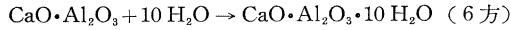
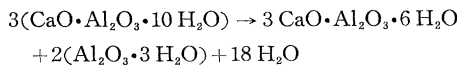


### アルミナセメントの水和

土木方面でも最近注目されてきたアルミナセメントのクリンカーの主要な構成成分であるアルミン酸1石灰(CaO・Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は普通の水量と約23°C以下の温度ではつぎに示す反応により6方晶系の水和物を生成する。



この水和に必要な水はCaO・Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>100に対して、114、すなわちc/w=0.88である。この6方晶系の水和物は温度が上昇したり、石灰またはアルカリを含む溶液中では転移して等軸晶系の化合物3CaO・Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>・6H<sub>2</sub>Oになる。すなわち



この反応によって6方晶系のアルミン酸塩の結合水の60%に相当する18分子の水を放出する。この転移によって強度が低下するので、これを回避するためアルミン酸/石灰100に対して水45、すなわちc/w=2.19であらわされる水量以下としなければならない。もちろんこの水量ではクリンカー中のアルミン酸/石灰は約40%しか水和せず60%が未水和の状態だとどまっている。し

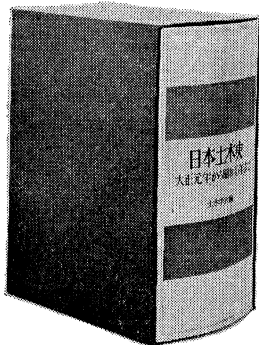
かし6方晶系→等軸晶系の転移が進むと無水の状態でのアルミン酸塩が18分子の遊離水を捕え6方晶系型の水和物を生成する。ラファルジュ研究所のデータによれば6方晶系→等軸晶系への転移に伴う強度の低下はc/wが大きい値については0になる傾向があるといわれる。工業的につくられているアルミナセメントについていえば2.5m以上のc/wに対して得られる強度の低下は非常に少なく400kg/cm<sup>2</sup>以上の強度を示すコンクリートを造ることが常に可能である。

以上の研究の結果、転移の影響を防止するためには、遊離アルカリを含む砂を用いないこと、0.5mm以下の砂を除去しw/cを小さくしよく締め固めること、施工中の温度をなるべく下げて養生すること等の注意事項が発表された。

1961年末パリのオルリー飛行場主滑走路の改修工事が建設省土木研究所とラファルジュ研究所協力のもとに施工され所定の成果が得られている。ドイツ製アルミナセメントのように鉄筋を腐食させる硫酸分を不純物として含まない良質のものを用い、施工に注意を払えば、アルミナセメントを構造用として用いても不安はないといわれる。

(樋口芳朗記)

土木学会創立50周年記念出版



B5 1600頁 上製箱入  
40年9月20日発売予定

## 日本土木史

大正元年から昭和15年まで

日本土木史編集委員会編

◀ 内容見本贈呈 ▶

■河川・運河・砂防・治山 ■港湾・漁港・航路標識 ■農業土木 ■都市計画・地方計画 ■道路 ■軍事土木 ■上下水道および工業用水道 ■土木行政 ■建設機械 ■トンネル ■発電水力およびダム ■鉄道 ■水理学 ■応用力学 ■土性および土質力学 ■測量 ■土木材料 ■コンクリート ■土木教育史 ■学・協会史 ■年表および索引 ■

大正ははじめから太平洋戦争の前までを10年にわたる編集作業の結果ようやくとりまとめた貴重なデータである。太平洋戦争から現代に至る歴史は3年後に出版の見込みで資料の収集にあたっている。

## 日本の土木技術

100年の発展のあゆみ

A5判 488頁 定価1200円(〒150円)

発売中!

今日の輝かしい成果への道程を建造物を中心に平易に解説した。土木技術者のみならず一般、学生にも広く読んで頂きたい本である。

東京新宿局区内四谷1丁目  
振替口座 東京16828番

社団法人 土木学会 351 5138  
(代表)

定 価

10,000円 (送料300円)

直接土木学会へ前金で

御申込み下さい。