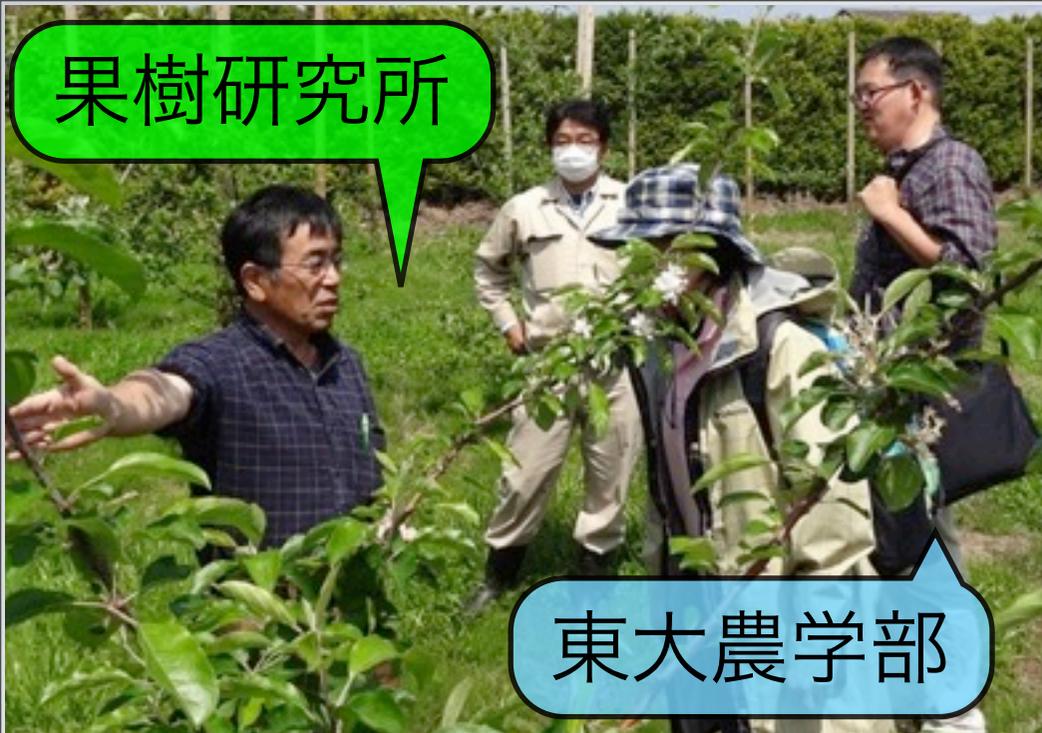


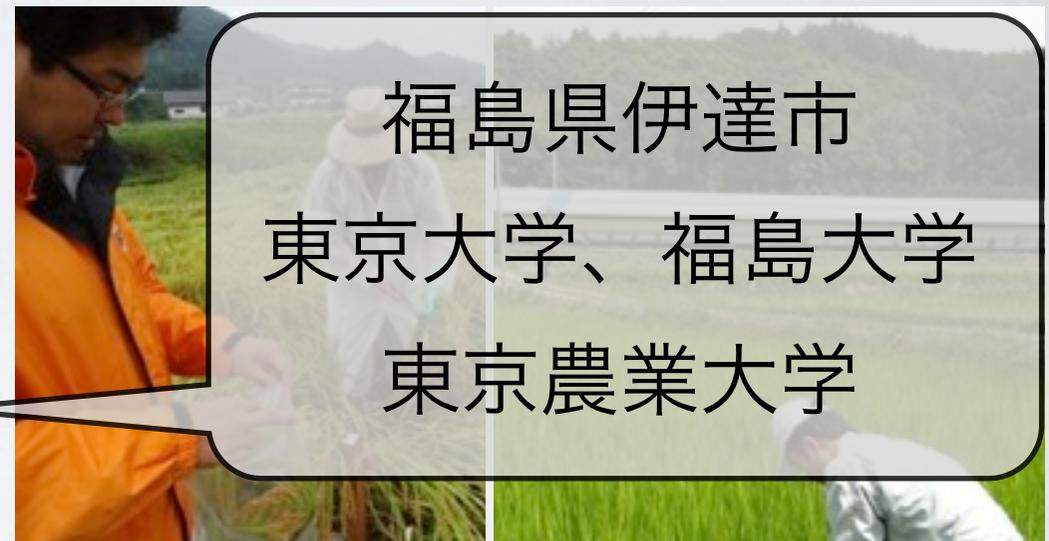
果樹研究所



東大農学部



小国地区試験栽培支援Gr



福島県伊達市
東京大学、福島大学
東京農業大学

(敬称略)



サイエンスカフェ

田野井慶太郎

収穫量

果樹

H22年

もも

2位

りんご

6位

日本なし

3位

かき

4位

オウトウ

6位

コメ

H20年

6位



果樹・米ともに
重要な産地である



桃

～予想外の汚染経路～

過去の知見

果樹は大丈夫??

農林水産省

「農地土壌中の放射性セシウムの野菜類及び果実類への移行の程度」

2 果実類

分類名	農作物名	科名	移行係数		備考
			幾何平均値	範囲 (最小値－最大値)	
樹木類	りんご	バラ科	0.0010	0.00040－0.0030	1論文から得られた16個のデータから算出
	ぶどう	ブドウ科	0.00079*	—	1論文に記載された算術平均値を転記
低木類	ブラック カラント	スグリ科	0.0032	0.0021－0.0052	1論文から得られた8個のデータから算出
	グースベリー		0.0010	0.00060－0.0014	1論文から得られた9個のデータから算出

* 算術平均値

移行係数0.001 = 土壌が5,000 Bq/kgで果実は5 Bq/kg

なぜ桃（果樹）に？

品目	生産市町村名 (クリックで地図表示)	検出核種・濃度 (Bq/kg)			検出年月	検出月
		ヨウ素131	セシウム134	セシウム137		
モモ	伊達市	ND	31			
モモ	伊達市	ND	26			
モモ	伊達市	ND	ND			
モモ	伊達市	ND	66		2011-08-04	2011-08-05
モモ	伊達市	ND	24	29	2011-08-04	2011-08-05
モモ	伊達市	ND	19	23	2011-08-04	2011-08-05
モモ	桑折町	ND	ND	ND	2011-08-04	2011-08-05
モモ	桑折町	ND	ND	ND	2011-08-04	2011-08-05
モモ	国見町	ND	ND	12	2011-08-04	2011-08-05
モモ	国見町	ND	12	16	2011-08-04	2011-08-05
モモ	天栄村	ND	ND	ND	2011-08-03	2011-08-04
モモ	石川町	ND	ND	ND	2011-08-03	2011-08-04
モモ	会津若松市	ND	ND	ND	2011-08-03	2011-08-05
モモ	喜多方市	ND	ND	ND	2011-08-03	2011-08-05
モモ	二本松市	ND	12	16	2011-08-03	2011-08-05
モモ	伊達市	ND	14	13	2011-08-03	2011-08-05
モモ	本宮市	ND	15	ND	2011-08-03	2011-08-05
モモ	大玉村	ND	ND	ND	2011-08-03	2011-08-05
モモ	福島市	ND	26	28	2011-08-02	2011-08-04
モモ	福島市	ND	18	23	2011-08-02	2011-08-04
モモ	福島市	ND	24	26	2011-08-02	2011-08-04

66+74=140 Bq/kg

「ふくしま新発売。」より

なぜ桃（果樹）に？

花も葉もまだない

根から吸収？ . . . No.

