

CCIJ 第32回全国研究集会

世界的な食料危機の中で、 持続可能で健康的な食のあり方と 生協の役割を考える

2023年10月28日（土） 13：00～17：45

コモレ四谷タワーコンファレンス内会議室
およびZoomによる開催

公益財団法人生協総合研究所

スケジュール

（敬称略）

12:55	事務局案内	生協総合研究所 研究員 中村 良光
13:00	開会挨拶・解題	東京大学大学院教授・生協総合研究所 理事長 中嶋 康博
13:15	講演①「私たちの食生活と人・地球の健康」 国際農林水産業研究センター プログラムディレクター 飯山 みゆき	
14:05	質疑応答	
14:15	休憩 (10分)	
14:25	講演②「食料・農業・農村基本法の見直しに向けて」 農林水産省 大臣官房総括審議官 杉中 淳	
15:15	質疑応答	
15:25	講演③「未来に向けた『食』と『農』～これからの課題と可能性～」 早稲田大学政治経済学術院 准教授 下川 哲	
16:15	質疑応答	
16:25	休憩 (15分)	
16:40	パネルディスカッション 「持続可能で健康的な食のあり方と生協の役割」 パネリスト 飯山みゆき、杉中淳、下川哲、河野康子（日本消費者協会理事） 進行 藤田親継	
17:40	閉会挨拶	生協総合研究所 専務理事 藤田親継

開催にあたって

私たちの食は、現在、その生産から流通、販売、消費、廃棄に至るサプライチェーンが一国内にはとどまらず、国境を超えて複雑に結び付いています。COVID-19パンデミックによってグローバルな食品の流通は混乱し、人々の移動制限が食料生産にも影響を及ぼしました。ロシアによるウクライナ侵略はこれに拍車をかけ、食料価格高騰による入手困難、食品口に象徴されるような食料分配における公平性の問題と相まって、社会的に弱い立場にある人々を一層苦しめています。また、食料生産に伴う温室効果ガス排出量、食料生産のために使用される農地面積や淡水取水量などを考えると、私たちの食は「気候変動対策や生物多様性保護の実現の成否を左右する」といっても過言ではありません。栄養面でも、低栄養と肥満はともに世界の人々の健康に悪影響を及ぼしています。食料システムの変革は、「貧困をなくそう」「飢餓をゼロに」「すべての人に健康と福祉を」をはじめとするSDGsの目標達成に欠くことができないのではないでしょうか。

食料価格高騰によって生協組合員を含む人々の暮らしは厳しさを増し、食品不足の不安が高まり、食料安全保障をめぐる議論も活発に行われる状況の中、2023年度の全国研究集会は「世界的な食料危機の中で、持続可能で健康的な食のあり方と生協の役割を考える」をテーマに据えて開催いたします。持続可能性や公平性、健康などの観点から今後の「食のあり方」について改めて整理し、「すべての人が持続可能で健康的な食生活を享受できる社会のしくみづくり」に参画するため日本の生協が採るべき道について、参加者一人ひとりにお考えいただくことをめざすものです。

CCIJ 第32回全国研究集会

開会挨拶・解題

中嶋 康博

東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授
生協総合研究所 理事長

中嶋 康博(なかしま・やすひろ)

・経歴

東京大学大学院農学系研究科博士課程修了、農学博士
東京大学農学部 助手、東京大学大学院農学生命科学研究科 助教授、准教授を経て2012年より農学生命科学研究科 教授
現在、日本学術会議会員、農林水産省食料・農業・農村政策審議会委員 他
専門分野は農業経済学、フードシステム論

・著書

『フードシステムの経済学 第6版』共著 医歯薬出版株式会社、2019年
『食の経済(食の文化フォーラム)』編著 ドメス出版、2011年
『食品安全問題の経済分析』日本経済評論社、2004年 他。

本全国研究集会において「世界的な食料危機の中で、持続可能で健康的な食のあり方と生協の役割を考える」ために 3 つの講演を聞いていただきますが、その理解の手がかりとして、まずわが国の食料事情をめぐる国全体の状況を確認していただきたいと思います。

戦後わが国の食料供給については、先進国の中で食料自給率が最も低い国の一として海外に多くの食料を依存するものの、健康で豊かな食事の入手しやすさ（affordability）を戦後に一貫して維持できたことが特徴だと言えます。

図に示した通り、カロリーベースの食料自給率は、1960 年頃には 80% 近くありましたが、現在はその半分の水準に低落しています。食料自給率は特に 1960 年から 1970 年代半ばにかけて急落していて、それは戦後の急速な人口成長（この期間に約 2000 万人増）と食料消費内容の変化、特に肉食と油脂消費の増加によって引き起こされました。その背景には、人口規模に比して農地が相対的に不足していることがあります。

わが国は、歴史的にアジアモンスーン地域の特徴を活かし人口扶養力面で優れた水田稲作を積極的に拡大してきました。狭い国土でありながら明治のはじめには 3000 万の人口となり、さらに昭和初期には 7000 万人となっていたのですが、量的にも質的にも栄養供給面でみて必ずしも充実していたわけではありませんでした。

終戦直後には国土が荒廃していて農業資材も不足し生産力は著しく低下しました。海外から多くの引揚者が国内に戻り、ベビーブームによる人口の増加もあって、食料不足が深刻化したことから、各地で開墾などにも取り組んで、食料増産を進めることとなりました。ただ、戦後復興による経済成長もあって食料需要はさらに増加し、一方で畜産物の消費拡大は必至でした。

国内畜産の振興が進められたのですが、飼料生産基盤が貧弱であったことから、餌は海外から大量に輸入しました。輸入飼料に依存することで国内畜産を拡大することが可能となり産出額でみた生産は増えていきましたが、畜産物の熱量供給から輸入飼料分の熱量供給を差し引いたネットの熱量供給は必ずしも増えず、カロリーベースの自給率は低下することになりました。

一方、戦後復興の後も経済は継続して発展し、ついには世界有数の経済大国になりました。その過程で農村からは労働、土地、水、そして資金が都市へ移転し続けて、国内産業の発展に貢献したのです。この結果、経済力も購買力も高めることができて、食料はたとえ国内生産が足りなくても海外から問題なく輸入することができました。FAO 統計で穀物の輸入総量を確認すると、日本は 1964 年から 2014 年まで連続して世界一位でした。わが国は、産業構造を劇的かつ持続的に転換させ続け、輸入による食料確保と経済発展を併進させることができた稀有な国です。

1990 年代が経済の絶頂期だったと言えるかもしれません、わが国はバブル崩壊後にデフレと景気の低迷が長期間にわたって続き、以前ほど高い購買力は維持できなくなっています。また近年は、気候変動により世界のどこかで作況が不安定となり、またポスト冷戦を越えて地政学的な不安定化が進みつつあります。安定して輸入し続けることができるのか

どうか懸念されるようになりました。

1980 年半ばから 90 年代半ばにかけて再び自給率が低下しました。食料需要が増え続けたこともあります、それよりも国内生産が大きく減少したことが要因となっています。一方、2000 年を越えると 15 年あまり自給率はほぼ 40% 前後で推移し続けました。実はこの時期、食料需要は低下に転じ、そのまま下落し続けています。自給率を計算するための分母が低下しているのに自給率が向上しなかったのは、この時期にも国内生産が続落していたからです。2015 年を過ぎると国内生産が一段と減少したために自給率もさらに引き下げられることとなりました。

実質でみた国内農業産出額は 1980 年半ば以降、減少し続けています。その理由は、農業生産に利用される資源投入が減少していったからです。労働も資本も土地も投入される水準が下落し続けました。その結果、これらを集計した「投入」は著しく低下していきます。ただし、実のところ「産出」はそれと同じほどは低下しませんでした。それは、かろうじて（技術進歩の指標である）要素生産性が向上し続けたからです。

今後を見通すならば、人口減少がさらに進むことから労働投入は反転上昇することはないでしょう。農地も拡大するとは考えられません。国内生産を向上させたいということならば、そのほかの「投入」を増やさなければなりません。

ところで、過去に食料増産を優先して環境面への配慮があまりにも不足してきたことが明らかになってきました。これまででも化学肥料の多投などによる地下水や下流域の水質汚染などが懸念されていましたが、温室効果ガスの増加、生物多様性の悪化など、地球規模の環境問題の深刻さが認識されてきました。

輸入に不安がある状況の中で国内農業の振興はどうあるべきかが問われています。しかしその対策は、これまでよりも困難であることが予想されます。環境制約が食料確保において配慮事項となっているからです。人手不足も非常に心配です。最新の科学技術に支えられたスマート農業によって、環境保全型農業を中心に生産性の向上を図ることが求められています。

人口が減少するといつても国内には 1 億以上の人々が生活しています。農地に限りがあることを考えると、今後も私たちは海外からの食料にかなり頼らざるを得ないことになります。それゆえに地球全体の食料事情が今後どうなるか、どうあるべきかを私たちは自分事として考えるべきではないでしょうか。そのような観点から 3 つの講演をお聞きください。

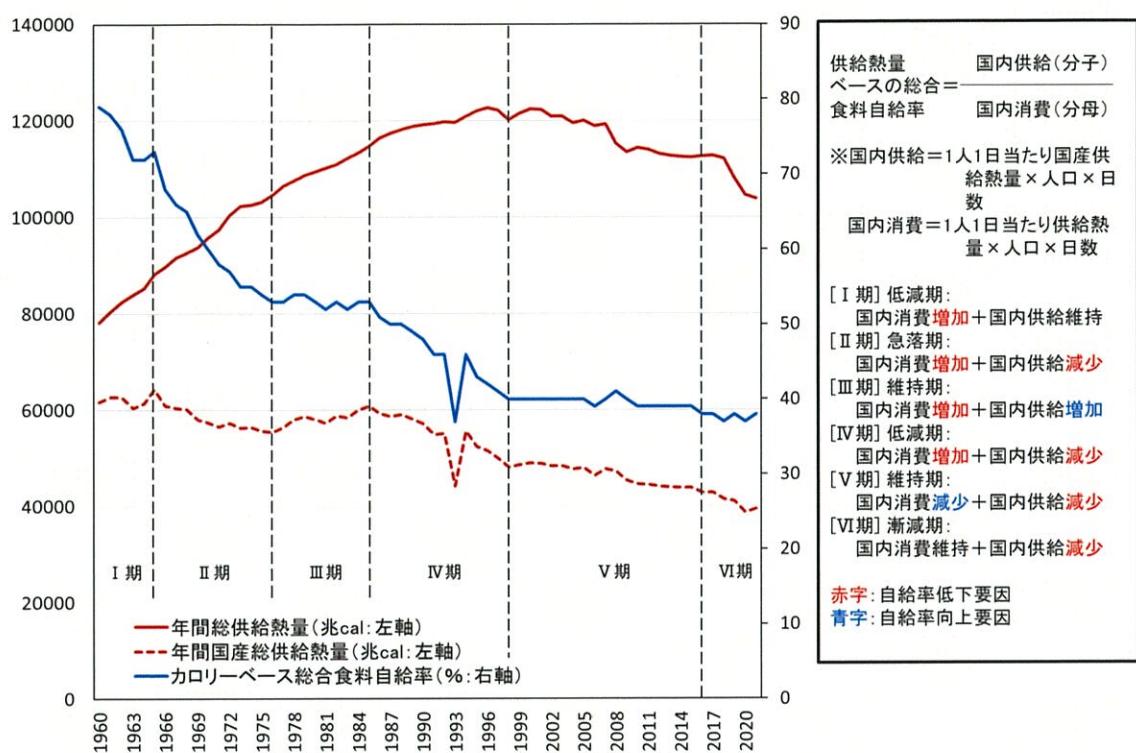


図 自給率の動き：総供給熱量（分母）と国産総供給熱量（分子）の変化

資料：農林水産省「食料需給表」

CCIJ 第32回全国研究集会

講演①

私たちの食生活と人・地球の健康

飯山みゆき

国際農林水産業研究センター
情報プログラム プログラムディレクター

飯山 みゆき(いいやま・みゆき)

・経歴

慶應義塾大学商学部在学中に米ワシントン大学交換留学、東京大学大学院
経済学研究科修士課程を経て、同研究科博士課程 単位取得満期退学。
その後、国際文化会館新渡戸フェロー(国際家畜研究所ILRIケニア派遣) 等を経
て、2008年東京大学博士(経済学)取得。
2008-2018年World Agroforestry Centreにて研究に従事。2016年より、国際農
林水産業研究センターに勤務、2021年より現職。

私たちの食生活と人・地球の健康

生協総合研究所 第32回 全国研究集会

世界的な食料危機の中で、持続可能で健康的な食のあり方と生協の役割を考える

国際農林水産業研究センター 情報プログラム プログラムディレクター

飯山 みゆき

2023.10.28



イントロダクション

私たちの食生活と地球の健康のつながり？



農業・食料システムの地球の健康へのインパクト

- ① 温室効果ガス排出量の約30%（システム全体）
- ② 世界の居住可能領域 の50%
- ③ 世界の淡水取水量の 70%
- ④ 世界の海洋及び淡水における富栄養化の 78%
- ⑤ 家畜動物：人類以外の哺乳類バイオマスの94%
- ⑥ 家禽類：鳥類バイオマスの71%
- ⑦ 土地利用変化・生物多様性喪失の最大原因

<https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>



各食材は

何を材料に、
【燃料・肥料？】 どこで、
【国内・海外？】

どのように生産され、加工され、調達されるか
【個人・大規模？ 手作業・自動化？ Etc.】

イントロダクション

グローバル化のもとでの食料安全保障の不確実性

地政学的紛争(Conflicts) x 感染症 (COVID-19) x 気候変動(Climate Change)

燃料 (Fuel) · 肥料 (Fertilizer) · 食料 (Food) 価格高騰

地球の健康危機 → 食料安全保障の不確実性

本日の目的

現在の食生活・食料システムが形成された背景は？

食生活が地球の健康にもたらすインパクトは？

食生活の地球の健康へのインパクトが、なぜ食料安全保障の不確実性を伴うのか？

我々は何をすればよいのか？

本日のトピック

- 1: 食生活・サプライチェーン・物質循環
- 2: 20世紀以降の食料システムの展開
- 3: 今日の食生活と地球の限界
- 4: 食生活パラダイムシフトの必要性

3

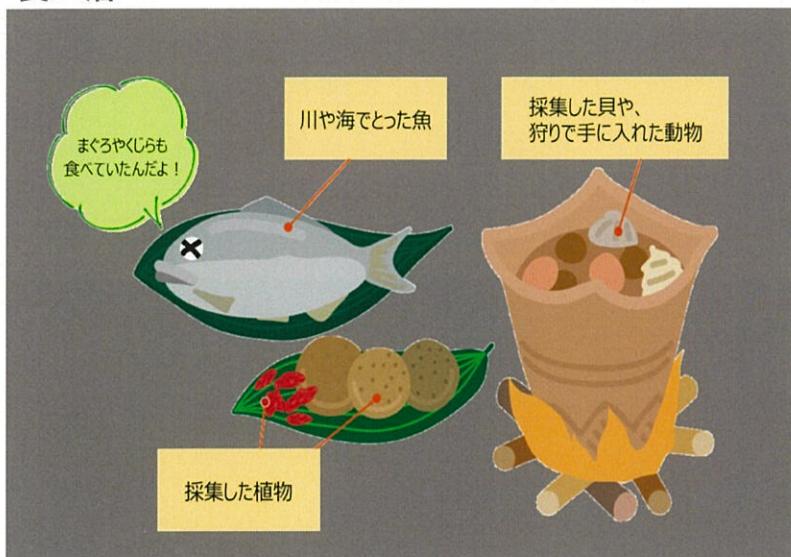
1: 食生活・サプライチェーン・物質循環

4

1: 食生活・サプライチェーン・物質循環

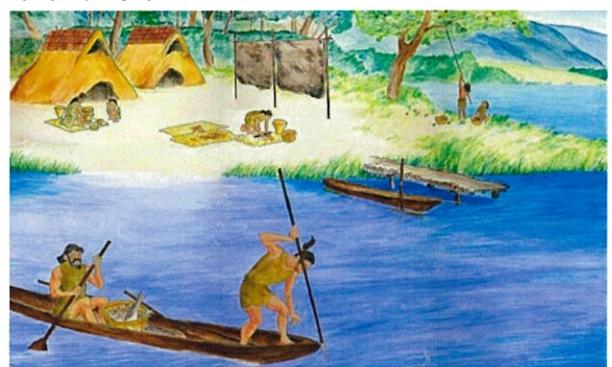
狩猟採集時代：生活圏の自然の恵みに規定

食生活



https://www.nipponhyojun.co.jp/blog/kyozai_kyogu/detail/555/

サプライチェーン



<https://ameblo.jp/gsf1000/entry-12325154771.html>

人口・摂取エネルギー＆栄養・循環

人口：2万～26万人、食料収集従事ほぼ全員？

摂取エネルギー：？？？

物質循環：自然の恵み・定住生活圏内での循環

5

1: 食生活・サプライチェーン・物質循環

鎖国時代：ローカル物質循環の生産 × 全国各地からの特産品の交易

食生活



<https://nipponbiyori.com/edo-meal/>

サプライチェーン



<http://ghokushin.blog73.fc2.com/blog-date-20170807.html> <https://yamatake19.exblog.jp/21664645>

人口・摂取エネルギー＆栄養・循環

人口：1,200～3,000万人、農民人口85%

摂取エネルギー：推定2,650kcal(うち穀物9割)

物質循環：有機・畜力、特産品の交易

6

1: 食生活・サプライチェーン・物質循環

グローバル化時代：消費と生産の乖離・地球の限界

食生活



何を材料に、
どこで、
どのように生産され、加工され、調達されるか
【燃料・肥料？】
【国内・海外？】
【個人・大規模？】
【手作業・自動化？】

サプライチェーン

https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/2302/spe1_01.html



人口・摂取エネルギー & 栄養・循環

人口：1億2000万人、

農業従事人口1%・農業GDP1%弱

摂取エネルギー：2,265kcal（うち米2割）

物質循環：カロリーベースで6割近く輸入依存

7

1: 食生活・サプライチェーン・物質循環

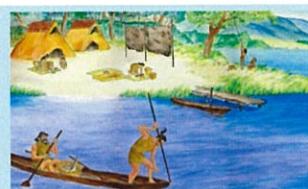
ローカルから地球規模での物質循環へ

食生活



https://www.nipponhyojun.co.jp/blog/kyozai_kyogu/detail/555/

サプライチェーン



<https://pie.co.jp/book/i/4122/?lang:///?lang=>

鎖国時代



<https://nipponbijori.com/edo-meal/>



<https://www.shijou.metro.tokyo.lg.jp/about/history/>

グローバル化時代

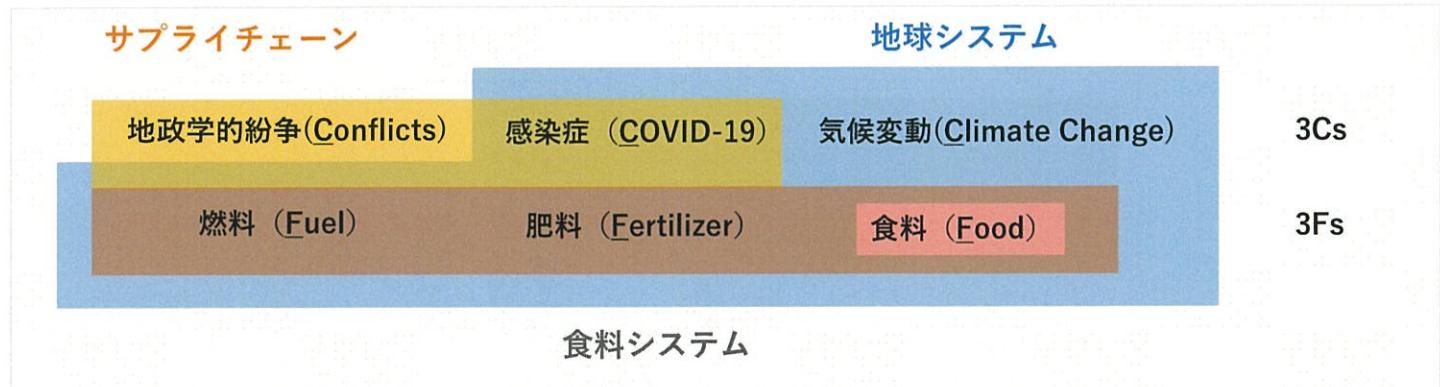


https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/2302/spe1_01.html

8

1: 食生活・サプライチェーン・物質循環

燃料・肥料・食料(3Fs)と地政学的紛争・感染症・気候変動(3Cs)



20世紀～グローバルな食料システム⇒食料安全保障ショックの波及経路

Fuel⇒Fertilizer⇒Food : サプライチェーン. . . 地政学・感染症等による寸断リスク
Fuel⇒Fertilizer⇒Food : 地球システム. . . . システム攢乱によるサプライショック

9

2: 20世紀以降の食料システムの展開

燃料(Fuel)・肥料(Fertilizer)・食料(Food)

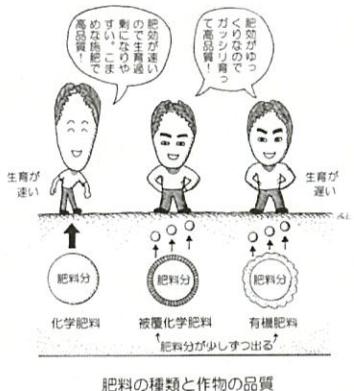
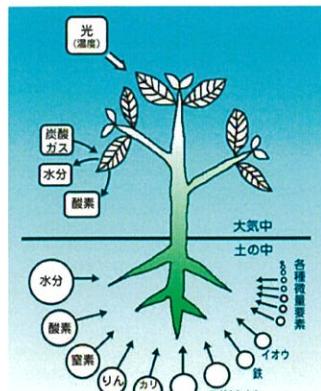
10

2: 20世紀以降の食料システムの展開

農耕の歴史と地力維持・化学肥料の発明

食料生産 vs. 地力維持 ⇒ 支えられる人口を規定

= もともとの土壌条件 + 作物生産による持ち出し分の栄養分の持続的補充



日本肥料アンモニア協会HP: <http://www.jaf.gr.jp/faq.html>

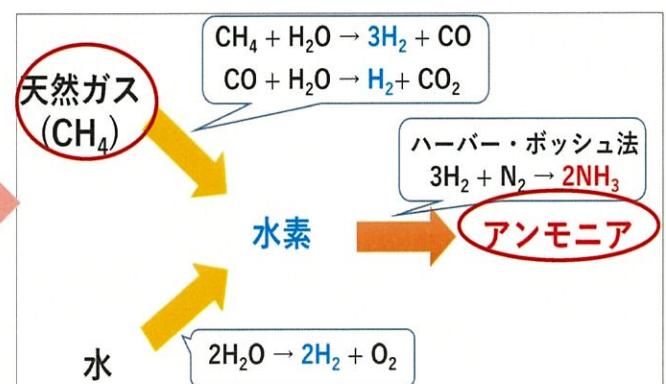
2: 20世紀以降の食料システムの展開

化学肥料の製造と食料生産：燃料・肥料・食料(3Fs)の関係

窒素固定：空気中に多量に存在する安定な（不活性）窒素分子を、反応性の高い他の窒素化合物（アンモニア、硝酸塩、二酸化窒素など）に変換するプロセス。



<https://ameblo.jp/satouhiroki01/entry-12665417374.html>



<https://seafarer-seaman.com/entry/ammonia-engine>

燃料 (Fuel)

肥料 (Fertilizer)

食料 (Food)

3Fs

2: 20世紀以降の食料システムの展開

多投入・高収量生産システムのスケール展開

当時の社会正義：飢餓撲滅⇒主食作物の増産



技術的条件：肥料灌漑高投入 x 高収量品種



スケール・インパクトの実現 【緑の革命】

- ・異分野連携による国際農業研究の有効性
- ・主食作物に集中資源投入による高い投資利益率
- ・広範囲適用可能な遺伝資源の選抜・開発

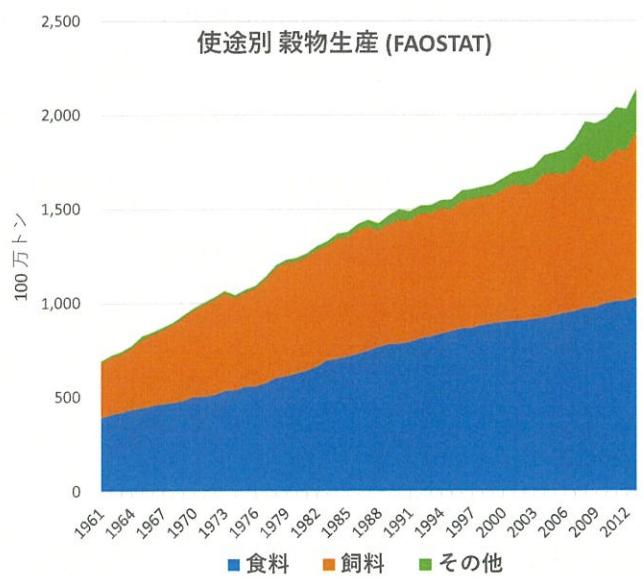
13

2: 20世紀以降の食料システムの展開

『緑の革命』：単位面積当たり収量の向上

⇒収量向上により栽培面積一定(森林破壊等回避)で生産増実現、それを上回る肥料依存
⇒安価なカロリー供給の実現、飢餓の撲滅、食料以外の使途増加

1961-2021 期間の変化	生産量 (倍)	栽培面積 (倍)	収量 (倍)	増加分 (倍)
メイズ	5.9	2.0	3.0	
コメ	3.7	1.4	2.5	
小麦	3.5	1.1	3.2	
穀物全般	3.5	1.1	3.1	
1961-2021 期間の変化	1961	2019		
肥料使用量 (100万トン)	52	215	4.1	
栽培面積当たり 肥料使用量 (kg/ha)	81	300	3.7	

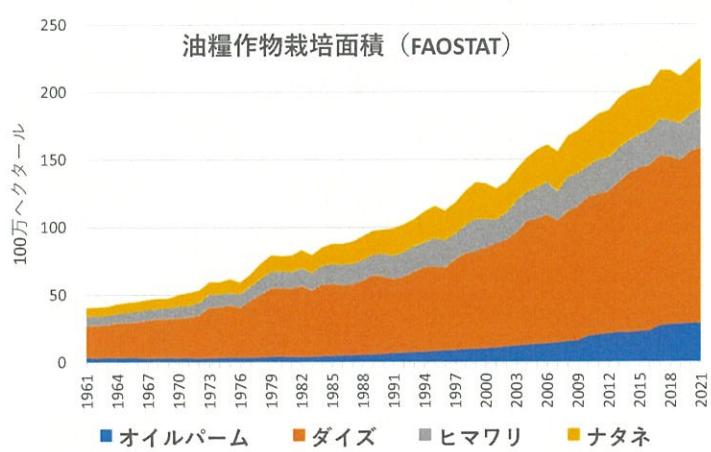
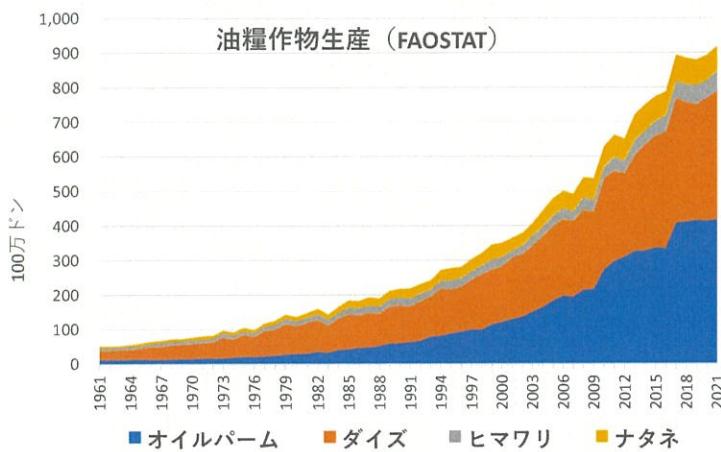


14

2: 20世紀以降の食料システムの展開

油糧作物生産拡大

⇒熱帯地域での大規模生産展開・農地拡大に伴う森林伐採
⇒加工食産業の展開



生産量	1961	2021	増加 (倍)
オイルパーム	14	416	31
ダイズ	27	372	14

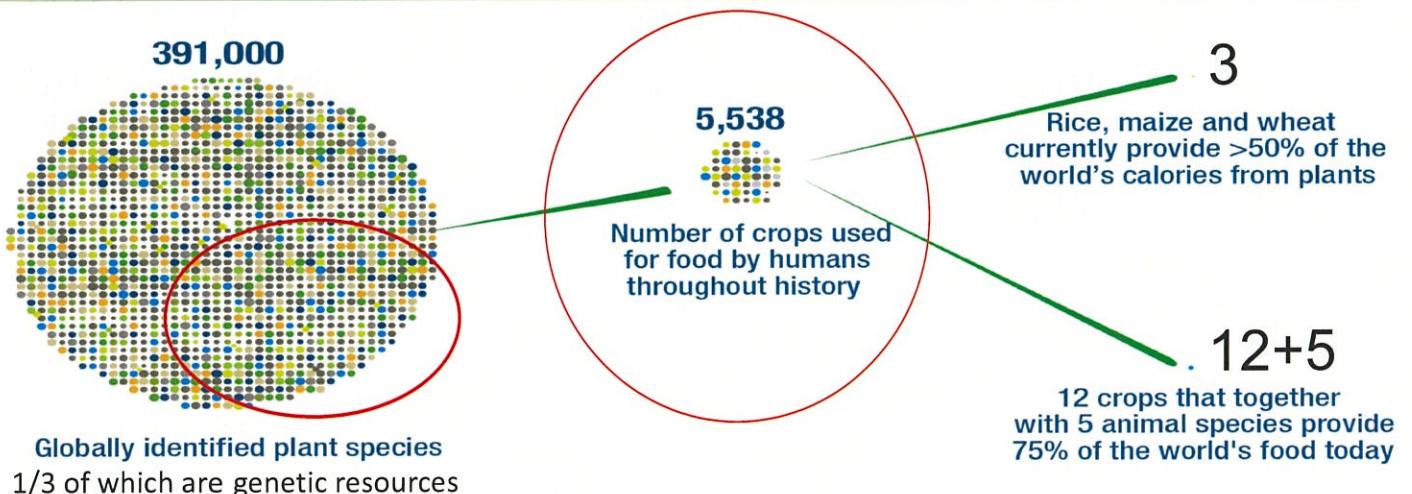
栽培面積	1961	2021	増加 (倍)
オイルパーム	4	29	8
ダイズ	24	130	5

15

2: 20世紀以降の食料システムの展開

『緑の革命』ごく少数の遺伝資源の品種改良

⇒食の均一化、農業多様性喪失
⇒このイノベーションの適用できない地域での生産性停滞



(Data source: RBG Kew, 2016; FAO, 1997)

Courtesy of



2: 20世紀以降の食料システムの展開

均一的な多投入・高収量生産システム適用条件の地域差

⇒ 各地の農業気候土壤学的・社会経済的条件

⇒ 遺伝資源(G) × 環境(E) × 経営(M) ⇒ 規模の経済適用条件



大規模経営・均一的条件

小規模経営・均一的条件

小規模経営・不均一的条件

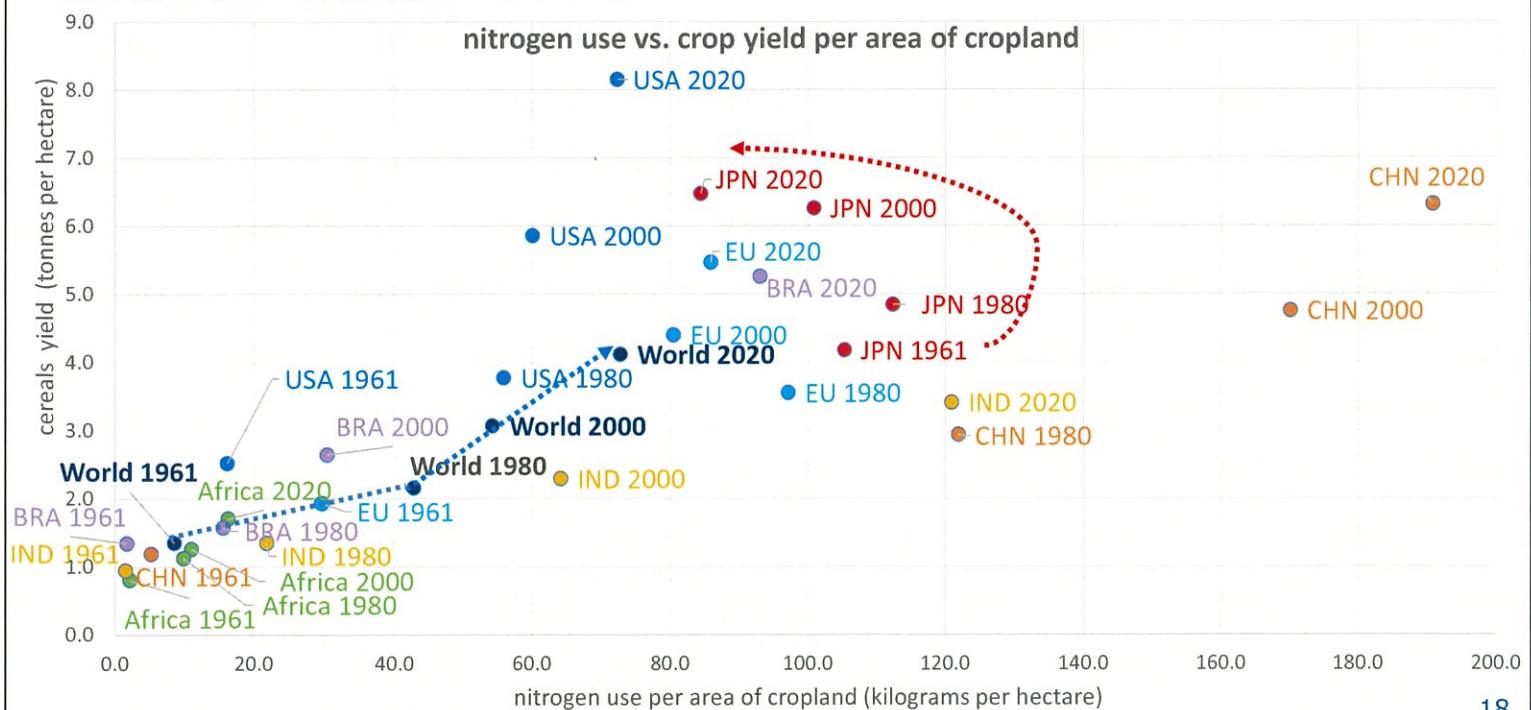
[G]先進国主要作物育種成果移転の汎用性
[E]灌漑 × 土壤改良事業 ⇒ 施肥条件均一化
[M]単一作物展開による規模の経済実現

[G]高収量・矮小性・高施肥反応品種選抜
[E]水田の下での均一的施肥条件の実現
[M]化学肥料過剰施用の慢性化

[G]熱帯・亜熱帯地域固有の作物多様性
[E]風化土壌・多様性等、施肥条件の複雑さ
[M]地域毎・地域内に多様な経営体系

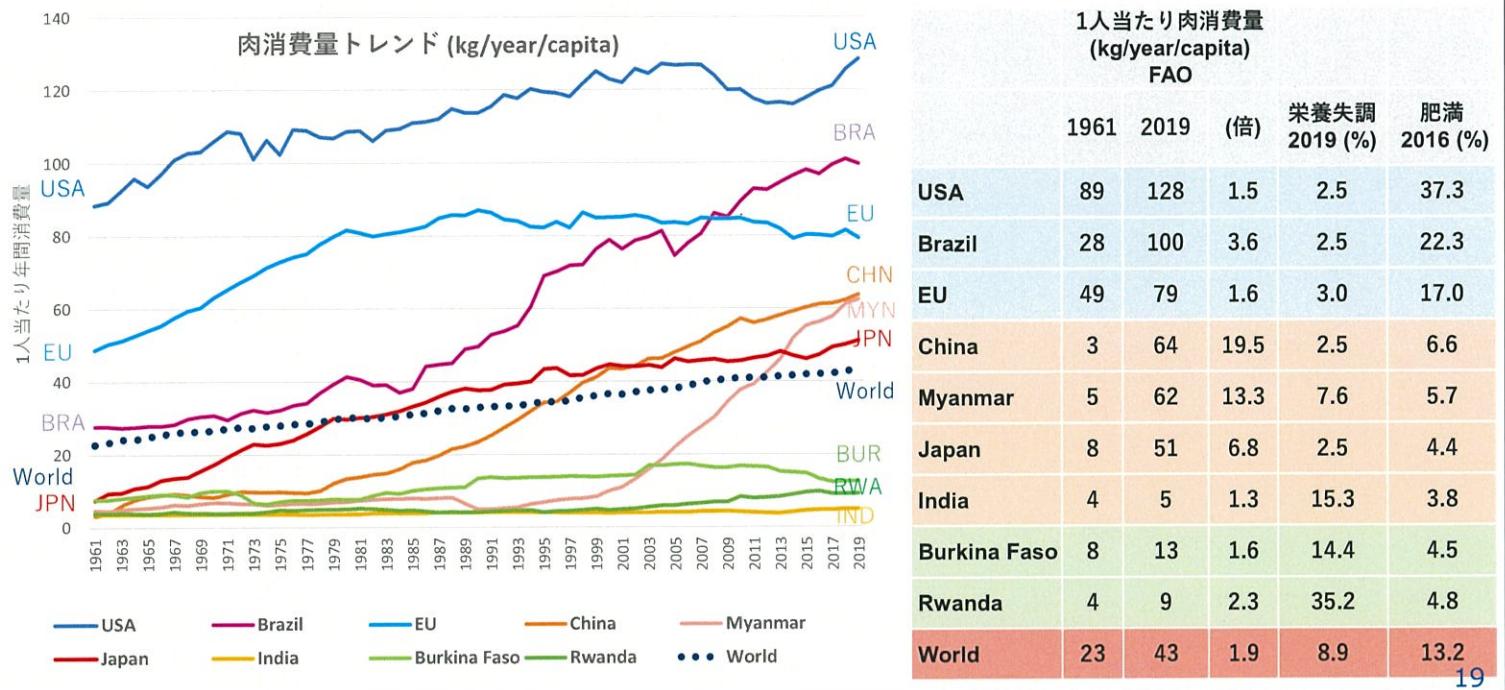
2: 20世紀以降の食料システムの展開

肥料投入量と作物収量のトレンド



2: 20世紀以降の食料システムの展開

食の西欧化・肉食文化の展開と分化 → 肥満 × 低栄養 の併存



2: 20世紀以降の食料システムの展開

生産システム・消費パターンの画一化と分極化

大規模経営・均一的条件

北南北



モノカルチャー・効率性・高生産性
低いGDP農業比・高い輸出比

小規模経営・均一的条件



肥料依存・西欧化と肉食の加速
余剰食料のアフリカ輸出

小規模経営・不均一的条件

アフリカ



多様性・低生産性・コスト高
高いGDP農業比・食料輸入・換金作物輸出

2: 20世紀以降の食料システムの展開

グローバル食料システムにおける『安い食』の席巻

何を材料に、 どこで、 どのように生産され、加工され、調達されるか
【燃料・肥料】 【国内・海外】 【個人・大規模 手作業・自動化 Etc.】

燃料 (Fuel)

