

図 平面・縦断面略図 (HSST (磁気浮上方式)) その2

(2) 運行計画

HSST（磁気浮上方式）の路線計画を踏まえ、運行計画を行った。

糸満市役所～名護間の快速列車の所要時間は約 75 分となり、スマート・リニアメトロの約 83 分と比較して約 8 分短縮した。

HSST（磁気浮上方式）の路線延長は、スマート・リニアメトロと比較して 0.71km 長いが、最高運転速度は 130km/h であり、スマート・リニアメトロの 100km/h より 30km/h 速いため、時間短縮に繋がったものと考えられる。

表 糸満市役所～名護間の所要時間（HSST（磁気浮上方式）・高速 AGT・スマート・リニアメトロ）

システム	ケース	検討区間	ルート			運転最高速度	路線延長	快速列車の所要時間
			経由地	那覇～普天間	うるま～名護			
HSST (磁気浮上方式)	ケース 7	糸満市役所～名護 + 空港接続線 (部分単線案)	うるま	国道 58 号	恩納 (西海岸ルート)	130km/h (+30km/h)	80.19km (+0.71km)	約 75 分 (約-8 分)
高速 AGT	ケース 7	糸満市役所～名護 + 空港接続線 (部分単線案)	うるま	国道 58 号	恩納 (西海岸ルート)	120km/h (+20km/h)	80.22km (+0.74km)	約 78 分 (約-5 分)
スマート・リニアメトロ	ケース 2	糸満市役所～名護 + 空港接続線 (部分単線案)	うるま	国道 330 号	恩納 (西海岸ルート)	100km/h	79.48km	約 83 分

