

栃木県那須塩原市、那須町、大田原市の地表放射能汚染状況調査結果

平成24年3月1日

那須希望の砦

那須塩原市、那須町は、年間2～3 mSvの空間放射線量があります。

政府は、放射性物質汚染対処特措法に基づく「汚染状況重点調査地域」指定により、年間1 mSv以上の地域については責任を持って除染するということでした。

しかし、1月の自治体への説明会では、年間5 mSv以下は軽度の汚染ということで国は金を出さないという方針が出されました。

私たちは、政府が自ら国民に約束したことを破ったことに、大きな憤りを感じています。

「那須希望の砦」は、年間5 mSv以下の地域でも国の責任で除染が必要であることを明らかにするため、那須塩原市、那須町、大田原市の67地点に於いて地表のCs濃度を調査しました。

1. 調査目的

「那須希望の砦」は、放射性Csの空間線量値、土壌蓄積量、土壌計測結果などより、地表面が高濃度の放射性Csで汚染されていることがわかっておりました。

しかし、地表面の放射性Cs濃度は、放射性Csの地面への浸透深さの程度により変わりますが、実測・確認されていません。

地表面の放射性Csの汚染状況を実測し、那須塩原市、那須町の除染の必要性を確認します。

地表面は、子供たちが触ったり、座ったりする場所であり、風が吹けば舞い上がるのは地表面の土で、地表面の汚染度は外部被ばくだけでなく、内部被ばくにも影響します。

2. 調査方法

地表面の放射性Csの汚染状況について調査されたデータがなく、那須塩原市、那須町を中心に広域での調査を行いました。

検体の採取方法は、資料-1「表土の採取方法」に示してあります。

地表の高濃度に汚染された部分を採取するため、2mmを目処に採取しています。

また、福島原発事故以後に手を加えている場所、雨水のたまる場所等の特異場所、砂地等以外で採取しています。

測定は、那須希望の砦の測定所で、ATOMTEX社 AT1320A NaI(Tl)シンチレーションスペクトロメーターを使用しておこないました。

3. 放射性 Cs の測定結果

那須塩原市：39地点、平均20,399Bq/kg、最高77,900Bq/kg

那須町：22地点、平均24,888Bq/kg、最高63,600Bq/kg

大田原市：6地点、平均3,729Bq/kg、最高4,800Bq/kg

詳細データは、資料-2「地表放射能汚染調査結果」を参照下さい。

那須塩原市は、塩原地区(3地点)では2,000Bq/kg以下と低くなっていますが、塩原地区以外では、34地点(94%)で8,000Bq/kgを超えています。

那須町は、21地点(95%)で8,000Bq/kgを超えています。

大田原市は、5,000Bq/kg以下でしたが、測定点が少なく更に調査が必要ですが、文科省から出された土壌汚染マップより推定すると、大田原市北部は那須町に近い値になると思われます。

4. 地表面の放射性 Cs 汚染への対応

那須塩原市、那須町の大部分の地表面が、平均2万Bq/kgを超えており、9割以上が8千Bq/kg以上で、全面にペンキを塗ったように高濃度の放射性Csで覆われています。

8千Bq/kgを超える廃棄物は、指定廃棄物として処理されることになっておりますが、正にこの指定廃棄物で覆われていることとなります。

外部被ばく防止、内部被ばく防止のため、この高濃度汚染された地表面の土壌を放置しておくわけにはいきません。

地表の高濃度汚染物質を除去し、地表面の汚染を平均で2万Bq/kgから8千Bq/kgに下げると、地上の空間放射線量2~3mSv/年が1mSv/年程度に下がると想定されます。

地表面の除染は、現時点であれば1cm程度の地表面掻き取りで効果があります。掻き取りは、人力で比較的容易にできるので、実現性があります。

政府は、年間1mSvを超える「汚染状況重点調査地域」について、約束通り に責任を持って除染するように、強く要望いたします。

5. 参考

(1) 実測による地面の深さ方向の放射性 Cs 汚染分布

表層掻き取り (土 + 腐葉土)	63,600 Bq/kg
層別採取 (0 - 5 mm)	28,800 Bq/kg
層別採取 (5 - 10 mm)	11,160 Bq/kg
層別採取 (10 - 20 mm)	4,150 Bq/kg
層別採取 (20 - 30 mm)	2,540 Bq/kg
層別採取 (30 - 40 mm)	1,370 Bq/kg

放射性 Cs は、地表面に薄く分布しており、地表面を鋤簾などで掻き取るだけで除染効果はありと想定されます。

(2) 土壤汚染マップと地表面放射性 Cs 濃度の関係

文科省の放射性 Cs の土壤汚染マップ (Bq/m²) によると、那須塩原市、那須町は、30,000 ~ 100,000 Bq/m² となっています。(図 - 1)

