

運用指針

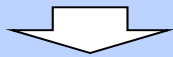
第2条①-ロ 現場特有の状況に対応するための創意工夫

## 舗装路盤材に鉄鋼スラグの採用

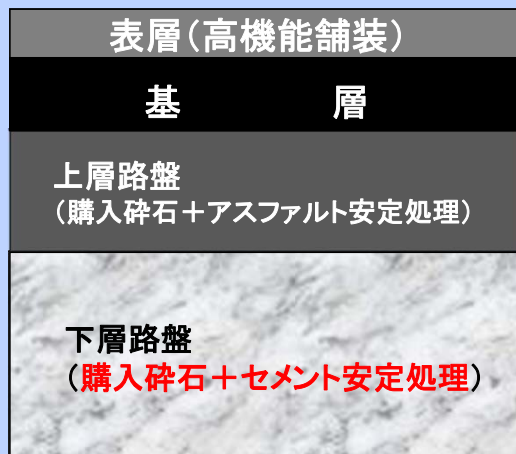
(東九州自動車道 <sup>か</sup>門川IC ~ <sup>ヒウガ</sup>日向IC ~ <sup>ツノ</sup>都農IC ~ <sup>効ナベ</sup>高鍋IC ・ <sup>キヨク</sup>清武JCT)

