

葛西臨海公園西なぎさ海浜における放射線量の観測と特性解析

A study on actual condition analysis of radiation dose on west beach in Kasai Rinkai Park.

○佐竹康平¹, 大塚文和²

Kouhei Satake¹, Fumikazu Otsuka²

The radioactive material has been released from the Fukushima Daiichi nuclear power plant as a result of the nuclear accident after earthquake and subsequent tsunami on March 11, 2011. In this study, based on our observation results, the actual condition of the radiation dose in Kasai Rinkai 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り、福島第一原子力発電所で放射性物質が東日本の広範囲に拡散する事態が発生した。拡散した放射性物質は、関東地方にも降下し、雨水とともに河川へ流入していると考えられる。東京湾の奥部に位置する葛西臨海公園は、夏期は海水浴に使用されていたり、潮干狩りなどで、多くの人が集まる東京都の代表的な親水公園の一つである。この葛西臨海公園は、荒川と江戸川に挟まれた場所にあり、江戸川や荒川から放射性物質が葛西臨海公園の西なぎさに流入していると考えられる。

そこで、本研究は、葛西臨海公園西なぎさに流入、蓄積している放射性物質の放射線量を測定し、葛西臨海公園西なぎさにおける放射線量の実態を明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

葛西臨海公園西なぎさ（以下、“西なぎさ”とする）は、東京湾奥部に位置する海浜公園であり、ここを研究対象にする。Figure1. に示すように、西なぎさの西側に位置するのが荒川であり、東に位置するのが江戸川である。西なぎさにおいて、2017 年 5 月～8 月まで月 1～2 回の放射線量の計測を行った。計測時期は概ね大潮期の干潮時を対象とした。



Figure1. Kasai Rinkai Park.

測定器は Radi Pa-1100 (HORIBA 製) を使用し、測定地点の地面から 5cm 上げた場所で統一して測定した。測定間隔は、測定地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 回測定してその平均値を測定結果とした。測定地点については、GPS(GT730FL-S)で緯度と経度の測定を行った。

3. 研究結果

3.1 流入河川の底質中の放射性物質濃度

Figure2. は環境省のモニタリング調査結果¹⁾であり、河床底質中の放射性物質濃度を表したものである。旧江戸川(浦安橋)地点では、2012 年 8 月から 2013 年 2 月までの値が高いのが確認できる。また、2012 年 10 月～11 月と 2013 年の 5～6 月を比較すると半減しているのが確認できる。従って河床にあった高濃度の放射性物質は下流に移動してしまったのではないかと考えられる。

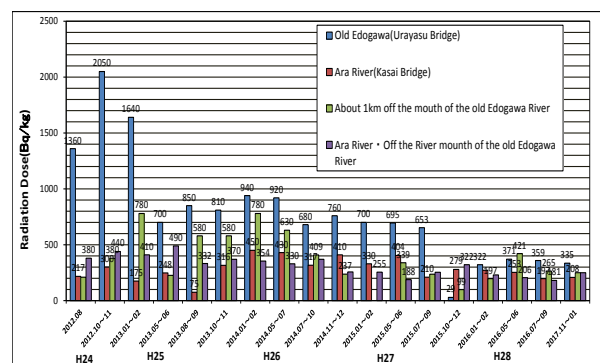


Figure2. Monitoring results in the riverbed.

3.2 観測点における放射線量の平面分布

Figure.3, 4 には西なぎさで測定した放射線量の分布を表す。Figure.3, 4 で、最高値は 0.038 μ Sv/h で 8 月 21 日の観測である。また、最低値は 0.024 μ Sv/h の 6 月 11 日である。最も高い

1: 日大理工・学部・海建 2: 日大理工・教員・海建

放射線量の観測点は東側方面で、江戸川方面側であること確認された。



Figure3. Distribution of radiation : 2017.6.11



Figure4. Distribution of radiation : 2017.08.21

3.3 観測点における放射線量の沿岸方向分布

Figure.5~7 は、過去四年間の同月観測結果²⁾³⁾としてまとめたものである。観測結果を各月ごとにまとめたものであり、縦軸を放射線量、横軸を経度で表した。6月は概ね年々減少傾向であり、8月は6月に比べ全体が平均化している傾向が確認できた。

