

運用指針

第2条①-ロ 現場特有の状況に対応するための創意工夫

仮設ヤードの地盤改良の工夫による埋蔵文化財調査の省力化

(新東名高速道路 海老名南^{エビナミナミ}JCT～厚木南^{アツギミナミ}IC)

新東名高速道路 エビナミナミ アツギミナミ 海老名南JCT～厚木南ICの路線概要



- ・新東名高速道路は、東京と名古屋を結ぶ延長約330kmの高規格幹線道路
- ・わが国の大動脈である東名高速道路の抜本的な混雑解消や、ダブルネットワーク化による信頼性の向上、3大都市圏の連携強化として機能し、社会・経済活動の発展などに寄与する路線
- ・海老名南JCT～厚木南IC(約2.0km)はH30年1月に開通

当初計画

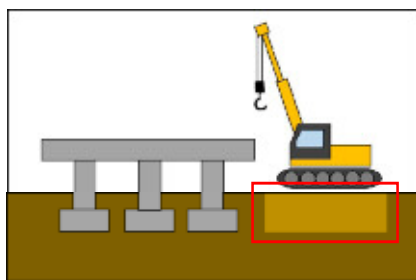
- ・当該区間は高架橋区間であり、トラッククレーンベント工法による架設を計画
- ・施工ヤードの**原地盤が悪いことから、バックホウ混合により約2m地盤改良**する計画
- ・ただし、**地盤改良を行うには地盤をかき乱す(掘削する)ため、埋蔵文化財調査が必要**



- ・当時、神奈川県内の新東名高速道路の埋蔵文化財包蔵地だけでも100万㎡以上になり、さらには深さ方向にも調査範囲が拡大したことから、**調査に非常に時間を要することが判明した**



埋蔵文化財発掘調査(イメージ)



一般的な地盤改良(イメージ)

経営努力による変更

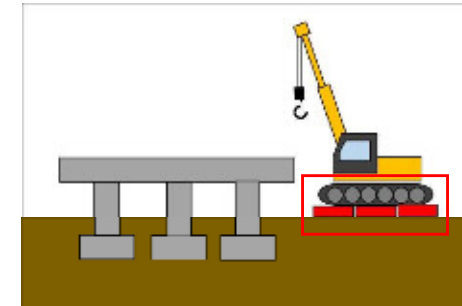
- ・埋蔵文化財調査期間及びコスト縮減のため、**埋蔵文化財調査を回避可能な工法**を検討
- ・地盤を掘削せずに地耐力を向上させることができる「**内部拘束機能を持つ袋詰め工法**」に着目
- ・ただし、この工法はNEXCO中日本での施工実績が少なく、また今回のようなトラッククレーンが載ったり、ベント上で橋桁を組み立てるという**大きな荷重条件下で施工した実績が無かった**ため、試験施工にて安全性等を確認



- ・当該工法は、掘削を必要としないことから、埋蔵文化財調査が不要となり、**工程が短縮され、かつコストを縮減**



地盤改良施工後



掘削不要の地盤改良(イメージ)

