



報道関係各位

平成 24 年 11 月 13 日
特定非営利活動法人 那須希望の砦
研究グループ 渡辺興 谷山實

高濃度汚染土を使った作物へのセシウム移行実験 ほとんどの検体が移行係数 0.005 以下

NPO 法人那須希望の砦では、福島原発事故により拡散された放射性セシウムによって汚染された土壌で作物を作った場合、どの程度作物に移行するかの実験を本年の 3 月から行い、このほどその中間のデータをまとめ発表した。

実験は 6,200~28,100 ベクレル/kg の高濃度に汚染された未耕起の表土を実験用の培土とし、プランターにて 36 品種、97 件の作物を栽培、プランター毎に培土・作物の放射性セシウム濃度を測定するという方法で行った。

その結果、ダイコン、インゲン、キュウリ等ほとんどの作物にあたる 63 検体の移行係数は 0.005 以下であった。また移行係数が 0.005~0.01 に入った検体はホウレンソウ、サツマイモ等の 18 検体で、移行係数が 0.01~0.02 に入った検体はエダマメ、コマツナ、パセリ等の 10 検体。さらに移行係数が 0.02 以上の高い移行係数を示したものはエダマメ、コマツナ、ミズナの 6 検体であった。

今回の実験では大部分のプランターは堆肥を与えた培土で行ったが、一部を意識的に「無施肥区」、「カリ欠乏区」にして実験を試みた。その結果、特に高い移行係数が出た検体は、痩せた土に肥料を一切与えない「無施肥区」と、同じく痩せた土に窒素肥料とリン酸肥料のみを与えカリ肥料を与えない「カリ欠乏区」とで採れた作物であった。 ※詳細は別紙データ表を参照

今回の実験結果を踏まえて那須希望の砦では、土の汚染度に移行係数を掛けることにより作物のベクレルが推定できることから、畑の土壌汚染度をまず調べるのが重要とし、無施肥やカリ欠乏が移行係数を高くすることから、バランスのよい肥料を必要量与え、特にカリ欠乏状態を避けることが、セシウムの移行を少なくできるとしている。

※放射能濃度は、検体 1 キログラム (kg) 当たりの放射能ベクレル (Bq) つまり「Bq/kg」で表示される。

また作物の放射能濃度を培土の放射能濃度で割った値を「移行係数」と言う。

<お問い合わせ先>

NPO 法人那須希望の砦 〒325-0303 那須町高久乙 796-234 Tel : 0287-78-4890 080-6051-6424

Mail : info<mailto:info@nasu-toride.org>@nasu-toride.org <http://nasu-toride.org>

高濃度放射性セシウム汚染土による移行係数調査

平成 24 年 11 月 13 日

NPO 法人那須希望の砦 研究グループ

1. 調査の目的

高濃度汚染土を用いて、移行係数の調査を平成 24 年 3 月より行いました。

高濃度汚染土を使用することにより、放射性セシウム濃度の高い作物を作り、測定精度の高い移行係数を調査しました。(移行係数=作物セシウム濃度/培土セシウム濃度)

