

全国中央市場青果卸売協会
経営研修会

2026年3月2日

加工・業務用野菜の動向と
対応課題

高知大学 次世代地域創造センター
小林茂典

報告内容

- 加工・業務用野菜を対象として、3つの視点から検討
 - 1. 改正 食料・農業・農村基本法、基本計画の要点
～食料安全保障の抜本的な強化(過度な輸入依存からの脱却等)
 - 2. 食の外部化(調理の外部化)に対応した食品の生産・供給
～加工・業務用野菜の動向
 - 3. 物流機能の一層の活用による安定供給
～効率的かつ安定的なサプライチェーン(原料の安定供給)

食料・農業・農村基本法の改正
と
食料・農業・農村基本計画

食料・農業・農村基本法の改正(1)

- 食料・農業・農村の各分野に係る農政の基本理念や政策の方向性を示すもの
- 食料・農業・農村基本法(1999年制定)を四半世紀ぶりに改正し、2024年6月に公布・施行

基本理念の見直しの方向

1. 国民一人一人の食料安全保障の確立
2. 環境等に配慮した持続可能な農業・食品産業への転換
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
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



改正のポイント

1. 食料安全保障の抜本的な強化
2. 環境と調和のとれた食料システムの構築
3. 人口減少下における農業生産水準の維持・発展
4. 人口減少下における農村の地域コミュニティの維持

食料・農業・農村基本法の改正(2)

食料安全保障の抜本的な強化

国全体としての食料の確保はもとより、国民一人一人が食料を入手・確保できることが必要



食料安全保障の定義

良質な食料が合理的な価格で安定的に供給され、かつ、国民一人一人がこれ入手できる状態

- 過度な輸入依存からの脱却
 - ～小麦、大豆、加工・業務用野菜等
 - 国内生産と産地育成の強化
- 生産から消費までの関係者の連携促進による食料システムの構築
 - ～ 農業と食品産業の連携強化
 - ～輸入品利用から国産品利用への転換
 - ～農業サイドにおける需要に応じた生産
 - ～加工食品、外食・中食の伸長等への対応

食料・農業・農村基本法の改正(3)

食料安全保障の抜本的な強化

○ 国民一人一人に食料を届けるための食料システムの構築

～国内全体の食料の必要量が確保されたとしても、それが国民一人一人に行き渡るとは限らない。すべての消費者が、いかなる時にも十分かつ健康的な食生活を実現できることが必要

～食品アクセスの改善(→食料を届ける力を強化)

物流体制の改善(従来型のトラック物流の困難化への対応、中継共同物流等の整備)

買い物困難者、フードバンク、子ども食堂等への食料提供活動への支援等

○ 適正な価格形成 (→食料システム法(2025年6月成立・公布))

～食料の持続的な供給に要する合理的な費用の考慮

～コストを反映した価格形成の取組を促進

食料・農業・農村基本法の改正(4)

環境と調査のとれた食料システムの構築

- ～ 農業・食品産業における環境負荷の低減などの食料の持続的な供給活動に資する事業活動の促進

人口減少下における農業生産水準の維持・発展

- ～ 農業生産の方向性：
生産性の向上(スマート農業技術等の活用)
付加価値の向上(6次産業化等)等

人口減少下における農村の地域コミュニティの維持

- ～ 地域の資源を活用した事業活動の促進
地域資源を生かした産業づくり
農山漁村発イノベーション(R6年度までの名称)
地域資源活用価値創出
農村関係人口の増加等

食料・農業・農村基本計画(2025年4月閣議決定)(例示)

〈KPI:重要業績評価指標～最終目標の達成に向けた中間指標〉

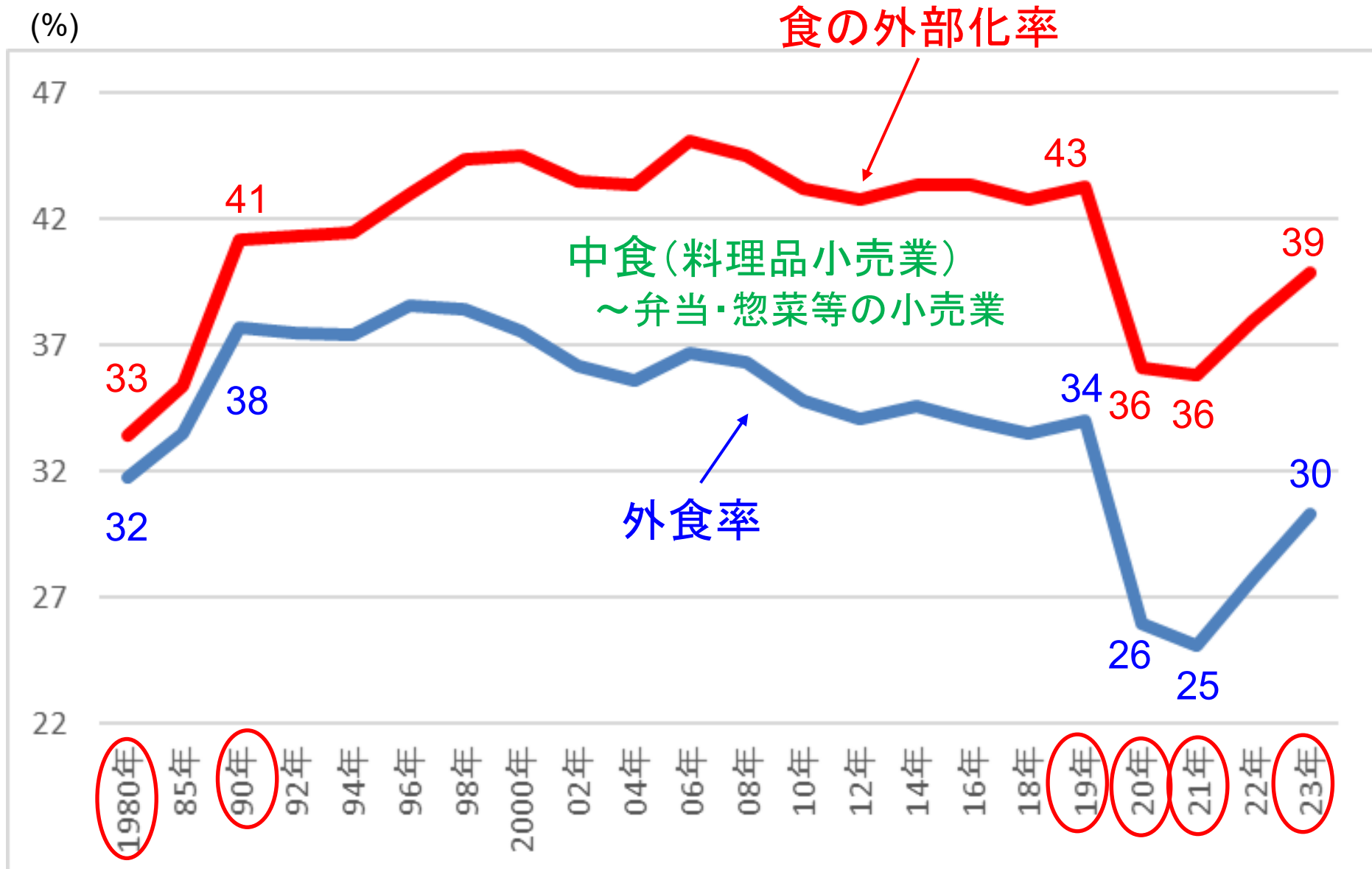
〈目 標〉 (2030年度)	〈KPI〉 (2030年度)
【我が国の食料供給】	
<p>○食料自給率</p> <p>供給熱量ベースの総合自給率</p> <p>38% (2023年度) →45%</p> <p>～供給熱量2,190kcal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品目ごとの生産量、輸出量、単収、作付面積、国内消費仕向量 ・ <u>麦、大豆、加工・業務用野菜の国産切替量</u> 麦27万5千 t、大豆12万5千 t、 <u>加工・業務用野菜32万 t</u>
【国民一人一人の食料安全保障・持続的な食料システム】	
<p>○食料システムの持続性の確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>生鮮食料品等の中継共同物流拠点数</u> 8か所 (官1、民7) (2023年度) →30か所 (官8、民22) ・ 船舶、鉄道等による農水産品・食品の輸送の割合 3% (2023年度) →6% ・ 農業・食料関連産業の国内生産額 (名目) 114.2兆円 (2022年) →150兆円



食の外部化（調理の外部化）に対応した 食品の生産・供給

～加工・業務用野菜の動向

食の外部化の動向



資料：財団法人 食の安全・安心財団 統計資料より作成

世帯構成の主な変化

単身世帯のほぼ3世帯に
1世帯が65歳以上

単位:万世帯、人、%

	2000年	2010年	2015年	2020年	2020年 /2000年	総世帯に占める割合	
						2000年	2020年
① 単身世帯	1,291	1,679	1,842	2,115	1.6	27.6	38.0
うち65歳以上の単身世帯	303	479	593	672	2.2	6.5	12.1
② 二人世帯	1,174	1,413	1,488	1,566	1.3	25.1	28.1
③ 四人世帯	793	746	707	663	0.8	17.0	11.9
④ 共稼ぎ世帯	942	1,012	1,120	1,240	1.3	20.1	22.3
⑤ 専業主婦世帯	916	797	692	571	0.6	19.6	10.3
⑥ 高齢者世帯 (参考)	626	1,021	1,271	(1,488)	-		
総世帯 (一般世帯)	4,687	5,184	5,333	5,570	1.2	100.0	100.0
世帯人員	2.67	2.42	2.33	2.21	0.8		

資料:総世帯、世帯人員、①、②、③は総務省「国勢調査」、④、⑤は内閣府「男女共同参画白書」。
⑥は厚生労働省「国民生活基礎調査」(推計値)(2020年は調査なしのため、19年の値)

食の外部化が進行する背景

○需要側

世帯構成の変化

- ・ 単身世帯、共稼ぎ世帯、高齢者世帯等の増加
- ・ 少子化・核家族化等に伴う世帯人員の減少 等

生活スタイルの変化・多様化

- ・ 世帯構成の変化とも関連した簡便化志向の強まり 等

○供給側

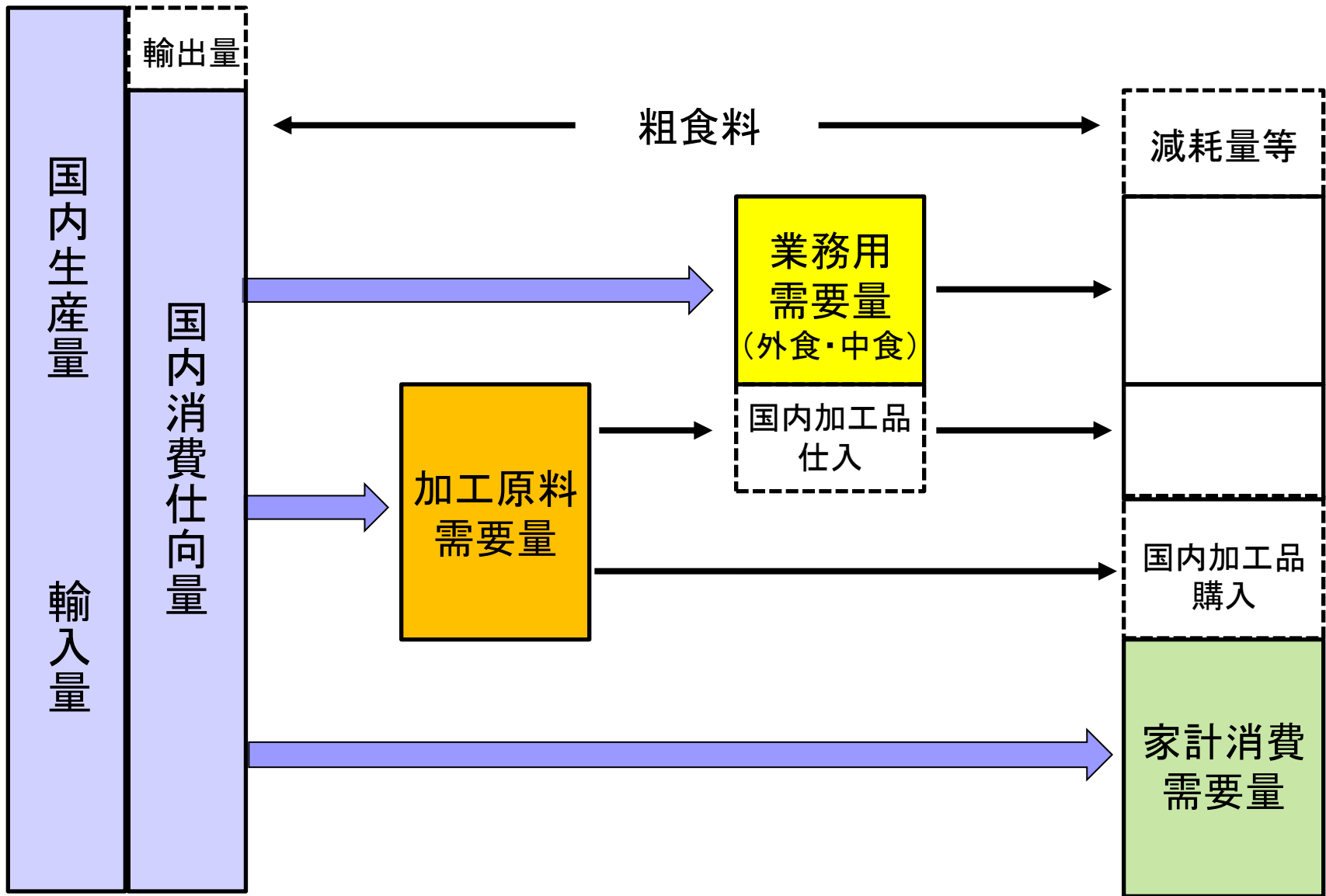
利便性提供型の食料供給システムの展開

- ・ 需要側の簡便化志向に対応・促進
 - ➔ 利便性提供型の食料供給システム
～ 24時間営業の外食・中食企業、ファストフード、コンビニ、
冷凍(調理)食品、カット野菜等

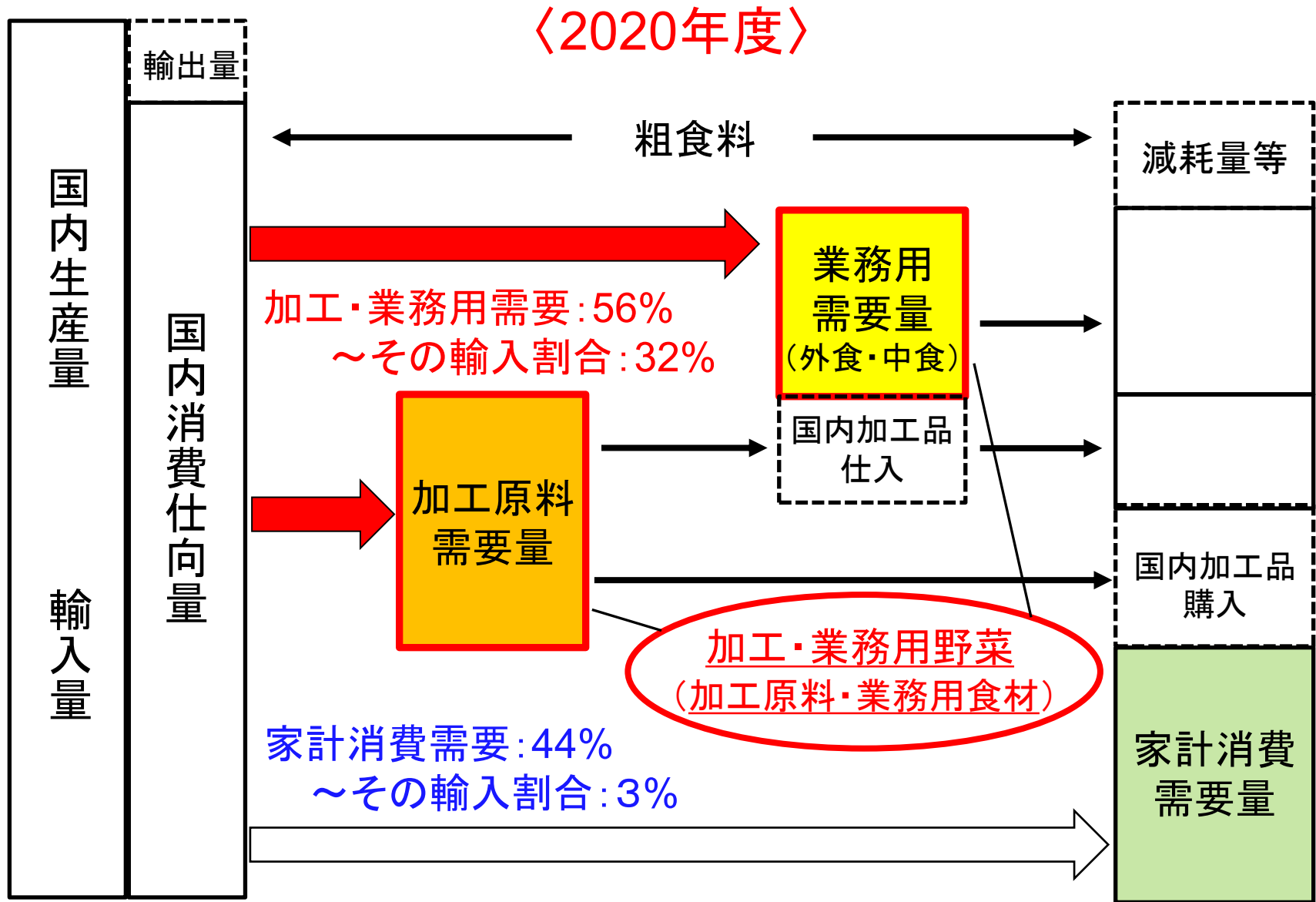
手軽、便利
➔ 時短、即食

➔ 「食の外部化」は、これらの需給要因が重なり合いながら進行

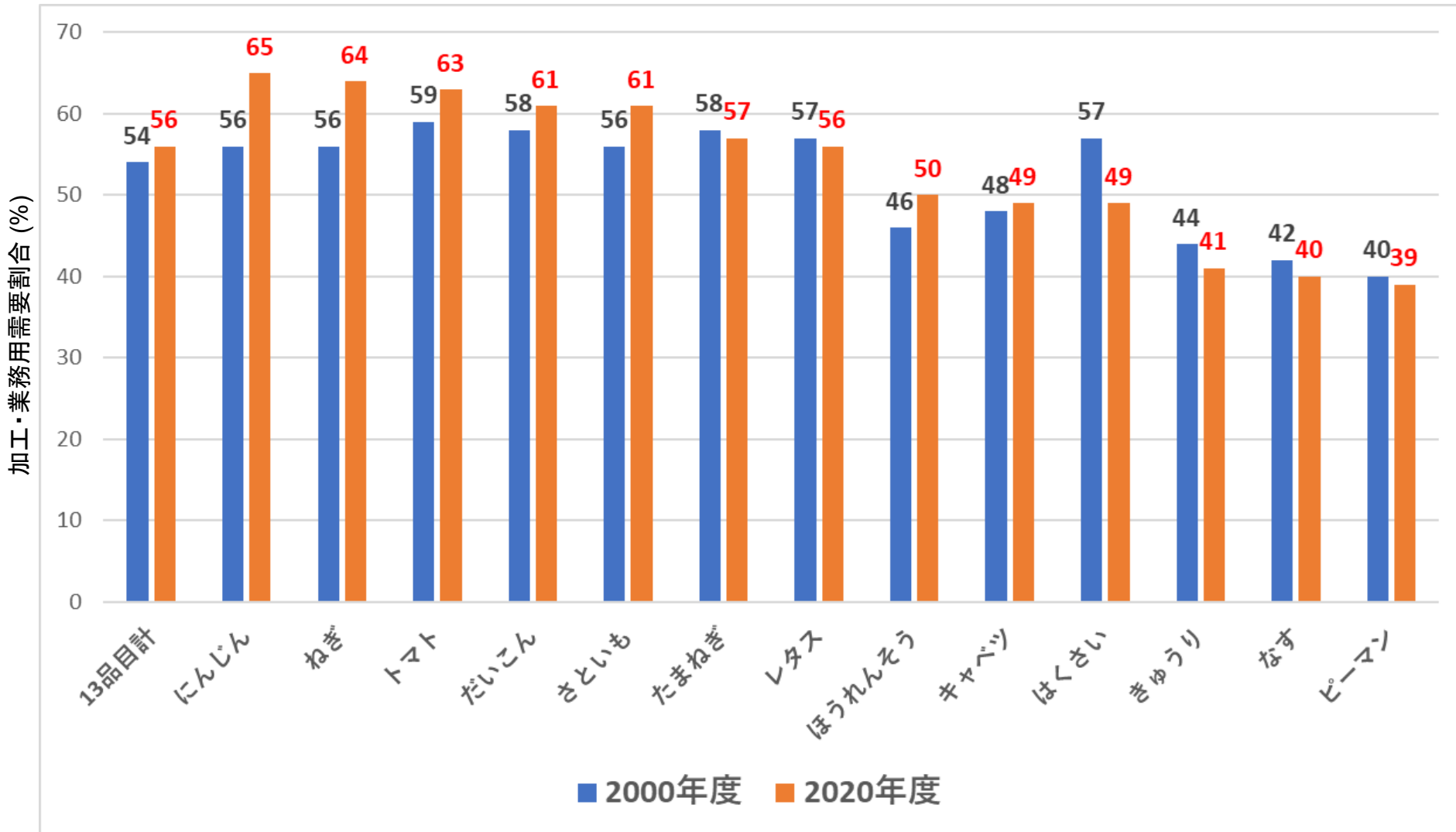
野菜の用途別需要の概念図 (1)