肥料 (Fertilizer)

食料 (Food)

3Fs

【緑の革命】均一的な多投入・高収量生産システム導入のための環境条件差異

グローバル化
不均一な展開

効率性
で圧倒

◎ 北南米： 大規模経営・均一的条件

モノカルチャー・環境改変

◎ アジア： 小規模経営・均一的条件

による規模の経済実現

X アフリカ： 小規模経営・不均一的条件

安価なエネルギーの大量消費 @ サプライチェーン

X

=

安い食

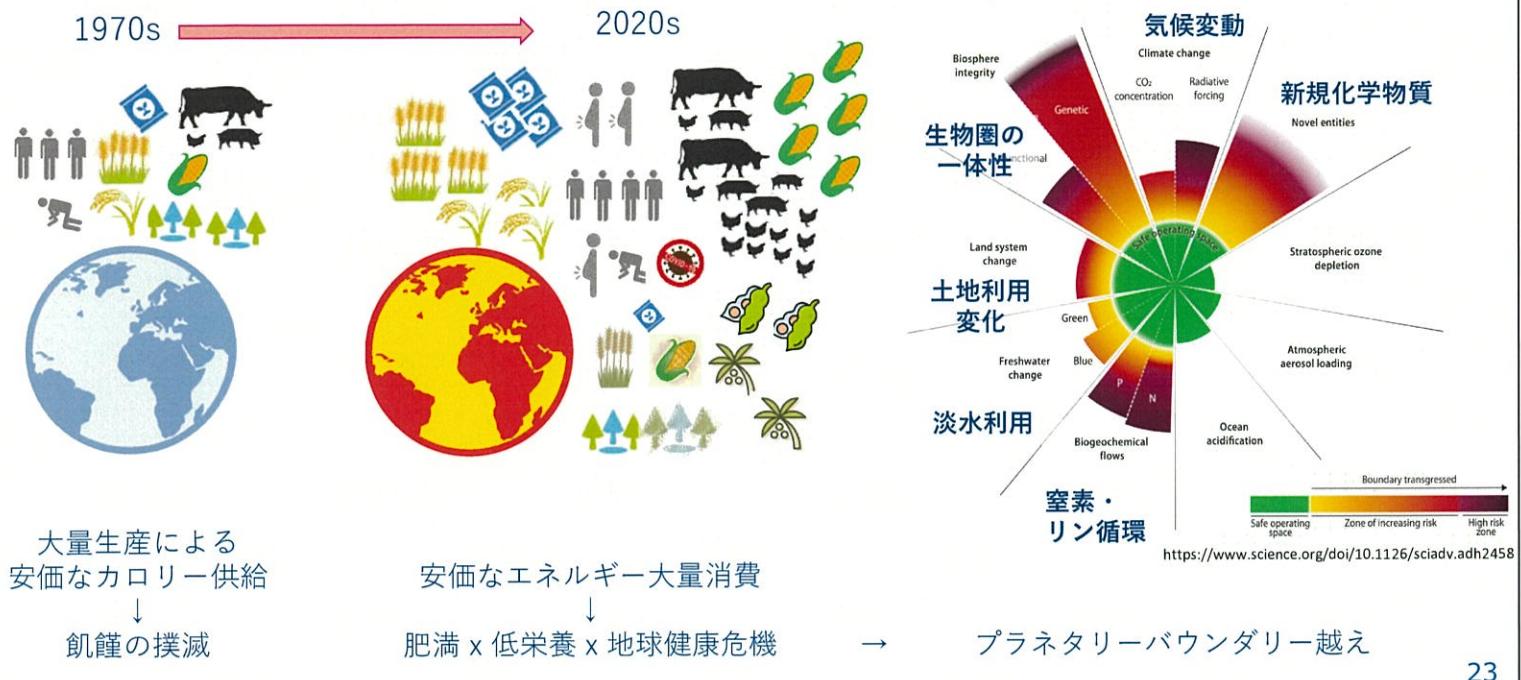
資源の過剰消費 @ 地球システム

3: 今日の食生活と地球の限界

地政学的紛争(Conflicts) x 感染症 (COVID-19)
x 気候変動(Climate Change)

3: 今日の食生活と地球の限界

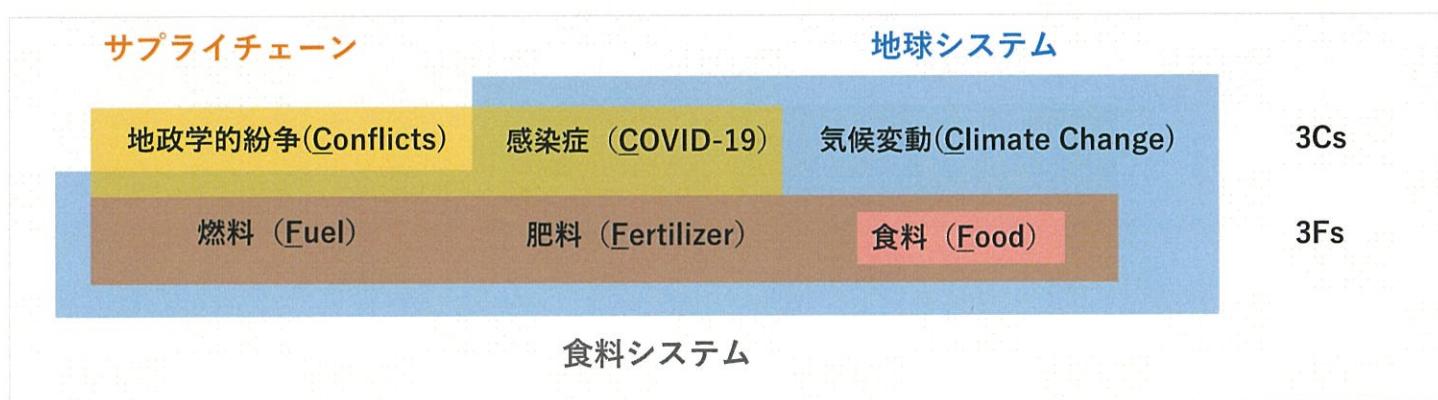
人新世の食：飢餓の撲滅成功 → 人類および地球の健康危機



23

3: 今日の食生活と地球の限界

地政学的紛争(Conflicts) x 感染症 (COVID-19) x 気候変動(Climate Change)



20世紀～グローバルな食料システム⇒食料安全保障ショックの波及経路

Fuel⇒Fertilizer⇒Food : サプライチェーン... 地政学・感染症等による寸断リスク
Fuel⇒Fertilizer⇒Food : 地球システム... . . . システム攪乱によるサプライショック

24

3: 今日の食生活と地球の限界

地政学的紛争 (Conflicts) & 感染症 (COVID-19) ⇒ サプライチェーン・リスク

サプライチェーン

地政学的紛争(Conflicts) 感染症 (COVID-19) 気候変動(Climate Change)

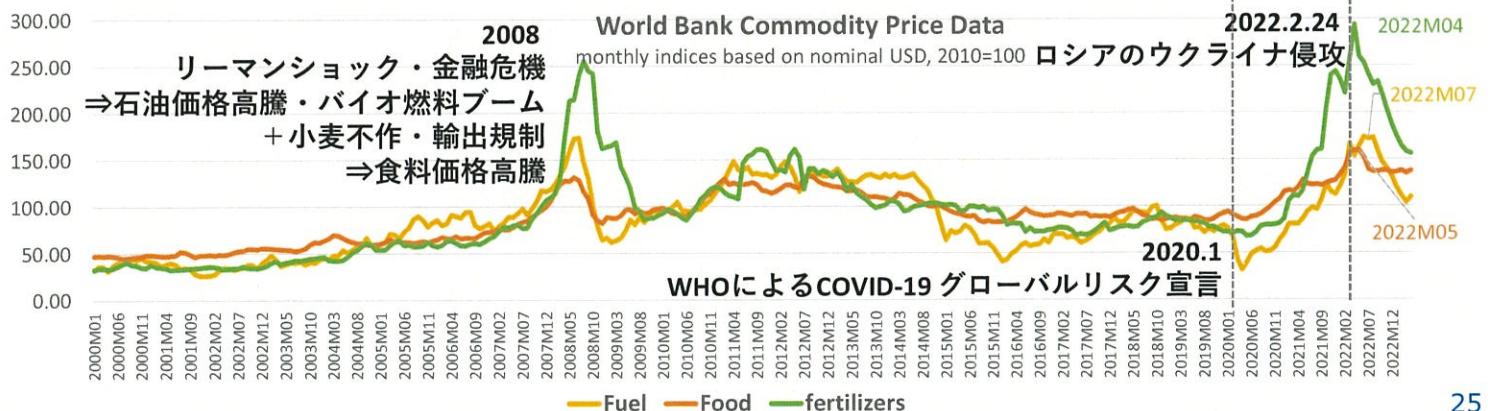
燃料 (Fuel)

肥料 (Fertilizer)

食料 (Food)

3Cs

3Fs

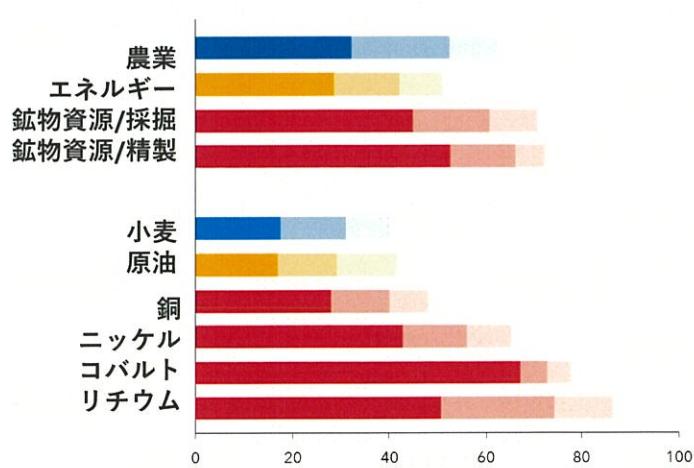


3: 今日の食生活と地球の限界

サプライチェーン・リスク：地政学的分断(Geoeconomic Fragmentation)

Concentrated production

A few countries supply most of each of the world's commodities.
(top 3 producing countries as percent of global production)



少数の国に生産が集中
(世界産出高のトップ3シェア)

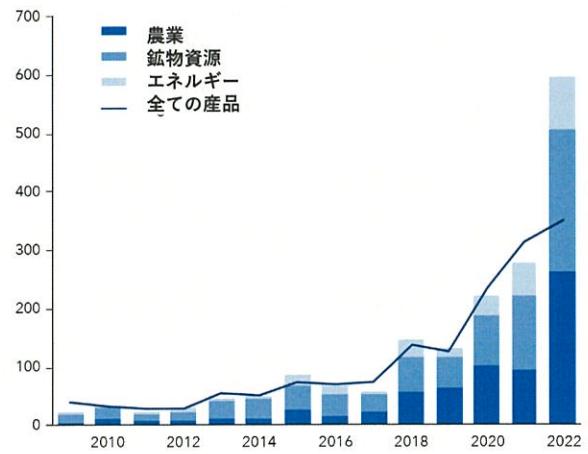
IMF

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/10/03/geoeconomic-fragmentation-threatens-food-security-and-clean-energy-transition>

Market fragmentation

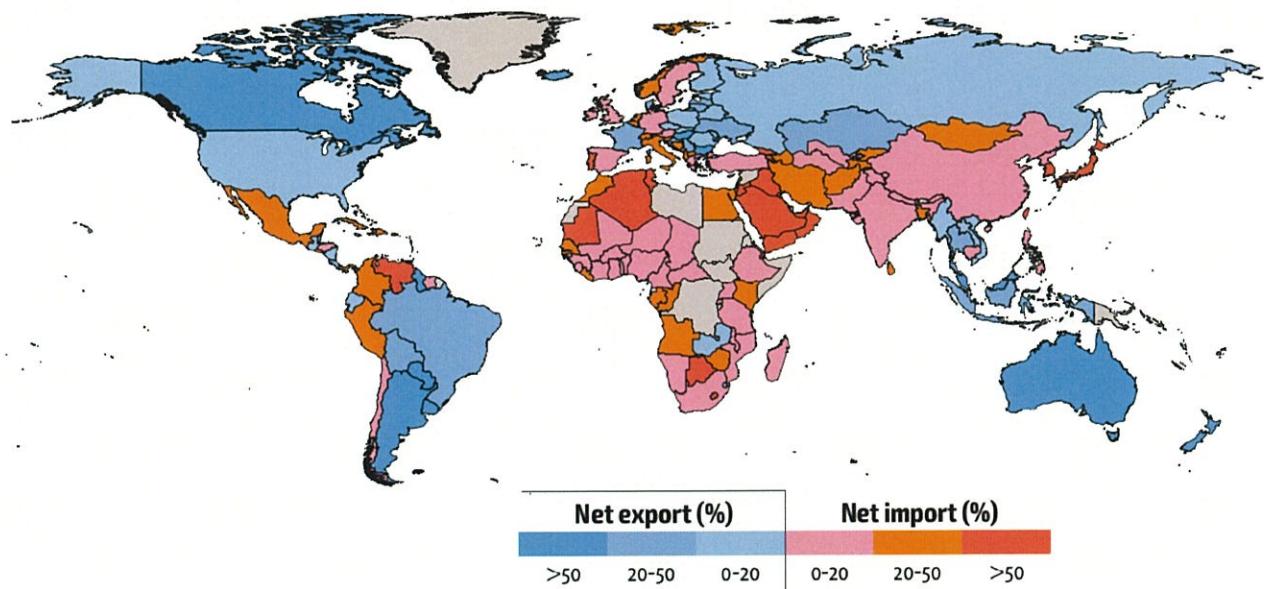
Trade restrictions on commodities surged in 2022.

Number of trade interventions by sector
(indices, 2016-19 = 100)



3: 今日の食生活と地球の限界

サプライチェーン・リスク：食料輸出国・輸入国の不均衡な分布



Source: FAO Global Perspectives Studies, using 2011 food balance sheets from FAO, 2016a.

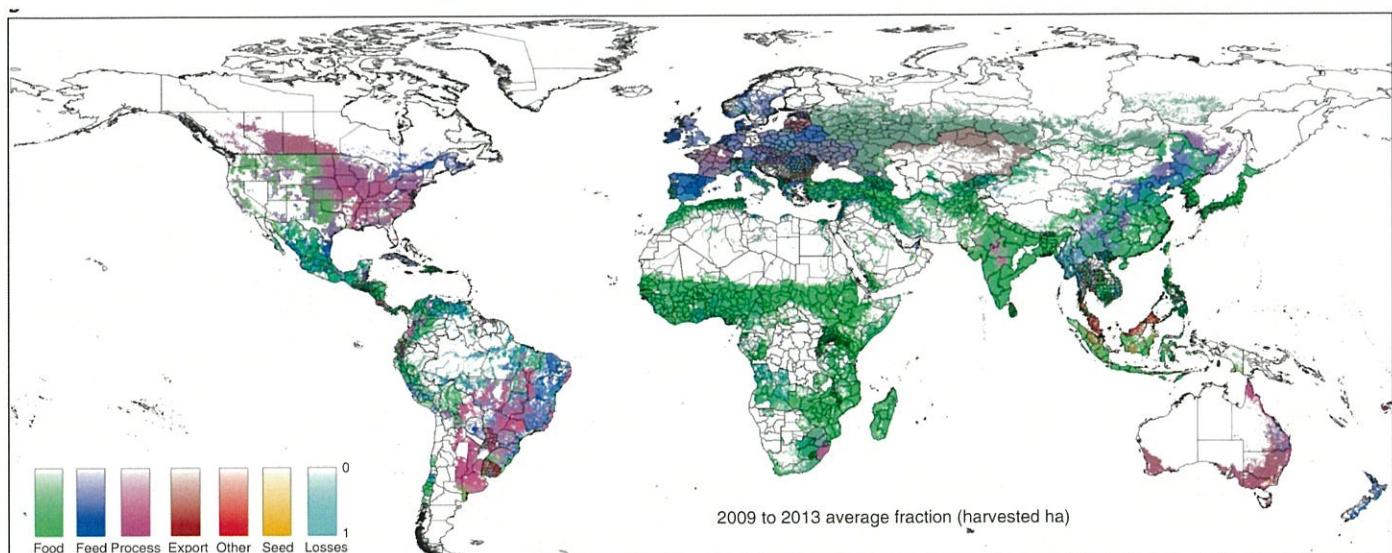
図：国内食料供給カロリーにおける純輸入の占める割合 (FAO 2017)

27

3: 今日の食生活と地球の限界

サプライチェーン・リスク：作物生産の地理的不均衡な分布

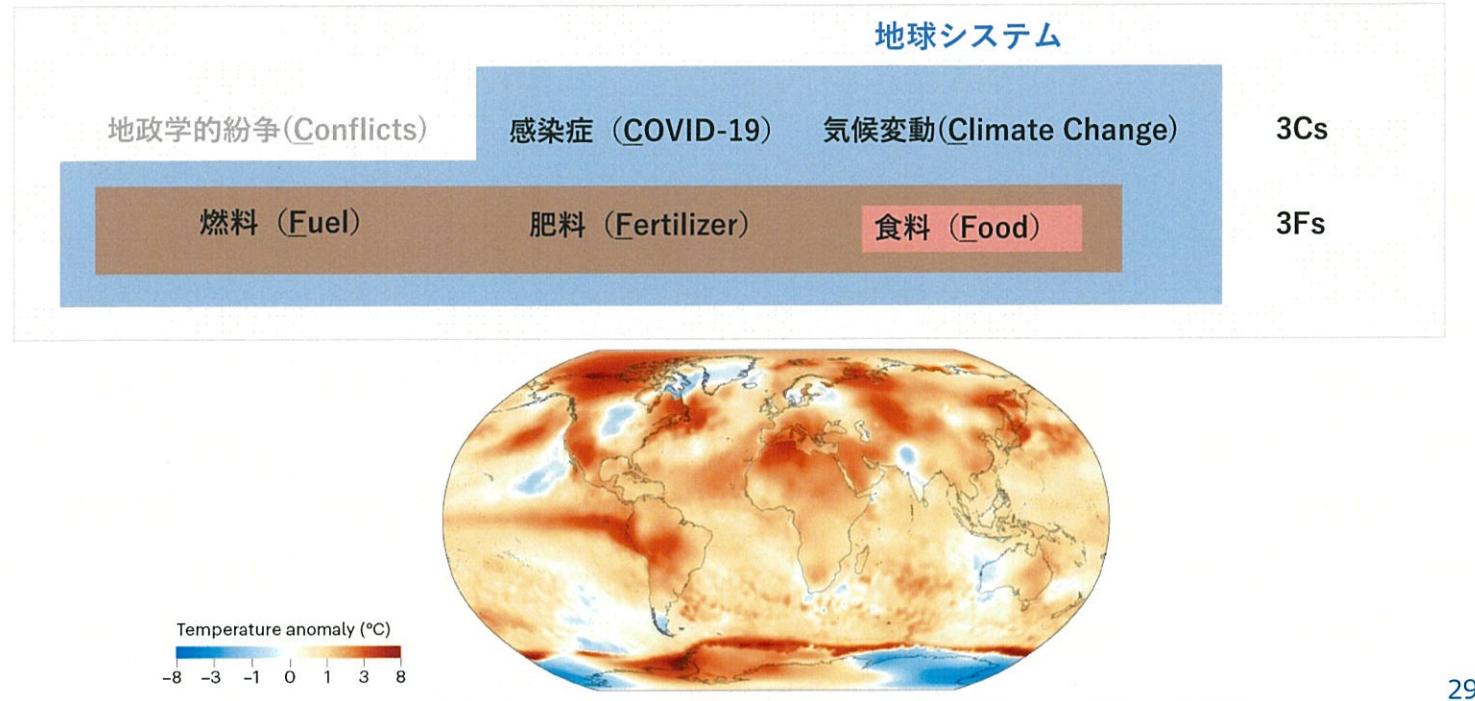
- ⇒ 作付面積シェアにおいて、食料・飼料に対し、輸出・加工・工業用作物生産が上昇
- ⇒ 食料・飼料・加工・輸出・工業・種子・ロスのうち、食料生産収量は相対的低迷
- ⇒ SSAでの食料生産は人口増に追いつかず、2030年までに低栄養の解消未達の予測



Ray, D.K. et al. (2022) Crop harvests for direct food use insufficient to meet the UN's food security goal. *Nat Food* 3, 367–374 28

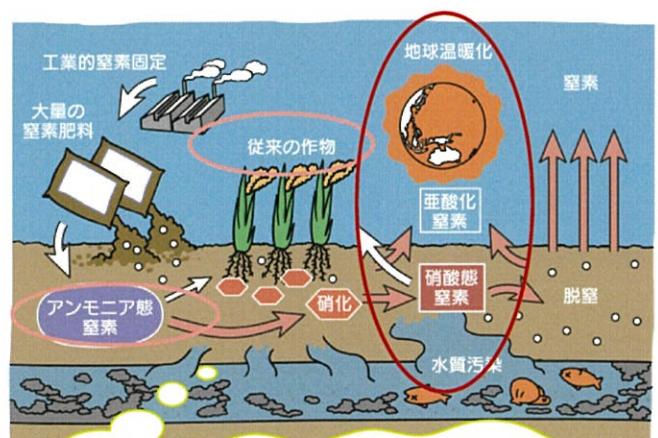
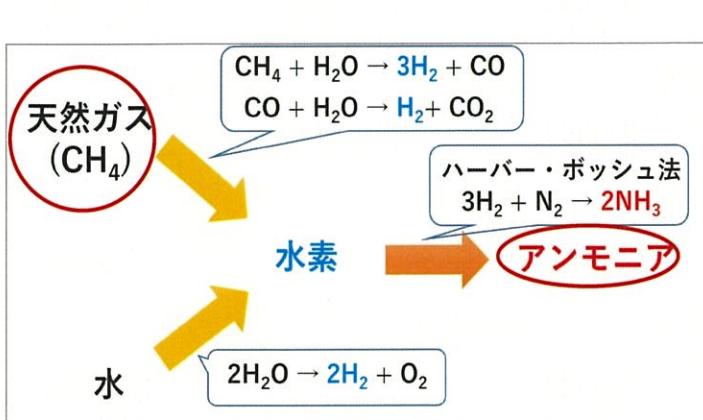
3: 今日の食生活と地球の限界

感染症 (COVID-19) & 気候変動 (Climate Change) ⇒ 地球システム・リスク



3: 今日の食生活と地球の限界

地球システム・リスク：燃料・肥料・食料(3Fs)と気候変動の関係



<https://seafarer-seaman.com/entry/ammonia-engine>

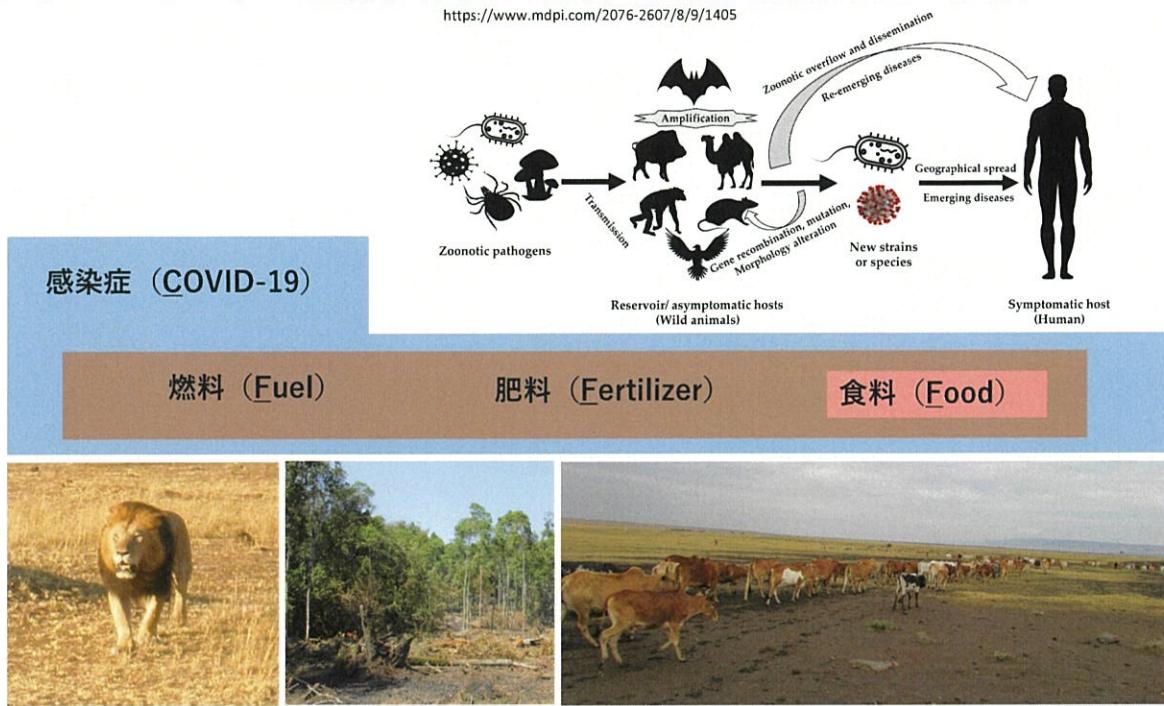
燃料 (Fuel)	肥料 (Fertilizer)	食料 (Food)
燃料 (Fuel)	肥料 (Fertilizer)	食料 (Food)

3Fs

3: 今日の食生活と地球の限界

地球システム・リスク：生物多様性の破壊と人獣共通感染症の拡散

<https://www.mdpi.com/2076-2607/8/9/1405>

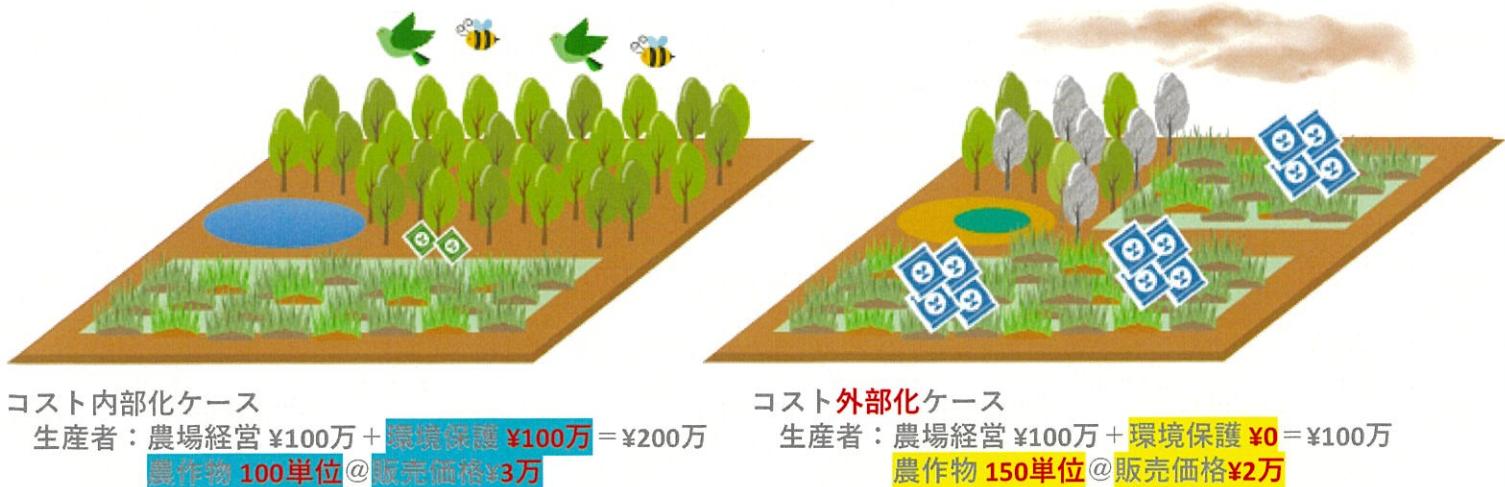


31

3: 今日の食生活と地球の限界

地球システム・リスク：資源の過剰消費の元凶↔コストの外部化

- ⇒消費者はより安い費用で多く需要することを希望
- ⇒生産者は本来負担すべき環境保護コストを払わず、社会的に適正な水準を超えた過剰生産
- ⇒中長期的に自然喪失・公害が悪化、生産性に負の影響



32

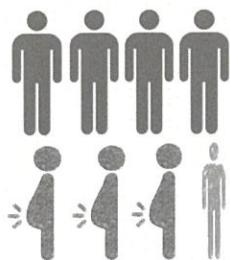
3: 今日の食生活と地球の限界

地球システム・リスク：食料システムの外部性コスト

人類の健康

食料システム

地球の健康

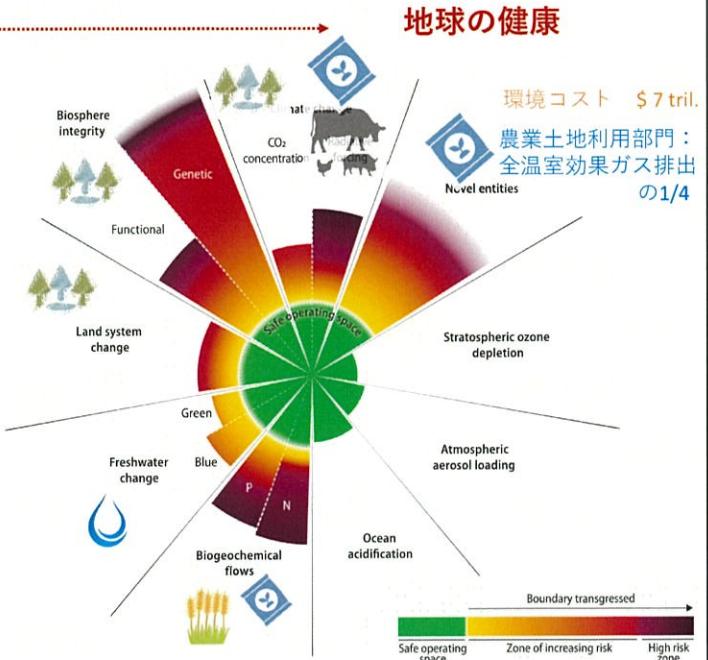


非感染性疾患の主要因

健康コスト \$11 tril.
経済コスト \$1 tril.