注) () はスマート・リニアメトロとの差異を示す。

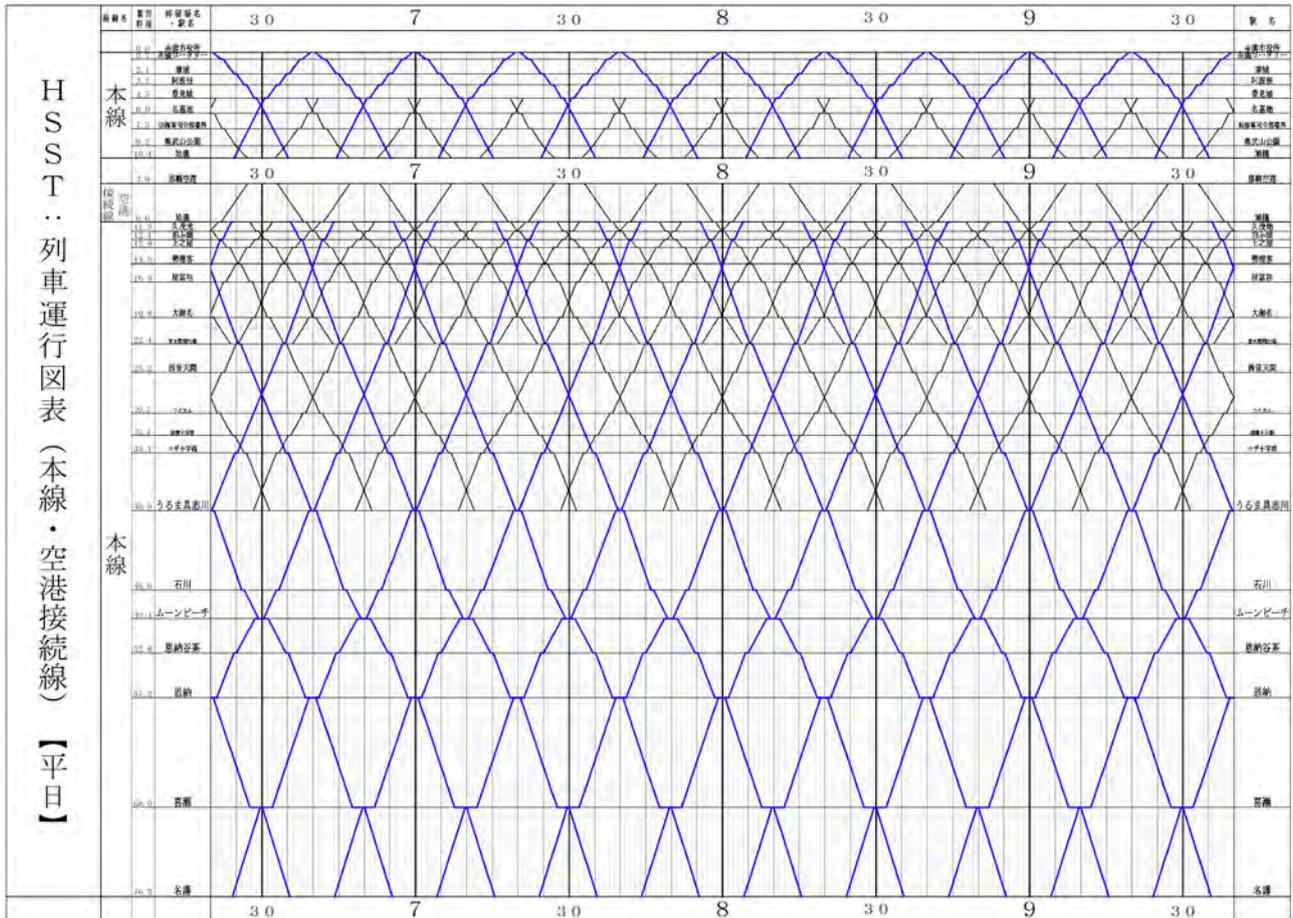


図 運行ダイヤ（HSST（磁気浮上方式））

(3) 概算事業費の算出

HSST（磁気浮上方式）の概算事業費は約 6,350 億円となり、スマート・リニアメトロと比較して約 410 億円（約 6.1%）縮減した。

HSST（磁気浮上方式）の概算事業費がスマート・リニアメトロと比較して低廉な理由としては、国道 58 号区間（旭橋～大謝名間）を高架構造としていることが主な要因として考えられる。

表 概算事業費（HSST（磁気浮上方式）・高速 AGT・スマート・リニアメトロ）

システム	ケース	検討区間	ルート			路線延長	概算事業費 (令和元年度価格)
			経由地	那覇～普天間	うるま～名護		
HSST (磁気浮上方式)	ケース 7	糸満市役所～名護 + 空港接続線 (部分単線案)	うるま	国道 58 号 (主に高架構造)	恩納 (西海岸ルート)	80.19km	約 6,350 億円
高速 AGT	ケース 7	糸満市役所～名護 + 空港接続線 (部分単線案)	うるま	国道 58 号 (主に高架構造)	恩納 (西海岸ルート)	80.22km	約 6,680 億円
スマート・ リニアメトロ	ケース 2	糸満市役所～名護 + 空港接続線 (部分単線案)	うるま	国道 330 号 (主に地下構造)	恩納 (西海岸ルート)	79.48km	約 6,760 億円

注) 概算事業費は、10 億円単位（四捨五入）、消費税及び建設利息を含まない金額である。

2.8 構造形式の変更可能性についての検討

平成 28 年度調査において、沖縄市～うるま市を対象として、シールドトンネルから山岳トンネル（NATM）への構造変更を検討したものの、詳細な地質データが不足しており、構造変更の可能性や補助工法の必要性などの精査が必要であると判断し、構造形式の変更を見送ることとした。

令和元年 10 月 1 日に開業した沖縄都市モノレールの延長区間のうち、浦添前田～てだこ浦西間では、軌道特許当初『開削トンネル』で計画されていたが、コスト削減の観点から地質条件や施工環境等を確認したうえで、『山岳トンネル（NATM）』に変更を行った。

全国の地下鉄道では、横浜市や仙台市、京都市等においてもコスト削減の観点からシールドトンネルを山岳トンネル（NATM）に変更を行っている。

本年度調査では、沖縄市及びうるま市の市街地（ライカム～胡屋～コザ～うるま市役所）において山岳トンネル（NATM）への変更可能性について検討を行った。

2.8.1 福岡市交通局七隈線の整備事例

平成 28 年 11 月、福岡市交通局七隈線博多駅延伸工事において、山岳トンネル区間で道路陥没事故が発生した。その後、原因究明、工事再開に向けて検討が行われ、ようやく平成 31 年 1 月に工事が再開された。今後このような事故が発生しないよう、詳細な調査、検討が求められる。

