

コンクリート養生管理システム「サーモニター」 の開発と本格運用開始について

社会資本には適切な維持管理が求められており、コンクリート構造物を長寿命化することが重要な課題の一つとなっています。コンクリート構造物に求められる品質確保のためには、施工段階で適切な養生を行い高品質な構造物を構築する事が重要であり、それがコンクリート構造物の耐久性向上、長寿命化につながります。

あおみ建設株式会社（代表取締役社長：藤野和憲）は、マスコンクリートや暑中・寒中コンクリート等のコンクリート温度の制御が必要な工事での品質確保に資するコンクリート養生管理システム「サーモニター」を開発し、実工事での本格的な運用を開始しました。

本システムの実工事での活用によるデータ蓄積により、解析精度の向上をはかり、コンクリート温度制御の信頼性を高め、より一層の品質向上に努めて参ります。

【システムの概要】

マスコンクリートの施工にあたっては、事前にコンクリート温度応力解析を行い、コンクリート温度等を監視しながら養生管理を行う事が一般的になりつつあります。しかし、実施工段階において温度計測を行い、その結果を整理し、事前の解析結果と比較を行い、追加対策を検討するという一連の作業には多大な労力・時間を要します。また、従来の温度計測手法は、現場に設置された温度記録装置から事後にデータを取得しコンクリート温度の経時変化について分析を行うため、リアルタイムに対応策がとれませんでした。

本システムは、コンクリート温度・外気温等を自動計測し、その経時変化データをリアルタイムで図化処理し、事前の温度解析結果と比較監視するシステムとして構築したものです。また、必要に応じてパイプクーリングやヒーター等の各種温度制御機器の自動操作（制御）も可能です。

