

# 第6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・附属施設全体を通じた取り組み—

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

- ① 作物・穀物
- ② 家畜・畜産物
- ③ 土壌・肥料
- 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

合計40-50人の教員

応用生命化学・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  
土体調和農学機構  
(圃場)  
水産実験所  
食の安全センター  
放射性同位元素施設

## (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)

伊達市

福島市

飯館村

郡山市

農業総合センター

果樹試験所

福島第一  
原子力発電所

白河市

南相馬市

鳥類

鮫川村

笠間市

附属牧場

魚介類

東京大学  
農学部

東京大学  
生態調和機構

秩父演習林

富士癒しの森研究所(山中湖)

樹芸研究所(伊豆下田)

千葉演習林(鴨川、君津)



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

牧草地

イネでのセシウム動態

水田生態系での  
セシウム動態

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

水田

イネ:セシウム吸収の品種間差

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)

放射能の農畜水産物の影響についての研究報告会

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

— 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・附属放射性同位元素施設・助教)

高線量地帯周辺における野生動物の生息・繁殖モニタリング

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

— 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

キノコ

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

福島から

イネ

土壌

畜産業

魚類

果樹

低濃度汚染

鳥

# 2012年5月26日(3回目)

東京大学大学院農学生命科学研究科・農学部  
Graduate School of Agricultural and Life Sciences / Faculty of Agriculture, The University of Tokyo

## 第三回放射能の影響について

## 放射能の農畜水産物等への研究報告会

### ー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ー

●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)

**福島から(イネのセシウム吸収低減)**

水稲に於けるセシウムの吸収低減対策  
佐藤 隆夫 (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)

**エネルギー作物**

被災農地の農業再生のデザイナー-資源作物の栽培とエネルギー化  
森田 茂紀 (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)

**イネの品種間差**

自然凍結融解を利用した農地除染の試み  
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)

**除染の試み**

警戒区域外に於ける原種ブタの生殖機能について(中間報告)  
眞鍋 昇 (東京大学大学院農学生命科学研究科・附属農場・教授)

**原種のブタ**

海水魚に於けるセシウムの蓄積と除染  
金子 豊二 (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)

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・附属生感調和農学機構・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・附属生感調和農学機構・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:東京大学教養・復興支援室

# 2012年9月8日(4回目)

東京大学大学院農学生命科学研究科・農学部  
Graduate School of Agricultural and Life Sciences / Faculty of Agriculture, The University of Tokyo

## 第四回放射能の影響について

## 放射能の農畜水産物等への研究報告会

### ー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ー

●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)

**福島から(モニタリング)**

今、森林に於けるセシウムの蓄積とどこへいくのか?  
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)

**森林・河川**

海水魚に於けるセシウムの蓄積と排出  
金子 豊二 (東京大学大学院農学生命科学研究科・水圏生物学専攻・教授)

**魚類**

農地土壌のセシウム低減の関係~GISを用いた除染効果の簡易推定~  
吉田 修一 (東京大学大学院農学生命科学研究科・生物・環境工学専攻・准教授)

**除染の試み**

トレーサー実験で見る水稲中での放射性セシウムの移動  
小林 奈通 (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・学術振興会特別研究員)

汚染された果実から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・附属生感調和農学機構・助教)

**イネ実験**

市民のリスク知覚と放射性物質  
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、研究報告会の模様をライブ配信します。  
配信URL: <http://www.a.u-tokyo.ac.jp/rpjt/event/20120908u.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。  
質問を受け付けるのは、#a120908 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:東京大学教養・復興支援室

**サイエンスコミュニケーション**

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  
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 附属農場 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)

放射性セシウムのイネへの移行 (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、研究報告会の様子をライブ配信します。  
配信 URL : <http://www.a.u-tokyo.ac.jp/rpjtl/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

— 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 附属農場 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、研究報告会の様子をライブ配信します。  
配信 URL : <http://www.a.u-tokyo.ac.jp/rpjtl/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

