

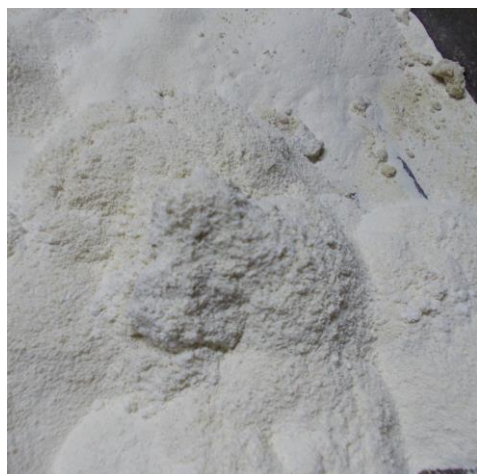
～CO₂-SUICOM コンクリートのキーマテリアル～

炭酸化混和材「デンカ LEAF」

Carbonation Admixture Denka LEAF

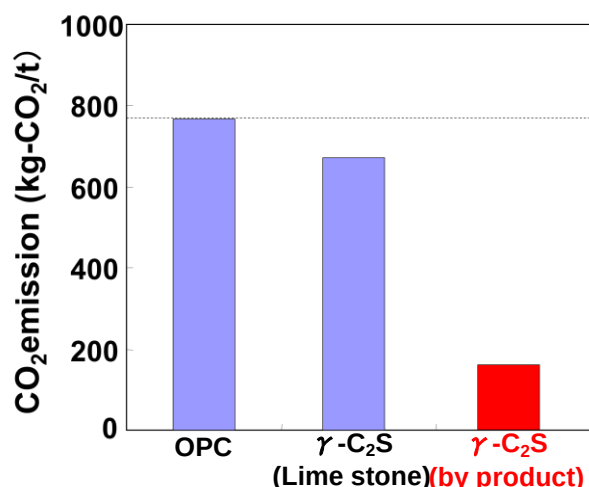
デンカ LEAF は、 γ 型 $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ($\gamma\text{-C}_2\text{S}$) を主成分とした炭酸化混和材であり、水とは反応せず、CO₂ と積極的に反応します。この炭酸化反応による緻密化作用がコンクリート中で生じ、強度発現に寄与します。

【 $\gamma\text{-C}_2\text{S}$ 】



焼成・冷却後は粉化する

【製造時の CO₂ 排出量】



原料に副生物 (CO₂ 排出係数: 0kg-CO₂/t) を使用することで CO₂ 排出量を低減

【化学組成(一例)】

SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO
33.5	0.3	1.2	64.6

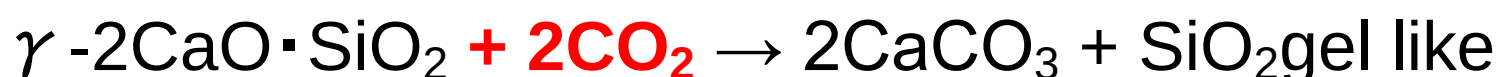
(wt.%)

【鉱物組成(一例)】

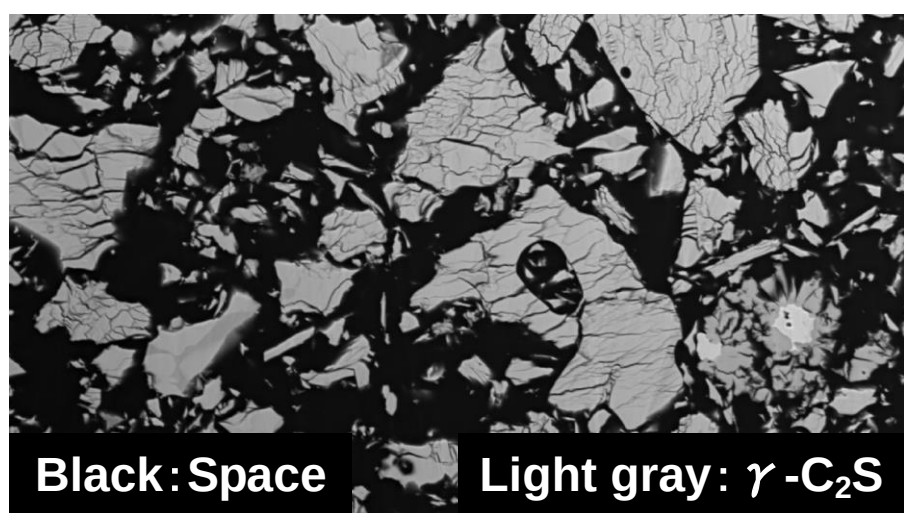
$\gamma\text{-C}_2\text{S}$	$\beta\text{-C}_2\text{S}$
93.7	1.4

(wt.%)

