

第2回 放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会



—研究科・附属施設全体を通した取り組み—

中西友子



40-50人の教員からの研究提案

作物

放射線モニタリング、作物への放射性核種の移行・動態・蓄積
Cs吸収能の異なるイネの探索と利用(有用品種の探索)
植物による土壌の除染、汚染固定化
バイオエタノール生産

土壌

土壌の放射性核種の移行・動態・蓄積
農地の土壌改良技術開発
微生物相の変化

畜産

飼料汚染、家畜汚染、家畜への放射性核種の移行・動態・蓄積
牛乳の汚染

水産

海水・魚貝類のモニタリング、生態系・動態・蓄積
食品加工における放射能変化

フィールド (環境)

水解析による森林生態系の放射性核種の移行・動態・蓄積
植生・昆虫相変化
森林・果樹への放射性核種の移行・動態・蓄積
農地での水・養分循環における放射性核種のモニタリングと解析
鳥類、爬虫類、昆虫などの生態系・生体内動態(カメラ撮影と録音)

測定法

簡易測定器開発、Sr-90迅速測定法開発

放射能以外

ネットワークを利用したリテラシーの向上、サイエンスコミュニケーション
土地修復・農業生産復興・シンビジネス創生へのシナリオ

東京大学農学部における震災復興支援への取組み

東京大学 災害対策本部

東日本大震災に関する救援・復興支援室

生物生産工学研究センター

福島県農業総合センター

農学生命科学研究科 究科

(1) 高放射能の農畜水産物産業への影響

- ① 作物・穀物
- ② 家畜・畜産物
- ③ 土壌・微生物
- ④ 魚介類、海水
- ⑤ 放射線測定
- ⑥ 科学コミュニケーション他

演習林	応用生命化学・工学
牧場	生産・環境生物
生体調和農学機構	獣医学
(圃場)	応用動物科学
水産実験所	森林化学
食の安全センター	生物環境工学
放射性同位元素施設	生物材料科学
	水圏生物学

(2) 被災地農業回復についての研究開発

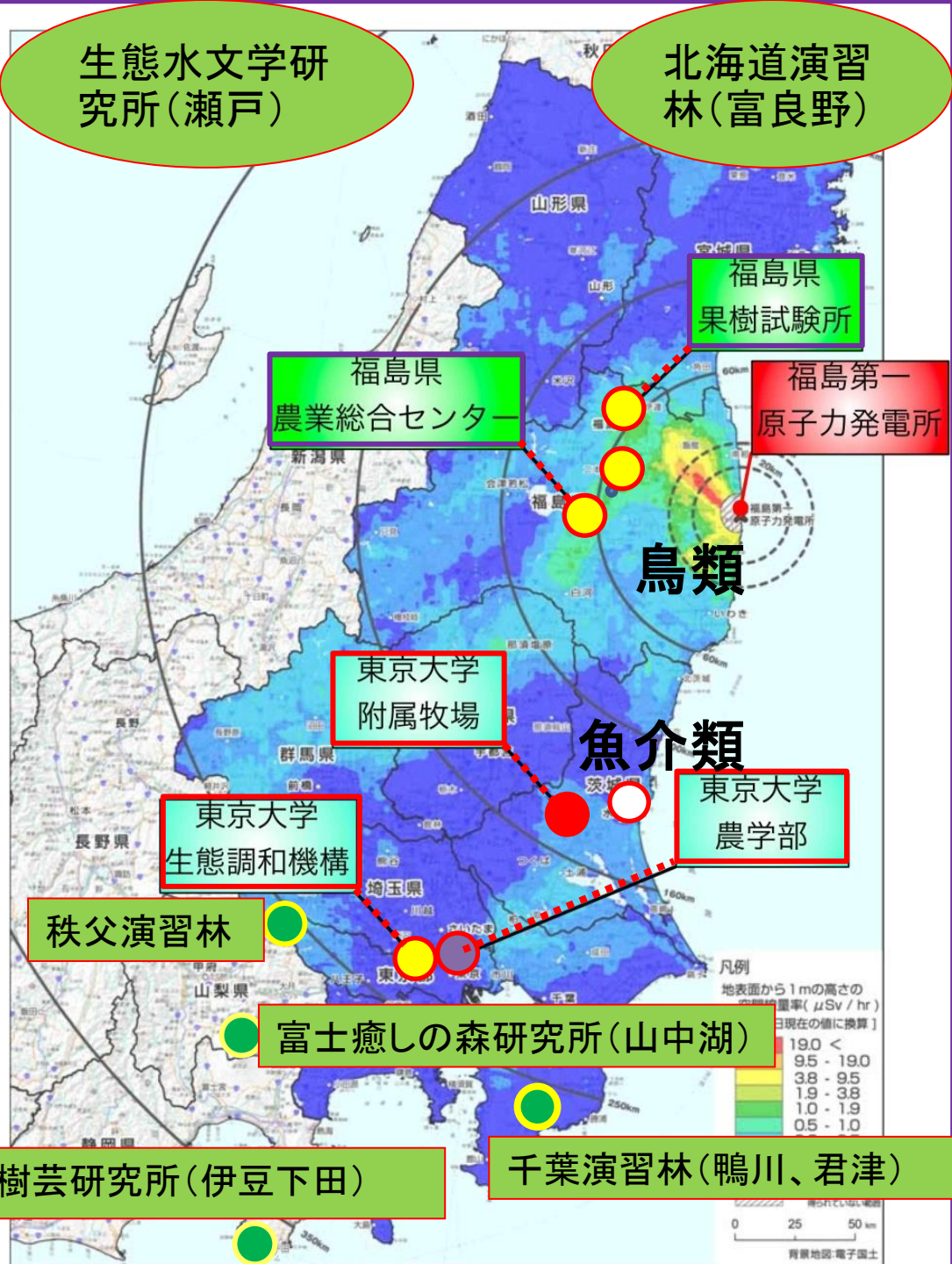
- ① 作物生産・土壌学
- ② バイオマス生産

生態水文学研究
所(瀬戸)

