



SREPORT サステナブルレポート No.86

エネルギーから考える 日本の食と農

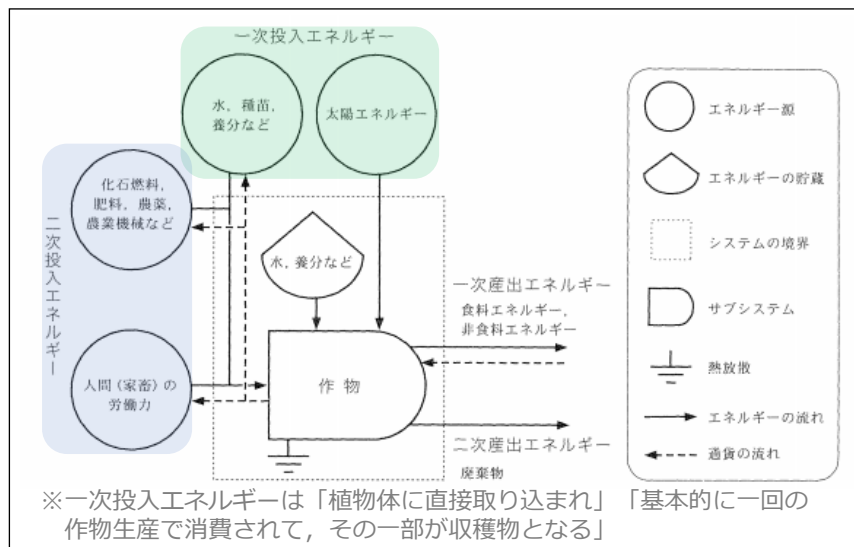
エネルギー

環境

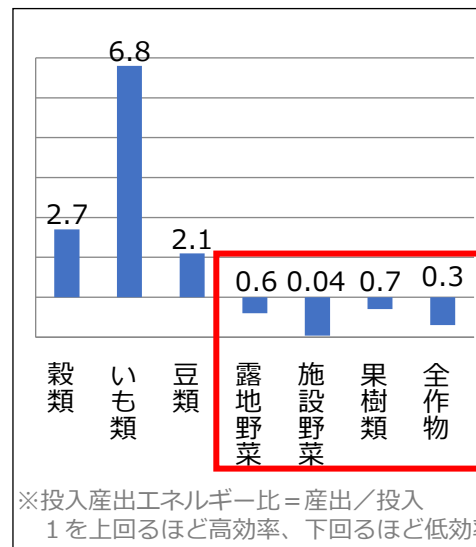
■ 一次エネルギーと二次エネルギー

- 作物生産システムである圃場に投入されるエネルギーには、一次エネルギーと二次エネルギーがある。
- 生産性向上のために人工的に投入される二次投入エネルギーには、光熱電力に加えて、肥料・農薬・農業機械・ビニール等の農業施設も含まれる。
- **日本の農業のエネルギー効率は総じて低い。**経営効率の高い野菜・果実が生産品目の主力であることに依る。