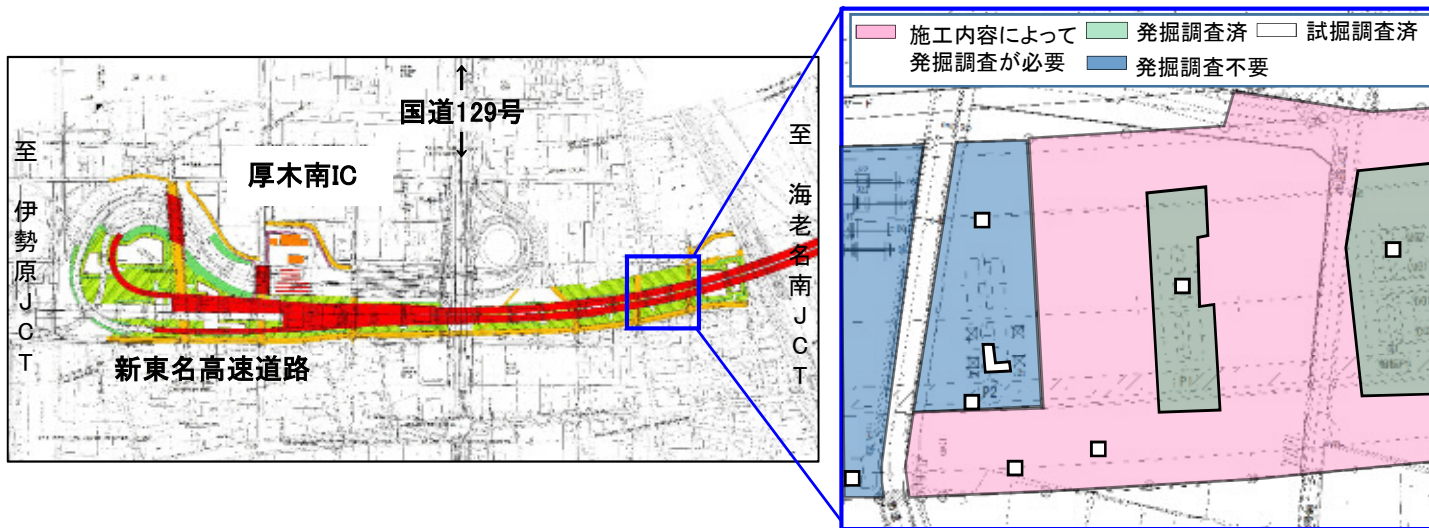
当初計画

- ・当該区間は、高架橋区間であり、トラッククレーンベント工法により上部工（鋼桁）架設を計画
- ・施工ヤードの**原地盤が悪いことから、バックホウ混合により約2m地盤改良**する計画
- ・ただし、当該地は埋蔵文化財包蔵地であるため、掘削を必要とする**地盤改良を行う前に埋蔵文化財調査が必要**

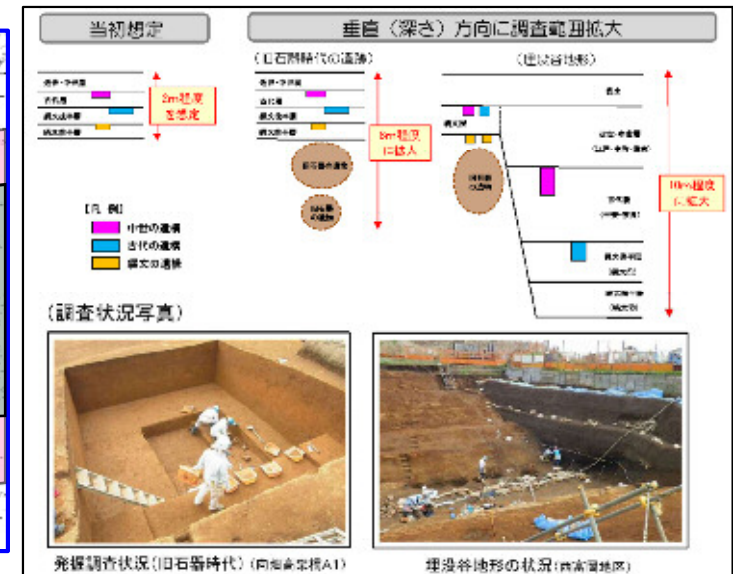


【埋蔵文化財調査】

- ・当時、神奈川県内の新東名高速道路の埋蔵文化財包蔵地は100万㎡以上になり、他路線に比べても非常に範囲が広がった（当該区間は2,500㎡程度）
- ・さらには、他区間で旧石器時代の遺構や埋没谷地形で遺物が確認されるなど、垂直（深さ）方向に調査範囲が拡大したことから、**埋蔵文化財調査に非常に時間を要することが判明した**



