



第51回 原産年次大会2018 福島セッション

福島イノベーション・コースト構想と 地域の活性化について ～新たな価値の創造を目指して～

国立大学法人福島大学 教授 前 理事・副学長
(一財) 福島県イノベーション・コースト構想推進機構 理事
小 沢 喜 仁

e-mail: ozawa@sss.fukushima-u.ac.jp

日時：平成30年4月10日（火）9時30分～11時30分

都市センターホテル（コスモスホール）



今日の話題

1. はじめに
2. ふくしまの地域的, 歴史的課題について
3. 地域への帰還に係る課題について
4. 復興からイノベーションによる地方創生への課題
「福島イノベーション・コースト構想」について
5. まとめとして
「ふくしまの5年後, 10年後, 30年後を目指して！」

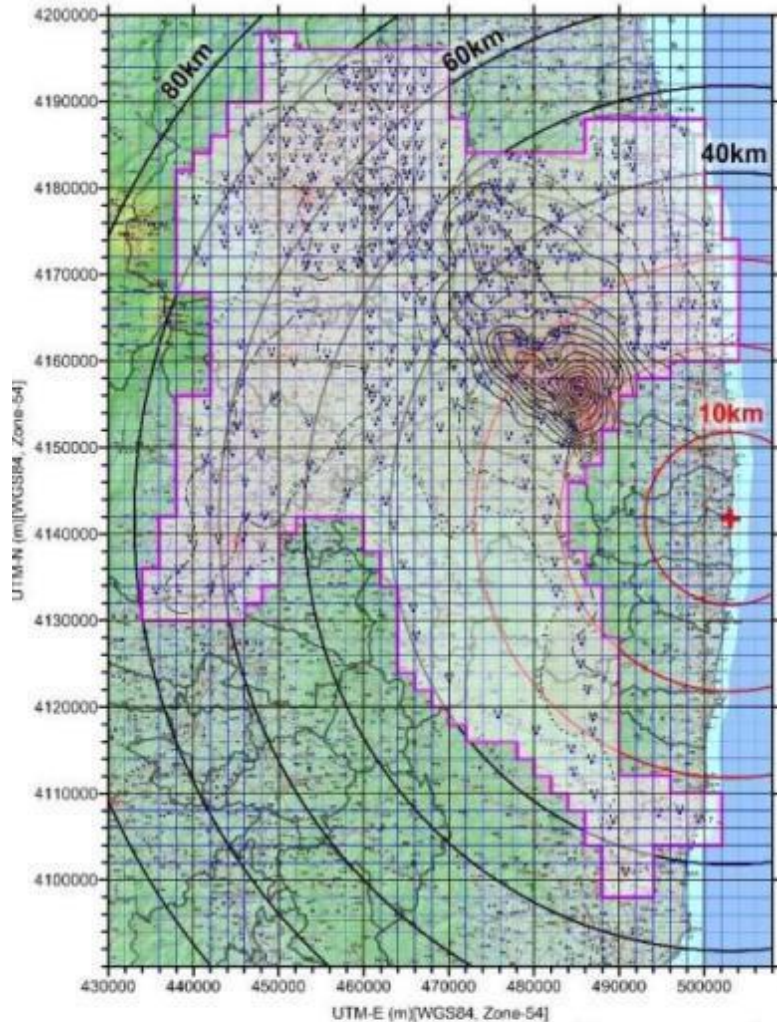
東日本大震災と福島第一原発事故災害の背景と特徴

- ①人口減少・高齢社会が先行する地域を襲った大災害
- ②地域の基幹産業である第1次産業を壊滅させた事故
- ③グローバル化や金融経済へシフトする中で衰退する
地方都市
- ④基礎自治体のマンパワー不足が指摘される中で、
復興から創生への主体としての基礎自治体における
政策能力形成や合意形成の重要性
- ⑤原発災害と放射線汚染による広域避難・長期避難
- ⑥災害と避難の広域性・長期性・複合性

福島大学の研究活動の取り組み



発災直後の放射線計測チームの活躍



空間放射線量率測定結果

(2011年3月25日～31日, 30日を基準として補正)

3.5 空間放射線量 ($\mu\text{Sv/h}$)

★ 測定地点

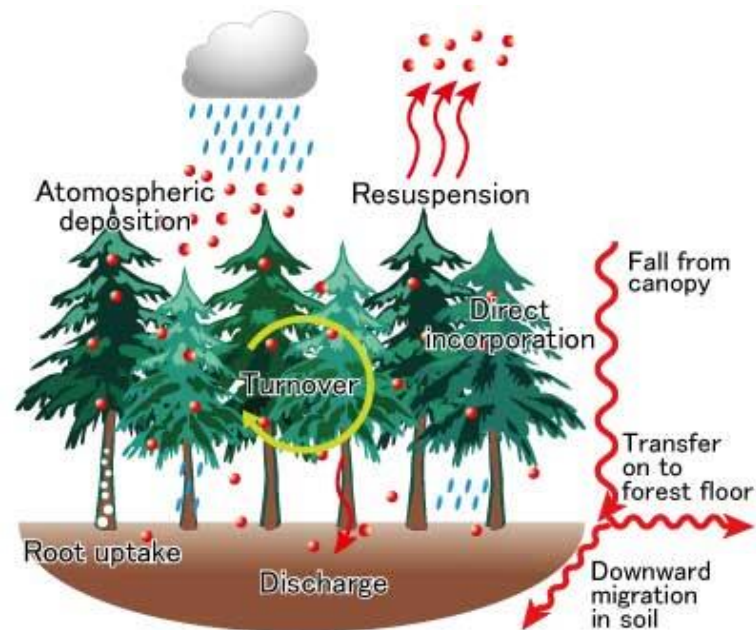
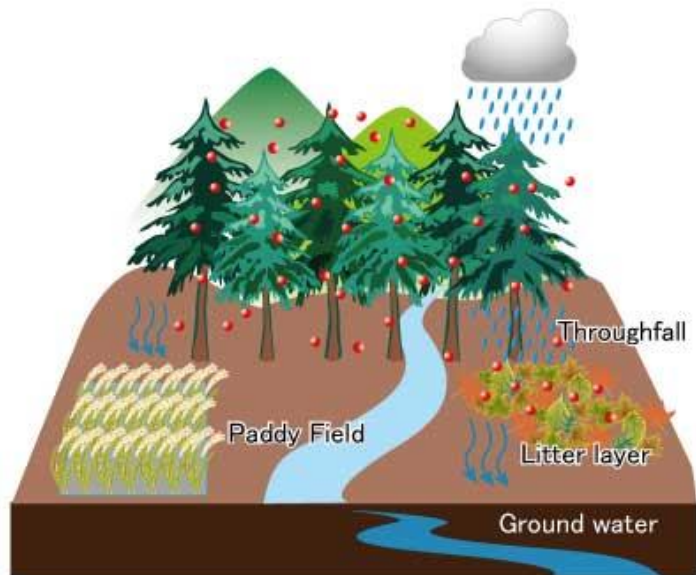