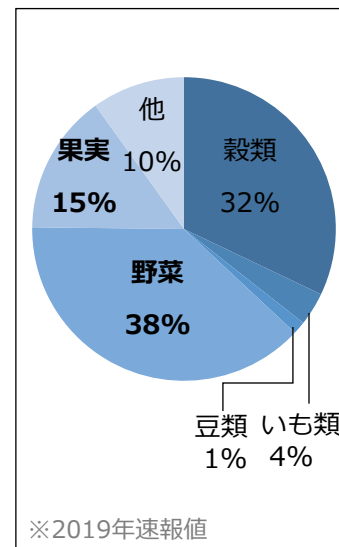
■ 作物生産システムとエネルギーの流れ



■ 投入産出エネルギー比



■ 種別産出額割合



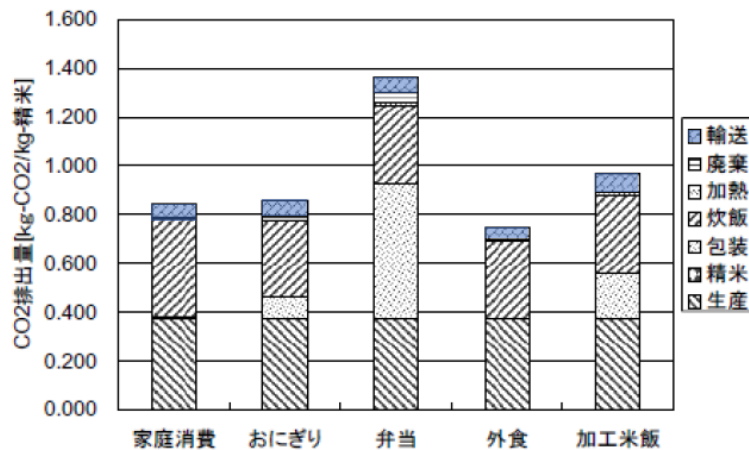
出典：仁平 尊明「日本における作物生産の投入・産出エネルギーの算定」（『筑波大学人文地理学研究』2003年3月）図の色枠著者追記・棒グラフを著者作成
農林水産省「令和元年農業総産出額及び生産農業所得（全国）」円グラフを著者作成

農業関連のエネルギー消費は生産段階だけではない

■ 食料輸送がエネルギー消費に与える影響

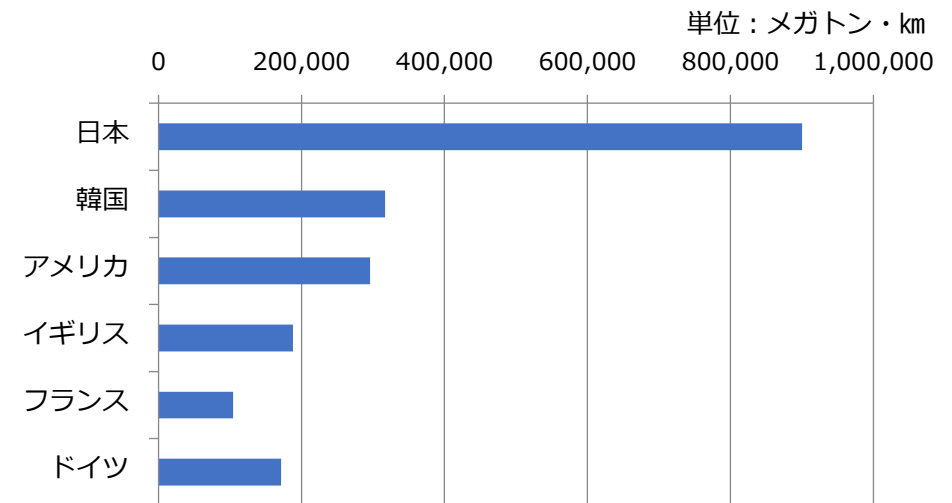
- 国内で作られた農作物の輸送に係るエネルギー消費の割合は、生産・加工等比べて高くない。
- 食料輸入の負荷を示す指標・**フードマイレージ**は**日本が世界1位**である。日本の自給率は38%（カロリーベース・2017年）と低水準であり、**輸入が食料に係るエネルギー消費量を押上げている**といえる。

■ 事例：コメの各工程のCO2排出量



出典：齋藤雅典「農業におけるLCAとカーボンフットプリント」
グラフの色著者追記

■ 各国のフードマイレージ（2001年）



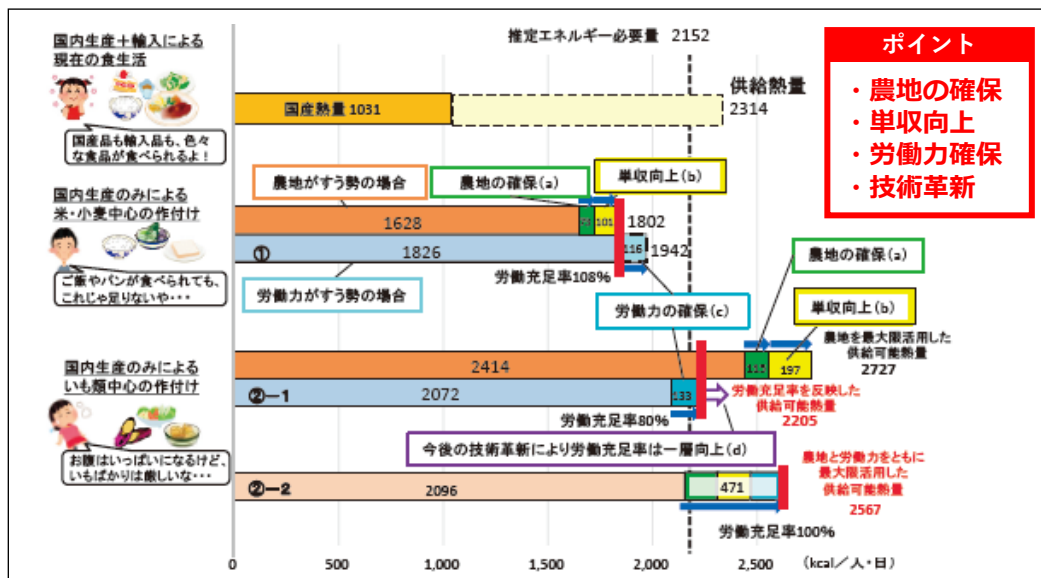
出典：農林水産省「トピックス ～環境問題と食料・農業・農村～（3）環境保全に向けた食料分野での取組」 グラフを著者作成

