

常圧アルカリ処理によるフライアッシュ成形体の製造、および吸着調湿機能付与技術の開発

企業 / オージー化学工業（株）

研究者 / 勝世敬一（北海道立工業試験場化学技術部無機化学科長）

住宅の高気密化に伴って必要性が増している吸着・調湿機能を有する建築材料を創出することをコンセプトとして、熱硬化性樹脂を用いたフライアッシュ成形体の物性、アルカリ処理フライアッシュの調湿特性に関して得られている知見、さらにこれらの知見を発展させた、「水酸化ナトリウム水溶液を添加したフライアッシュを直接熱プレスで加熱し、水を蒸発させながら反応させるという簡単な方法で、フライアッシュを結合固化させるとともに、吸着・調湿性を付与できる」という知見に基づき、種々の条件で固化体を試作して、反応機構の解析、および適性な物性、吸着・調湿特性を発現させる製造因子等の評価試験を行った。

- ・ フライアッシュ / NaOH水溶液混合物のオープン加熱（熱プレス、乾燥器加熱）物は、シラノールおよびそのNa塩を残存させた非晶質アルミノ珪酸塩であり、その吸着特性はシラノールおよびそのNa塩の親水性によることを推測した。
- ・ 熱プレス成形性として、成形操作時の水抜け性を、軽量骨材の配合により改善可能なことを見出した。
- ・ フライアッシュ / 火山ガラス質バルーン材 / シリカヒュウムの組み合わせで、良好な熱プレス成形性が得られた。
- ・ パネル状材を開発した
- ・ 不織布フェルトにフライアッシュ / NaOH水溶液スラリーを含浸、乾燥して製造する新規調湿材の概念を確立した。
- ・ フライアッシュに5～15%パーライトを添加する方法で、易粉碎性の粉末状吸放湿材を開発した。