# 本日の講演資料です スマホを使える方は読み取ってください





ふくしま再生の会報告会

# 13年の活動を踏まえ、 今見えてきたこと



#### 溝口 勝

大学院農学生命科学研究科





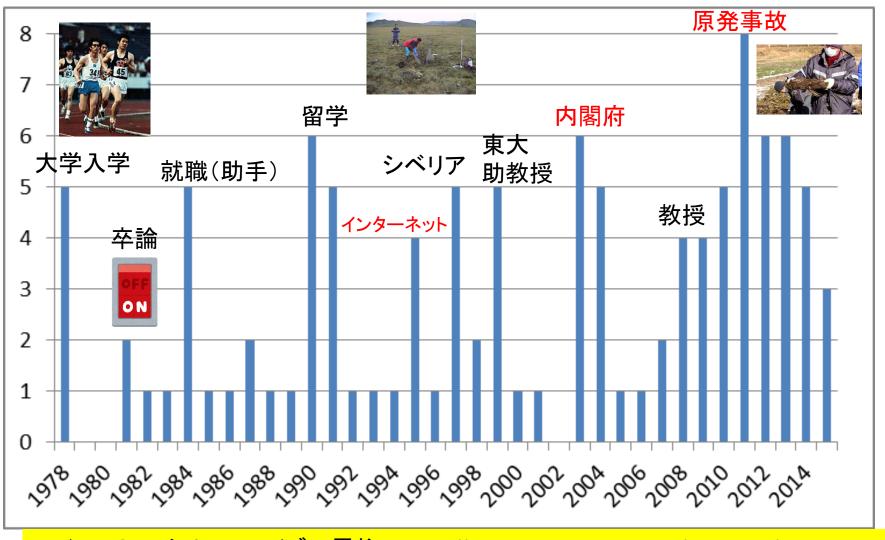
避難指示解除(2017.3.31)



# 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



#### 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

# 原発事故直後、いかに行動したか

#### 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) <u>震災復興への処方箋セミナー (駒場生対象)</u>

一農業工学でできること一

(2011.8.30) ふくしま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 purclear 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―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) 東大農学部の学生見学会