日本政府はどのように取り組もうとしているのか

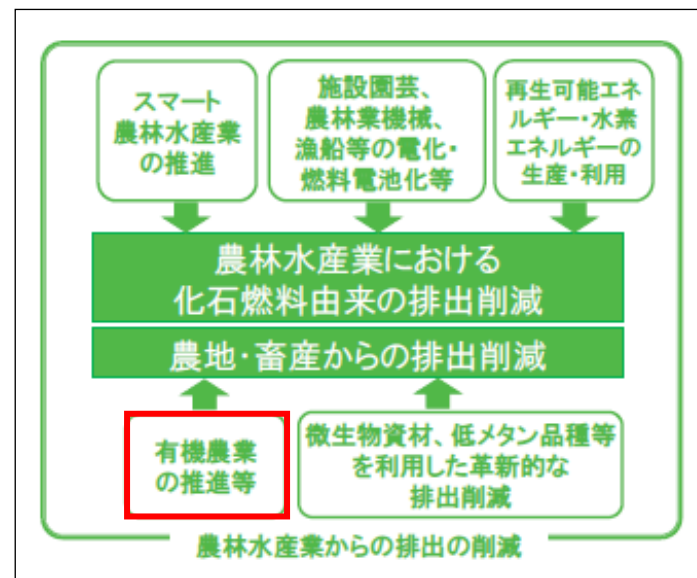
■ 生産段階・輸送段階それぞれの政策とは

- 輸送段階のエネルギー削減につながる政策として「自給率の向上」が挙げられる。
- 生産段階のエネルギー削減につながる政策として「農林水産物の生産プロセスの脱炭素化」が挙げられる。
- 生産段階の政策は技術・イノベーション分野が目立つが、「**有機農業の推進**」も重要な方策の1つである。

■ 令和12年度の食料自給力指標の見通し



■ 「2050ビジョン」



出典：農林水産省「食料・農業・農村基本計画の概要」ポイントを著者追記／食料・農業・農村政策審議会企画部会地球環境小委員会・林政審議会施策部会地球環境小委員会・水産政策審議会企画部会地球環境小委員会「脱炭素化社会に向けた農林水産分野の基本的考え方について」梓著者追記

農業の特性は、一次エネルギーを活用できること

■ 一次エネルギーを効率的に利用する有機農業と担い手

- 有機農業は「生物の多様性、生物学的循環及び土壌の生物活性等、農業生態系の健全性を促進し強化する全体的な生産管理システム」。一次エネルギーの効率的利用が主眼となり、持続可能な農業として推進されるアグリエコロジーとも相補的である。
- アグロエコロジーの中心的役割を担う小規模・家族農は、今後の「効率的な農業」に寄与する。

■ 有機生産システム



出典：農林水産省「“有機農業”ってこんな農業」

■ アグロエコロジーと小規模・家族農

「ここにきて農業の効率性を測る尺度自体が変化しています。農業の効率性は、労働生産性のみで測れるものではありません。土地生産性は大規模経営よりも小規模経営で高いことが知られています。また今、重要視されているのがエネルギー効率性です。化石燃料等の農場外部の資源への依存度が低い小規模・家族農業の隠れた効率性が注目されているのです。

また、経済・社会・環境的に持続可能な農業として推進されている「アグロエコロジー」の実践においても、もっとも優位性を発揮するのが小規模・家族農だと評価されています」