## 舗装路盤材の当初計画

- ・現場において良質な路盤材の確保が困難



## 舗装路盤材の骨材は 購入碎石を利用する計画



当初の舗装構成

## 経営努力による変更

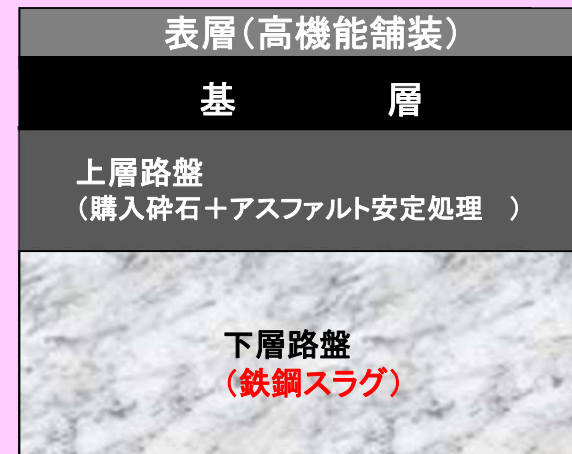
- ・安価である製鉄所の鉄鋼スラグに着目



- ・以下の課題を検討
  - ①安定供給体制の確立
  - ②路盤材としての品質や安全性の確保



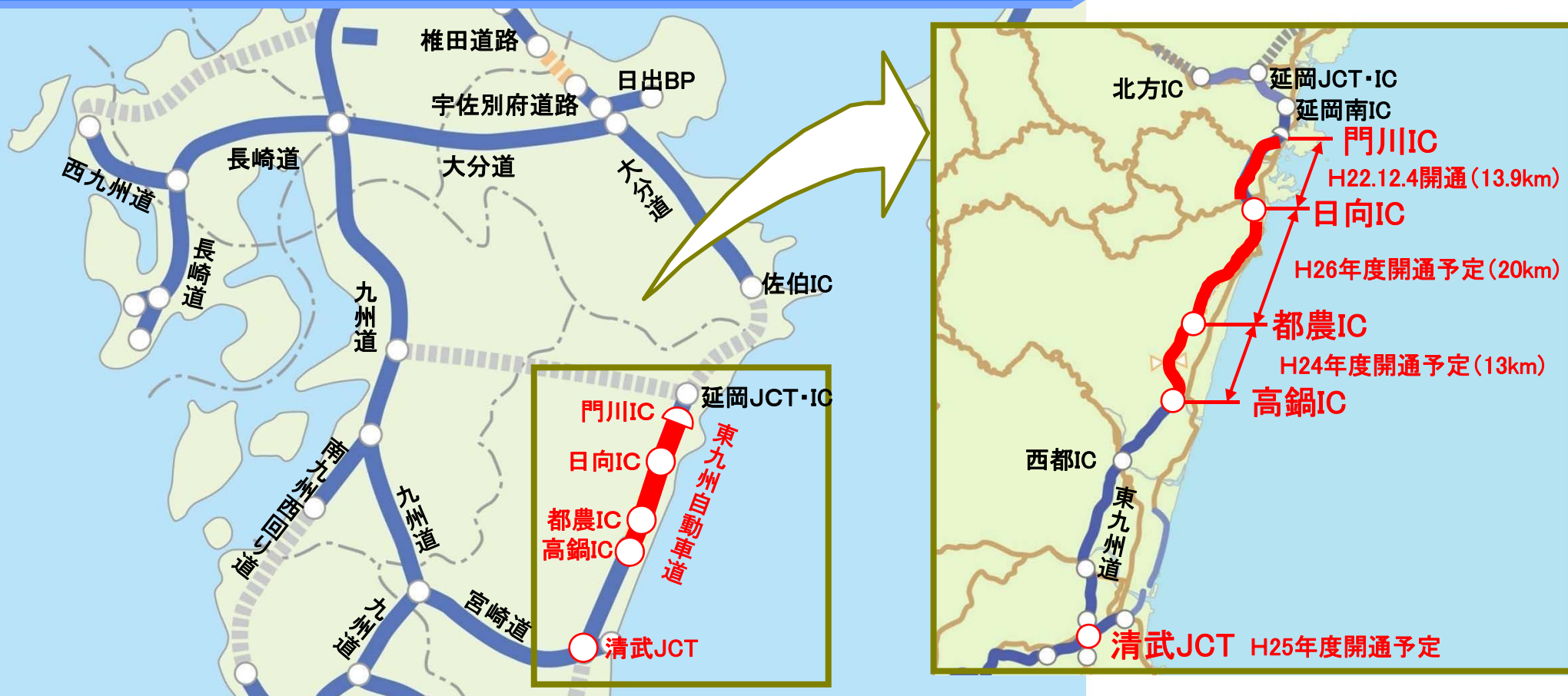
## 舗装路盤材に鉄鋼スラグを利用する ことによる材料費の縮減



変更後の舗装構成

# 東九州自動車道 位置図

カドガワ ヒュウガ ヒュウガ ツノ ツノ タカナベ キヨタケ  
 門川IC～日向IC・日向IC～都農IC・都農IC～高鍋IC・清武JCT



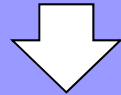
## 東九州自動車道 の路線概要

- ・東九州自動車道は、九州東部を北九州市から鹿児島市まで結ぶ高速自動車国道
- ・門川IC～日向IC間はH22.12.4開通
- ・日向IC～都農IC間は平成26年度に、都農IC～高鍋IC間は平成24年度に、清武JCTは平成25年度に完成予定。

