

福島海域のモニタリング

はじめに

平成23年3月に起きた東京電力福島第一原子力発電所の事故はこれまでに類を見ない影響をわが国にもたらした。この一年間の福島沖の放射性セシウム濃度の推移について、概況を述べる。

海水の放射性セシウム濃度の推移

福島第一原子力発電所の事故により大量の放射性物質が海洋に放出された。2号機海側の立坑の亀裂から漏洩した放射性物質は岸沿いに南下し、一部は塩屋崎沖まで張り出した黒潮続流に沿うように太平洋沖合に流れ去ったが、一部は塩屋崎を回り込み、茨城沖に到達したと考えられる。一方、4月4日～10日の間に5、6号機北放水口から放出された汚染水は仙台湾方向へ北上したと思われる。ピークは1～4号機放水口付近では平成23年3月31日(^{137}Cs 25,000Bq/L, ^{134}Cs 25,000Bq/L)、5、6号機放水口付近では4月7日(^{137}Cs 68,000Bq/L, ^{134}Cs 67,000Bq/L)であったが、以後減少しており、平成24年2月末には ^{134}Cs 、 ^{137}Cs とも1Bq/L程度まで低下している。

福島第一原子力発電所の沖合では(独)海洋研究開発機構により3月23日～5月8日に海水のモニタリング調査が行われた。5月9日～7月31日及び9月5日～平成24年2月20日には当所も参加し、茨城県・福島県・宮城県沖合のモニタリング調査が行われた。福島第一原子力発電所の30km沖合の測点で4月15日に186Bq/Lの ^{137}Cs が検出されたが、平成24年2月の調査では ^{134}Cs 、 ^{137}Cs ともに0.1Bq/L以下まで低下している。

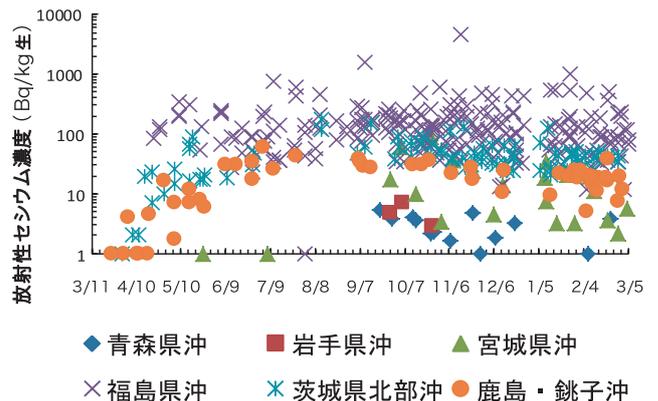
海産生物の放射性セシウム濃度の推移

平成23年4月15日に41° 05N, 145° 13Eで漁獲されたシロザケで ^{137}Cs が、4月22日に42° 53N, 145° 38Eで漁獲されたカラフトマスで ^{134}Cs 、 ^{137}Cs が検出されている。時間的に福島第一原子力発電所事故由来の放射性物質がこれらの位置まで海流によって移送されたとは考えられず、事故の際に大気放出された放射性物質の影響であろう。

放出された放射性物質の影響は移動できない海藻や遊泳力の小さいコウナゴ等にまず現れた。平成23年4月1日に北茨城市沖で漁獲されたコウナゴで、

4,080Bq/kgの ^{131}I が検出され(^{137}Cs は447Bq/kg)、4日には526Bq/kgの ^{137}Cs が検出されたのはその例である。なお、茨城県ではコウナゴ漁を一時自粛したが、28日、29日に至っても1,000Bq/kg超の ^{137}Cs が検出されたため、平成23年度のコウナゴ漁を断念している。

海水の ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 濃度の変化が小さくなるにつれて、海産生物の ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 濃度は海水の ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 濃度にそれぞれの魚種のセシウムの濃縮係数を乗じた値に近づいて来ているように思われる。また、平成23年3月から平成24年2月末までに銚子沖から津軽海峡に至る海域で漁獲されたヒラメの放射性セシウム濃度を見ると、福島沖のヒラメは、時に高い値が出るものの、おおむね100Bq/kg生超程度で安定している。



おわりに

平成24年4月から施行される放射性セシウムに対する規制値は一般食品については100Bq/kgである。 ^{137}Cs が100Bq/kg含まれる魚1kgを一年間毎日摂取し続けたとしても、これによる内部被ばくは、 ^{137}Cs の実効線量係数が 1.3×10^{-5} mSv/Bqであるから、 $100 \times 365 \times 1.3 \times 10^{-5} = 0.47\text{mSv}$ にしかない。

体内に取り込まれた放射性セシウムは代謝排出され、1歳までの乳幼児なら9日で、30～50歳までの成人であれば90日で半減することが知られている。また、100mSv以下では、発がん・遺伝影響を含め、有意な影響は認められていないのであるから、いたずらに食品中の放射性物質の影響を恐れる必要はないと思うのであるが、如何なものであろうか。

(事務局 研究調査グループ 御園生 淳)