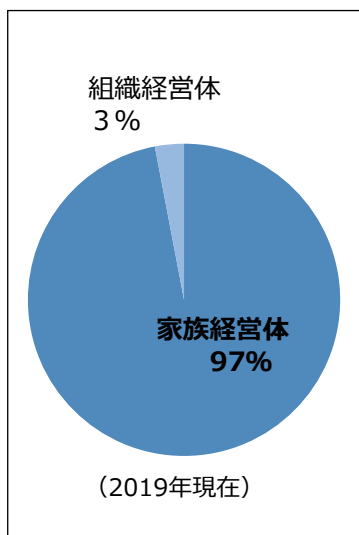
出典：家族農林漁業プラットフォーム・ジャパン「家族農業の10年とは」

日本における小規模農の現状と未来

■ 日本の「小規模農による有機農業」発展の萌芽

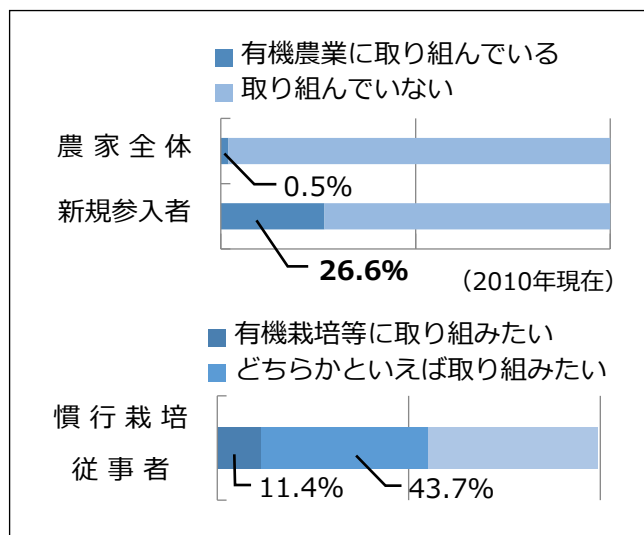
- 日本においても、家族農が農業経営体の主体である（97%）。
- **新規就農者は有機農業への志向性が高い。**慣行栽培を行う農業者も、約6割が有機栽培等への意向がある。
- 「小規模農による有機農業」の活性化のためには、日本の農業の**多面的課題に対応する多角的な政策・支援の継続的実行**が望まれる。

■ 農業経営体割合



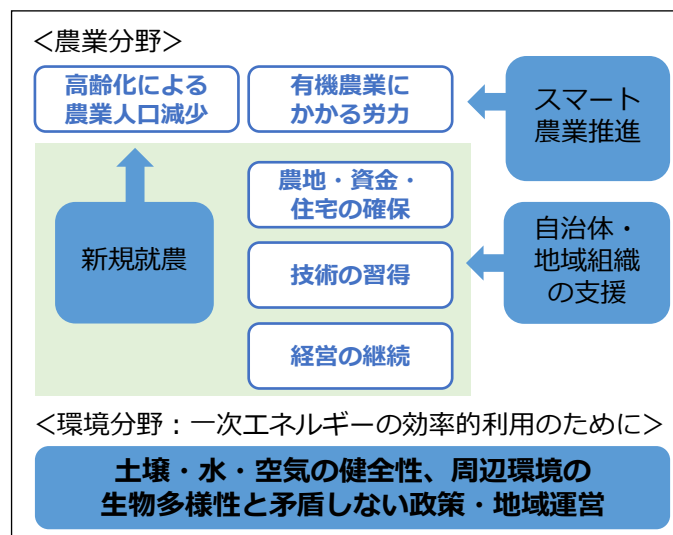
出典：農林水産省「平成31年度農業構造動態調査」図を著者作成

■ 農業者の有機農業への志向性



出典：農林水産省「有機農業をめぐる事情」図を著者作成

■ 課題と政策・支援



出典：農林水産省「有機農業をめぐる事情」、全国新規就農相談センター「新規参入者の就農実態と展開方向」図を著者作成

■ 有機農業を農地の25%まで拡大へ 脱炭素で2050年までに

農林水産省「みどりの食料システム戦略」

慣行栽培

化学肥料 → 窒素が温室効果ガスの原因に

農薬 → 生態系に影響

有機農業の拡大目標（2050年まで）

- ・面積を100万ヘクタールへ
（国内農地の25%、2017年の40倍以上）
- ・農薬 50%使用削減
- ・化学肥料 30%使用削減
- ・生産者支援
- ・病気、害虫に強い品種の開発強化

