

米の作付け許可の基準(5000Bq/kg)  
の水田は、どれくらいの放射能か？

2011年8月18日

中山均(新潟市議会議員)

鈴木陽典(奥羽大学 放射線診断学講座教授)

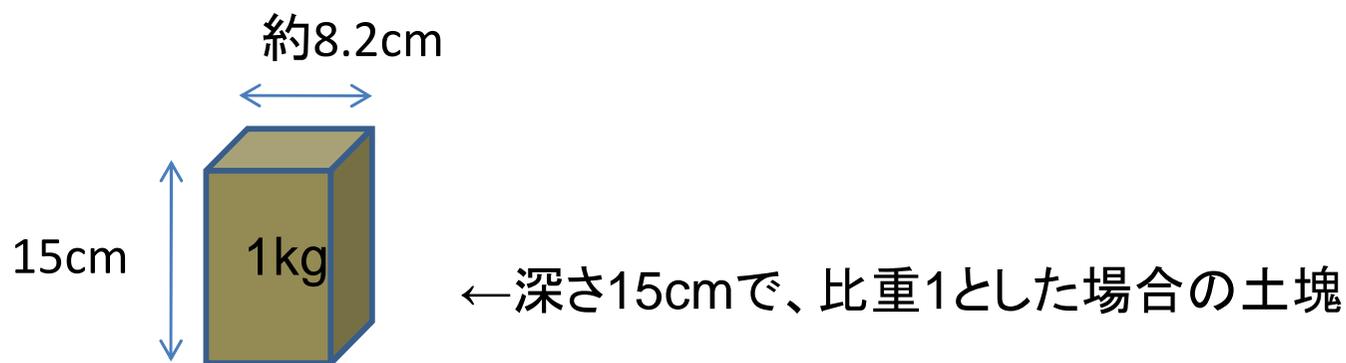
# 水田土壌の作付け基準の考え方 と我々の問題意識

- 農水省は、これまで1959-2001年の間に計測された土壌中のセシウムと米への移行に関する解析の蓄積から、移行係数を0.1としている。
- 米の基準値が500Bq/kg(この米の基準値自体が高いという指摘もある)で、上記の移行係数の逆算で、土壌中にはその10倍の濃度までが許容範囲、という考え方から、5000Bq/kgとしている。
- これから収穫の時期を迎えて、この基準がどのような値であり、どのような場所に作付けされてきたのか、他の基準と比較しながら、その放射能を試算してみた。