浸透深さを仮定し、その深さの平均 Cs 濃度 (Bq/kg) を求めます。

計算方法は、(1 m² × 浸透深さ) の重量を求め、Cs 蓄積量 (Bq/m²) をその重量で割って出します。

表 - 1 Cs 濃度換算

Cs 浸透深さ (mm)	m ² あたり 重量(*1) kg/m ²	浸透部平均 Cs 濃度(Bq/kg)		
		Cs 蓄積量		
		30k Bq/m ²	60k Bq/m ²	100k Bq/m ²
200	260	115	231	385
100	130	231	462	769
50	65	462	923	1,538
30	39	769	1,538	2,564
20	26	1,154	2,308	3,846
10	13	2,308	4,615	7,692
5	6.5	4,615	9,231	15,385
2	2.6	11,538	23,077	38,462
0.1	1.3	23,077	46,154	76,923

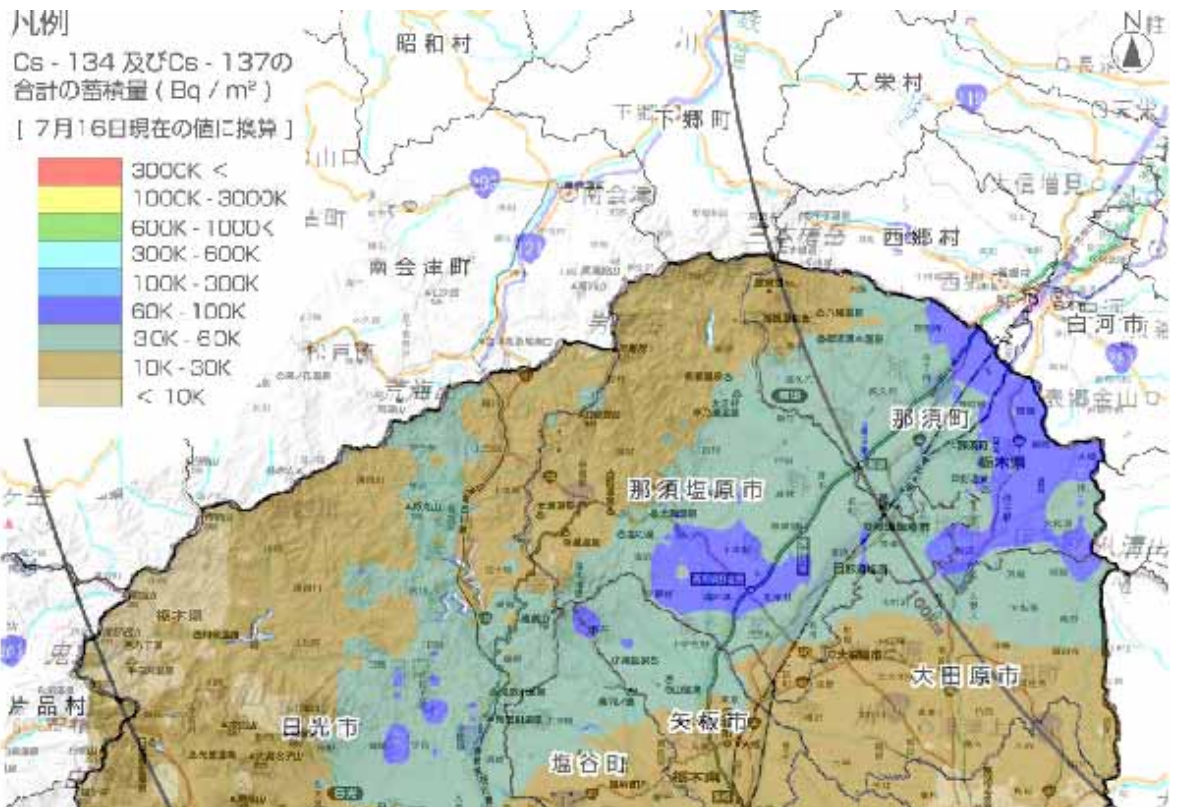


図 - 1 文科省の放射性 Cs の土壤汚染マップ

放射性 Cs の浸透深さが 2 mm 程度であれば、地表面の実測値と同じ程度になるが、詳しくは専門機関で検証していただきたい。

(3) 空間線量と地表面放射性 Cs 濃度の関係

これまでの知見により、 $10,000 \text{ Bq/m}^2 \sim 0.018 \mu\text{Sv/h}$ の関係があります。

那須塩原市、那須町の空間線量は、 $0.3 \sim 1.2 \mu\text{Sv/h}$ あるので、土壤汚染度は、 $17万 \sim 67万 \text{ Bq/m}^2$ と計算されます。

1 cm 深さに放射性 Cs が分布しているとする、 $1.7万 \sim 6.7万 \text{ Bq/kg}$ と想定され、地表面の実測値と同じ程度になります。

(4) 地表面採取方法の考察

検体の採取に当たって、2 mm の採取は難しく、実際には 2 ~ 10 mm 程度採取しています。また検体は採取した状態 (未乾燥) で測定しています。

今回の調査では、採取厚が厚く、水分が含まれているので、実際の地表の Cs 濃度は更に高いことになります。