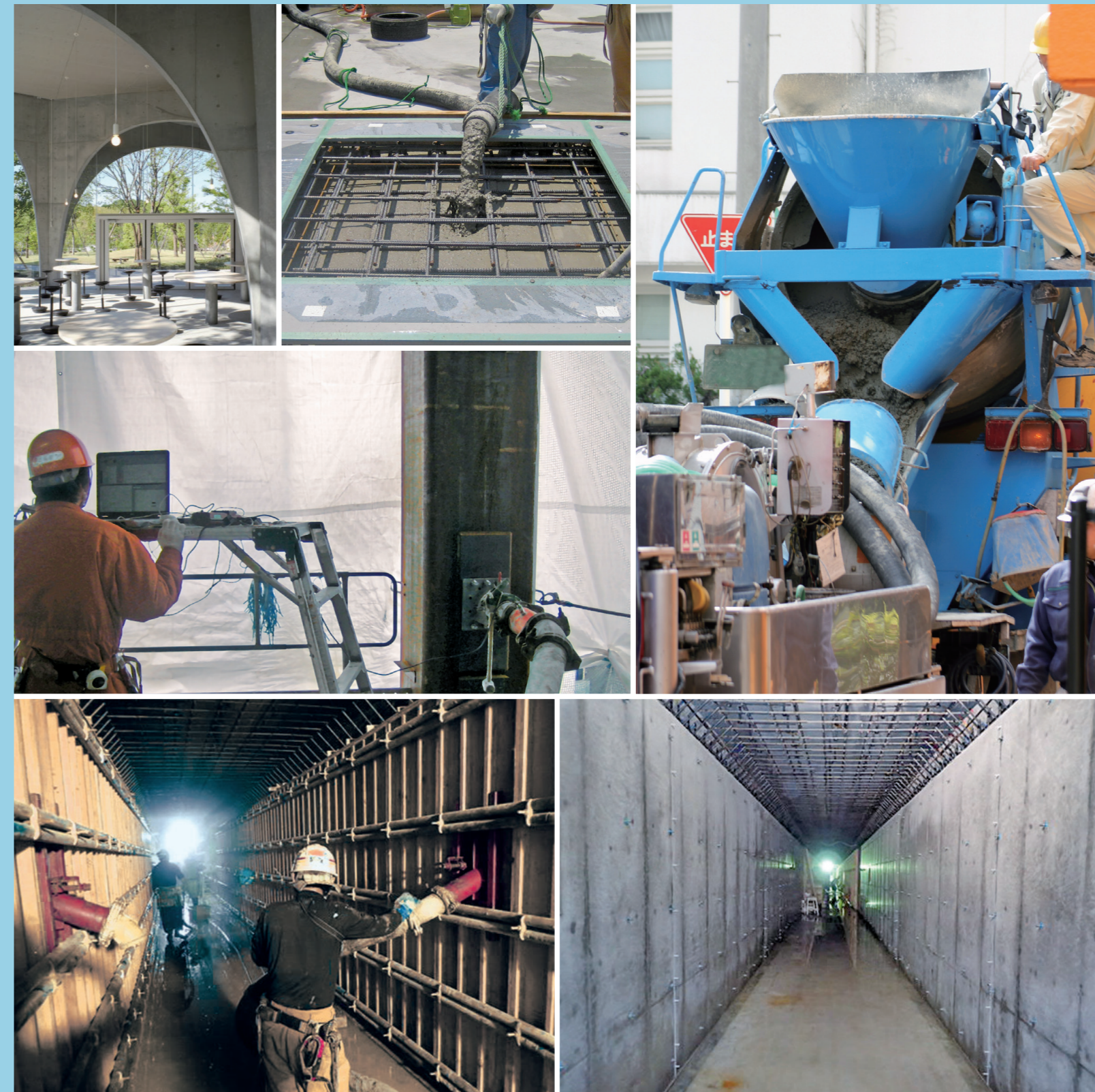


高流動性コンクリートの普及促進に向けて

～高い流動性と材料分離抵抗性をあわせ持つコンクリートの普及による建築物の品質と施工性の向上を目指して～

一般社団法人 **日本建設業連合会**
JFCC JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS



● 高流動性コンクリートの適用にあたって

高流動性コンクリートとは

高流動性コンクリートとは、高い流動性と材料分離抵抗性をあわせ持つコンクリートです。軽微な締固め作業でも型枠の隅々まで密実に充填することができ、コンクリート構造物の品質と施工性の両方を向上させるコンクリートです。現場打ちのコンクリート工事の生産性向上、不具合低減、高品質化を図ることを目的とした場合に適しています。

製造について

2019年に改正されたJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に適合するスランプフローで管理するコンクリートを用います。レディーミクストコンクリート工場に対応できない場合は、スランプで管理するコンクリートに、荷卸し地点で流動化剤などの化学混和剤をあと添加して高流動化する方法もあります。

主な用途

高流動性コンクリートは、これまでCFT造や免震装置基礎プレートの下部など充填性の確保が求められる部位へ適用されてきました。本研究会では高流動性コンクリートの良好なワーカビリティとコンシステンシーによる構造体コンクリートの品質と施工性の向上を目的とし、様々な箇所へ適用できるように「打込み部位・部材ごとに推奨するスランプフロー」を提案しています。

調合について

- ・打込み部位・部材に応じてスランプフローを45cm・50cm・55cm・60cmの中から選択します。
- ・コンクリートの材料分離抵抗性は、単位セメント量の影響を受けるため、呼び強度24～45に対して設定できるスランプフローの上限の目安を設けています。

使用する化学混和剤について

スランプフローの大きさに応じて、適切に化学混和剤を選定することが重要となります。単位セメント量が少ない（呼び強度の小さい）場合には、増粘剤一液タイプの高性能AE減水剤の使用を推奨します。

費用対効果について

高流動性コンクリートは、スランプで管理するコンクリートに対して5%～20%程度の価格増になると思われます。採用に際しては、高流動性コンクリートの使用による生産性向上、不具合低減、品質向上の効果を考慮することがポイントになります。

留意事項

住宅の品質確保の促進等に関する法律（住宅品質確保法）においては、劣化対策等級（構造躯体）のうち等級3もしくは等級2に適合する基準として材料分離抵抗性が認められるスランプ値が記載されています。使用する高流動性コンクリートの適合性については、事前に評価機関等へ確認して下さい。

詳細はこちら

一般社団法人 **日本建設業連合会**
JFCC JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS
建築本部 建築技術開発委員会 材料施工専門部会