埋蔵文化財包蔵地及び施工ヤード範囲



神奈川県域の埋蔵文化財調査

※新東名高速道路（海老名南ジャンクション（JCT）～御殿場JCT間）
連絡調整会議（第1回）説明資料より抜粋

変更計画

埋蔵文化財調査期間及びコスト縮減のため、**埋蔵文化財調査を回避可能な地盤改良工法**を検討



- ・地盤を掘削せずに地耐力を向上させることができる「**内部拘束機能を持つ袋詰め工法**」に着目。ただし、この工法はNEXCO中日本での施工実績が少ない地盤改良工法
- ・他の地盤改良工法を複数比較検討し、その中でも施工性、経済性が良いことを確認
- ・本工法は、今回のようなトラッククレーンベント工法による**大きな荷重条件下で施工した実績が無かった**ため、試験施工にて安全性等を確認
- ・本工法の採用にあたり、埋蔵文化財担当部局へ丁寧な説明を行い、発掘調査が不要であることを確認した。



施工費用は増加したものの、**埋蔵文化財調査が大幅に減少**したことにより、**工期を短縮**し、かつ**コストを縮減**



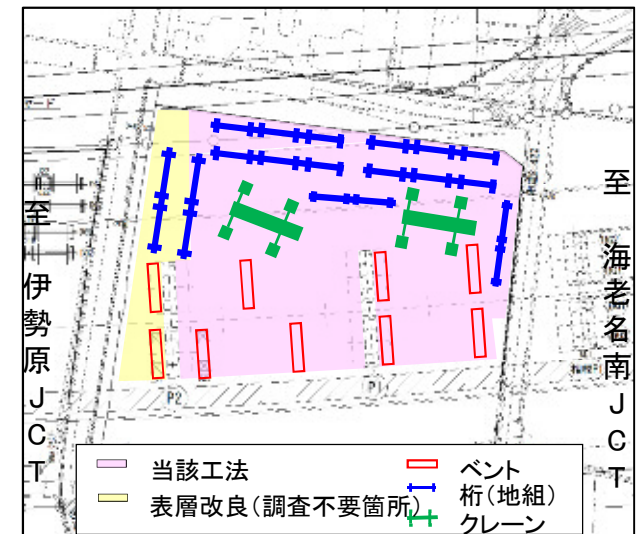
施工中



施工後



施工後に、碎石・敷鉄板を敷設



当該区間による施工範囲

変更計画における取組み(他工法との比較検討)

- ・本工法の採用にあたり、様々な工法との経済性、施工性を比較
- ・**最も施工性が良く、経済的であることを確認し、「内部拘束機能を持つ袋詰め工法」を採用**

	① バックホウ安定処理工法 (当初計画)	① 内部拘束機能を持つ袋詰め 工法(地盤補強工法)	② 棧橋・作業構台工法	③ 砕石・コンクリート矢板工法
概要	<p>改良材を散布し、バックホウのバケットで掘り起こし、混合、攪拌</p> 	<p>樹脂製(ポリプロピレン)の箱状の袋に中詰材料を投入、閉口し、設置・転圧</p> 	<p>H鋼杭をモルタルにて根固めし、作業構台を構築</p> 	<p>軟弱地盤上に砕石を敷設し、その上にコンクリート矢板を設置</p> 
施工性	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な軟弱地盤に対応 ・狭い所、改良浅部の作業性に優れる ・施工深度 L=2m 	<ul style="list-style-type: none"> ・超軟弱地盤にも対応 ・特殊作業、特殊重機が必要なく施工性に優れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・あらゆる土質に対応 ・施工に時間がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な軟弱地盤に対応
問題点	<ul style="list-style-type: none"> ・埋蔵文化財調査完了後となるため、全体工程が遅延 ・振動が大きい ・材料の粉塵が飛散 	<ul style="list-style-type: none"> ・桁架設における桁やクレーンの基礎としての実績はなし 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業構台(現地盤+2m)へのスロープが必要 ・杭打設箇所については、埋蔵文化財調査が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業箇所(現地盤+1m)へのスロープが必要 ・コンクリート矢板撤去時に、振動・騒音・粉塵対策が必要
施工期間	22日 + 埋蔵文化財調査期間	16日	50日 + 埋蔵文化財調査期間	18日
概算工事費	14百万円	32百万円	65百万円	75百万円 + 撤去費
評価	×	◎	△	△

