

アンケート <https://forms.gle/krij9RhqCRBvTZgNF7>

受講の事前準備

- 入室したらチャット欄に氏名(学績番号)を記入してください。
- 参加ツールボタンの確認
 - ミュート (自分が発言する→ON)
 - ビデオ (自分の顔を映す)
 - 参加者 (他の参加者を確認、挙手) : 名前の変更
 - チャット (出席、質問、リアクション)
 - 反応⁺ (リアクション:拍手/賛成)
- 一文字リアクション(ローカルルール)
 - A, a:理由 →なるほど! へー!
 - W, w:理由 →面白い! 受けた!

2022.4.7

週刊・福島復興知学

@全学自由研究ゼミナール

現場から課題を自ら発見し、解決するための農学
福島から始まる復興農学



避難指示解除(2017.3.31)

溝口勝



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO



Dr.ドロえもん

大学院農学生命科学研究科
農学国際専攻 国際情報農学研究室

福島

復興知学 講義

秋光信佳・溝口勝 編

本日の講義の要点

- 原発事故から11年が経過
- 大学のさまざまな分野の研究者が福島の問題に取り組んでいる
- その取り組みが復興知として蓄積されつつある



- 古くて新しい農学
- 現場の課題を解決する
復興農学

略歴（溝口勝）

- 1960 栃木県生まれ（農家の次男）
- 1982 東京大学農学部農業工学科卒業 自然児・運動バカ
- 1984 三重大学農学部助手（農業物理学） 土壌物理学・熱力学オタク
- 1990 米国パデュー大学客員助教授（Agronomy Dept.） SSSA—SSSJ
インターネットオタク
- 1995 三重大学生物資源学部助教授（農業物理学） シベリア
- 1999 東京大学助教授 大学院農学生命科学研究科（環境地水学） フィールド科学
- 2003 内閣府技官（参事官補佐）併任
- 2005 東京大学准教授 大学院農学生命科学研究科（国際情報農学） 役人道
- 2008 東京大学教授 大学院情報学環
- 2010 東京大学教授 大学院農学生命科学研究科（国際情報農学） 農業ICT
- 2011 東日本大震災・原発事故
現在に至る

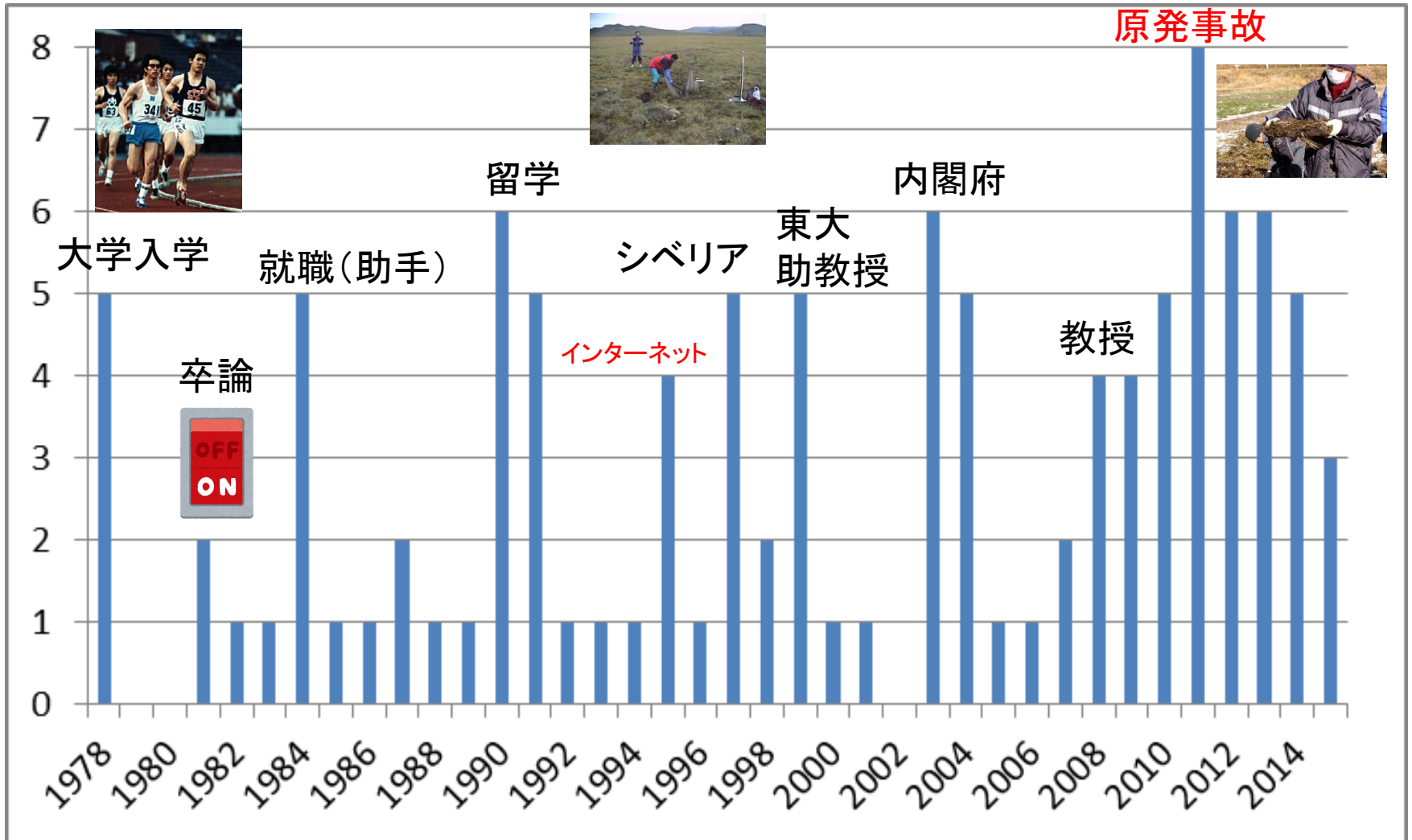


還暦わくわくグラフ(溝口)



人間万事塞翁が馬

学生時代に学問の基礎を築いておく



スイッチON=クリスマスイブの霜柱 <https://www.a.u-tokyo.ac.jp/pr-yayoi/61f6.pdf>

(原発事故)



科学技術のあり方？

元内閣府技官
+ 農学部教授

• 農学と情報科学で風評被害をなくせるか？

• 農学栄えて農業減ぶ

– 横井時敬(1860-1927)

土に立つ者は倒れず、
土に生きる者は飢えず、
土を護る者は滅びず

どんなに恐ろしい
武器を持っていても
たくさんのかわいそ
うなロボットをあや
つっていても
土からはなれては
生きていけないのよ！



「天空の城ラピュタ」
シータの名セリフ
(宮崎駿, 1986)

• いま農学部は何をすべきか？

• 稲のことは稲に聞け、農業のことは農民に聞け

話の内容

1. 11年間の取組みの振り返り (過去)
 - 主な取り組み
2. 残された課題 (現在)
 - 農業再生のために
3. これから何が必要か？ (未来)
 - 新しい村づくりと農業再生
 - リジェネラティブ

農業と農村

農業基盤

公共事業

土・水・農村・情報



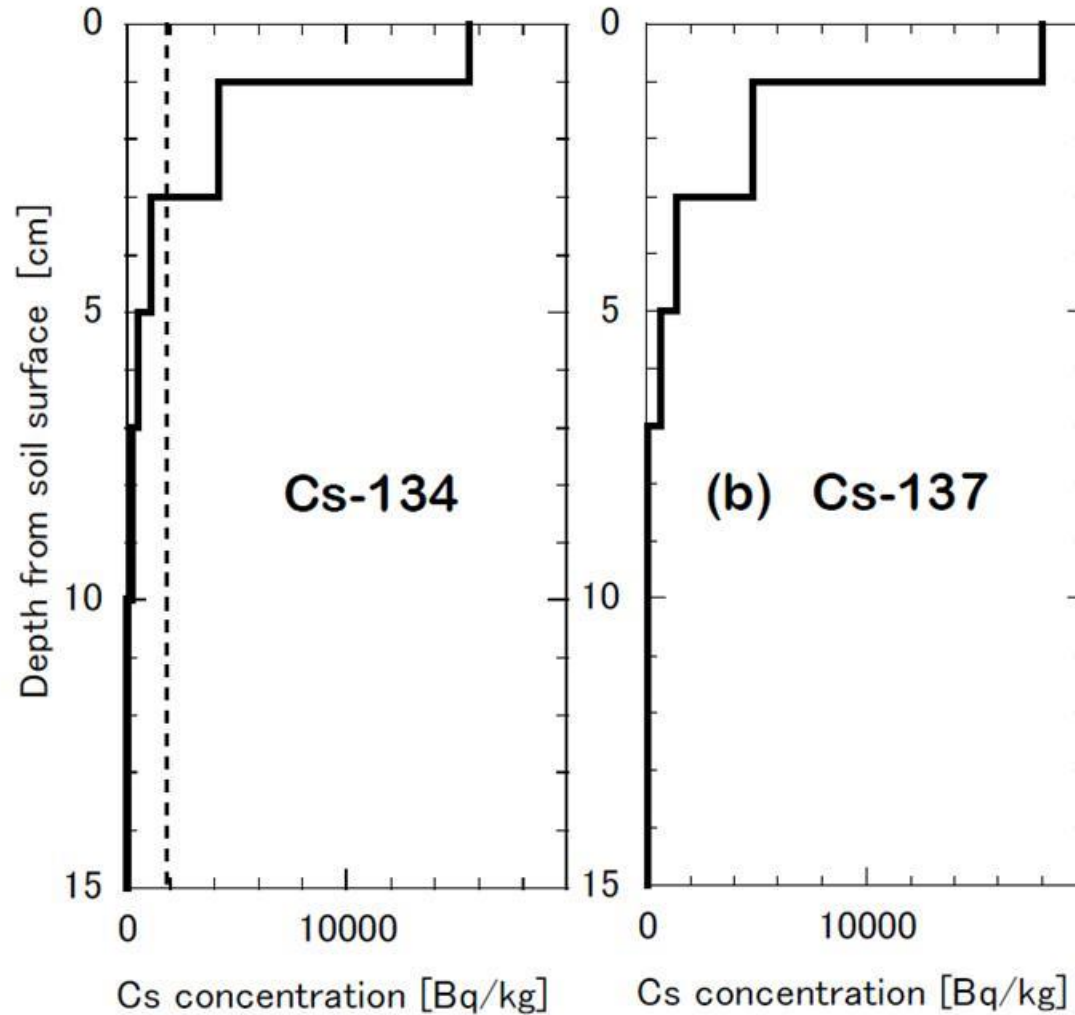
農業生産を支える
縁の下の力持ち的役割

2011年3月
原発事故



放射性セシウムの濃度(2011.5.24)

