

第9回福島県イノベーション・コースト構想の具体化に関する県・市町村検討会議

# 農林水産分野イノベーション・プロジェクト 進捗状況



平成28年10月28日  
農林水産分野検討分科会



## 原子力災害による影響

### <放射性物質による影響>

- 農地、森林、漁場等の汚染
- 農林地等の除染の遅れ
- 農林水産物の出荷制限、操業自粛等
- 風評による価格の低迷 等

### <住民避難による影響>

- 長期にわたる避難による農林地の荒廃
- 帰還意欲、営農意欲の低下
- 担い手の不足 等



## 原子力災害からの復旧

### <生産基盤の復旧>

- 農林地等の除染、農業用施設の復旧
- 荒廃森林の整備や崩壊地等の復旧
- 漁船、漁場、水産共同利用施設の復旧 等

### <担い手への支援>

- 農林漁業者の生産意欲向上の働きかけ
- 生産に必要な機械等の整備 等

### <生産再開に向けた支援>

- 除染後の農地の保全管理、作付実証等
- 試験操業の実施
- 検査体制の強化、風評対策 等

## 先端技術を取り入れ日本農林水産業のフロンティアを目指す8つのプロジェクト

### 農業

- ① 水稻超省力・大規模生産プロジェクト
- ② 畑作物大規模生産プロジェクト
- ③ 環境制御型施設園芸構築プロジェクト
- ④ フラワー・コースト創造プロジェクト
- ⑤ 阿武隈高地畜産業クラスタープロジェクト

### 林業

- ⑥ 県産材の新たな需要創出プロジェクト

### 水産業

- ⑦ 水産研究拠点整備プロジェクト

### 共通

- ⑧ 作業支援プロジェクト

## 市町村ごとの復興の時間軸や環境変化に柔軟に対応した中長期の取組みが必要

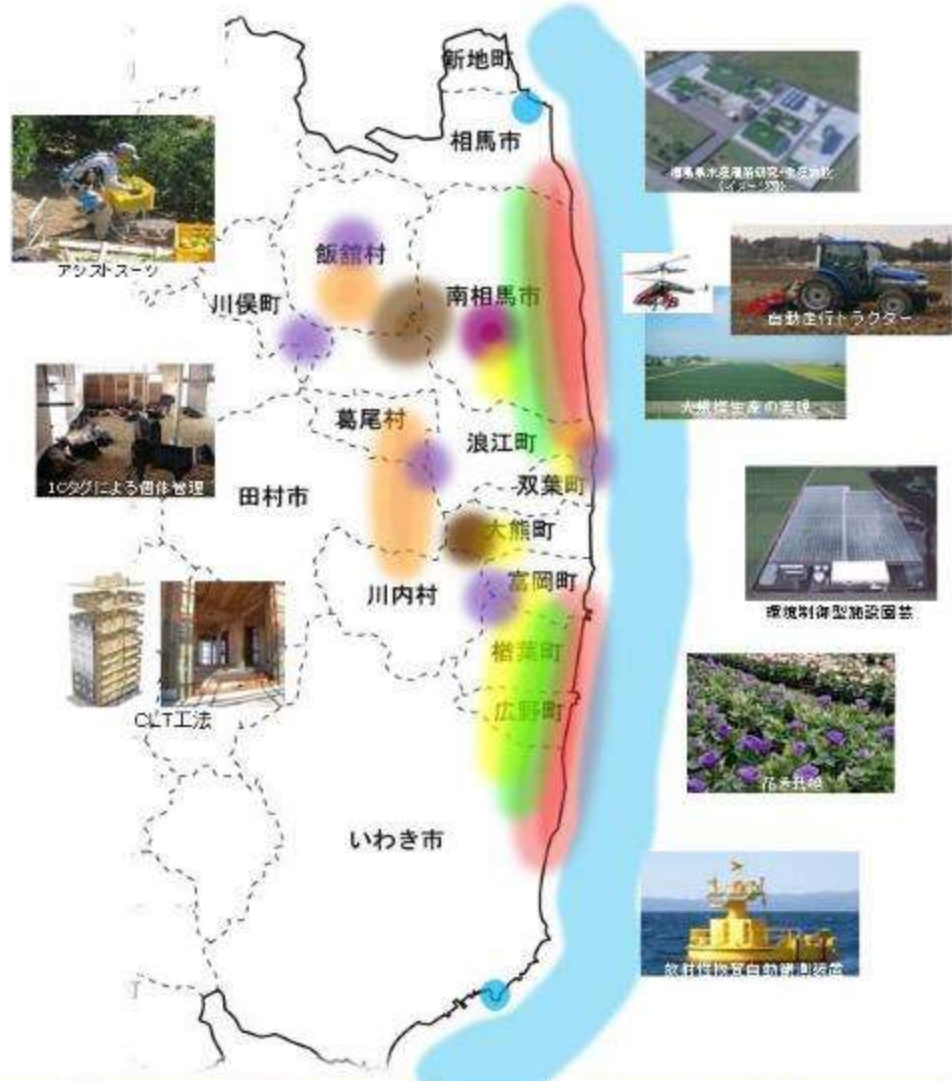
スケジュール	短期		中期				長期
	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33～(年度)
構想とりまとめ	各プロジェクト立ち上げ 国への要望・提案・折衝		各プロジェクトの確実な実施				原子力災害からの農林水産業の復興

