

耐水和性に優れたCaO系耐火物の開発

担当者：深井 義大

平成21年度 研究内容

CaOは鋼の更なる高純度化を実現させる優れた耐火材料として期待されているが、①水和反応を起こしやすい。②他の酸化物と反応して低融点物を作りやすい。という問題があるため、実用化は限られた範囲に留まっている。

これまでの研究で、CaO表面に(Ca,Fe)O固溶体層を被覆させることで耐水和性が大幅に向上することがわかった。今回は被覆処理を行ったCaO原料を用いてCaOれんがを作成し、その品質と問題点を調査した。

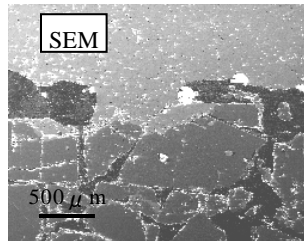
平成21年度 研究成果

配合

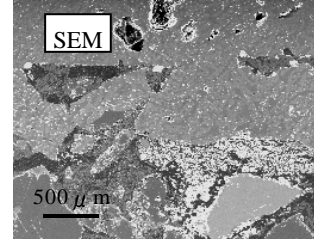
配合NO.	①	②	③	④	⑤
電融MgO 1-3mm	30	20	10	0	0
電融CaO 1-3mm	0	10	20	30	30
焼結CaO 1-3mm	0	0	0	0	0
電融MgO -1mm	55	55	55	55	55
鱗状黒鉛 -100M	15	15	15	15	15
フェノール樹脂	4	4	4	4	4
ヘキサミン	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
(参考)	被覆あり	被覆あり	被覆あり	被覆あり	被覆無し

スラグ反応試験

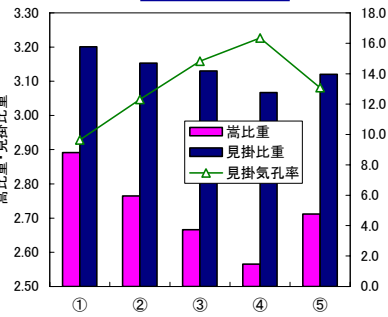
サンプル①



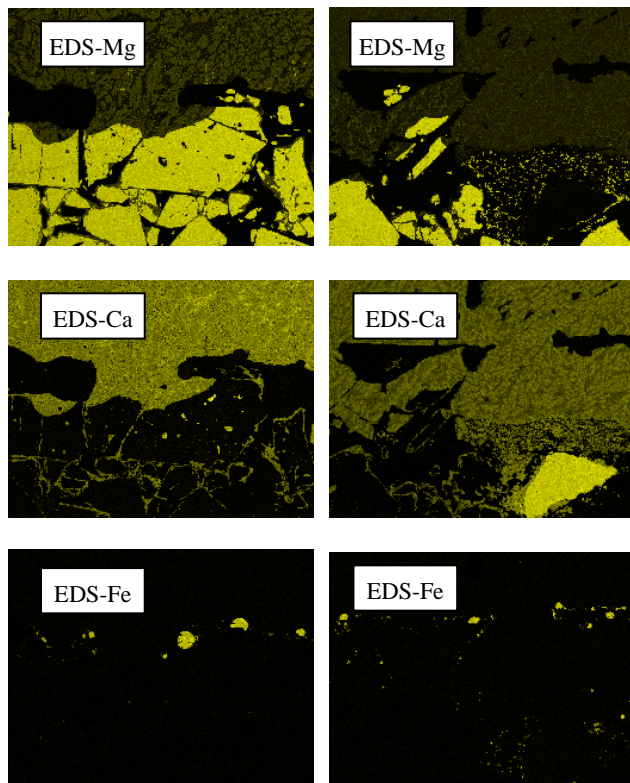
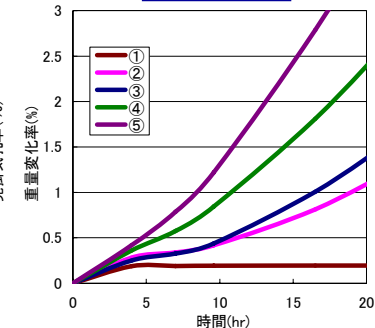
サンプル④



一般物性



耐水和性



- ・CaO粒を被覆処理することによって、CaOの原料の耐水和性を大幅に改善することができたが、CaO系れんがにおいては僅かな改善に留まった。
- ・CaOを被覆したFeOは還元雰囲気中で金属Feとなるため、CaOの融点低下に寄与しない。