野菜の用途別需要の概念図 (2)

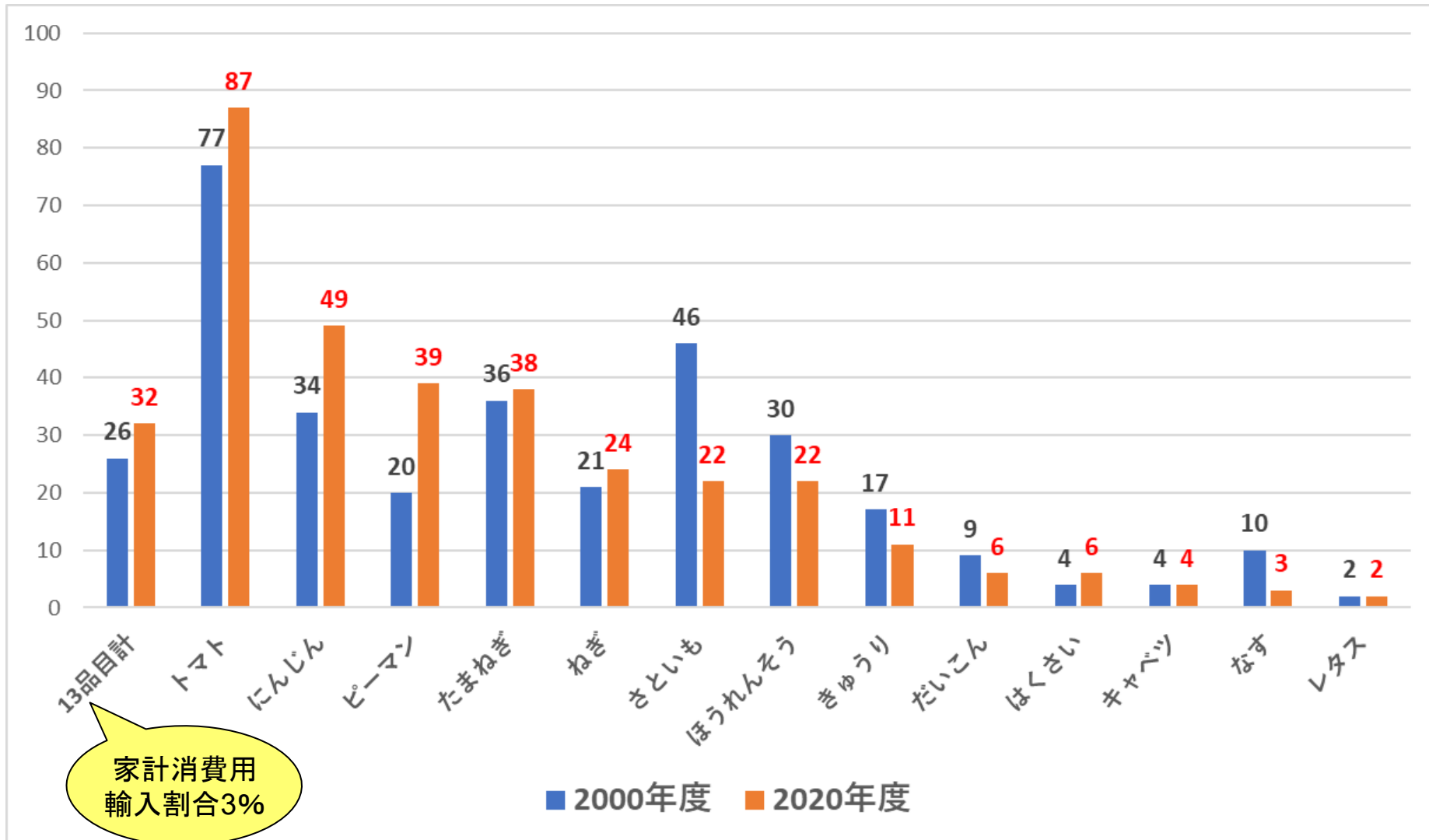


野菜の加工・業務用需要の動向



加工・業務用需要における輸入割合の推移

加工・業務用需要の輸入割合 (%)

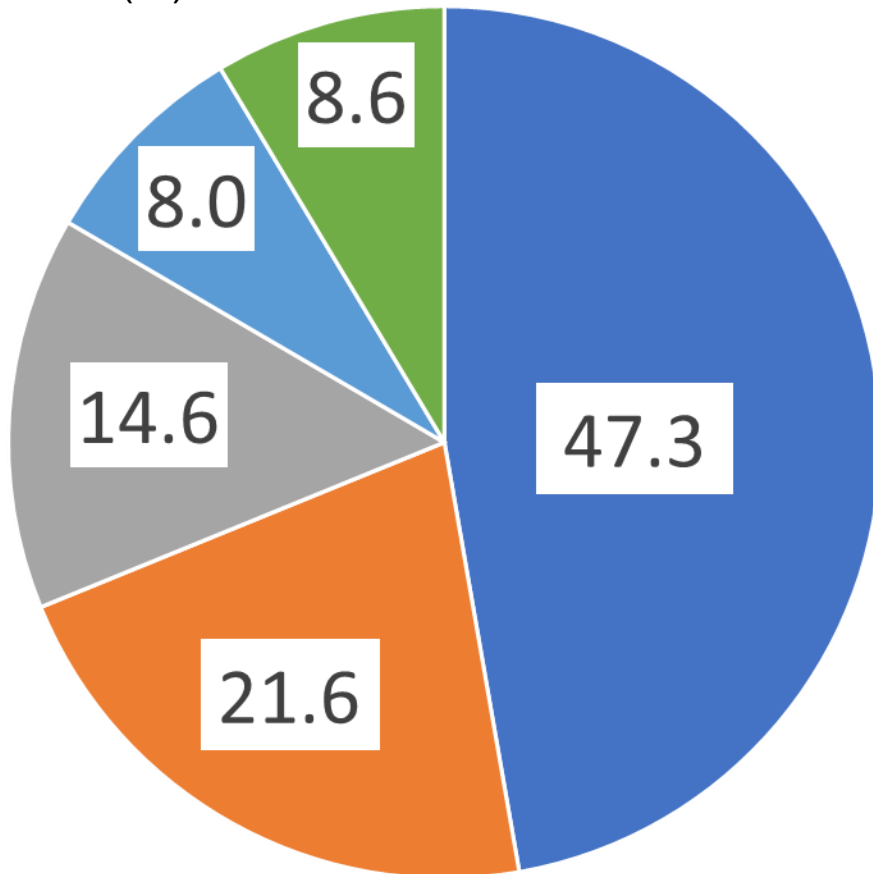


資料: 小林推計

惣菜に使用される原料野菜（形態別割合）

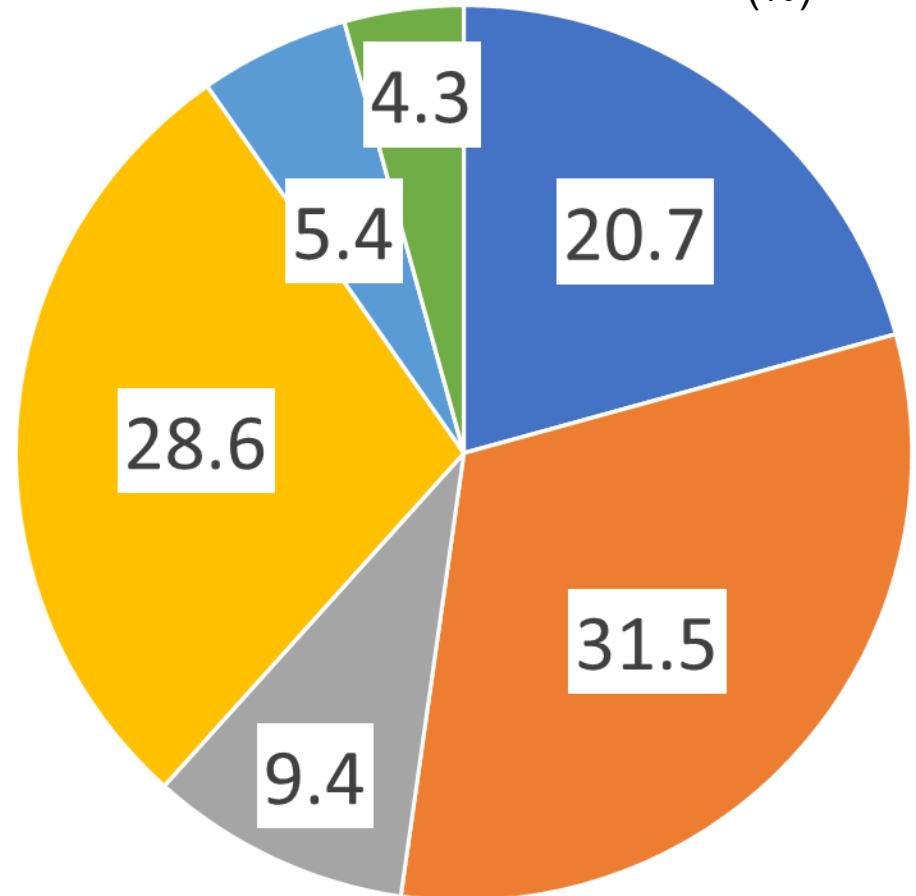
惣菜事業者

(%)



スーパー

(%)

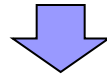


- 生鮮野菜
- カット野菜
- 冷凍野菜
- キット野菜
- 皮むき等
- その他

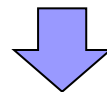
資料：「平成27年度惣菜用野菜の需要構造実態調査」
農畜産業振興機構、H28.3月より抜粋

業務筋における「時短」食材の利用の増加

厨房・バックヤード等において深刻化する人手不足



- 外食・中食企業等の業務筋での食材野菜の仕入
➡ ホール形態から前処理・一次加工された形態への転換が進行
- スーパー等の小売店が製造する惣菜の原料野菜の仕入
➡ 前処理・一次加工、キット野菜、冷凍野菜等の比重の高まり



加工・業務用需要への国内対応をさらに前進させるためには、前処理・一次加工、カット・キット野菜、冷凍野菜等の形態による国産野菜の安定供給体制の構築が重要

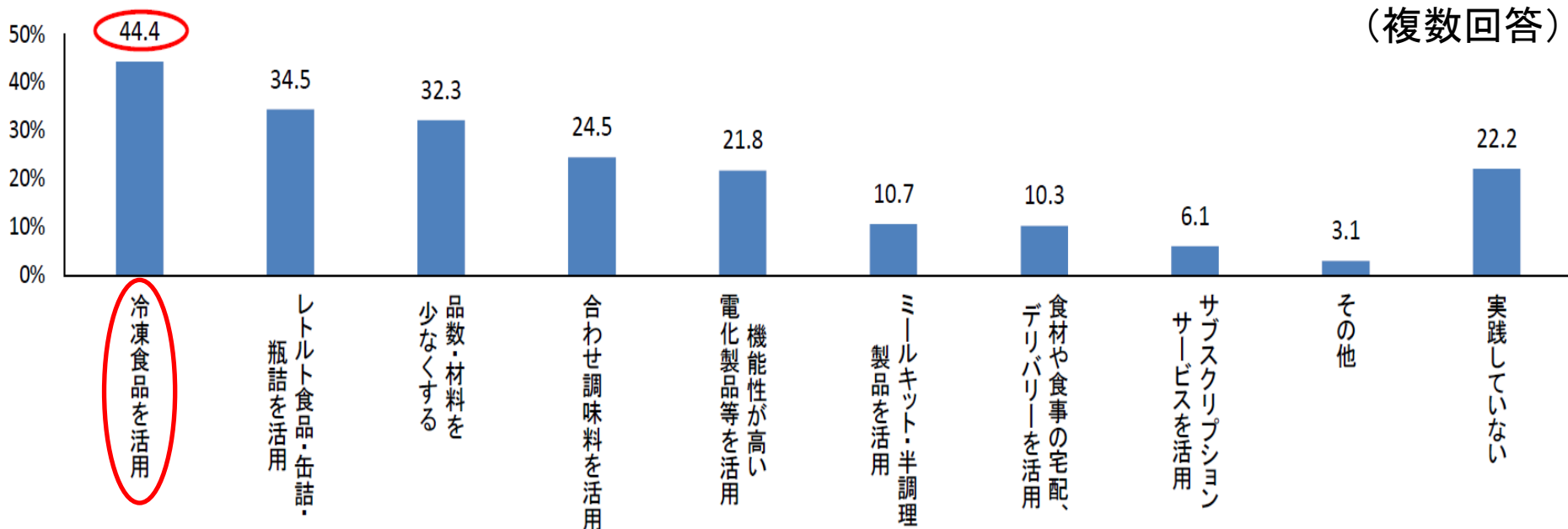
(参考) 食の簡便化のために家庭で実践していること

～「簡便化志向」を回答した者に対する調査～

(令和4年1月調査で「簡便化志向」を回答した者)

- 食に関する嗜好は、健康志向、経済性志向、簡便化志向が3大嗜好として定着

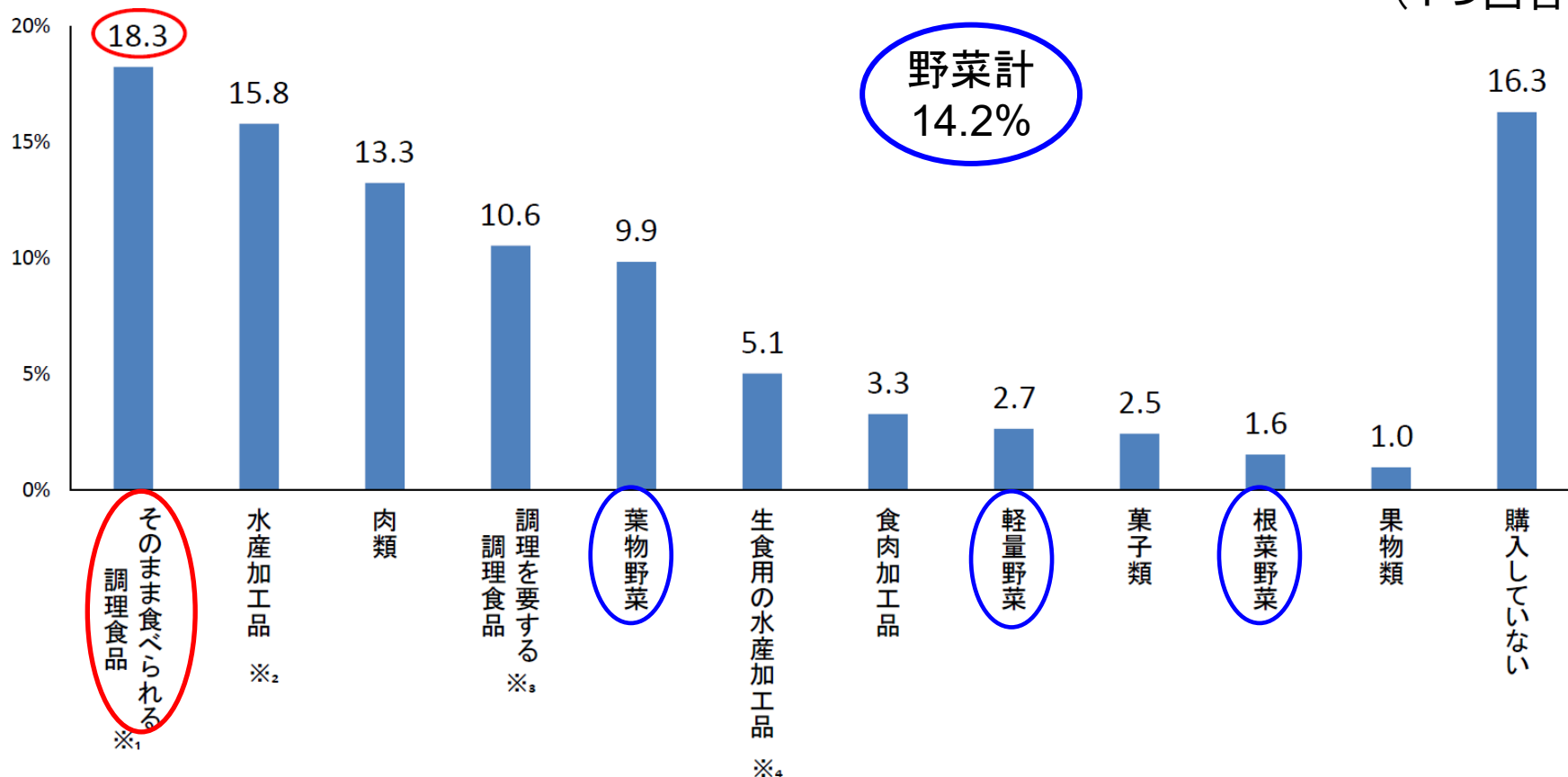
～経済性志向45.6%、健康志向44.0%、簡便化志向40.3%(令和7年1月調査)



(参考) 家庭で最も購入量が多い冷凍食品

～「簡便化志向」を回答した者に対する調査～

(1つ回答)

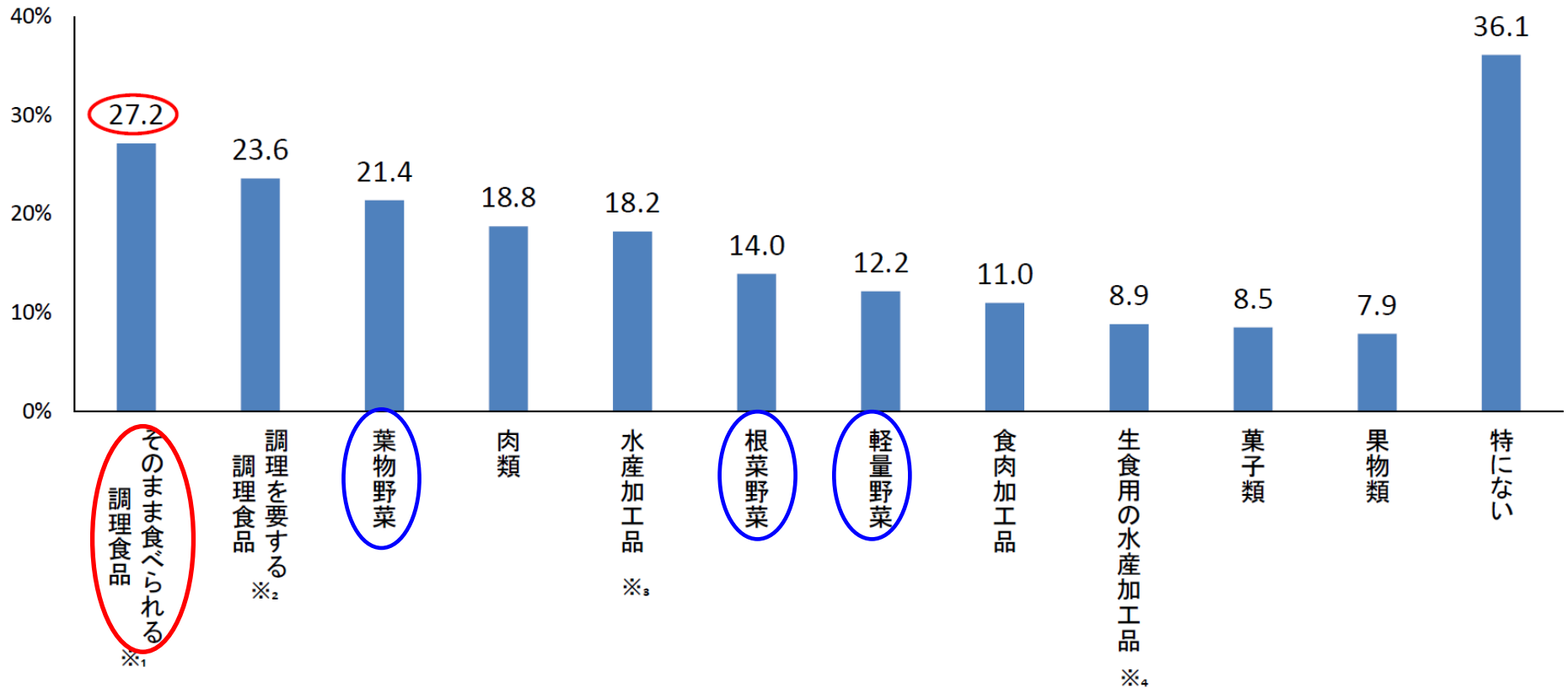


- ※₁ 電子レンジや湯煎で解凍すればそのまま食べられる炒飯、たこ焼き、丼の具等
- ※₂ 加熱を要する切り身、干物等
- ※₃ 焼き餃子、揚げる前の衣が付いた揚げ物類
- ※₄ 刺身、タタキ、ネギトロ等

