

# 太平洋セメント株式会社 大船渡工場 セメントキルンを活用した災害廃棄物処理の取組み

## 1. 太平洋セメント(株) 大船渡工場の概要

### ① 国内生産拠点と大船渡工場

## 2. セメント産業の特性と廃棄物処理

### ① セメント製造の心臓部

### ② セメントの製造工程

### ③ セメント産業の廃棄物処理の特徴

### ④ 岩手・青森県境不法投棄廃棄物の処理事例

## 3. 東日本大震災と災害廃棄物処理

### ① 工場の被災状況

### ② 工場復旧と災害廃棄物の処理実績

### ③ 災害廃棄物処理に活用した除塩システム

### ④ 災害廃棄物のセメント資源化処理

## 4. セメント産業の社会的使命

### ① 災害廃棄物処理に携わったセメント工場

### ② 東日本大震災による知見と今後の課題

# 1.太平洋セメント(株) 大船渡工場の概要



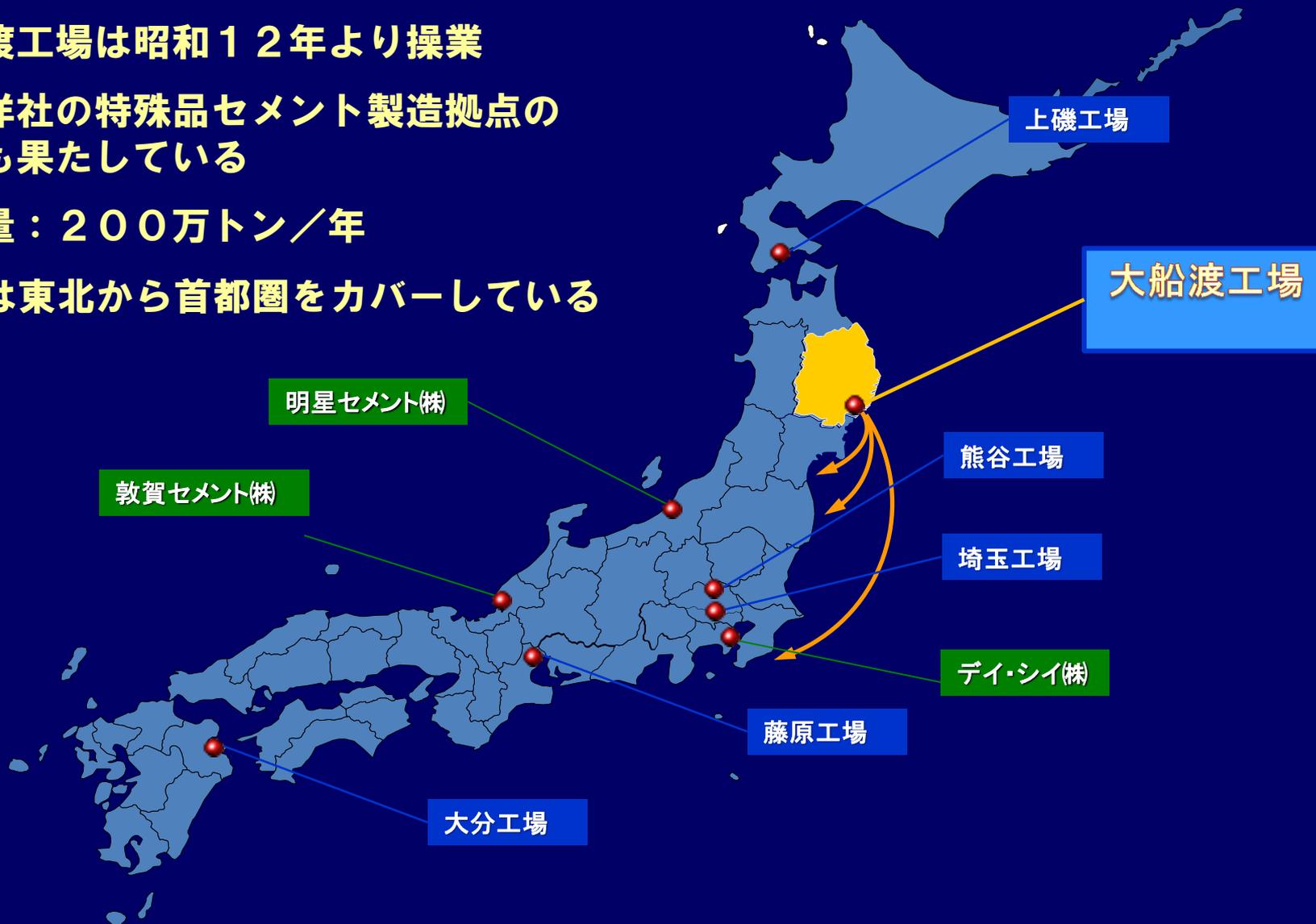
