

# 現地視察会 次第

平成24年 11月 2日(金) 11:00~12:00

名取市 生活経済部 クリーン対策課

宮城県 環境生活部 震災廃棄物対策課

仙台河川国道事務所 仙台湾南部海岸復旧推進室

1. 開 会 司会進行：名取市生活経済部クリーン対策課
  
  2. 開会挨拶 名取市長
  
  3. 名取市震災がれき概要・津波堆積土砂の選別等説明(11:10~11:20)  
(場 所：①津波堆積土砂選別現場 ※集合場所)  
(説明者：宮城県震災廃棄物岩沼事務所)  
  
～ 場所移動(マイクロバスにて) ～
  
  4. 築堤材料の混合説明(11:25~11:35)  
(場 所：②築堤材料の混合現場)  
(説明者：仙台河川国道事務所)  
  
～ 場所移動(マイクロバスにて) ～
  
  5. 築堤施工状況の説明(11:40~11:50)  
(場 所：③築堤施工現場：  
閑上北釜工区北部第3復旧工事箇所)  
(説明者：仙台河川国道事務所)
  
  6. 閉会挨拶 名取市長
  
  7. 閉 会
- ※ 閉会後に、詳細事項についての質疑応答の時間を設けます。  
(場 所：③築堤施工現場)  
(説明者：名取市、宮城県、仙台河川国道事務所)

# 1. 現地視察会 会場周辺位置図



国交省施工区間

仙台港

深沼海水浴場

井土浦

名取川

集合場所

①津波堆積土選別等現場  
(関上二次仮置き場)

広浦橋

広浦

②築堤材料の混合現場  
(関上海浜プール付近)

関上北釜工区L=約3,950m  
※全ての区間について発注済み

③築堤施工現場

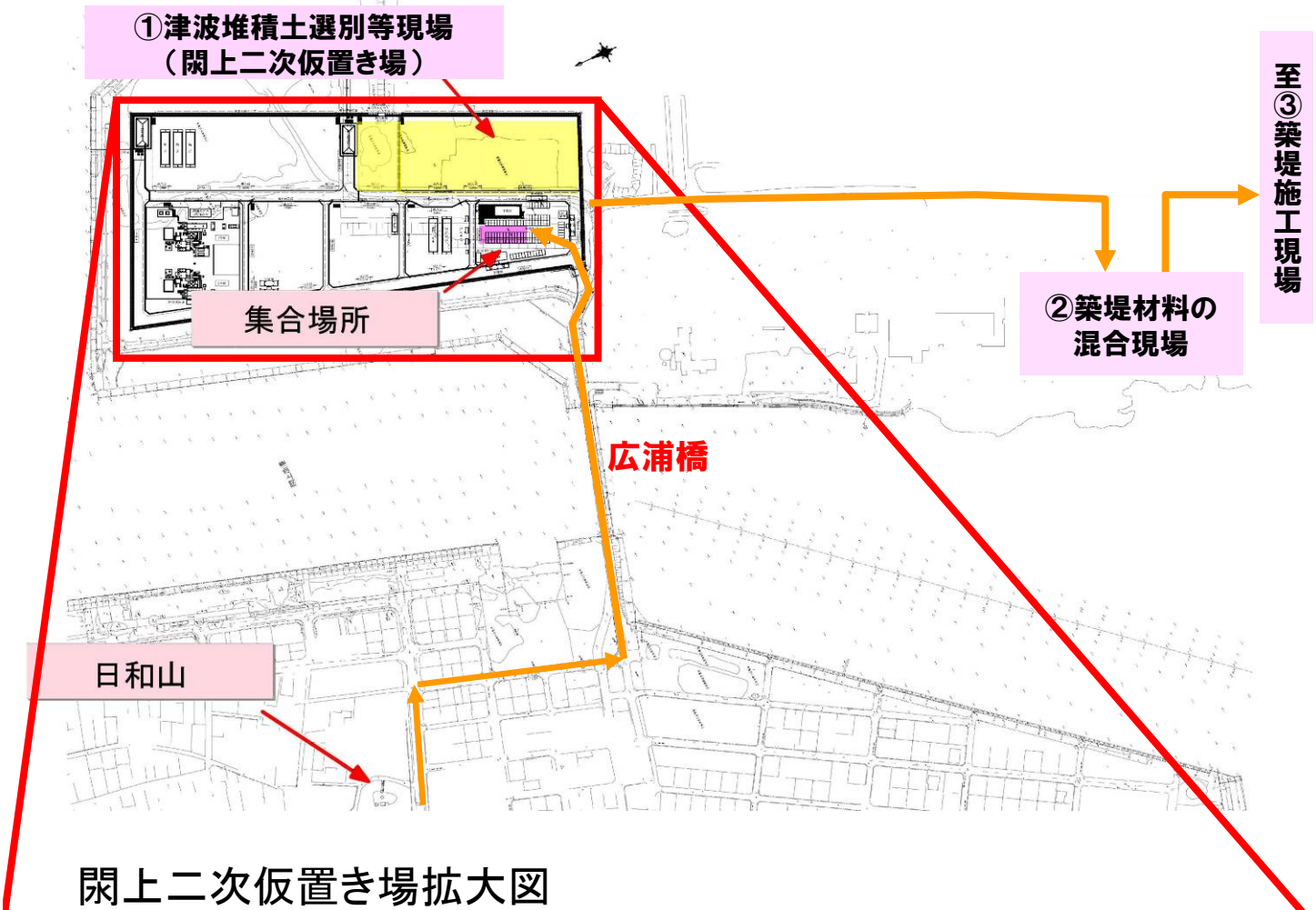
仙台海岸深沼地区(北)  
仙台海岸深沼地区(南)