(参考) 今後、購入量を増やしたいと思う冷凍食品

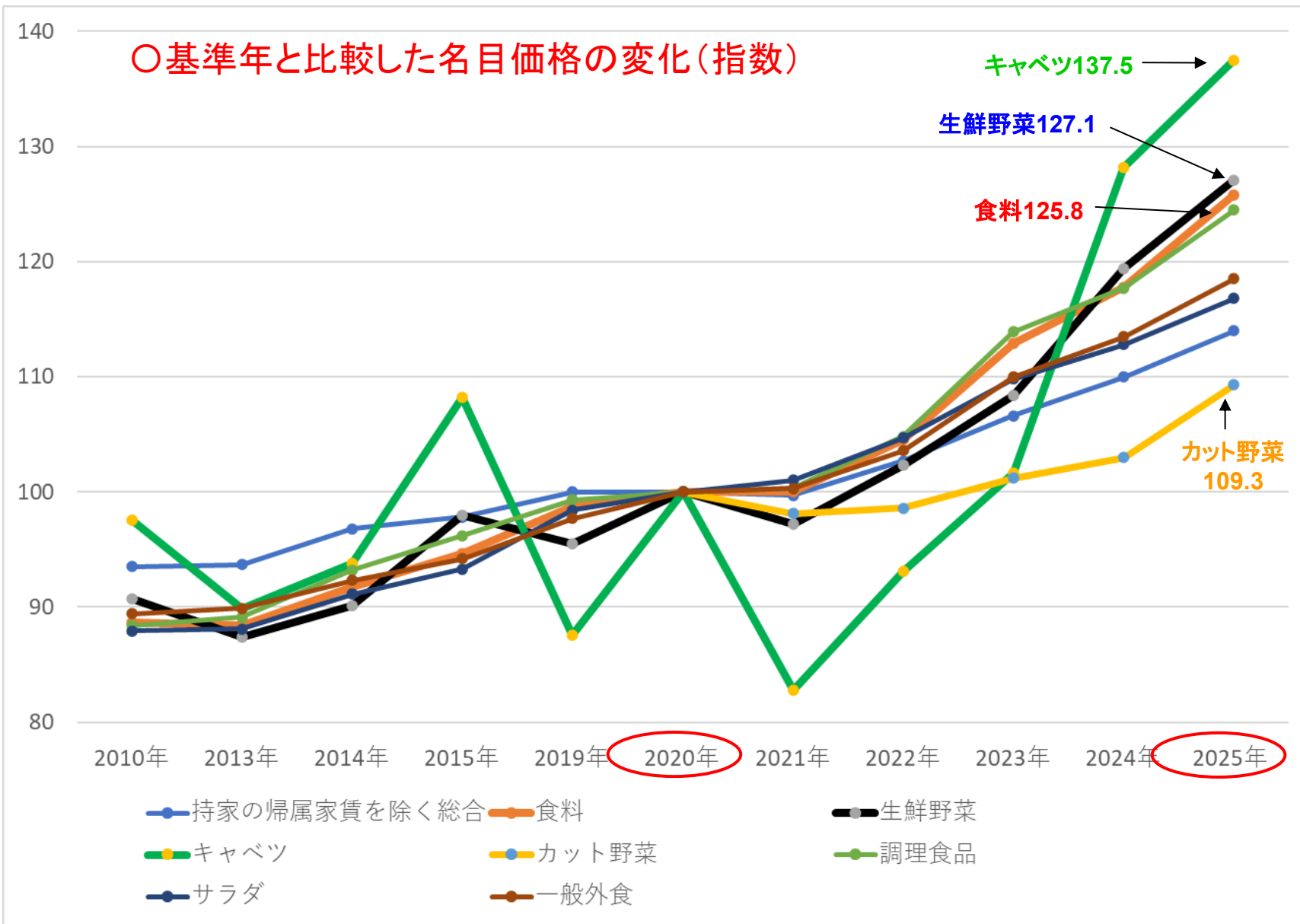
～「簡便化志向」を回答した者に対する調査～

(複数回答)



- ※₁ 電子レンジや湯煎で解凍すればそのまま食べられる炒飯、たこ焼き、丼の具等
- ※₂ 焼き餃子、揚げる前の衣が付いた揚げ物類
- ※₃ 加熱を要する切り身、干物等
- ※₄ 刺身、タタキ、ネギトロ等

消費者物価指数（2020年=100）



価格・支出金額等の実質化の意義

$$\text{実質} = \text{名目} / \text{デフレーター(物価指数)} \times 100$$

- ・名目価格: 表示されている額面の価格
- ・実質価格: 物価変動の影響を取り除き、基準年の価値に直した価格

$$\text{支出金額} = \text{価格} \times \text{数量}$$

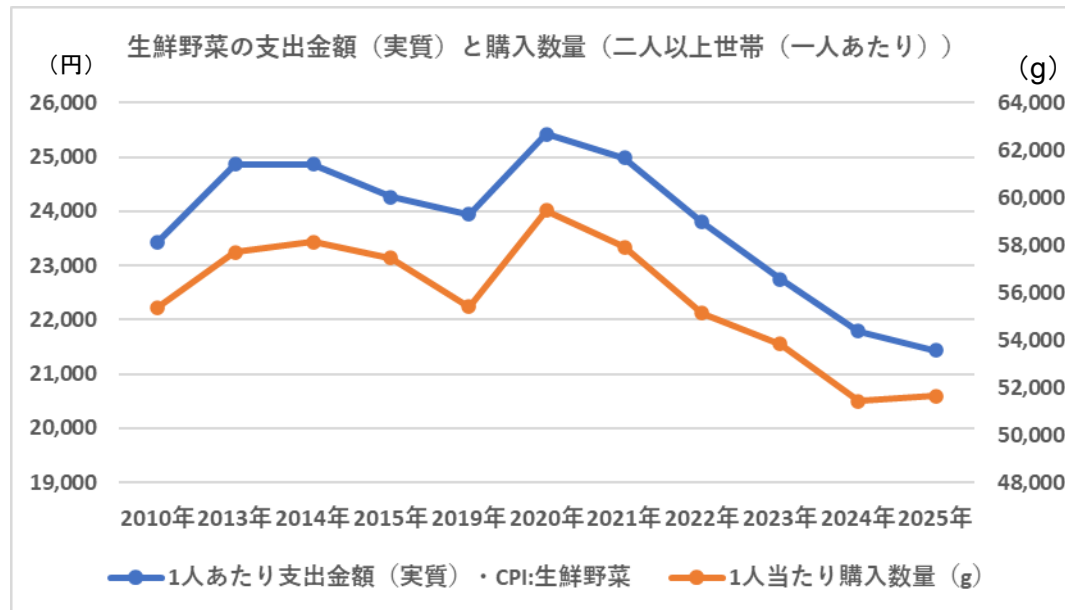
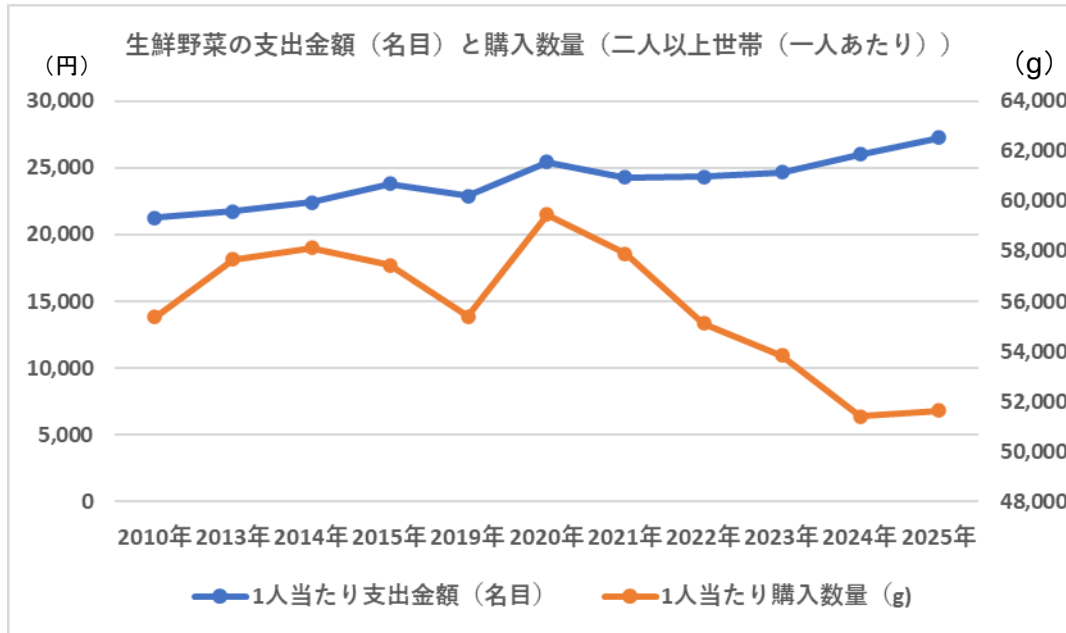
- ・支出金額(名目): 名目価格 × 数量
- ・支出金額(実質): 物価変動の影響を取り除いた実質支出(=量の指標)

形式的には支出金額で表されるが、中身は量を示す。

➡ ただし、物理的な数量変化そのものではなく、
量を推測するための代理指標

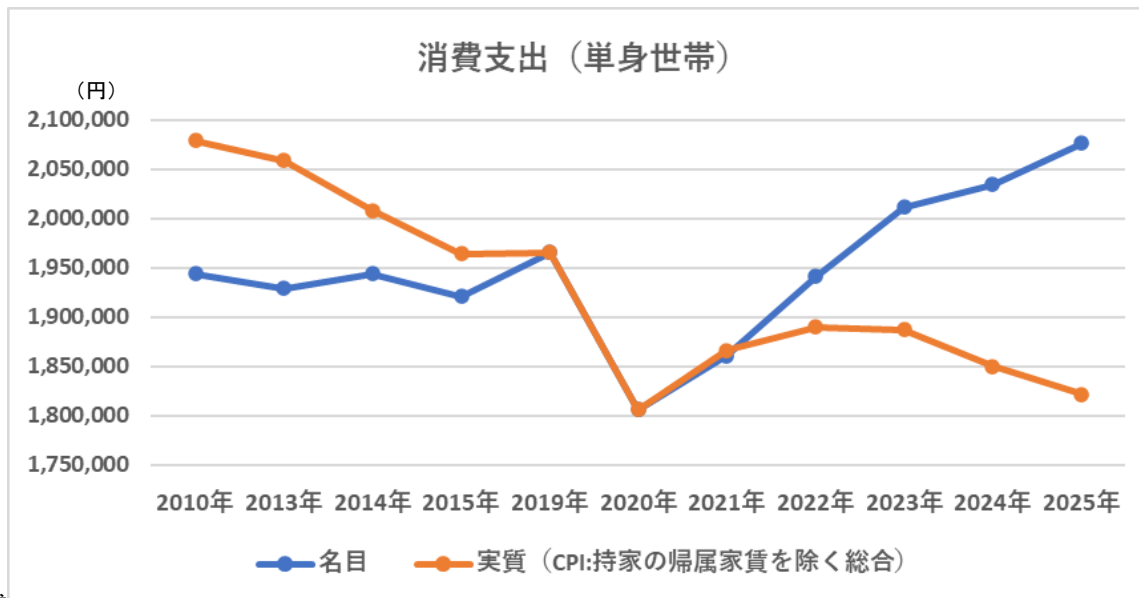
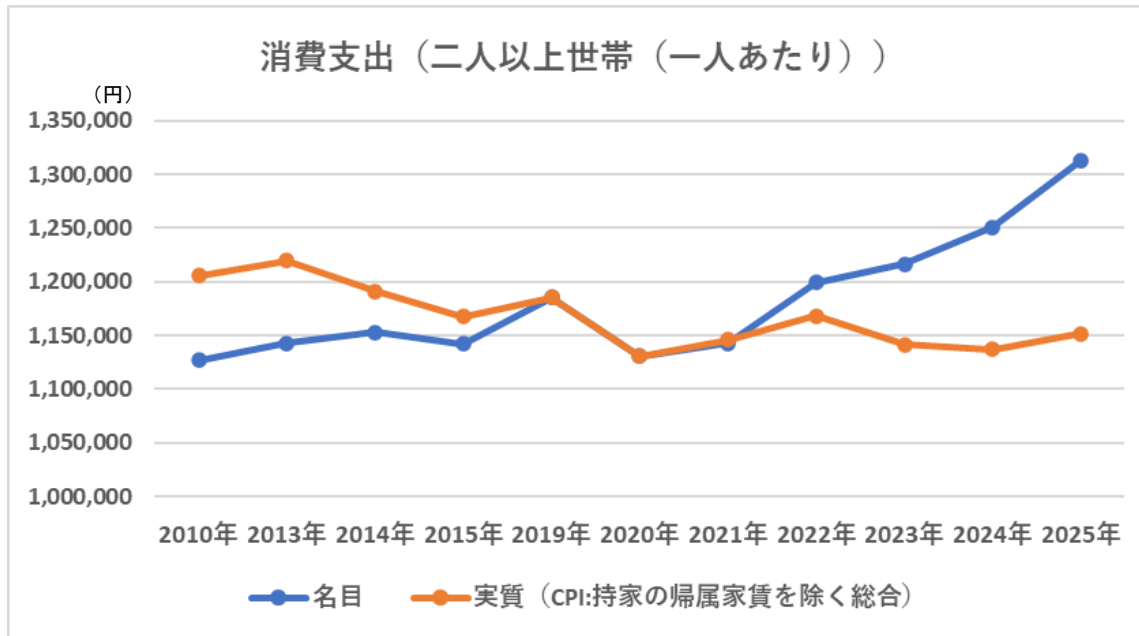
数量のデータがない場合、量ベースの動向を
把握するのに有効

生鮮野菜の購入数量と支出金額（名目と実質）（年間）

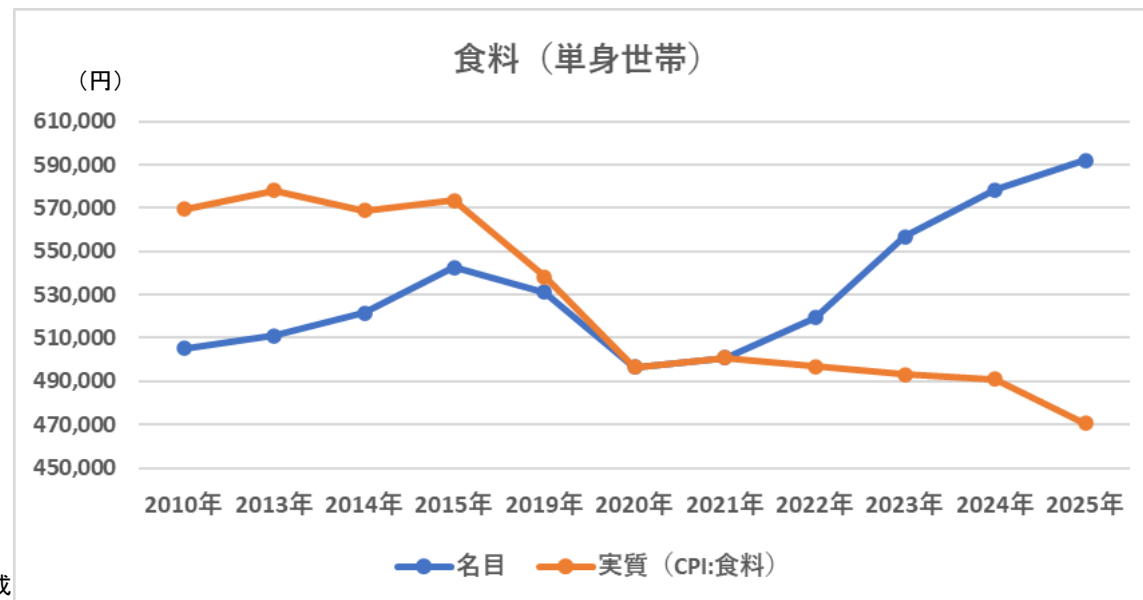
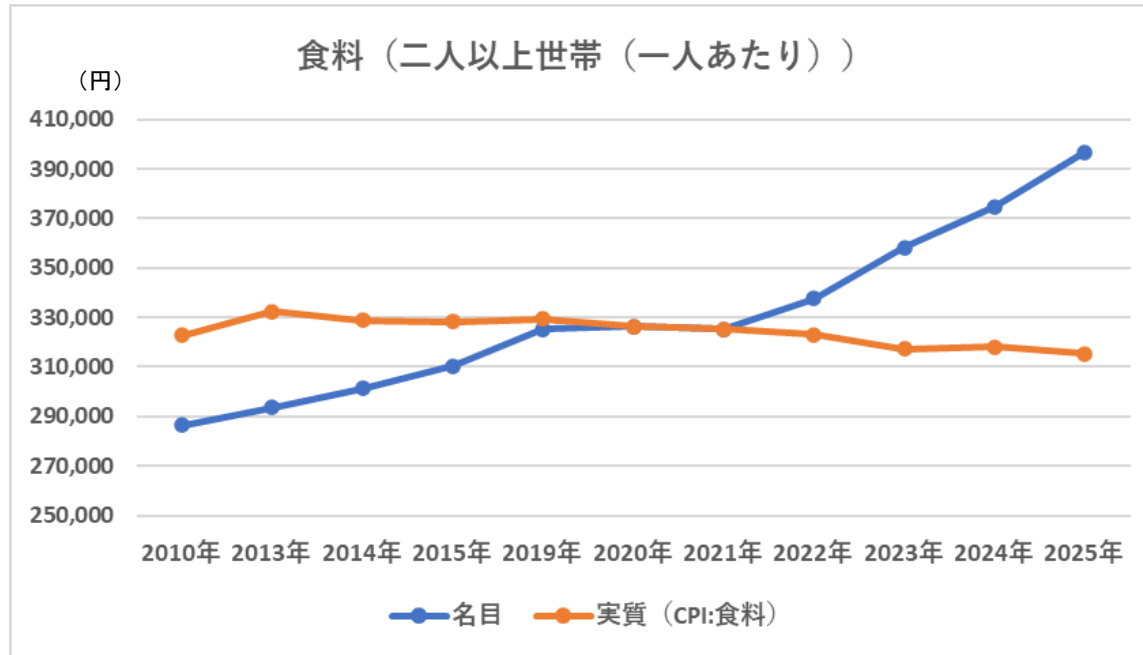


