

みどりの食料システム戦略 について！

2023年10月6日

夢と技術の経営研究所

目次

1. みどりの食料システム戦略とは
2. みどりの食料システム戦略(概要)
3. みどりの食料システム戦略(具体的な取組)
4. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:調達)
5. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:生産)
6. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:流通・加工)
7. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:消費)
8. 2050年までに目指す姿と取組方向
9. 課題解決に向けた取組の現状—1
10. 課題解決に向けた取組の現状—2の1
11. 課題解決に向けた取組の現状—2の2
12. 課題解決に向けた取組の現状—3
13. 課題解決に向けた取組の現状—4の1
14. 課題解決に向けた取組の現状—4の2
15. 課題解決に向けた取組の現状—5
16. 課題解決に向けた取組の現状—6
17. 主要国の環境政策
18. まとめ

1. みどりの食料システム戦略とは

◎ みどりの食料システム戦略は、農林水産省が2021年5月に策定した政府方針です。

食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立イノベーションで実現するとしています。そして、2050年までに目指す姿として、農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現、化学農薬の使用量(リスク換算)の50%低減、化学肥料の使用量の30%低減、有機農業の取組面積の割合を25%に拡大などの数値目標を設定しています。



出所:「みどりの食料システム戦略トップページ」 農林水産省のWebサイト

2. みどりの食料システム戦略(概要)

みどりの食料システム戦略 (概要)

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～
Measures for achievement of Decarbonization and Resilience with Innovation (MeaDRI)

令和3年5月
農林水産省

現状と今後の課題

- 生産者の減少・高齢化、地域コミュニティの衰退
- 温暖化、大規模自然災害
- コロナを契機としたサプライチェーン混乱、内食拡大
- SDGsや環境への対応強化
- 国際ルールメイキングへの参画



「Farm to Fork戦略」(20.5)
2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大



「農業イノベーションアジェンダ」(20.2)
2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減

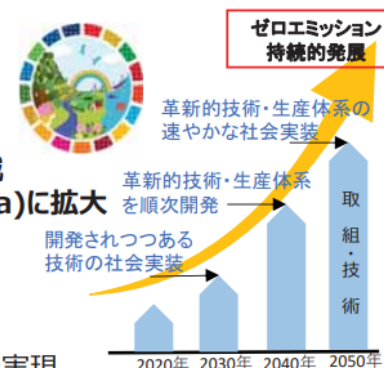
農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務

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、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組と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

目指す姿と取組方向

2050年までに目指す姿

- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現
- 低リスク農業への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により化学農薬の使用量(リスク換算)を50%低減
- 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減
- 耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大
- 2030年までに食品製造業の労働生産性を最低3割向上
- 2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す
- エリートツリー等を林業用苗木の9割以上に拡大
- ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現



戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発(技術開発目標)

2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現(社会実装目標)

※政策手法のグリーン化: 2030年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。

2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを目指す。補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスコンプライアンス要件を充実。

※革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し。地産地消型エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。

期待される効果

経済

持続的な産業基盤の構築

- ・輸入から国内生産への転換(肥料・飼料・原料調達)
- ・国産品の評価向上による輸出拡大
- ・新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

