

4 まとめ

本報告書では、各種低アルカリ性セメントの基本特性および補強材の適用性に関して、既往の研究および実験結果に基づき整理した。また、現在公開されている文献に基づき、処分場におけるセメント系材料の要求性能を整理し、低アルカリ性セメントの適用性を整理した。その結果、現状の低アルカリ性セメントの諸性質は、その製造方法の相違によって異なる特性を示す場合もあるものの、概ね普通ポルトランドセメントと同程度の基礎物性を示すことが確認された。また、低アルカリ性セメントの補強材として鉄筋を使用できない可能性があることから、代替材料として繊維補強や炭素繊維複合ケーブルによる補強効果を検討した。これらの材料により引張強度や耐荷力、じん性の向上が可能であることが確認された。以上より、処分施設成立のための説明性の向上という観点から考えた場合、施設の候補材料のひとつとして低アルカリ性セメントが使用可能であると考えられる。

今後は、本検討で得られたデータに基づき、処分場で使用されるコンクリートの要求性能、施工性、環境条件等に適した配合の選定、使用実績の増加による低アルカリ性セメントの信頼性向上を図っていく必要があると考えられる。また、低アルカリ性セメントが実際の緩衝材等のバリア材料へ与える影響や廃棄体から生じる熱影響を評価した事例がないことから、これらのデータを取得する必要があると考えられる。さらに、現場での作業を考えた場合、施工性や大規模打設によるひび割れおよび不均一性の発生についてデータを取得する必要があると考えられる。実際の利用においては、サイトの地質・地下水条件に適した低アルカリ性セメントの材料学的な検討を実施していく必要がある。