購入数量と支出金額（実質）は、ほぼ同じ動き

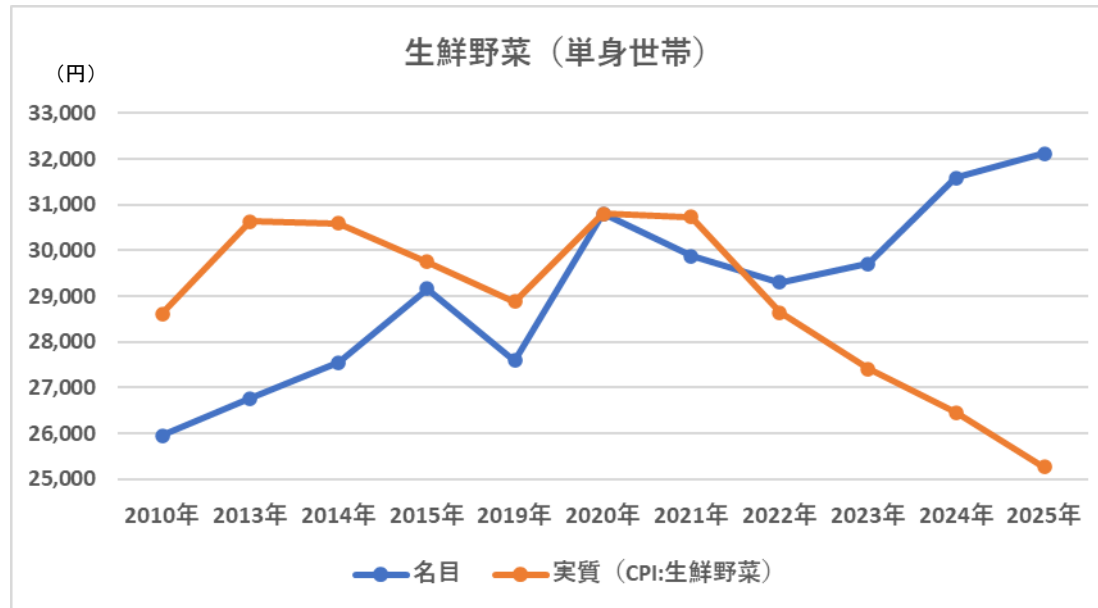
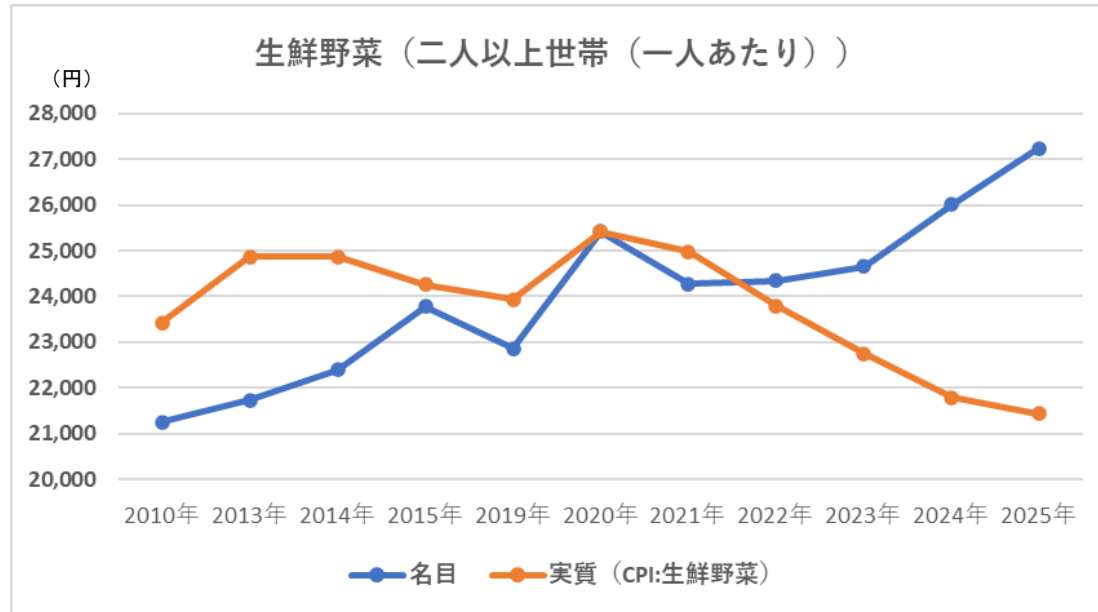
消費支出（年間支出金額（平均値））



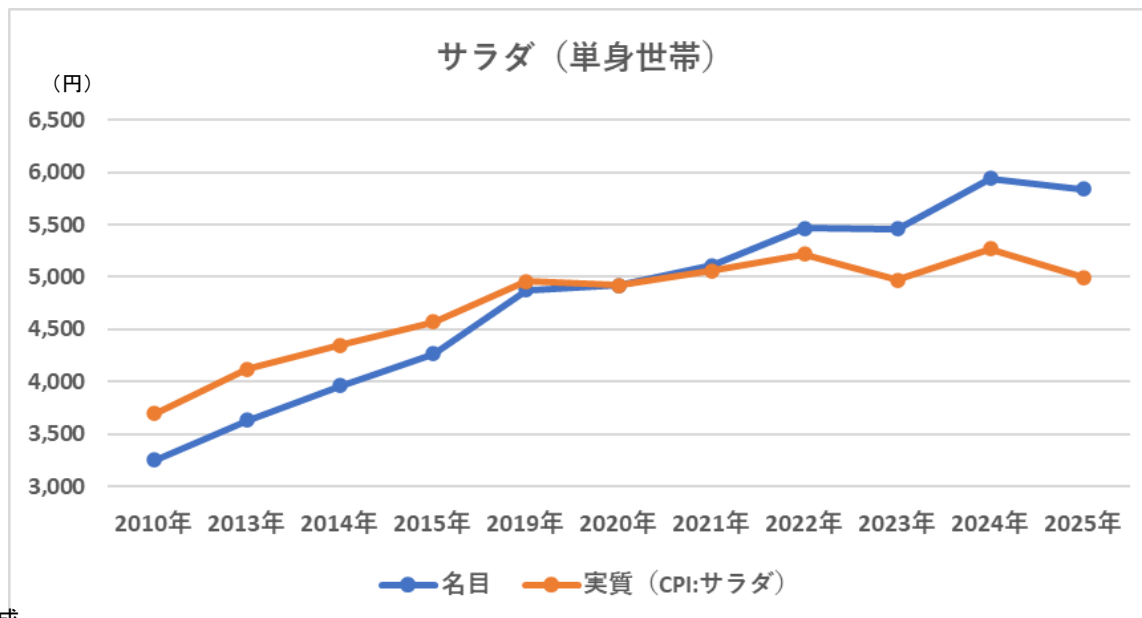
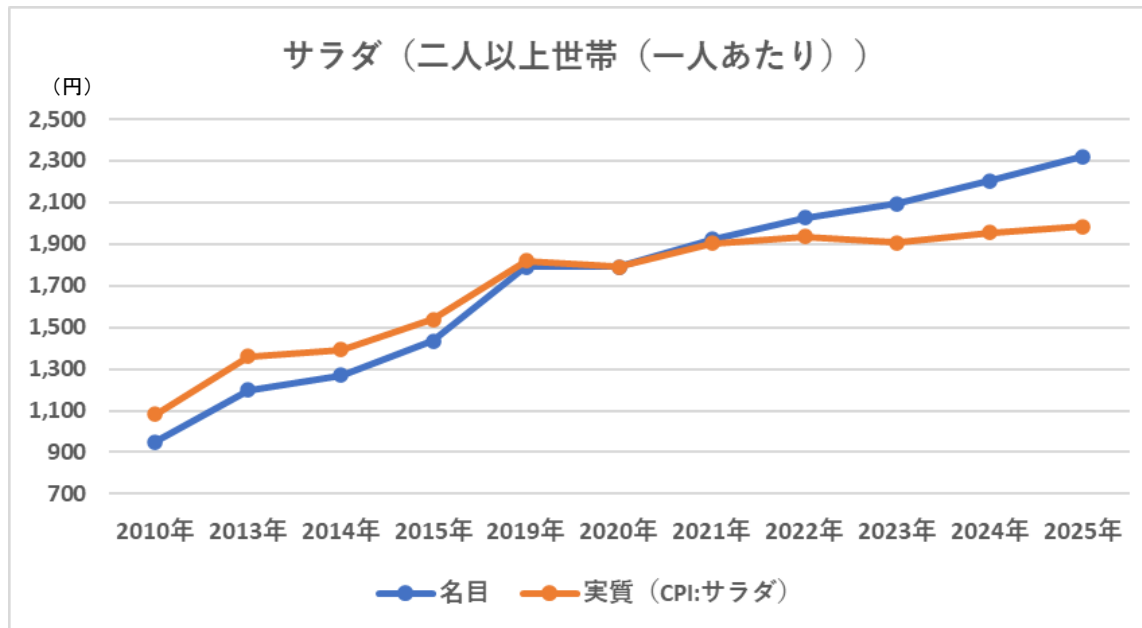
食料（年間支出金額（平均値））



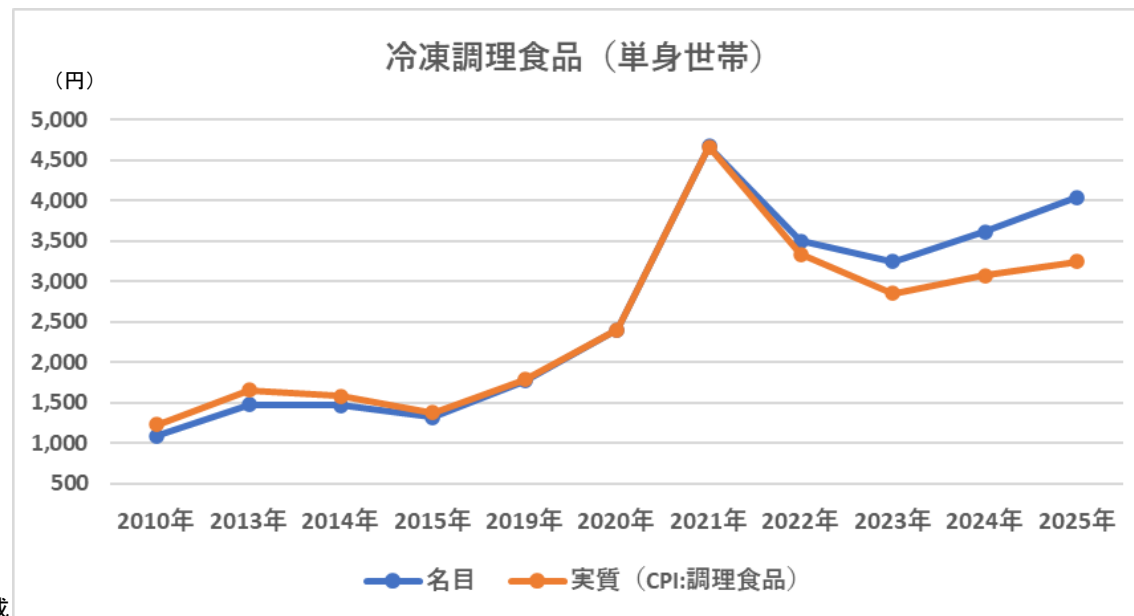
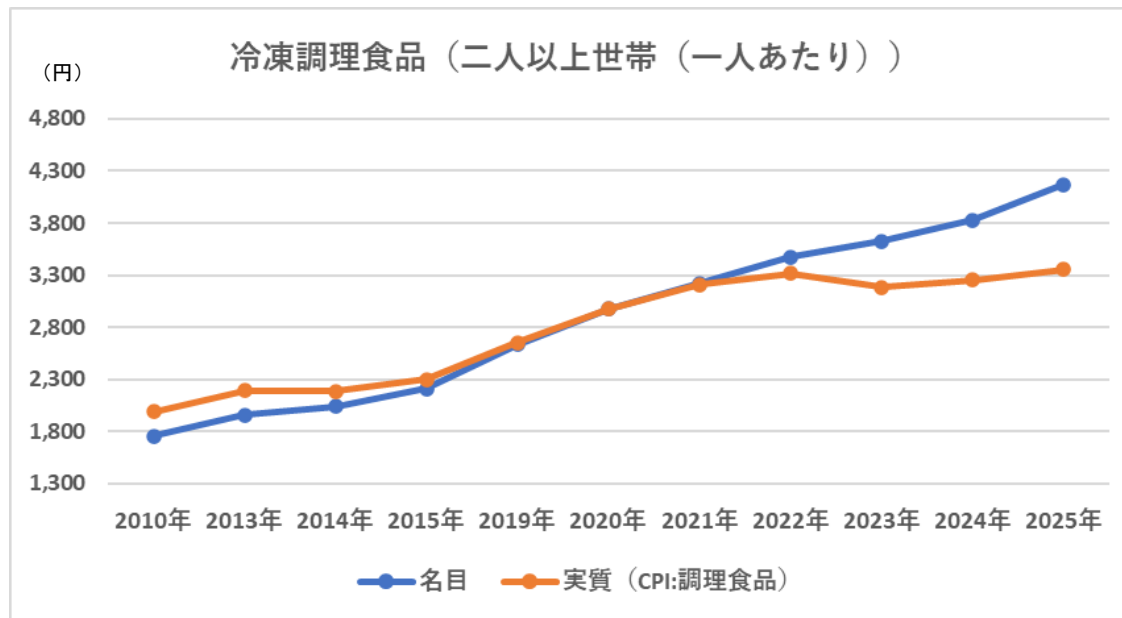
生鮮野菜（年間支出金額（平均値））



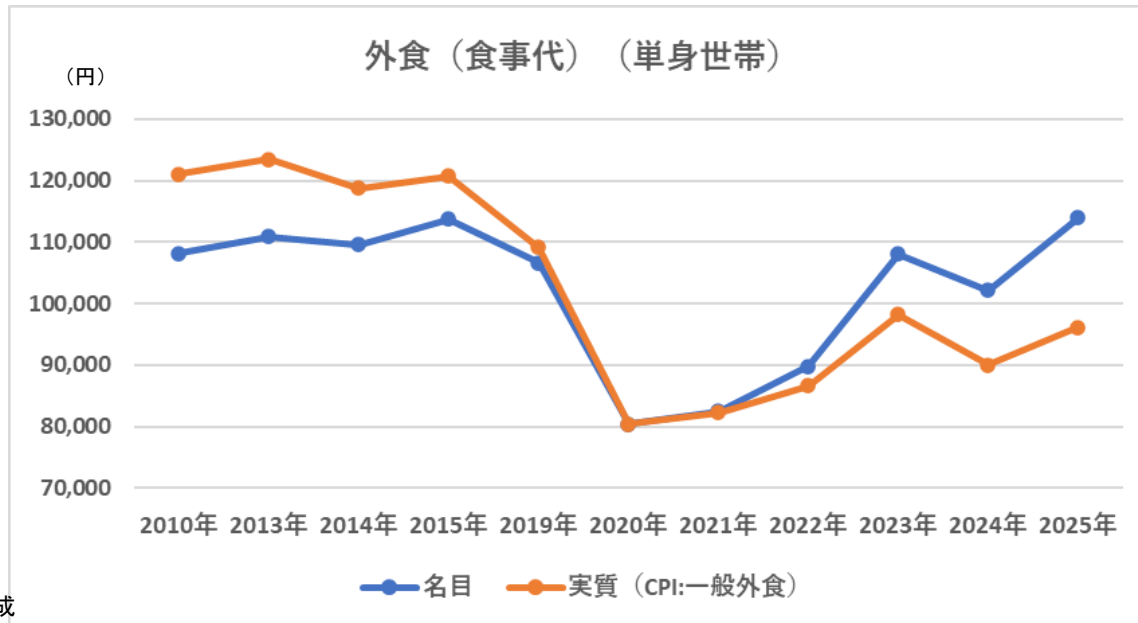
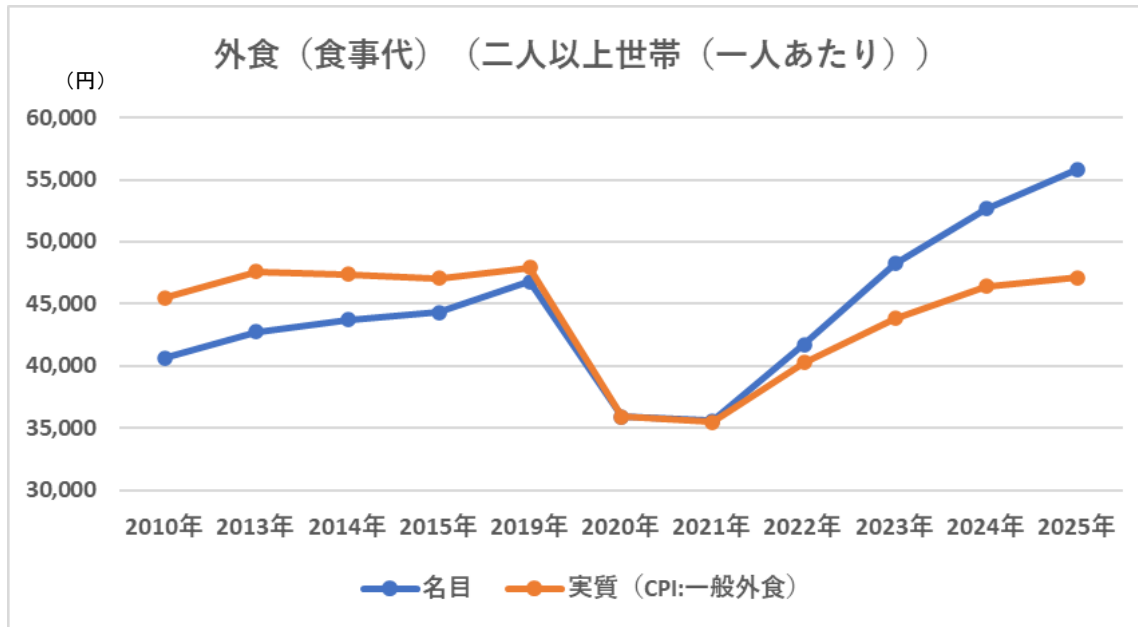
サラダ（年間支出金額（平均値））



