

# 食・農・村の 復興支援プロジェクトの概要

東北大学大学院農学研究科  
環境システム生物学分野 教授  
食・農・村の復興支援プロジェクト  
津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト  
プロジェクトリーダー 中井 裕

現場から乖離した概念は、  
絵に描いた餅以上に役に立たない。



A photograph showing a flooded rural landscape. In the foreground, a large area of water is filled with various pieces of debris, including plastic bottles, tires, and pieces of wood. The water is murky and reflects the overcast sky. In the background, several houses are visible, some partially submerged or surrounded by water. Trees with bare branches line the horizon. The overall scene depicts the aftermath of a disaster, likely a flood.

被災農家は、農業を継続しながら自ら農地を復旧させることによって、プライドと将来への希望を持つことができる。

## プロジェクト経緯(2011年当初)

3月23日 「食・農・村の復興支援プロジェクト(ARP)」立ち上げ提案

3月28日 農学研究科全体ミーティングでの呼びかけ

3月29日 28人の教員が賛同(現在53人)

4月1日 ウェブサイト立ち上げ

5月11日 第1回ARP報告会



### 食・農・村の復興支援プロジェクト:

1. 外部からの支援要請と教員を繋ぐ
2. 個々の教員の自発的な支援活動を支える
3. 成果をとりまとめる
4. 被災地に情報を提供する



# 多方面での支援活動(現地支援および研究・技術開発)



## 水産業

マガキ養殖復興、  
潜水調査、プラン  
クトン・アラメ・生  
物調査、水産加  
工業

宮城県、福島県  
など、15課題



## 畜産業

放射性セシウム  
汚染飼料米、  
20km圏内のウシ  
の保護・線量調査、  
土壌由来細菌感  
染症

宮城県、福島県な  
ど、4課題



## 教育 まちづくり

コミュニティ支  
援、地域おこ  
し、高校教育  
支援

宮城県、岩手  
県など、  
3課題



## 農業・林業分野

塩害・放射性物質汚  
染土壌調査、ナタネ、  
土壌洗浄、海岸林・  
防風林の被害調査、  
林業復興、環境影響

宮城県、福島県など、  
15課題



TOHOKU  
UNIVERSITY

# 津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト

(独) 科学技術振興機構 戦略的研究推進事業

「東日本大震災対応・緊急研究開発成果実装支援プログラム」 平成23年度採択

## ～「菜の花」による農業・農家の復興とエコエネルギー生産～

津波被災塩害農地



東北大学大学院  
農学研究科が保有  
する世界唯一の  
アブラナ科作物  
ジーンバンク



宮城県内の  
高精度塩害土壌調査



個々の塩害土壌に適した  
耐塩性アブラナ科作物の選定・栽培



食用の菜の花  
や雪菜の販売

ナタネ油を搾る



食糧生産再生  
農家経営再生

再生可能エネルギー  
で地域活性化

農業復興とエコエネルギー  
を象徴する景観形成

災害に強い  
エコエネルギー  
を地域で作る、  
地域に蓄える



バイオディーゼル  
燃料生産施設（大崎市）



「復興のともしび」を灯す

# 菜の花プロジェクトのメンバー



西尾剛教授



北柴大泰准教授



南條正巳教授



中井裕教授



土壌

栽培

リサイクル  
BDF

農村計画  
広報



斎藤雅典教授  
伊藤豊彰准教授



大村道明助教  
阿部美幸職員

# 世界唯一のアブラナ科作物ジーンバンク



植物遺伝育種学分野(西尾教授、北柴准教授)

50年以上にわたり、アブラナ作物の近縁植物の58属177種758系統を累代栽培し、遺伝子資源として保存

# アブラナ科の植物

アブラナ属 イヌガラシ属 イヌナズナ属 エゾスズシロ属  
オオアラセイトウ属 オランダガラシ属 カキネガラシ属  
カラクサナズナ属 ダイコン属 タネツケバナ属 ナズナ属  
マメゲンバイナズナ属 ヤマハタザオ属 ワサビ属

