

東日本大震災で発生したガレキの活用 (No.2)

事例紹介3(震災ガレキをコンクリート骨材として活用) 八戸港 (民間技術実証実験)

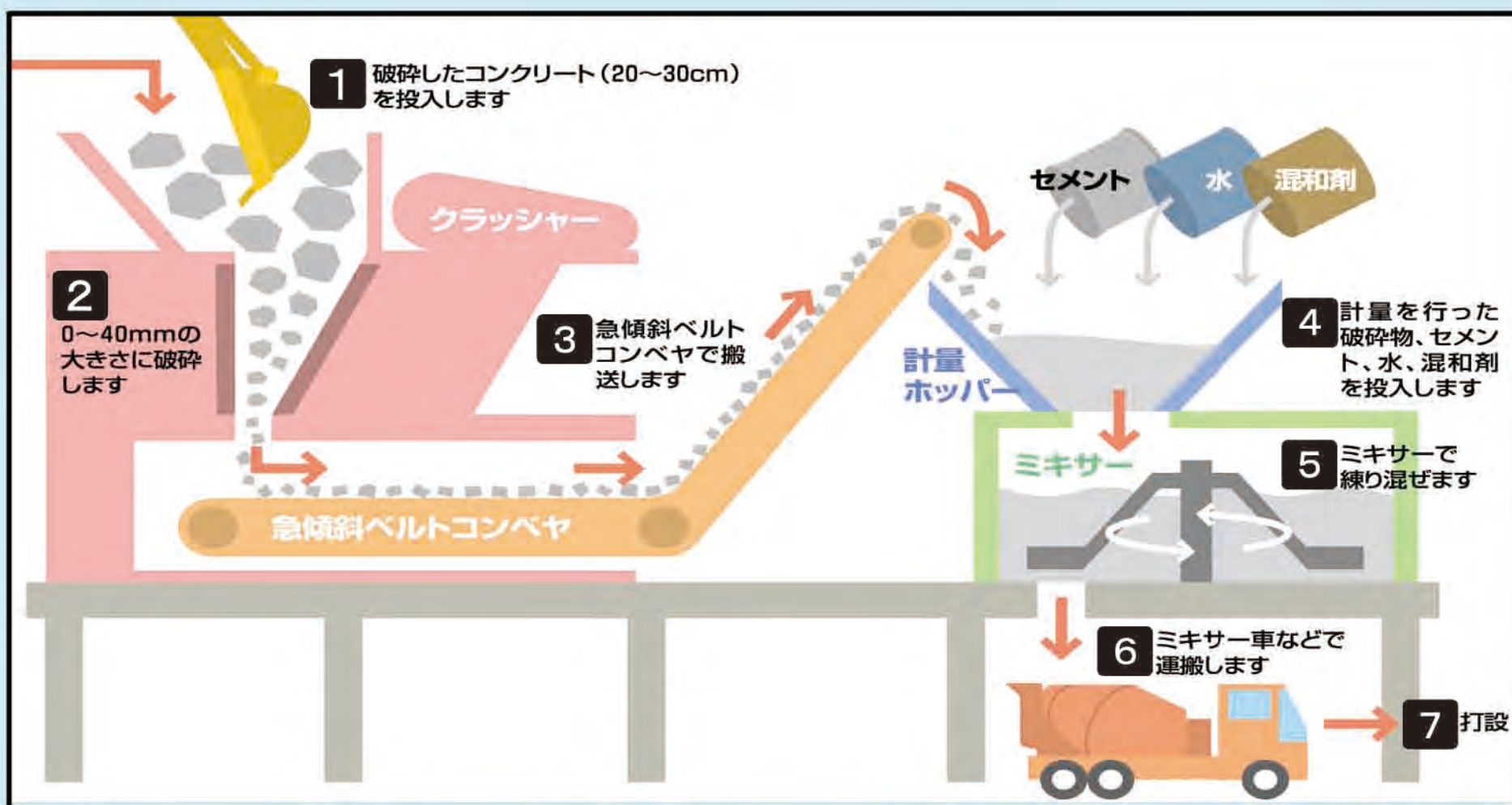
■ 八戸港では、リ・バースコンクリート工法により震災ガレキ(コンクリート殻)を骨材として活用し、被覆ブロックを製作しました。