関上漁港海岸

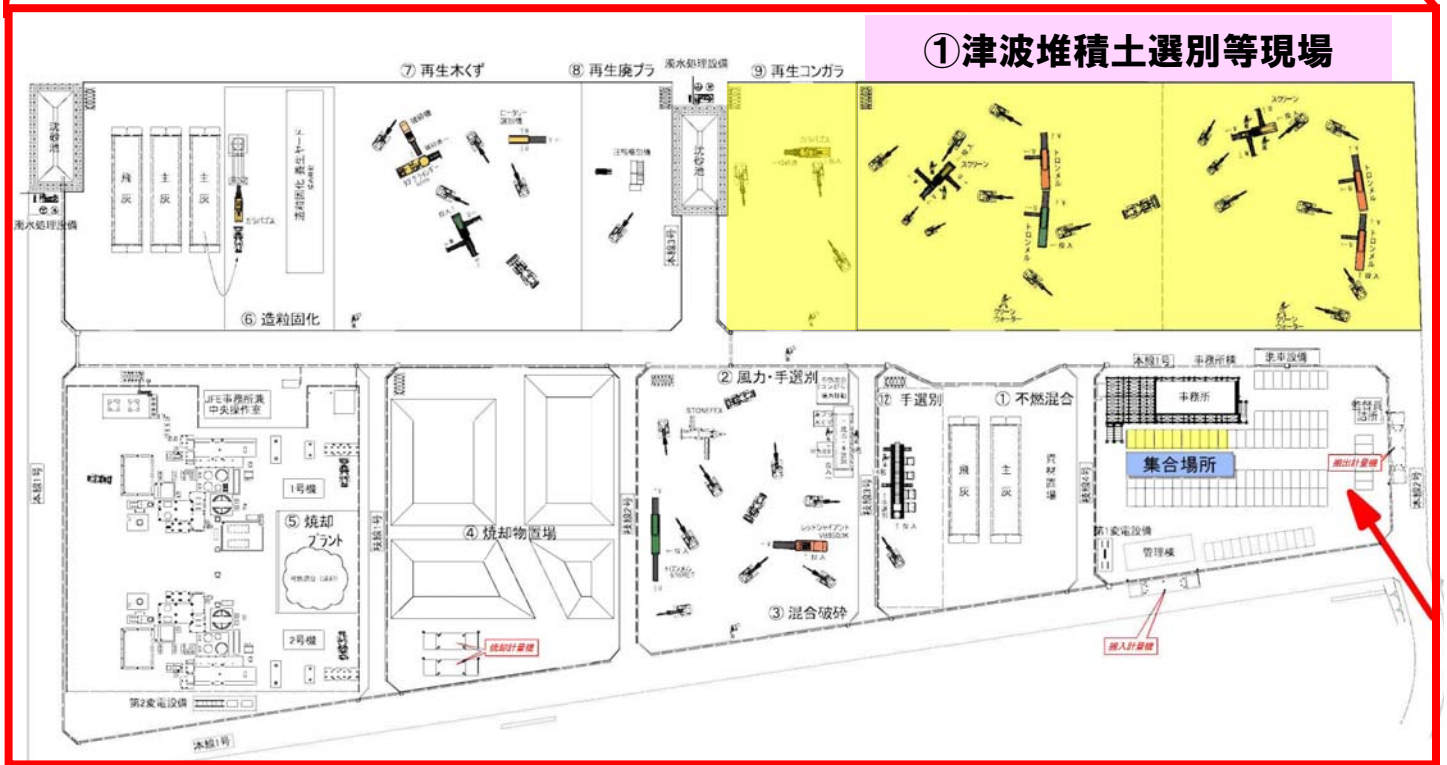
名取海岸 関上・北釜地区



## 2. 現地視察会 会場周辺位置図



閑上二次仮置き場拡大図



# 3. 津波堆積物等の再生利用について

平成 24 年 11 月 2 日

宮城県環境生活部震災廃棄物対策課  
名取市生活経済部クリーン対策課

## 1 震災廃棄物処理全体の基本的な考え方

地震及び津波により発生した震災廃棄物（流出した家屋・家財、自動車、樹木等。以下「がれき等」という。）については、仮置場における測量、今後の発生見込み量及び処理処分実績などから、その発生量を約 63 万トンと推計し、この膨大ながれき等の発生に対して、名取市と宮城県が連携し、国の示す「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」に沿い、平成 26 年 3 月末までに処理を完了するよう取り組みを進めている。