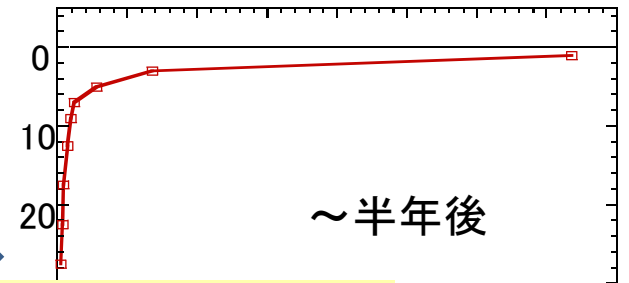
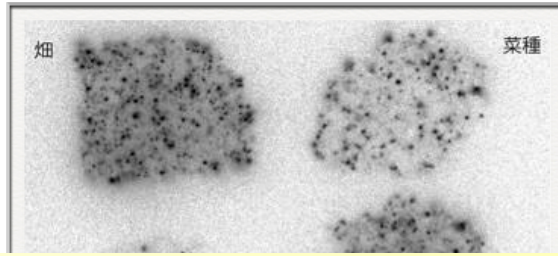
対象／一般(どなたでも参加できます)  
定員／300名(当日先着順、事前登録不要)  
参加費／無料

※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

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

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

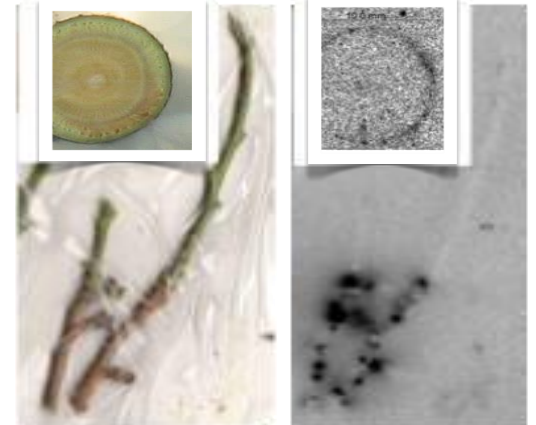
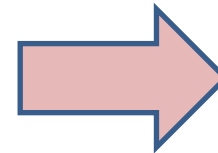
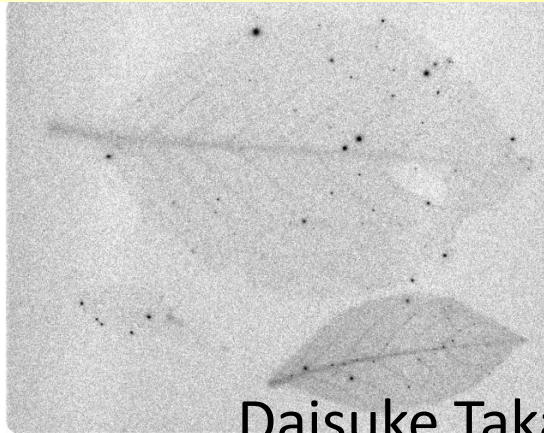
直 [%]  
50 60 70 80

■ Cs-134  
■ Cs-137

→ 1,109,971  
1,000 1,500,000

作物

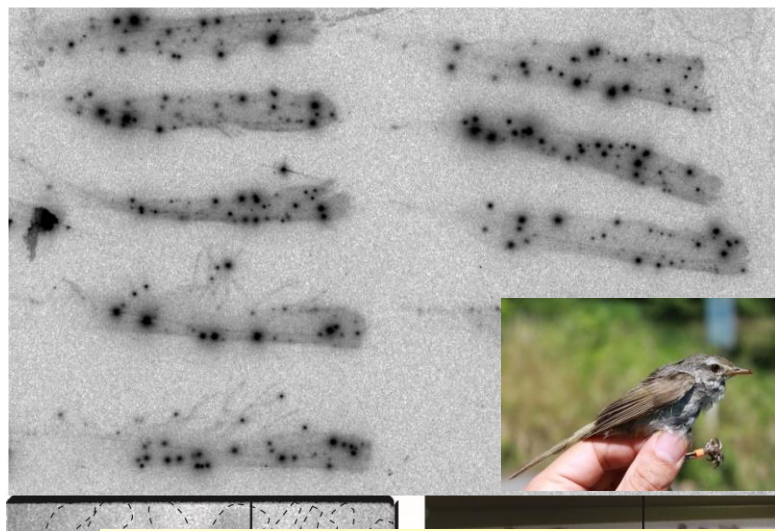
樹木



Daisuke Takata et al.