Willett et al. (2019)
Food in the Anthropocene:
the EAT–Lancet Commission

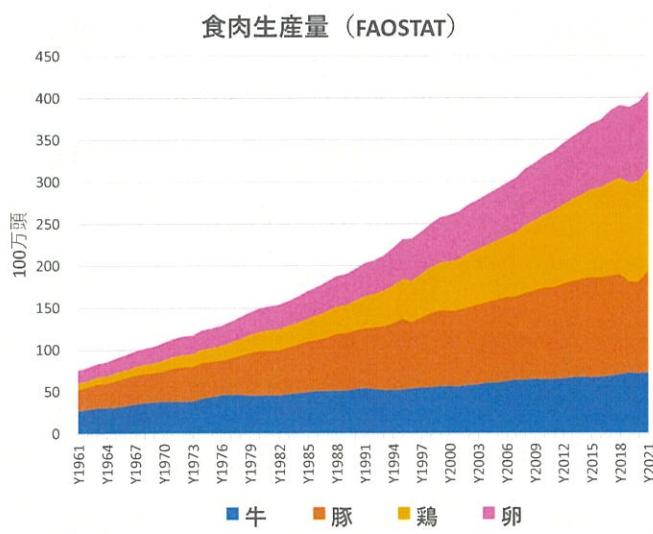
UNFSS Science Group (2021)
Cost of Food Systems



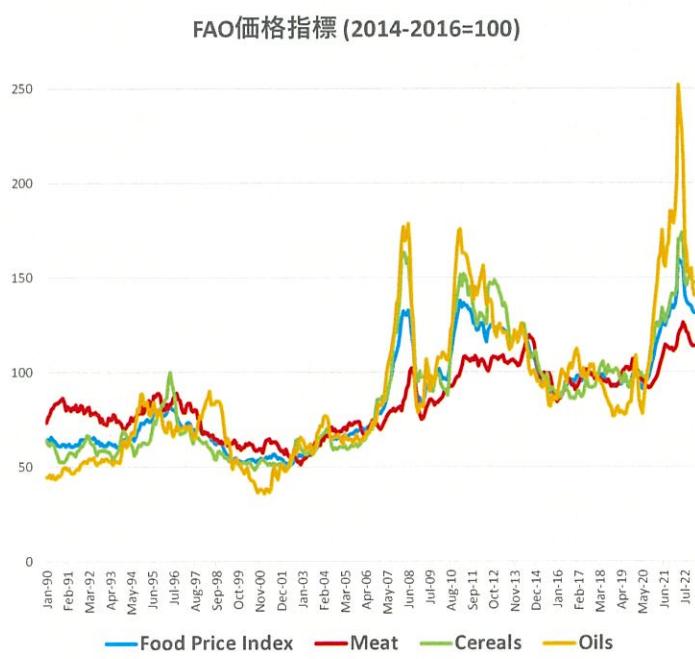
33

3: 今日の食生活と地球の限界

地球システム・リスク：食肉業界のケース — 生産トレンド



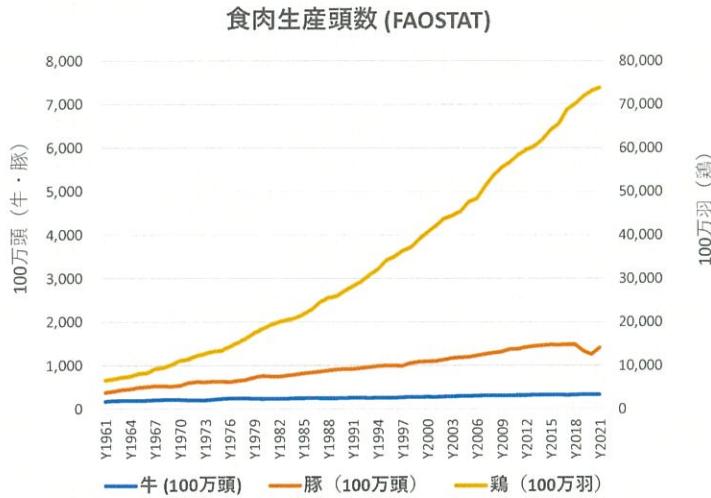
生産量	Y1961	Y2021	増加(倍)
牛 (100万トン)	28	72	2.6
豚 (100万トン)	25	120	4.9
鶏 (100万トン)	8	122	16.1
卵 (100万トン)	15	93	6.1



34

3: 今日の食生活と地球の限界

地球システム・リスク：食肉業界のケース — 過度の集約化



1961-2021年 期間の変化	頭数変化 (倍)	重量変化 (倍)	一頭当たり 重量変化(倍)
牛	1.9	2.6	1.4
豚	3.7	4.9	1.3
鶏	11.2	16.1	1.4



Garces L. (2019) Grilled: Turning Adversaries into Allies to Change the Chicken Industry 35

3: 今日の食生活と地球の限界

地球システム・リスク：不可逆性を伴うインパクトの懸念

【例】ブラジル：世界最大の飼料用作物（ダイズ・メイズ）生産・輸出国 + 世界有数の生物多様性

⇒ 農地拡大によりアマゾン地域の生物多様性喪失危機直面

⇒ アマゾンは、小さな攪乱で地球システムに不可逆的なインパクトをもたらすサブシステムの一つ

⇒ アマゾン森林破壊の影響は遠隔相関でヒマラヤや西南極へも波及、地球システム攪乱の懸念



Liu, T., et al. (2023) Teleconnections among tipping elements in the Earth system. Nat. Clim. Chang. 13, 67–74 (<https://doi.org/10.1038/s41558-022-01558-4>)

3: 今日の食生活と地球の限界

21世紀食料システムの直面するサプライチェーン&地球システム・リスク

サプライチェーンの寸断リスク

安価なエネルギーの大量消費 @ サプライチェーン

X

生産者による安さへの努力

コストの外部化 @ 地球システム

外部性による過剰消費 ⇒ 地球の限界超え

=

環境コスト外部化ゆえ安い食

消費者による安さへの期待

「ホーユー」社長“思うように価格転嫁が進められず” | NHK | 広島県

子牛の取引価格が下落 北海道で牛乳を生産する酪農家の苦境とは | NHK | ビジネス特集 | 物価高騰

ロックダウン・地政学的リスクetc. ⇒ インプット価格高騰

----- 安価なエネルギーの大量消費 @ サプライチェーン -----

生産者経営直撃

----- コストの外部化 @ 地球の有限資源 -----

異常気象・病害虫・感染症etc. ⇒ 地球の限界超えによるサプライショック

環境コスト外部化
供給システム破綻

消費者家計直撃

卵の値上げなぜ?いつまで?飼料価格高騰や鳥インフルエンザも影響 | サクサク経済Q&A | NHK
哺乳類に広がる鳥インフルH5N1、ヒトへのリスクは?WHO「備えなければいけない」 - NewSphere

4: 食生活パラダイムシフトの必要性

4: 食生活パラダイムシフトの必要性

食生活と地球の健康の関係



農業・食料システムの地球の健康へのインパクト

- ① 温室効果ガス排出量の約30%（システム全体）
- ② 世界の居住可能領域の50%
- ③ 世界の淡水取水量の70%
- ④ 世界の海洋及び淡水における富栄養化の78%
- ⑤ 家畜動物：人類以外の哺乳類バイオマスの94%
- ⑥ 家禽類：鳥類バイオマスの71%
- ⑦ 土地利用変化・生物多様性喪失の最大原因

<https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>



各食材は



何を材料に、
【燃料・肥料】 どこで、
【国内・海外】

どのように生産され、加工され、調達されるか
【個人・大規模 手作業・自動化 Etc.】

39

4: 食生活パラダイムシフトの必要性

強靭（Resilience）な食料システム構築に向けて

サプライチェーン

地球システム

地政学的紛争(Conflicts)

感染症 (COVID-19)

気候変動(Climate Change)

3Cs

燃料 (Fuel)

肥料 (Fertilizer)

食料 (Food)

3Fs

頑健 (Robustness)

回復 (Recovery)

再配向 (Reorientation)

3Rs

強靭 (Resilience) な食料システム

20世紀～食料システム：Food in Anthropocene

エネルギー・肥料の多投入を通じた高収量生産実現とスケーラビリティー

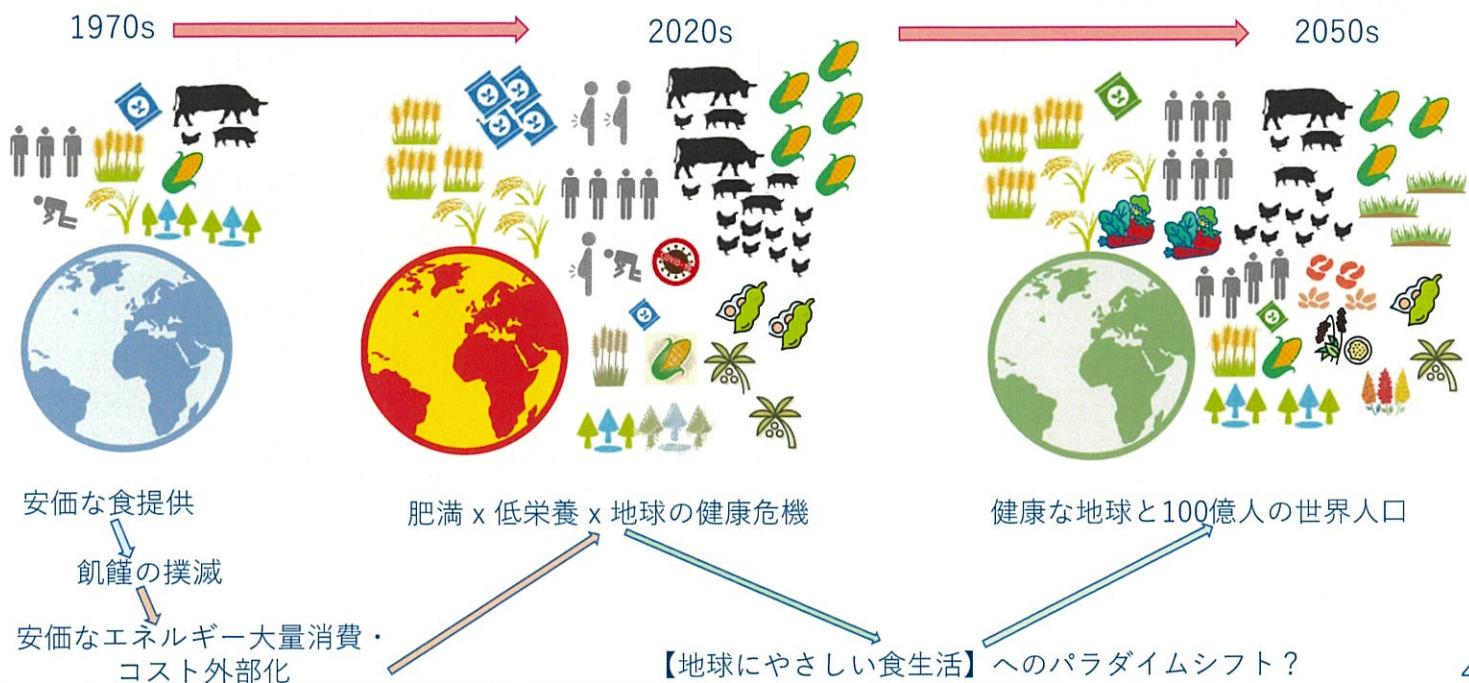
Fuel⇒Fertilizer⇒Food：グローバル化・サプライチェーンと地政学的寸断リスク脆弱性

Fuel⇒Fertilizer⇒Food：コスト外部化とプラネタリーバウンダリー

40

4: 食生活パラダイムシフトの必要性

健康な地球と100億人の世界人口のための食生活



41

4: 食生活パラダイムシフトの必要性

トレードオフ解消のイノベーション

多投入・高収量システム：収量増= f (農地面積 \pm ; 肥料・農薬↑↑↑; イノベーション↑)



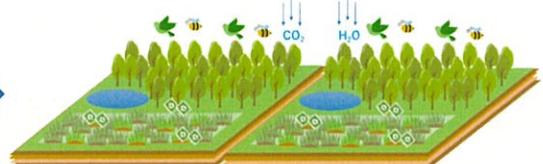
生産力向上と環境負荷削減：収量増= f (農地面積 \pm ; 肥料・農薬↓↓; イノベーション↑↑↑↑)



世界の農村および都市人口の食料安全保障に貢献しつつ、
世界の多様な環境 (E) に合わせ、

作物の強靭性 (G) X 土壌の健全性 (M) を向上する

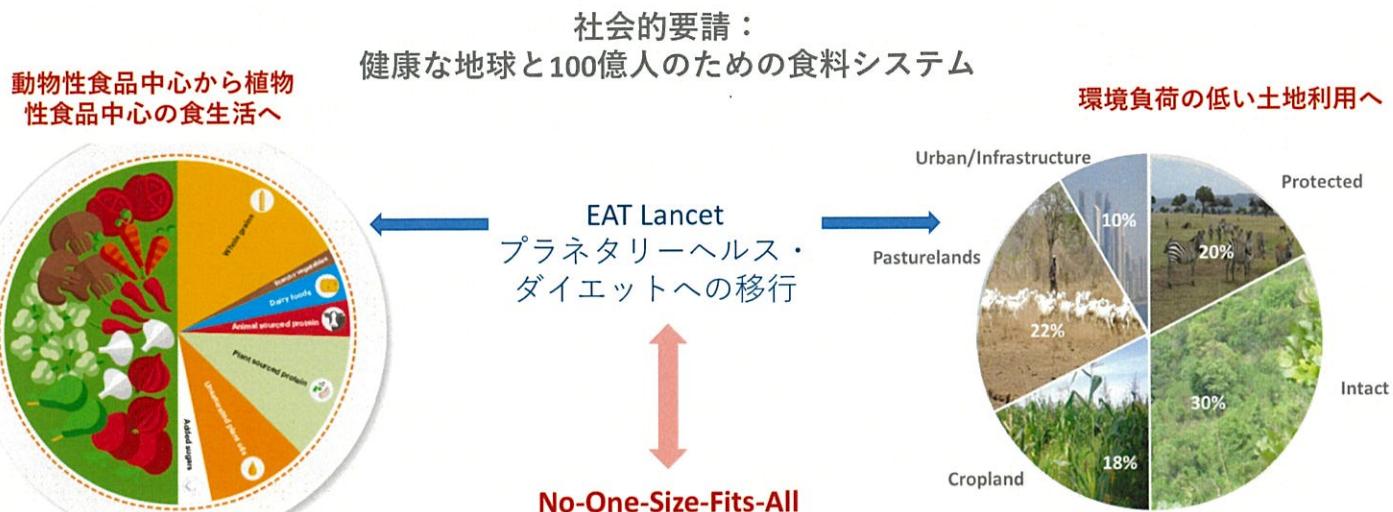
科学技術イノベーション



42

4: 食生活パラダイムシフトの必要性

プラネタリーウルスダイエット？



43

4: 食生活パラダイムシフトの必要性

人・地球に優しい食生活へ



44

CCIJ 第32回全国研究集会

講演②

食料・農業・農村基本法の見直しに向けて

杉中 淳

農林水産省 大臣官房総括審議官

杉中 淳(すぎなか あつし)

・経歴

東京大学法学部卒業後、1990年に農林水産省入省（I種・法律）。外務省国際協力局地球環境課長、水産庁漁政部加工流通課長、農林水産省食料産業局知的財産課長、農林水産省大臣官房予算課長、農林水産省大臣官房審議官（兼食料産業局）、農林水産省大臣官房輸出促進審議官（兼輸出・国際局）を経て、2022年より現職。

食料・農業・農村基本法の見直しに向けて

農林水産省

目次

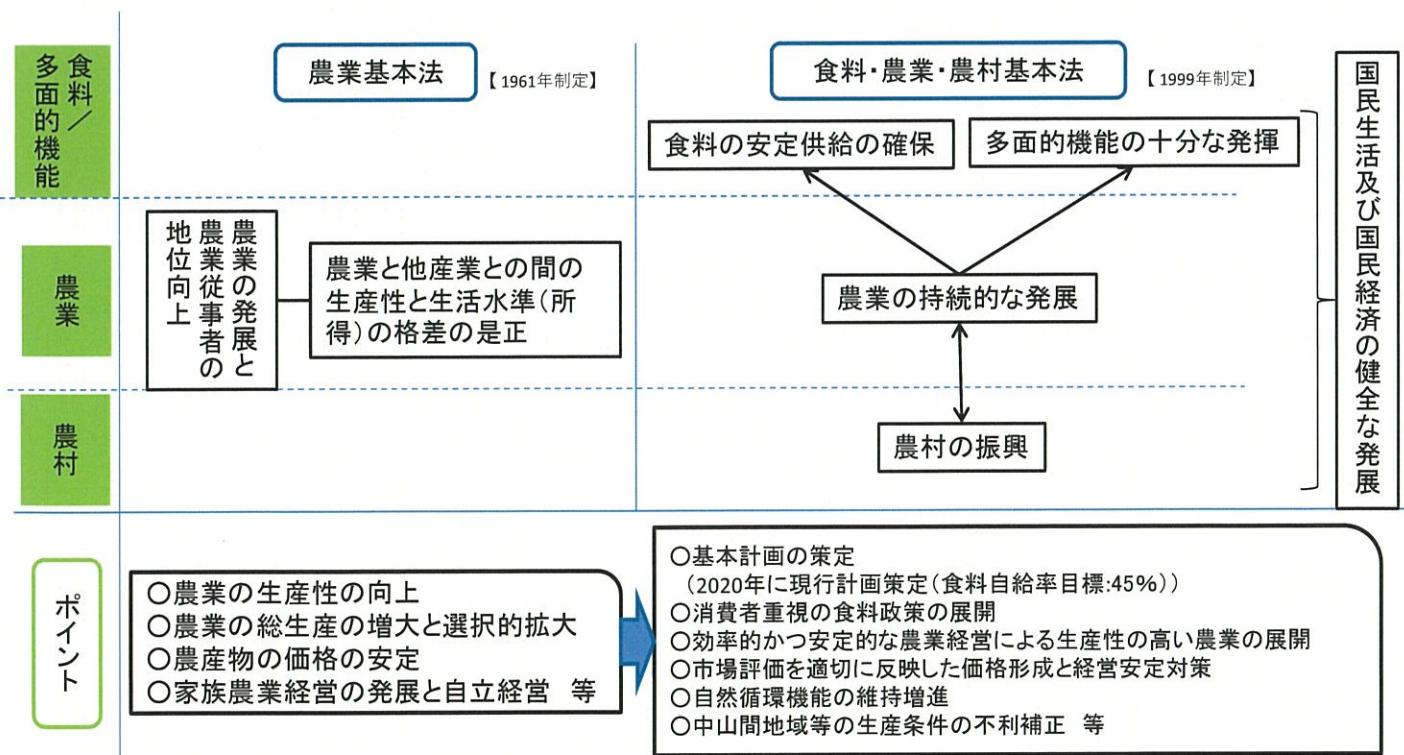
1. 食料・農業・農村基本法の検証・見直しについて	2
2. 世界の食料生産・供給の不安定化と我が国の経済的地位の低下による輸入リスク	8
3. 国民一人一人の食料安全保障の考え方と我が国における食品アクセス問題	19
4. 国内市場の縮小と輸出の役割	26
5. 農業者の減少とスマート農業	36
6. 持続可能な農業・食品産業に向けた国際的な議論	47
7. 農村人口の減少、集落の縮小による農業を支える力の減退	59
8. 不測時における食料安全保障	64
9. 現行基本法の基本理念や主要施策等の見直し	67

1. 食料・農業・農村基本法の検証・見直しについて

2

食料・農業・農村基本法

- 食料・農業・農村基本法においては、国民的視点に立った政策展開の観点から、①食料の安定供給の確保、②農業の有する多面的機能の発揮、③農業の持続的な発展と④その基盤としての農村の振興、を理念として掲げる。



3

これまでの検証・検討の状況

食料安定供給・農林水産業基盤強化本部

令和4年
9月9日

第1回

食料安定供給・農林水産業基盤強化本部

○総理指示（抄）

全ての農政の根幹である食料・農業・農村基本法について、制定後約20年間で初めての法改正を見据え、関係閣僚連携の下、総合的な検証を行い、見直しを進めてください。

また、喫緊の課題である食料品の物価高騰に緊急に対応していくため、（中略）農林水産大臣を中心に、来年に結果を出せるよう、緊急パッケージを策定してください。

11月8日

第2回

食料安定供給・農林水産業基盤強化本部

「食料品等の物価高騰対応のための緊急パッケージ」の決定

12月27日

第3回

食料安定供給・農林水産業基盤強化本部

○総理指示（抄）

世界的な食料情勢や気候変動、海外食市場の拡大など我が国の食料・農業を取り巻く課題の変化を踏まえ、野村農林水産大臣を中心に、関係閣僚の協力を得て、来年度中に食料・農業・農村基本法改正案を国会に提出することを視野に、来年6月を目途に食料・農業・農村政策の新たな展開方向を取りまとめてください。

令和5年
6月2日

第4回

食料安定供給・農林水産業基盤強化本部

○総理指示（抄）

野村農林水産大臣を中心に、関係各位におかれでは、来年の通常国会への改正案提出に向け、食料・農業・農村基本法の改正に向けて作業を加速してください。あわせて、施策の具体化を進め、年度内を目指して、工程表を取りまとめてください。

10月13日

第5回

食料安定供給・農林水産業基盤強化本部

「食料安定供給・農林水産業基盤強化に向けた緊急対応パッケージ」の決定

食料・農業・農村政策審議会基本法検証部会の開催実績				
R4	9月29日	食料・農業・農村政策審議会に諮詢 食料・農業・農村政策審議会 基本法検証部会の設置	寺川 彰 平澤 明彦	丸川株式会社 代表取締役社長 新井良貴 株式会社農林総合研究所 新井洋輔副所長
	10月18日	第1回 有識者セミナー（食料の輸入リスク）	吉田 直樹	株式会社シジミクリエイターズシカホールディングス 代表取締役社長
	11月2日	第2回 有識者セミナー（国内市場の将来展望と輸出の役割）	松元 和博	株式会社シジミクリエイターズシカホールディングス 海外事業部常務取締役 兼 北米事業部責任者
	11月11日	第3回 有識者セミナー（国際的食料安全保障に関する考え方）	清原 昭子 米山 康明	福井県立大学農林学部 教授 一橋大学法学院国際法・国際政治学講師会 代表理事
	11月25日	第4回 有識者セミナー（人口減少における取り組みの確保）	江川 章 丸田 洋	中央大学経営学部 槙嶽義 株式会社農研機構 代表取締役
	12月9日	第5回 有識者セミナー（需要に対応した生産）	間根 久子	農研機構日本農業研究センター 栽培技術研究室室長 並木伸哉
	12月23日	第6回 有識者セミナー（食料安定供給のための生産性向上・技術開発）	富士 聰子	オムクル・ラヂオ株式会社 斎藤真也 橋本裕司
R5	1月13日	第7回 有識者セミナー（持続可能な農業の確立）	地主 建志 成熟 卓裕	株式会社小田辺農業技術研究所 代表取締役社長 株式会社アグリテクノロジーズ 代表取締役
	1月27日	第8回 有識者セミナー（農村の振興）	三好 智子 信達 等	国際扶輪連盟世界委員会 FOAM 世界事務 不二越グループ株式会社 朝日登美 油蔵醸造監修 兼 SDGsアドバイザー
	2月10日	第9回 食料・農業・農村をめぐる構造の変化（偏僻・食品安全・食品表示・知的財産）	中山 大介	マガジンハウス株式会社 代表取締役社長 遠藤 有惟 なまらん株式会社 代表取締役
	2月24日	第10回 今後の開拓方向（基本理念）		
	3月14日	第11回 今後の開拓方向（食料）		
	3月27日	第12回 今後の開拓方向（農業）		
	4月14日	第13回 今後の開拓方向（農村・環境）		
	4月28日	第14回 今後の開拓方向（基本計画等）		
	5月19日	第15回 中間まとめ		
	5月29日	第16回 中間まとめ		
	6月~	国民からの意見・要望の募集（1,179件）、地方意見交換会（11ブロック）		
	9月11日	第17回 最終まとめ 食料・農業・農村政策審議会から答申		

4

地方意見交換会、国民からの意見・要望の募集

- 食料・農業・農村基本法の検証・見直しに関して、全国11ブロックにおいて地方意見交換会及び農林水産省ウェブサイトを通じた国民からの意見・要望の募集を実施。

地方意見交換会

【期間】 令和5年7月14日～8月9日

【場所】 全国11ブロック（北海道（札幌、帯広）、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州、沖縄）

【参加者】

- ・基本法検証部会委員2～3名
- ・意見陳述者7～8名（農業者、農業関係団体、食品事業者、消費者団体、地方自治体等）
- ・事務局（農林水産省本省、地方農政局幹部職員）

 ※会場・オンラインによる一般傍聴あり

国民からの意見・要望の募集

【期間】 令和5年6月23日～7月22日（1か月間）

【形式】 農林水産省の専用ウェブサイト（郵送も可）

【寄せられた意見】 総計1,179件

地方意見交換会 開催日程

ブロック	日時	開催地	会場
北海道（札幌）	7月26日（水） 13時30分～15時30分	札幌市	TKP札幌ビジネスセンター 赤れんが前
北海道（帯広）	8月8日（火） 13時00分～15時00分	帯広市	とかちプラザ
東北	7月20日（木） 13時30分～15時30分	仙台市	TKPガーデンシティ仙台
関東	7月18日（火） 10時30分～12時30分	さいたま市	さいたま新都心合同庁舎 2号館
北陸	7月24日（月） 13時30分～15時30分	金沢市	金沢広坂合同庁舎
東海	7月28日（金） 13時30分～15時30分	名古屋市	TKPガーデンシティ PREMIUM 名古屋新幹線口
近畿	8月7日（月） 13時30分～15時30分	京都市	近畿農政局
中国	7月20日（木） 13時30分～15時30分	岡山市	ピュアリティまきび
四国	7月25日（火） 13時30分～15時30分	高松市	高松サンポート合同庁舎 (アイホール)
九州	7月14日（金） 13時30分～15時30分	熊本市	熊本合同庁舎（A棟）
沖縄	8月9日（水） 15時00分～17時00分	宮古島市	JTAドーム宮古島

5

地方意見交換会、国民からの意見・要望の募集において寄せられた意見①

適正な価格形成

- 適正な価格形成がなされていない現状の原因を明確化する必要。フードチェーンの中での価格の積み上げを「見える化」することが重要。生産者も生産コストを消費者に明確にして適正に上積みされていることを示すことが重要。【嶋崎氏、(有)トップリバー、関東】
- 適正な価格形成が農家の生産意欲向上、新規就農者の増加にもつながる。【兵庫、農業関係団体、意見募集】

国民の理解醸成、食育・農業体験

- 生産者と消費者が相互理解を深め、相受け入れる持続可能な仕組みづくりが肝要。【石木田氏、鹿角市消費者の会、東北】
- 学校教育の場で、食品安全や国産品の良さなど、食を取り巻く環境を教育する場を持てたらよい。【福島氏、広島県生協連、中国】

輸出拡大に向けた環境整備

- 生乳生産では、国内需要を満たすだけでなく海外需要を取りに行くための投資をすべき。【下村氏、(株)ファームノート、帯広】
- 国と輸出促進団体、都道府県などが連携し、オールジャパンで輸出拡大を進めていく必要。【足立氏、岐阜県農政部長、東海】
- 食品アクセスの改善
- 北海道は拠点間が長距離輸送、また冬季の気象条件・道路環境も踏まえた場合、産地から貨物駅、港湾など物流拠点への輸送というファーストマイルにもっと焦点を当てて、トラック輸送の効率化、安定輸送に向けた議論・協調をさらに進めてほしい。【河野氏、北見通運株式会社、帯広】
- 菓子業界は、単価が安価であるため、流通コストが大きなウエイトを占める。再配達の増加で原価も上がっているので、ラストワンマイル物流の在り方を見直す必要。【森氏、森白製菓(株)、東海】

持続可能な農業の主流化

- 有機農業の推進において、公共調達かつ成長期のこどもたちのための学校給食への販路拡大に優先的に取り組んでほしい。【中山氏、ナチュラル輪おひろ、帯広】
- 有機農業の単収は一般的に低く食料安全保障のため慣行農業の一層の生産性向上が必要。このような中で、有機農業vs慣行農業といった構図が生じないよう施策の推進に当たって留意すべき。【神奈川、農業生産資材、意見募集】

多様な農業人材

- 「多様な担い手」が果たす役割の重要性を踏まえ、農村振興のみならず、農業振興の観点からも「多様な担い手」を基本法にしっかりと位置付けるよう求める。【山形県、農業関係団体、意見募集】

農地の確保及び適正・有効利用

- 農地は地球からお預かりしているもので、各世代が責任をもって農地を守る必要。【佐野氏、(有)佐野ファーム、関東】
- 農業従事者が減少、高齢化する中、農地をどのように活用したら良いのか市町村が主導してその地域にあった活用方法を提案してくれるならありがたい。【茨城県、その他、意見募集】

末端の農業インフラの保全管理

- 農村地域を維持するためには、農家以外の方にも、用水路、農道などの保全活動に参加いただく必要。【田中氏、香川県農業協同組合中央会、四国】
- 「末端の農業インフラの保全管理」については、公益性を高め、広く社会全体で保全管理コストを負担する仕組みを考えるべき。【東京、その他、意見募集】

6

地方意見交換会、国民からの意見・要望の募集において寄せられた意見②

中山間地域、鳥獣害対策

- 中山間地の課題として切り離されないのは鳥獣害対策。豚熱、吸血性のヒル、マダニが拡大するなど農作物被害だけに留まらない。【倉澤氏、高崎健康福祉大学、関東】
- 中山間地は、子育て世代や中高年にとってはとも住みやすく魅力的な土地と思う。人口流入を増やす施策と、農業従事者以外でも農地を利活用できる仕組み作りをぜひお願いしたい。【長野、農業関係、意見募集】

生産資材の国産化の推進

- 資材、肥料、種子を輸入に依存しており、日本の農業は危機的と感じる。真庭市では生ゴミを活用した循環型農業に取り組む目標を立てている。【矢萩氏、農事組合法人寄江原、中国】

食料自給率

- 食料自給率は、肥料、飼料の問題とセットで考えないとその向上につながっていかない。特に肥料は、中国が輸出を完全に止めてしまったときにどうするのか。【竹中氏、上士幌町町長、帯広】
- 目標数値の設定では、カロリーベース総合食料自給率だけではなく、重要品目ごとの自給率の目標や農業生産基盤の構成要素ごとの目標など、事業者、消費者にも課題と政策がよりわかりやすいことが必要。【平光氏、コープあいち、東海】

団体の役割

- 地方自治体、JA等関係団体の職員数が大幅に減少する中で、効果的に施策を推進する体制を構築する必要。【倉澤氏、高崎健康福祉大学、関東】
- 集落の活性化には外部人材が必要。農村RMOは、農用地保全、地域資源活用、生活支援などの課題を解決する組織として切り札となる。【渡部氏、島根県土地改良事業団体連合会、中国】

農業者の経営管理の向上

- コストの考え方や経営、人繋りなどの農作業のマネジメントから、財務まで考えた経営ができる人材がこれからの農業界を牽引する人材だと考える。【嶋崎氏、(有)トップリバー、関東】
- 農業者は野菜の生産コストを基に最低希望小売価格のようなものを自分自身で設定することも大事。農業簿記の数字を見る目も農業者にとって大事。【佃氏、グリーンファームTsukuda、四国】

地域の自主性・裁量性

- 再生可能な農業を展開していくためには、収益の確保と環境への配慮が必要。そのためには全国一律の農業政策ではなくてその地域に合った、その地域に根差したもの推奨していくべき。【北海道、農業関係、意見募集】

国民的合意形成

- 環境や持続可能性への消費者の理解醸成については、重要な政策や方針決定の場に、若者世代の代表など多様なステークホルダーが参画できる機会を設ける必要。【平光氏、コープあいち、東海】

7

2. 世界の食料生産・供給の不安定化と我が国の経済的地位の低下による輸入リスク

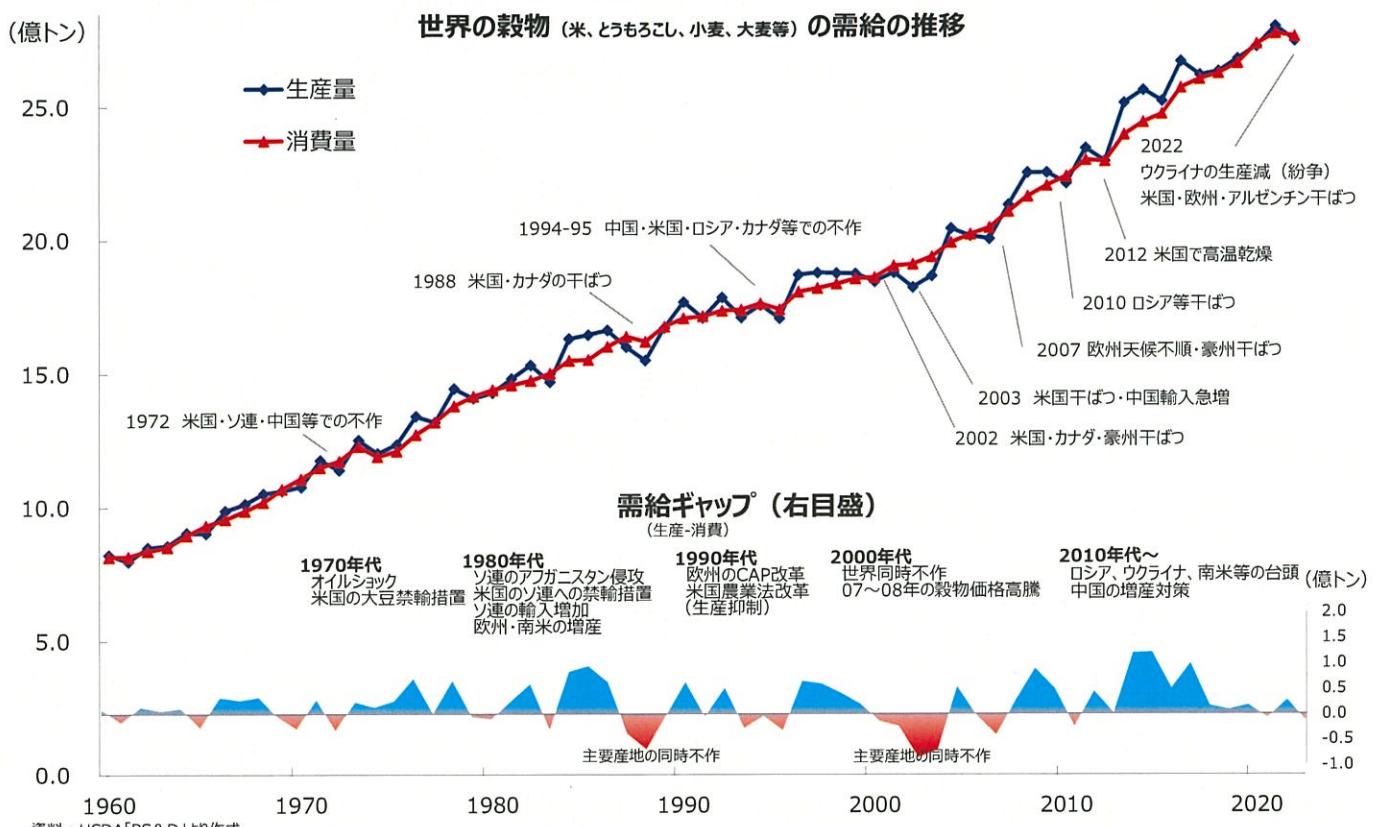
- 世界人口：約60億人（1999年）→80億人を突破（2022年）
- 異常気象の頻発に起因する生産の不安定化
豊作時には価格暴落 ←→ 不作時には価格高騰
- 肥料原料価格も上昇傾向。また、多くを輸入に頼るが、特定の国に依存度が高い。
- 新興国の発展も著しく、我が国の経済的地位は低下する中で買い負けの発生。



何時でも、欲しい量で、安価に輸入できる環境ではない。

世界的な食料需給・生産の不安定性

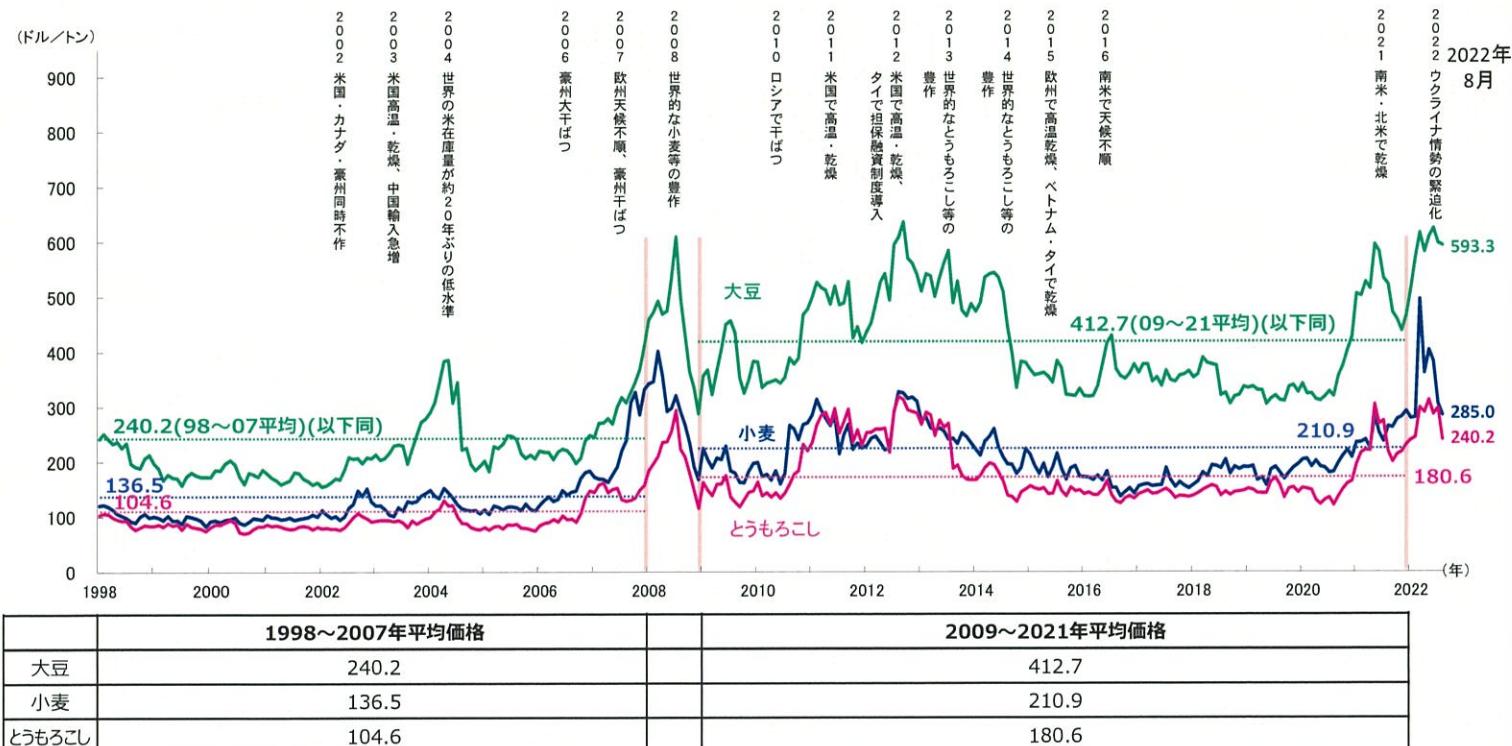
- 世界の穀物生産量は消費量に合わせて増加しているが、自然条件に左右される農業の特性上、豊凶変動が避けられない。
- 豊作時には価格の暴落や、過大な在庫の発生など農業経営に影響を与える一方で、干ばつや高温乾燥といった気候の影響による不作や、主要産地での紛争や、生産振興・抑制などの諸外国の政策等の人為的な影響によって、過去複数回にわたり需給ギャップ（生産-消費）がマイナス化。



穀物等の価格の推移

- 世界的な穀物価格の上昇が発生した**2008年以降**、豊作と高温乾燥等による不作により価格の**不稳定性**が増しているところ。
 - 2008年、2022年の異常年を除外しても、世界的な需要の増大や生産コストの増加により、2008年以前より以降の方が平均的に高くなっている。

○穀物等の国際価格の動向（ドル/トン）



資料：シカゴ商品取引所の各月第1金曜日の期近終値の価格。

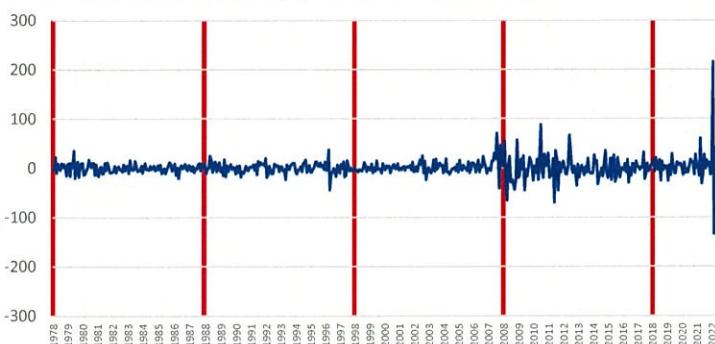
注：過去最高価格については、シカゴ商品取引所の全ての取引日における期近終値の最高価格。

10

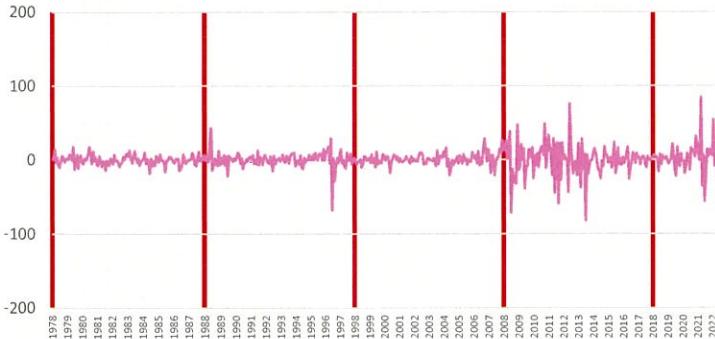
穀物等の価格の変動（階差）

- 谷物等の国際価格の階差（前月との価格差）をみると、2008年以降、いずれの品目もその変動が大きくなっている。

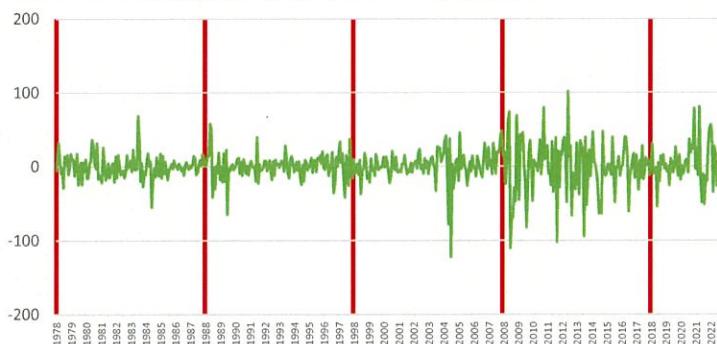
○小麦の国際価格の変動（階差）（ドル/トン）



○とうもろこしの国際価格の変動（階差）（ドル/トン）



○大豆の国際価格の変動（階差）（ドル/トン）



○国際価格の変動（階差）の最大値と分散（ドル/トン）

		1978～ 1987	1988～ 1997	1998～ 2007	2008～ 2017
小麦	最大値	34.9↗	44.2↘	69.8↗	87.5↗
	分散	76.1	107.8	147.1	543.1
大豆	最大値	68.2↗	64.6↘	122.3↘	110.3↘
	分散	232.7	280.8	418.0	1310.1
とう もろこし	最大値	17.8↘	68.0↘	28.0↗	82.2↘
	分散	40.1	110.5	55.6	462.4

