

じよし

国道440号地芳道路のトンネル施工技術が

四国の道路で12年ぶりの『土木学会技術賞』を受賞しました

昨年11月に全線開通した国道440号地芳道路の地芳トンネルは、毎分20tにもおよぶ突発異常湧水に遭遇するなど難工事となりましたが、新技術を導入し無事に供用を迎えることができたことを評価され、公益社団法人土木学会から「平成22年度土木学会技術賞(Iグループ)」を受賞しました。

土木学会技術賞の受賞は、四国の道路事業では平成11年度に本州四国連絡高速道路株式会社(旧本州四国連絡橋公団)が受賞されて以来、12年ぶりとなります。

《受賞業績名》

一般国道440号地芳トンネル第1工事

ー四国カルスト台地の高圧大量湧水帯におけるトンネル施工ー

平成23年 5月13日

国土交通省 四国地方整備局 松山河川国道事務所・中村河川国道事務所

本施策は、四国圏広域地方計画「No.5 圏域の連携による発展に向けた地域力向上プロジェクト」「No.6 防災力向上プロジェクト」の取組に該当します。

問い合わせ先

国土交通省 四国地方整備局 道路部 TEL087-851-8061(代表)

道路情報管理官 清家 基哉(内線 4114)

国土交通省 四国地方整備局 松山河川国道事務所 TEL089-972-0034(代表)

副所長(道路) 原田 康(内線 205)

国土交通省 四国地方整備局 中村河川国道事務所 TEL0880-34-7301(代表)

○副所長(道路) 山田 敬二(内線 205)

○主な問い合わせ先

「平成22年度土木学会技術賞(Iグループ)」受賞について

土木学会技術賞(Iグループ)とは

技術賞(Iグループ)は、具体的なプロジェクトに関連して、土木技術の発展に顕著な貢献をなし、社会の発展に寄与したと認められる計画、設計、施工または維持管理等の画期的な個別技術(情報技術、マネジメントを含む)に対して贈られるものです。

《受賞業績名》

- 一般国道 440 号地芳トンネル第1工事
 - －四国カルスト台地の高圧大量湧水帯におけるトンネル施工－

《受賞者》

国土交通省四国地方整備局中村河川国道事務所
鹿島建設株式会社

《工事概要》

地芳トンネル第1工事は、地芳トンネル(延長 2,984m)の愛媛県側を担当しており、平成12年1月より工事に着手した。このトンネルは、四国カルスト(山口県秋吉台、福岡県平尾谷と並ぶ日本三大カルストの1つ)の直下(約380m)を横断するものであり、工事は順調に進んでいたが、平成13年4月に坑口より700m地点で、石灰岩層に替わった際に毎分20トンにも及ぶ突発異常湧水に遭遇、出現した石灰岩は高水圧(2.0~2.65MPa:水深200~265mに相当する水圧)で多量の地下水を含んでおり、本トンネルは「山岳トンネル」でありながら青函トンネル並の悪条件を有する「海底トンネル」と様変わりしたのであった。その後も、鋼アーチ支保工の変形・破断により本坑の崩壊、土砂噴き上げを伴う盤ぶくれが起るなど、掘削面が3回も崩壊し工事は難航したが、水抜き工の施工や、前例のない全周AGF工法の採用、止水注入工、中央導坑先進分割全断面工法などを採用し、貫通までに約10年の歳月を費やし無事故で工事を終了した。



H13年4月 切り羽前面からの突発湧水
(毎分20トン)



水平調査ボーリング時の湧水状況

1回目の本坑崩壊(H14年5月)



鉛のように変形した支保工(H形鋼)

2回目の本坑崩壊(H15年1月)
【土砂噴き上げを伴う盤ぶくれ】



3回目の本坑崩壊(H19年5月)



止水注入工の施工状況



全周AGF工(注入式長尺先受工)及び
中央導坑先進分割全断面掘削工法による施工



止水注入孔からの湧水噴出状況

《受賞式》

日 時:平成23年5月27日(金)

場 所:ホテルメトロポリタンエドモンド

(東京都千代田区飯田橋 3-10-8)

