

# 持続的な食のために

---

2021. 1.6

# Today's Topic



Topic 1

SDGsと食料生産・消費

Topic 2

食品ロス削減を多面的に考えてみる

## ■現状

## ■対策 法制度

それ以外

- ・商慣習の見直し（納品期限の緩和、賞味期限の年月表示、賞味期限の延長）
- ・ICTやAIの活用（ニュービジネス）
- ・消費行動の変容（消費者の社会的責任）

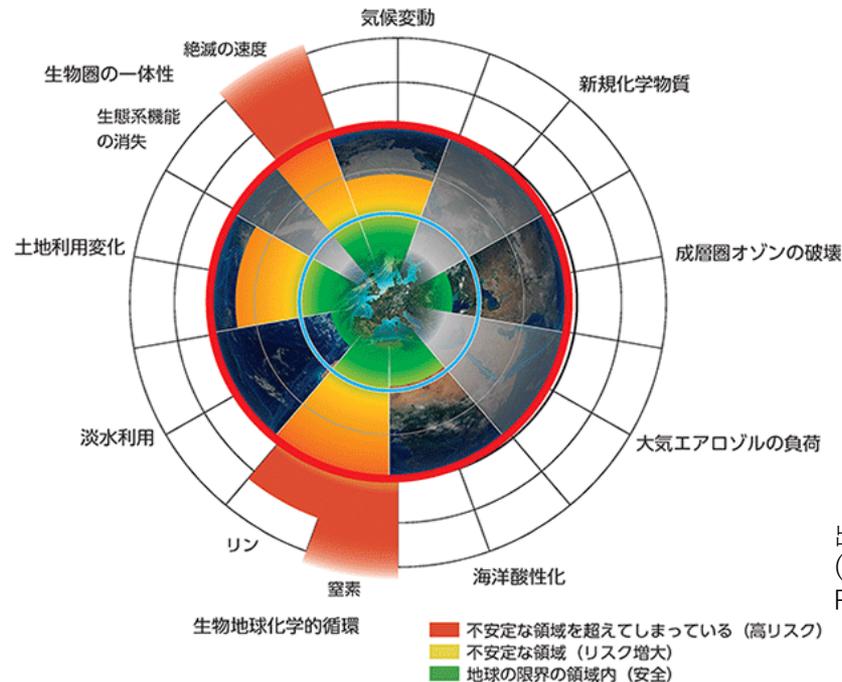
# Topic1 SDGsと食料生産・消費



## 地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）

- 地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲内にとどまれば、人間社会は発展し繁栄できるが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化を引き起こされる。
- 9つの環境要素のうち、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環については、不確実性の領域を超えて高リスクの領域にあり、また、気候変動と土地利用変化については、リスクが増大する不確実性の領域に達している。

31-1-1 地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）による地球の状況



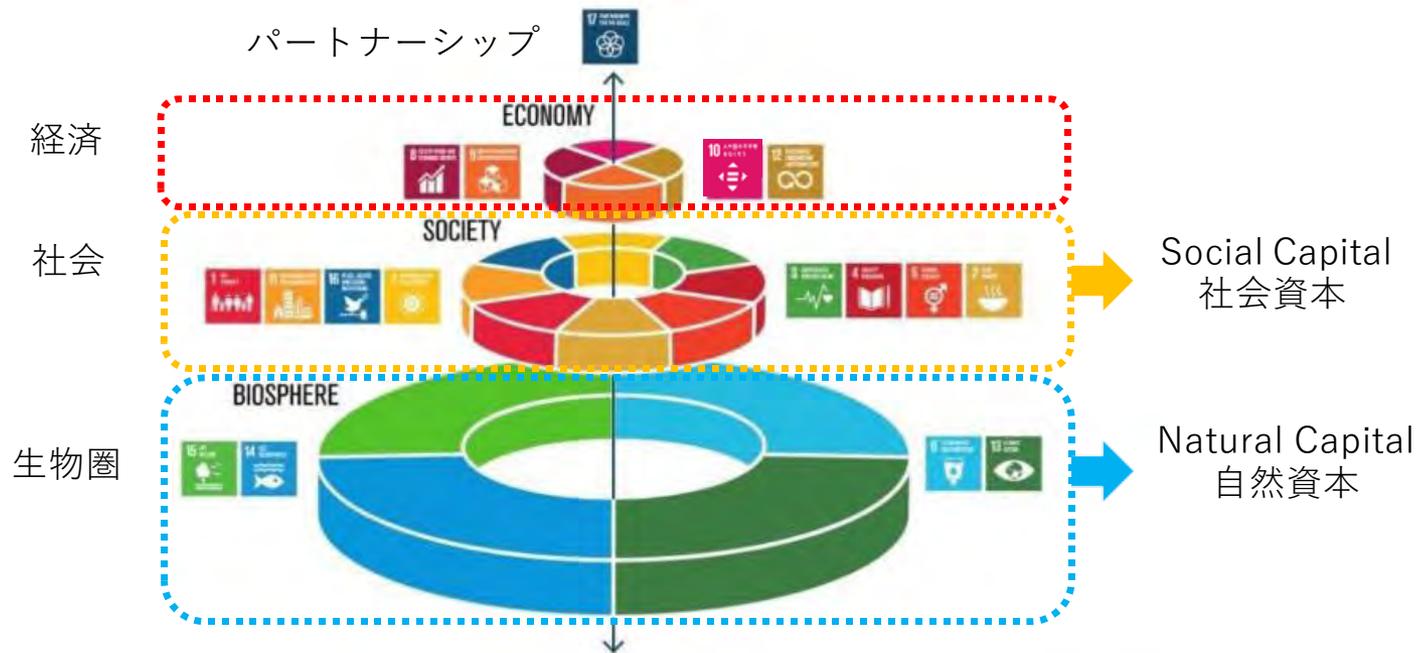
出典:Stockholm Resilience Centre  
(illustrated by Johan Rockstrom and  
Pavan Sukhdev, 2016)に環境省が加筆

資料: Will Steffen et al. [Guiding human development on a changing planet]

## 自然資本とSDGs（持続可能な開発目標）

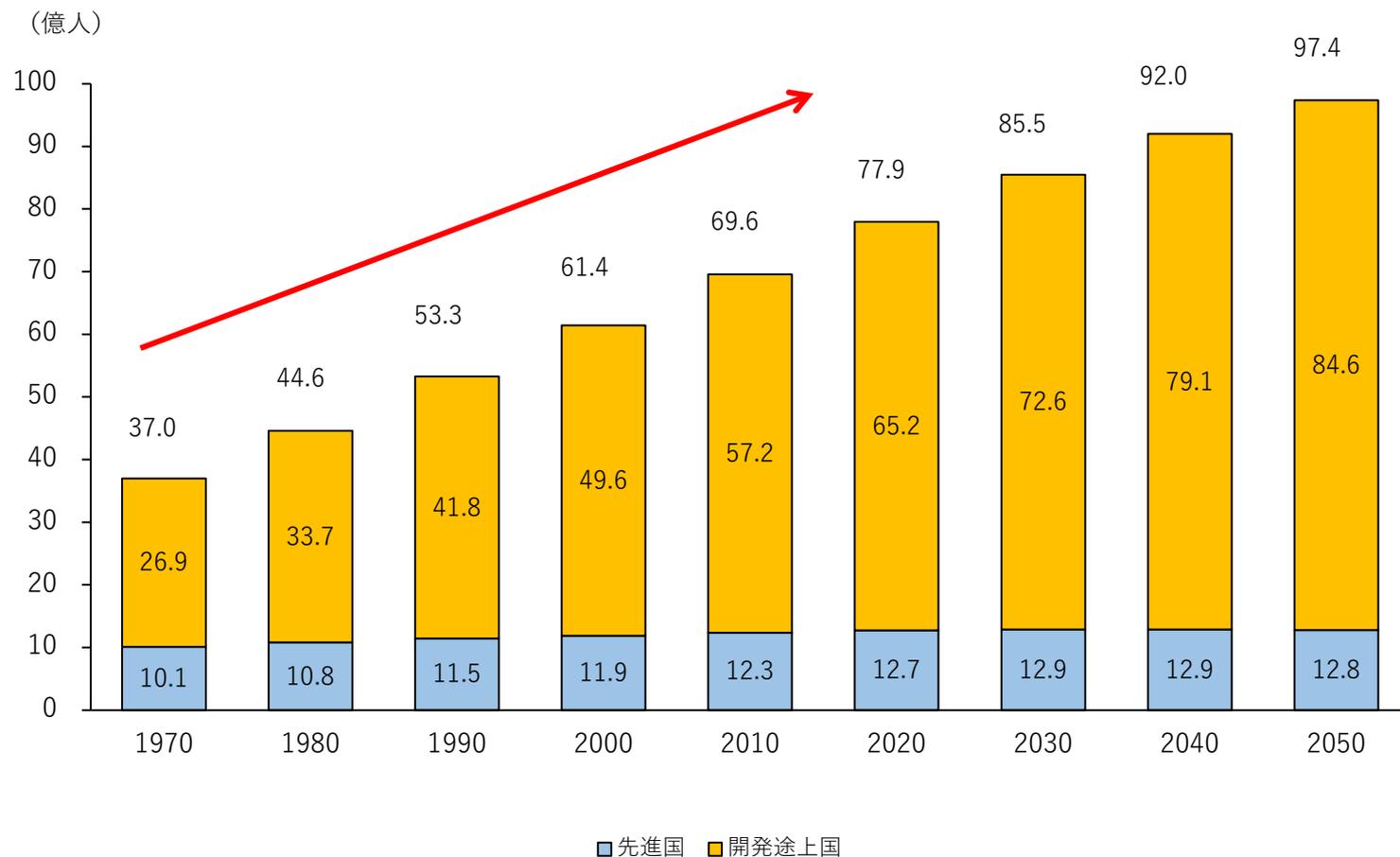
- SDGsの17のゴールを階層化したとき、自然資本※は他のゴールの土台となる。自然資本から生み出される様々なものを活かすことで、私たちの社会は成り立っており、自然資本を持続可能なものとしなければ他のゴールの達成は望めない。

※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、土壌、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。



出典:Stockholm Resilience Centre (illustrated by Johan Rockstrom and Pavan Sukhdev, 2016)に加筆

# 世界人口は年々増加



資料: 国連「World Population Prospects 2019」

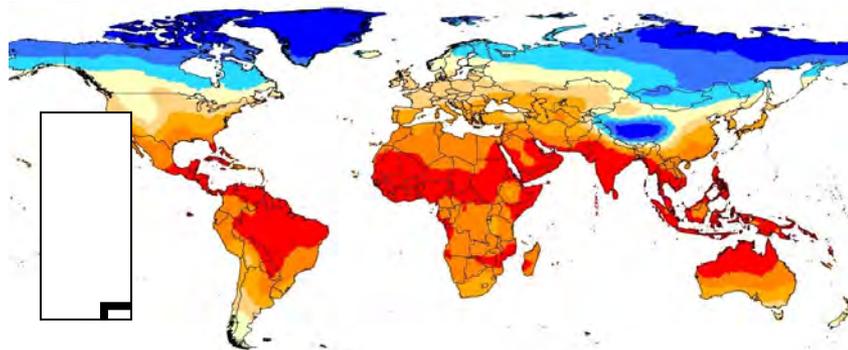
注: 上記資料における「More Developed Regions」(日本、北米、豪州、ニュージーランド及びヨーロッパの国)を「先進国」、「Less Developed Regions」(他のすべての国)を「開発途上国」としている。

# 2050年の気候変動予測

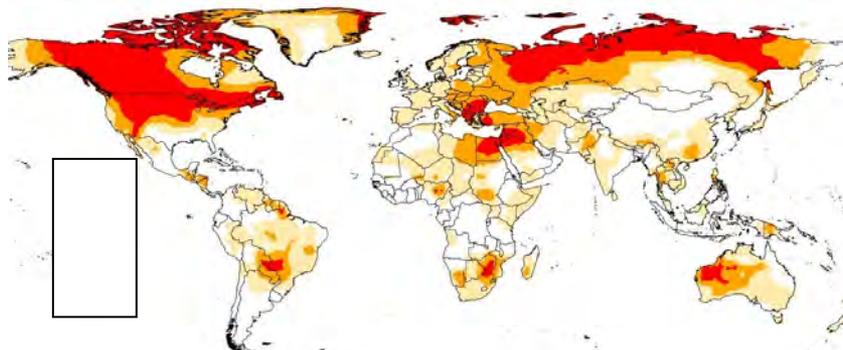


- 2010年から2050年にかけて、世界の平均気温が2℃程度上昇するシナリオ<sup>注1</sup>を採用した場合、特に北半球の高緯度地帯での気温の上昇が顕著となる。
- 世界の降雨量は2010年から2050年にかけて12%程度増加するが、従来多雨であった赤道帯では降雨量が減少する。

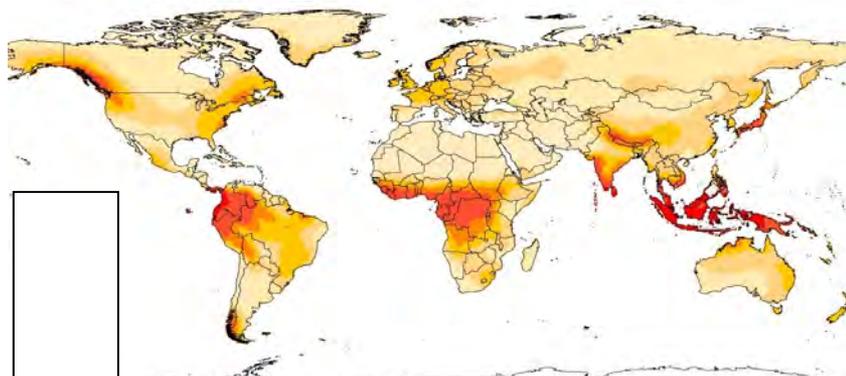
平均気温の分布 (2050年)