社会

国民の豊かな食生活 地域の雇用・所得増大

- ・生産者・消費者が連携した健康的な日本型食生活
- ・地域資源を活かした地域経済循環
- ・多様な人々が共生する地域社会

環境

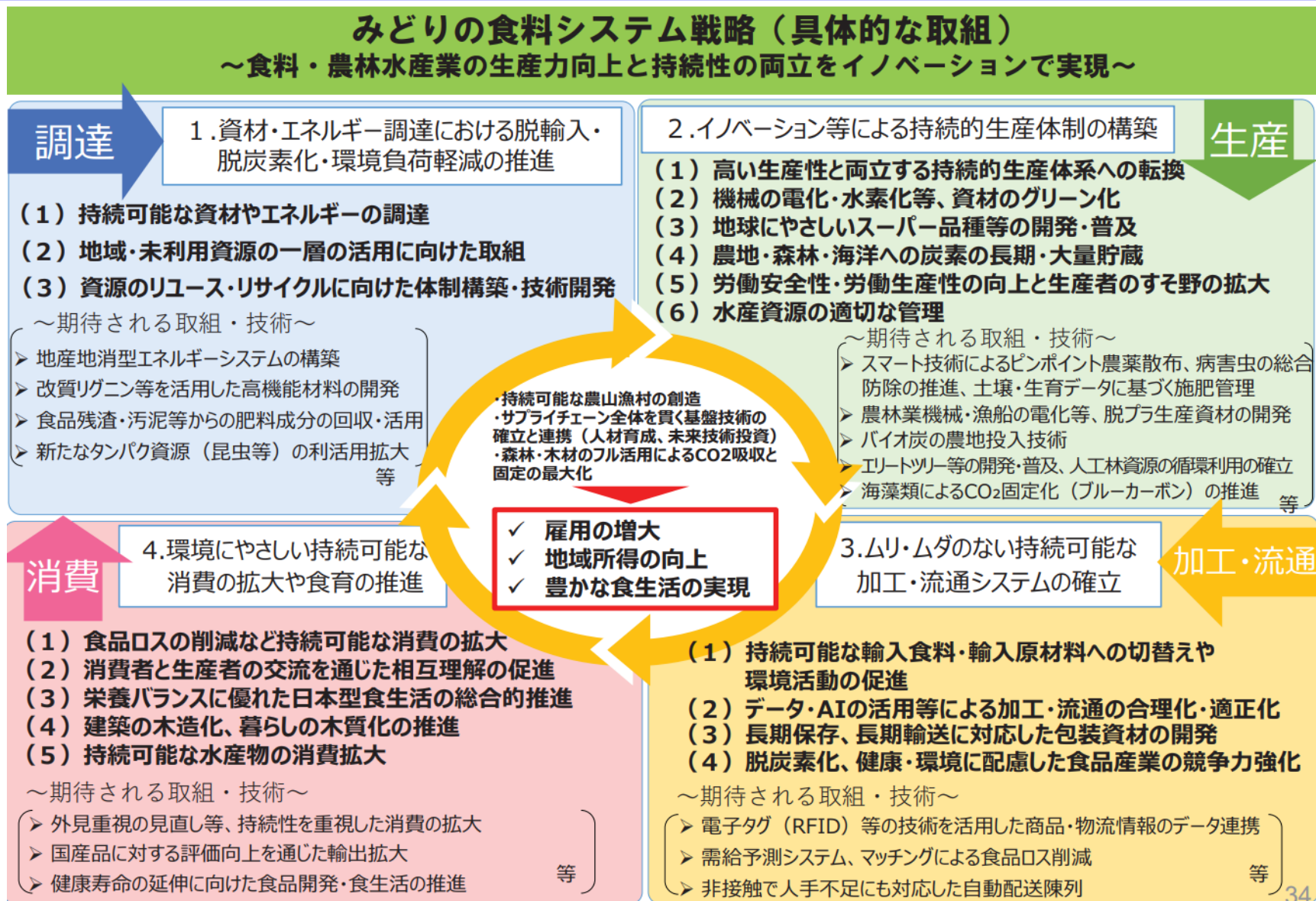
将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承

- ・環境と調和した食料・農林水産業
- ・化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献
- ・化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減

アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして打ち出し、国際ルールメイキングに参画(国連食料システムサミット(2021年9月)など)

出所:「みどりの食料システム戦略 戦略の概要とめぐる情勢」農林水産省

3. みどりの食料システム戦略(具体的な取組)



出所:「みどりの食料システム戦略 戦略の概要とめぐる情勢」農林水産省

4. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:調達)

調達

1. 資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

・資材・エネルギーを国内でグリーン調達するため、農山漁村に眠る未利用資源の活用を進める技術の開発と現場実装を推進する。

地産地消型エネルギーシステムの構築

営農型太陽光発電



安定的採熱とヒートポンプ利用



農業水利システムでの小水力発電



バイオガス発電



地域ぐるみでエネルギー需給をデータマネジメント

新たなタンパク資源の利活用拡大

家畜排せつ物で育てた幼虫と有機肥料ペレット



イエバエの幼虫に、有機廃棄物を給餌し育成。その後、幼虫を調製し、飼料として畜産農家や養殖漁業者に提供。

(出典) 株式会社ムスカ MUSCA Inc.

養殖飼料としての水素細菌の利用技術の開発



国内で生産可能な単細胞タンパク質(水素細菌)を原料とする純国産魚粉代替飼料の生産技術を開発。

魚類飼育試験による成長試験

代替タンパクへの関心が世界的に高まっている



大豆の発芽技術を活用することで「おいしい植物肉」を開発。

(出典) DAIZ株式会社

発芽大豆素材を用いたタコス

改質リグニン等を活用した高機能材料の開発

スギから製造された改質リグニン



出典: 森林総合研究所

リグニンの固くしっかりした性質を生かした製品開発



生分解性3Dプリンター用材料

出典: 森林研究・整備機構、ネオマテリアル



電子基盤用フィルム

出典: 産業技術総合研究所、住友精化㈱

自動車用ドア部品

出典: 森林総合研究所、産業技術総合研究所、(株)高純化成、(株)光岡自動車

5. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:生産)