(2012.12.1) までい工法(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) 飯舘花壇

(2017.3.31) 避難指示解除

(2018.3.5 ) 飯舘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





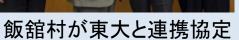














https://www.iai.ga.a.utokyo.ac.jp/mizo/edrp/fukus hima/saisei/likeaphoenix.pdf





小宮の大久保さん方

東大院生ら協力 飯

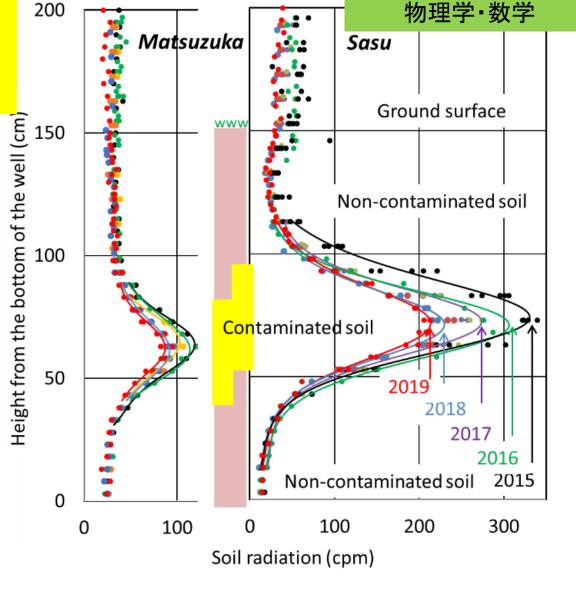
http://madeiuniv.jp/phoenix/

飯舘村ふるさと納税 返礼品

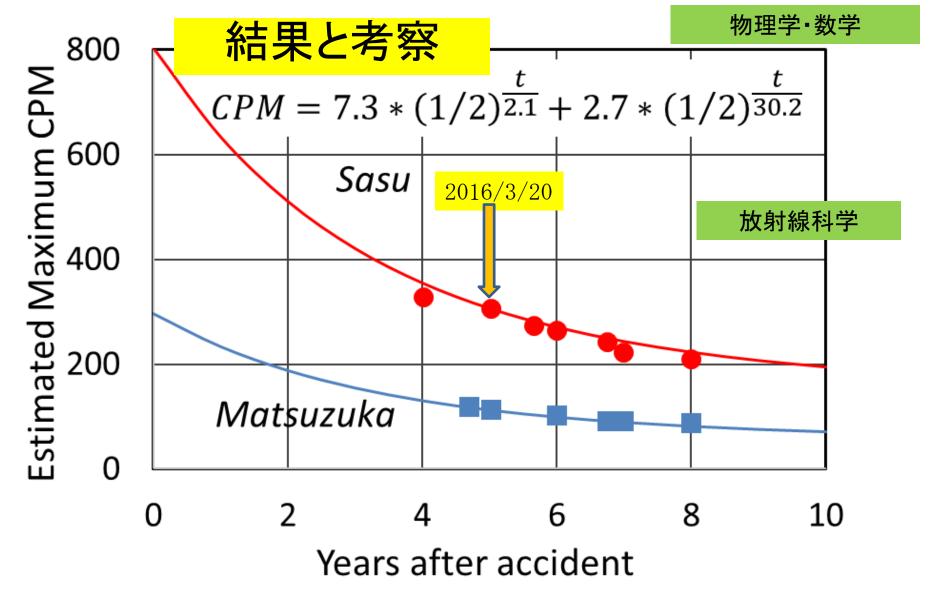
### 埋設汚染土の 放射線量



汚染土の埋設(2014.5.18)



- 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



- 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

# 復興農学

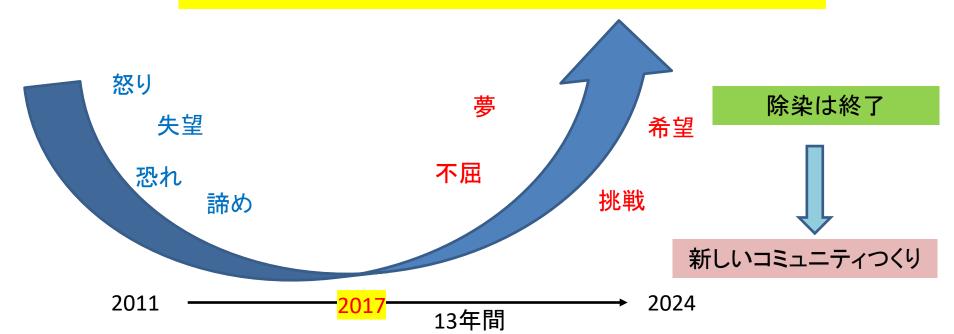
RESILIENCE AGRICULTURE

レジリエンス(回復力):

<u>復興農学会 (fukkou-nougaku.com)</u>設立2020.6

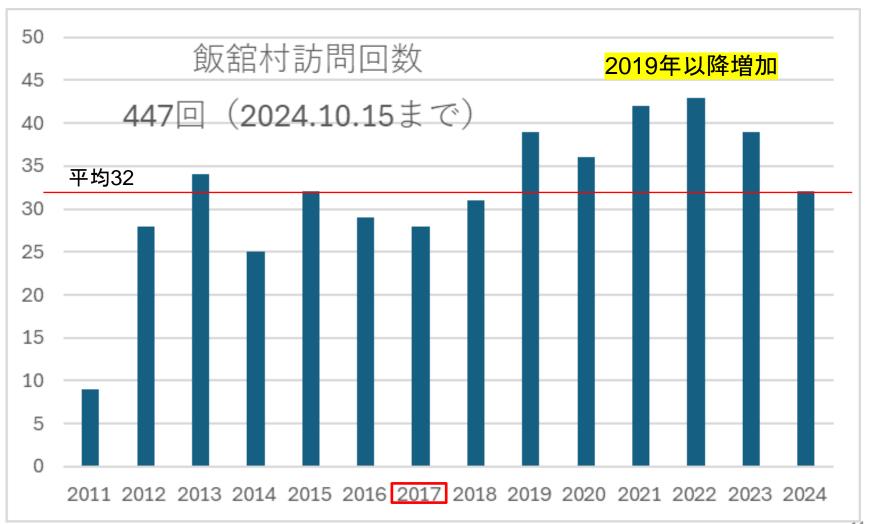
- 何か困難なことや悪いことが起こった後でも、再び幸福になったり、 成功したりする能力 (英英辞典)
- Resilience: the ability to be happy, successful, etc. again after something difficult or bad has happened (Cambridge Dictionary)