## アブラナ属 *Brassica* の作物

### *B. juncea* カラシナ

カラシナ(芥子菜) var. *cernua*

ザーサイ(搾菜) var. *tumida*

タカナ(高菜) var. *integrifolia*

### *B. oleracea* ヤセイカンラン

(野生甘藍、キャベツ)

カイラン(芥藍) var. *alboglabra*

カリフラワー var. *botrytis*

キャベツ(甘藍) var. *capitata*

ケール(ハゴロモカンラン)

var. *acephala*

ハボタン f. *tricolor*

ブロッコリー var. *italica*

メキャベツ(芽キャベツ) var. *gemmifera*

### *B. napus* セイヨウアブラナ

### *B. rapa* ラパ

アブラナ(在来種) var. *nippo-oleifera*

カブ(東洋系蕪) var. *glabra*

コマツナ(小松菜) var. *perviridis*

サイシン(菜心) var. *utilis*

チンゲンサイ(青硬菜) var. *chinensis*

ノザワナ(野沢菜) var. *hakabura*

ハクサイ(白菜) var. *pekinensis*

ミズナ(水菜) var. *nipposinica*

# 耐塩性栽培試験



カラシナ  
ナタネ A



カラシナ  
ナタネ B



セイヨウ  
ナタネ C

NaCl 0 M

0.05M

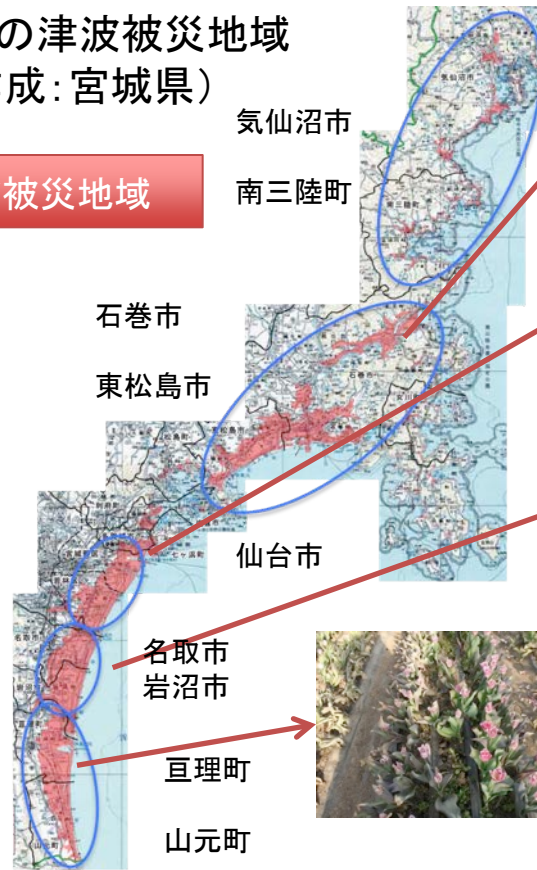
0.1M

0.2M

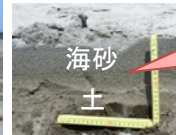
# 津波被災農地の調査

宮城県の津波被災地域  
(作成: 宮城県)

赤: 津波被災地域



石巻市の川沿いの水田: 海底のヘドロが10cmもの厚さで表面に!  
⇒ヘドロを除去する。



仙台市の海岸に近い水田:  
まるで砂浜!  
⇒砂除去しないと農業ができない。



岩沼市の海岸に近い水田:  
肥沃な表土が無い!  
⇒表土を再生しないと農業ができない。



亶理町の東部道路の西側の園芸ハウス: 海水のみ浸水、塩害で枯死!  
⇒除塩が必要。



山元町



亶理町の砂丘地帯

農地復旧を妨げる冠水とガレキ。海岸に近いイチゴ生産団地(ハウス)は壊滅。

東日本大震災に伴う津波によって宮城県の農地の11%、15,000ha、(うち仙台市は2,700ha、41%)が被害。宮城県の被災農地全域の土壌調査(344地点)を宮城県と共同実施。塩分だけでなく、海底のヘドロが運ばれた農地や表土が削り取られた農地がある。農地修復のベストな方法を提案。