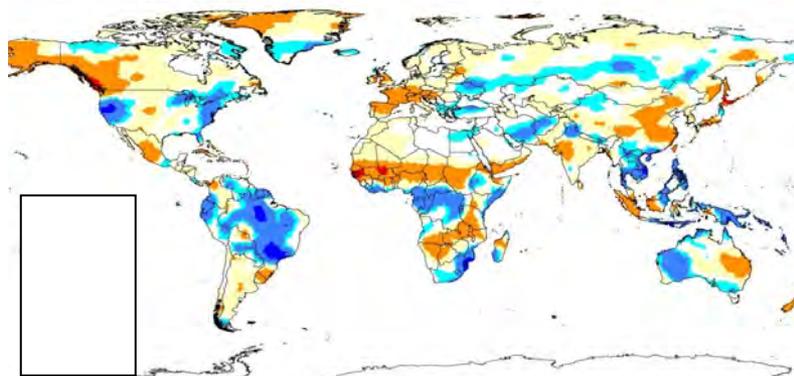
平均気温の分布の変化 (2010年から2050年への変化)



降雨量の分布 (2050年)



降雨量の分布の変化 (2010年から2050年への変化)



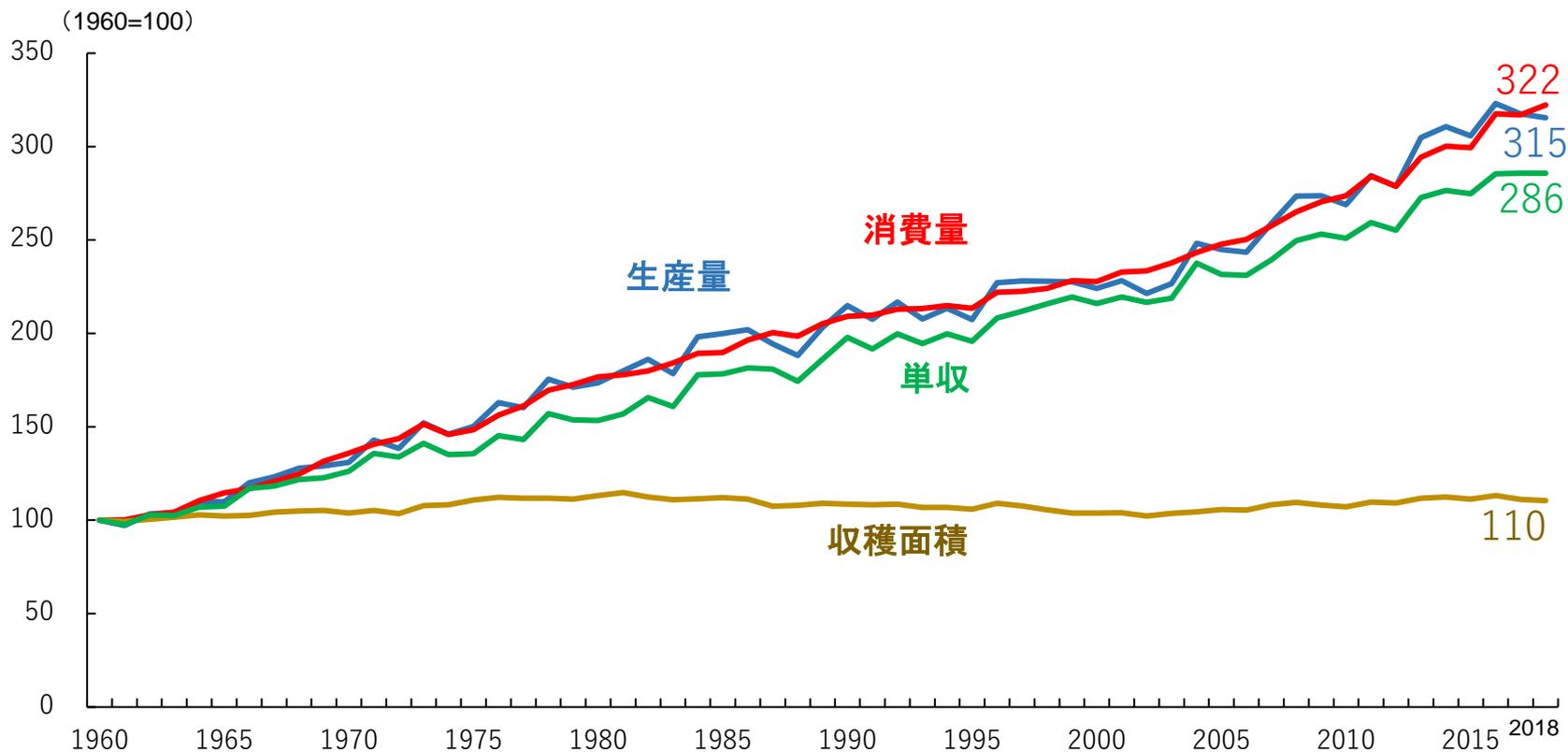
注: 1 IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第5次評価報告で提示された複数のRCP(代表的濃度経路)シナリオのうち、温室効果ガス排出削減の追加的の努力のないRCP6.0シナリオに整合するMIROC(Model for Interdisciplinary Research on Climate)による気象データを利用した。

2 上記の図は、0.5°メッシュ単位の分布及び分布の変化である。

# 世界の穀物の需給及び単収等の推移



人口増加 → 穀物消費量増加 → 穀物生産量増加（主に単収の伸びで対応）



資料：USDA「PS&D」（2019年1月）。

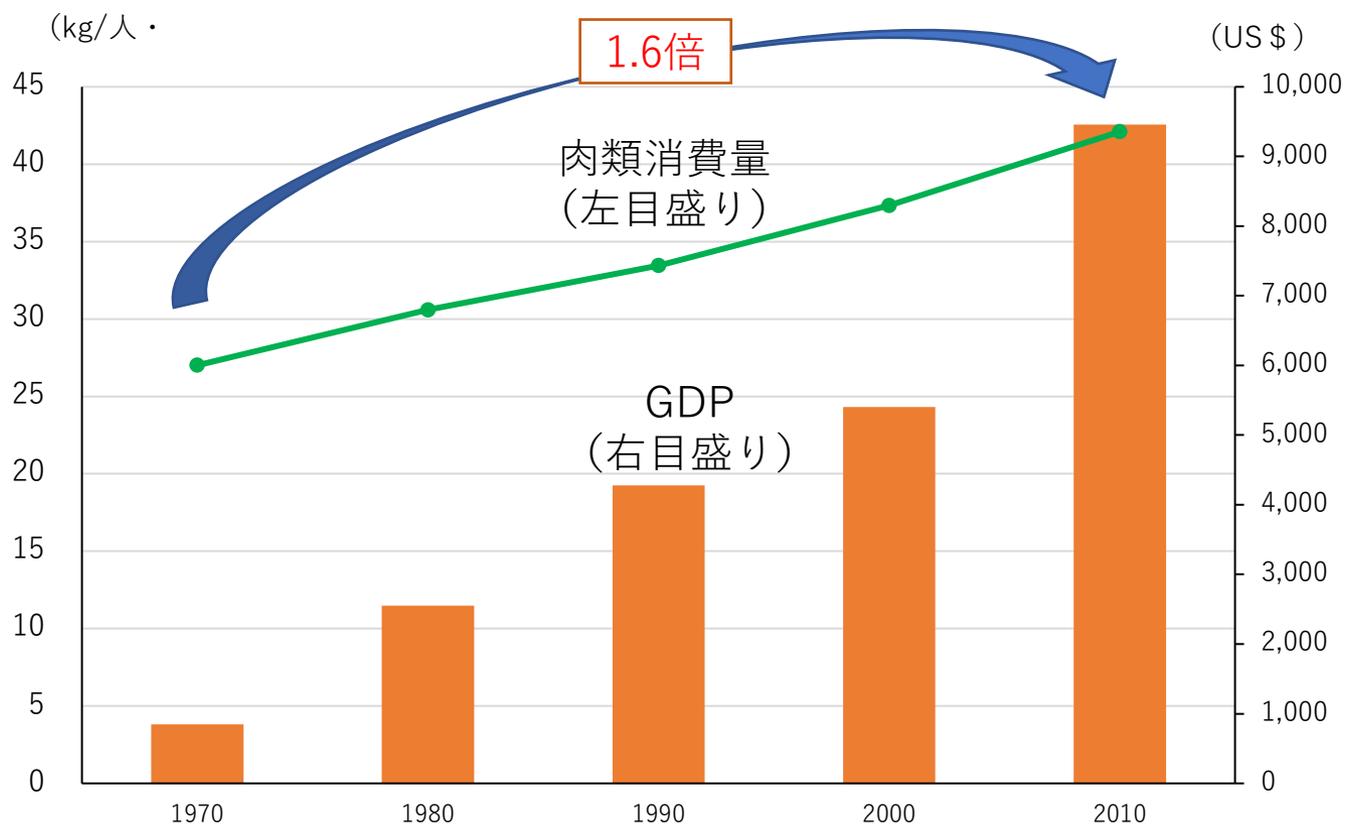
注：1960年を100とした場合の指数。なお、消費量は「PS&D」の各年の「期首在庫＋生産量－期末在庫量」により算出。

# 経済成長により飼料穀物の需要がさらに拡大



経済が成長し、国民1人当たり所得が向上するにつれて、1人・1年当たりの肉類消費量は増加する傾向に

■ 世界平均の肉類消費量と国内総生産（GDP）（名目）の推移（1人・1年当たり）



資料: FAOSTAT

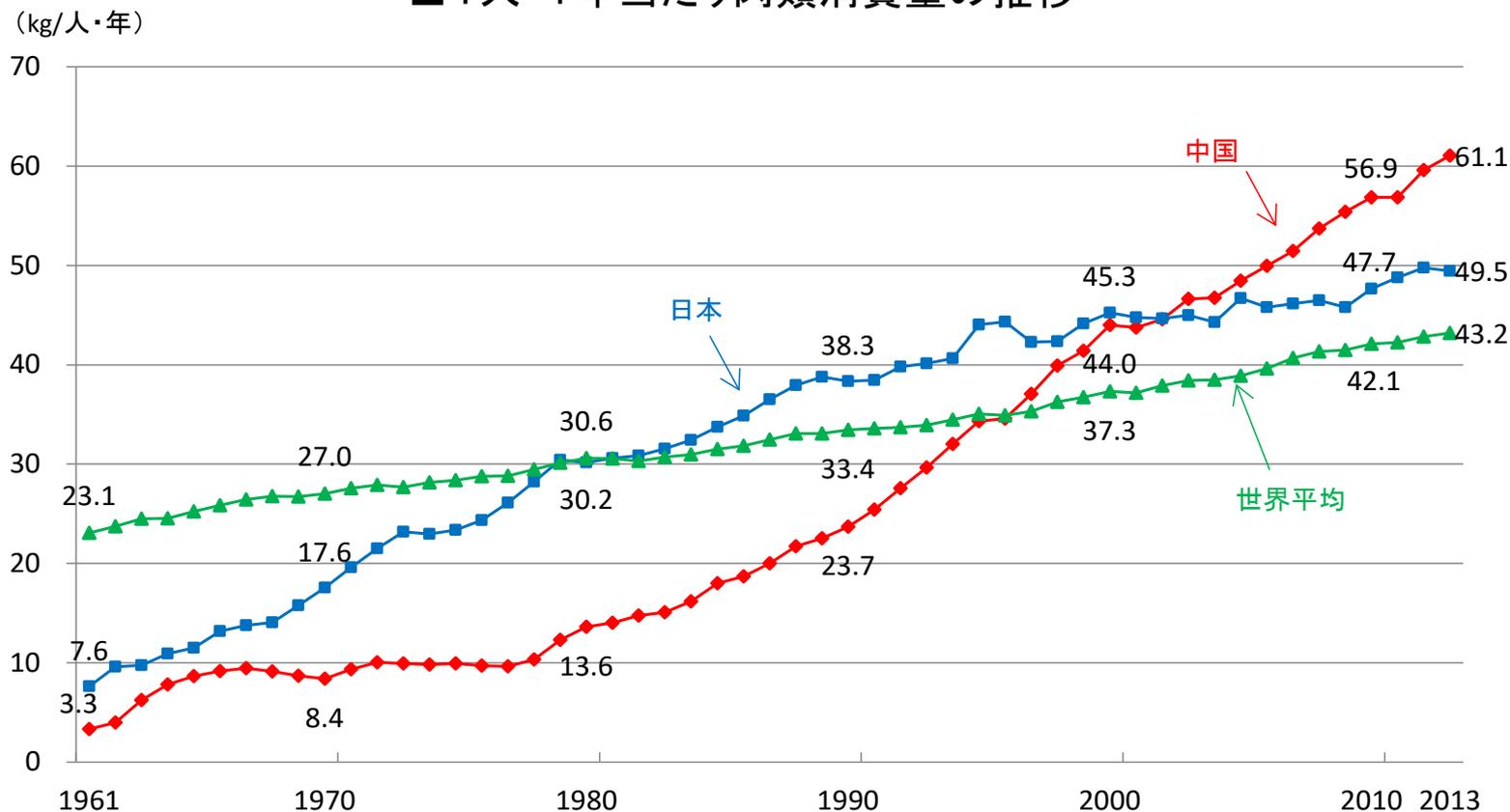
注: 肉類は、牛肉、羊肉、豚肉、鶏肉、その他の合計

# 中国の肉類消費量



- 中国の1人・1年当たりの肉類消費量は、既に日本を上回る水準にあり、今後も増大する見通し

■ 1人・1年当たり肉類消費量の推移



資料: FAOSTAT(数値は粗食料ベース)