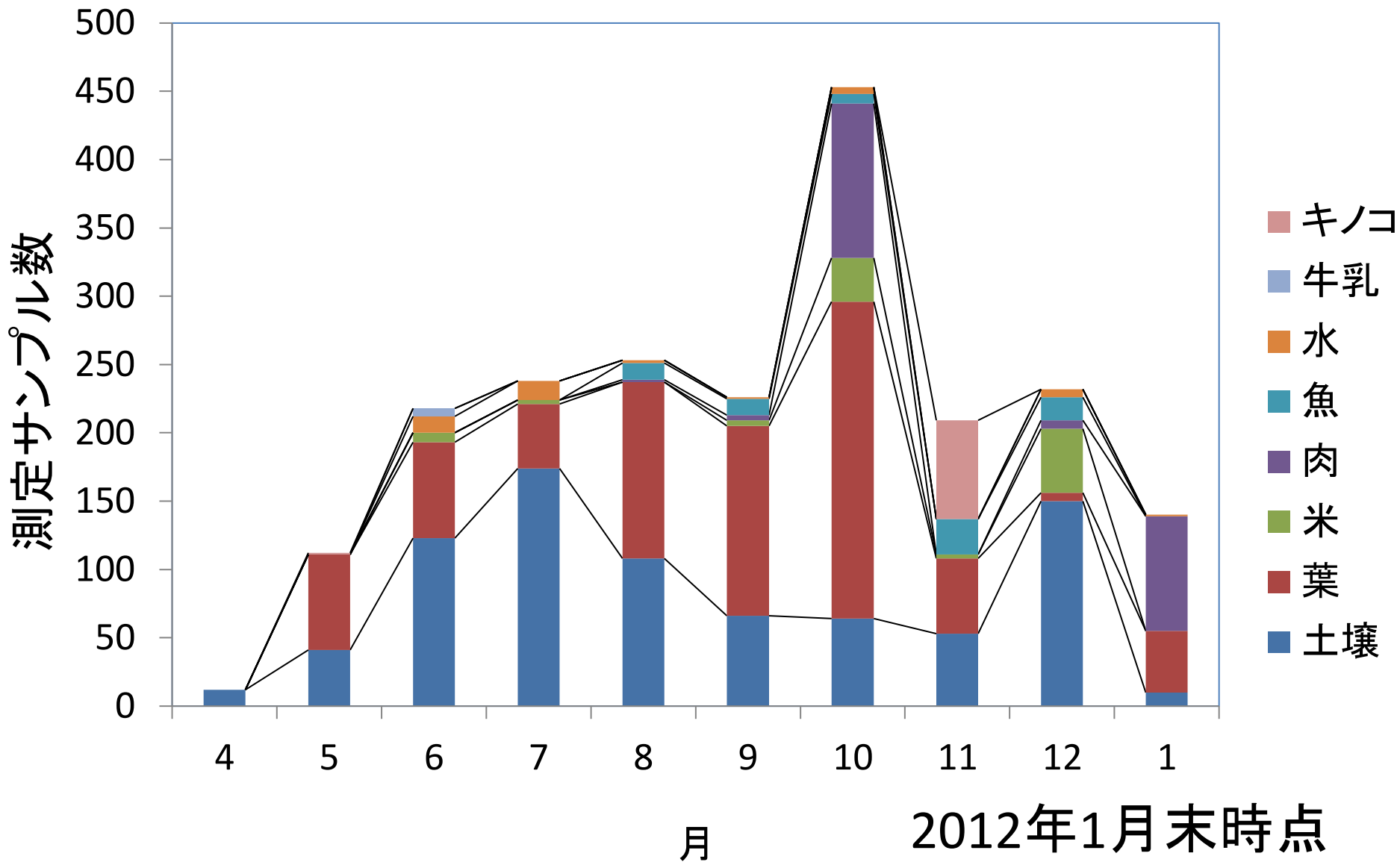
北海道演習
林(富良野)

シバヤギの長期間飼育実験:

- A: 福島原発30km圏内
- B: いわき市周辺(70km)
- C: 東大附属牧場(150km圏内)、
- D: 遠隔地(300km以遠)



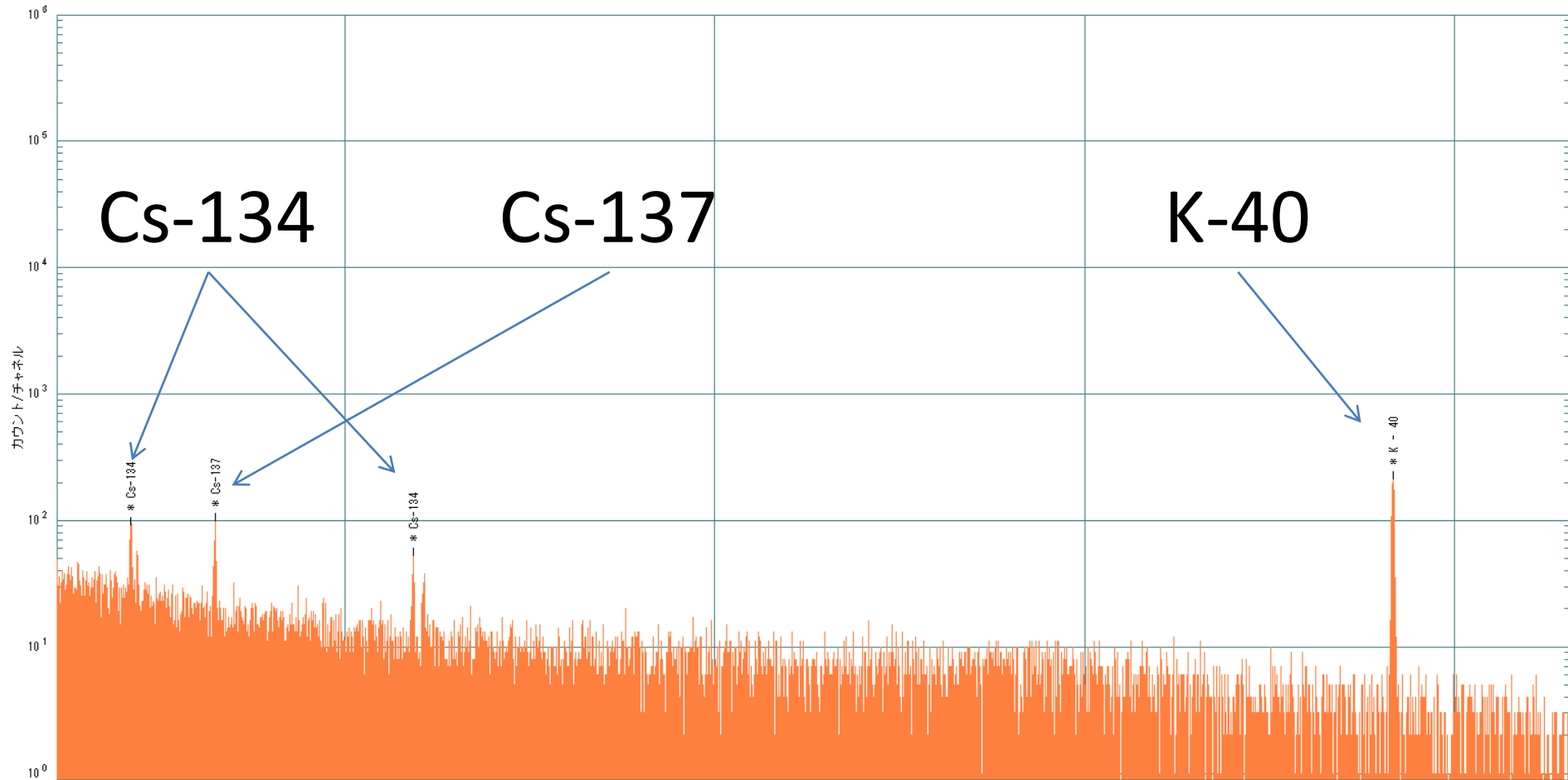
これまでの測定試料数



東大農学部のGe半導体検出器



玄米の γ 線スペクトル例



コメ測定の例： 250ml容器に約180gの玄米を詰めて、43200秒（12時間）測定

核種	γ 線エネルギー	濃度	検出限界
•Cs-134	604.7 keV	2.0 Bq/kg	0.7 Bq/kg
•Cs-137	661.7 keV	2.3 Bq/kg	0.8 Bq/kg
•K - 40	1460.8 keV	76.7 Bq/kg	23.8 Bq/kg