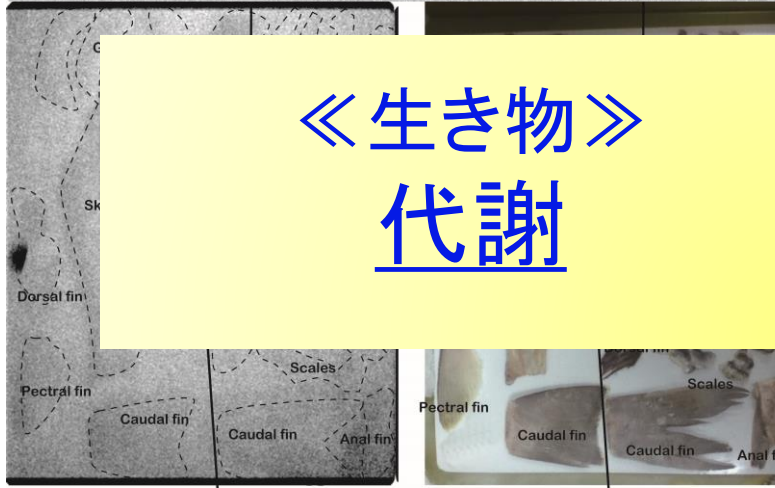


鳥類



Ken Ishida et al.

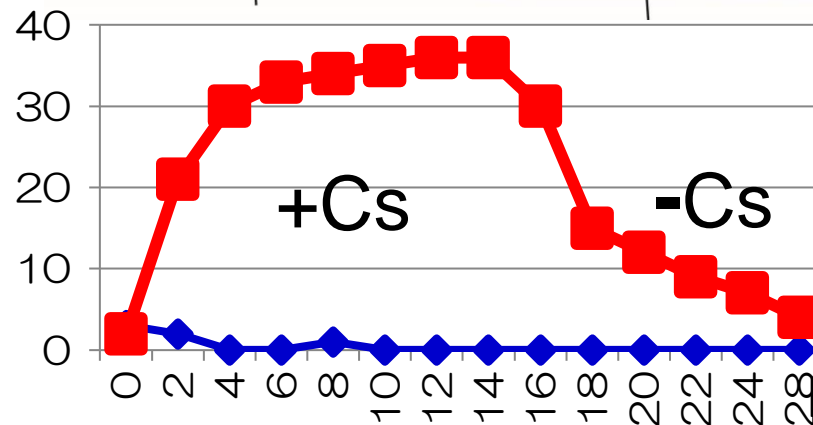
魚類



«生き物»  
代謝

Shugo Watabe et al.