注: 肉類は、牛肉、羊肉、豚肉、鶏肉、その他の合計。



## 気候変動

- ・温室効果ガスの18%は畜産由来 (FAO)
- ・うちメタンガスの37%は畜産



## 飢餓

- ・肉 1 kg生産に必要な穀物

牛肉	13kg
豚肉	7 kg
鶏肉	4 kg
鶏卵	3 kg

※世界の穀物の40%は飼料用

- 新たな「肉」代替物の開発

- ・植物肉  
(大豆、その他豆類)
- ・培養肉

- 新たな「タンパク質」

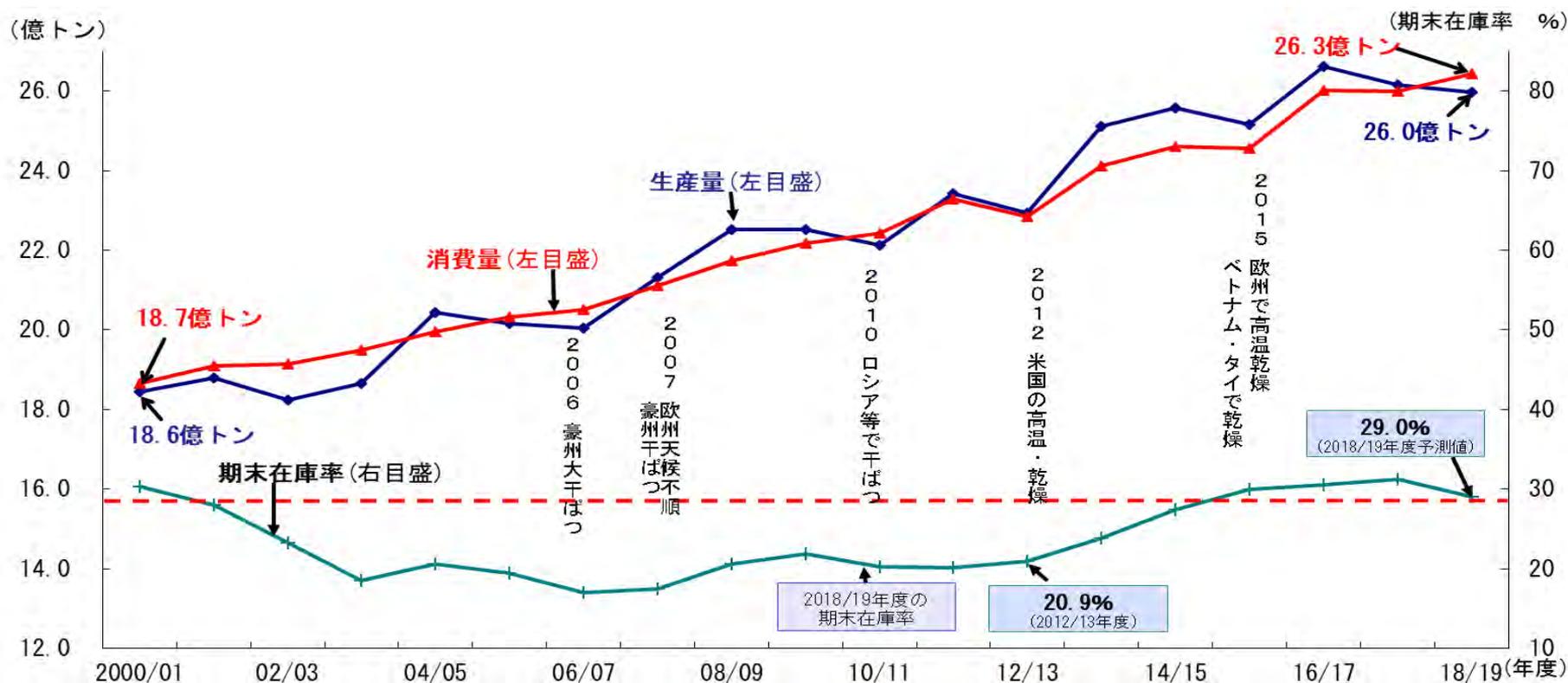
- ・昆虫食

# 食料生産の不安定性



○ 干ばつ等の大規模自然災害や異常気象により、穀物の生産量は大きく影響を受けている。

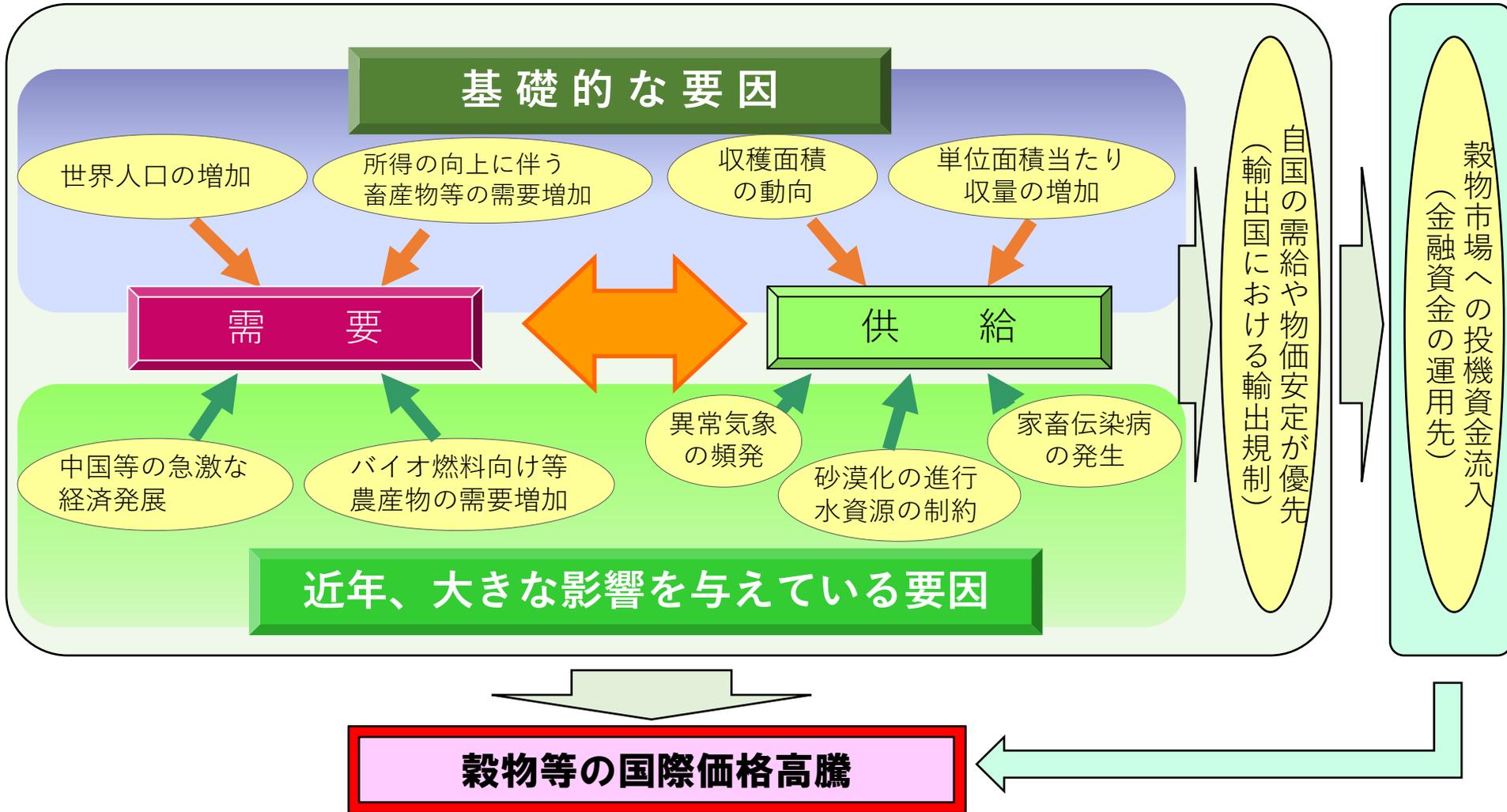
## ■ 穀物（米、とうもろこし、小麦、大麦等）の需給の推移



資料：USDA 「World Agricultural Supply and Demand Estimates」 (December 2018)、 「PS&D」

(注) なお、「PS&D」については、最新の公表データを使用している。

# 国際的な食糧需給に影響を与える構造要因



## Topic2 食品ロス削減を多面的に考えてみよう



## あなたは、いくつあてはまりますか。

- ここ一ヶ月で食べ物を捨てたことがある。
- 買い物の時、（手を伸ばして）できるだけ賞味期限の長いものを選択する。
- 宴会、飲み会するとき、料理を残すことが多い。
- 冷蔵庫の中に、使わないで眠っている食品がある。
- 賞味期限が切れた食品は、直ちに廃棄する。

食品小売店や飲食店でのバイト先で、  
食べ物をたくさん捨てたことがありますか。  
捨てているのを見たことがありますか。

# 食品ロスが引き起こす問題



## 環境問題

水分の多い食品は、廃棄の際に  
運搬や焼却で余分なCO<sub>2</sub>を排出

食料生産により  
多量のエネルギーを消費

市町村におけるごみ処理経費  
**2兆 910 億円** (平成30年度)

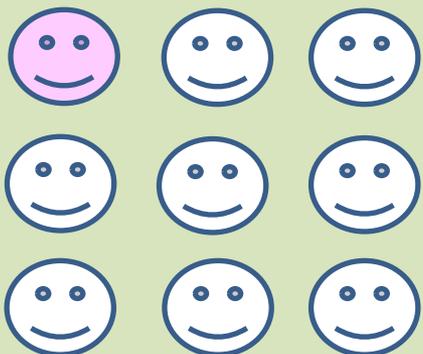
(平成25年度比+2,400億円(+13%))

1人当たりの経費 = **16,400円/年**

(平成25年度比+2,000円(+14%))

## 食料問題

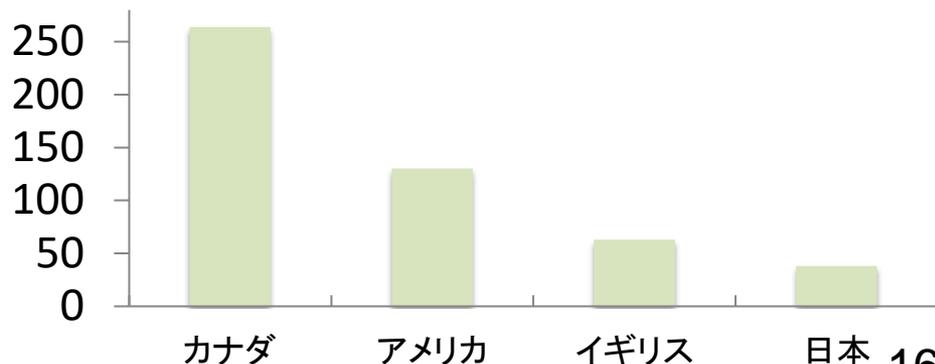
世界の9人に1人が栄養不足  
(約8億人)



世界人口  
国連推計  
77億人  
(2019)  
↓  
**97億人**  
(2050)

## 摂取カロリーから見た食料自給率

**38%** (令和元年度)  
(先進国では最低水準)



# 食品ロスに関する国際的な関心の高まり

- ✓ 2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」において、食料の損失・廃棄の削減を目標に設定。

## ■ 国連「持続可能な開発のための2030アジェンダ」(平成27年9月)

ミレニアム開発目標の後継となる2016年以降2030年までの国際開発目標(17のゴールと169のターゲット) 27年9月に国連で開催された首脳会議にて採択。



### ターゲット12.3

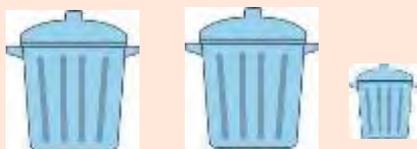
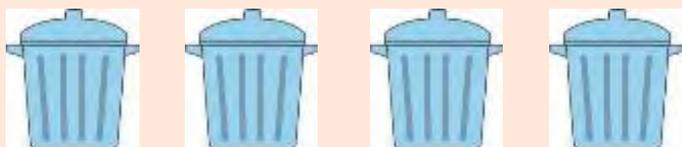
2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる。

### ターゲット12.5

2030年までに廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。



## 日本の「食品ロス」 約612万トン



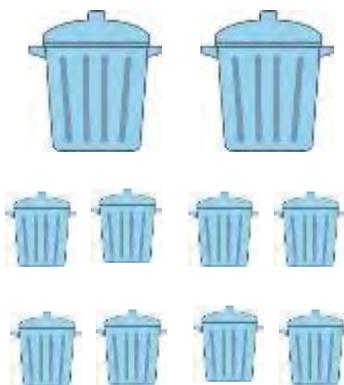
### 事業系

約328万トン



### 家庭系

約284万トン



国民1人当たり食品ロス量

**1日 約132g**

※ 茶碗約1杯のご飯の量に相当

**年間 約48kg**

※ 年間1人当たりの米の消費量  
(約54kg) に相当

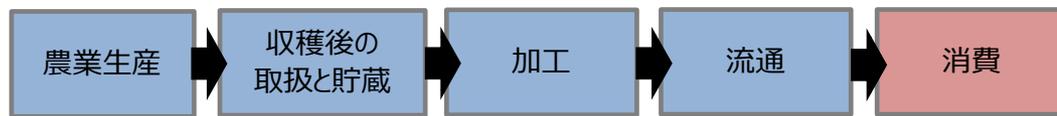


資料：総務省人口推計(平成29年10月1日)  
平成29年度食料需給表（確定値）

# (参考) 世界の食料ロスと食料廃棄 (2011年FAO)

- ✓ 2011年に国際連合食糧農業機関 (FAO) が発行した「Global Food Losses and Food Waste」では、1人あたりでは、全体として、開発途上国よりも先進工業世界の方が無駄にされている食料が多いことを示した。