2011年11月19日

2012年2月18日

— 東日本大震災に関する救援・復興に係る
農学生命科学研究科の取組み —

●プログラム

開会の辞 長澤 寛道 東京大学大学院農学生命科学研究科長
開会にあたって 前田 正史 東京大学理事・副学長(救援・復興支援室長)

農学生命科学研究科全体の取組について
中西 友子 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属放射性同位元素施設・教授)

福島県農業総合センターの取組み
吉岡 邦雄 (福島県農業総合センター生産環境部・部長)

放射性セシウムのイネへの移行
根本 圭介 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生産・環境生物学専攻・教授)

土壌中の放射性セシウムの挙動
塩沢 昌 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物・環境工学専攻・教授)

乳牛における放射性セシウムの動態
李 俊佑 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属牧場・助教)

低濃度汚染土壌における野菜への放射性核種の移行
大下 誠一 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属施設・助教)

高線量地帯周辺における野生動物の生態・被曝モニタリング
石田 健 (東京大学大学院農学生命科学研究科・フィールド支援担当・准教授)

魚貝類の汚染
潮 秀樹 (東京大学大学院農学生命科学研究科・水圏生物学専攻・准教授)

農学生命科学研究科で取り組んでいるその他の成果
田野井 慶太郎 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物生産工学研究センター・助教)

閉会の辞 長澤 寛道 東京大学大学院農学生命科学研究科長

日 時 / 2011年11月19日(土)13:00~17:00
場 所 / 東京大学安田講堂
対 象 / 一般(どなたでも参加できます)
定 員 / 600名(当日先着順・事前登録不要)
参 加 費 / 無料

※お車でのご来場はご遠慮願います。

主 催 : 東京大学大学院農学生命科学研究科 後 援 : 東京大学救援・復興支援室

放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会

福島から

イネ
土壌

畜産業

魚貝類

果樹

— 東日本大震災に関する救援・復興に係る
農学生命科学研究科の取組み —

●プログラム

開会の辞 長澤 寛道 東京大学大学院農学生命科学研究科長

農学生命科学研究科全体の取組について
中西 友子 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属放射性同位元素施設・教授)

農産物に対する放射性物質の影響調査
荒川 市郎・二瓶 直登 (福島県農林水産部)

放射性セシウムのイネへの移行(第2報)
根本 圭介 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生産・環境生物学専攻・教授)

水田における土壌から稲への放射性セシウム移行のメカニズムについて
塩沢 昌 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物・環境工学専攻・教授)

畜産業の復興について: 南相馬市警戒区域内における暴露状況
眞鍋 昇 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属牧場・教授)

魚類筋肉への放射能セシウムの蓄積と水洗による除去
渡部 終五 (東京大学大学院農学生命科学研究科・水圏生物学専攻・教授)

果樹における放射性核種の移行と分配について
高田 大輔 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属生態調和農学機構・助教)

演習林における野生キノコの汚染状況
山田 利博 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属演習林・教授)

閉会の辞 長澤 寛道 東京大学大学院農学生命科学研究科長

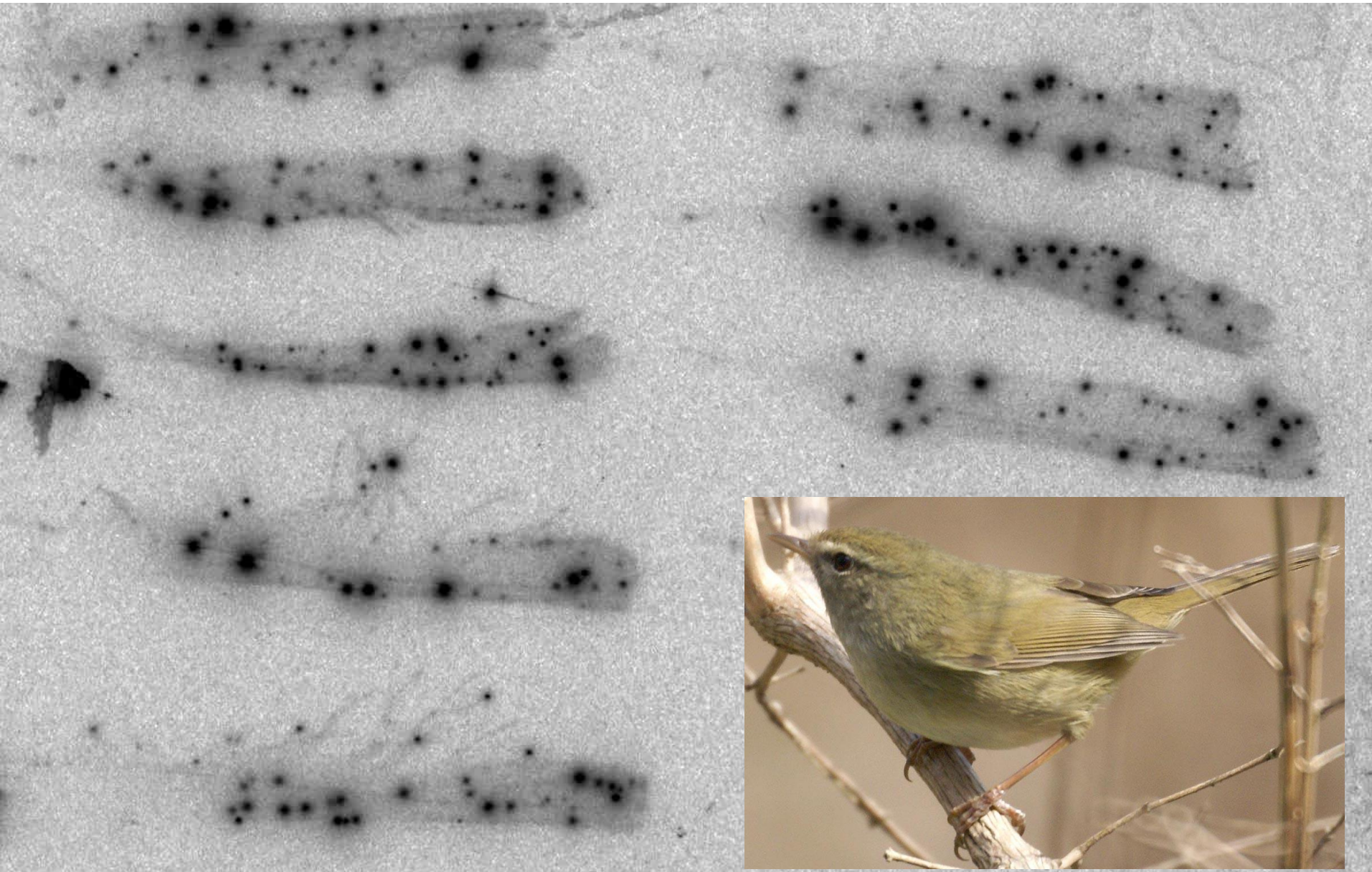
日 時 / 2012年2月18日(土)13:00~17:00
場 所 / 東京大学安田講堂
対 象 / 一般(どなたでも参加できます)
定 員 / 600名(当日先着順・事前登録不要)
参 加 費 / 無料