変更計画における取組み(採用に向けた取組み)

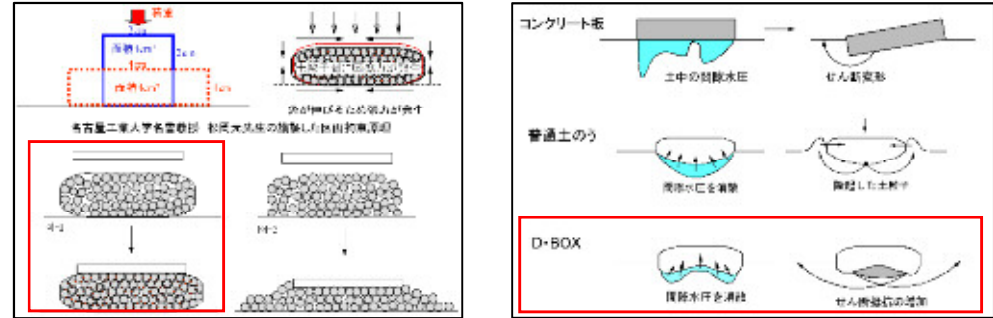
本工法は、湿地帯や軟弱地盤などで車両荷重を想定した実績があったものの、**橋梁架設に伴う桁やクレーン相当の荷重に耐えるものか確認した実績が無かった**ため、以下の取組を実施



- ・安全性、施工性、信頼性を確認するため、実際に**現場で試験施工(載荷試験)**を実施し、沈下量の計測を行い確認
- ・本施工においても、常時沈下量の測定を毎日行いながら施工を実施(16地点×2ヶ月間)
- ・本工法の採用にあたり、工法内容について埋蔵文化財担当部局へ丁寧に説明し、文化財保護の観点で問題無く、発掘調査が不要であることを確認した。



- ・本工法が橋梁架設に必要な**地耐力を有している**ことを確認
- ・本施工においては**施工に支障をきたさず沈下もなく施工完了**
 ※なお、本施工に使用した砕石は撤去後、供用後の災害復旧などの際に使用できるよう防災用砕石として高架下にストック



「内部拘束機能を持つ袋詰め工法」の基本的な原理



試験施工(載荷試験)



主桁の地組状況



クレーンによる架設状況



経営努力要件適合性の認定について

埋蔵文化財調査期間及びコスト縮減のため、最適な地盤改良工法を選定・採用し、試験施工を実施して安全性・施工性を確認し、実施したことは、**現場特有の状況に対応するための創意工夫**によるものである

運用指針第2条第1項第1号ロに該当

《申請する会社の経営努力》

埋蔵文化財調査を回避可能な(掘削を必要としない)地盤改良工法を選定し、工程を短縮させるとともに、埋蔵文化財調査費を縮減

助成金交付における経営努力要件適合性の認定に関する運用指針(抜粋)

第二条 経営努力要件適合性の認定基準

機構は、助成金交付申請をした高速道路会社の主体的かつ積極的な努力による次の各号に掲げる費用の縮減(適正な品質や管理水準を確保したものに限り)について、経営努力要件適合性の認定を行うものとする。

①次に掲げるいずれかにより、道路の計画、設計又は施工方法を変更したことによる費用の縮減。

ロ. 申請の対象である現場特有の状況に対応するための創意工夫