

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

**被災農地の農業再生の
デザイン 資源作物の
栽培とエネルギー化**

2012年05月26日 東京大学安田講堂
研究科附属生態調和農学機構
森田茂紀

被害水田の実態と対策案



福島県いわき市
滝 正嗣氏 撮影

過去に学び、未来へ

「農業機械を活用した被災地の圃場再生」を
ご提案いたします

株式会社クボタの
ホームページから

2006年10月7～8日 南相馬市北海老地区の高潮流入塩害



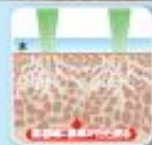
代かき(まぜる)を繰り返すことで、
土壌塩分は大きく下がる!

2006年10月7～8日にかけて高潮により水田72haに
海水が流入。コシヒカリの収穫時期であった。
海水流入直後の土壌、稲体、灌り水には多量の塩分
が含まれていた。

対象 海水流入直後から実態調査を行い、翌年には
収穫後の圃場復元と生育調査を実施

方法 塩害による減収を10%未満
(土壌塩分0.2%以下)にするために
①壤土では代かきは3回以上行う
②砂質壌土では8回以上行う
③排水不良田はそれ以上の代かきを行う

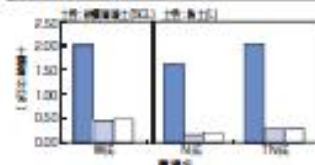
結果 ①海水流入後、平年比208%の降水量があり、
2ヶ月後には土壌塩分が大きく低下した
②土質に応じて代かきを複数回繰り返すこと
で、土壌塩分を0.2%以下(塩害による減収
を10%未満に抑える目安)まで低下させる
ことができた



乾成・ワラ等を等にすき込み、
細かい土壌がしっかりと解
き保水する。

■ 被害発生後の土壌塩分の推移(2006～2007年)

被害発生から62ヶ月後までに、308mmの降水量があり
土壌塩分が大きく低下した。

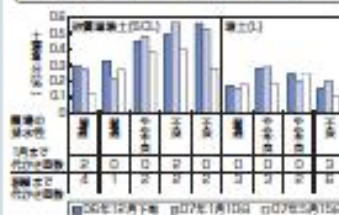


調査期間(2006年10月10日～2007年10月10日)
2006年10月10日(10日)
2007年10月10日(10日)

*土壌分析はDyco社実施。
海水流入後～2ヶ月後の降水量は308mm、2ヶ月後～3ヶ月後
の降水量は71mm、アグリスによる。

■ 圃場復元・管理と土壌塩分の推移(2006～2007年)

土質や排水性により土壌塩分の低下に違いが認められ、
土壌塩分が0.2%以下とする代かき回数は、壤土で
3回以上、砂質壌土では8回以上必要である。



調査期間(2006年10月10日～2007年10月10日)