復興: Reconstruction → Resilience (回復力)



#### 13年の活動を踏まえ、今見えてきたこと(その1)

#### 帰村宣言後の方が訪問回数が増えている!



### 除染後の農業をどう再生するか(2014~)

- 客土後の農地再生
  - 土地改良後に農地の肥沃度が失われるのは当然
  - 改良技術によって農地を再生してきた
  - 農家のやる気をどう維持するか



- ・ 担い手不足は日本農業の共通問題
  - やる気のある農家にとってはこれからの農業は面白い
  - 新しい日本型農業を飯舘から始めるチャンス
- 新規移住者をどう呼び込むか?
  - 農業を応援する仕組みが重要
  - ICT/IoT農業の実践
  - 通信インフラの整備



# 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)

# 農地の地力回復と獣害対策

- IoTセンサーを用いた堆肥つくり
  - 除染作業で失われた地力を回復する
    - 線をかじるタヌキ

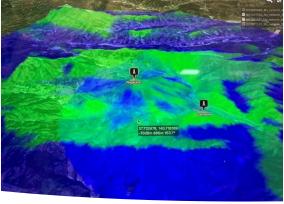
https://www.youtube.com/watch?v=egxkBRUIwuU



- 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







#### 農業農村における情報通信環境整備 (農村振興局整備部地域整備課)

#### 地域活性化・ スマート農業

#### 地域活性化

活性化施設の 公衆無線LAN







#### 農業農村インフラの管理の省力化・高度化









中山間地域&高齢者用の



通信規格 (LPWA、BWA、Wi-Fi等) を選定

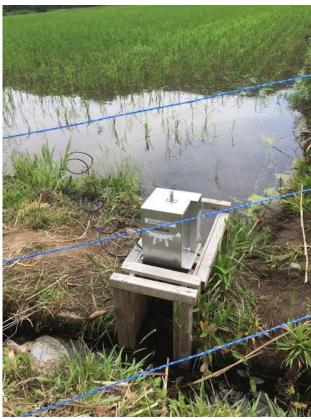
https://www.maff.go.jp/j/nousin/kouryu/jouhoutsuushin/jouhou\_tsuushin.html

# 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

### 飯舘の日本酒で世界制覇

#### 純米酒「復興」

虎捕山の麓から 飯舘再生のために 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



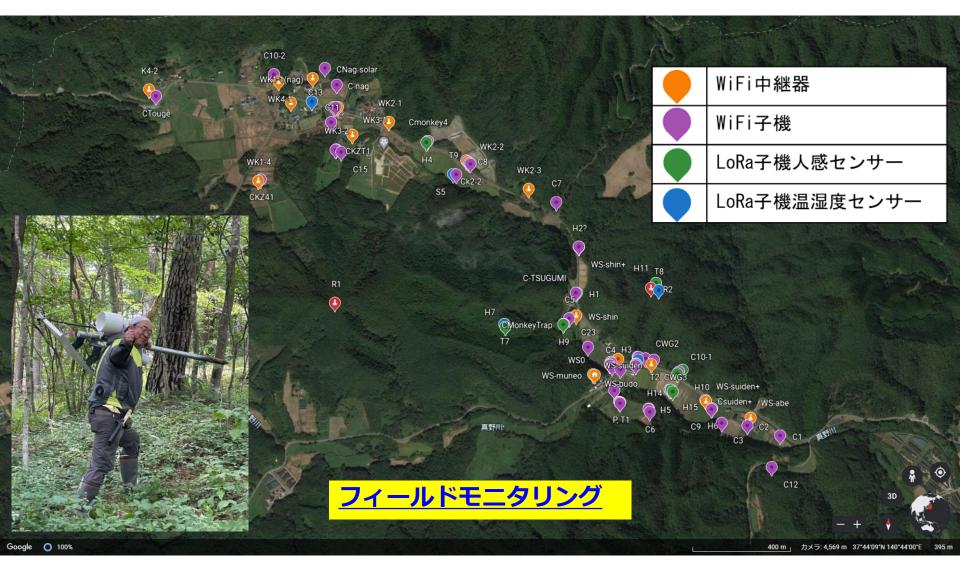
遠隔操作で水管理するための自動水門

#### カンヌ作品





# WiFiとLoRa の二重無線通信網の構築 と農山村地域モニタリング



# 和牛(飯舘牛)モニタリング (2024)

飯舘村における長距離WiFi メッシュネット農場の実証実験

飯舘村農業再生のシンボル



# 東大むら塾 (蕎麦栽培の比曽) 2019











# 福島復興知学スタディツアー

(1) 2022.8.17-19 (2) 2022.11.19-21



福島第一原発(11.19)