生産 2. イノベーション等による持続的生産体制の構築

・スマート農林水産業や農業機械の電化などを通じて、高い労働生産性と持続性を両立する生産体系への転換を推進する。

スマート技術によるピンポイント農薬散布

①自動飛行による大豆畑全体撮影



②AIが画像解析、害虫位置特定



③自動飛行で害虫ポイントに到着。ピンポイント農薬散布



ハスモンヨトウの幼虫による虫食い

栽培のムラを防ぐとともに、農薬使用量を大幅に低減(1/10程度:企業公表値)

(出典) (株)オプティム

農林業機械・漁船等の電化等

小型除草ロボット



汎用型ロボットアーム・ロボットハンド



小型電動農機の開発・普及




水素燃料電池とリチウムバッテリーを動力とする漁船を設計、実証船を開発



バイオ炭の農地投入技術の開発やブルーカーボンの追求

バイオ炭による農地CO₂貯留



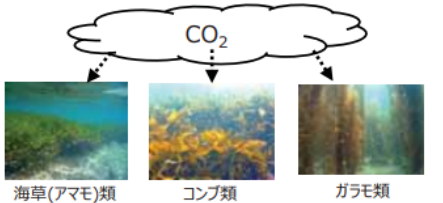
例: 果樹剪定枝

例: 開放型炭化装置

バイオ炭製品の開発

(出典) 関西産農(株)

海藻類によるCO₂固定化(ブルーカーボン)



海草(アマモ)類

コンブ類

ガラム類

- ・海草・海藻類藻場のCO₂吸収源評価手法の開発
- ・藻場拡大技術の開発
- ・増養殖の拡大による利活用促進

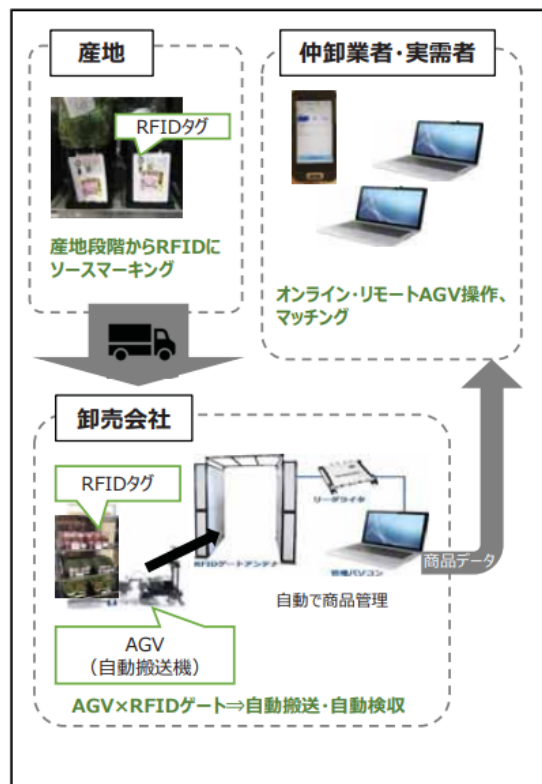
6. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:加工・流通)

加工・流通

3. ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立

・デジタル技術をフル活用し、物流ルート最適化や需給予測システムの構築、加工・調理の非接触化・自動化により、食品ロスの削減と流通・加工の効率化を推進する。

電子タグ (RFID) などを活用した商品・物流データの連携



加工・調理の非接触化・自動化

食品製造業・外食業の人手不足を解消する加工・調理の非接触化・自動化を実現するロボットが登場。



たこ焼きロボット



そばロボット



食器洗いロボット

データ・AIを活用した需給予測システムの構築

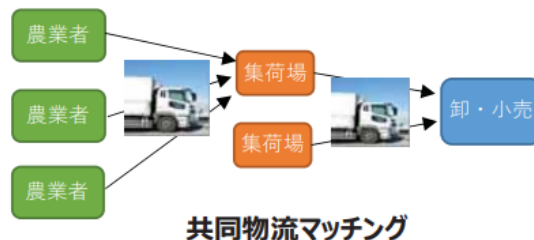


出荷予測システム



需要予測システム

需給マッチング



※SIP第2期(戦略イノベーション創造プログラム)により研究開発中

7. みどりの食料システム戦略(具体的な取組:消費)


消費

4. 環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進

- ・外見重視の見直しなど、持続性を重視した消費や輸出の拡大、有機食品、地産地消等を推進する。

持続性を重視した消費の拡大

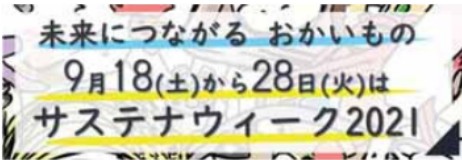
あふの環プロジェクト



持続可能な生産・消費の実現に向けて、

- ・勉強会・交流会
- ・サステナビリティをPRするサステナウィーク
- ・サステナブルなサービスや商品を扱う地域などを表彰するサステナアワード

等の取組を実施。



未来につながる おかいもの
9月18(土)から28日(火)は
サステナウィーク2021

農林水産省HP:
https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/bei ng_sustainable/sustainable2030.html