【主な安全対策】

- ・ 地盤改良による人工岩盤の形成
- ・ 掘削手順の細分化（2分割 → 4分割）
- ・ 補助工法（AGF工法）の増強
（450mm ピッチ → 300mm ピッチ）
- ・ 計測箇所を追加 等

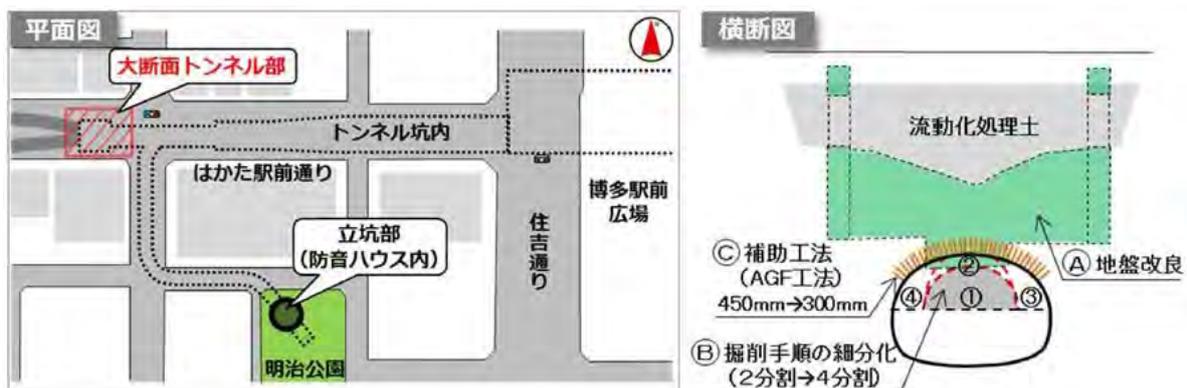


図 福岡市交通局七隈線博多駅延伸工事概要（大断面トンネル部）

出典：福岡市交通局ホームページ

2.8.2 山岳トンネル（NATM）への構造変更可能性の検討

(1) 沖縄市及びうるま市の市街地のボーリング調査データの収集・整理

沖縄市及びうるま市の市街地（ライカム～胡屋十字路～コザ十字路～うるま具志川）において、モデルルート沿いを中心にボーリング調査データの収集・整理を行った。ボーリング調査データは、沖縄市で 57 箇所、うるま市で 24 箇所収集し、その収集箇所を下図に示す。

