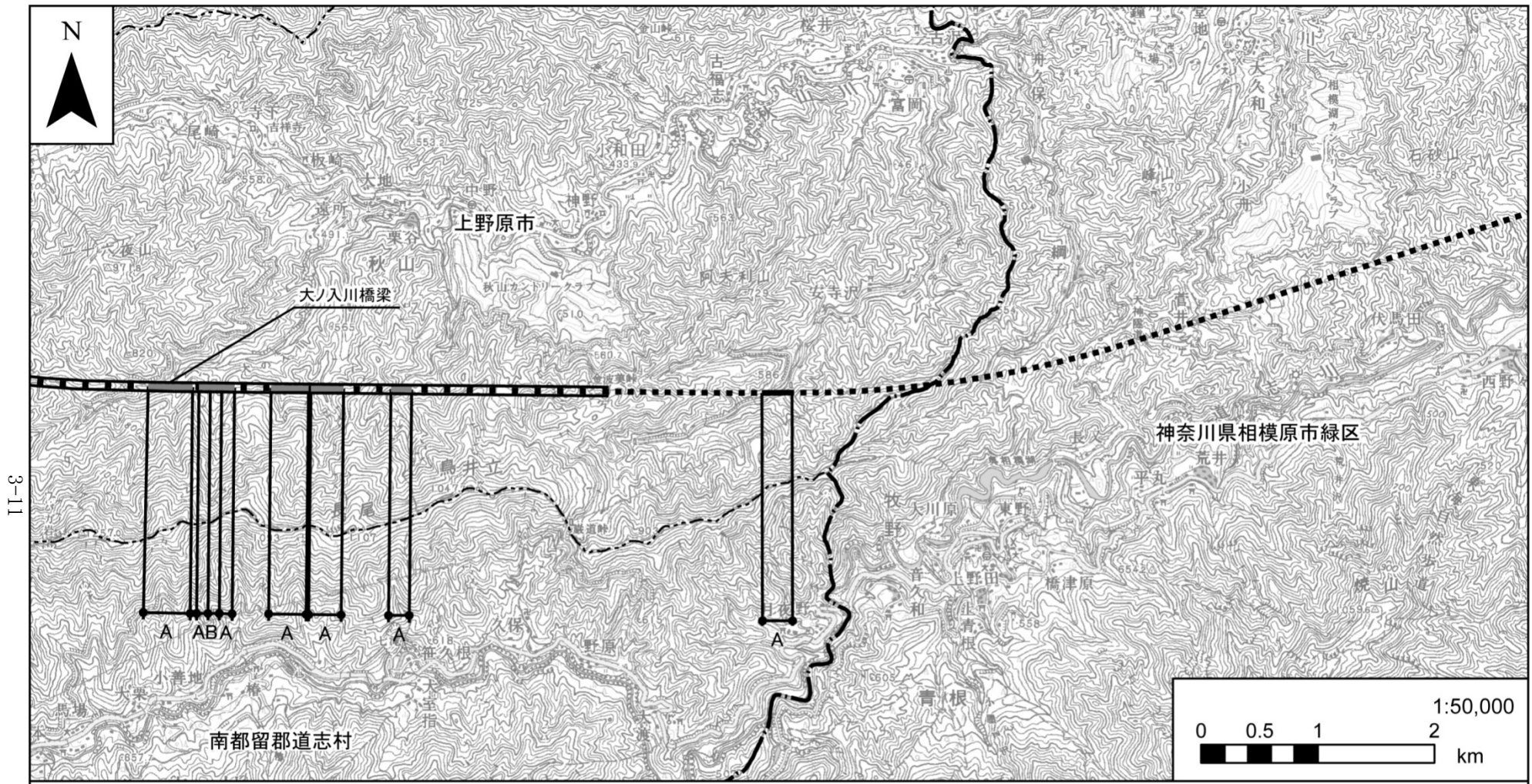
③環境への影響が少ないこと

- ・ 電波障害、日照障害の影響が小さいと考えられる箇所であるとともに、駅部の高架構造物の高さが約 20m 程度となり、景観等への影響をできる限り低減できる。

④用地確保が可能であること

- ・ 中央自動車道と新山梨環状道路との間には、約 20ha 以上の平坦な水田が広がり、大規模な土地造成等を行わずに、新たに交通広場、駐車場等の駅周辺施設を設置するための用地が確保されることが見込まれる。

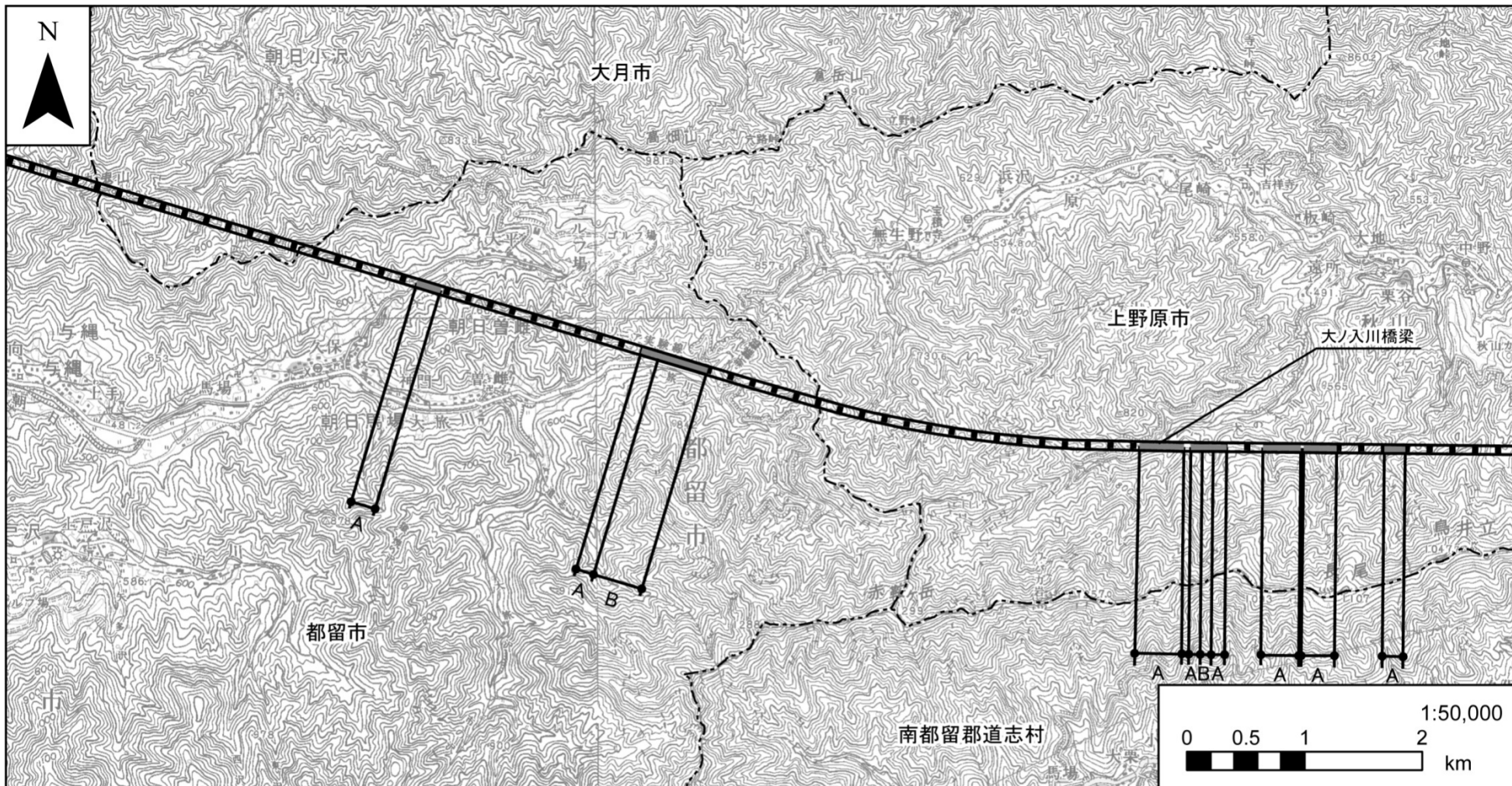
また、平成 23 年 11 月に、「リニア中央新幹線建設促進山梨県期成同盟会」が山梨県の総意として当該箇所への中間駅設置が要望されており、山梨県では同箇所への駅設置を前提とした駅の周辺整備、県内各地を結ぶアクセスの強化及びリニアを生かした活性化施策等が、具体的に検討されている区域である。



3-11

- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - ▬ 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 都県境
 - - - 市町村境
 - A: 嵩上式
 - B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(1) 路線概要図