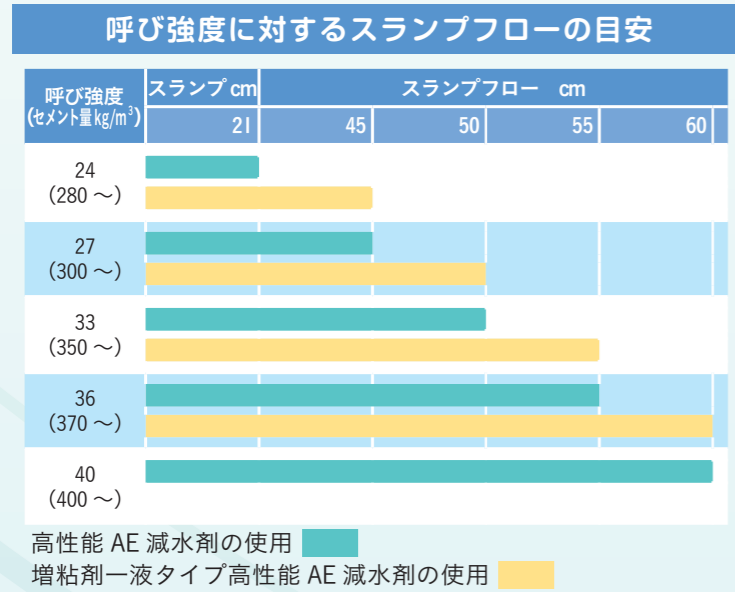


表紙写真

上段：（左）鹿島建設、（中）大林組
中段：（左）大林組、下段：奥村組

高い流動性と材料分離抵抗性を有するコンクリート調合

材料分離抵抗性を考慮して呼び強度（セメント量）に対してスランブフローの目安を設けています。増粘剤一液タイプ高性能 AE 減水剤の使用で材料分離抵抗性が増します。



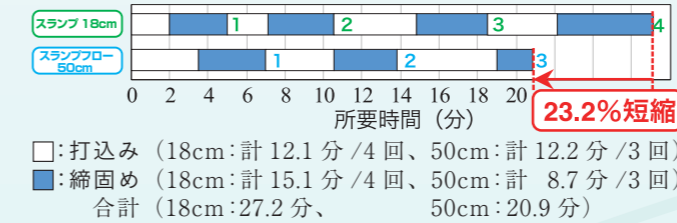
呼び強度 33 スランブフロー 55cm
増粘剤一液タイプ高性能 AE 減水剤の使用

優れた施工性による生産性向上

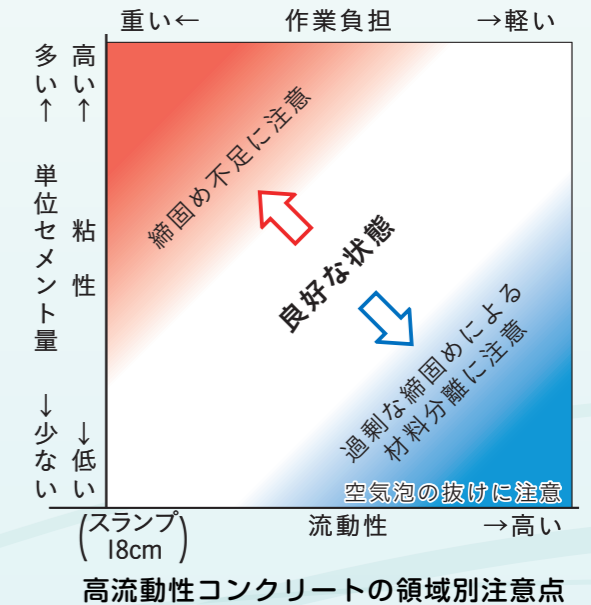
高流動性コンクリートは流動勾配が小さく、打込み完了までの所要時間が短くなるため、生産性向上と躯体品質の確保が期待されます。ただし、流動性・粘性の領域に応じて施工時に注意が必要です。



