

船橋三番瀬における放射線量の観測とその特性解析

Observation and analysis of radiation dose in Funabashi Sanbanze Seaside Park

○遠藤裕伸¹, 大塚文和², 川西利昌³Hironobu Endo¹, Fumikazu Otsuka², Toshimasa Kawanishi³

The radioactive material has been released in the Fukushima Daiichi nuclear power plant from the magnitude 9.0 earthquake that hit Japan on March 11, 2011. In this study, based on our observation results, the actual condition of the radiation dose in Sanbanze Seaside Park has been grasped.

1. 緒言

2011年3月11日に発生した東日本大震災によって、東京電力福島第一原子力発電所で放射性物質が流出する事故が発生した。東日本大震災から4年以上が経過した現在でも、東京湾周辺には、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ている。

三番瀬は、野鳥観察をすることができ、春と秋の渡りの時期にはシギ・チドリ類、夏にはアジサシ、冬にはハマシギやスガモの大群が観察できる。

本研究では、船橋三番瀬海浜公園の干潟における放射線量(Cs134, Cs137)を測定し、放射能汚染の実態を把握する。



Figure1. Main river in Funabashi Sanbanze Seaside park

2. 研究方法

船橋三番瀬海浜公園の干潟において、1ヶ月に2回放射線量を測定する。観測は、より多くの観測点を得るために大潮期の干潮時に行う。計測に用いる機器は、HORIBA社製のRadi PA-1100と測定地点を記録するcanmore社製のGPSローガーを使用する。観測方法は、海底面から5cmの高さで統一し、観測地点に着いてから値が落ち着くまで待ち、それから30秒間隔で6回計測し、その平均値を観測結果とする。

3. 研究結果

3.1 モニタリングによる放射線量

Figure2は、環境省が行っている公共用水域における底泥中の放射性物質についてのモニタリング結果(H25年6月～H27年6月)を、三番瀬に流入する主要河川ごとにまとめたものである¹⁾。

H25年6月～10月の真間川河口近くでは、3000ベクレルを超える放射性物質が検出されている。中でも6月～8月が特に高く、6月に5800ベクレル、7月に4900ベクレル、8月に5900ベクレルが検出されている。この要因としては、土中に溜まっていた放射性物質が梅雨の時期による大雨や台風によって、河川に流入したことが考えられる。H26年、H27年の同時期にも値が高くなっている。しかし、H25年と比較すると値は低くなっているため、各流域に堆積している放射性物質量が減少していることが考えられる。真間川におけるこれまでの高濃度の底泥は三番瀬の背後に流入しているものと考えられ、徐々に三番瀬に近づいているとも考えられる。

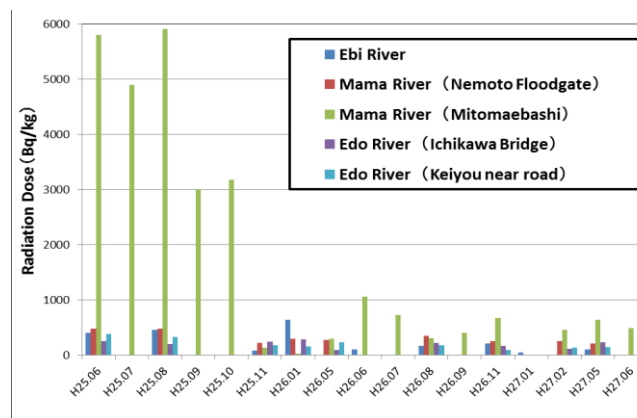


Figure2. The density of the radioactive material in sediment(The monitoring by the Ministry of the Environment)

3.2 月ごとの放射線量分布

Figure3～Figure6 は、過去 2 ヶ年の同月観測結果と今回の観測結果を各月ごとにグラフにまとめたものである^{2),3)}。縦軸に放射線量、横軸に経度を表した。図の左側にあたる真間川方面は放射線量が高く、図の右側にあたる船橋港側に近づくにつれ放射線量は徐々に低くなっていることがわかる。