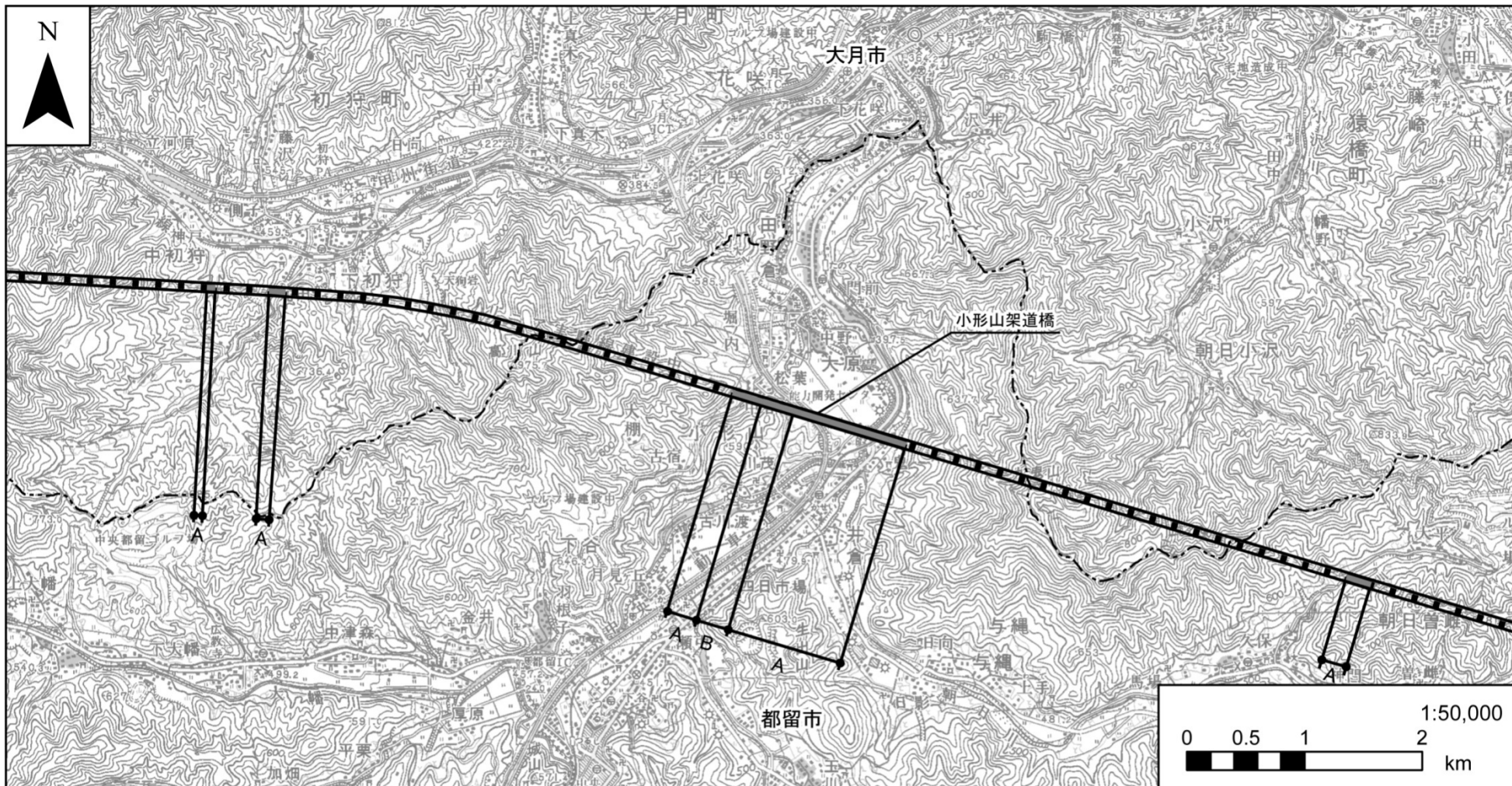


凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 都県境
- 市町村境

- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(2) 路線概要図

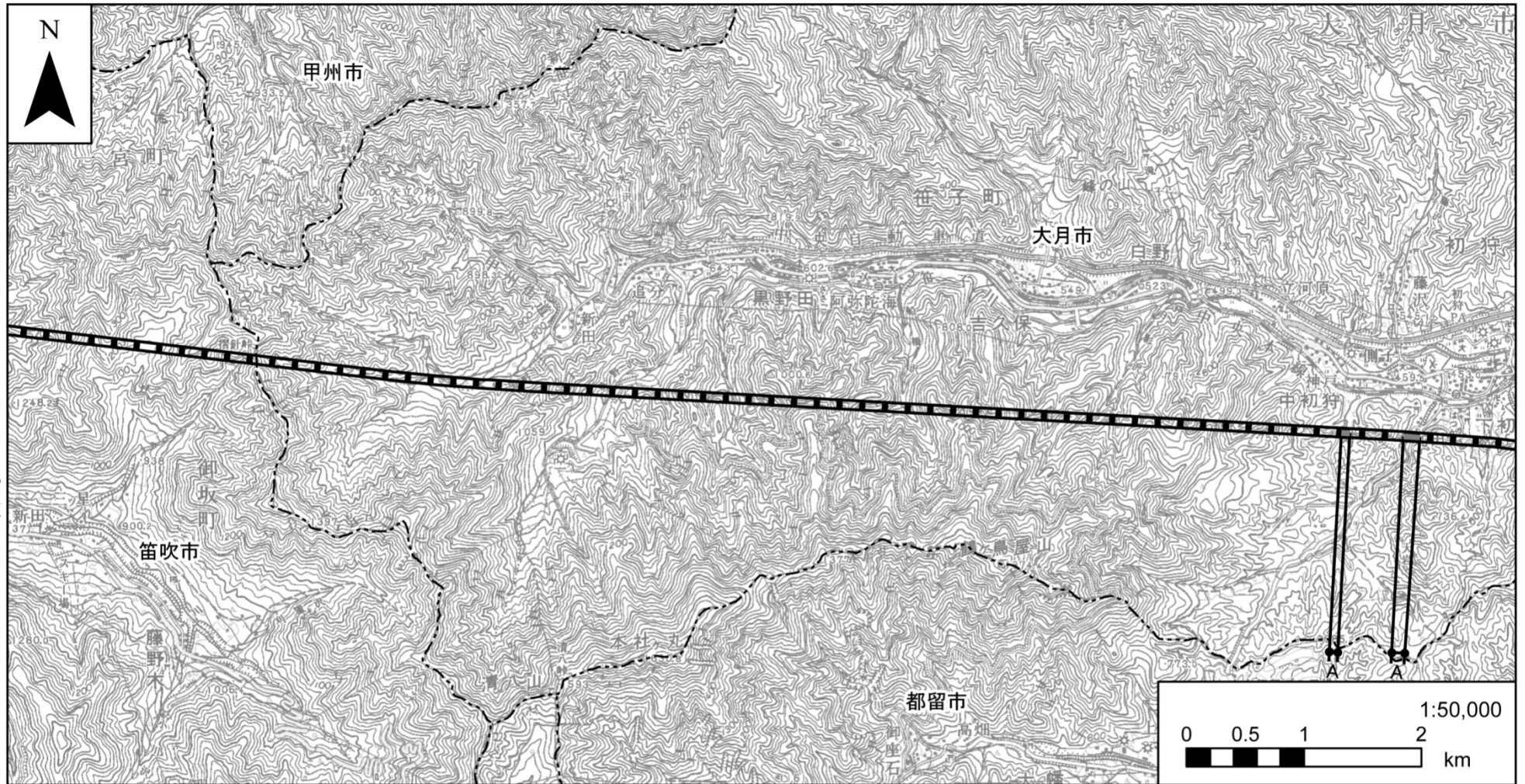


凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- 計画路線(新設区間(トンネル部))
- 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 都県境
- 市町村境

- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(3) 路線概要図

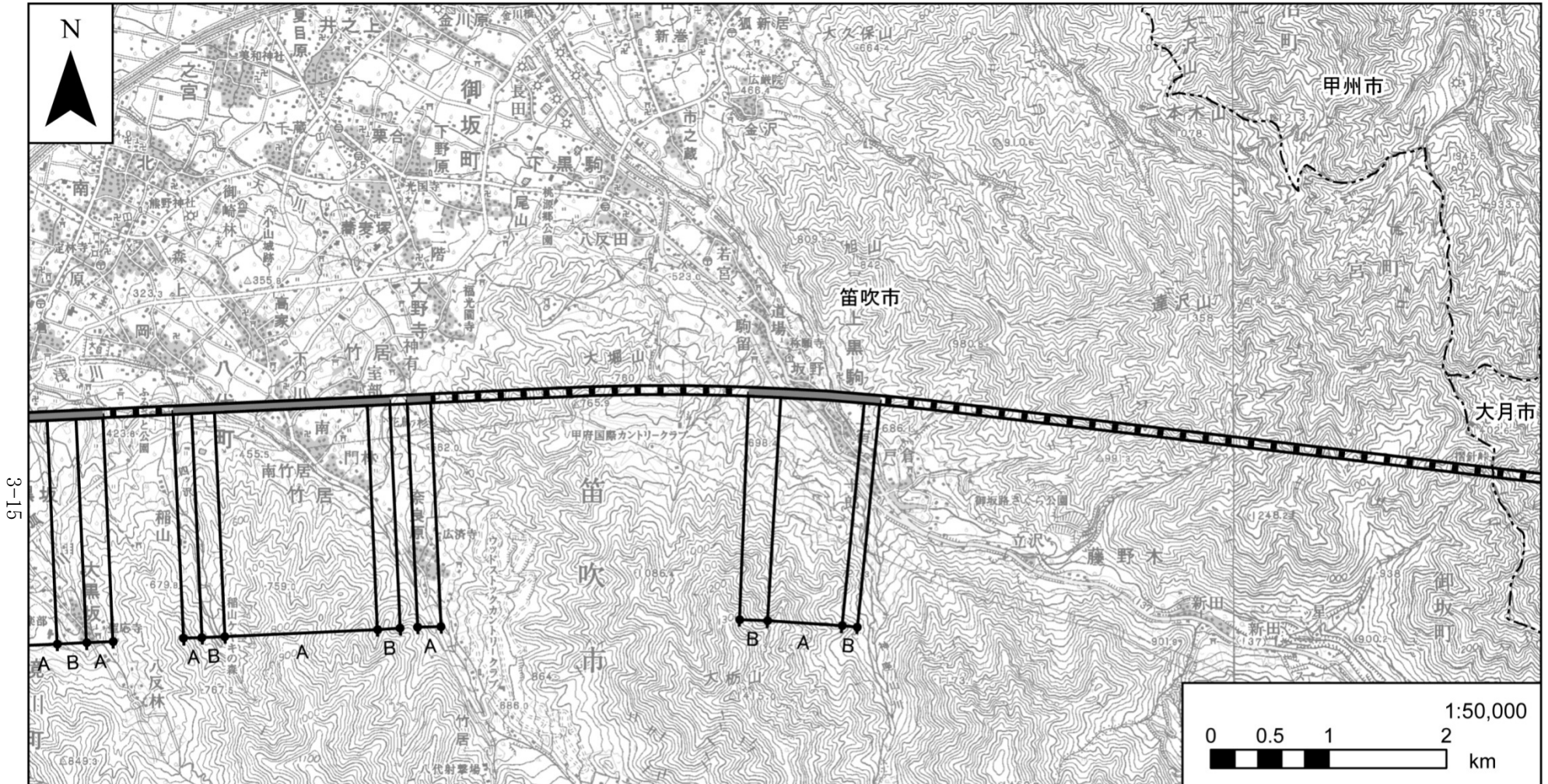


凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- ▬ 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- - - 都県境
- · - 市町村境

- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(4) 路線概要図



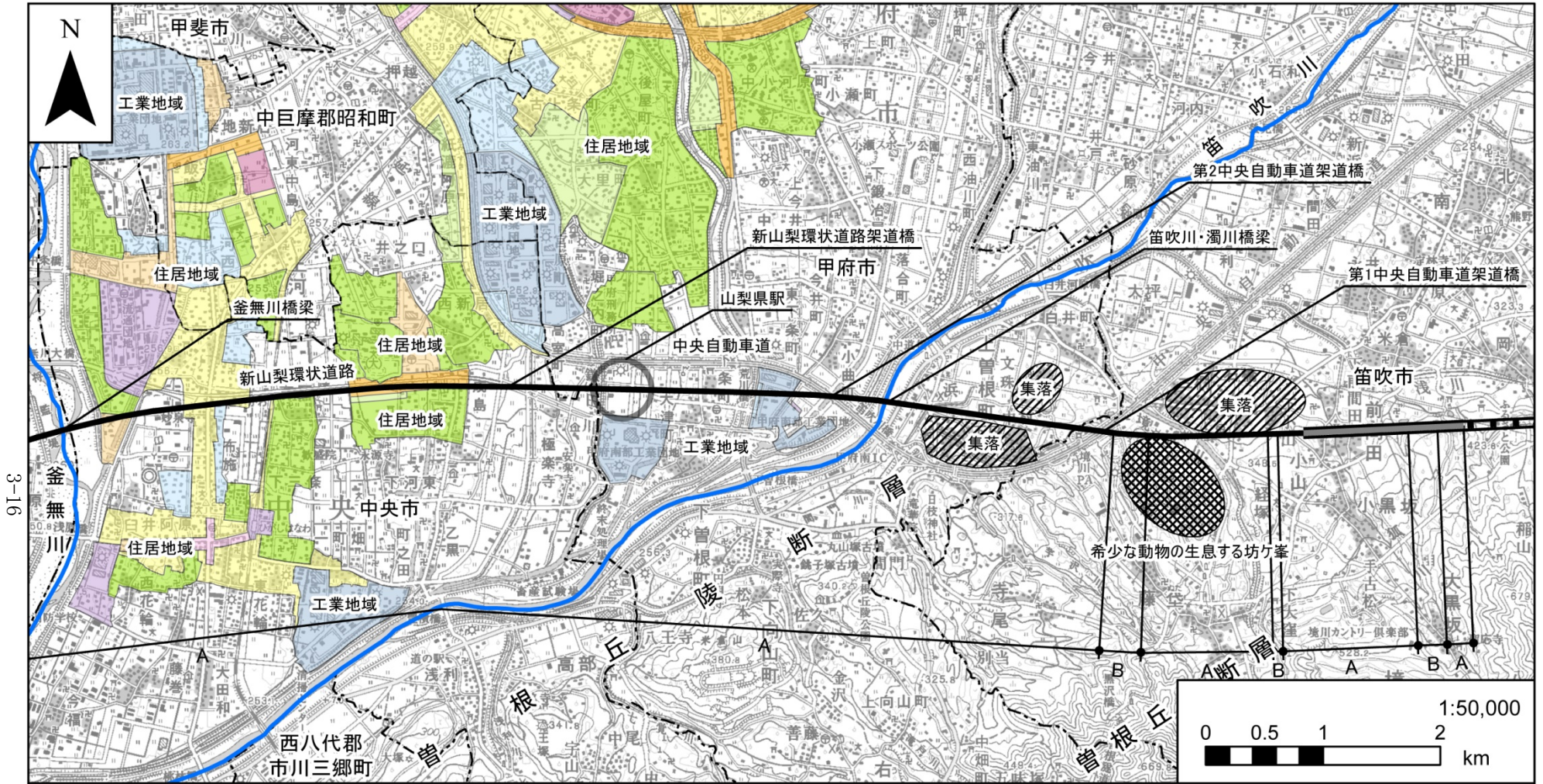
3-15

凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- ▬ 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 都県境
- 市町村境

- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(5) 路線概要図

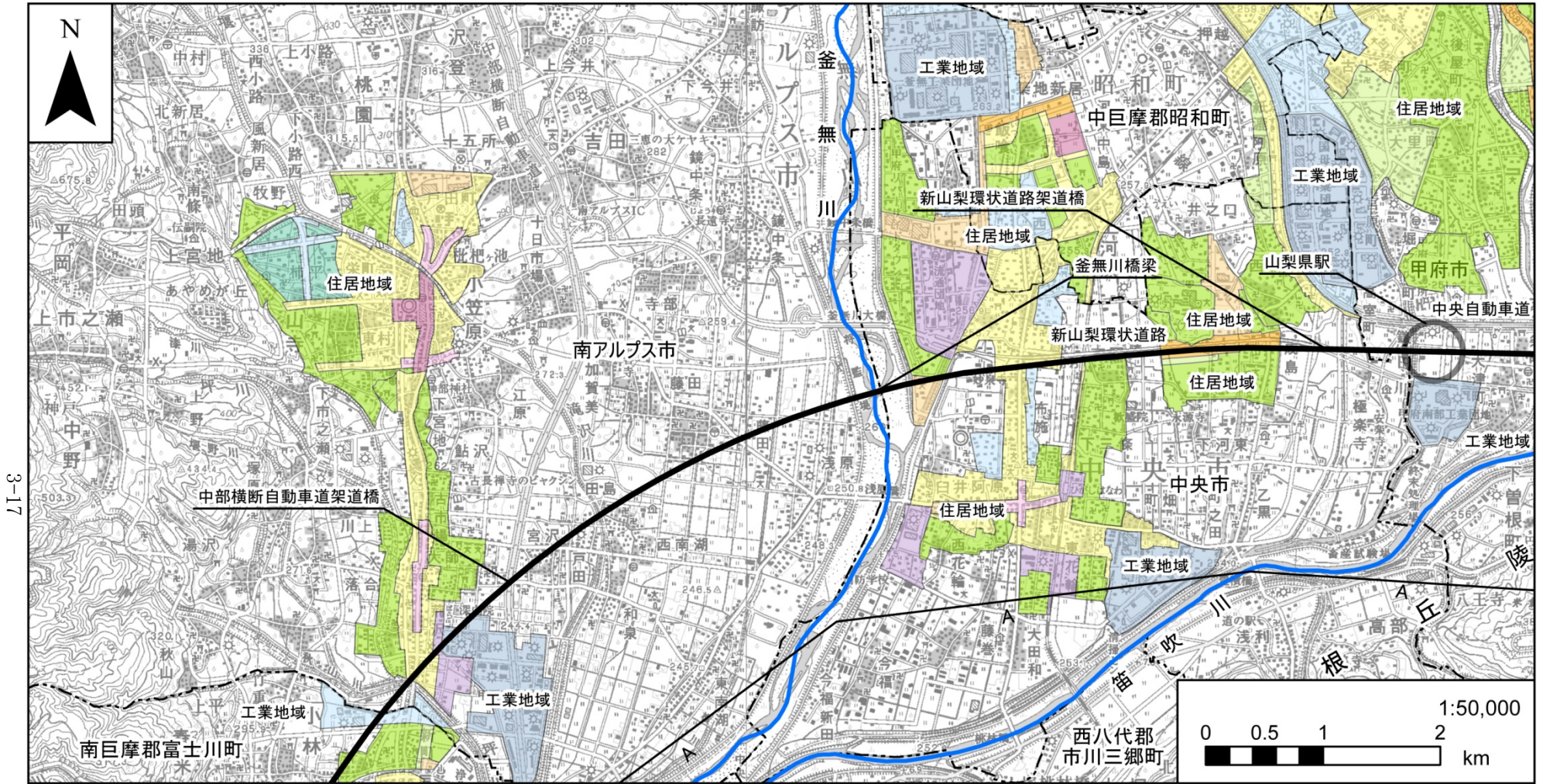


3-16

凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- - - 都県境
- - - 市町村境
- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(6) 路線概要図