実線:不耕起水田, 破線:耕起水田



塩沢ら:福島県の水田土壌における放射性セシウムの深度別濃度と移流速度,
RADIOISOTOPES誌, 8月号, 2011より引用

農地の除染法

農林水産省

農地除染対策の技術書概要 【調査・設計編、施工編】

平成24年8月



表土削り取り



水による土壌攪拌・除去



反転耕

飯舘村の除染土

8000Bq/kgの除染土を長泥地区に埋める実験を実施中



2015年5月

<https://www.facebook.com/FukushimaSaisei/videos/1054291244592879/>

原発事故直後、いかに行動したか

(溝口の場合)

2011.3.11 東日本大震災

- (2011.3.15) 東大福島復興農業工学会議の仮設立
- (2011.5.30) 粘土表面の放射性セシウムセミナー
- (2011.6.7) 簡易空間線量計プロジェクト協力
- (2011.6.11) 土壌水分センサー講習会
- (2011.6.20) ボランティア未来農水と土サポート
- (2011.6.25) 飯舘村初踏査
- (2011.7.10) 中山間地セミナー:飯舘村の『土』は今
- (2011.7.29) 震災復興への処方箋セミナー (駒場生対象)
一農業工学でできること一
- (2011.8.30) Fukushima再生の会との出会い
- (2011.9.4) 東大福島復興農業工学会議現地調査

How do we act
for the afflicted area
after Fukushima nuclear accident?
The respective trajectories of experts and sufferers

原発事故後、
いかに行動したか
専門家と被災者の軌跡

中山間地域フォーラム5周年記念シンポジウム

『早期帰村』実現の課題ー福島県飯舘村』

【テーマ】 『早期帰村』実現の課題ー福島県飯舘村』
【日時】 2011年7月10日(日)14時~17時30分
【会場】 東京大学弥生講堂一条ホール

【プログラム】

現地報告1.「飯舘村は訴える」菅野典雄氏(福島県飯舘村村長)
現地報告2.「飯舘村の『土』は今」溝口 勝氏(東京大学教授)



原発事故後の活動

農地除染法の開発と農業再生

- (2012.1.8) 凍土剥ぎ取り法
- (2012.4.1) 田車による泥水掃き出し法
- (2012.10.6) 東大農学部 of 学生見学会
- (2012.12.1) まいでい工法(汚染土埋設法)
- (2013.5.15) 泥水強制排水法
- (2013.5) 林地の土壌中Cs分布の調査
- (2013.6.6) 水田における湛水実験
- (2015.6.26) 除染後農地土壌の排水性調査
- (2016.5.15) 森林小河川のCs流出モニタリング
- (2016.6.24) イグネ除染実験(汚染土埋設法)
- (2017.3.21) 飯館花壇
- (2017.3.31) 避難指示解除
- (2018.3.5) 飯館村と東大と連携協定
- (2018.5.1) 純米酒「不死鳥の如く」誕生
- (2019.6) カンヌ・ライオンズにノミネート
- (2019.8) 東大むら塾がソバ栽培

各項目の内容や写真については下記URLからご覧ください。

<http://www.iai.ga.a.u-tokyo.ac.jp/mizo/edrp/fukushima/201017.html>





小宮の大久保さん方

**飯館村の形の
花壇が完成**

東京電力福島第一原発事故に伴い避難指示が三十日に解除された飯館村小宮の大久保さん方（左）の畑に二十日、村の形をした花壇が完成した。花壇の敷き草は、活動する大久保さんの情報を東京大学の大学院生が提供した。

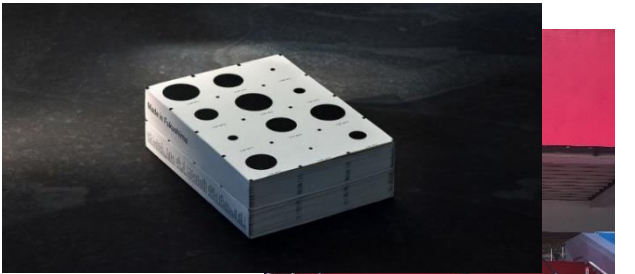
大久保さん（前列左から2人目）方で花壇を整備した東京大学の学生ら。前列左端が佐藤さん

二年から四年生の約二十名が参加し、別荘敷地を準備された。花壇の形は、大久保さん方に伝えられた。花壇の敷き草は、活動する大久保さんの情報を東京大学の大学院生が提供した。

大久保さんの思い出をつたう村の形の花壇。大久保さん方から東京大学農学部の学生らに提供された。大久保さん方から提供された。大久保さん方から提供された。



飯館村が東大と連携協定



基礎学に立脚した現場主義

復興農学

凍土剥ぎ取り法による農地除染
(2012年1月)

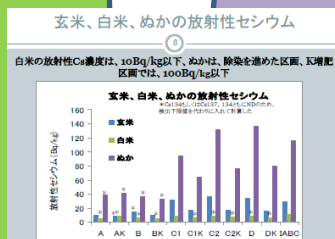


飯舘村の水田土壌調査
(2012年2月)

成果1：飯舘村—NPO法人—東大農の連携



農業委員会



若者の力、シニアの経験を世界の被災地「ふくしま」へ

ふくしま再生の会

福島復興農業工学会議

サークル
までい



東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

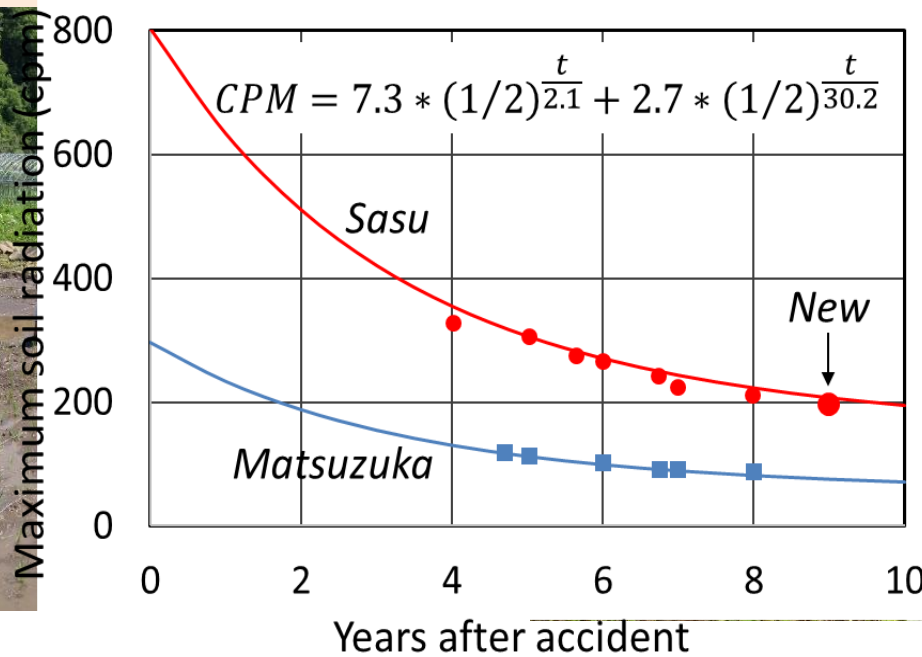
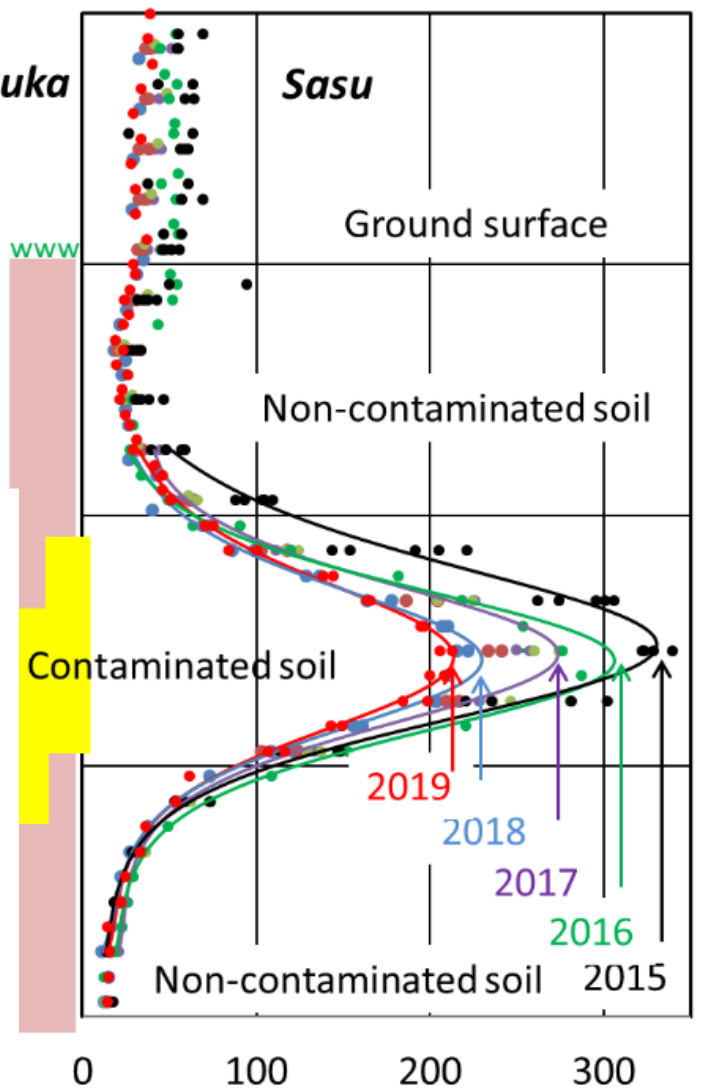
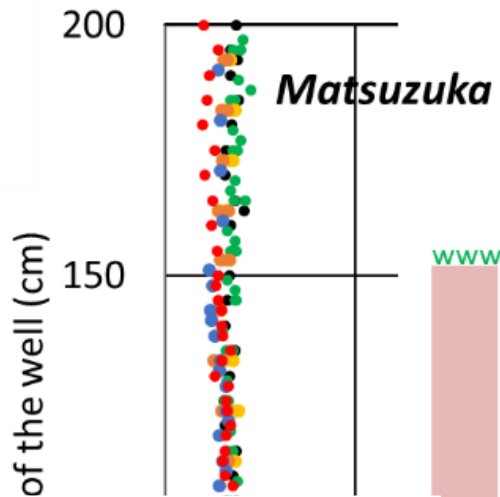
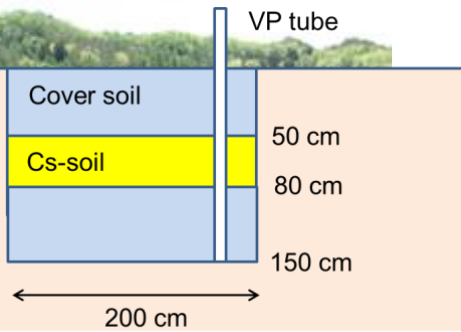
農学生命科学研究科
(農学部)

