

第7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



東京大学農学部における震災復興支援への取り組み

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

福島県農業総合センター

農学生命科学研究科

(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

④ 水産物、海水

⑤ 放射線測定

⑥ 科学コミュニケーション他

演習林

和農学機構
(圃場)

水産実験所

食の安全センター

放射性同位元素施設

用生命化学・工学

生産・環境生物

獣医学

応用動物科学

森林化学

生物環境工学

生物材料科学

水圏生物学

合計40-50人の教員

(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

調査研究場所

伊達市: ① イネの生育と放射能
60水田
② 環境動態(生態系も含む)

飯館村: ① イノシシ
(村からの要請) ② 水田除染、
土壌中の放射能動態

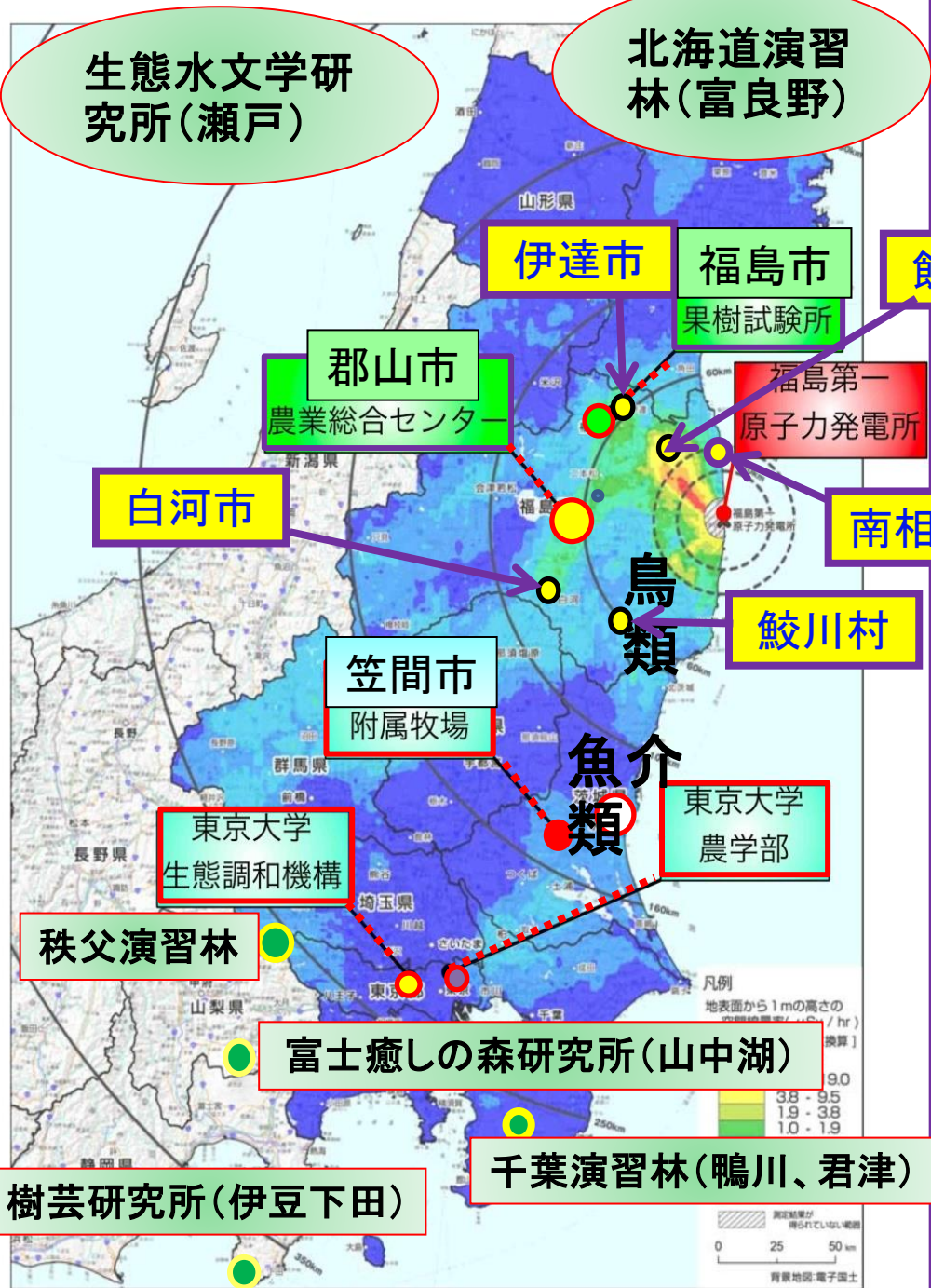
南相馬市: ブタの子孫チェック

白河市: ヒツジ

鮫川村: 果樹、野菜(ジャガイモ、キャベツ他)

野生生物調査
魚介類調査

福島市: 果樹 モモ (果樹試験所)
郡山市: 福島県農業総合センター
笠間市: ヤギの放牧、循環系農業
西東京市: 低レベル汚染
各演習林



東京大学農学部で進行中の取組み

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

落ち葉からキノコへの移行

生物・水が関与した
放射性物質の移動

野鳥モニタリング

果樹園

森林昆虫

家畜内の分布

山林

牛乳への移行

果樹の樹体内セシウム動態

溜池

用水

牧草・家畜間の循環

畑作でのセシウム移行

水・土砂のモニタリング

イネでのセシウム動態

水田生態系での
セシウム動態

牧草地

加工による低減効果

土壌の鉛直分布

エネルギー作物

セシウム吸収低減・除染策

魚体内分布

畑

イネ：セシウム吸収の品種間差

水田

河川

サイエンスコミュニケーション

2011年11月19日(1回目)

2012年2月18日(2回目)

— 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(教援・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セシウムの移行

大下 誠一 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属農場・助教)

低濃度汚染

高線量地帯周辺における野生動物の生息・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)

鳥

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)

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

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:東京大学教援・復興支援室

放射能の
影響につ
くの水産
物の研究
報告会

福島から

イネ

土壌

畜産業

魚類

果樹

キノコ

