

大震災・津波と放射能汚染

困難を乗り越える有機農業運動

Organic
is Life

The 17th IFOAM OWC 2011

Gyeonggi Paldang, Korea

魚住道郎

日本有機農業研究会副理事長

- 1) わが国が、地球上のかけがえのない大気、土壌、海を放射能汚染させてしまったことを世界の人々に深くお詫びしたい。
- 2) 各国からのあたたかい支援に心から感謝申し上げる。
- 3) 有機農業運動を40年すすめてきた日本有機農業研究会は、大震災と放射能汚染に向き合い、有機農業運動を通してこの困難を乗り越え、世界の人々と連帯して、自然と共生し放射能汚染のない世界をつくることに全力を尽くすことを決意した。
- 4) その核心は、有機農業における「腐植」の意義であり、「腐植がっなく森里海の流域自給」が大陸と海を通じて世界の生命を繋ぎ育む環になっているということにある。

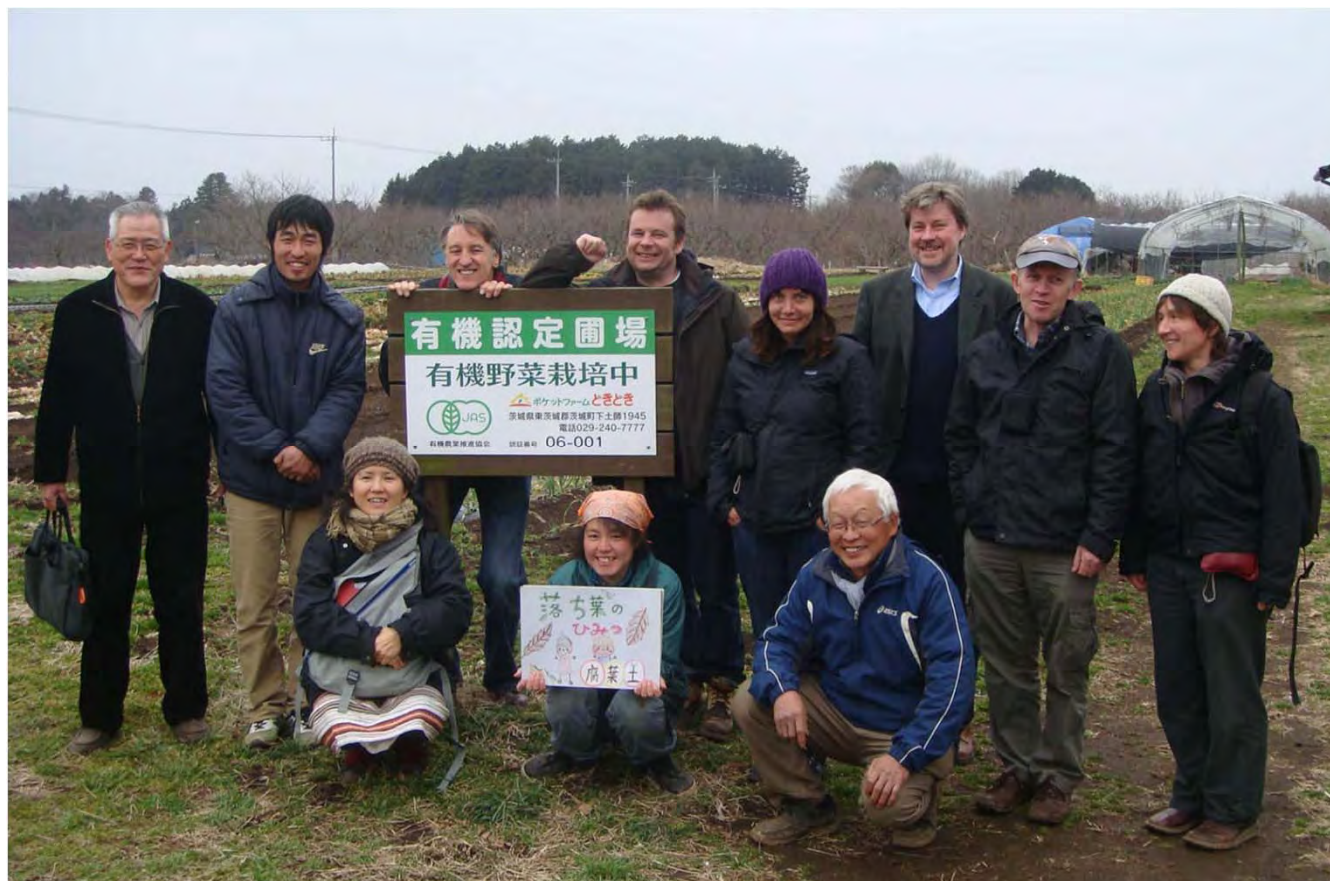
- 1) 大震災10日前
- 2) 2011/3/11 東日本大震災、津波そして原発事故
- 3) 被災地救援・復興支援へ
- 4) 海よ甦れ 有機農業と「森里海」の協同の思想
- 5) 母なる大地 有機農業と放射能汚染
- 6) 結論

大震災10日前 イギリスの仲間たちと共に

3/1 イギリス土壤協会来日

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

ポケットファーム ドキドキにて



(Photo by Joso Co-op)

落ち葉堆肥による踏み込み温床



(Photo by Joso Co-op)

「堆肥」：腐植が作られる過程

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

発酵する堆肥（この堆肥は10日後、放射能に汚染された）



(Photo by Joso Co-op)



(Photo by Joso Co-op)

**3/11 東日本大震災・津波
そして
原発事故**

津波

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea



名取市（宮城県）に押し寄せる津波（@毎日新聞）



気仙沼

3/12 福島第一原発 水素爆発

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

炉心溶融 水素爆発



3/12 1号炉 水素爆発 (@ B B C)



(@Air Photo Service 社)



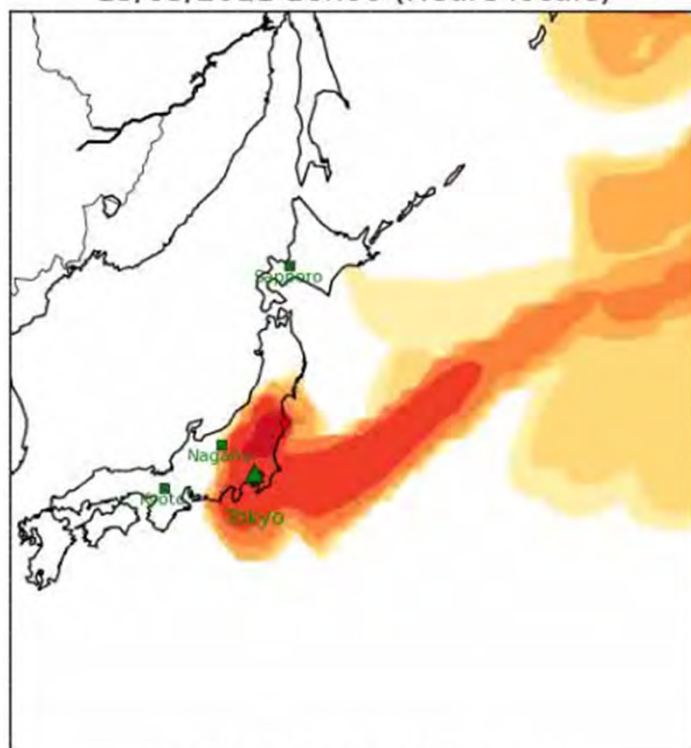
3/14 3号炉も水素爆発 (@共同通信)



3/14 人工衛星写真 (@米国デジタルグローブ社)

放射能プルームの動き

15/03/2011 16h00 (Heure locale)



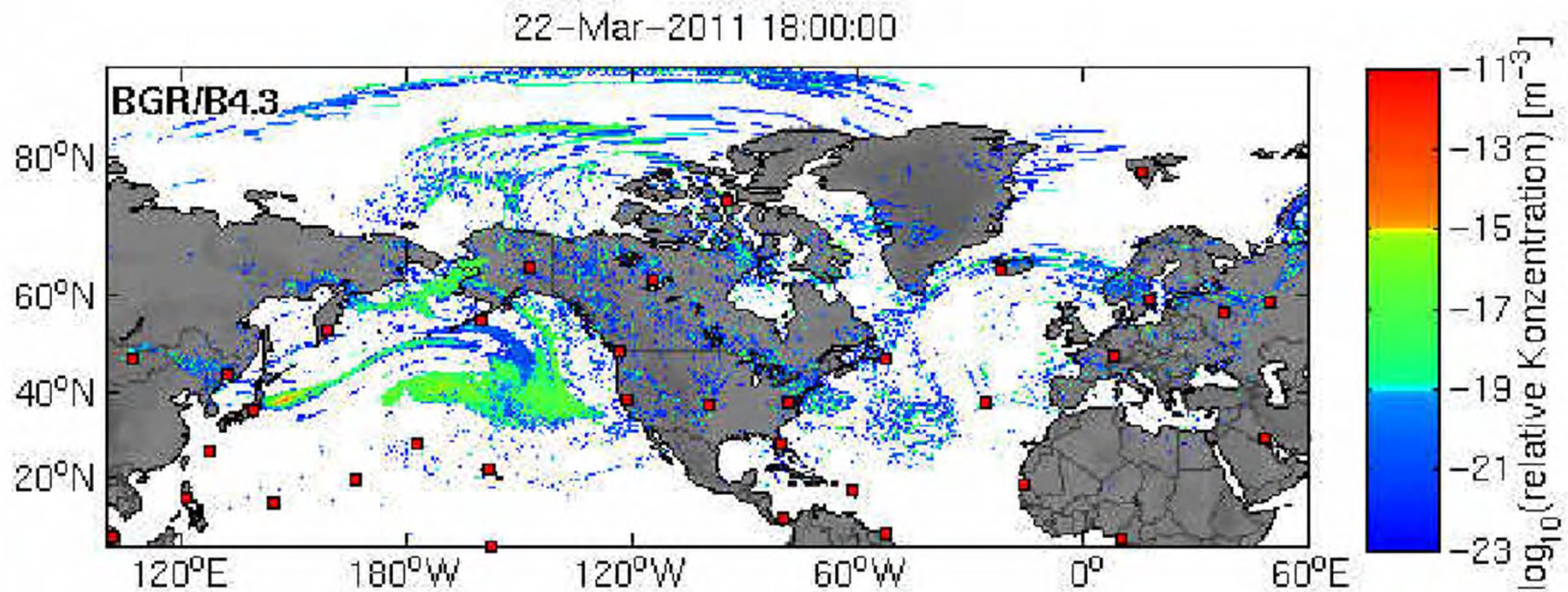
Concentration du césium 137

フランス放射線防護原子力安全研究所(IRSN)より

放射能汚染の広がり



早川由起夫(群馬大学)制作より



CTBTO (核実験全面禁止条約機構) より

被災地救援、支援行動へ

有機農業運動で培った協同の精神

「被災者の目となり、耳となり、
口となろう」

賀川豊彦 (1880-1960)