有機食品の消費の拡大

国産有機サポーターズ



国産の有機食品を取り扱う小売や飲食関係の事業者と連携し、SDGsの達成等に貢献する有機食品の需要を喚起



令和4年2月28日現在、
89社のサポーターが参画

農林水産省HP:
https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/yuuki/sup porters/suppoters_top.html

地産地消の推進



直売所での地場産農林水産物の直接販売



地場産農林水産物を活用した加工品の開発



学校給食や社員食堂での地場産農林水産物の利用



地域の消費者との交流・体験活動

農林水産省HP:
https://www.maff.go.jp/j/shokusan/gizyutu/tisan_tisyo/

8. 2050年までに目指す姿と取組方向

「みどりの食料システム戦略」が2050年までに目指す姿と取組方向		
ガス削減	温室効果ガス	①2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現を目指す。
	農林業機械・漁船	②2040年までに、農林業機械・漁船の電化・水素化等に関する技術の確立を目指す。
	園芸施設	③2050年までに化石燃料を使用しない施設への完全移行を目指す。
	再生可能エネルギー	④2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。
環境保全	化学農薬	⑤2040年までに、ネオニコチノイド系農薬を含む従来の殺虫剤を使用しなくてもすむような新規農薬等の開発により、2050年までに、化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減を目指す。
	化学肥料	⑥2050年までに、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量の30%低減を目指す。
	有機農業	⑦2040年までに、主要な品目について農業者の多くが取り組むことができるよう、次世代有機農業に関する技術を確立する。これにより、2050年までに、オーガニック市場を拡大しつつ、耕地面積に占める有機農業※の取組面積の割合を25%（100万ha）に拡大することを目指す。（※国際的に行われている有機農業）
食品産業	食品ロス	⑧2030年度までに、事業系食品ロスを2000年度比で半減させることを目指す。さらに、2050年までに、AIによる需要予測や新たな包装資材の開発等の技術の進展により、事業系食品ロスの最小化を図る。
	食品産業	⑨2030年までに食品製造業の自動化等を進め、労働生産性が3割以上向上することを目指す（2018年基準）。さらに、2050年までにAI活用による多種多様な原材料や製品に対応した完全無人食品製造ラインの実現等により、多様な食文化を持つ我が国食品製造業の更なる労働生産性向上を図る。 ⑩2030年までに流通の合理化を進め、飲食料品卸売業における売上高に占める経費の割合を10%に縮減することを目指す。さらに、2050年までにAI、ロボティクスなどの新たな技術を活用して流通のあらゆる現場において省人化・自動化を進め、更なる縮減を目指す。
	持続可能な輸入調達	⑪2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す。
林野	森林・林業	⑫エリートツリー等の成長に優れた苗木の活用について、2030年までに林業用苗木の3割、2050年までに9割以上を目指すことに加え、2040年までに高層木造の技術の確立を目指すとともに、木材による炭素貯蔵の最大化を図る。 （※エリートツリーとは、成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等により得られた次世代の個体の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹のこと）
水産	漁業・養殖業	⑬2030年までに漁獲量を2010年と同程度（444万トン）まで回復させることを目指す。 （参考：2018年漁獲量331万トン） ⑭2050年までに二ホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現することに加え、養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換し、天然資源に負荷をかけない持続可能な養殖生産体制を目指す。

出所：「みどりの食料システム戦略 戦略の概要とめぐる情勢」 農林水産省

9. 課題解決に向けた取組の現状－1

課題解決に向けた取組の現状①

- 気候変動に適応する持続的な農業の実現に向け、高温に強い品種や生産技術を開発。

○開発した気候変動適応技術の例

水稻

適応策(例)

- ・高温でも白未熟粒が少ない高温耐性品種の開発
(例：にじのきらめき、秋はるか)



にじのきらめき(左)とコシヒカリ(右)

果樹 (ブドウ)

適応策(例)

- ・高温でも着色がよいブドウ品種の開発 (例:グロースクローネ)
- ・高温でも着色を促進する環状剥皮技術の開発



グロースクローネ



ブドウの環状剥皮

果樹 (リンゴ)

適応策(例)

- ・高温でも着色がよいリンゴ品種の開発
(例：錦秋、紅みのり)



紅みのり

錦秋

つがる

果樹 (ミカン)

適応策(例)

