

スマート農業・フードシステム部会が 取り組みたいこと —農業・フードシステムのグリーン化—

荊木康臣

山口大学大学院創成科学研究科農学系学域

山口大学グリーン社会推進研究会
スマート農業・フードシステム部会長

日本学術会議第25期連携会員

今日お話すること

1. 農業・フードシステムのグリーン化
2. スマート農業・フードシステム部会が取り組みたいこと
3. この部会の進め方

当部会が取り組みたいこと

農業やフードシステムのグリーン化に向けた 研究技術開発やそれに資する情報交換

Keywords :

植物工場・施設栽培における省エネルギー化・再生可能エネルギー利用

スマート農業・デジタルファームिंग

スマート育種

スマートフードチェーン・スマートフードシステム

都市農業

化学農薬・化学肥料使用量低減

資源循環型農業・炭素土壌貯留

フードロス削減

農業分野におけるLCA(ライフサイクルアセスメント)

◎スマート化

賢い・データに基づいた

農業はSDGs達成のためのキープレーヤー



持続可能な開発目標 **SDGs**

(**Sustainable Development Goals**)

とは、2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17のゴール・169のターゲットから構成。

農業振興は多くの項目に関連

農業は持続可能な社会の根幹

農業(生物生産)は持続可能な社会の根幹

・文明は農耕文化とともに発展

★安定した食の供給

→他の生物を育てる

→農業

消費だけでは
持続しない

でも本当に農業はグリーンなのか？

でも本当に農業はグリーンなのか？

グリーン社会とは

☆ 「グリーン経済報告書」(2011年国際連合環境計画(UNEP))

グリーン経済: 環境問題に伴うリスクと生態系の損失を軽減しながら
人間の生活の質を改善し社会の不平等を解消するための経済

☆ OECD報告書(2011年)

グリーン成長(Green Growth):
経済的な成長を実現しながら
私たちの暮らしを支えている
自然資源と自然環境の恵みを
受け続けることであると

環境にやさしい

ゼロエミッション

CN(カーボンニュートラル)

グリーン成長における重要な要素

生産性の向上	環境効率性を指向することで生産性を向上し、廃棄物やエネルギー消費を抑制する。
環境分野の技術革新	環境問題の解決に向けた制度設計によって、技術革新を促す。
新しい市場の創造	環境にやさしい技術に裏打ちされた新しい市場の創造によって、新しい雇用の可能性が生まれる。
安定した政策への信頼	環境問題に対処するための政策が中長期的に行われることで、投資行動が促進される。
マクロ経済的な安定性	資源価格の乱高下を抑制し、財政支出の安定を図ることで、マクロ経済の安定を図る。
資源制約	自然資源の損失が社会経済活動の便益を超えることによって将来的な経済成長の可能性が損なわれることを防ぐ。
生態系における安定性	生態系の安定性が損なわれることによって生じる不可逆的な悪影響のリスクを回避する。

資料: OECD 'Towards Green Growth'より環境省作成

<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/zu/h24/html/hj12010102.html>

でも本当に農業はグリーンなのか？

CN(カーボンニュートラル)とは

- ☆ CO₂(温室効果ガス)の排出と吸収がイコール(実質的にCO₂を排出しない状態)になること、また、そのための取り組み

CO₂の吸収源になりうるもの

植物

森林

海洋

土壌

農業は温室効果ガスの排出源にもなりうる

農業はグリーン化に向けて変わる必要

背景

農業は SDGs の達成に重要な役割



農業は気候変動に対して脆弱であると同時に
温室効果ガスの排出源にもなりうる

農業分野では気候変動の影響への適応策とともに、
温暖化防止のための緩和策を講じることが必要

農林水産省では、持続可能な食料システムの構築に向け、
「みどりの食料システム戦略」を策定し、中長期的な観点
から、カーボンニュートラル等の環境負荷軽減の
イノベーションを推進しようとしている。

2021年COP26 勝負の10年

農業分野における気候変動に対する適応策・緩和策

適応策

- ◎作型・栽培種
- ◎栽培管理・環境制御
- ◎育種
- ◎気象情報システム活用
メッシュ気候図
- ◎スマート化
データの活用・モデル化

緩和策

- ◎施設園芸における省エネルギー
・再生可能エネルギー利用
- ◎水田からのメタン発生抑制
(栽培管理・育種・発生削減資材)
- ◎メタン・ N_2O の排出を削減する
農・家畜の管理技術開発
- ◎メタン・ N_2O 削減量の可視化技術
- ◎土壌への貯留

土壌へのCO₂貯留

4/1000イニシアチブ

4/1000(「フォーパーミル」=0.4%)イニシアチブとは、「もしも全世界の土壌中に存在する炭素の量を毎年4/1000ずつ増やすことができれば、大気CO₂の増加量をゼロに抑えることができる」という考え

緑肥

堆肥

バイオ炭:生物の活性化及び土壌環境の改善に効果

世界の土壌に含まれる炭素量は、大気中にCO₂として存在する炭素の量の2~3倍に相当するといわれる

目的

農業・食品分野におけるカーボンニュートラルや低環境負荷に関する技術開発および農業分野における地球温暖化適応策に関する情報交換を行う

Keywords:

植物工場・施設栽培における省エネルギー化・再生可能エネルギー利用

スマート農業・デジタルファーマーミング

スマート育種

スマートフードチェーン・スマートフードシステム

都市農業

化学農薬・化学肥料使用量低減

資源循環型農業・炭素土壌貯留

フードロス削減

農業分野におけるLCA(ライフサイクルアセスメント)

部会の進め方

農業・食品分野におけるカーボンニュートラルや低環境負荷に関する技術開発および農業分野における地球温暖化適応策に関する情報交換を行う(セミナーの開催)

- ◎情報交換会の開催
- ◎研究・技術シーズの発信
- ◎研究課題提案の募集

部会参加者専門分野

- ・野菜園芸学
- ・施設園芸学
- ・作物学
- ・農業市場・流通学
- ・土壌化学
- ・農地環境工学
- ・農学部以外の先生方

皆様の積極的な参加をお待ちしています
セミナーで取り上げてほしい内容を募集します