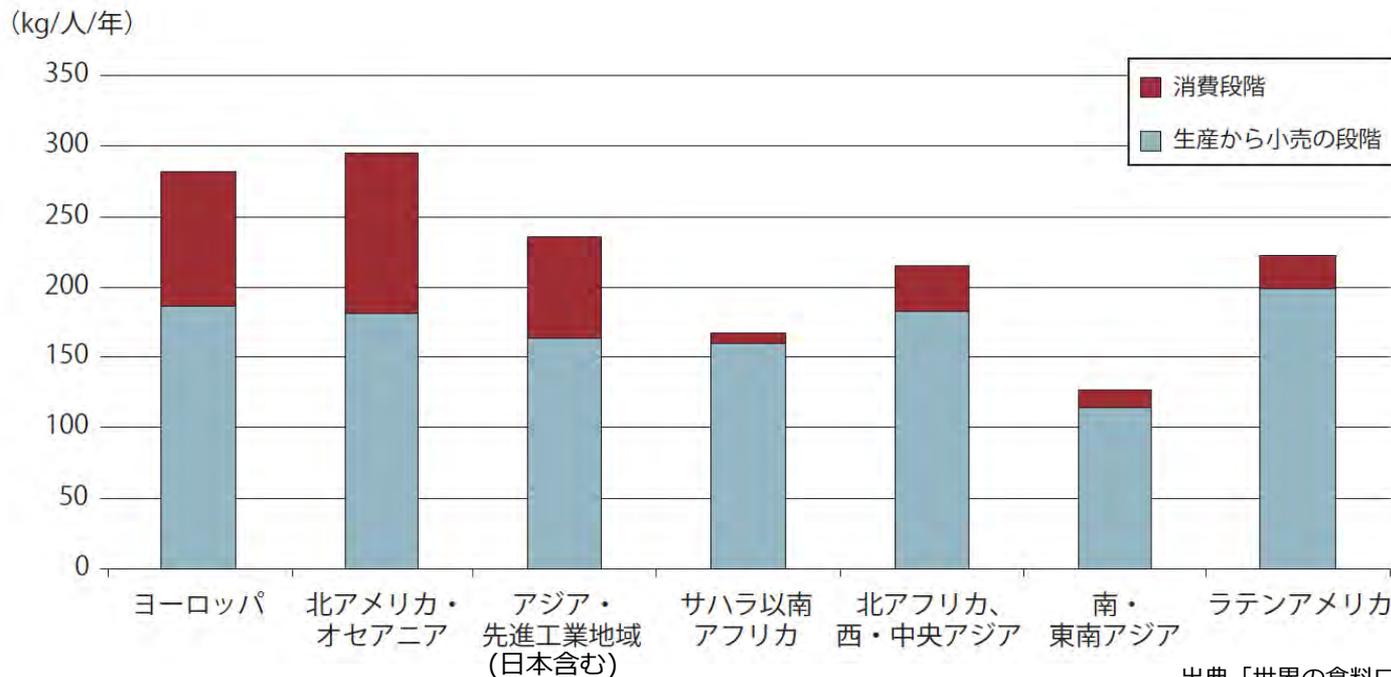
対象範囲



「食料のロスと廃棄」の定義

人の消費に向けられる食用生産物に関わるフードチェーンの一部で失われる、あるいは捨てられる食料

各地域における消費及び消費前の段階での1人当たり食料のロスと廃棄量



〈低所得国〉

- ・フードサプライチェーンの早期あるいは途中の段階で失われることが多く、消費者段階で捨てられる量はごく少ない。
- ・収穫技術、厳しい気候条件での貯蔵等冷却施設等に原因。

〈中・高所得国〉

- ・主としてサプライチェーンの各アクター間の協調の欠如と消費者の習慣に原因。
- ・食料はかなりの割合が消費の段階で無駄にされる。

# 食品リサイクル法の位置づけ



## 循環型社会形成の推進

循環型社会形成推進基本法  
(基本的枠組み法)

容器包装リサイクル法

家電リサイクル法

食品リサイクル法

建設リサイクル法

自動車リサイクル法

小型家電リサイクル法

(取組の優先順位)

①発生抑制 (Reduce)

②再使用 (Reuse)

③再生利用 (Recycle)

④熱回収

⑤適正処分

## 食品リサイクル法

食品の売れ残りや食べ残し、製造・加工・調理の過程に応じて生じた残さ等の食品廃棄物等について、

①発生抑制と減量化による最終処分量の減少

②飼料や肥料等への利用、熱回収等の再生利用

についての基本方針を定め、食品関連事業者による取組を促進。

# 食品リサイクル法基本方針における食品ロス削減の位置づけ

- ✓ 食品リサイクル法の基本方針では、食品ロスの削減を含めて食品廃棄物等の発生抑制が優先と位置づけ。その上で発生してしまったものについて、リサイクル等を推進。

## 食品循環資源の再生利用等の促進に関する基本方針(令和元年7月)



- ・ 「基本理念」に食品ロスの削減を明記し、事業系食品ロスの削減に関して、2000年度比で、2030年度までに半減させる目標を設定。
- ・ 食品関連事業者は、食品廃棄物等の発生原単位が基準発生原単位以下になるよう努力。
- ・ 様々な関係者が連携して、サプライチェーン全体で食品ロス削減国民運動を展開。

### <具体的な取組（食品関連事業者・消費者・地方公共団体・国が実施）>

- ✓ 納品期限の緩和などフードチェーン全体での商慣習の見直し
- ✓ 賞味期限の延長と年月表示化
- ✓ 食品廃棄物等の継続的な計量
- ✓ 食べきり運動の推進
- ✓ 食中毒等の食品事故が発生するリスク等に関する合意を前提とした食べ残した料理を持ち帰るための容器（ドギーバッグ）の導入
- ✓ フードバンク活動の積極的な活用
- ✓ 食品ロスの削減に向けた消費者とのコミュニケーション、普及啓発等の推進 等

# 事業系食品ロス削減に関する目標

**【目標】 2000年度比（547万トン）で、2030年度までに半減させる（273万トン）**

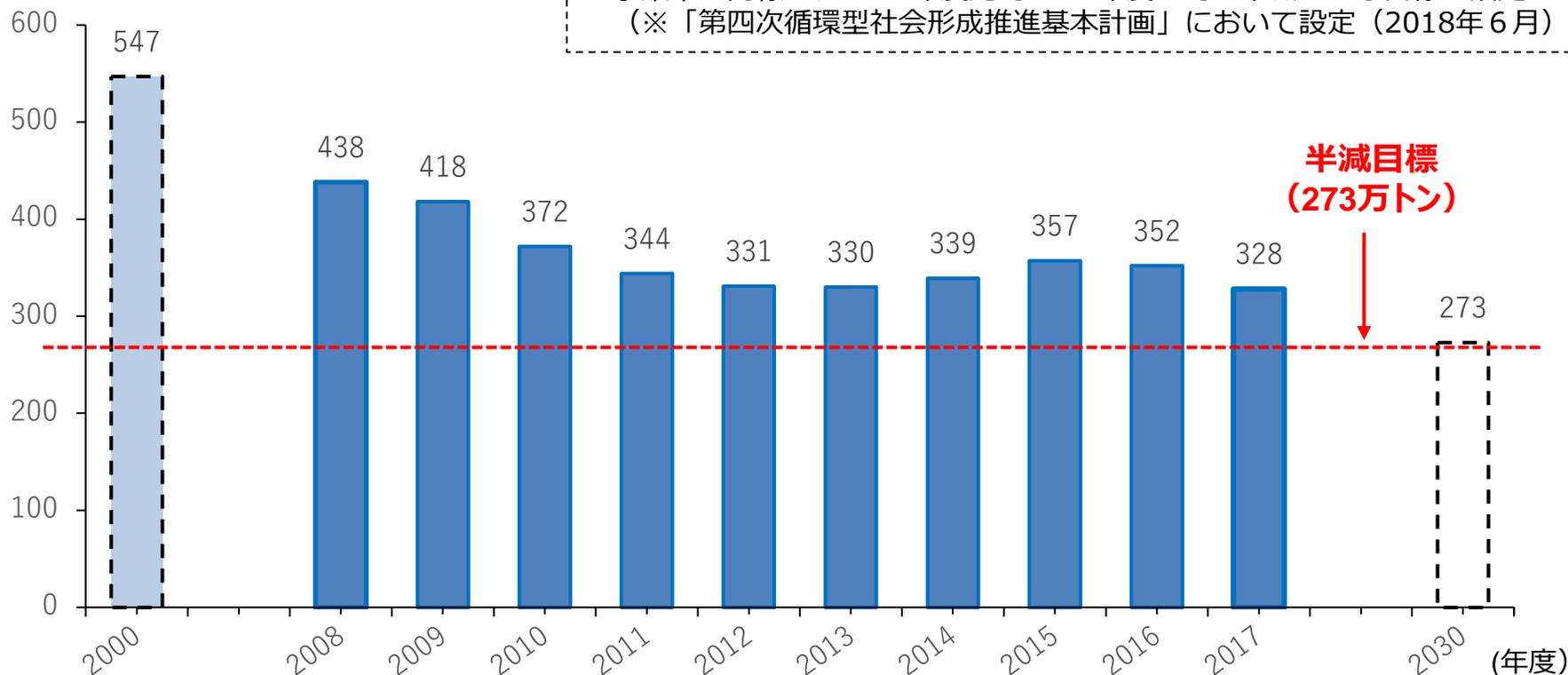
※食品リサイクル法の基本方針(2019年7月)、食品ロス削減推進法の基本方針(2020年3月)において設定。

※起点となる2000年度は、食品リサイクル法成立の年度

## 【目標達成に向けた考え方】

異業種との協働による取組や消費者も一体となった更なる機運醸成や行動変革等、様々なステークホルダーとの連携が必須であり、これをなくして本目標の達成は難しい。

事業系食品ロス量（万トン）



(参考) 家庭系食品ロス

事業系と同様に、2000年度比で2030年度までに半減させる目標を設定

(※「第四次循環型社会形成推進基本計画」において設定(2018年6月))

# 食品廃棄物等の発生抑制に関する目標（2019年度～2023年度）



- ✓ 食品リサイクル法の最優先事項である「発生抑制」について、業種別に目標を設定。
- ✓ 2014年に設定した発生抑制目標値については、9割の事業者が既に目標値を達成。発生抑制をより進める観点から、2019年7月に新たに目標を設定（3業種で新規設定、19業種で引き上げ）。

業種	基準発生原単位	業種	基準発生原単位	業種	基準発生原単位
肉加工品製造業	113kg/百万円	食用油脂加工業	44.7kg/t	食堂・レストラン(麺類を中心とするものに限る。)	175kg/百万円→ 170kg/百万円
牛乳・乳製品製造業	108kg/百万円	麺類製造業	270kg/百万円→ 192kg/百万円	食堂・レストラン(麺類を中心とするものを除く。)	152kg/百万円→ 114kg/百万円
その他の畜産食料品製造業	501kg/t	豆腐・油揚げ製造業	2,560kg/百万円→ 2,005kg/百万円	居酒屋等	152kg/百万円→ 114kg/百万円
水産缶詰・瓶詰製造業	480kg/百万円	冷凍調理食品製造業	363kg/百万円→ 317kg/百万円	喫茶店	108kg/百万円→ 83.3kg/百万円
水産練製品製造業	227kg/百万円	そう菜製造業	403kg/百万円→ 211kg/百万円	ファーストフード店	108kg/百万円→ 83.3kg/百万円
野菜漬物製造業	668kg/百万円	すし・弁当・調理パン製造業	224kg/百万円→ 177kg/百万円	その他の飲食店	108kg/百万円→ 83.3kg/百万円
味そ製造業	191kg/百万円→ 126kg/百万円	清涼飲料製造業(コーヒー、果汁など残さが出るものに限る。)	429kg/t 421kg/kl	持ち帰り・配達飲食サービス業(給食事業を除く。)	184kg/百万円→ 154kg/百万円
しょうゆ製造業	895kg/百万円	食料・飲料卸売業(飲料を中心とするものに限る。)	14.8kg/百万円	給食事業	332kg/百万円(～2019年度)→ 278kg/百万円(2020年度～)
ソース製造業	59.8kg/t→ 29.7kg/t	各種食料品小売業	65.6kg/百万円→ 44.9kg/百万円	結婚式場業	0.826kg/人
食酢製造業	252kg/百万円	食肉小売業(卵・鳥肉を除く)	40.0kg/百万円	旅館業	0.777kg/人→ 0.570kg/人
パン製造業	194kg/百万円→ 166kg/百万円	菓子・パン小売業	106kg/百万円→ 76.1kg/百万円	75業種のうち、目標値を設定しない141業種についての考え方 ・17業種：密接な関係をもつ値(売上等)との相関がとれなかった。 ・24業種：食品廃棄物等のほとんどが、製造に伴い必然的に発生する不可食部等であり、産業活動への抑制に直接むすびつく恐れがあることから、業種としては発生抑制目標値の設定になじまないとした。 自主的な努力により、発生抑制に努めるとともに、再生利用のさらなる推進に努めることとする。	
菓子製造業	249kg/百万円	コンビニエンスストア	44.1kg/百万円		



