

6. 建材

わが国における石炭灰の建材分野への利用は、その物理的性質や化学成分，なかでも含有するシリカ，アルミナ，酸化第二鉄，酸化カルシウムなどが従来の建築材と類似していることから，広く利用され，資源リサイクルに大きく貢献しています。特に1980年頃からはフライアッシュを主原料と

する建築用内外装材が，また1985年には人工軽量骨材が開発実用化され，建材分野への利用を大幅に拡大しています。なお窯業製品においては，枯渇化傾向にある良質粘土原料の代替材としての利用研究も進められています。



（外装材）

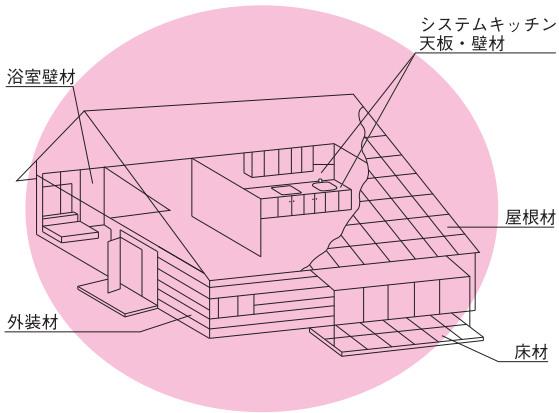
フライアッシュボード 施工例

●建築用内外装材

フライアッシュを使用した建材は，断熱性，消音性および寸法安定性等の向上に効果を発揮いたします。



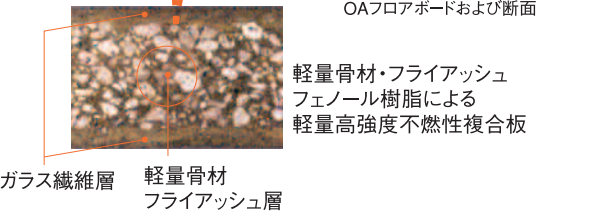
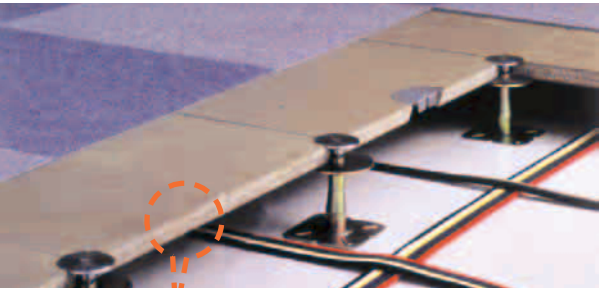
（屋根材）



| 用 途（代表例）        |                                      | 利 点・効 果  |
|-----------------|--------------------------------------|--|
| 土木用<br>コンクリート製品 | テトラポット<br>L型ブロック<br>歩道用ブロック<br>土留め壁用 | ・水密性の増加<br>・化学抵抗性の強化<br>・骨材の粒度調整<br>・仕上り良好<br>・軽量化<br>・経済性 |
| 建築用<br>セメント製品   | 木毛セメント板<br>建築用コンクリートブロック             |  |
| 建築用内外装材         | FAボード<br>FAサイディング                    | ・軽量化<br>・けい酸質分応用<br>・粘土代替<br>・経済性                          |
| 窯業製品            | 屋根瓦<br>陶器                            |  |
| その他             | ロックウール                               |  |

●OAフロアボード

建物のインテリジェント化，OA化の急速な進展に伴いオフィス空間の有効活用が求められています。輻輳する通信電線は二重床構造にすることにより安全に収納が可能となります。この上部のフロアボードは曲げ強度が求められますが，フライアッシュを主原料(60%)とし，火山礫など其他ガラス繊維を強化材として加え，フェノール樹脂を添加し，プレス加工したものが加工性に富み，かつ，不燃性のフロア材として実用化されています。



●窯業材



耐火煉瓦・瓦・陶管・タイル・ブロック等，窯業原料の粘土の一部代替材として，フライアッシュが利用され，軽量高強度の特性を発揮しています。

●人工軽量骨材

人工軽量骨材は規格JIS A5002「構造用軽量コンクリート骨材」に規定されています。石炭灰の有効利用を進めるなかで「軽くて強いコンクリートを」というニーズと，限りある天然資源の代替として，フライアッシュを主原料とし，JIS A5002に適合する人工軽量骨材が開発されています。内部多孔質で軽量かつ断熱性，保水性に富み，普通粗骨材を使用したコンクリートと比較して十分な強度が得られ，20％程度の軽量化が可能なものや，低吸水性で高強度に対応しているもの等，



HA-419タイプ（A社）



HA-421タイプ（B社）

建築用から土木用まで広く利用できる骨材として研究が進んでいます。**製造工程**主原料としてフライアッシュを，副原料として粘結剤や比重調整剤を混合し，水を添加して小粒径の生ペレットを造り，焼成炉により焼成して製造する造粒型の人工軽量骨材です。**用途**構造用軽量コンクリート用骨材や外壁材並びにプレキャストコンクリート等コンクリート二次製品用骨材としても広く使用され始めています。