RI施設



村民との信頼関係

成果2: 土壌中のCs移動

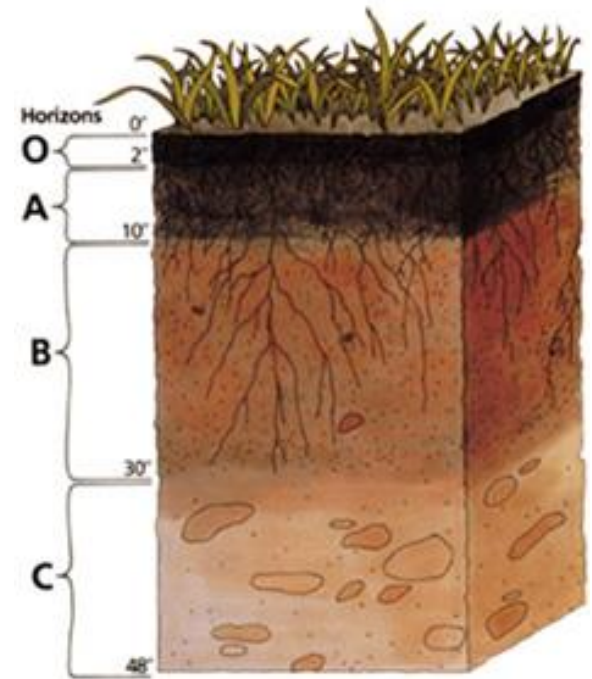


- セシウムは土壌中でほとんど移動していない
- 土壌放射線量は理論通りに自然減衰している

土壌とは？

土壌学（大学3年生）

- 土は何でできているのか？
 - 土粒子、水、空気
- 土粒子の分類
 - 大きさで分類される
 - 砂、シルト、粘土
- 粘土の性質
 - 水に沈みにくい
 - 水を含むとドロドロ
 - 乾くとカチカチ



ペットボトルの土粒子沈降実験

交換性陽イオン

周期表: 化学 (高校生)

1 H 1.0079																	18 He 4.0026
3 Li 6.941	4 Be 9.0122											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.409	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.798
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71 *	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 #	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Uub (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)	116 Uuh (291)		118 Uuo (294)

* Lanthanide series

57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

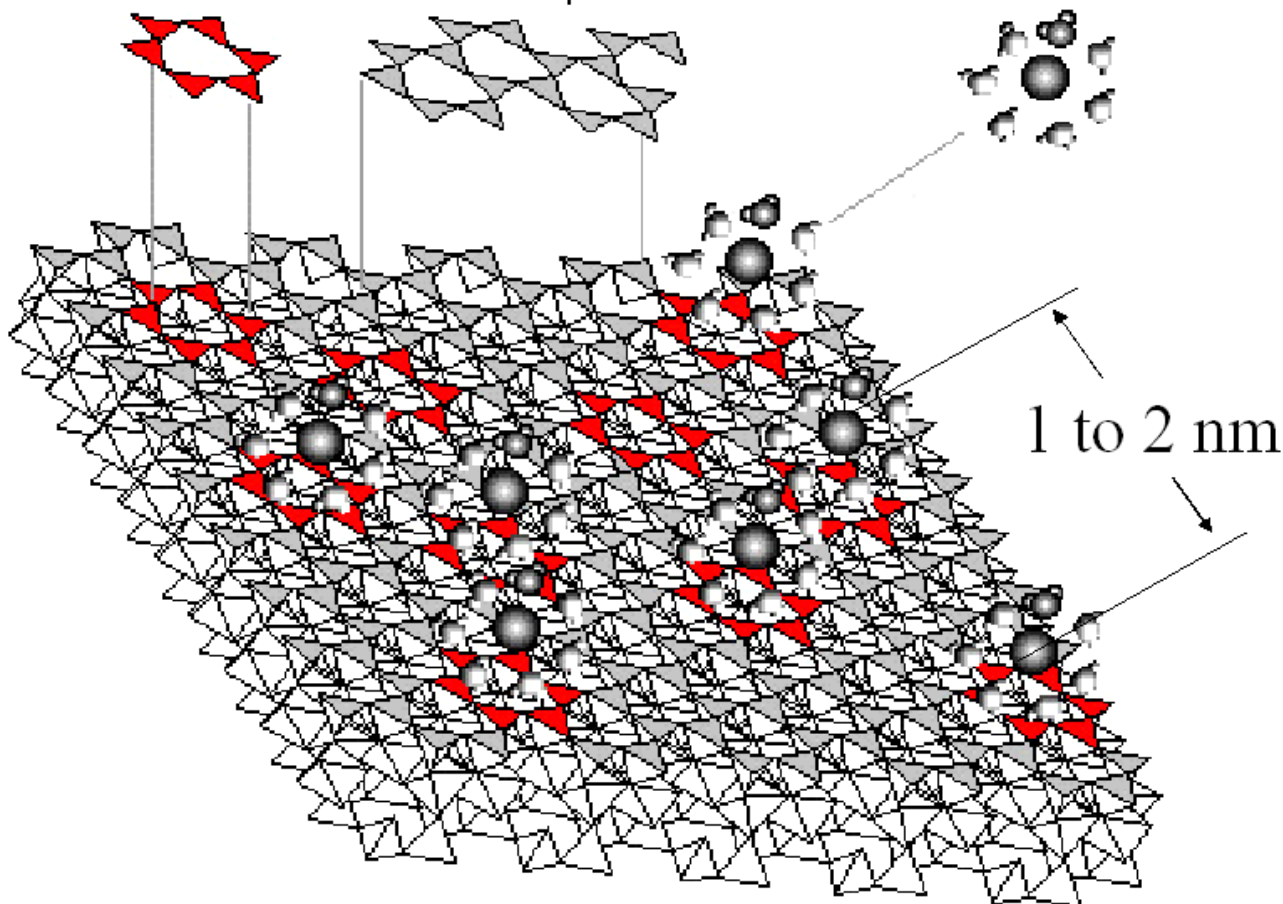
Actinide series

89 Ac (227)	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
--------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

放射性セシウムは粘土表面の穴に 落ちている！

土壌化学・粘土鉱物学
(大学院修士)

Hydrophilic Sites



「粘土表面の放射性セシウムの吸着
特性とその挙動」の資料より抜粋

by Prof. C.T Johnston @Purdue Univ.²⁰

農家自身でできる 農地除染法の開発

飯舘村小宮地区での田植え風景
2013.5.26



飯舘村小宮地区での稲刈風景
2013.10.6



板状で剥ぎ取られた凍土(2012年1月8日)

あれっ、先生じゃないですか！



[動画](#)

地表面からの放射線量(コリメータ付)が1.28 μ Sv/hから0.16 μ Sv/hに低下

凍る水田 除染一気

福島・飯館

河北新報
(2012.1.17)

東京新聞
(2012.1.19)

福島県飯館村佐須地区で「堀村」に向けた山林除染などの活動に取り組む住民と研究者のグループが14日、セシウムを含む水田の表土を凍ったままはがし、埋める実験を行った。土中のセシウムの90%は地表5センチ以内にあるとされ、「冬の寒さを生かし、一気に水田除染を行える合理的な方法」とグループは話している。

住民と研究者グループ実験

菅野さんは「机上の発想と違い、村の実情に合せて莫大（ばくだい）な金も掛からない方法だ。

都市と地方の認識のずれ

報道は信用できるのか？
自分の目で確かめる！

このグループは、伊達市内に避難中の農業菅野宗夫さん(60)＝村農業委員会会長＝と、東京、つくば市などの研究者、医師らの「ふくしま再生の会」(150人)。

土壌学の専門家、溝口勝東京大大学院農学生命科学研究科教授が実験を提案。冬は表土が凍る高冷地の村の環境と、セシウムの性質に着目した。実験では、菅野さんの自宅近くの田んぼを使い、深さ5、10センチまで凍った土をパワーショベルではがし、田の端に掘った同1・3メートルの穴に埋めた。

はがされた土は、長さ40センチほどの大ききの固まりになり、セシウムを封じ込めたまま崩すことなく処理できる。

仮置き場とする穴には、ダムの水漏れ防止工事などに用いられる特殊なマットを敷き、土を密

寒さ生かした「表土はぎ取り式」



田んぼの凍った土をはぎ取って埋める溝口教授らの実験

処理も効率的に

閉して覆土をする。マツラ、二石二鳥の効果があトは土から地中への水の浸透を防ぎ、また内部にセシウムをよく吸収するベントナイトという土の層を挟んであることか

効果を確認されたら、一日も早く国の事業化を提案し、堀村の希望に「つなげたい」と話している。

削除

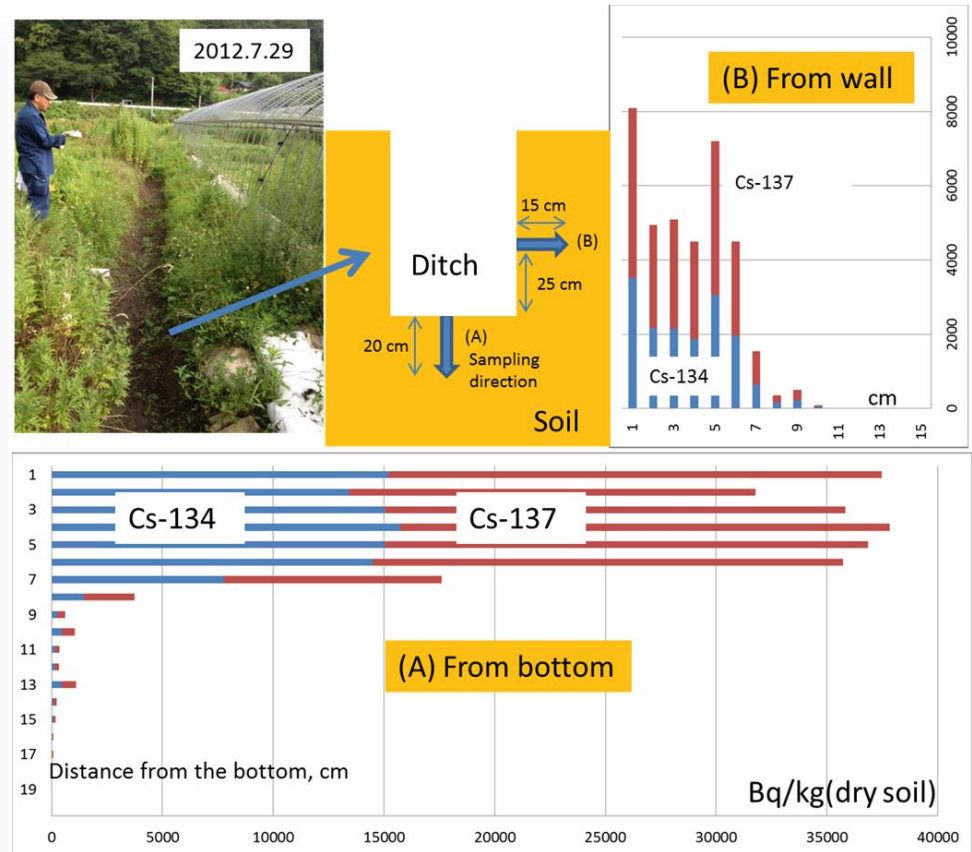
の厚さを
も提案。
深さになった適期で、余分な土を取ることもなく作業を行える」と言う。

