

一般廃棄物最終処分場の表面から深さ方向の放射性セシウム濃度の現状

福島県 ○高瀬 和之、日下部 一晃、国分 宏城

一般廃棄物最終処分場の放射線影響評価の一環として、処分場表面から深さ100 cmまでの任意の位置で採取した廃棄物に含まれる核種をゲルマニウム(Ge)半導体検出器を使って定量的に分析し、処分場内部の放射性セシウム(Cs)濃度の現状を定量的に明らかにした。

1. 研究背景と目的

一般廃棄物最終処分場では、浸出水中の放射性Cs濃度を定期的に測定し、安全性を確認することが義務付けられている。測定の結果、いくつかの処分場間で浸出水中の放射性Cs濃度が有意な差を生ずることが判明し、この要因の1つとして、浸出水中の放射性Cs濃度は処分場内の放射性Cs存在量に依存すると考えた。そこで、処分場表面から深さ100 cmまでの任意の位置で廃棄物を採取し、処分場内部の放射性Cs濃度の現状を定量的に調べた。

2. 廃棄物の採取と分析

分析する廃棄物は次のように採取した。

- ① 処分場表面に対して穴を掘る場所を選定する。
- ② 選定場所の表面から廃棄物を100cm³程度採取する。
- ③ 直径10 cmの穴を開ける (図1)。
- ④ 設定した深さまでドリルで掘り進める(図2、図3)。
- ⑤ 廃棄物を100cm³程度採取する (図4)。
- ⑥ 深さ100 cmに達するまで④と⑤を繰り返す。
- ⑦ Ge半導体検出器で採取した廃棄物の核種分析を行う。