放射線量は概ね減少傾向にあることが確認できた。しかし、過去三年間の観測結果を比較すると過去の傾向と同様に、荒川側に比べ江戸川側の線量が高い傾向が確認できる。

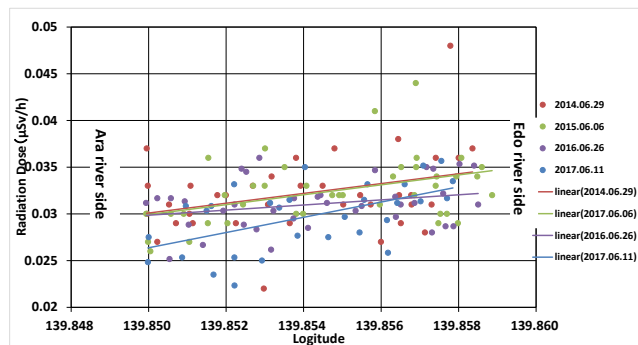


Figure5. Distribution of radiation(4 years):June

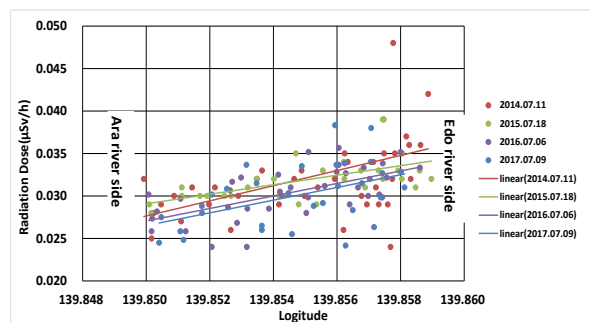


Figure6. Distribution of radiation(4 years):july

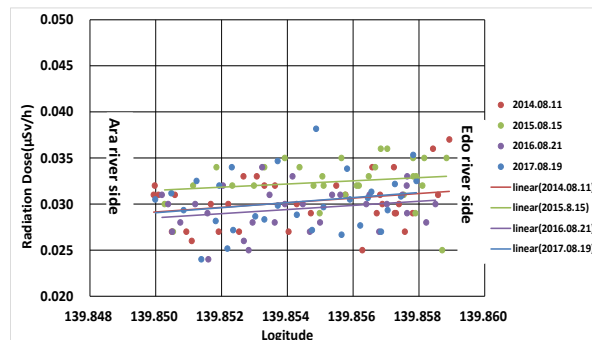


Figure7. Distribution of radiation(4 years):August

4. 結言

本年の傾向として、西なぎさ中央の岸近くに放射線量の高い地点が存在することが確認できた。今後の課題として、放射線量の観測を継続して実施し、測定したデータをもとに、経年変化や放射線量分布の変化とその特徴を把握する。

また、大塚ら⁴⁾の研究によると、西なぎさの東側水路口及び、江戸川から葛西臨海公園前面水路の分岐点付近において高濃度の放射性物質が確認されており今後、西なぎさの放射線量に大きく影響を与える可能性が考えられる。従って、この状況を確認するためにも多くの人々が集まる親水海浜である、西なぎさにおける放射線量の観測は、重要であると考えている。

参考文献

- 1) 環境放射線等モニタリングについて <http://www.env.go.jp/jishin/houshasen.html>
- 2) 荒井 聖也：「葛西臨海公園西なぎさ海浜における放射線量の観測とその特性解析」平成 27 年卒業研究
- 3) 橋本 宗侍：「葛西臨海公園西なぎさ海浜における放射線量について」平成 28 年卒業研究
- 4)大塚文和, 吉松亮一, 川西利晶, 増田光一：「江戸川を通じて東京湾に流入する放射性物質質量及び河口域堆積量の推定」土木学会論文 B2, Vol.72, No. 2, 2016 年.