

放射性汚染土に対する遮蔽効果試験概要

オデッサ・テクノス株式会社

1. 目的

放射性物質により汚染された土（以下、「汚染土」という。）からの被ばく線量を低減するための放射線遮蔽手法を検討する。

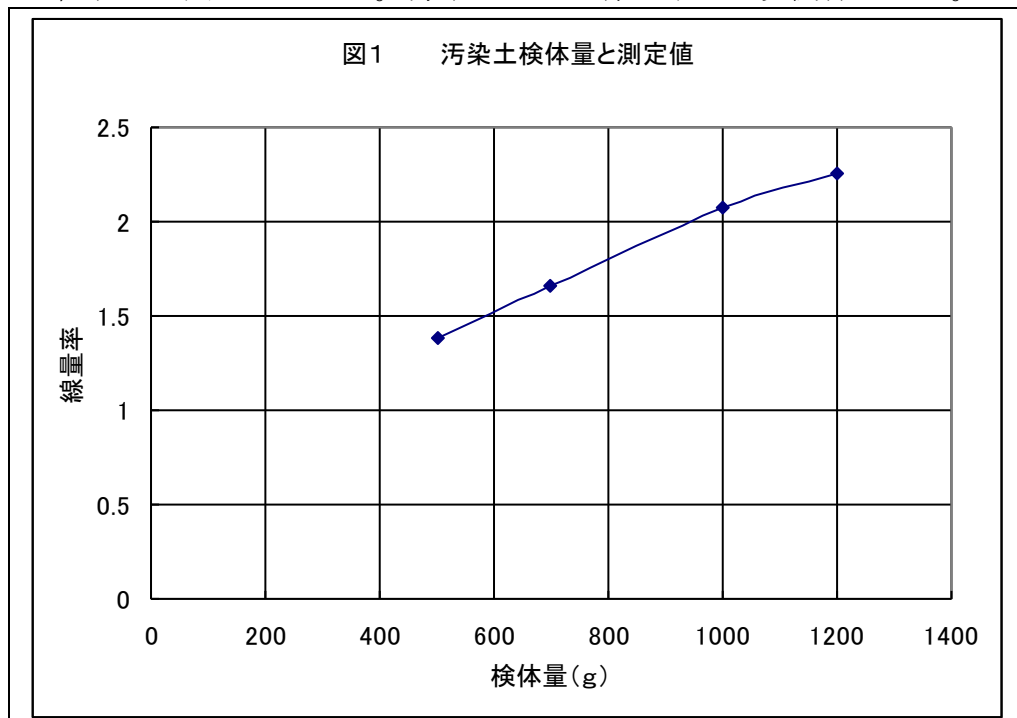
2. 試験方法

(1) 分析装置

汚染土の線量計測は堀場製作所の環境放射線モニタPA-1000及び放射能簡易測定キットPA-Kを用いた。

(2) 予備試験

試料容器に入れる汚染土の量によって線量指示値への影響を調べる。汚染土の採取量を500gから1200gの間で線量指示値をグラフ化すると図-1となる。汚染土の量と線量率は1次関係にある。



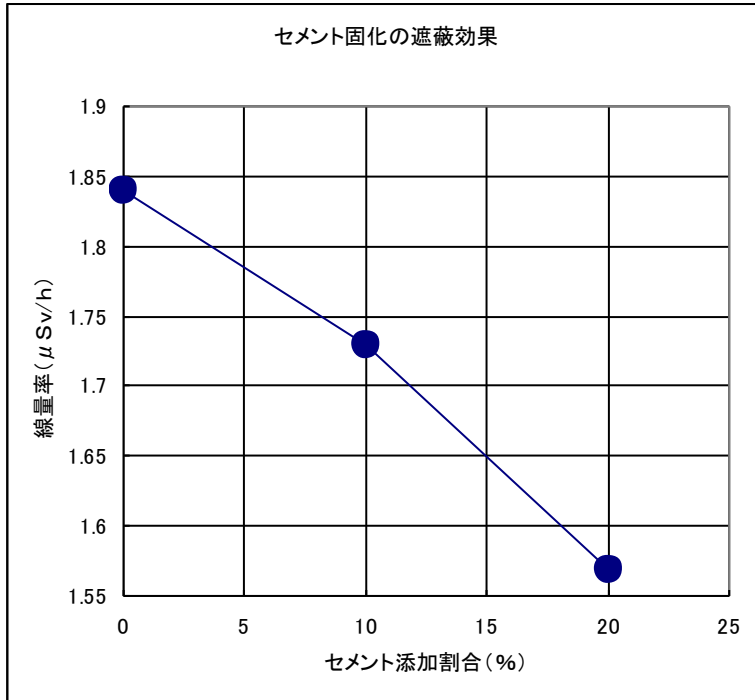
従って、汚染土の量を一定にしないと添加物による遮蔽効果によるものものか単なる希釈効果のよるものなのかが判別できなくなる。

