

海水を用いたCO₂固定化技術とカーボンネガティブコンクリート(WMaCS) CO₂ fixation technology using seawater and carbon negative concrete (WMaCS)

I. 海水を用いたカーボンリサイクル技術の商用化に向けた研究開発

I. R&D for the commercialization of carbon recycling technology using seawater

SASAKURA
ENGINEERING CO., LTD.

T B M

SUMITOMO OSAKA CEMENT CO., LTD.



プロジェクト概要
Project outline

20トン／日の海水を起点として、炭酸マグネシウムへのCO₂固定化技術を実証
Demonstrate CO₂ fixation technology to Magnesium Carbonate by using 20 ton/day of seawater

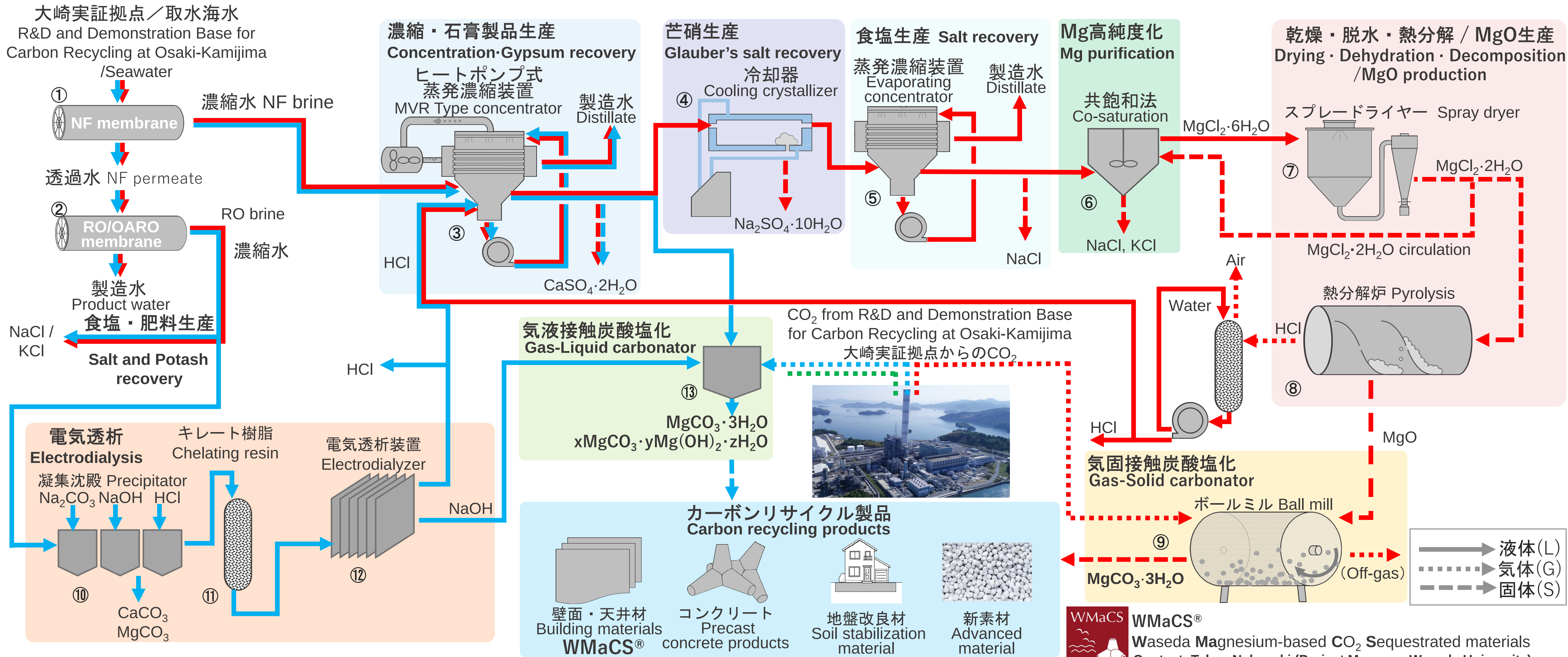


大崎実証拠点の実証研究エリアにおいて、20トン／日の海水を起点とし、海水中に含まれるマグネシウムを利用して炭酸マグネシウムとしてのCO₂固定化技術を実証します。得られた炭酸マグネシウムは、コンクリート、建築材、その他応用製品としての実用化・事業化を目指し、それらの製造法も同時に開発します。