注1：賃差とは、前月の同種価格との差を二つとも

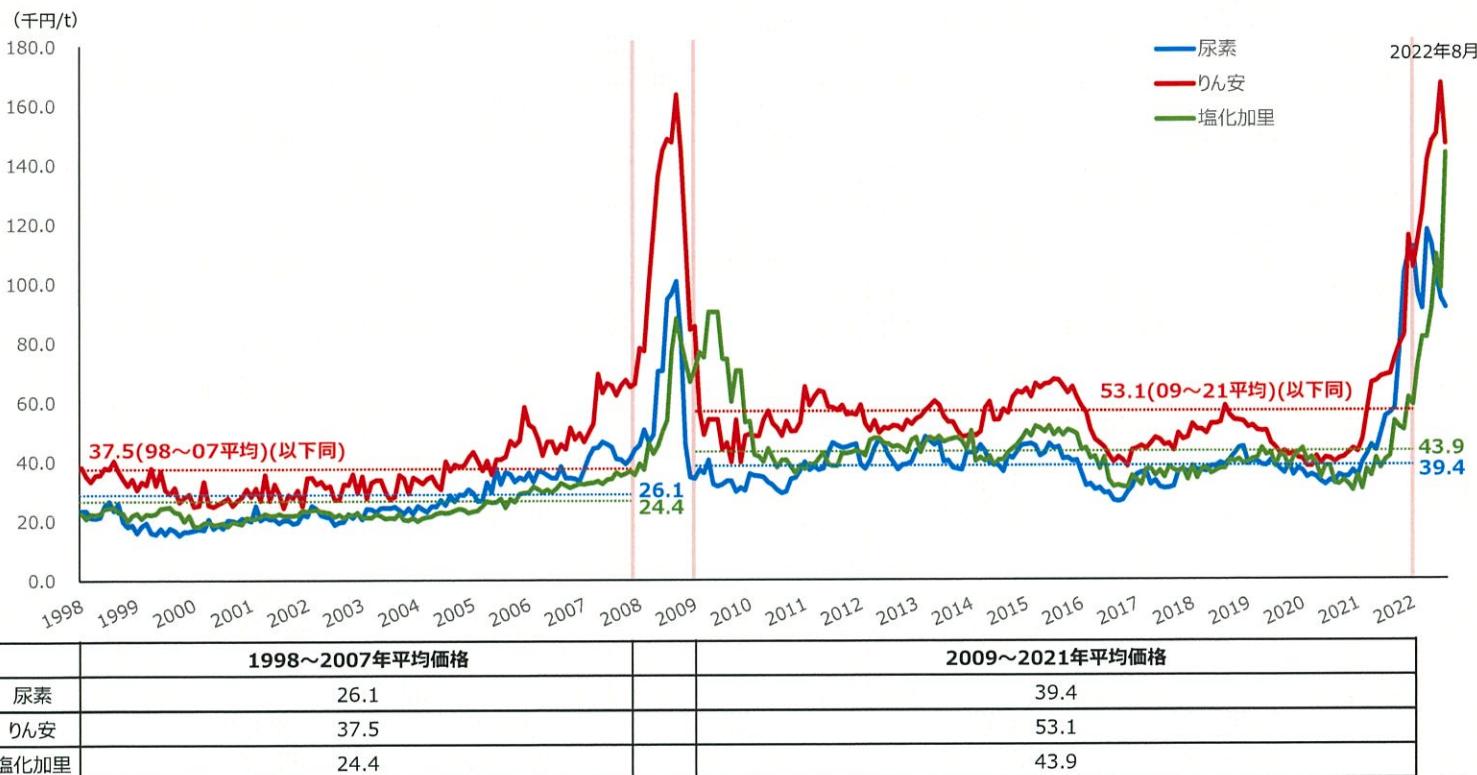
注1：階差とは、前月の国際価格との差を示したもの。
注2：ミカゴ商品取引所の各目第1金曜日の期近終値の価格

11

肥料原料の価格の推移

- 化学肥料原料の国際価格は、昨年半ばより、穀物需要の増加や原油・天然ガスの価格の上昇等に伴い、高騰。
- 2008年、2022年の異常年を除外しても、肥料原料価格は2008年以前より以降の方が平均的に高くなっている。

○肥料原料の輸入価格の動向



1998～2007年平均価格

2009～2021年平均価格

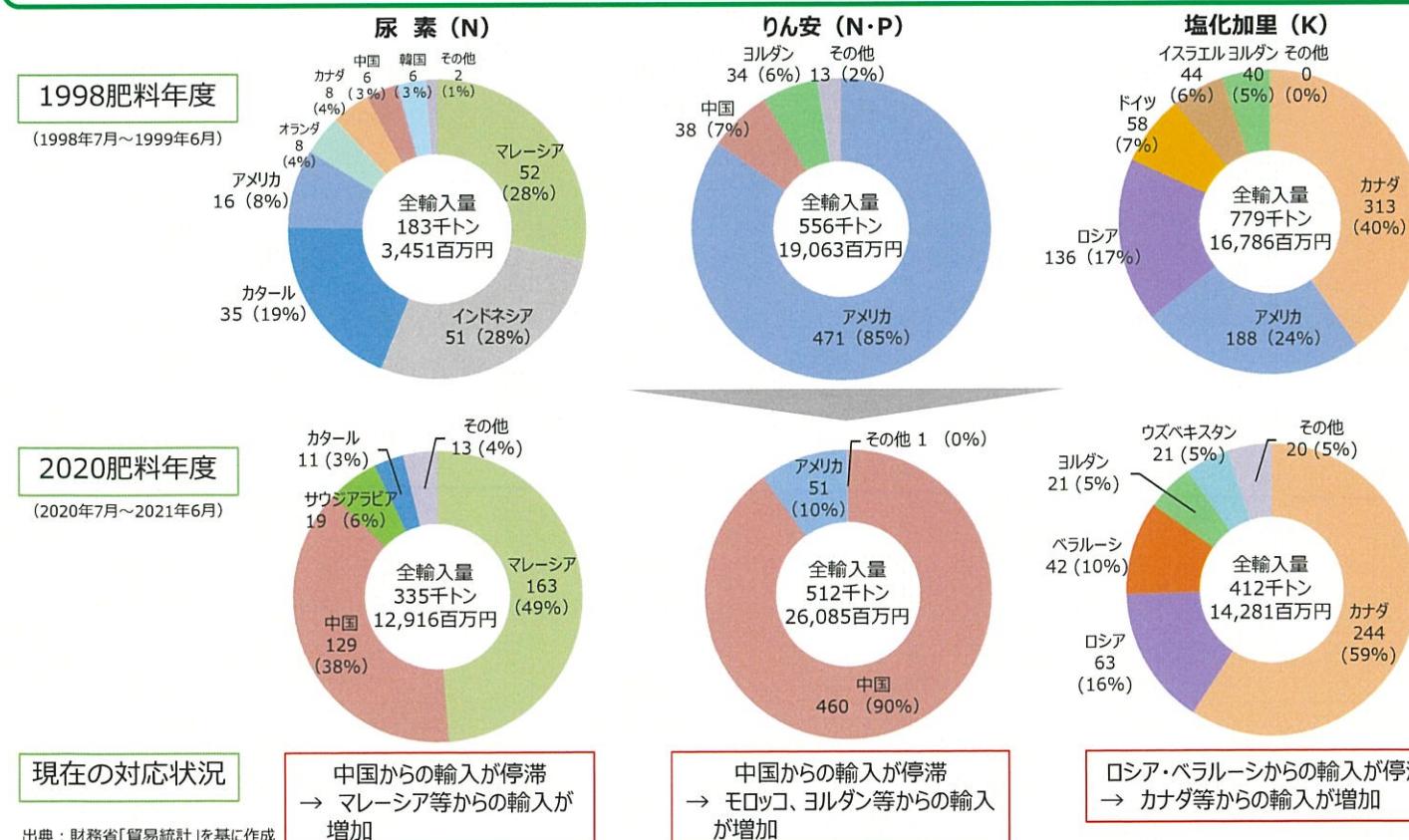
資料：農林水産省調べ

注：財務省貿易統計における各原料の輸入額を輸入量で除して算出。ただし、月当たりの輸入量が5,000t以下の月は前月の価格を表記。

12

我が国の肥料原料の輸入状況

- 2020肥料年度の主な輸入先国は、尿素についてはマレーシア、中国、りん安については中国、塩化カリについてはカナダと特定の国への依存度が高まっている。
- こうした中、2021年秋以降、中国において肥料原料の輸出検査が厳格化され、我が国の肥料原料の輸入が停滞したことを受け、モロッコ等からの協調買入を急遽要請。また、ロシアやベラルーシから一定割合を輸入していた塩化カリについても、ウクライナ侵略の影響によりカナダ等から必要量を確保。

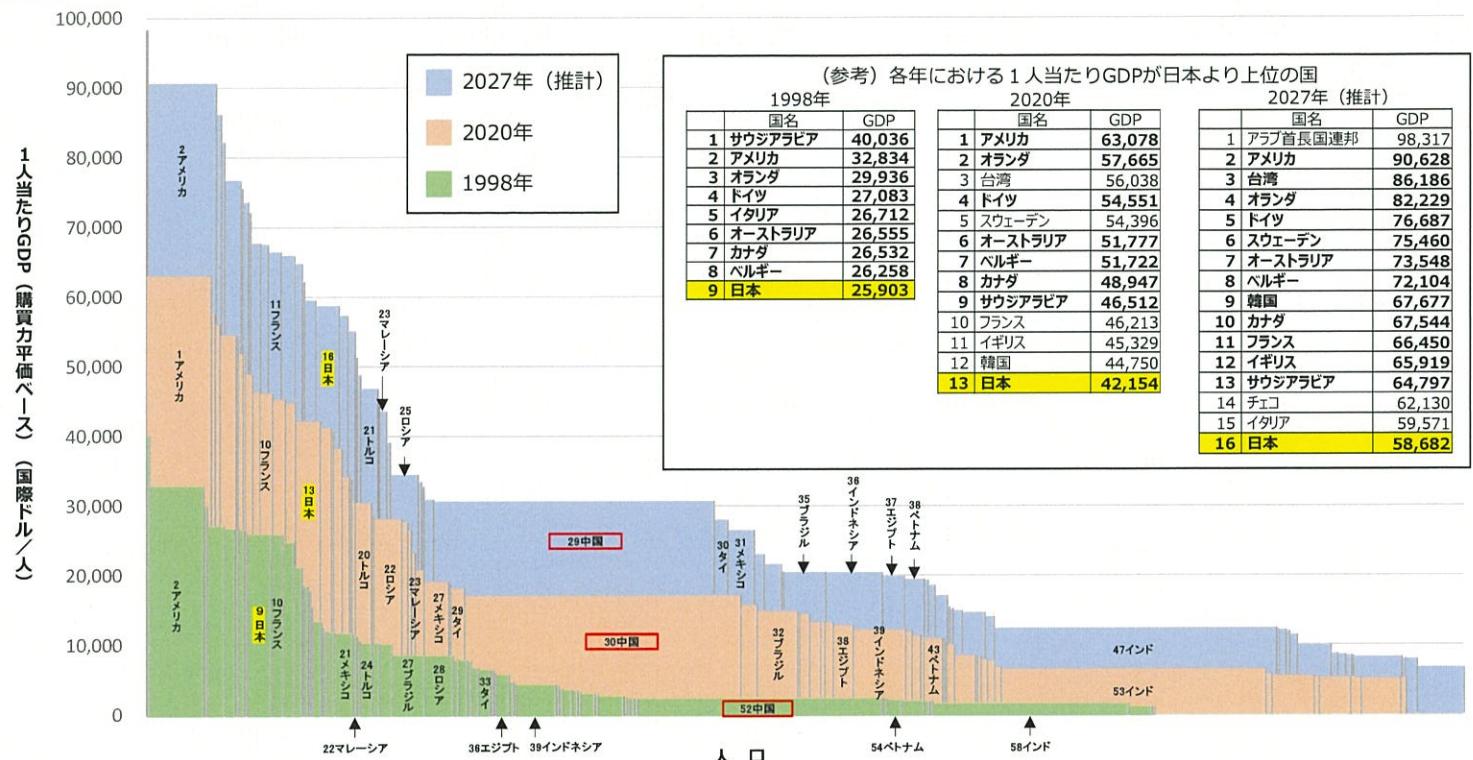


出典：財務省「貿易統計」を基に作成

13

1人当たりGDPの推移

- 1人当たりGDP（購買力平価ベース）について、世界における日本の地位が低下している。
(9位(1998年) → 13位(2020年) → 16位(2027年・推計))
- 人口が多い国・新興国が経済成長により、順位を上げてきてている。



出典：1人当たりGDP（購買力平価ベース）は、IMF「World Economic Outlook Database」GDP per capita, current prices (Purchasing power parity; international dollars per capita)

人口は、UN「World Population Prospects : The 2019 Revision」

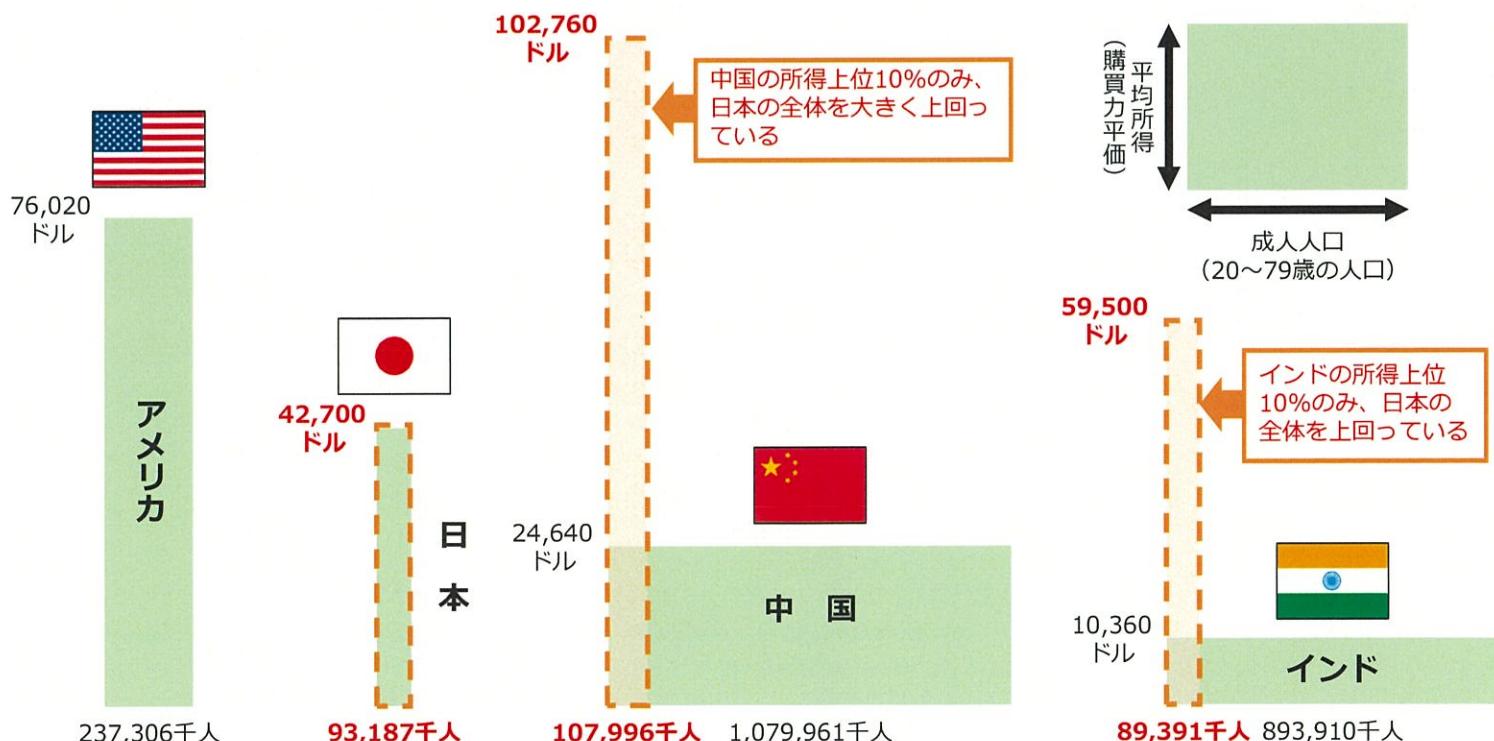
注1：人口1,000万人以上、GDP上位60か国の国を対象に作成。

注2：2027年のデータはIMF及びUNによる推計。

14

各国の人口と所得

- 日本の平均所得は、中国、インドを上回るが、それぞれの国の所得上位10%のみをみると、その平均所得は日本全体を大きく上回っている。



出典：「WORLD INEQUALITY REPORT 2022」及び「IDF Diabetes Atlas」

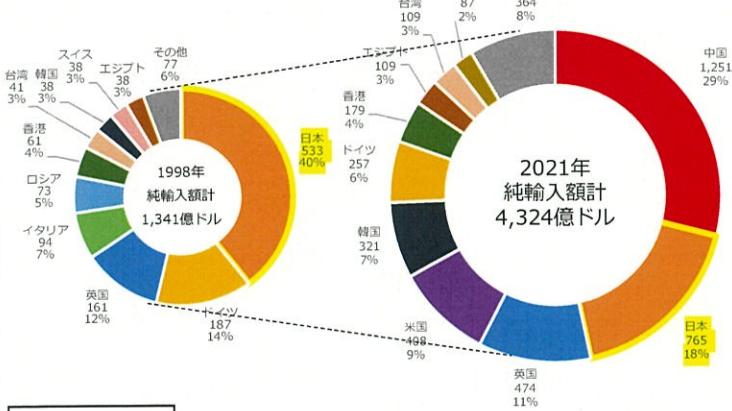
注：2021年時点。

15

農林水産物の輸入状況

- 1998年時、日本は世界1位の農林水産物の純輸入国であり、プライスマーカー的な地位であったが、近年はその地位が低下しており、中国が最大の純輸入国となっている。
- 20年前は、食料自給率は低くとも諸外国から購入できていたが、近年、中国が輸入を増やす中、安定的な輸入と国産農林水産物の生産拡大が課題。

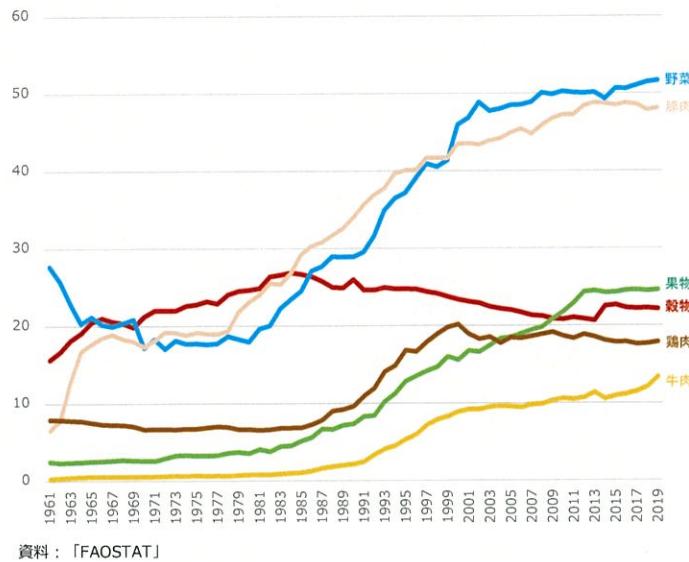
○農林水産物純輸入額の国別割合



<凡例>
国名
純輸入額 (億ドル)
シェア (%)

出典：「Global Trade Atlas」を基に農林水産省作成
注：経済規模とデータ制約を考慮して対象とした41カ国の中、純輸入額（輸入額-輸出額）がプラスとなった国の純輸入額から作成。

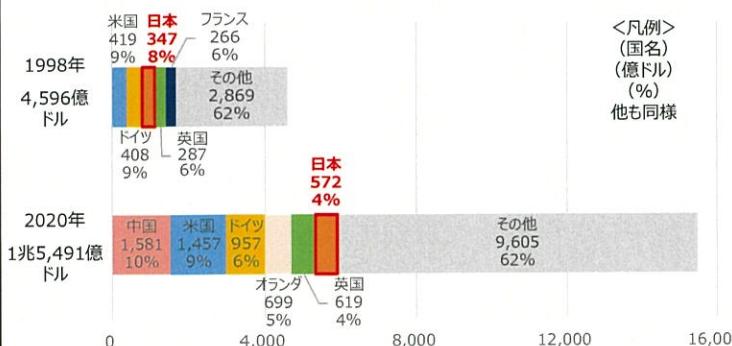
○世界の食料消費量に占める中国の割合



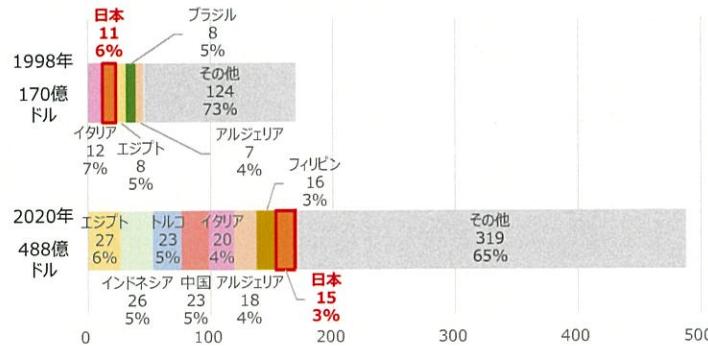
世界の農産物輸入額に占める我が国の輸入割合

- 20年前は、輸入全体に占める日本の割合は、大豆・とうもろこしで1位、小麦でも2位であったが、近年その割合は順位は低下。

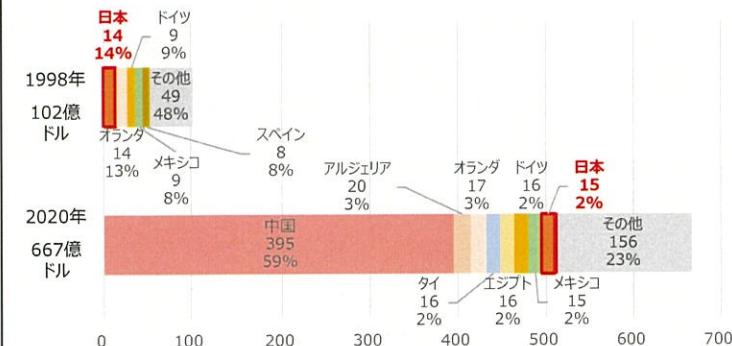
○農産物（全体）



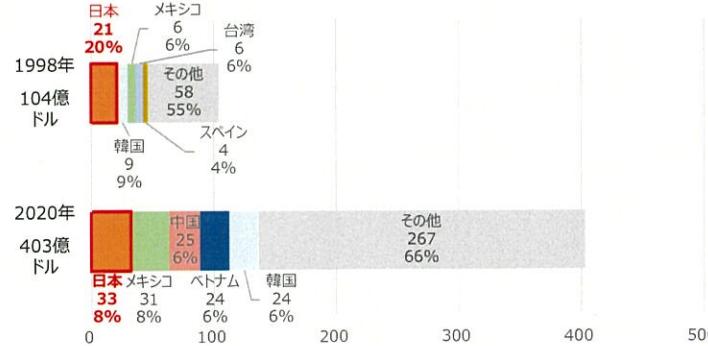
○小麦



○大豆



○とうもろこし

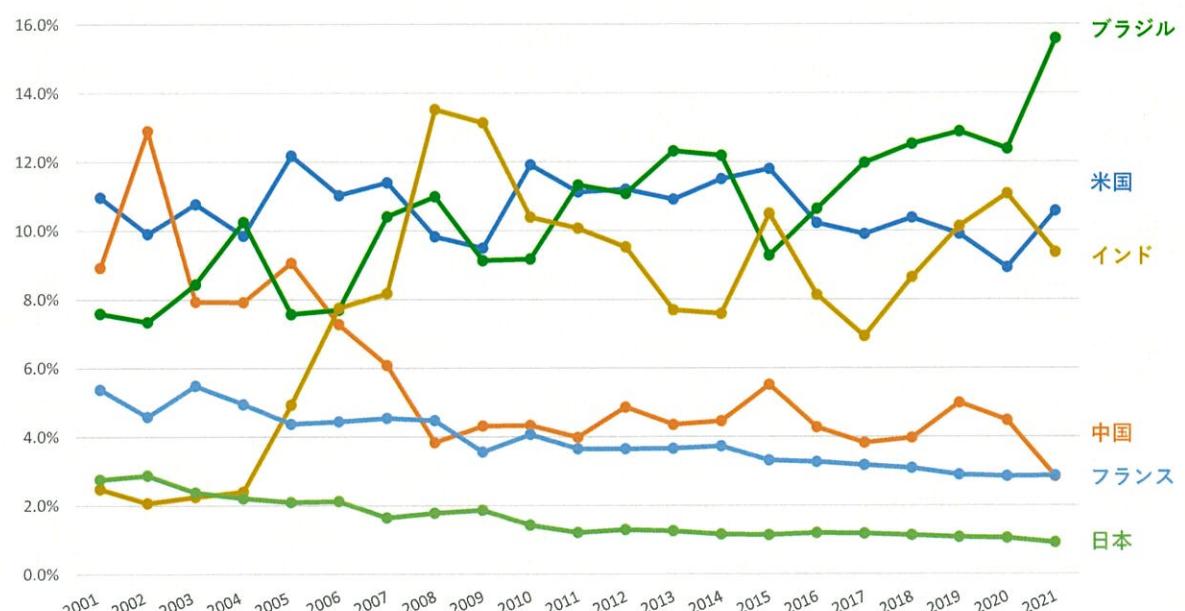


出典：FAOSTAT

注：農産物（全体）は、FAOSTATの統計上のCrops and livestock products(穀物および畜産物)の全品目の合計。

世界の肥料原料の主要国の輸入シェアの推移

- 我が国の肥料原料の輸入については、世界全体に占める割合は、20年前は2%強、近年は1%程度と、高いシェアとなっているわけではなく、世界全体の動きに左右されることとなる。
- 近年、ブラジル、インドがシェアを伸ばしているところ。



出典：ITC Trade Mapを基に農林水産省作成
注1：窒素、りん、カリをすべて含む金額ベースの肥料の輸入シェア。
注2：2000年以前のデータは取得できないため、2001年より作成。

18

3. 国民一人一人の食料安全保障の考え方と我が国における食品アクセス問題

- 食料安全保障に関する国際的な議論
「全ての人が、いかなる時にも、活動的で健康的な生活に必要な食生活上のニーズと嗜好を満たすために、十分で安全かつ栄養ある食料を、物理的にも社会的にも経済的にも入手可能」（FAO食料サミットにおける定義）
- 食料品アクセス困難人口は増加傾向。また、相対的貧困者の増加がうかがわれる。



我が国でも国民一人一人の食料安全保障が重要な

19

国際的な食料安全保障（Food Security）の概念

- 1996年11月にローマで開催されたFAO食料サミットは、世界規模で食料問題について論議された初めての会議。
- 「すべての人の食料安全保障を達成し、2015年までに現在の栄養不足人口を半減することを目標」として、「世界食料安全保障のためのローマ宣言」が取りまとめた。
- その中の、「世界食料サミット行動計画」の中で、下記の食料安全保障の定義を提起。

【国連食糧農業機関（FAO）の定義】

食料安全保障は、**全ての人が、いかなる時にも**、活動的で健康的な生活に必要な食生活上の**ニーズと嗜好**を満たすために、**十分で安全かつ栄養ある食料を、物理的にも社会的にも経済的にも入手可能**であるときに達成される。

“Food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food which meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life.”
This widely accepted definition points to the following dimensions of food security:

【食料安全保障の4つの要素】

Food Availability (供給面)

: 適切な品質の食料が十分に供給されているか

The availability of sufficient quantities of food of appropriate quality, supplied through domestic production or imports (including food aid)

Utilization (利用面)

: 安全で栄養価の高い食料を摂取できるか

Utilization of food through adequate diet, clean water, sanitation and health care to reach a state of nutritional well-being where all physiological needs are met. This brings out the importance of non-food inputs in food security.

Food Access (アクセス面)

: 栄養ある食料を入手するための合法的、政治的、経済的、社会的な権利を持ちうるか

Access by individuals to adequate resources (entitlements) for acquiring appropriate foods for a nutritious diet. Entitlements are defined as the set of all commodity bundles over which a person can establish command given the legal, political, economic and social arrangements of the community in which they live (including traditional rights such as access to common resources).

Stability (安定面)

: いつ何時でも適切な食料を入手できる安定性があるか

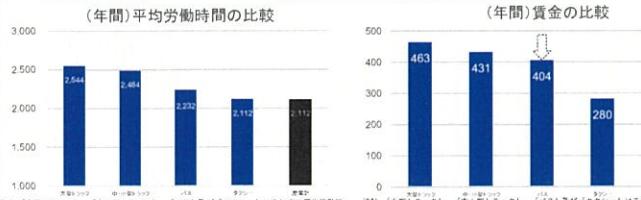
To be food secure, a population, household or individual must have access to adequate food at all times. They should not risk losing access to food as a consequence of sudden shocks (e.g. an economic or climatic crisis) or cyclical events (e.g. seasonal food insecurity). The concept of stability can therefore refer to both the availability and access dimensions of food security.

2024年問題の影響

- トラックを含む自動車運送業では、長時間労働・低賃金で人手不足も深刻化。
- 一方、働き方改革法（2019年4月施行）により、従来時間外労働規制の適用除外だった「自動車の運転業務」にも2024年4月から年960時間（=月平均80時間内）の上限規制が適用される。
- この場合、特に農水産物に大きな影響。また物流コストの上昇は不可避。

長時間労働・低賃金による人手不足

- トラック・バス・タクシーの運転者は、全職業平均に比べ、**年間労働時間が1～2割長い**にも関わらず、**年間賃金は最大約4割低い**状況。



注1)「大型タクシー」「中小企業」「バス」「タクシー及びタクシー」はそれぞれ「厚生労働省統計調査」
「令和3年賃金構造統計調査」における「営業用大型貨物自動車運転者」、「営業用中型貨物自動車運転者」、「営業用バス運転者」及び「タクシー運転者」の数値。
注2)労働時間は、(令和3年賃金構造統計調査)及び「総動員」(労働力調査)における「まとめて支給する現金給与額」の年間拘束時間の割合をもとに算出。

出典：厚生労働省「令和3年賃金構造統計調査」より国土交通省作成

- 2021年の「自動車運転の職業」の有効求人倍率は、全職業平均1.03倍に比べ、2.09倍と**運転者不足が深刻**。



出典：厚生労働省「一般職業紹介状況」より国土交通省作成

物流の停滞のほか、生活交通・観光客輸送への支障の恐れ

上限規制による輸送能力の不足

(1) 不足する輸送能力(全体)

年度	不足する輸送能力の割合	不足する営業用トラックの輸送トン数
2019年度データ	14.2%	4.0億トン

※拘束時間を3,400時間とした場合、不足する輸送能力は5.6%、不足する営業用輸送トン数は1.6億トンと見込まれる。

(2) 不足する輸送能力(発荷主別)(2019年度データ)

業界	不足する輸送能力の割合
農業・水産品出荷団体	32.5%
建設業、建材(製造業)	10.1%
卸売・小売業、倉庫業	9.4%
特種車	23.6%
元請の運送事業者	12.7%
紙・パルプ(製造業)	12.1%
飲料・食料品(製造業)	9.4%
自動車、電気・機械・精密、金属(製造業)	9.2%
化学製品(製造業)	7.8%
日用品(製造業)	0.0%

(3) 不足する輸送能力(地域別)(2019年度データ)

地域	不足する輸送能力の割合
北海道	11.4%
東北	9.2%
関東	15.6%
北陸信越	10.8%
中部	13.7%
近畿	12.1%
中国	20.0%
四国	9.2%
九州	19.1%

※営業用トラック輸送に対する影響について、1年の拘束時間の上限が「原則3,300時間」への見直しによる影響について「不足する輸送能力」の観点で試算(1日の最大拘束時間、1か月の拘束時間、休息期間等は試算の対象に入れていない。)

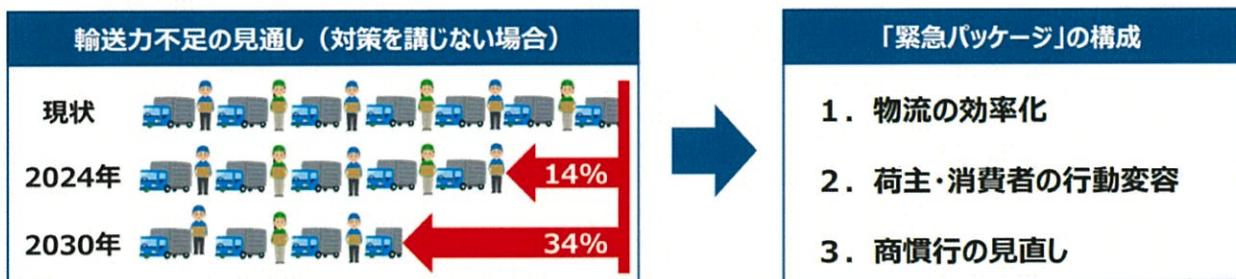
出典：2022年11月11日開催 第3回持続可能な物流の実現に向けた検討会
株式会社 N X 総合研究所発表資料 「物流の2024年問題」の影響について (2)

「物流革新緊急パッケージ」について

- 2024年問題に対応することが喫緊の課題となっている中、本年6月に関係閣僚会議において取りまとめられた「物流革新に向けた政策パッケージ」に基づき、商慣行の見直し、物流の効率化、荷主・消費者の行動変容を柱とする、抜本的・総合的な対策に取り組んでいるところ。
- 2024年が間近に迫る中、よりスピード感をもって実行するため、本年10月に「物流革新緊急パッケージ（案）」を取りまとめ、緊急的に取り組むべき対策を具体化。

物流革新緊急パッケージのポイント

- 物流産業を魅力ある職場とするため、働き方改革に関する法律が来年4月から適用される一方、物流の停滞が懸念される「2024年問題」に直面。何も対策を講じなければ、2024年度には14%、2030年度には34%の輸送力不足の可能性。このため、本年6月に「物流革新に向けた政策パッケージ」を策定。
- 今般、2024年が迫る中、賃上げや人材確保など、早期に具体的な成果が得られるよう可及的速やかに各種施策に着手するとともに、2030年度の輸送力不足の解消に向け可能な施策の前倒しを図るべく、以下の事項について、必要な予算の確保も含め緊急的に取り組むこととする。
- この他、中長期計画の策定など、政策パッケージの施策を着実に実施し、進捗の管理を行う。



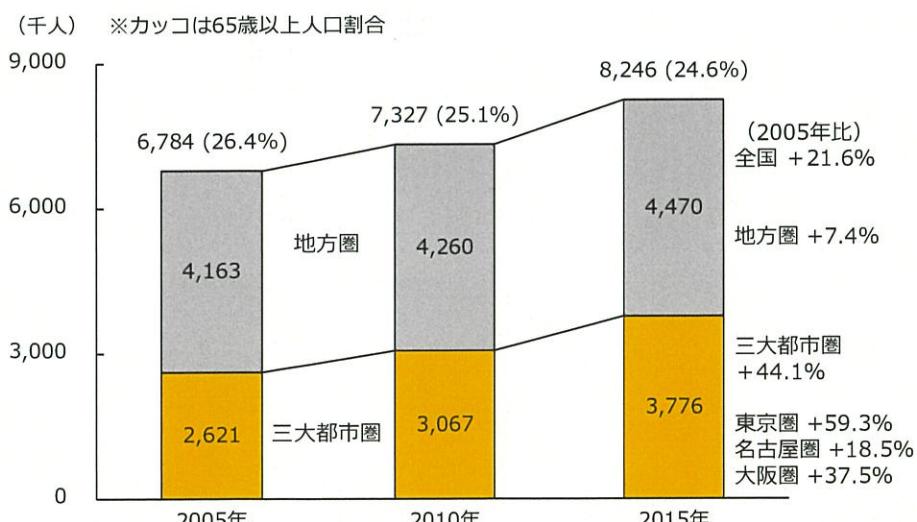
出典：2023年10月6日開催 第3回我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議

