

(参考資料5)

イノベーション・コースト構想

農林水産分野イノベーション・プロジェクト 第1次とりまとめ(中間整理)案



平成27年3月24日
農林水産分野検討分科会

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やロボット技術の活用による超省力・大規模生産の実証を行い、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

■ 農業用ロボットの導入

- 自動走行システム付きトラクター…現地での導入可能性検討（H27～）
- 除草ロボット…水田除草ロボットの現地実証（H27～）

■ センシング技術やデータに基づく栽培管理

- 土壌センサー…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

イノベーションによる効果

超省力・大規模生産の実現…労働時間（従来）10aあたり23.3時間（H24.福島）→大幅な短縮

高品質・多収の実現…気象データ等を用いた施肥や防除等、栽培管理の適期を予測

- ・一等米比率（従来）92.1%（H26年産12月末現在）→ 現状より向上
- ・生産費（副産物価額差引10aあたり）（従来）96,695円（H24.福島） → 大幅な減少

事業主体（想定）

研究機関、民間事業者 等

対象エリア

津波被災地域で1ha程度のほ場が団地化している地域 等 1

①水稲超省力・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

先端技術を活用



大規模生産を実現



自動走行トラクター

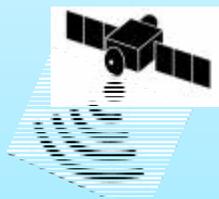


畦畔除草ロボット
(出典：農林水産省)



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

病害虫の防除や生育診断、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。

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による、安全かつ効率的な生産体系の実証を行い、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

■ 農業用ロボットの導入

- 自動走行システム付きトラクター…（水稲プロジェクト再掲）
- 播種、収穫用ロボット…開発検討（H27～）
- 収穫物に付着した土壌除去ロボット…開発検討（H27～）

■ センシング技術やデータに基づく栽培管理

- 土壌センサー…（水稲プロジェクト再掲）

イノベーションによる効果

超省力・大規模生産の実現…労働時間（ネギの場合）（従来）10aあたり336時間（H19全国（農水省調））→大幅な短縮
高品質・多収の実現…気象データを用いた施肥や防除等、栽培管理の適期を予測
・収量（大豆の場合）（従来）128kg/10a（H24 福島）→増加

事業主体（想定）

研究機関、民間事業者 等

対象エリア

20ha程度の連坦した畑地がある地域 等

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

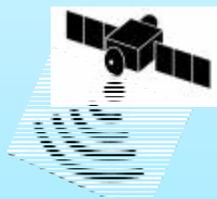


自動走行コンバイン



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

病害虫の防除や生育診断、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

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行うとともに、ICTの活用による温度、湿度等の生育条件の管理や省力化を図り、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