## 2 津波堆積物等（津波堆積物、コンクリートがら）の発生見込み量

### （1）津波堆積物（土砂） 発生見込み量 17 万 2 千トン

撤去をほぼ終了し、混合しているがれきとの分別作業を進めている。

### （2）コンクリートがら 発生見込み量 6 万トン

損壊家屋解体等の際に撤去し、破碎処理したものを仮置場に保管中。

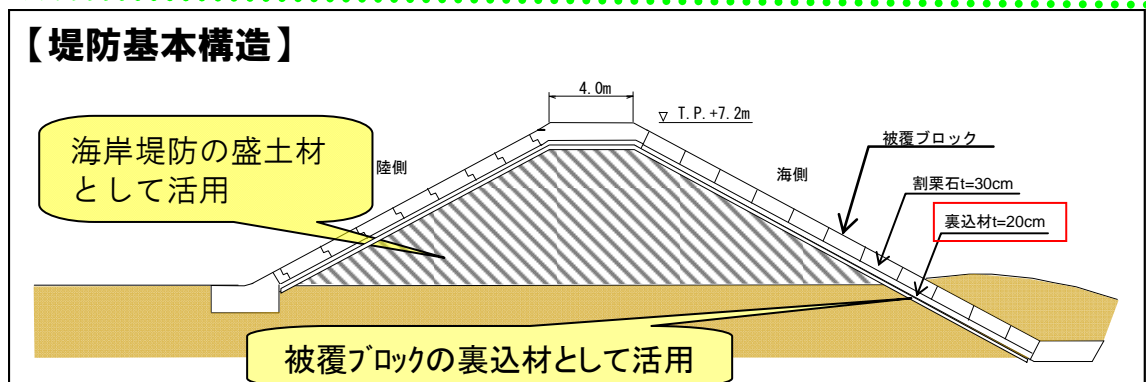
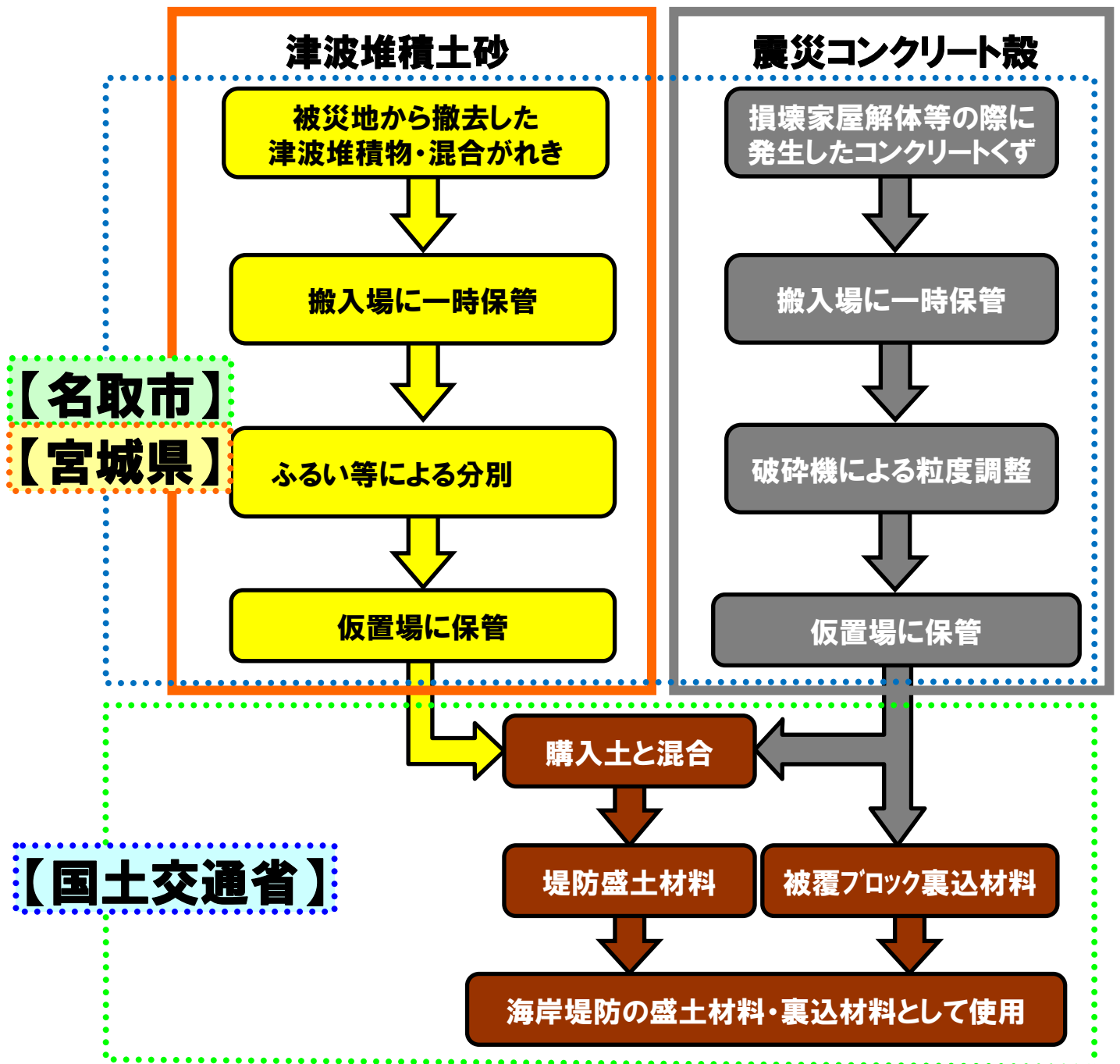
## 3 津波堆積物等の再生利用の基本的な考え方

- 不要物の除去や再生資材として活用できるよう必要な処理を行い、環境省通知に基づき安全性等を確認後、公共事業の資材として活用する。
- 市の復興関連事業、国の海岸堤防事業及び海岸防災林の再生事業における活用を目指す。