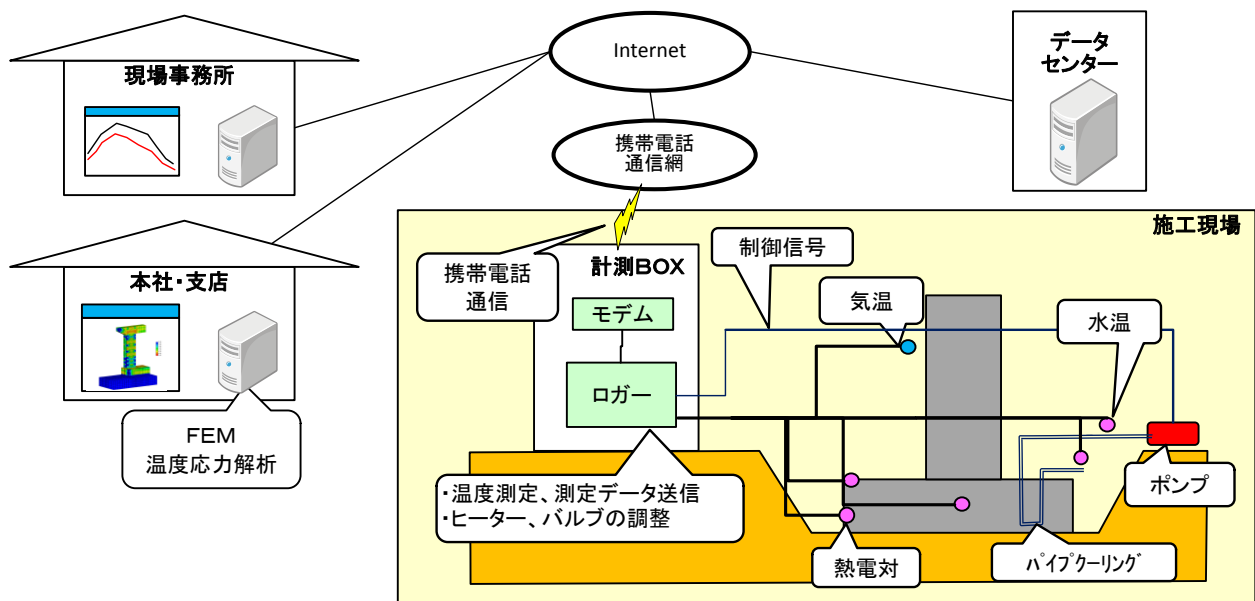


図-1 コンクリート養生管理システム概要

【システムの特徴と効果】

- ・コンクリート温度のほか、コンクリート養生中の環境温度、外気温等の温度計測を同時に行い、養生中の温度管理が適切かどうかを24時間常時計測します。
- ・コンクリート養生温度の異常や計測不能等のトラブルが発生した場合、あらかじめ登録された担当者宛てに異常通知を自動でメール送信するため、トラブル等に迅速に対応することができます。
- ・計測データは、事前のコンクリート温度応力解析結果と同時表示することができ、養生計画の検証と養生方法の修正を迅速に行うことができます。
- ・外気温、コンクリート打設温度、養生面の温度熱伝導率等の実測結果による見直しを行えば、より実現に近い再解析が可能で、解析結果は直ちにシステムに反映させることができます。
- ・計測値から判断して、外部機器(ヒーターやクーリング設備等)を自動制御することで、適切な養生環境を維持することができます。
- ・リアルタイムに処理されたデータは、インターネット上で情報共有できるため、現場だけではなく、温度応力解析担当者、社内コンクリート診断士等、支店本社を含めインターネットに接続できる環境があれば同じ情報を共有することが可能です。

【システムの構成】

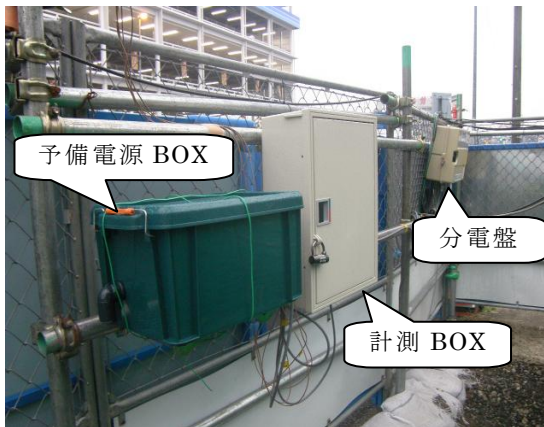


図-2 システム全景

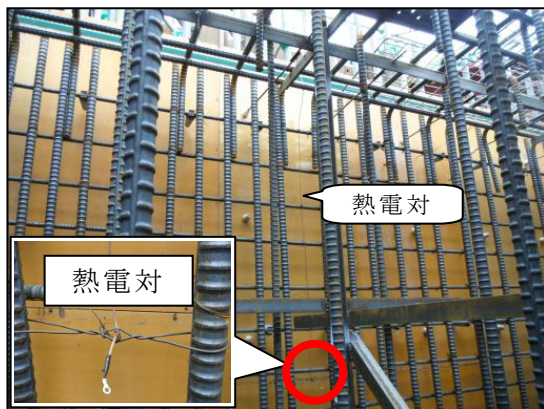


図-3 熱電対設置状況



図-4 システム確認状況(支店・現場事務所)

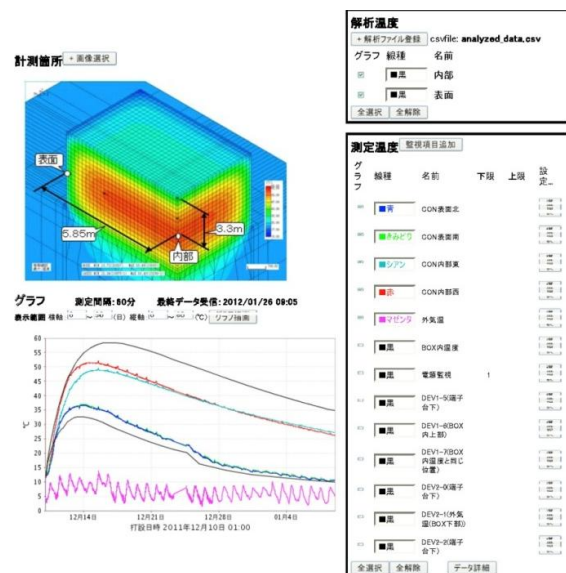


図-5 計測状況表示画面

＜本件に対するお問い合わせ先＞
 あおみ建設株式会社
 土木本部 技術開発部
 TEL 03-5439-1014
 担当：吉原、榊原
 netis@aomi-const.jp