※お車でのご来場はご遠慮願います。

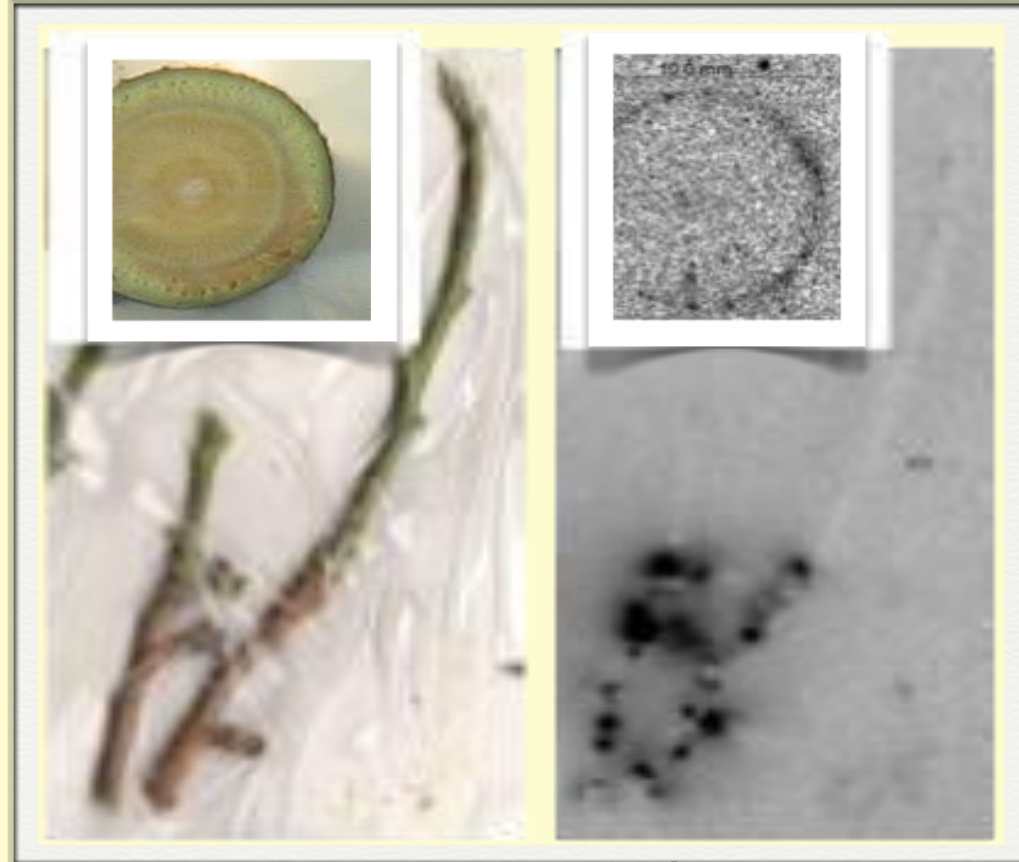
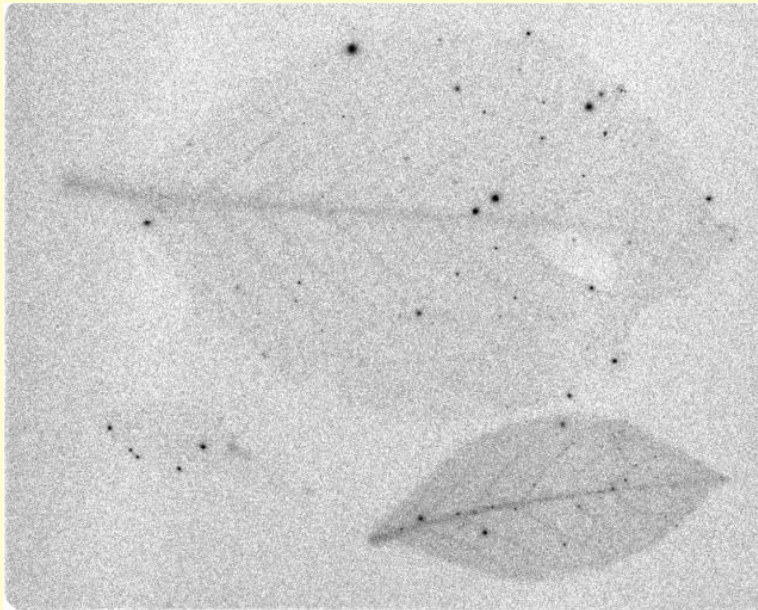
主 催 : 東京大学大学院農学生命科学研究科 後 援 : 東京大学救援・復興支援室

第二回放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会

ウグイスの羽



葉・枝の汚染は不均一



桃の1年枝

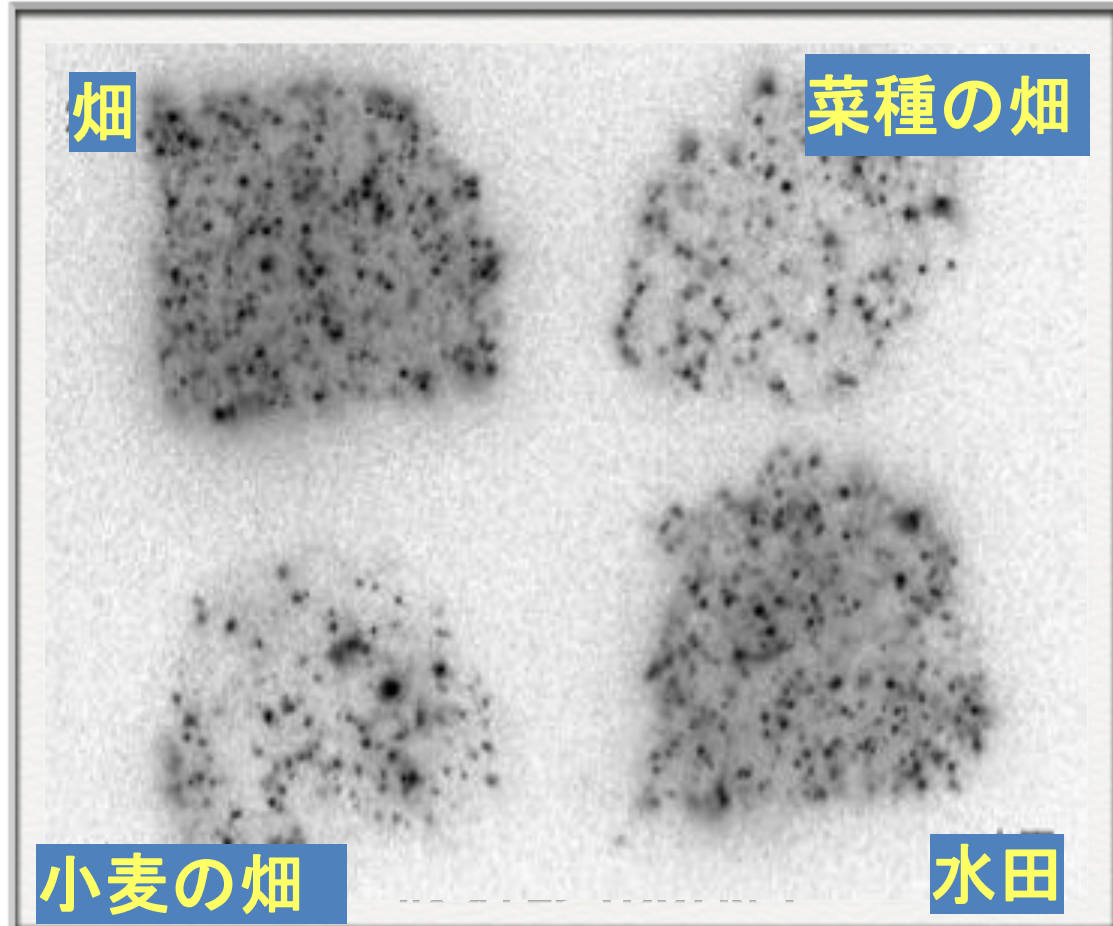
土壌の汚染は不均一

4/21サンプリング

畑(植生なし)