4/6 茨城有機農業研究会による被災地救援支援会議



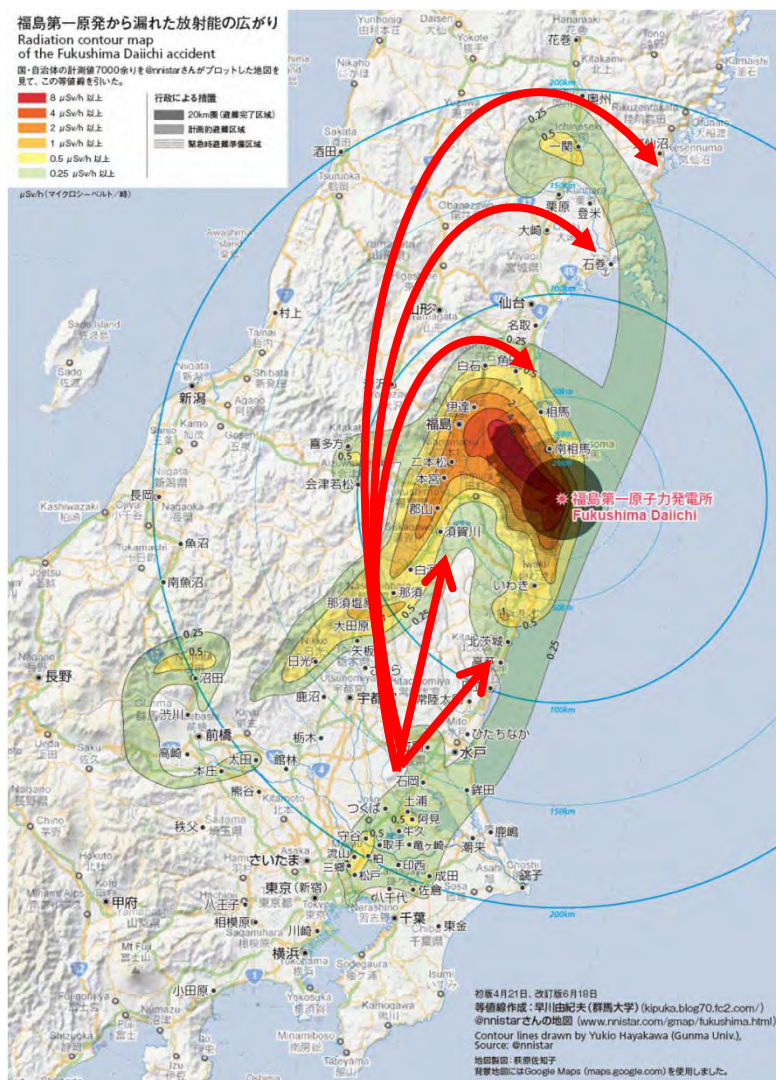
1ヶ月前、同じ集会場では
土壌協会との交流会（3/1）



(Photo by Joso Co-op)

有機野菜を積んで毎週被災地へ

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea



(Photo by Joso Co-op)

被災地の人々と共に

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

気仙沼



(Photo by Joso Co-op)

被災地へ食料を！ 救援活動

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

宮城県 気仙沼



食料支援活動



(Photo by Joso Co-op)

被災地支援 有機農業者が漁業水産復興支援へ



4/2 地元茨城県の水産加工場復旧支援
(液状化復旧作業)

(Photo by Joso Co-op)



石巻港



(Photo by Joso Co-op)

被災地石巻復興支援に入る有機農業者（4/16～21）



(Photo by Joso Co-op)

福島の有機農業の仲間と共に

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

有機農業福島支援集会 5/17



(Photo by Joso Co-op)

森は海の恋人

海よ甦れ！

震災復興祈念植樹祭

森の人、海の人、里の人が集う
再生のシンボル「ひこばえ」

気仙沼湾（宮城県）の豊かな漁場を育む大川上流の一関市矢越山（岩手県）

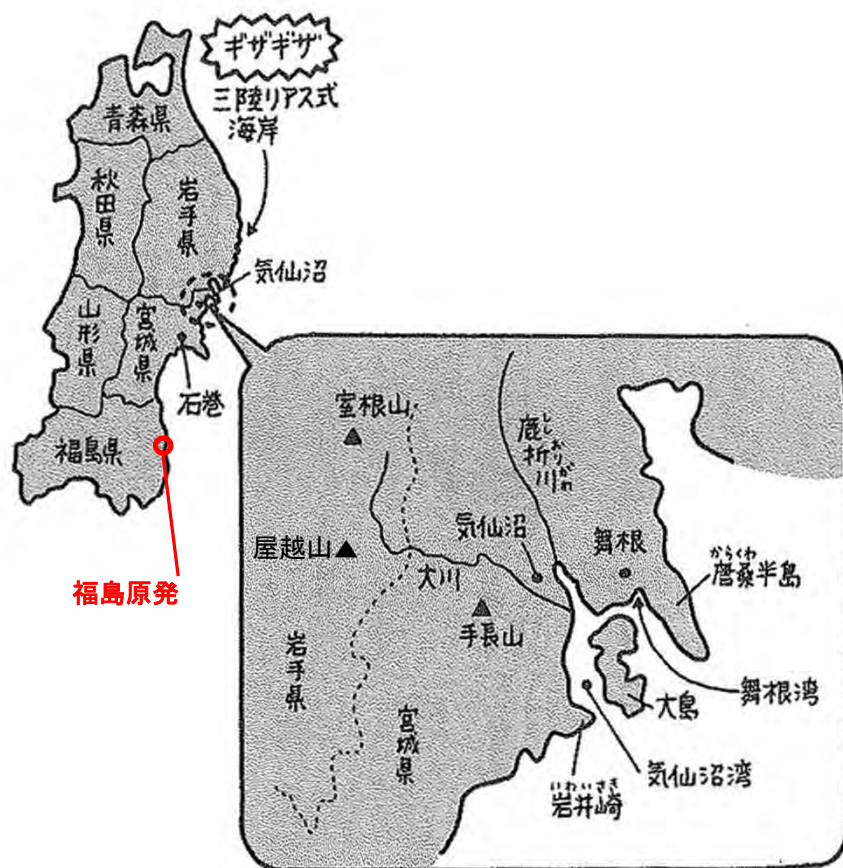


(Photo by Joso Co-op)

腐植はプランクトンに鉄を供給する

The 17th IFOAM OWC 2011

Gyeonggi Paldang, Korea



畠山重篤『鉄は魔法つかい』(2011) より



農業者と漁師が共に広葉樹を植え森をつくる

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

“森は海の恋人”提唱者
畠山重篤さん



(Photo by Joso Co-op)

森里海流域自給パンフを手に
(魚住)



(Photo by K.Nakamura)



(Photo by Joso Co-op)



(Photo by Joso Co-op)

森は海の永遠の恋人

The 17th IFOAM OWC 2011

Gyeonggi Paldang, Korea

信じよう！ 集う仲間の心と海に ひごばえを



(Photo by Joso Co-op)



(Photo by K.Nakamura)



(Photo by K.Nakamura)

被災した気仙沼湾から山へ森へ

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea



大地と海への汚染拡散をどう防ぐかを議論する
漁師、有機農業者、協同組合、専門家。

(Photo by K.Nakamura)



(Photo by K.Nakamura)

- 1) 地震と津波、原発事故による被災地支援と有機農業者・提携消費者
- 2) 復興計画の中に“森・里・海”の思想を反映した流域自給協同を
- 3) 防災対策、流域自給をめざした復興計画の提言
- 4) 腐植と粘土の有機結合体の機能に期待
- 5) 農の大切さと食料備蓄
 - ・ ・ 首都圏・都市部の防災機能を持った“有機農業公園”の設置提案

豊かな腐植を生み出す森は、

- 1) 森の生物を豊かにし、山を保全する
- 2) 有機農業の腐植の供給源となる
- 3) 里や海の生物を豊かにする
- 4) 炭や薪などのバイオマスエネルギー源となる
- 5) 放射能や化学農薬などの物質で河川や地下水・湖沼・海を汚染させない