## 4 各公共事業における再生利用の状況（予定）

	品目	国		市	用途
		海岸堤防	海岸防災林	復興関連事業	
再生利 用量等	津波堆積物 17 万 2 千トン	24,600 m <sup>3</sup> (3 万 9 千トン)	協議中	検討中	盛土材
	コンクリートがら 6 万トン	24,200 m <sup>3</sup> (4 万 5 千トン)	協議中	検討中	盛土材等
合計	23 万 2 千トン	48,800 m <sup>3</sup> (8 万 4 千トン)			

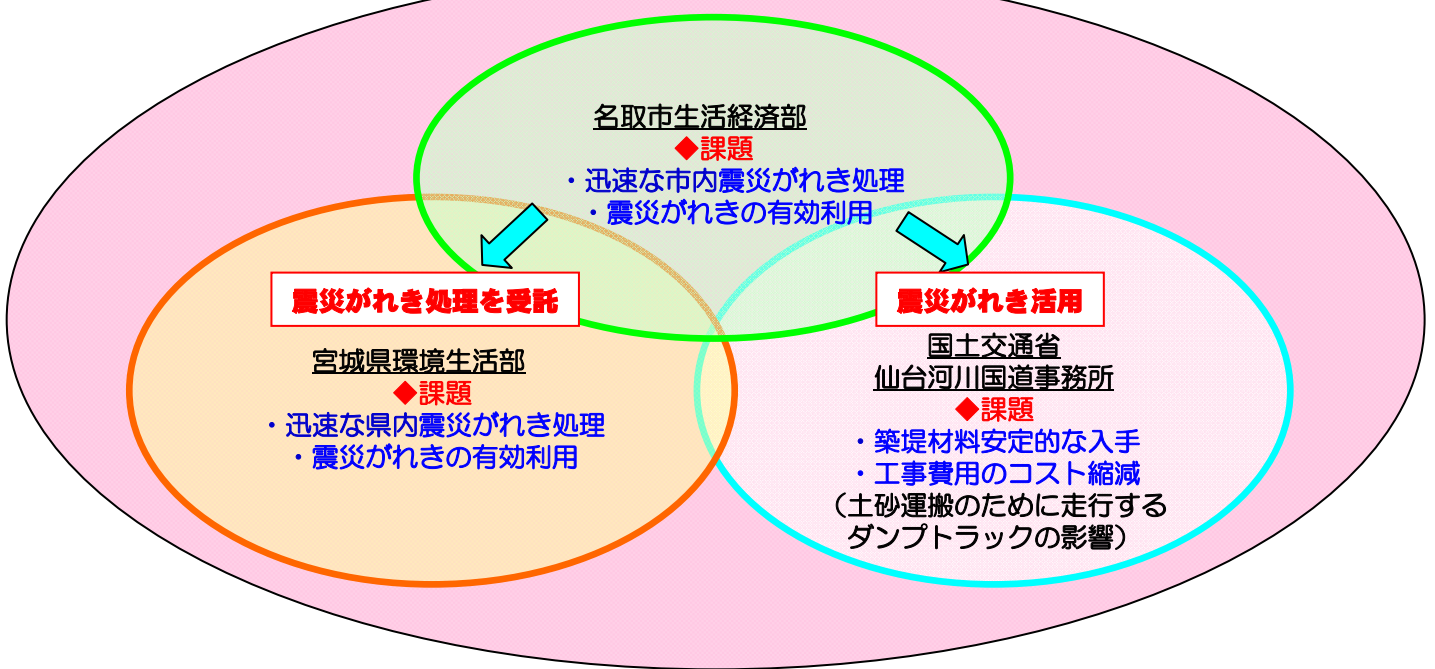
# 4. 震災がれきの活用概要フロー図





# 5. 名取市、宮城県、東北地方整備局の連携

名取市の課題解決に向けて、県、国がサポート



●津波堆積土砂、震災コンクリート殻、購入土を混合した土砂の活用実証試験状況



# 6. 震災がれきの海岸堤防活用とその効果

## 海岸堤防への震災がれき活用概要

《海岸堤防復旧工事に活用する震災がれき ⇒ 約4.8万m<sup>3</sup>》

### ○津波堆積土砂 活用量：約2.4万m<sup>3</sup>・・・盛土材に活用

津波により砂や土が付着した“がれき”からふるい分けた砂や土を仮置場に一時保管中。

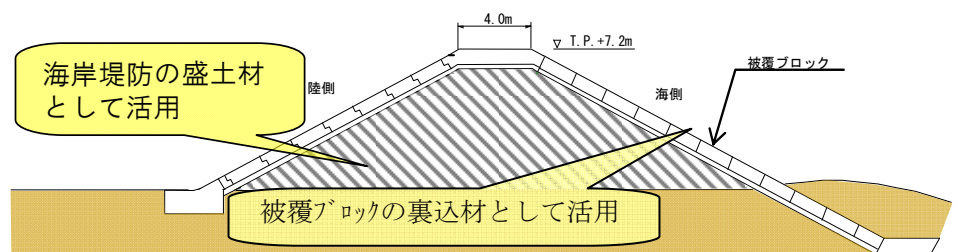
### ○震災コンクリート殻 活用量：約2.4万m<sup>3</sup>

・・・盛土材(約0.8万m<sup>3</sup>)、裏込材(約1.6万m<sup>3</sup>)に活用

損壊家屋解体等の際に撤去し、破碎処理したものを仮置場に一時保管中。

- ※ 東北地方整備局で施工する名取市内の海岸堤防で必要となる盛土材及び裏込材のおよそ30%について震災がれき(津波堆積土砂等)を活用します。
- ※ 今回活用する震災がれき(津波堆積土砂等)については、環境省通知に基づき安全性が確認されたものを活用いたします。