- ・みかんの浮皮軽減のための植物生長調整剤の散布



浮皮果

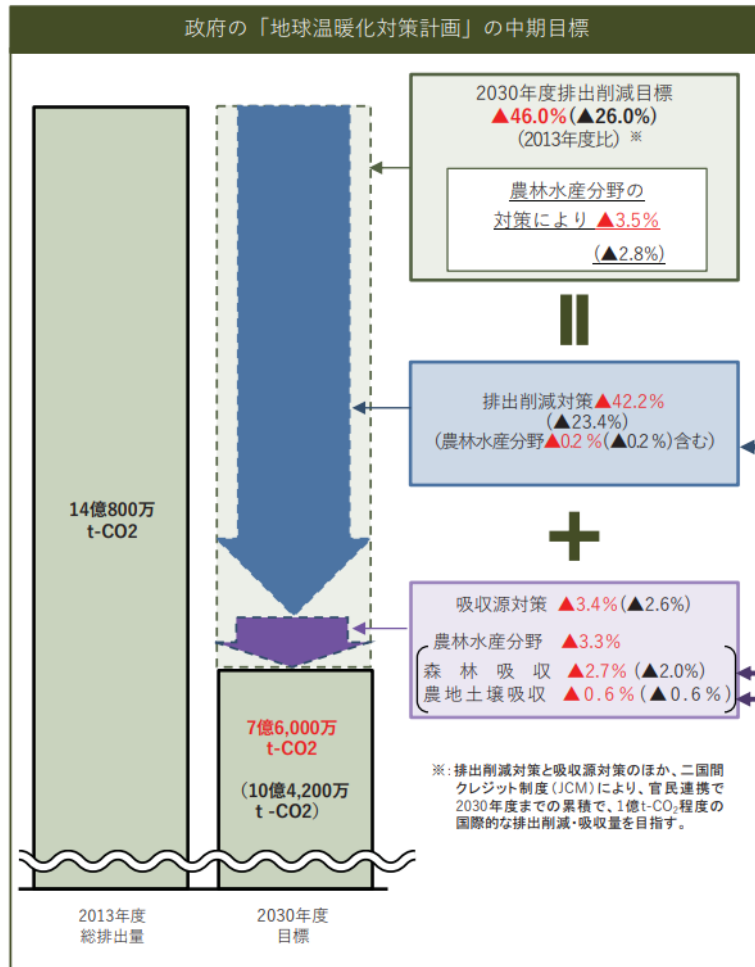
正常果

9

10. 課題解決に向けた取組の現状—2の1

課題解決に向けた取組の現状② (1) 政府の「地球温暖化対策計画」(2021年10月閣議決定)の目標と農林水産分野の位置付けについて

○ 地球温暖化対策計画の2030年度排出削減目標は全体で▲46%。農林水産分野の対策により3.5%削減。



【排出削減対策】

施設園芸・農業機械の温室効果ガス排出削減対策

2030年度削減目標: 施設園芸 155万t-CO₂(124万t)
農業機械 0.79万t-CO₂(0.13万t)

- 施設園芸における省エネ設備の導入
- 省エネ農機の普及

<ヒートポンプ等省エネ設備や自動操舵装置等省エネ農機の普及>

漁船の省エネルギー対策

2030年度削減目標: 19.4万t-CO₂(16.2万t)

省エネルギー型漁船への転換

<省エネ型のエンジン等の導入>

農地土壌に係る温室効果ガス削減対策

2030年度削減目標: メタン 104万t-CO₂(64~243万t)
一酸化二窒素 24万t-CO₂(10.2万t)

- 中干し期間の延長等による水田からのメタンの削減
- 施肥の適正化による一酸化二窒素の削減

<土壌診断に基づく施肥指導>

【吸収源対策】

森林吸収源対策

2030年度目標: 約3,800万t-CO₂(約2,780万t)

- 間伐の適切な実施や、エリートツリー等を活用した再造林等の森林整備の推進
- 建築物の木造化等による木材利用の拡大 等

(エリートツリーの活用) (建築物の木造化・木質化)

農地土壌吸収源対策

2030年度目標: 850万t-CO₂(696~890万t)