	プロジェクト名	概要
1	水稲超省力・大規模生産プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボット技術等を活用した省力化の実証</li> <li>・土壌センサー（GPSを用いた精密ほ場管理）開発等</li> </ul>
2	畑作物大規模生産プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・播種・収穫ロボットの研究開発及び実証試験</li> <li>・収穫物に付着した土壌除去技術の実用化</li> </ul>
3	環境制御型施設園芸構築プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物工場の導入</li> <li>・先端技術を活用した施設園芸の導入</li> </ul>
4	フラワー・コースト創造プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食用以外への作物の転換</li> <li>・花き植物園の整備</li> </ul>
5	阿武隈高地畜産業クラスタープロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICT、ロボット技術等を活用した家畜の個体管理技術の開発・実証</li> <li>・ICT、ロボット技術等の導入モデル農場の整備</li> </ul>
6	県産材の新たな需要創出プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林業用ロボットの開発・導入</li> <li>・CLT等新技術の導入</li> <li>・木質バイオマス利用施設の導入</li> </ul>
7	水産研究拠点整備プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚介類の安全性確保のための技術開発</li> <li>・資源の持続的利用・経営安定向上のための技術開発及び魅力ある産業への転換のための技術開発</li> </ul>
8	作業支援プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボット技術の開発・導入</li> </ul>

## 各プロジェクトのスケジュール

プロジェクト	概要	短期			中期			長期
		27	28	29	30	31	32	33～
水稲超省力・大規模生産	ロボット技術等を活用した省力化の実証		実証			導入・普及		
	土壌センサー(GPSを用いた精密ほ場管理)開発等		開発・実証			導入・普及		
畑作物大規模生産	播種・収穫ロボットの研究開発及び実証試験		開発・実証			導入・普及		
	収穫物に付着した土壌除去技術の実用化		開発・実証			導入・普及		
環境制御型施設園芸構築	植物工場の導入	施設整備						
	先端技術を活用した施設園芸の導入	施設整備						
フラワー・コースト創造	食用以外への作物の転換	実証試験			施設整備			
	花き植物園の整備					施設整備		
阿武隈高地畜産業クラスター	ICT、ロボット技術等を活用した家畜の個体管理技術の開発・実証		開発・実証			導入・普及		
	ICT、ロボット技術等の導入モデル農場の整備					施設整備		
県産材の新たな需要創出	林業用ロボットの開発・導入	開発・実証			導入・普及			
	CLT等新技术の導入	導入・普及			施設整備			
	木質バイオマス利用施設の導入	施設整備						
水産研究拠点整備	魚介類の安全性確保のための技術開発		施設整備			試験・研究		
	資源の持続的利用・経営安定向上のための技術開発及び魅力ある産業への転換のための技術開発							
作業支援	ロボット技術の開発・導入	研究開発			導入・普及			

○各プロジェクトは、地域により被災状況や避難指示の解除の状況等が異なることから、一様には進められないため、後発する地域も想定される。



プロジェクト名		プロジェクト名	
	①超省力・大規模生産プロジェクト		⑤阿武隈高地畜産業クラスタープロジェクト
	②畑作物大規模生産プロジェクト		⑥県産材の新たな需要創出プロジェクト
	③環境制御型施設園芸構築プロジェクト		⑦水産研究拠点整備プロジェクト
	④フラー・コースト創造プロジェクト		⑧作業支援プロジェクト

# ①水稲超省力・大規模生産プロジェクト

## プロジェクトのねらい

沿岸部の農地約5,400haが浸水被害を受けたことから、農地・農業用施設の復旧と区画整理に取り組んでいる。ほ場の大区画化など、機能向上が図られた地域において、ICTやロボット技術を活用した超省力・大規模生産の実証試験等を行い、生産コストの低減と安定した収益が確保できる新しい農業のモデルを構築する。

## プロジェクトの内容

### ■ ロボット技術等を活用した省力化の実証

- 自動走行システム付きトラクター…実証試験（H28～）
- 除草ロボット…実証試験（H28～）

### ■ 土壌センサー（GPSを用いた精密ほ場管理）開発等

- 土壌センサー…「自動走行可変施肥直は機」の開発・実証（H28～）  
…カリウム濃度の計測に対応できる土壌センサーの可能性検討（H27～）

※ 上記以外の取組（生育、冷害、病害予測システム等）については具体化に向け引き続き検討

## 事業主体（想定）

- 実施主体  
県、大学及び研究機関、民間企業 等
- 連携先  
市町村、農業者、民間企業 等

## 対象として想定される地域

浜通り平坦部 等

## 必要な施策

- 開発・実証に対する財政措置
- 開発・実証のパートナーとなる企業等との連携

## 実施時期

開発・実証 平成28年度から3年間程度

① 水稻超省力・大規模生産プロジェクトイメージ



・避難の長期化による農地の荒廃  
・担い手不足



大規模生産を実現



自動走行トラクター



畦畔除草ロボット  
(出典：農林水産省)



自動走行田植機

省力化

---



リモートセンシング技術



無人ヘリコプター

病虫害の防除や生育診断、病害発生予測が可能

高品質・多収

**福島県の水田農業の振興方策による水田フル活用**

- 主食用米、加工用米  
→加工業者、外食・中食事業者への安定供給による地域産業6次化の推進
- 飼料用米、飼料作物  
→耕畜連携による地域農業の活性化

水田を有効に活用した効率的な農業経営の実現による農業者の所得を向上させる。

これまでの取組

○スマート農業の導入に関する調査・検討  
スマート農業に関する調査及び専門家による検討を行い、「スマート農業導入の手引き」を作成

平成28年度取組

○トラクターの自動走行技術  
60馬力級のロボットトラクタの試作機を開発  
ほ場整備完了地区の大区画ほ場等において、ロボットトラクタの走行実証試験を行い、現地での導入可能性や普及性、考慮すべき課題等について検証  
年内に南相馬市において現地実証を予定

○法面用除草ロボット  
避難地域等の傾斜のきつい大きな法面の除草作業ができる除草ロボットを開発し、実証を行いながら改良  
10月には飯館村において現地実演会を実施済み