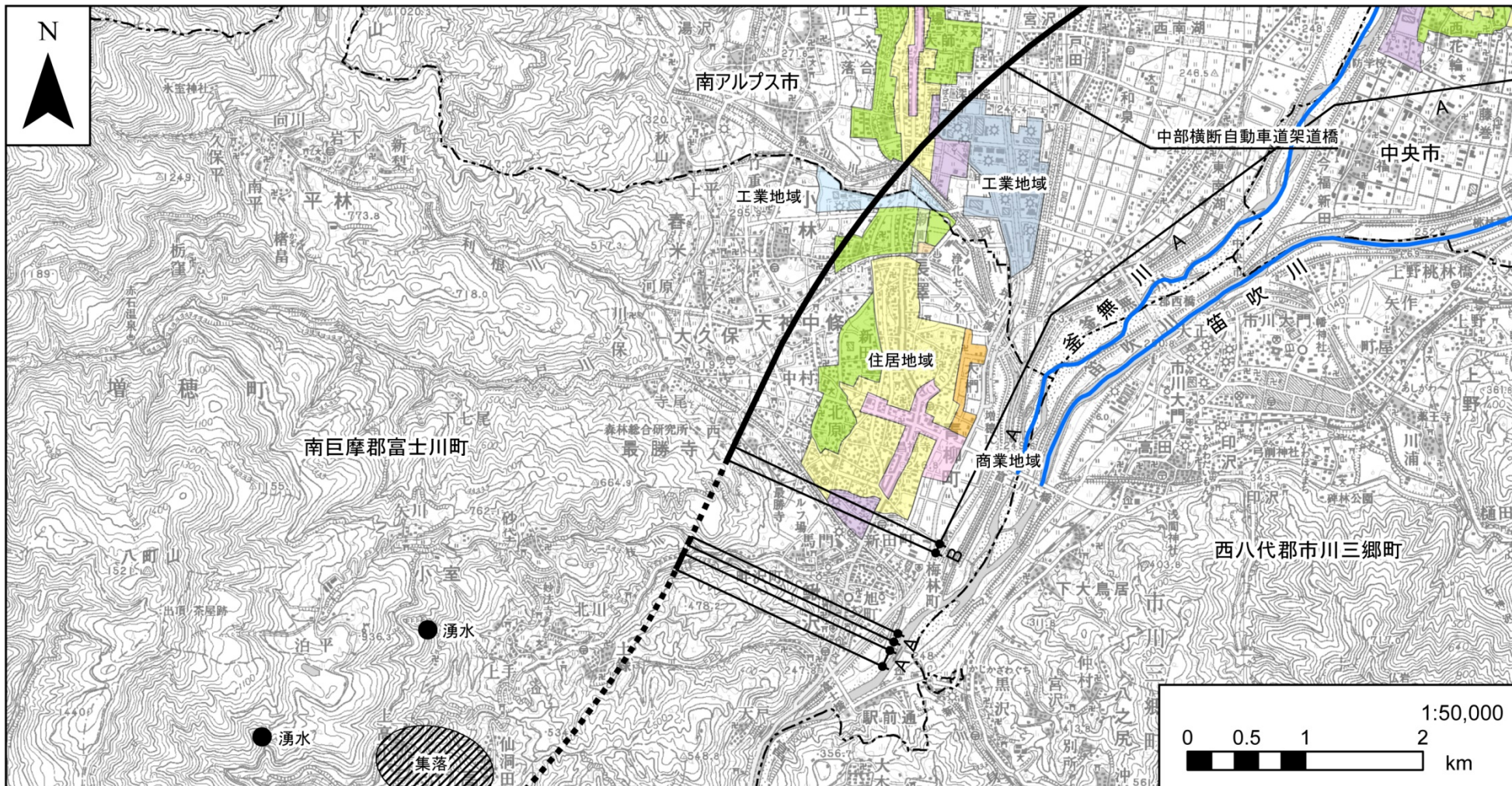


3-17

凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 都県境
- 市町村境
- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

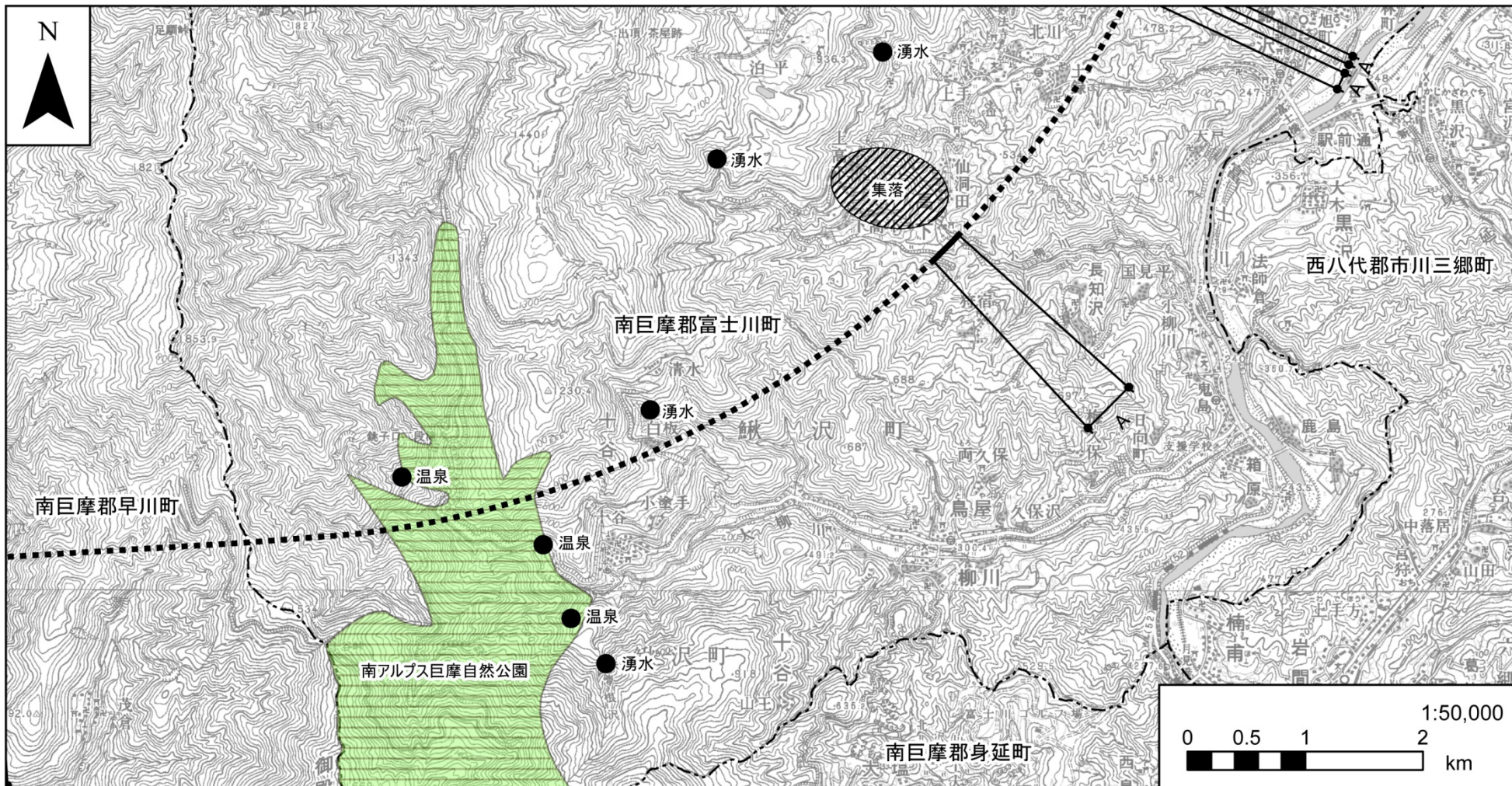
図 3-4-3(7) 路線概要図



凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- - - 都県境
- - - 市町村境
- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(8) 路線概要図

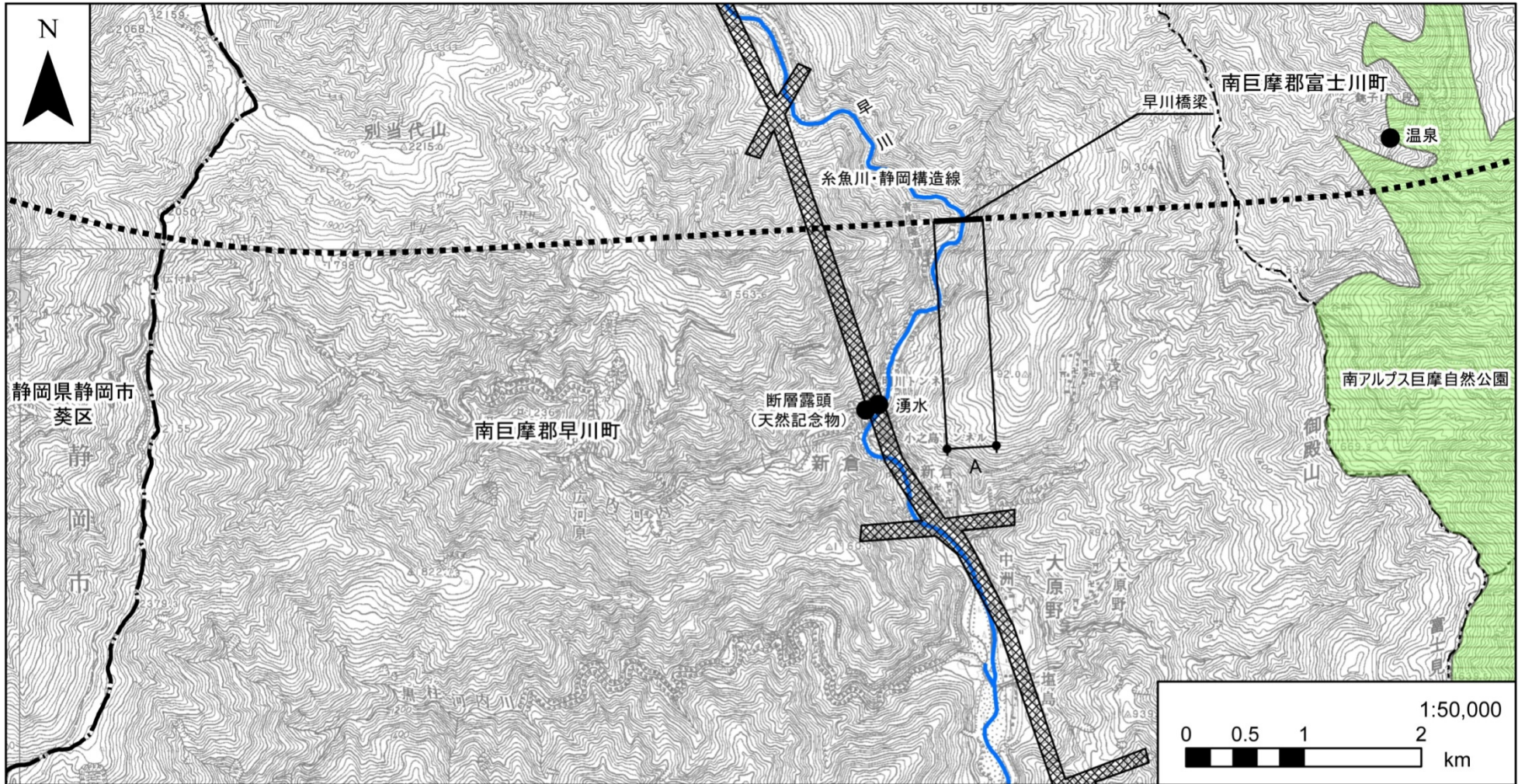


凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 都県境
- 市町村境

- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(9) 路線概要図



3-20

凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- 計画路線(新設区間(トンネル部))
- 計画路線(既設区間(トンネル部))
- - - 都県境
- - - 市町村境

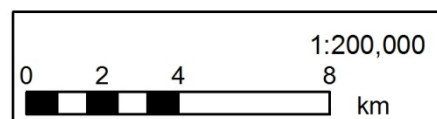
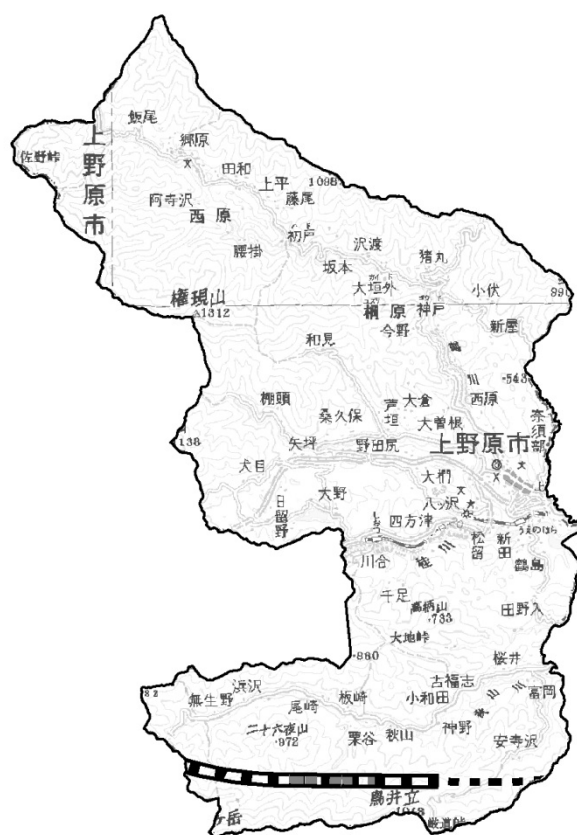
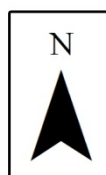
- A: 嵩上式
- B: 地表式又は掘割式