ふくしまの悩ましい課題

複雑な医学的と社会的な課題__風評の深刻さ



福島大学 環境放射能研究所 (IER)

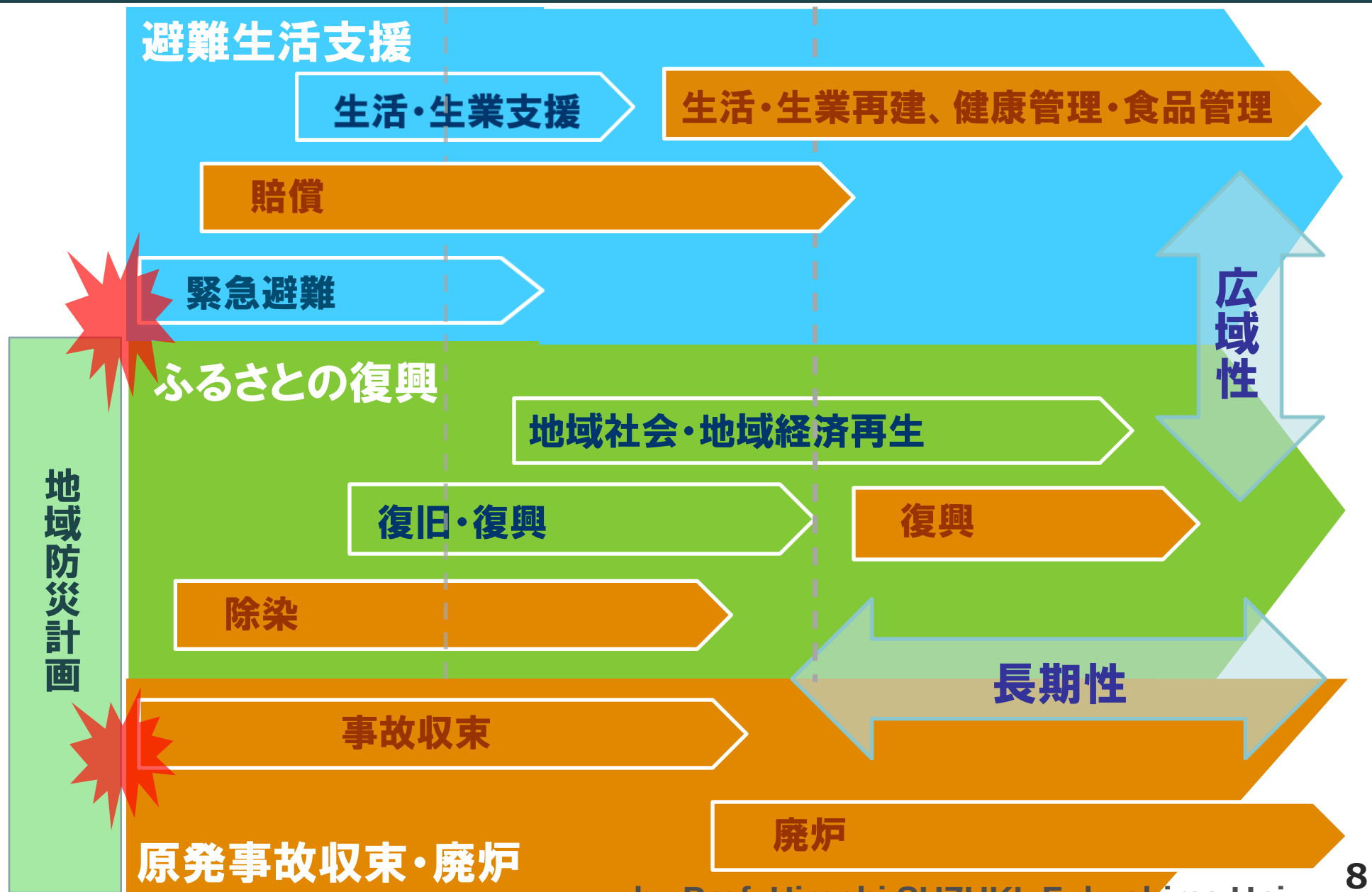


これまでの農業と消費システム



システム俯瞰図

東日本大震災と福島第一原発事故災害の課題



避難者数の今

Earthquake

県内避難者	県外避難者
Temporary housing or Apartments paid by government	Public housing or Apartments paid by government
15,384	34,095