○土壌センサー  
実現性の高いカリウム濃度を計測する土壌センサーの可能性について調査

具体化に向けた課題等

○次年度の開発・実証にかかる財源の確保  
○新しい農業モデルの実現に向け、生産段階への導入促進



## ②畑作物大規模生産プロジェクト

### プロジェクトのねらい

放射性物質による土壌汚染が懸念される中で、いわゆる露地・畑作物栽培を再生するため、ロボット技術やセンシング技術の活用した安全かつ効率的な生産体系の実証試験を行い、安全・安心を確保する新たな土地利用型農業のモデルを構築する。

### プロジェクトの内容

- 播種、収穫ロボットの研究開発及び実証試験
  - 播種、収穫用ロボット…開発・実証（H28～）
- 収穫物に付着した土壌除去技術の実用化
  - 収穫物に付着した土壌除去技術…開発・実証（H28～）

### 事業主体（想定）

- 実施主体  
県、大学及び試験研究機関、民間企業 等
- 連携先  
市町村、農業者、民間企業 等

### 対象として想定される地域

浜通り平坦部の連坦した畑地のある地域 等

### 必要な施策

- 開発・実証に対する財政措置
- 開発・実証のパートナーとなる企業等との連携

### 実施時期

開発・実証 平成28年度から3年間程度

## ②畑作物大規模生産プロジェクトイメージ



- ・避難の長期化による農地の荒廃
- ・担い手不足

先端技術を活用



大規模生産を実現



自動走行トラクター



自動走行コンバイン



ネギ自動収穫機械  
(出典:農林水産技術会議)

省力化



リモートセンシング技術



無人ヘリコプター

病虫害の防除や生育診断、病害発生予測が可能

高品質・多収

さらに



+



- ・食品事業者等との契約栽培
- ・地域産業6次化の推進

農業者の所得を確保

バイオマス資源作物の栽培など、エネルギー関連産業プロジェクトとの連携についても検討

これまでの取組

- スマート農業の導入に関する調査・検討  
スマート農業に関する調査及び専門家による検討を行い、「スマート農業導入の手引き」を作成

平成28年度の取組

- トラクターの自動走行技術  
60馬力級のロボットトラクタの試作機を開発  
ほ場整備完了地区の大区画ほ場等において、ロボットトラクタの走行実証試験を行い、現地での導入可能性や普及性、考慮すべき課題等について検証  
年内に南相馬市において現地実証を予定

- 収穫物に付着した土壌除去技術  
市町村・農業者・需要者等のニーズを調査、さらに改良の必要があれば土壌除去技術の開発可能性を検討

具体化に向けた課題等

- 次年度の開発・実証にかかる財源の確保
- 新しい農業モデルの実現に向け、生産段階への導入促進

### ③環境制御型施設園芸構築プロジェクト

#### プロジェクトのねらい

放射性物質の影響を受けにくい施設園芸による安全・安心な農産物の生産を推進するとともに、ICTを活用した温度、湿度等の生育条件の管理や省力化を図ることで、農業先進国であるオランダに匹敵する農業モデルを構築する。