## ① 国内生産拠点と大船渡工場

大船渡工場は昭和12年より操業

太平洋社の特殊品セメント製造拠点の役割も果たしている

生産量：200万トン／年

供給は東北から首都圏をカバーしている



## 2.セメント産業の特性と廃棄物処理

### ① セメント製造の心臓部

サスペンション  
プレヒーター  
高さ:65 m

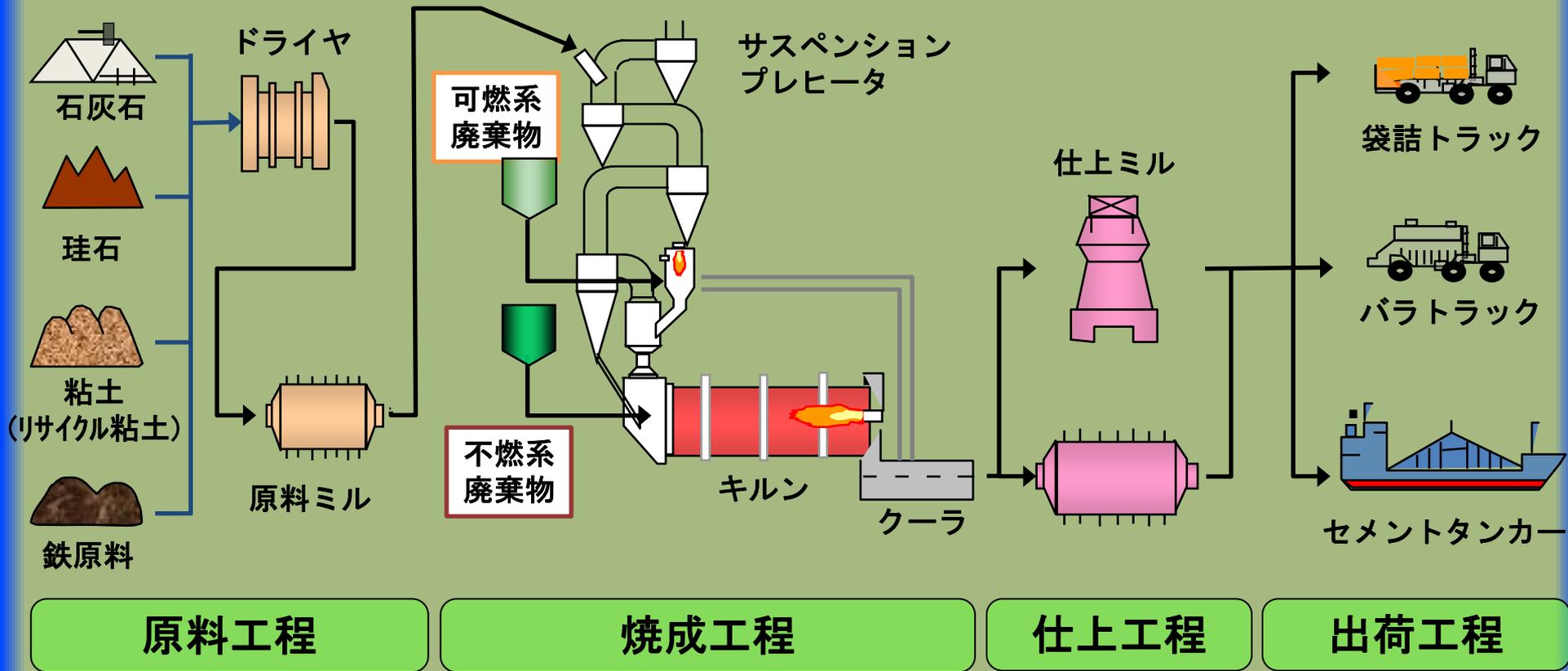


キルン  
直径:5.8 m  
長さ:102 m

大船渡工場 5号キルン

# 2.セメント産業の特性と廃棄物処理

## ② セメントの製造工程



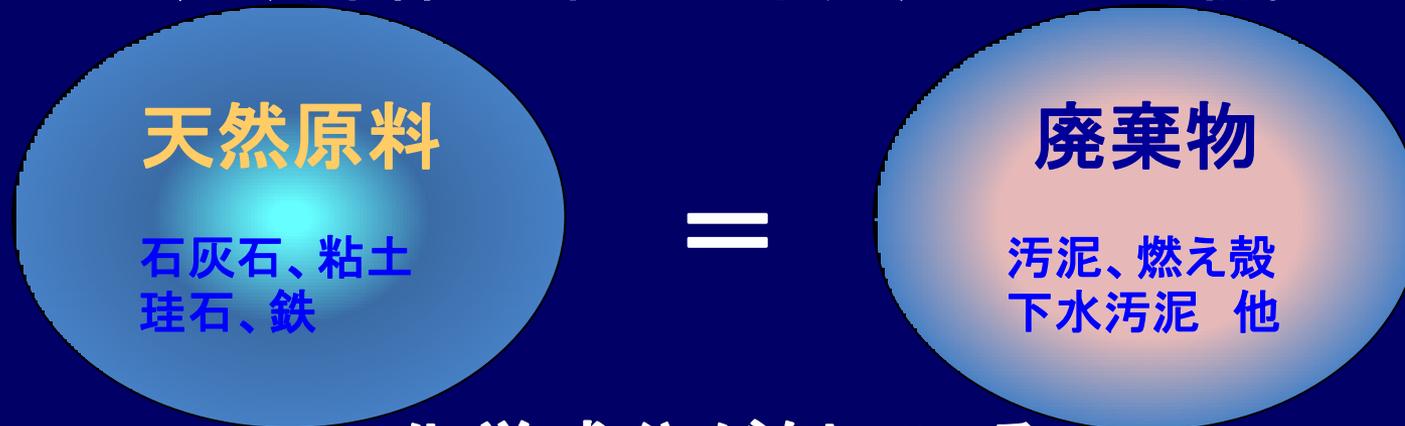