葉から吸収？ . . . No.

汚染源：枝??

枝（樹皮）

放射性Csは表層のみ

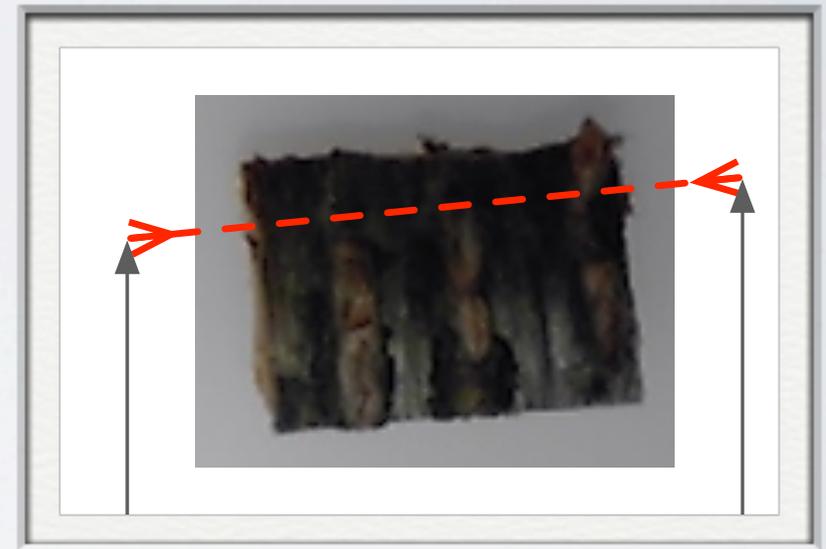




汚染の痕跡

樹皮のどこに？

皮目



切片作成
→ 可視化

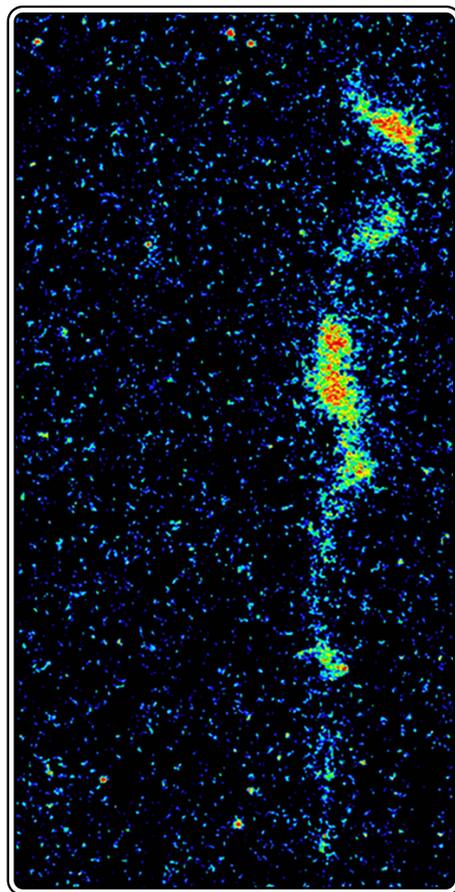
果樹研究所にて

2011年データ

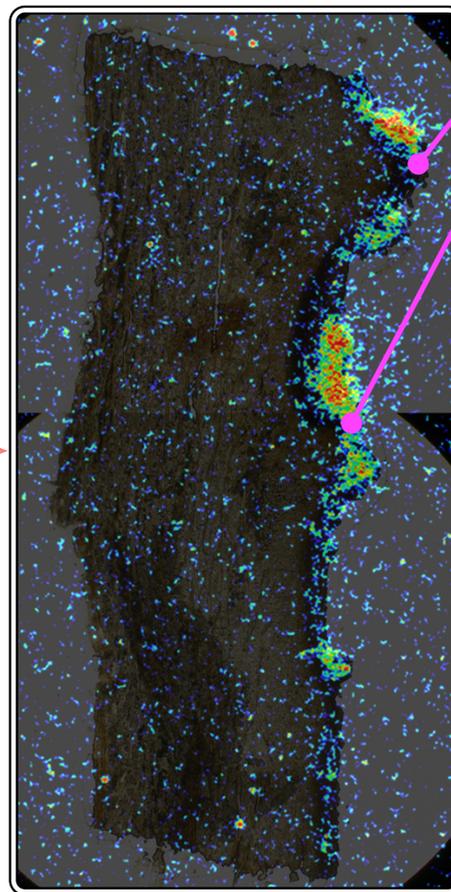
6月中旬 (事故後3ヶ月)

皮目

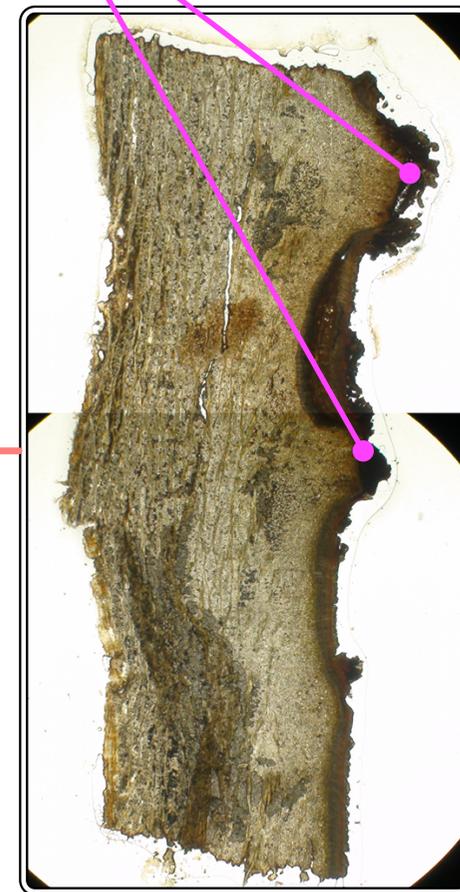
凍結切片



IP像 (≒放射能)