#### プロジェクトの内容

##### ■ 植物工場の導入

○閉鎖型植物工場…大熊町で実施（H27～）

##### ■ 先端技術を活用した施設園芸の導入

○太陽光利用型植物工場…いわき市で実施（H27～）

○バイオマス等、再生可能エネルギーの利活用

#### 事業主体（想定）

##### ■ 実施主体

市町村（農業者、農業法人、農業協同組合、民間企業等への貸与）、農業者の組織する集団、農業法人 等

##### ■ 連携先

民間企業 等

#### 対象として想定される地域

浜通り沿岸部市町村 等

#### 実施時期

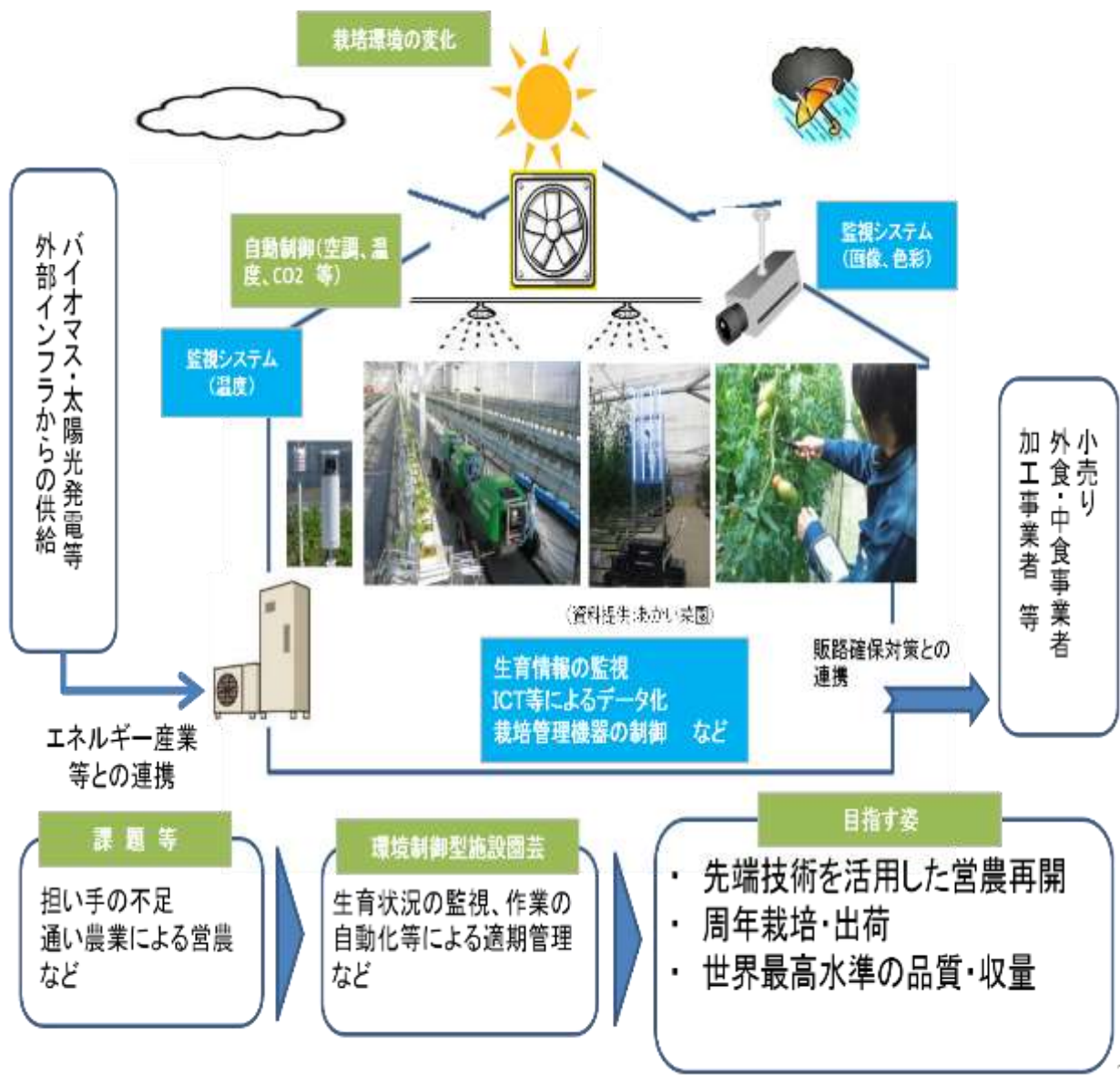
植物工場 平成27年度から3年間程度

先端技術を活用した施設園芸 平成27年度から5年間程度

#### 必要な施策

- 新技術の活用に向けた研修
- 販路の確保
- パートナーとなる企業の連携

### ③環境制御型施設園芸構築プロジェクトイメージ



これまでの取組

- 植物工場の導入  
南相馬市において環境制御型園芸施設2棟が稼働  
川内村において環境制御型園芸施設が稼働
- 先端技術を活用した施設園芸の導入  
大熊町において太陽光利用型低コスト耐候性ハウスの整備計画を作成  
いわき市において民間企業が太陽光利用型植物工場を建設
- 浜地域農業再生研究センターの整備  
避難地域等の営農再開・農業再生に向けた調査研究のための拠点を南相馬市に整備

平成28年度の取組

- 植物工場の導入  
大熊町における太陽光利用型低コスト耐候性ハウスの導入計画づくり  
また、新地町において、トマトの植物工場の建設構想が進行していることから、産地パワーアップ事業の活用を検討
- 先端技術を活用した施設園芸の導入  
地元のニーズを踏まえて、必要な施設の整備を支援。

具体化に向けた課題等

- 更なる施設の整備促進

# ④フラワー・コースト創造プロジェクト

## プロジェクトのねらい

避難指示地域においては、風評の影響を受けにくい作物である「花き」等食用以外の品目への転換を進めるとともに、「見せる農業」としての花きの振興を図ることで、観光分野とも連携した新たな農業のモデルを構築する。

## プロジェクトの内容

### ■ 食用以外への作物の転換

現在実証を進めている栽培技術や種苗生産を現場へ普及し新たな産地形成を促進

(実証事例)

○周年安定生産花き栽培の実証…いわき市（トルギキョウ）、南相馬市（トルギキョウ等）、新地町（小ギク）

(種苗生産)

○環境制御技術を活用した野菜の種苗生産…川俣町

### ■ 花き植物園の整備

「見せる農業」としての花きの振興

オランダの「キューケンホフ公園」をイメージ…具体化に向け引き続き検討

## 事業主体（想定）

### ■ 実施主体

市町村（農業者、農業法人、農業協同組合、民間企業等への貸与） 等

### ■ 連携先

農業者、農業協同組合、民間企業 等

## 実施時期

食用以外への作物の転換  
花き植物園の整備

平成28年度から5年間程度  
平成31年度から2年間程度

## 対象として想定される地域

避難地域 等

## 必要な施策

- 転換農業者への栽培指導
- 関連施設の整備と観光業との連携
- 販路の確保
- 植物園整備に対する財政措置

新たな花き・花木産地形成



環境制御型大規模花き園芸圃地形成



付加価値の高い鉢花等の生産



人工光・閉鎖型苗生産装置と複合環境制御を活用した周年出荷

新たな需要等への対応

新たな農業の姿

(例) 見せる農業の整備



花き植物園への種苗等の供給

オランダのキューケンホフ公園をイメージした花き植物園を整備することで、雇用創出、周辺自治体での関連産業育成等が期待される。



公共施設でのウェルカムフラワー



ピクトリアブーケ

東京オリンピック、パラリンピック需要への対応



花き需要創造活動と普及



「花育」活動



花き販売促進



花き需要などの一般需要拡大

これまでの取組

- 花き栽培技術の実証研究  
「周年安定生産を可能とする花き栽培技術の実証研究」(施設整備及び実証)を実施(H25～、新地町、南相馬市、いわき市)
- 環境制御技術を活用した種苗生産  
民間企業が種苗の施設を整備(川俣町)
- 環境制御技術を活用した花き栽培  
高度環境制御施設による鉢花栽培(H26～H27、南相馬市)

平成28年度の取組

- 花き栽培技術の実証研究  
「周年安定生産を可能とする花き栽培技術の実証研究」(実証)を引き続き実施
- 先端技術を活用した花き栽培施設の導入  
施設整備と施設園芸の導入(葛尾村、飯舘村)

