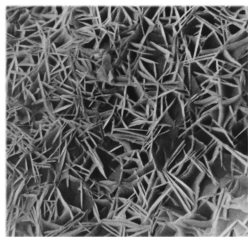


Q. ALCってなに？（ALCパネルについて）

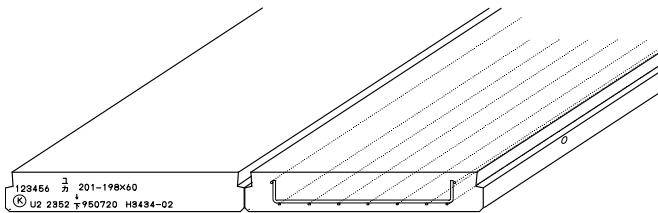
ALC (Autoclaved Lightweight Concrete) の製造技術は、1920 年代にスウェーデンの J.A.Eriksson によって開発され、1929 年の商品化から 70 年以上の実績があります。日本では 1960 年代にヨーロッパから技術導入され、国内生産され始めてから 40 年以上の年月が経ちます。

ALC の原料は、珪石・セメント・生石灰が主で、それにアルミニウム粉末と安定剤および水が加えられます。それらを混合して鉄筋がセットされた型枠に流し込み発泡させます。発泡後、半硬化した段階でピアノ線で切断し、オートクレーブと呼ばれる高温高圧蒸気養生釜（約 10 気圧、180℃）の中で養生して作られます。

このオートクレーブ養生を行うことによりトバモライトと呼ばれる薄片状の結晶が生成します。トバモライト結晶は極めて安定度の高い化合物であり、強度に優れ、また加熱や水によって化学変化を起こしにくい性質をもっています。このモルタル部分が内部の鉄筋に補強され、軽くて強く耐火性の優れたパネル建材となります。



トバモライト結晶



パネル内部の補強（例）



製品概要

Q. 雨でパネルが濡れたけど大丈夫？（降雨に対する特性）

ALC は軽量気泡コンクリートの一種で完全な無機製品です。雨に濡れても膨れたり腐ったりせず、基材は安定しています。また、パネル内部にある全ての補強鉄筋は防錆処理（さび止め処理）されていますので工事中の雨濡れ*1 程度では影響ありません。雨に濡れると若干は強度低下しますが 1~2 週間*2 で乾燥してもとの強度に戻りますのでご安心下さい。

- * 1 : 完成後には雨掛かりのないようにご計画ください。
(屋根やベランダの場合は防水処理を施してください。)
- * 2 : 雨に濡れない状況で通気のある場合は約 1~2 週間で乾燥します。内装や床仕上げに影響しないように十分に乾燥させ下さい。(温湿度や通風の状況によりこれ以上かかる場合もあります。)
雨染み(特に裏面)が残る可能性がありますので、ご承知ください。

平置きしたパネルに 24 時間散水した場合の含水率の変化を右図に示します。パネルは散水(降雨、乾燥)の影響を大きく受け、散水直後の含水率は高くなりますが 7~12 日後には元の含水率となりました。

ALC は吸水しやすいものの乾燥も早い材料だと言うことがおわかりになると思います。

パネル (990×500×100 N=2 : 製造後約 3 週間室内養生) を平置きし上部より 24 時間散水した。その後、恒温恒湿室 (20℃, RH60%, 送風設定) に放置して含水率変化を測定 (試験機関 : 旭化成建材)

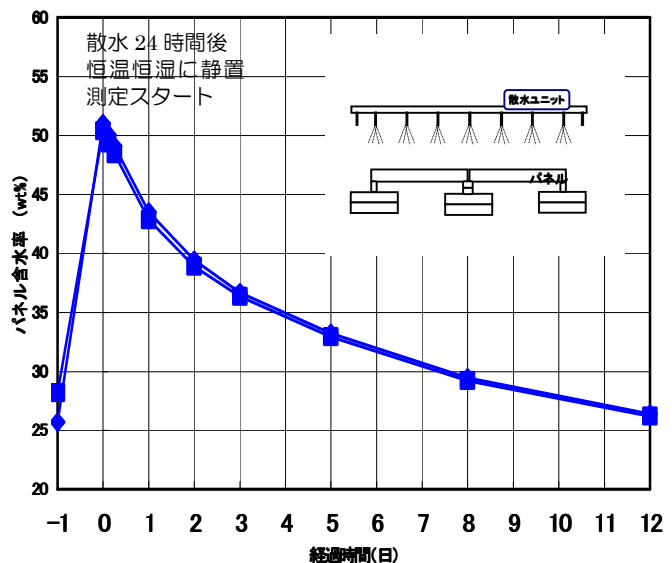


図 パネルの含水率変化 (24 時間散水)

Q. 雨でパネルが濡れたけど大丈夫？（含水率と強度の関係）

含水率が高くなるとALCの強度も低下しますが、大量に含水した場合でも（含水率 約 60 wt%）圧縮強度としては 45kgf/cm² 程度は保持しています。JIS A 5416「ALCパネル」で規定されている強度は 30kgf/cm² となっていますので必要強度は十分に上回っています。

含水率と圧縮強度および曲げ強度との関係を右図に示します。

<圧縮強度>
気乾状態（10wt%程度）に比べ飽水状態（60 wt%）では約 10 kgf/cm²の強度低下が見られるものの、45kgf/cm²は保持しています。
<曲げ強度>
圧縮強度と同様に気乾状態に比べ飽水状態では約 5 kgf/cm²の強度低下が見られますが、10kgf/cm²程度の強度を保持しています。

48時間全面吸水させた試験体を強制的に乾燥させながら含水率を変化させ、圧縮強度および曲げ強度を測定
（試験機関：旭化成建材）

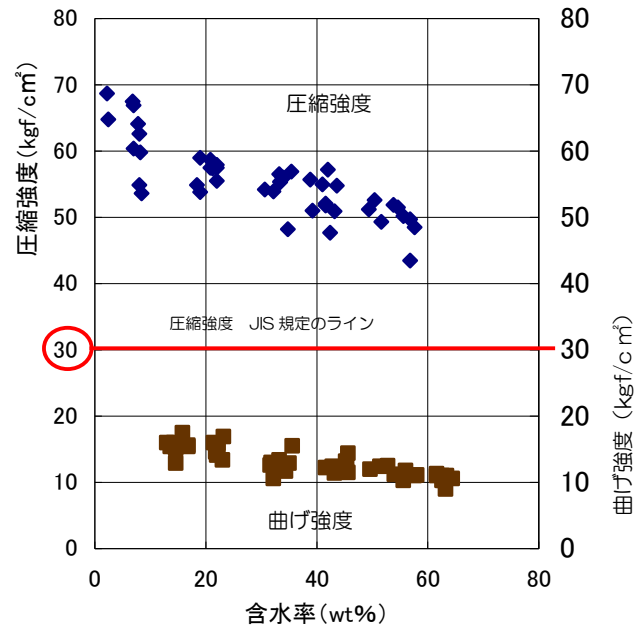


図 含水率と圧縮強度・曲げ強度の関係