2. 調査内容

(1) 培土

高濃度の放射性セシウム培土を得るため、表土が高濃度汚染されていることを利用し、4 地区の表土を採取し培土としました。

調査に使用した培土の放射性セシウム濃度は、6, 200~28, 100 Bq/kg で、平均 15, 200 Bq/kg でした。

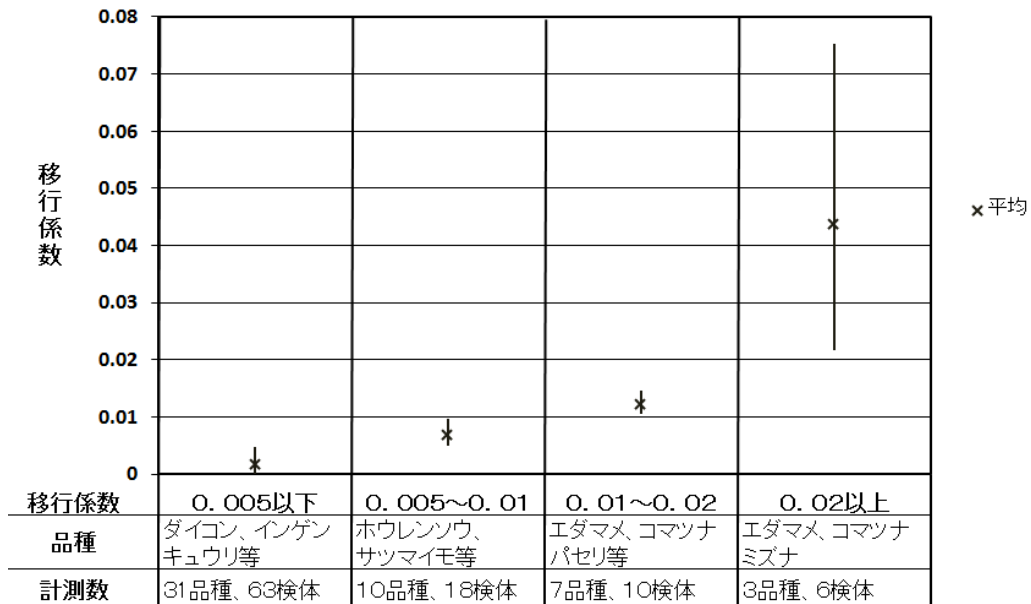
(2) 栽培方法

3 月から 10 月にかけて、採取培土を使用したプランターで 36 品種、97 件の栽培を行い、調査しました。

プランター毎に、培土・作物の放射性セシウム濃度を測定し、評価しました。

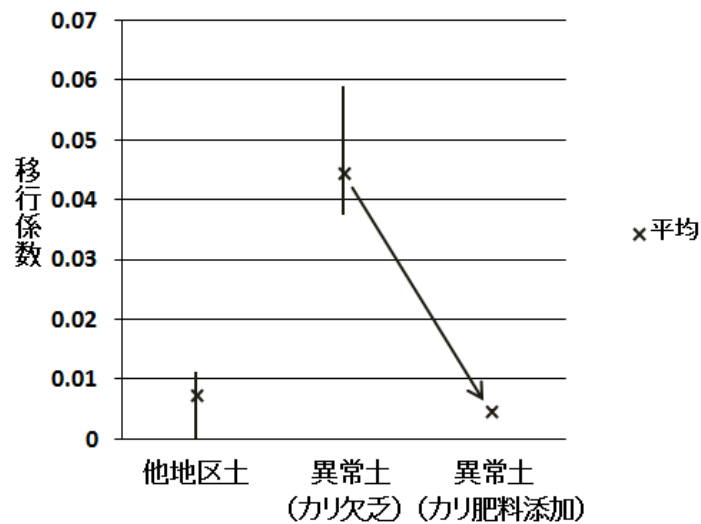
3. 調査結果

計測器：NaI(Tl)スペクトロメーター



高濃度放射性セシウム培土を用いた移行係数調査結果

ほとんどの作物が、移行係数0.01以下の低い値が得られました。
 エダマメ、コマツナなど移行係数が0.01を超えるものもあります。
 移行係数0.02以上となった検体は、いずれも同一地区のカリ欠乏培土で栽培したものでした。
 他地区の培土を使用した検体に比べ、移行係数が異常に高い値になっています。
 培土の影響を調べるため、他地区の培土、移行係数が高く出た培土、それにカリ肥料を添加した培土を使用しコマツナで栽培比較試験を行いました。



培土による移行係数への影響(コマツナ)

他地区培土に比べ、カリ欠乏の培土は移行係数が異常に高くなっています。
 カリ欠乏培土にカリ肥料を添加すると、他地区培土と同じレベルの移行係数になりました。

4. まとめ

移行係数は、培土から作物に移行する割合で、同じ移行係数でも培土のセシウム濃度が高ければ、作物のセシウム濃度も高くなります。

家庭菜園の土の汚染状態を測定して、安心できる汚染状況か把握しておくことが大切です。
 また、土は表面が汚染されているため、よく耕して混合するか、耕していない場合は表土を除去して土壌のセシウム濃度を下げることが大切です。