# 食品ロス削減推進法の概要（令和元年法律第19号）

## 前文

- 世界には栄養不足の状態にある人々が多数存在する中で、とりわけ、大量の食料を輸入し、食料の多くを輸入に依存している我が国として、真摯に取り組むべき課題であることを明示
- 食品ロスを削減していくための基本的な視点として、①国民各層がそれぞれの立場において主体的にこの課題に取り組み、社会全体として対応していくよう、食べ物を無駄にしない意識の醸成とその定着を図っていくこと、②まだ食べることができる食品については、廃棄することなく、できるだけ食品として活用するようにしていくことを明記

## 食品廃棄物の発生抑制等に関する施策における食品ロスの削減の推進（第8条）

食品リサイクル法等に基づく食品廃棄物の発生抑制等に関する施策の実施に当たっては、この法律の趣旨・内容を踏まえ、食品ロスの削減を適切に推進

## 食品ロス削減月間（第9条）

食品ロスの削減に関する理解と関心を深めるため、食品ロス削減月間（10月）を設ける

公布日：令和元年5月31日、施行日：令和元年10月1日

※基本方針の閣議決定：令和2年3月31日

## 基本方針等（第11条～第13条）

- 政府は、食品ロスの削減の推進に関する基本方針を策定（閣議決定）
- 都道府県・市町村は、基本方針を踏まえ、食品ロス削減推進計画を策定

## 基本的施策（第14条～第19条）

- ① 消費者、事業者等に対する教育・学習の振興、知識の普及・啓発等  
※必要量に応じた食品の販売・購入、販売・購入をした食品を無駄にしないための取組等、消費者と事業者との連携協力による食品ロスの削減の重要性についての理解を深めるための啓発を含む
- ② 食品関連事業者等の取組に対する支援
- ③ 食品ロスの削減に関し顕著な功績がある者に対する表彰
- ④ 食品ロスの実態調査、食品ロスの効果的な削減方法等に関する調査研究
- ⑤ 食品ロスの削減についての先進的な取組等の情報の収集・提供
- ⑥ フードバンク活動の支援、フードバンク活動のための食品の提供等に伴って生ずる責任の在り方に関する調査・検討

## 食品ロス削減推進会議（第20条～第25条）

内閣府に、関係大臣及び有識者を構成員とし、基本方針の案の作成等を行う食品ロス削減推進会議（会長：内閣府特命担当大臣（消費者及び食品安全））を設置

# ①商慣習の見直し

## 納品期限の緩和、賞味期限の年月表示化、賞味期限の延長の三位一体の取組

- ✓ 常温流通の加工食品は、「納品期限の緩和」「賞味期限の年月表示化」「賞味期限の延長」を三位一体で推進。

小売側のメリットが見えづらい

### 納品期限の緩和

賞味期間の1/3までに小売に納品しなければならない商慣習上の期限（1/3ルール）を1/2に緩和することを推進。

販売期間の短縮を小売側は懸念



同時に推進

### 賞味期限の年月表示化

日付逆転による納品拒否の防止や省力化の観点から、年月日ではなく、年月で賞味期限を表示することを推進。

日付の切り捨てによる賞味期間の短縮を製造側は懸念

R1.9.17

R1.8

納品期限が厳しいままでは限界

賞味期限の延長

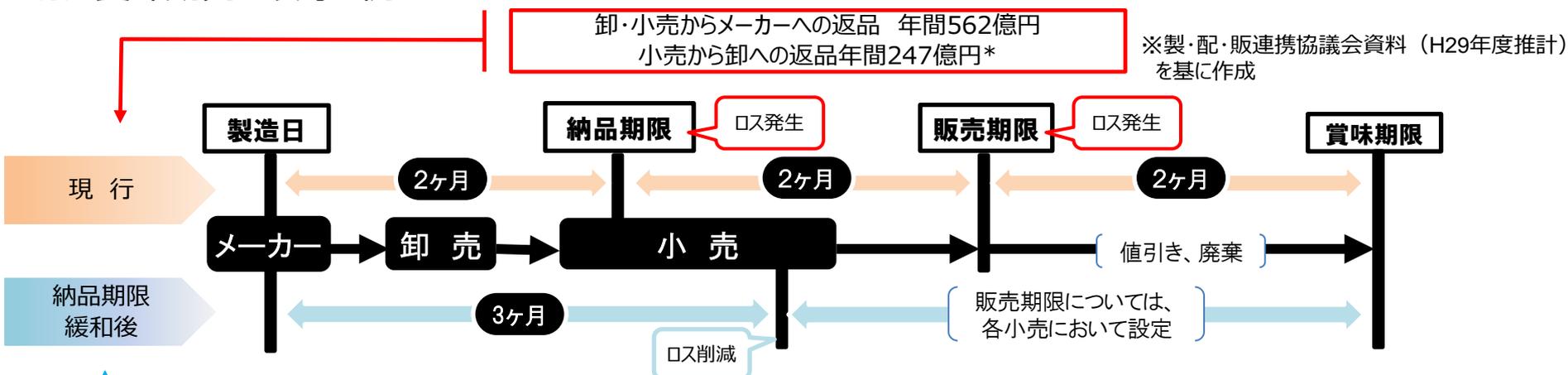
どちらの問題にも貢献

	食品製造業	食品卸売業	食品小売業
納品期限緩和	○ (無駄な製造や在庫数量の減少)	-	× (販売期間の短縮)
賞味期限の年月表示化	△ ( (+) 在庫管理の効率化) ( (-) 賞味期間が最大1ヶ月短縮)	○ (在庫管理の効率化)	○ (品出し業務等の効率化)

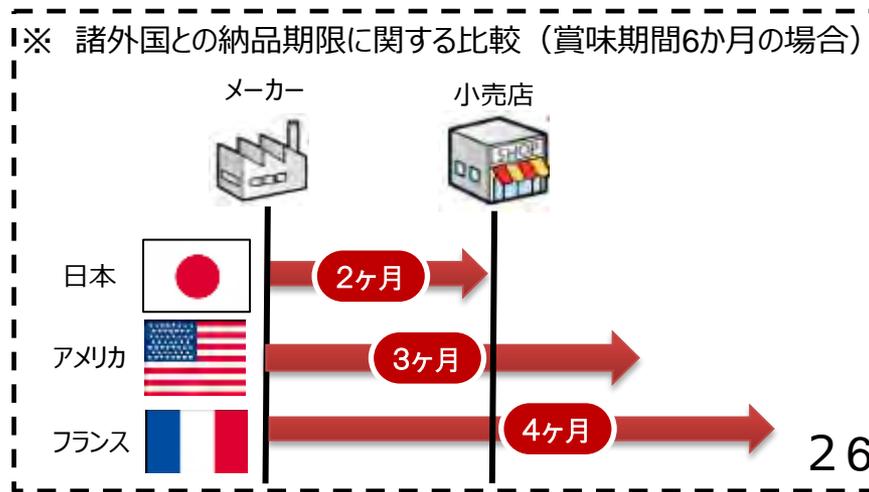
# 納品期限の緩和（3分の1ルールの見直し）

- ✓ 小売店などが設定するメーカーからの納品期限及び店頭での販売期限は、製造日から賞味期限までの期間を3等分して商慣習として設定される場合（いわゆる3分の1ルール）が多く、食品廃棄発生の一つの要因とされ、フードチェーン全体での取組が必要。

## ※ 賞味期間6ヶ月の例



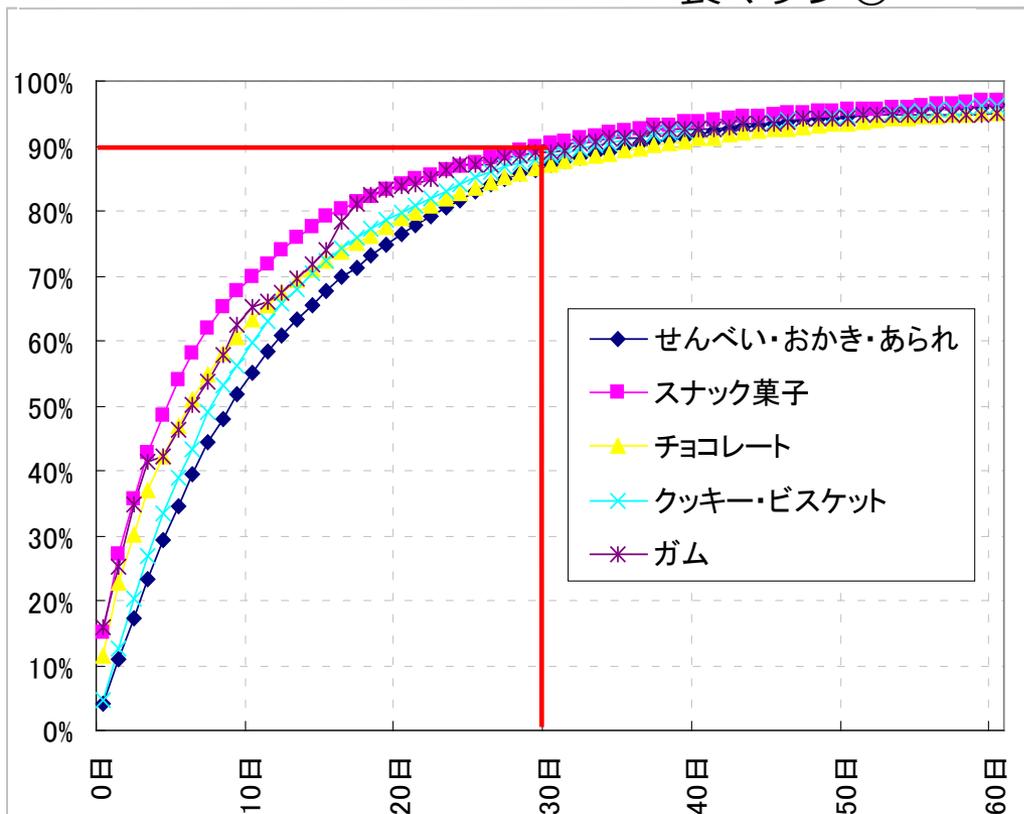
メーカー：返品、未出荷廃棄の変化  
卸 売：納品期限切れ在庫、返品、廃棄/転送の変化  
小 売：販売期限切れ在庫の変化



## (参考) 菓子類の販売期限の設定状況

- ✓ 菓子類は、購入後平均で約2週間、9割以上が30日間以内に消費（使い切り）。
- ✓ 菓子類の販売期限は、賞味期間の長さにかかわらず賞味期限の30日前との回答が最も多い（菓子類以外のドライの加工食品についても30日前が最多）。

▲家庭内における「購入～使い切り」の日数  
食マップ®



▲販売期限の設定状況 回答率 %

		チョコレート	キャンデー	米菓
賞味期限日数		360日	360日	150日
賞味期限日からの日数 販売期限	180日～	0.0	0.0	0.0
	150日～	0.0	0.0	0.0
	120日～	6.9	7.0	0.0
	90日～	6.0	6.1	0.0
	60日～	6.0	6.1	8.8
	45日～	2.6	2.6	1.8
	30日～	<b>37.1</b>	<b>37.4</b>	<b>43.0</b>
	15日～	5.2	5.2	9.6
	10日～	3.4	3.5	4.4
	7日～	12.9	13.0	13.2
販売期限を設定していない		19.8	19.1	19.3
(N)		116	115	114

# 賞味期限の年月表示化

- ✓ 賞味期限が3ヶ月を超える食品については年月表示も可能。
- ✓ 消費者に分かりやすい期限表示となるよう各社で工夫し、日付順に納入される流通段階でのロス発生を防ぐよう商慣習検討ワーキングチームで推奨。(平成24年度～)
- ✓ 年月表示にしたとき、「日」が「切り捨て」となることから、納品期限が厳しいままでは取組困難。

## 【賞味期限表示の大括り化の実施状況】

カテゴリー	商品数	大括り化済	今後実施予定
清涼飲料	2,168	1,148	169
菓子	11,858	3,380	431
レトルト食品	2,081	282	265
風味調味料	90	72	14

清涼飲料、菓子、風味調味料は各団体を通じた調査結果。  
レトルト食品は企業への個別調査結果。  
H31年度流通経済研究所調べ(H31年10月末時点)

### 【事例1：日本醤油協会】

過度に厳しい日付管理が深夜・早朝操業や返品等の原因となっていたことから、「醤油の日付表示に関するガイドライン」を作成する際、賞味期限が3か月超のものは、原則として年月表示。

### 【事例2：全国清涼飲料連合会】

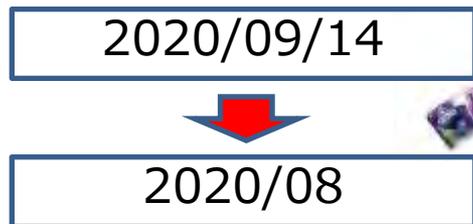
平成30年9月に「食品ロス発生抑止・削減に向けた賞味期限の年月表示に関する清涼飲料水自主ガイドライン」を公表し、業界全体としての年月等表示化を推進