# 水田土壌の放射能計測の考え方

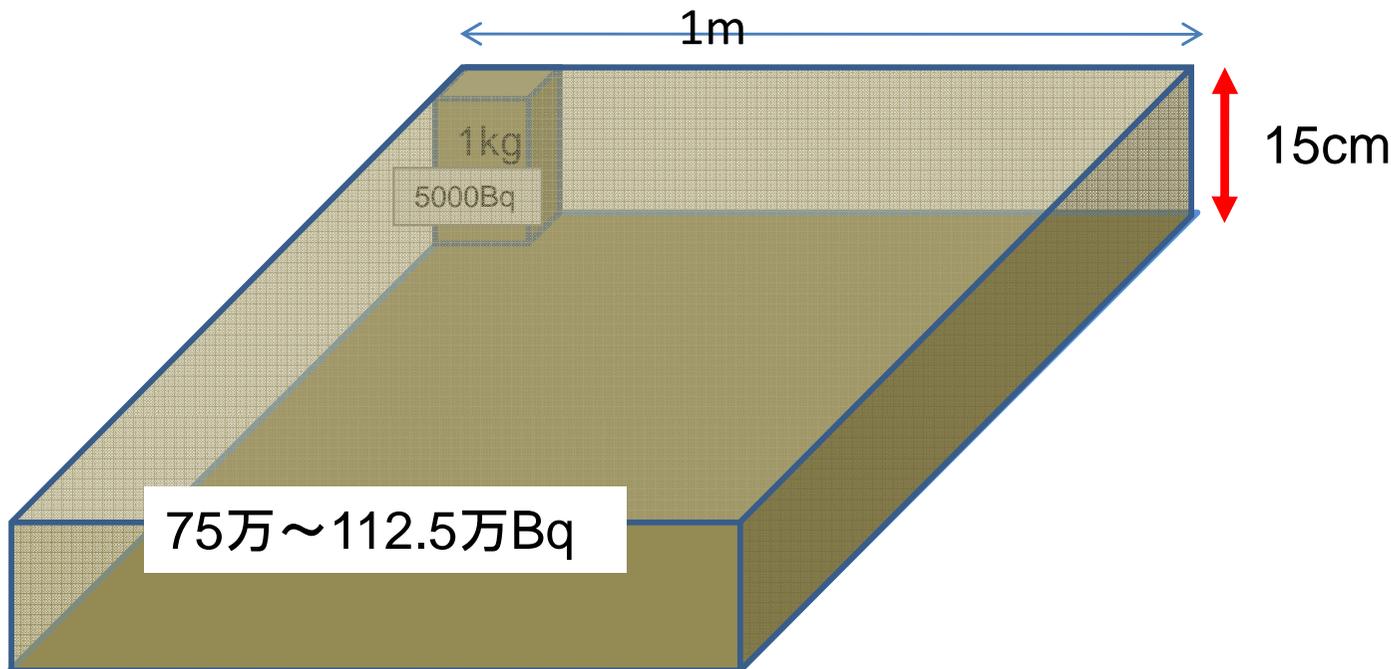
- 土壌表面の放射能は深層より高いが、稲の根が張る深さ（作土層）が一般に15cm程度とされ、田起こしすることも想定し、表面から15cmの深さまで採土器（通常は径5-8cm程度の円柱）で採取し、均一にして全体の放射能を測定し、乾土1kg換算で値を算出している。
- 水田の一般的な土地の比重は1.0-1.5（乾燥状態；農水省による※）。

※例外的なものとして、新潟の一部の泥炭地などの田は0.3-0.4程度



# 1m<sup>2</sup>面積当たりの放射能は？

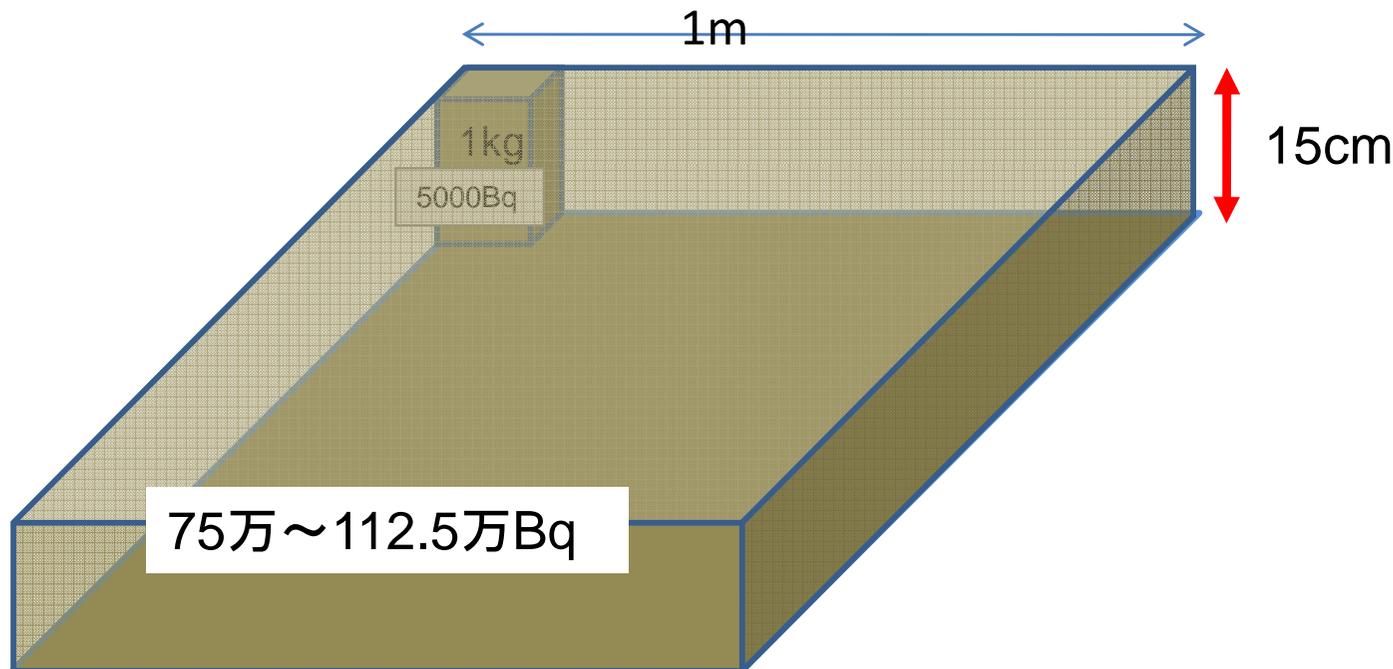
- 厚み15cm、面積1m<sup>2</sup>の土地は、比重1として  
 $100 \times 100 \times 15 = 150000\text{g} = 150\text{kg}$ 。
- その放射能総量は $5000\text{Bq} \times 150 = 750000\text{Bq}$ となる。  
(比重が高ければ、放射能量も多くなる。比重1.5で1125000Bq)