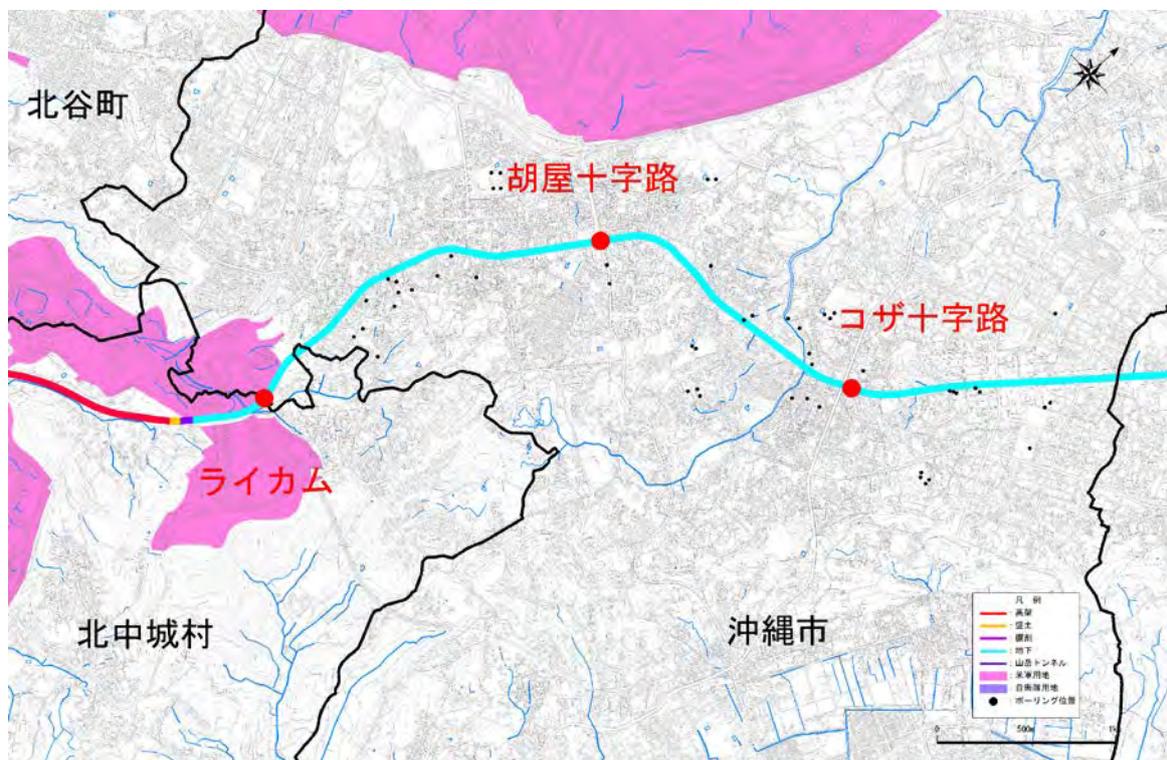


図 ボーリング調査データ収集箇所位置図（沖縄市域）

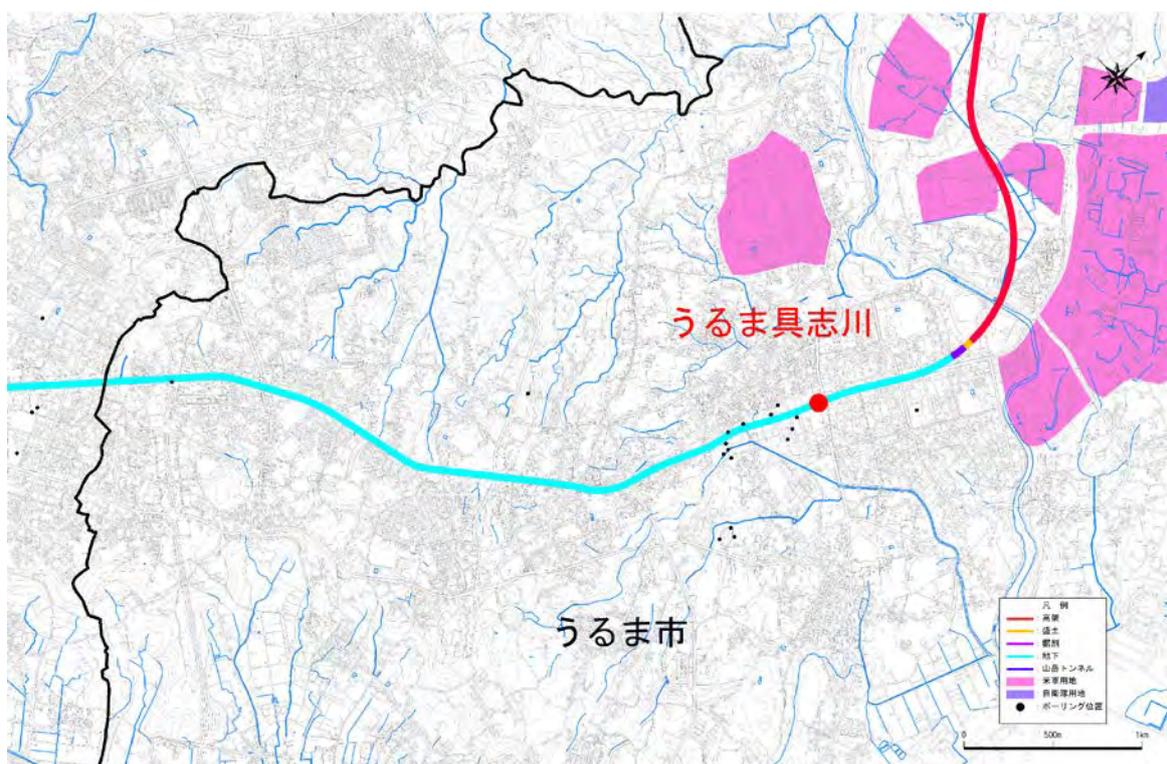


図 ボーリング調査データ収集箇所位置図（うるま市域）