Tsunami



Nuclear Accident



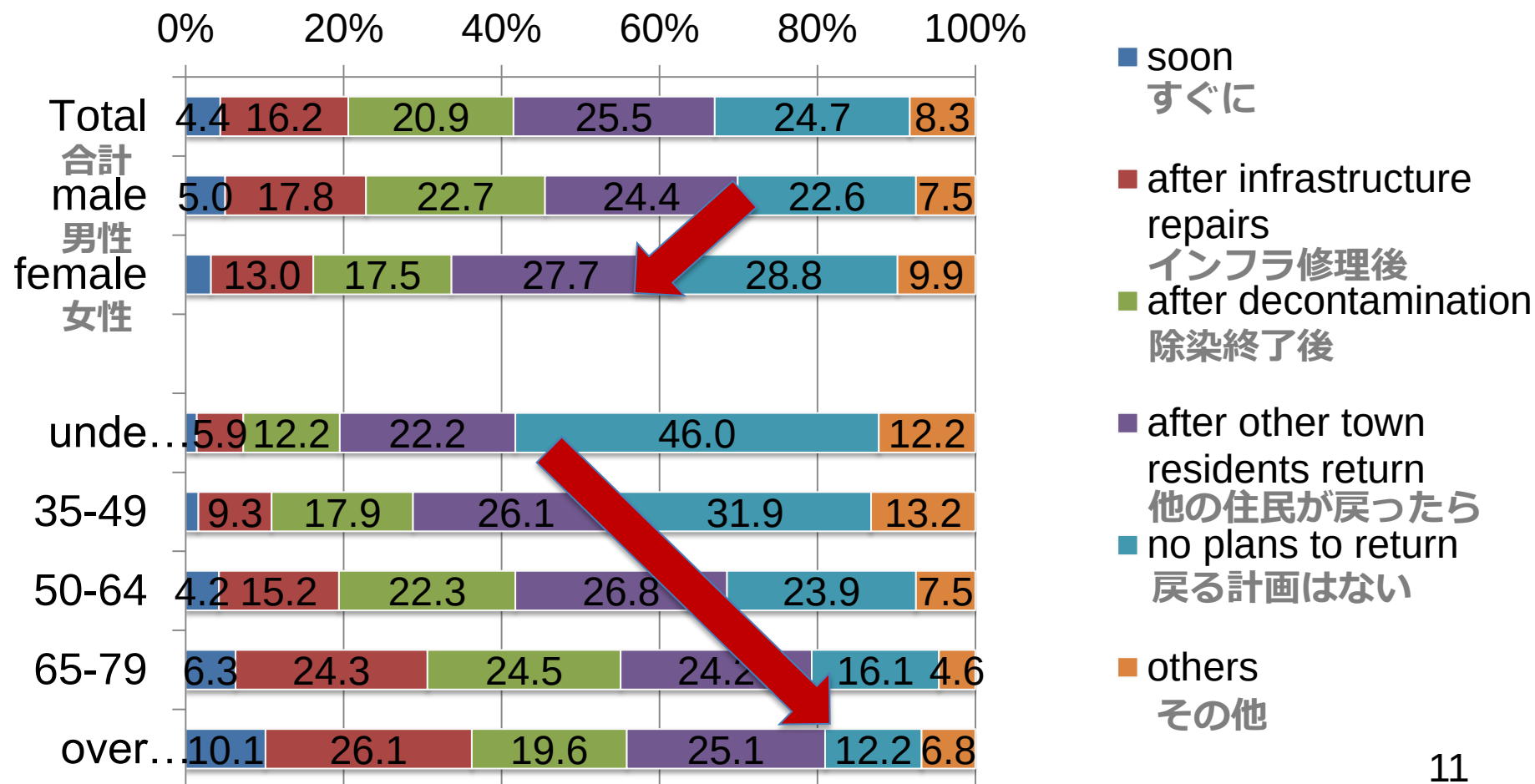
コミュニティ・イン・コミュニティの課題

避難者が所属していた基礎としての社会との接続が存在する中で、受入側としての避難先の社会の中で新たな社会が形成できるか？

このような状況と避難生活の長期化が新たな悩ましい問題を生じさせていることが明らかになっている。

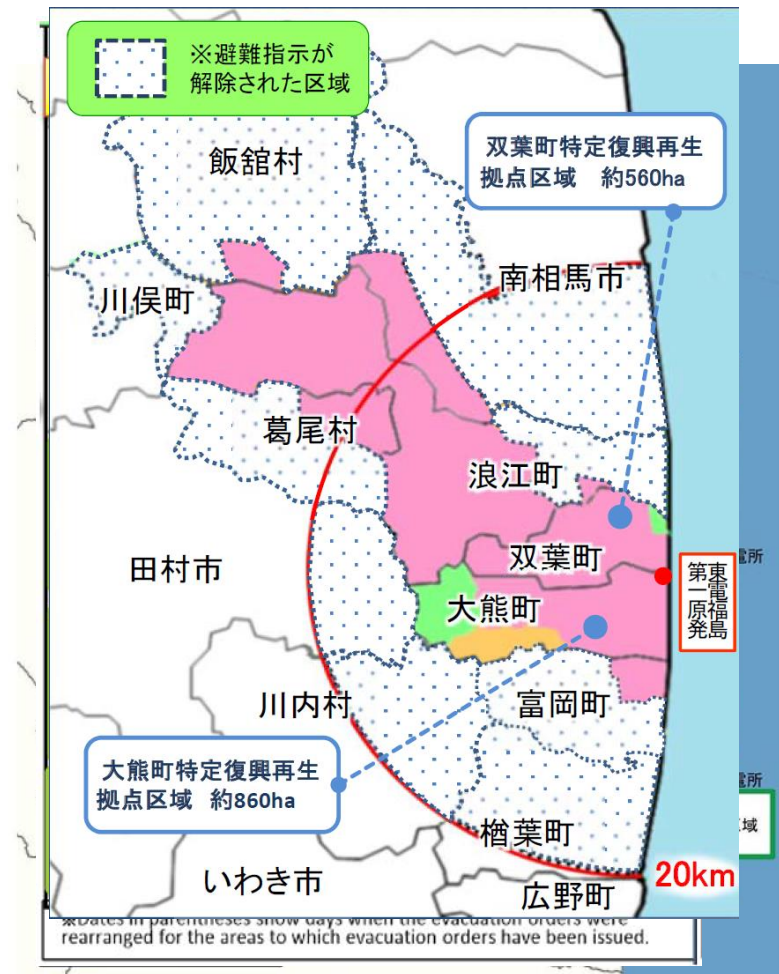
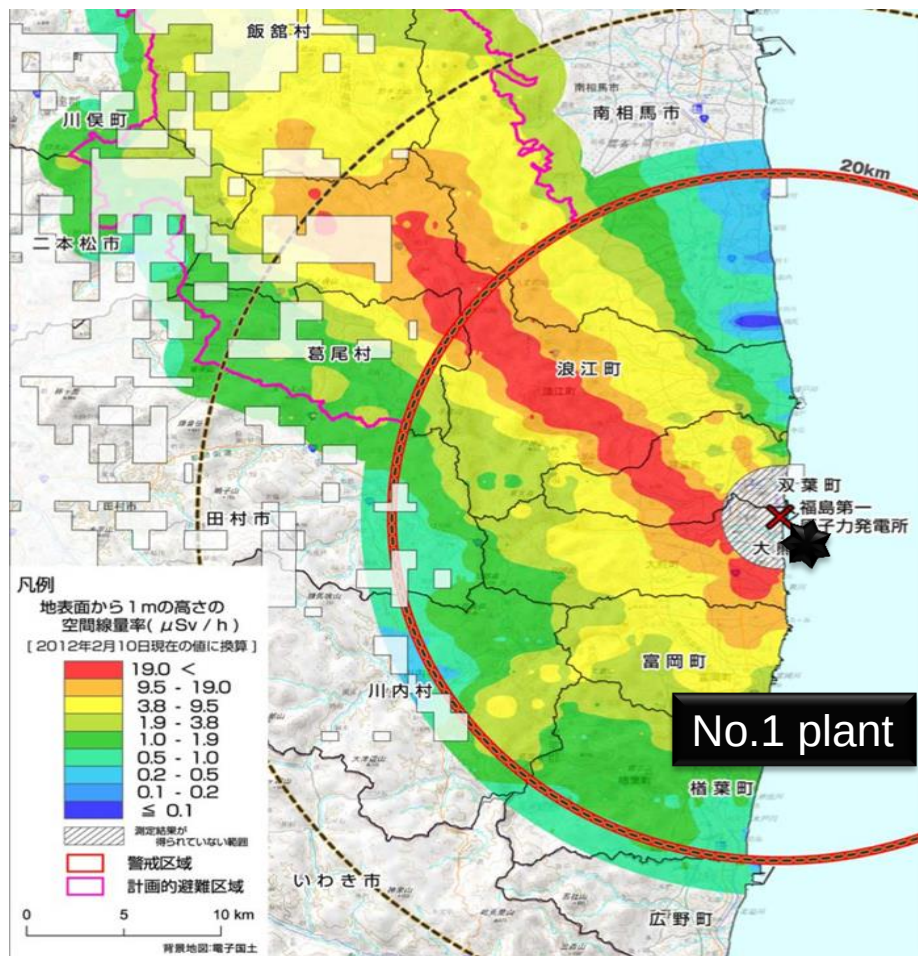
災害の被害者である被災者らに接する場合には、彼らの心理にしていねいに寄り添いながら、被災者が新たな地域における生活を可能にするとともに、個として自らの力で自立することへのサポートを行うことが不可欠である。

Conditions of returning by gender and age 性別と年齢による復帰への条件



Radioactive pollution and evacuation zoning, July 2012

放射性物質による汚染と避難区域





福島イノベーション・コースト構想

東京電力・福島第一原子力発電所廃炉への道

- JAEA, IRID および NDF等の研究機関との協働関係構築による取り組みの必要性である
- 廃炉手法に係わる技術開発においては、世界の英知を集めた共同作業が不可欠である



磁気特性を利用した経年劣化材料診断技術開発

本研究では、原子炉等で用いられている鑄鉄配管を切り出し、電磁超音波探触子(EMAT)などマクロな視点で測定された鑄鉄試料をミクロな領域での測定およびSEM観察を行うことで劣化診断の信頼性を高めることを目的とした。