【堤防基本構造】



## 震災がれき活用により期待される効果

### ○震災がれきの処理対応の軽減（最終処分場の負荷軽減）

名取市の処分場では、処理能力以上のがれき処理対応が求められているため最終処分場の負荷軽減に寄与することで、復旧・復興の促進に役立ちます。

### ○市街地を通過するダンプ台数の軽減（8,000～9,000台程度の軽減）

1台あたり5～6m<sup>3</sup>程度を海岸堤防の盛土材料等として運搬しているため、およそ8,000～9,000台程度のダンプ交通量の軽減に寄与します。

### ○海岸堤防の盛土材料の安定供給と工事費用のコスト縮減

工事資材の安定供給が可能となり、安全かつ効率的な施工が可能となります。また、通常の場合の比べ、今回の対応によりコスト縮減が図られます。

【C(工事費用) = ①通常の場合 > ②今回の対応】

①通常の場合：震災がれきの処分費＋海岸堤防盛土材料購入

②今回の対応：震災がれき選別作業＋海岸堤防への活用

※具体的なコスト縮減額については精査中

# 7. 津波堆積土活用実証試験概要

## 【試験概要】

- 名取市から提供された津波堆積土砂とコンクリート殻を用いて活用実証試験を実施。
- 各材料の混合比率（購入土：津波堆積土：コンクリート殻＝6：3：1）に合わせ、購入土60cm、津波堆積土砂30cm、コンクリート殻10cmで積層後に混合。
- 現地及び室内試験により混合後の材料の均一性、施工性を確認。

## 【試験結果】

- ◆ 積層・攪拌機による混合で混合後の材料の均一性が確認された。
- ◆ タイヤローラによる転圧で良好な締固めと施工性が確認された。
- ◆ 強度定数は海岸堤防盛土の安定を満足する値が確認された。