図 3-4-3(10) 路線概要図

以下に、市町ごとの路線概要を示す。

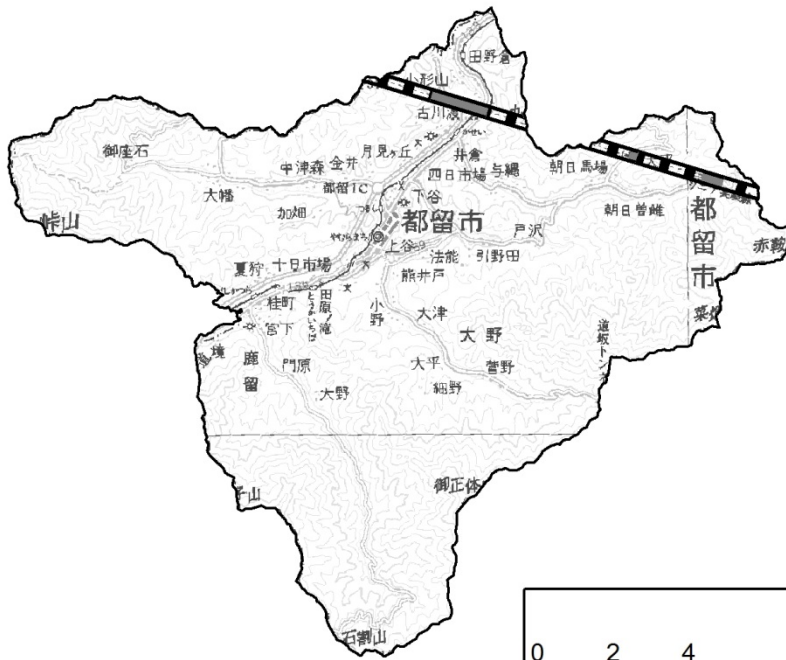
①上野原市

神奈川県境からトンネル構造で西方向に進み、秋山安寺沢地区で安寺沢川、市道一古沢安寺沢線を地上で交差し、再びトンネルに入り金波美峠付近で山梨リニア実験線東端に至る。山梨リニア実験線を活用しつつ、途中、尾広沢、小裾辺沢、大平戸沢、ヒノ木沢及びタナ沢・大ノ入川の5箇所を地上で交差し、トンネルで都留市に至る。上野原市の通過延長約9kmの内、約90%がトンネルである。



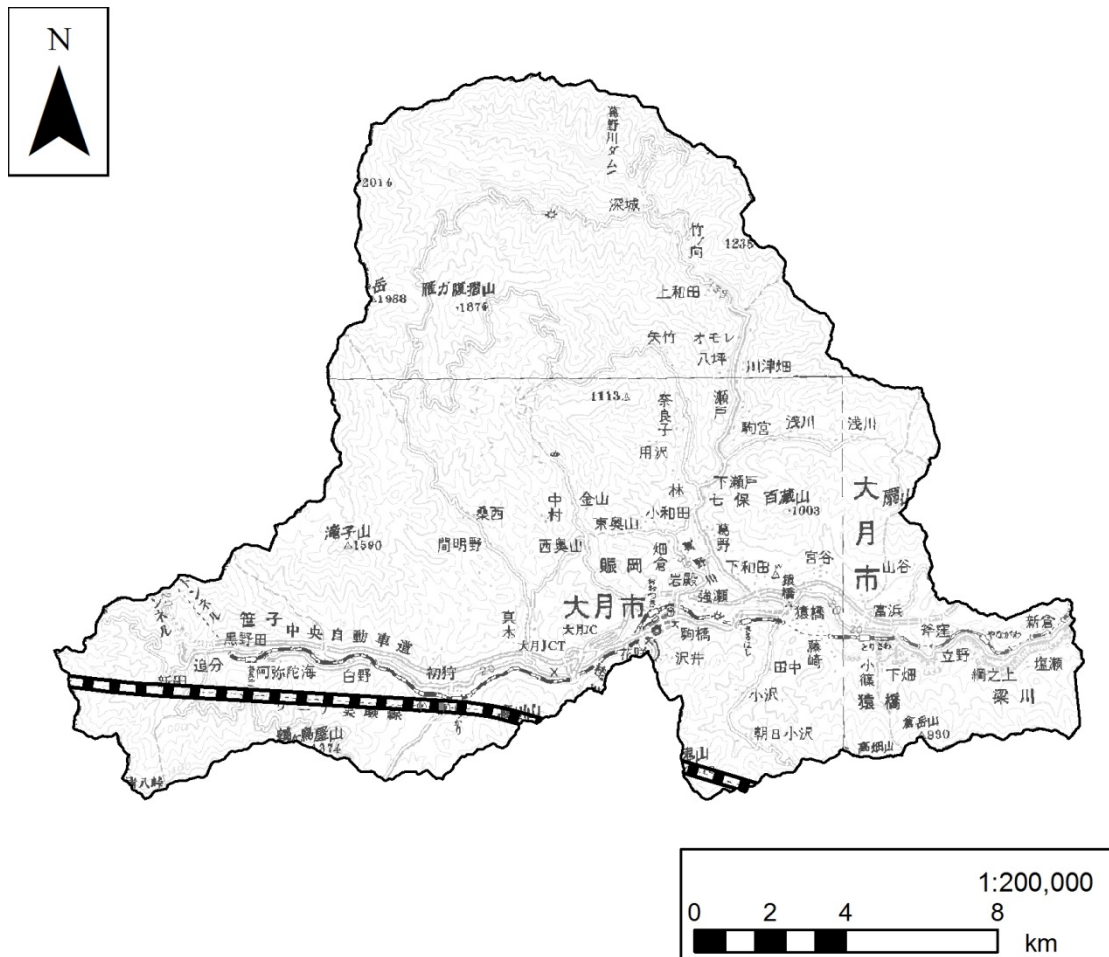
②都留市

山梨リニア実験線を活用しつつ、上野原市境からは、西北西方向にトンネルで進み、途中、朝日曾雌地区の雛鶴峠西部で地上部となり、大平川を地上で交差する。トンネルで大月市猿橋町南部を一旦通過したのち、再び都留市に入り、井倉地区、田野倉地区、川茂地区、小形山地区で富士急行線、国道139号、桂川、中央自動車道等と地上で交差し、再びトンネルで大月市に至る。なお、路線南側にある小形山、川茂地区の既設の変電施設を活用するとともに、小形山地区付近に保守基地を計画する。都留市の通過延長約9kmの内、約70%がトンネルである。



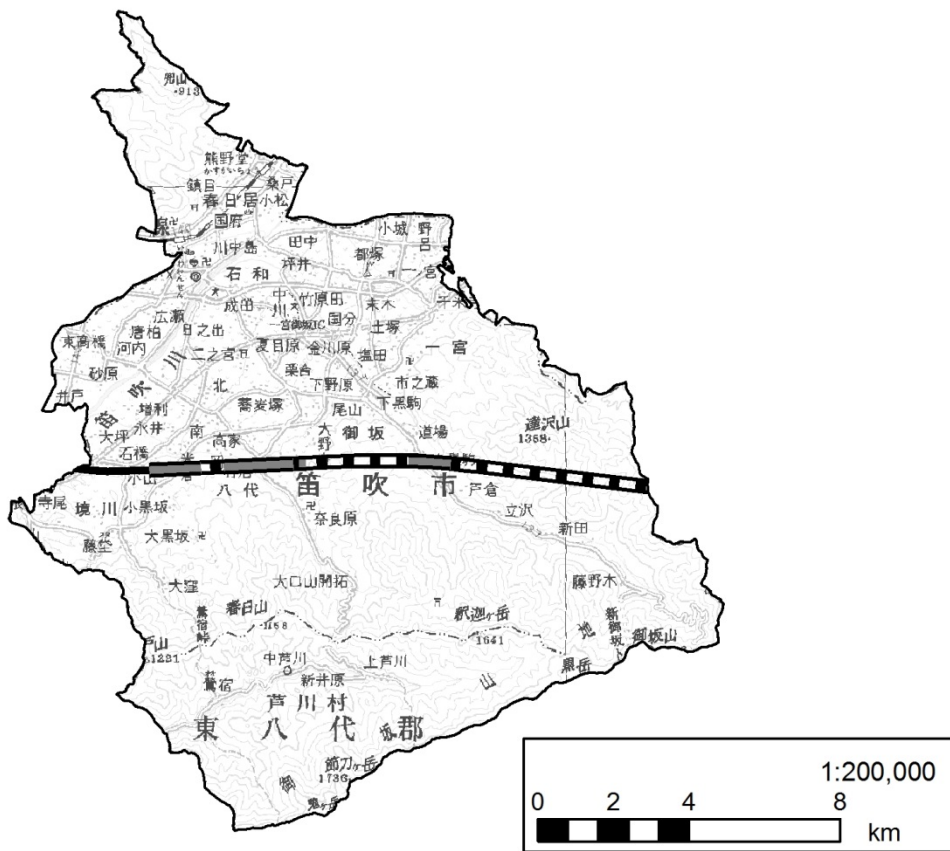
③大月市

山梨リニア実験線を活用しつつ、都留市境からは、西北西方向に猿橋町南部をトンネルで通過し、一旦、都留市を通過した後、西方向に再びトンネルで進み、途中、初狩町下初狩地区、中初狩地区で宮川、県道 712 号及び市道初沢線を地上で交差した後は、トンネルで笛吹市に至る。大月市の通過延長約 14km の内、上記の一部の地上部分を除き全てがトンネルである。



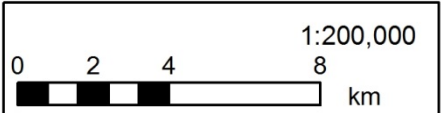
④ 笛吹市

山梨リニア実験線を活用しつつ、大月市境からは、西方向にトンネルで進み、途中、御坂町上黒駒地区で金川、県道 304 号、国道 137 号と地上で交差後、トンネルで西方向に進み、八代町竹居地区で県道 36 号と地上で交差、八代町岡地区のふるさと公園北側をトンネルで通過し、境川町前間田地区の広域農道と地上で交差し、実験線西端に至る。これより西側は地上部が連続し、境川町石橋地区で県道 313 号、境川町三椏地区で境川、境川町藤袋地区で中央自動車道とそれぞれ交差する。なお、八代町米倉地区付近の路線南側の山梨リニア実験線用地に変電施設を計画する。笛吹市の通過延長約 15km の内、約 60% がトンネルである。



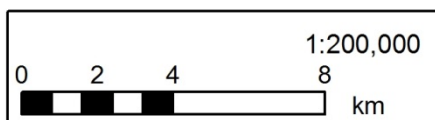
⑤甲府市

笛吹市境からは、ほぼ西方向に地上を進み、上曾根町で県道 113 号、国道 140 号と交差し、
笛吹川を渡河した後は、小曲町で中央自動車道、西下条町で国道 358 号及び荒川と交差した後、
中央自動車道の南側、新山梨環状道路の北側を道路にほぼ並行して大津町付近の山梨県駅に至る。
甲府市の通過延長約 4km は全て地上部である。



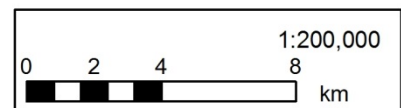
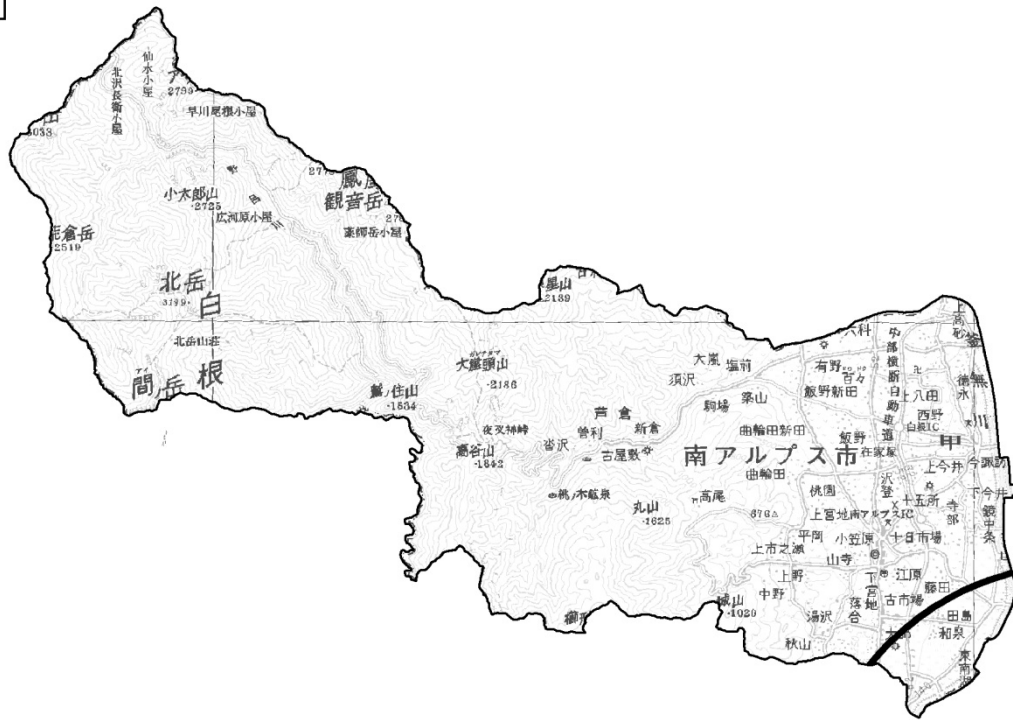
⑥中央市

甲府市境からは、ほぼ西方向に地上を進み、成島地区で新山梨環状道路、県道 29 号と交差した後は、新山梨環状道路の南側を道路にほぼ並行して進む。上三條地区で J R 身延線と交差すると共に、布施地区で市川往還、臼井阿原地区で昭和通り及び常永川と交差し、釜無川を渡って、南アルプス市に至る。なお、成島地区付近に保守基地を計画する。中央市の通過延長約 4km は、全て地上部である。



