J-47

葛西臨海公園西なぎさ海浜における放射線量について

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

橋本宗侍[1]，大塚文和[2]，川西利昌[3]
Syuji Hashimoto[1]，Humikazu Othuka[2]，Toshimasha Kwamishi[3]

Fukushima Daiichi nuclear power plant suffered major damage from the Great East Japan Earthquake on March11,2011, the radioactive material was released. The radioactive material flows into Tokyo Bay, and is estimated to have flowed in tidal flats and shallows. Based on our observation results, the actual condition of radioactive contamination have 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，福島原子力発電所で事故が発生した．これにより福島原子力発電所から多くの放射性物質が放出される事態となった．この事故の影響により拡散した放射性物質は東日本全域に達している．流域に降下した放射性物質は雨水とともに河川に流入し，東京湾に流入しているものと考えられる．東京湾に流入した放射性物質は波浪や流況により移動し，干潟や浅瀬にも流入しているものと考えられる．しかし，東京湾の干潟や浅瀬での放射性物質の観測例は少ない．

本研究では，東京湾の親水海浜の 1 つである葛西臨海公園西なぎさに流入，蓄積している放射性物質による放射線量を測定し，葛西臨海公園西なぎさにおける放射線量の実態を把握することを目的とする．

２．研究方法

研究対象としている葛西臨海公園西なぎさは，東京湾奥部に位置する海浜公園である．Figure 1 に示すように東側（右側）に江戸川と堤防、西側（左側）に荒川と堤防があり，この二つの河川に挟まれた場所にある．葛西臨海公園西なぎさにおいて，2016 年 5 月～8 月まで月二回の放射線量の計測を行った．計測時期は，大潮期の干潮時を対象とした．

放射線量の測定器は Radi Pa-1100（HORIBA 社製），測定地点から 5cm 上げた場所で統一して測定する．測定間隔は，測定地に着いてから約 30 秒，値が落ち着くまで待ち，それから 30 秒間隔で 5 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 ロガーで緯度と経度を測定した．

Figure 1 Kasai Rinkai Park west beach

２．研究結果

３．１ 流入河川の底質における放射性物質について

Figure 2 は，環境モニタリング調査結果[1)]を基に葛西臨海公園周辺での河川底質中の放射性物質濃度を表した図である．旧江戸川（浦安橋）地点では，2012 年 8 月から 2013 年 2 月までの値が特に大きくなっている．旧江戸川（浦安橋）地点での 2012 年 1～2 月と 2013 年の 5～6 月を比較すると半減しているのがわかる，しかし 2013 年の 5～6 月以降から 2015 年 7～9 月期間には河川底質の濃度は，ほぼ一定の値となっているのがわかる．2015 年 10～12 月以降は，先ほどの期間と比較してさらに半減しているのがわかる．これは底質に堆積した放射性物質が下流に移動しているためと考えられる．

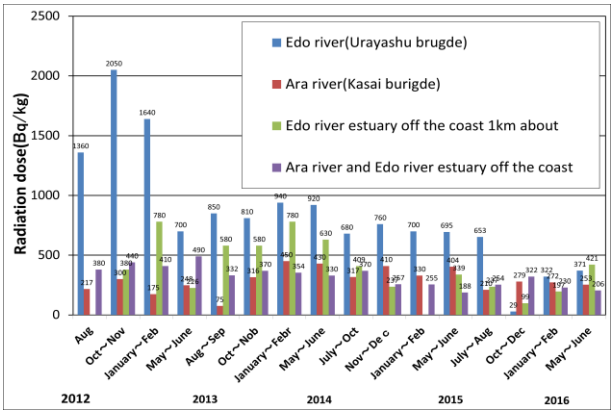

Figure 2 The density of the radioactive material[1)]

１：日本理工・学部・海建　２：日大理工・教員・海建　３：日大名誉教授

３・２　葛西臨海公園西なぎさにおける放射線量分布

Figure 3 は，6 年 7 月 18 日に測定した放射線量を表した．図の中の値は放射線量を表しており、東側の江戸川方面は高い値を示しており、西側の荒川方面は逆に低い値がとなっている．この原因として，環境省のモニタリング結果で見られるように，江戸川から流入している放射性物質の濃度が荒川からの流入に比べが高いため，江戸川方面が高く荒川方面が低いと考えられる．

