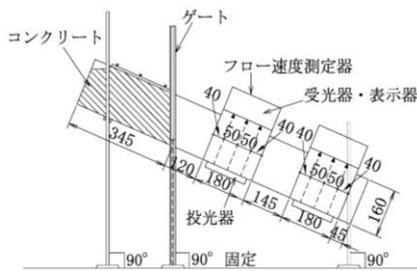


# 傾斜フロー試験器によるコンクリートの施工性評価

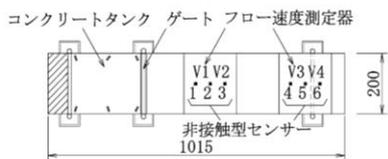
梶田 秀幸\*1・榎田 佳寛\*2・笹倉 博行\*3

## An Evaluation on The Workability of Fresh Concrete by Using The Inclined Flow Test Apparatus

Hideyuki KAJITA, Yoshihiro MASUDA, Hiroyuki SASAKURA



側面図



平面図

図-1 改良した傾斜フロー試験器の概要

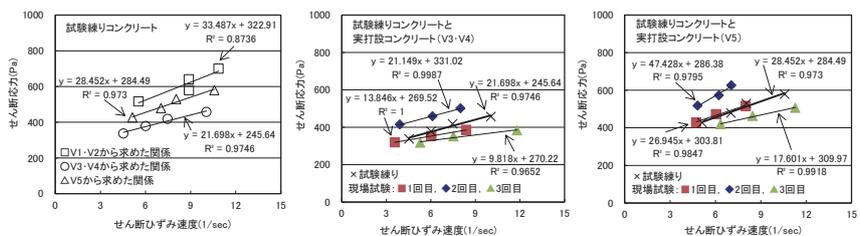


図-2 試験練りと実打設コンクリートにおける見掛けのせん断ひずみ速度とせん断応力の関係

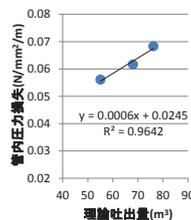


図-3 理論吐出量と管内圧力損失の関係

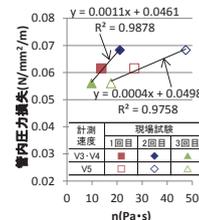


図-4 見掛けの塑性粘度と管内圧力損失の関係

### 研究の目的

コンクリートの施工性を評価・管理する上で、フレッシュコンクリートの流動性状を定量的に把握することが重要である。フレッシュコンクリートの流動性状を表すモデルとしては、一般的にはビンガム流体モデルが採用されており、降伏値および塑性粘度という2つのレオロジー定数により評価される。そこで、コンクリートの見掛けの降伏値および塑性粘度を直接的に求めるための試験方法について検討した。

### 技術の説明

L型フロー試験器を参考に高流動コンクリートだけでなく通常の軟練りコンクリートにも適用できるような傾斜角度が可変の傾斜フロー試験器を考案し、この試験器を用いて傾斜角度に応じコンクリートを流動させて流動先端速度を計測することにより、コンクリートの見掛けの降伏値および塑性粘度を直接的に求めることができる。

### 主な結論

- 試験方法については、試験器の終端付近における流動先端速度を計測する方が、ゲート近傍での計測よりも測定誤差の小さいデータが得られることがわかった。
- 試験器の終端付近で流動先端速度を計測して得られた見掛けの降伏値はスランプフロー値と、見掛けの塑性粘度は水セメント比との間に高い相関がみられた。
- 高強度コンクリートを実打設する現場において、傾斜フロー試験を試験適用した結果、見掛けのせん断ひずみ速度とせん断応力との関係を見ると、現場で測定した結果は、試験練りで測定した結果を中心として上下にばらつく関係となった。
- 現場で測定した管内圧力損失と見掛けの塑性粘度との間には高い相関がみられ、傾斜フロー試験の結果から得られる見掛けの塑性粘度はコンクリートの粘性を評価できる可能性が示唆された。

\*1 本店 技術研究所 材料研究室  
\*3 (株) ニューテック

\*2 日本大学 理工学部建築学科