— 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)

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

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:東京大学教援・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

2012年5月26日(3回目)

2012年9月8日(4回目)

第三回

放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会

果樹

サイエンスコミュニケーション

— 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取組について
福島から(イネのセシウム吸収低減)
エネルギー作物
イネの品種間差
除染の試み
原種のブタ

農学生命科学研究科全体取組について

中西 隆夫 (東京大学大学院農学生命科学研究科・放射能同位元素施設・教授)

水稲における放射性セシウムの吸収解析と低減対策

佐藤 誠 (福島県農業総合センター・作物園芸部・稲作科長)

被災農地の農業再生のモデル(バイオ資源作物の栽培とエネルギー化)

森田 浩一 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属農学機構・教授)

福島水田におけるイネのセシウム吸収の品種間差

藤原 徹 (東京大学大学院農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・教授)

自然除染の試み

溝口 隆夫 (東京大学大学院農学生命科学研究科・農学国際専攻・教授)

警戒区域内で原発事故後150日間飼養された原種ブタの生殖機能について(中間報告)

眞鍋 隆夫 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属牧場・教授)

李 俊 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属牧場・助教)

海水魚のえらからセシウムが排出される
金子 豊二 (東京大学大学院農学生命科学研究科・水圏生物科学専攻・教授)

事故当年にモモ樹体内に移行した放射性核種(の本年度)の動態

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)

放射性物質と食の安全を市民はどう捉えたか

細野 ひろみ (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・准教授)

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5月26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:東京大学教援・復興支援室

第四回 放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会

— 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取組について
福島から(モニタリング)

福島県農産物に対する放射性物質の影響調査

二瓶 直登 (東京大学大学院農学生命科学研究科・環境保全農業課・主査)

今、森林に放射性物質が蓄積されているからどこへいくのか?