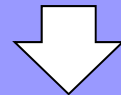
# 舗装路盤材の当初計画

## 東九州道

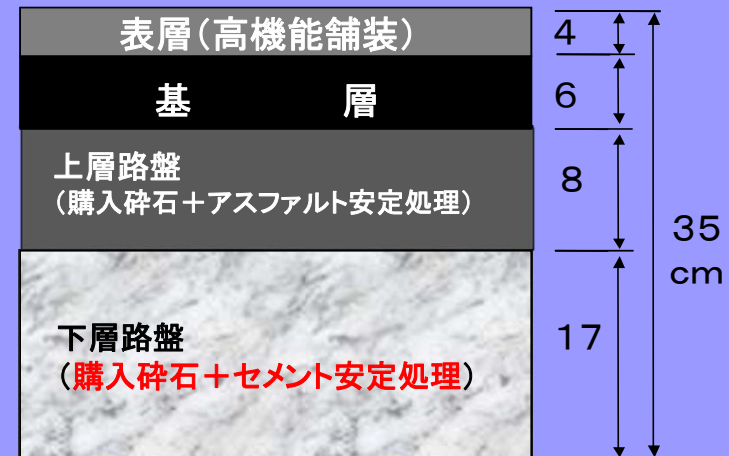
現場発生材は路盤材の基準値を満足しない



現場周辺に複数の砕石所があり、生産される骨材は基準値を満たしている

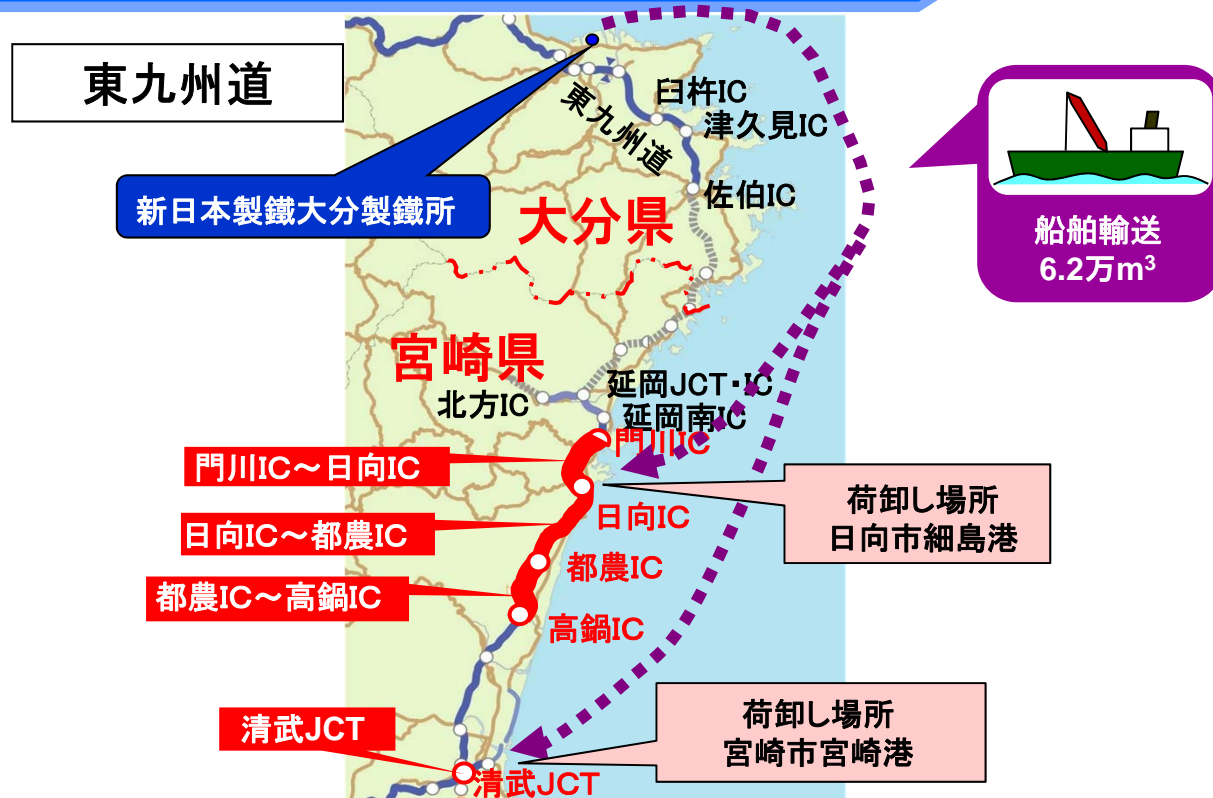


下層路盤  
近隣の砕石所からの購入砕石  
+  
セメント安定処理



現場周辺において路盤材として使用可能でかつ安価な材料について調査

# 現場近くの製鐵所で副産物発生する鉄鋼スラグに着目



## 懸念される課題

- ① 安価かつ安定供給体制が確立できるか？  
(①-1: 船舶による輸送 ①-2: 安定供給体制)
- ② 路盤材としての品質・安全性が確保できるか？  
(②-1: 材料規格 ②-2: 周辺環境への影響 ②-3: 長期安定性の確認)

