

千葉市美浜区における放射性セシウム（Cs）の地層中の深度分布について (2014 年調査)

吉田 剛

1 はじめに

2011 年 3 月 11 日に起こった東日本大震災によって発生した福島第一原発の事故により千葉県内においても放射性物質が降下・堆積した。この放射性物質の降下・堆積後の地下への浸透状況を調査するために、千葉市美浜区において放射性セシウムの地層中の深度方向の濃度分布を求めた。

今回の調査は、この原発事故から約 3 年 7 ヶ月後の分布である。

試料の採取には、地層の構造を乱さずに深度方向の地層試料が採取可能なハンディジオスライサー（復建調査設計株式会社製）を用い、放射性セシウムの分析には、ゲルマニウム半導体分析装置を用いた。可能なかぎり詳細に濃度分布を求めするために、分析試料の採取する層の厚さを 1～2cm とした。なお、低濃度が予想される深度については、測定精度を高めるために、試料重量を多く採取するため厚さ 2cm とした。

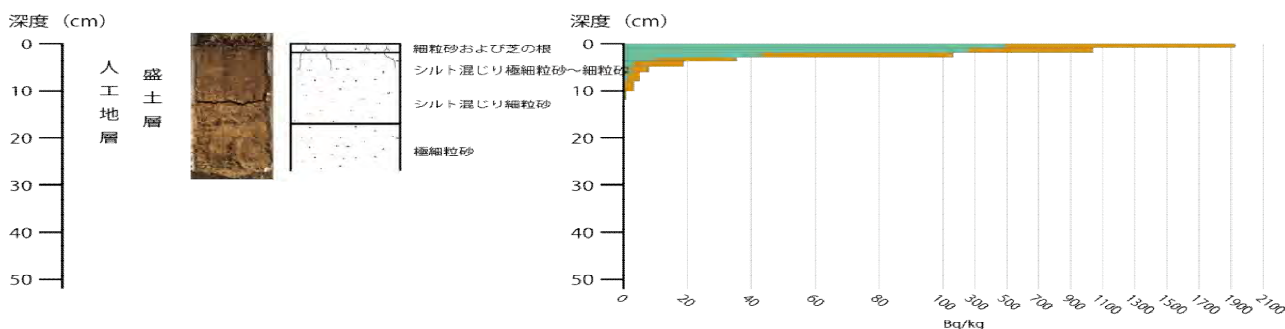
2 調査地および調査日

千葉市美浜区稲毛海岸

掘削日 2014 年 10 月 9 日

3 構成地層

地表より深度 20cm までは、砂やロームを用いた盛土層である。この砂層の中には、ロームや泥がブロック状に混入している。深度 2cm～地表は芝の根が密集した細粒砂層である（図）。



図：柱状図及び千葉市美浜区における深度別 Cs134, Cs137 濃度 薄緑色：Cs134 橙色：Cs137

4 地層深度別の放射性セシウム濃度

下図は縦軸に試料採取の深度を示し、横軸の薄緑色の棒が Cs134 濃度、橙色棒が Cs137 濃度を Bq/kg（乾土）で示したものである。濃度表示は掘削日の濃度として示している。

深い深度の低い値が読み取りやすくするために、100Bq/kg 以上のスケールは、100Bq/kg 以下の 10 倍のスケール間隔で示した。

コアの中での最大値は深度 0～1cm であり、Cs134 と Cs137 の合計は約 1900Bq/kg であった。

半減期約 2 年の Cs134 を検出した最も深い深度は、6～8cm であり、その濃度は 1Bq/kg 程度である。半減期約 30 年の Cs137 は、さらに深度 8～12cm で 1Bq/kg 程度検出され、深度 12～16cm においては不検出であった。

5 考察

2012 年 10 月における同地点の Cs134 の最も深い検出深度は、6～7cm であった。このときから 2 年後の調査となる今回の調査結果とほとんど変化がないといえる。少なくとも下方へ 2cm 以上の移動がないといえる。

千葉市における原発事故から本調査日までの累積雨量は、千葉測候所によると、約 5300mm である。このことは、調査地において 5300mm の降雨を受けても放射性 Cs の検出深度が下方へほとんど移動していないことを示しているといえる。