【 $\gamma\text{-C}_2\text{S}$ の炭酸化反応式(理論式)】

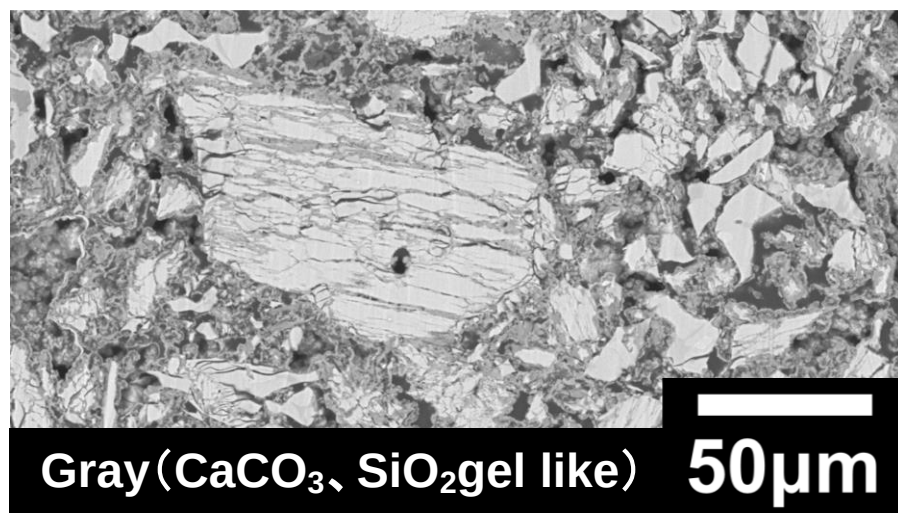
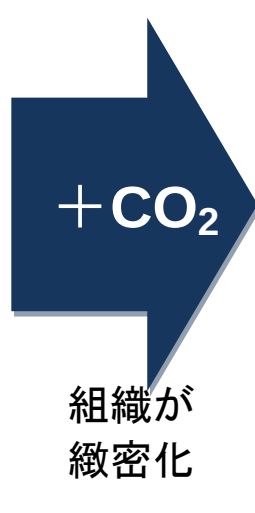


【炭酸化前後の SEM 反射電子像】



Black: Space

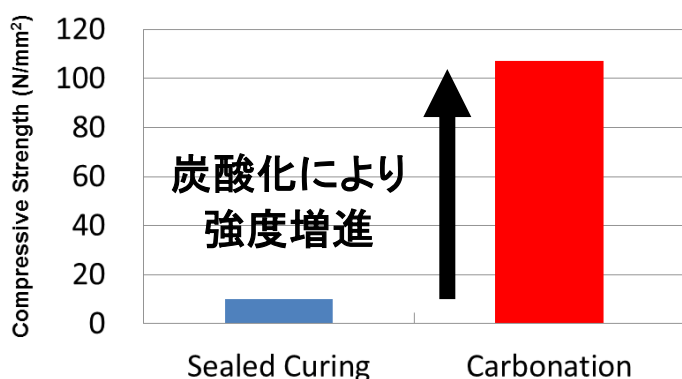
Light gray: $\gamma\text{-C}_2\text{S}$



Gray (CaCO₃, SiO₂gel like)

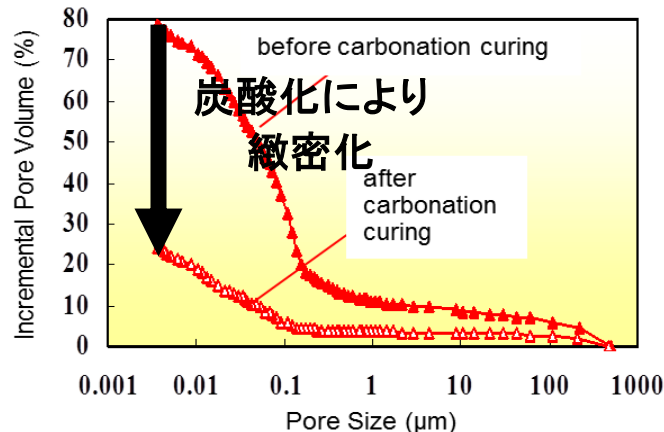
50μm

【圧縮強度】



炭酸化により
強度増進

【炭酸化前後の細孔径分布】



【 $\gamma\text{-C}_2\text{S}$ の特徴】

- ☆ 製造時に排出する CO₂ 量が少ない
- ☆ 水和反応をしない
- ☆ CO₂ と反応し、緻密化する
- ☆ 理論上 $\gamma\text{-C}_2\text{S}$ 、1t あたり、500kg の CO₂ と反応(吸収)する
- ☆ 組織が緻密化し、耐久性の向上や強度増進に寄与する

【試験条件】

W / (HPC+ $\gamma\text{-C}_2\text{S}$) = 30% のペースト、HPC:10%、 $\gamma\text{-C}_2\text{S}$:90%
20℃、60%RH、5%CO₂ の環境下にて 56 日炭酸化養生

CO₂-SUICOM は、中国電力(株)、鹿島建設(株)、デンカ(株)、ランデス(株)の共同開発製品です。

Denka