

高校生部門 ①最優秀 FORE2050 賞

人間・ロボット・自然の融合により、地球にやさしく、皆が幸せになれる農業農村社会の実現

キーワード: 人間・ロボット・自然の融合、安心・新鮮でおいしい食生活

農業が先端産業となり、皆が幸せになれる農村社会へ!

電力は太陽光や水力などの自然エネルギーが主軸

ビッグデータを活用し、各家庭のニーズを常に把握することで作物の生産量を管理 作りすぎの防止にもなる

海外のニーズにも対応

農業、経営、IT など各分野の技術者が集まった農業会社(植物工場も完備)

〇農業の分業化
人間とAIが搭載されたロボットがそれぞれの得意分野を担当

〇安心、新鮮でおいしい食生活
農作業をロボットに任せることで、農業者の活動範囲が広がる
農業者が直接消費者に農産物を届け、説明することにより、安全で新鮮な作物の提供が可能になる

いつでも、おいしい野菜をありがとうございます

豪雨時にはシェルターが作動し、作物を保護

ソーラーパネルを搭載

設定時間に水やり (無農薬での作物管理)

設定時間に収穫(夜間でも可能)

②優秀 FORE2050 賞

自然エネルギーを有効利用した 農村のエネルギー循環構想

栽培施設

冷温熱循環

雪山

公共排雪

雪冷熱供給

雪山の冷熱を夏場の高温時のハウスの空調に利用する。

超軟水の融雪水を育苗時に使用する

雪を空知の産業副産物の粃殻で被覆して貯雪する。

公道などに降った雪を集雪する。

地中2mの年間通して20℃ほどの熱を取りだして栽培施設の空調に利用。

岩見沢農業高校では雪冷熱、地中熱を農業に利用しております。岩見沢市は特別豪雪地帯に指定され、地中の温度は年間通して20度程度であること。また、北海道屈指の稲作地帯で粃殻が産業副産物として排出されることがあげられます。これを有効利用することはまさにエネルギーの「地産地消」であると考えます。30年後は地域の農家がこれをスタンダードとする社会を目指します。地域のエネルギーは地域で得る！持続可能な農業が可能になります。

③FORE2050 賞



大学生部門 ①最優秀 FORE2050 賞

誇りをもって住み続けられる農村～生涯現役農家を目指して～

キーワード：文化的景観、ICT活用、カッコイイ農家

②モニタリングドローン
 ・ 獣の個体数管理
 ・ 圃場モニタリング

③獣追い返し
 かかし

⑧アシストスーツ&農“知”保全AI
 ・ 生涯現役で農作業が可能
 ・ 農家の勤を蓄積し継承するAI
 ・ カッコイイ農家の未来像

①文化的景観の保全
 伝統的な日本の精神と共に伝える

④世界再現ビニルハウス
 風土に関係なく付加価値の高い作物をつくりだす

⑦小水力発電
 景観に配慮したデザインの水車

⑤無人トラクタ
 ・ トラクタ事故を削減
 ・ 土壌の成分を解析し肥料散布
 ・ 地理情報によって動く範囲を設定
 ・ 人が出てきても自動でストップ
 ・ 複数台で並走可能