○木質バイオマス施設との連携、太陽光等再生可能エネルギーの活用、火発やLNG基地との連携 等
…具体化に向け引き続き検討

イノベーションによる効果

高品質・多収の実現…収量の増加、周年出荷

- ・トマトの場合（従来）10aあたり 6.6t（H24 福島） → 増加
- ・キュウリの場合（従来）10aあたり 6.1t（H24 福島） → 増加

機能性農産物の生産…低カリウム野菜、特定の機能を強化した農産物 等

エネルギー産業との連携による経営コストの削減…光熱水費

- ・冬春トマトの場合（従来）10aあたり 384千円（H19全国（農水省調）） → 削減

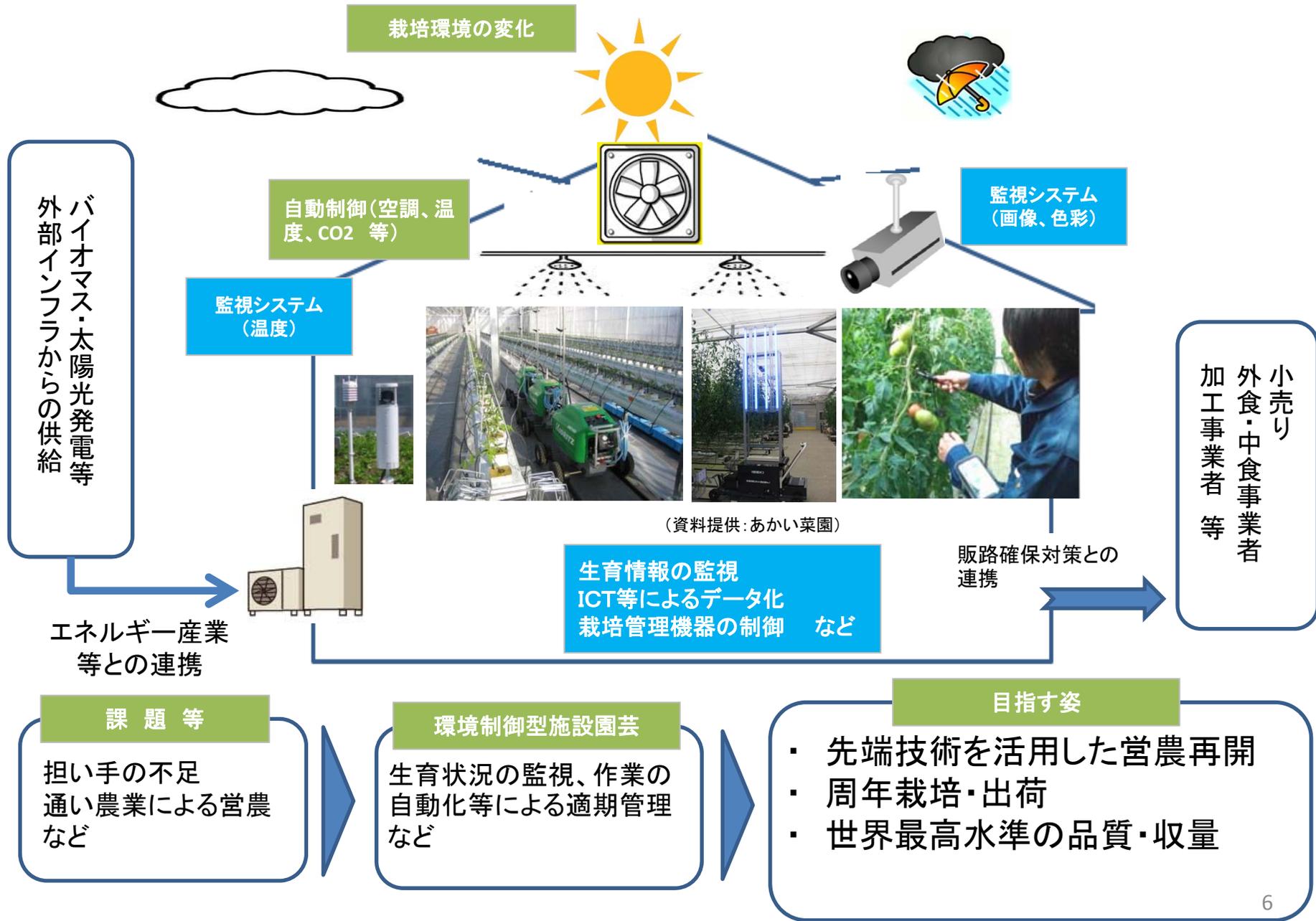
事業主体（想定）

研究機関、民間事業者 等

対象エリア

浜通り及び避難地域

③環境制御型施設園芸構築プロジェクトイメージ



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

地域の線量に応じた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図りつつ、「見せる農業」としての花き等の振興を図り、観光業とも連携した新たな農業のモデル(フラワー・コースト)を構築する。

プロジェクトの内容

■ 花きや種苗等食用以外の作物への転換

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
バイオマス資源作物等の生産については、引き続き検討

■ 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

イノベーションによる効果

新たな品目の導入による販売額の増加

復興の姿の発信…2020東京オリンピック・パラリンピックの機会を活用した県産花きのアピール
…浜通り地域への観光客数(福島県観光客入込状況(H25)) (従来) 917万人 →大幅な増加

事業主体(想定)

研究機関、民間事業者 等

対象エリア

浜通及び避難地域

④ フラワー・コースト創造プロジェクトイメージ

新たな花き・花木産地形成



環境制御型大規模花き園芸団地形成



付加価値の高い
鉢花等の生産



気象苗テラス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) 国営公園等の整備



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
た国営公園などを整備
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。

TOKYO 2020



公共施設でのウェルカ
ムフラワー



ビクトリアブーケ

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



メモリアルフラワーなどの
一般需要拡大

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
利用制限が解除されるまでの間、先進事例の調査・研究、県施設で先端技術の活用実証を実施

■ 家畜の個体管理

○ICタグやGPS等の装着による個体管理

■ ロボット技術の導入

○ほ乳ロボット、餌寄せロボット、畜舎清掃ロボット 等

イノベーションによる効果

作業の効率化、省力化の実現…発情発見による繁殖成績の向上
…分娩予知による飼育者の負担軽減と分娩事故の低減
…疾病の早期発見による予防措置の実施（牛の損耗と生産性の低下防止）
…ロボット技術の活用による重労働からの解放

事業主体（想定）

民間事業者

対象エリア

阿武隈地域の山間部 等

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



ICTによる情報管理

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

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林業の復興・再生を推進する。

プロジェクトの内容

- **森林の管理**
 - 空間線量率や立木・土壌の放射性物質濃度調査を実施し汚染状況を把握（H27～）
 - 森林整備による放射性物質対策の効果検証（H27～）
- **林業用ロボットの開発導入による原材料の安定供給**
 - 植栽ロボットの開発（H27～）
 - 高性能林業機械の導入（H27～）
- **CLT等新技術の導入**
 - CLT加工・流通施設の整備検討
- **木質バイオマスの導入**
 - 原町火力発電所での木質チップ混試運用（H27～）