大手 信人 (東京大学大学院農学生命科学研究科・森林科学専攻・准教授)

海水魚における放射性物質の取込みと排出

金子 豊二 (東京大学大学院農学生命科学研究科・水圏生物科学専攻・教授)

農地土壌の放射性物質の低減の関係~GISを用いた除染効果の簡易推定~

吉田 修一郎 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物・環境工学専攻・准教授)

トレーサブルな放射性物質のセシウムの移動

小林 奈通子 (東京大学大学院農学生命科学研究科・放射能同位元素施設・学術振興会特別研究員)

汚染された樹体から、どの程度の放射性セシウムが果実に移動したか?

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)

市民のリスク認知と除染の取り組み

中嶋 康博 (東京大学大学院農学生命科学研究科・農業・資源経済学専攻・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

(同会)

田野井 慶太郎 (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・准教授)

・当日は、研究報告会の様子をライブ配信します。

配信URL: <http://www.311-tokyo.ac.jp/rjtl/event/20120908u.html>

研究報告会では、アンケートを実施し、アンケート結果に基づいた質疑応答を試行いたします。

配信するタグは、#sta120908です。

2012年9月8日(土)

13:00~17:00

東京大学弥生講堂・一条ホール

対象/一般(どなたでも参加できます)

定員/300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。 ※定員を超えた場合、入場をお断りすることがあります。

主催:東京大学大学院農学生命科学研究科 後援:東京大学教援・復興支援室

2012年12月8日(5回目)

2013年4月20日(6回目)

— 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)

休眠期に汚染された落葉果樹における放射性物質の移行に関する研究
佐藤 守 (福島県農業総合センター 果樹研究所栽培科 専門技師)

福島第一原子力発電所事故に起因する放射性核種で汚染された堆肥を
有機肥料として使用する有畜循環型農業について
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)

福島県の漁業に関する現状と今後の課題
八木 信行 (東京大学大学院農学生命科学研究科 農学国際専攻 教授)

放射性セシウムへの移行 (第3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)

飯館村の水田における農業土木的土壌除染法の試み
溝口 勝 (東京大学大学院農学生命科学研究科 農学国際専攻 教授)

放射能の生物濃縮: Ag-110mを中心に
森 敏 (東京大学 名誉教授-大学院農学生命科学研究科 応用放射線学専攻 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

(司会)
田野井 慶太郎 (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 准教授)

・当日は、研究報告会の模様をライブ配信します。
配信 URL : <http://www.a.u-tokyo.ac.jp/rpjil/event/20121208u.html>
・研究報告会ではtwitterを利用した質疑応答を試行いたします。
質問を受け付けるタグは、#uta121208 です。

2012年12月8日(土)
13:00~17:00
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

※お車のご来場はご遠慮願います。 ※定員を超えた場合、入場をお断りすることがあります。
主催: 東京大学大学院農学生命科学研究科 後援: 東京大学教援・復興支援室

第五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

果樹

家畜飼育

漁業

イネ

除染の試み

生物濃縮

第六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

農水省

福島大学

羊

土壌

キノコ

— 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 古谷 研 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)

農産物の放射性物質対策について
~「高濃度の放射性セシウムを含む米が発生する要因とその対策について」を
安岡 澄人 農林水産省 生産局総務課 生産推進室長

原子力災害に伴う食と農の「風評」問題対策と検査態勢の体系化
小山 良太 福島大学経済経営学類 准教授

福島県白河周辺で約1年半飼養された羊における放射性セシウム
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

土壌中の放射性セシウムの振る舞いについて
西村 拓 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

野生キノコの放射性セシウム汚染状況2年目の変化-演習林の例から
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 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

(司会)
田野井 慶太郎 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 准教授

・当日は、研究報告会の模様をライブ配信します。
配信 URL : <http://www.a.u-tokyo.ac.jp/rpjil/event/20130420u.html>
・研究報告会ではtwitterを利用した質疑応答を試行いたします。
質問を受け付けるタグは、#uta130420 です。