- 堆肥や緑肥等の有機物やバイオ炭の施用を推進することにより、農地や草地における炭素貯留を促進

堆肥等の施用

微生物分解を受けにくい土壌有機炭素

※各数値の後の(カッコ書き)は改定前の地球温暖化対策計画における数値。
資料:「地球温暖化対策計画」(令和3年10月22日閣議決定)を基に農林水産省作成。

11. 課題解決に向けた取組の現状—2の2

課題解決に向けた取組の現状② (2) 革新的イノベーション

○ 脱炭素社会の実現に向け、農林水産分野の革新的な環境イノベーションを創出。

<p>農地や森林、 海洋によるCO₂吸収</p> <p>【技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 海藻類の増養殖技術等、ブルーカーボンの創出 ● バイオ炭の農地投入や早生樹・エリートツリーの開発・普及等 ● 高層建築物等の木造化や改質リグニンを始めとしたバイオマス素材の低コスト製造・量産技術の開発・普及 	<p>■ 目標コスト ■ CO₂吸収量</p> <p>産業持続可能なコスト 119億トン～/年*</p> <p>【施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● バイオ技術による要素技術の高度化 ● 先導的研究から実用化、実証までの一貫実施 	 <p>上：ブルーカーボン 右：エリートツリー 下：改質リグニン</p>
<p>農畜産業からの メタン・N₂O排出削減</p> <p>【技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● メタン発生の少ないイネや家畜の育種、N₂Oの発生削減資材の開発 ● メタン・N₂Oの排出を削減する農地、家畜の管理技術の開発 ● メタン・N₂Oの削減量を可視化するシステムの開発 	<p>■ 目標コスト ■ CO₂潜在削減量</p> <p>既存生産プロセスと同等価格 17億トン/年**</p> <p>【施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 産学官による研究体制の構築 	 <p>土壌のGHG排出削減「見える化」アプリ 土壌のCO₂吸収「見える化」サイト</p> <p>GHG削減量可視化システムのイメージ</p>
<p>再エネの活用& スマート農林水産業</p> <p>【技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 農山漁村に適した地産地消型エネルギーシステムの構築 ● 作業最適化等による燃料や資材の削減 ● 農林業機械や漁船の電化、水素燃料電池化等 	<p>■ 目標コスト ■ CO₂潜在削減量</p> <p>エネルギー生産コストの大幅削減 16億トン～/年**</p> <p>【施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 産学官による研究体制の構築 	 <p>太陽光発電 → 水電解により水素製造 → 再エネ電気利用 → 施設園芸 スマート農林水産業</p> <p>小水力発電</p> <p>バイオマス発電</p> <p>農山漁村での再エネ・水素活用イメージ</p>

*削減量・吸収量は世界全体における数値をNEDO等において試算。

**潜在削減量は世界全体における数値を農林水産省において試算。

出所：「みどりの食料システム戦略 戦略の概要とめぐる情勢」農林水産省

12. 課題解決に向けた取組の現状—3

課題解決に向けた取組の現状③

- 農作物のゲノム情報や生育等の育種に関するビッグデータを整備し、これをAIや新たな育種技術と組み合わせることで、従来よりも効率的かつ迅速に育種をすることが可能となる「スマート育種システム」を開発中。
- 海外に対して強みを持つ国産ゲノム編集技術やゲノム編集作物の開発も進展。
- 気候変動に対応する品種などを効率よく提供することが可能に。

スマート育種システムの構築



ゲノム編集作物の開発

GABA高蓄積トマト



筑波大が開発済み。ベンチャー企業を設立し、実用化に向けた手続きが終了。

超多収に向けたシンク能改変イネ



農研機構等が開発済み。2017年度から野外ほ場での形質評価を開始。

天然毒素を低減したジャガイモ



阪大・理研等が開発済み。企業等とともに協議会を設立し、2021年度から野外での形質評価を開始。

穂発芽耐性コムギ



岡山大・農研機構等が開発済み(左)。2021年度から野外での形質評価を開始。

13. 課題解決に向けた取組の現状—4の1

課題解決に向けた取組の現状④

○ 労働力不足が深刻化する中、生産性を飛躍的に高めるロボット、ICTなどの先端技術の活用が不可欠。



無人草刈ロボット



AIで病変部位等を検出し、その部分のみ散布

ドローンによるピンポイント農業散布

農業



レーザ計測による
森林資源情報の把握
(情報のデジタル化)

林業



ロボットトラクタ

水産業



自動給餌機
(スマホで確認しながら遠隔給餌)



自動伐倒作業車



自動集材機



自動かつお釣り機
(かつお一本釣り漁船)



自動網掃除ロボット 13

14. 課題解決に向けた取組の現状—4の2


農業分野における先端技術の活用例（ドローン）

害虫被害の確認及びその結果に基づくピンポイント農薬散布技術


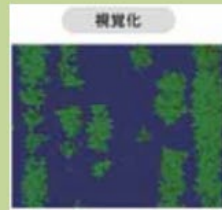



(株)オプティム

通常の農薬散布

大豆畑への全面農薬散布



ドローンによるピンポイント農薬散布

- ①自動飛行による大豆畑全体撮影


- ②AIが画像解析、害虫位置特定


- ③自動飛行で害虫ポイントに到着。ピンポイント農薬散布

ハスモンヨトウの幼虫による虫食い

栽培のムラを防ぐとともに、農薬使用量を大幅に低減(1/10程度:企業公表値)