### 【事例3：全日本菓子協会】

賞味期限の延長と年月表示化について、毎年各社の進捗状況を調査しつつ実施を呼びかけ。

### 【事例4：味の素株式会社】

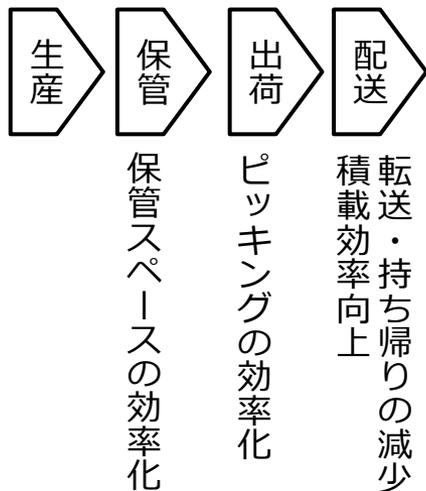
賞味期間1年以上の家庭用製品のうち、賞味期限の表示を「年月日」から「年月」へ変更する対象品目を平成29年8月より拡大し、併せて賞味期限を延長。



# <参考> 賞味期限の年月表示化の期待効果 ①

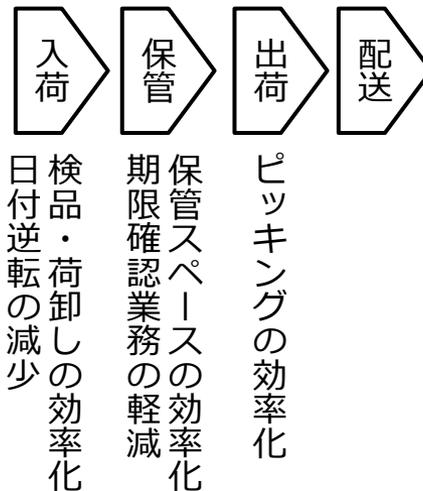


## メーカー



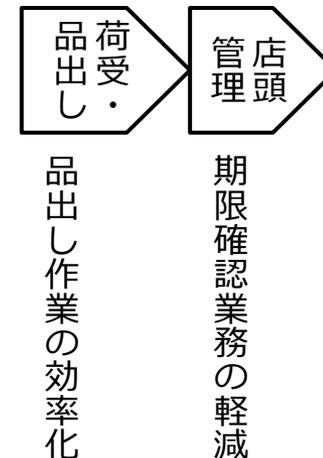
保管料	2.7%減
パレット枚数	3.2%減
出庫作業	3.0%減
拠点間転送	1.9%減
処分販売	7.9%減
売上経費率	0.036% 減

## 卸売業



(SM専用センター)	
入荷業務省力化	429円/出荷1億円
商品補充効率化	831円/出荷1億円
棚卸し	581円/月
日付逆転によるトラック待機改善	980円/出荷1億円

## 小売業



賞味期限が年月表示化されると、在庫商品と入荷商品が同一賞味期限である場合が多くなり、商品補充時の作業が軽減 作業時間の軽減効果 約10%程度
--

\*流通経済研究所による試算結果

資料：製・配・販連携協議会 第2WG報告 2014年7月

## <参考> 賞味期限の年月表示化の期待効果 ②



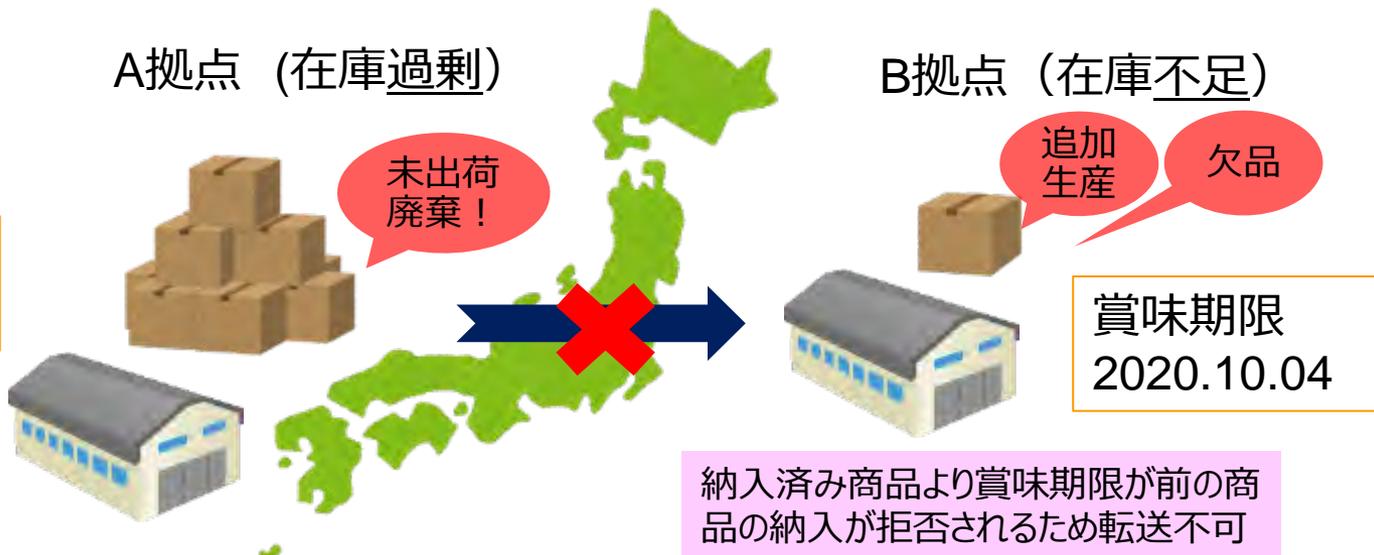
小売店舗への納入済み商品より賞味期限が前の商品の納入が拒否されるため、物流拠点間の商品の転送ができなかった在庫が、転送可能となることで食品廃棄を削減。

年月日表示

A拠点 (在庫過剰)

B拠点 (在庫不足)

賞味期限  
2020.10.03

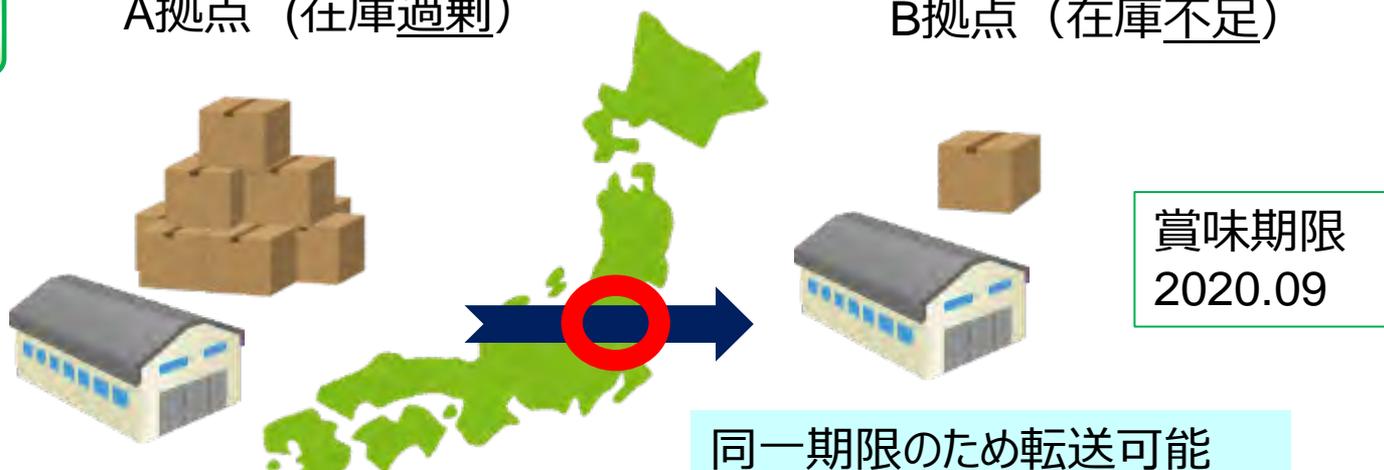


年月表示

A拠点 (在庫過剰)

B拠点 (在庫不足)

賞味期限  
2020.09



# 賞味期限の延長

- ✓ 製造過程における食品の品質保持技術の発展によって、賞味期限の見直しが可能。
- ✓ 科学的な知見で再検証を進め、消費者理解を得つつ賞味期限延長に取り組むことを商慣習検討ワーキングチームで推奨（平成24年度～）。

## 【賞味期限延長の実施状況】

カテゴリー	商品数	過去1年間に延長を実施	今後延長の予定
清涼飲料	2,168	72	132
菓子	11,858	567	435
レトルト食品	2,081	138	278
調味料	12,047	248	950
冷凍食品	2,010	8	123

清涼飲料、菓子は各団体を通じた調査結果。レトルト食品、調味料、冷凍食品は企業への個別調査結果。  
平成31年度流通経済研究所調べ(H31年10月末時点)

## 【事例：日本即席食品工業会】

- これまでの製造技術や包装技術の進歩から、賞味期限の延長が可能と結論を得、平成25年6月に「即席めんの期限表示設定のためのガイドライン」を改訂。
- 平成26年春より、賞味期限を1～2ヶ月延長したカップめんや袋めんが登場。

袋麺 6ヶ月  
カップ麺 5ヶ月

従来



袋麺 8ヶ月  
カップ麺 6ヶ月

現在

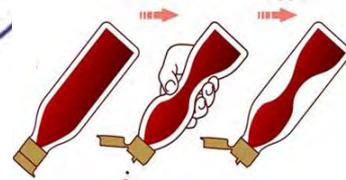


# 容器包装の改善による食品ロス削減の取組事例①

容器包装の改善により、流通段階や家庭での食品ロスを削減

## キッコーマン食品(株) 鮮度保持

### いつでも新鮮シリーズ



2011年8月から

#### 〈容器包装の改善〉

- ・ ボトルを2重構造にすることにより、開栓後もしょうゆに酸素が触れず高い保存性を実現。
- ・ 押し加減により、少量から多量まで注ぎ出しの調整が可能。

#### 〈食品ロス削減〉

- ・ 開封後の内容物酸化による劣化を抑制し、しょうゆの鮮度を90日間保持。
- ・ ボトルを絞ることにより、しょうゆを最後まで注ぎ出せるようになり、ボトル内の残渣が減少。

## 山崎製パン(株) 鮮度保持

### 「ランチパック」シリーズ



1984年から

#### 〈容器包装の改善〉

- ・ 商品の品質を保持できるよう、パッケージにエアを充填するため、通常より厚いフィルムを採用。

#### 〈食品製造段階の改善〉

- ・ 製造工程が自動化されているため、中身製品に人の手が触れることがない。

#### 〈食品ロス削減〉

- ・ パッケージ内のエアがクッションとなり、持ち運びや家庭での潰れ等による食品ロスの発生を抑制。

#### 〈鮮度保持〉

- ・ 衛生的な環境で包装することより製品の安全性と品質を維持。

## 容器包装の改善による食品ロス削減の取組事例②

### 佐藤食品工業(株) 賞味期限の延長

#### サトウの切り餅、サトウのまる餅



#### 〈 容器包装の改善 〉

2016年9月から

- ・ 切り餅・まる餅の個包装に酸素を吸収し、水分蒸散を抑えるハイバリアフィルムを採用。
- ・ 個包装内の酸素をフィルムが吸収しつつ、外部からの酸素の進入を防止するとともに、餅の水分を保持。

#### 〈 賞味期限の延長 〉

- ・ 酸化を防ぎ、水分を保持することで、つきたて食感を長く保ち、賞味期限を15か月から24か月に延長。

#### 〈 3R等 〉

- ・ 従来の鮮度保持剤が不要となり、分別排出をし易くした。

### 味の素(株) 小分け・個包装

#### 鍋キューブ®



#### 〈 容器包装の改善 〉

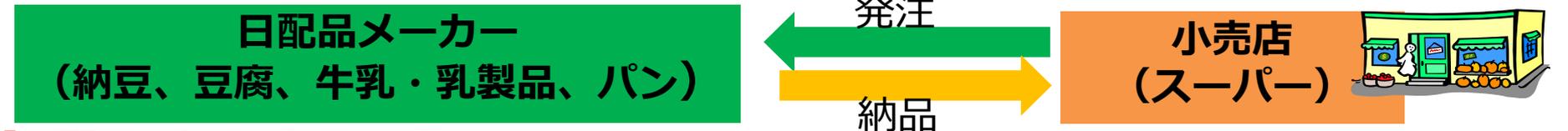
2012年8月から

- ・ キューブ状の鍋つゆの素を開発し、一人前（キューブ1個）ずつ個包装化。
- 〈 食品製造段階の改善 〉
- ・ キューブ状にするため、固形化や調理時の溶けやすさなどで独自の配合上・製造上の技術を開発。

#### 〈 食品ロス削減 〉

- ・ 一人前が一個のキューブなので、一人鍋から大人数の鍋まで、作る量を調整することができ、食べ残しによる家庭で発生するロスを減少。

# 日配品ロス削減①



## 【日配品における食品ロス】

**メーカー余剰生産率**

パン：0.4%  
豆腐：0.4%  
牛乳・乳製品：0.07%  
納豆：0.05%

→

4カテゴリーの食品ロス推計  
約6,500トン  
(約25億円)

**スーパー店頭廃棄率**

パン：0.61%、豆腐：0.75%  
牛乳：0.24%、納豆：0.5%  
ヨーグルト：0.38%  
洋菓子：0.92%  
魚肉加工品：0.69%

→

店頭食品ロス推計  
約18,600トン  
(約76億円)

