

初冬の候、貴社におかれましては、ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素は、ライン生コンの活動に多大なるご理解を賜りありがとうございます。
今回は、冬季ワンポイント、早強コンクリートについてご紹介します。

ワンポイント 冬季コンクリートは、みんな早強？

暑いと嘆いていた日も過ぎあつという間に寒い冬になりますね。
さて、皆さん冬は、早強コンクリートをよく使いませんか？

早強ポルトランドセメントは、普通ポルトランドセメントより細かく、水和熱量も多いため、強度が早く出るメリットがあります。しかし水和熱量が多いことから大きい断面を打設する場合は、温度差によるひび割れが発生するリスクがある為、注意が必要です。また、セメント自体が細かい為、粘りと水の浮きが少ないのが早強の生コンの特徴です。

生コンは、 -0.5°C 以下となった場合、凍結し、硬化不良を起こすリスクが生じます。打設してから強度が生じるまではコンクリート温度が 5°C 以上になるように早強セメントを使用してもマイナスにならないように養生することが大切です。

生コンに液体窒素？！

生コンに液体窒素を吹きかけるという斬新なアイデアを用いた現場があります。液体窒素は、約 -200°C 程度、なぜ吹きかけるか疑問に思われるでしょうね。

生コンは、コンクリートになるために（硬化するため）セメントと水が反応しますがその時に水和熱が発生し熱くなります。断面が大きい場合、約 100°C 近くまで熱くなると言われています。

コンクリートの内部は 100°C くらいになり、表面は、夏でも 40°C 程度、倍以上の温度差が生じます。内部は、熱膨張し、外部は、収縮します。よって相反する力（図-2）が生じる為、ひび割れのリスクが高まります。

このリスクを低減するために打設する生コンの温度を下げて発熱する最大温度上昇を抑制しているわけです。

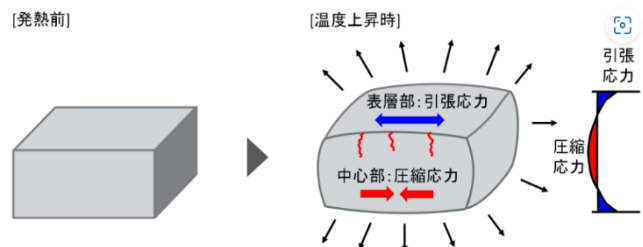
ですからこれから寒くなる冬も生コンに服を着せて（養生）温めてあげることが大切になります。



<https://industry.iwatani.co.jp/suggestion/case/879/>

【液体窒素投入（例）】

https://jci-net.or.jp/j/concrete/technology/202302_article_1.html



部材表面と内部の温度差により初期の材齢で表面に発生するひび割れ

図-2 内部拘束による温度ひび割れイメージ図

ライン生コン株式会社

川辺工場：〒509-0303 岐阜県加茂郡川辺町石神681番地の1

TEL 0574-53-2567 FAX 0574-53-2934

関 工場：〒501-3911 岐阜県関市肥田瀬207番地

TEL 0575-22-2073 FAX 0575-24-6029

※ 当社ホームページ (<https://www.rainnamakon.com/>) にて1号～64号まで掲載しております。