### 手順① 各材料を積層後、機械により混合

攪拌機による混合状況



### 手順② 混合土を運搬・敷均し、タイヤローラ転圧

転圧試験状況

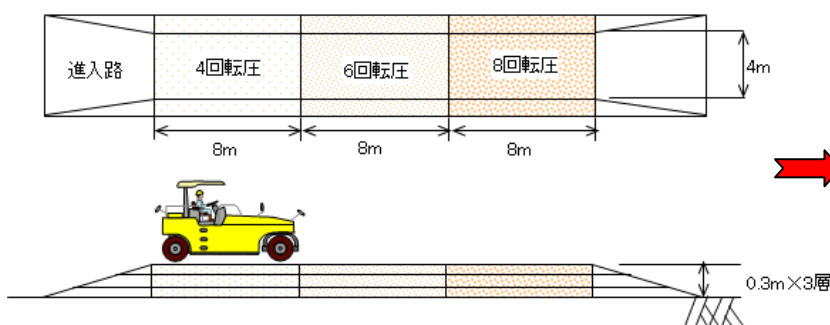


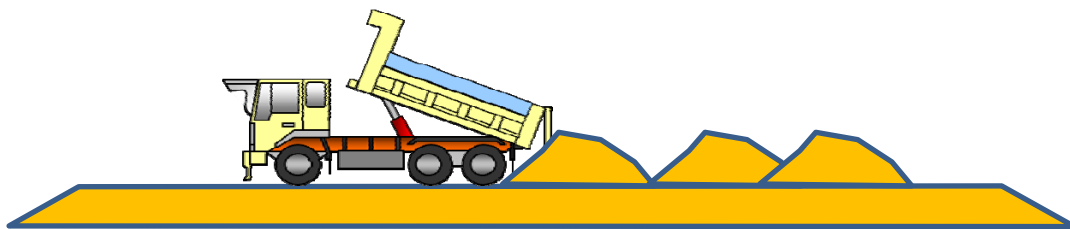
図 現場活用実証試験の概要



## 8. 一般的な盛土の施工方法

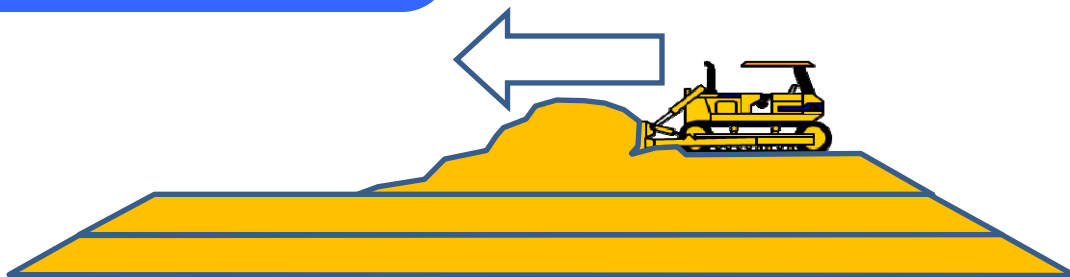
### ① 盛土材搬入

〔ダンプトラックにて、盛土材現地搬入〕



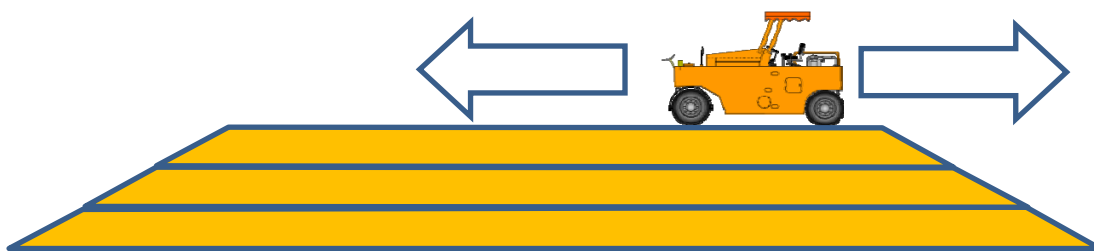
### ② 盛土材敷均し

〔ブルドーザにて、均一に敷均し〕



### ③ 盛土材締固め

〔タイヤローラーにて、転圧締固め〕



### ④ 盛土完了

〔上記①～③手順を繰り返し実施〕

被覆ブロック設置  
(盛土完了後施工)

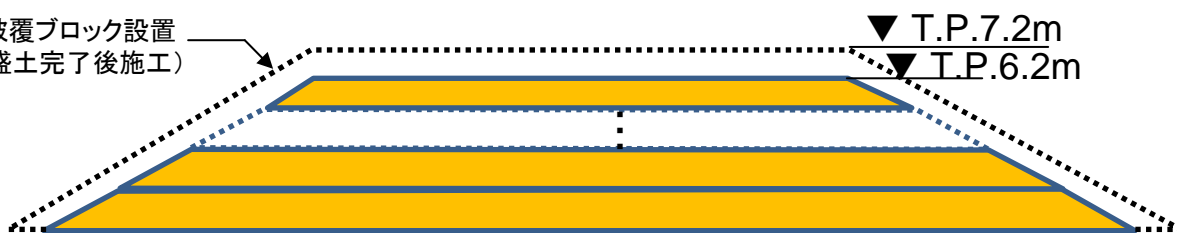
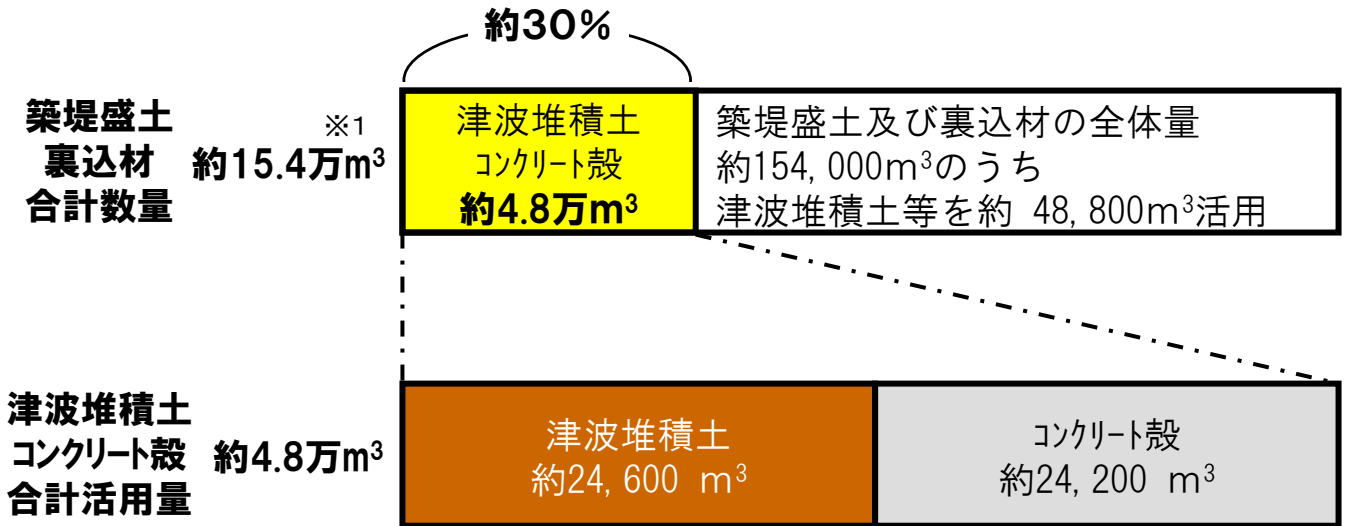


図 築堤盛土手順

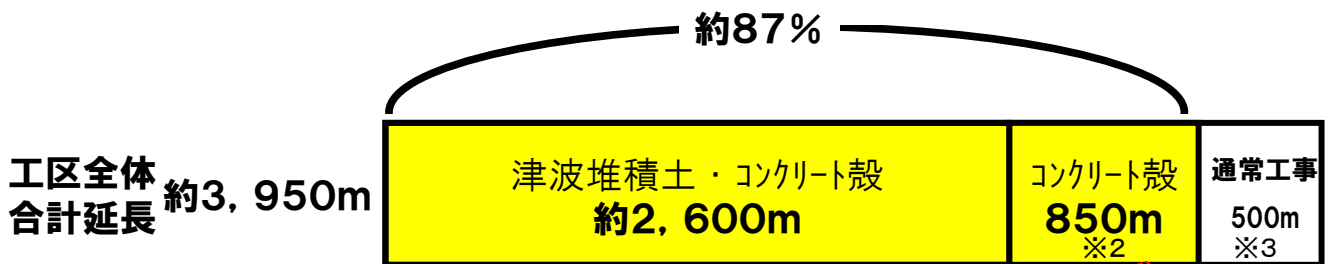
# 9. 閑上・北釜工区 震災ガレキ活用概要

## 閑上・北釜工区における震災ガレキ活用量と比率



※1: 築堤盛土(約135,000m<sup>3</sup>)+裏込材(約19,000m<sup>3</sup>)=約154,000m<sup>3</sup>

## 閑上・北釜工区における震災ガレキ活用延長



震災ガレキ	活用量	用途
津波堆積土	24,600m <sup>3</sup>	築堤盛土へ活用
コンクリート殻	8,200m <sup>3</sup>	
コンクリート殻	13,000m <sup>3</sup>	裏込材へ活用