■ リ・バースコンクリート工法とは？

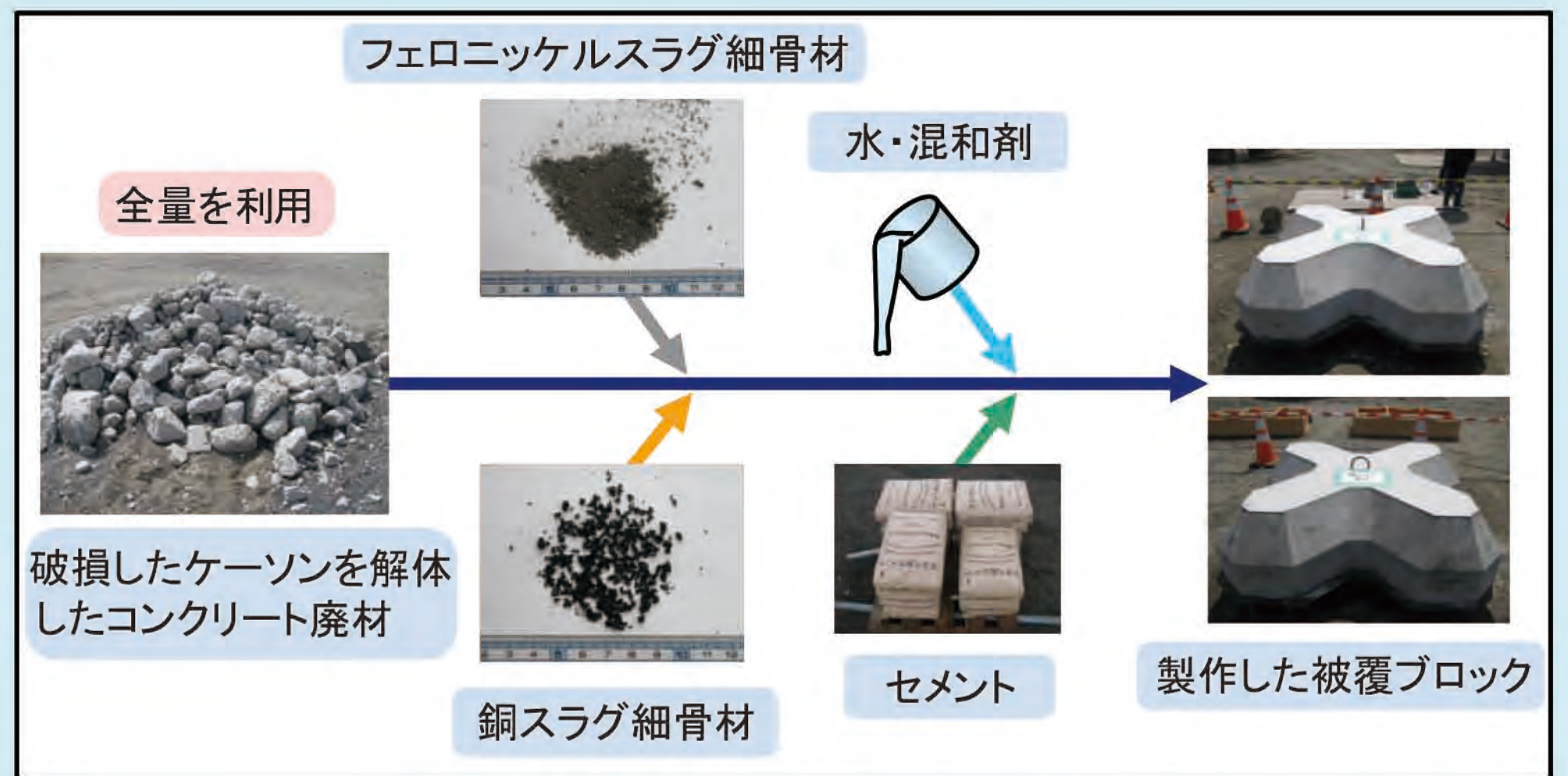
コンクリート殻を原料とし、現地で0～40mm程度に破碎して、そのまま骨材として使用し、再生コンクリートを製造するもので、現地で建設資材として再生する地産・地消型技術です。

■ 工法の特徴と実験の概要

- 呼び強度24N/mm²のJISコンクリートに相当する性能である。
- 天然骨材が必要ないため、コンクリートの供給が不足している地域において、再生コンクリートを供給できる
- 港湾用資材として必要な重量を確保するため、東北地方に潤沢に存在する副産物スラグ(フェロニッケルスラグ:八戸産、銅スラグ:小名浜産)を使用する。



再生コンクリート製造フロー



使用材料から製造までの流れ

■ 実証実験結果

- リ・バースコンクリートは、施工性(スランプ8±2.5cm)に優れ、材齢4週強度30N/mm²、密度2.30を実現しました。
- 既成のクラッシャーと練混ぜ装置を組み合わせることで20～30m³/hのコンクリートの製造が可能であることがわかりました。
- JIS規格のレディーミクストコンクリートを使用する場合に比べ20～30%程度(宮城・岩手県沿岸部において25,000m³製造の場合)のコスト縮減になりました。