飯舘村農業体験(11.20)



飯舘村牛舎見学(11.20)



飯舘村村長対話(8.19)



飯舘村農家対話(11.20)



豊かな牛丼試食(11.20)

#### 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 (<u>Kindle版</u>)



高校生のための現地見学会 (2019.9.14-15)







### 農業再生に向けて: 飯舘ブランド

ふくしま再生の会活動報告会(**2013**.2.22)で提案

- 飯舘三酒
  - <mark>純米酒「不死鳥の如く」</mark>
  - 飯舘ワイン「????」
  - <sup>ー</sup>ビール「Re∶craft」







- 飯舘特産農畜産物
  - 飯舘牛
  - 飯舘特産の肴(さかな)
  - 伝統的な味付けを活かした調理法
- 海外展開と消費者との連携
  - Fukushima/litateブランド
  - 徹底した品質管理(Global-GAP)
  - レシピの開発



### 未来に向けた活動が始まっている!

- SSH高校生飯舘村実地研修
  - 大田原高校 →安積高校・白河高校(2024.9)
- 図図倉庫
  - 若者の自発的活動
- 大学における現場教育
  - 体験型教育プログラム(東大)
    - https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/students/special-activities/h19.html
  - ホップ栽培とビール作り(東大農・OEGs活動)

# 「ふくしま再生の会」の未来

- 認定NPO法人として
  - 行政の力が及ばない現場と行政の隙間を埋める
  - 人脈の活用(呼び水的対応)
    - 相続、遺贈の寄附
    - ・法人による寄附
      - https://www.worldvision.jp/recruit/carrier\_08.html
- ・次世代の若者への支援
  - 老いては子に従え

### ③「情報通信技術(ICT)による新たな『村』」を目指します。

#### 居住地の違いや世代を超えるツールとしてICT活用を推進します。



- ・各世帯の「通信システム・ICT環境」の整備推進
- ・村内の「屋外WIFI環境」の構築・拡充
- ・SNS等による「情報発信」の強化
- ・身近な人材によるインターネット講習等の仕組みづくり





**夏興のその先の将来像「明日か** 全力を尽くしていきます。

- ①[生きがいとなりわいの力強い] 定住、福祉、子育で等すべてに直結する
- ・「産業団地」等の早期整備と、さらなる企業誘致の
- ・民間投資・行政支援による住宅・社宅等の整備促進
- ・商工・農・林業、個人事業等の将来投資への支援促進
- ・国道399号線の早期改良、霊山飯舘ICアクセス道路新設の
- ・田園風景の再生・ブランドの発展に直結する未来志向型農業
- ・多様な人材確保のための仕組みづくり
- ②「健康で生き生きと楽しく暮らせる『村』」を 子供から壮年、シニアまで、楽しみながら健やかに暮れ
- 「あいの沢・きこり・スポーツ公園」を連携させたスポーツ活動の
- ・楽しみながら「健康寿命を延ばす」スポーツ・レクリエーション等の格
- ・「訪問型」の医療、福祉、商業、行政サービスの推進
- ・老後の生活を「安心して暮らせる仕組み」の構築・拡充
- ③「情報通信技術(ICT)による新たな『村』|を目指します。 居住地の違いや世代を超えるツールとして ICT 活用を推進します
- ・各世帯の「通信システム・ICT環境」の整備推進
- ・村内の「屋外WIFI環境」の構築・拡充
- ・SNS等による「情報発信」の強化
- ・身近な人材によるインターネット講習等の仕組みづくり

東京大学大学院農学生命科学研究科と飯舘村との連携協力に関する協定書

平成30年3月5日

(目的)

第1条 東京大学大学院農学生命科学研究科(以下「甲」という。)と飯舘村(以下「乙」 という。)は、農業、畜産及びその他産業の復興に関する研究、教育及び技術開発 を進め、飯舘村の課題解決のために連携し協力することで、被災地域全体の活性 化に資することを目的とする。