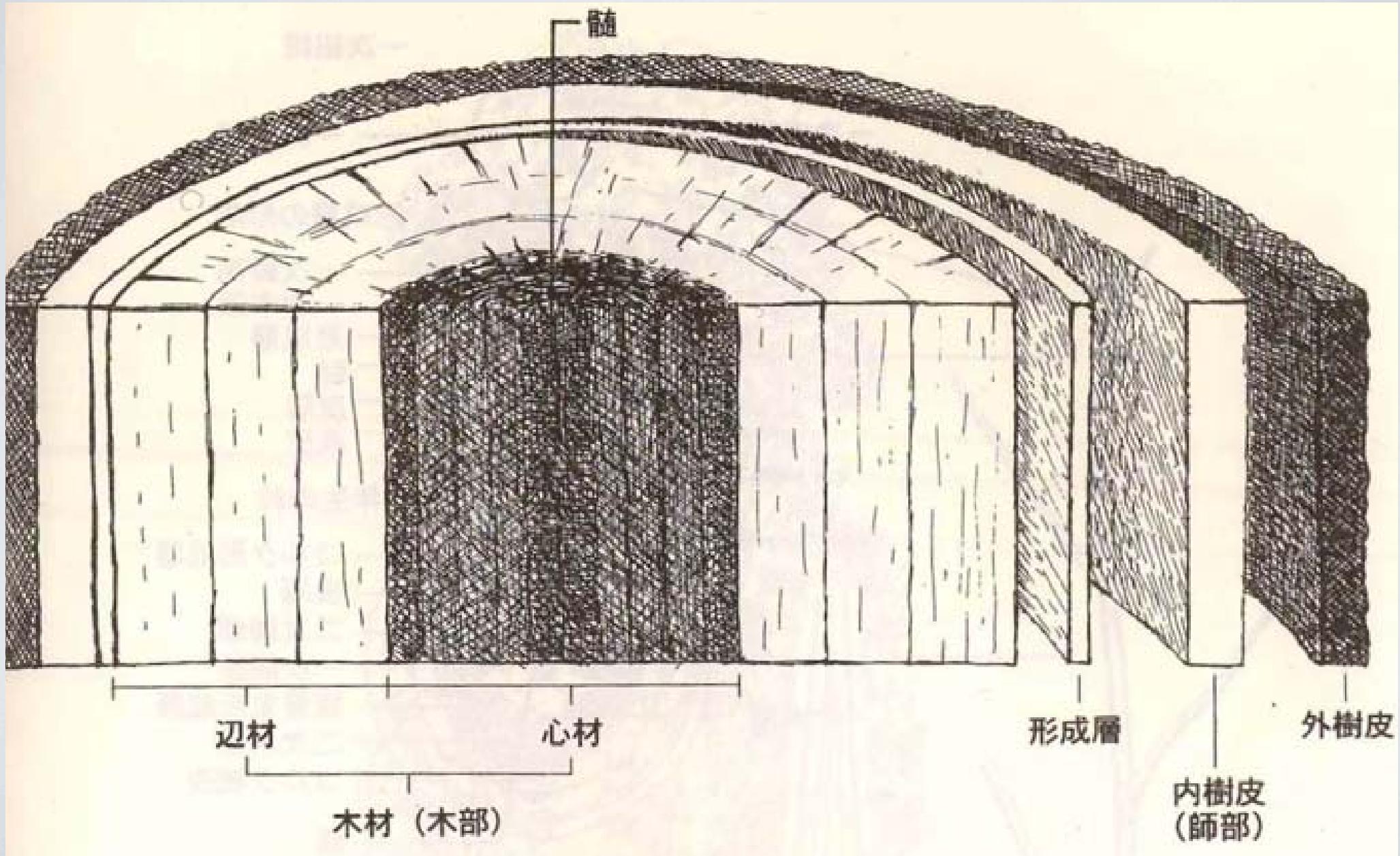


重ね合わせ画像



光学顕微鏡像

樹皮→樹体内



樹木のセシウム分布

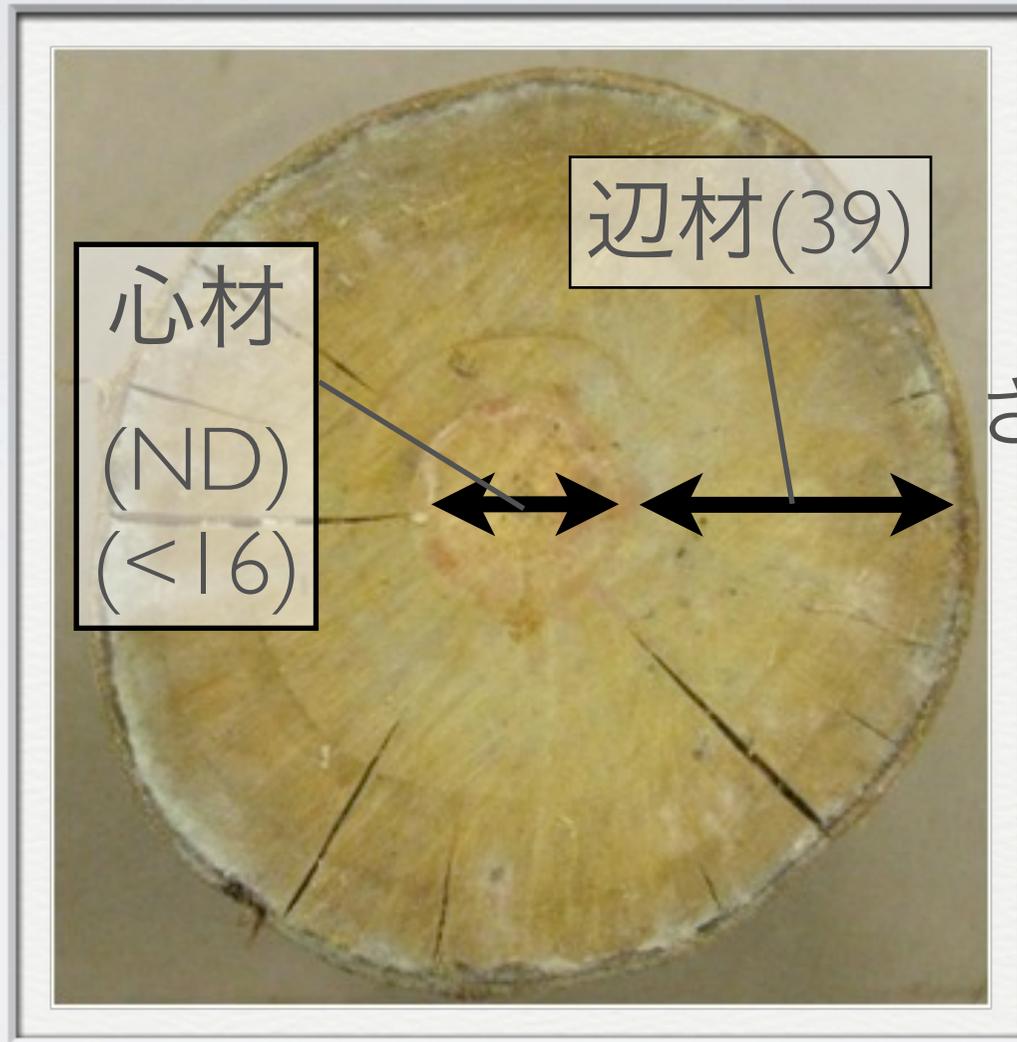


桃の木の解体



樹体解体 (例)

数値は、
Bq/kg(DW)