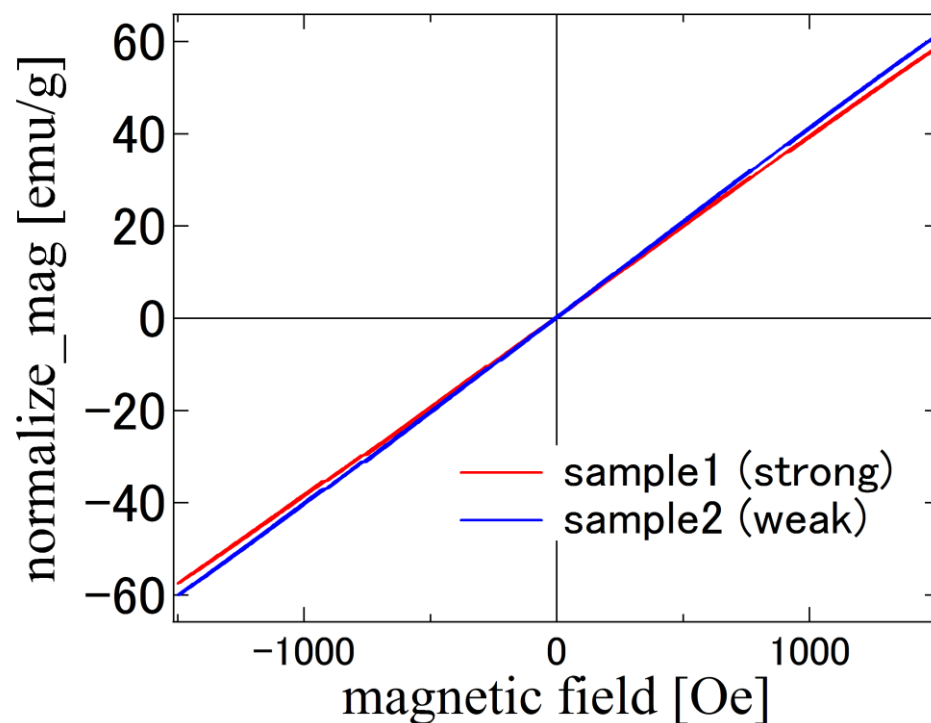
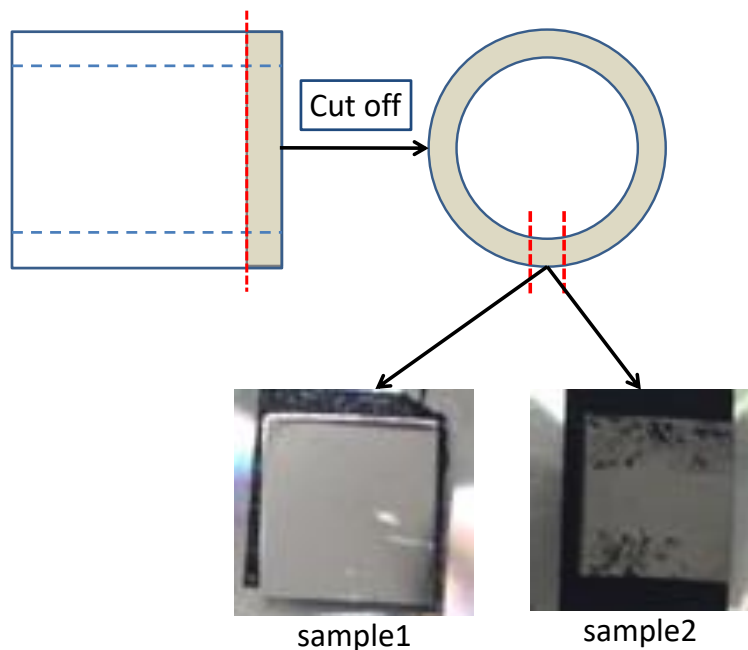


図1 経年配管材料から切出した試験片

図2 VSMにより測定した試験片全体の磁気特性

磁気特性を利用した経年劣化材料診断技術開発

MPMSによる資料1及び資料2の微視的な領域で磁気特性の違いが見られ、STEMを用いた観察により結晶粒界の構造に違いが確認された。このことから、磁気特性を用いた本評価法は経年配管材料の評価において有効であるといえる。

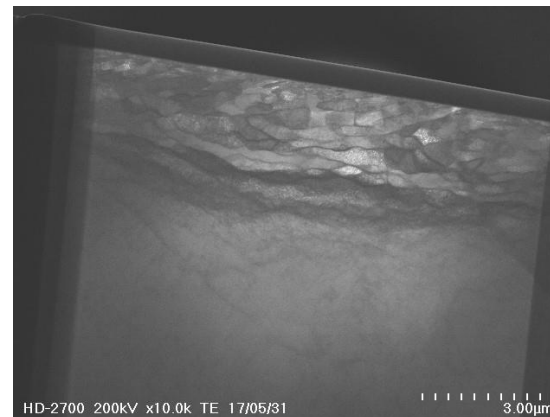
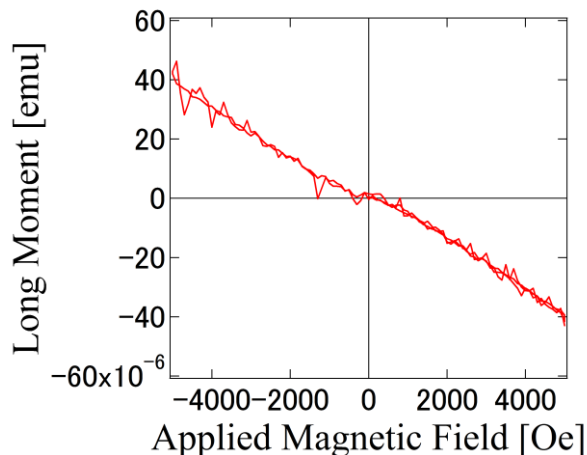


図3 資料1に関する局所的な磁気特性とSTEM観察

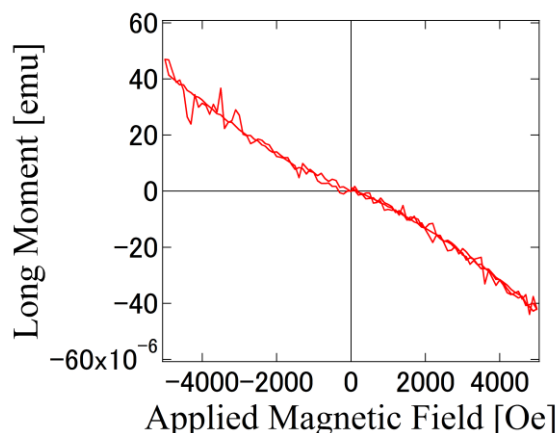


図4 資料2に関する局所的な磁気特性とSTEM観察

原子炉内部調査用ロボットの開発

巻取可能サンプリングアーム用低融点合金を用いた関節ロボット機構の提案

格納容器内の燃料デブリを取り出す

- デブリ取り出し方法の検討
- 格納容器内の燃料デブリのサンプリング

- ① **直径100[mm]**のパイプ内通行可
- ② **高さ3[m]**のグレーチング上からデブリを採取
- ③ **デブリの堆積したグレーチング格子**
(90×25[mm])を通るアーム
- ④ ペデスタル下部地下階の粉状サンプル**10～1000[mg]**の回収を目指す