In the demonstration research area of Osaki, we will demonstrate CO₂ fixation technology to Magnesium Carbonate by using 20 ton/day of seawater. Magnesium Carbonate will be used for concretes, building materials such as wall materials, and advanced materials, and manufacturing technologies for these materials will also be developed at the same time. Through these efforts, we aim to accelerate their practical application and commercialization.

反応器 Reactor	炭酸塩化 Carbonation	併産品 Coproducts
気固接触 Gas-Solid	CO ₂ (G) + MgO(S)	CaSO ₄ , Na ₂ SO ₄ , KCl, NaCl, HCl (ZLD)
気液接触 Gas-Liquid	CO ₂ (G) + MgCl ₂ (L)	NaCl, KCl, HCl, CaSO ₄

*液体排出ゼロ Zero Liquid Discharge



当研究開発は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助事業として実施しています。

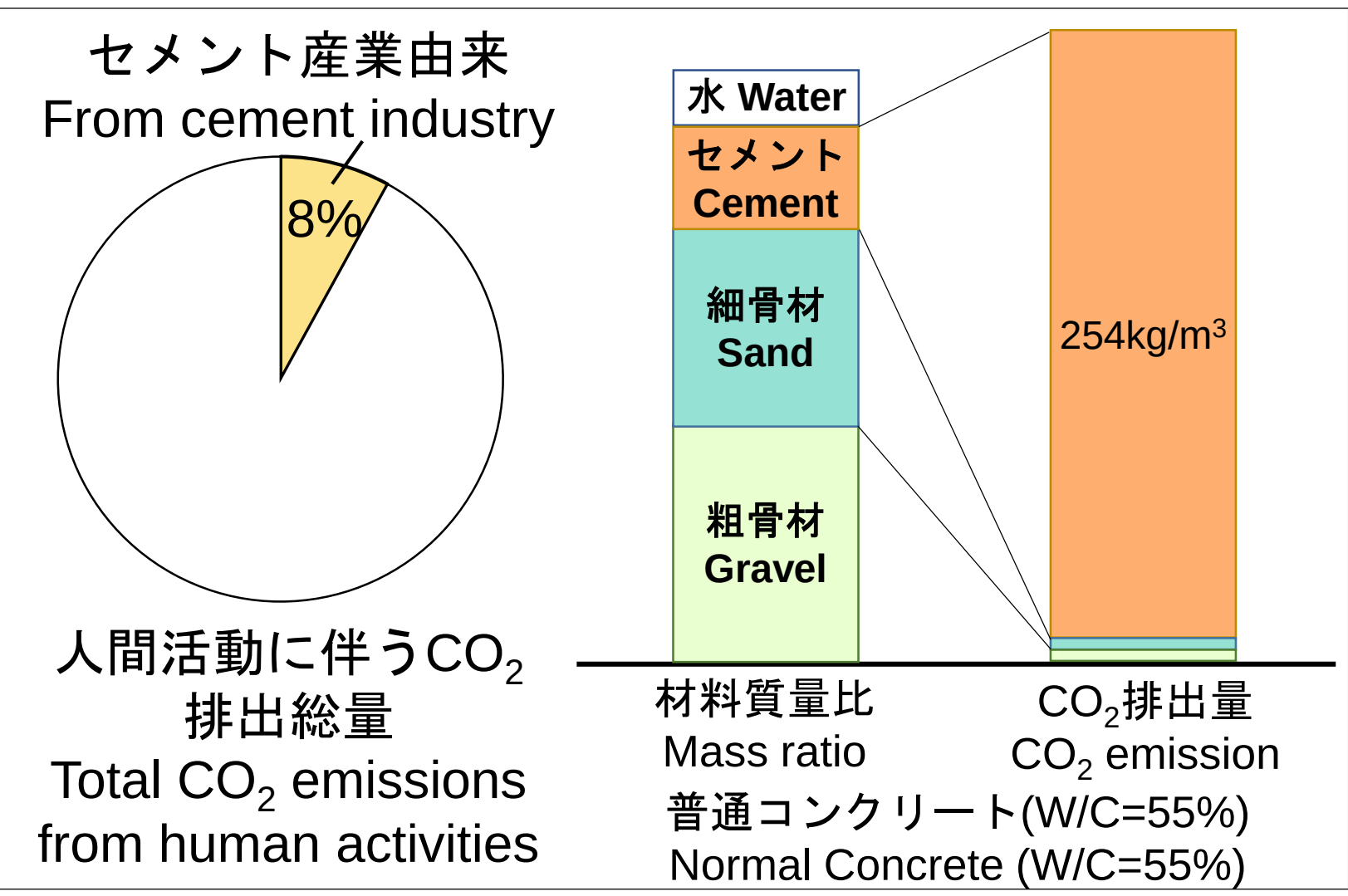
This research and development are being conducted under a project supported by the New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO).