2013年4月20日(土)
13:00~17:00
東京大学 弥生講堂・一条ホール

対象 / 一般(どなたでも参加できます)
定員 / 300名(当日先着順、事前登録不要)
参加費 / 無料

※お車のご来場はご遠慮願います。 ※定員を超えた場合、入場をお断りすることがあります。
主催: 東京大学大学院農学生命科学研究科 後援: 東京大学教援・復興支援室

2013年4月出版

ダウンロードは無料(50ユーロ/冊)

Graduate School of Agricultural and Life Sciences
The University of Tokyo



Tomoko M. Nakanishi
Keitaro Tanoi *Editors*

Agricultural Implications of the Fukushima Nuclear Accident

OPEN
ACCESS
springerlink.com

 Springer

[内容] はじめに(長澤)、緒言(中西)

1章 農学部への取り組み(中西)

2章 コムギなどイメージング(田野井)

3章 イネ栽培(根本)

4章 イネ品種間差(藤原)

5章 **イネのCs吸収実験(小林)**

6章 **土壌(塩沢)**

7章 低レベル汚染(大下)

8章 **福島農産物のモニタリング(二瓶)**

9章 **動物(真鍋)**

10章 魚肉加工過程(渡部)

11章 魚のCs排出(金子)

12章 鳥類(石田)

13章 **土壌の除染(溝口)**

14章 果樹(高田)

15章 キノコ(山田)

16章 森林環境中のCs動態(大手)

17章 サイエンスコミュニケーション(細野)

(敬称略)

農学部 of 教育活動

(1) 講義

- ・学部講義 夏学期月曜6限 「農業環境の放射線影響」
- ・大学院講義 夏学期月曜6限 「農業環境における放射線影響ゼミナール」
- ・大学院講義 夏学期集中(現地実習) 「森林環境における放射線影響」

(2) 実習

[学部生実習]

- ・国際開発農学専修3年生・牧場実習(牧場)
- ・獣医学専修4年生・応用動物科学(栄養学・飼養学)実習(牧場)
- ・駒場生向け・全学体験ゼミナール実習 & 全学自由研究ゼミナール(牧場)
- ・動物生命システム科学専修・牧場実習(牧場)
- ・農場実習(生態調和農学機構)

[大学院 現地集中型実習]

- ・森林環境における野生動物の放射能汚染実態実習 研究実績

《教育実績の教材化》

- ・放射能汚染の研究報告会での講演内容のわかりやすい資料化
- ・放射能汚染関連研究の論文のとりまとめと、本としての出版(一部実施済み)
- ・実習の方法などのDVD化
- ・汚染実態や放射性セシウム動態に関する解説書(DVD)

講義の例

アグリコクーン:「農における放射線影響フォーラムグループ(FG6)」

「農業環境」と「食の安全」を対象とした放射線の実践教育プログラム

アグリコクーン > 農における放射線影響フォーラムグループ

農における放射線影響フォーラムグループ

放射性物質動態・影響の分野におけるリーダーを育成します

AGRI-COCOON

- ご挨拶
- 組織の目的
- English
- フォーラムグループ
 - 食の安全・安心FG
 - 国際農業と文化FG
 - 農学におけるバイオマス利用FG
 - 生物多様性・生態系再生FG
 - 農学における情報利用研究FG
 - 農における放射線影響FG
- 農学主題科目
 - 食の安全科学
 - 地球環境とバイオマス利用
- サポーター
 - アグリコクーンパートナー
 - BAG
- リファレンス
 - ワークショップ・イベント一覧

福島第一原発事故による放射能汚染地域の大半は、農林畜水産業の場です。この被災地における農林畜水産業復興と食糧の安全確保は急務であり、本研究科は事故直後からそのための調査研究を行っています。本FGでは、最新の知見や発見に基づく教育プログラムによって、農における放射性物質の動態や影響を学びます。本FGは、即戦力となる人材のみならず、将来、リーダーとして社会貢献する人材の育成を目指します。