震災ガレキ	活用量	用途
コンクリート殻	3,000m <sup>3</sup>	裏込材へ活用

※2: 約850mの裏込材活用工事は、既に購入土により盛土が完了している工事。

※3: 約500mの通常工事箇所では、工事現場から発生したコンクリート殻を裏込材に活用していることと既に購入土により盛土が完了している工事。

# 参考1.仙台湾南部海岸の概要



仙台湾南部海岸  
 沿岸5市町の県内に占める位置づけ(県内シェア)

面積	人口	農業生産額	工業出荷額	商品販売額
14.9%	49.5%	13.3%	31.0%	81.4%

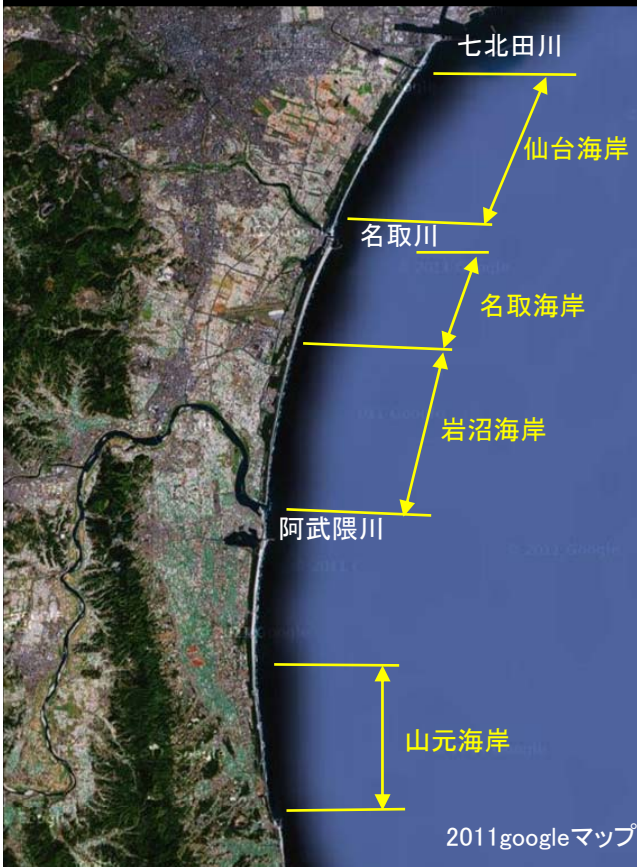


# 参考2.海岸保全施設の被災状況

仙台海岸(深沼地区)



名取海岸(関上・北釜地区)



岩沼海岸(相の釜地区)



岩沼海岸(相の釜・納屋地区)



山元海岸(山元地区笠野工区)



山元海岸(山元地区中浜工区)