田車による除染実験 (2012年4月)



除染土壌の処理実験

土壌物理学（専門課程：大学3年生～）



洗い流した泥水を溝に蓄積しておき、干上がった後に溝の底と側面の土壌をサンプリングして深度別に放射能測定した結果。

セシウムは土の中に浸みこまない。

土の濾過機能

YouTube

検索

ランキング | 映画

土壌物理学 (専門課程: 大学3年生~)

編集 動画加工ツール 音声 アノテーション

砂による泥水の濾過/Filtration of muddy water using sand

Monitor Field チャンネル登録 10本の動画



(動画)
泥水がきれいになっていく様子

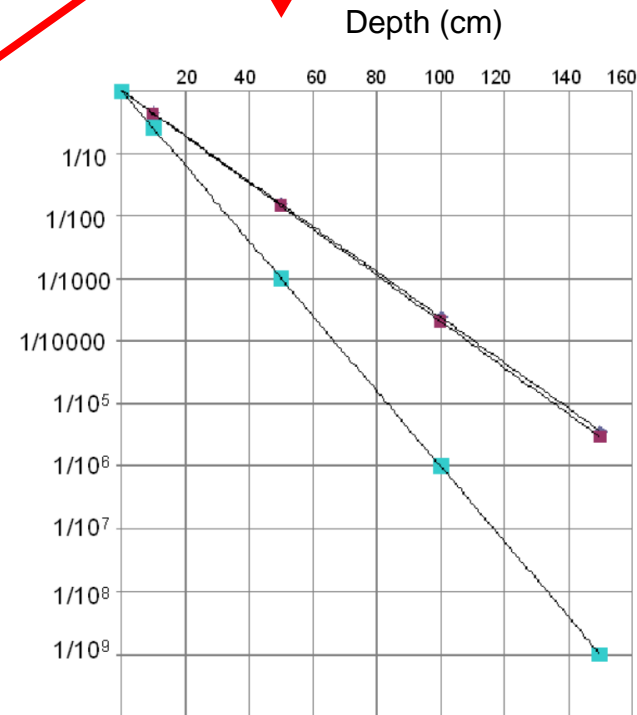
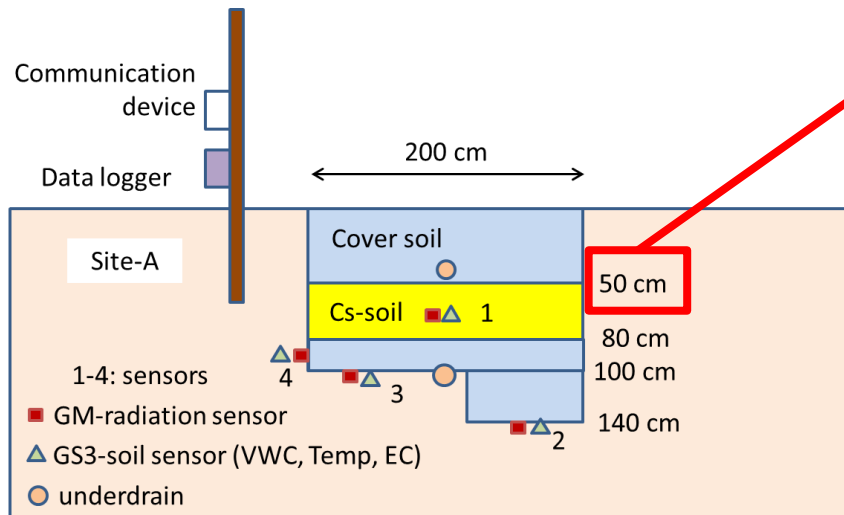
泥水は砂の層を通るだけで透明になって出てくる。放射性セシウムのほとんどは粘土粒子に強く吸着(固定)されているので、セシウムだけが水中に溶け出すことはない。

農地の下の土はこの実験の砂の層よりも厚い上に、砂よりも細かい粒子で構成されていることが多いので、放射性セシウムを固定した粘土はそれらの粒子の間に次々に捕捉される。

汚染土は素掘りの穴に埋めれば良い

土壌物理学（専門課程：大学院～）
かなり特殊な場合

50cmの深さに埋めれば放射線量は1/100 ~ 1/1000 になる



宮崎(2012)より引用

までい工法(実践)



汚染土の埋設

よいとまけ(土の締固め)

2012.12.1

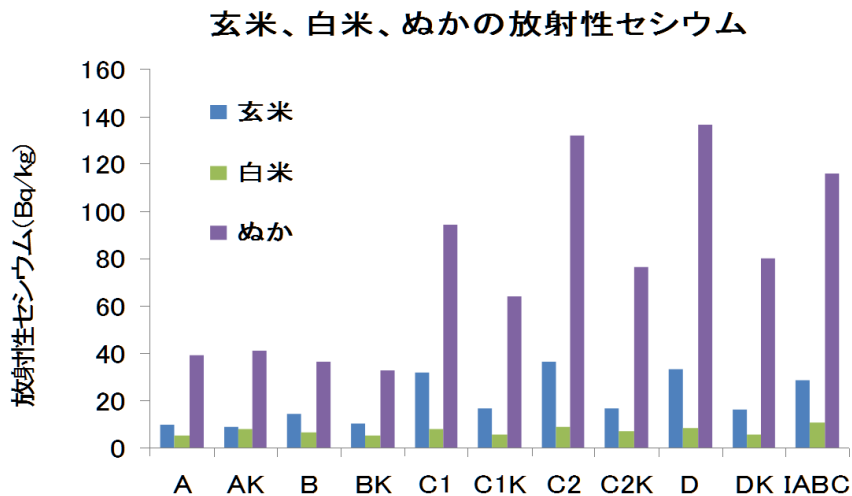
イネの作付実験 (H24～)

作物学・農学(大学3年生)

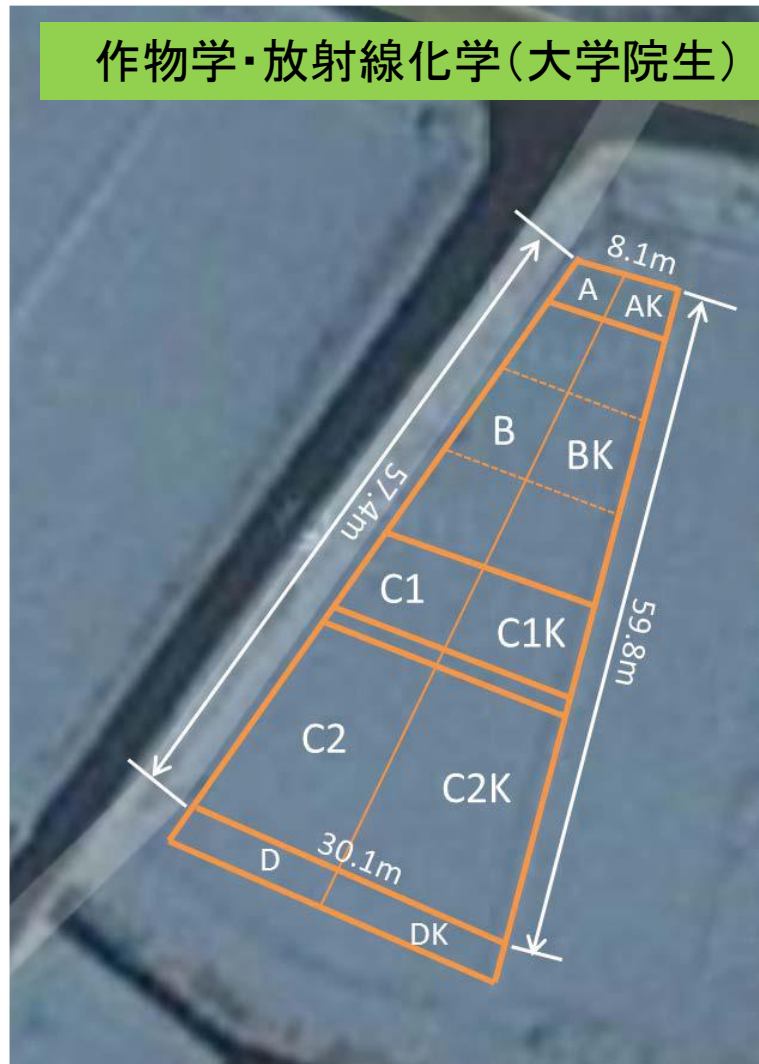


イネの栽培試験 (H24年度)

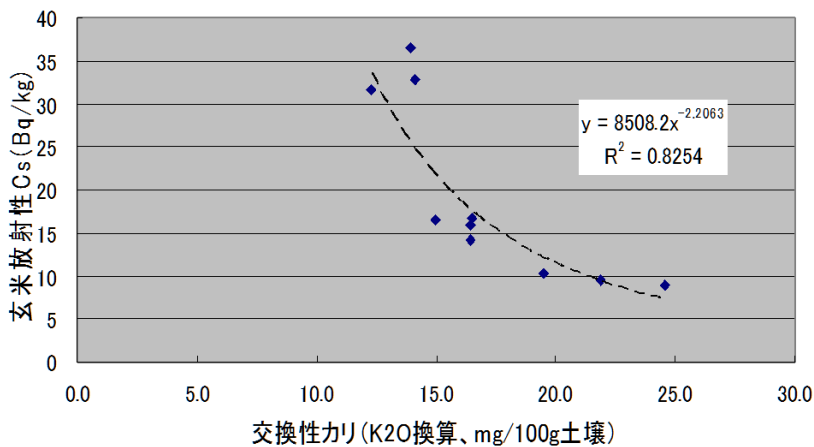
作物学・放射線化学(大学院生)