22

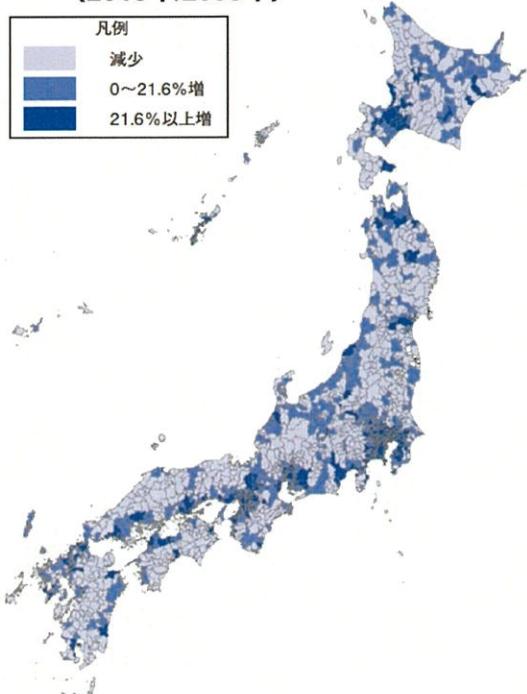
食料品アクセス困難人口の動向

- 全国のアクセス困難人口は一貫して増加傾向。地方部では、人口減の影響もあり、アクセス困難人口は横ばい又は減少となっているが、アクセス困難な状況は変わらない。一方都市部では、アクセス困難人口が急増しており、全国的な問題に。

○アクセス困難人口の推移



○アクセス困難人口増加率・市町村別（2015年/2005年）



23

貧困率の推移と各国との比較

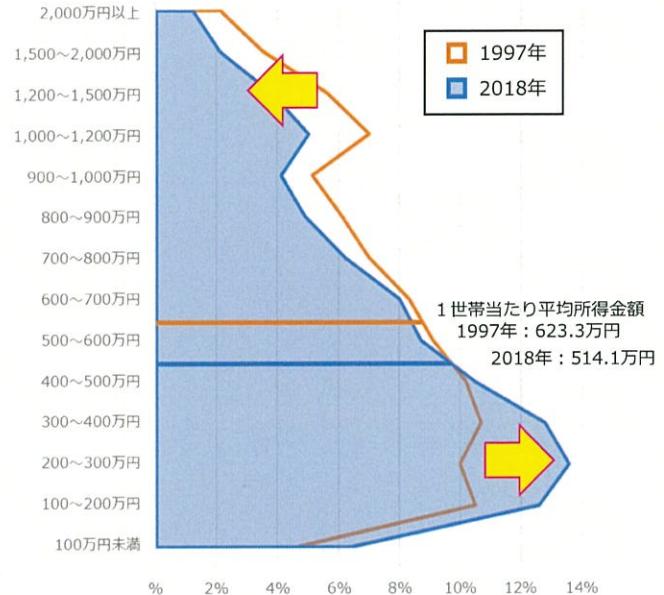
- 日本における貧困率は、ほぼ横ばいで推移しているが、その値は各国と比較しても高位にある。
- 所得金額階層別世帯数の相対度数分布の変化を見ると、1世帯当たりの平均所得金額の減少、高所得世帯数の減少、平均所得金額以下の世帯割合の増加が見られ、相対的貧困者の増加がうかがえる。

○ 各国における貧困率の比較 (%)

2018年	
アメリカ	18.1
韓国	16.7
日本	15.7
イタリア	14.2
英国	11.7
ドイツ	9.8
フランス	8.5

出典：日本は厚生労働省「国民生活基礎調査」（OECDの作成基準に基づいて算出）、その他各国はOECD
注：貧困率とは、等価可処分所得の中央値の半分に満たない世帯員の割合。

○ 所得金額階級別世帯数の相対度数分布の変化



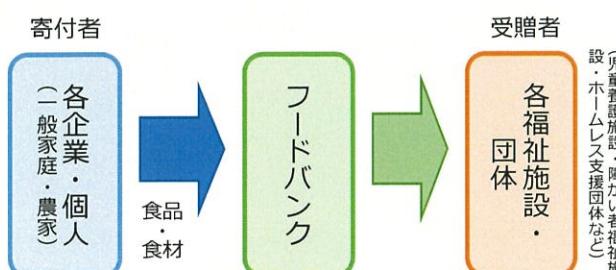
資料：「国民生活基礎調査」

24

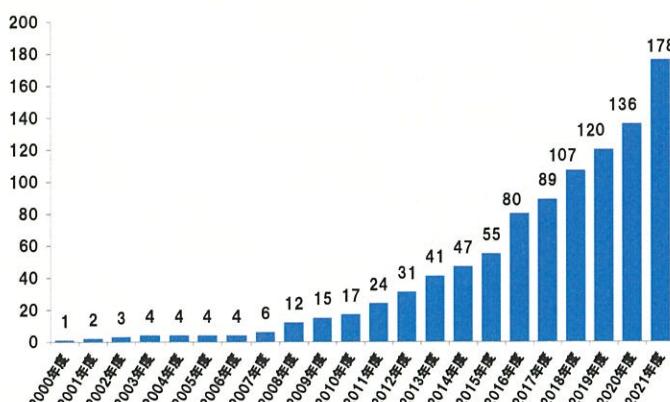
フードバンクについて

- 生産・流通・消費などの過程で発生する未利用食品を食品企業や農家などからの寄付を受けて、必要としている人や施設等に提供する取組。
- もともと米国で始まり、既に約50年の歴史があるが、我が国では、ようやく広がり始めたところ。（日本では北海道から沖縄まで約180団体が活動）
- 各国の政策にも位置付けられ、多くの国で取り組まれている。

○ フードバンクの概念図



○ 国内のフードバンク団体数



○ 各国の取組例

	アメリカ	フランス	英国
概要	<p>1967年に世界初のフードバンクが誕生したフードバンク発祥国</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国に1,304のフードバンク団体（2018年時点）。それらの団体が、地域のチャリティや協会、フードバンクトリーを連携しており、各地域の拠点で個人に食品を配布。 ・寄附された食品を配布する団体は全米で数万あるとも言われる（正確な数のデータは不明） <p>※パンク・アリマンテールは、フランス全土にネットワークを有する仏最大のフードバンク</p>	<p>欧州でのフードバンク発祥国</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1984年、欧州最初のフードバンクが設立。 ・キリスト教系の団体が中心となって、貧困問題への対処の一として活動が始まり、現在のパンク・アリマンテール※につながる。 <p>※パンク・アリマンテールは、フランス全土にネットワークを有する仏最大のフードバンク</p>	<p>2大フードバンク※が地域の慈善団体等と協力し全国で活動を展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1994年からフードバンクが活動を始め、企業などからの食品寄附を受けて、各フードバンク団体が多く慈善団体やコミュニティグループ、教会と提携し、必要とする人へ食品を配布。 <p>※Trussell TrustとFareShare</p>
政策	<ul style="list-style-type: none"> ・食品寄附に係る税制優遇 ・寄附した食品に起因する意図しない事故の免責制度 ・余剰農産物などを政府が買い上げ、各州を通じてフードバンクに提供 	<ul style="list-style-type: none"> ・食品寄附に係る税制優遇 ・政府はフードバンク団体に対して民間の保険の活用を推奨 	<ul style="list-style-type: none"> ・善意の行動が好ましくない結果を引き起こした場合の免責法あり

出典：令和2年度消費者庁請負調査
諸外国における食品の寄附の実態等に関する調査業務報告書（概要版）

25

4. 国内市場の縮小と輸出の役割

- 我が国の人ロ減少により、国内市場は縮小。
- 農産物価格に、農産物生産コストの上昇が転嫁できていない状況。
- 人口の増加により、国際的な食市場は拡大。日本の輸出割合は低く、輸出増のポテンシャルは比較的高い。



- 輸出を一層拡大するため、輸出先国の規制対応が必要
- 国内市場の魅力を上げるには、価格転嫁を進め、利益率の上昇を図る必要

26

国内市場の変化

- 国内の市場規模は、人口減少や高齢化に伴い、縮小。
- 総世帯の食料支出総額の推移を品目別にみると、生鮮食品への支出額が2040年には4分の3程度（100から75）に減少。また、加工食品への支出額は増加（100から111）するが、一人当たり支出額が支出総額を上回っていることから、加工食品の消費量は減少する見込み。
- 急速な需要の減少が、日本の農林水産業に大きな影響を与えることは不可避。



資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」
農林水産省「農林漁業及び関連産業を中心とした産業連関表（飲食費の割合を含む。）」、「生産農業所得統計」

○一人当たり食料支出額（単位：%）

	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年
合 計	100	103	105	108	112	116
生鮮食品	100	99	95	93	91	89
加工食品	100	105	110	117	124	132
外 食	100	104	106	108	110	113

出典：農林水産政策研究所「我が国の食料消費の将来推計」（2019年版）

○食料支出総額（単位：%）

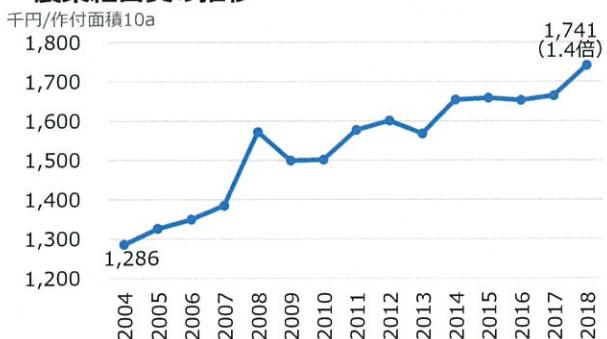
	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年
合 計	100	101	100	100	99	98
生鮮食品	100	97	91	85	80	75
加工食品	100	103	105	107	109	111
外 食	100	102	100	99	97	95

27

国内市場について（農業経営費と農産物生産者価格指数）

- 施設野菜作や酪農、肥育牛、繁殖牛経営（個別経営）における農業経営費は、資材価格の上昇等により、増加。
- コストの増加を踏まえた価格形成が必要。

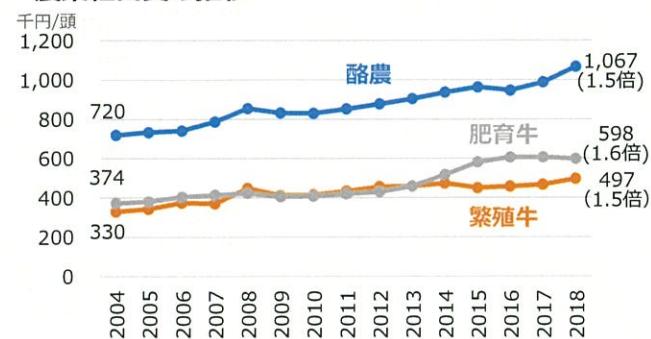
○施設野菜作経営（個別経営）における農業経営費の推移



出典：農林水産省「営農類型別経営統計」

注：()内の数字は2004年比

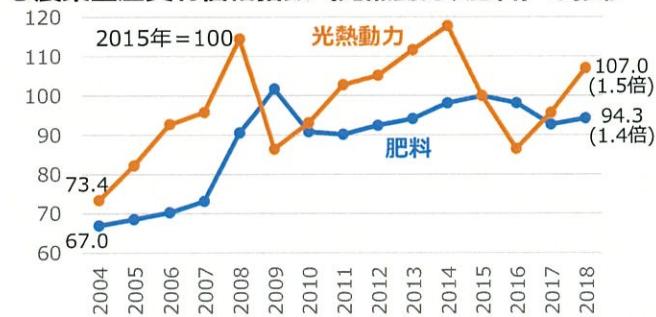
○酪農、肥育牛、繁殖牛経営（個別経営）における農業経営費の推移



出典：農林水産省「営農類型別経営統計」

注：()内の数字は2004年比

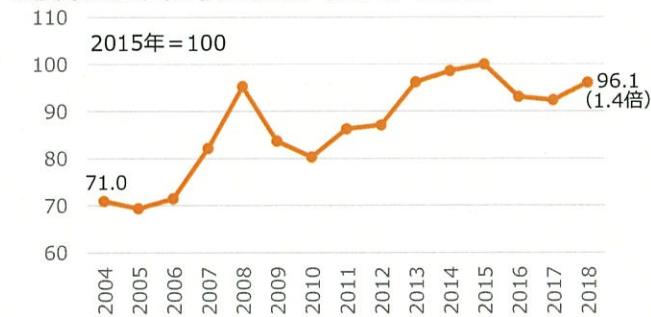
○農業生産資材価格指数（光熱動力、肥料）の推移



出典：農林水産省「農業物価統計調査」

注：()内の数字は2004年比

○農業生産資材価格指数（飼料）の推移



出典：農林水産省「農業物価統計調査」

注：()内の数字は2004年比

国内市場について（適正な価格形成）

- 農畜産物の生産コストが増加する一方、価格には転嫁しきれていない状況。
- 適正な価格形成のためには、農業者・農業者団体等は、コスト構造の把握等、適切なコスト管理の下で価格交渉を行い得るような経営管理が必要である一方、消費者や流通、小売等の事業者に生産にかかるコストが認識されることも不可欠。

生産段階における価格転嫁の状況

調査の概要：2022年11月から12月にかけて、日本農業法人協会の正会員2082先にWEB又はFAXでアンケート調査

(460先から回答あり。回答率22.1%)

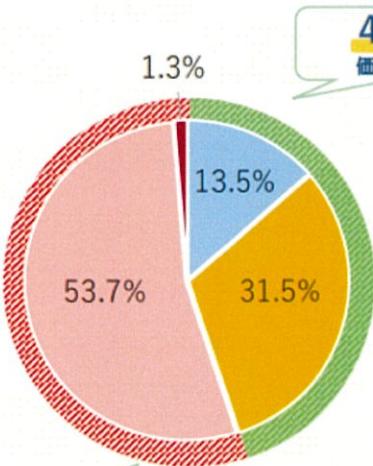
■ 値上げ（価格転嫁）した

■ 一部値上げ（価格転嫁）した

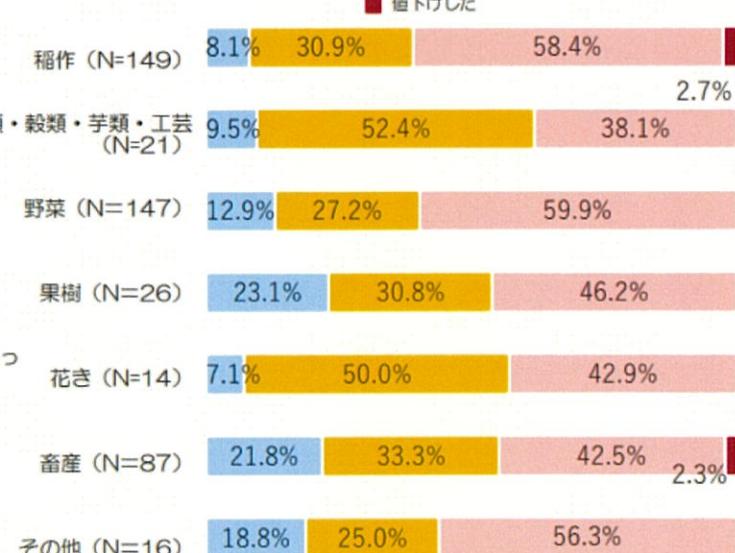
■ 改定していない（値上げできなかった）

■ 値下げした

価格転嫁 (N=460)



業種別の価格転嫁 (N=460)



資料：日本農業法人協会「2022年12月コスト高騰緊急アンケート」から引用

国内市場について（卸売業者、仲卸業者、スーパー・マーケットの経営収支）

- 卸売業者、仲卸業者の営業利益率は、いずれの分野においても±1%前後。
- 下段表が示すように、卸売（川上）よりも仲卸（川下）の方が営業利益が低い傾向。
- スーパー・マーケットの営業利益率は1.4%。
- このような状況下においては、出荷者、卸売業者、仲卸業者、実需者それぞれの価格交渉力が必要であり、適切な価格形成が重要。

中央卸売市場卸売業者及び仲卸業者の営業収支（総売上高に対する割合）の内訳（2020年度）

【卸売業者】

	単位：%				【仲卸業者】				
	青果	水産	食肉	花き		青果	水産	食肉	花き
売上総利益（粗利）	6.57	5.41	4.27	9.73	売上総利益（粗利）	12.81	13.16	8.00	19.25
販売費・一般管理費	6.16	5.05	4.20	9.88	販売費・一般管理費	13.24	13.62	7.20	20.11
うち人件費	2.74	2.89	2.13	6.40	うち人件費	5.75	7.44	3.13	10.95
営業利益	0.41	0.36	0.07	▲0.15	営業利益	▲0.42	▲0.46	0.80	▲0.86

資料：食品流通課調べ

スーパー・マーケット経営指標（2021年度）

単位：%

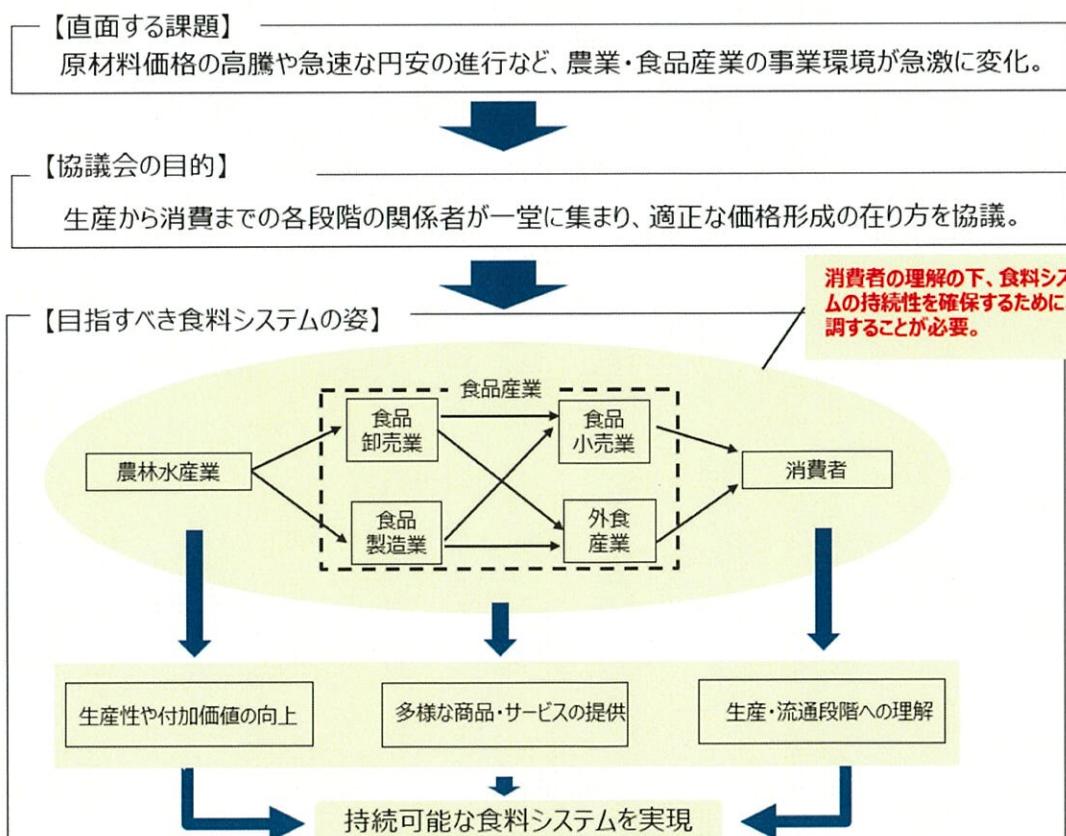
売上高規模	全体	30億円未満	30億円以上 100億円未満	100億円以上 300億円未満	300億円以上 1000億円未満	1000億円以上
売上総利益（粗利）	26.17	26.45	25.20	26.37	26.90	26.05
営業利益	1.40	0.35	0.89	1.40	2.13	2.61

資料：2022年「スーパー・マーケット年次統計調査報告書」
 (一社)全国スーパー・マーケット協会
 (一社)日本スーパー・マーケット協会
 オール日本スーパー・マーケット協会

30

適正な価格形成に関する協議会

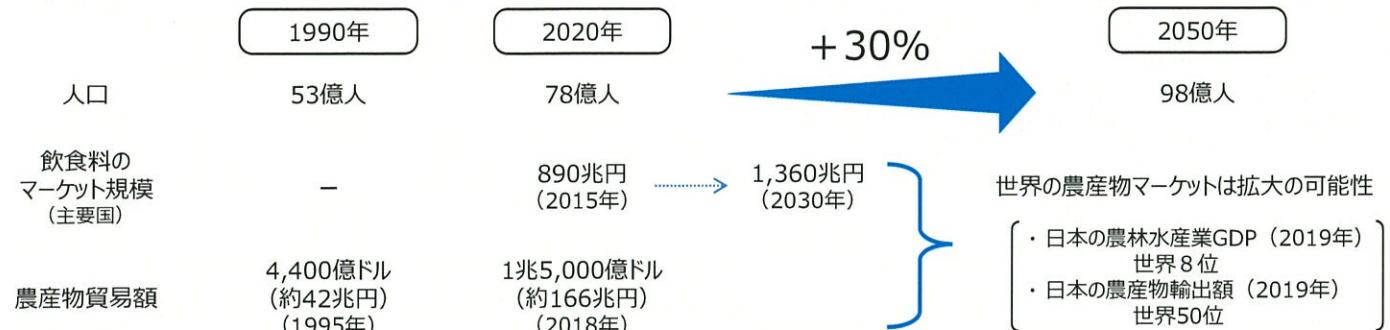
- 持続可能な食料供給を実現するためには、生産だけでなく、流通、加工、小売等のフードチェーンの各段階の持続性が確保される必要がある。
- 持続可能な食料供給の実現に向けて、課題の分析を行いつつ、フードチェーンの各段階でのコストを把握し、それを共有し、生産から消費に至る食料システム全体で適正取引が推進される仕組みの構築を検討するための協議の場として、「適正な価格形成に関する協議会」を開催している。



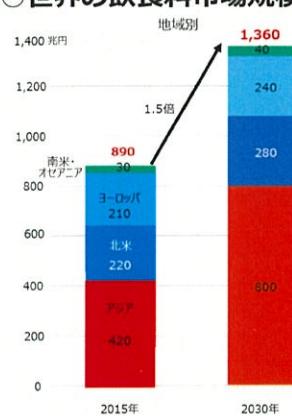
31

海外市场の変化

- 世界の農産物マーケットは、人口の増加に伴い、拡大する可能性。
- 農林水産業の生産基盤を維持・強化し、農林水産物・食品の輸出促進により世界の食市場を獲得していくことが重要。



○世界の飲食料市場規模



○国別・部門別の飲食料市場規模

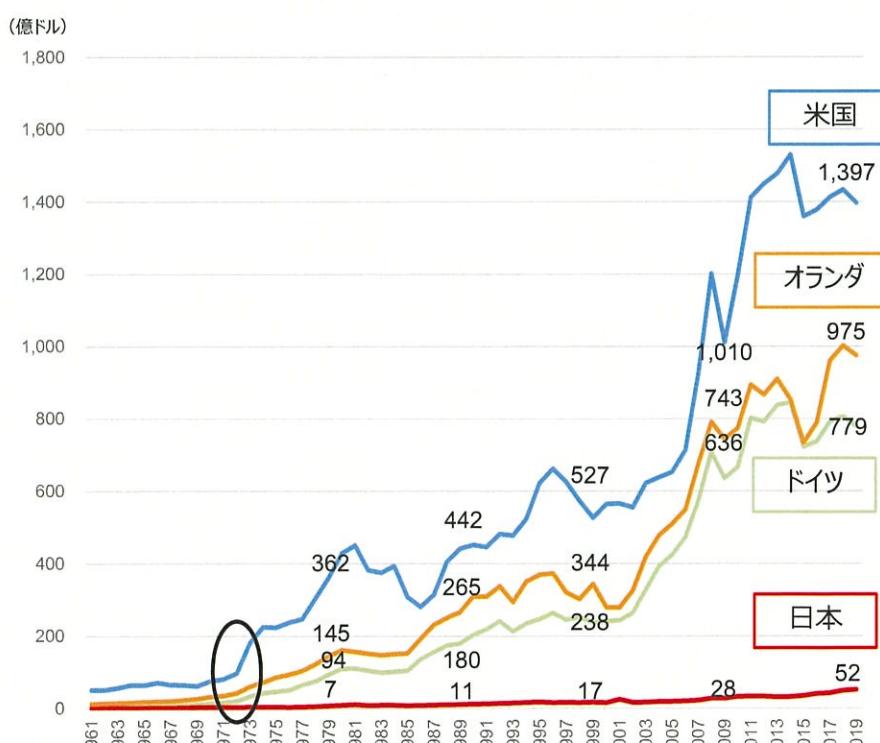
	2015年				2030年			
	生鮮品	加工品	外食	合計	生鮮品	加工品	外食	合計
アジア	221	146	57	424	409	292	93	794
北米	47	93	83	223	55	105	125	284
ヨーロッパ	53	97	60	211	62	105	75	242
南米・オセアニア	12	12	9	32	15	16	14	45
34か国・地域計	333	348	210	890	541	518	306	1,364

出典：農林水産政策研究所「世界の飲食料市場規模の推計」

単位：兆円

先進国の農産物輸出額の推移

- 1970年代の農産物過剰時代以降、諸外国は輸出拡大に取り組み、実績を大きく拡大してきた。
- 一方、我が国の輸出はこれまで停滞し、拡大し続ける世界の食料需要を取り込めていない。



出典：FAOSTAT

農産物・食品の輸出割合

- 世界の農産物市場が拡大する中で、日本の輸出割合は他国と比較しても低いため、今後、輸出増のポテンシャルは比較的高い。
- 国内生産額の10%を海外市場へ販売することで、5兆円目標を達成し、国内の農林水産業の活性化を図る。

○諸外国の主要農産物・食品の輸出割合 (2019)

国名	生産額 (農産物・ 食品製造業 (含水産業)・ 木材産業)	輸出額 (農産物・ 食品製造業 (含水産業)・ 木材産業)	輸出割合 (億ドル)
アメリカ	12,489	1,424	11%
フランス	2,590	668	26%
イタリア	2,040	494	24%
イギリス	1,358	288	21%
オランダ	901	781	87%
日本	4,348	69	2%

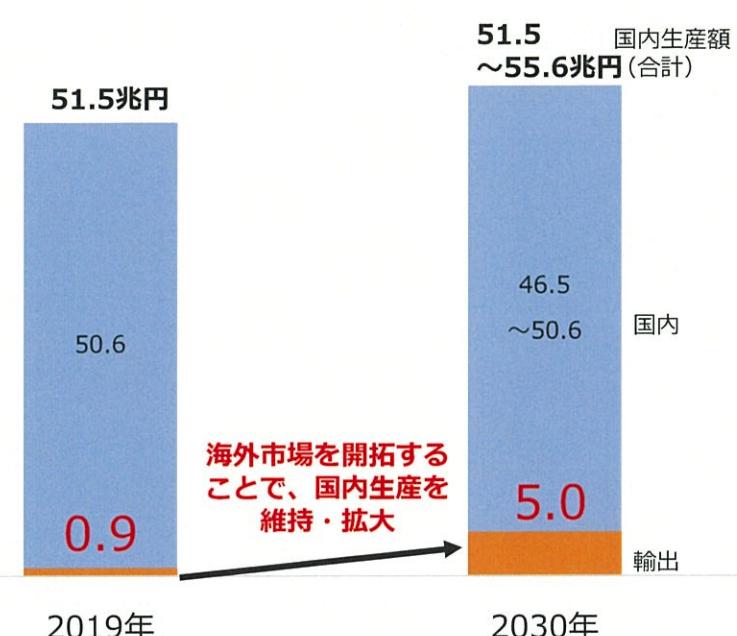
出典：FAOSTAT（生産額、輸出額：主要農産物）
UNIDO（国際連合工業開発機関）ISIC Revision3
(生産額、輸出額：食品製造業（含水産業）、木材産業）

注1：FAOSTATの輸出額は生産額の対象品目と同一とした。

注2：UNIDOはISIC Revision3の「15」、「16」、「20」で計算。

注3：FAOSTATとUNIDOの重なる品目がないように調整（生乳など）

○5兆円目標の意義



出典：農業：農業総産出額（生産農業所得統計）
林業：木材・木製品製造業（家具を除く）の製造品出荷額等（工業統計）及び栽培きのこ類の産出額（林業産出額）の合計
漁業：漁業産出額（漁業産出額）
食品製造業：国内生産額（農業・食料関連産業の経済計算）
注1：食品製造業の原料の一部に農業、林業、漁業生産物が含まれる。
注2：2030年の国内生産額は試算値

34

輸出規制に対応できる産地の現状

- 農林水産物・食品の輸出に際し、輸出先国から求められる各種規制は、国ごと、品目ごとに国内の基準と異なるため、国内向けの产品を、日本より規制が厳しい国へそのまま輸出することは難しい。
- 拡大する海外市場を獲得していくためには、輸出先国の規制措置を踏まえながら、規制に対応した産地をさらに増加させていく必要がある。

輸出先国ごと・品目ごとに様々な規制対応を求められる

規制対応の種類	規制の内容・例
食品衛生	○ 輸出先国から求められる衛生条件に対応した施設である旨の認定等が必要（例：米国・EU等向けの牛肉輸出には施設認定が必要）
動植物検疫	○ 輸出先国によって異なる検疫措置に対応や産地の登録が必要（例：米国向けりんご輸出には生産園地の指定や低温・消毒処置等が必要、タイ向けかんきつ類の輸出には、生産地域の指定や消毒処理が必要）
その他 (食品添加物、残留農薬、容器・包装 等)	○ 国内と異なる食品添加物規制や残留農薬基準、容器・包装基準等に対応する必要

【対応が必要な輸出先国の検疫措置の例（りんご）】

輸出規制の厳しさ	輸出国	検疫の有無	【対応が必要な輸出先国の検疫措置の例（りんご）】			
			生産者・園地登録	選果場の登録	その他	輸出実績（R3）
低	香港	無	—	—	—	35億円
高	タイ	有	要	要	—	4億円
高	米国	有	要	要	・低温処理 ・臭化メチルくん蒸 ・日米合同輸出検査	2.5百万円

これらの規制等に対応した産地は限定的であり、さらに増加させていく必要がある

- 牛肉輸出認定施設は、米国向け15施設、EU向け11施設、香港向け14施設、台湾向け26施設、シンガポール向け20施設（成牛処理実績のある国内の食肉処理施設123施設）
- 米国向けに園地登録されたりんごの生産園地は4園地、約7ha（全国のりんご栽培面積36,300ha）
- タイ向けに園地登録されたかんきつ類の生産園地は41園地、約26ha（全国のかんきつ類栽培面積62,100ha）

(注1) 輸出拡大実行戦略における米国・EU等向け施設整備目標は25施設、台湾・シンガポール等向けは40施設（2025年）
(注2) 全国の栽培面積は令和4年作物統計による

マーケットインの発想で取り組む輸出産地の育成を加速化させることが必要

35

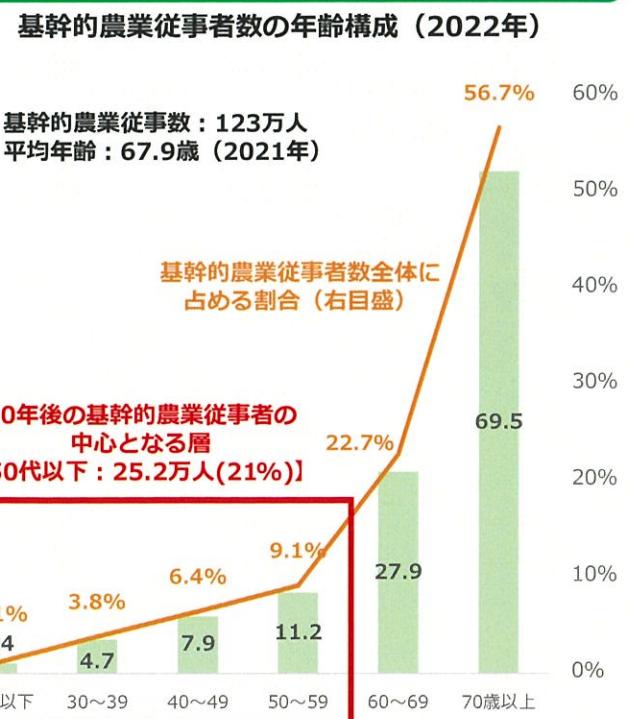
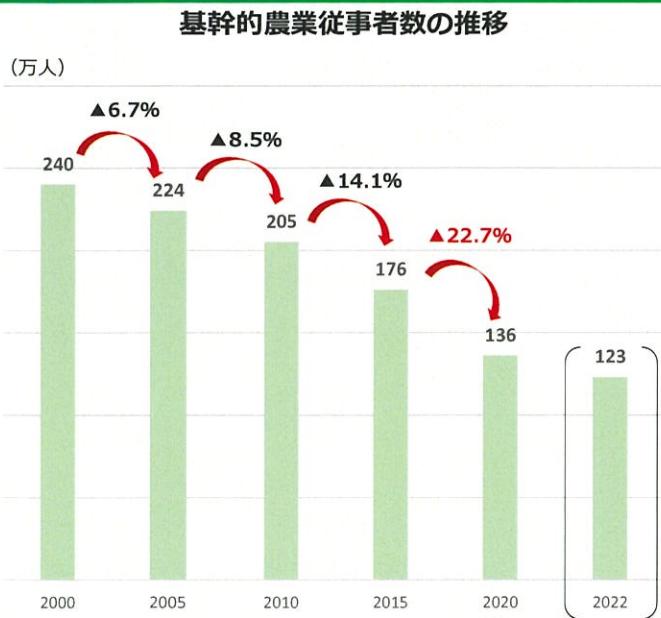
5. 農業者の減少とスマート農業

- 基幹的農業従事者：240万人（2000年）→123万人（2022年）
 - ⇒ 20年後には30万人程度まで減少する見込み
 - 農業法人を中心とした大規模な農業経営が増加。
 - ⇒ 農地の主たる引き受け手となる法人の財務状況は悪い
 - 外国では、農業者・農地面積が減少しても、生産性向上により、供給を増加させている例も。
- ↓
- 第三者による経営継承、法人の経営基盤強化が必要
 - スマート農業の実装による生産性向上が不可欠

36

基幹的農業従事者数の推移・年齢構成の動向

- 基幹的農業従事者数は2000年から20年間で、240万人から136万人に半減している。
特に2015年から2020年の5年間で2割以上減少しており、2000年以降で最大の減少割合となった。
- 2022年における基幹的農業従事者数は123万人、平均年齢は67.9歳（2021年）で、年齢構成は70歳以上の層がピークになっている。
- 今後10年から20年先を見据えると、基幹的農業従事者数は大幅に減少することが確実であり、少ない経営体で農業生産を支えていかねばならない状況。



資料：
・農林水産省「農林業センサス」（2022年のみ「農業構造動態調査」であり第一報）。
・基幹的農業従事者は、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者（雇用者は含まない）。
・2010年までの数値は販売農家であり、2015年以降は個人経営体の数値であることに留意。

出典：農林水産省「農業構造動態調査」（2021年、2022年）

注：基幹的農業従事者は、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者（雇用者は含まない）。

37

経営耕地規模別経営体数の推移

- 都府県における経営耕地規模別の経営体数は2000年以降、5ha未満の経営体数は一貫して減少する一方、10ha以上の経営体数は増加。
- 2015年から2020年にかけての経営体数の変化率は、2010年から2015年の変化率と比べ、5ha未満層の減少率と20ha以上層の増加率が拡大。
- 特に大規模層ほど法人経営が占める割合が増加しており、30ha層では2015年に50%であった法人の割合は2020年には60%に拡大。
- これらのことから、離農した経営体の農地の受け皿となり農業法人の大規模化が進展していることがうかがわれる。

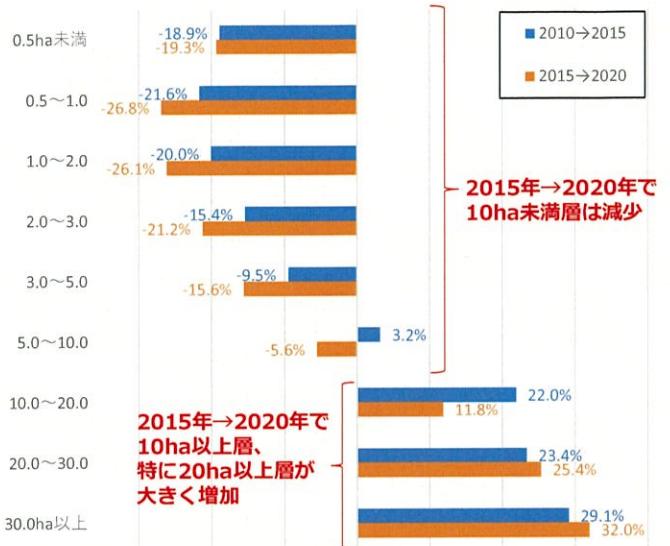
経営耕地規模別の経営体数の推移
(都府県: 2000年~2020年)

(単位: 千経営体) ■ 2000年 ■ 2005年 ■ 2010年 ■ 2015年 ■ 2020年

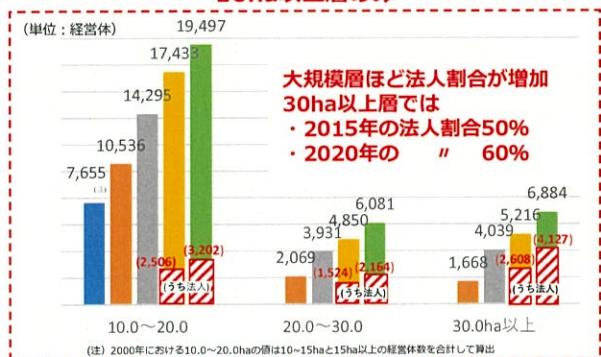


経営耕地規模別の経営体数の変化率 (都府県)