### セメント製造工程フロー

## 2. セメント産業の特性と廃棄物処理

### ③ セメント産業の廃棄物処理の特徴

セメント産業が廃棄物を大量に、そして安定且つ安全に活用することが可能な理由

- ① セメント製造に必要な**化学成分が廃棄物にも含まれている**ため、天然原料の代替として利用することが可能。



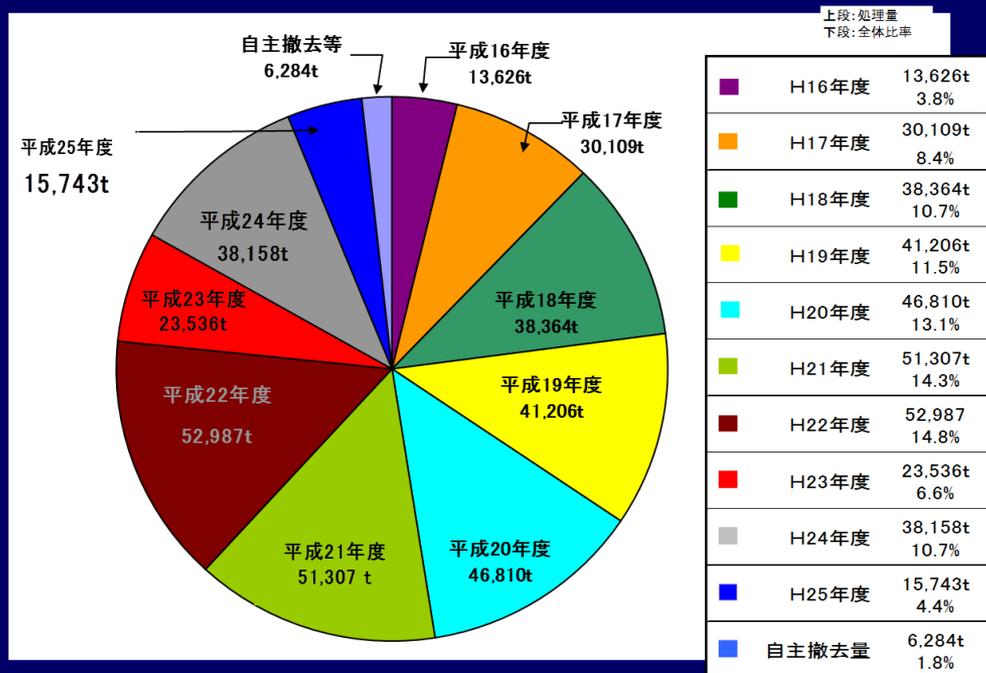
化学成分が似ている

(CaO SiO<sub>2</sub> Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

- ② 不燃物はクリンカに移行し、可燃物は燃料として活用されるため、新たな**二次廃棄物の発生がゼロ**。
- ③ セメント原料と共に**1450°Cの高温**で焼成するため、**ダイオキシン等の有害物質も炉内で分解される**。