白米の放射性セシウム濃度は、すべて10Bq/kg以下



土壌の交換性K(K2O)と玄米の放射性Cs濃度



交換性カリ(K2O)を20mg/100g乾燥土壌以上に保つ

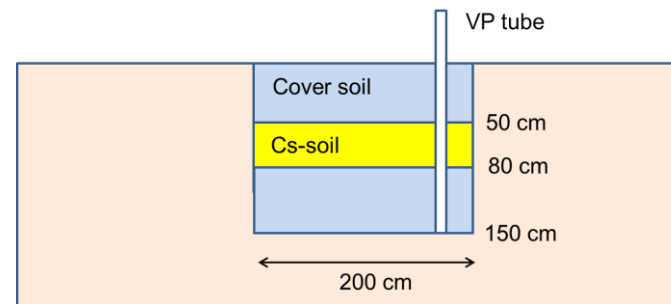
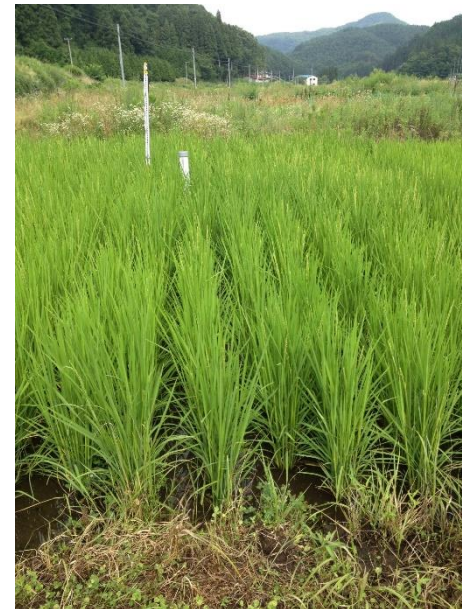
私の研究を整理するならばここからの話を利用してください

埋設汚染土は安全なのか？

農場実習(大学3年生)

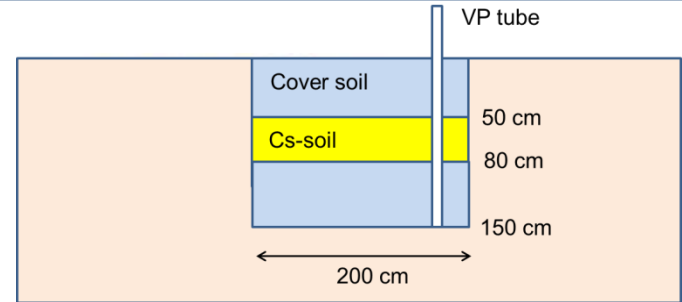
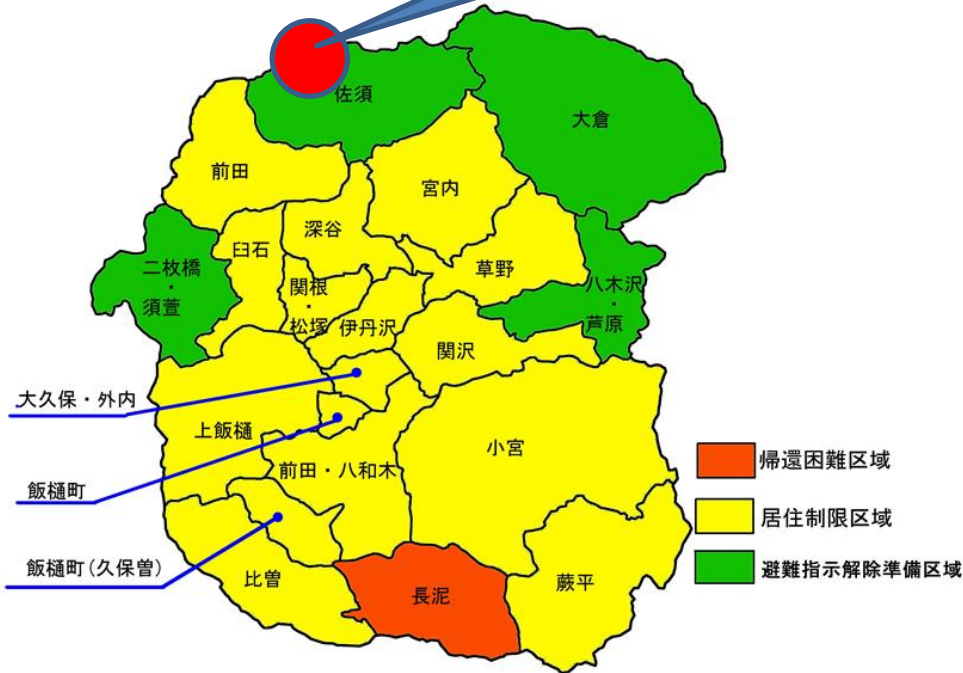


NPOによる田植え(2014.6.1)



方法

2013年度 福島県飯舘村佐須滑の水田 (約8m × 16m)

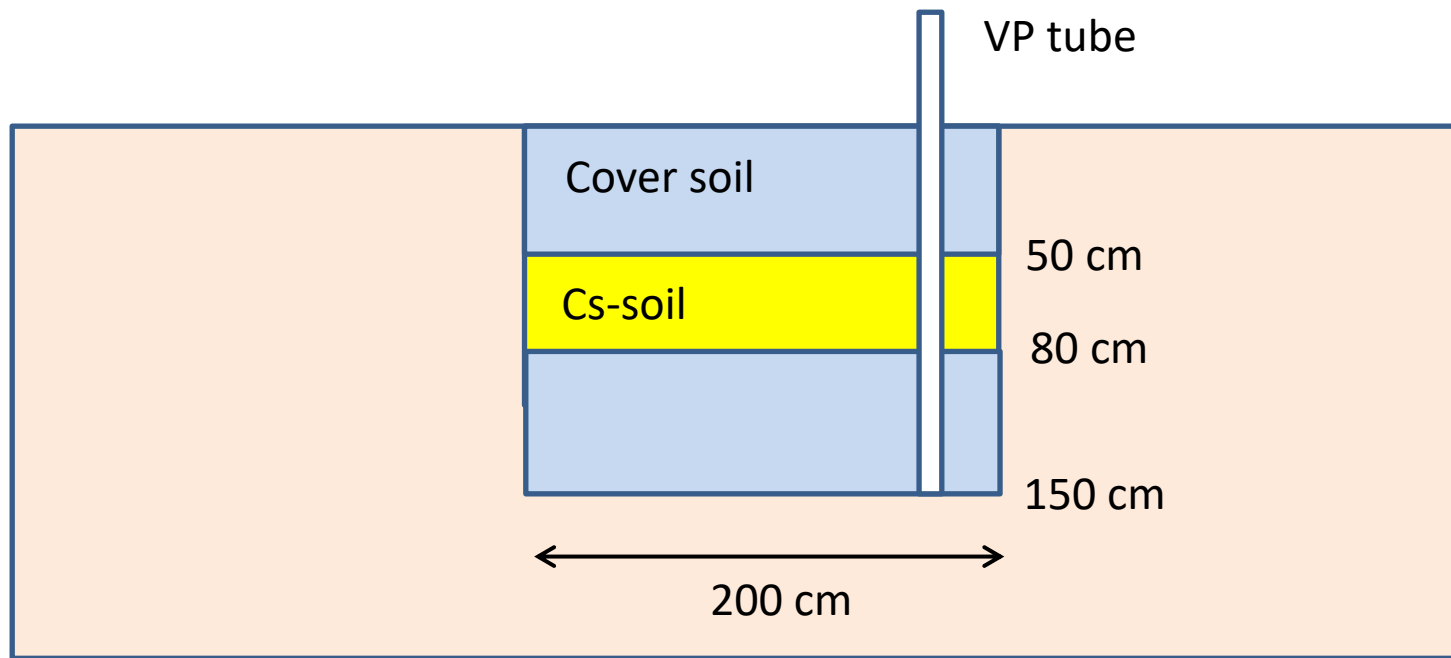


までい工法による汚染土の埋設
2014.5.18

汚染表土埋設
・水田の中央に帯状
(幅2m, 長さ16m, 深さ50-80cm)
・非汚染土で覆土

方法

配置図



- ・帯状(幅2m,長さ16m,深さ50-80cm)に汚染表土を埋設(2012年12月)
- ・埋設汚染土の周囲に放射線・地下水位・土壌センサを埋設

放射線測定器（長尺くん）

土壌物理学・放射線科学(大学院生～)

- 土壌くんの兄弟（姉妹？）
 - 観測孔内の放射線を簡便に測定する測定器
- 土壌くん
 - GM管を1cmの鉛板で挟んで水平に4本配置
 - 深さ8cmの土壌放射線量を2cm間隔で測定
 - 測定時間 3分
- 長尺くん
 - GM管を鉛板なしで鉛直に10本配置
 - 深さ1mの放射線量を10cm間隔で測定
 - 測定時間 3分



