

硬化コンクリートの配合推定 セメント協会法

セメント協会「コンクリート専門委員会報告F-18：硬化コンクリートの配合推定に関する共同試験結果」に記載されている配合推定方法として一般的に用いられている方法です。

(貝殻を含む海砂や石灰石骨材が含まれているコンクリートには適用できません。)

硬化コンクリートの配合推定とは、試料中の CaO、強熱減量、吸水量等を測定し、コンクリートに使用されている単位セメント量、単位骨材量、単位水量を推定する試験です。

配合推定(セメント協会法)の手順

構造物からコンクリートコアを採取する

コアの単位容積質量と吸水率を測定後、微粉碎し分析試料とする

希塩酸で溶解→ろ過

600℃電気炉で加熱

ろ液から単位セメント量の推定

質量の減少量を測定

不溶残分から単位骨材量の推定

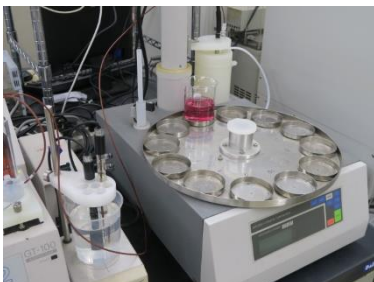
結合水量の推定



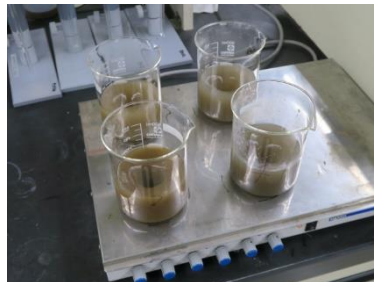
単位容積質量の測定



試料の微粉碎



酸化カルシウムの定量



塩酸溶解



600℃強熱

①コアの単位容積質量の測定

採取されたコンクリートコアの単位容積質量及び吸水率を測定します。

②試料調製

所定粒度まで微粉碎し分析試料とします。

③結合水量の推定

試料をるつぼに入れ、600°Cの電気炉で強熱し、質量の減少量を測定し、結合水量を推定します。この結合水量と、吸水量の和を単位水量として推定します。

④塩酸溶解

試料をビーカーにはかりとり、塩酸（1+100）を加え攪拌しながら溶解します。この塩酸に溶解したカルシウムから単位セメント量を、塩酸に溶解しなかった不溶残分（insol.）から単位骨材量を推定します。

⑤ろ過

攪拌した試料を濾別します。塩酸に溶解しなかった残渣から骨材量を推定し、ろ液からセメント量を推定します。

その他の配合推定試験方法

グルコン酸ナトリウム法

石灰石骨材や貝殻は溶かさずセメント分だけを溶解するグルコン酸ナトリウムの性質を利用して、骨材量とセメント量を推定します。石灰石骨材、貝殻を含むコンクリートに適用できます。

※高炉セメントを使用したコンクリート、中性化したコンクリートには適用できません。

ギ酸法

ギ酸で溶解したセメント中の酸溶解性シリカを測定し、骨材量とセメント量を推定します。石灰石骨材、貝殻を含むコンクリートに適用できます。

※中性化したコンクリート、アルカリシリカ反応を生じているコンクリートには適用できません。

フッ酸法

フッ酸で溶解したコンクリート及び、コンクリートから取り出した粗骨材のカルシウム量からセメント量と粗骨材量を推定します。さらにモルタル部分の薄片を作製し偏光顕微鏡を用い細骨材量を推定します。石灰石骨材を含むコンクリートにも適用できます。