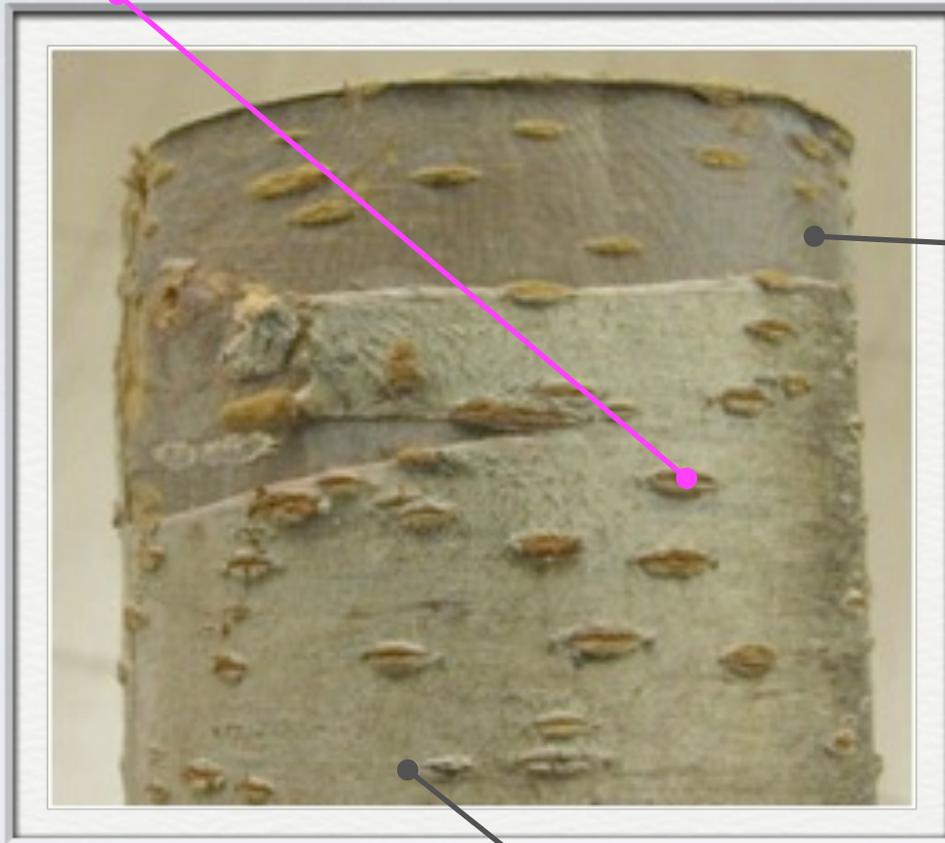


さらに分ける！

数値は、
Bq/kg(DW)

外側の樹皮

皮目



外樹皮（内側）
2番目外側
(II)

外気には接していない
外樹皮直下の皮

外樹皮：1番外側 (536)

内側の樹皮

数値は、
Bq/kg(DW)



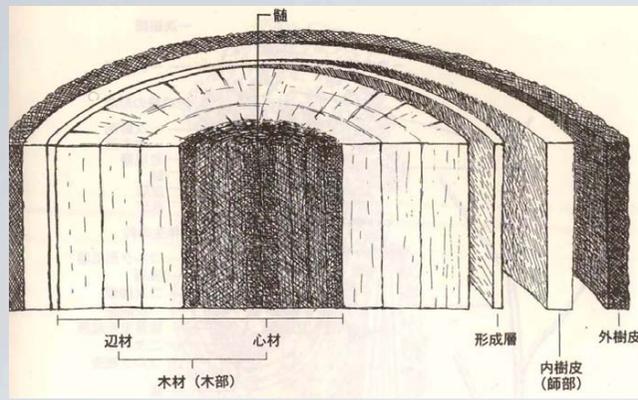
内樹皮
3番目外側
(16)

篩管 (+形成層)
4番目外側
(39)

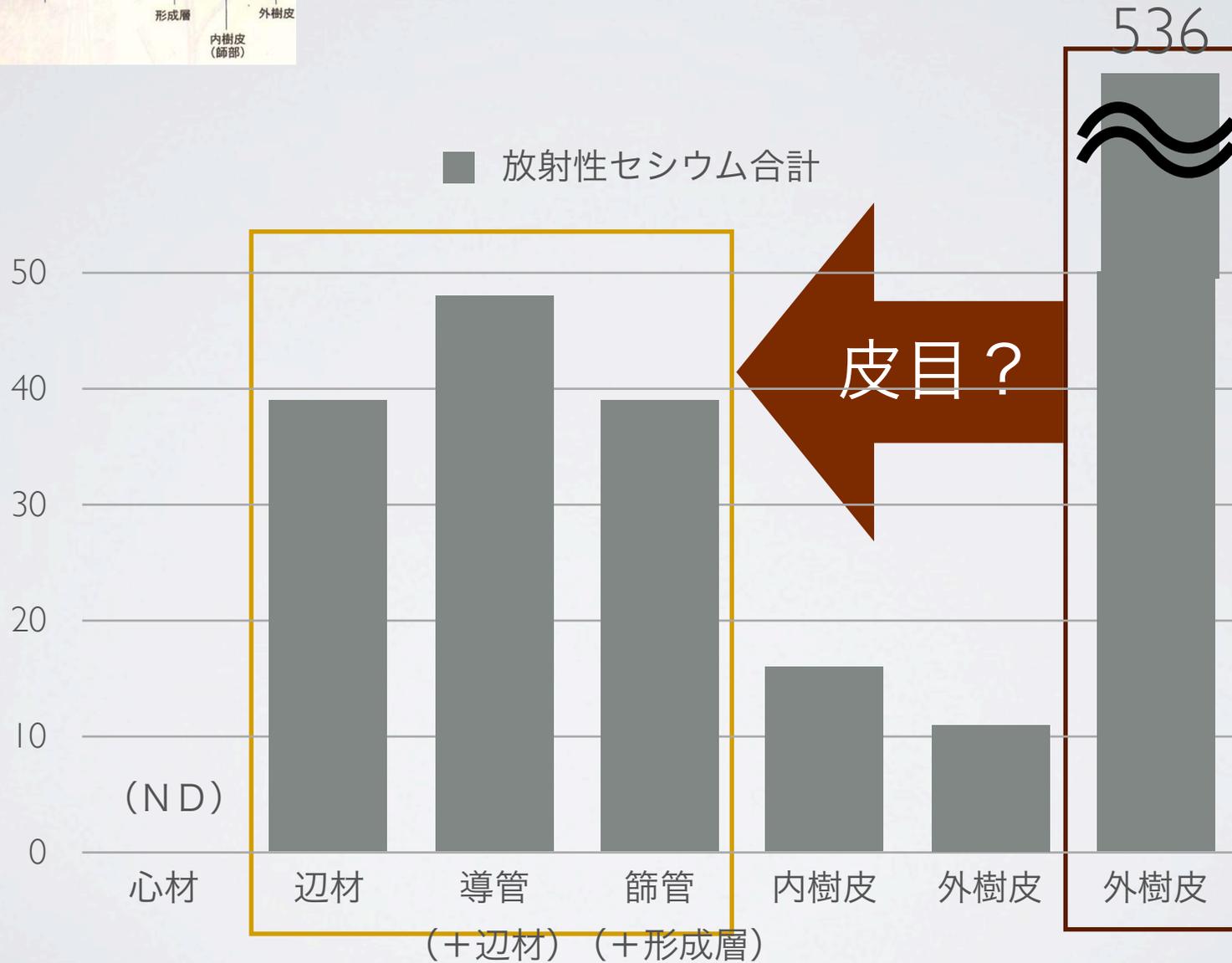
導管 (+一部辺材)
(48)