# 参考3. 本復旧工事の実施

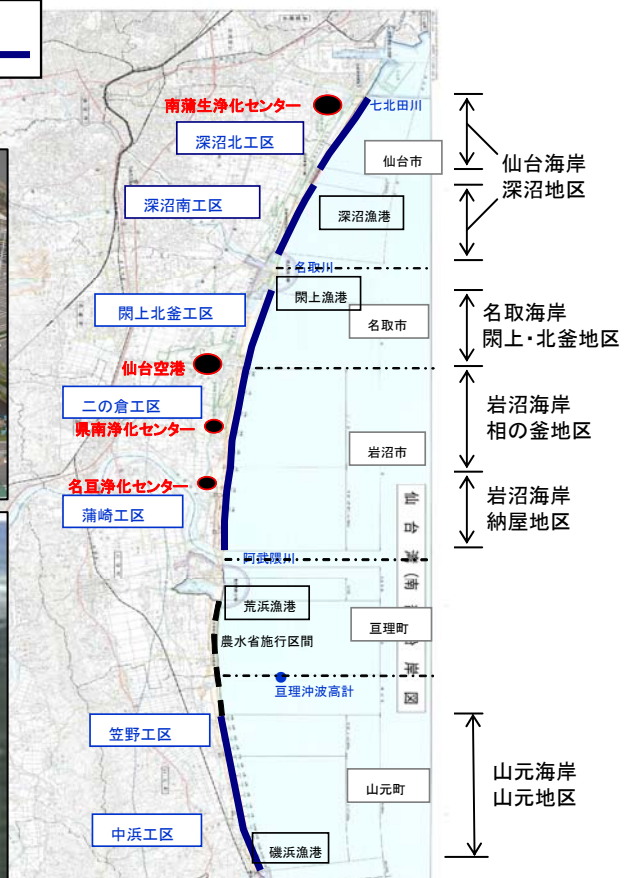
## [本復旧] - 概ね5年間で完了予定 -

- ・地域の復興計画と整合を図り、概ね5年間でTP+7.2mの海岸堤防を延長約30km整備する。（重要施設保全等のための海岸堤防は、概ね2年間で完了予定）

海岸名	年次計画				
	H23	H24	H25	H26	H27
仙台湾南部海岸 本復旧(約30km)	緊急復旧				
	本復旧(重要施設保全等) 本復旧				

《 凡 例 》  
海岸堤防復旧箇所 ————

### 主な重要施設



【工事着手状況】（平成24年9月末現在 着手率（延長比））

- 全体工事区間の 約65% の区間で堤防工事着手（工事契約）済み
- ※ 契約手続き中の区間は含まない



# 参考4. 海岸堤防の構造

**【粘り強い海岸堤防】** 設計値を超える巨大な津波が襲来しても、堤防の効果を粘り強く発揮できる構造に

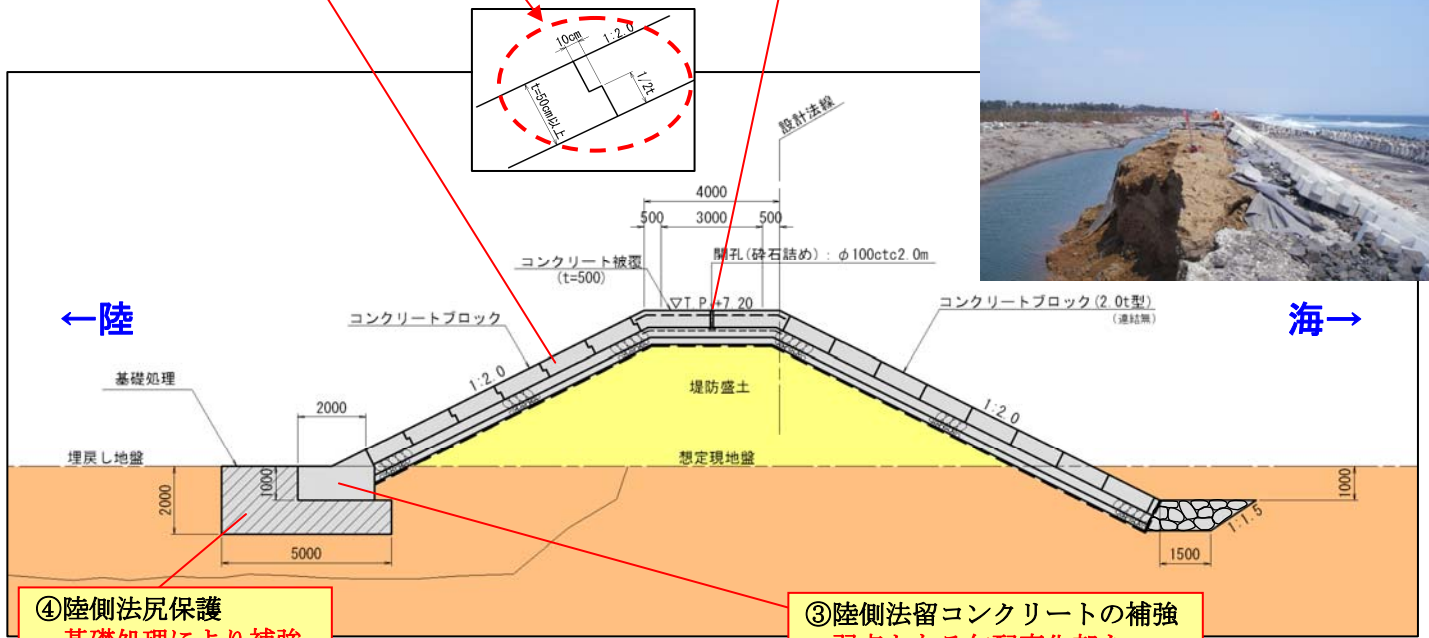
- ・ 堤防が破壊、倒壊するまでの時間を少しでも長くし、避難時間を確保
  - ・ 堤防が全壊(完全に流出した状態)に至る危険性を低減
- 上記の減災効果を目指して、国総研による実験を基に、構造上の工夫を施した。

**【天端高】** (堤防頂上の高さ)  
T.P. +7.2m (T.P. : 東京湾平均海面)

※数十年～百数十年の頻度で発生している「比較的頻度の高い津波」を対象に設計津波の水位を設定

①陸側法面被覆ブロックの補強・工夫  
ブロックの連結をかみ合わせ構造とし、津波時にブロックを浮き上がりにくく

②天端被覆工の補強  
空気抜き孔(碎石詰め)を設け、津波時に堤防内部の有害な空気圧を抜く



④陸側法尻保護  
基礎処理により補強

③陸側法留コンクリートの補強  
弱点となる勾配変化部を一体構造物化して強化

※ 陸側法面被覆ブロック・天端被覆工の構造(厚さ50cm、重さ2.0t、法勾配2割)は、今次津波の被災を免れ、比較的残存している区間の多い海側法面被覆ブロックの構造にヒントを得て決定した。

## 【国土技術政策総合研究所による水理模型実験】

◆着目点

陸側(裏法)の被災が比較的大きかったので

裏法被覆工の工夫・留意点

裏法尻の洗掘対策とその留意点

図-1 検討項目

◆水理模型実験

写真-1 構造物実験水路(縮尺 1/25) 写真-2 高落差実験水路(縮尺 1/2)