2011.6.15  
若林区荒井実験農地  
土壌採取

# 津波被災土壌を使用した栽培試験



コマ  
ツナ

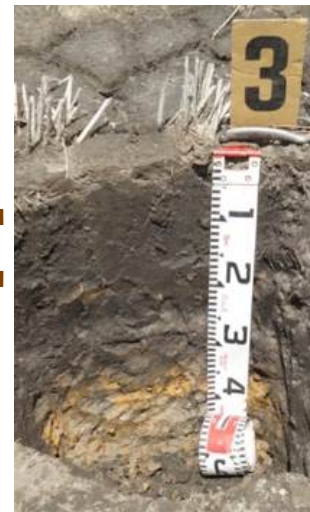
セイヨウナタネ

カラシナ  
ナタネ

堆積土

作土

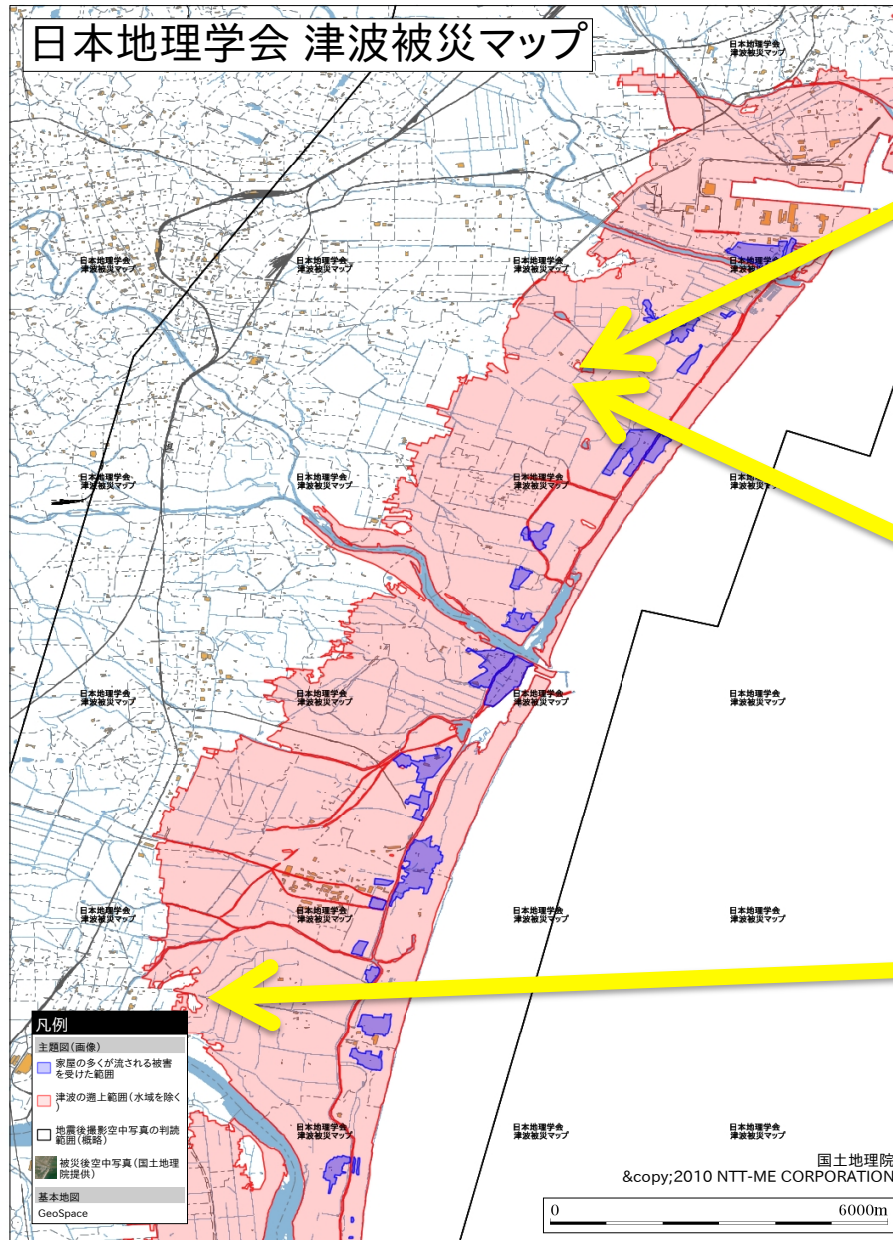
培養土



津波被害田  
の土層

# 実験圃場

2012/01/30 13:51



仙台市農業園芸センター  
10a (仙台市若林区荒井)