埋設

2014/5/18

測定

15/3/21

16/3/20

16/11/6

17/3/12

17/12/9

18/3/11

19/3/10

20/3/11



溝口勝 @msrmz · 2017年3月12日

返信先: @msrmzさん

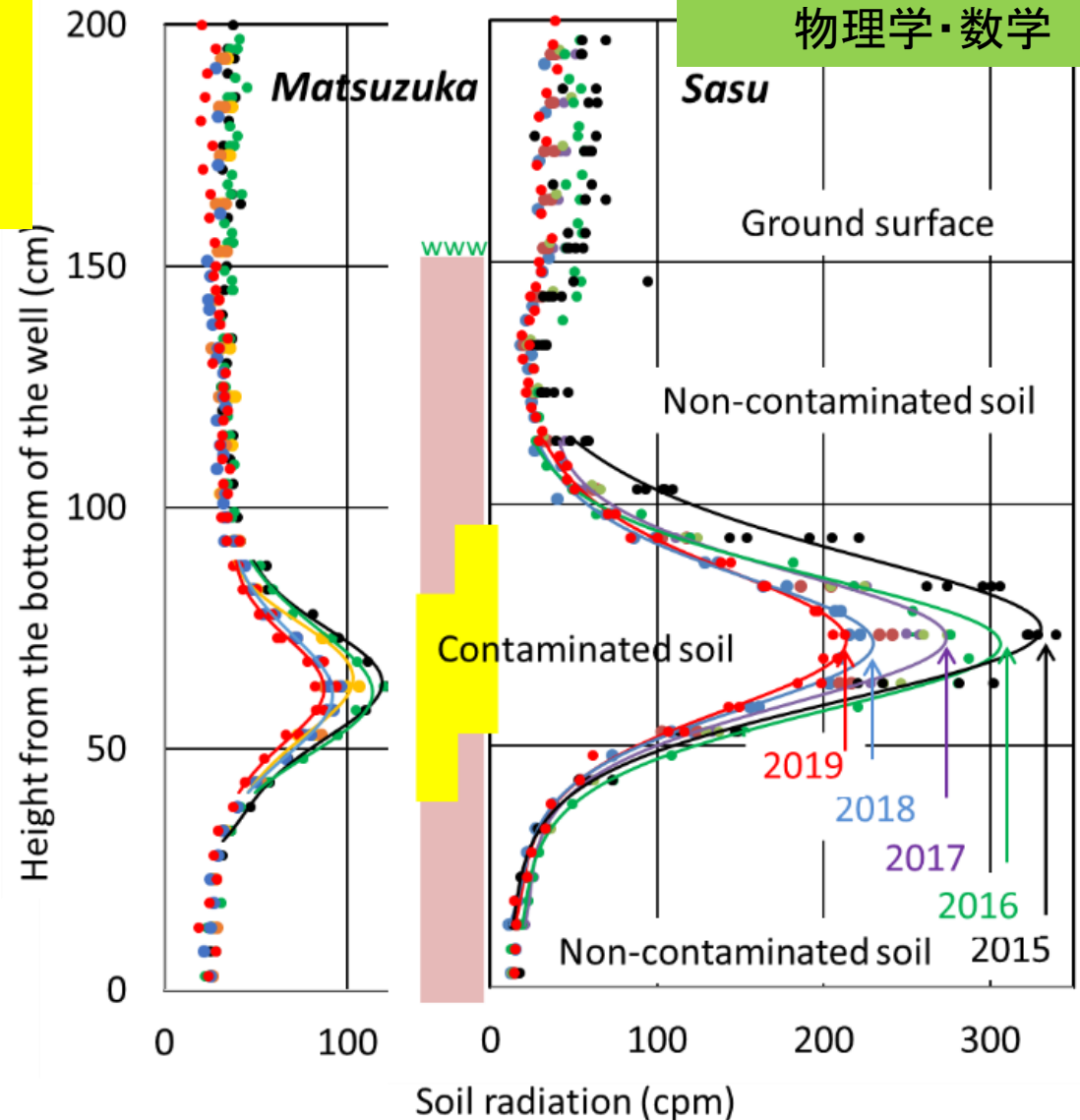
松塚の猛史さんの田んぼで測定。長尺くんを固定する新兵器の三脚を作って投入。



結果：埋設汚染土の放射線量

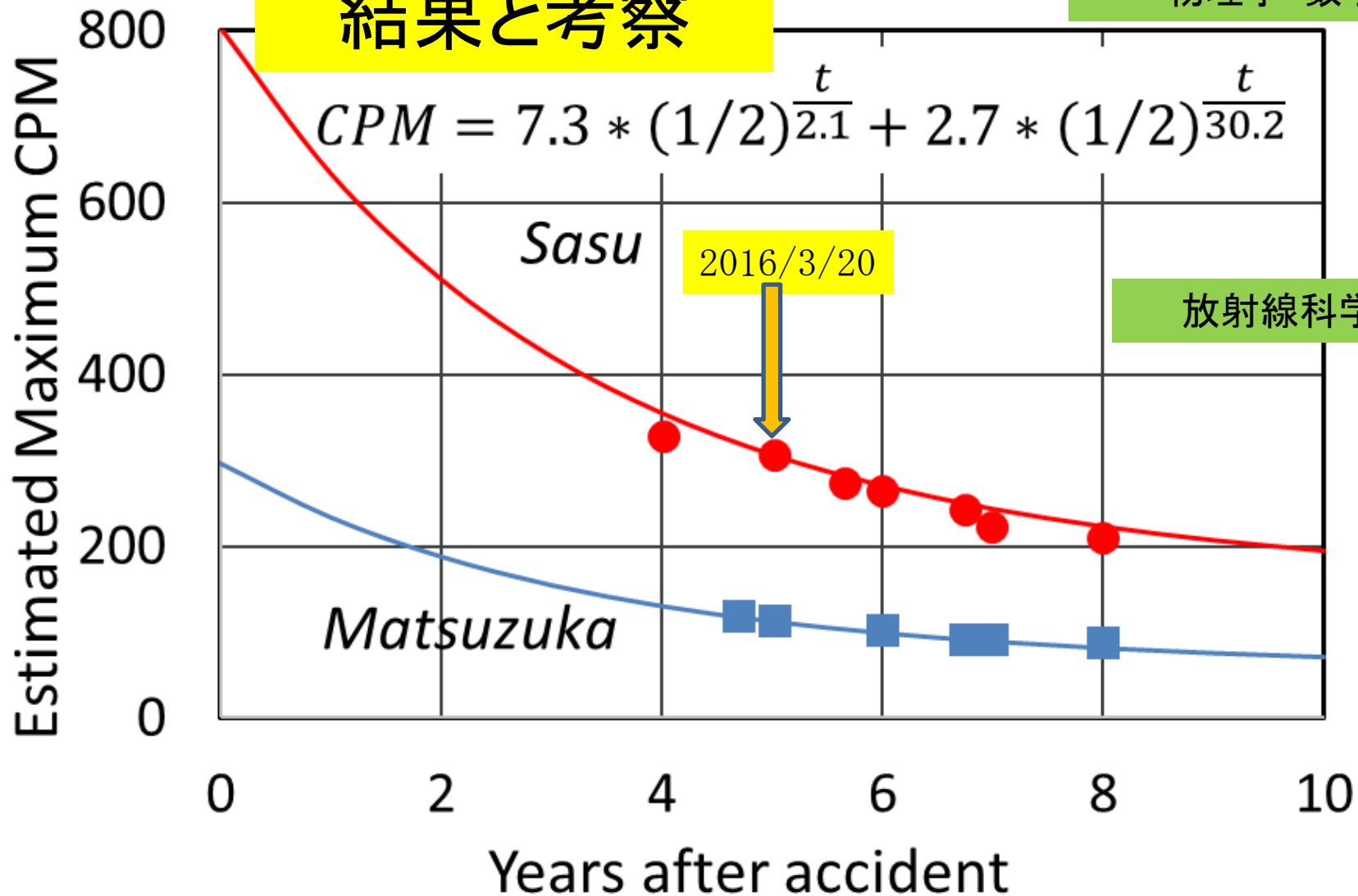


汚染土の埋設(2014.5.18)



- セシウムは4年間土壌中でほとんど移動していない
- 土壌放射線量は理論通りに自然減衰している

結果と考察



- ①原発事故直後に放出されたCs134とCs137の比率を1:1
- ②半減期を2.1年 (Cs137), 30.2年 (Cs137)
- ③Cs134とCs137の放射線量に与える影響の割合を7.3:2.7と仮定

結論

- Csは土壤中でほとんど移動しない
- 土壤放射線量は理論通りに自然減衰している



その意義

- ・飯舘村: 大量の汚染土が優良農地に山積みになっている
→長泥地区への埋設計画
- ・汚染土埋設法: 簡単で実用的
- ・本研究: 埋設処理の設計や埋設後の管理に関して技術的な指針を提供する.

2. 残された課題

(現在)

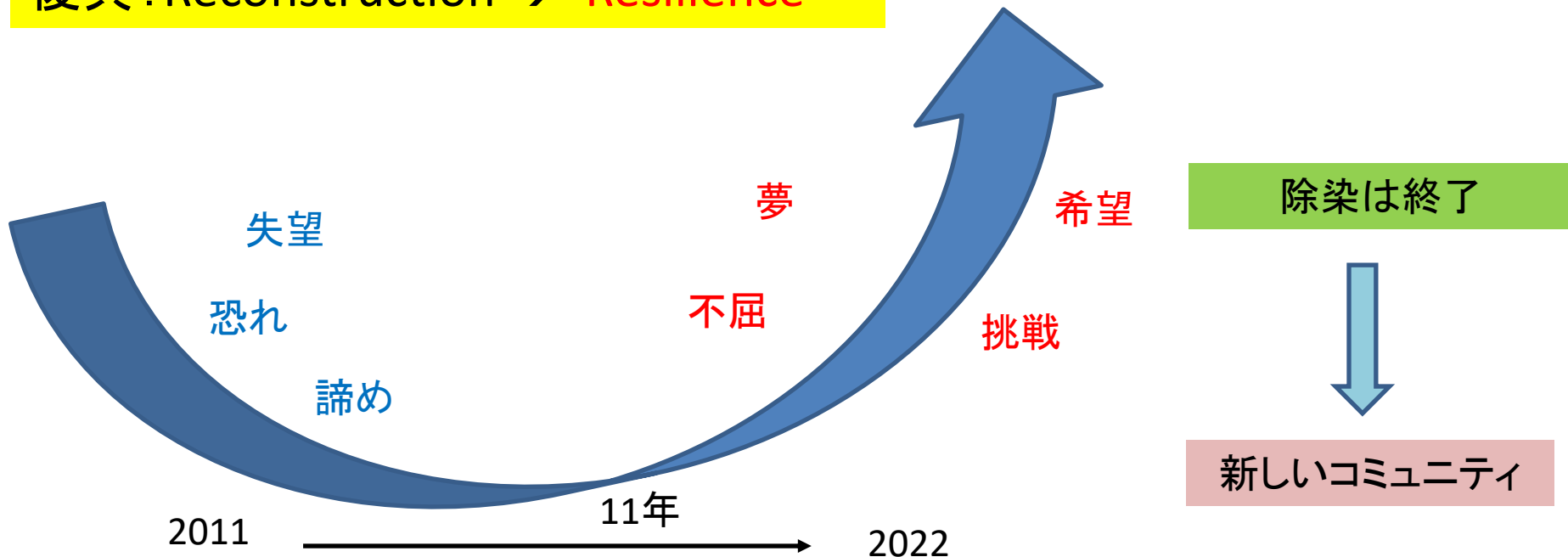
– 復興とは何か？

復興農学：新しい農学

RESILIENCE AGRONOMY

- Resilience: the ability to be **happy, successful, etc.** again after something difficult or bad has happened (Cambridge Dictionary)

