

(一財) 日本建築総合試験所  
建設材料技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> スマートアジテーターによるコンクリート品質の連続管理技術 －出荷から荷卸しまでのコンクリートのスランプ、スランプフローおよび温度の連続計測・記録技術－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 材料証明 第 22-04 号 性能証明発効日：2023 年 1 月 16 日 <b>【取得者】</b> GNN Machinery Japan 株式会社</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、レディーミクストコンクリートの出荷から荷卸しまでの品質情報を自動的に連続測定し、車両・作業情報とともに、それらを記録してリアルタイムにクラウドデータとしてどこからでも閲覧できるスマートアジテーターの機能のうち、ドラム内に設置されたプローブセンサーによって出荷から荷卸しまでのコンクリートのスランプ、スランプフローおよび温度を連続計測・記録するものである。

**【技術開発の趣旨】**

レディーミクストコンクリート工場では出荷されるフレッシュコンクリートは、製造直後から化学反応が進み、さらに周囲の気温、骨材の表面水などの複雑な要因により、打込みまでに品質が変動する半製品という特殊性がある。

通常、製造出荷は、打込み前の受入検査時に合わせて、打ち込み時期や輸送時間による品質変動を見込み、季節・輸送時間ごとに標準配合の修正が行われている。フレッシュコンクリートの経過時間による品質変動のほか、気温や日照など様々な影響による品質変動を定量評価したデータは極めて少ない。

また、製造時の工程検査、製品検査、および施工現場で行われる受入検査は、人の手によるサンプリング試料で試験が行われるため、その頻度も限られ、打込み全体の品質変動を捉えることが難しい状況にある。

これらの課題の解決策として、2013 年、日本においてカナダの Dr. Denis Beaupre により、品質情報を容易に多数取得でき、品質の安定性に貢献するとともに信頼性の向上が期待されるプローブセンサーの基本技術が発表された。

その後この技術を日本において広く普及させるため、2013 年に GNN Machinery Japan 株式会社を設立し、販売体制を整えるに至ったが、通信技術やスランプの推定精度などの技術的課題の解決のため、2014 年にゼネコン 11 社（青木あすなろ建設、浅沼組、安藤ハザマ、大木建設、鹿島建設、鴻池組、清水建設、銭高組、東亜建設工業、

東洋建設、戸田建設 \*五十音順）と共同実験研究会を立ち上げ、各種実験による性能検証、改良提案を行い、実用化するに至った。

本技術は、製造者がアメリカ合衆国の Command Alkon Inc、日本国内販売店が GNN Machinery Japan 株式会社のもと、2020 年 2 月に日本で「スマートアジテーター」として製品化されたものである。

**【性能証明の内容】**

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「スマートアジテーター 使用マニュアル」に従って計測されたスランプ推定値、スランプフロー推定値およびコンクリート温度は、以下の性能を有する。

- (1) ドラム内のコンクリートの圧力値から得られる推定スランプを連続計測できる。また、推定スランプは JIS A 1101 による実測スランプと高い相関があり、概ね±2.5cm の範囲で推定ができる。
- (2) ドラム内のコンクリートのプローブ圧力から得られる推定スランプフローを連続計測できる。また、推定スランプフローは JIS A 1150 による実測スランプフローと高い相関があり、概ね±7.5cm の範囲で推定ができる。
- (3) ドラム内のコンクリート温度を概ね±1℃の範囲で連続計測できる。

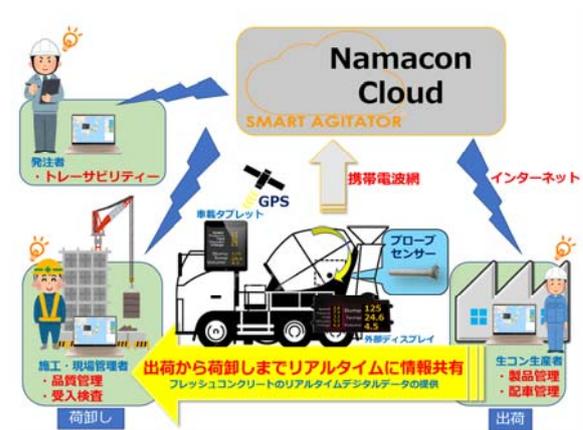


図 1 スマートアジテーター概要

**【本技術の問合せ先】**

GNN Machinery Japan 株式会社 担当者：商品開発本部 毛利 彰仁 E-mail：mohrisan@gnnmj.com  
〒245-0053 神奈川県横浜市戸塚区上矢部町 2066 番地 TEL：045-719-1881 FAX：045-811-1392