S氏所有農地 30a  
(仙台市若林区荒井)

4農家所有農地 1.4ha  
(岩沼市押分など)

赤色：津波遡上域



2011.7.30  
若林区荒井実験農地  
雑草とヘドロの除去  
ボランティア120名



2011.9.25  
仙台市農園センター  
畝立てと播種  
ボランティア約30名



2011.12.10  
若林区荒井実験農地  
順調に生育



2011.1.29  
若林区荒井実験農地  
白鳥による食害

カラシナの被害は少ない。(新  
知見?)

成長点は比較的食害を受け  
ていないため、花芽は生きて  
いそう。





2012.2.2

150羽のハクチョウが飛来

# ハクチョウの被害から回復

成長点の被害が軽かったため、新たに葉が展開し、花茎伸長(抽台)



2012.4.27  
若林区荒井実験農地



三越仙台店(いたがき)

2012.4.20



みやぎ生協岩沼店

2012.4.23-24



イオン中山店

2012.4.22-23



マックスバリュ一名取店

2012.4.22-23



2012.6.23  
仙台市農園センター  
ナタネを無事収穫

# 菜の花プロジェクトでこれまでに沢山のものを作ってきました。



復興の景観



食用菜花



菜の花料理



ナタネ油



オイルキャンドル



人々の笑顔



観賞用菜花



バイオディーゼル燃料

## 福島県南相馬市 菜の花プロジェクト への支援



## 津波被災農地への播種 滋賀県のNPO等と協働

## 福島原発20km圏内 農地への播種

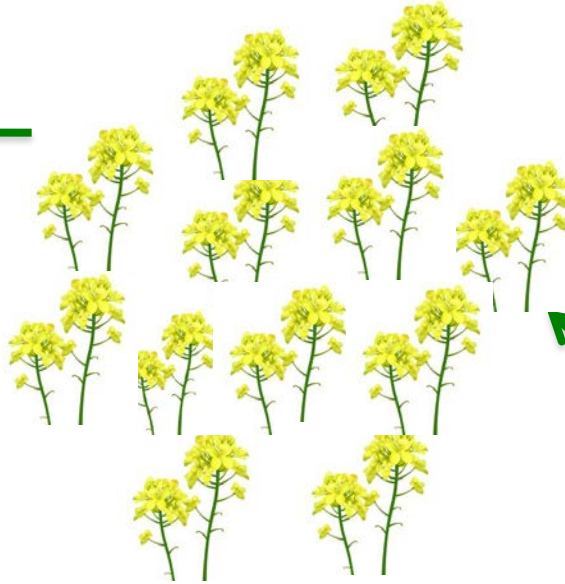


# 地域を救う菜の花プロジェクト

## 「菜の花」による農業・農家の復興とエコエネルギー生産



菜花・雪菜の  
販売展開  
(宮果)



消化液  
(肥料)

発電

バイオ  
ガス

菜種油

塩害、放射性物質汚染農地

廃食油



BDF自動車



BDFの生産と販売  
展開(千田清掃)



50m<sup>3</sup>発酵槽での  
メタン製造と  
発電の実績  
(東北大)

廃グリ  
セリン

# 東北大学菜の花プロジェクト メンバー・サポーター



宮城県



農家の皆さん



仙台市



(株)環境科学  
コーポレーション



農学研究科



(株)宮果



連携:

松島町菜の花プロジェクト  
菜の花大地復興プロジェクト  
菜の花プロジェクトネットワーク



(有)千田清掃



(株)キナリ



笑顔で結ぶ。人を、日本を。

麒麟麦酒(株)

(株)クレハ



いっしょに笑顔。  
東日本応援プロジェクト