

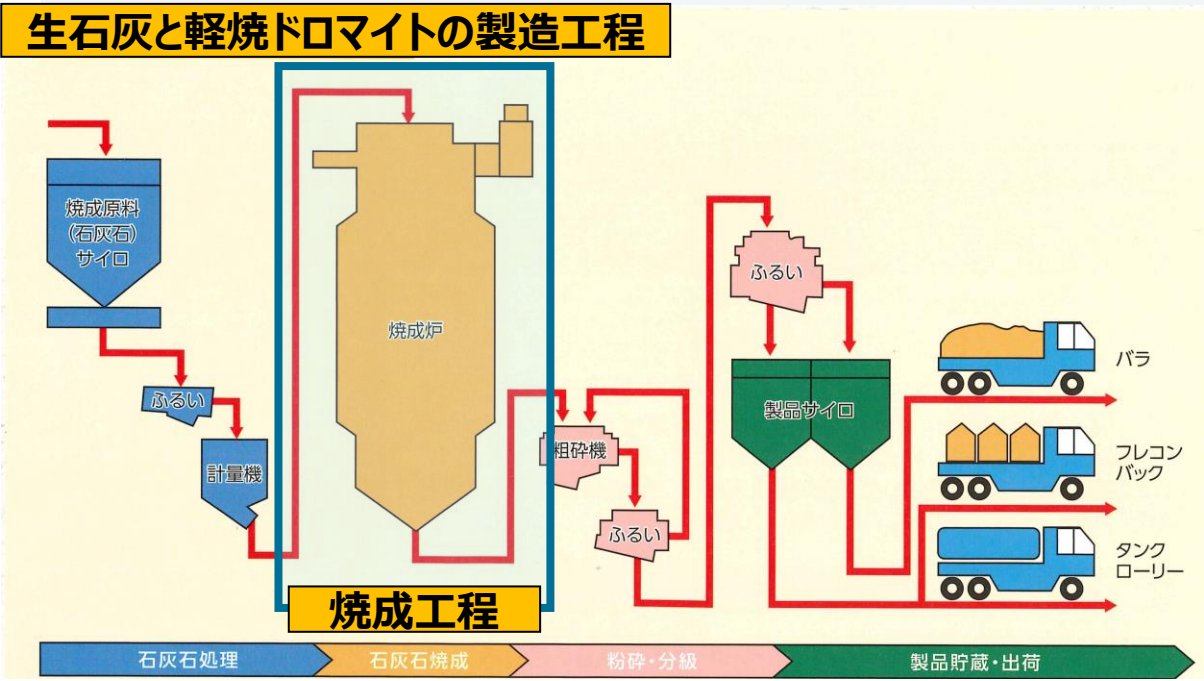
石灰ベンチマーク（案）

2025年10月2日

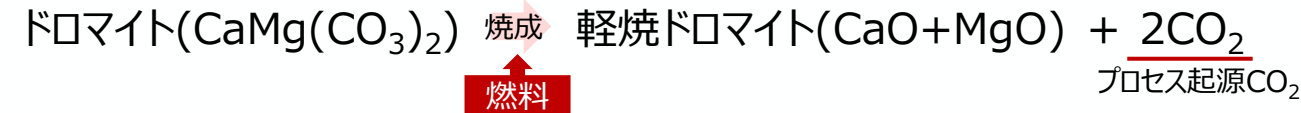
経済産業省 素材産業課

石灰ベンチマーク（BM）策定における基本的な考え方

- 石灰製造におけるCO₂排出量について、石灰製造工程全体のCO₂排出量の9割以上が生石灰と軽焼ドロマイトの焼成工程から排出され、このうちプロセス起源CO₂排出量が約7～8割。
- 事業形態として、同一の焼成炉で生石灰と軽焼ドロマイトの両方を製造しているケースが大宗。
- 品種によっては、食品添加物向けなど使用燃料が制限されるため、品種構成によってCO₂排出原単位のばらつきが存在。
- こうした石灰産業の特性を踏まえたBMの検討が必要である。