-30% -20% -10% 0% 10% 20% 30% 40%



10ha以上層のみ



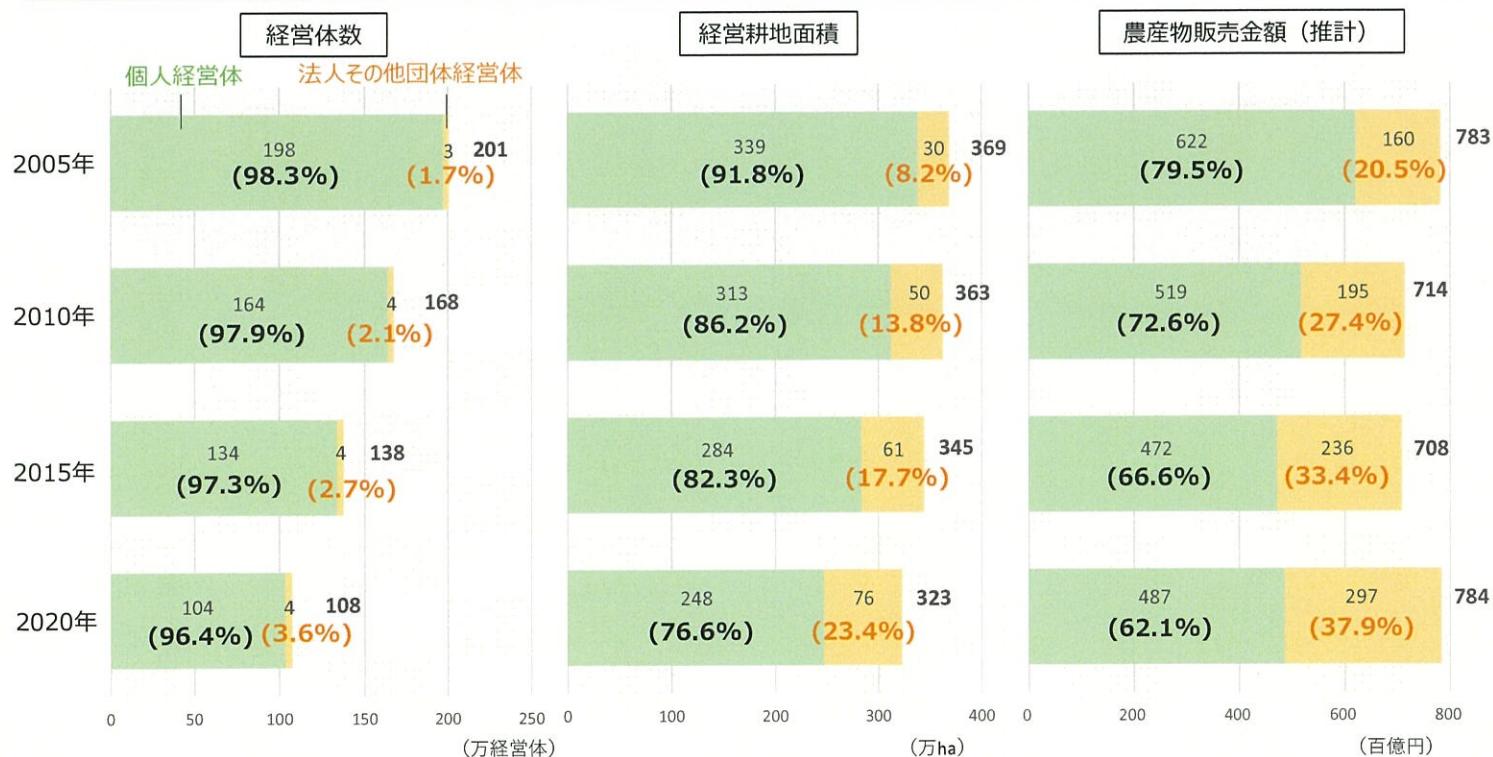
出典: 農林水産省「農林業センサス」

注: 2000年は販売農家、2005年以降は農業経営体の数値である。

38

経営体数等に占める個人経営体と法人その他団体経営体のシェア

- 2020年における「法人その他団体経営体」のシェアは、経営体数は全体の3%程度であるが、経営耕地面積は約1/4、農産物販売金額は約4割まで拡大。
- 少ない農業法人が離農する個人経営体の農地等を引き受け、食料生産・供給を支えている構造となっている。
- 経営体の数は大きく減少しているものの、経営面積や農産物販売金額は維持ないし小幅な減少にとどまる。



出典: 農林水産省「農林業センサス」

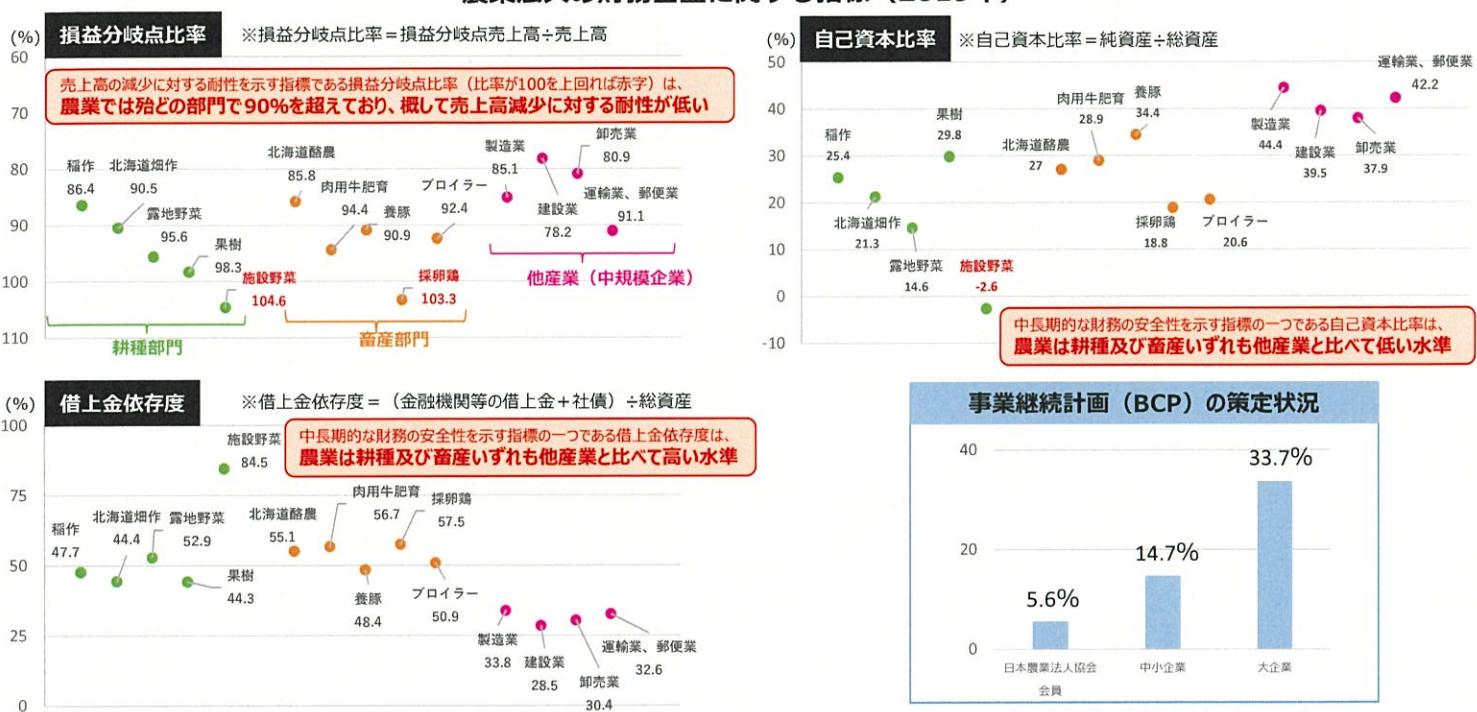
注: 農産物販売金額は、農産物販売金額規模別経営体数に、それぞれの階層ごとに階層の中間値（50万円～100万円であれば75万円）を乗じて求めた推計結果を基にシェアを算出した。

39

農業法人の財務基盤に関する指標

- 法人の売上高の減少に対する耐性を示す指標である損益分岐点比率は、農業では殆どの部門で90%を超えており、概して売上減少に対する耐性が低い。
- また、中長期的な財務の安全性を示す指標の一つである自己資本比率について、農業法人は耕種部門及び畜産部門いずれも製造業など他産業の中規模企業と比較して低い水準にある。（対して、借上金依存度は高い水準）
- 事業継続計画（BCP）の策定率も低く、債務超過に陥った時等の経営の強靭性が弱く、倒産しやすい実態。

農業法人の財務基盤に関する指標（2019年）



資料：農業（耕種+畜産）は日本政策金融公庫「令和元年 農業経営動向分析結果（2020年12月）」。
他産業は財務省「法人企業統計調査年報（2019年）」。

注：グラフ中の農業の数値は、日本政策金融公庫の融資先の農業法人の2019年決算データを分析した結果である一方、
他産業の数値は無作為抽出による標本調査により母集団法人の2019年度の推計値であることに留意。

なお、ここでいう中規模企業とは資本金1千円以上1億円未満の企業である。

農業法人の労働力の不足状況等

- 農業法人を対象とする調査（2019年）によると、前年2018年の調査結果と同様、約7割の農業法人が『労働力』を経営上の課題として挙げており、2位以下の課題を大きく引き離している。
- 労働力の不足状況については、正社員、常勤パート、臨時アルバイトのいずれも「非常に不足」、「やや不足」の合計が5割を超える。

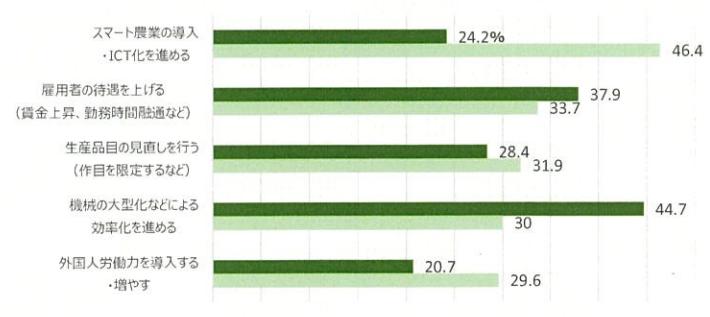
農業法人の経営課題（複数回答）



農業法人における労働力の不足状況



労働力不足への対応方法（複数回答）



出典：日本農業法人協会「2019年版 農業法人白書」

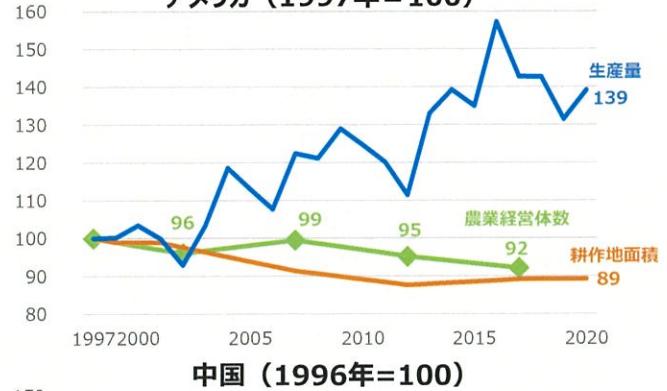
日本及び諸外国の生産量、耕地面積、農業経営体数の推移

- 日本においては、2000年以降、耕作面積や農業経営体数が減少し、同様に生産量（穀類）も減少している。
- 一方、アメリカ及びフランスにおいては、耕作面積や農業経営体数が減少する中でも、生産量は維持または増加させている。
- 中国については、耕作面積や農業経営体数を微増させる中、生産量を大幅に増加させている。
- 食料安全保障の実現のため、耕作面積、農業経営体数が減少する中においても、生産量を維持・拡大させる方策を考える必要があるのではないか。

日本及び諸外国の穀類（米、小麦、大豆、とうもろこし）の生産量、耕作面積、農業経営体数の推移



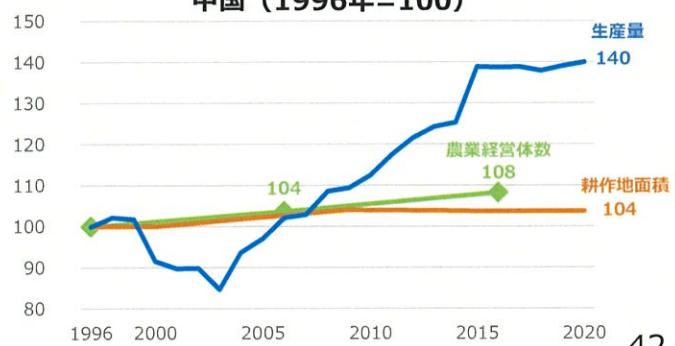
アメリカ (1997年=100)



フランス (2000年=100)



中国 (1996年=100)



出典：生産量、耕作面積はFAOSTATを基に農林水産省で作成

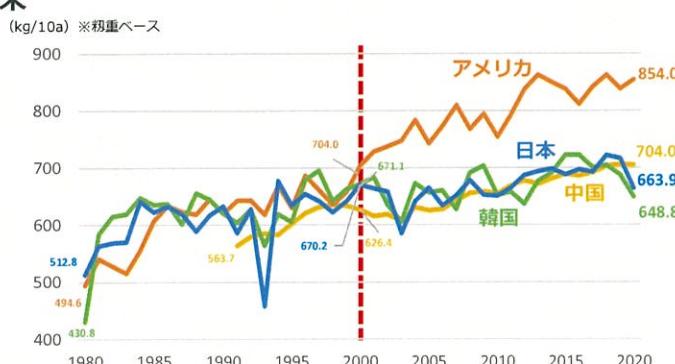
農業経営体数は農林水産省「農林業センサス」(日本)、USDA「Census of Agriculture」(アメリカ)、EU統計局「Eurostat」(フランス)、国家統計局「農業普查」(中国)を基に農林水産省で作成

42

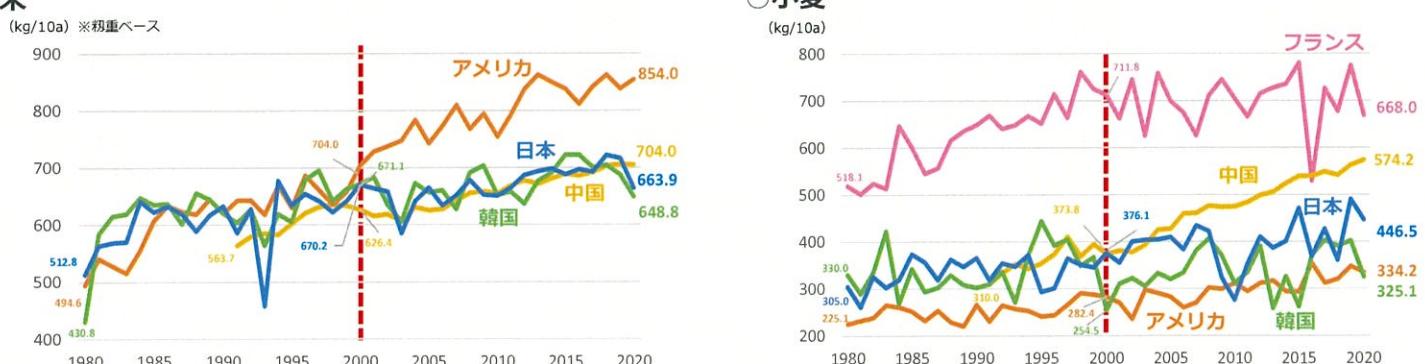
日本及び諸外国の米・小麦・大豆の土地生産性の推移

- 2000年以前は、各国の単収に大差はなかったが、2000年以降、米はアメリカ、小麦は中国、大豆はアメリカ及びブラジルが単収を増加させ、日本を大きく上回っている。
- 日本においては、過去20年間において、大幅な単収の向上は図られておらず、大豆については減少傾向。
- 農業経営体が減少し、農地資源に限界がある中で、安定的な食料供給を行うには、単収の向上に取り組む必要がある。

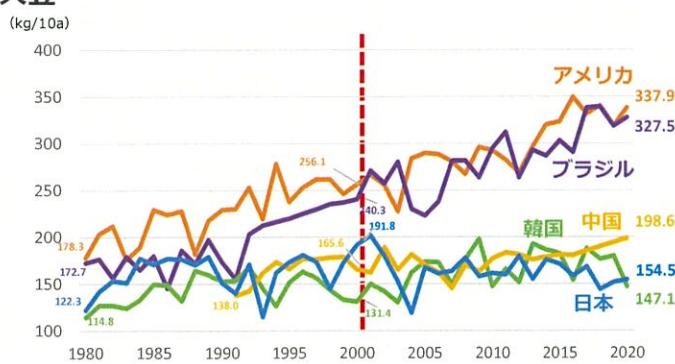
○米



○小麦



○大豆



過去20年間の変化率

	日本	アメリカ	中国	韓国	フランス	ブラジル
米	106%	122%	113%	101%	—	—
小麦	120%	119%	146%	120%	101%	—
大豆	79%	130%	115%	121%	—	132%

資料：FAOSTATより農林水産省にて作成

注：1999～2001年の3か年平均に対する2018～2020年の3か年平均の比を算出
変化率が1割増加の国・品目のセルに着色

43

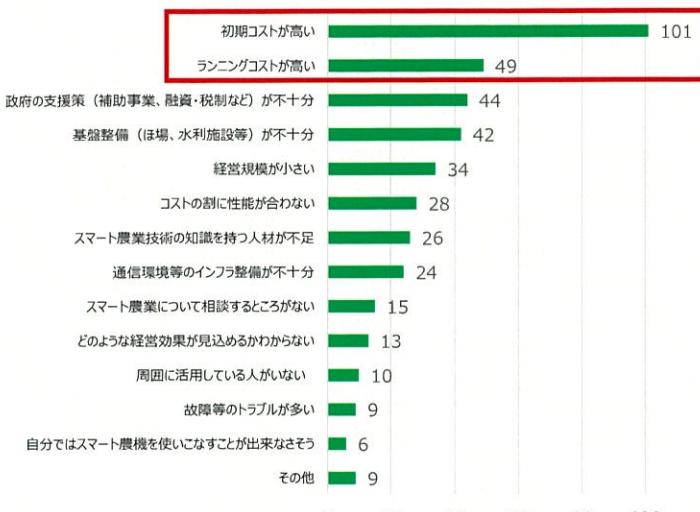
スマート農業の導入推進における課題

- スマート農業実証プロジェクト等を通じて、労働時間の削減や収量増大等の効果を確認できた一方で、初期コスト、ランニングコストがネックとなってスマート農業の導入が進まないという実態があり、スマート農業実証プロジェクトにおいても、導入コスト（機械・施設費）等が利益を圧迫し、赤字になっている事例も確認されている。
- スマート農業を推進する上で、導入コストを低減していくことが必須であり、そのためには農業者が個別に高額なスマート農機を導入するのではなく、スマート農業技術を活用したサービスを展開する農業支援サービス事業体へのアウトソーシング（作業委託）を推進する必要。

導入を希望するものの現時点で導入していない理由

(農業者178名、複数回答可)

(件)



上記178名のうち37.1%が
「収益上のメリットがあれば、価格に関わらず購入したい」と回答。

出典：農林水産省「スマート農業に関するアンケート調査」（2022年12月11日時点回答）

<実証プロジェクトの事例>

経営概要（2020年度）		実証内容
労働力構成：家族4名 臨時雇用3名	経営面積：水田23.1ha トマト0.3ha	自動運転トラクタ、直線アシスト田植機 水管理システム、ドローン（防除等）、 自動運転アシストコンバイン、 自動箱並べ機、自動操舵システム、 可変施肥肥料散布機

経営体当たり（千円）

	慣行区 (2018年度)	2020年度
収入	34,700	41,550
水稻	29,395	35,319
トマト	4,223	6,124
その他	1,082	108
経費合計	29,117	43,028
種苗費	1,500	1,134
肥料費	3,031	4,384
農薬費	865	944
機械・施設費	4,596	15,466
労働費	9,990	7,992
(労働時間（時間）)	(6,660)	(5,328)
その他費用	9,135	13,109
利益	5,584	-1,478

資料：農林水産省「令和元年度スマート農業実証プロジェクトの成果について（水田作）」

44

農作業委託によるスマート技術の導入

- スマート技術を用いた、例えば、ドローンによる防除の代行、データを駆使したコンサルティングなどのサービスを提供し、農業者をサポートする農業支援サービスが登場。
- 農業者が、スマート技術による作業をアウトソーシングすることにより、農業者のスマート技術導入にかかる過剰投資が防げることとなる。

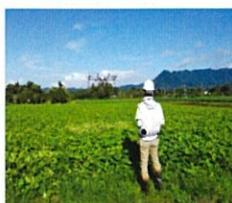
サービス事業体

（農協、農薬・肥料等の販売会社等）

提供サービスの一例

専門作業受注型

農作業を受託して
農業者の負担を軽減



- ドローンによる防除、追肥作業
- リモコン草刈り機等を活用した畦畔管理の代行

データ分析型

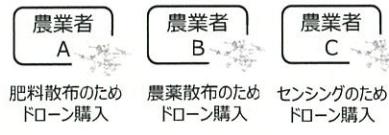
農業関連データを分析して
解決策を提案



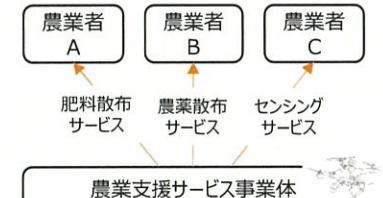
- ドローンを活用した作物の生育状況のセンシング
- 生産や市況のデータを分析、最適な出荷時期を提案

農作業委託によるスマート技術導入のイメージ・メリット

農業者が個別にスマート農機を購入



農作業委託によりスマート技術導入



農業者のデメリット

- 導入コストが高額な上、維持費も必要
- 個別に導入すると稼働面積・稼働時間が限定的となり、費用対効果が低くなる
- 操作ノウハウの習得が必要
- スマート技術は技術革新のスピードが速く、導入後すぐに陳腐化する可能性

農業者のメリット

- サービス料の支払いのみで、高額な導入コストや維持費は不要
- 操作ノウハウの習得が不要
- 常に新製品によるサービスが受けられる
- 多くの顧客を獲得することにより、導入や維持に要する費用を賄うことができる

事例 鹿児島県経済農業協同組合連合会

【概要】

JJA鹿児島県経済連の若手職員20名をドローンオペレーターとして育成・配置。JA組合員から防除作業を受託し、ドローンを活用した農薬散布作業を代行。

【サービス内容】

- JA組合員からの作業申請の後、JA職員がほ場確認や薬剤選定を行い、県経済連職員が水稻、かんしょ、茶等様々な品目でドローンによる防除作業を実施。
- 一回の防除作業は約5名（オペレーター、薬剤調合者、ほ場案内者等）で実施。

作業料金：約2,600円/10a(薬剤費込、料金は薬剤により変動) 作業時間：約20分/ha ※JA南さつま（かんしょ）の例

45

スマート農業の加速化に向けた課題と対応方向

- 人口減少下においても、生産水準が維持できる生産性の高い食料供給体制を確立するためには、スマート農業技術をはじめとする新技術の現場導入を一層加速することが不可欠。
- このため、スマート農業技術等の研究開発・実用化と、スマート農業技術の活用と対応するための生産・流通・販売方式の見直しを一体的に推進するための法制度を検討。

<課題>

スマート農業技術等の研究開発・実用化の促進

- 実用化に至っていない難易度の高い分野や農業者が期待する性能・価格と隔たりがある領域が多く存在。
- 農研機構等との研究機関や現場への伝手が少ないと、事業化のための資金調達が難しいことなどから、農業分野の技術開発や実用化を担うスタートアップ、サービス事業体等の取組が広がっていない。

<対応方向>

- ✓ 開発が必要な分野・領域の明確化

- ✓ スタートアップやサービス事業体を含む研究開発・実用化に取り組む事業者への支援
 - 農研機構の施設等の供用
 - 事業に必要な資金融通の円滑化 など

スマート農業技術を活用した生産・流通・販売方式の変革の促進

- スマート農業技術の活用と合わせ、スマート農業技術に合った品種への転換などの取組を合わせて行うことが効果的だが、導入コストや新たな栽培方法の導入に不安を感じる産地もある。
- 産地でのスマート農業技術の活用にはサービス事業体の活用も有用だが、サービス事業体による取組をさらに広げていく必要。

- ✓ 生産・流通・販売方式の変革
 - (スマート農業技術活用 + 栽培方法の見直し等)に取り組む産地への支援
 - 設備投資へのインセンティブの強化
 - 事業に必要な資金融通の円滑化 など

- ✓ 産地と連携してスマート農業技術に係る事業を行うサービス事業体への支援
 - 設備投資へのインセンティブの強化
 - 事業に必要な資金融通の円滑化 など

46

6. 持続可能な農業・食品産業に向けた国際的な議論

- ・ 農業の多面的機能
- ・ SDGs（持続可能な開発目標）（2015年）等、環境や人権等の持続可能性に配慮した農業・食品産業に関する議論
⇒ 農業の環境に与えるマイナスの影響について注目
- ・ 有機農業の取組み
⇒ 日本では年々増加しているものの、極めて低いレベル



- ・ 我が国の農業・食品産業も環境等に配慮した持続可能なものに転換する必要
- ・ 消費者の意識・行動変革が必要

農業の多面的機能

- 1999年、基本法において、「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の継承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」を多面的機能と位置づけ。
- 農業の多面的機能の貨幣評価については、「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価について」（大臣諮問（2001年11月 日本学術会議答申））において試算されている。

農業の多面的機能のイメージ



農業の多面的機能の貨幣評価の試算結果

機能の種類	評価額	評価方法
洪水防止機能	3兆4,988億円/年	水田及び畠の大雨時における貯水能力を、治水ダムの減価償却費及び年間維持費により評価（代替法）
河川流況安定機能	1兆4,633億円/年	水田のかんがい用水を河川に安定的に還元する能力を、利水ダムの減価償却費及び年間維持費により評価（代替法）
地下水涵養機能	537億円/年	水田の地下水涵養量を、水割割安額（地下水と上水道との利用料の差額）により評価（直接法）
土壤侵食(流出)防止機能	3,318億円/年	農地の耕作により抑制されている推定土壤侵食量を、砂防ダムの建設費により評価（代替法）
土砂崩壊防止機能	4,782億円/年	水田の耕作により抑制されている土砂崩壊の推定発生件数を、平均被害額により評価（直接法）
有機性廃棄物分解機能	123億円/年	都市ゴミ、くみ取りし尿、浄化槽汚泥、下水汚泥の農地還元分を最終処分場を建設して最終処分した場合の費用により評価（代替法）
気候緩和機能	87億円/年	水田によって1.3℃の気温が低下すると仮定し、夏季に一般的に冷房を使用する地域で、近隣に水田がある世帯の冷房料金の節減額により評価（直接法）
保健休養・やすらぎ機能	2兆3,758億円/年	家計調査のなかから、市部に居住する世帯の国内旅行関連の支出項目から、農村地域への旅行に対する支出額を推定（家計支出）

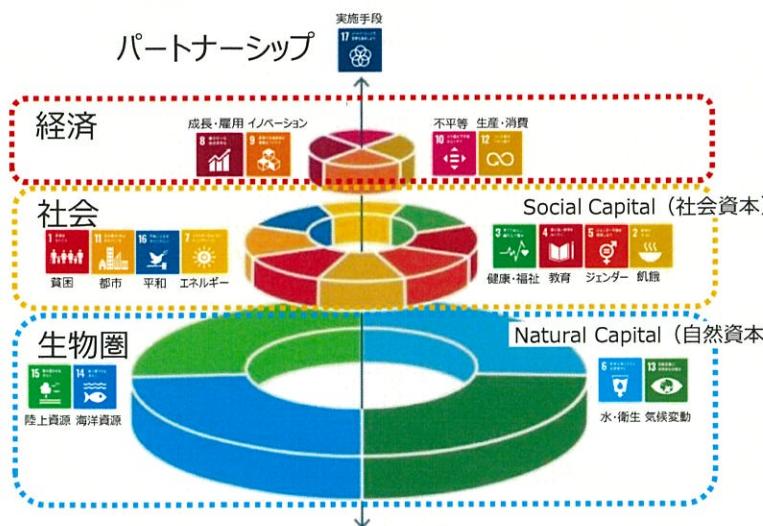
出典：日本学術会議「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価について（答申）」
 三菱総合研究所「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」
 注1：農業の多面的機能のうち、物理的な機能を中心とした貨幣評価が可能な一部の機能について、日本学術会議の特別委員会等の討議内容を踏まえて評価を行ったものである。
 注2：機能によって評価手法が異なっていること、また、評価されている機能が多面的機能全体のうち一部の機能にすぎないなどから、合計額は記載していない。
 注3：保健休養・やすらぎ機能については、機能のごく一部を対象とした試算である。

48

SDGs（持続可能な開発目標）

- SDGsは、2015年9月の国連サミットにおいて、「誰一人取り残さない（leave no one behind）」持続可能でよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標として採択された。貧困、飢餓、不平等、気候変動、平和と公正など、人類が直面するグローバルな諸課題に対して17のゴールを設定。
- 17のゴールは、「飢餓」、「水・衛生」、「雇用」、「生産・消費」、「気候変動」、「生物多様性」など、環境保護などの生物圏に関するゴールだけでなく、経済・社会に関するゴール・ターゲットも包括しており食料や農業に関連する目標は中核をなす。

■ SDGs



※自然資本（ナチュラルキャピタル）：自然環境を国民の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の一つとして捉える考え方。森林、土壤、水、大気、生物資源など、自然によって形成される資本のこと。

食料・農業に関連するSDGsのゴールとターゲット（例）

目標2 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する	
2.1	飢餓を撲滅
2.3	小規模食料生産者の農業生産性及び所得を倍増
2.4	生産性向上、生産量増大、生態系維持、気候変動への適応、土壤の質の改善をするような、持続可能な食料生産システムを確保
2.c	食料価格の極端な変動に歯止めをかけるため、食料市場の適正な機能を確保
目標6 すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する	
6.3	有害な化学物質や物質の放出の最小化
6.6	水に関連する生態系の保護・回復
目標8 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセント・ワーク）を促進する	
8.7	強制労働を根絶
目標12 持続可能な生産消費形態を確保する	
12.3	小売・消費レベルにおけるフードロスの半減、収穫後損失の減少
12.4	化学物質や廃棄物の大気、水、土壤への放出削減
目標13 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる	
13.1	気候関連災害へのレジリエンスと適応力の強化
13.2	気候変動対策を国別の政策、戦略、計画に盛り込む
目標15 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する	
15.3	土壤を回復
15.9	生態系と生物多様性の価値を、国や地方の戦略に組み込む

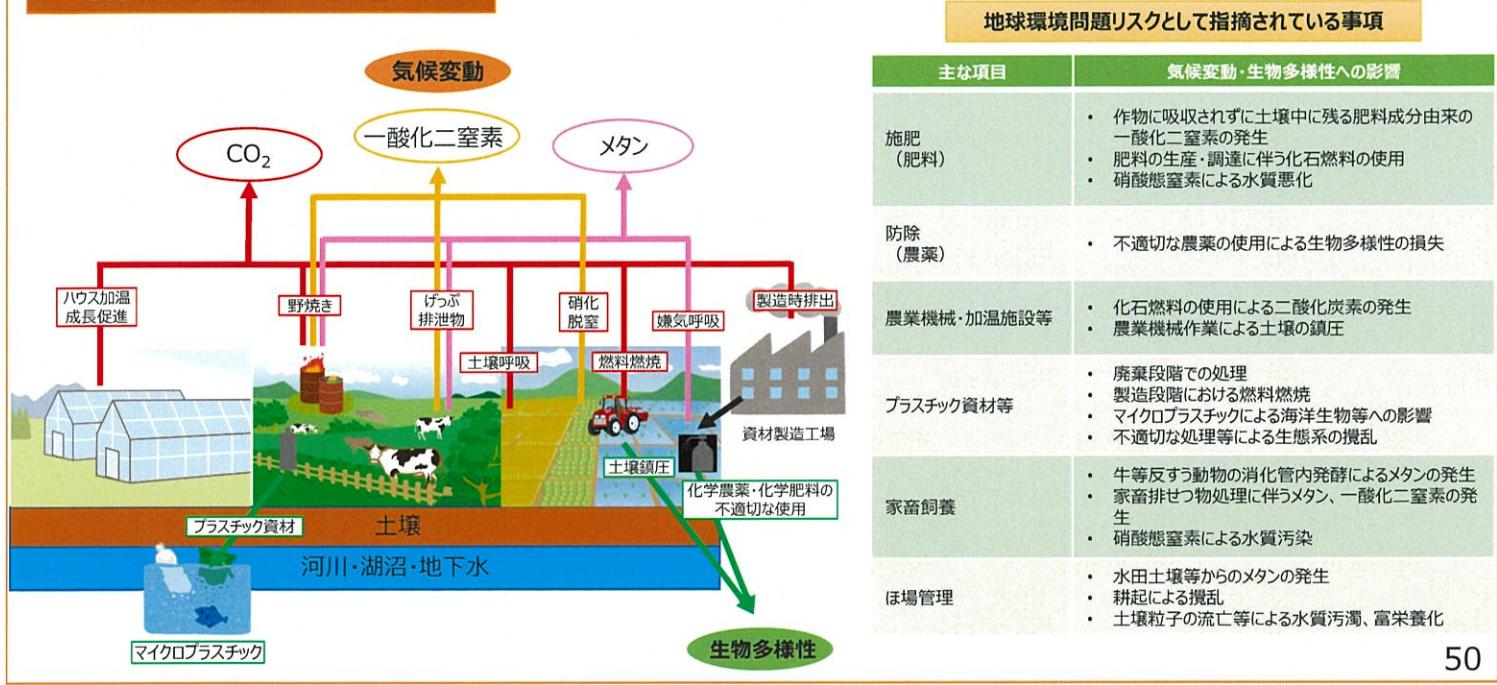
資料：外務省HP「持続可能な開発のための2030アジェンダ（仮訳）」より抜粋

49

農業と環境とのかかわり

- 世界的な人口増に対応し、食料生産を増大させるため、「緑の革命」の下で、化石燃料を使う機械や施設の活用、化学農薬・化学肥料を使う栽培管理などが進められてきた。一方、これらの化石燃料、化学農薬・化学肥料の不適切な使用等により温室効果ガスの発生や水質悪化に伴う、気候変動や生物多様性への影響が懸念されている。
- これらの背景を踏まえ、パリ協定やSDGsの採択以降、気候変動や生物多様性の保全等の地球規模の課題に取り組むことが世界の潮流となっており、我が国でも2050年カーボンニュートラルに向かって、あらゆる産業で対応が進められている中、農業においても、環境負荷を低減する産業構造への転換が不可欠となっている。
- 持続可能な農業の実現に向けて、みどりの食料システム戦略を軸として、より環境に配慮した農業を主流化させていくことが必要ではないか。

農業生産活動と地球環境問題リスク

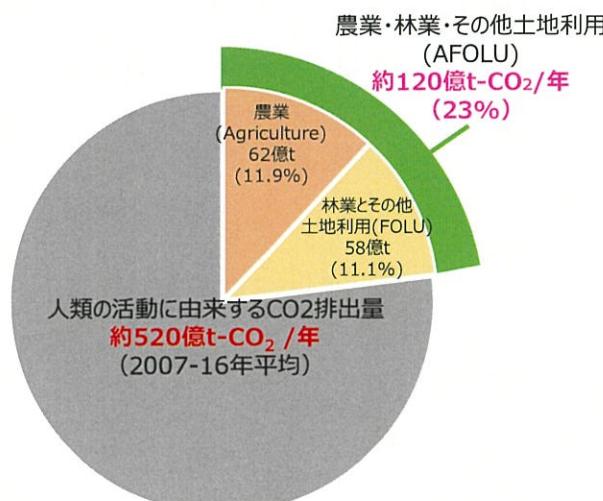


50

温室効果ガスの排出状況

- 世界の温室効果ガス（GHG）排出量は約520億トン。そのうち農業・林業・その他土地利用（AFOLU）の排出量は約120億トンで世界の全排出量の23%。
- 日本の温室効果ガス（GHG）排出量は約11.50億トン。そのうち農林水産分野は5,084万トンで全排出量の4.4%。
- 農業分野からの排出について、水田、家畜の消化管内発酵、家畜排せつ物管理等によるメタンの排出や、農用地の土壤や家畜排せつ物管理等によるN₂Oの排出がIPCCにおいて指摘されている。