放射能汚染と有機農業

Csを吸着し固定する 母なる大地

土壌における腐植-粘土-微生物複合体
の意義

福島事故以前の放射性物質フォールアウト

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

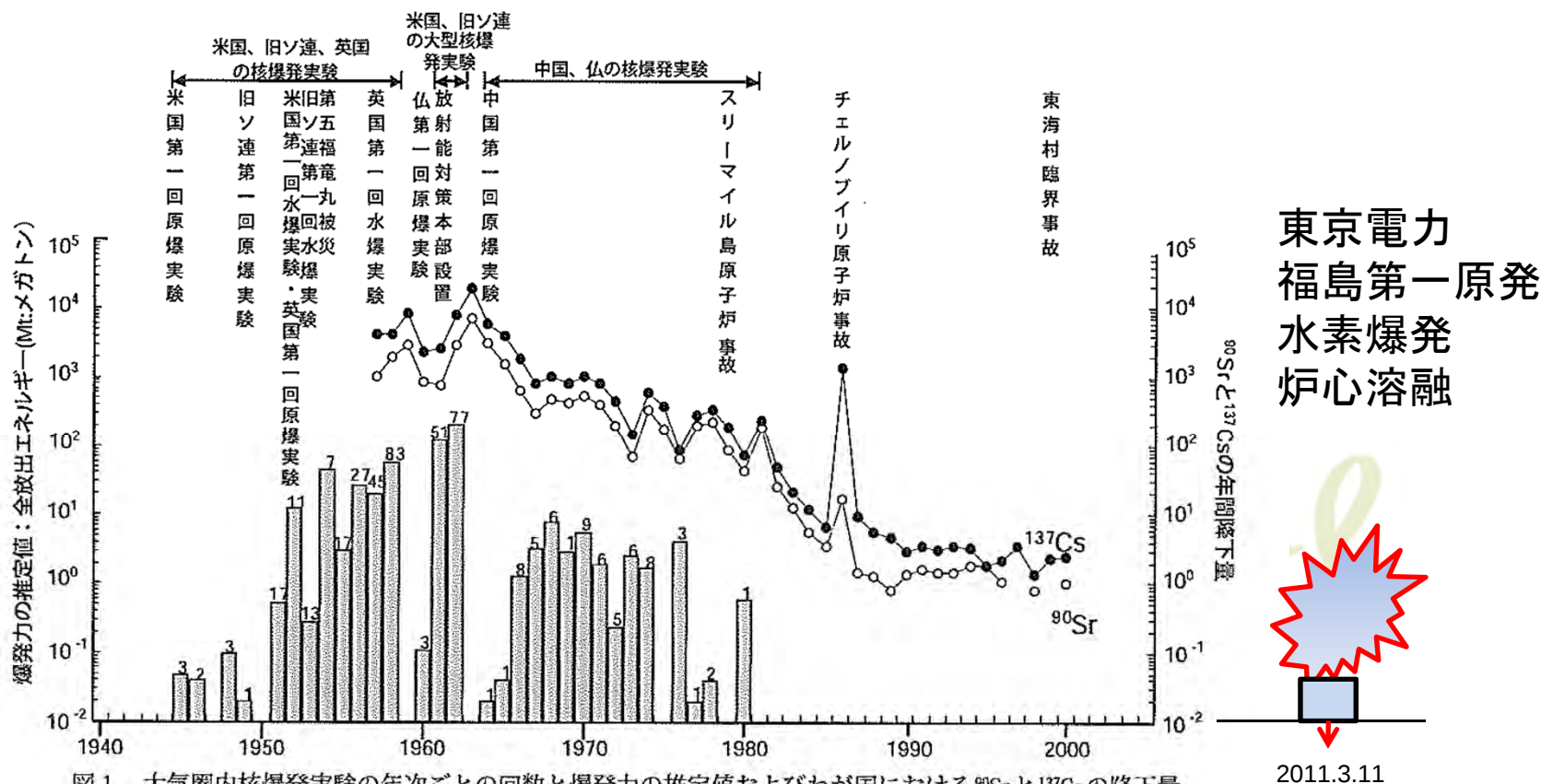


図1 大気圏内核爆発実験の年次ごとの回数と爆発力の推定値およびわが国における ^{90}Sr と ^{137}Cs の降下量
(原子力安全委員会(1983)、青山ら(1996)および気象庁：放射能観測報告(2003)を参考に作図)
注) 棒線は爆発力の推定値。その上の数字は核爆発実験回数を示す。折れ線は ^{90}Sr と ^{137}Cs の年間降下量である。

農業環境技術研究所「わが国の米、小麦および土壌における ^{90}Sr と ^{137}Cs 濃度の長期モニタリングと変動解析」(2006)より

水田土壌

畑土壌

^{90}Sr

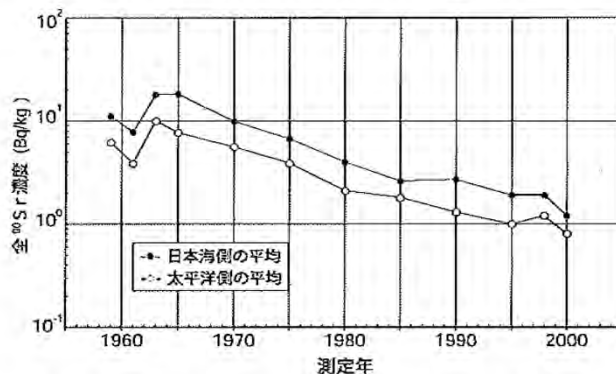


図10 水田土壌における全 ^{90}Sr 濃度の日本海側と太平洋側の経年推移

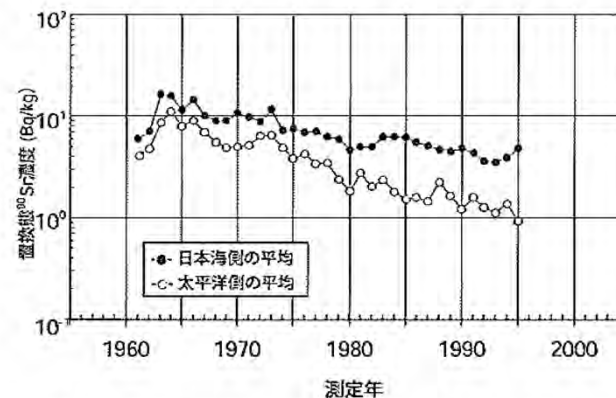


図12 畑土壌における置換態 ^{90}Sr 濃度の日本海側と太平洋側の経年推移

^{137}Cs

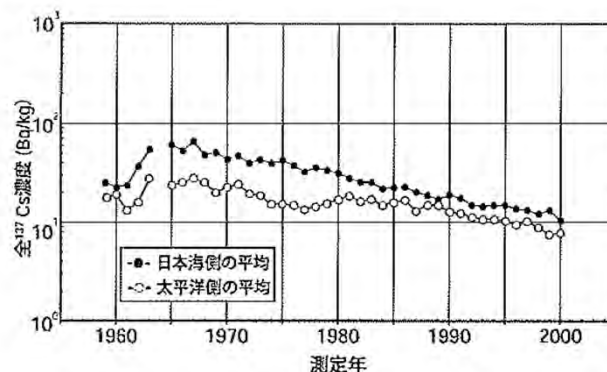


図11 水田土壌における全 ^{137}Cs 濃度の日本海側と太平洋側の経年推移

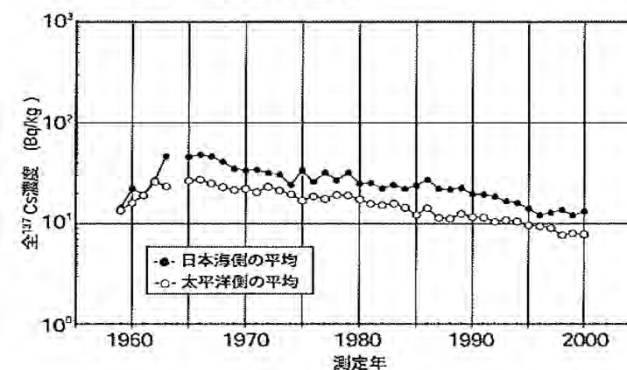


図13 畑土壌における全 ^{137}Cs 濃度の日本海側と太平洋側の経年推移

白米

90Sr・137Cs汚染の推移
(●日本海側 ○太平洋側)

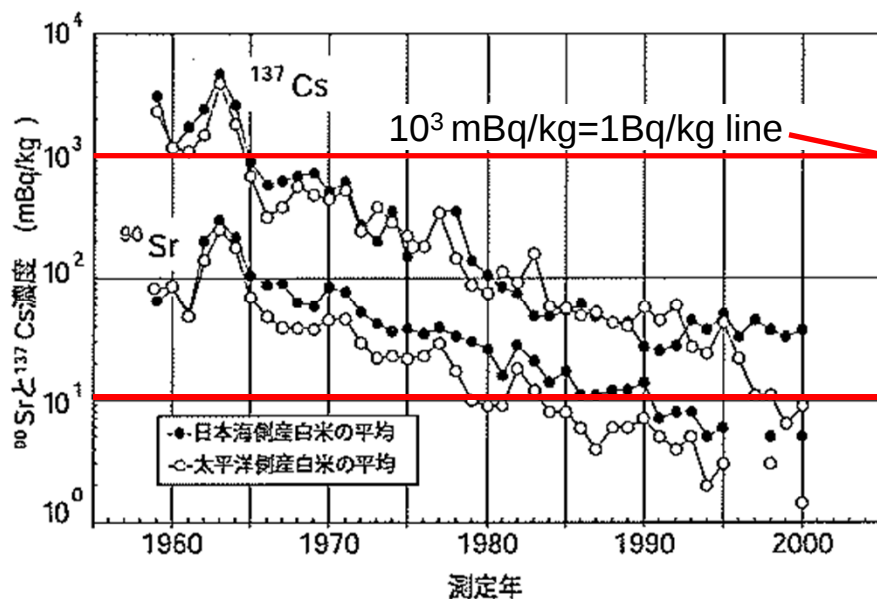


図4 日本海側産白米と太平洋側産白米の
90Srと137Cs濃度の経年推移

玄麦

90Sr・137Cs汚染の推移 (全国平均)