生石灰と軽焼ドロマイトの焼成工程



焼成工程におけるCO₂排出量の全体像

エネルギー起源CO₂が2～3割

プロセス起源CO₂が約7～8割

生石灰・軽焼
ドロマイト焼成時の
燃料由来CO₂

生石灰製造時に発生する
プロセス起源CO₂

軽焼ドロマイト製造時に発生する
プロセス起源CO₂

ベンチマーク策定にあたって考慮すべき事項

ベンチマークの対象範囲（製品とプロセス）

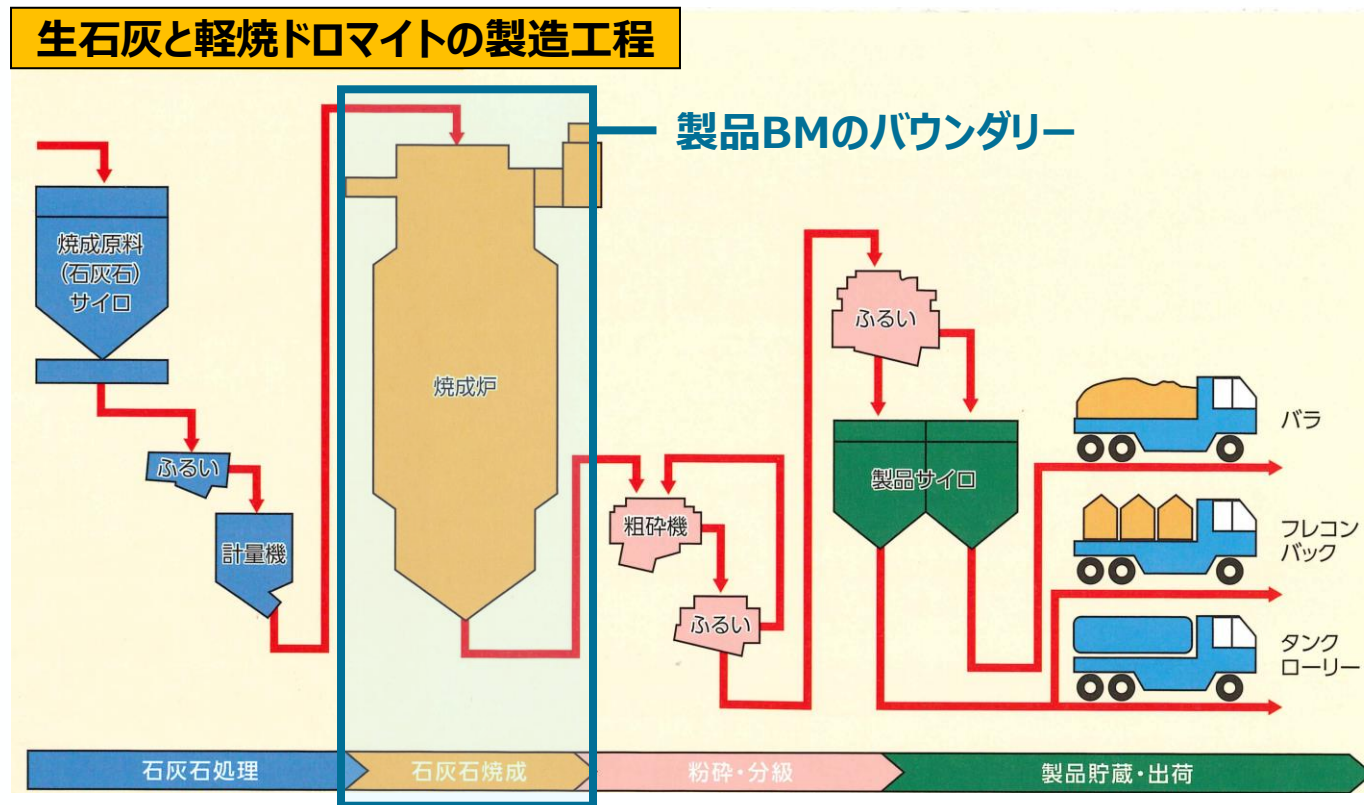
- 石灰製造工程全体のCO₂排出量の9割以上が生石灰と軽焼ドロマイトの焼成工程から排出される。このうち、プロセス起源CO₂排出量が7～8割、エネルギー起源CO₂排出量が2～3割を占める。
- プロセス起源CO₂； 生石灰と軽焼ドロマイトは、それぞれの原料毎に、SHK制度においてCO₂排出係数が設定されている。（排出係数；石灰石=0.428t-CO₂/t、ドロマイト=0.449t-CO₂/t）
- エネルギー起源CO₂； 通常、同一焼成炉で生石灰と軽焼ドロマイトの両方を製造しており、燃料は一括管理されているため、両製品製造におけるエネルギー起源CO₂排出量を切り分けることは困難。
- 上記を踏まえると、石灰BMとしては、①生石灰のプロセス起源CO₂排出、②軽焼ドロマイトのプロセス起源CO₂排出、③生石灰と軽焼ドロマイトのエネルギー起源CO₂排出について、3つのBMを策定することが妥当ではないか。

品種構成による排出原単位の差

- 石灰製品の用途が多岐に亘る中、食品添加物向けなど使用燃料種が制限される用途もあり、製造時のCO₂排出原単位も品種ごとに異なる。
- このため、BM水準や割当量の決定にあたっては、品種ごとの差の扱いについて引き続き検討する。

石灰BMの対象範囲（バウンダリー・活動量）案

- 製品BMのバウンダリーは、生石灰と軽焼ドロマイトの焼成工程とする。
- このうち、プロセス起源CO₂排出については、生石灰と軽焼ドロマイトで切り分け、それぞれの生産量当たりの排出原単位をBMとする。
- エネルギー起源CO₂排出については、生石灰及び軽焼ドロマイトの生産量当たりの排出原単位をBMとする。



割当量の算定式（案）

$$\begin{aligned} \text{割当量} = & \text{生石灰のプロセス起源BM水準} \times \text{生石灰の基準活動量} \\ & + \text{軽焼ドロマイトのプロセス起源BM水準} \times \text{軽焼ドロマイトの基準活動量} \\ & + \text{生石灰と軽焼ドロマイトのエネルギー起源BM水準} \times (\text{生石灰} + \text{軽焼ドロマイトの基準活動量}) \end{aligned}$$

各BM水準 = 以下の計算式で算定された各社のBM指標の上位〇%

$$\text{生石灰のプロセス起源BM水準} = \frac{\text{生石灰のプロセス起源のCO}_2\text{排出量}}{\text{生石灰の基準活動量}}$$

$$\text{軽焼ドロマイトのプロセス起源BM水準} = \frac{\text{軽焼ドロマイトのプロセス起源のCO}_2\text{排出量}}{\text{軽焼ドロマイトの基準活動量}}$$

$$\text{生石灰と軽焼ドロマイトのエネルギー起源BM水準} = \frac{\text{生石灰と軽焼ドロマイトのエネルギー起源のCO}_2\text{排出量}}{\text{生石灰の基準活動量} + \text{軽焼ドロマイトの基準活動量}}$$

基準活動量 = 2023～2025年度における生石灰及び軽焼ドロマイトの平均生産量

※製品規格や燃料種の制約がある製品への補正について、対応方法を引き続き検討していく