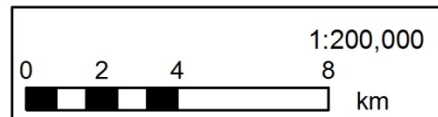
⑦南アルプス市

中央市境からは、南西方向に地上を進み、藤田地区で県道118号及び県道12号と交差した後、清水地区、大師地区で中部横断自動車道と、荊沢地区で富士川街道と交差し、富士川町に至る。南アルプス市の通過延長約5kmは、全て地上部である。



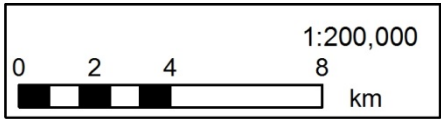
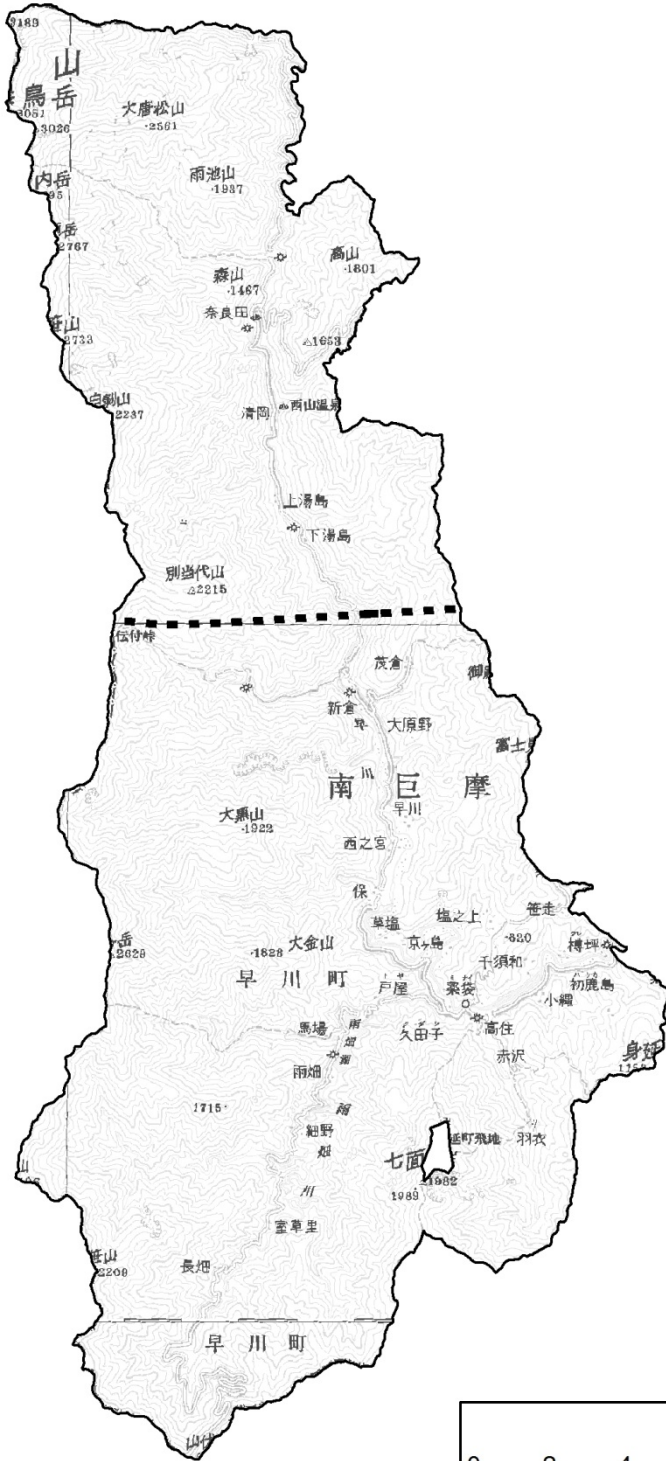
⑧富士川町

南アルプス市境からは、南西方向に地上を進み、最勝寺地区からトンネルに入る。最勝寺地区、鯉沢地区で三枝川、畔沢川及び県道 406 号とそれぞれ地上で交差した後、再びトンネルに入る。高下地区で小柳川を地上で渡河し、再びトンネルに入る。その後、十谷地区をトンネルで通過し、早川町に至る。なお、高下地区付近には、変電施設及び保守基地を計画する。富士川町の通過延長約 13km の内、約 80%がトンネルである。



⑨早川町

富士川町境からは、新倉地区をトンネルで西方向に進み、早川を地上で渡河し、再びトンネルに入る。トンネルで西方向に進み、静岡県境に至る。早川町の通過延長約 9km の内、早川の地上部分を除き全てがトンネルである。



※詳細な図については、環境影響評価関連図を参照

3-4-3 対象鉄道建設等事業の規模

東京都から名古屋市間の新幹線鉄道の建設 延長 約 286km (内、山梨県 約 83.4km)
この内、山梨リニア実験線 (上野原市から笛吹市間) 42.8km を含む。

3-4-4 対象鉄道建設等事業に係る単線、複線等の別及び動力

単線、複線の別 : 複線
動力 : 交流 33,000 ボルト

3-4-5 対象鉄道建設等事業に係る鉄道施設の設計の基礎となる列車の最高速度

最高設計速度 : 505km/h

3-4-6 対象鉄道建設等事業の工事計画の概要

(1) 工事内容

中央新幹線建設 (本事業) の主要工事の内、山梨県内の内容 (山梨リニア実験線の本線部 42.8km を含む) を表 3-4-1 に示す。

表 3-4-1 主要な工事内容

種別 数量	地上部	トンネル	駅	変電施設	保守基地	非常口 ⁽⁴⁾ (山岳部)
全体	27.1 km	56.3km	1 箇所	3 箇所	3 箇所	9 箇所
内新設	19.4 km	21.2km	1 箇所	2 箇所	3 箇所	4 箇所

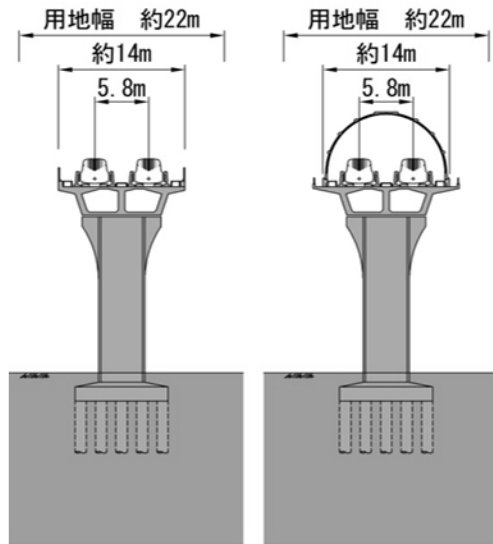
(2) 施設の概要

山梨県に計画している施設・設備は、標準的な断面等を示す。

1) 嵩上式 (高架橋、橋梁)

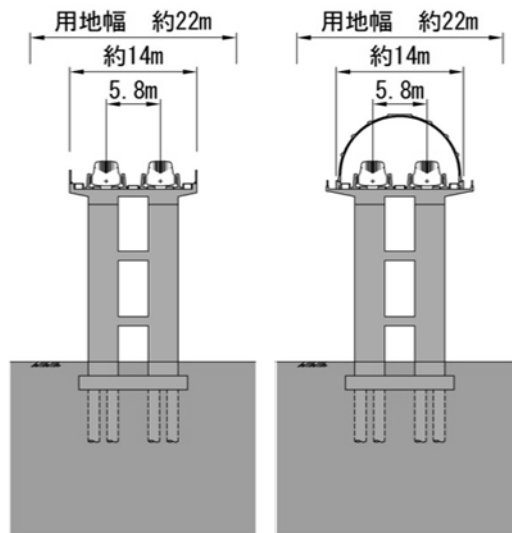
本線の軌道中心間隔は 5.8m であり、構造物の幅は約 14m である。標準的な高架橋の断面図を図 3-4-4 及び図 3-4-5 に示す。桁式高架橋と新形式高架橋は、交差条件及び高さに応じて設置箇所を設定するものとする。一方で、河川、道路等で交差する橋梁は、地形等を考慮し、個別の構造を採用する。また用地幅は、両側に緩衝帯として約 4m を確保して約 22m を計画している。なお、環境対策工 (防音壁、防音防災フード) は、周辺の土地利用状況を踏まえて計画する。

⁽⁴⁾ 非常口は、営業開始後にトンネル内の換気及び異常時の避難等に使用する出入口となり、工事時に一部のものは本線部のトンネル掘削のための施工の起点となるものである。なお、方法書においては、立坑又は斜坑と記載していた。



防音壁設置部 防音防災フード設置部

図 3-4-4 標準的な高架橋（桁式高架橋）の断面図



防音壁設置部 防音防災フード設置部

図 3-4-5 標準的な高架橋（新形式高架橋）の断面図

2) 地上駅（中間駅）

地上駅は、敷地として延長約 1km、最大幅約 50m、面積約 3.5ha を想定している。地上駅の概要を図 3-4-6 に示す。

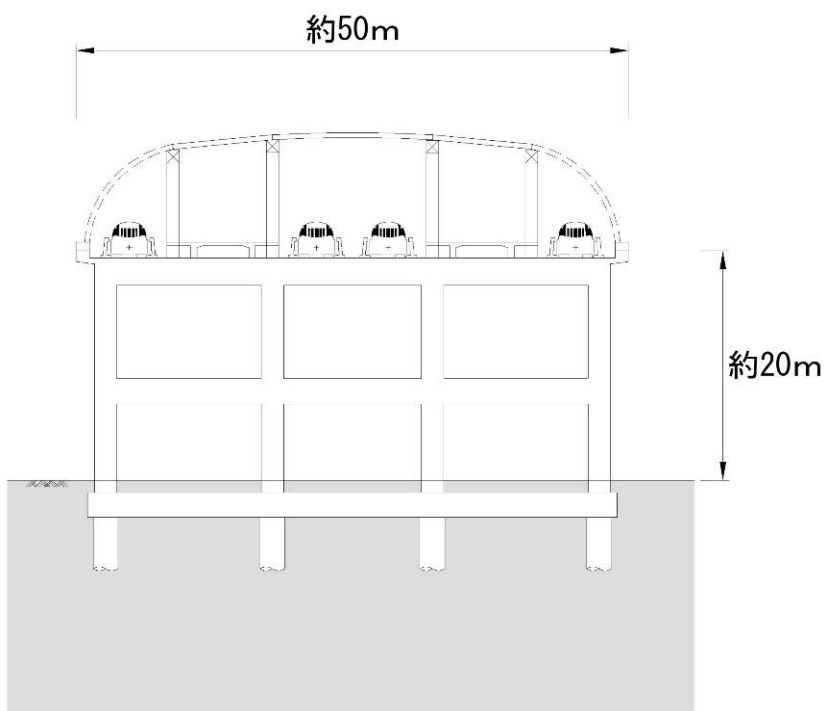
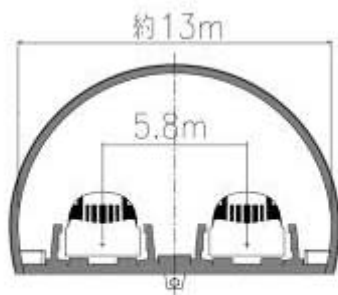


図 3-4-6 地上駅の概要

3) トンネル

トンネルの内空有効断面積⁽⁵⁾は、約 74m² である。トンネルの標準的な断面図を図 3-4-7 に示す。



山岳部（NATM）

図 3-4-7 トンネルの標準的な断面図

⁽⁵⁾ 内空有効断面積は、トンネル内の列車の走行する空間の内空断面積からガイドウェイ等トンネル内構造物の断面積を引いた面積をいう。

4) 非常口

山岳部における非常口の概要を図 3-4-8 に示す。

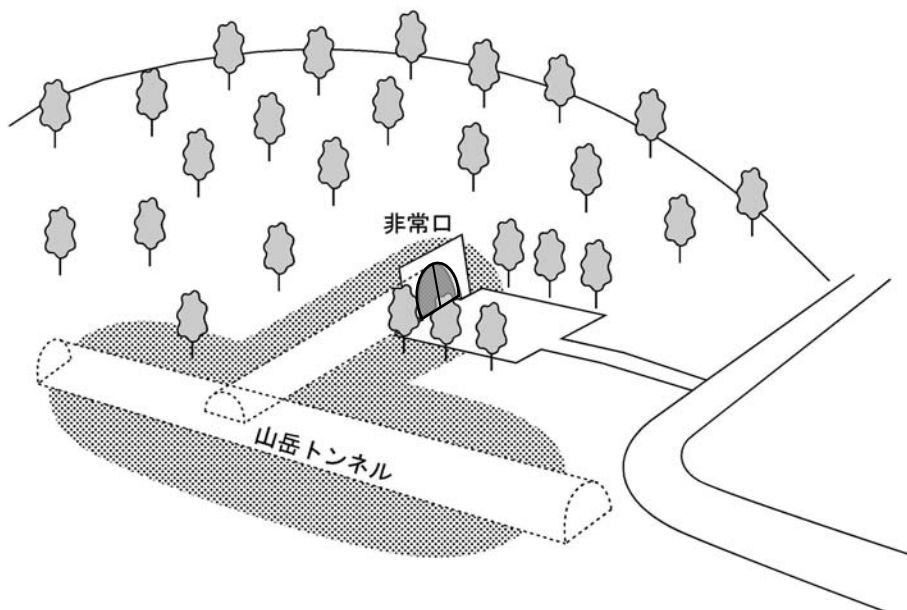


図 3-4-8 山岳部の非常口の概要

5) 変電施設

変電施設は、列車の制御に必要な電力を供給するために、路線沿線に 20~40km 程度の間隔で設置する計画である。敷地面積は、約 3ha を想定している。変電施設の概要を図 3-4-9 に示す。