## 2. セメント産業の特性と廃棄物処理

### ④ 岩手・青森県境不法投棄廃棄物の処理事例



※不法投棄総量:358,131ト

特管産廃受入設備の設置

平成26年度末の最終撤去量 358,131ト  
セメント資源化 272,089ト

最終撤去量の  
**約70%**

太平洋セメントで資源化した数量 241,765ト

### 3.東日本大震災と災害廃棄物処理

#### ① 工場の被災状況



2011年3月11日

東日本大震災の津波により工場生産設備の70%が被災  
(津波により激しく噴煙を上げる1号セメント焼成炉)

### 3. 東日本大震災と災害廃棄物処理

#### ① 工場の被災状況



指定避難場所

緊急避難場所

着色部は津波浸水域 : 工場設備の70%が被災  
津波最大高さ : 約10m

### 3.東日本大震災と災害廃棄物処理

#### ② 工場復旧と災害廃棄物の処理実績

##### 【工場復旧後の処理期間】

	2011年度		2012年度		2013年度	
	4	10	4	10	4	10
5号キルン	6(焼却) 11 (セメント資源化)					
1号キルン	12 (焼却)		6 (セメント資源化)			
土工資材プラント					12 (土工資材化)	

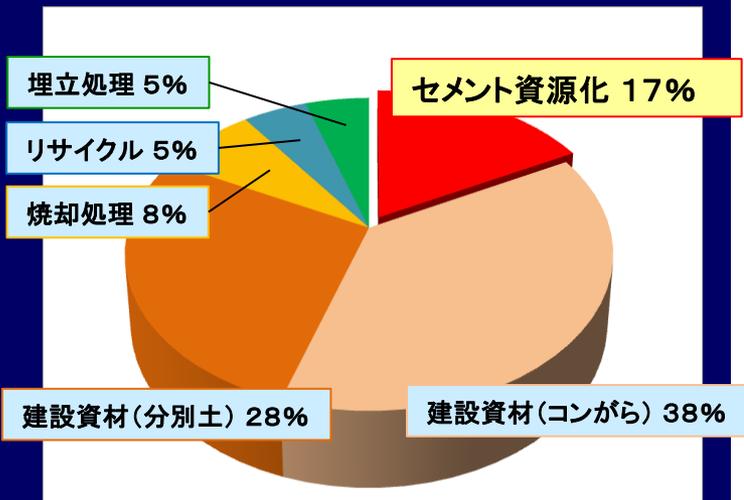
##### 【セメント資源化・土工化処理量】

2013年度までの受入数量  
 計画 800千t → 実績 970千t (岩手県全体の 17%)

		2011年度	2012年度	2013年度	合計
数量 (千t)	焼却	66	19	0	85
	セメント焼成	37	187	243	467
	土工資材	0	67	351	418
	合計	103	273	594	970