- これは他の土地の放射能汚染濃度と比較可能か？

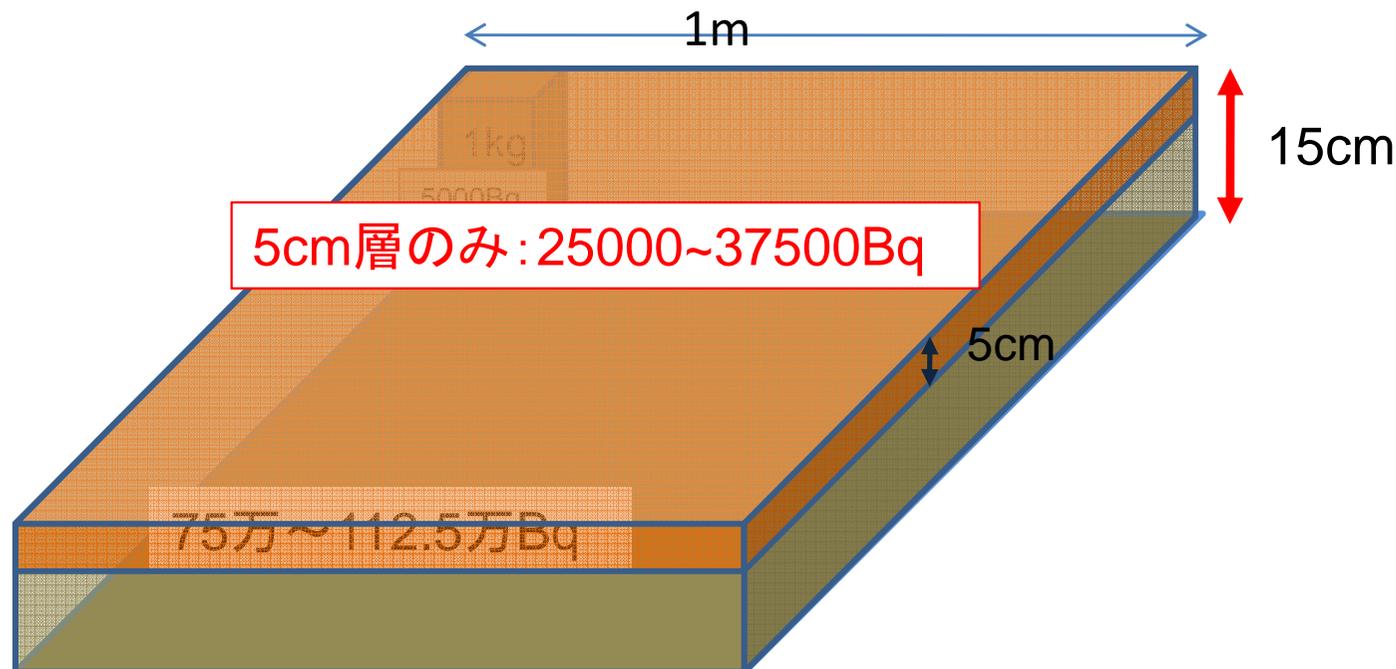
# 一般的な土壌汚染濃度と比較可能か？(1)