復興 : Reconstruction → Resilience



現在の活動

- 農業を再生する

農学

- [安全な農畜産物生産を支援する ICT 営農管理システムの開発](#)
- 生産者と消費者をつなぐ
- 堆肥による土壌肥沃土の回復

- 風評被害を払拭する

社会学・教育学

- 飯舘村における農業再生と風評被害払拭のための教育研究プログラム
- [飯舘村における将来世代への復興知継承に向けた教育研究プログラム](#) (YouTube)

- 福島復興知を定着させる

政治学？

- [福島復興知学講義\(全学自由研究ゼミナール\)](#)
- [福島国際研究教育機構](#)

酒米水田用水の遠隔操作(2018～)



1. 水門設置



2. WiFiカメラ



3. 水門操作

飯館の日本酒で世界制覇

醸造学

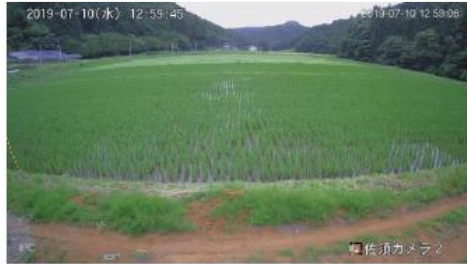
純米酒「復興」

虎捕山の麓から 飯館再生のために
スマート農業のテクノロジーで育てた酒米から純米酒が誕生しました

生酒



火入れ

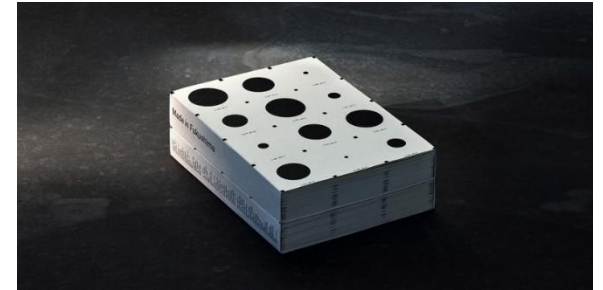


フィールド WiFi カメラによる酒米水田の監視



遠隔操作で水管理するための自動水門

カンヌ作品



2019/6/19

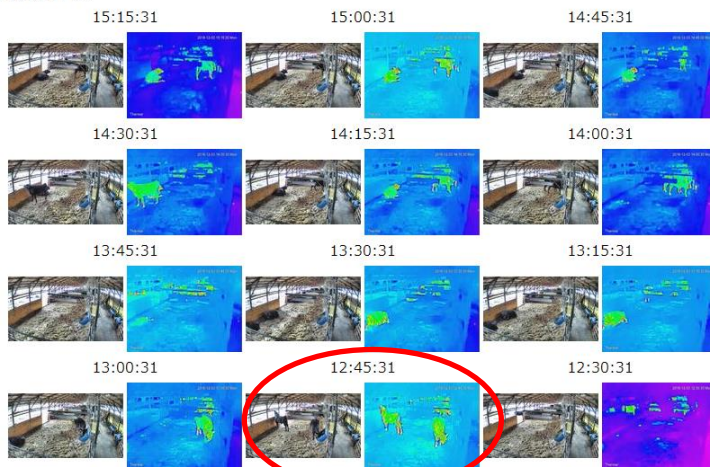
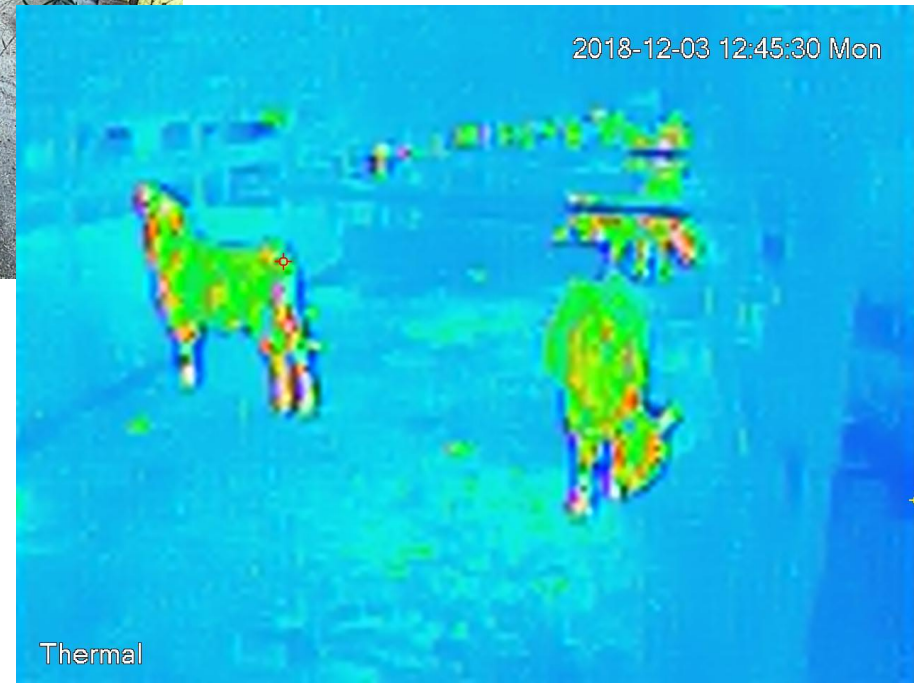
提案(2012), 実現(2018~)

和牛(飯舘牛)モニタリング (2018~)

飯舘村農業再生のシンボル



子牛の健康管理



次世代教育と世界に向けた情報発信



土壌博物館(2018.4.29)

ドロえもん博士の
ワクワク教室
([Kindle版](#))



高校生のための現地見学会
([2019.9.14-15](#))



What are we to do with the contaminated soil?
Stripping and burying the soil will protect you from radiation.

It's only soil on the surface, so should I strip it?

Instead of collecting and putting them in a bag, there is also a way to bury them deep in the ground.

Radiation dose when Burying Cesium-Contaminated Soil

Does cesium contamination disappear by bagging it or burying it deep in soil?!

The Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries has recommended three methods of decontaminating agricultural land, according to the degree of radioactive cesium contamination. Stripping topsoil (if containing 10000 Bq / kg or more), muddy water removal (if containing 5000-10000 Bq / kg), and reversal tillage (if containing 5000 Bq / kg or less); however, the method used most frequently was stripping topsoil. The contaminated topsoil was collected by stripping away the top layer of soil and putting the topsoil into giant 1 m³ flexible container bags (Flexi-con bags) used for packing bulk soil or similar material. Then, the filled flexi-con bags were transported and stored (1 to 5 tons high) at temporary storage sites. At each site, other flexi-con bags filled with uncontaminated sand were placed along the sides of the bags containing contaminated soil to reduce the radiation dose (~+20 Bq/inch²). Such flexi-con bags were piled up in target quantities at the temporary storage sites, but they are gradually being removed to the intermediate storage sites.

On the other hand, reversal tillage (plowing to replace surface soil with subsoil) is a method in which the upper and lower soils are inverted using agricultural machinery and the contaminated soil is buried deep within the same sites. If this method was used according to the criteria by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, the volume of contaminated soil in flexi-con bags could have been significantly reduced. However, it was rarely adopted due to the concerns that radioactive cesium remaining in the ground would move underground and contaminate the groundwater.

Dr. Doroemon actually buried the contaminated soil at a depth of 50.00 cm underground and put uncontaminated soil over it. Even now, we regularly measure the radiation dose at various depths, but we confirmed that the buried radioactive cesium does not move and that the radiation dose at ground level remains low (upper right figure).



2018年10月6日-7日
宮城大学、茨城大学、
明治大学、四日市大学

2018年10月14日-15日
弘前大学、佐賀大学、三重大
学、東京農工大学、明治大学

2018年11月25日-26日
宇都宮大学、京都大学、
明治大学、東京大学

東大むら塾 (蕎麦栽培@比叢)

農学
農村計画学



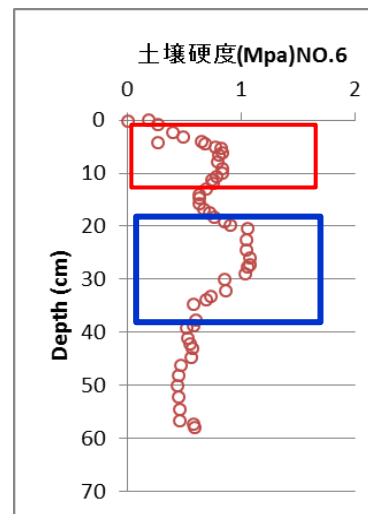
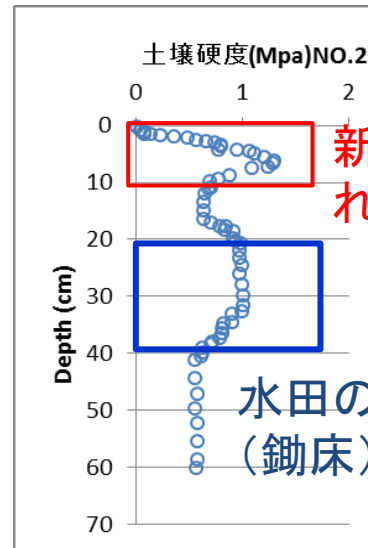
3. さらに何が必要か？ (未来)

– 新しい村づくりと農業再生



劣化した農地土壌の修復

(物理性・化学性・微生物活性)



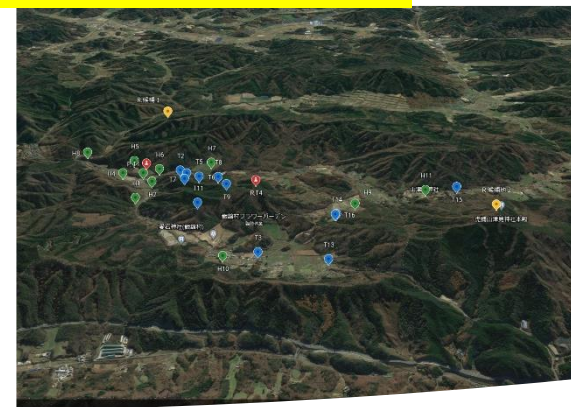
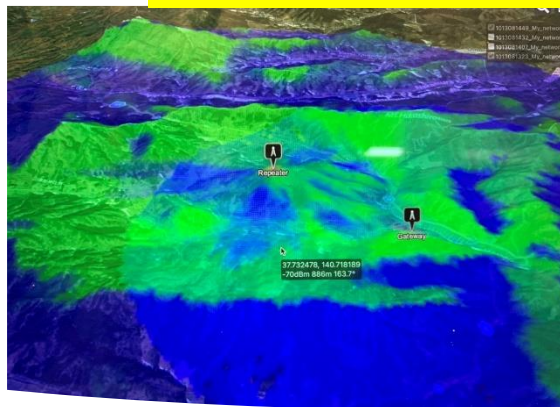
農地の地力回復と獣害対策

- IoTセンサーを用いた堆肥づくり
– 除染作業で失われた地力を回復する



- LoRa通信技術を利用した動物モニタリング
– サルやイノシシから農作物や田畑を守る

<https://www.youtube.com/watch?v=uv9StLAzcNM>



自然との共生 鳥獣害モニタリング



[音に驚いて逃げるイノシシ\(動画\)](#)



[雪上の自分の足跡上を戻るサル\(動画\)](#)

飯舘村民との対話

@金一茶屋 (毎日18:00開店)

七十にして心の欲する所に従へども、矩を踰えず。 八十にしてiPadを使いこなす。

The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The interface includes a grid of video thumbnails for participants, a shared document window, and a bottom toolbar with various controls.