イノベーションによる効果

県産材の新たな需要創出による林業者、木材加工業者の経営の安定化
…林業産出額（H24 農水省生産林業所得統計）（現状） 739千万円 → 増加

事業主体（想定）

国、県、市町村、民間事業者

対象エリア

阿武隈高地と木材関連産業集積地 等

⑥県産材の新たな需要創出プロジェクトイメージ

森林の管理と県産材供給の取組 (川上の取組)

空間線量等調査



図: 無人ヘリ活用
(千葉大の写真引用)

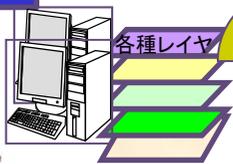
図: 線量等マップ

森林資源量調査



図: 航空レーザ計測

森林GIS



各種レイヤ



林業機械による森林施業



図: 高性能林業機械

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



図: 植栽ロボット



図: コンテナ苗

図: 海岸防災林の造成

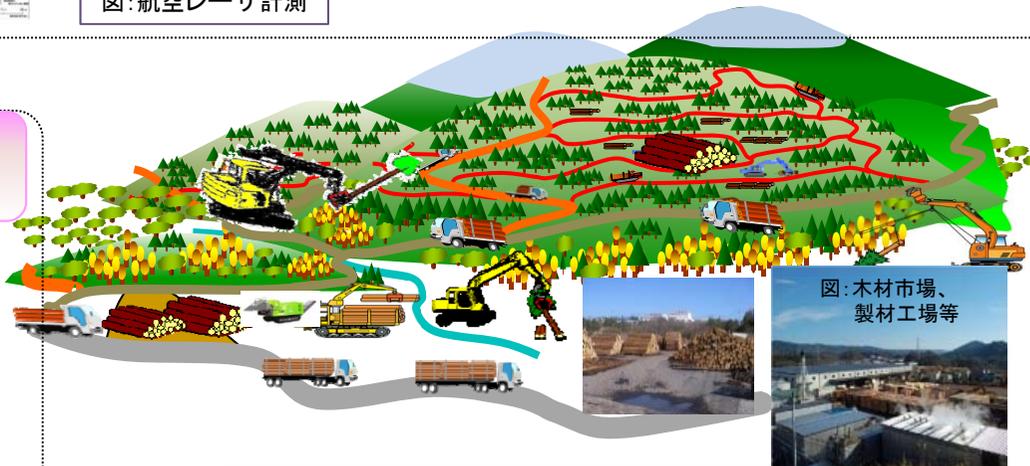


図: 木材市場、
製材工場等

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



図: CLT工法



図: 縦ログ工法

リハビリ・パビリオン関連施設への活用
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



図: 発電施設

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。

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

本県の漁業は、古くから漁船漁業（相双・双葉地区は沿岸漁業、いわき地区は沖合漁業）を中心に営まれてきたが、原子力災害により、多くの沿岸漁業が操業自粛の状況にある。
水産業の復興に向けて、現在、試験操業を実施しているが、今後は本格操業の開始、さらには震災前よりも「儲かる漁業」として、魅力ある水産業の実現をしなければならない。
「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開発」の実現に必要な既存の試験研究機関の機能強化を図る。

プロジェクトの内容

■ 水産研究拠点の機能強化

- 県水産試験場の機能強化に向けた国との具体的な調整（H27～）

■ 機能強化を実施した上で以下の研究・実証を実施

- 海面・内水面の魚介類の安全性確保のための技術開発
放射性物質自動観測装置や第一原発港内における魚介類移出入防止技術の開発
- 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、新たな浅海養殖技術・陸上養殖技術等の開発
- 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等

事業主体（想定）

県

対象エリア

いわき市、相馬市

⑦水産研究拠点整備プロジェクトイメージ

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

- ・環境放射能の影響を受ける

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

- ・供試魚の畜養
- ・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



・
・
・

Etc.

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・排出試験
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.

必要
な
取
組
の
実
施
が
可
能

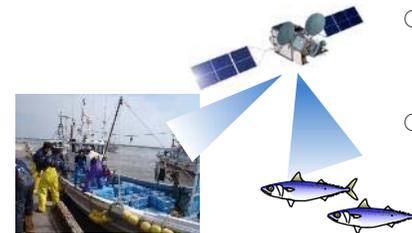
各種取組

海面・内水面の魚介類の安全確保 のための技術開発



- 第一原発港における魚介類移出入防止技術
- 放射性物質自動観測装置 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



情報端末

共有

漁船

市場・加工

- 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.

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…有用性調査実施（H27～）
…改良、フィールドテスト（H28以降）

※ 将来的には、林業分野、水産業分野での活用について検討

イノベーションによる効果

作業の効率化・省力化の実現…重労働からの解放、労働時間の短縮、新たな担い手の確保

作業者の安全確保の実現…危険な作業からの解放、被ばく低減

事業主体（想定）

研究機関、民間事業者 等

対象エリア

浜通り及び避難地域

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