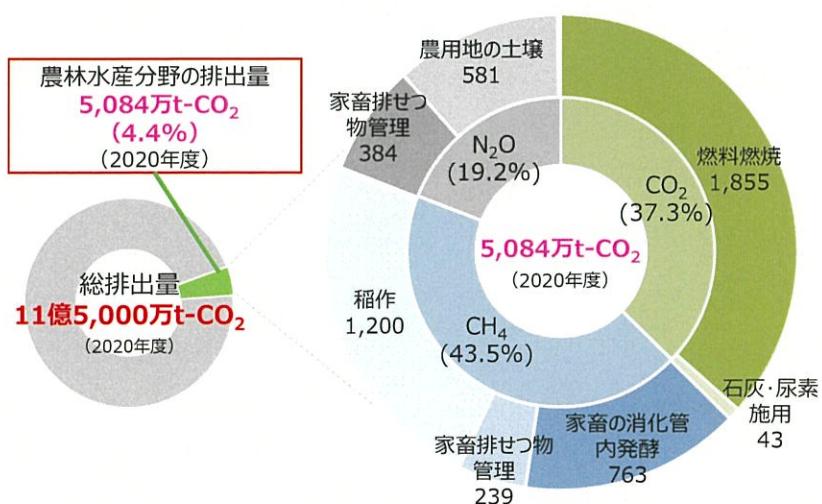
■ 世界の農林業由來のGHG排出量



単位：億t-CO₂換算（2007-16年平均）

出典：IPCC 土地関係特別報告書（2019年）

■ 日本の農林水産分野のGHG排出量



出典：国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス

「日本の温室効果ガス排出量データ」を基に農林水産省にて作成

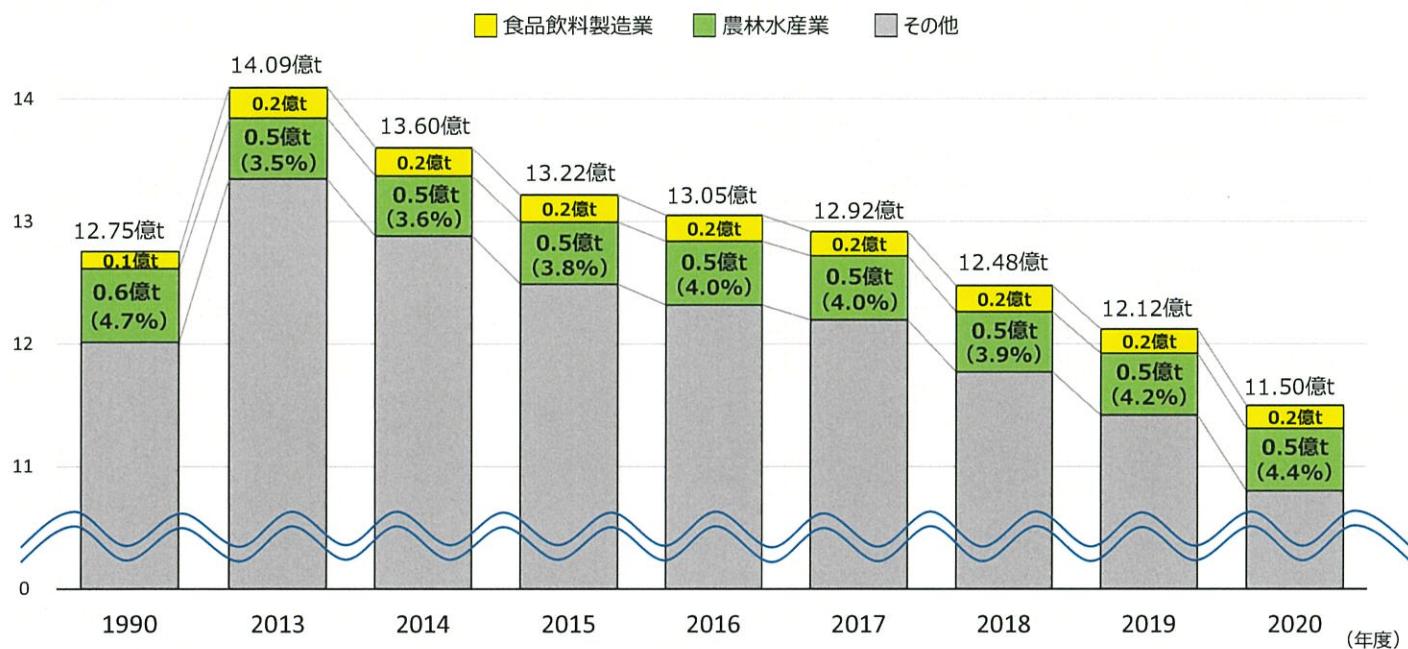
51

日本における温室効果ガスの排出量の推移

- 2020年度の我が国の温室効果ガス総排出量は11.50億トンで、排出量を算定している1990年以降で最少を記録。
- 近年、農林水産分野の排出割合は4%前後で推移しており、無視できない割合を占めている。

GHG排出量
(億t-CO₂換算)
15

農林水産業等の温室効果ガス排出量の推移



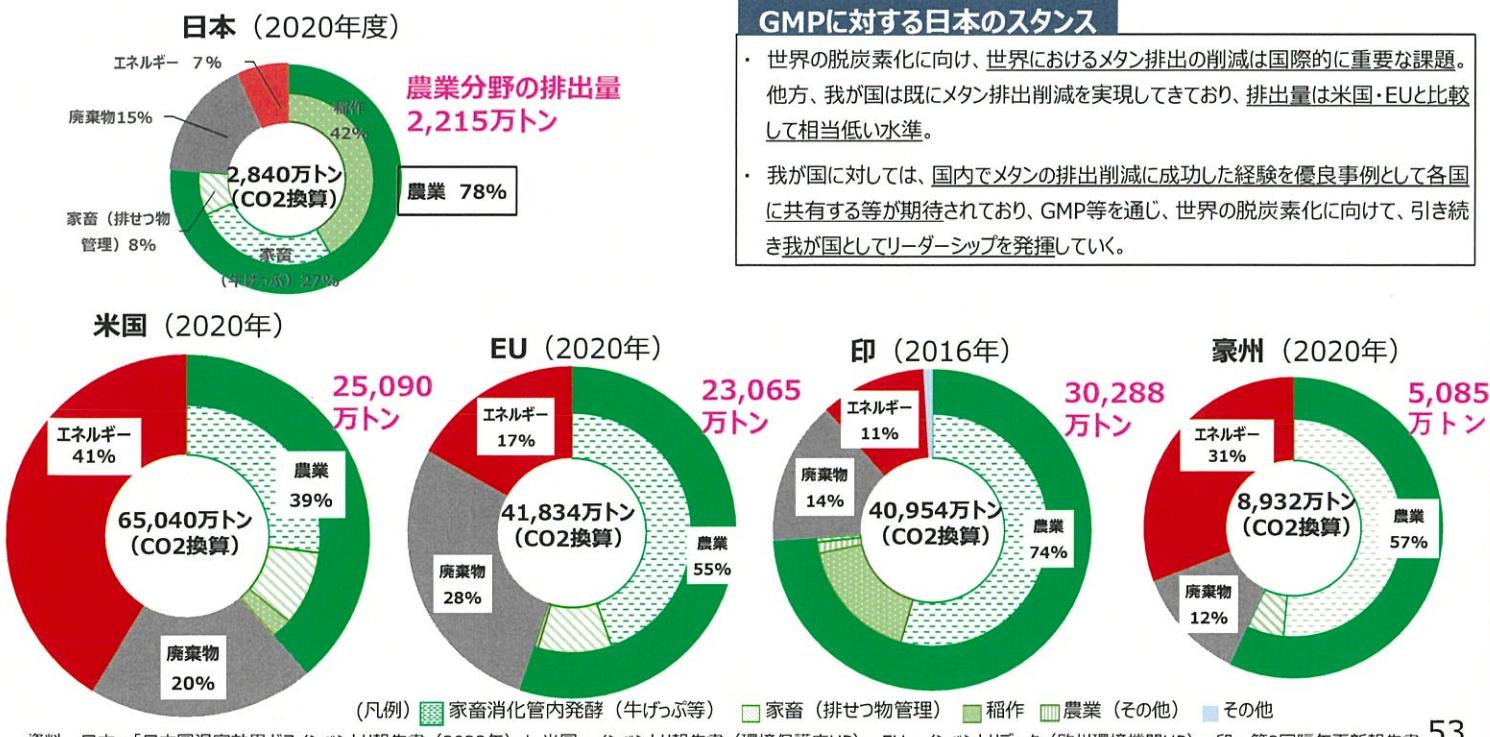
出典：国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータ「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2020年度）確報値」を基に農林水産省にて組替集計して作成

注：食品飲料製造業については、温室効果ガスのうちエネルギー起源CO₂のみの数値

52

メタンの排出状況

- メタンはCO₂の25倍の温室効果を持っており、温室効果ガス削減に向け、メタン排出の削減は国際的に重要課題。
- 農業分野のメタン排出量について、主要な諸外国と比較すると、日本の排出量は米国、EU、インドの10分の1程度、豪州の2分の1程度。但し、日本の農業分野の排出量割合は78%と高いことから、農業分野での削減に向けた取組が重要。
- 2021年9月の「エネルギーと気候に関する主要経済国フォーラム（MEF）」において、バイデン米国大統領が、グローバル・メタン・プレッジ（Global Methane Pledge、「GMP」）の立ち上げに言及し、同年11月のCOP26で正式に立ち上げ。世界全体のメタン排出量を2030年までに2020年比30%削減することを目指す米国・EUの共同イニシアチブで、日本も参加。



資料：日本：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2022年）」、米国：インベントリ報告書（環境保護庁HP）、EU：インベントリデータ（欧州環境機関HP）、印：第3回隔年更新報告書（国連気候変動枠組条約事務局HP）、豪州：インベントリ報告書（気候変動・エネルギー・環境・水資源省HP）に基づき、環境バイオマス政策課が作成

53

人権デュー・ディリジェンスに係る動向

- 国際的に企業への人権尊重を求める声が高まる中、2011年、国連人権理事会において、「ビジネスと人権に関する指導原則」が、我が国を含む全会一致で支持され、企業活動における人権尊重の指針として用いられている。
- こうした動きの中、各国は行動計画の策定に着手し、日本を含む26か国が策定済み。欧米諸国を中心に、企業に対し、非財務情報開示や人権デュー・ディリジェンスを義務付ける法制度の制定が進んでいる。
- パーム油の原料であるアブラヤシの生産現場では、強制労働や児童労働を含む人権問題が存在。森林保護と人権保護の観点から、2004年に「持続可能なパーム油のための円卓会議(RSPO)」が設立されている。

「ビジネスと人権に関する指導原則」概要（三つの柱）

第1の柱 人権を保護する国家の義務

- 一般的な国家の規制及び政策機能（指導原則3）
- 国と企業の連携（指導原則4,5）
- 紛争影響地域における企業による人権尊重の支援（指導原則7）
- 政策の一貫性の確保（指導原則8～10）

【国が義務づけられる事項】

個人の権利を保護する義務を負い、ビジネスが人権に与える悪影響について防止し、救済するための法律や政策の実施（例：ビジネスと人権に関する行動計画）

第2の柱 人権を尊重する企業の責任

- 企業方針によるコミットメント（指導原則16）
- 人権デュー・ディリジェンス（指導原則17～21）
- 救済への取組（指導原則22）
- 置かれている状況を踏まえた対応（指導原則23,24）

【企業が求められる事項】

人権方針の策定
人権リスクの特定・予防・軽減
救済のための人権デュー・ディリジェンスの実施

第3の柱 救済へのアクセス

- 国家による司法手続（指導原則26）
- 国家による非司法的苦情処理の仕組み（指導原則27）
- 非国家基盤型の苦情処理の仕組み（指導原則28～30）
- 非司法的苦情処理メカニズムの実効性の基準（指導原則31）

【国が求められる事項】

司法のみならず非司法的な救済手続きの提供
【企業が求められる事項】
苦情処理メカニズムの設置

各国の行動計画と法制度

	行動計画	法令・ガイドライン
米	2016年公表	・ウイグル強制労働防止法（2021年）
英	2013年公表 2016年改定	・現代奴隸法（2015年）
独	2016年公表	・サプライチェーン法（2021年）
仏	2017年公表	・企業注意義務法（2017年）
EU	未策定	・非財務情報開示等に関するEU指令（2014年） ・企業持続可能性デュー・ディリジェンス指令案（2022年） ・EU市場における強制労働産品禁止規則案（2022年）
加	未策定	・サプライチェーンにおける強制労働および児童労働との闇に関する法律の制定と関税率の改正に関する法案（審議中）
日本	2020年公表	・責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン（2022年） ・食品産業向け人権デュー・ディリジェンスガイドライン（策定作業中）

（事例）パーム油の生産現場における人権問題

- パーム油の原料であるアブラヤシの主な生産地であるインドネシアとマレーシアにおいて、アブラヤシ農園や工場では、労働者が劣悪な労働環境で働き、強制労働や児童労働を含む人権問題が存在。
- 2004年に、世界自然保護基金(WWF)を始めとする関係団体が中心となり、非常利組織「持続可能なパーム油のための円卓会議(RSPO)」が設立され、森林保護と人権の問題が提起された。また、2007年に、RSPOによってパーム油の国際認証制度が制定された。

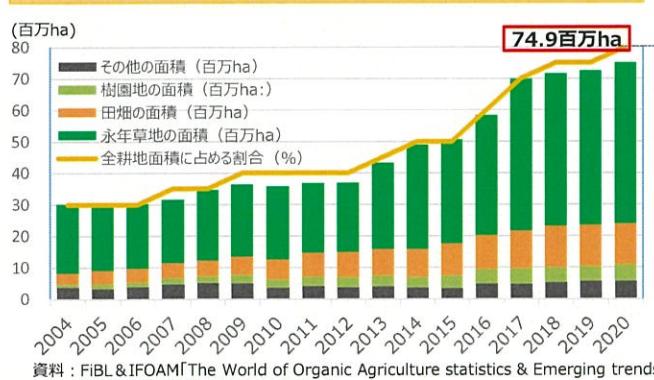


54

有機農業の取組面積の現状

- 世界全体の有機農業の取組面積は、近年拡大しており、2020年では74.9百万ha（全耕地面積に占める割合は約1.6%）。
- 有機農業の取組面積割合を、主要国で比較すると、欧州諸国では高い一方、日本は、アメリカや中国と同様、1%に満たない低い水準。
- 日本の有機農業の取組面積は、2020年では25.2千ha（全耕地面積に占める割合は0.6%）であり、年々増加しているものの、全体としては極めて低いレベル。

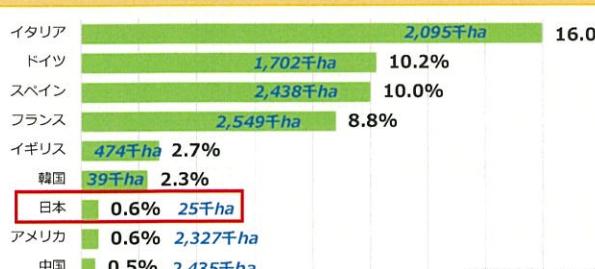
世界の有機農業取組面積、全耕地面積に占める割合



日本の有機農業の取組面積



主要国の有機農業取組面積と面積割合（2020年）



0% 2% 4% 6% 8% 10% 12% 14% 16%
資料：FIBL & IFOAM「The World of Organic Agriculture statistics & Emerging trends 2022」
を基に農業環境対策課にて作成
注：日本は、有機JAS認証を取得していないが国際水準の有機農業が行なわれている農地面積を含む。

有機農業の定義

- コーデックス委員会『有機的に生産される食品の生産、加工、表示及び販売に係るガイドライン（CAC/GL32-1999）』によると、「有機農業は、生物の多様性、生物的循環及び土壤の生物活性等、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である」とされている。
- 我が国では、有機農業の推進に関する法律（平成18年法律第112号）において、「有機農業」とは、化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業と定義されている。

55

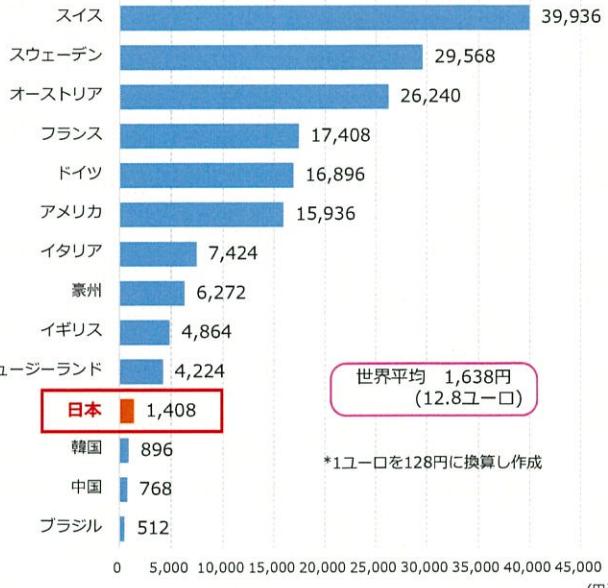
有機食品市場の国際比較

- 世界の有機食品売上額は、2020年で約1,290億ドルであり、継続して増加している。
- 国別の売上額は、米国が5兆円超、独、仏、中国が1兆円超。日本は中国に次いでアジア2位、世界では13番目の有機食品市場規模（2018年）。
- 国別の1人あたりの年間有機食品消費額は、スイスや北欧諸国で高い傾向。日本は1,408円であり、主要国の中では低位。
- 我が国農業にとって、成長を続ける世界の有機食品市場は魅力的な輸出市場。



資料：FiBL&IFOAM「The World of Organic Agriculture statistics & Emerging trends 2010～2022」
を基に農林水産省農業環境対策課にて作成

国別1人あたりの年間有機食品消費額（2018年）



世界平均 1,638円
(12.8ユーロ)

*1ユーロを128円に換算し作成

国別の有機食品売上額(2018年)



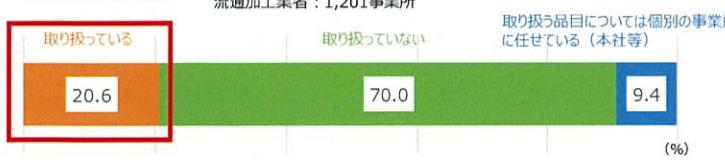
資料：FiBL&IFOAM「The World of Organic Agriculture statistics & Emerging trends 2020」
を基に農林水産省農業環境対策課にて作成

56

有機農業に係る加工流通業者及び消費者の課題

- 有機農産物を取り扱う加工流通業者は約2割にとどまる。取り扱わない理由は、「販売価格が割高」、「既存の取引先には有機食品の取扱がなく入手できない」、「消費者の有機食品等に関する制度の理解が不十分」という回答が多い。
- 一方、購入時に、有機栽培かどうかを気にかけている消費者は4割程度。有機栽培を購入したいと思わない理由は「値段が高いから」が最も多い。
- 環境に配慮した農産物・食品の購入についての考えは、「一般的商品と同等の価格なら購入したい」(50.3%)が最も高くなり、次いで「時々であれば少し割高でも購入したい」(34.2%)。
- 食品を主に価格で評価する消費者や小売・流通の発想が、持続可能な農業の阻害要因となっている。

有機食品の取扱



国産有機食品を取り扱っていない理由（複数回答）



流通加工業者：862事業所

農産物購入時、農薬や化学肥料の使用を控えて栽培された農産物かどうかを気にかけるか（単一回答）



調査対象：2,000人

オーガニック農産物等を購入したいと思わない理由（当てはまる順に3つまで回答）



消費者：155人

環境に配慮した農産物・食品の購入についての考え方（単一回答）調査対象：2,000人



調査対象：2,000人

出典：農林水産省「令和3年度 食料・農林水産・農山漁村に関する意識・意向調査 有機農業等の取組に関する意識・意向調査結果」

出典：日本政策金融公庫「消費者動向調査（2022年7月）」、農林水産省「平成27年度 農林水産情報交流ネットワーク事業 全国調査 有機農業を含む環境に配慮した農産物に関する意識・意向調査」

57

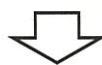
みどりの食料システム戦略KPIの2021年実績値一覧について

「みどりの食料システム戦略」KPIと目標設定状況

KPI		2030年 目標	2050年 目標	2021年 実績値
温室効果ガス削減	① 農林水産業のCO ₂ ゼロエミッション化 (燃料燃焼によるCO ₂ 排出量)	1,484万t-CO ₂ (10.6%削減)	0万t-CO ₂ (100%削減)	1,722万t-CO ₂ (3.8%超過)
	② 農林業機械・漁船の電化・水素化等技術の確立	既に実用化されている化石燃料使用量削減に資する電動草刈機、自動操舵システムの普及率：50% 高性能林業機械の電化等に係るTRL TRL 6：使用環境に応じた条件での技術実証 TRL 7：実運転条件下でのプロトタイプ実証 小型沿岸漁船による試験操業を実施	技術確立年 2040年	自動操舵システム： 4.7% 電動草刈機：16.1% TRL 1～2 漁船の具体的模討を開始
	③ 化石燃料を使用しない園芸施設への移行	加温面積に占めるハイブリッド型園芸施設等の割合：50%	化石燃料を使用しない施設への完全移行	10.6%
	④ 我が国の再エネ導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再エネの導入	2050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。	2050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	⑤ 化学農薬使用量（リスク換算）の低減	リスク換算で10%低減	11,665 (リスク換算値) (50%低減)	21,230 (リスク換算値) (約9%低減)
	⑥ 化学肥料使用量の低減	72万トン (20%低減)	63万トン (30%低減)	85万トン (約6%低減)
	⑦ 耕地面積に占める有機農業の割合	6.3万ha	100万ha (25%)	2.66万ha
食品産業	⑧ 事業系食品ロスを2000年度比で半減	273万トン (50%削減)		279万トン (49%削減)
	⑨ 食品製造業の自動化等を進め、労働生産性向上	6,694千円/人 (30%向上)		5,152千円/人 (0%向上)
	⑩ 飲食料品卸売業の売上高に占める経費の縮減	飲食料品卸売業の売上高に占める経費の割合：10%		13.4%
林野	⑪ 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	100%		36.5%
	⑫ 林業用苗木のうちエリートツリー等が占める割合を拡大 高層木造の技術の確立・木材による炭素貯蔵の最大化	エリートツリー等の活用割合：30%	90%	6.2%
水産	⑬ 漁獲量を2010年と同程度（444万トン）まで回復	444万トン		315万トン
	⑭ ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖における人工種苗比率 養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換	13% 64%	100%	2.9% 45%
				58

7. 農村人口の減少、集落の縮小による農業を支える力の減退

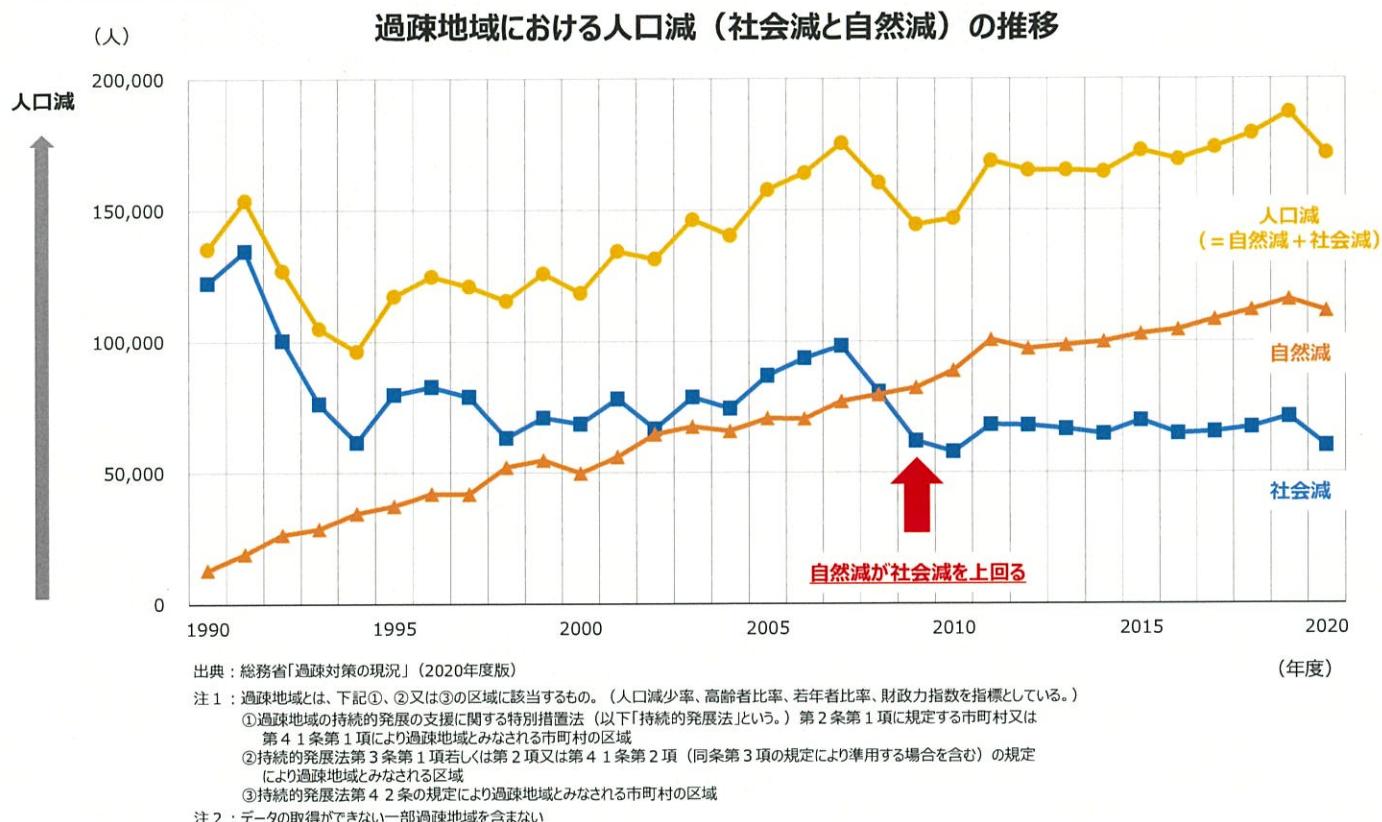
- 過疎地域においては、2009年以降社会減を自然減が上回り、今後急速に減少。
- 中山間地域を中心に、9戸以下の農業集落の割合が増加。
- 集落人口が9戸以下になると、集落活動の実施率は急激に低下し、末端施設の保全・管理の実施に支障。



- 移住・関係人口増加による農村人口減の影響緩和
- 非農家の参加促進による集落活動の継続

過疎地域における人口増減の要因

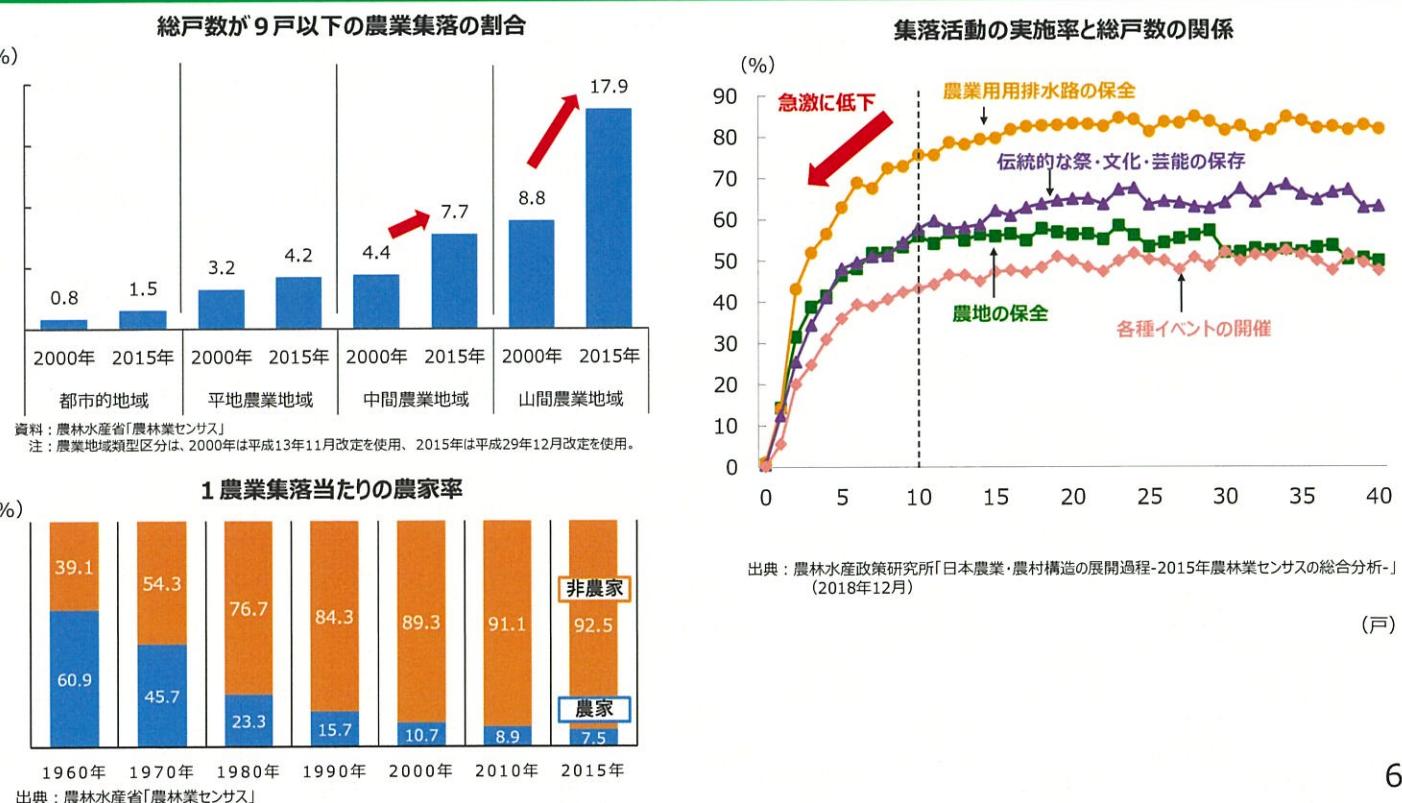
- 過疎地域の人口増減の要因を、出生・死亡による「自然増減」と転入・転出による「社会増減」から見ると、1989年以降、社会減と自然減の両方が人口減少の要因となっている。
- 2009年以降、社会減より自然減が大きくなっている。



60

総戸数9戸以下の集落の増加と集落活動の実施率の低下

- 人口減少に伴い、農業集落内の戸数が減少し、2000年から2015年にかけては、いずれの地域類型においても9戸以下の農業集落（無人化集落を含む。）の割合が増加。特に中山間地域を中心に、今後も増加することが予測される。
- 農業集落に占める農家の割合は低下してきており、混住化が大きく進展。
- 集落の総戸数が10戸を下回ると、農地の保全等を含む集落活動の実施率は急激に低下する。今後の人口動態を踏まえると、集落活動の実施率は更に低下し、農業生産を通じた食料の安定供給や多面的機能の発揮に支障が生じるおそれ。



61

末端施設の維持管理

- 末端の農業用排水施設等については、一般的に集落・水利組合・農業者等が維持管理（地域住民の共同活動）。
- 農業集落の小規模化・高齢化に伴い、農業用排水路の保全・管理に関する集落活動が停滞する傾向がある。特に、集落人口9人以下の集落、高齢化率60%以上の集落では、その割合が急激に低下。

＜末端施設の維持管理のイメージ＞



＜農業用排水路を集落で保全・管理している割合＞



資料：農林業センサス農山村地域調査(2015年)、地域の農業を見て・知って・活かすDB(2015年)
注：集落人口及び高齢化率は、国勢調査の人口データを農業集落別に推計した値に基づく。

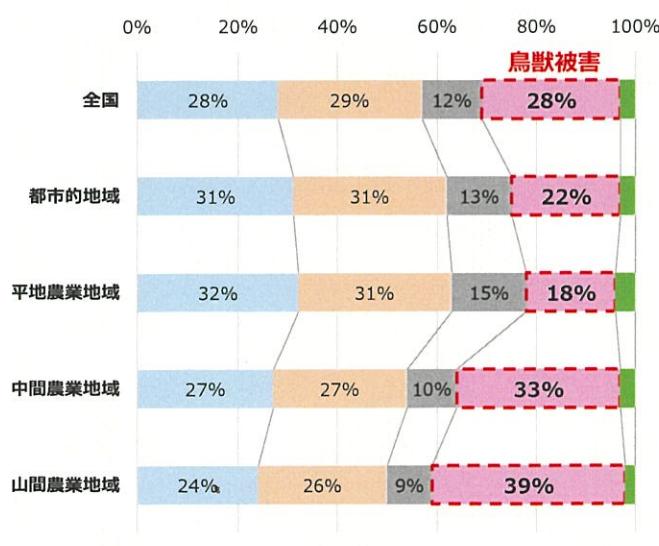
出典：国土交通省「第5回 国土の長期展望専門委員会」資料1-2「農業集落の変容と将来予測－農業センサス等に基づく統計分析から－」(農林水産政策研究所：橋詰豊)より抜粋

62

野生鳥獣による農作物被害

- 荒廃農地に関する市町村への調査（2021年）の結果、土地や所有者以外による荒廃農地の発生原因については、「鳥獣被害」が全国で約3割を占めており、特に中山間地域ではその割合が高い。
- 鳥獣による農作物被害額は2000年から2010年頃にかけて200億円前後で推移していたが、2013年以降減少し、2021年には155億円となっている。
- 鳥獣被害によって耕作放棄や離農につながることもあり、実際に被害額として数字に表れる以上に農業・農村に深刻な影響を及ぼしている。

荒廃農地となる理由
(土地条件や所有者都合以外)

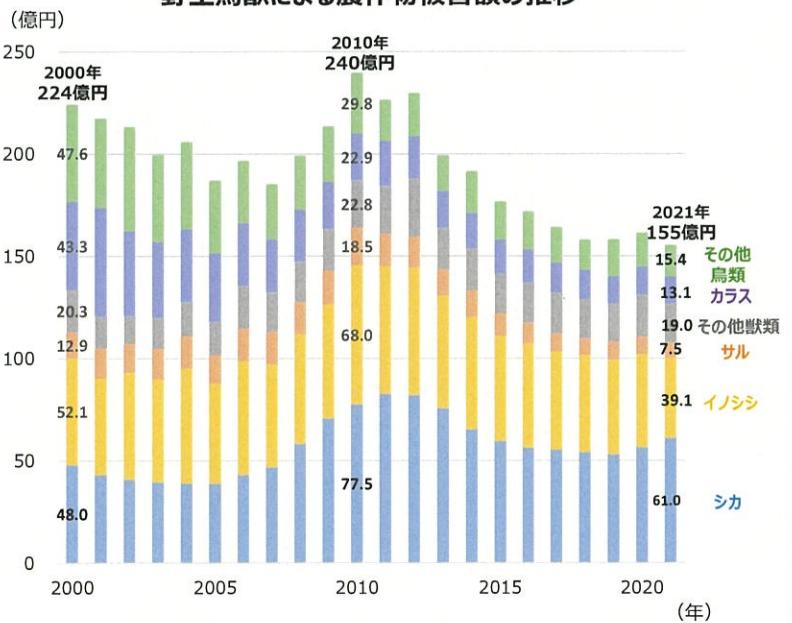


■ 農産物販売の低迷 ■ 農業機械の更新 ■ 資材価格の高騰 ■ 鳥獣被害 ■ その他

出典：農林水産省「荒廃農地対策に関する実態調査」

注：2021年1月に全市町村を対象に調査（回収率96%）

野生鳥獣による農作物被害額の推移



出典：農林水産省「全国の野生鳥獣による農作物被害状況について」

63

8. 不測時における食料安全保障

- 世界の安全保障に係る情勢自体が不透明化
⇒ 我が国の国際的な経済的地位の相対的低下に加え、
 - 異常気象や気候変動による食料生産の不安定化
 - ①に伴う価格の変動幅の増大
 - 上記のような状況が人為的に生み出されるような地政学的风险
 - 新型コロナウイルス感染症の世界的拡大によるロックダウンに伴う物流の途絶
 - BSE、豚熱、鳥インフルエンザなど家畜疾病の発生等に伴う供給途絶
- 不測の事態については、関係省庁が連携した対応を取ることが必要
- リスクに応じた対応について、現在不測時の対応の根拠となる国民生活安定緊急措置法などで十分な対応が講じられるか検討する必要

64

不測時の食料安全保障の強化について

- 令和5年6月の第4回食料安定供給・農林水産業基盤強化本部において、食料安全保障を抜本的に強化するための政策を確立すること等を内容とする『食料・農業・農村政策の新たな展開方向』を決定。
- 不測時の食料安全保障について、①関係省庁が連携して対応できるよう、政府全体の意思決定を行う体制の構築と合わせて、②食料安全保障上のリスクに応じた、不測時の対応根拠となる法制度を検討する、との方向性が整理されたところ。

食料安全保障を取り巻く情勢の変化

- 基本法第19条で不測時の食料安全保障のための施策を講ずることとしているが、基本法制定後に食料をめぐる情勢は大きく変化しており、様々な要因により不測の事態が起こるリスクが増大。

- 国際紛争による物流の遮断
- 気候変動の影響に伴う主要産地の生産の不安定化（広域化）
- アフリカ豚熱、鳥インフルエンザ等の国境を越える家畜疾病、病害虫の発生
- 感染症の大流行による物流の停滞等

食料・農業・農村基本法 第19条

凶作、輸入の途絶等の不測の要因により国内における需給が相当の期間著しくひっ迫し、又はひっ迫するおそれがある場合において、国民が最低限必要とする食料の供給を確保するため必要があると認めるときは、食料の増産、流通の制限その他必要な施策を講ずるものとする。

現状と課題

- 不測時の食料安全保障のための施策を講ずるため、農林水産省において「緊急事態食料安全保障指針」を策定しているが、以下のような課題が存在。

体制整備

- 流通規制や増産指示等を講ずるためには、関係省庁が一体となり、私権制限を伴う措置を含めて実施する必要があるが、指針は法令に基づくものではなく、政府の意思決定や指揮命令についての法令上の根拠となるものではない。

※ 近年、ドイツ食料確保準備法や英國農業法においても、不測時の食料安全保障対策が措置されている。

具体的措置

- 個別法として、食糧法や国民生活安定緊急措置法等があり、不測時に必要な流通制限等を行うこととしているが、
 - 対象が限定的（食糧法は米のみ対象）
 - 場面が限定的（国民生活安定緊急措置法は、食料品だけでなく物価全体の高騰があった場合のみ発動）