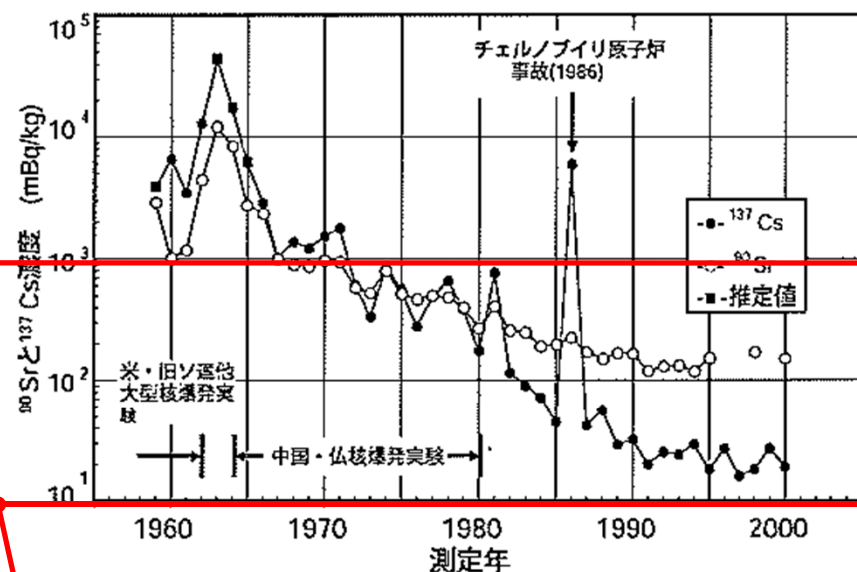
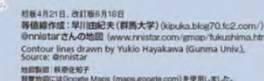
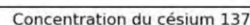


図5 玄麦における90Srと137Cs濃度の経年推移
(全国平均)

10 mBq/kg=0.01Bq/kg line

農業環境技術研究所「わが国の米、小麦および土壌における90Srと137Cs濃度の長期モニタリングと変動解析」(2006)より

- 15/03/2011 16h00 (Heure locale)

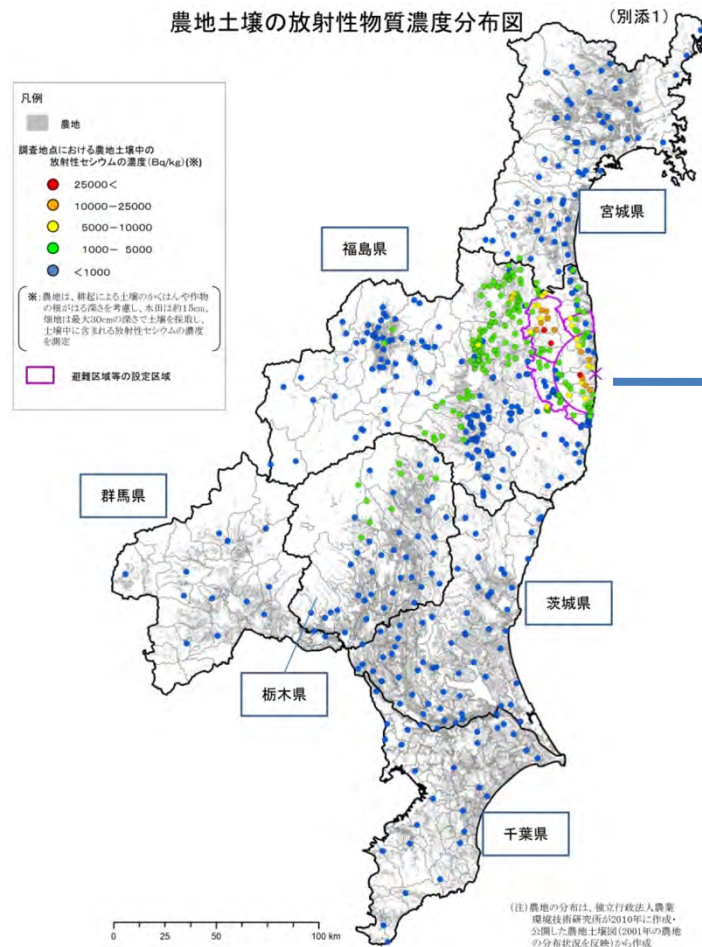


放射能汚染された大地（200Bq/kg）に玉ねぎ収穫の援農に集う提携消費者



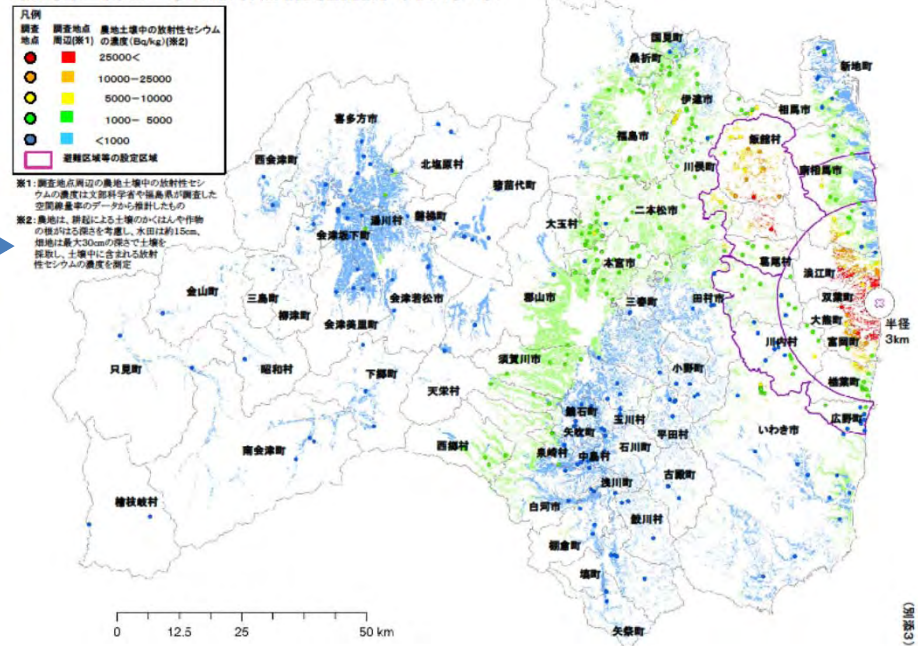
(Photo by Joso Co-op)

国が発表した土壌汚染分布図



福島県

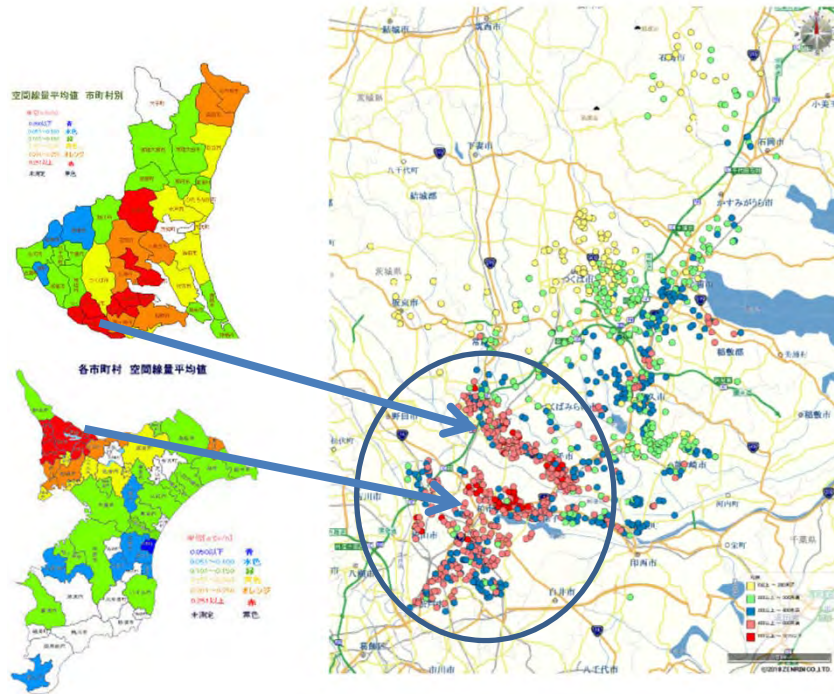
福島県 農地土壌の放射性物質濃度分布図(参考)



2011.8.30 文部科学省「農地土壌の放射性物質濃度分布図」より

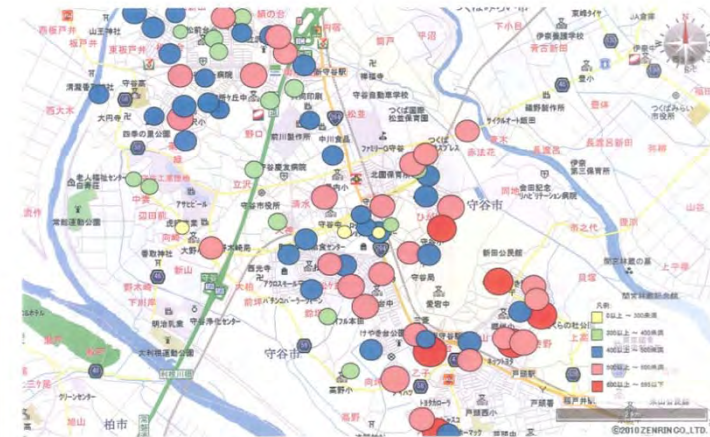
市民による汚染調査活動

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea



ホットスポット

茨城県守谷市 放射能汚染マップ(拡大) 空間線量(地上1cm $\mu\text{Sv/h}$) 凡例の数値は1000倍に拡大(500=0.5 μSv)



市民による放射能汚染調査 茨城県取手市 空間線量(地上0~1cm nSv/h)



常総生活協同組合作成

圃場の土壌空間線量スクリーニング

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea



(Photo by Joso Co-op)