出典：NHK「有機農業を農地の25%まで拡大へ 脱炭素で2050年までに 農水省」2021年2月27日 図を著者作成

■ 「みどりの食料システム戦略」に対する学会提言

有機農業学会による提言（2021年3月19日）

「有機農業」という言葉の再定義

農業生産と環境保全が両立するメカニズムであることを広く周知

技術革新（イノベーション）の方向性

生態系の機能を向上させて間接的に作物に働きかける技術の促進

担い手の育成と農地の確保

畜産のあり方

農山漁村の地域振興

消費拡大の方向性

公共調達の手法を活用し、有機農産物を公共セクターが率先して購入

国民の農業理解の必要性

出典：日本有機農業学会、「みどりの食料システム戦略」に言及されている有機農業拡大の数値目標実現に対する提言書 図を著者作成

ESG経営の
分析・実行・発信。

国内外のESG情報を提供し、プロジェクトの提案と支援を行います。



情報提供から実行支援まで

SDGs・ESGの企業対応を
支援しています。

- ✓ 何から取組み始めればいいのかわからない
- ✓ 経営層や社員への浸透に悩んでいる
- ✓ SDGs・ESG投資に関する社内セミナーや社員研修を行いたい

無料！

お問い合わせ／お見積もり

お急ぎの方はお電話で

☎ 03-5542-5300

受付時間 9:00～19:30

参照・引用資料

- 仁平尊明,「日本における作物生産の投入・産出エネルギーの算定」,『筑波大学人文地理学研究』2003年3月
(https://tsukuba.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=31998&item_no=1&attribute_id=17&file_no=1)
- 農林水産省,「令和元年農業総産出額及び生産農業所得(全国)」,2021年3月12日(<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00500206&tstat=000001015617>)
- 農林水産省,「平成30年度(概算値)、平成29年度(確定値)の都道府県別食料自給率」(https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/attach/pdf/zikyu_10-9.pdf)
- 齋藤雅典,「農業におけるLCAとカーボンフットプリント」(<https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kikaku/goudou/04/pdf/data6.pdf>)
- 農林水産省,「トピックス～環境問題と食料・農業・農村～(3)環境保全に向けた食料分野での取組」(https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h22_h/trend/part1/topics/t3_01.html)
- 農林水産省,「食料・農業・農村基本計画の概要」,2020年3月(https://www.maff.go.jp/j/keikaku/k_aratana/attach/pdf/index-42.pdf)
- 食料・農業・農村政策審議会企画部会地球環境小委員会・林政審議会施策部会地球環境小委員会・水産政策審議会企画部会地球環境小委員会,「脱炭素化社会に向けた農林水産分野の基本的考え方について」,2019年4月22日(<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/carbon/attach/pdf/top-1.pdf>)
- 農林水産省,「“有機農業”ってこんな農業」(https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/yuuki/organic_panel_2019.pdf)
- 家族農林漁業プラットフォーム・ジャパン,「家族農業の10年とは」(<https://www.ffpj.org/decade-of-family-farming>)
- 農林水産省,「平成31年度農業構造動態調査」(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukou/>)
- 農林水産省,「有機農業をめぐる事情」令和元年8月(https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kazyu/r01_5/attach/pdf/index-8.pdf)
- 全国新規就農相談センター,「新規参入者の就農実態と展開方向」(<https://www.be-farmer.jp/ControlApp/Statistics/pdf/Qdt3P1wPh5EUURSmhMUM202003171506.pdf>)
- NHK「有機農業を農地の25%まで拡大へ 脱炭素で2050年までに 農水省」2021年2月27日(<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210227/k10012888121000.html>)
- 日本有機農業学会,「みどりの食料システム戦略」に言及されている有機農業拡大の数値目標実現に対する提言書」,2021年3月19日
(<https://www.yuki-gakkai.com/wp-content/uploads/2021/03/ad610735000bf2cdf94163e8e3d7c542.pdf>)

サステナブルレポートに関するお問い合わせ先：

SREPORT 編集部 ☎ 03-5542-5300 ✉ info@sfinter.com

- 本レポートに掲載された内容は作成日における情報に基づくものであり、予告なしに変更される場合があります。
- 本レポートに掲載された情報の正確性・信頼性・完全性・妥当性・適合性について、いかなる表明・保証をするものではなく、一切の責任又は義務を負わないものとします。
- 本レポートの配信に関して閲覧した方が本レポートを利用したこと又は本レポートに依拠したことによる直接・間接の損失や逸失 利益及び損害を含むいかなる結果についても責任を負いません。
- 本レポートに関する知的所有権は株式会社サティスファクトリーに帰属し、許可なく複製、転写、引用等を行うことを禁じます。

Satisfactory



<https://www.sfinter.com/report/>