外樹皮から維管束へ



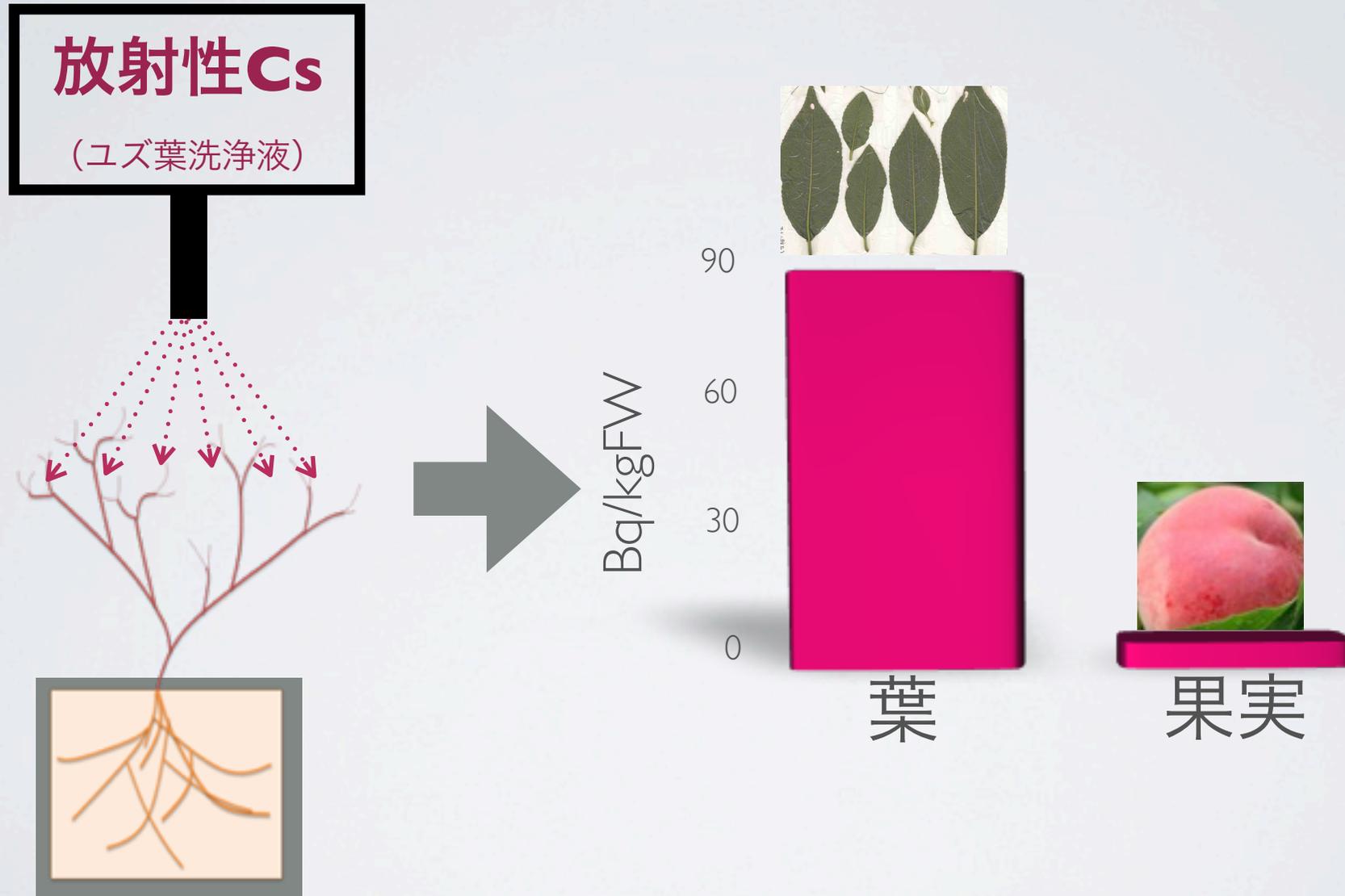
Bq/kg(DW)



皮目?

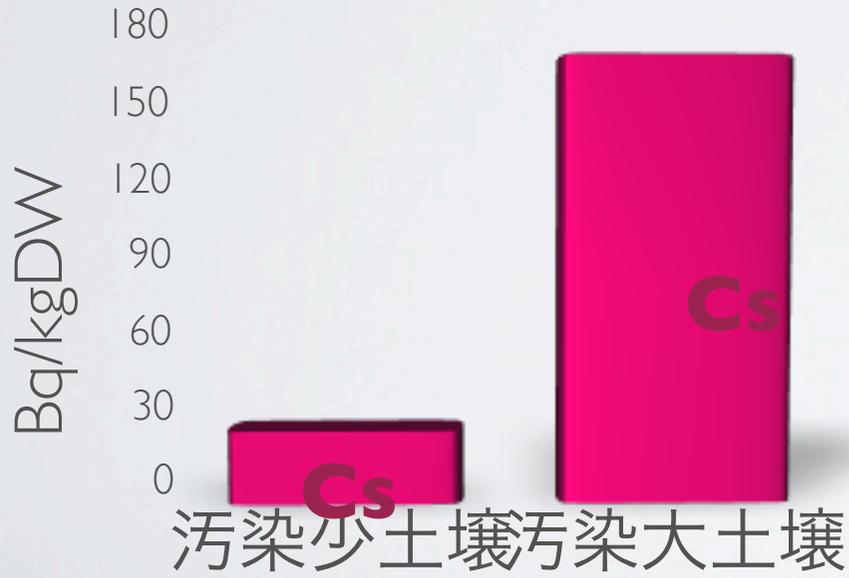
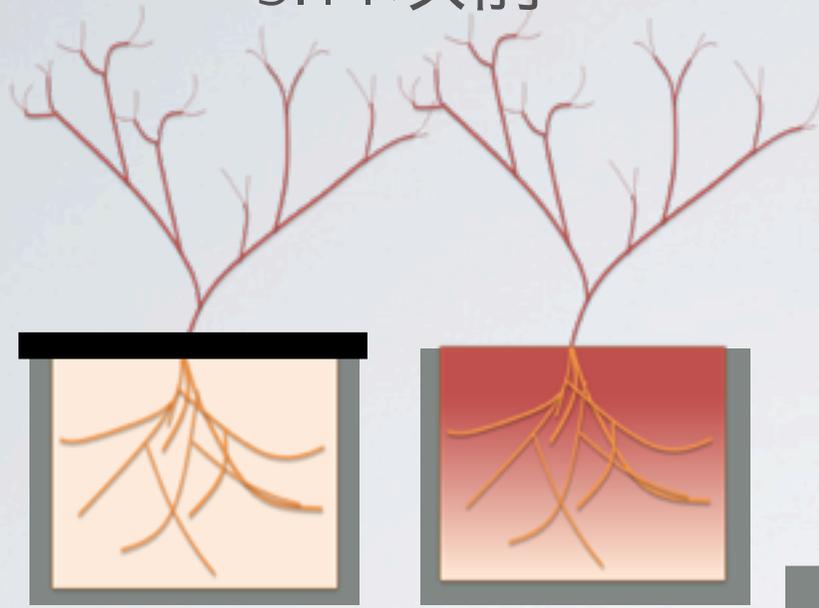
536