土壌や作物の放射能検査

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

生協による放射能検査支援体制

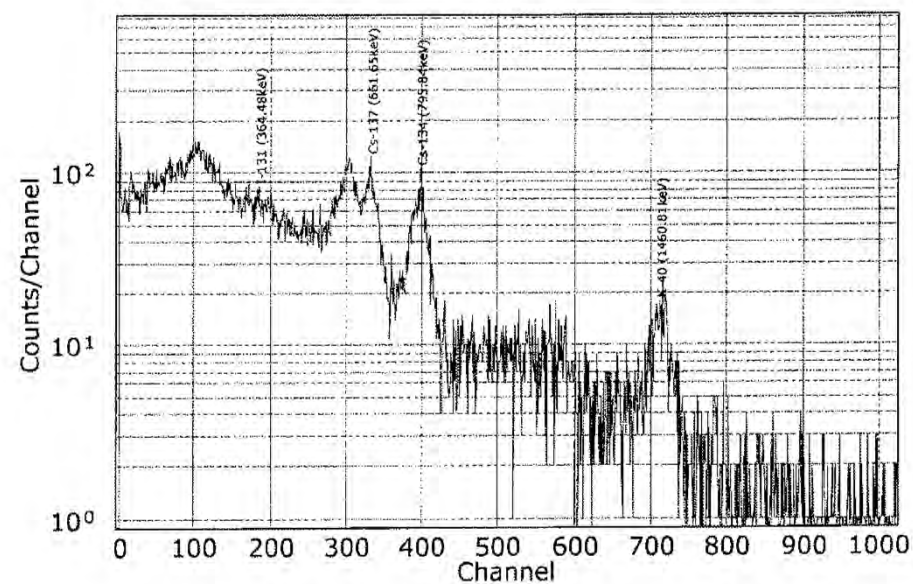


【分析条件】

バックグラウンド補正 : BG補正あり (BG測定日時: 2011/07/14 (木) 13:49:00)
減衰補正 : 測定時の放射能濃度を計算 (減衰補正OFF)

【放射能定量結果】

No	判定	核種名	エネルギー (keV)	ネット面積±誤差 (Counts)	放射能濃度±誤差 (Bq/kg)	検出限界 (Bq/kg)
1	不検出	I-131	364.48	N.D.	N.D.	2.96E+01
2	検出	CS-137	661.65	1.07E+03 ± 7.87E+01	1.44E+02 ± 1.37E+01	3.84E+01
3	検出	CS-134	795.845	1.27E+03 ± 4.45E+01	1.87E+02 ± 1.30E+01	4.09E+01
4	検出	K-40	1460.81	2.10E+02 ± 2.23E+01	4.91E+02 ± 5.60E+01	2.98E+02



魚住農園の全体像

The 17th IFOAM OWC 2011

Gyeonggi Paldang, Korea

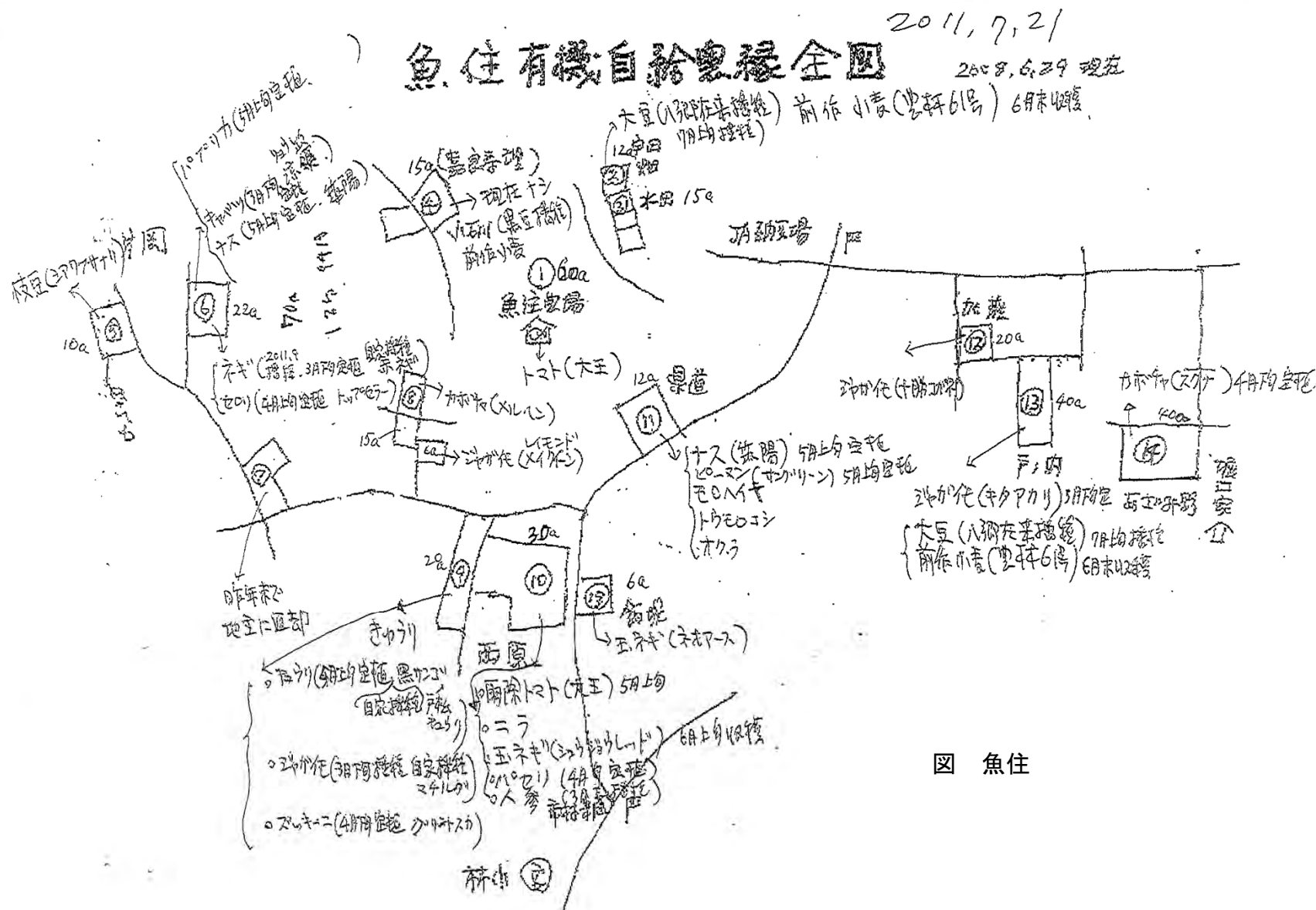


図 魚住

セシウムの土壌から作物への移行（１）

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

1) 魚住農園（茨城県）

圃場			土壌汚染（単位Bq/kg）				作物への放射能移行（単位Bq/kg）				
№	面積	有機	131I	137Cs	134Cs	Cs計	作物	131I	137Cs	134Cs	Cs計
①	60a	23Y	N.D.	52.0	37.6	90	とうがん				
②	12a	23Y	N.D.	57.3	48.1	105	小麦	N.D.	18.0	19.3	37
③	15a	25Y	N.D.	122.0	101.0	223	コメ				
④	15a	15Y	N.D.	101.0	92.7	194	小麦	N.D.	18.0	19.3	37
⑤	10a	20Y	N.D.	88.7	85.7	174	ねぎ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑥	22a	20Y	N.D.	84.3	89.5	174	なす	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑧	21a	20Y	N.D.	117.0	103.0	220	かぼちゃ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑨	20a	15Y	N.D.	68.8	52.9	122	じゃがいも	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑩	30a	20Y	N.D.	106.0	83.9	190	ニラ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑪	12a	20Y	N.D.	86.9	84.7	172	なす	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑫	20a	20Y	N.D.	118.0	117.0	235	じゃがいも	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑬	40a	23Y	N.D.	131.0	117.0	248	すいか	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑭	40a	20Y	N.D.	101.0	121.0	222	かぼちゃ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
⑮	6a	20Y	N.D.	123.0	125.0	248	たまねぎ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Table 5-1

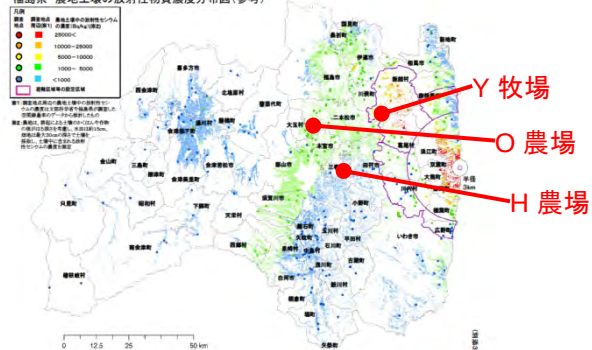
セシウムの土壌から作物への移行 (2)

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

2) 福島県の3農場

farm	圃場	土壌汚染 (単位Bq/kg)				作物への放射能移行 (単位Bq/kg)				
		131I	137Cs	134Cs	Cs計	作物	131I	137Cs	134Cs	Cs計
Y牧場 川俣町	①	N.D.	17,700	15,500	33,200	牧草	N.D.	1,130	1,010	2,140
	②	N.D.	18,300	16,000	34,300	牧草	N.D.	80	66	146
O農園 二本松市	①	N.D.	1,230	1,070	2,300	じゃがいも	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	②	N.D.	965	871	1,830	人参	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	③	N.D.	2,250	1980	4,230	きゅうり	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	④	N.D.	1,620	1430	3,050	なす	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	⑤	N.D.	1,780	1,550	3,330	ひまわり	N.D.	21.5	16.3	37.8
	⑥	N.D.	2,120	1,830	3,950	コメ(水田)				
H農園 田村市	①	N.D.	704	603	1,307	ねぎ	N.D.	15.5	N.D.	15.5
	②	N.D.	416	374	790					

福島県 農地土壌の放射性物質濃度分布図(参考)