Figure 4～6 は、過去二年間の同月観測結果[2) 3)] と今回の観測結果を各月ごとにまとめたものである，縦軸を放射線量，横軸を経度で表した．これは，葛西臨海公園西なぎさの汀線が概ね東西方向にあることから，放射線量の沿岸方向の変化を解析することを目的としたものである．Figure4～6 についてみてみると，平均的な値を示す近似直線から見られるように Figure4～6 の図の左側の荒川方面は線量が低く，右側の江戸川方面は高い値となっていることがわかる．2015 年，2014 年の近似直線はほぼ似たような値になっているが 2016 年の近似直線と比較した結果，過去二年に比べ放射線量が減少してきていることがわかる．

４．結言

本研究では葛西臨海公園西なぎさ海浜で放射線量の測定を行い，その実態を解析した．2016 年の及び過去二ヵ年の既存データ[2) 3)] の解析により，西なぎさの東側の江戸川方面では西側の荒川方面に比べ放射線量が高いことが確認された．そして，2014 年と 2015 年のなぎさ海浜における放射線量は，概ね同等であったが，2016 年は過去二年に比べ放射線量が減少していることが確認された．

今後の課題として放射線量の観測の継続，測定した葛西臨海公園西なぎさ海浜における放射線量を GIS を用いてデータベース化し、経年変化による放射線量の分布変化とその特徴を把握することで葛西臨海公園西なぎさ海浜公園における放射線量の実態を明らかにする．

５．参考文献

1).環境省ホームページ： http://www.env.go.jp/

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，日本大学理工学部

3).藤井　瑠行：「葛西臨海公園西なぎさ海浜における放射線量実態解析について」平成 26 年卒業研究，日本大学理工学部

Figure3 Distribution of Radiation（2016/7/18）

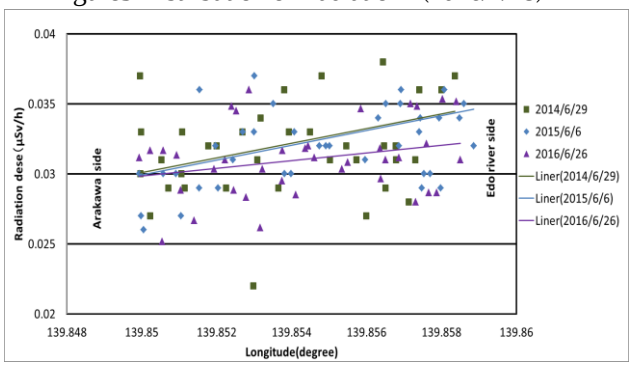

Figure 4 Distribution of Radiation（June）

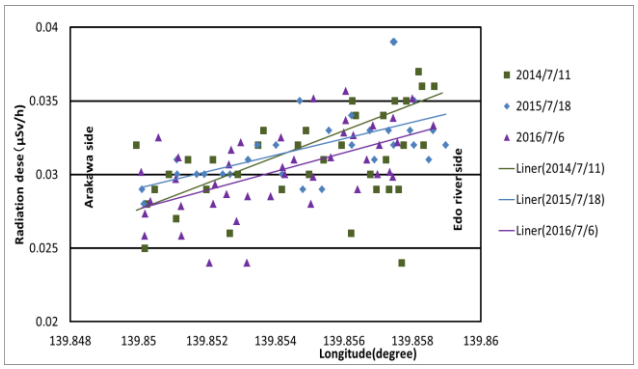

Figure 5 Distribution of Radiation（July）

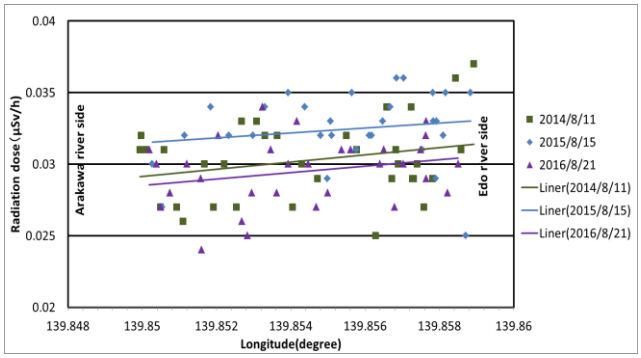

Figure 6 Distribution of Radiation(August)