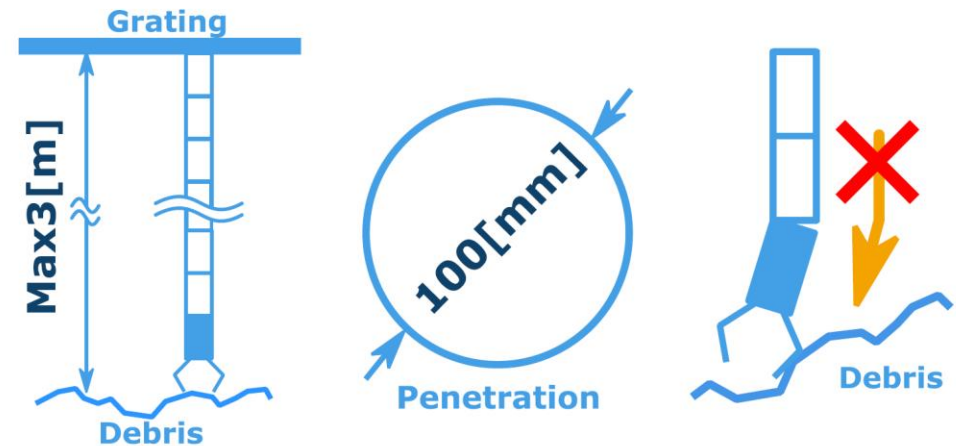
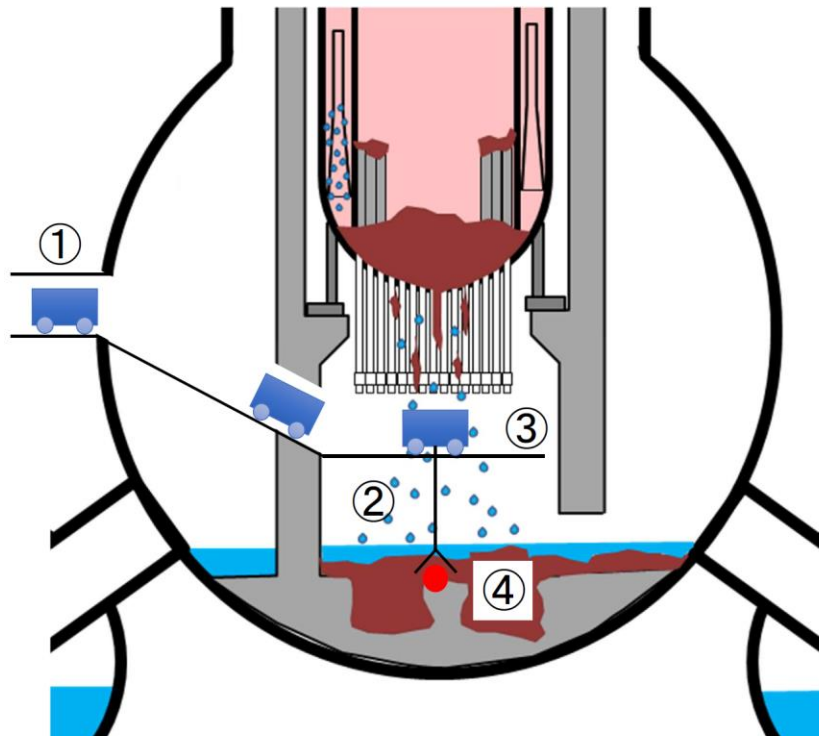
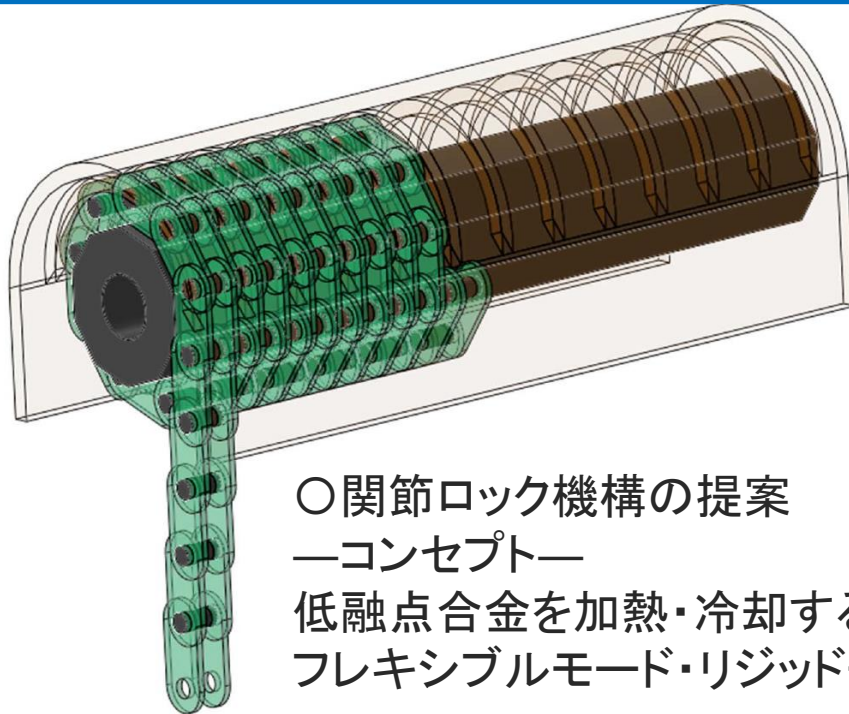