出所:「みどりの食料システム戦略 戦略の概要とめぐる情勢」農林水産省

15. 課題解決に向けた取組の現状—5

課題解決に向けた取組の現状⑤ (フードサプライチェーンの強靱化に向けた取組)

スマートフードチェーンシステムの構築 【戦略的イノベーション創造プログラムで開発中】

輸入に依存しない肥料の製造 【未利用資源の活用】

国内で調達可能な産業副産物を活用した肥料は、**低コストでの土壌改善**に資するだけでなく、**家畜排せつ物の処理や食品リサイクル**等にも貢献



鶏糞燃焼灰
(リン酸や加里を多く含有)

消化汚泥から回収したリンを使用した配合肥料



なたね油かす・粉末
(窒素を多く含有)

WAGRIを拡張し、資源を無駄にしない効率的な生産・流通による**サーキュラーエコノミー**を推進



スマートフードチェーンで実現する姿



新型コロナなど有事の需給変動に対応した、外食・宅配・小売間での商品調整

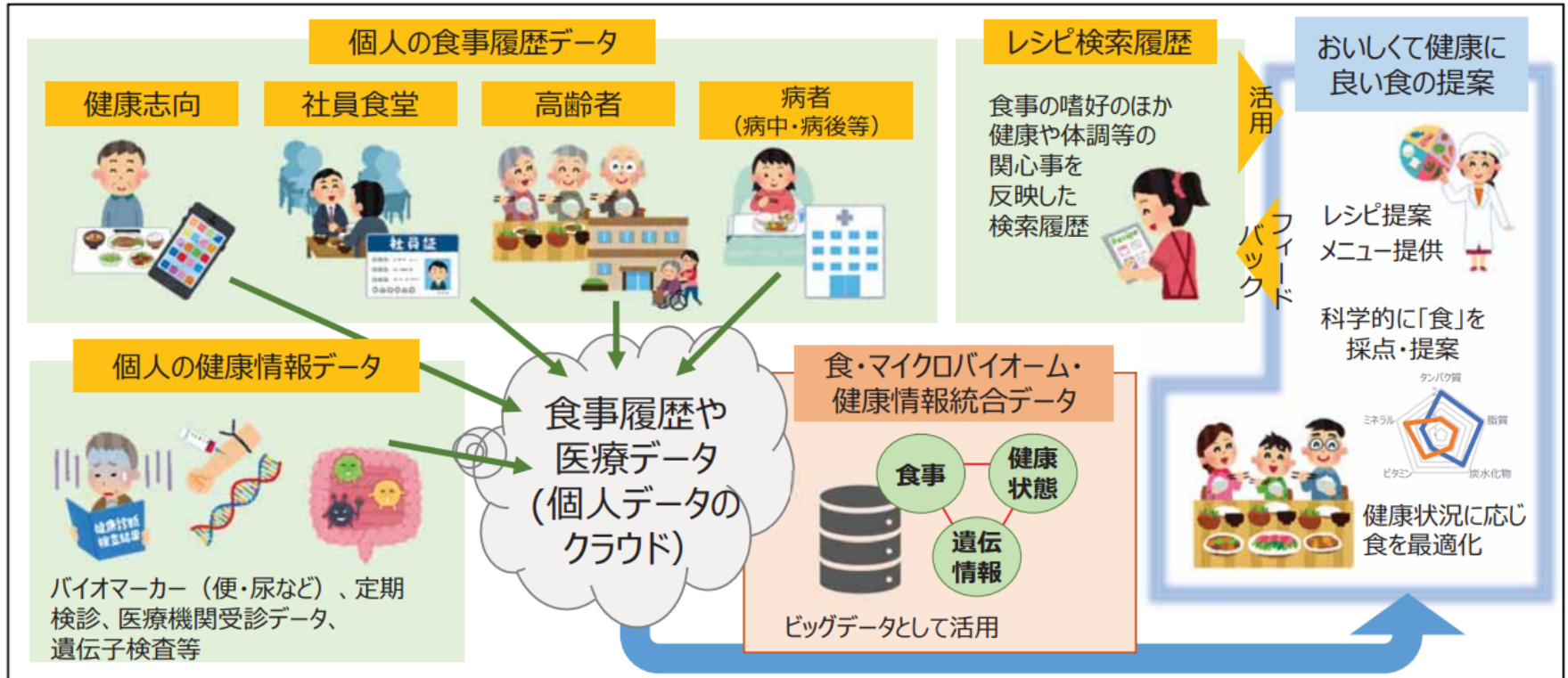
16. 課題解決に向けた取組の現状—6

課題解決に向けた取組の現状⑥

(腸内細菌叢及び代謝物の機能解明とおいしくて健康に良い食の提案・提供)