図1 直径10cmの穴



図2 ドリルによる穴掘り



図3 深さの確認



図4 採取した廃棄物の一部

3. 定量分析結果

定量分析結果を図5～図7に示す。Case1～Case 3は同一処分場の異なる3地点の結果を表している。

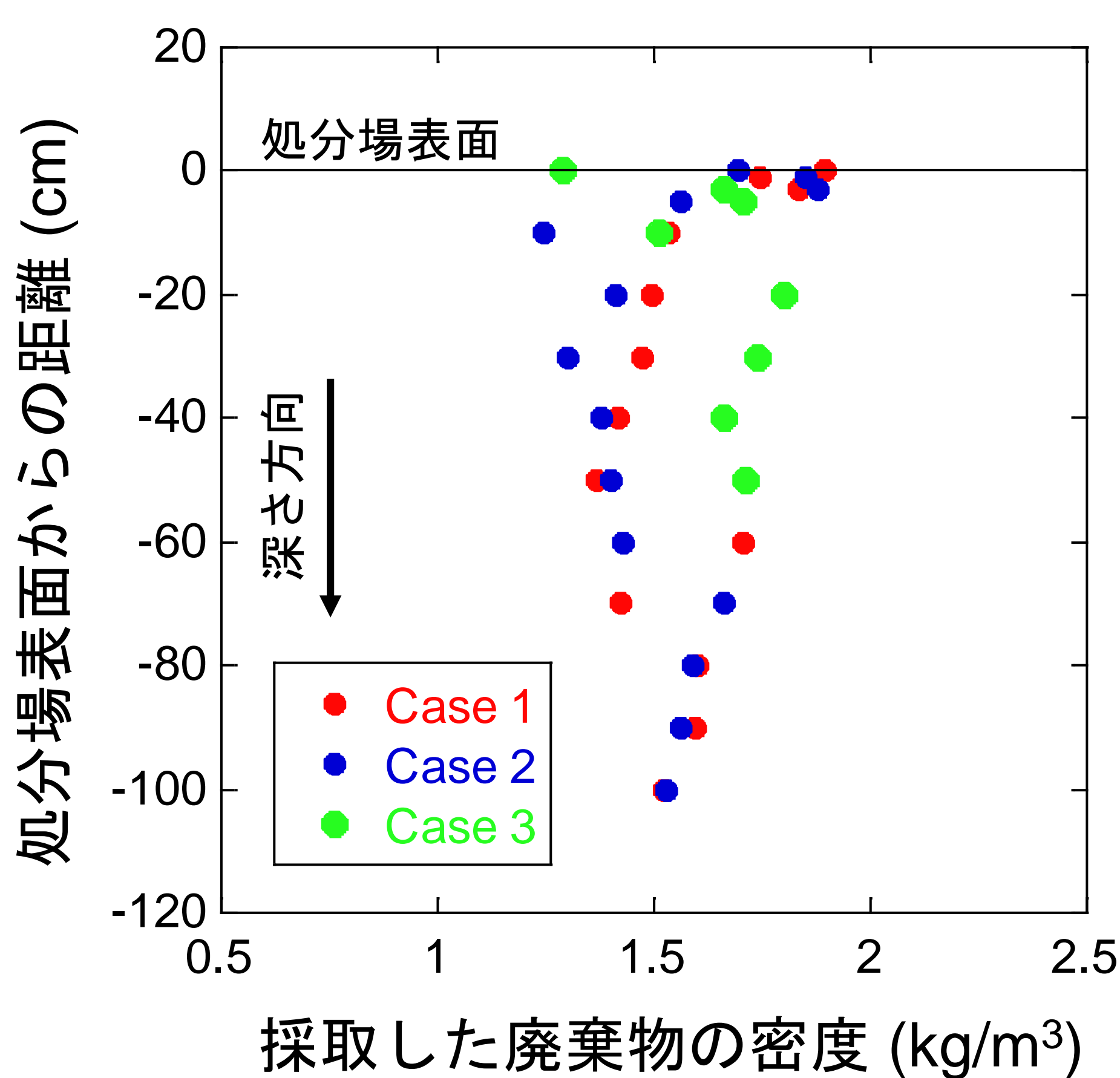


図5 深さ方向の密度分布

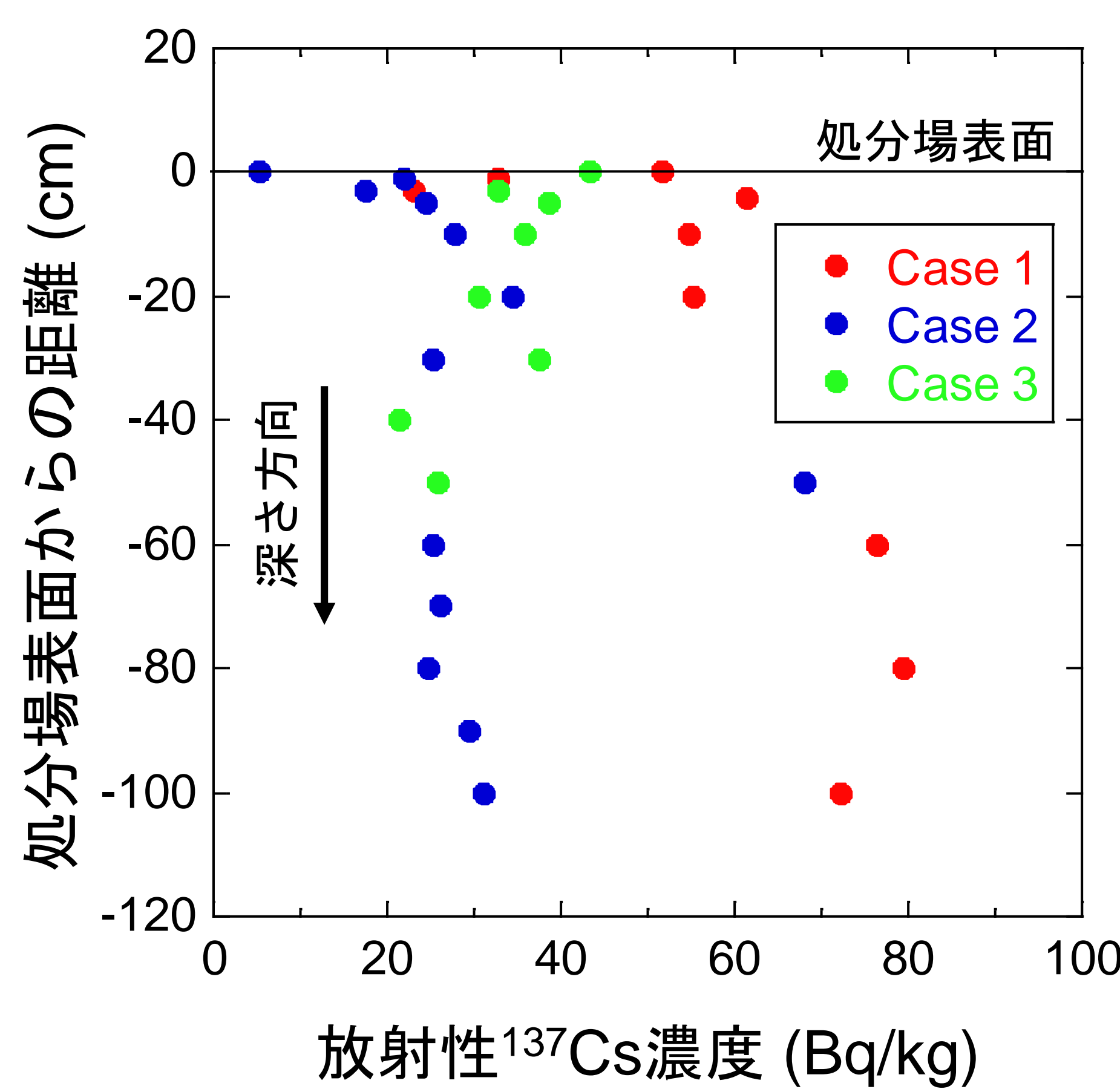