## 食品ロス削減に効果を上げている事例の把握・共有

### 【日配品の定番・特売の週間発注】

翌日販売する商品を、毎日ゼロから考えて発注するのではなく、1週間分の計画を立て、その計画をメーカーと共有した上で、日々その数量を調整していく「週間発注」を導入。

### 【新商品の発注数量の共有早期化】

新商品の注文数量の情報共有を早めることで、メーカーでの食品ロス発生抑制、コンビニ側にとっての新商品の安定的仕入れを確保。

### 【納品期限緩和・賞味期限延長】

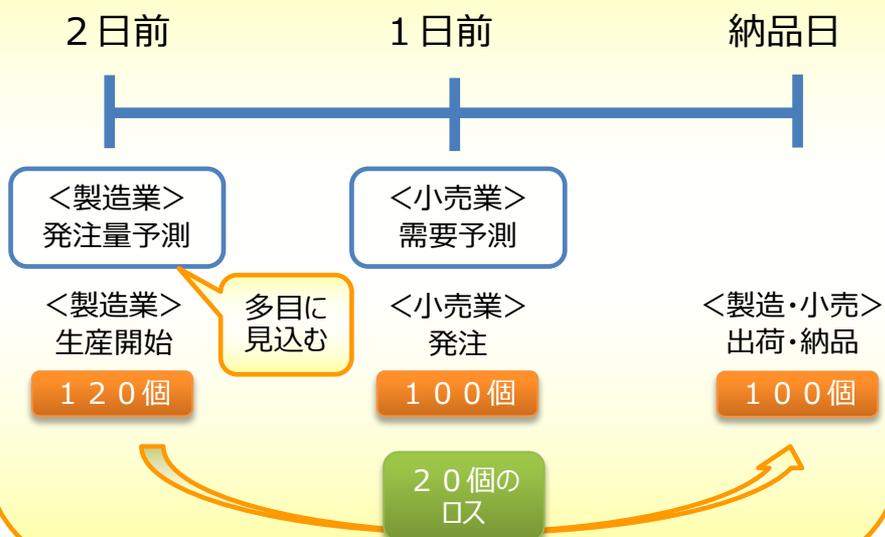
豆腐メーカーによる木綿豆腐等の賞味期限延長（7日→10日）を踏まえ、取引先のスーパー等が納品期限を延長（製造当日(D+0)→製造翌日(D+1)）。メーカーで出荷金額2%の廃棄削減を実現。

## 日配品ロス削減②

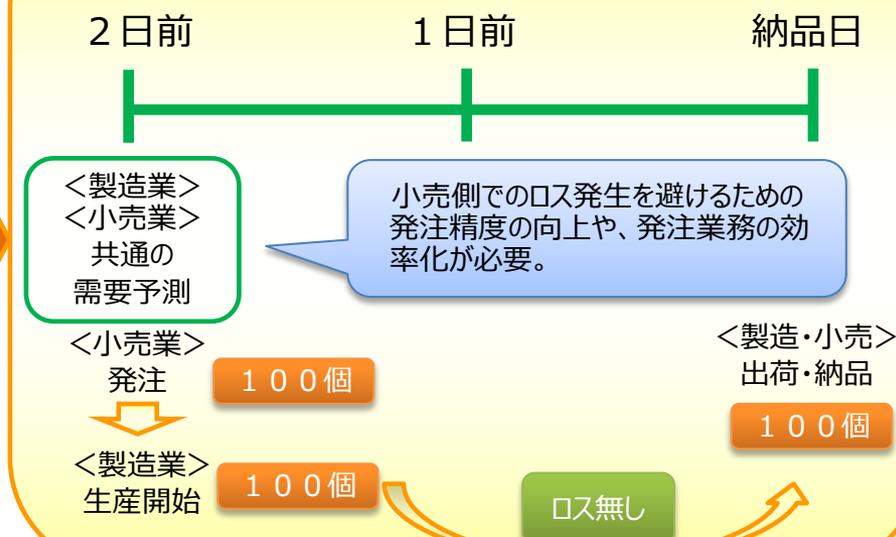
- ✓ 商慣習検討WTにおいて、日配品の食品ロス削減に向けての検討を実施。（平成30年度からパン、令和元年度からこれに加え豆腐・揚げ、生麺・セット麺、洋生菓子についても検討）
- ✓ メーカー側の食品ロスを削減するためには、見込生産から受注生産へ変更するための発注リードタイムの確保が必要。
- ✓ 一方で、発注リードタイムの延長に伴い、店舗発注業務が煩雑化し、小売業者の食品ロスが増加しないよう、発注精度の向上や発注業務の効率化が必要。
- ✓ 上記の両立を実現させるため、引き続き検証。

### 取組の改善イメージ

#### 見込み生産



#### 受注生産



# 食品業界の取組（食品製造業者と日本気象協会の連携の例）

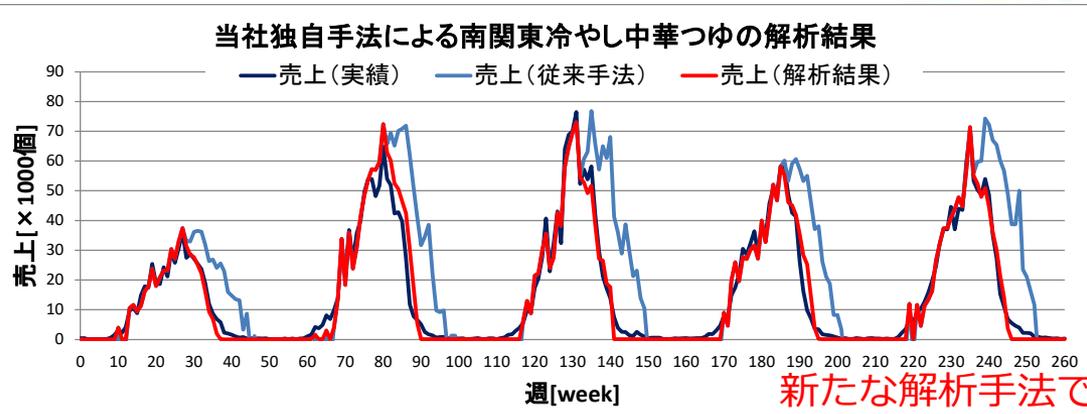


日本気象協会と食品事業者が連携した実証事業において、気象情報とPOS（販売時点情報管理）データを組み合わせた需要予測の精緻化により、食品ロスの削減を達成。

## 日本気象協会が提供する「豆腐指数」

廃棄（食品ロス）が多く、天候や曜日、特売、来店客数の影響を受けていた寄せ豆腐で、この指数を活用し**需要予測精度を30%向上しロス削減**

7月26日(火)発表 JWA特別気象予測 相模屋食料様 寄せ豆腐



## 季節限定商品の需要予測

季節終盤の終売時にロスが多い冷やし中華つゆで、市場規模の売上を予測を行い、在庫を20%削減

新たな解析手法では売上の97%を気象で説明可能

## ②需要に見合った販売の推進（恵方巻きのロス削減）

- ✓ 2019年1月に、小売業者の団体に対し、恵方巻きの需要に見合った販売を呼びかけ。
- ✓ 製造計画の見直しやサイズ構成の工夫等の取組を行った結果、約9割の小売業者が前年より廃棄率が改善。
- ✓ 2020年も引き続き呼びかけを行い、恵方巻きのロス削減に取り組む小売事業者に消費者向けPR資材を提供し、事業者名（43事業者）を公表

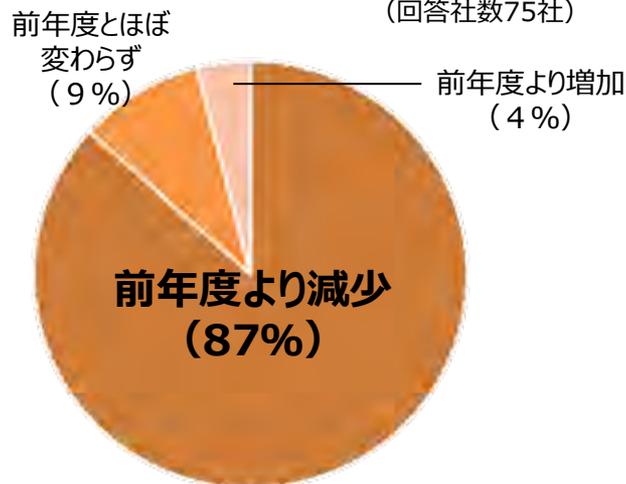
＜小売業者の団体への呼びかけ内容＞

貴重な食料資源の有効活用という観点を踏まえた上で、需要に見合った販売の推進について会員企業への周知をお願い。

### ＜2019年2月恵方巻きの廃棄の削減状況に係る調査結果＞

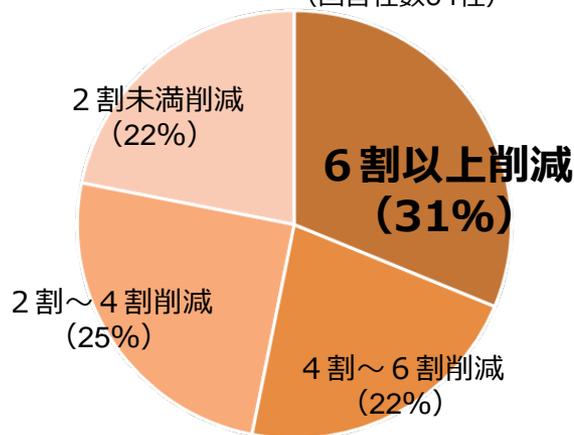
【節分時の廃棄率（金額）の前年比較】

（回答社数75社）



【廃棄率の削減割合】

（回答社数64社）



【小売店の販売の工夫の例】

- ・時間帯別製造計画の策定
- ・売れ行きに応じた店内製造の調節
- ・ HALFサイズの品揃えの増加
- ・予約販売の強化

### ＜2020年PR資材の例＞



（調査概要）

事務連絡の発出先である食品小売団体（7団体）に対して調査を依頼し、75社から回答を得た

（調査期間：平成31年2月～4月、回収率：18.8%）

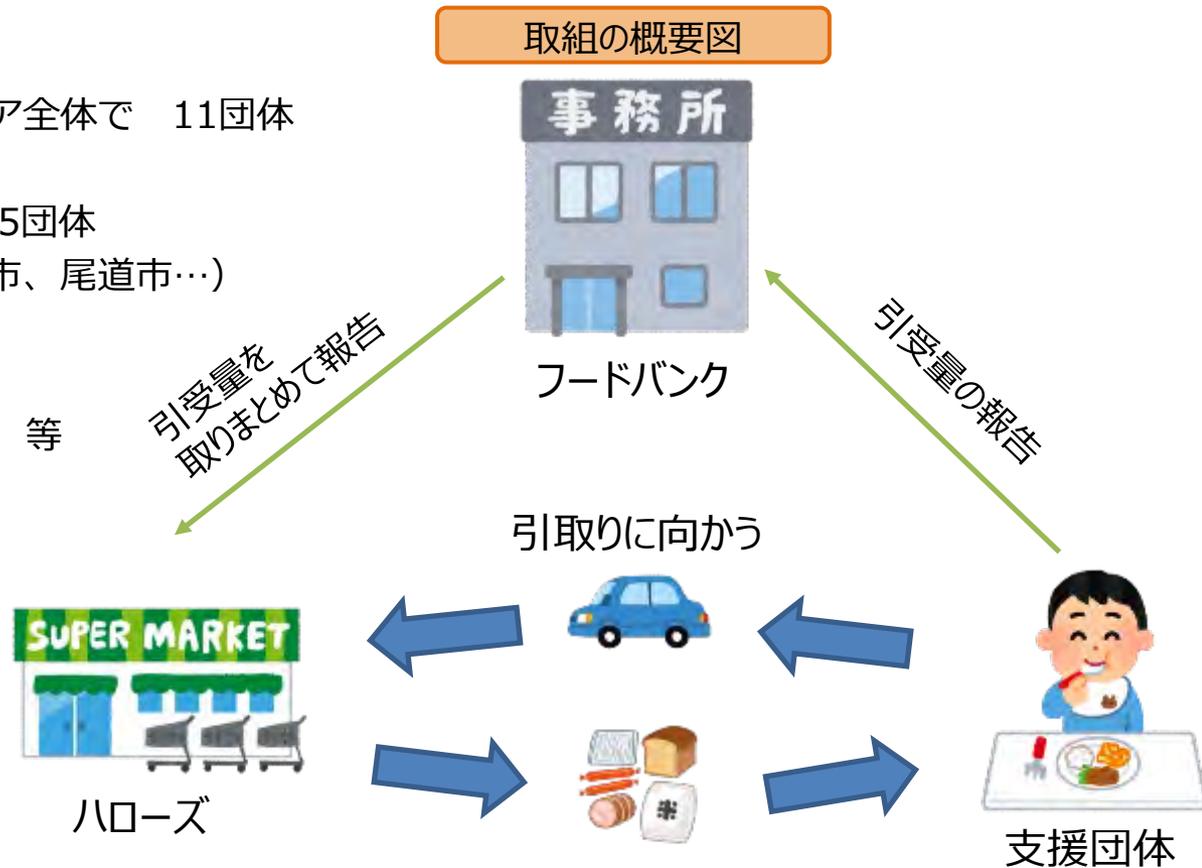
農林水産省 食料産業局 / Food Industry Affairs Bureau. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

# 食品小売事業者（株）ハローズの例

- ・ 月間約4トンの食品をフードバンク等に提供。
- ・ 規格外農産物や加工肉等の食品提供も積極的に行っており、1ヶ月で約1トンを提供。
- ・ フードバンクと契約を締結した子ども食堂等の支援団体が、近隣の店舗へ直接引取りに向かう。

## 食品提供施設一覧

- ① フードバンク ハローズ出店エリア全体で 11団体
- ② 子ども食堂 約30団体
- ③ 障害者就労支援施設 A型・B型 5団体
- ④ 社会福祉協議会（赤磐市、岡山市、尾道市…）
- ⑤ その他支援を必要とする団体  
岡山市 ホームレス支援きずな  
倉敷市生活自立相談支援センター 等