樹皮から葉・果実へ！



3.11以前

高田大輔先生より



高田ら2012,RADIOISOTOPES ,61,517-521

果実の放射性Cs



土壤

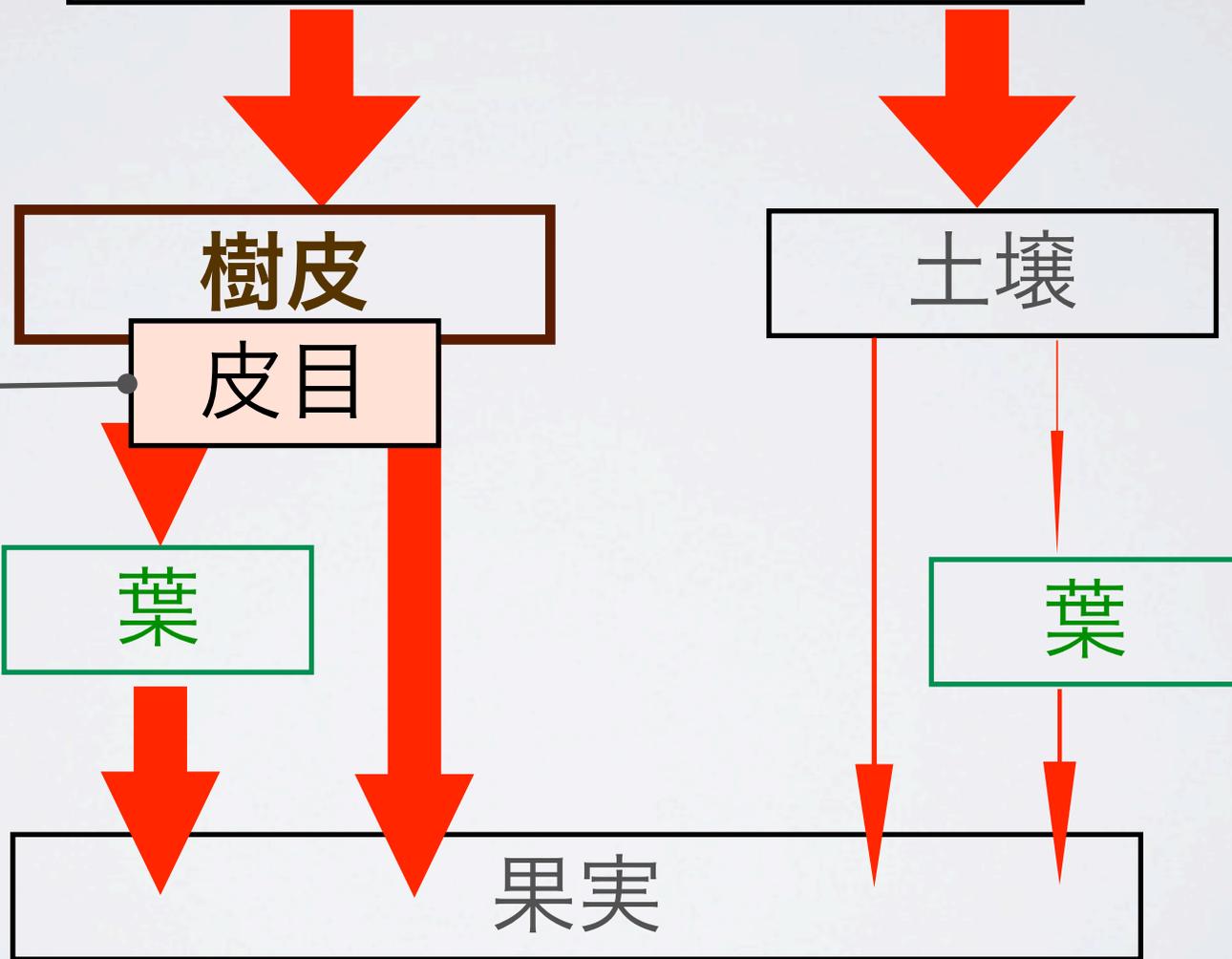


樹皮

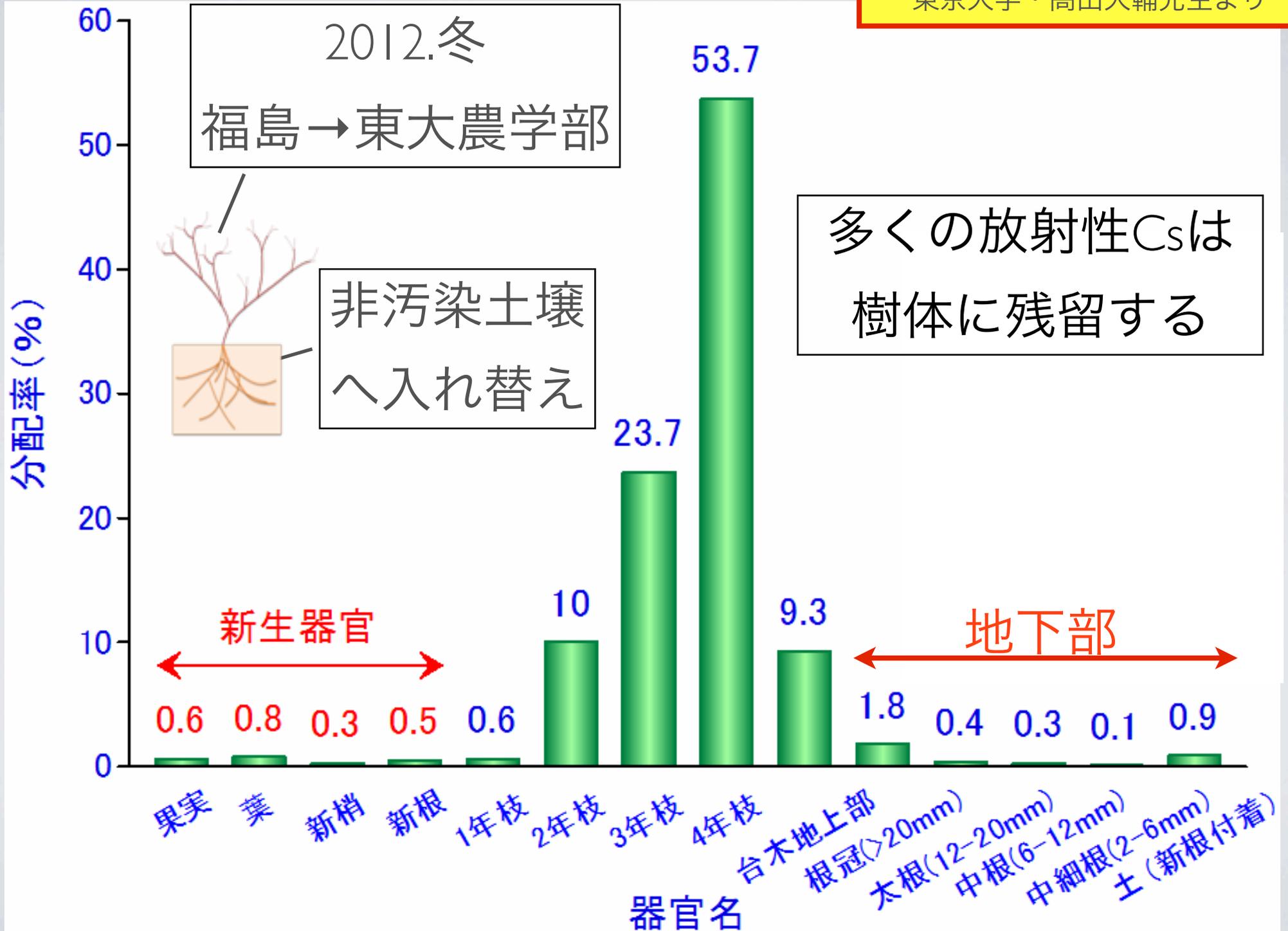


モモのセシウム移行

3月中旬：フォールアウト

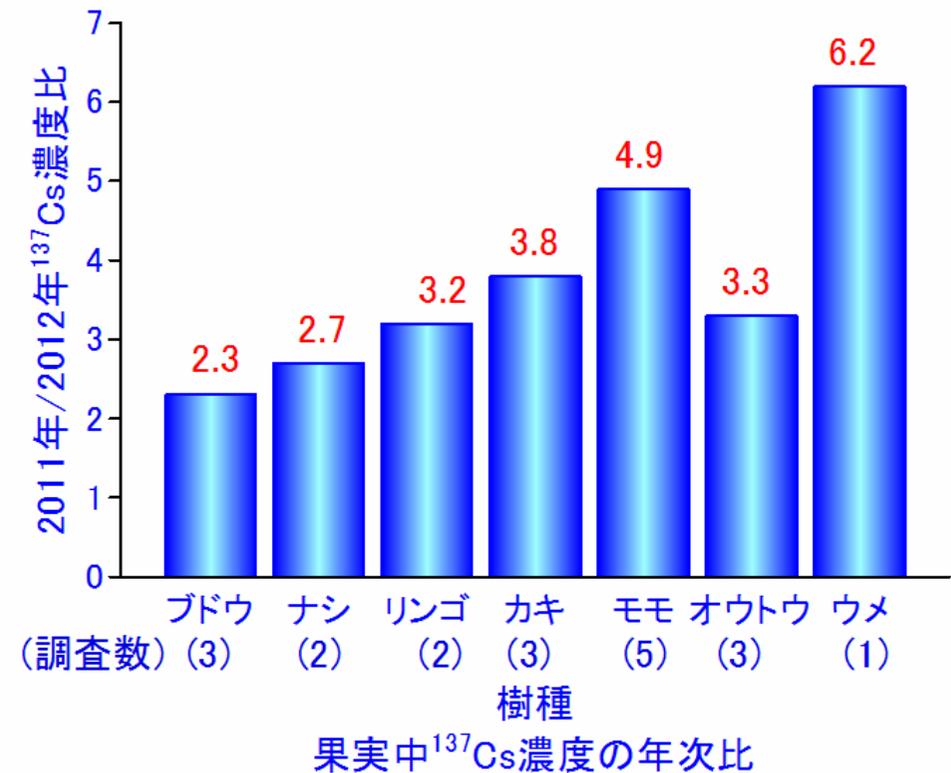
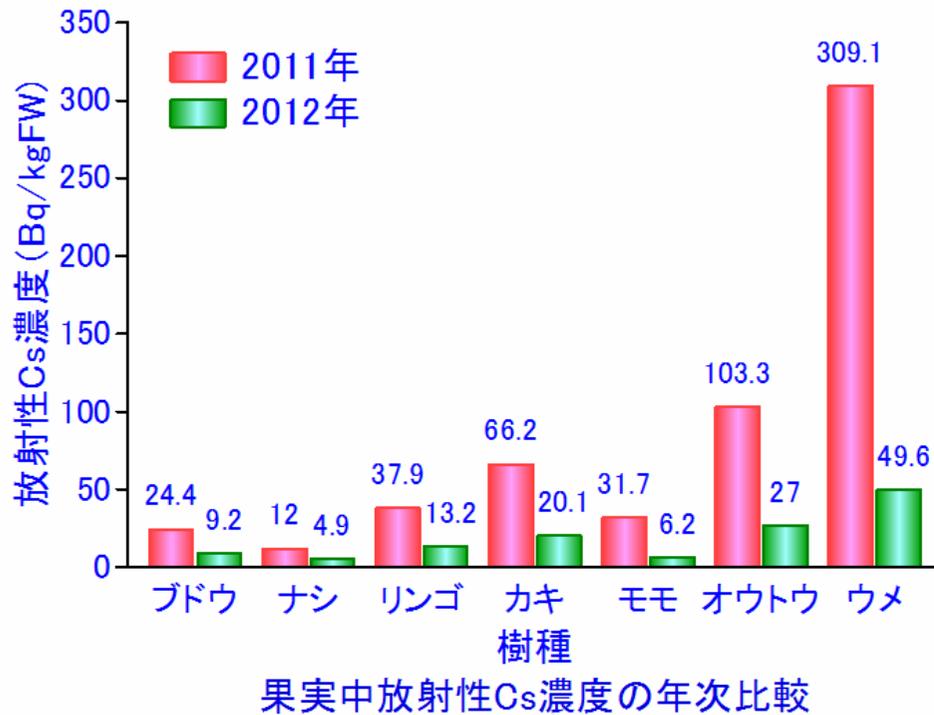