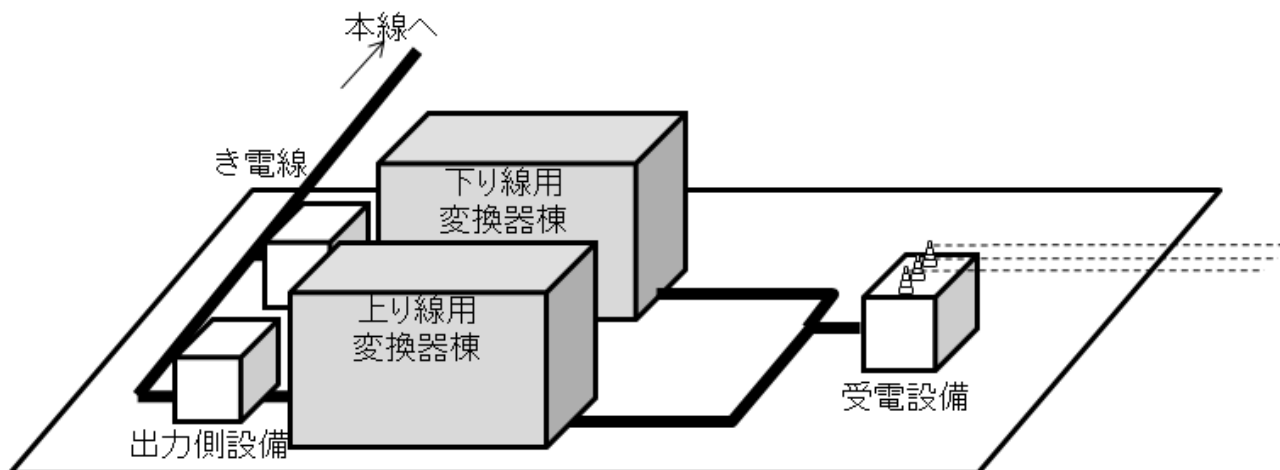


図 3-4-9 変電施設の概要

6) 保守基地

保守基地は、路線沿線に 50km 程度の間隔で設置する計画であり、車両基地がある場合には併設する計画としている。敷地面積は、約 3ha を想定している。保守基地の概要を図 3-4-10 に示す。

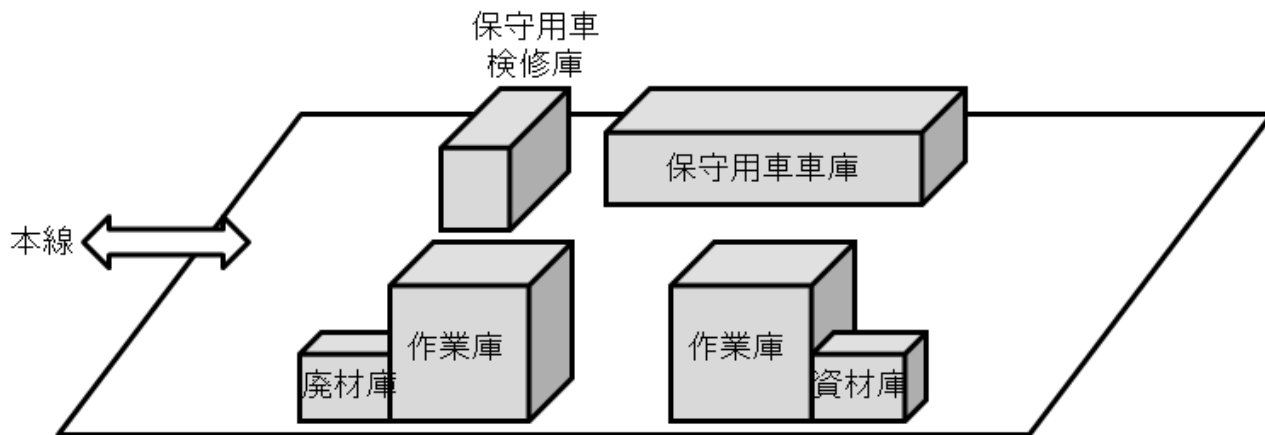


図 3-4-10 保守基地の概要

(3) 工事方法

主な施設ごとの工事方法は、現時点において概ね以下のとおり想定している。なお、工事内容は今後具体化することとなる。

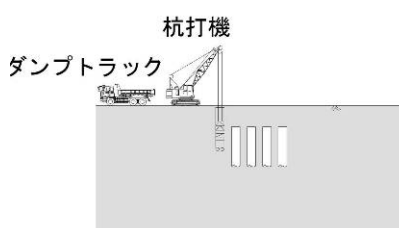
1) 施工概要

ア. 嵩上式（高架橋、橋梁）

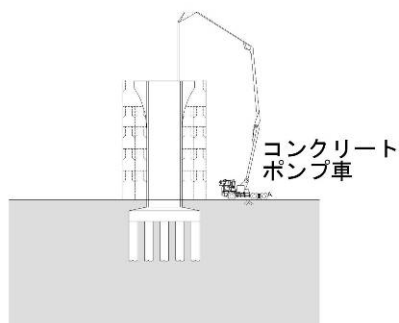
高架橋は、橋脚を支える場所打ち杭等の基礎、橋脚の躯体コンクリートを打設し、桁を架ける工法あるいは場所打ち工法により施工する。施工概要を図 3-4-11 に示す。

工事の実施にあたり、工事施工ヤード等を設ける。なお、工事施工ヤードの幅としては 22m（線路中心から片側 11m）を標準に考えている。

1 基礎構築（場所打ち杭）



2 躯体構築（下部）



3 躯体構築（上部）

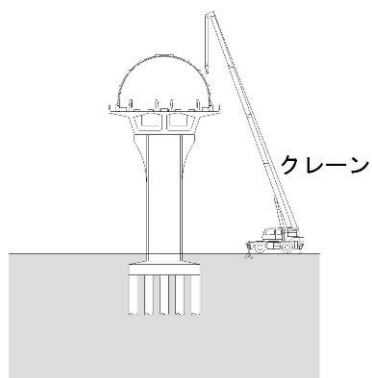


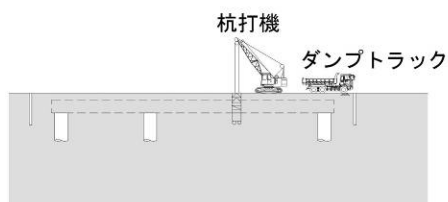
図 3-4-11 高架橋部における施工概要

イ. 駅 部

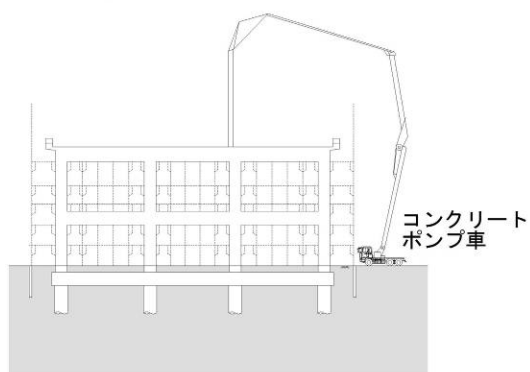
駅部における施工概要を図 3-4-12 に示す。

地上駅は高架構造で、まず構造物を支える杭を設置し、次に基礎・柱・床版を、主に鉄筋コンクリートで構築する。工事の実施にあたり、工事施工ヤード等を設ける。工事施工ヤードでは、周囲に工事用のフェンスを設置するとともに、発生土の仮置き、濁水処理施設の設置、必要に応じてコンクリートプラント等の設置を行う予定としている。

1 基礎構築（場所打ち杭・地中梁）



2 躯体構築（下部）



3 躯体構築（上部）

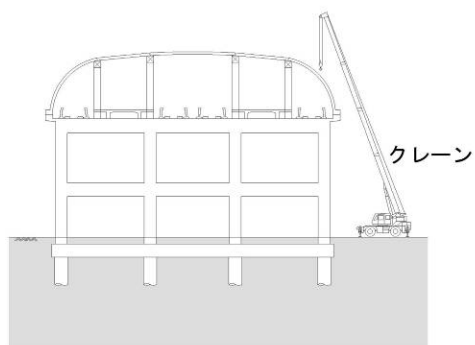


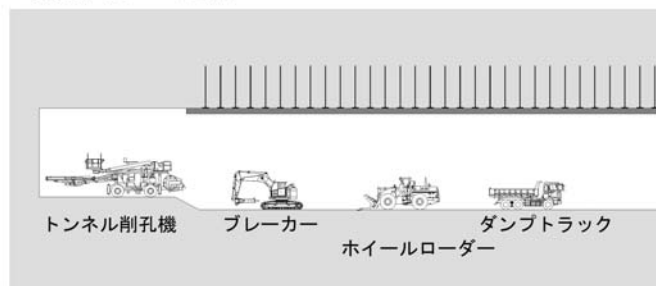
図 3-4-12 駅部における施工概要

ウ. 山岳トンネル部（非常口含む）

山岳トンネル部における施工概要を図 3-4-13 に示す。

山岳トンネル部では、現在標準的な工法である NATM（ナトム）を採用する計画である。この NATM は、トンネル周辺の地山の持つ支保力を利用して安全に掘削し、トンネルを構築する工法である。

1 掘削、発生土運搬



2 コンクリート吹付



3 ロックボルト打込み、防水処理、覆工コンクリート打設

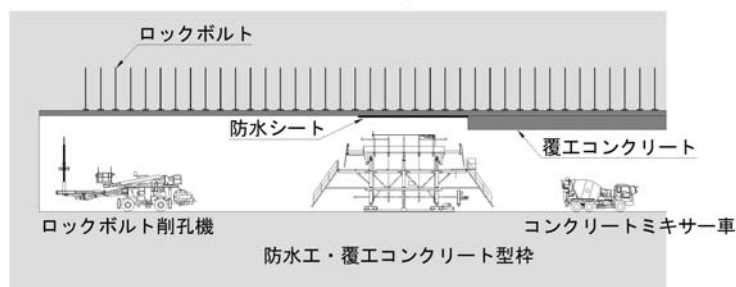


図 3-4-13 山岳トンネル部における施工概要

なお、断層交差付近等の地質の悪いところでは、吹き付けコンクリート量を増やすこと、ロックボルトの本数を多くする等の補強を行うとともに、覆工コンクリートの厚み及び強度を増す方法、補強鋼材を入れる方法、トンネル底盤にインバートという左右の側壁を結合し断面を閉合するコンクリートを打設しトンネルを卵型に近い形にする方法、周辺の地盤に薬液注入をする方法等、状況に応じたトンネル補強工法を選択して施工する。施工法の概要を図 3-4-14 に示す。

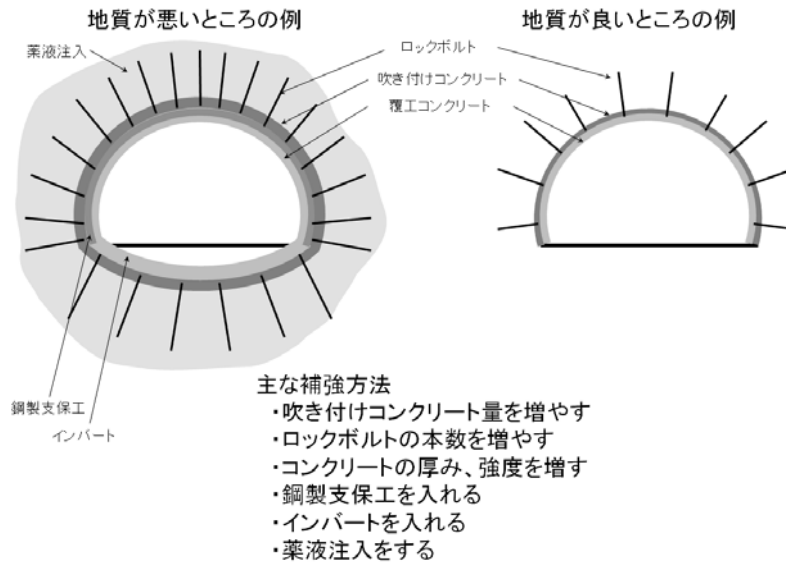


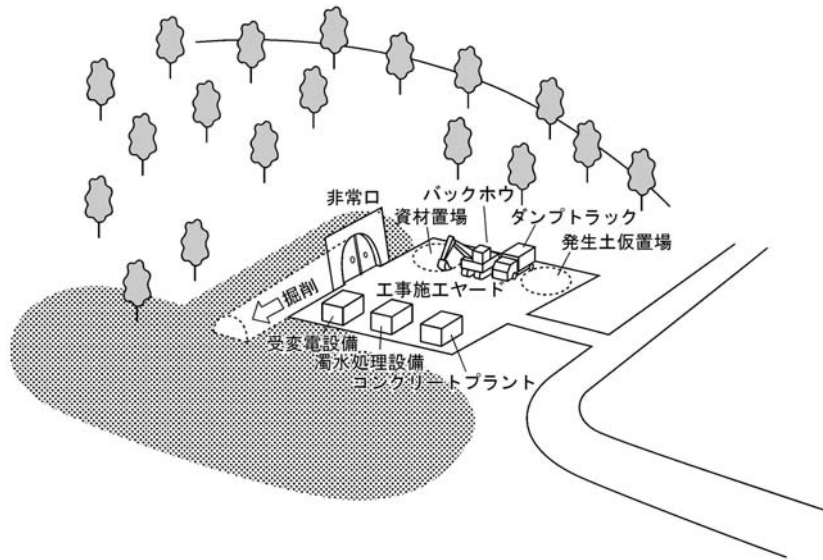
図 3-4-14 山岳トンネル部における補強方法の概要

山岳トンネルの施工に際しては、坑口部からの施工を開始することを基本とするが、一部区域においては、図 3-4-15 に示すように、非常口からトンネル本坑へ掘り進める。また、南アルプス部のトンネル施工においては、掘削時の地質把握のために、本坑に並行な位置に、先行して断面の小さい先進坑を掘削する。