※ Y牧場は計画的避難区域指定され避難

Table 5-2



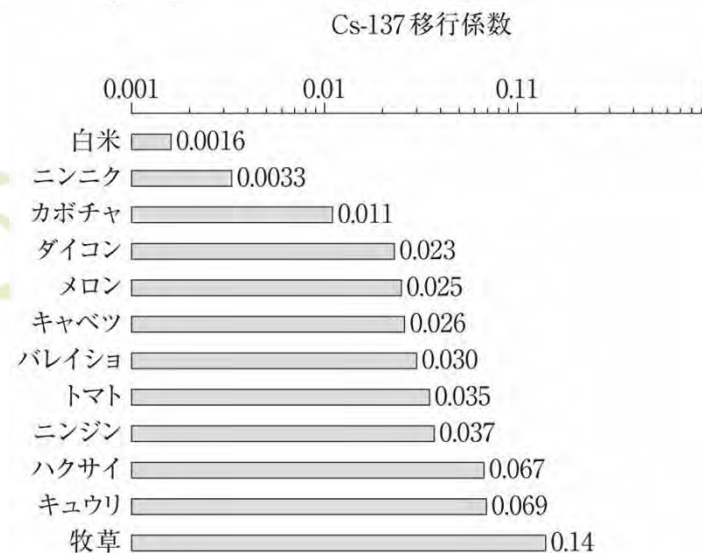
(日本の土壌における実証的結論)

**根を通して吸収されるセシウム量は
土壌汚染濃度の1/10以下であった。**

※生育時期にフォールアウトを受けた小麦は葉からの吸収が大きいと思われる。

※日本での先行研究は塚田祥文
(環境科学研究所)がある(右)

※ロシアでのポドソル性砂質土壌と日本の土壌では、性質が異なるため移行係数・蓄積率はそのまま適用できない。



魚住農園の土壌・・・典型的な関東ローム層

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

魚住農園の土壌 = 典型的な火山灰土

(関東ローム層・国ボク土 ~ 比較的粘土質土壌)

分析項目				単位	測定値	分析方法
粒径組成	粗粒砂	Coarse Sand	2.0-0.2mm	%	7.2	ピペット法「土壌標準分析・測定法」 Pipette method
	細粒砂	Fine sand	0.2-0.02mm		31.5	
	シルト	Silt	0.02-0.002mm		32.8	
	粘土	Clay	0.002mm以下		28.5	
土性 Soil texture (International standard)					LiC	
粘土鉱物 (Clay mineral)					Allopane	Ch,Gb,It,Ch-Vt,Kn mixture X-ray diffraction

Table 5-3

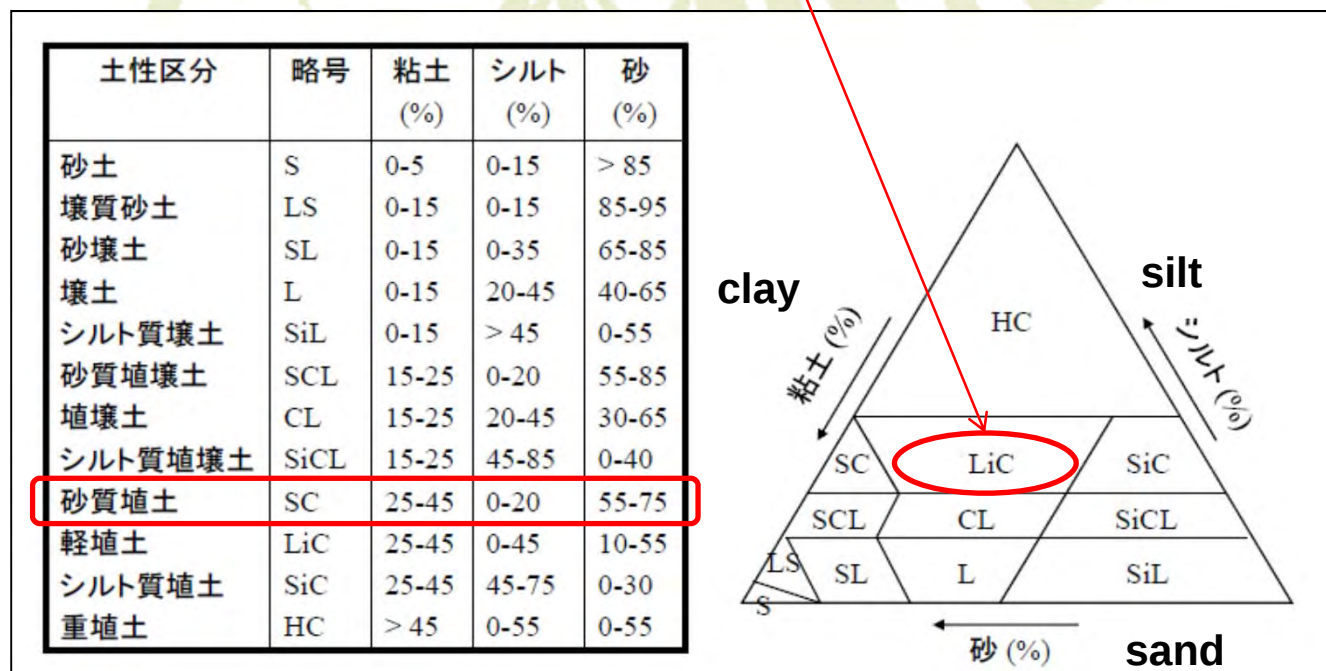


Figure 5-9

魚住農園の土壌中の粘土はアロフェン黒ボク土

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

魚住農園の土壌中の粘土のX線回析をおこなった

主要粘土鉱物	混在粘土鉱物	その他鉱物
アロフェン(A)	クロライト(Ch)	石英(Qz)
	ギブサイト(Gb)	斜長石(Pl)
	イライト(It)*	クリストバライト(Cr)
	緑泥岩・バーミキュライト中間種鉱物 (Ch-Vt) *	
	カオリン鉱物(Kn)*	

Table 5-4

(分析：パリノ・サーヴェイ(株))

(1) 粘土鉱物の種類	結晶質含水ケイ酸塩鉱物	1:1型……………カオリン鉱物(Kn)
	非晶質含水ケイ酸塩鉱物	2:1型(非膨張格子)……イライト(It)、クロライト(Ch)
	遊離含水酸化物	中間種型……………緑泥岩・バーミキュライト中間種鉱物(Ch-Vt)
		……………アロフェン(A)
(2) アロフェンの判定	活性アルミニウムテストにおける呈色反応に基づく。	
(3) *: 痕跡程度	Al……………ギブサイト(Gb)	

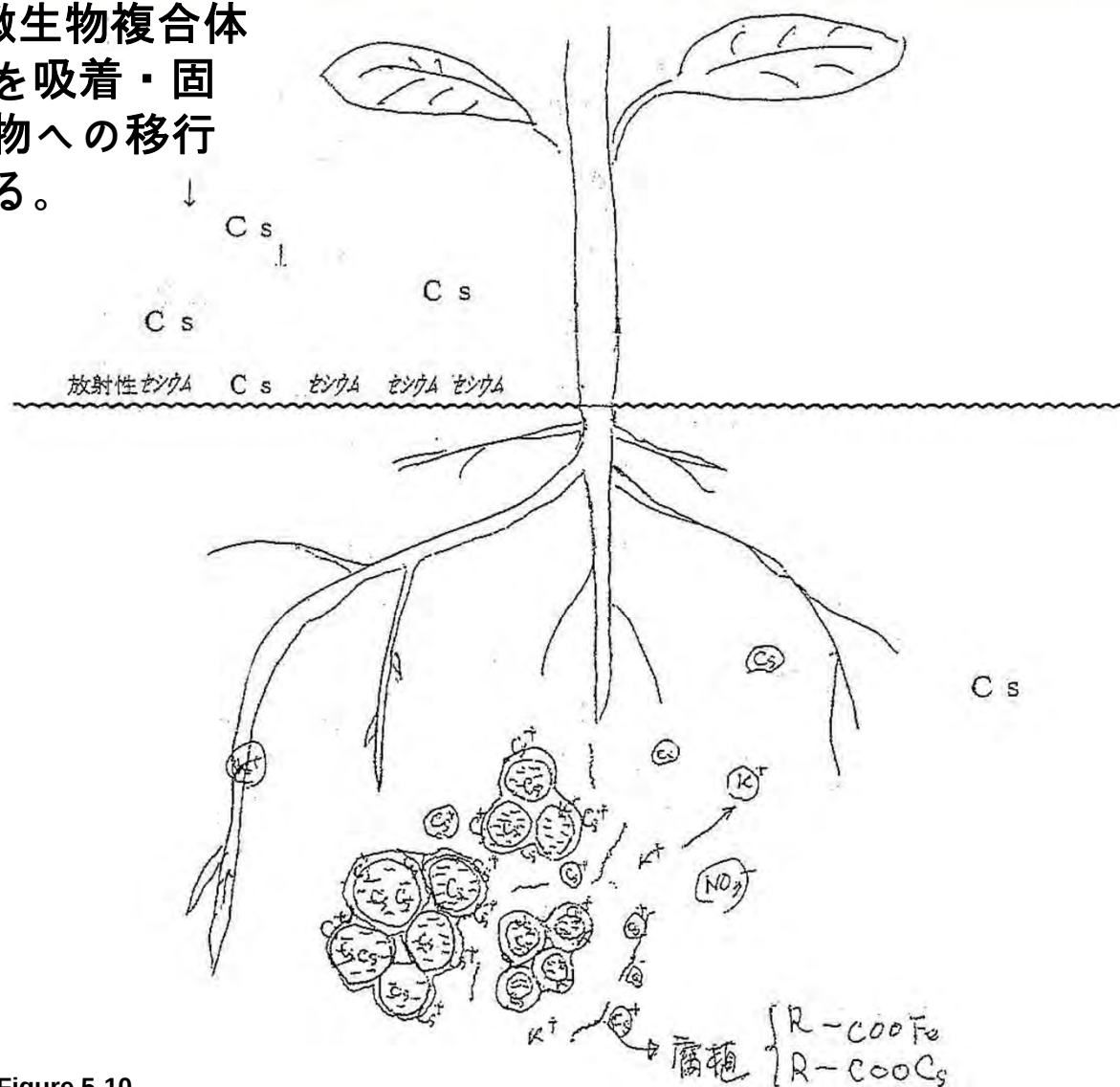
日本土壌肥料学会は「セシウムの70%は粘土に吸着されており、その主要な吸着は雲母風化物の2:1粘土鉱物イライトにある」と発表した。