具体化に向けた課題等

- 花き栽培施設等の導入促進
- 花き植物園等の整備について検討

# ⑤阿武隈高地畜産業クラスタープロジェクト

## プロジェクトのねらい

原発事故に伴う避難や家畜の処分により飼育頭数が大幅に減少している畜産業の復興を図るため、先端技術を活用した大規模繁殖農場共同経営のモデルを構築する。

## プロジェクトの内容

国の直轄除染による放牧地利用制限の解除が前提

利用制限が解除されるまでの間、県機関で先端技術の実証試験等を実施

- ICT、ロボット技術等を活用した家畜の個体管理技術の開発・実証
  - ICタグやGPS等の装着による個体管理のシステム化・・・開発・実証（H28～）
- ICT、ロボット技術等の導入モデル農場の整備
  - 先進的かつ大規模個体管理の共同経営型モデル農場の整備・・・施設整備（H31～）

## 事業主体（想定）

- 実施主体
  - 開発・実証 県、民間企業
  - 施設整備 市町村（農業者、農業法人、農業協同組合、民間企業等への貸与）農業者の組織する集団、農業協同組合 等
- 連携先  
民間企業、試験研究機関 等

## 対象として想定される地域

阿武隈高地 等（導入）

## 必要な施策

- 畜舎やロボット技術導入に対する財政措置
- 技術の組み立て、利用の技術的支援

## 実施時期

- 開発・実証 平成28年度から3年間程度
- 施設整備 平成31年度から5年間程度

# ⑤阿武隈高地畜産業クラスタープロジェクトイメージ

- ・避難に伴う担い手不足
- ・家畜の処分による飼養頭数の大幅な減少



先端技術を活用した新たな畜産業のモデルを構築

## 放牧利用・ICT・ロボット技術導入による大規模繁殖農場共同経営



家畜の個体管理



作業の省力化

- 給餌ロボット
- 畜舎清掃ロボット



ロボット技術の活用による労力軽減、発情発見による繁殖成績向上、分娩予知による事故防止、疾病の早期発見による損耗防止

収益性の向上、畜産業の再開

これまでの取組

### ○モデル農場の整備

阿武隈高地における導入モデルとなる繁殖牛100頭規模の和牛繁殖農場を県内で整備

平成28年度の取組

### ○家畜の個体管理技術の開発・実証

先進的な個々の技術について、ICTを活用した一元管理システムの開発に向けて、具体的な仕様とシステム統合のための業者間調整及び開発イメージ(デモ)の作成を実施

### ○モデル農場の整備

阿武隈高地において、導入モデル農場を整備するため、市町村や畜産農家と検討

具体化に向けた課題等

○先端技術の活用や共同経営に向けた農業者への理解促進



# ⑥県産材の新たな需要創出プロジェクト

## プロジェクトのねらい

CLT等の新技術や木質バイオマスの利用は、県産材の需要創出に大きな期待が寄せられ、本県林業の復興に大きく貢献するものである。

新技術の普及を促進するため、木材の安全性に配慮しつつ、国、県の重要施策を本地域に集中的に投入し、CLTをはじめとした新技術と木質バイオマスが牽引する森林の再生と林業の復興を推進する。

## プロジェクトの内容

- 林業用ロボットの開発、導入
  - 植栽ロボットの開発 (H27～)
- CLT等新技術の導入
  - CLTの技術導入等支援 (H27～)
- 木質バイオマス利用施設の導入
  - 新たな木質バイオマス発電施設の整備 (H27～)

## 事業主体 (想定)

- 実施主体
  - 林業用ロボットの開発、導入 県
  - CLT等新技術の導入 市町村、民間企業 等
  - 木質バイオマス利用施設の導入 市町村、民間企業 (電力事業者) 等
- 連携先
  - 森林組合、大学及び研究機関、民間企業 等

## 実施時期

平成27年度から5年間程度 等

## 対象として想定される地域

- 林業用ロボットの開発、導入 海岸防災林
- CLT等新技術の導入 全域
- 木質バイオマス利用施設の導入 全域

## 必要な施策

- CLT加工施設整備に対する財政措置
- CLT利用促進への支援
- 公共施設へのCLT率先導入と財政措置
- 素材生産と一次加工処理への支援

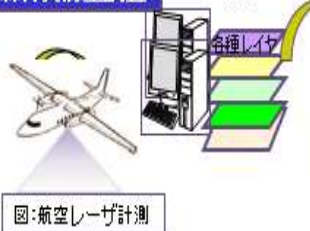
# ⑥県産材の新たな需要創出プロジェクトイメージ

## 空間線量等調査



## 森林の管理と県産材供給の取組 (川上の取組)

### 森林資源量調査



## 林業機械による森林施業



## ロボット技術の開発・導入 (農林水共通イノベーション) (川上の取組)

図:衛星



## 林業用ロボット



## 木材の安全性確認

県産材の供給

## イノベーションの取組 (川下の取組)

### CLT等木材の新技術



利光®ツクパ®リソビ®ツク関連施設への活用  
避難地域の復興拠点施設への活用

### 木質バイオマス利用施設



他分野(農業、水産業)での熱利用

県産材の新たな  
需要創出により林業を活  
性化。

これまでの取組

### ○CLT等新技術の導入

CLT工場等の実現可能性調査の実施及び、産学官連携による「CLT推進検討委員会」を設置。

### ○木質バイオマス利用施設の導入

木質バイオマス燃料供給施設の整備(いわき市)

