

J-5

船橋三番瀬海浜公園における放射性物質の実態解析について

A study on actual condition analysis of a radiation substance in Funabasi Sanbanse seaside park

方喰稜¹, 大塚文和², 川西利昌²RyoKatabami¹, Fumikazu Otsuka¹, Toshimasa kawanisi²

Radioactive material were released from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant as a result of the reactor accident at 11 Marth 2011. As a result, even now, the radioactive material is flowing into Tokyo Bay. In this paper, the actual condition of the dose of radiation in a tidal flat of the sanbanse seaside park is clarified from the our observations. Since it is a problem also in connection with the next generation, it is necessary to gaze.

1. 諸言

東日本大震災から 2 年以上経過した今でも東京湾周辺には、福島第一原子力発電所の事故によって拡散した放射性物質が流入していると考えられる。放射線汚染についての問題は、我々の世代より次の世代さらに次の世代にもかかわる問題であり、実態を適切にとらえ注視していく必要があると考える。

東京湾奥部に位置する三番瀬海浜公園は 300 種類以上の動植物が生息し、夏季には潮干狩りが開催され多くの人を訪れる親水公園である。継続的に放射線を測定することによって時間の経過における線量の変化を解析することができ、今後の傾向を予測することができる。

本研究では船橋三番瀬海浜公園の浅瀬・干潟における放射線量 (Cs134・cs137) を測定しその実態を把握することを目的とする。

2. 研究方法

東京湾にある親水施設の一つである船橋三番瀬海浜公園の浅瀬・干潟において毎月数回、放射線量を測定し、その継時的変化及び空間的变化を把握する。観測はより多くの観測地点を得るために大潮の干潮時に行い、なるべく一般市民が利用すると思われる河口付近の干潟や浅瀬を選定する。計測は HORIBA 製の Radi PA-1100 を使用し現地観測の条件として観測地点の海底面から 5 cm の高さで統一して計測する。計測間隔は測定値についてから 30 秒ほど放置し、値が落ち着くまで待つ。それから 30 秒間隔で 5 回計測してその平均値を計測結果とする。

また、測位は GPS を用いて行い、計測点及び計測結果は Google Map 等を用いて表示した。



写真 1 放射線量計と GPS ロガー

3. 研究成果

3. 1 モニタリングによる放射線量

本研究の観測場所である船橋三番瀬海浜公園は周りを江戸川放水路、海老川、真間川で囲まれており、それらの河川から流れ込んでくる放射性物質が河口部にある公園海浜に溜まっていく可能性があると考えられる。

図 1 は環境省が行っている公共用水域における放射性物質モニタリング結果¹⁾ (24 年 6 月～25 年 6 月) を三番瀬付近の主要河川ごとにまとめたものである。図 1 によると、昨年 6 月 1 日の海老川で 6000Bq/kg、同月 8 日の真間川で 4500Bq/kg、また今年の 6 月 7 日の真間川で 5800Bq/kg もの放射性物質が検出されている。このような値が検出された要因として流域の土中に溜まっていた放射性物質が梅雨期の大量の降雨により河川に流入したことが考えられる。そして、今年の 6 月にも大量の放射性物質が検出されたことを考えると、昨年の 6 月以降の著しい減少は単に放射性物質の量が減少したのではなく降雨等に伴う陸域からの流入量が少なかったためだと考える。したがって、来年の梅雨の時期や台風が発生した場合にも大量の放射性物質が流入する可能性がある。また、時間の経過とともに河口部から海域に拡散していき、河口部近くにある三番瀬にも流れてくる可能性があると考えられる。