スランブ 18cm / 流動勾配・大 スランブフロー 50cm / 流動勾配・小
柱・壁模擬試験体による流動勾配の比較



柱・壁模擬試験体による打込み完了までの所要時間の比較



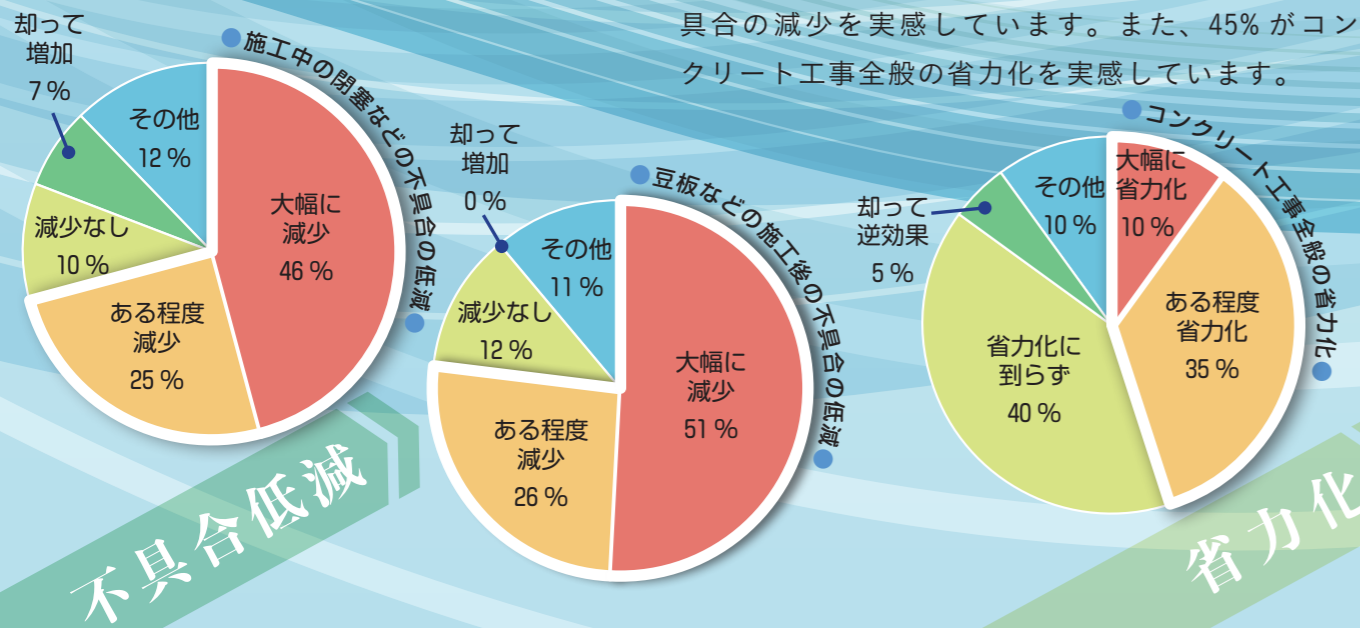
高い流動性と材料分離抵抗性をあわせ持つ

品質と施工性の両方を向上させる

高流動性コンクリート

使用経験のある施工者へのアンケート

従来のスランブ管理のコンクリートを用いた場合と比較して、高流動性コンクリートの使用経験のある施工者のうち 70% 以上が施工中と施工後の不具合の減少を実感しています。また、45% がコンクリート工事全般の省力化を実感しています。



打込み部位・部材ごとに推奨するスランブフロー

打込み部位・部材	推奨するスランブ/スランブフロー						重視する性能							
	(21)	(23)*	45	50	55	60	流動性	材料分離抵抗性	粘性	流動保持性	間隙通過性	充填性	フリーディング量	沈降量
一般 RC 造 (締固めあり)	■	■	■	■	■	■	○	○	△	△	○	○	-	-
一般 RC 造 (締固めなし)	■	■	■	■	■	■	◎	◎	△	○	◎	◎	△	△
過密配筋 RC 造 (締固めあり)	■	■	■	■	■	■	○	◎	△	△	◎	◎	△	-
過密配筋 RC 造 (締固めなし)	■	■	■	■	■	■	◎	◎	△	○	◎	◎	△	△
鋼管充填 (圧入)	■	■	■	■	■	■	◎	◎	△	◎	△	◎	◎	◎
鋼管充填 (落とし込み)	■	■	■	■	■	■	◎	◎	△	○	△	◎	○	○
免震基礎下部	■	■	■	■	■	■	◎	◎	△	○	△	◎	◎	○
場所打ち杭	■	■	■	■	■	■	○	○	△	△	○	○	-	-
打放し (意匠性)	■	■	■	■	■	■	○	◎	△	△	○	◎	△	△
狭小・狭陰部	■	■	■	■	■	■	◎	○	△	○	◎	◎	△	-
耐震改修、補修、補強	■	■	■	■	■	■	○	○	△	△	◎	◎	△	△

推奨する目標スランブ/スランブフロー: オレンジは推奨する値、赤は最も推奨する値を示す
重視する性能: ◎ 最重要、○ 重要、△ 留意
*スランブ 23cm はスランブフロー 45cm と同程度の流動性であるので、スランブ 23cm はスランブフロー 45cm と読み替えるのが望ましい