《本年度その他の技術賞(I グループ)の受賞者》

・制震技術による長大斜張橋の合理的耐震補強

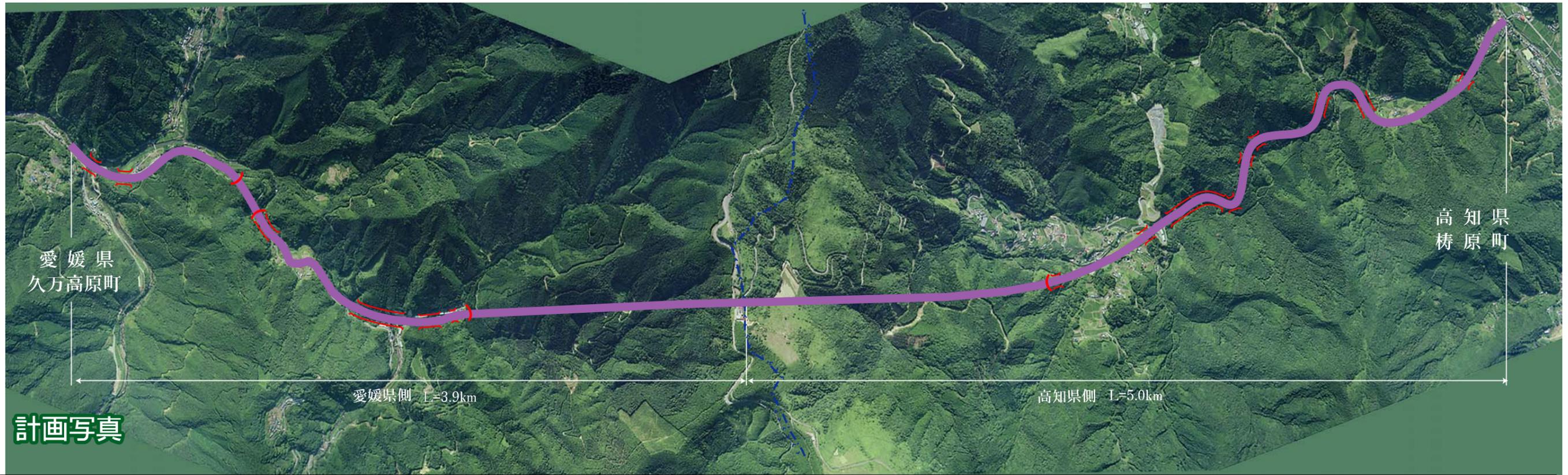
—東神戸大橋と天保山大橋—

・羽田空港国際線エプロン PFI 事業

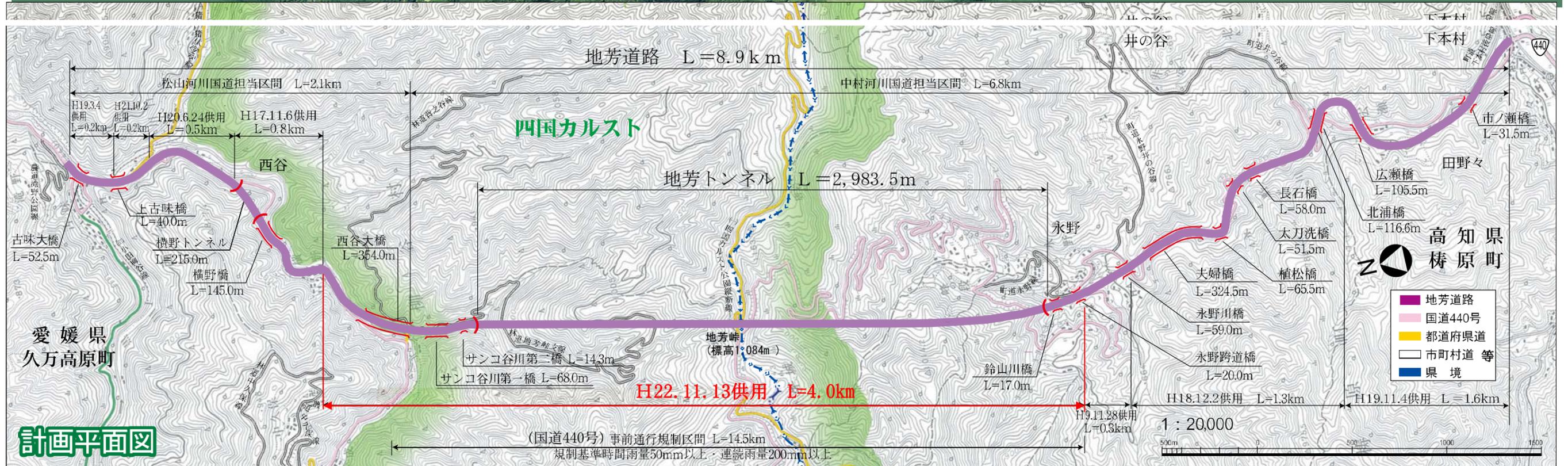
～2010 年国際線エプロン供用開始！羽田空港新時代がやってくる！～

※受賞の詳細については、公益社団法人土木学会のホームページをご覧ください。

<http://www.jsce.or.jp/>

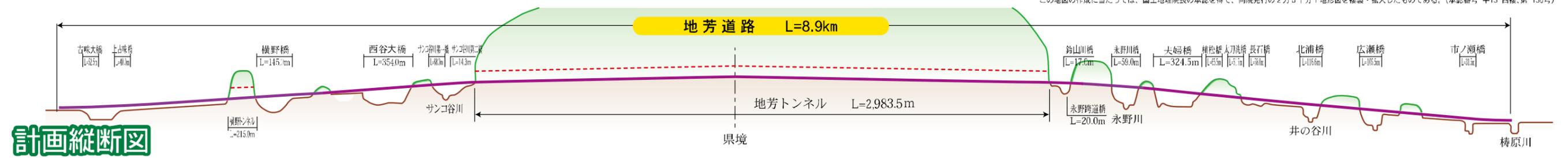


計画写真



計画平面図

この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製・拡大したものである。(承認番号 平13 四様 第 130号)



計画縦断面図