平成25年度 授業

	講義	<p>月曜日6限 (18:30-20:10) 1号館8番講義室。</p> <p>授業の方法：オムニバス形式で専門分野別に講義を行う。</p> <p>成績評価方法：出席およびレポートにより総合評価を行う。</p> <p>教科書：授業中において資料を配付する。一部はHPよりダウンロードできるようにする。</p> <p>参考書：Agricultural Implications of the Fukushima Nuclear Accident(HPより無料でダウンロード)</p>
--	----	--

4月15日	<ul style="list-style-type: none"> ●【果樹】：休眠期に汚染された落葉果樹における放射性物質の移行動態と経年減衰効果 佐藤守 講師 (福島県農業総合センター果樹研究所) ●【果樹】：放射性セシウムの果樹樹体内での動態 高田大輔 助教 (附属生態調和農学機構) 	PDF
4月22日	<ul style="list-style-type: none"> ●【水田】水田生態系における放射性セシウムの動態 根本圭介 教授 (生産・環境生物学専攻) 	PDF
5月2日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ●【土壌】セシウムの土壌への吸着機構と経年変化 西村 拓 教授 (生物・環境工学専攻) 	PDF
5月13日	<ul style="list-style-type: none"> ●【作物】放射性物質の農地での動態と作物への移行 内田滋夫 講師 (放射線医学総合研究所) 	PDF
5月20日	<ul style="list-style-type: none"> ●【森林生態】森林生態系における物質循環の観点からみた放射性セシウム 大手信人 准教授 (森林科学専攻) ●【森林生態】高線量地帯における野生動物の生態・被曝モニタリング 石田健 准教授 (フィールド支援担当) 関連情報 	PDF
5月27日	<ul style="list-style-type: none"> ●【魚】魚におけるセシウムの取込みと排出 金子豊二 教授 (水圏生物科学専攻) 	PDF
6月3日	<ul style="list-style-type: none"> ●【その他】農産物の汚染と低減技術 田野井慶太郎 准教授 (附属放射性同位元素施設) (核図表ウラン系列) 	PDF
6月10日	<ul style="list-style-type: none"> ●【畜産】家畜と畜産物における放射性セシウムの動態 眞鍋昇 教授 (附属牧場) 	PDF
6月17日	<ul style="list-style-type: none"> ●【バイオマス】被災地におけるバイオマス利用とその実用性 森田茂紀 教授 (附属生態調和農学機構) 	PDF

実習の例(牧場)