魚住農園の土壌は日本の関東ローム層に典型的な「アロフェン黒ボク土」である。粘土鉱物のX線回析の結果、イライトは「痕跡程度」とされた。にもかかわらず、セシウムの作物への移行は1/10以下である。

なお、魚住農園土壌のCECは49.4me/100g、腐植は7.41%、塩基飽和度は42.7%であった。

学会の見解は偏っていないか？生きた土壌の全体像を理解されていないのではないだろうか？

粘土-腐植-微生物複合体
はセシウムを吸着・固
定化し、作物への移行
を防いでいる。

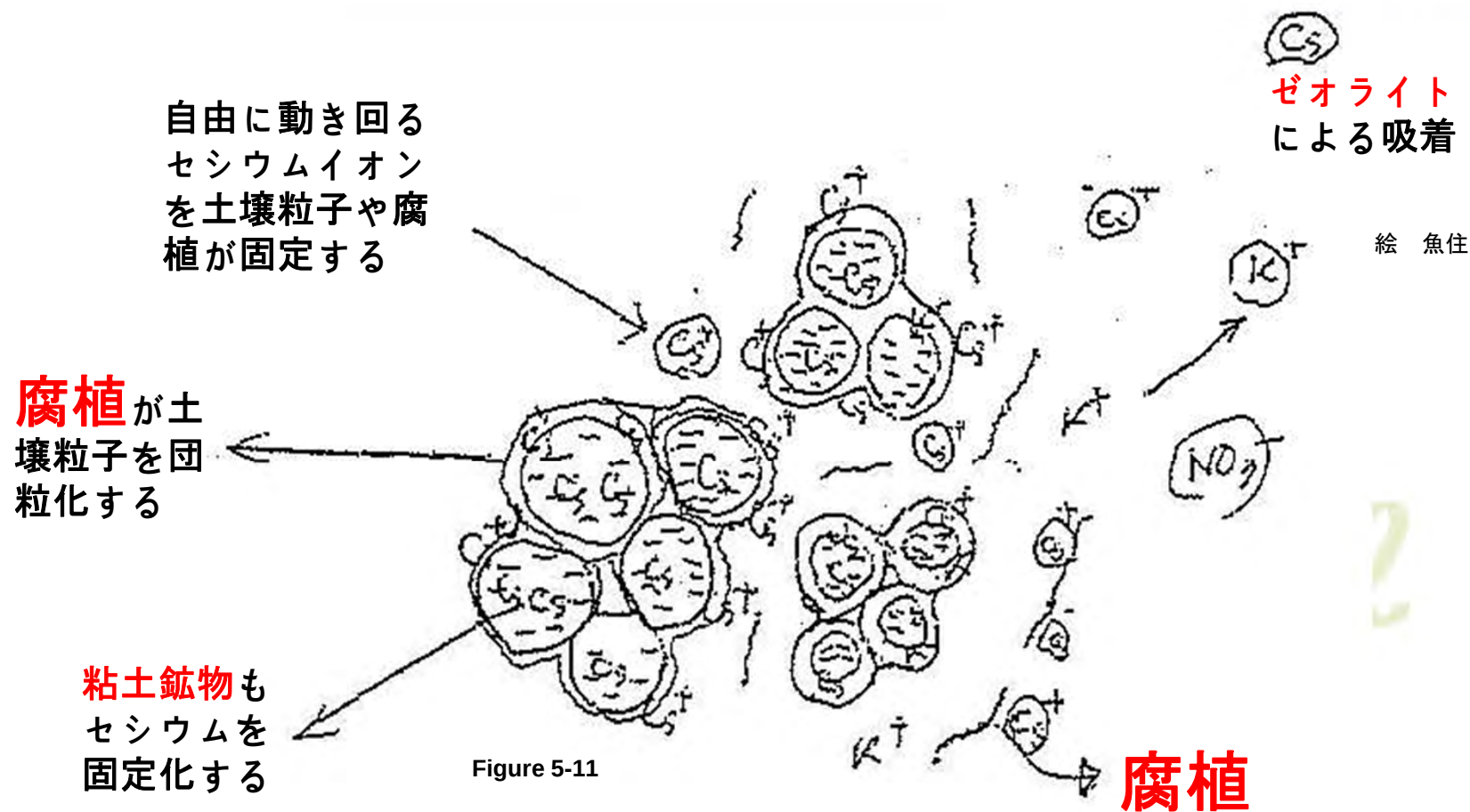


絵 魚住

Figure 5-10

粘土粒子は腐植と微生物によって 「団粒構造」を形成している

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea



※粘土・腐植の複合体は団粒を作っている。粘土の微細雲母をコーティングしている腐植物質の団粒構造に「母なる大地」の偉大さを感じざるを得ない。

腐植-粘土-微生物の有機的複合体

The 17th IFOAM OWC 2011

Gyeonggi Paldang, Korea

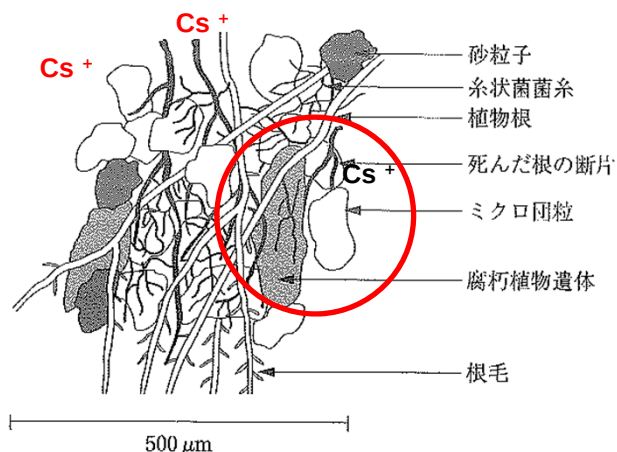


Figure 5-12
青山正和『土壌団粒』2010より

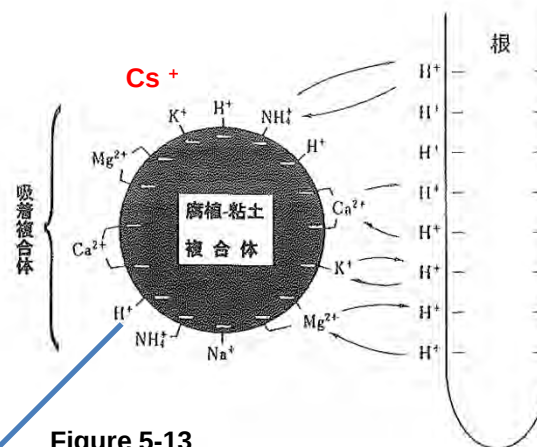


Figure 5-13
日本ペドロジー学会編
『土壌を愛し、土壌を守る』2007より

腐植

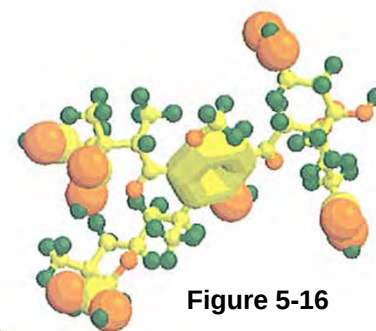


Figure 5-16
長尾誠也氏

マクロ団粒 (250μm ~)

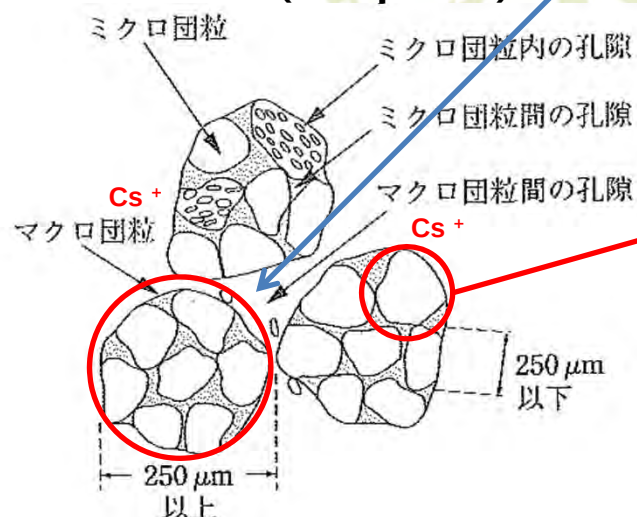


Figure 5-14
青山正和『土壌団粒』2010より

ミクロ団粒 (~50μm)

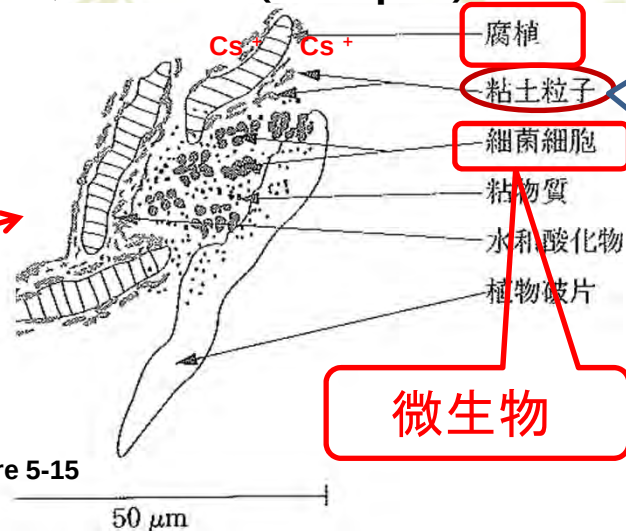


Figure 5-15

微生物

粘土

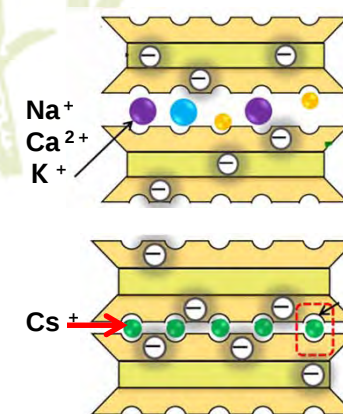


Figure 5-17

日本土壌肥料学会より

腐植

腐植酸（アルカリ可溶、酸不溶）

フルボ酸

親水性フルボ酸
疎水性フルボ酸

カルボキシル基



腐植は配位結合で連なって
ペプチドを形成している



ウイルス

細菌

糸状菌 

藻類 

原生動物 

小動物  

粘土粒子	土の粒子, シルト	ミクロ団粒	マクロ団粒
------	--------------	-------	-------

0.1 1 10 100 1,000

Figure 5-20 大きさ (μm)