これからどうなる？



調査年
2012年

落葉果樹の果実中放射性Cs濃度の年次比較と果実中 ^{137}Cs 濃度の経年減衰効果

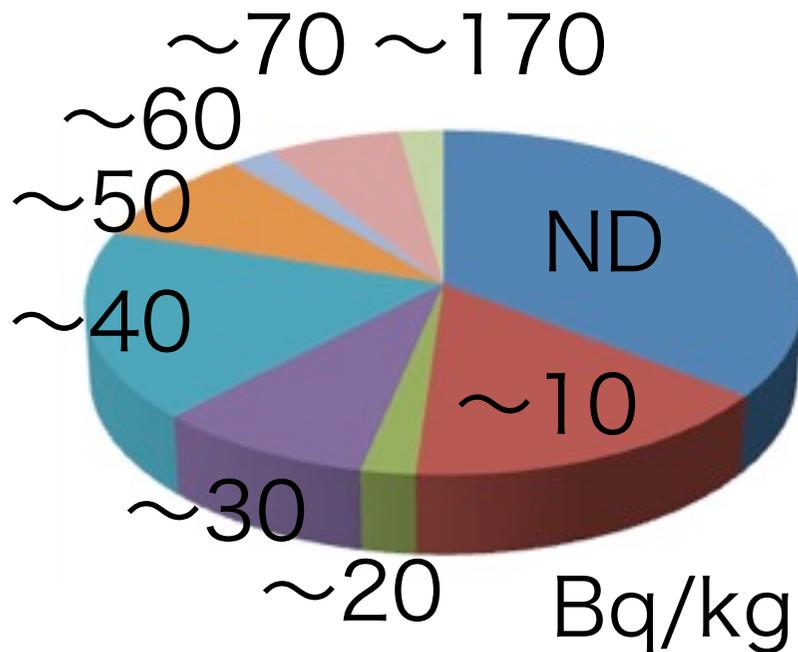


落葉果樹の果実中放射性Cs濃度は汚染初年度と比較して、大きく減少した。物理的半減期の長い ^{137}Cs 濃度でも、1部を除いて3分の1以上の経年減衰効果が認められた。

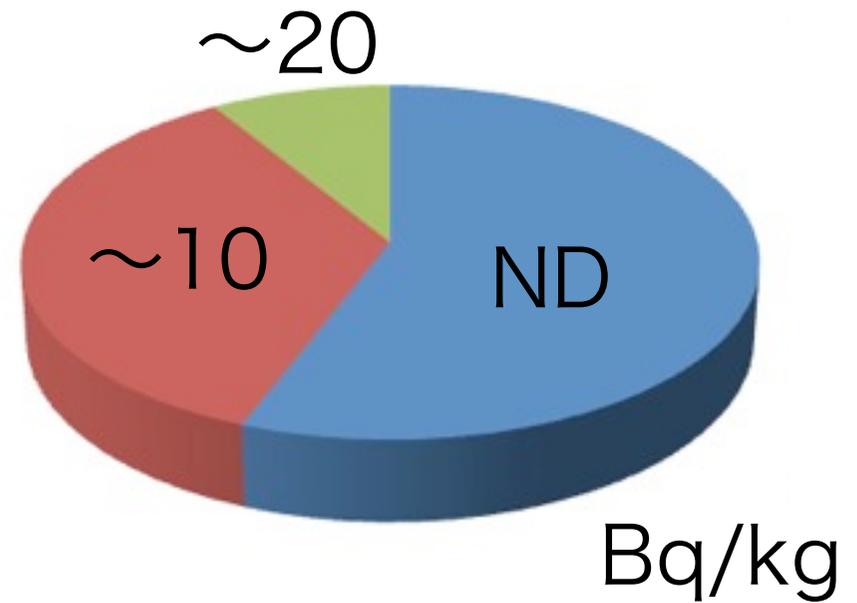
分析: 学習院大学・東北大学電子光物理学研究センター

H24年のモモ (福島市, 伊達市)