平成28年度の取組

### ○CLT等新技術の導入

H27年度の取組を踏まえて「CLT推進計画」を検討。

### ○苗木植栽ロボット

海岸防災林の造成地での使用に向けた苗木植栽ロボットの開発に着手し、**10月には南相馬市において現地実証を実施。**

### ○新たな木質バイオマス利用

木材を発酵させてメタンガスを製造する技術の実用化に向けた実証を実施

具体化に向けた課題等

### ○CLT工場整備や苗木植栽ロボット開発にかかる財源確保

### ○CLTの需要創出(公的機関における率先導入)の促進

### ○先端技術の活用に向けた林業事業者への理解促進

### ○木材の新たなエネルギー利用に向けた民間企業等への技術普及

### ○木質バイオマス利用に対する地域住民の理解促進

# ⑦水産研究拠点整備プロジェクト

## プロジェクトのねらい

本県水産業の本格的な復興のため、海洋における放射性物質のモニタリングはもとより、放射性物質が海産物へ与える影響とその対策を研究し、消費者等に対しわかりやすく情報を公開することで、海産物の安全・安心の確保、風評を払拭する。そのため、世界に例のない海洋における放射性物質対策の研究・情報発信を行う拠点を新たに整備することにより「放射性物質に対する安全・安心の確保」「水産資源の持続的利用」「魅力ある産業への転換のための技術革新」を実現する。

## プロジェクトの内容

### ■ 魚介類の安全性確保のための技術開発

- 国や大学等と共同で海水等海洋環境のリアルタイム連続測定が可能な放射性物質自動観測装置の開発及び整備
- 第一原発港内外に生息する魚介類の移出入防止技術の研究及び技術開発

### ■ 資源の持続的利用・経営安定向上のための技術開発及び魅力ある産業への転換のための技術開発

- 自動探索機を活用した水産資源調査
- 新たな増養殖技術の開発

### ■ 技術開発のための施設整備

## 事業主体（想定）

- 実施主体  
県、大学及び試験研究機関、民間企業 等
- 連携先  
市町村、漁業協同組合 等

## 対象として想定される地域

浜通り沿岸部 等  
（施設整備：いわき市、相馬市）

## 必要な施策

- 施設整備に対する財政措置
- 国内外の大学及び試験研究機関との連携

## 実施時期

施設整備：平成28年度から3年間程度

試験研究機能の強化

現有施設・設備の機能

放射性物質測定室・機器  
・環境放射線の影響を受ける

実験室  
・放射性物質検体の測定と前処理  
・既存試験研究の魚体精密測定

生物飼育棟  
・供試魚の蓄養  
・放射性物質に関する飼育試験

沿岸調査船  
・進水 平成9年2月

新たな施設・設備

放射性物質測定室・機器  
・低レベルで正確な測定が可能  
等

冷凍施設  
・貴重な試料の適切な保管 等

海水調温施設  
・放射性物質の蓄積・抽出試験  
等

沿岸調査船(更新)  
・最新機器での調査 等

新たな機能を追加

共同研究施設  
○開放型実験室  
○共同管理DB 等

開かれた機能  
○県民の安心・現状理解促進のための情報提供機能  
○各種スタディツアー対応機能 等

Etc.

Etc.

必要な取組の実施が可能

各種取組

海面・内水面の魚介類の安全確保のための技術開発



- 第一原発における魚介類移出入防止技術
- 放射性物質自動検出装置 等

資源の持続的利用・経営安定向上のための技術開発



- 先端技術を活用した水産資源調査・漁場環境調査の高度化
- 新たな浅海増養殖技術の開発 等

魅力ある産業への転換のための技術開発



- 他産業と連携した労働支援技術の開発
- ICT等の活用による魚価向上・低コスト化・省力化 等

Etc.

これまでの取組

○水産研究拠点の整備

有識者を委員とする「水産研究拠点機能検討会」を設置し、施設等の整備を図るための前提となる基本的な内容(必要な研究、役割分担、機能及び施設配置等)に関する構想を策定(26年10月設置、3回開催)

○水産種苗研究・生産施設の整備

大熊町で被災した水産種苗研究所及び種苗生産施設を相馬市において復旧整備中(H30.4月開所予定)

平成28年度の取組

○水産研究拠点の整備

研究拠点整備に必要な基本調査及び基本・実施設計

○水産種苗研究・生産施設の整備

引き続き整備を実施

具体化に向けた課題等

○次年度の施設整備にかかる財源の確保

○大学、研究機関等との連携体制の構築

## ⑧作業支援プロジェクト

### プロジェクトのねらい

長期の避難により担い手の不足が問題となっている避難地域において、帰還して農林漁業を再開する農林漁業者や高齢化や重労働による腰や膝への負担など、体力的な理由により離農が懸念される農林漁業者のため、作業の軽労化、省力化を提供できる農林漁業作業支援ロボットを開発、導入する。

### プロジェクトの内容

#### ■ ロボット技術の開発・導入

- 農業用アシストスーツ…調査実施（H27～）  
…開発、フィールドテスト（H28以降）
  - 農作業支援ロボット…開発（H28～）
- ※ 将来的には、林業分野、水産業分野での活用について検討