# 3. 東日本大震災と災害廃棄物処理

## ② 工場復旧と災害廃棄物処理実績

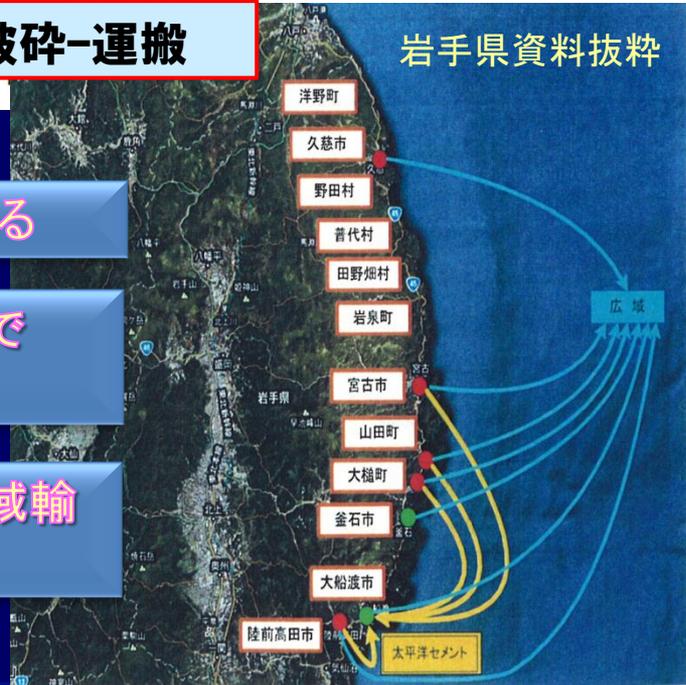


**584万トンの処理内訳**



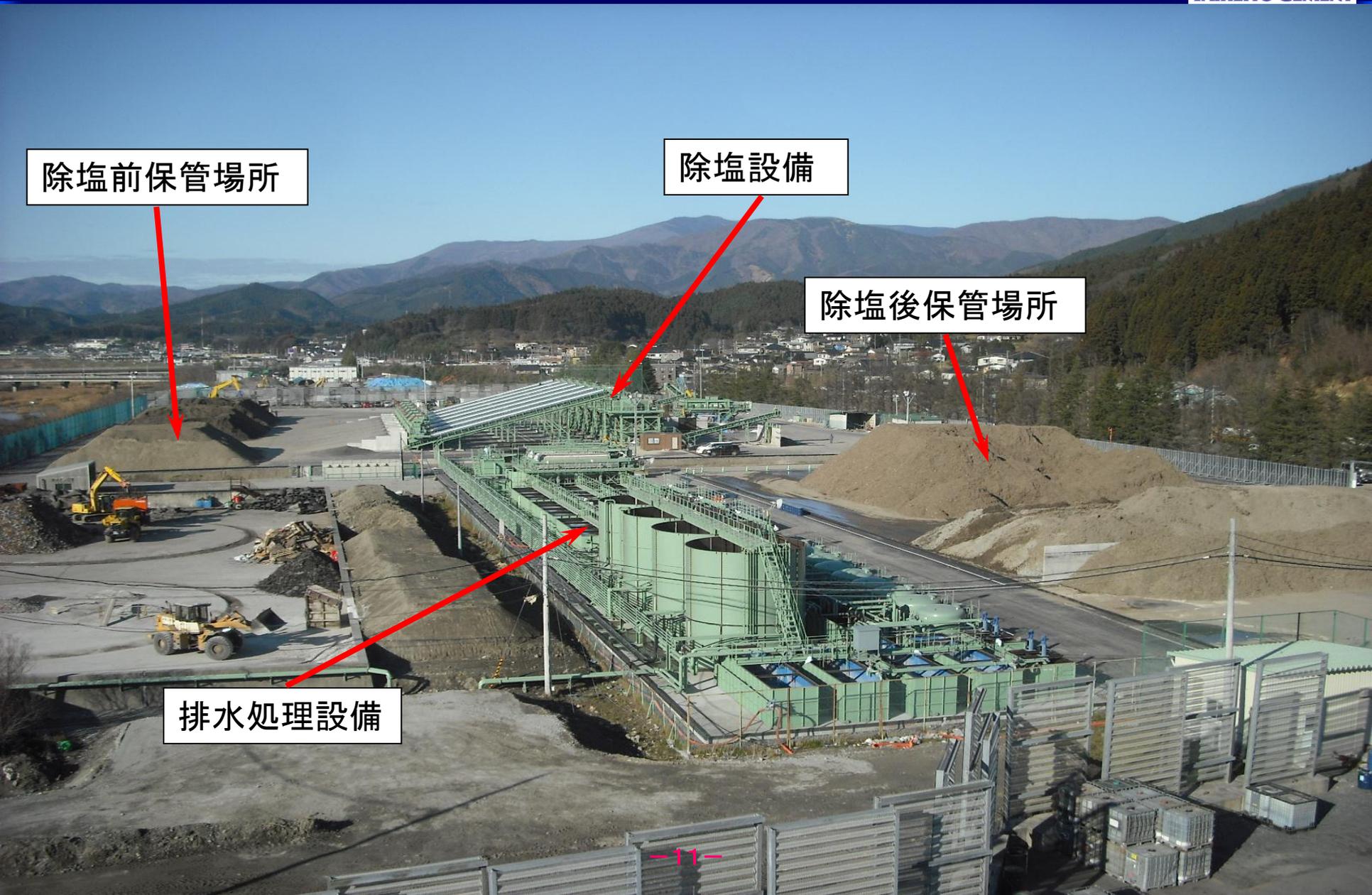
**収集-選別-破碎-運搬**

- ① 柱材・可燃系・不燃系混合物が約65%を占める
- ② セメントの原料・燃料代替に活用し、復興資材であるセメントを安定供給し復興事業を支援する
- ③ 被災沿岸地域から船舶を利用し、大量且つ広域輸送が可能である