Participants:

- 大久保金一 (Okiubo Kinichi)
- Masaru Mizoguchi
- しょう (Sho)
- Miaulana Riko
- Hiroaki Sugino
- 清口勝のiPad (Kiyokuchi Katsuhiko's iPad)
- イ (I)

Shared Document: 【金一茶屋】小宮の花仙人と話そう!

毎日18:00頃に下記にアクセスしてみてください。
誰が休ければ花仙人に会えるかも知れませんよ。

<https://zoom.us/j/91326315974?pwd=Q2hrTUZwdzRPOUt5cvtGY09uV3o4UjI09>

案内役の花仙人 <https://bit.ly/2K42wdg> 花仙人の花めぐりツアー

写真:

- 水仙 (4月)
- 水仙+桜 (4月)
- 菜の花 (5月)
- パンジー (7月)
- コルチカム (10月)

検索 = 金一茶屋

Toolbar: 終了 (End), 反応 (Reaction), ブレイクアウトルーム (Breakout Room), レコーディング (Recording), 画面の共有 (Share Screen), チャット (Chat), 投票 (Poll), 参加者 (Participants), セキュリティ (Security).

System Tray: 13:09, 2020/12/23

まとめ

- 駒場農学校・横井時敬先生(1860-1927)の名言
 - 農学栄えて農業滅ぶ
 - 土に立つ者は倒れず、土に生きる者は飢えず、土を護る者は滅びず
 - 稲のことは稲に聞け、農業のことは農民に聞け
- いま農学部は何をすべきか？
 - 現場から課題を自ら発見し、解決する学習の強化
 - FPBL(Field and Project-Based Learning)

農を中心とした生活の復興と拡大のための研究プログラム

山林における電波到達実験

遠隔草刈実験

テーラーメイドたい肥作り研究

里山部のキノコ・山菜文化の復興

農山村部における獣害対策

25/10/2020 22:45:22

復興知の将来世代継承と発展のための教育プログラム

活動内容

東大むら塾の寺子屋活動や村のプロモーション

全国の高校・高専・大学生の招聘と実践・研究活動への導入

オンラインでの田植え・花見・空中散歩・稲刈り

福島を舞台としたフィールドミュージアムツアー

1

農業現場に根差し、かつ最先端のICT技術を用いたスマート農業に関する教育研究を実施することで、飯舘村各地に根付いた復興知を携えた国際レベルの超学問領域的研究を醸成し、飯舘村における新しい日本型(小規模世代間交流型)農業の発信基盤を構築する。

2

学生を対象とした飯舘村の現地見学会や教育研究活動を展開し、農業実践者の方との交流の中で震災直後から蓄積されてきた知識(大学が有する大学知と現地の復興知)を現場の課題解決と研究活動に展開する **FPBL(Field & Project Based Learning)** を実践的に試みる。

科学と政治

- 科学と政治
 - 原発事故、コロナ禍
 - 科学者としてどうすべきか
 - 国際教育研究拠点
- 大学の役割は何だろう？
 - 誰の、何の、ための大学なのか？
- 徹底した現場主義
 - 問題は会議室で起きているのではない！
現場で起きているんだ！！

It's a **FAN** of agriculture!
(**F**ield **A**rea **N**etwork)




踊る大**調**査線

福島から始まる復興農学

Resilience Agronomy Starting from Fukushima

Yayoi Highlight

原発事故から10年が経りました。東京大学大学院農学生命科学研究科では事故当初から各分野の研究者が福島の農業問題に関わってきました。こうした取り組みは復興知として集積され、現場の課題を解決するための古くて新しい「農学」としてよみがえろうとしています。



農学復興専攻
回復農学研究室
あきこ 渡辺
溝口 勝 教授

日本の農業技術は江戸から明治にかけて、農家によって作られてきた。一方、日本の近代的農学は1884年の日本獣医学会と1887年の農学会から始まった。しかし駒場農学校を卒業した横井時敬先生は西洋科学を学んだ当時の農学者が現場を見ず「事にあたりうとしている」を見て講演会の席で「農学采えて農業滅ぶ」と痛陳したといわれています。


2011年3月、東日本大震災による津波によって東北地方沿岸部が壊滅的な被害を受け、そして原発事故によって福島県浜通り地域は放射能で汚染された。1986年のチェルノブイリ事故では石棺処理で引き止められたが、福島では地域をよみがえらせる人類初のチャレンジが続いています。研究者が福島に足を

び、専門知を駆使した試みは「復興知」として集積されつつあります。そして復興知はこうした復興知を世界に向けた発信の試みも含め、創造的復興の中核となる国際教育研究拠点を作ろうとしています。

農村は食料生産と生活環境の場で、農学はそこに住む人々と創る総合的な学問です。科学論文では過去の文献を検索して自分の研究分野の新規性を主張しますが、農村には原発事故に由来する新しい課題が生じるたびに広がっています。「農業のとはは農民に聞く」も横井先生の言葉です。避難指示が解除された地域には逆風に負けない現代の農家者が戻っています。教員と学生が現場に行き、農家と対話すれば課題が見え、江戸時代から続く伝統的な堆肥づくりは最先端

福島から始まる復興農学

Resilience Agronomy starting from Fukushima



復興知
2011年の原発事故以降、全国の大学者が福島の復興へ入って行く動きが「育ちを創る」。本学では農学復興知教育研究拠点として、大学間や研究団体の相互連携ネットワークを構築する。2021年に復興知が「大学間連携教育研究拠点」創設の中心として、東北大学との連携が実現された。2020年4月に「復興知」が正式に創設された。2020年4月に「復興知」が正式に創設された。2020年4月に「復興知」が正式に創設された。

https://www.mext.go.jp/fb/manuhakusho/html/hpaib2019011420047_006.pdf

国際教育研究拠点
福島県の復興知、不可欠な国際交流人材育成を行い、その経験が国際的な教育に活かされる。2021年10月、復興知が「国際教育研究拠点」創設の中心として、東北大学との連携が実現された。2020年4月に「復興知」が正式に創設された。2020年4月に「復興知」が正式に創設された。

<https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-csrf/sub-ca11-21/2021020100055.html>

復興農学会
100周年に迎える自然農学・食料力分野からの復興知が創る復興農学。復興農学分野は、お茶畑・稲作、東北圏内へ浸透していく復興農学の復興知。2020年4月に「復興知」が正式に創設された。2020年4月に「復興知」が正式に創設された。

<http://fukuii-rougaku.com/>

問い合わせ: <http://www.ia.i.g.a.u-tokyo.ac.jp/mizo/edrp/fukushima/201017.html>

<https://www.a.u-Tokyo.ac.jp/pr-yayoi/73yh.pdf>, 弥生73(2021)

Resilience Agronomy Starting from Fukushima

SSSA Symposium--CrossDiv--Dealing with the Fallout in Fukushima: 10 Years of Soil Contamination (2021.11.9)

さらに知りたい人のために

• お薦めの記事

- [「復興知学」が最終処分問題を解き](#)・・(コロンブス4月号,80-83, 2022.4)
- [原発事故で失われた土壌の再生に向けてー除染後農地の問題と復興農学ー](#). 復興農学会誌,1,28-34(2021)
- [福島原発事故ー土からみた10年](#)(第2号特集:土政治ー10年後の福島から, 生環境構築史2021.3)
- [原発事故から10年:福島の農業](#)(CSA News March 2021復興農学会)
- [飯舘村に通いつづけて約8年ー土壌物理学者による地域復興と農業再生](#)(コロンブス2019.5)
- [私の土壌物理履歴書](#)(土壌物理学会誌2015.8)
- [東大TV「除染後の農地と農村の再生」](#)(動画2016.7)

「復興知学」が最終処分問題を解き
核燃料サイクルの担い手を輩出する!?

秋光 佳佳
東京大学 大学院 総合センター
教授

溝口 勝
東京大学 大学院 総合センター
教授

「復興知学」が最終処分問題を解き、核燃料サイクルの担い手を輩出する!?

「復興知学」が最終処分問題を解き、核燃料サイクルの担い手を輩出する!?

その他の詳細情報

- [Mizo lab](#)
- [飯舘村関連の講義](#)
- [福島土壌除染技術](#)
- [マスコミ報道](#)



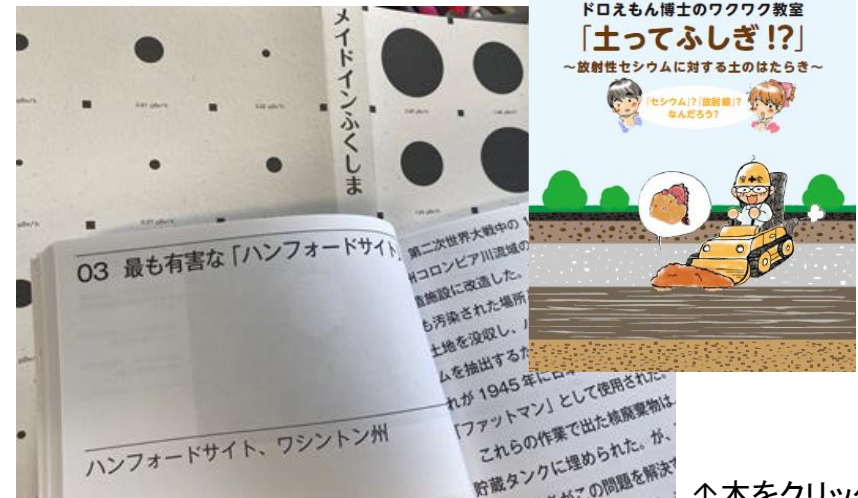
2020年12月10日発行

<https://hachikou.theshop.jp/>

2021年3月11日発行



検索＝みぞらぼ



↑本をクリック



飯舘村ふるさと納税
返礼品化(進行中)