3. 試験結果

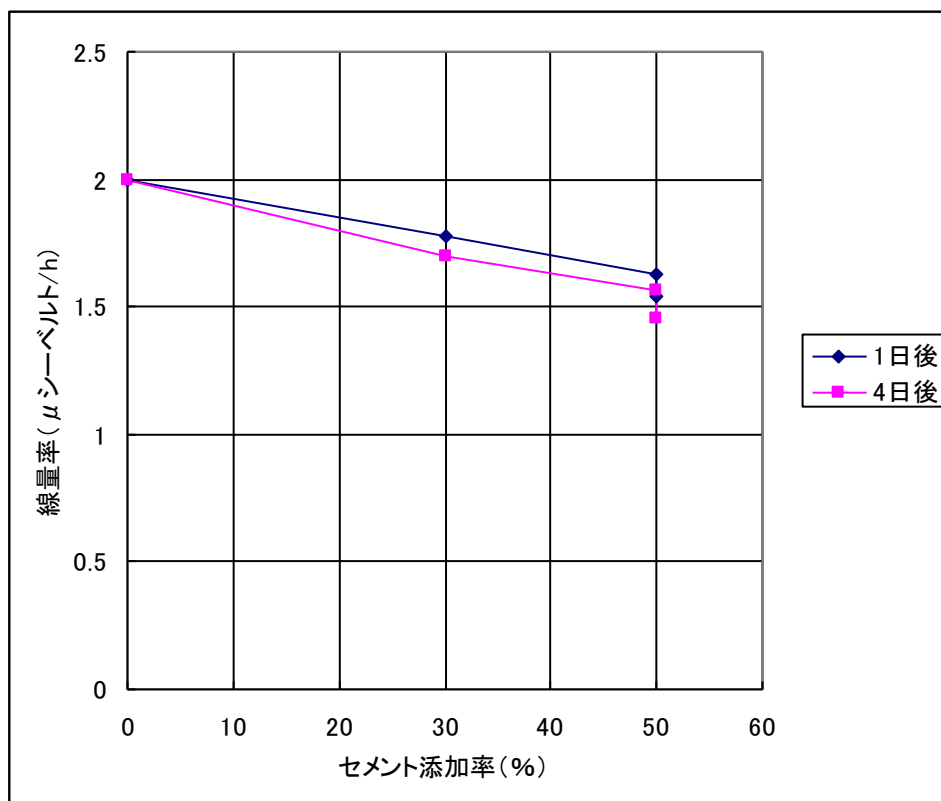
3. 1 セメント添加の効果

汚染土を1000gに固定してセメント添加量を変えて評価する。

(1) セメント添加割合の効果

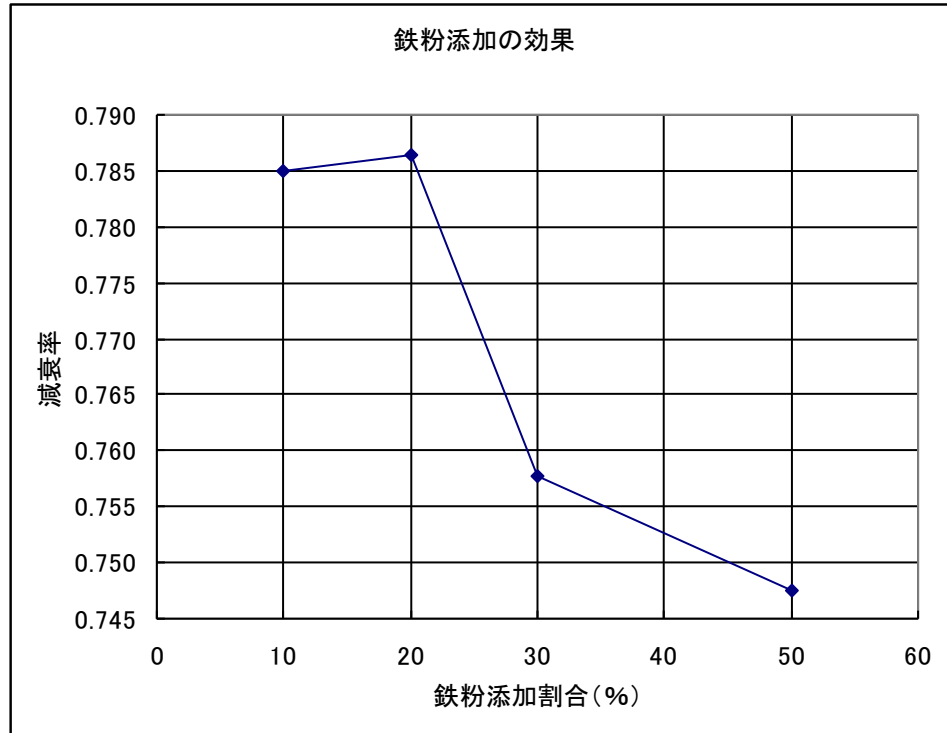


(2) セメント固化養生の効果



3. 2 添加物による遮蔽効果

(1) 鉄粉添加の効果



(2) スラグ添加の効果

使用スラグ：清掃工場からの熔融スラグ

試料内容	重量 (g)	線量 (μ Sv/h)
汚染土	500	0.265
改良土	500	0.085
スラグ	500	0.087
汚染土+改良土	500+500	0.224
汚染土+スラグ	500+500	0.247

この結果からスラグによる希釈効果はあるものの遮蔽効果は期待できないものと判断される。

(3) ガラスカレット添加の効果

試料内容	重量 (g)	線量 (μ Sv/h)
汚染土	500	0.247
改良土	500	0.057
カレット	500	0.059
汚染土+改良土	500+500	0.225
汚染土+スラグ	500+500	0.212

この結果からカレットによる希釈効果はあるものの遮蔽効果は期待できないものと判断される。