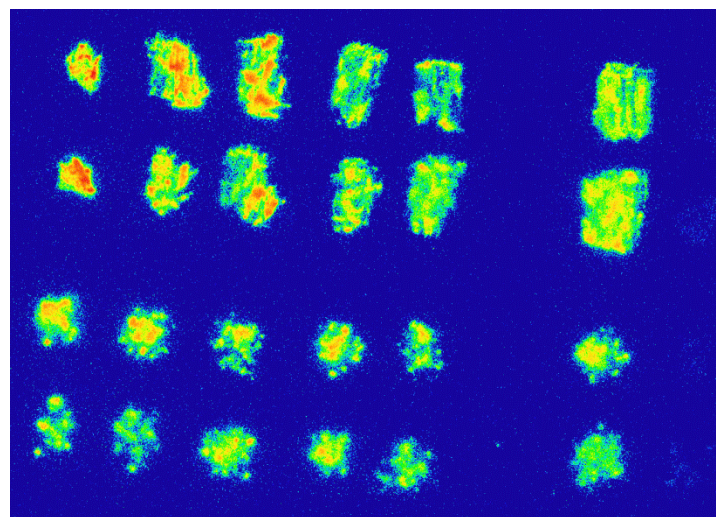
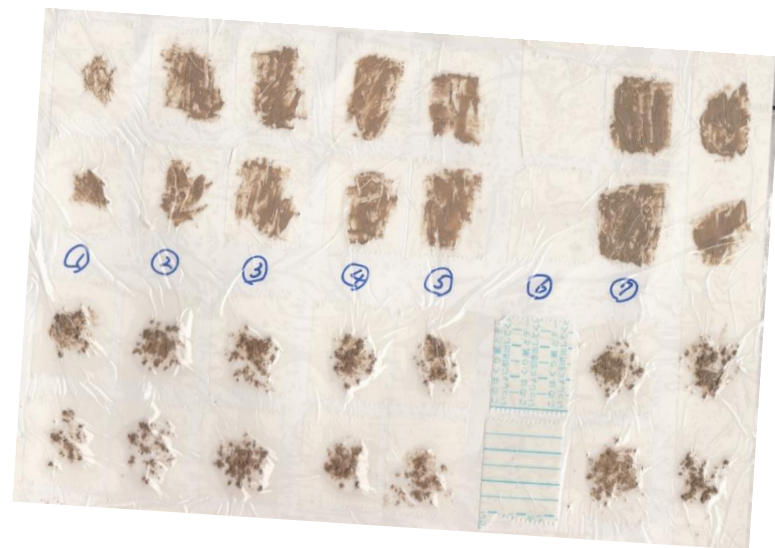
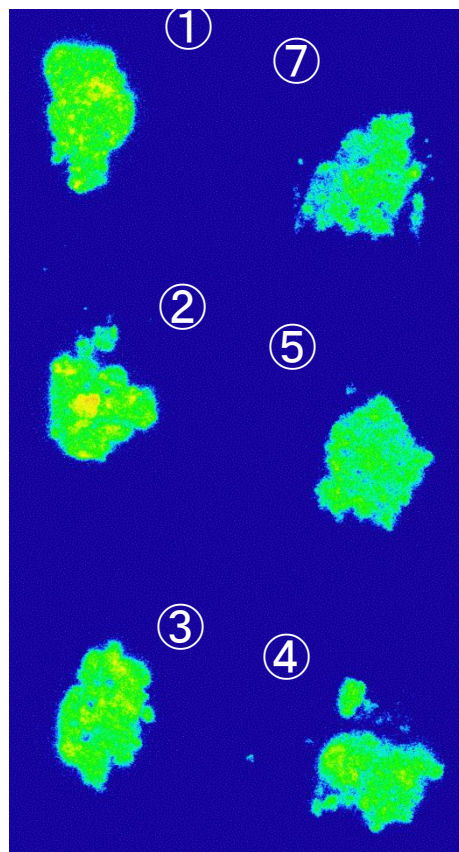


小麦の畑



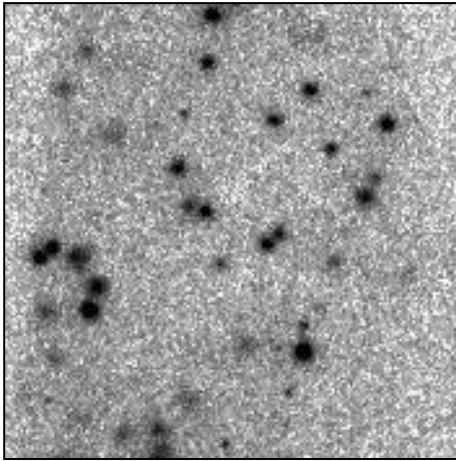
放射性セシウム (Cs-137) をイオンとして添加しても、現場を再現できない。

- 土壌のイメージング

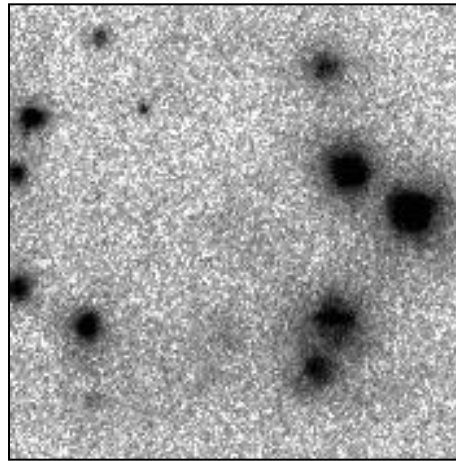


水田土壌を分けてイメージング

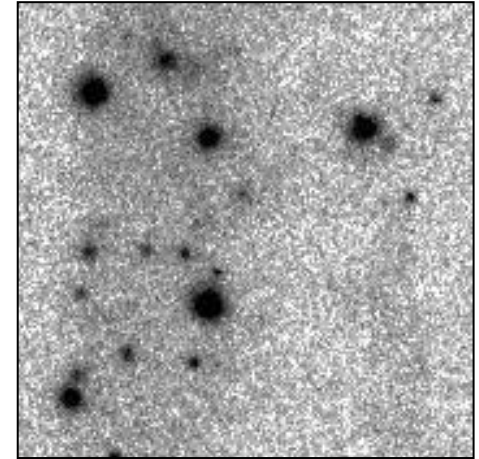
表層土 (<1cm)