2011年



2012年



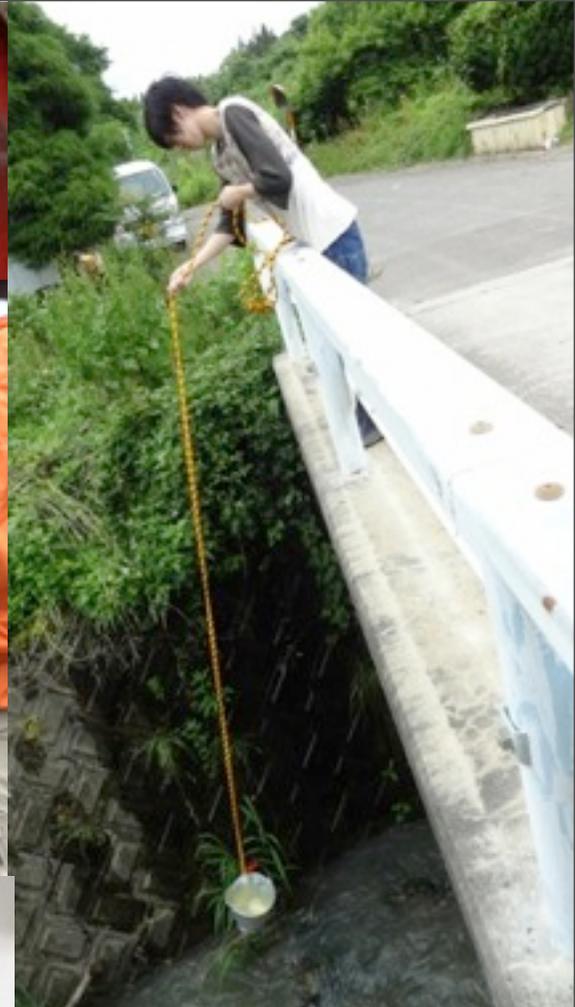
ふくしま新発売。web siteより作図

1年で大幅減少、、、来年は？→試験の継続

果樹試験

- 福島県農業総合センター果樹研究所
- 東北大学電子光理学研究センター
- 学習院大学
- 東京大学
- 福島大学

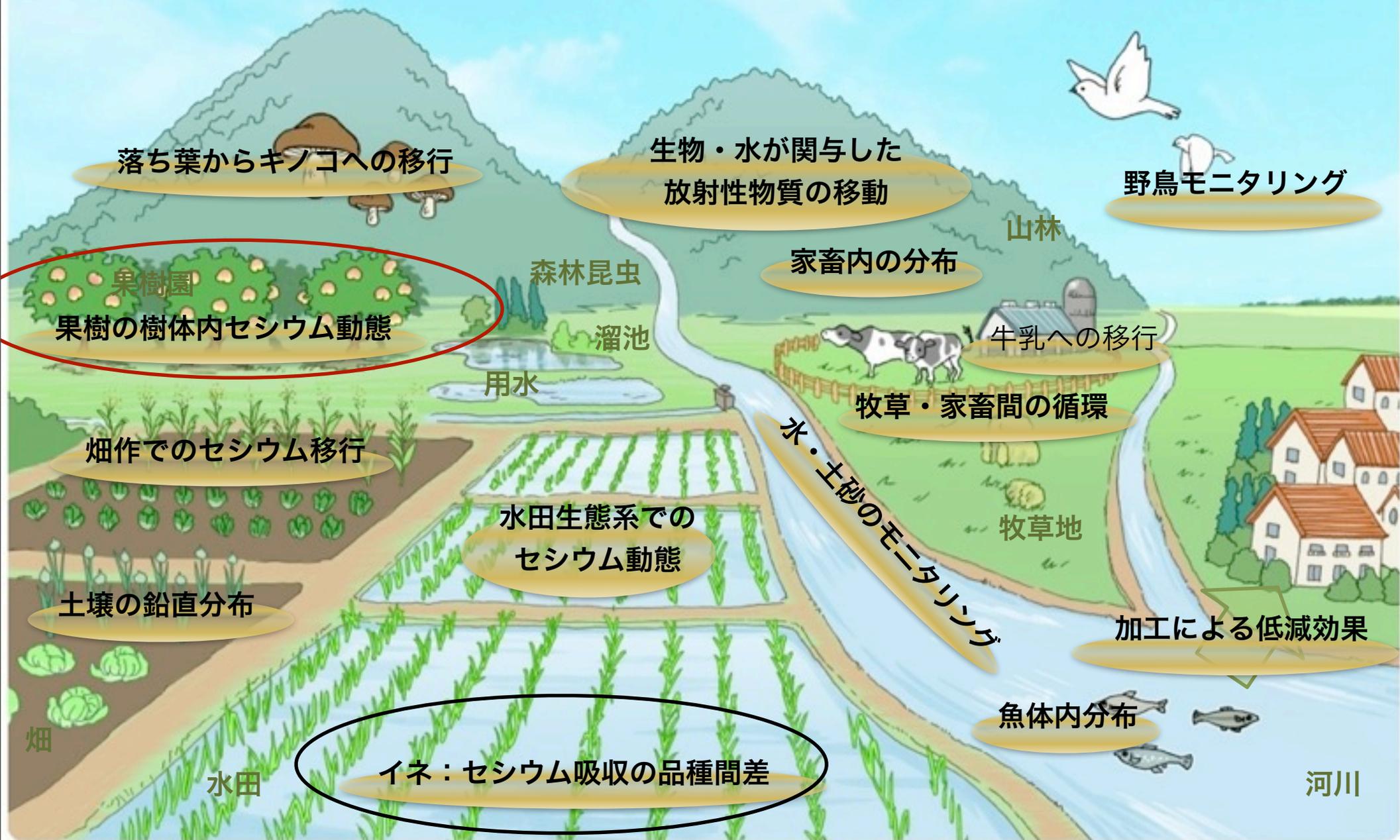
✓ 東京大学農学部の取り組み



簡単に紹介します。

東京大学大学院農学生命科学研究科の取組み

- ・ 農業 ・ 砂防学 ・ 獣医学 ・ 林業 ・ 作物学 ・ 環境学
- ・ 水産業 ・ 栽培学 ・ 土壌学 ・ 畜産業 ・ 微生物学 ・ 魚学



今後

多くの事がわかってきましたが

まだまだ不明なことがたくさんあります。

調査研究の継続

放射性セシウムの動態

教育へ

報告はすべて動画で閲覧できます。

「東京大学農学部 放射能」で検索！

The screenshot shows the website of the Graduate School of Agricultural and Life Sciences at the University of Tokyo. The page features a navigation menu on the left with items like 'Home', 'Researcher Introduction', and 'Library'. The main content area displays a video player for a Ustream broadcast titled 'Third Radiation Energy of Agriculture and Aquaculture Ustream Video Broadcast (Front Half)'. The video player shows a close-up of rice stalks and a corresponding radiation heatmap. A yellow callout box with red text 'これまでに5回' (5 times so far) is overlaid on the video player. Below the video player, there is a link for the 'Back Half' of the broadcast and a 'Go to top of this page' link.

これまでに5回