# 3. 東日本大震災と災害廃棄物処理

## ③ 災害廃棄物処理に活用した除塩システム



除塩前保管場所

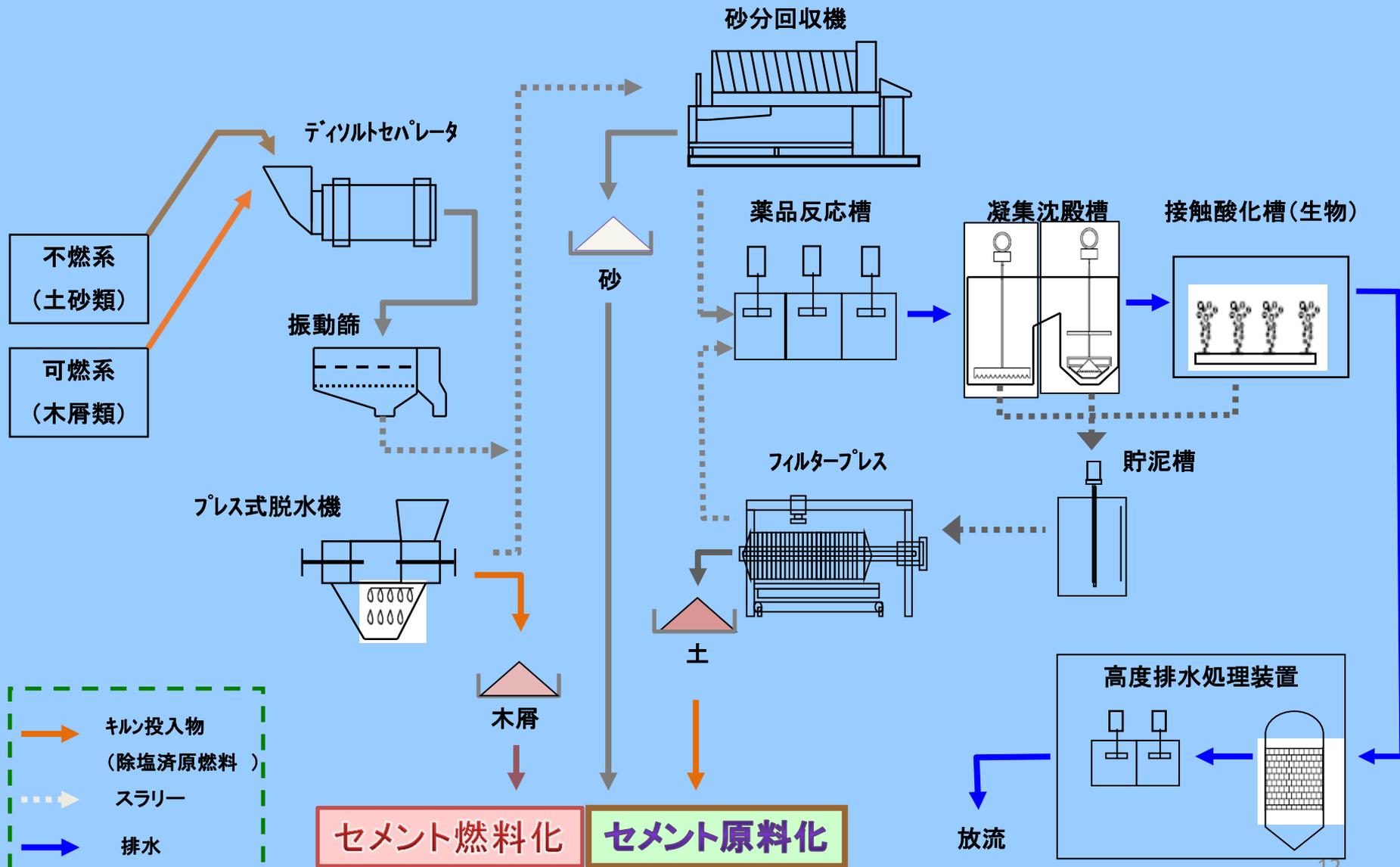
除塩設備

除塩後保管場所

排水処理設備

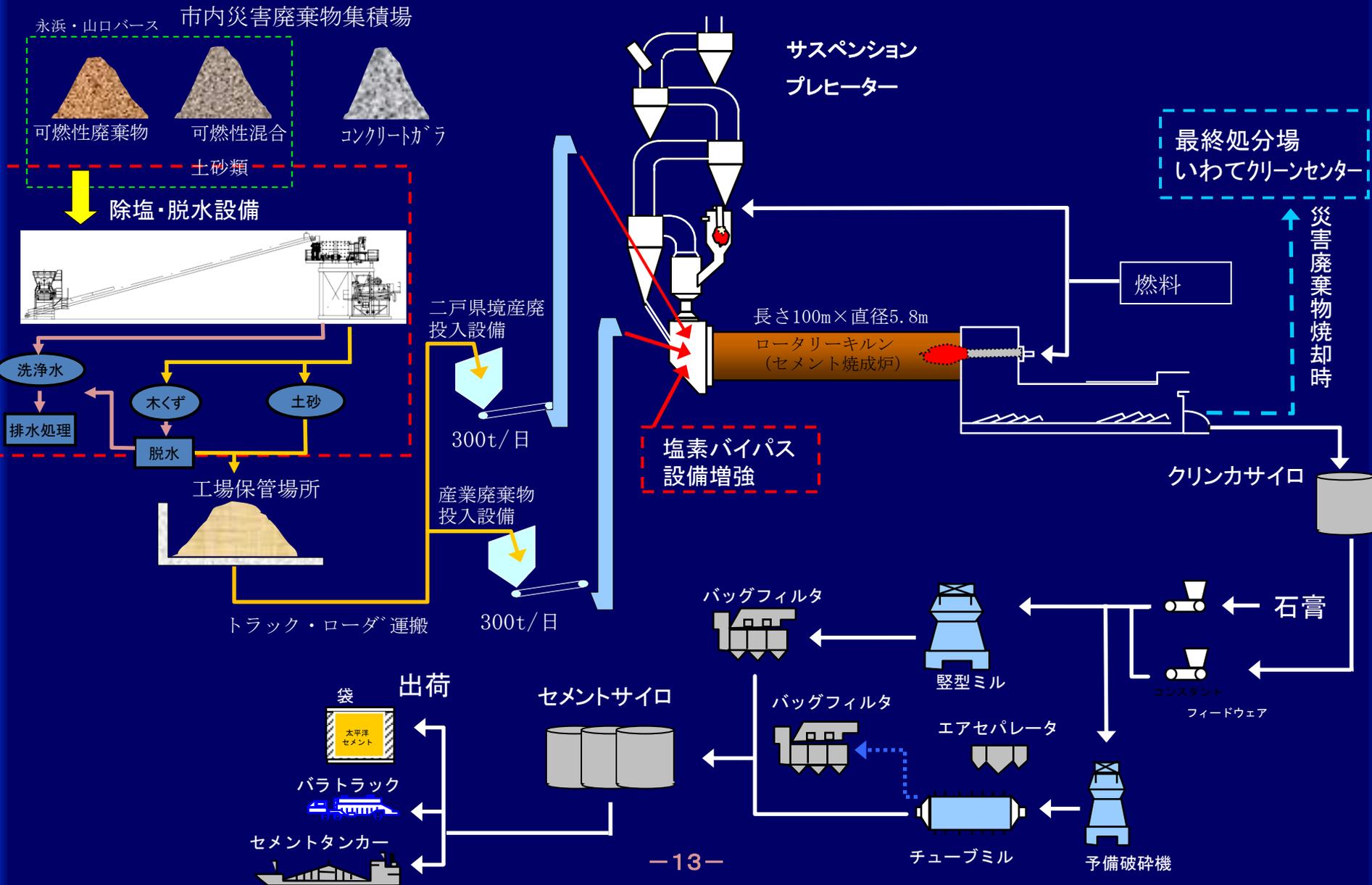
# 3. 東日本大震災と災害廃棄物処理

## ③ 災害廃棄物処理に活用した除塩システム



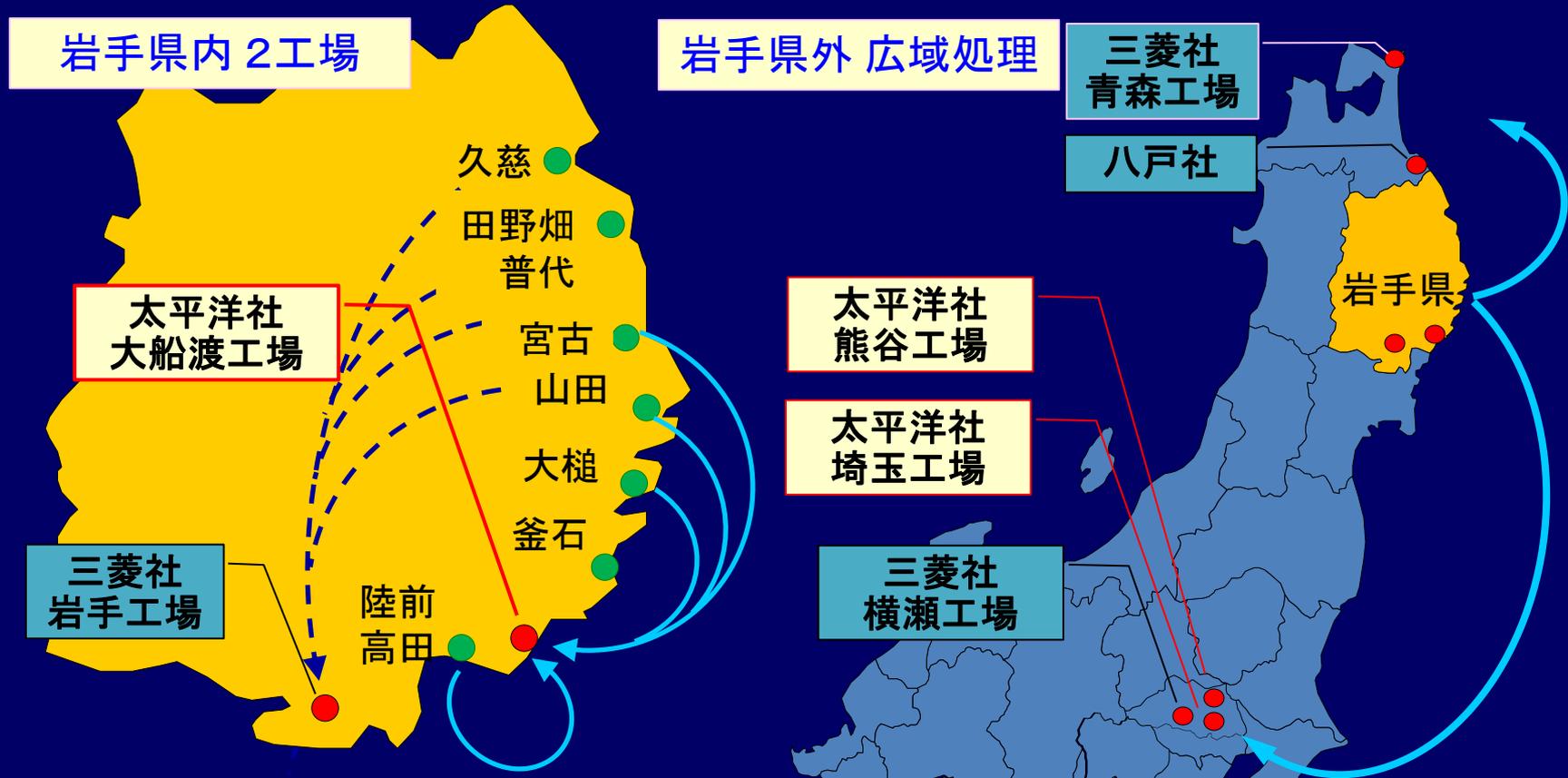
# 3. 東日本大震災と災害廃棄物処理

## ④ 災害廃棄物のセメント資源化処理



# 4.