

2023年8月3日

福島第一原子力発電所1号機コンクリート試験体製作のための  
コンクリート調合について

東京電力ホールディングス株式会社

1. コンクリート試験体製作に必要な項目について

1) 材料

- ・粗骨材：最大寸法 25mm（1号機実機は新田川産の天然骨材）
- ・細骨材：最大寸法 5mm（1号機実機は新田川産、阿武隈川産の天然骨材）
- ・セメント：普通ポルトランドセメント
- ・混和剤：ポゾリス No.8

2) フレッシュ性状

- ・スランプ：12～15cm（許容範囲は±2%）
- ・空気量：4.5%（許容範囲は±1%）

3) 調合（現在の材料を用いて当時の1号機と近似的な調合を作るための目安値）

- ・設計基準強度：225 kg/cm<sup>2</sup>
- ・調合強度：260 kg/cm<sup>2</sup>
- ・水セメント比：50～53%
- ・単位セメント量：300～320 kg/m<sup>3</sup>
- ・単位水量：耐久性等を考慮すると 175 kg/m<sup>3</sup> 以下が望ましい。

2. コンクリート試験体作製における調合の参考文献について

日本コンクリート工学会発行のコンクリートジャーナル（Vol.12, No.6, June 1974）に掲載された「福島原子力発電所第3号機工事報告」に3号機におけるコンクリート工事の考え方が記載されており、3号機の調合として、フライアッシュセメントを使用したコンクリート調合も記載されている。1号機と3号機の調合における主な違いはセメント及び混和剤の種類であり、また試験体作製に用いる骨材は当時と全く同じものではないとはいえ、骨材量等は目安として利用することは可能である。

表-5 コンクリートの配合

	骨材最大寸法 (mm)	強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	スランプ (cm)	空気量 (%)	水セメント比 W/C (%)	細骨材比 S/A (%)	単位水量 (kg/cm <sup>3</sup> )	単位セメント量 (kg/m <sup>3</sup> )	細骨材量 (kg/m <sup>3</sup> )	粗骨材量 (kg/m <sup>3</sup> )	ビンゾール (cc/m <sup>3</sup> )
一般構造用	25	225	12±2	4.5±1.0	55	45	182	330	790	1000	99
しゃへい用	25	225	12±2	4.5±1.0	54	41	178	330	723	1081	99
人工岩用	40	135	15±2	3.5±1.0	59.6	40	158	265	742	1152	80

以上