図6 深さ方向の放射性¹³⁷Cs濃度分布

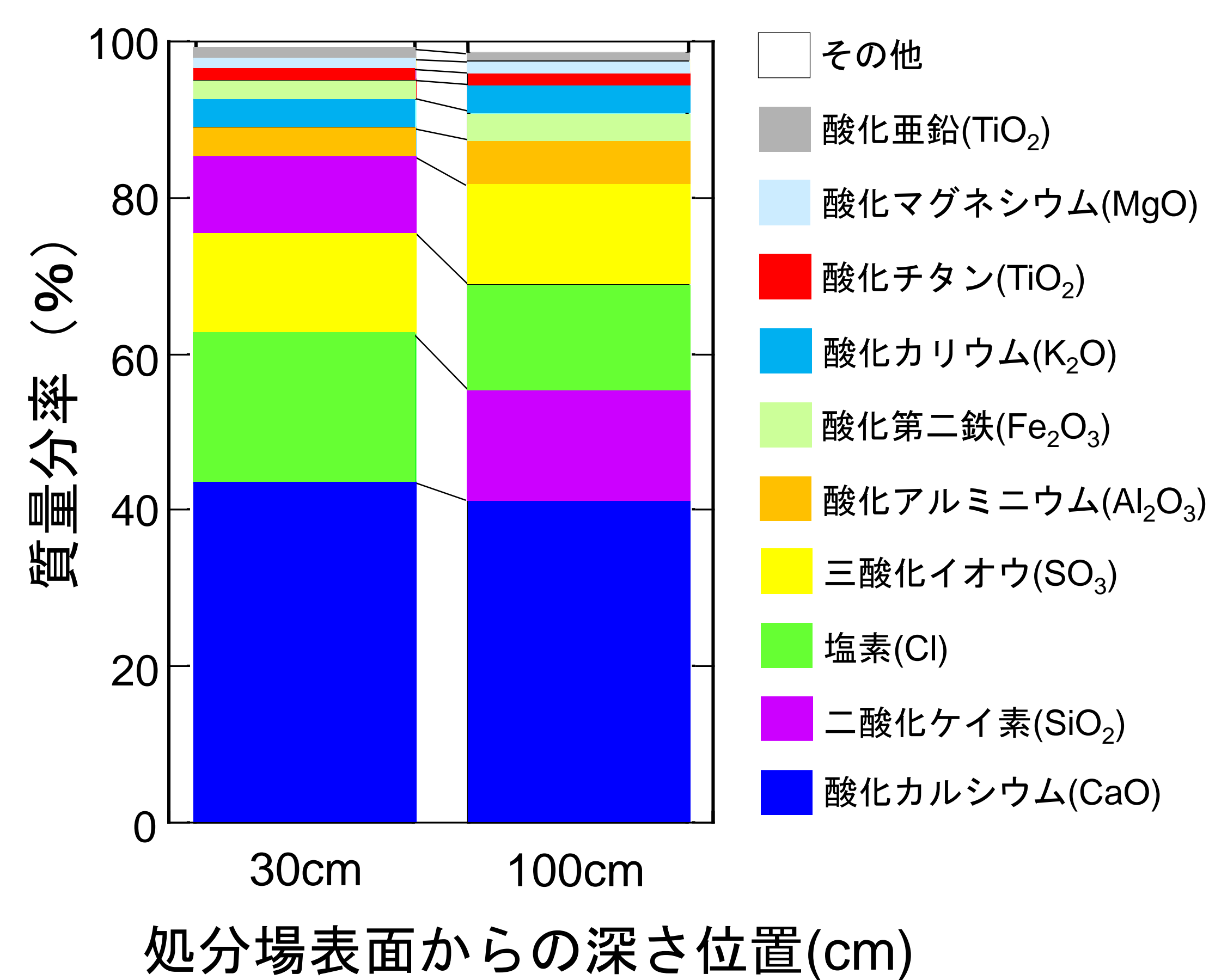


図7 質量分析の結果

4. まとめ

本研究によって、一般廃棄物最終処分場の表面から深さ100 cmまでの範囲における放射性Csの濃度分布が明らかになった。今後は複数の処分場を対象に同様のデータを取得し、福島県内一般廃棄物最終処分場の立地場所と処分場内部の放射性Cs濃度の関係について明らかにする考えである。