鉄鋼スラグを路盤の骨材として採用することが可能かを検討

## 課題に対する検討 ①-1 安定供給体制の確立

### ■ 輸送コストを含めて砕石より経済優位性が確保できるか？

#### ○ 東九州道 安価な輸送方法の確立

- ・ 大分県の鉄鋼スラグを、当該現場で使用するためには輸送費を抑制しなければ経済優位性が保てない。



製造販売会社と協議

- ① 製造販売会社が各港まで船舶で大量輸送
- ② NEXCOが各港に荷降ろし場(ストックヤード)を確保



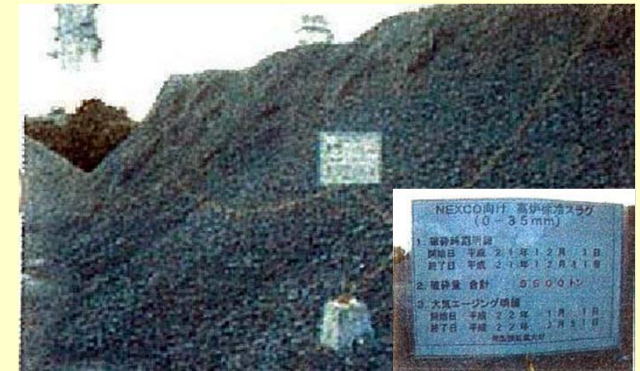
スラグ運搬船

### ■ 材料の安定供給体制が確立できるか？ 材料の安定供給体制の確立

路盤工の施工時期及び工程を説明し、それに応じて鉄鋼スラグが安定的に供給されるよう出荷能力等について、製造販売会社と協議を実施

**専用のストックヤードの確保(約4,000m<sup>3</sup>)**  
NEXCO向けの製品については工場敷地内に専用のストックヤードを設け、他の製品と区別することで品質管理体制及び安定した出荷体制を構築。

製造販売会社が作成した計画書の履行状況をNEXCOが確認し、材料の問題による舗装工事工程遅延の要因を排除。



専用ストックヤード

鉄鋼スラグの安定供給が可能である

大量の鉄鋼スラグを安価に供給することが可能

## 課題に対する検討 ②-1: 材料規格

### ②-1: 路盤材としての材料規格を確認し、適用性について試験を実施

#### ◆下層路盤材

(東九州道) 高炉スラグ70%+製鋼スラグ30%

試験項目	試験方法	規格値		判定	適用
ふるい分け試験	JIS A 1102	ふるい目	通過率	○	舗装施工管理要項 (NEXCO 西日本)
		37.5	80~100		
		19	55~100		
		4.75	30~70		
		2.36	20~55		
		0.425	5~30		
		0.075	2~10		
塑性指数	JIS A 1205	6以下		○	舗装施工管理要項 (NEXCO 西日本)
すりへり試験	JIS A 1121	50%以下		○	
CBR試験	JIS A 1211	30%以上		○	
呈色判定	JIS A 5015	呈色なし		○	舗装施工便覧
水浸膨張比	JIS A 5015	1.5以下		○	舗装設計施工指針

路盤材の規格値を満足

# 課題に対する検討②-2: 周辺環境の影響、②-3: 長期安定性の確認

## ②-2: 周辺環境への影響

### ○環境分析試験の実施

「土壤汚染対策法(平成14年法律第53号)」及び「土壤の汚染に係る環境基準について(平成3年8月23日環境庁告示第46号)」(以下、「環境分析試験」という。)に基づき、有害物質の溶出量・含有量試験結果の提出販売会社に求め、品質を確認

### ◆環境分析試験の実施頻度

環境分析試験の試験頻度を製造販売会社と協議

第一種～第三種

1回/年(約6,000,000t)→1回/約7,500t(NEXCO用)

第二種

1回/年(約 500,000t)→1回/約7,500t(NEXCO用)

### ◆確実な環境汚染の防止

納品後の製品はNEXCOで用意した材料ストックヤードに仮置きするとともに環境分析試験及び呈色反応試験を実施し、規格値を満足する材料のみを使用することを徹底した。

環境分析試験 : 1回/約4,200t

呈色判定試験 : 1回/約4,200t

周辺環境に影響を及ぼす問題はない

## ②-3: 長期安定性の確保

### ○水浸膨張試験の規格値および試験頻度を変更

水浸膨張試験の管理基準値および試験頻度を製造販売会社と協議

規格値 : 1.5%以下

試験頻度 : 1回/約500,000t



0.5%以下(製造販売会社管理基準)

1回/約7,500t(NEXCO用)

### ○NEXCOによる試験の実施

納品後の製品はNEXCOで用意した材料ストックヤードに仮置きし、水浸膨張試験を実施、規格値を満足する材料のみを使用することを徹底

水浸膨張試験 : 1回/約1,400t(1日の施工量≒約1,400t)

路盤材としての長期安定性が確保されている

路盤材としての品質が確保されている



## 経営努力要件適合性の認定について

舗装路盤材に鉄鋼スラグを採用することは、適正な品質を確保しつつ、**現場特有の状況**に対応するための**創意工夫**である。

運用指針第2条第1項第1号ロに適合

《申請された会社の経営努力》

舗装路盤材に鉄鋼スラグを採用することによる材料費の縮減

### 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る。）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