1 : 日大理工・学部・海建 2 : 日大理工・教員・海建

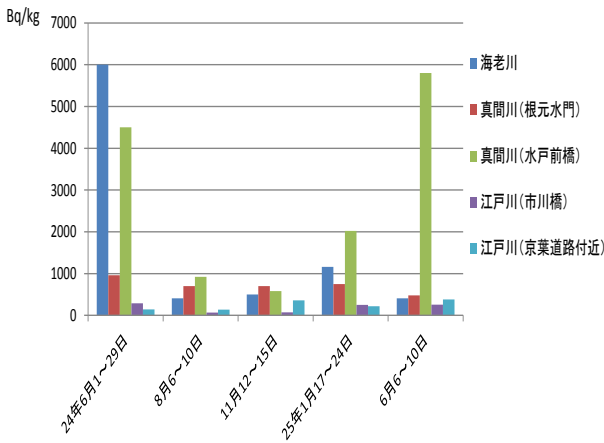


図1 三番瀬周辺河川の放射線物質濃度

3. 2 観測結果

観測結果として5月25日、6月22日、7月6日、8月7日、8月21日、9月19日を解析して Google earth によるマップ作成を行った。6月22日の観測結果を図2に示す。千葉県、東京都内の公共用水域モニタリング結果によると周辺河川に 5800Bq/kg の放射性物質が検出された月だが図2をみると海老川や江戸川放水路から大量に放射性物質が流入した形跡はない。また場所による濃度の変化があまりみられなかった。昨年度の海寶らの卒研²⁾では、陸側から海に近づくにつれて値が小さくなっていることが明らかになったという成果が出ているが、現時点では今年も同じ傾向が出ているとはいえない。

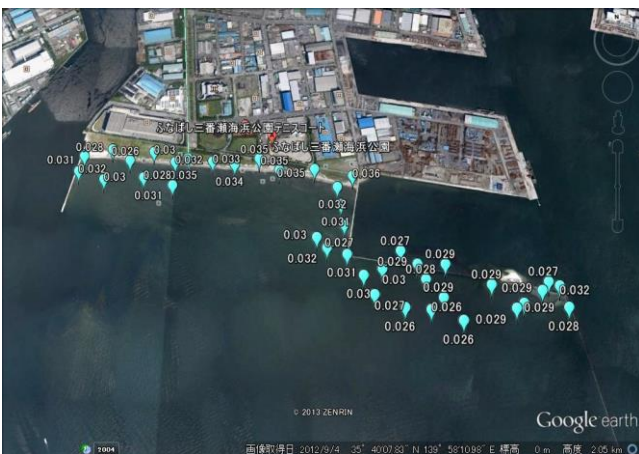


図2 放射線量分布 (2013/6/22)

図3に観測結果の出現頻度を示す。また、図4に昨年の観測結果との比較を示す。図3をみると 0.026 μ Sv \sim 0.033 μ Sv の値が全体の約80%を占めており、

極めて高い値あるいは低い値を計測するところができなかった。また月ごとの変化にも極端な傾向をみることはできなかった。しかし図4のグラフをみると若干ではあるが平均値、最高値、最低値が減少していることがわかる。

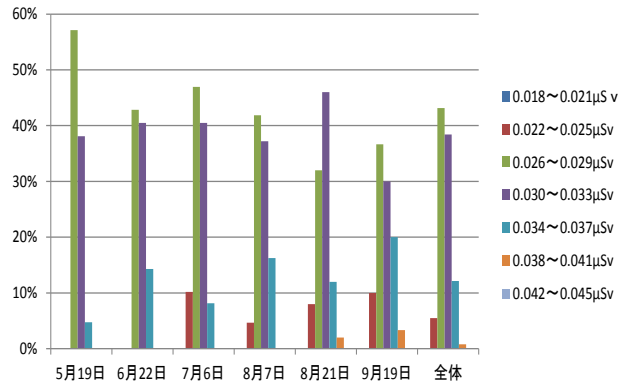


図3 放射線量観測結果の出現頻度

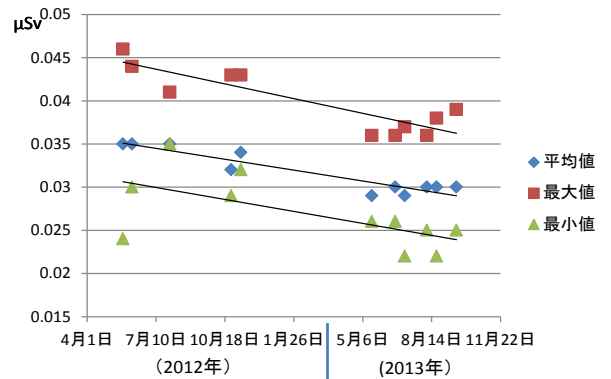


図4 放射線量 (2012年~2013年)

4. 結言

今回の計測結果では周辺河川からの大量の放射性物質が流入してきた形跡はなく、著しく高い値は検出されなかった。しかし、周辺河川の河口部では、今年に入ってから約 6000Bq/kg のホットスポットの出現がされており、今後これらの影響が三番瀬にも及ぶ可能性が考える。したがって今後も継続的に実態をとらえていく必要があると考える。

5. 参考文献

- 1) 環境省ホームページ
http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-pw.html
- 2) 海寶惣太, 大野和貴: 東京湾における放射性物質の実態について, 日本大学理工学部海洋建築工学科卒業論文, pp32-58, 2012