

委員会報告

ジオメンブレン技術委員会 第Ⅳステージ

(2004年1月～2006年12月)

委員長	島岡隆之
副委員長	勝見武
副委員長	熊谷浩二
幹事	平井貴雄

(1) 活動の概要

ジオメンブレン技術委員会第Ⅳステージ(2004年1月～2006年12月)では、ジオメンブレン(あるいは他のジオシンセティックス)を用いた廃棄物最終処分場の埋立地や各種の貯水施設等の遮水工・遮水構造の長期性能についての評価手法の提案のため、現場での調査計測や既存実験データの取りまとめ等を行い、以下の項目について検討を進めた。

- 1) 性能を評価する適切な試験および性能評価
- 2) 遮水構造の信頼性と長期信頼性向上のための新しい提案
- 3) 遮水構造(保護材料等を含む)におけるジオメンブレンの耐久性の位置づけ

また、今後の廃棄物最終処分場におけるジオシンセティックスの普及と活用をめざし、以下の項目についても検討および情報交換を行った。

- 1) 廃棄物最終処分場でのジオシンセティックスの適用とその効果
- 2) 新しい技術情報(モニタリングと管理方法、キャッピング等)

委員会の開催は、2004年は2回、2005年は5回、2006年は4回(10月現在)の合計11回実施し、最終報告としての『遮水工におけるジオメンブレンの耐久性評価マニュアル(案)(仮称)』の作成に向け、データ収集や現地調査の方法、調査結果のとりまとめ方法等について議論を行った。

(2) 現地調査

1977年の共同命令により、遮水工の設置が明示されてから30年近くが経過したが、ジオメンブレンの耐久性に関する定量的な情報は非常に少なく、特に、現場からの情報は皆無と云ってよい状況である。当委員会では、実際にジオメンブレンが施工されて一定期間が経過した現場において、ジオメンブレンサンプルを採取し、引張り試験等のデータを基に、ジオメンブレンの耐久性に及ぼす諸要因、劣化のメカニズム等の解明に寄与する情報を得ることを目的に現地調査を実施した。あわせて、サンプルを抜き出すことなくジオメンブレンの劣化状況を把握するための手法として、可視近赤外分光法の適用可能性についても検討した。

調査に際しては、ジオメンブレンの劣化は、気温、日射量等の地域差によって異なることが考えられるため、現地調査は、北海道、静岡県、福岡県の供用中の一般廃棄物最終処分場、およびつくば市の農業工学研究所の試験池を調査対象地として選定した。また、今後、2箇所の追加調査を予定している。調査を実施した一般廃棄物最終処分場等の概要は表-1のとおりであり、この調査の詳細については、『遮水工におけるジオメンブレンの耐久性評価マニュアル(案)(仮称)』の中で紹介する予定である。

表－１ 調査を実施した一般廃棄物最終処分場等の概要（実施予定を含む）

所在地	種 別	シート材質	経過年数	暴露条件
北海道	一般廃棄物最終処分場	PVC	11年	直接暴露
静岡県	一般廃棄物最終処分場	EPDM	16年	直接暴露(遮光マット)
福岡県	一般廃棄物最終処分場	TPO(PE)	5～11年	直接暴露(遮光マット)
茨城県	研究所内試験貯水池	TPO(PE), 他	18～27年	直接暴露, 水中暴露
福岡県(予定)	一般廃棄物最終処分場	EPDM	竣工昭和62年	直接暴露(遮光マット)
岩手県(予定)	一般廃棄物最終処分場	HDPE	竣工平成10年	

(3) 遮水工におけるジオメンブレンの耐久性評価マニュアル（案）（仮称）

ジオメンブレン技術委員会第IVステージの活動成果として、出版を計画中の『遮水工におけるジオメンブレンの耐久性評価マニュアル(案)(仮称)』の概要（目次）は、以下のとおりであり、2007年半ば頃の完成を目標に、現在、執筆を開始している。

『遮水工におけるジオメンブレンの耐久性評価マニュアル（案）（仮称）』

【目次】

- 1 章 目的と適用
 - 1.1 目的と適用範囲
 - 1.2 概説
 - 1.3 ジオメンブレンの耐久性（遮水シートの暴露状態と劣化要因の整理）
 - 1.4 用語の解説
 - 2 章 遮水工の概要
 - 2.1 遮水工の歴史と経緯
 - 2.2 遮水工の構造
 - 2.3 接合部の構造
 - 2.4 遮水シートの種類と製造手法
 - 3 章 耐久性評価試験の概要と評価データ
 - 3.1 諸外国の評価試験法
 - 3.2 室内促進試験法と評価データ
 - 3.3 屋外暴露試験法と評価データ
 - 3.4 耐薬品促進試験法と評価データ
 - 4 章 現地サンプリング調査試験
 - 4.1 サンプリング調査の経緯と概要
 - 4.2 サンプリング評価方法
 - 4.3 サンプリング調査結果と評価
 - 4.4 耐久性評価試験と評価データの考察
 - 5 章 長期性能を評価する適切な試験方法と評価手法
 - 5.1 現地調査法
 - 5.2 促進試験法
 - 5.3 寿命推定法
 - 6 章 遮水構造の信頼性と長期信頼性向上のための新しい提案
- 巻末資料
- 1 現地サンプリング調査データ集
 - 2 参考文献