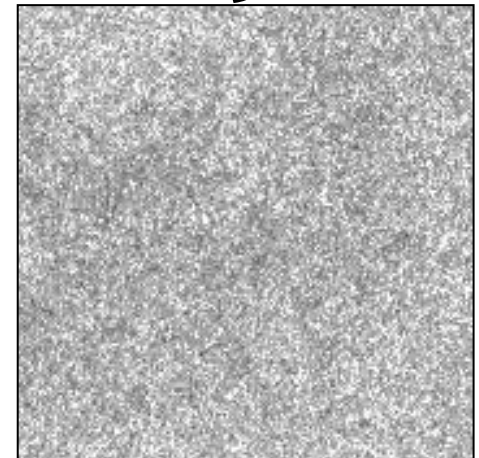
植物遺体
(目視でわかるもの)



粘土・シルト＋有機物

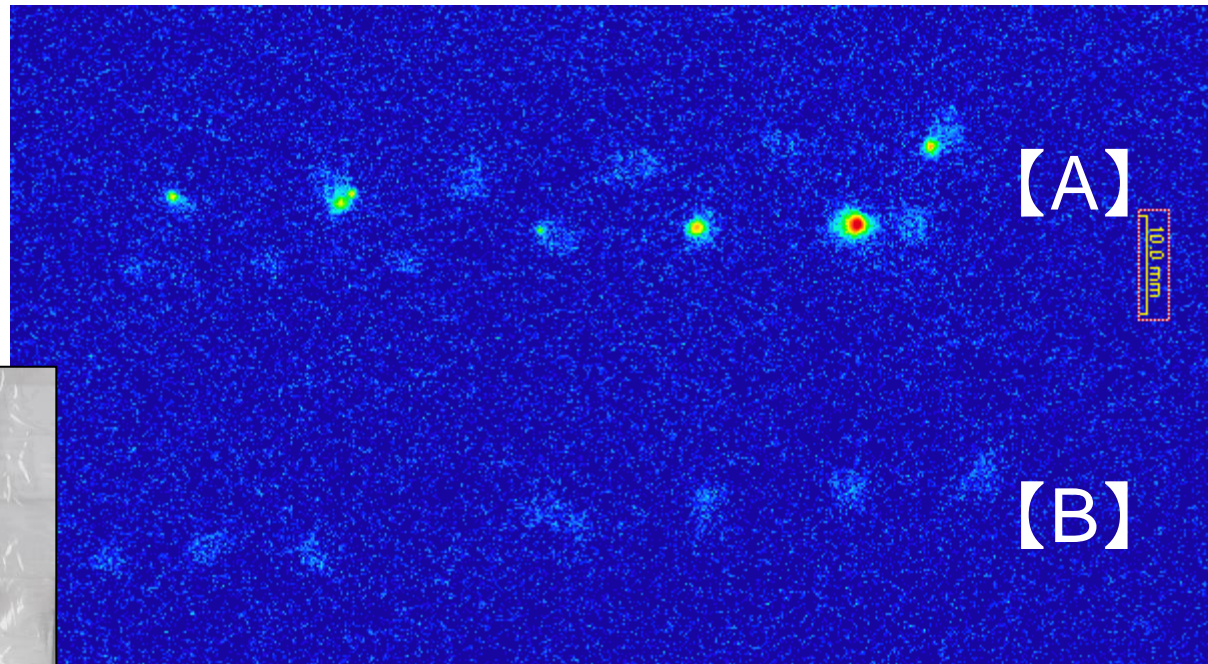
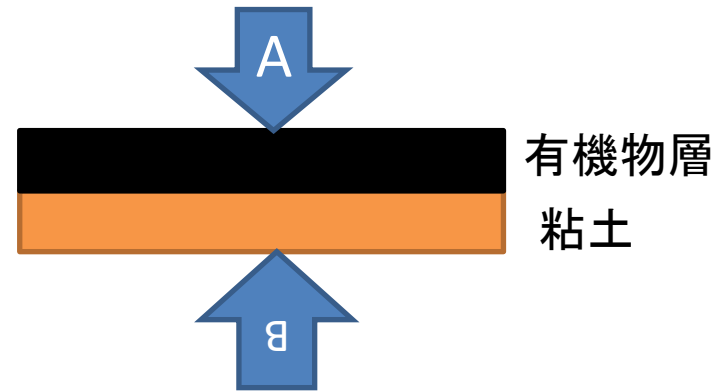
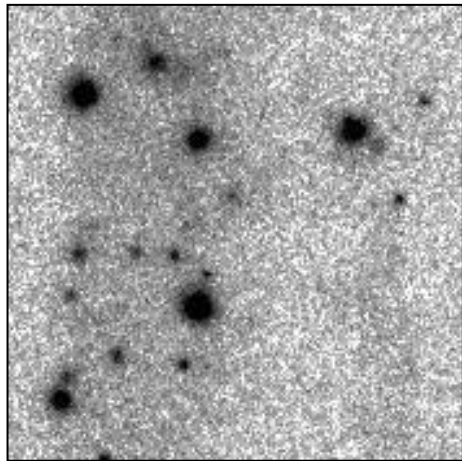


