

技術レポート コンクリートのひび割れと劣化(上)

鉄筋コンクリート構造物の耐用年数

マンションが築30年を超えると、このマンションをいつまで使うか、建て替え時期をいつにするかの議論が長期修繕計画を作成見直しする上で出てくると思います。鉄筋コンクリートの建物は耐用年数として何年持つのかという質問はよく受けます。耐用年数の定義も人によりまちまちかもしれません。

鉄筋コンクリート構造とは圧縮に強いコンクリートと引っ張りに強い鉄筋とが複合して、圧縮にも引っ張りにも強い構造物です。石やレンガは圧縮には強いのですが引っ張りや曲げの力には弱く、地震が来ると脆く崩れます。鉄筋コンクリートの劣化とはコンクリート自体に圧縮強度がなくなる場合と鉄筋が錆びて引っ張り強度がなくなる場合とあります。コンクリートの劣化

は『コンクリートクラインス』などといわれ騒がれたアルカリ骨材反応や施工上の不具合での打ち継ぎや閉め固めがうまくいっていないことにあります。

コンクリートの中の鉄筋が錆びるのは、ひとつはコンクリートに小さなひび割れが入ると水分がひび割れを通して鉄筋を腐食させます。鉄が錆びると鉄は膨張しますので、コンクリートを押し出しひび割れはさらに大きくなります。すると水分がさらに浸入してきて錆びもひどくなり、最後には鉄筋の表面にかぶっているコンクリートの塊を剥がしてしまします。これを爆裂とい

います。(写真一)

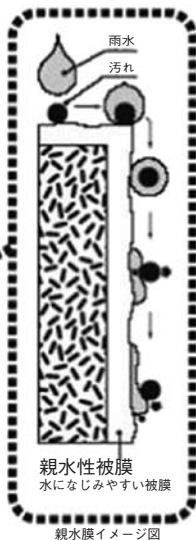
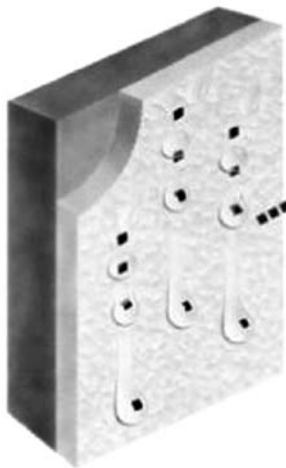
もうひとつはコンクリートの中性化です。コンクリートはアルカリ性で鉄筋をコンクリートで覆うことにより錆からまも

っています。空気中の炭酸ガスがコンクリート表面から浸入しコンクリートの成分と化学反応しアルカリ性のコンクリートが中性化してきます。したがって中性化が鉄筋の表面まで進行すると、水分による鉄筋の腐食を止めることができなくなり、外壁の仕上げにより中性化の進行はかくなり違ってきますが、大雑把に言うと、仕上げをしない場合は25年から30年ほどで20ミリ進行し、吹き付け塗装の場合60年から70年で20ミリ進行します。建築基準法では鉄筋にたいするコンクリートの最低かぶり厚さを20ミリとしています。

(理事 鳥海順一)



写真一 ベランダ下の鉄筋が錆びてコンクリートが爆裂



全くの「逆転の発想」から誕生しました。このアレセラホルド工法は、従来常識とされていた、水をはじく撥水性を覆し、水になじむ親水性という常識を生みました。それは、雨水が汚れと一緒に取り去るセルフクリーニング機能により、住まいの外壁の汚れを寄せ付けず、美しい外観を長く保ち続けます。



低汚染形複合外装仕上工法

アレセラホルド工法

(特許 第2610085号)

資料のご請求、お問い合わせは

関西ペイント販売株式会社
建設塗料本部

低汚染形セラミック変性フッ素樹脂塗料

アレセラフッソ

低汚染形セラミック変性ウレタン樹脂塗料

アレセラレタン

本社 〒144-0045 東京都大田区南六郷3丁目12番1号
TEL.(03)5711-8901 FAX.(03)5711-8931