また、トンネル施工に伴う発生土置き場の施工概要を図 3-4-16 に示す。施工にあたっては、必要に応じて排水溝、遮水シートを設置する予定としている。

工事の実施にあたり、必要に応じて工事用道路及び非常口等に工事施工ヤード等を設ける。工事施工ヤードでは、周囲に工事用のフェンスを設置するとともに、発生土の仮置き、濁水処理設備の設置、必要に応じてコンクリートプラント等を設置する予定としている。なお、工事施工ヤードの面積は 0.5～1.0ha を標準として考えている。

1. 非常口掘削



2. 本坑掘削

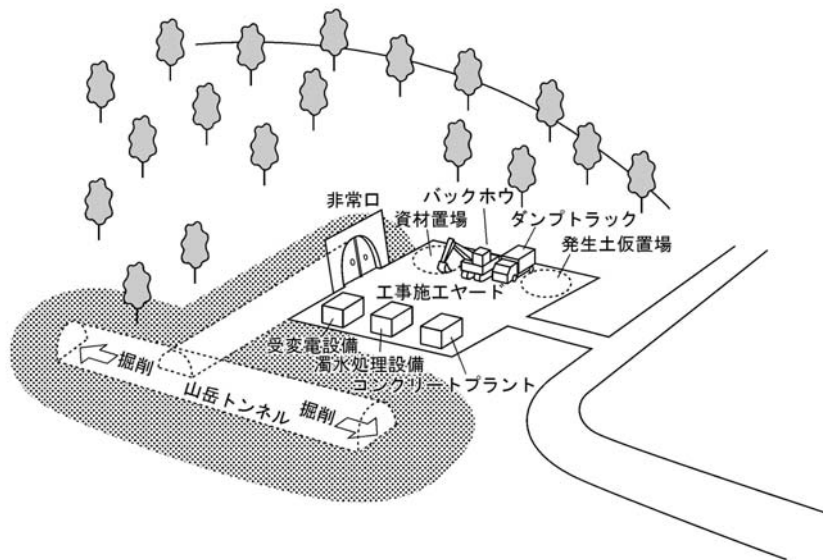
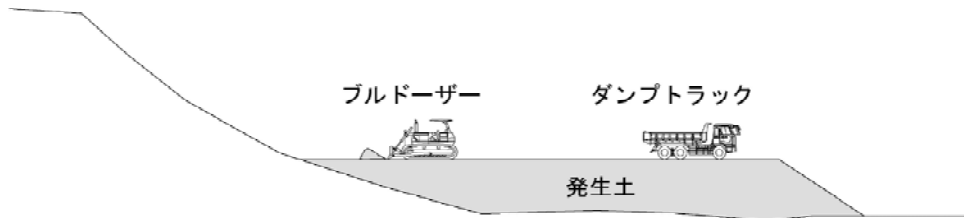


図 3-4-15 非常口（山岳トンネル部）における施工概要

1. 土砂敷設、締固め



2. 植栽（種子吹付け）

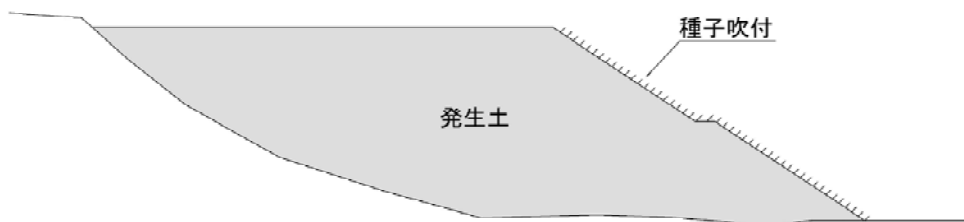
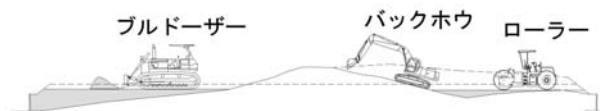


図 3-4-16 発生土置き場における施工概要

エ. 変電施設

変電施設における施工概要を図 3-4-17 に示す。

1. 造成（盛土、切土）



2. 施設構築

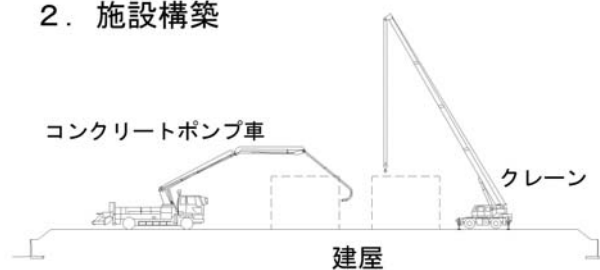
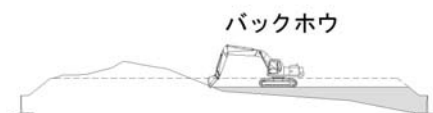


図 3-4-17 変電施設における施工概要

オ. 保守基地

保守基地における施工概要を図 3-4-18 に示す。

1. 造成（盛土、切土）



2. 施設構築

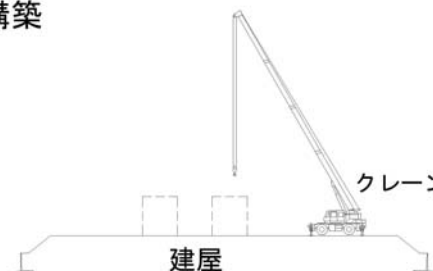


図 3-4-18 保守基地における施工概要

2) 工種と主な施工機械

各施設における工種、作業内容及び通常使用する主な施工機械を表 3-4-2 に示す。

表 3-4-2(1) 工種と主な施工機械

施設	工種	主な作業内容	主な建設機械
高架橋、橋梁	基礎工	場所打杭工	オールケーシング掘削機 クレーン バックホウ ダンプトラック トラックミキサー車
	下部工	掘削工 コンクリート工	クレーン バックホウ コンクリートポンプ車 ダンプトラック トラックミキサー車
	上部工	コンクリート工	クレーン コンクリートポンプ車 トラックミキサー車
	フード架設工	フード架設工	クレーン フード架設台車 トレーラー
	ガイドウェイ設置工	ガイドウェイ設置工	クレーン トレーラー
	電気機械設備工	電気機械設備工	クレーン トラック
地上駅	基礎工	場所打杭工	オールケーシング掘削機 クレーン バックホウ ダンプトラック トラックミキサー車
	躯体構築工	掘削工 コンクリート工	クレーン バックホウ コンクリートポンプ車 ダンプトラック トラックミキサー車
	フード架設工	フード架設工	クレーン フード架設台車 トレーラー
	ガイドウェイ設置工	ガイドウェイ設置工	クレーン トレーラー
	電気機械設備工	電気機械設備工	クレーン トラック

表 3-4-2(2) 工種と主な施工機械

施設		工種	主な作業内容	主な建設機械
山岳トンネル (非常口含む)	非開削 (NATM)	掘削、支保工	掘削工 支保工	ドリルジャンボ ブレーカ バックホウ ダンプトラック
		覆工	コンクリート工	クレーン コンクリートポンプ車 トラックミキサー車
		インバート工	コンクリート工	クレーン バックホウ トラックミキサー車
		ずり処理工	土砂運搬工	バックホウ ダンプトラック
		路盤工	コンクリート工	クレーン コンクリートポンプ車 トラックミキサー車
		ガイドウェイ設置工	ガイドウェイ設置工	クレーン トレーラー
		電気機械設備工	電気機械設備工	クレーン トラック
		造成工	造成工	ダンプトラック ブルドーザー
変電施設	造成工	造成工	バックホウ ブルドーザー ダンプトラック	
	建屋築造工	建屋築造工	クレーン バックホウ コンクリートポンプ車 ダンプトラック トラックミキサー車	
	電気設備工	電気設備工	クレーン トラック	
保守基地	造成工	造成工	バックホウ ブルドーザー ダンプトラック	
	建屋築造工	建屋築造工	クレーン バックホウ コンクリートポンプ車 ダンプトラック トラックミキサー車	

(4) 工事に伴う工事用道路、発生土及び工事排水の処理

工事で使用する道路は、既存道路を活用し、必要に応じて工事用道路を設置する。

発生土⁽⁶⁾は本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努める等、適切な処理を図る。また、新たに発生土置き場が必要となる場合には、事前に調査検討を行い、周辺環境への影響をできる限り回避・低減するよう適切に対処する。なお、発生土置き場は、県及び関係市町村の協力を得て選定していくことを考えている。

工事排水は、各自治体において定められた排水基準等に従い適切に処理する。

(5) 工事実施期間

工事は、平成 26 年度に着工し、平成 39 年度の営業開始を想定している。

具体的には、工事実施計画認可後、事業説明、測量、用地説明、用地取得、設計協議、工事説明会を経て工事着手となる。工事は、着手可能なところから速やかに開始することとし、構造物、路盤等の工事を進め、ガイドウェイ・電気機械設備等を施工し、各種検査、試運転を行う。作業時間は、地上部の工事は主として昼間の工事、トンネル工事は昼夜間の工事を考えている。概略の工事実施期間を表 3-4-3 に示す。

なお、鉄道事業の特性上やむを得ない場合（現在の列車運行を確保しながら工事を行う場合等）にも夜間作業を実施する。その際には、極力夜間作業が少なくなるような工事計画を立て、十分な安全対策を講じるとともに、付近の住民に対し事前に工事の実施期間、内容等について周知徹底する。

表 3-4-3 工事実施期間

区分	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目
年														
測量・用地協議	■	■	■	■	■									
構造物・路盤	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
ガイドウェイ 電気機械設備				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
試運転等													■	■

3-4-7 対象鉄道建設等事業に係る鉄道において運行される列車の本数

本事業において運行される列車の本数は、開業に近い時期に決定することとなるが、本準備書においては、約 150 本/日とした。なお、運行時間帯は概ね 6 時～24 時を予定している。

3-4-8 対象鉄道建設等事業に係る地表式、掘割式、嵩上式、トンネル又はその他の構造の別

本事業において建設される鉄道施設の構造物の別は図 3-4-3 に示すとおりである。

⁽⁶⁾ 発生土とは建設工事に伴い副次的に発生する土砂及び汚泥（含水率が高く粒子が微細な泥状のもの）であり、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号）に規定する産業廃棄物として取り扱われる建設汚泥を含む。

3-4-9 対象鉄道建設等事業に係る車庫及び車両検査修繕施設の区域の面積

関東車両基地	約 50ha
中部車両基地（工場）	約 65ha

3-4-10 その他事業の内容に関する事項

(1) 超電導リニアの原理

1) 超電導リニアについて

超電導リニアは、その先進性及び高速性から、中央新幹線への採用が最もふさわしいと考え、技術開発に取り組むとともに、山梨リニア実験線の先行区間 18.4km を建設し、走行試験を行い、成果を確認してきた。

超電導リニアの技術は、平成 21 年 7 月の国土交通省の超電導磁気浮上式鉄道実用技術評価委員会（以下「評価委員会」という。）においては「営業線に必要な技術が網羅的、体系的に整備され、今後詳細な営業線仕様及び技術基準等の策定を具体的に進めることが可能となった」と評価され、営業運転に支障のない技術レベルに到達していることが確認された。その後、走行方式を超電導磁気浮上方式とする整備計画が決定され、国土交通大臣より当社に対して建設の指示がなされている。また、平成 23 年 12 月には超電導リニアに関する技術基準が国土交通大臣によって制定されている。

なお、山梨リニア実験線においては、設備を全面的に更新するとともに、全線を 42.8km に延伸し、更なる技術のブラッシュアップのための走行試験を平成 25 年 8 月から再開している。

2) 超電導とは

ある種の金属・合金・酸化物を一定温度まで冷却したとき、電気抵抗がゼロになる現象を超電導現象という。図 3-4-19 に示すとおり、超電導リニアの場合、超電導材料としてニオブチタン合金を使用したコイル（超電導コイル）を、液体窒素及び液体ヘリウムによりマイナス 269℃に冷却することにより超電導状態を作り出している。超電導状態となったコイルに一度電流を流すと、電流は永久に流れ続け、極めて強力な磁石（超電導磁石）となる。

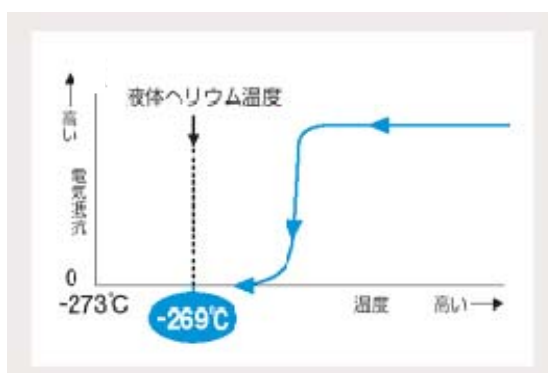


図 3-4-19 電気抵抗と温度の関係

3) 車両とガイドウェイの構成

ガイドウェイは、地上コイル（推進コイルと浮上案内コイル）を支持する側壁及び走行路で構成される。また、車両には超電導磁石が搭載される。車両とガイドウェイの構成を図3-4-20に示す。