セメント産業の社会的使命

## ① 災害廃棄物処理に携わったセメント工場



セメント産業による受入処理量

	大船渡工場	他工場	合計
セメント資源化 (千t)	885	123	1,008
焼却処理 (千t)	85	0	85
合計 (千t)	970	123	1,093
岩手県発生量への割合 (%)	17	2	19

# 4.セメント産業の社会的使命

## ② 東日本大震災による知見と今後の課題

### 1. 東日本大震災による知見

#### 1) 過去の教訓が生かされた「津波避難訓練」の継続実施

- ① 工場・協力会社従業員は、怪我する事無く全員が指定避難場所へ

#### 2) 岩手県並びに大船渡市との連携・確認

3/22 地元企業を招集し、災害廃棄物処理の初会合を開催

- ① 災害復興の初動である「災害廃棄物処理の分別、収集、運搬、処理」の具体案の確認
- ② 有害物質の区分(PCB・石綿等)の対応

#### 3) 工場早期復旧には、復旧工事の源となる高圧電力供給が不可欠

- ① 自治体並びに電力会社のご協力と住民のご理解

### 2. 今後の課題

#### 1) 有事を想定した災害廃棄物処理に関わる事前準備の必要性

- ① 国・自治体とセメント産業における広域処理計画の策定
- ② 許認可に関わる法要件の一層の柔軟的措置
- ③ 処理設備設置費用に対する公的支援制度の整備