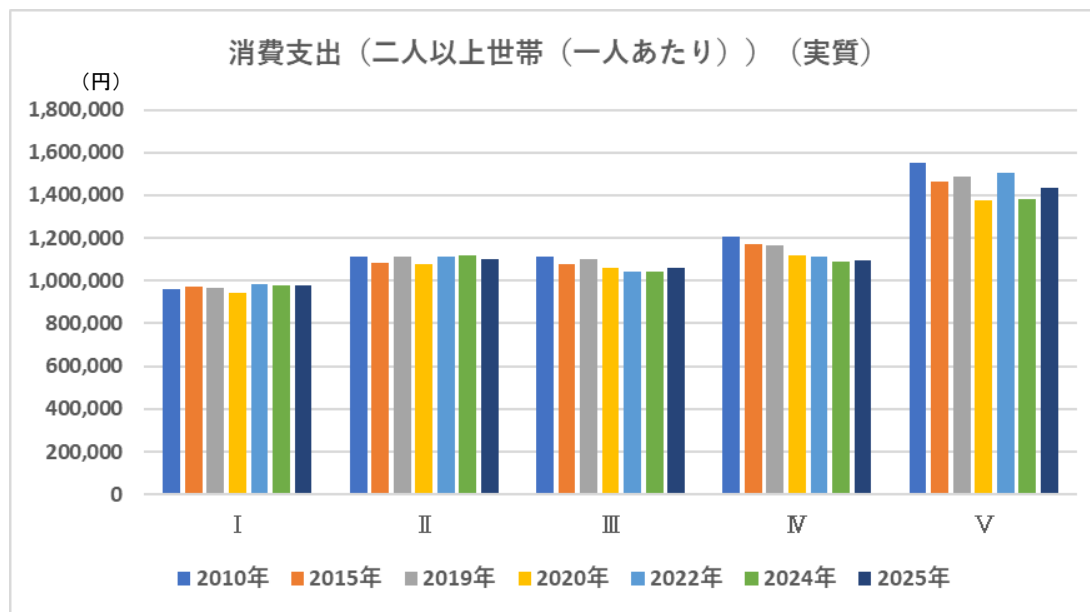
冷凍調理食品（年間支出金額（平均値））



外食（食事代）（年間支出金額（平均値））

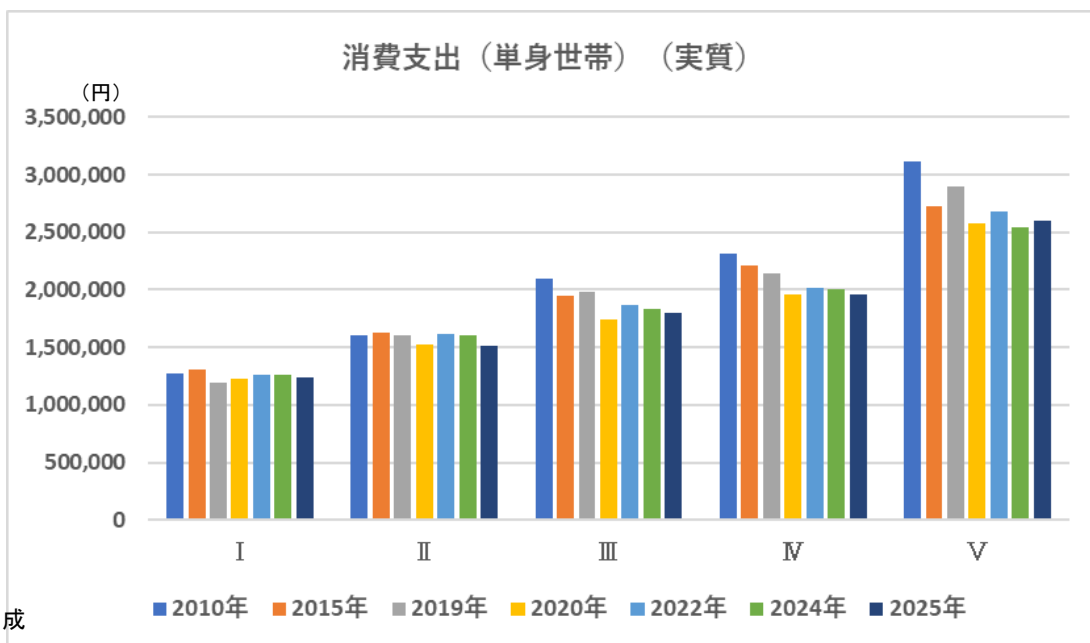


消費支出（年間支出金額（年間収入五分位階級別））

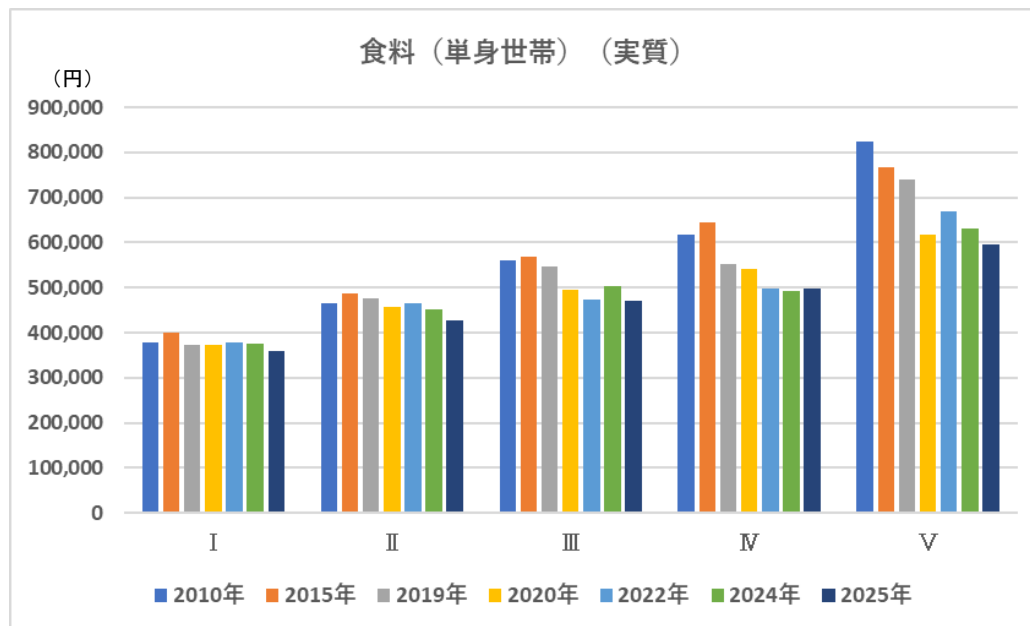
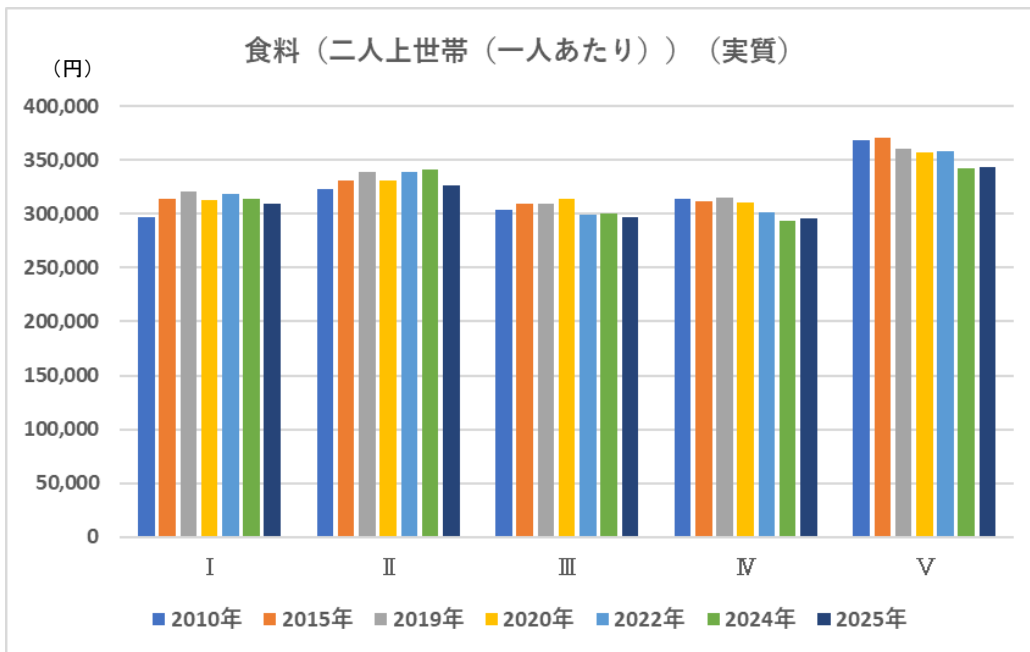


〈年間収入五分位階級〉

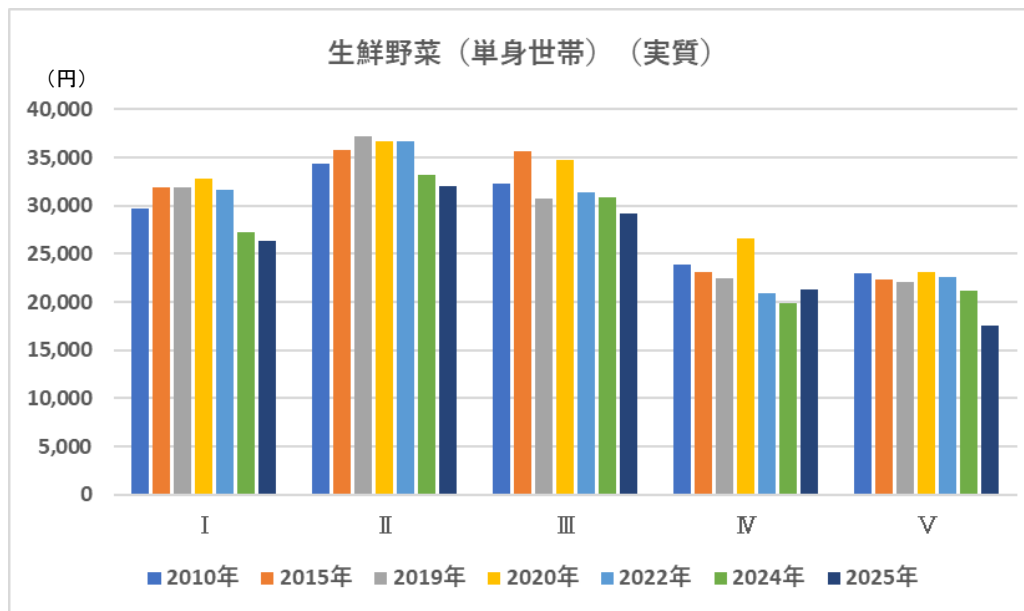
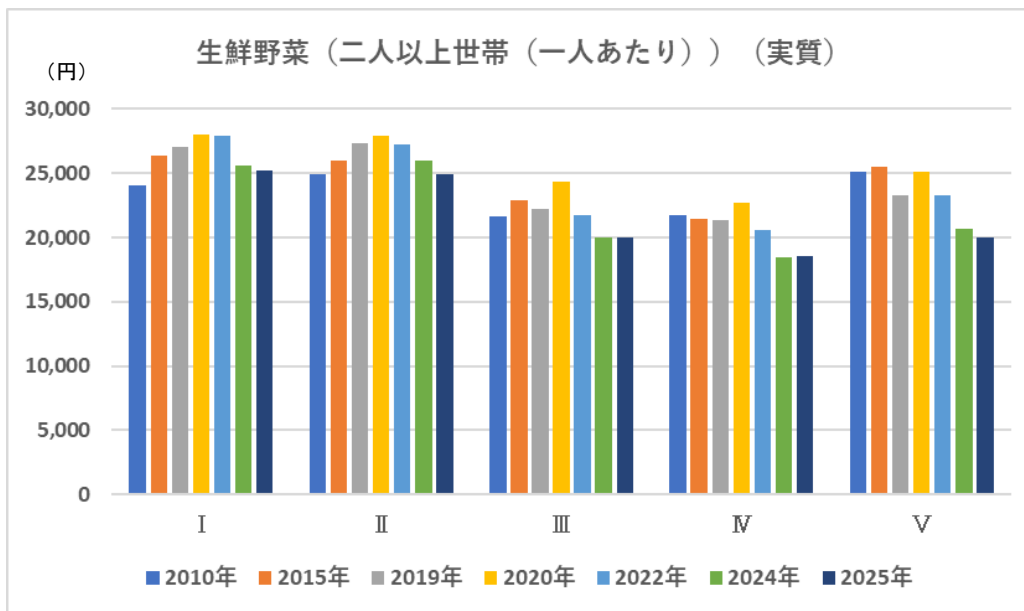
世帯を年間収入の低い方から高い方へ順に並べ5等分した五つのグループ。収入の低い方から順に第Ⅰ、第Ⅱ～第Ⅴ五分位階級という。



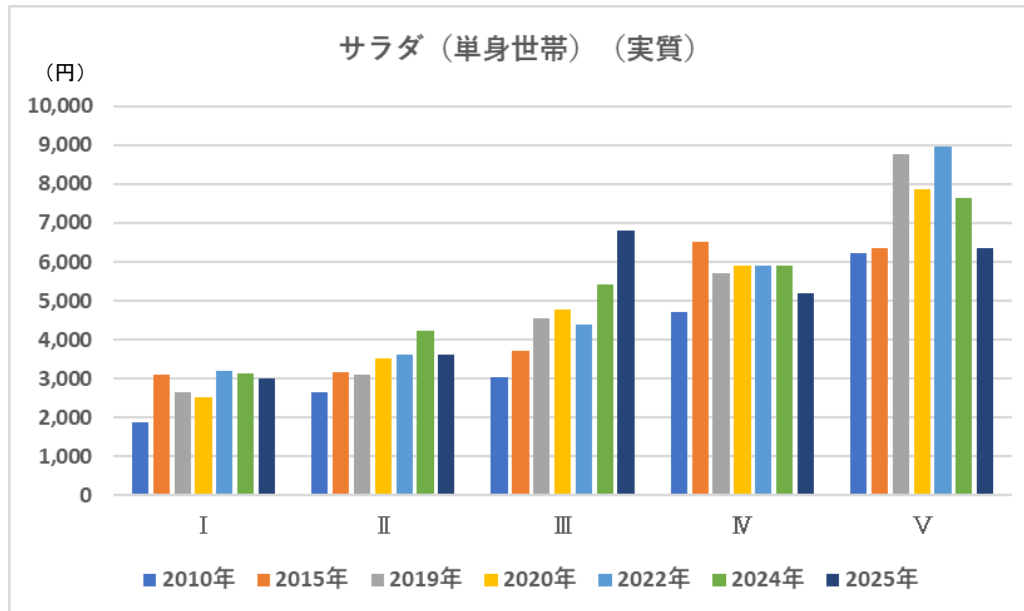
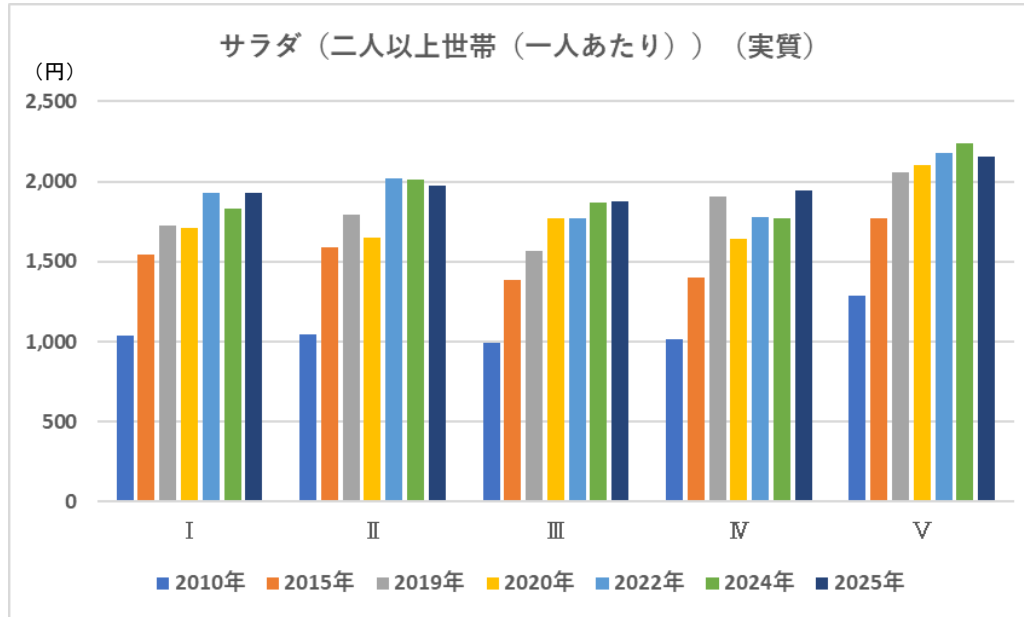
食料（年間支出金額（年間収入五分位階級別））



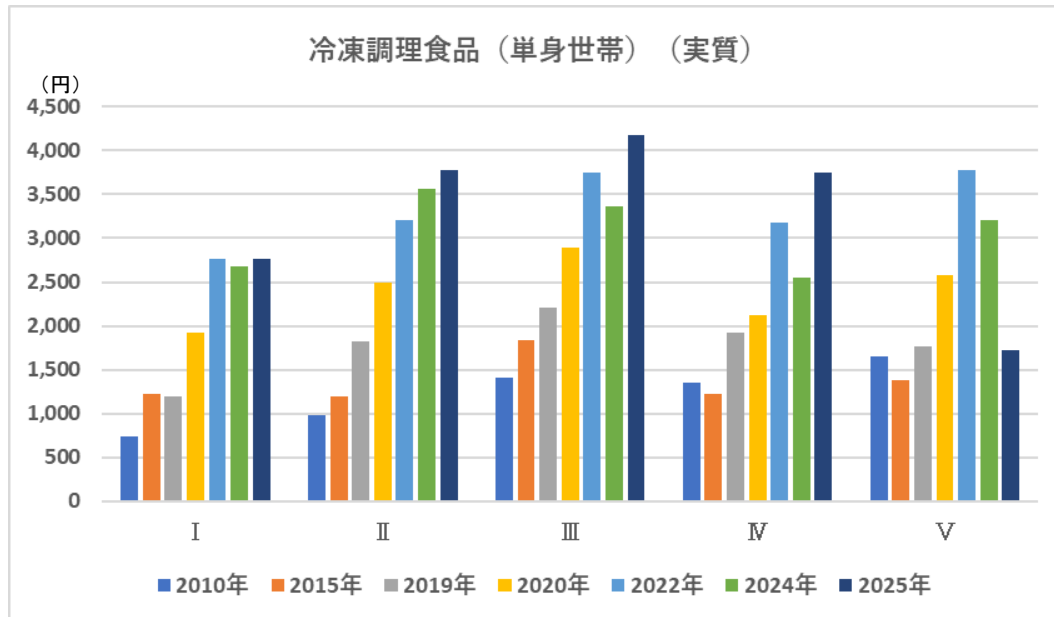
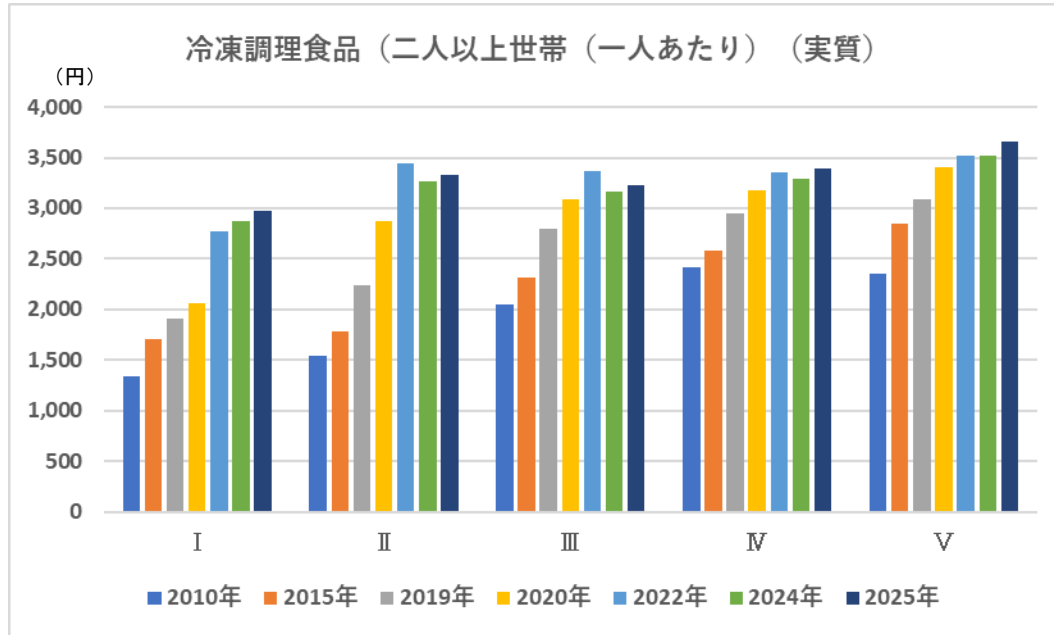
生鮮野菜（年間支出金額（年間収入五分位階級別））



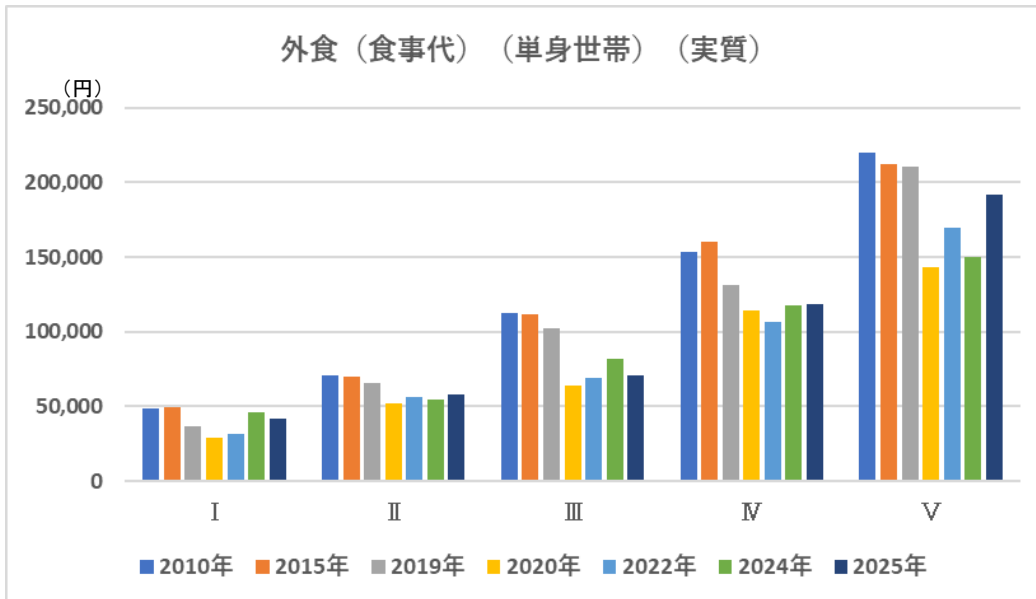
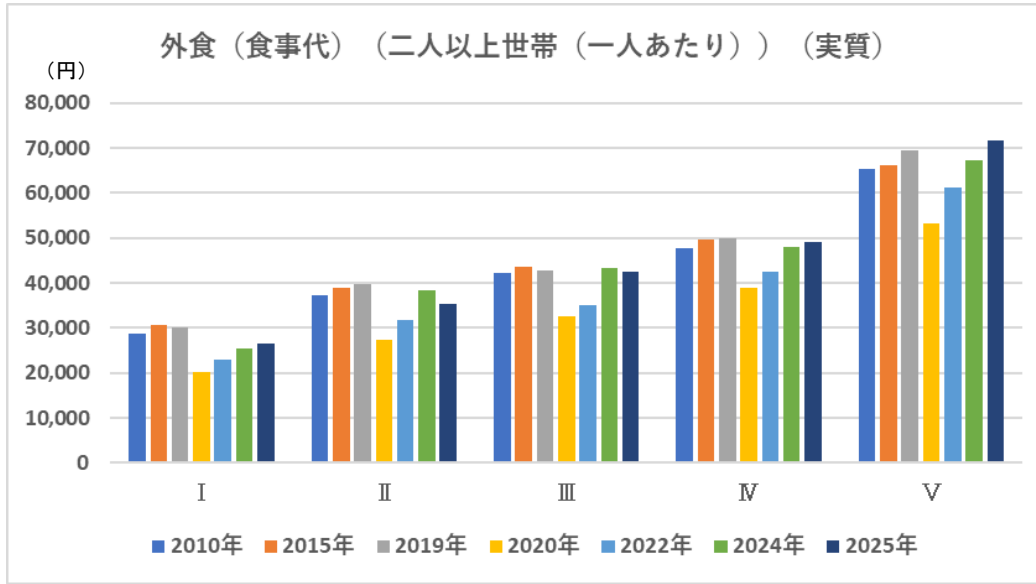
サラダ（年間支出金額（年間収入五分位階級別））