砂

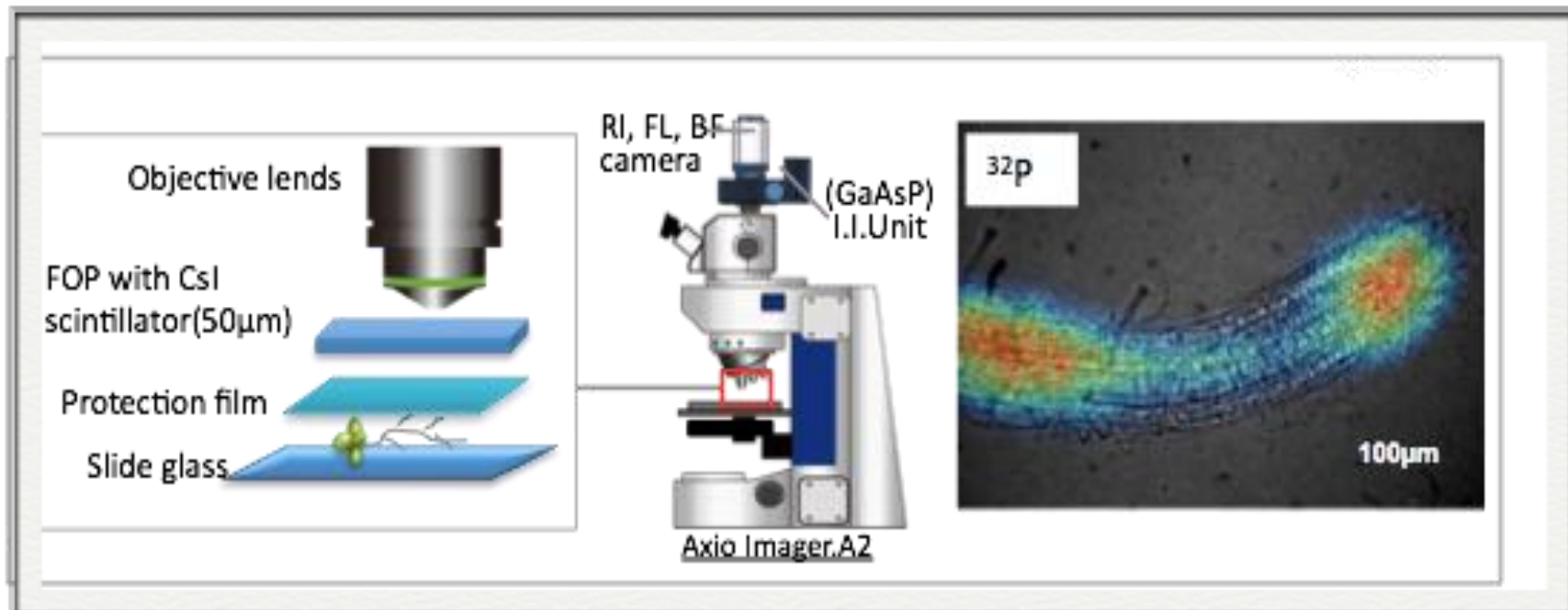
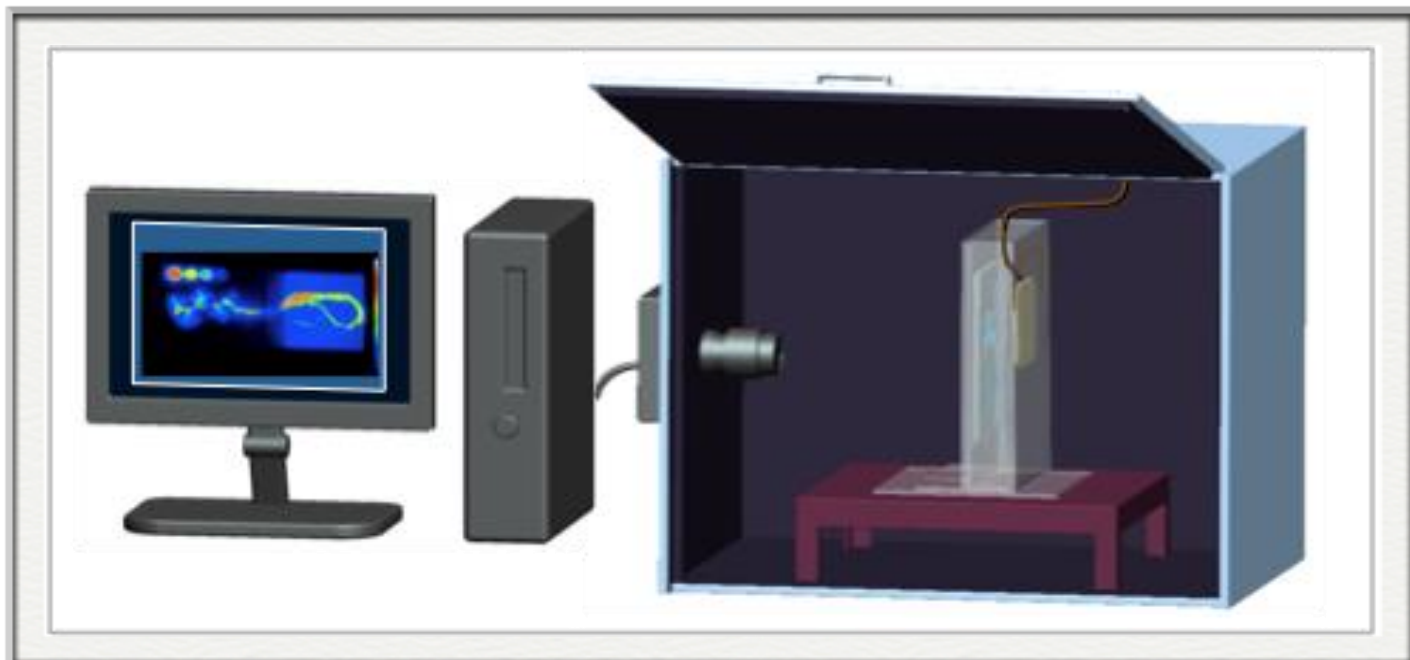


放射能は有機物と粘土？

粘土・シルト＋有機物



リアルタイム RIイメージン グシステム

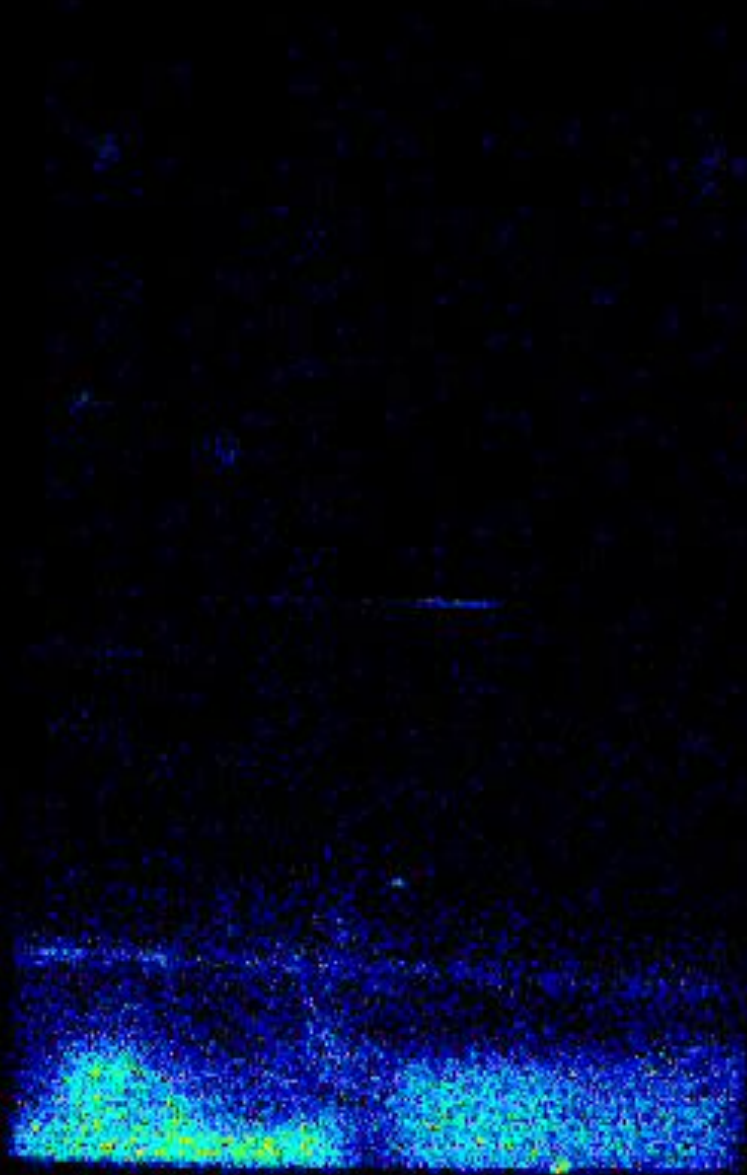


イネの放射性セシウム (^{137}Cs) の吸収



水

土壌



水

土壌

国内メディア

NHK、新聞各紙 等

海外メディア

Published online 12 July 2011 | Nature | doi:10.1038/475154a

No fallout legacy for Japan's farms

David Cyranoski

BOOSTER SHOTS: ODDITIES, MUSINGS AND NEWS FROM THE HEALTH WORLD

Los Angeles Times

Saturday, July 30

Japanese crops can be safe to eat despite radiation from nuclear plant, scientists say

BBC 22:00 news

BBC for all United States (telephone interview)

ZDF, Spiegel

報告会の内容は ビデオで見ることができます。

12/02/11

放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会 | 東京大学大学院農学生命科学研究科

放射能の農畜水産物等への影響 についての研究報告会

—東日本大震災に関する救援・復興に係る農学生命科学研究科の取組み—

2011年11月19日(土) 13:00~17:00



プログラム

開会の辞 [動画]