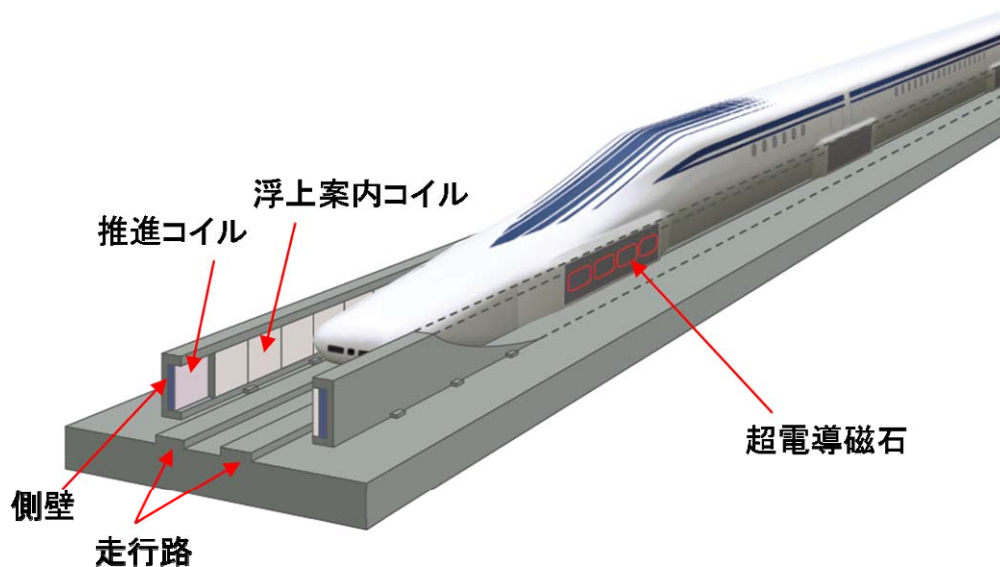


図 3-4-20 車両とガイドウェイの構成

4) 推進の原理

車両に搭載されている超電導磁石には、N極とS極が交互に配置されている。図 3-4-21 に示すとおり、超電導磁石の磁界と、推進コイルに電流を流すことで発生する磁界との間で、N極とS極の引き合う力とN極同士、S極同士の反発する力が発生し、車両を前進させる。

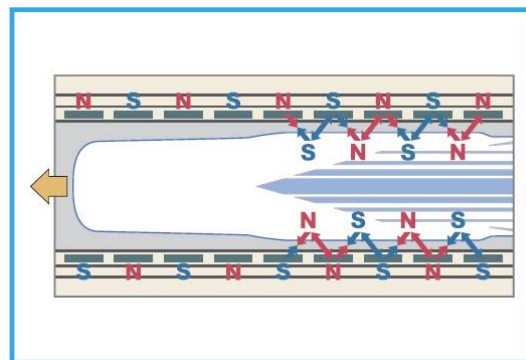


図 3-4-21 推進の原理

5) 浮上の原理

浮上の原理は、図 3-4-22 に示すとおり、車両の超電導磁石が高速で通過すると両側の浮上案内コイルに電流が流れて電磁石となり、車両を押し上げる力（反発力）と引き上げる力（吸引力）が発生し、車両が浮上する。

なお、低速走行時には車両を支持輪タイヤによって支持しながら走行する。

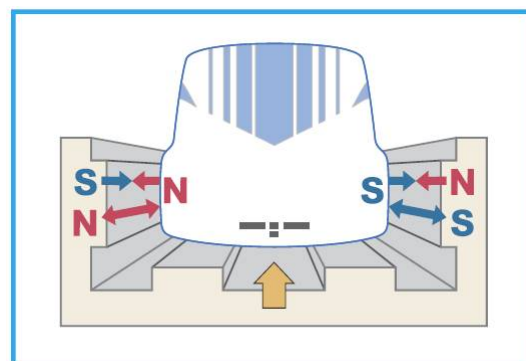


図 3-4-22 浮上の原理

6) 案内の原理

ガイドウェイの左右の側壁に設置されている浮上案内コイルは、図 3-4-23 に示すとおり車両の中心からどちらか一方にずれると、車両の遠ざかった側に吸引力、近づいた側に反発力が働き、車両を常に中央に戻す。

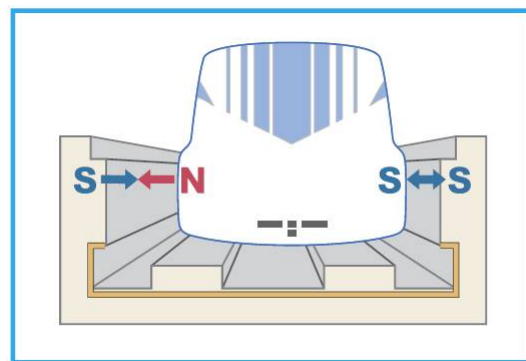


図 3-4-23 案内の原理

(2) 列車走行に関わる設備

超電導リニアを駆動するため、送電線からの電力を変電施設（電力変換変電所）で受電し、当該変電施設において、駆動制御システムからの制御情報により、列車速度に応じた周波数、列車位置に応じた電流の位相及び列車の速度に応じた電流値になるよう電流を変換する。この電流を、き電ケーブル及びき電区分開閉器を通じて、推進コイルに供給し、列車を駆動させる。また、列車の位置及び速度を検知するシステムにより、常時、列車位置・速度を駆動制御システムにフィードバックすることで列車の駆動を制御する。超電導リニアの設備の概要を図 3-4-24 に示す。

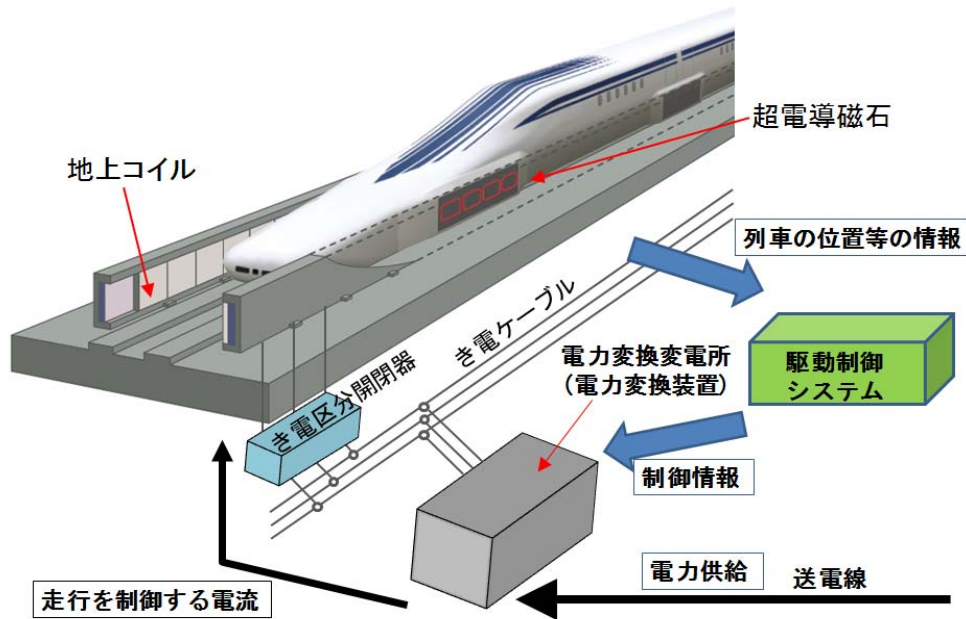


図 3-4-24 列車走行に関わる設備の概要

また、超電導磁石の冷凍機、車内の空調、照明等を稼働するため、車両に供給する車上電源については、地上に設置されたコイル（地上ループ）と車両に設置された集電コイルとの電磁誘導作用を利用して車両機器へ電力を供給する誘導集電方式を採用する。なお、本方式は、平成 23 年 9 月の評価委員会において「車上電源として必要な技術が確立している」との評価がなされている。誘導集電方式による車上電源供給の概要を図 3-4-25 に示す。

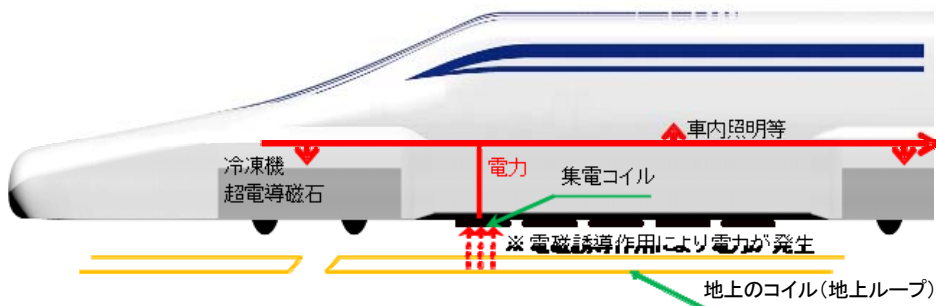


図 3-4-25 車上電源供給の概要

(3) 自然災害等への対応

1) 地震

超電導リニアの構造物は、最新の耐震基準等を踏まえて設計、建設する。なお、阪神・淡路大震災を機に抜本的に見直された耐震基準に従って建設・補強された鉄道土木構造物は、東日本大震災においても深刻な被害を受けていない。

また、超電導リニアは、車両が強固なガイドウェイ側壁で囲まれており、脱線しない構造である。さらに、強力な磁気ばねの作用で常にガイドウェイ中心に車両を保持するとともに、浮上の空隙を約 10cm 確保し、地震時の揺れと万が一のガイドウェイのずれに対処できるようにしている。

地震が発生した際には、東海道新幹線で実績のある早期地震警報システム（テラス）を導入し、早期に列車を減速・停止させる。早期地震警報システム（テラス）は、遠方の地震計等で、地震動の P 波と呼ばれる初期微動を自動解析し、大きな揺れが発生することが予測された場合は、直ちに列車を止める信号を送り、主要動（S 波）が線路に到達するまでに列車の速度を低下させることができるものであり、概要を図 3-4-26 に示す。

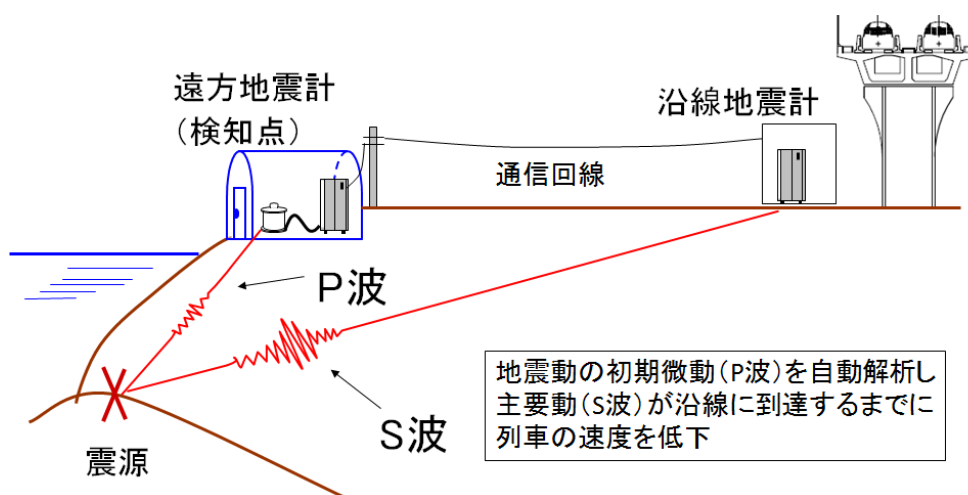


図 3-4-26 テラスの概要

2) 雷

落雷に対しては、架空地線により車両と地上コイルを保護することにより、走行の安全性に問題はない。

3) 風

超電導リニアの車両はガイドウェイの側壁で囲まれており、強力な磁気ばねの作用で常にガイドウェイ中心に車両を保持するため、強風の際にも走行への影響はない。防音壁の設置区間において、最大瞬間風速が一定レベルを超えた場合は、飛来物による障害防止のため、速度の制限等を考慮する。

4) 降雨・降雪

降雨は、走行への影響はない。また、降雪は、防音壁設置箇所及び車両基地においては、散水消雪設備を設置して対応する。

5) 停電

車両の浮上には地上側からの電力供給は必要ないこと及び複数のバックアップブレーキがあることから、停電時においても、浮上走行中の車両は浮上を続けながら減速し、自動的に車輪走行に移行して停車する。

6) 火災

超電導リニアにおいても、これまで実績のある在来型鉄道と同様に、技術基準に則り、施設及び車両は、不燃化・難燃化する。

走行中の列車に万が一、火災が発生した場合は、原則として、次の駅又はトンネルの外まで走行し、駅に到着した際は、速やかに駅の避難誘導施設から避難する。トンネルでの火災時の対応の概要を図 3-4-27 に示す。

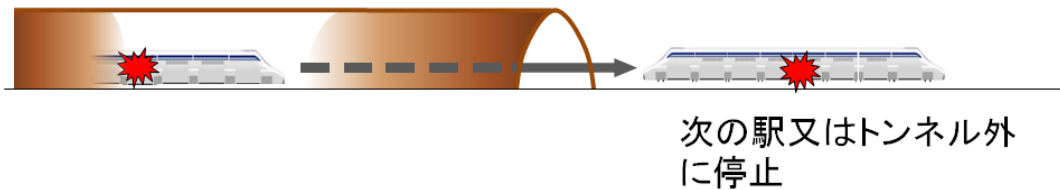


図 3-4-27 トンネルでの火災時の対応の概要

やむを得ず火災時にトンネル内で停車した場合には、乗務員の誘導により保守用通路、非常通路等を通り避難する。図 3-4-28 に示すように実績のある在来型鉄道と同様に、まず、通路に降車、次に風上に移動し、非常口等から地上に避難する。

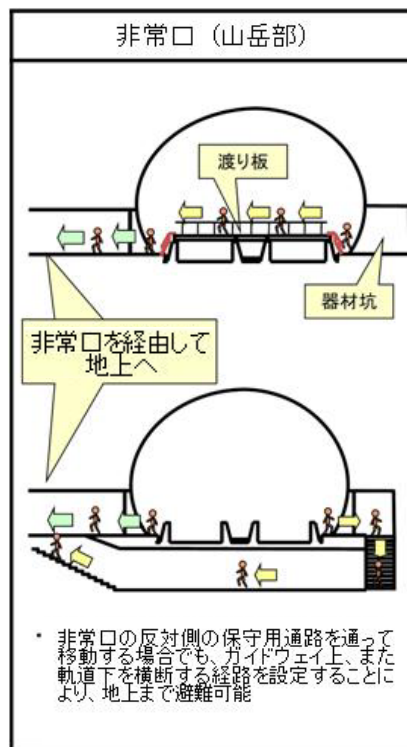


図 3-4-28 非常口における避難の概要