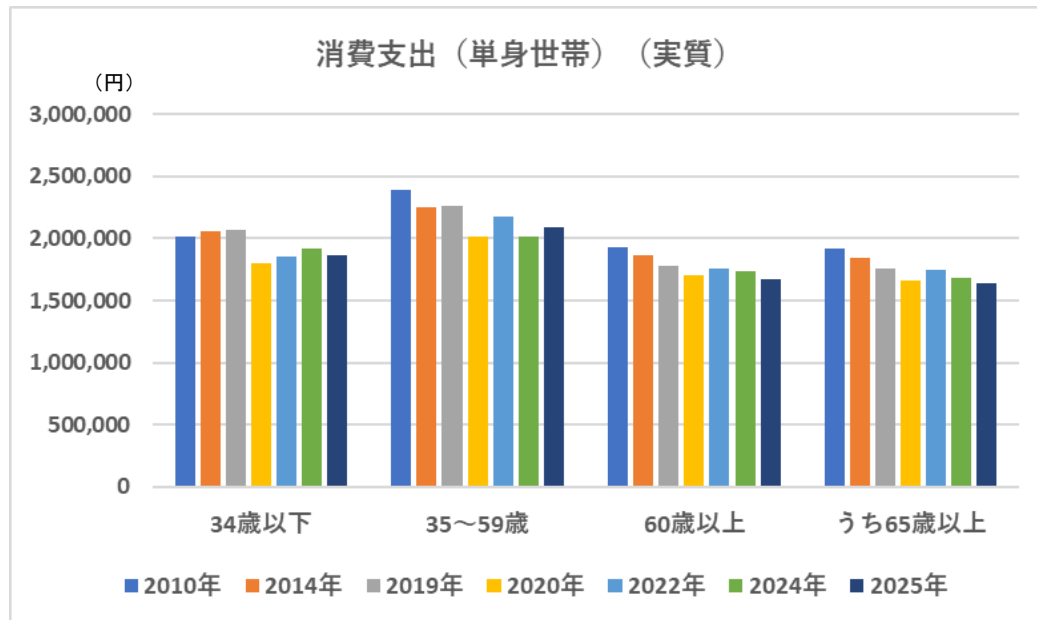
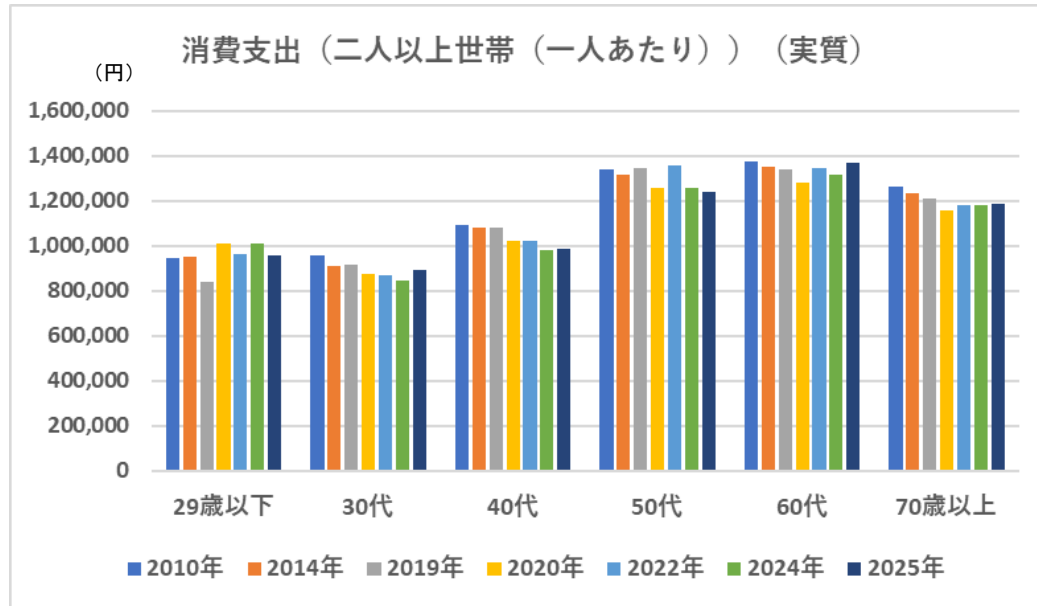
冷凍調理食品（年間支出金額（年間収入五分位階級別））



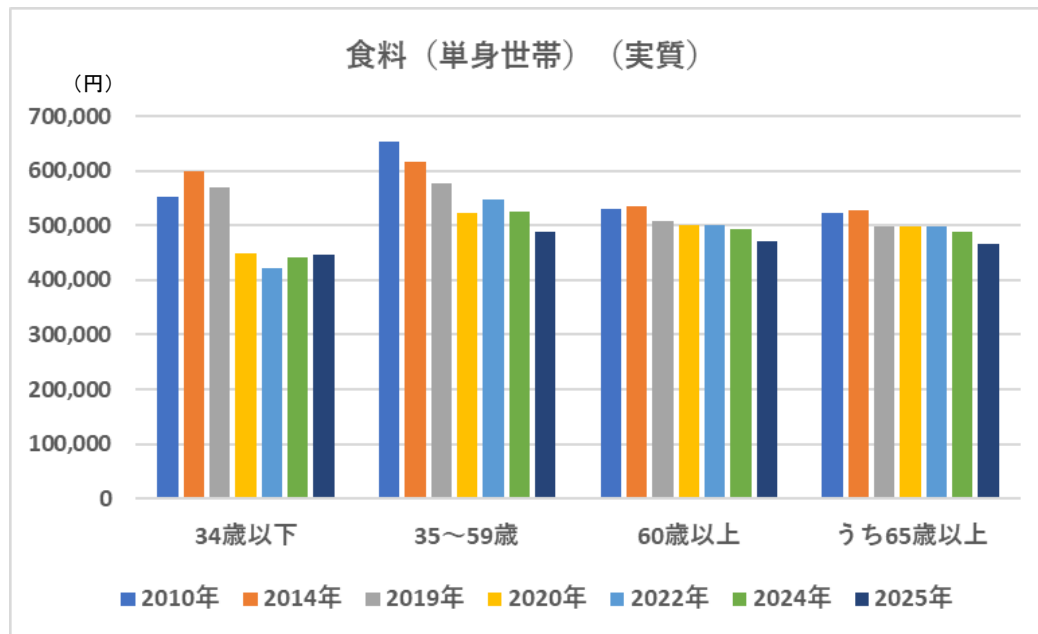
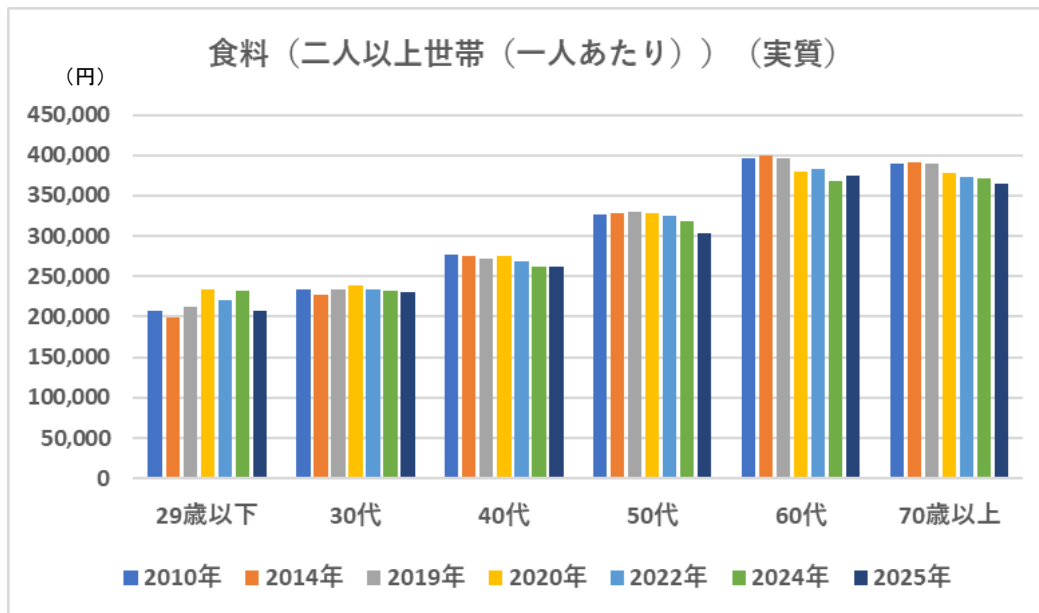
外食（食事代）（年間支出金額（年間収入五分位階級別））



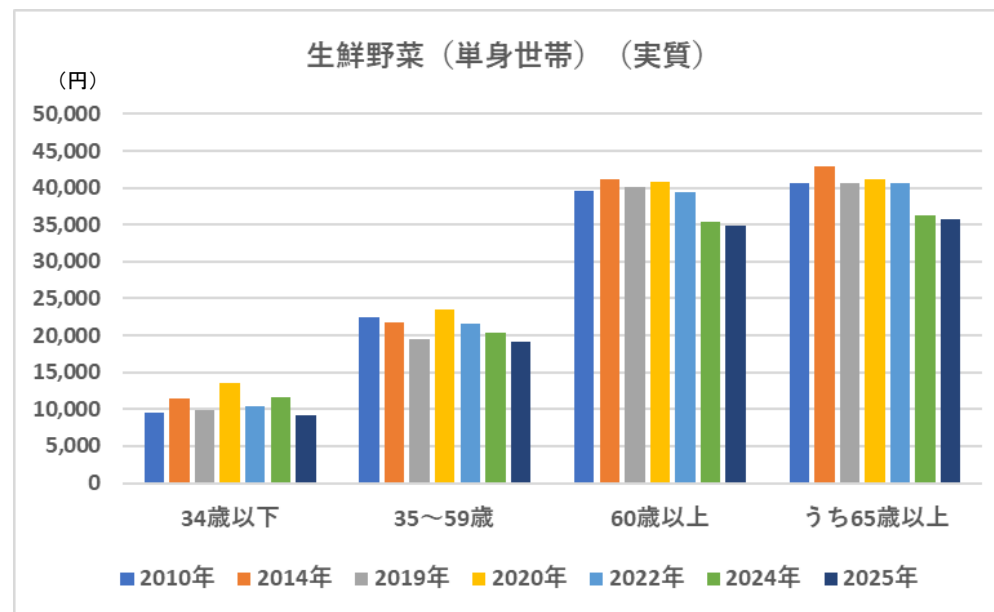
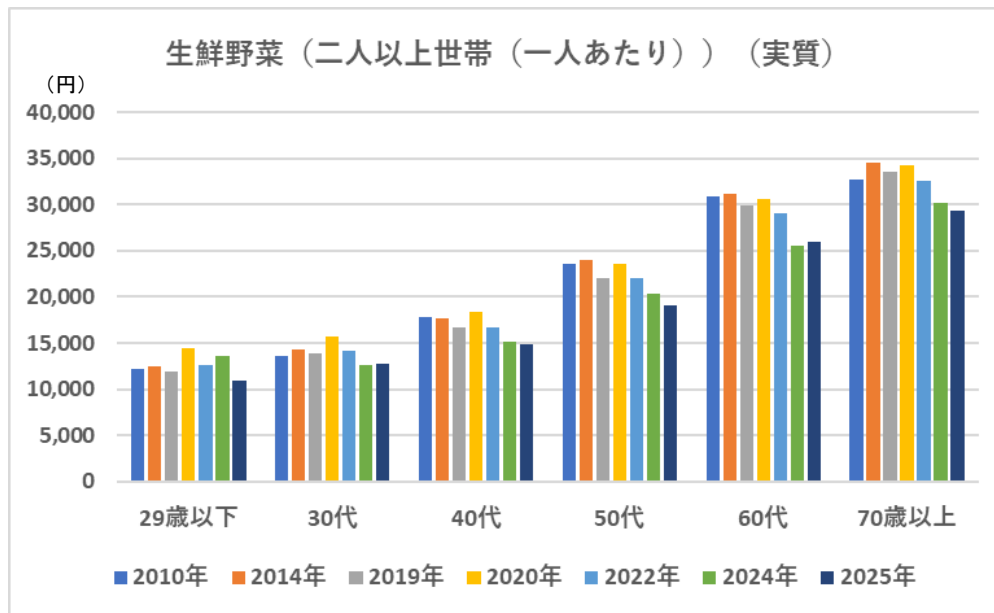
消費支出（年間支出金額（世帯主の年齢階層別））



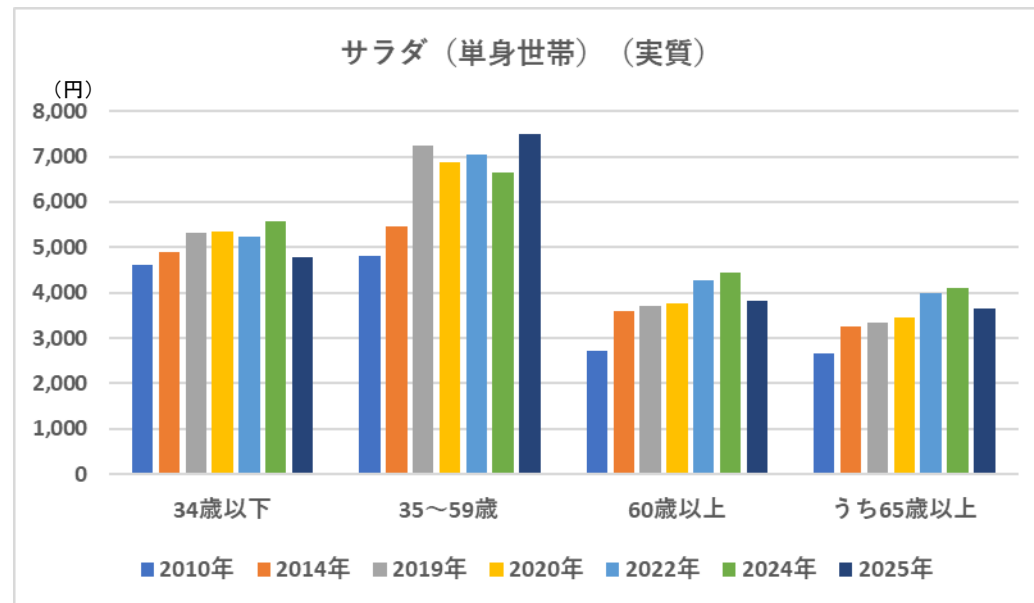
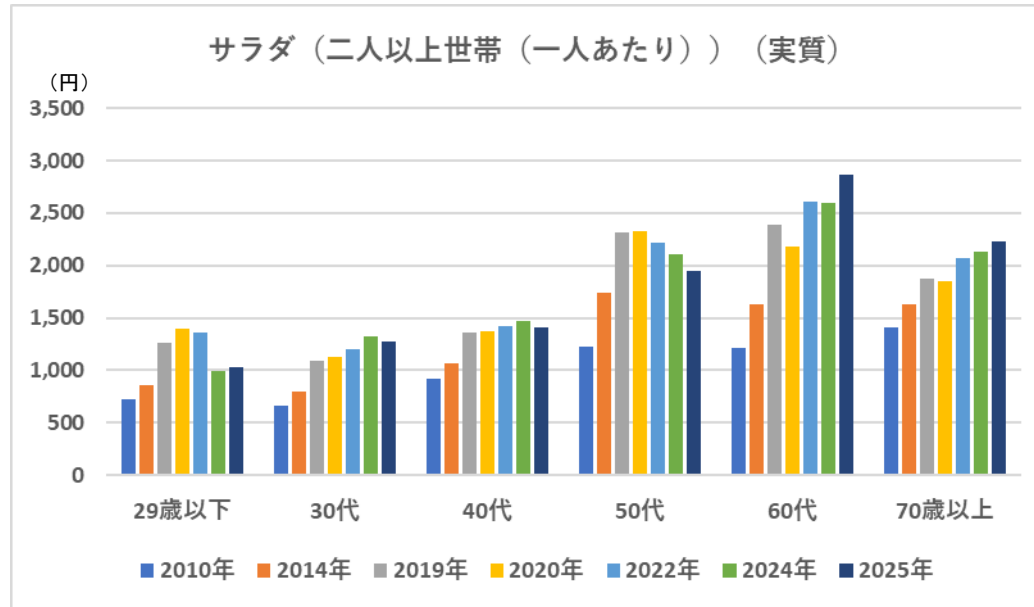
食料（年間支出金額（世帯主の年齢階層別））



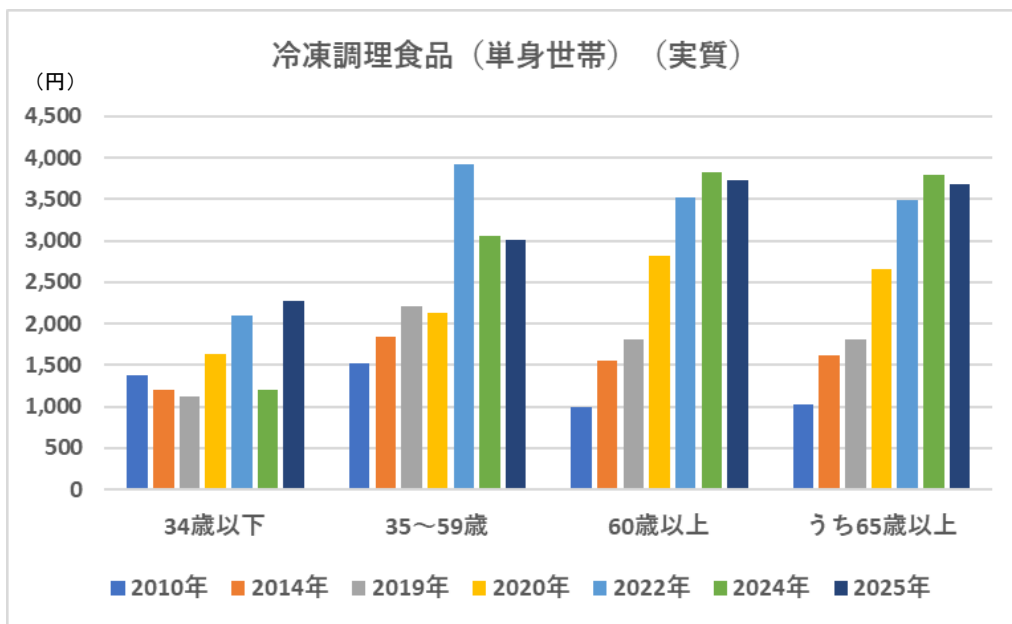
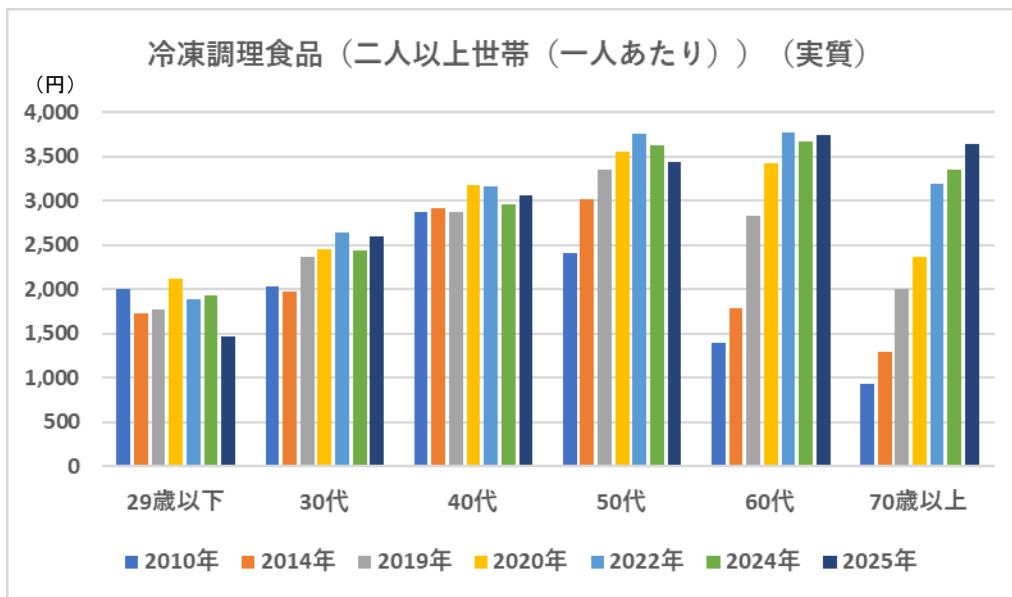
生鮮野菜（年間支出金額（世帯主の年齢階層別））