長澤 寛道 (東京大学大学院農学生命科学研究科長)

開会にあたって [動画]

前田 正史 (東京大学理事・副学長(救援・復興支援室長))

農学生命科学研究科全体の取組について [要旨] [動画]

中西 友子 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属放射性同位元素施設・教授)

福島県農業総合センターの取組み [動画]

吉岡 邦雄 (福島県農業総合センター生産環境部・部長)

放射性セシウムのイネへの移行 [要旨] [動画]

根本 圭介 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生産・環境生物学専攻・教授)

土壌中の放射性セシウムの挙動 [要旨] [動画]

塩沢 昌 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物・環境工学専攻・教授)

乳牛における放射性セシウムの動態 [要旨] [動画]

李 俊佑 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属牧場・助教)

低濃度汚染土壌における野菜への放射性核種の移行 [要旨] [動画]

大下 誠一 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物・環境工学専攻・教授)

高線量地帯周辺における野生動物の生態・被曝モニタリング [要旨] [動画]

石田 健 (東京大学大学院農学生命科学研究科・フィールド支援担当・准教授)

魚貝類の汚染 [要旨] [動画]

湖 秀樹 (東京大学大学院農学生命科学研究科・水圏生物学専攻・准教授)

農学生命科学研究科で取り組んでいるその他の成果 [要旨] [動画]

田野井 慶太郎 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物生産工学研究センター・助教)

閉会の辞 [動画]

長澤 寛道 (東京大学大学院農学生命科学研究科長)

※ [動画] の再生には、Windows Media Player が必要です。

※ [動画] の配信は、2012.12.15 までとさせていただきます。

アンケート回答 (2012.1.24) **NEW**

開催のご案内

日時 2011年11月19日(土) 13:00~17:00

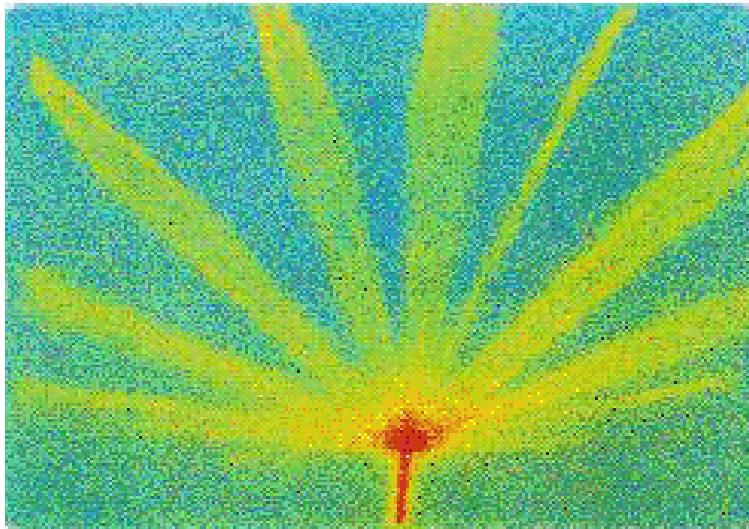
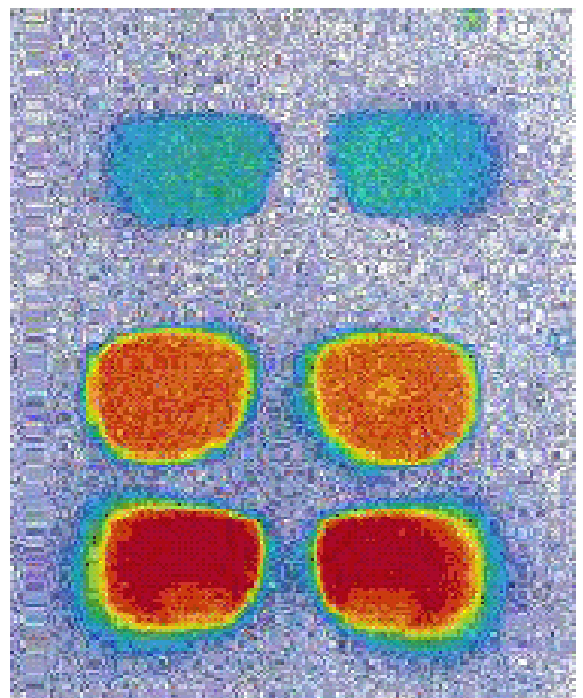
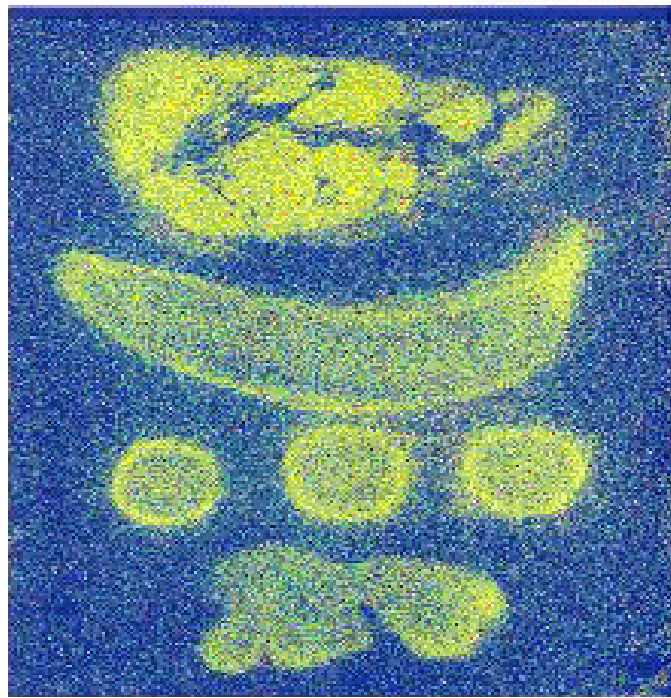
場所 東京大学安田講堂

「放射能 東京大学 農学部」
でgoogle検索！

上から2番目ぐらいにあります。

今日の報告会の様子も
後ほど動画配信します。

<http://www.a.u-tokyo.ac.jp/rpjt/event/20111119.html>



上左図は豚肉、バナナ、ナ、し、う、が、を、イ、メ、一、ジ、グ
 プレート（IP）のナ、ナ、き、よ、う、が、を、イ、メ、一、ジ、グ
 をCd, Cu, アルル樹脂で内張りの厚さ10cmの鉛箱（内側射
 線強度を1/20に減ったか、豚肉、バナナ、ナ、し、う、が、を、イ、メ、一、ジ、グ
 のK-40から読取られた画像である。豚肉には脂肪の分布、バナナには樹脂の分布、ナ、ナ、き、よ、う、が、を、イ、メ、一、ジ、グ
 まねていない。この線脂の分布は、バナナ、ナ、し、う、が、を、イ、メ、一、ジ、グ
 上中図は眼鏡の写りで、上右図はそれをIP上に1
 週間露出したもので、左図はそれをIP上に1
 はガラスの葉である。

図2 イメージングプレートによる自然放射能分布の測定例

これからも農学生命科学研究科は、現場に
役立つ被災地支援研究を続けていきます。

おわり