- 表面の濃度と、15cmの厚みを持った土全体の濃度は比較できないか？  
→そもそも農水省の仮定が「表面は濃度が高」で、これを「田起こしや作土層の深さを想定して15cmまで均一に攪拌した状態」を想定しているので、少なくとも「攪拌前」の表面汚染濃度と考えて差支えないはず。



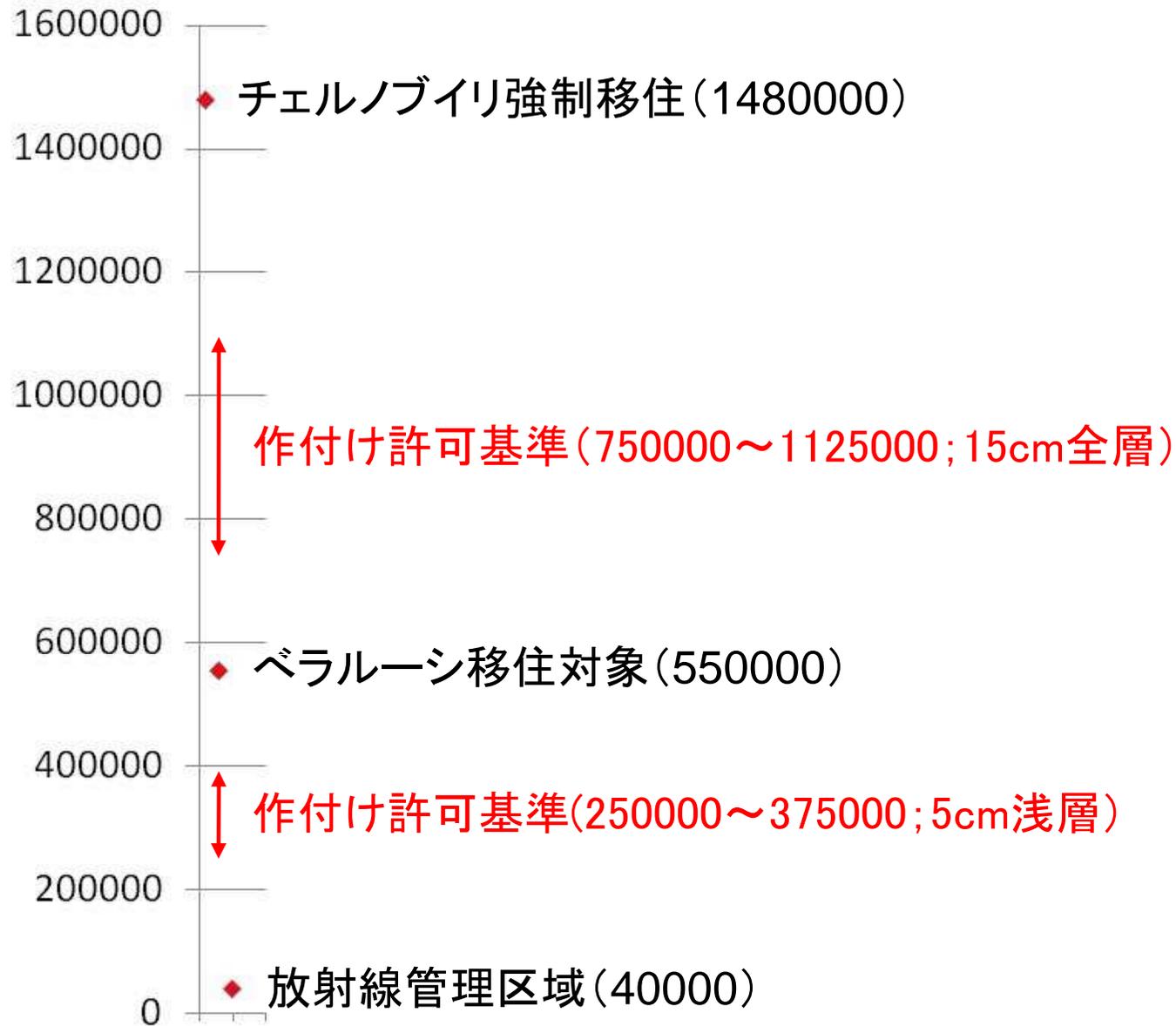
# 一般的な土壌汚染濃度と比較可能か？(2)