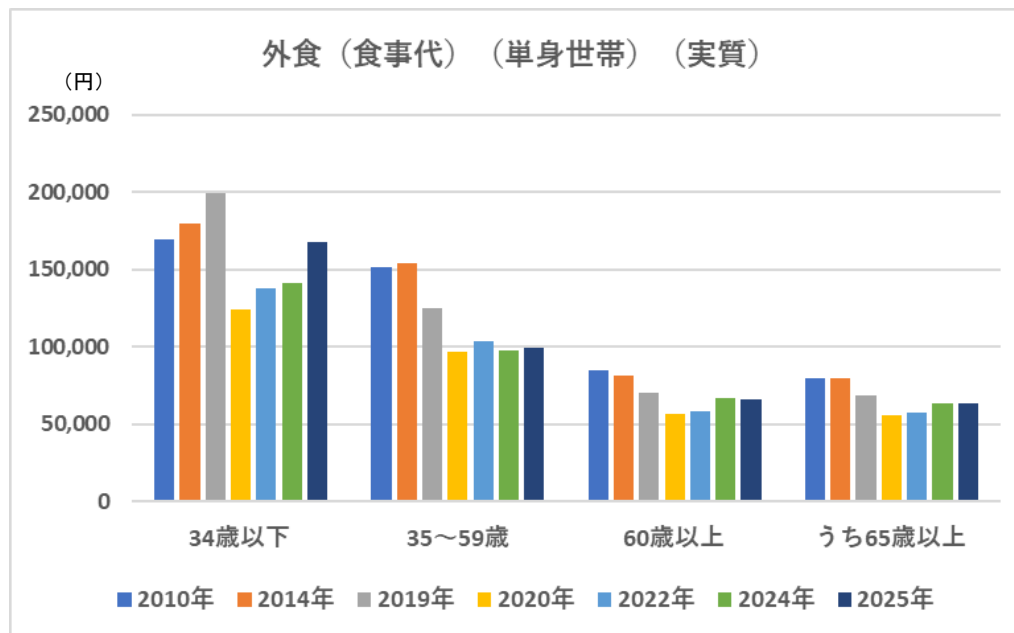
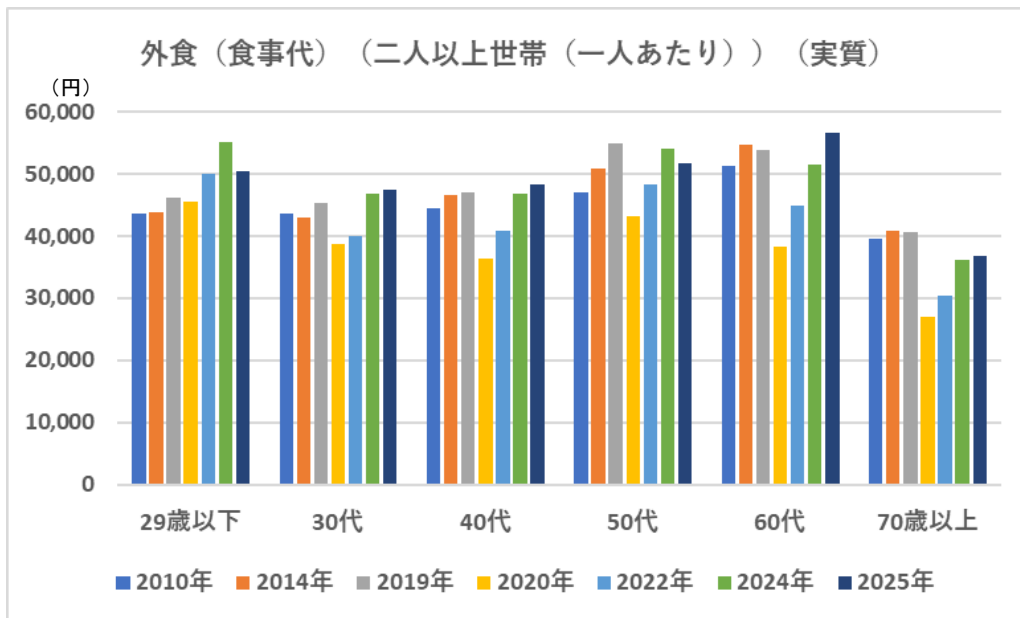
サラダ（年間支出金額（世帯主の年齢階層別））



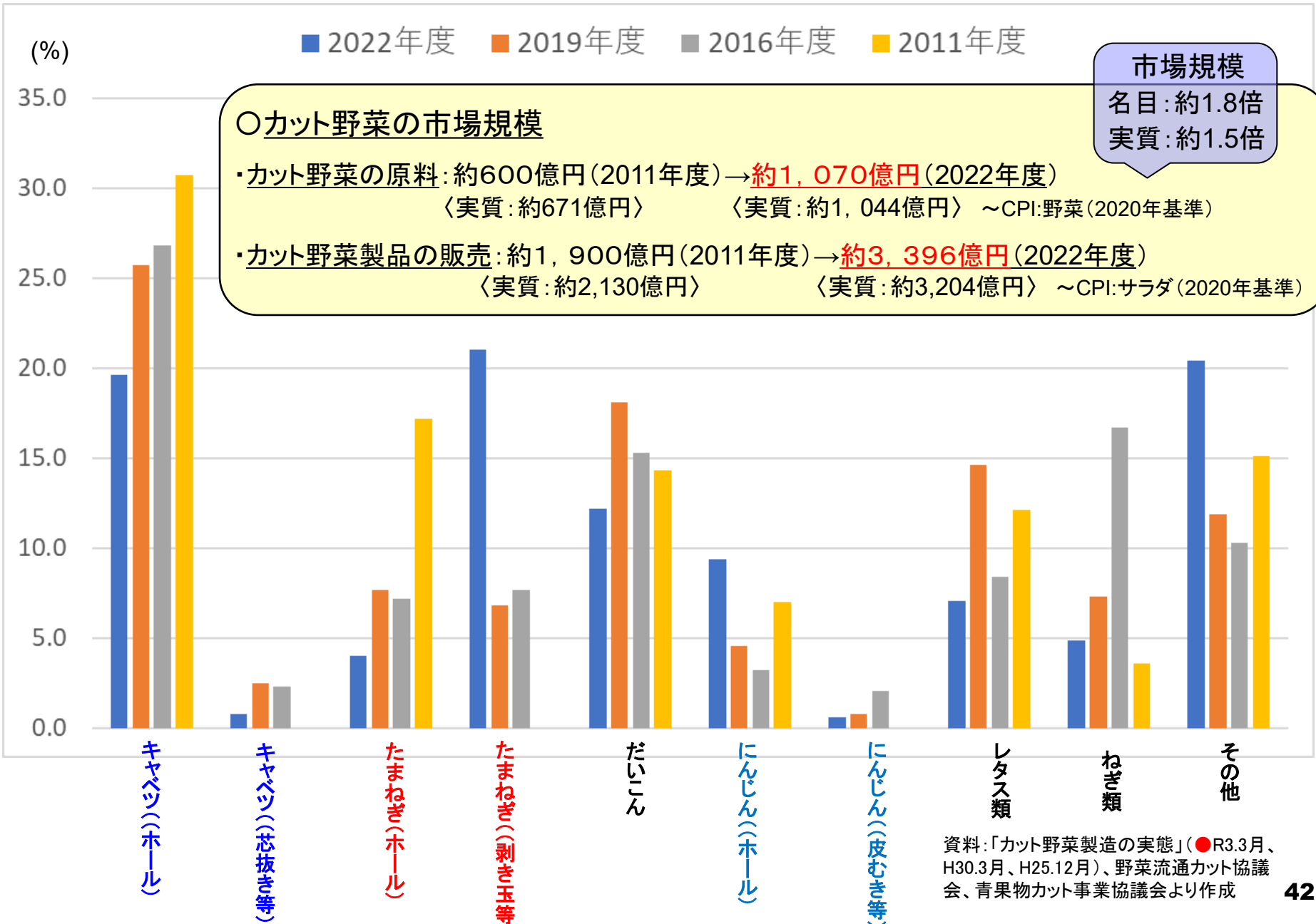
冷凍調理食品（年間支出金額（世帯主の年齢階層別））



外食（食事代）（年間支出金額（世帯主の年齢階層別））



カット野菜原料の主な品目と市場規模



顧客価値

顧客価値：顧客が必要とする機能・便益・価値

➔ 機能的価値 + 意味的価値 (感性的価値)

○ 機能的価値

・ 製品の機能的属性から得られる価値

～ 自動車の場合：エンジン性能、燃費、収容人員 等
(移動・輸送手段としての機能)

○ 意味的価値 (感性的価値、経験価値)

・ 製品それ自体の五感 (視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚) に関わる
ような属性や物語性、ブランド等から得られる価値

・ ライフスタイル・価値観等に対応した価値 (利便性 等)

～ 自動車の場合：デザイン、乗り心地、快適な空間、ステイタス、自分らしさの表現 等

食品の顧客価値

食品の顧客価値

食味、栄養素、機能性成分 等

〈機能的価値〉

+

物語性、ブランド、ライフスタイル・
価値観等への対応（食の簡便化志向に対応
した利便性、国産であることの安心感 等） 等
〈意味的価値（感性的価値・経験価値）〉

便益：

その製品を購入・
使用することによ
って得られる
メリット・価値

便益の束

文理融合型の
付加価値形成

○ 食品の機能

- ・ 一次機能 ～ 栄養機能（栄養素の供給）
- ・ 二次機能 ～ 嗜好機能（味覚、食感等を通じたおいしさ）
- ・ 三次機能 ～ 生体調節機能（機能性成分による疾病予防、健康維持・増進）

野菜の形態別・加工方法別成分分析を踏まえた顧客価値の向上(1)

食の外部化の進行

簡便化志向の強まり

利便性という付加価値の重視

利便性食材(カット野菜、サラダ等の即食性食品や、冷凍野菜、冷凍調理食品、キット食品等の時短食材)の需要増



〈野菜〉 1日の摂取目標 350g(うち、緑黄色野菜120g) 「健康日本21」

・健康維持・増進、生活習慣病の予防等を期待

・必要な、ビタミンC、カリウム、食物繊維の摂取量の確保を野菜にあてはめて算出

「日本食品標準成分表」(文科省)

➡ 野菜の栄養成分の分析について、

基本は、ホール野菜を使用した「生」の状態(および「ゆで」、「油いため」等)

カット野菜、冷凍形態での成分分析はごく一部の品目(八訂増補(2023年4月))

256g(野菜摂取量(平均))

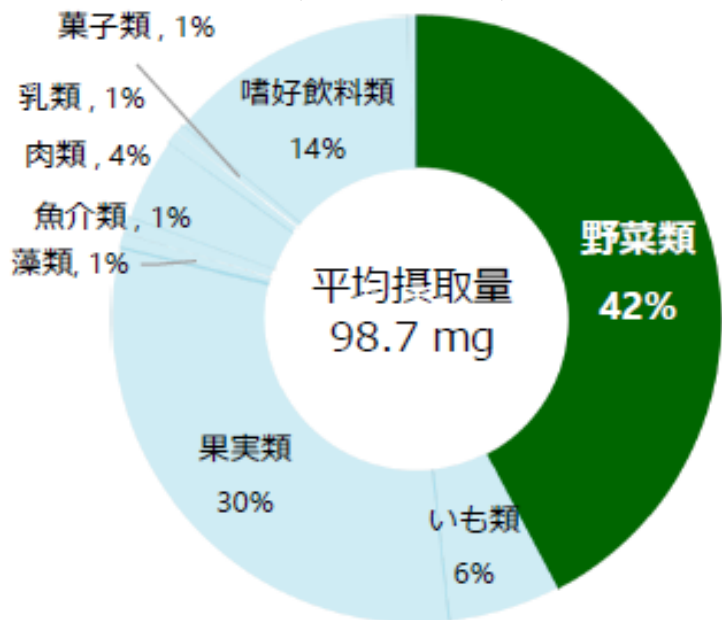
(令和5年 国民健康・栄養調査)



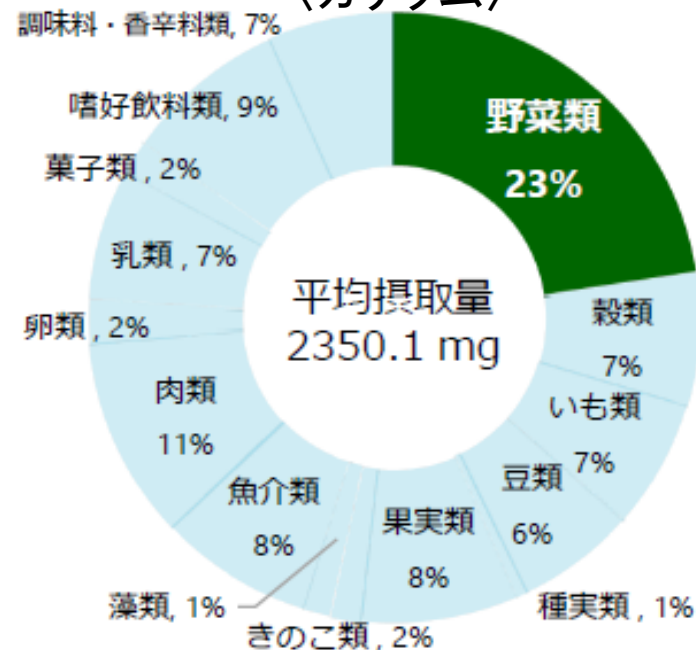
カット野菜、冷凍野菜等の製造過程(洗浄、殺菌、ブランチング、冷凍等)における栄養成分の変化・低減・流出等に留意

栄養素の食品別供給源（例）

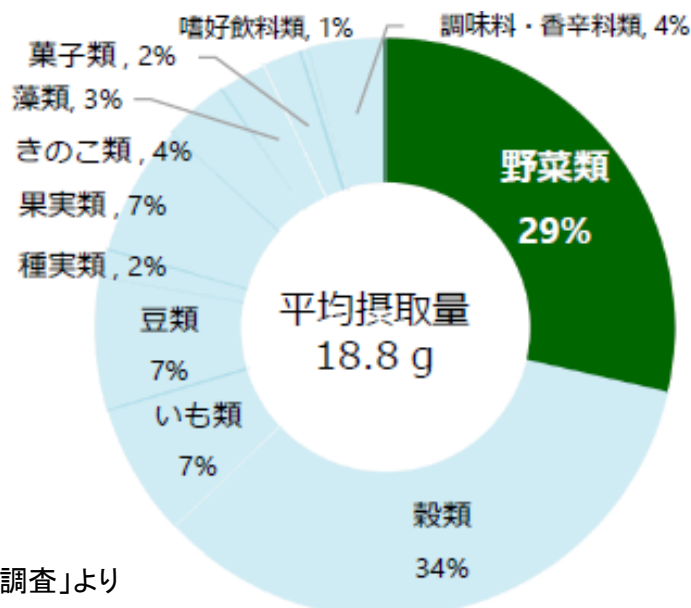
〈ビタミンC〉



〈カリウム〉



〈食物繊維〉



野菜のビタミンCの含有量(例)

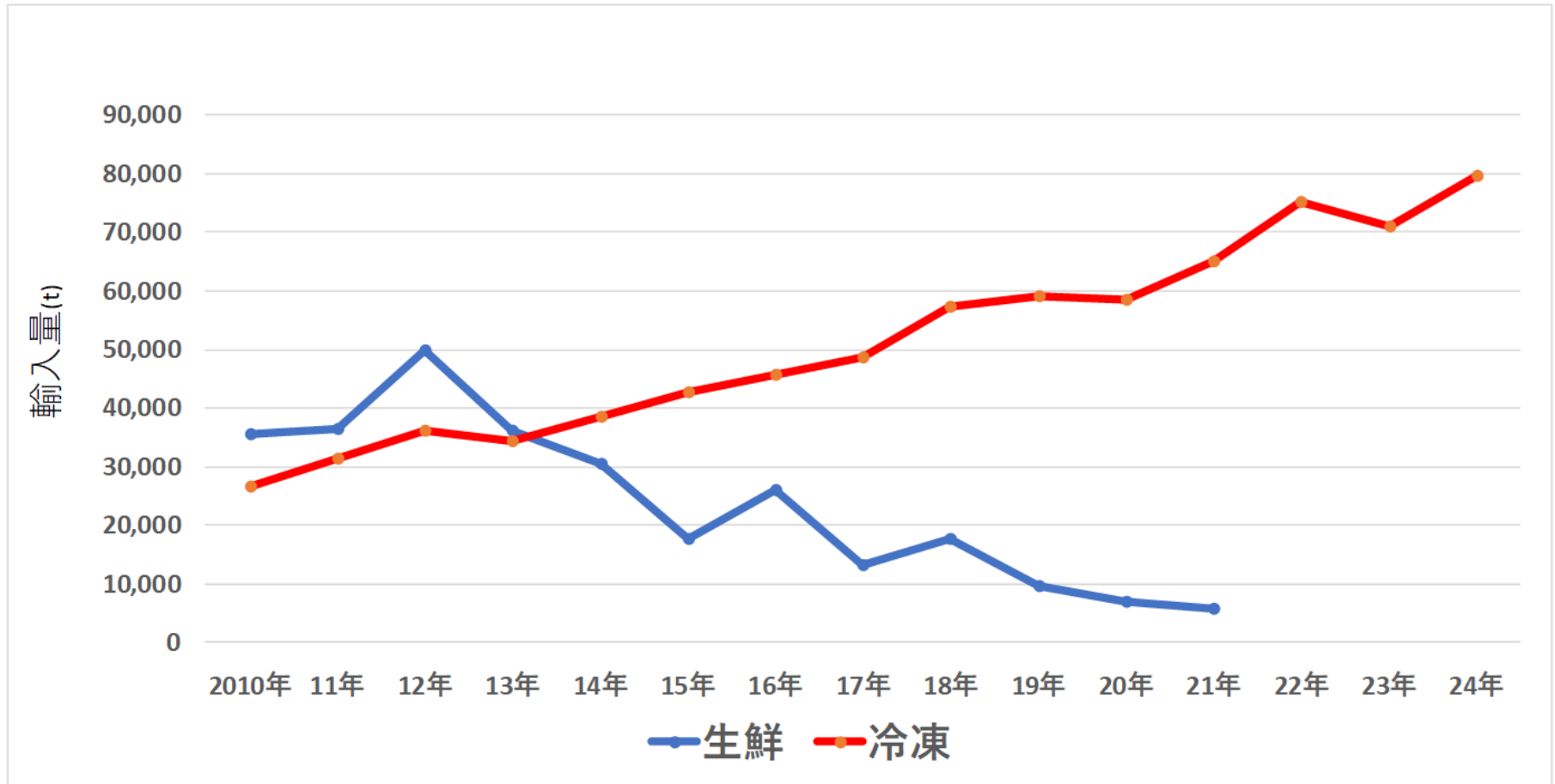
〈mg / 可食部100g〉

〈mg / 可食部100g〉

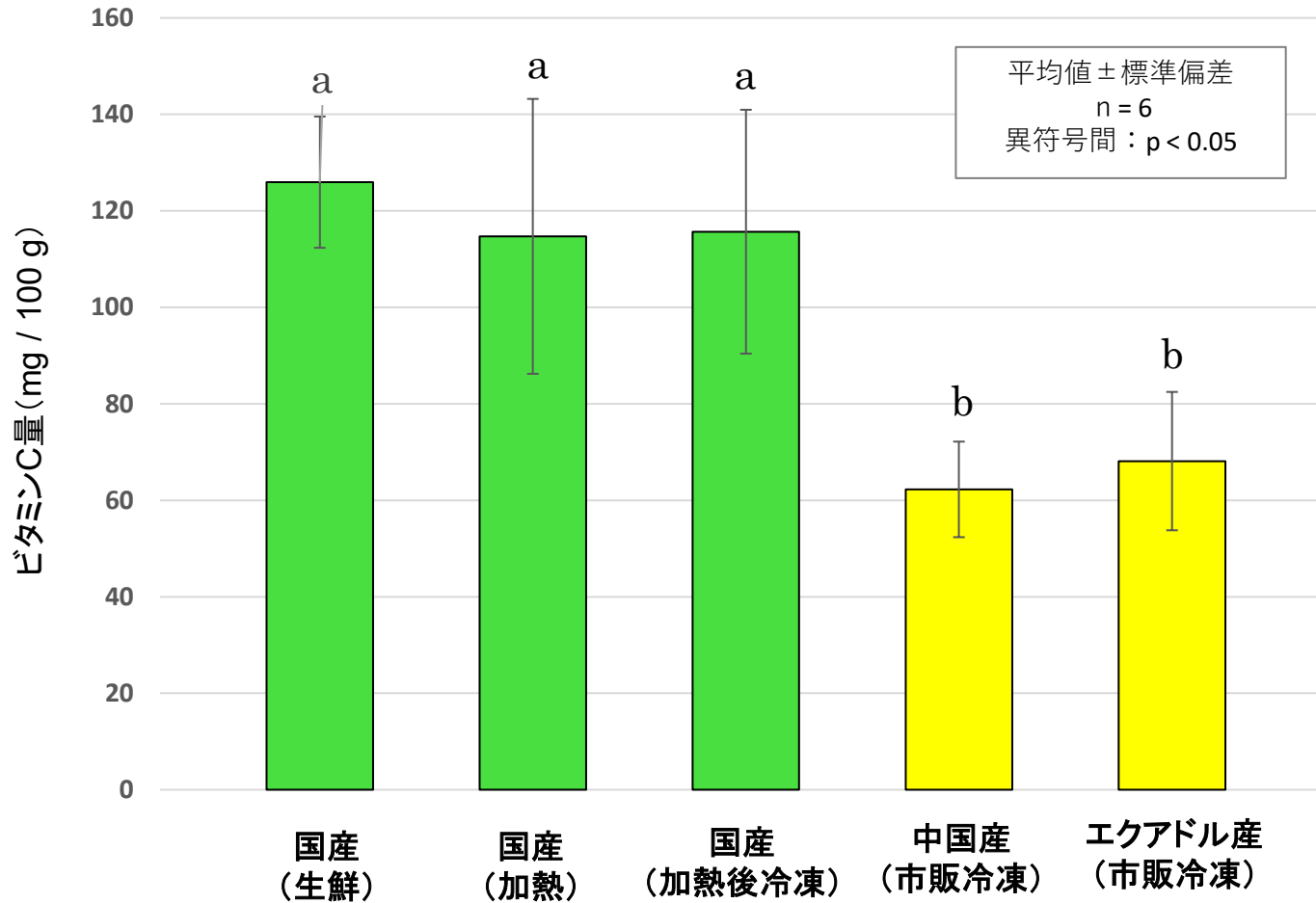
ブロッコリー	生	140
	ゆで	55
ほうれんそう	生 (通年平均)	35
	生 (夏)	20
	生 (冬)	60
	ゆで (通年平均)	19
	ゆで (夏)	10
	ゆで (冬)	30
	冷凍	19
かぼちゃ (西洋)	生	43
	ゆで	32
	冷凍	34