図1 サンプリング・アームシステム

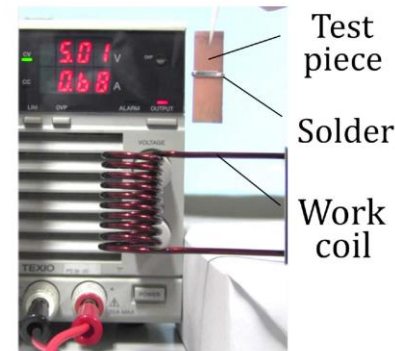
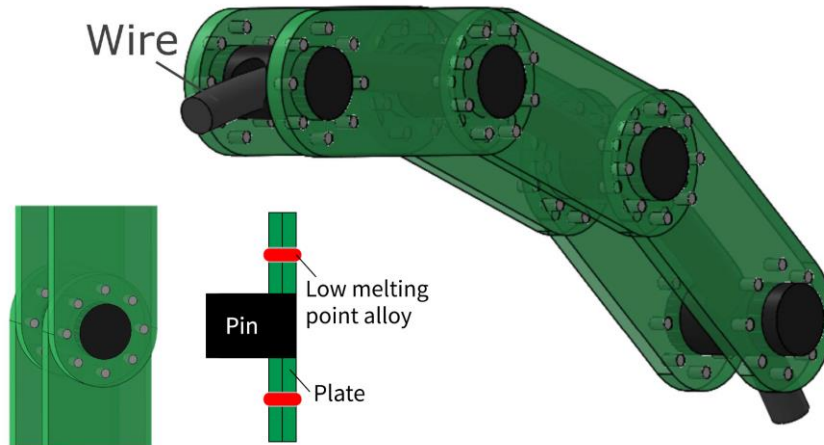
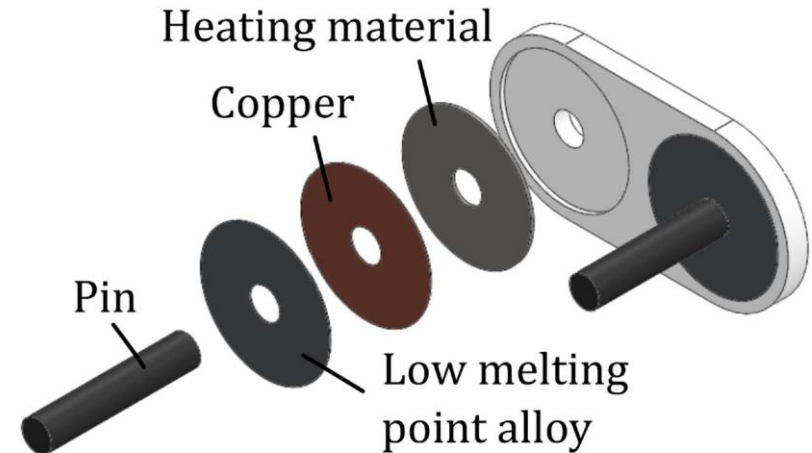
原子炉内部調査用ロボットの開発

巻取可能サンプリングアーム用低融点合金を用いた関節ロボット機構の提案



○関節ロック機構の提案
ーコンセプトー

低融点合金を加熱・冷却することによって、
フレキシブルモード・リジッドモードを切り替える。



政府主導の取り組み;

- 福島第1原子力発電所**廃炉基盤技術開発**の取り組み
- 産業と学術機関の**国際的産学連携ハブ**の創出の必要性
- ロボット研究技術共同実証拠点**の創設
- アーカイブ機能**の創設
- スマートエコパーク**の設置

福島県が自治体として主導する取り組み;

- 再生可能エネルギー開発・導入**の推進
- 農業の再生と高度化**に関する研究
- たとえば、医療福祉関連機器製造産業のように、**県における重要産業の創出**

震災後におけるイノベーションの機会として

JST, AIST や NEDOによる支援活動が不可欠である;

- しかし, これに参加する企業の数はずしも多くない。

JSTマッチングプランナー・ビジネスプロジェクトの成功事例;