- しかし念のため、「厚み」を考慮した比較を試算する。  
文科省が示している学校のグラウンドなど土地の表面汚染は、表面～深さ5cmまでの層をサンプリングしている。
- 今回の試算の浅層5cmのところだけ見て、深層を仮に無視すれば、深さが1/3なので、 $750000\text{Bq}/\text{m}^2 \times 1/3 = 250000\text{Bq}/\text{m}^2$ となる(比重1.5の場合は37.5万Bq)。



# 試算結果と他の基準等の比較

Bq/m<sup>2</sup>



# 試算結果

- 「作付け基準」の土地の汚染濃度は、浅層5cmのみを評価しても、放射線管理区域の6倍に相当。
- 逆に言えば、「作付け基準」の1/6の汚染濃度の土地も「管理区域」に相当。本来、管理区域であることが明示され、一般人の立ち入りが制限(幼児や小児は特に)される場所。
- 今回の試算の考え方で「管理区域相当」の水田土壌を再びkg換算にすると約800Bq/kgとなる。

(この浅層の重量は $5\text{cm} \times 1\text{m}^2 \times \text{比重}1 = 50\text{kg}$ 。この放射能を管理区域40000Bqとすると、1kgあたりの放射能は800Bq/kg)

# 4月時点での福島各地の水田の状況

- 「管理区域相当」の水田土壌: 800Bq/kg。

福島県内各市町村の土壌における放射性物質の測定結果(水田・転換畑)

平成23年4月6日現在

福島県農林水産部

管轄農林事務所	市町村名	サンプリング場所	地目	Cs-134 (Bq/kg乾土)	Cs-137 (Bq/kg乾土)	Cs-134+137 (Bq/kg乾土)	地図 No
県北	福島市	松川町浅川	水田	1222	1431	2653	1
	川俣町	小綱木	水田	753	918	1671	2
	伊達市	梁川町大関東木田	水田	659	672	1331	3
	伊達市	月舘町御代田	水田	1432	1514	2946	4
	桑折町	下郡	水田	1058	1225	2283	5
	国見町	藤田	水田	363	445	807	6
	二本松市	東新殿	水田	933	903	1837	7
	二本松市	幸町	転換畑	1918	2068	3986	8
	大玉村	玉井	水田	1459	1698	3157	9
	本宮市	長屋	水田	2306	2677	4984	10
	本宮市	高木	転換畑	2238	2375	4613	11
	郡山市	田村町守山	水田	389	485	875	12
	郡山市	日和田町北野	水田	1163	1243	2406	13
	郡山市	安積町牛庭	水田	1171	1282	2453	14
	郡山市	日和田町高倉	水田	1865	1770	3635	15
	三春町	下舞木	水田	849	957	1807	16

県北のほとんどの水田  
> 管理区域

# 考察

- 「米の汚染基準500Bq/kg」は、それ自体高いと問題視する指摘がある。
- 食品の汚染基準値が高いまま、その基準値を示す食物への移行係数のみでアプローチした土壌汚染基準は、放射線管理区域などの考え方との乖離を生じており、そもそも問題があるのではないか？
- 少なくとも、水田土壌を他の汚染基準や管理区域の考え方から観た場合どのような場所になっているか、理解と周知が必要ではないか。
- 水田だけでなく、汚染したままの農地で生産させ、農地や農産物に根拠の明確でない「基準」を適用させながら流通させるのではなく、国・電力の責任で徹底的な除染に力を割く必要もあると考える。