

標準委員会セッション 基盤応用・廃炉技術専門部会 放射線遮蔽分科会

日本原子力学会標準「放射線遮蔽設計に用いる遮蔽材料組成（コンクリート編）」の策定について

Standardization of concrete composition for radiation shielding design

(1) 遮蔽材料に係る学会標準の策定について

(1) Discussion on the standardization of concrete composition for radiation shielding design

*木村 健一¹ 中田 幹裕², 奥野 功一³, 平尾 好弘⁴, 石川 智之⁵, 坂本 幸夫⁶¹(株)フジタ, ²MHI ニュークリアシステムズ・ソリューションエンジニアリング(株), ³安藤ハザマ, ⁴海上技術安全研究所,⁵伊藤忠テクノソリューション(株), ⁶アトックス

1. はじめに

本標準は、原子力発電所及び放射線利用施設の設計段階で必要となる遮蔽材料のうち、遮蔽コンクリートの組成に関して、施設別の状況調査や国内外の文献調査及び遮蔽材料組成の基本的な策定方法を示すとともに、遮蔽コンクリートの材料組成を規定するものである。なお、この標準は既知及び実測データがある場合にはその利用を妨げるものではない。

本セッションでは、これまでに検討してきた標準の素案についての紹介を行う。本報では全体概要と組成標準の策定方法及び組成標準、第2報（遮蔽要求部に用いられるコンクリートについて）には遮蔽コンクリートの施工的観点（材料や品質管理）からの実情について、そして第3報（コンクリート材料変動に対する線量率影響検討）では材料変動に対する線量率影響の評価の概要を述べる。

2. 適用範囲

この標準は、原子力発電所、再処理施設及び放射線利用施設（γ線利用施設、放射線を用いた医療施設、研究用放射線施設などのうち、発生中性子及び光子のエネルギーが20MeV以下の施設）における遮蔽材料の基本的な策定方法をもとにした遮蔽材料組成（遮蔽コンクリート）を規定している。

3. 遮蔽材料の組成標準

本標準では遮蔽コンクリートの材料組成の標準を規定する。そのためまず、図1に示す遮蔽材料組成の基本的な策定手順を明示した上で、その手順に基づいて決定した組成を示す。

本項目は、標準値（組成）の決定方法、遮蔽材料の組成標準（具体的組成）、遮蔽コンクリート組成標準を使用する場合の考慮事項、そして遮蔽コンクリートによる線量率の減衰に関する解析、などにより構成される。

4. 謝辞

本発表に当たり、共同発表者以外に加え、作業に参画いただいた、本作業会及びWGの下記諸氏に、深く感謝いたします。吉田昌弘氏（原安技センター）、河野秀紀氏（アトックス）、田中健一氏（エネ総研）、大石晃嗣氏（日環研）、月山俊尚氏、坂本浩紀氏（日立GE）、谷口雅弘氏（大成建設）、佐藤隆氏（大林組）、小迫和明氏（清水建設）、吉岡健太郎氏（東芝）、尾方智洋氏（三菱重工）、天野俊雄氏（伊藤忠TS）、和田浩之氏（中部電力）、紺谷修氏（鹿島建設）、前中敏伸氏（竹中工務店）、辻弘一氏（JANSI）、丸山一平氏（名古屋大学）。

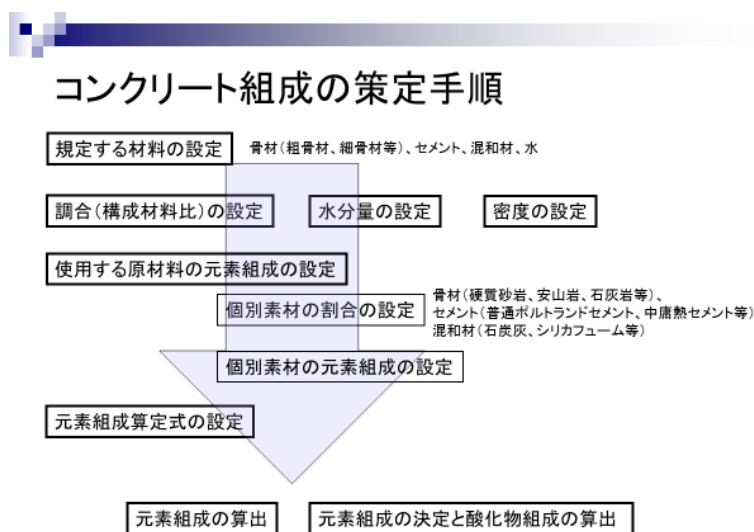


図1 コンクリート組成の策定のための手順

*Ken-ichi Kimura¹, Mikihiro Nakata², Koichi Okuno³, Yoshihiro Hirao⁴, Satoshi Ishikawa⁵ and Yukio Sakamoto⁶¹Fujita Corporation, ²MHI-NS, ³Hazama-Ando, ⁴National Marine Research Institute, ⁵ITOCHU Techno-Solutions and ⁶ATOX Corporation