

茨城県内全域における「土壌の放射能濃度マップ」について

1 調査期間 平成23年8月4日～9月14日

2 調査地点

全44市町村で実施

- ・38市町村：各市町村1地点毎の38地点（県で調査実施）
- ・県北6市町：文部科学省が福島原発から100km圏内で実施した土壌濃度マップ作成における測定値（各市町村の平均値）を採用

※県北6市町：北茨城市，高萩市，日立市，常陸太田市，常陸大宮市，大子町

3 測定項目

- (1) 土壌中の放射性ヨウ素，放射性セシウム濃度
- (2) 1m高さにおける放射線量率

4 測定方法等

(1) 実施者：県環境放射線監視センター

(2) 土壌中の放射性ヨウ素，放射性セシウム濃度

- ・採取深さ：0～5cm
- ・採土器内径：5cm
- ・1地点の採取数：5点（全量をまとめて測定）
- ・測定器：ゲルマニウム半導体検出器

(3) 1m高さにおける放射線量率

- ・測定回数：3回
- ・測定値読み取り時間：1分毎（時定数10秒）
- ・測定地点：土壌採取エリア（約3m四方）内をサーベイメーターで測定し，局所的に特異な値がないことを確認した後に，その中心地点で測定
- ・測定器：NaIサーベイメーター

5 測定結果

(1) 土壌中の放射性ヨウ素，放射性セシウム濃度

○放射性ヨウ素は全地点において不検出。

○放射性セシウム濃度（ ^{134}Cs ， ^{137}Cs の合計）は4,000～78,000Bq/m²であり，44市町村の平均値は約27,000Bq/m²

(2) 1m高さにおける放射線量率

○放射線量率は0.07～0.29μSv/hであり，44市町村の平均値は0.16μSv/h

6 評価

今回の測定結果から、県内においては、文部科学省が8月26日に「福島県内の学校の校舎・校庭等の線量低減について」で示している $1\ \mu\text{Sv/h}$ を十分に下回っており、健康に影響のあるレベルではない。

○放射性セシウムの測定結果について

- ・ 県北地域の沿岸部及び県南地域において、他の地域と比較して放射性セシウムの沈着が多い傾向である。
- ・ 航空機モニタリングの結果と比較すると、ほぼ同じ分布傾向である。
- ・ なお、放射性セシウム濃度については、採取地点による測定値のバラツキが大きいことから、1地点の測定値でその市町村を代表するものではない。

※例えば、文部科学省が実施した北茨城市での測定結果においては、40地点の測定で $(10,000\text{Bq}/\text{m}^2)$ 以下から $(100,000\sim 300,000\text{Bq}/\text{m}^2)$ の範囲となっており、平均値は $37,153\text{Bq}/\text{m}^2$ である。

○1 m高さの放射線量率の測定結果について

- ・ 県北地域の沿岸部及び県南地域において、他の地域と比較して放射線量率が高い傾向である。
- ・ 航空機モニタリングの結果と比較すると、ほぼ同じ分布傾向である。
- ・ 県が月2回実施している県内全市町村における放射線量率測定(9/14測定)と本測定の平均値を比較すると、本測定の結果がやや高かった。要因としては、本測定箇所が舗装してあることにより、放射性物質の沈着量に差があるためと考えられる。

○本測定における土壌中の放射性セシウム濃度の結果と放射線量率測定結果には、ほぼ相関がある。

(参考) 放射性セシウム濃度の単位 Bq/m^2 の Bq/kg への換算について

土の比重を $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ と仮定すると、今回の土壌中放射能濃度(単位: Bq/m^2)の値を65分の1にすれば(単位: Bq/kg)に換算することができる。

なお、農林水産省が実施している農地土壌の調査では、深さ15cmで土壌を採取しており、今回の土壌中放射能濃度(単位: Bq/m^2)の値を約200分の1にすれば農地土壌の値に換算することができる。

(例) $60,000\text{Bq}/\text{m}^2$ を(単位: Bq/kg)に換算した場合

$$60,000(\text{Bq}/\text{m}^2) \div 65 = 920(\text{Bq}/\text{kg}) \quad \text{〈深さ5cm採土〉}$$

また、これを農地土壌として換算した場合

$$60,000(\text{Bq}/\text{m}^2) \div 200 = 300(\text{Bq}/\text{kg}) \quad \text{〈深さ15cm採土〉}$$

なお、農地土壌の稲作の作付制限である、 $5,000\text{Bq}/\text{kg}$ を(単位: Bq/m^2)に換算すると $1,000,000\text{Bq}/\text{m}^2$ となる。