*土壌分析はDyco社実施

被害水田の実態と対策案

- ・ ガシキ・土砂 など → 除去
- ・ 亀裂 隆起 陥没 液状化 → 土木工事
- ・ 水没 → 灌排水施設の復旧
- ・ 塩害 → 土壌洗浄の繰返し

- 
- 水田復旧が可能な場合 → 稲作を再開
 - 不可能な場合 → エネルギー作物の栽培

被害水田の実態と対策案

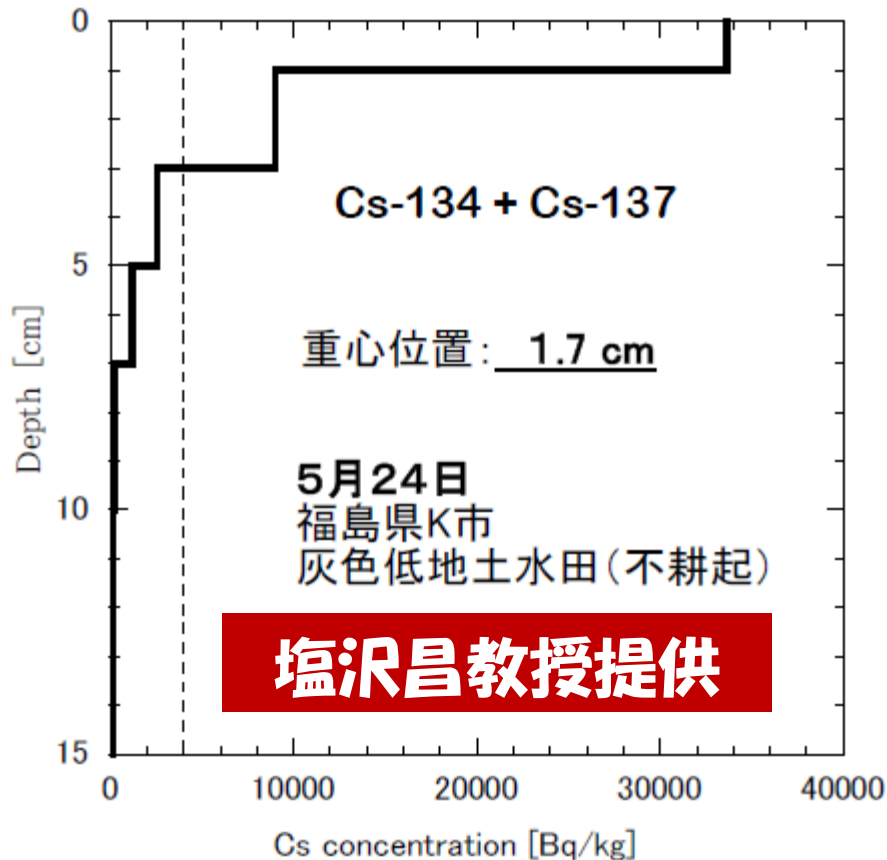


図 1 a 水田土壌の放射性 Cs の鉛直分布例 1

● **放射性セシウムは
土壌表層に吸着**

- **表土除去(置き場所)**
- **反転耕・深耕(機械)**
- **ゼオライトで吸着**
- **カリウム肥料の施用**

問題の背景

- 稲作が再開できても、食べられない米や、売れない米がでてくる。
- 稲作を再開できない水田が生じた。
しかし、水田を利用しないと農家の意欲がそがれ、水田が荒廃する。

「イネイネ・日本」プロジェクト第11回シンポジウム 「がんばれ、東日本の米作り！」②



日時 2011年12月14日(水) 13:00~18:00
場所 東京大学農学部3号館4階大会議室(弥生講堂ではありません)
主催 「イネイネ・日本」研究会・東京大学大学院農学生命科学研究科
アグリコクーン農学におけるバイオマス利用研究フォーラムグループ
後援 東京大学大学院農学生命科学研究科 東京大学サステナビリティ学
連携研究機構(IR3S)東京大学地球持続戦略研究イニシアティブ(TIGS)
日本水稲品質・食味研究会
参加費 無 料(事前登録制 先着150名まで)
懇談会 2,000円 (「イネイネ・日本」研究会会員は1,000円)
申し込み 「イネイネ・日本」研究会のHP(<http://www.ine-ine-nippon.jp/>)
電子メール → info@ine-ine-nippon.jp (研究会事務局)
ファックス → 03-5841-8883(アグリコクーン事務局)

プログラム

13:00 開 会
13:05 挨拶 鮫島正浩(東京大学大学院農学生命科学研究科・教授)
13:15 基調講演 田中耕司(京都大学次世代研究者育成センター・
プログラムマネージャー・特任教授)「東日本大震災後の
日本における水田と稲作:稲作史からの展望」
14:05 話題提供 野津山喜晴(農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課・
課長)〈予定〉「バイオマス利活用と震災復興への取組み」
14:45 話題提供 築地原優二(全国農業協同組合中央会営農・農地総合対策部・
部長)「東日本大震災復興におけるJAグループの取組み」
15:25 休 憩
15:40 話題提供 遠藤幸男(福島県いわき農林事務所農業振興普及部
地域農業推進課・課長)
「福島県における農業被害と対策ーいわき地域の取組み」
16:20 話題提供 中西友子(東京大学大学院農学生命科学研究科・教授)
「東日本大震災復興における東京大学農学部の取組み」
17:00 総合討論 森田茂紀(東京大学大学院農学生命科学研究科・教授)
17:50 閉 会
18:00 懇談会 農学部3号館地下 農学部生協食堂

被害農地別の対策案

被害水田

稲作可能

稲作不可

食用可能

食用不可

資源作物

食糧

エタノール

ペレット

ペレット



芋生憲司教授提供

エネルギー作物の栽培試験



2012年5月21日 福島県いわき市 (土肥哲哉氏 撮影)

エネルギー作物の栽培試験

エリアンサス



ジャイアントミスカンサス



イネ科多年生作物

高バイオマス生産



**東大農場の3年目の
エリアンサス**

A woman with black hair, wearing a green jacket, stands in a field of tall Miscanthus grass. She is holding a white measuring tape vertically against one of the stalks. The grass is dense and reaches above her head. The background shows a clear blue sky and a field with some green and brown patches.

ジャイアント ミスカンサス の生育例

北海道大学
山田敏彦教授
提供

期待される効果

- 再生可能エネルギーの地産地消
- 雇用創出と地域振興への貢献
- 水田の保全と農家の意欲の維持

検討すべき課題

- 栽培試験（過湿水田土壌・雑草対策）
- エネルギー化（燃焼・ペレット化？）
- 放射能（焼却灰・エタノール・残渣）
- 持続性（耕作放棄地対策？・事業性）

提案の要約

- 被害水田で水稲やエネルギー作物を栽培し、エネルギー原料として利用する。
- 農家の意欲を活かし、被害水田の保全とリハビリを行い、稲作を再生する。
- 新しい雇用を創出し、地域振興を図る。

謝 辞

- 東京大学AGS研究会（2011年度 計画立案）
- JX日鉱日石エネルギー（2012年度 栽培試験）
- **東京大学 阿部 淳・土肥哲哉(栽培試験)**
- **東京大学 鮫島正浩・芋生憲司(エネルギー化)**
- **東京大学 中西友子・田野井慶太郎(放射能測定)**
- 北海道大学 山田敏彦（ジャイアントミスカサスの苗提供）
- 農林水産省九州沖縄農業研究センター
我有 満（エリアンサスの苗提供）
- **福島県いわき市 滝 正嗣(水田・栽培管理)**
- **福島県いわき農林事務所 根本高志・笹川正樹**

終わりに

- 時間・場所・条件による
選択 0か100かでなく
- 社会性・環境性・経済性
をバランスよく評価する
- 水田稲作を基盤とした、
バイオマスを利用した
地域振興を目指す