(協力する分野)

進めます

- 第2条 甲及び乙は、前条の目的を達成するため、若い人材を活用しながら、次の事項に ついて連携し協力する。
- (1) 農業、畜産及びその他産業の復興に関すること
- (2) 東京大学大学院農学生命科学研究科の研究、教育及び技術開発活動の実施に関する こと
- (3) 地域資源を利用した交流人口の拡大等人口減少社会における地域の持続的発展に関 すること
- その他本協定の目的を達成するために甲及び乙が必要と認める事項に関すること
  - 村全体の冉生・発展のために帰遠困難区域の早期解消を進めます。

#### ICTによる新たな村(ふるさと)つくり

#### B&S Village (Beautiful and Smart)構想 美賢村構想

- 「美しい村」に「スマート(賢さ)」を加えた村つくり
- ・ 光専用線ケーブルの活用
  - 高齢者見守り(実験中)
  - 無人走行車
  - スマート農業
    - 自動給水栓(実験中)
    - 農業機械自動走行
    - 動物モニタリング(実験中)
    - サル追い払いロボット(実験中)
  - スマート防災
    - 局所天気予報(特に雨量)(研究中)
    - 河川モニタリング(水位) (実験中)
  - その他



高齢者宅の玄関見守り



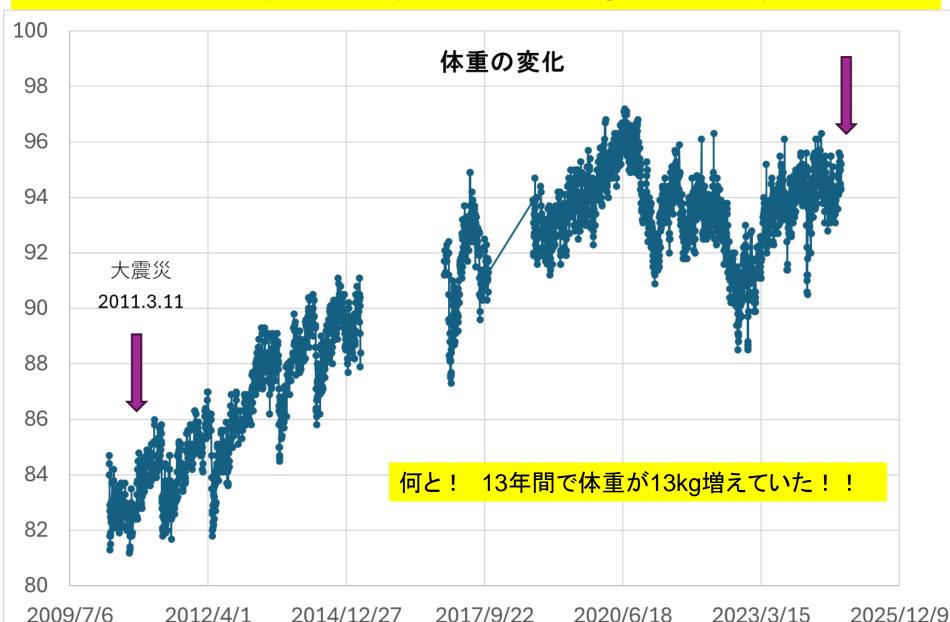
河川モニタリング



<u>飯舘村のサルモニタリン</u>グ 2024.10.19



### 13年の活動で今見えた驚愕の事実(その2)



### 参考資料

- みぞらぼ Mizo lab
  - 飯舘村モニタリング
  - 飯舘村現場写真集
  - \_ <u>みぞらぼトピック</u>



検索=みぞらぼ

- 原発事故後の農業と地域社会の再生,
  - 農村と都市をむすぶ、No.854、pp.40-51、(2023)
- ドロえもん博士の震災復興
  - (NHKラジオ深夜便▽明日へのことば)
- 私の土壌物理履歴書(土壌物理学会誌2015.8)
- 東大TV
  - <u>除染後の農地と農村の再生</u>(2015.11.14)
  - <u>飯舘村に通いつづけて8年半−大学と現場をつなぐ農学教育(2019.11.16)</u>
  - 第2回農学部オンライン公開セミナーセッション2 2
    - 農業土木関係の取組み (2020.10.17)





飯舘村ふるさと納税返礼品

http://madeiuniv.jp/phoenix/