動物

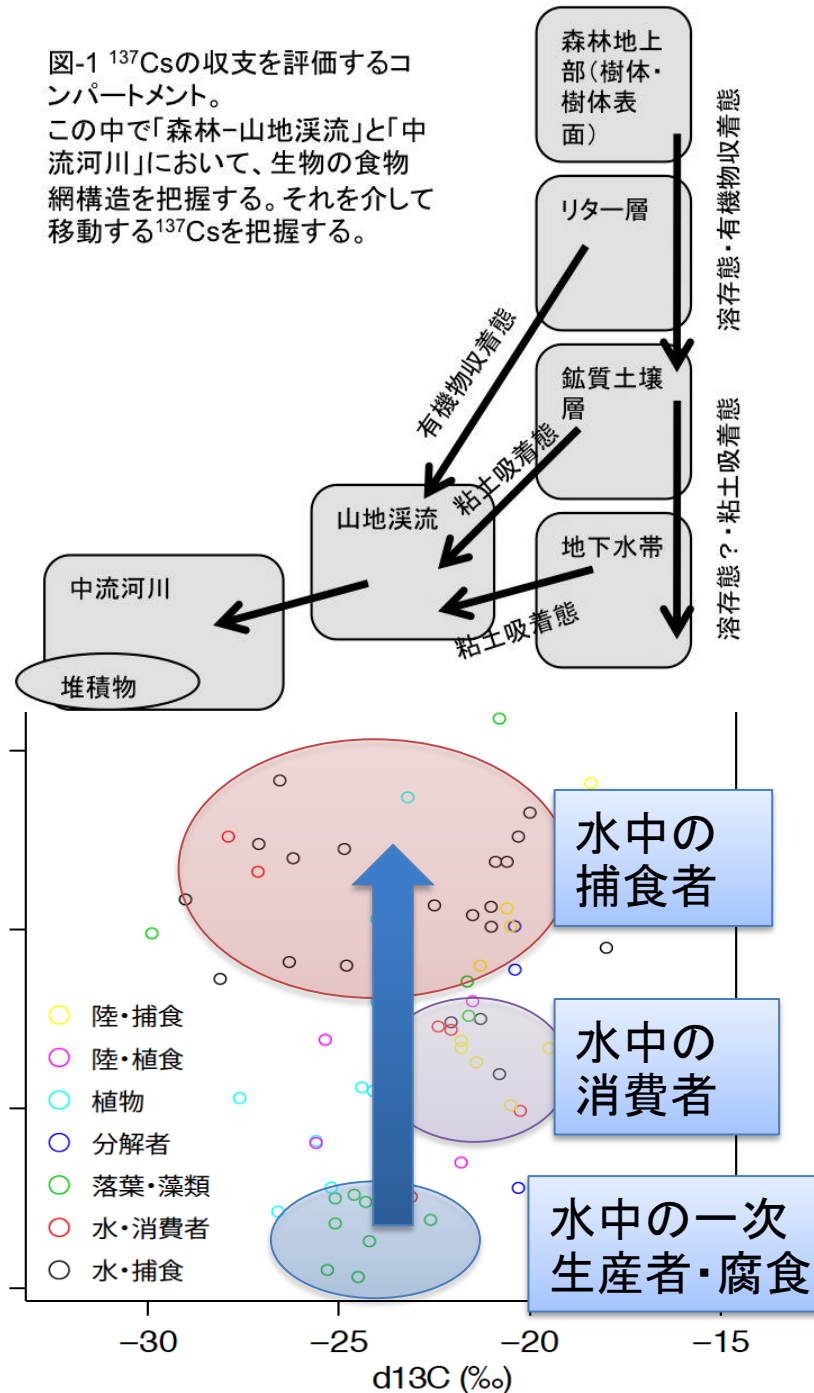


Noboru Manabe et al.

# 環境中の放射性物質動態調査PJ



図-1  $^{137}\text{Cs}$ の収支を評価するコンパートメント。  
 この中で「森林-山地溪流」と「中流河川」において、生物の食物網構造を把握する。それを介して移動する $^{137}\text{Cs}$ を把握する。



# 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

(敬称略、以後も)

[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 環境中のCs動態(大手)

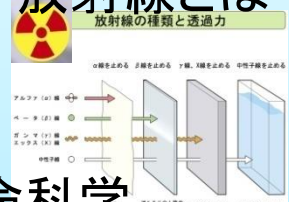
17章 サイエンスコミュニケーション(細野)

# 平成25年度より研究結果を踏まえた教育プログラムも展開

**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**

### 従来の放射線教育

放射線とは？  
放射線の種類と透過力



生命科学  
医学利用

産業・工業  
利用



+

### 学際的な講義と実習重視の教育プログラム

東京大学農学部  
放射線測定 農場実習



演習林実習 牧場実習



新たな  
カリキュラム  
の整備へ

# 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

## 《教育》

### 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)

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