事例紹介4(震災ガレキをコンクリート骨材に活用) 相馬港 (民間技術実証実験)

■ 相馬港では、震災ガレキを大割のままコンクリートの骨材として活用し、消波ブロックと根固めブロックを製作しました。

大震災が発生すると、

- ・大量のコンクリートがらが発生し、処分用地や多大な費用が必要
- ・復興のためには大量の生コンクリートが同時期に必要となり、生コン工場の被災や骨材不足により、コンクリートの円滑な供給が困難といった状況が起こり、早期の復興が阻害されます。

震災コンクリートがらと海水練りコンクリートを使用することで、

- ・コンクリートがらの処分用地と費用を削減
 - ・骨材にコンクリートがらを使用することで、材料調達のリスクとコストが軽減
 - ・海水を使用することで強度・耐久性が向上
- 早期の復興に寄与します。**

震災コンクリートがらを効率よく利用するには、

- ・破碎コストをかけずに大割のがらを使用
- ・大割のがらが使用可能な大断面で無筋の構造物を選定

30～50cmに破碎したがら



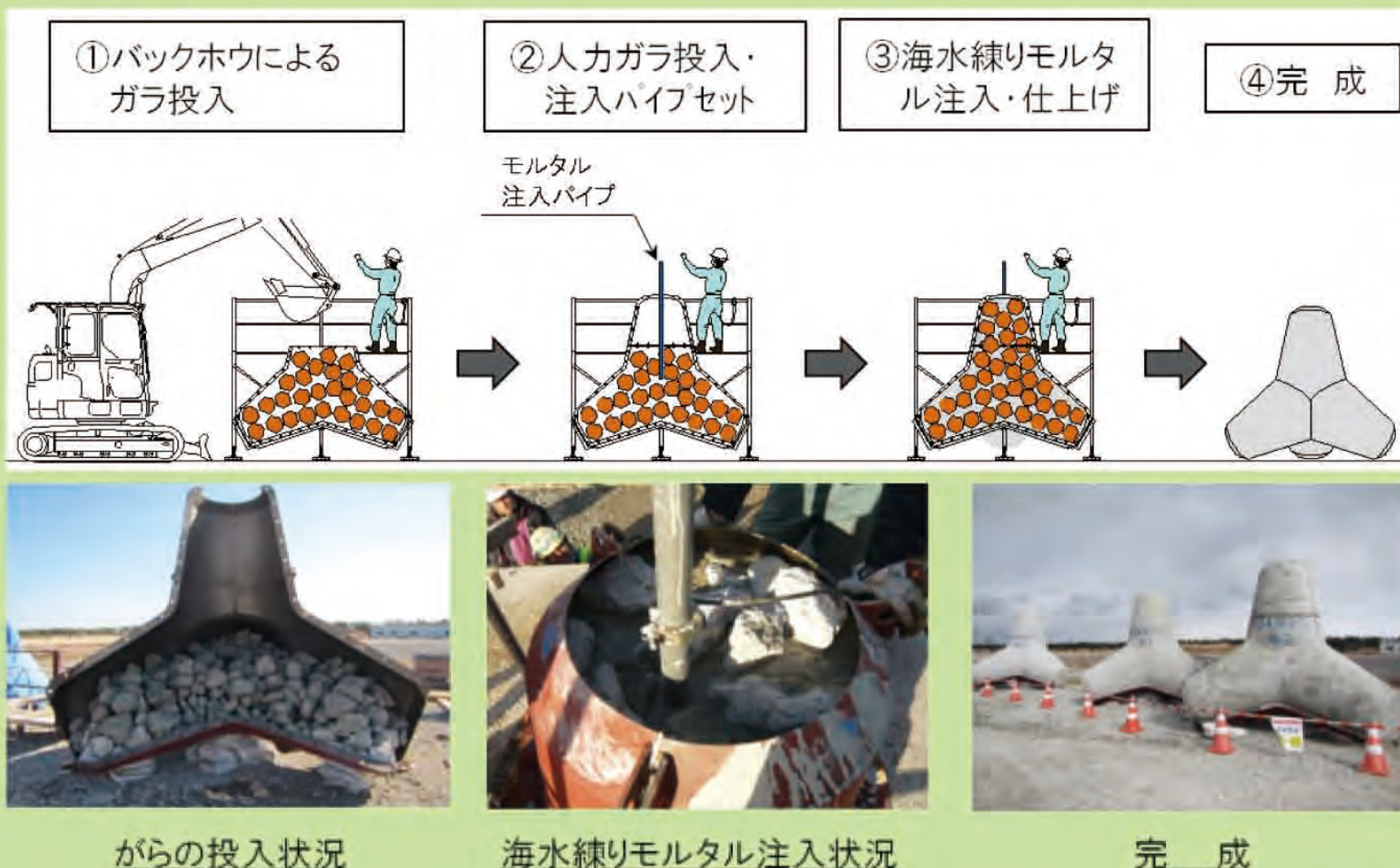
大割のコンクリートがらで構造物を築造する技術

- ・プレパックドコンクリート工法 ⇒ 消波ブロックを製作
- ・ポストパックドコンクリート工法 ⇒ 根固めブロックを製作

■ プレパックドコンクリート工法

《型枠内にがらを敷き詰め、その隙間にモルタルを充填する工法》

【施工フロー】



がらの投入状況

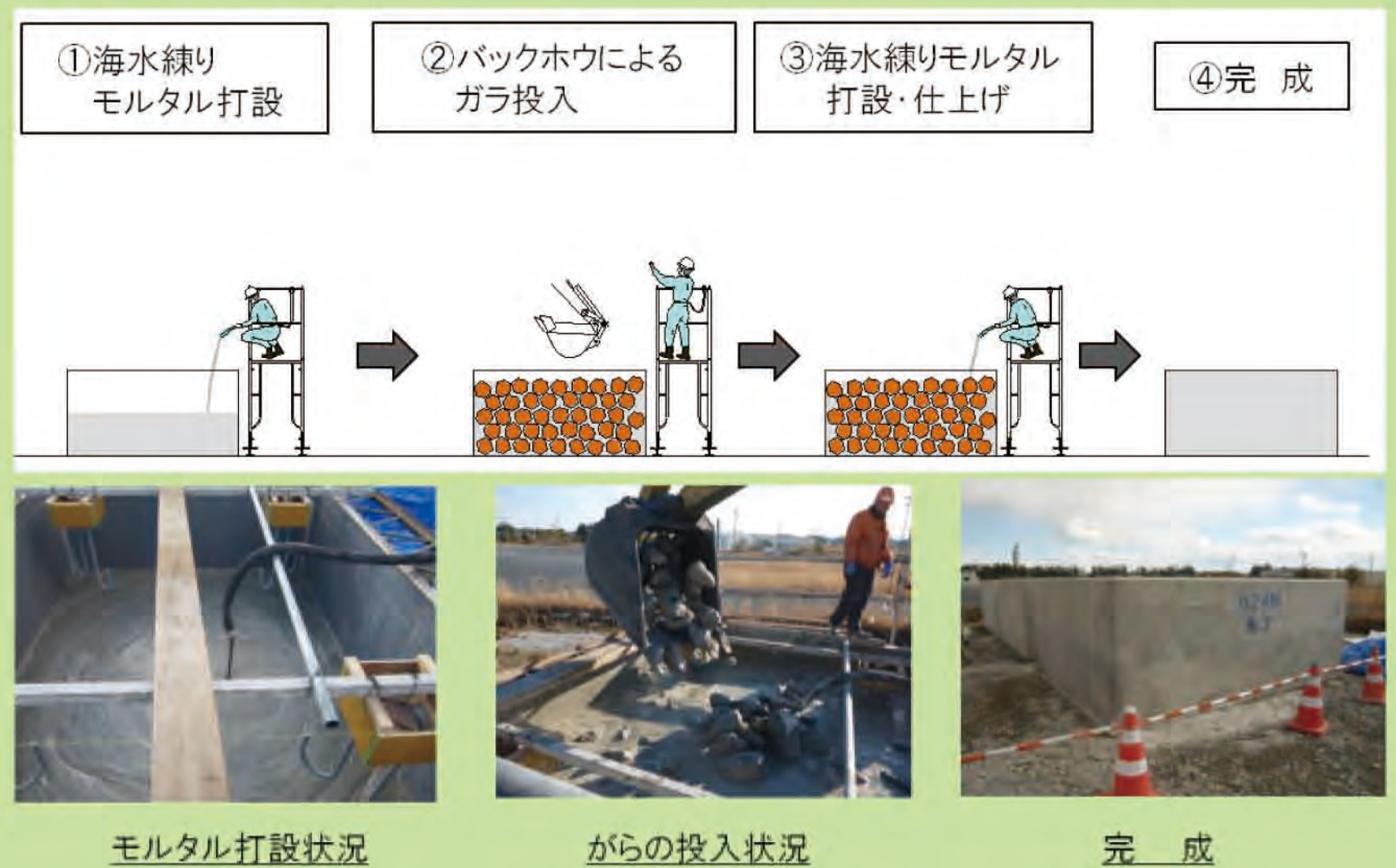
海水練りモルタル注入状況

完成

■ ポストパックドコンクリート工法

《型枠内にモルタルを充填し、がらを後から投入する工法》

【施工フロー】



モルタル打設状況

がらの投入状況

完成