- 個人の食事履歴や医療データを活用し、健康状況や体質等に応じた「おいしくて健康に良い食」を提案するサービスを実現。国内のみならず海外への展開を目指す。
食事履歴や検索情報など、フィードバックで得られるデータを解析し、エビデンスとデータに基づく食による健康を実現。

個人の健康状況や体質等に応じた「おいしくて健康に良い食」の提案・提供



出所:「みどりの食料システム戦略 戦略の概要とめぐる情勢」 農林水産省

17. 主要国の環境政策

主要国の環境政策

○ 諸外国でも食料・農林水産業と持続可能性に関わる戦略を策定。EU、米国では具体的な数値目標を提示。

EU



「**ファーム to フォーク**」(農場から食卓まで) 戦略
(2020年5月)

欧州委員会は、欧州の**持続可能な食料システムへの包括的なアプローチ**を示した戦略を公表。

今後、二国間貿易協定にサステナブル条項を入れる等、国際交渉を通じて**EUフードシステムをグローバル・スタンダードとする**ことを目指している。

- 次の数値目標(目標年：**2030年**)を設定。
 - 化学農薬の使用及びリスクの**50%削減**
 - 一人当たり食品廃棄物を**50%削減**
 - 肥料の使用を少なくとも**20%削減**
 - 家畜及び養殖に使用される抗菌剤販売の**50%削減**
 - 有機農業に利用される農地を少なくとも**25%に到達**
- 等

米国 (新政権の動き)



バイデン米国大統領会見 (2021年1月27日)

「米国の**農業は世界で初めてネット・ゼロ・エミッションを達成**する」

国内外における**気候危機対処のための大統領令**〈ファクトシート〉

- **パリ協定**の目標を実施し、米国がリーダーシップを発揮
 - **化石燃料補助金の廃止**を指示
 - **気候スマート農法**の採用奨励を指示
- 等

米国 (農務省)「**農業イノベーションアジェンダ**」

(2020年2月(トランプ政権))

米国農務省は、2050年までの**農業生産量の40%増加と環境フットプリント50%削減の同時達成**を目標に掲げたアジェンダを公表。さらに**技術開発を主軸**に以下の目標を設定。

- **2030年まで**に食品ロスと食品廃棄物を**50%削減**
 - **2050年まで**に土壌健全性と農業における炭素貯留を強化し、農業部門の現在のカーボンフットプリントを**純減**
 - **2050年まで**に水への栄養流出を**30%削減**
- 等

18. まとめ

◎ ゼロエミッションの達成

農林水産分野でのゼロエミッション達成に向けた取組

温室効果ガス削減に向けた技術革新

ゼロエミッション

- 高機能合成樹脂のバイオマス化を拡大
- CO₂吸収能の高いスーパー植物の安定生産
- メタン抑制ウシの活用



◎ 化学農薬の使用量低減

化学農薬の使用量低減（リスク換算）に向けた取組

化学農薬の使用量低減（リスク換算）に向けた技術革新

化学農薬50%低減

- 土壌微生物機能の完全解明とフル活用による減農薬栽培の拡大
- 幅広い種類の害虫に対応できる有効な生物農薬供給チェーンの拡大
- 病害虫が薬剤抵抗性を獲得しにくい農薬の開発



- 主要病害に対する抵抗性を有した品種の育成
- RNA農薬の開発
- バイオスティミュラントを活用した革新的作物保護技術

- 主要病害に対する抵抗性を有した品種の育成
- RNA農薬の開発
- バイオスティミュラントを活用した革新的作物保護技術
- 除草ロボットの普及
- AI等を活用した土壌病害発病ポテンシャルの診断技術

◎ 化学肥料の使用量低減

化学肥料の使用量低減に向けた取組

化学肥料の使用量低減に向けた技術革新

化学肥料30%低減

- 土壌微生物機能の完全解明とフル活用による無肥料栽培の拡大
- 定期的な肥料利用効率の良いスーパー品種の育種と普及による減肥栽培の



有機農業の取組面積拡大に向けた取組

耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合25%（100万ha）

- 土壌微生物機能の完全解明とフル活用による減農薬・肥料栽培の拡大
- 幅広い種類の害虫に対応できる有効な生物農薬供給チェーンの拡大



- 主要病害に対する抵抗性を有した品種の育成
- 先端的な物理的手法や生物学的手法を駆使した害虫防除技術

- 主要病害に対する抵抗性を有した品種の育成
- 先端的な物理的手法や生物学的手法を駆使した害虫防除技術

- 除草の自動化を可能とする畦畔・ほ場周縁の基盤整備
- AI等を活用した土壌病害発病ポテンシャルの診断

◎ 有機農業の取組面積拡大

夢と技術の経営研究所
www.yumegi.com