対応方向

- 食料については、天候等から不作等の兆候を事前に掴むことが可能であること等を踏まえ、予測技術の高度化等も進む中、実際に食料が不足する前に、政府としての方針を固め、早期からその時々の食料情勢に応じた対策を講じていくものとする。

- 不測時に、総理のリーダーシップの下、関係省庁が連携して国民一人一人への食料供給を確保するための適切な対応ができるよう、体制を整備。

農林水産省が担当する食料生産や流通だけでなく、化学肥料等の生産資材の生産や石油などの資材の配分、物流確保、輸入食品の安全性の確保など多くの省庁が関係する中で、政府本部の設置により、統一的指示を行えるようにする。

- 物価全体の高騰がなくとも、①の本部の下に政府が一体となって食料の供給を確保するため必要な流通制限や増産指示などの各種の措置を行うことを可能とする実体法を検討。

<想定される措置（例）>

- 輸入先の多角化、緊急輸入
- 備蓄や民間在庫の供出
- 非食用作物から穀物等への生産の転換
- 輸出向け食品を国内に仕向先変更

65

「不測時における食料安全保障に関する検討会」について

趣旨

- 令和5年6月2日の食料安定供給・農林水産業基盤強化本部にて決定された『食料・農業・農村政策の新たな展開方向』において、不測時の食料安全保障について、政府全体の意思決定を行う体制の構築や、不測時の対応に向けた法制度を検討する、との方向性が提示されたところ。
- 本検討会は、不測時の食料安全保障の法制度の検討に向け、今後発生しうる食料安全保障上のリスク、不測時の程度に応じて必要となる措置（どのような事態においていかなる措置が必要か）、関係省庁の役割等について議論を実施。

想定スケジュール・各回の検討事項

- | | | |
|--------|------------|--|
| 8月8日 | 第1回 | ○ 食料安全保障上のリスクの高まり
・食料需給を不安定化させる要因の多様化・深刻化について整理 |
| 9月4日 | 第2回 | ○ 不測の事態の定義
・過去の事例を参考しつつ、食料について、どの品目で、どの程度の量、どれくらいの期間わたって供給が減少した場合に、国民生活や国民経済に政策的な対応が求められる影響が生じるか（不測の事態の定義）を議論 |
| 10月2日 | 第3回 | ○ 供給の確保対策① |
| 10月12日 | 第4回 | ○ 供給の確保対策②、供給確保のための担保措置
・諸外国の制度を参考しつつ、食料安全保障上重要な品目について、不測時においてその供給を確保するための措置すべき対策について、どの段階でいかなる措置をとる必要があるかを議論 |
| ↓ | | |
| 年内 | 第5回 | ○ 不測の事態がより深刻化した段階で措置する対策
・国民に最低限度の食料を確保するための対策について議論
○ 政府対策本部、関係省庁の役割等
・政府対策本部や関係省庁の役割について議論 |
| 年内 | | |
| | 第6回 | ○ 論点整理（検討結果の取りまとめ） |

構成員

【有識者】

①生産 ・生産指導	新井 豊	JJA全農群馬県本部 副本部長
②輸入	竹島 智春 高橋 正臣	丸紅株式会社 食料第一本部副本部長 全国農業協同組合連合会 耕種資材部 部長
③国内流通	加藤 弘貴	公益財団法人流通経済研究所 専務理事
④消費	清水 聰	慶應義塾大学大学院商学研究科 教授
⑤食料 安全保障	大澤 誠	農林中央金庫 エグゼクティブ・アドバイザー
⑥危機管理	渡辺 研司 【座長】	名古屋工業大学大学院工学研究科 教授
⑦リスク	長谷川 利拡	農研機構農業環境研究部門 エグゼクティブルーザー
⑧法律	山本 隆司	東京大学大学院 法学政治学研究科長・法学部長

【関係省庁】

内閣官房	(総合調整)
内閣府	(経済安全保障)
消費者庁	(消費者行動、食品ロス、食品表示、国民生活二法を所管)
外務省	(輸入時の外交対応)
厚生労働省	(食品安全に関する制度を所管)
農林水産省 【事務局】	(食料、農林水産施策を所管)
経済産業省	(化学肥料、石油等の資材を所管)
国土交通省	(物流を所管)

66

9. 現行基本法の基本理念や主要施策等の見直し

[食料・農業・農村政策審議会 答申の概要]

基本理念

基本理念

(1) 国民一人一人の食料安全保障の確立

国民の視点に立って、食料安全保障を、不測時に限らず「国民一人一人が活動的かつ健康的な活動を行うために十分な食料を、将来にわたり入手可能な状態」と定義し、平時から食料安全保障の達成を図る。

①食料の安定供給のための総合的な取組

国内農業生産の増大を基本としつつ、輸入の安定確保や備蓄の有効活用等も一層重視

②全ての国民が健康的な食生活を送るための食品アクセスの改善

買い物困難者等の解消に向けて地域の食品製造、流通、小売事業者による供給体制の整備、経済的理由により十分な食料を入手できない者を支えるフードバンク等の活動への支援等

③海外市場も視野に入れた産業への転換

農業・食品産業の食料供給機能の維持強化を図るために海外市場も視野に入れた産業に転換

④適正な価格形成に向けた仕組みの構築

消費者や実需者のニーズに応じて生産された農産物について、市場における適正な価格形成を実現し、生産者、加工・流通事業者、小売事業者、消費者等からなる持続可能な食料システムを構築

(2) 環境等に配慮した持続可能な農業・食品産業への転換

食料供給以外の、正の多面的機能の適切かつ十分な発揮を図るとともに、農業生産活動に伴う環境負荷等のマイナスの影響を最小限化する観点から、気候変動や海外の環境等の規制に対応しつつ、食料を安定的に供給できるよう、環境負荷や人権等に配慮した持続可能な農業・食品産業への転換を目指す。

(3) 食料の安定供給を担う生産性の高い農業経営の育成・確保

離農する経営の農地の受け皿となる経営体や、付加価値向上を目指す経営体が食料供給の大宗を担うことが想定されることを踏まえ、農地バンクの活用や基盤整備の推進による農地の集積・集約化に加え、これらの農業経営の経営基盤の強化を図るとともに、スマート農業をはじめとした新技術や新品種の導入を通じた生産性の向上を実現する。

(4) 農村への移住・関係人口の増加、地域コミュニティの維持、農業インフラの機能確保

都市から農村への移住、関係人口の増加により、地域のコミュニティ機能を集約的に維持する。また、人口の減少により集落機能の低下が懸念される地域においても農業生産活動が維持されるよう、用排水路等の生産基盤の適切な維持管理を図る。

68

食料に関する基本的施策

食料に関する基本的施策

● 食料安全保障の定義を見直し、国民一人一人に食料を届けるための食料システムを構築

➢ 食品アクセス

幹線物流の効率化やラストワンマイル物流による届ける力の強化、フードバンクやこども食堂等の活動支援 等

➢ 適正な価格形成

適正な価格形成に向けた食料システム全体での仕組みの構築、消費者や事業者等の理解醸成 等

➢ 食品産業の持続的な発展

・原料調達の多角化、国産原料の利用促進等による持続性配慮、
・輸出拡大、事業継承の円滑化による食品産業の持続的な発展 等

➢ バリューチェーンの創出、新たな需要の開拓

バイオテクノロジーやデジタル技術等の活用による新需要の開拓 等

➢ 食料消費施策・食品安全

リスク分析等を踏まえた食品安全施策、食品表示の見直し、食育の推進 等

➢ 輸出施策

輸出産地の形成等による供給力向上、品目団体や海外拠点の活用による市場開拓、規格・基準の国際的なルールとの整合性 等

➢ 輸入施策

安定輸入のための輸入先国への投資拡大、輸入先国との政府間・民間事業者間の枠組み作り、海外の情報収集 等

➢ 備蓄施策

民間在庫や海外での保管等を総合的に考慮した備蓄

➢ 世界の食料安全保障強化の観点からの国際協力の推進

69

農業に関する基本的施策

農業に関する基本的施策

● 今日的な情勢での効率的かつ安定的な農業経営の位置付け :

- [・離農する経営の農地の受け皿となる経営体や付加価値向上を目指す経営体を育成・確保し、農業従事者が減少する中で食料を安定的に供給]

➢ **個人経営の経営発展の支援** 第三者も含めた円滑な継承による個人経営の経営発展 等

➢ **農業法人の経営基盤の強化等** 法人の経営管理能力の向上により離農の受け皿となる法人の持続的な経営を実現 等

➢ **多様な農業人材の位置付け** 地域の話合いを基に、離農する経営の農地の受け皿となる経営体や付加価値向上を目指す経営体への農地の集積・集約化を進め、副業的経営体など多様な農業人材が農地の保全・管理を適正に行う

➢ **農地の確保及び適正・有効利用** 農地の集積・集約化 等
➢ **需要に応じた生産** 小麦、大豆、加工・業務用野菜、飼料作物、米粉用米等の生産の拡大、水田の畑地化・汎用化 等

➢ **農業生産基盤の維持管理の効率化・高度化** 施設の集約・再編、省エネ化、ICT活用等の推進、土地改良区の運営基盤の強化 等

➢ **人材の育成・確保** 雇用労働力の確保のための労働環境の整備、スマート農業や環境負荷低減に対応するための教育の充実 等

➢ **スマート農業等の技術や品種の開発・普及、農業・食関連産業のDXによる生産性の向上** スマート農業技術の開発・普及、農業支援サービス事業体の育成・活用 等

➢ **農福連携の推進、女性の参画促進、高齢農業者の活動促進**

➢ **知的財産の保護・活用の推進** GI等を活用したブランド化、専門人材の育成・確保を通じた知的財産マネジメント能力の強化、育成者権管理機関の設立及び取組推進 等

➢ **経営安定対策の充実** 収入保険等のセーフティネットの普及・利用促進 等

➢ **災害や気候変動への対応強化** 技術や品種の開発・普及による適応策の充実、防災・減災対策 等

➢ **生産資材の国産化の推進等** 堆肥や下水汚泥資源の利用拡大、肥料価格急騰時の影響緩和対策 等

➢ **動植物防疫対策の強化** 水際対策の推進、飼養衛生管理や総合防除の徹底 等

70

農村に関する基本的施策

農村に関する基本的施策

● 農村人口が減少する中で集落による農業を下支えする機能を集約的に維持

➢ **末端の農業インフラの保全管理**

共同活動への非農業者の参画促進、開水路の管路化やICT導入等による作業の省力化・効率化 等

➢ **農村におけるビジネスの創出**

農山漁村発イノベーションの推進、移住・定住の促進、情報基盤の整備 等

➢ **都市と農村の交流、農的関係人口の増加**

二地域居住や農泊の推進による関係人口の増加、農村RMの育成 等

➢ **多様な人材の活用による農村の機能の確保**

- ・農地の集積・集約化を進め、副業的経営体など多様な農業人材が農地の保全・管理を適正に行う、
- ・集落内外の非農業者やNPO法人等の集落活動への参画、
- ・集落外からの新規参入による農地利用や集落活動への参画 等

➢ **中山間地域における農業の継続**

- ・中山間地域等直接支払の引き継ぎの推進、
- ・営農を継続できない農地は、粗放的管理や林地化 等

➢ **鳥獣被害の防止** 人材育成、新技術の活用、ジビエ活用 等

71

環境に関する基本的施策、基本計画及び不測時の食料安全保障

環境に関する基本的施策

- 環境負荷低減を行う農業を主流化することによって、生態系サービスを最大限に發揮する
- みどりの食料システム法に基づいた取組を基本としつつ、フードチェーン全体で環境と調和のとれた食料システムの確立を進める

▶ 持続可能な農業の主流化

- ・各種支援の実施に当たっては、そのことが環境負荷低減の阻害要因にならないことを前提とする
- ・有機農業の拡大、温室効果ガス排出削減、生物多様性の保全に配慮した農業の推進 等

▶ 食料供給以外での持続可能性

農地の林地化、国産バイオマス原料に関する取組、再エネによる発電・熱利用の推進 等

▶ 持続可能な食品産業

環境や人権に配慮した原材料調達、食品ロス削減、納品期限等の商慣習の見直し 等

▶ 消費者の環境や持続可能性への理解醸成

生産者の努力や工夫の見える化、行動変容の促進 等

基本計画・食料自給率

- ▶ 平時からの食料安全保障を実現する計画に見直し。
- ▶ 現状の把握、課題の明確化、具体的な施策、その施策の有効性を示すKPIの設定。
- ▶ 食料自給率は、国内生産と消費に関する目標の一つとし、それに加え新しい基本計画で整理される課題に適した数値目標等を設定。

不測時の食料安全保障

- ▶ 不測時に関係省庁が連携して対応できるよう、**政府全体の意思決定を行う体制の在り方**を検討する。
- ▶ 不測時の食料の確保・配分に必要な制約を伴う**義務的措置**やそれに関連する**財政的な措置**等の必要性について検討する。

72

ご清聴ありがとうございました

食料・農業・農村政策審議会 基本法検証部会

The screenshot shows the homepage of the MAFF Basic Law Verification Committee. It features a search bar at the top with the URL "www.maff.go.jp". Below the search bar, there's a red header with the text "農林水産省" (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries). A navigation menu includes links for "English", "キッズサイト", "サイトマップ", "メニュー", "逆引き事典から探す", "組織別から探す", "Google 提供", and "検索". The main content area displays the title "基本法検証部会" and a list of documents: "第2回（令和4年11月2日）配布資料" and "第1回（令和4年10月18日）議事概要(PDF: 253KB) 配布資料". At the bottom, there's a link to "https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kensho/index.html".

ホームページはこちら



農林水産省農林漁業者向けアプリ

MAFFアプリ

アプリのダウンロードはこちら



Android



iOS

CCIJ 第32回全国研究集会

講演③

未来に向けた「食」と「農」 ～これからの課題と可能性～

下川 哲

早稲田大学政治経済学術院 准教授

下川 哲(しもかわ さとる)

・経歴

米国コーンELL大学でPh.D.(応用経済学)を取得。2016年より現職。

Food Policyなどの国際学術誌の編集員も務める。

専門は、「食」をとりまく社会問題を経済学的手法で研究する農業経済学。

著書に「食べる経済学」(大和書房)がある。

生協総合研究所 第32回全国研究集会

2023年10月28日

未来に向けた「食」と「農」

～これからの課題と可能性～

下川 哲

早稲田大学政治経済学術院

Web : <https://www.waseda.jp/prj-foodecon/>

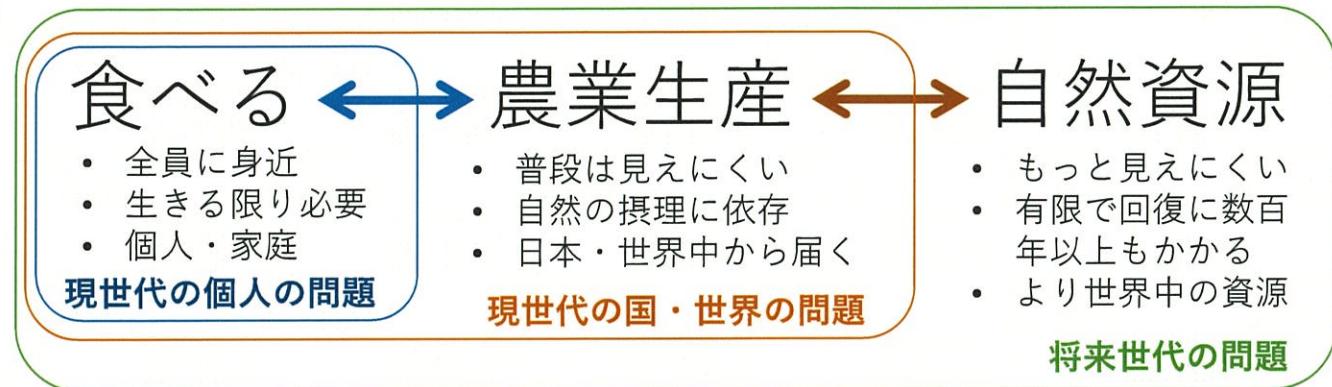
1

| 今日の内容

1. 食を取り巻く問題
2. 持続可能な「食」と「農」
3. 注目している動向と対策
4. 立ちはだかる人間らしさ
5. まとめ

2

1. 食を取り巻く問題

**SDGs****13 気候変動****2 飢餓をゼロに****1 貧困をなくそう****14 海の豊かさ****12 つくる責任 つかう責任****15 陸の豊かさ**

3

1. 食を取り巻く問題

現時点で何が問題なのか？

2022年	1人1日あたり平均カロリー供給量	平均カロリー供給量適正率	深刻な食料不足の人口の割合
世界	2931 kcal	124 %	11.3 %
日本	2639 kcal	109 %	0.9 %
米国	3914 kcal	153 %	肥満 0.7 %
リベリア	2104 kcal	95 %	飢餓 37.5 %

データ元：FAOの推計（2020-2022平均）

量の問題ではなく、分配の問題

4

1. 食を取り巻く問題

肥満・ロスの食料を飢餓の人々に再分配？

単純な再分配の問題でもない

1. 農家が食料を作るのは、**買う人がいるから**（利益が出るから）。
 - ・飢餓の人は貧しくて食料を買えないのに、食料が余っていても買えない。
 - ・食品ロスを減らしたり、肥満の人が食べる量を減らしても、生産量が減るだけ。
 2. 安い食料の流通は、農家にとって**収入減**の要因になり、途上国の大半は農家。
 3. **援助に依存すると**、途上国政府が自国農業（貧困層）に投資しなくなる。
- ✓ 飢餓、肥満、食品ロスそれぞれに別の対策が必要。

5

1. 食を取り巻く問題

これから何が問題なのか？

2050年までに約100億人

- ✓ 肉食が増えなければ、100億人に2700kcalを供給するのに、現在の食料(穀物)生産量の**約1.2倍**で足りる。
- ✓ 将来的な食生活の変化（特に肉食の増加）を加味すると、現在の食料(穀物)生産量の**約1.7倍**は必要。

食生活の問題 + 量・分配の問題

6

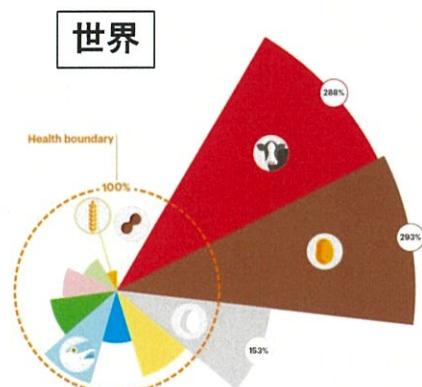
2. 持続可能な「食」と「農」

健康的で持続可能な食生活 (EATランセット委員会)



食べる頻度でみると

- ・ 牛肉・豚肉は月3回
- ・ 鶏肉・魚・卵は、それぞれ週3回。
- ・ 穀物・野菜・果物・大豆・乳製品は、毎日。
- ・ イモ類・ナッツ類は週1回以上。



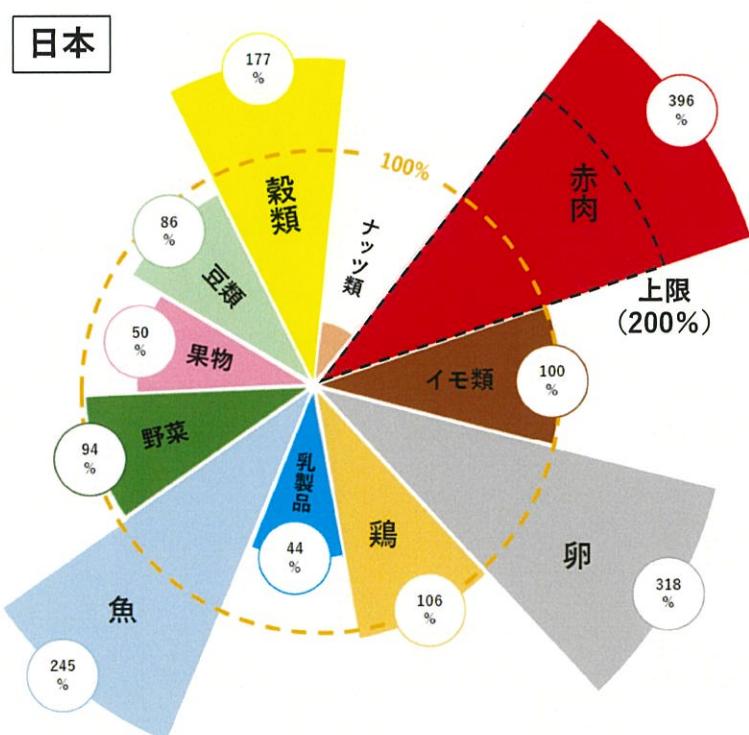
出典："Food Planet Health", EAT-Lancet Commission

7

2. 持続可能な「食」と「農」

日本の食生活は？

- ・ 赤肉（牛や豚）と卵は最低でも約50%削減が必要。
- ・ 魚は許容範囲の上限よりは低い。
- ・ 果物は許容範囲の下限ぎりぎり。
- ・ ナッツ類と乳製品もできれば増やしたい。



出所：著者作成
データ元：国民健康・栄養調査2019年

8

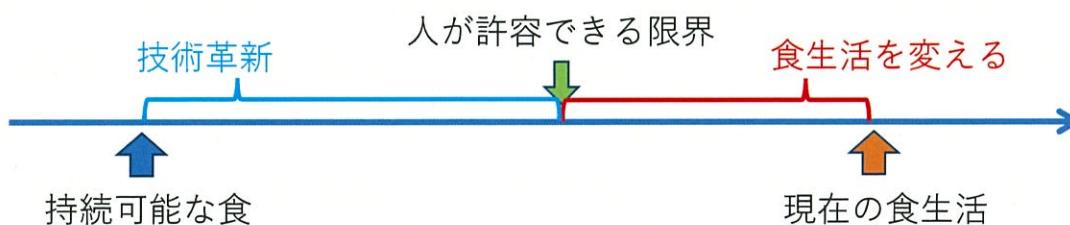
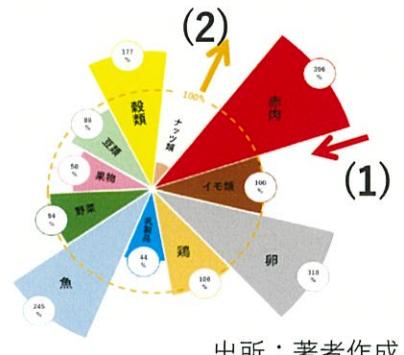
2. 持続可能な「食」と「農」

2つの方向性

（1）食生活を変える

(2) 生産技術の革新

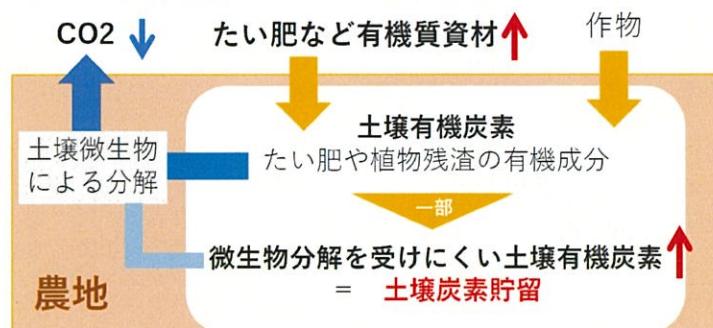
- ✓ 環境負荷を減らして、生産性を上げられるような技術。



3. 注目している動向と対策

① 「健康な土壤」への注目

- ✓ 最大の陸上炭素プールを形成。
 - ✓ 農地は森林に次ぐCO₂吸収源。



炭素削減で農家収入増のビジネス（米国）。

出所：著者作成

- ・**環境保全型農業の導入**により増加した炭素の貯留量を、**第三者認証付きの排出権**として買い取り、企業などへ販売する仕組み。
例：約30km²（渋谷区の2倍）の畠作農家で、年収増354万円。
 - ・日本及びアジアでは、小規模農家（約2ha）と水田の扱いが課題。

3. 注目している動向と対策

② 肉食への逆風

- ✓ 同量のタンパク質を得るために、大豆生産と比べて、肉生産は 6～17倍の農地、4～26倍の水、6～20倍の化石燃料が必要で、3～25倍の温室効果ガスと大量の排泄物を出す。
- ✓ 人間の消費カロリーの18%のために、世界の農地の77%を占有している。

(1) 肉の消費量＝生産量を減らす

- ・代替タンパク質（植物性代替肉や昆虫食）の技術開発と普及。
- ・ドイツの大学学生食堂で、肉・魚メニュー減（全メニューの4%だけ）。

(2) 肉生産の環境負荷を減らす

- ・培養肉、昆虫飼料、GHG排出抑制飼料添加物の技術開発と普及。
- ・畜産のDX化でさらに生産効率を改善し省資源化。
- ・オランダの炭素税（2021年）、ニュージーランドのげっぷ税（2025年）。

11

3. 注目している動向と対策

③ 食品ロスの削減

1 フードシステムの効率性の改善

- ・「もったいない」、主に現世代のため。

2 持続可能性の改善

- ・食料を作る資源の節約、水、農地、エネルギー（原油）
- ・主に将来世代のため

3 食料安全保障の改善

- ・主に途上国の問題
- ・しかし、日本も他人ごとではない

✓ 削減 자체が目的になると危険！

- ・必要性や需要を無視したリサイクルは、さらなるロスを生むだけ。

12

3. 注目している動向と対策

**食品ロスは削減できても、ゼロにはできない。
また、食品ロス削減はだれの責任か？**

牛乳の例

	需要	供給
夏	増える	減る
冬	減る	増える

受給調整が難しい。

- ・ 夏に合わせれば過剰。
- ・ 冬に合わせれば不足。

- ・ 2014年のバター不足を機に、大規模化をすすめ、国内生産を増加。
- ・ 輸入品との価格競争のため、飲用より加工用のほうが40%ほど安い。
- ・ 余った牛乳でバターやチーズを作っても、輸入品に価格で負けて在庫が増える。
- ・ 「輸入を減らせ」や「安く売ればいい」という意見もあるが、誰のために、誰の責任なのか？

13

4. 立ちはだかる人間らしさ

**技術や制度を改善しても、
最後に人の問題が残っている。**

- ・ 人間の認知能力には限界がある。
- ・ 現実は複雑すぎて、人が認知できるのはその一部分、もしくはかなり単純化された世界だけ。
- ・ **現実と認知の間にギャップ。**
→ 合理的ではない選択をする。



現実 ≠ 人の認知

出所：著作作成

あなたはどれくらい
合理的でしょうか？

14

4. 立ちはだかる人間らしさ

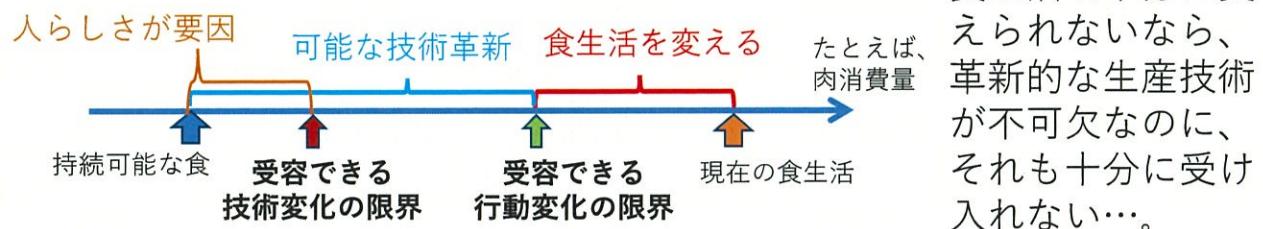
人間らしさゆえの2つの限界

(1) 受容できる行動変化の限界

→ 技術革新の社会的必要性 ↑

(2) 受容できる技術変化の限界

→ 技術革新の社会的効果 ↓



17

4. 立ちはだかる人間らしさ

普段の「食べる」は 「人らしさ」の問題が起きやすい

- ✓ 「食べる」に関わる何百という選択を、毎日繰り返している。空腹で選択する場合も多い。
- ✓ 1つ1つの選択の影響力は小さい。
- ✓ 全ての選択をいちいち深く考えていいられない。
- ✓ 深く考えないということは、「人間らしさ」が影響しやすい状況。
- ✓ どういう「人間らしさ」が影響するのか？

18

4. 立ちはだかる人間らしさ

「食べる」に影響する「人間らしさ」

(1) 食べ物には、他の商品よりも過剰に反応

- 食べ物は、体内に取り込むという意味で特殊。
- 弁当と書籍で髪の毛1本入っていて嫌なのはどっち？

(2) 目先の選択は、より不健康な選択になりがち

- 食事を選ぶとき、多くの場合、すでに空腹の状態で選ぶ。
- 食欲に負けて、あまり考えずに不健康な選択になりがち。

19

4. 立ちはだかる人間らしさ

「食べる」に影響する「人間らしさ」

(3) 実際の影響力を過小や過大に評価

例 1

参照元：地球環境研究センター。*は著者が試算。

CO2削減のために家庭でできる取り組み	年間CO2削減量
冷房の設定温度を1°C高く、暖房の設定温度を1°C低く。	約34kg
牛肉の消費量を25%減らす（日本）*	約37kg

例 2

- 牛肉を週5回食べている人が、そのうち3回を鶏肉に変える。
 - 鶏肉を週3回食べている人がベジタリアンになる。
- どちらの方が環境負荷を減らす効果があるか？

4. 立ちはだかる人間らしさ

(4) 0か1か（極論）で考えたがる

- ・「食べるか食べないか」のほうが「どれくらい減らすか」より単純で考える負担が小さい。
- ・「食べない」だとハードルが高すぎて、結局行動を変えない。
- ・しかし、前述の例2のように、0か1かの変化よりも、0と1の間の変化の方が効果的なことがある。

21

5. まとめ

広がる「生産者の現実」と「消費者の認識」の差

- ・今後、CO₂削減や有機農業拡大の圧力はさらに強まる。
- ・一方、消費者の食の倫理的意識や理解は低いまま。
- ・「健康的で持続可能な食生活」の実践は、分配の問題や日本の食料自給率の改善にも貢献できる。
 - ・各国内での食生活の変化だけでも状況は改善する。
 - ・日本の牛肉の自給率は約35%。多少消費を減らしても、国産牛のための市場規模はある+飼料を含めて自給率も上がる。

5. まとめ

人間らしさを考慮に入れた対策を

- 0 – 1で考えずに、ちょっとした工夫や改善でも意味はある。
- 消費者が協力してしまう社会的仕組みが必要。

生協に期待する役割

食料品の宅配を中心に据えた、地域社会への貢献

- 特に、**弁当宅配やミールキット**は、人間らしさを考慮に入れた対策と相性がいい。

23

5. まとめ

人間らしさを考慮に入れたちょっとした工夫や仕組み

- 事前に**献立**を考えてから買い物に行く。→ 食品ロス減、省資源
- 旬+地産の食材を食べる。→ 省資源、農業の理解増、食品ロス減
- 週1回でも、牛肉を鶏肉に、鶏肉を大豆ミートに置き換えてみる。
→ 環境負荷減、自給率増
- デフォルトを変える。学食などで食材の1部を国産有機食品に。価格への影響を抑えられる。→ 環境負荷減、自給率増

- ✓ 弁当宅配やミールキットなら、上記のすべての点を反映できる。あとはおいしさ次第。
- ✓ 弁当宅配やミールキットの食品ロスの実態調査は必要、できるだけロスが出ない仕組みが望ましい。
- ✓ 宅配の自由度や、ラインナップの見せ方も要検討。

24

5. まとめ

他に注目している生協の役割

1. 子育て世代

- 子育て応援が必要なのは、未就学児だけではない。
 - 育ち盛り応援キャンペーン？ 高校生も弁当が必要。

2. 買い物難民対策

- ・ 移動手段のない高齢者への宅配。運転免許返納との協力。
 - ・ 宅配ついでの安否確認（宅配物が回収されているか）。

3. 「ワン・モア・ライス」の取り組み

- ・「お米の生産者の応援」だけでは厳しい。
 - ・もっと自分事になるストーリーが欲しい。
 - ・半導体工場で使用するきれいな地下水を保全するために、水田を利活用（熊本の事例）

25

ご清聴
ありがとうございます
ございました

CCIJ 第32回全国研究集会

パネルディスカッション

持続可能で健康的な食のあり方と 生協の役割

【パネリスト】 飯山 みゆき 杉中 淳 下川 哲
河野 康子（一般財団法人日本消費者協会 理事）

【進行】 藤田 親継

河野 康子（こうの・やすこ）

・経歴

教員として勤務後、生活協同組合の理事として10年余の活動を経て、2012年に全国消費者団体連絡会事務局長に就任。退任後の2017年、消費者被害防止救済の助成を行う消費者スマイル基金設立と同時に事務局長に就任（現在は理事長）。この間、厚労省薬事食品衛生審議会委員、内閣府食品安全委員会臨時委員、消費者庁参与、内閣府消費者委員会臨時委員、農林水産省食料・農業・農村審議会委員、国土交通省運輸審議会委員等を務める。

CCIJ 第32回全国研究集会

閉会挨拶

藤田 親継
生協総合研究所 専務理事

藤田 親継(ふじた・ちかつぐ)

・経歴

1988年3月 都民生協(1992年～コープとうきょう)入組
店舗、店舗企画部、農産部、組織・広報部配属
2009年6月 コープネット事業連合経営管理統括部長
2014年3月 コープみらい・コープネット事業連合総合企画担当執行役員
2015年6月 コープみらい・コープネット事業連合常務理事(総合企画)
2019年6月 コープみらい・コープデリ連合会常務理事
(福祉・保障・サービス管掌)
2021年6月 生協総合研究所専務理事 現在に至る。

全国研究集会 第32回までの歩み ①

第1回	(1991年)	生協の事業連帯問題：組織と事業の課題を探る
第2回	(1992年)	生協の未来とあるべき姿を考える
第3回	(1993年)	構造転換期における生協経営の課題
第4回	(1994年)	新しい時代の仕事のあり方と職員問題：民主的経営と生協における労働の課題
第5回	(1995年)	転換期の生協とマネジメント
第6回	(1996年)	人間尊重のマネジメント
第7回	(1997年)	生協におけるコーポレート・ガバナンスとマネジメント：「社会システムとしての生協」に視点をおいて
第8回	(1998年)	生協における仕事のあり方をさぐる：組合員と共につくる事業めざして
第9回	(1999年)	激変する食生活と生協事業の課題：若い世代の食動向の分析を中心に
第10回	(2000年)	組合員参加による生協事業の革新：組合員と共につくる事業をめざして
第11回	(2001年)	生協の食品事業をどう変革するか：フードシステム・アプローチから考える
第12回	(2002年)	子どもの食生活と生協の役割：20年間の全国調査から
第13回	(2003年)	食の安全と信頼：畜産を中心に生協の課題を考える
第14回	(2004年)	社会的責任経営と生協の課題
第15回	(2005年)	生協における事業連帯の新たな方向：地域生協の事業連合を中心に
第16回	(2006年)	現代的な「生活の協同」のあり方を探る：格差拡大の中での生協の新たな役割
第17回	(2007年)	消費者の購買行動の変化と小売業の進化 一マーケティングから見た生協の課題を明らかにする一
第18回	(2008年)	生協における働き方は今一働き甲斐のある職場をつくるためにー
第19回	(2009年)	今日の経済社会と大内学 -大内力初代理事長を偲んで- 経済・くらしの危機と生協の役割
第20回	(2010年)	経済危機とくらし 一生協の理念と地域社会との協働ー

全国研究集会 第32回までの歩み ②

第21回	(2011年)	東日本大震災と生協の役割
第22回	(2012年)	東日本大震災2年目の支援課題 一生活の協同と地域の連携ー
第23回	(2013年)	経済社会構造と消費者の変化に生協は応えているか
第24回	(2014年)	社会保障制度の課題と生協の新たな可能性 ーくらしやすい地域づくりを目指してー
第25回	(2015年)	「超」高齢社会をどう迎えるか？ ー「2050研究会」から地域社会と生協への提言ー
第26回	(2016年)	組合員参加と購買行動の相互関係を解明する
第27回	(2017年)	地域における生協共済の役割とは何か ーコミュニティづくりとささえあい・たすけあいー
第28回	(2018年)	生協の新たなミッションを提言する ー『第2次2050研究会』からの構想 ーコミュニティづくりとささえあい・たすけあいー
第29回	(2019年)	生協職員が生き活きと働き続け、定着できる職場づくりのために：生協の未来を担う人材の確保と育成ー『第2次2050研究会』からの構想
第30回	(2021年)	ポストコロナ時代における生協の役割を考える 新型コロナウイルス感染症禍は生協に何を問いかけたのか
第31回	(2022年)	地域における多様な「協同」の形を考える
第32回	(2023年)	世界的な食料危機の中で、持続可能で健康的な食のあり方と生協の役割を考える

生協総研の個人会員募集

生協総研の個人会員に加入いただくと『生活協同組合研究』をお届けする他、公開研究会に無料でご参加いただけます。この機会にご検討ください。お気軽にお問合せください。詳しくは右の二次元コードあるいは下記 URL をご覧ください。

<https://business.form-mailer.jp/lp/1169b559155131>



第32回 全国研究集会 資料集

世界的な食料危機の中で、
持続可能で健康的な食のあり方と生協の役割を考える

2023年10月28日
編集・発行 公益財団法人 生協総合研究所
〒102-0085 東京都千代田区六番町15 主婦会館プラザエフ6F
TEL: 03-5216-6025 Fax: 03-5216-6030
URL: <https://ccij.jp/> E-mail: ccij@jccu.coop