(1)「2:1型層状粘土鉱物」(イライトなど)は、ケイ酸と酸素からなるシート(ケイ酸四面体シート)がアルミニウムと酸素からなるシート(アルミニウム八面体シート)をはさんだ構造を持つ層を一単位とし、これらの層が組み合わさってできている。

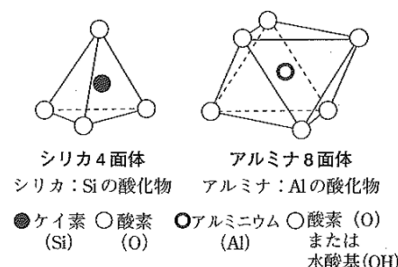


Figure 5-21

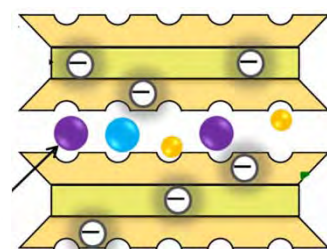


Figure 5-22
土壌肥料学会 HP より

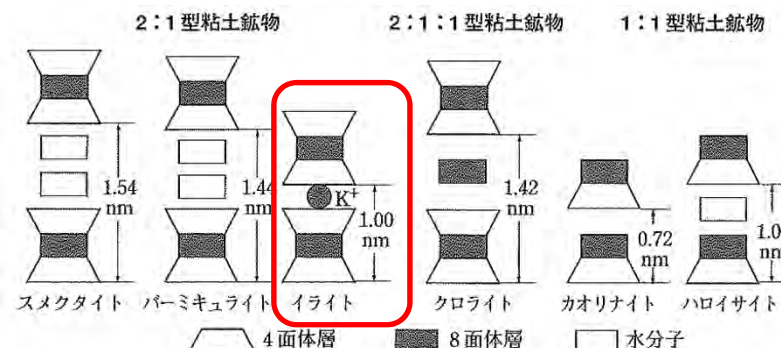


Figure 5-23
松中照夫『土壌額の基礎』より

(2) 雨が降ったり、晴れたりを繰り返しながら、セシウムは微細雲母(イライト)のシート状の結晶の中に取り込まれていく。

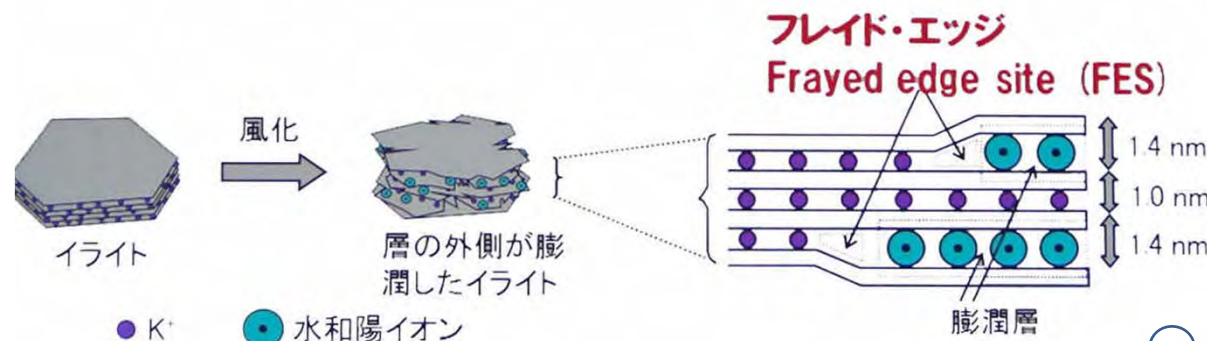


Figure 5-24
武田晃、塚田祥文 土壌肥料学会公開シンポジウムより (2011/8/10)

FESにおけるイオン選択性
 $Cs^+ \gg NH_4^+ > K^+$
1000 : 5 : 1

イオン半径

○ Cs^+ $1.8 \text{ \AA} = 0.18 \text{ nm}$

○ K^+ $1.33 \text{ \AA} = 0.133 \text{ nm}$

- 1) セシウムは土壌の腐植 - 粘土 - 微生物複合体によって吸着・固定化されて、作物への移行は大きく低減される。
- 2) 土壌の「塩基置換容量」CEC (Cation Exchange Capacity) とは、腐植・粘土鉱物・土壌微生物群の総合力としてのイオン交換容量である。
- 3) 腐植を投入する有機農業は、セシウム吸着力が高く、粘土鉱物によるセシウム固定の媒介にもなろう。このことは、作物での吸収阻害のみならず、セシウムの圃場外への流出、地下水、河川の汚染を阻止するもので、放射能汚染に対する有機農業の意義は大変大きいと言える。
- 4) 還元主義的・分析的な近代農学のわが国の土壌学会は、生きた土壌としての「腐植 - 粘土 - 微生物の有機的複合体」を全体として理解できず、粘土のみのセシウム固定機能を強調し、腐植の役割・意義を捨象し、有機物を意図的に排除した実験をしている。

- 1) 一部の研究者に「汚染された土壌を耕すな」「表土を削って山にしておけ」という主張がある。
- 2) 「表土」は、農民がそれを作るのに何年、何十年をかけて作り上げてきたものである。有機農業の田畑はそれこそ「農民の宝」である。
- 3) 安易に“安全”を目的に、“表土をはげ”というのは、農業の現場をあまりに知らなさすぎと言わざるを得ない。
- 4) 腐植に富んだ土の中に、生物・微生物の豊かな世界があり、無機と有機の統合・循環があり、作物を健康に育ていく有機農業の織りなす世界が広がっている。
- 5) 作物の健康に直結する表層の土をより豊かにすることで、より健康的な作物を作り、それを食する事で市民の健康は保たれるであろう。
- 6) 百姓は種を播き、作物を作り続け、生きものを飼い続ける。漁師が海に生きるように、百姓は大地に生きる。

- 1) 豊かな生命育む母なる土壌：土壌の団粒化、保水、通気性保持
- 2) 植物の健康、家畜の健康、人間の健康～有機農業の原点
- 3) 放射性セシウムを固定し、作物への吸収を防ぐ
- 4) フルボ酸鉄による植物プランクトンの増殖。海藻、魚介類の増殖、豊かな海の再生・・・“森は海の恋人”畠山重篤氏 宮城県
気仙沼市 カキ養殖漁師
- 5) 地下水、河川や海に流入する放射能を腐植で固定し、生物への汚染を軽減する

(実際の農業の現場から)

- 1)堆肥の積極的投入により、腐植と粘土でセシウムを吸着・固定化させ、作物に吸収させない。
- 2)深耕して、濃度を下げる (ロータリー耕、プラウ、サブソイラー)
- 3)表土はかき取らない (高濃度地区は別)
- 4)ゼオライトを投入し、セシウムを吸着させて作物に吸収させない。

32Hpトラクター(サブソイラー装着)による深耕

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

サブソイラーは深さ30～40cmの固い地盤を破碎し、セシウムの濃度を減らすことができる。



深耕後、ロータリー

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

ロータリー



- 1) 作物、動物、人間の健康のカギを握るのが「腐植」であることは、A.ハワード以来、有機農業の世界で証明されてきた。
- 2) この腐植が、今回問題のセシウムを固定し、作物に吸収されないようになるのであれば、積極的に腐植を生み出す堆肥を増産し、投入することだと言える。
- 3) 放射能汚染下における日本の農業の転換は、有機農業の推進・普及にある。市民は「堆肥ワクワク運動」で、エネルギーを浪費しない資源循環の暮らしへの転換を。

- 1) 多くの人々が放射能による健康への影響を懸念している。
- 2) 容易に除去できない放射能汚染の中で、私たちは病気に打ち克つ免疫力を高めることが最大の防御である。
- 3) 免疫力を高めるには、健康な作物、健康な生きもの（家畜・動物）、健康な人間関係が基礎である。健康を高め、維持するには有機農業において他にない。
- 4) 土と健康、身土不二といってきた有機農業による生命力に満ちた農畜産物を、大地に感謝し、食べ続けることでしか私たちの健康は維持できない。
- 5) 放射能が心配で、ゼロリスクを追うあまり食べるものがなくなり、神経的に食欲も減退すれば、ヒトの健康は維持できなくなる。日本の伝統食にもとづき、味噌、醤油などの発酵食品や海藻のほか、ミネラル・ビタミン・繊維の多い野菜類、雑穀類をしっかりと続けることが肝要である。

6. 結論

The 17th IFOAM OWC 2011
Gyeonggi Paldang, Korea

Organic
is Life

結論

- 1) 腐植・粘土・微生物複合体を形成する土壤が、放射性物質を吸着・固定化させる緩衝能力を持っていることにより、作物への移行が限りなく低減化されることが証明された。すべての健康の基礎が土壤の腐植にあることを確信させた。
- 2) 大震災と放射能汚染に直面し、生命育む一次産業の復興・再生は、森里海をつなぐ思想を持って、流域で暮らす人々がつながり、近代の暮らしの中で忘れかけてたいた「助け合う」気持ち・・・協同を呼び起こすことができるかと確信した。
- 3) 自信を持って「有機農業の推進」する時である。このことを世界にアピールする。
- 4) 今こそ、有機農業運動で培った協同の精神（魂）に火をつけ、世界に有機農業の世界を提示する時だ。