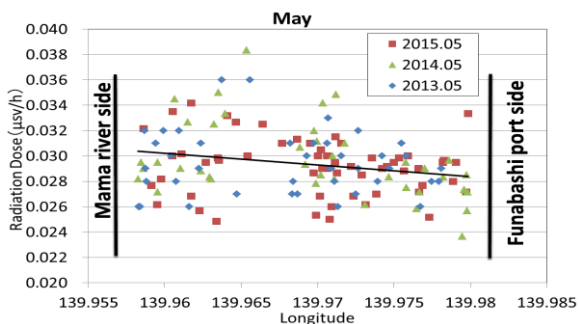


Figure3. Longitudinal distribution of radiation : May

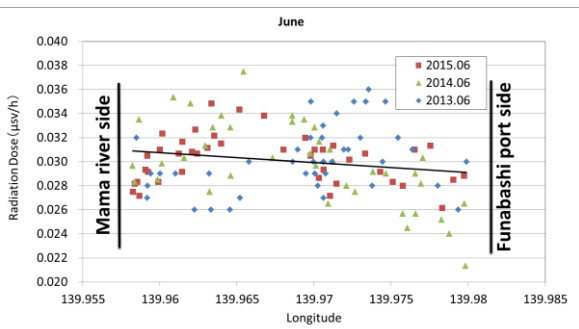


Figure4. Longitudinal distribution of radiation : June

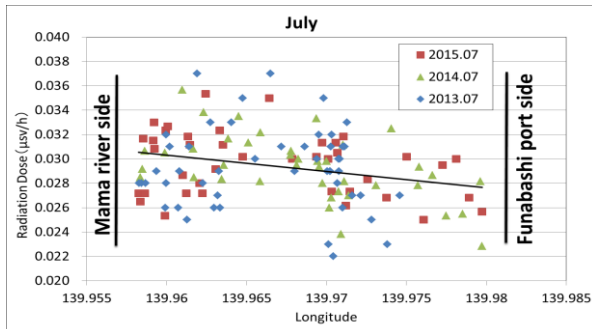


Figure5. Longitudinal distribution of radiation : July

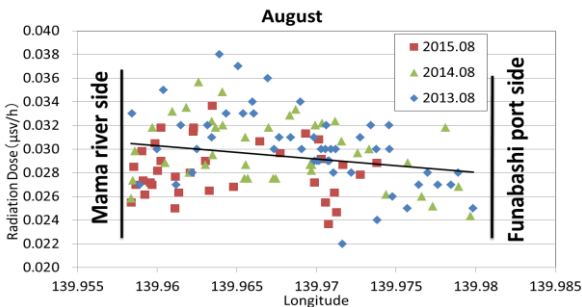


Figure6. Longitudinal distribution of radiation : August

3.3 放射線量平面分布

2015年6月16日、7月4日、8月16日の観測結果を Google Earth を使い、放射線量の平面分布を作成した。最大値の観測点を赤で示した。最大値の観測位置は、3 回の観測ともほぼ同じ位置で計測されており、放射性物質が溜まりやすい場所であると考えられる。

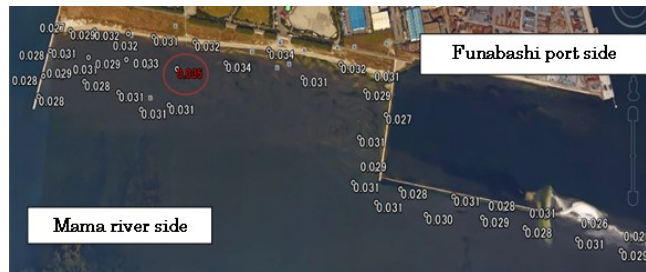


Figure7. Distribution of radiation : 2015.06.16



Figure8. Distribution of radiation : 2015.07.04

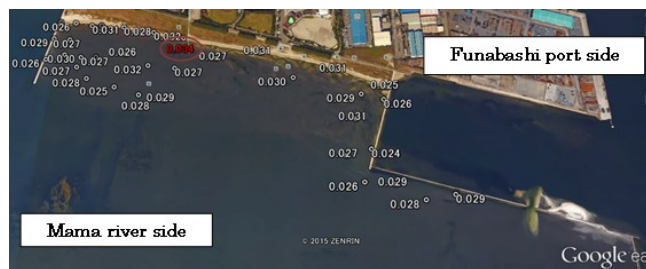


Figure9. Distribution of radiation : 2015.08.16

4. 結言

5 月から 8 月までの 4 ヶ月間の観測を行った結果、昨年と同じように船橋港に近づくにつれて放射線量が低く、真間川方面では放射線量が高くなっていることが確認できた。したがって、真間川から放射性物質が流入していることも考えられるため、今後も観測を継続して行い、放射線量の動態をとらえていくことが重要であると考えられる。

5. 参考文献

- 1)環境省：http://www.env.go.jp/
- 2)方喰稜：「東京湾における放射性物質の拡散に関する研究」平成 25 年卒業研究
- 3)篠原裕希：「船橋三番瀬海浜公園における放射性物質の実態解析」平成 26 年卒業研究