実習例

農地の現状調査

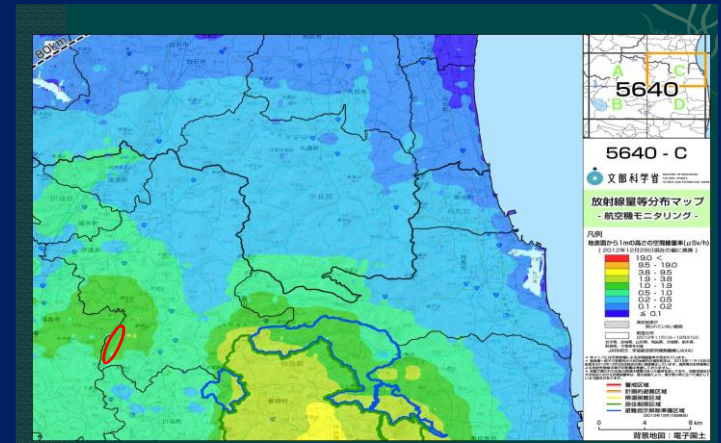
福島県相馬郡飯舘村



森林環境における放射線影響

福島県伊達市霊山町上小国

森林成長量調査、植物・動物・溪流・河川水サンプリング



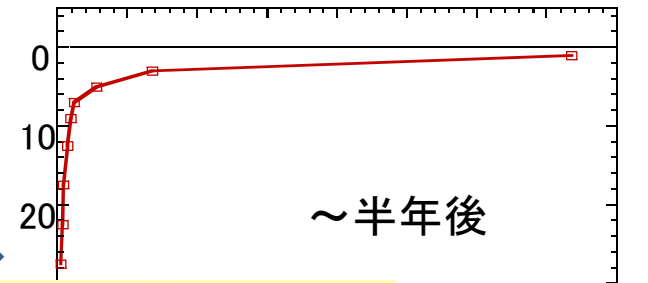
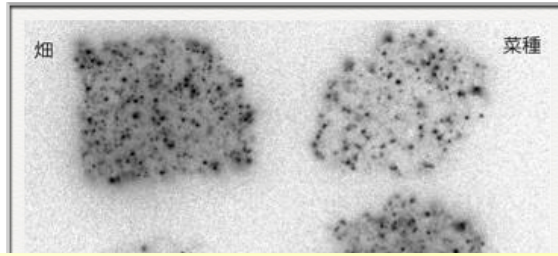
研究室体験活動プログラム K4 農地環境サンプルの放射性核種の検出と測定

農産物や農地の放射性物質の検出・測定方法を体験することで、農地環境や測定の実態を学ぶ。

大学院農学生命科学研究科 放射性同位元素施設
学部学生対象:2013年8-9月(夏休み中)に5日間程度



土壤

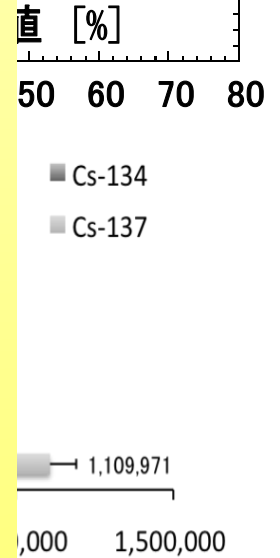


《降ってきた放射性物質の特徴》

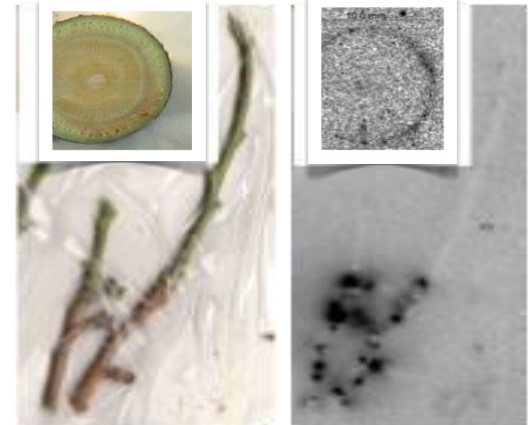
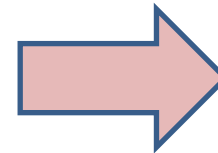
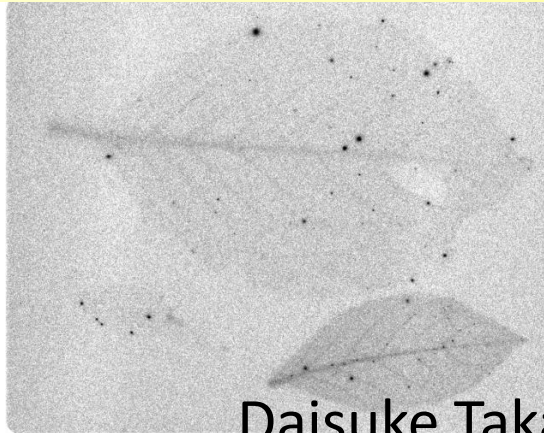
スポット状 ・ 表面にくっつく