コマツナの比較試験により、カリ欠乏土壌では、カリ肥料を添加することにより移行係数が低下する結果も得られています。

今後、冬野菜などの継続調査、異常土壌の原因調査などを行う予定です。

作物のCs移行係数

				2012.10.27 作成	1,000Bq/kg 畑換算
作物	作物の Cs 計 Bq/kg	土壌の Cs 計 Bq/kg	移行係数	備考	作物の Cs 計 Bq/kg
エダマメ	1,460	19,410	7.52%	カリ不足	75
エダマメ	671	19,980	3.36%	カリ不足	34
エダマメ	156	14,870	1.05%		10
エダマメ	126	16,000	0.79%		8
エダマメ	97	14,620	0.66%		7
エダマメ	67	17,410	0.38%		4
エダマメ	51	17,230	0.30%		3
エダマメ	33	15,170	0.22%		2
コメ(玄米)	195	15,820	1.23%	腐葉土追加	12
コメ(玄米)	57	16,160	0.35%		4
トウモロコシ	68	15,870	0.43%		4
トウモロコシ	14	11,154	0.13%		1
トウモロコシ	10	11,154	0.09%		1
トウモロコシ	8	11,154	0.07%		1
トウモロコシ	ND	18,910			
ヒマワリ(種)	ND	14,210			
ヒマワリ(種)	ND	8,990			
インゲン	ND	10,030			
インゲン	ND	10,060			
キヌサヤ	26	10,380	0.25%		3
キヌサヤ	ND	17,440			
トウガラシ	ND	17,440			
トウガラシ	ND	10,380			
オクラ	41	15,950	0.26%		3
オクラ	ND	17,210			
キュウリ	41	15,930	0.26%		3
キュウリ	39	15,390	0.25%		3
キュウリ	45	27,100	0.17%		2
キュウリ	25	18,570	0.13%		1
スイカ	ND	18,690			
スイカ	ND	19,640			
ミニカボチャ	91	19,640	0.46%		5
ミニトマト	85	17,043	0.50%		5
ミニトマト	6	7,794	0.08%		1
アスパラ	19	2,702	0.70%		7

アスパラ	68	10,313	0.66%		7
エンサイ(空芯菜)	33	8,630	0.38%		4
エンサイ(空芯菜)	31	15,640	0.20%		2
カラシナ	107	16,200	0.66%		7
カラシナ	78	16,200	0.48%		5
カラシナ	97	26,900	0.36%		4
カラシナ	84	26,900	0.31%		3
キョウナ	135	14,023	0.96%		10
キョウナ	33	17,490	0.19%		2
コマツナ	937	15,850	5.91%	カリ不足	59
コマツナ	594	15,850	3.75%	カリ不足	37
コマツナ	604	16,450	3.67%	カリ不足	37
コマツナ	109	9,701	1.12%		11
コマツナ	161	15,170	1.06%		11
コマツナ	108	14,620	0.74%		7
コマツナ	80	15,850	0.50%		5
コマツナ	69	16,450	0.42%		4
コマツナ	ND	17,490			
シソ	104	7,550	1.38%		14
スープセロリ	51	6,390	0.80%		8
チンゲンサイ	ND	17,490			
ニラ	ND	7,290			
ノラボウナ	313	28,100	1.11%		11
ノラボウナ	178	16,700	1.07%		11
バジル	220	16,260	1.35%		14
バジル	84	18,610	0.45%		5
バジル	73	17,800	0.41%		4
バジル	56	18,860	0.30%		3
バジル	ND	14,580			
パセリ	142	9,701	1.46%		15
パセリ	131	9,310	1.41%		14
パセリ	103	14,023	0.73%		7
パセリ	87	13,423	0.65%		6
パセリ	29	6,786	0.43%		4
ホウレンソウ	60	8,990	0.67%		7
ホウレンソウ	45	14,210	0.32%		3
ホウレンソウ	ND	16,450			
ミズナ	343	15,910	2.16%	カリ不足	22
ミツバ	46	18,570	0.25%		2
ミツバ	54	27,100	0.20%		2
モロヘイヤ	ND	6,220			

ヤマウド	ND	19,640			
ヤマウド	ND	19,640			
レタス	ND	9,340			
ダイコン	ND	18,690			
ダイコン	ND	19,640			
ダイコン(葉)	75	18,690	0.40%		4
ダイコン(葉)	68	19,640	0.35%		3
ニンジン	ND	10,030			
ニンジン	ND	10,060			
ニンジン(葉)	58	10,030	0.58%		6
ニンジン(葉)	ND	10,060			
サツマイモ	73	8,110	0.90%		9
サツマイモ	94	16,350	0.57%		6
サツマイモ	82	15,380	0.53%		5
サツマイモ	74	16,870	0.44%		4
ジャガイモ	71	8,630	0.82%		8
ジャガイモ	62	8,110	0.76%		8
ジャガイモ	93	15,380	0.60%		6
ジャガイモ	94	15,640	0.60%		6
ジャガイモ	33	18,910	0.17%		2
ジャガイモ	ND	19,640			
ジャガイモ	ND	19,640			