

「Society5.0」時代における スマートで持続可能な農業

東海農政局次長 河内幸男

農林水産省

本日のキーワード

Society 5.0

スマート農業

バイオエコノミー

SDGs、ESG

Society5.0 とは

Society 5.0とは

サイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、
経済発展と社会的課題の解決を両立する、
人間中心の**社会（Society）**



経済発展と社会的課題の解決の両立

イノベーションで創出される**新たな価値**により、格差なくニーズに対応したモノやサービスを提供することで、**経済発展**と**社会的課題を解決**を両立



予防検診・ロボット介護



健康寿命延伸・社会コストの抑制



Society 5.0



エネルギーの多様化・地産地消



安定的確保、温室効果ガス排出削減



農作業の自動化・最適な配送



食料の増産・ロスの削減



最適なバリューチェーン・自動生産



持続可能な産業化の推進・人手不足解消

経済発展と社会的課題の解決を両立する「Society 5.0」へ

経済発展

- エネルギーの需要増加
- 食料の需要増加
- 寿命延伸、高齢化
- 国際的な競争の激化
- 富の集中や地域間の不平等

社会的課題の解決

- 温室効果ガス（GHG）排出削減
- 食料の増産やロスの削減
- 高齢化に伴う社会コストの抑制
- 持続可能な産業化の推進
- 富の再配分や地域間の格差是正

IoT、ロボット、人工知能（AI）、ビッグデータ等の先端技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れ、格差なく、多様なニーズにきめ細かに対応したモノやサービスを提供

経済発展と**社会的課題の解決**を**両立**

Society 5.0で実現する社会

これまでの社会

必要な知識や情報が共有されず、新たな価値の創出が困難



IoTで全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値が生まれる社会

これまでの社会

少子高齢化や地方の過疎化などの課題に十分に対応することが困難



少子高齢化、地方の過疎化などの課題をイノベーションにより克服する社会



Society 5.0

AIにより、多くの情報を分析するなどの面倒な作業から解放される社会



これまでの社会

情報があふれ、必要な情報を見つけ、分析する作業に困難や負担が生じる



ロボットや自動運転車などの支援により、人の可能性がひろがる社会



これまでの社会

人が行う作業が多く、その能力に限界があり、高齢者や障害者には行動に制約がある



新たな価値の事例（交通）

課題

行先やルートが面倒。渋滞は嫌だ

天候が心配。事故なく安全第一に。

楽しい所がいい。美味しい物が食べたい。



センサー情報

ビッグデータ

過去の履歴

データベース

解析

AI 人工知能

リアルタイム情報

天気

交通

宿泊

飲食

output

観光スポット

移動方法

ホテル

レストラン

負担軽減



移動支援

高齢者や障がい者でも自律型車いすで一人で移動

GHG削減



スムーズな移動

カーシェア、公共交通の組み合わせでスムーズに移動

AI



GHG削減

渋滞緩和 事故減少

自動走行で渋滞なく、事故なく快適に移動

最適な計画

好みに合わせた観光ルートの提供、天気よし、混雑なし

地域振興



サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合

フィジカル（現実）空間から**センサー**と**IoT**を通じてあらゆる情報が集積（**ビッグデータ**）
人工知能（AI）がビッグデータを解析し、高付加価値を**現実空間にフィードバック**

これまでの情報社会(4.0)

Society 5.0

サイバー空間

クラウド



人がアクセスして情報を入手・分析



人がナビで
検索して運転



人が情報を分析・提案



人の操作により
ロボットが生産

フィジカル空間

サイバー空間

ビッグデータ

解析 AI 人工知能

センサー情報

環境情報、機器の作動情報、
人の情報などを収集

高付加価値な情報、
提案、機器への指示など



自動走行車で
自動走行



AIが人に提案



工場で自動的に
ロボットが生産

フィジカル空間

スマート農業

新たな価値の事例（農業）

課題

高齢者には負担が大きい。
天候への対応には経験が必要



市場情報



食のトレンド

解析

AI

人工知能

output

欲しい消費者へ
欲しい時に配送

ロス削減



消費者のニーズに合わせた
農産物の自動配送

気象情報

生育情報

ドローン

マルチロボットトラクタ

水管理バルブ

スマート追肥機

スマート田植機

収量コンバイン

食料安定
生産



AIのサポートで最適な営農計画

- ・ ニーズに合わせた収穫量の設定
- ・ 天候予測などに併せた最適な作業計画
- ・ 経験やノウハウの共有
- ・ 販売先の拡大

超省力・高生産なスマート農業

- ・ 農作業の自動化、省力化
- ・ 生育情報の自動収集
- ・ 天候予測や河川情報に基づく水管理の自動化、最適化

食料の増産
人手不足解消