# 食品小売事業者（(株)ローソン）によるフードバンクへの食品提供の取組例

- ✓ 株式会社ローソンは、未利用食品を、一般社団法人全国フードバンク推進協議会（全国のフードバンク30団体が加盟）を通じて、食品の支援を必要としている家庭やこども食堂等に寄贈する取組を開始。

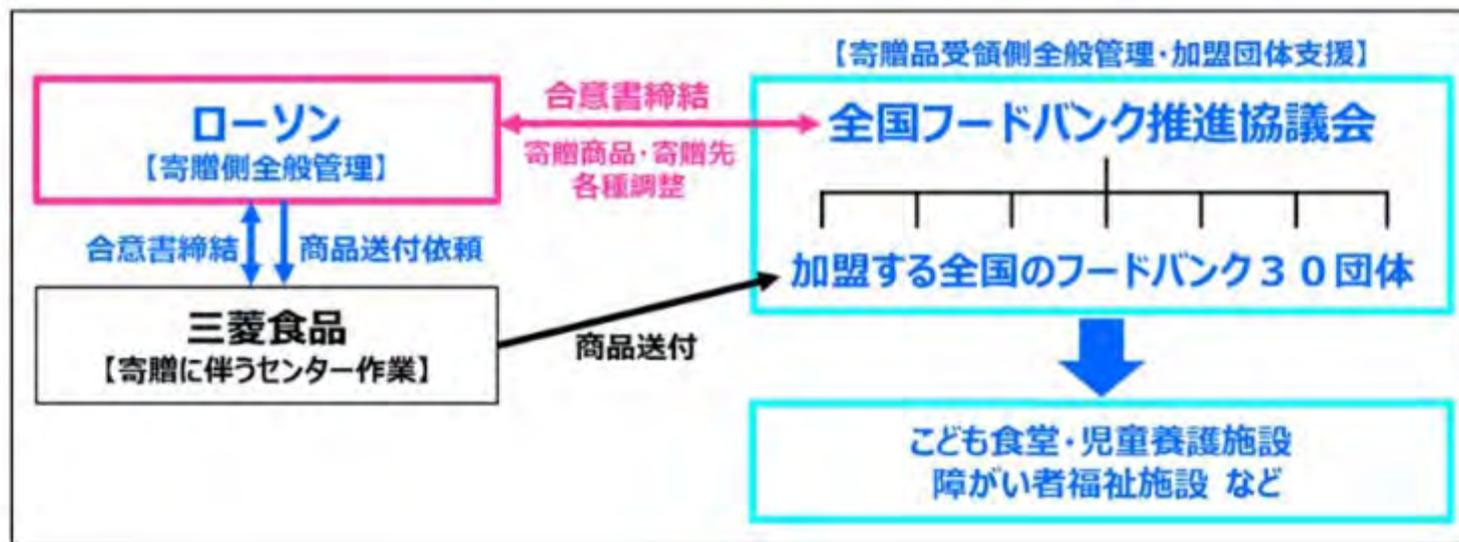
## 【対象となる未利用食品】

「店舗への納品期限を迎えてしまった商品（賞味期限は残っている商品）」などの余剰食品  
（※菓子・即席麺・缶詰・調味料など様々な食品が対象）

初回は、プライベートブランド「ローソンセレクト」のお菓子など約2万7000個を、東北から九州のフードバンク24団体に寄贈（令和元年8月までに実施済）

## 【未利用食品提供のフロー図】

ローソンは、物流センターを運営する「三菱食品株式会社」と本取組に係る合意書を締結し、対象となる食品の提供を希望する全国のフードバンクへ物流センターから直接納品する仕組み。



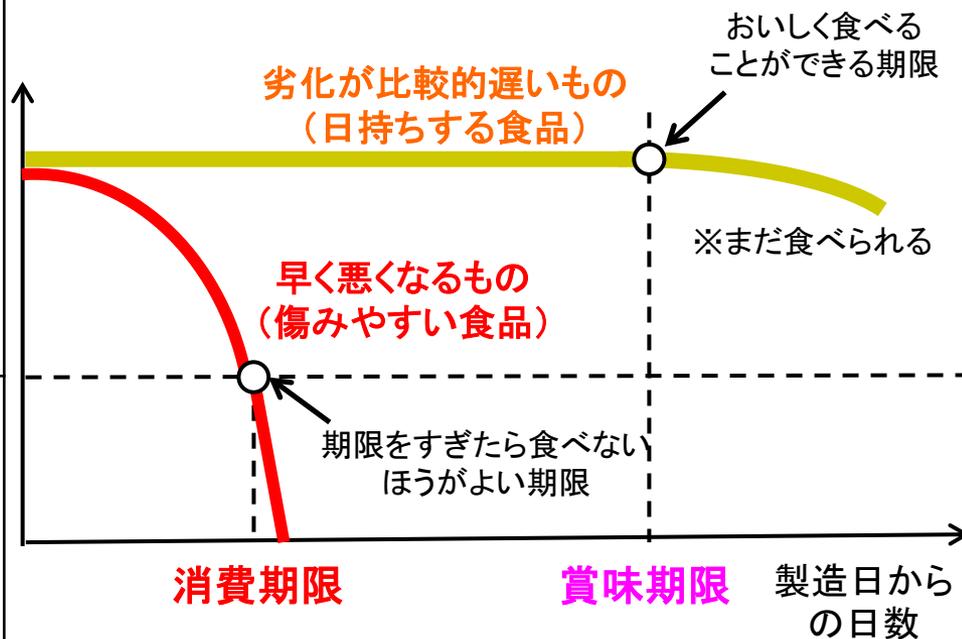
# 消費者行動の変容（社会的責任）

# 消費期限・賞味期限を正しく理解していますか。



	意味	表示がされている食品の例
賞味期限	<p><u>おいしく食べることができる期限 (best-before)</u></p> <p>定められた方法により保存した場合に、期待される全ての品質の保持が十分に可能であると認められる期限。ただし、当該期限を超えた場合でも、これらの品質が保持されていることがある。</p>	<p>菓子、カップめん、缶詰</p> 
消費期限	<p><u>期限を過ぎたら食べない方がよい期限 (use-by date)</u></p> <p>定められた方法により保存した場合、腐敗、変敗その他の品質(状態)の劣化に伴い安全性を欠くこととなるおそれがないと認められる期限。</p>	<p>弁当、サンドイッチ、惣菜</p> 

## <消費期限と賞味期限のイメージ>



## ⑤ 飲食店等での「食べきり」「持ち帰り」の促進

- ✓ 飲食店等における「食べきり」と、食べきれずに残った際の自己責任での「持ち帰り」を促進するため、「**外食時のおいしく『食べきり』ガイド**」や、**飲食店等の好事例集**を作成・普及
- ✓ 「持ち帰り」の社会的な機運醸成のため、**Newドギーバッグアイデアコンテスト**を開催。  
持ち帰る行為のネーミングは「**mottECO**」（モッテコ）が大賞に。

### 外食時のおいしく「食べきり」ガイド

（令和元年5月 消費者庁・農林水産省・環境省）

【URL:[https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/170516.html](https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/170516.html)】

#### 食べきりの促進

##### 【消費者の方へ】

- ・小盛り・小分けメニューの活用
- ・年齢層、男女比等に配慮したメニュー選択
- ・30・10運動の実施

##### 【飲食店の方へ】

- ・小盛り、小分けメニューの採用
- ・提供のタイミングや客層に応じた工夫の実施
- ・幹事との**食事量の調整**

#### 食べ残し料理の「持ち帰り」は自己責任の範囲で

##### 【消費者の方へ】

- ・帰宅後に**加熱可能なもの**を量を考えて持ち帰る
- ・自ら料理を詰める場合は**清潔な容器等**を使用
- ・帰宅まで時間がかかる場合は持ち帰らない
- ・持ち帰った料理は**帰宅後速やかに食べる**

##### 【飲食店の方へ】

- ・衛生上の注意事項を十分に説明
- ・十分に加熱された食品を提供
- ・清潔な容器や箸などを使って詰める
- ・外気温が高い場合、持ち帰り休止か保冷剤提供

＜京都市の例＞



### 飲食店等の食品ロス削減のための好事例集

（令和元年10月 農林水産省・全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会）

【URL:[https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/170516.html](https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/170516.html)】

#### 事例

＜元気寿司株式会社＞

#### 食品ロスや食品廃棄物の量の把握

- ・回転レーン上の皿を敬遠する顧客が増えている（大半注文品）ことから、**注文を受けた皿を直接客席に届ける**3段重ねの高速レーンを設置した店舗に変更。
- ・鮮度の高い商品を提供するとともに、データを活用し、食材の在庫や鮮度の適正管理を実現。それに伴い、**乾いた寿司や食材等の食品ロスを大幅に削減**。

#### 実施効果

- ・「回転しない寿司」の店舗（108店舗）で削減できた「乾いて廃棄する寿司」（平成29年度）は約445トン（概算値）。



### Newドギーバッグアイデアコンテスト

（令和2年10月 環境省・農林水産省・消費者庁・ドギーバッグ普及委員会）

【URL:<https://www.env.go.jp/recycle/foodloss/contest.html>】

#### ○ネーミングの部

※持ち帰る行為のネーミングです

大賞 **mottECO（モッテコ）**

#### ○パッケージデザインの部

##### ・一般の部

優秀賞（3点）



タイトル：  
オカモチ



タイトル：  
YUKARI



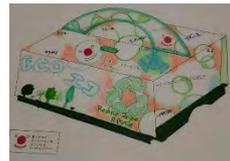
タイトル：  
折りがみ式  
みつろうラップ

##### ・子どもの部

最優秀賞（1点）



優秀賞（2点）



# **ICTやAI等の新技術を活用した 食品ロス削減に効果的なビジネスの促進**

## その他の取組事例（TABETE（株）コークッキング）



まだ食べられるが、閉店間際や商品入れ替え時など、オペレーション上廃棄せざるを得ない料理について、価格や引き取り期限をユーザーに情報発信し、店舗に取りに来てもらう仕組みを提供



### ① ロス発生の危機！

商品の入れ替え時間や賞味期限、閉店時間が近づいてロスの危機にある商品が発生！時間内に売り切れないと廃棄に。。。



### ② TABETEに掲載

簡単設定で価格、在庫数、引き取り時間を設定してすぐに掲載。事前に内容を登録しておけばワンタップで掲載可能！



### ③ 食べ手が購入

TABETEユーザーが商品を見発見、購入します。決済もクレジットカードで済むので会計の手間なし！



### ④ 引き渡し

食べ手が来店するまでにテイクアウト用に用意しておきます。あとは「レスキューチケット」を確認して本人確認をしたら、商品をお渡しするだけ！



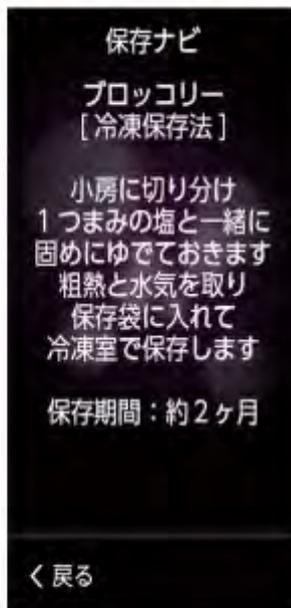
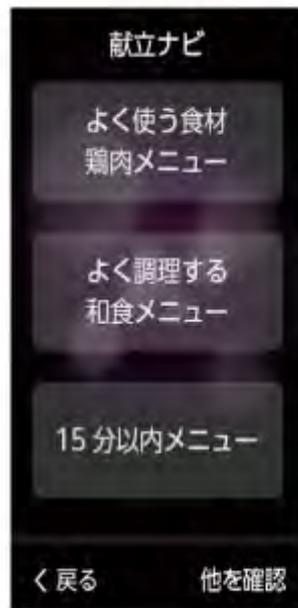
利用の流れ

利用イメージ

# その他の取組事例（シャープ®(株)）

- ・ シャープ製冷蔵庫（SJ-GAシリーズ）は無線LAN経由でクラウドサービス『COCORO KITCHEN』に接続し、献立の検索・提案などのさまざまな情報を音声や画面で案内。
- ・ 食品の購入頻度等の情報を学習し、使用期限等の情報をお知らせ。うっかり使用期限を忘れてしまうことを防止することで家庭の食品ロス削減に貢献。

利用イメージ  COCORO KITCHEN



# 食品ロス削減に向けてできること



- ✓ 食品ロスの発生には、直接的・間接的に様々な要因が複雑に関わっており、ある特定の立場の者に削減の責任があるわけではない。
- ✓ それぞれの立場で取り組むこと、協力しながら取り組むことを、できることから着実に進めていくことが大切。

## 製造

- ・ 需要予測精度向上
- ・ 製造ミス削減
- ・ 賞味期限延長・年月表示化
- ・ 期限設定情報開示

## 卸売

- ・ 需要予測精度向上
- ・ 売り切り
- ・ 配送時の汚・破損削減

## 小売

- ・ 需要予測精度向上
- ・ 売り切り
- ・ 小容量販売
- ・ バラ売り

## 外食

- ・ 需要予測精度向上
- ・ 調理ロス削減
- ・ 食べ切り運動
- ・ 小盛サービス
- ・ 持ち帰り  
(自己責任)

## 家庭

- ・ 冷蔵庫・家庭内の在庫管理
- ・ 計画的な買い物
- ・ 食べ切り
- ・ 使い切り
- ・ 期限表示の理解

- ・ フードチェーン全体での返品・過剰在庫削減
- ・ 余剰食品のフードバンク寄付

食品ロスの実態把握・削減意識共有、もったいない精神