II. 代替セメントWMaCS: CO₂固定化バインダーを用いたカーボンネガティブコンクリートの製造

II. Alternative cement WMaCS: production of carbon negative concrete using a CO₂ sequestrated binder

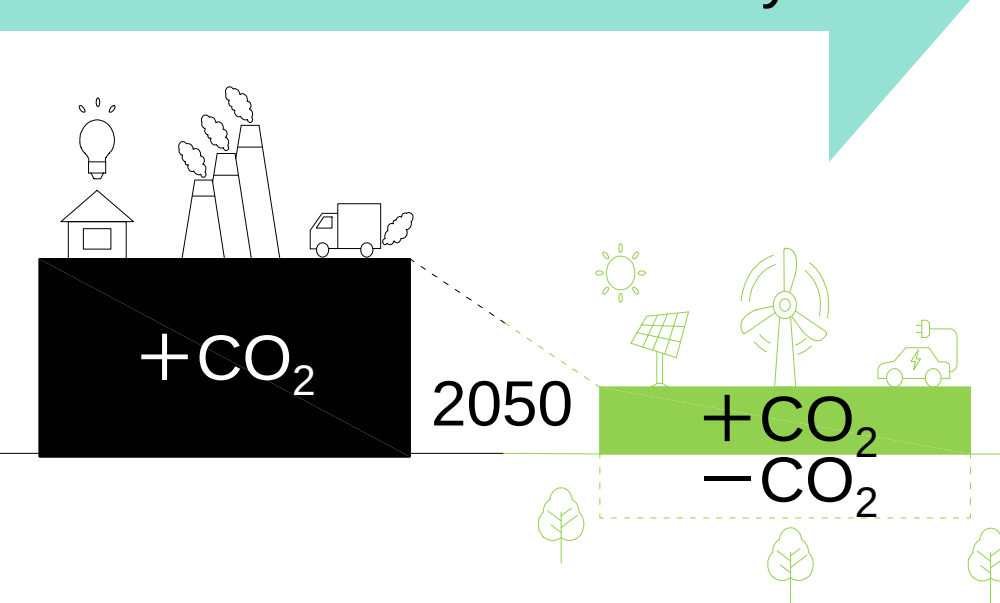
研究背景: 世界の二酸化炭素(CO₂)排出量のうち、8%がポルトランドセメント産業を起源とする。

Background: The Portland cement industry accounts for 8% of global anthropogenic CO₂ emissions.



セメント代替材料の開発
Development of materials for making alternative cement

カーボンニュートラル社会
Carbon neutral society



研究目的: カーボンニュートラル社会の実現に向け、CO₂固定化バインダー(WMaCS)を用いたカーボンネガティブコンクリートの製造法を開発およびその強度・耐久性の評価。

Purpose: We develop a method for producing carbon-negative concrete with a CO₂ sequestrated binder (WMaCS) and evaluate strength and durability of such concrete, aiming to achieve a carbon-neutral society.