### 事業主体（想定）

- 実施主体  
県、大学及び試験研究機関、民間企業
- 協力先  
市町村、地元農業関係者（農業者、農業法人、農業協同組合）等

### 実施時期

平成28年から3年間程度

### 対象として想定される地域

全域

### 必要な施策

- 作業支援ロボット等の導入促進と必要な財政措置

## ⑧作業支援プロジェクトイメージ

### アシストスーツ



歩行用



腰用

現在、医療や介護分野で実用化に向け進みつつあるアシストスーツについて、農業分野で活用するための調査を実施

### 水産分野



魚介類の荷揚げ 等

### 林業分野



しいたけの  
ほだ場の管理 等

将来的に林業や水産分野での導入についても検討

これまでの取組

#### ○農業用アシストスーツの開発

介護・物流の現場で活用されているアシストスーツについて、労働負荷軽減効果、作業効率等を調査、改良を検討

#### ○水田除草ロボットの開発

会津大学に委託して試作機を製作し、有機栽培水田における現地実証による効果を検証しながら試作機の改良を実施

平成28年度の取組

#### ○農業用アシストスーツの開発

農作業に適するようにアシストスーツを改良されたアシストスーツを農作業の現場で実証し、さらなる改良を実施

#### ○水田除草ロボットの開発

会津大学で製作した改良型試作機を、現地実証により効果検証を実施し、商品化に向けた更なる改良を実施

具体化に向けた課題等

○次年度の開発・実証にかかる財源の確保

○商品化に向けた機械仕様のとりまとめ(水田除草ロボット)

○有効性の啓発と現場への導入促進

# 農林水産分野イノベーション・プロジェクトの推進に関する各市町村の意見

1 各市町村における先端技術の活用状況
<p>【南相馬市】</p> <p>○ 平成25年3月から、原町区泉地区において環境制御型園芸施設2棟が稼働している。（事業名：被災地域農業復興総合支援事業、主な作物：フリルレタス、ホワイトセロリなど）</p>
<p>【川俣町】</p> <p>○ 平成27年12月より、川俣町大字羽田地域において、太陽光利用型育苗施設（6棟）、完全人工光型育苗施設（4棟）を6次産業化ネットワーク活動交付金により整備し、野菜苗（キュウリ、ナス等）の栽培に取り組んでいる。</p>
<p>【川内村】</p> <p>○ 地域復興実用化開発等促進事業でいわき市のエコエネルギーシステムズ(株)がIoT技術をベースとしたスマート農業による高機能性野菜生産の実施実験に取り組んでいるところ。地元農家よりパイプハウス1棟借受し、改修工事を行い、11月より圃場整備をし、試験栽培を行う予定。</p>
<p>【浪江町】</p> <p>○ 5月22日より酒田地区の3か所の水田（販売実証範囲）において、町民タブレットのアプリを用いた水田管理システム（温度、湿度、周辺気温などを遠隔確認可）を試験的に導入。なお、来年度以降の本活用については未定。</p>
<p>【新地町】</p> <p>○ イノベーション・コーストの一環として、電照による小菊栽培の実証ほに組み込んでおります。電照により開花時期をお盆や、お彼岸の出荷時期に合わせるもので、昨年度一部局地的大雨により被害があったものの、実証の成果も検証されております。</p>
<p>【飯舘村】</p> <p>○ 平成16年3月に輸入急増農産物対応特別対策事業（野菜産地強化特別対策事業）により、二枚橋地区において低コスト耐光性ハウス（4,000㎡）を整備し、夏秋いちご（雷峰）の栽培に取り組んでいる。（高設栽培、養液栽培、温度管理の自動化等）</p> <p>○ 平成28年6月より、県により除草ロボットの実証フィールドを実施している（前田地区）。</p>
2 各市町村における今後の先端技術の活用計画
<p>【南相馬市】</p> <p>○ 現在、鹿島区南海老地区に大型の植物工場の整備をすすめており（一部竣工稼働中）、遠隔操作による空調管理が導入される。（事業名：被災地域農業復興総合支援事業、主な作物：トマト、サンチェ、コネギなど）</p>
<p>【川俣町】</p> <p>○ 避難地域の山木屋地区を含む町内において、ポリエステル媒地（土壌の代替）を活用した施設園芸によるアンスリュムの栽培に取り組む計画がある。</p>
<p>【広野町】</p> <p>○ 事業者と協議中（微細藻類を活用した健康食品・化粧品原料・飼料などを生産し事業を検討中）</p>
<p>【川内村】</p> <p>○ 先端技術の活用計画については模索中ではありますが、農家の高齢化や担い手不足解消のためには、省力化、効率化を進めながら、収益の高い農作物への転換を進めていきたい。</p>
<p>【大熊町】</p> <p>○ 福島再生加速化交付金（被災地域農業復興総合支援事業）により、大熊町大川原地区へ太陽光利用型高設養液栽培施設を整備し、いちごの栽培を開始する予定。</p> <p>○ 大熊町大川原地区において町内の森林資源有効活用、並びに雇用創出のため、CLT施設の整備の検討を行っている。現在、福島県構想の提示を待っている状況で、構想の提示が条件となる。</p>
<p>【浪江町】</p> <p>○ 幾代橋地区において、NPO法人JINがトルコギキョウ用栽培ハウス（723㎡）を今年度中を目標に設置し、現在の花き栽培の規模を拡大する予定。</p>
<p>【新地町】</p> <p>○ 新JR駅前に、新地町の沿岸部を通るLNG天然ガスのパイプラインから、冷熱、温熱、CO2などを取り出せるようにし、施設農業に活用する予定である。駅前の植物工場の区画についても、公募を行い1社からの応募があり、誘致事業体として決定はしましたが、決定した事業体から計画の大幅な見直しがあり、再考中である。</p> <p>○ 引き続き、太陽光活用型とコジェネなどのガス熱源、CO2を活用する植物工場・6次化事業体を検討中である。</p>
<p>【飯舘村】</p> <p>○ 飯舘村復興計画（第1版～第5版）において、野菜の水耕栽培工場の草案があるが、整備には至っていない。</p> <p>○ 平成29年度からの営農再開を目指して、ミニトマト等の養液栽培ハウスの導入について要望が上がってきている。</p>
3 プロジェクトを推進する上での課題・要望等
<p>【いわき市】</p> <p>○ 先端技術を導入するためには、財政的支援が必要と考える。</p>
<p>【相馬市】</p> <p>○ 先端技術導入に係る費用負担及び技術取得への対応（助成措置等）</p>

