

積算温度による覆工コンクリート管理計画書

平成28年 月

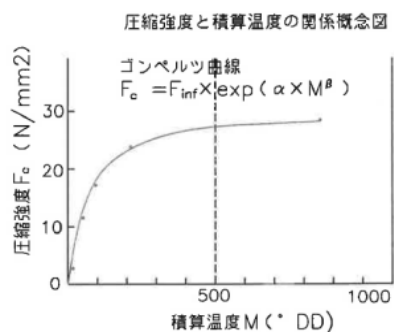
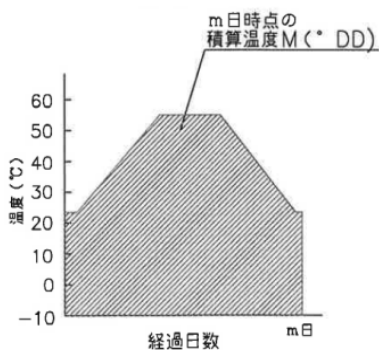
1. はじめに

覆工コンクリート施工における脱枠時期の判断は、コンクリートの圧縮強度が脱枠に必要な目標強度に達したかを確認する必要があるため、当工事においては積算温度と圧縮強度の関係式から強度を確認して脱枠時期の決定をする。

2. 若材齢コンクリート圧縮強度の確認方法

若材齢のコンクリート強度発現の傾向を把握するために、覆工コンクリート打設前に供試体採取により積算温度と圧縮強度の関係を実験式にまとめ、実機の施工時にコンクリート内部の温度を10分毎にデータロガーで測定することにより、電算機で積算温度から圧縮強度を計算してグラフ化及びモニターで表示して確認することとする。

積算温度



積算温度と圧縮強度の関係

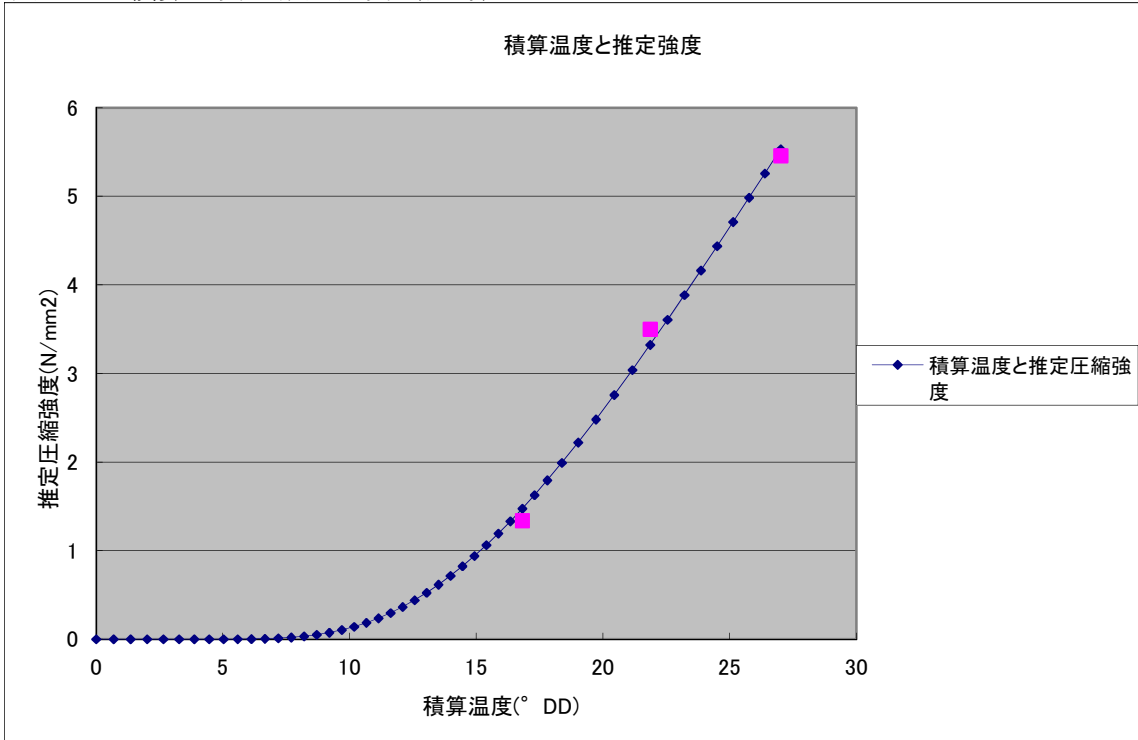
コンクリートの圧縮強度は養生温度の影響を受けるため、積算温度と圧縮強度には相関がある。積算温度と圧縮強度の関係は、ゴンベルツ曲線を用い近似値を算出する。ゴンベルツ曲線による積算温度と圧縮強度の関係を式(1)及び式(2)に示す。

$$F_c = F_{inf} \times \text{Exp}(\alpha \times M^\beta) \quad (1)$$

$$M = \sum (\theta + A) \Delta t \quad (2)$$

ここに	F_c	: 推定圧縮強度 (N/mm ²)
	F_{inf}	: 材齢28日圧縮強度 (N/mm ²)
	M	: 積算温度 (°C・日または°C・時)
	α および β	: 定数
	θ	: 時間中のコンクリート温度 (°C)
	A	: 定数で一般に10°Cが用いられる
	Δt	: 時間 (日または時)

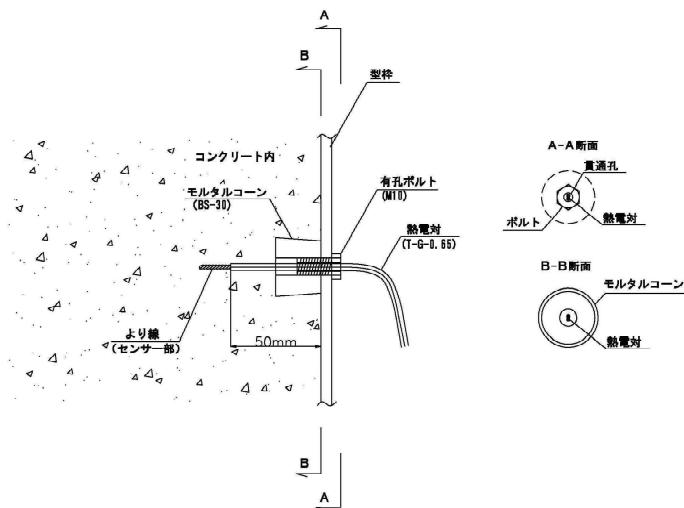
図一 1：積算温度と推定強度（参考）



3. 管理方向

熱電対センサーを覆コンクリートに埋込み5cm深さのコンクリート温度を測定する。測定場所は1スパンに1箇所とし、延長方向としては中間、円周方向は天端とSLの中間の肩部とし10分毎に温度を測定して強度をモニターに表示する。

センサー設置状況



※型枠表面にセンサーを設置できない場合は、セントルの妻部より覆工コンクリート内部へセンサーを挿入することも可能。