時間と共にほとんど動かない

作物

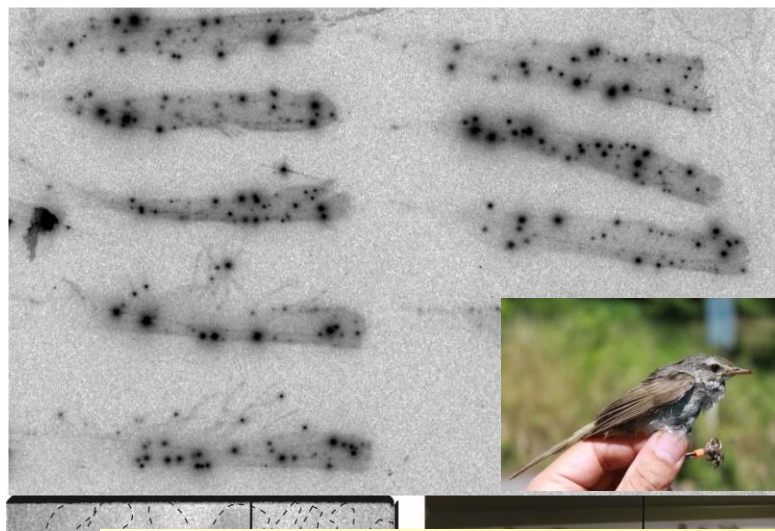


樹木



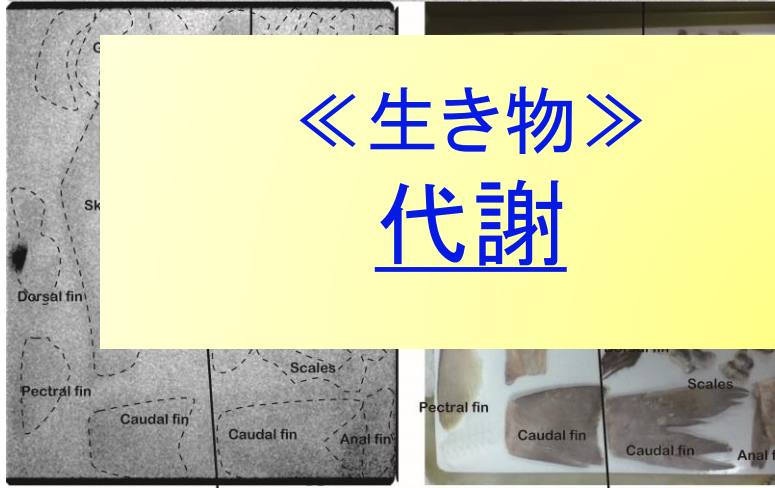
Daisuke Takata et al.

鳥類



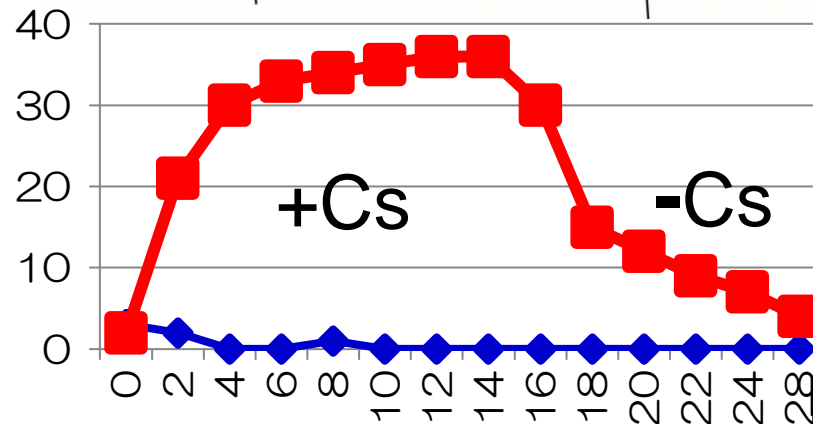
Ken Ishida et al.

魚類



Shugo Watabe et al.

動物



Noboru Manabe et al.

これからも継続的に調査研究と教育とを続けていこうと思っております。

おわり