⑥草刈ルンバ
 ・ 畦道の草を刈る
 ・ 原動力は太陽光
 ・ 地理情報によって動く範囲を設定

公益社団法人 農業農村工学会主催
 「2050年農業・農村の姿」ポスター2017/07/31作成

②優秀 FORE2050 賞

豊かな自然と人がつなぐ、ちょっとした未来

・太陽光や小水力などの再生可能エネルギーを活用したコミュニティ施設
・共同利用のEV車や充電設備

・幅広い世代が農業に従事し、協力できる関係
・小型で扱いやすい農業機械で省力化

・子どもが生き物と親しみ自由に遊びまわれる豊かな自然とそれを見守る環境

今の最先端が当たり前になり、変わらないものもきっとある。想像するのは難しいけど手が届くちょっと未来の農村の姿。

③FORE2050 賞

AIを活用した農村と都市の融合



一般部門 ①最優秀 FORE2050 賞

都市と農村が協働で育むインテグレイテッドアグリスペース

地震、豪雨災害のリスクは高まる
農業の大規模化・ICT化は進む
都市と農村の時間距離は縮まる

都市農村全住民が協働し、農業を守り
災害に強い、癒やしの農村を創造

農業情報サービスステーション

農業生産サービス
・都市住民の消費要求を集め、生産計画を作成
・栽培、気象、水管理等のすべての生産に関するビッグデータを集めて最適化分析
・無人トラクタ、AIかんがい排水システム、栽培管理ドローンの自動操作
・販売・輸出計画の策定と物流

都市農村交流サービス
・都市農村交流のためのプログラム紹介
・保健休養、教育を享受する宿泊、滞在情報サービス

全天候減災型農業空間
カーボンドームに守られ、気象条件に作用されず、災害時に復旧の早い高度生産基盤、無人トラクタ、栽培管理ドローン、自動水管理によるAI管理農地で、高品質・高収穫農業を展開

伝統的農業空間
環境保全型農業、高付加価値特産等の地域特産の農業を守る、小規模農家によるごたわりの農業を推進

ウェルネス空間
長期滞在、農村体験等、養老、文化生業的価値空間で癒やしを満喫できる二層住生活と都市農村交流

②優秀 FORE2050 賞

都会に居ながら大規模農業 - 農家の高齢化に対応する作業軽減を目指して

ICT活用 遠隔管理、自動化、省力化、全天候型管理

構想の背景

- 2050年には高齢化・少子化・担い手不足の加速が予想
- このため、農家一人一人の作業負担軽減と収量安定化が必須

一都会で

- カメラ(定点・ロボット)や衛星から各種情報取得
- 散水・収穫など作業適期のデータ処理及び作業指示
- VRとモーションキャプチャによるロボットの遠隔操作で自宅に居ながら細かな作業

一農村で

- 大型機械の自動運転による農作業
- ロボットによる作業
- 各種情報に基づく屋根の自動開閉や散水

**簡単かつ最小限の動きで
効率的・物理的な負担の軽減**

一都会一

VR映像により、ハウス内の様子や生育情報などを確認可能
いつでもどこでも
圃場の作業をコントロール

一農村一

- 衛星 気象等の情報取得や予測
- 屋内観測用定点カメラ 生育状況や地温等の情報取得
- 自動開閉式屋根 時期や気天、生育に合わせて自動開閉
- 水・肥料散布パイプライン 上下稼働で水・肥料等の散水の効率UP 大型機械稼働時に邪魔にならずスムーズ

〔万能ロボ〕農作業ロボット

- 〔頭〕 巨眼カメラ VR映像で農家と連動
- 〔手〕 CCDカメラ内蔵 近接映像で病害虫の発見
- 〔手〕 各種ツール内蔵 細やかな作業が可能
- 〔首・脚・足〕 フレキシブルに稼働 緊急時の即時対応が可能

VRとモーションキャプチャによるロボットの遠隔操作

産業型農業と観光型農業との二極化

③一般部門



キーワード: あえての二極化による共存

風光明媚な田園維持など 農業の観光化

両立した農業農村整備は困難

機械化や電子化を進めた生産性の向上

そこで、都心周辺の平野部を中心とした超近代営農と生産性を度外視した農業遺産的な農業とを明確に区分して整備していくことにより、日本国内における共存を可能とする。

- ・美しい田園風景
 - ・農作業の観光実演
 - ・農作業体験
 - ・虫狩り、蛙取り
- etc.

- ・SNS遠方管理圃場
 - ・含水比の電子制御
 - ・LED地下農場
 - ・営農状況の衛星監視
- etc.