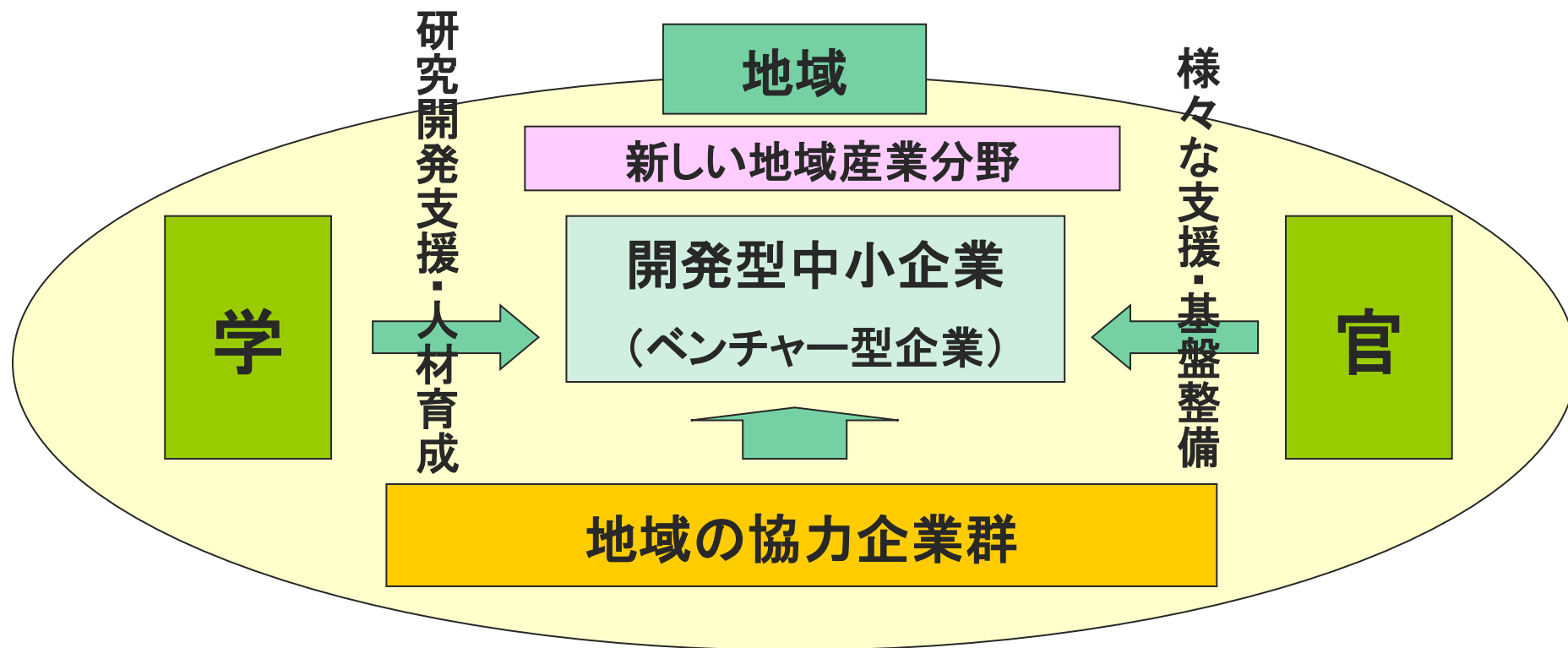
- 新たな付加価値を目指した共同研究の創出のために, ビジネス創出と研究を連携させる取り組みが不可欠である。

被災地における産業の高度化;

- 受注生産型産業モデルから開発型企业へのシフトが求められる。

人材育成または創出が求められる, とくに, 「ニーズ・オリエンテッドな協働」が不可欠である。

新たな地域産業構築の構造



地域における学と官の支援

→コアとなる開発型中小企業の登場

→協力企業群の存在

→クラスターの形成

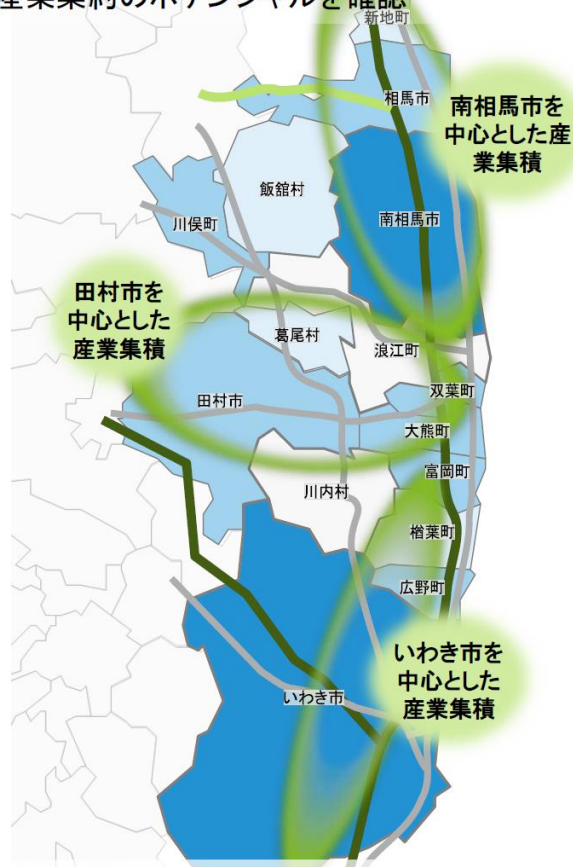
→具体的な成功事例の創出

→新しい地域産業の構築, 安全・安心かつ快適な地域の創出

福島イノベーション・コースト構想に関連する産業の浜通り地域の特長

●ロボット産業

南相馬市、田村市、いわき市を中心とした産業集約のポテンシャルを確認



製造工程別フェーズ定義



浜通り地域の地図表示(凡例)

- : 80%を超えるフェーズに企業あり
- : 31~80%フェーズに企業あり
- : 1~30%のフェーズに企業あり
- : 該当企業なし

主要道路(凡例)

- : 高速道路
- : 自動車専用道路
- : 国道(国管理・県管理)

●再生可能エネルギー産業

2次加工と3次加工を中心とした集積のポテンシャルを確認



製造工程別フェーズ定義



●食品産業

浜通り地域全体で作物供給のポテンシャルを確認



生産工程別フェーズ定義



※主要道路に関しては、道路整備における事業見通しが完了した想定で記載

福島イノベーション・コースト構想の更なる推進における重要な5つの視点

ニーズ オリエンテッド 志向

企業が有するシーズオリエンテッドではなく、市場のニーズを適切に捉えるニーズオリエンテッドな発想で、企業自らが変革していく努力が重要

付加価値向上

新技術を導入する際は、とかく効率向上のみにフォーカスされがちであるが、付加価値向上の視点（高価な製品でも利用していただけるように努める等）が重要

人材育成

技術開発の能力だけでなく、ビジネスの視点も理解した人材育成が重要

有機的な 連携

浜通り地域に閉じた範囲で検討するだけでなく、県内外の異業種企業やベンチャー企業、金融機関、対外発信のための報道機関等を含めた「産学官金報」が有機的に連携し、推進していくことが重要

情報の オープン化

各企業の連携を促進していくため、浜通り地域における産業の特長等の情報をオープン化し、企業に市場動向を踏まえた自己変革に取り組むきっかけを提供することが重要



Educational Experiences Only
Fukushima University Can Offer