<p><b>【田村市】</b> ○ 農林水産分野イノベーション・プロジェクトについては、市町村レベルでは専門的なスキルやノウハウ等を持ち合わせておらず、具体的には、国・県などからの技術に関する情報公開や伝達などが必要であり、また、公開された技術の習得や農家への広報（公開）には、予算が伴うため国・県の補助（金）が必要。</p>
<p><b>【南相馬市】</b> ○ 「ロボット農機に関する安全性確保ガイドライン（案）」では事故防止の観点から、監視できる環境での使用を定めており、ほ場等の開放系で使用されることが前提であることなどを勘案すると必要な条件であると考えられるが、監視をする人員を要することになるため、大幅な人員削減につながらないのではないか。 ○ システムトラブル等の対応に従来よりも専門的な知識や技術を要し、保守による費用や時間が掛かり、円滑な作業を妨げることになるのではないか、また、そのようにならないサポート体制は構築できるのか。</p>
<p><b>【川俣町】</b> ○ プロジェクトの推進事業については、福島再生加速化交付金や東日本大震災交付金等の活用ではなく、直接的な交付金や補助金等を創設してほしい。</p>
<p><b>【広野町】</b> ○ 新技術を受け入れる体制の整備（機械、設備、携わる人のスキルなど） ○ 計画・立案・検討が必要</p>
<p><b>【川内村】</b> ○ 先端技術の活用には新たな機械等の導入が伴うため、それを支援するための事業が必要である。また、農家の高齢化や担い手の減少が課題であることから、解消に向けて、問1の実施実験に期待をしているところ。</p>
<p><b>【新地町】</b> ○ 先端技術の活用には新たな機械等の導入が伴うため、それを支援するための事業が必要である。</p>
<p><b>【飯館村】</b> ○ 構想を実現するためのフィールドの提供や農家とのマッチングには、相応の準備が必要であり、特に市町村や農業者が事業主体となって国等への予算、事業申請が必要な構想は、事前の綿密な打合せを要する。 ○ 官民合同チームによる農業者や商工業者への聞き取り結果が構想に活かされるように産学官が情報を共有し、ニーズを分析する体制を取るべきと考える。（農家、商工業者のニーズと構想のマッチングを一定程度図れるはず） ○ 時間とともに現場や人のニーズは変遷していくものであるため、当初の構想に固執せずに、可能な限り実証期間を1年以内とし、2年目には実地活用段階を目指すなど、常に見直しを進める体制を取るべきと考える。（福島県営農再開支援事業では、年2～3回程度の国・県・村・JA等での課題共有、協議の場が設けられており、特に事業執行を判断できる立場の方が直接議論する事が必要である。） ○ 全村避難により全ての農業を休止した本村においては、まずは旧来の技術、施設等での営農再開が進捗した上で、次のステップとして高品質農産物の生産を目指す農家によっては、先進技術の導入が進むことが想定されるため、営農再開段階からの指導員等の人員支援をお願いしたい。</p>

#### 4 各市町村において開発の必要があると考える技術

<p><b>【いわき市】</b> ○ 現在、本市においては開発が必要と考える技術等はないが、今後、市内農業者から要望等により技術の開発に取り組む可能性もあることから、引き続き県の開発・実証に係る情報提供をお願いしたい。</p>
<p><b>【田村市】</b> ○ 具体的に特定できませんが、何が必要かは各市町村により異なると思いますので、あらゆる分野・方法を想定するとともに、各市町村に合わせた“協働”した取り組みが必要かと考えます。</p>
<p><b>【南相馬市】</b> ○ 急速な高齢化により地域の人員が不足していることから、水田の自動水位制御システムや遠隔地からほ場を監視するシステムなどの省力化を目的とした技術開発が必要である。</p>
<p><b>【広野町】</b> ○ 業務用タマネギの産地化に取り組んでいるが、生産が拡大した場合における、収穫作業の更なる省力化が図れる技術の開発が必要である。</p>
<p><b>【川内村】</b> ○ 本村は今年6月にすべての避難区域が解除されました。えごまやなたねの栽培に取り組んでいるが、販売には搾油施設の整備が課題となっているため、これに対応した技術の開発が必要である。</p>
<p><b>【浪江町】</b> ○ 避難指示が解除され、災害復旧が完了した後、比較的広い農地を確保できるところでは農地の集約化を進め、少人数で大区画を管理できるシステムが必要だとは考えている。しかし、いかに優れた技術であっても、生産者がそれらを操作できなければ意味がないので、人口減少、高齢化（担い手不足）といくつもの課題をクリアするためにも、しばらくは誰でも操作できる平易なシステムでなくてはならないと思う。</p>
<p><b>【新地町】</b> ○ 小菊の電照栽培の実証については、電照機材の設置・取り外しが課題である。畑をうなったり、耕したりする際は、電照機材を取り外して、栽培のため、また、パイプの柱を立て、電照機材を設置しなければならない。畑の端から必要に応じて、自動的に伸びてきて、不要の際は自動で縮んで収納されるような機能を開発し、特許などはとれないか。 ○ ソーラーシェアリング発電について、町内で一部取りくまれた農家さんがおられますが、やはり、必要時に出て来て、不要時は畑の端に格納されるようなものであれば、使い勝手が良い。との事。開発に取り組む事はできないか。</p>
<p><b>【飯館村】</b> ○ 水路の堆砂除去ロボット等（作業資格を要しない簡易な機器等）の開発営農再開や農地等保全には、自作地以外の農地や水利施設等を管理することも必要であり、特に機械作業が困難な水路等の堆砂除去については、民間企業への要請も想定した上で、早急に省力化（ロボット化）技術・機器の開発を進めてほしい。</p>