キャベツ	生	38
	ゆで	17
	カット (次亜塩素酸洗浄)	28
にんじん	生	6
	ゆで	4
	カット (次亜塩素酸洗浄)	3
	冷凍	4

ブロッコリーの輸入量



ブロッコリーのビタミンC含有量(例)



資料:石川県立大学食品ビジネス学研究室(2024年2月)

注:国産の加熱方法は、過熱水蒸気加熱による。

大切なのは、加工・流通過程を経て食卓にのぼる
食の段階における栄養・機能的成分

カット野菜、冷凍野菜等の野菜の形態別・加工方法別成分分析



加工方法等の工夫・改善



「利便性」(意味的価値)という付加価値を活かしつつ、
健康の維持・増進機能(機能的価値)を高めた、
「利便性(利用の手軽さ) + 栄養・機能的(健康の維持・増進)」へ
顧客価値を向上



「野菜を手軽に食べること」から
「野菜を手軽に食べて、より健康になること」へ
(便益の束の豊富化)

冷凍野菜の国内生産量

単位：t

	2013年	14年	23年	24年
ほうれんそう	9,979	10,653	7,569	7,960
にんじん	7,840	7,629	5,883	5,896
かぼちゃ	12,421	11,816	4,356	4,538
コーン	11,810	12,983	8,787	8,618
ポテト	32,791	32,448	26,255	28,440
その他野菜	22,385	24,631	9,846	9,879
計	97,226	100,160	62,696	65,331
計（ポテト除く）	64,435	67,712	36,441	36,891
<hr/>				
(参考)	2013年	14年	23年	24年
冷凍ぎょうざ	55,015	55,911	96,649	96,904

(資料) 日本冷凍食品協会資料より作成

野菜の輸入動向と国内対応の方向(1)

高温耐性品種等のほか



単位：数量(千t)、単価(円/kg)

			2013年	14年	23年	24年	国内対応の方向
たまねぎ	生鮮	数量	302 (中国254)	350 (中国296)	241 (中国234)	269 (中国258)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 府県産たまねぎ(5~8月) ~大玉、水分含有率 ~乾燥・貯蔵施設 ・ 剥きたま加工 ~簡易加工施設 ・ 冷凍加工 ~冷凍加工施設
		単価	55 (中国55)	49 (中国47)	76 (中国74)	73 (中国71)	
	冷凍	数量	10 (中国10)	11 (中国11)	26 (中国26)	28 (中国28)	
ねぎ	生鮮	数量	55 (中国55)	55 (中国55)	57 (中国57)	59 (中国59)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 白ねぎの省力型調整 (両端深切り) ・ 青ねぎの刈り取り再生 栽培・根切り出荷 ・ 冷凍加工 ~冷凍加工施設
		単価	114 (中国114)	108 (中国108)	138 (中国138)	177 (中国177)	
	冷凍	数量	9 (中国9)	8 (中国8)	14 (中国14)	14 (中国14)	
にんじん	生鮮	数量	83 (中国75)	74 (中国64)	89 (中国87)	92 (中国89)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4~7月の大型規格 ~洗浄・貯蔵施設 ・ 皮むきにんじん ・ 冷凍加工 ~冷凍加工施設
		単価	55 (中国52)	48 (中国44)	51 (中国49)	63 (中国61)	
かぼちゃ	生鮮	数量	105 (ニュージ*53) (メキシコ47)	99 (ニュージ*53) (メキシコ42)	55 (メキシコ33) (ニュージ*21)	71 (ニュージ*40) (メキシコ30)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械収穫(収穫機、 品種) ・ 産地リレー、貯蔵 ・ 冷凍加工 ~冷凍加工施設
		単価	79 (ニュージ*66) (メキシコ93)	91 (ニュージ*76) (メキシコ110)	145 (メキシコ145) (ニュージ*144)	122 (ニュージ*95) (メキシコ156)	

野菜の輸入動向と国内対応の方向(2)

			2013年	14年	23年	24年	国内対応の方向
ブロッコリー	生鮮	数量	36 (アメリカ32)	30 (アメリカ29)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷凍加工 <ul style="list-style-type: none"> ～大型規格（大型花蕾） ～冷凍加工施設 ～フローレットサイズの緩やかな規格（サイズのバラツキの許容）の検討
		単価	200 (アメリカ207)	212 (アメリカ214)	—	—	
	冷凍	数量	34 (中国21) (エクア12)	39 (中国22) (エクア14)	71 (中国39) (エクア30)	80 (中国46) (エクア32)	
		単価	177 (中国161) (エクア205)	195 (中国174) (エクア227)	278 (中国237) (エクア328)	288 (中国244) (エクア349)	
えだまめ	冷凍	数量	70 (台湾28) (中国20) (タイ18)	70 (台湾29) (中国20) (タイ19)	66 (台湾24) (中国20) (タイ19)	65 (中国25) (台湾24) (タイ13)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷凍加工 <ul style="list-style-type: none"> ～冷凍加工施設
		単価	206 (台湾218) (中国183) (タイ217)	220 (台湾234) (中国189) (タイ232)	299 (台湾327) (中国256) (タイ306)	318 (中国269) (台湾356) (タイ338)	
ほうれんそう	冷凍	数量	35 (中国32)	38 (中国35)	52 (中国50)	57 (中国55)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷凍加工 <ul style="list-style-type: none"> ～大型規格 ～冷凍加工施設
		単価	151 (中国147)	162 (中国157)	212 (中国209)	217 (中国213)	

(資料) ペジ探(農畜産業振興機構(原資料は日本貿易統計))、植物検疫統計(農林水産省)、
「加工・業務用野菜標準基本契約取引ガイドライン2023(青果物主要13品目)」(日本施設園芸協会、
野菜流通カット協議会)等より作成

(注) たまねぎ、ねぎの冷凍輸入数量は植物検疫統計の検査数量。

物流機能の一層の活用による 安定供給

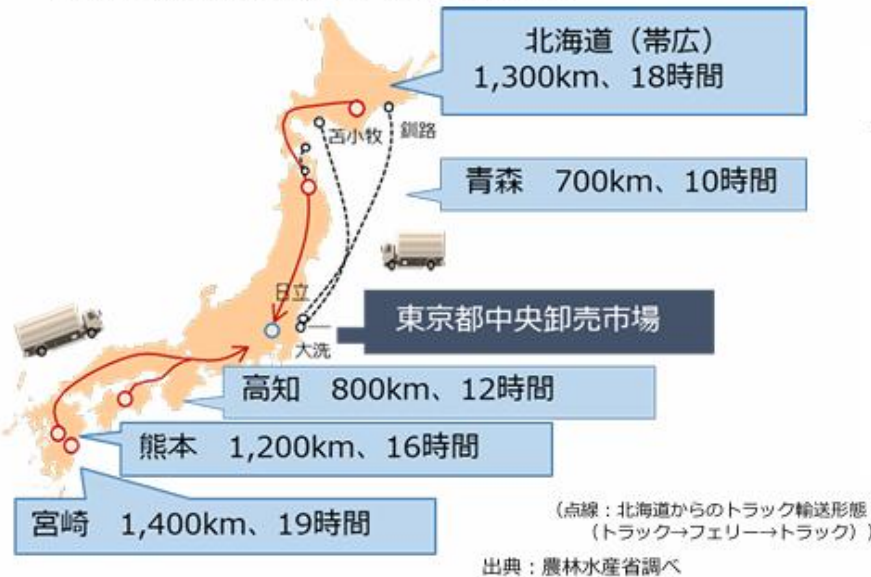
～効率的かつ安定的な
サプライチェーン
(原料の安定供給)

農産物・食品の物流の特徴

○ 農産物・食品は、トラックによる輸送が96.5%。物流事業者の負担が大きい品目。

- 農産物・食品流通は、トラックによる輸送が96.5%。
- 特に、生鮮食品の輸送では、次のような特徴。
 - ① 産地が消費地から遠く、長距離輸送が多い。
 - ② 品質管理が厳しいこと、ロットが直前まで決まらないこと等により、運行管理が難しい。
 - ③ 出荷量が直前まで決まらないこと、市場や物流センターでの荷降ろし時間が集中することにより、待ち時間が長い。
 - ④ 手積み、手降ろし等の手荷役作業が多い。
- 輸送費の引上げだけでなく、取扱いを敬遠される事例が出てきている。

【各地から東京までの距離とトラック輸送時間】



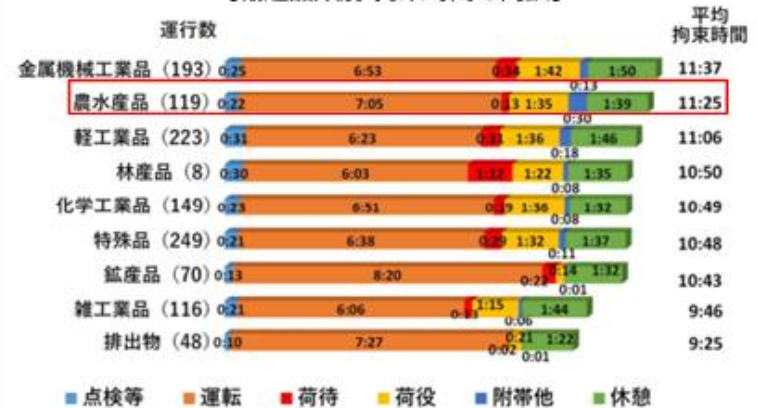
【食品流通のモード別輸送形態】



出典：国土交通省「貨物地域流動調査・旅客地域流動調査(2023年度)」
「航空貨物動態調査(2022年度)」
「航空輸送統計調査(2023年度)」

JR貨物「2023年度 輸送実績(速報)」
※各種統計における農水産品及び食料工業品の合値を基に農林水産省にて推計したものであり、実数とは異なる場合がある。

【輸送品類別 拘束時間の内訳】



出典：国土交通省「トラック輸送状況の実態調査(R2)」

トラックドライバーの1日あたり拘束時間(労働時間(運転・荷役等)+休憩時間)は原則13時間以内、連続運転時間は4時間以内、2日平均運転時間は1日9時間以内等

流通環境等の変化

- ・従来型のトラック物流の困難化(トラックドライバー不足等)
- ・川上・川中・川下の各段階での人手不足・高齢化
- ・異常気象の発生頻度の高まり

安定供給

- ・必要なところに、必要な時に、必要な品質・形態で、必要な量を、適切な価格で供給
～「定時・定量・定質・定価」

物流機能高度化の要素

省力化

➡ 省力型荷役

～出荷容器等の標準化、パレット・鉄コンテナ、機械荷役 等

共同化

➡ 共同物流

～共同輸送、集約・中継物流拠点の共同利用、共同荷受 等

高付加価値化

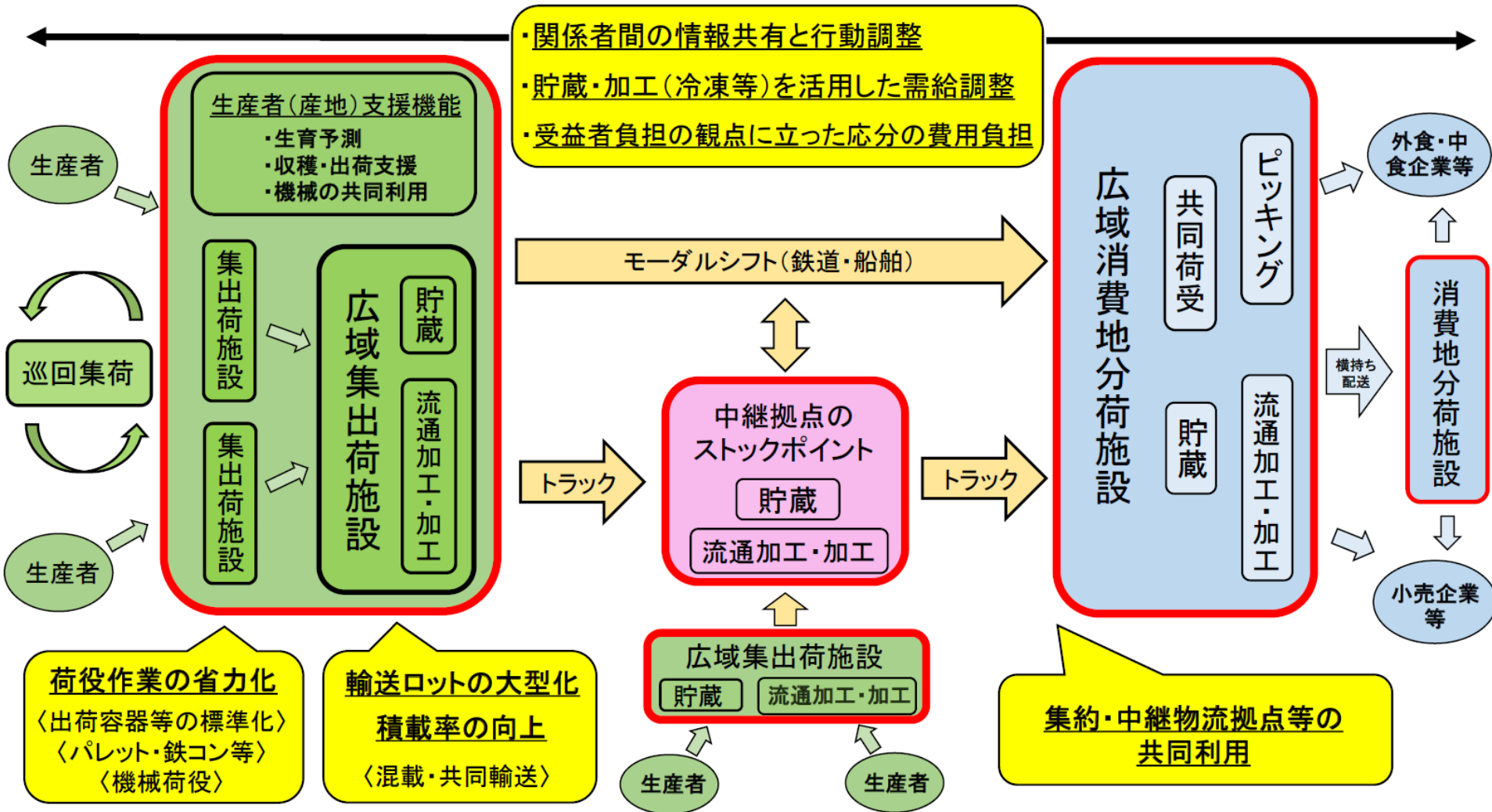
➡ 付加価値向上型物流

～品質管理、安定供給(貯蔵等を活用した現物確保)、多様な加工(前処理・一次加工、冷凍等の保存性の高い形態への転換) 等

+ 生産者(産地)支援機能

～生育予測(システム)、収穫・出荷支援(集荷輸送代行・巡回集荷)、機械の共同利用 等

物流機能の一層の活用による、効率的かつ安定的な流通(3)



資料: 小林茂典「物流機能の一層の活用による、効率的かつ安定的な流通体制の構築」
 (細川允史編『新制度卸売市場のあり方と展望』筑波書房、2018年、所収)の図を加筆修正

安定供給を図るために必要な「供給リスク」への対応

○安定供給(周年安定供給を含む)

⇒「必要なところに、必要な時に、必要な品質・形態で、必要な量を、適切な価格」で供給(「定時・定量・定質・定価」)

「供給リスク」への対応が必要

※ リスク: 不確実性に伴う、好ましくない影響(の程度)

① 作柄リスク

天候不順や病害虫の発生等による作柄の変動

② 価格リスク

作柄や需給状況等による数量変動を反映した相場の変動

③ 輸送リスク

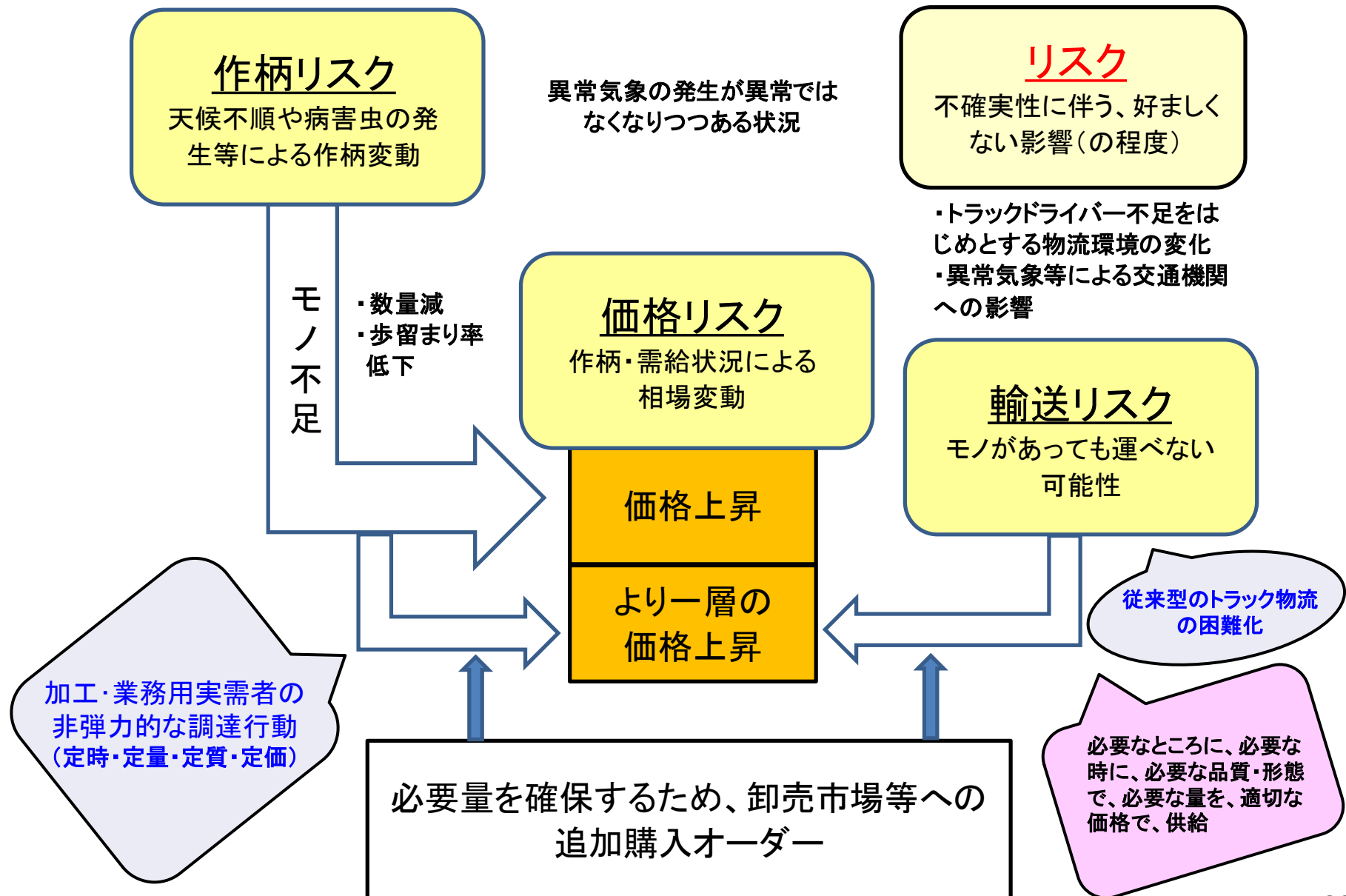
モノがあっても運べない可能性

- ・加工・業務用実需者の非弾力的な調達行動
- ・異常気象の発生頻度の高まり
- ・物流環境の変化(従来型のトラック物流の困難化)

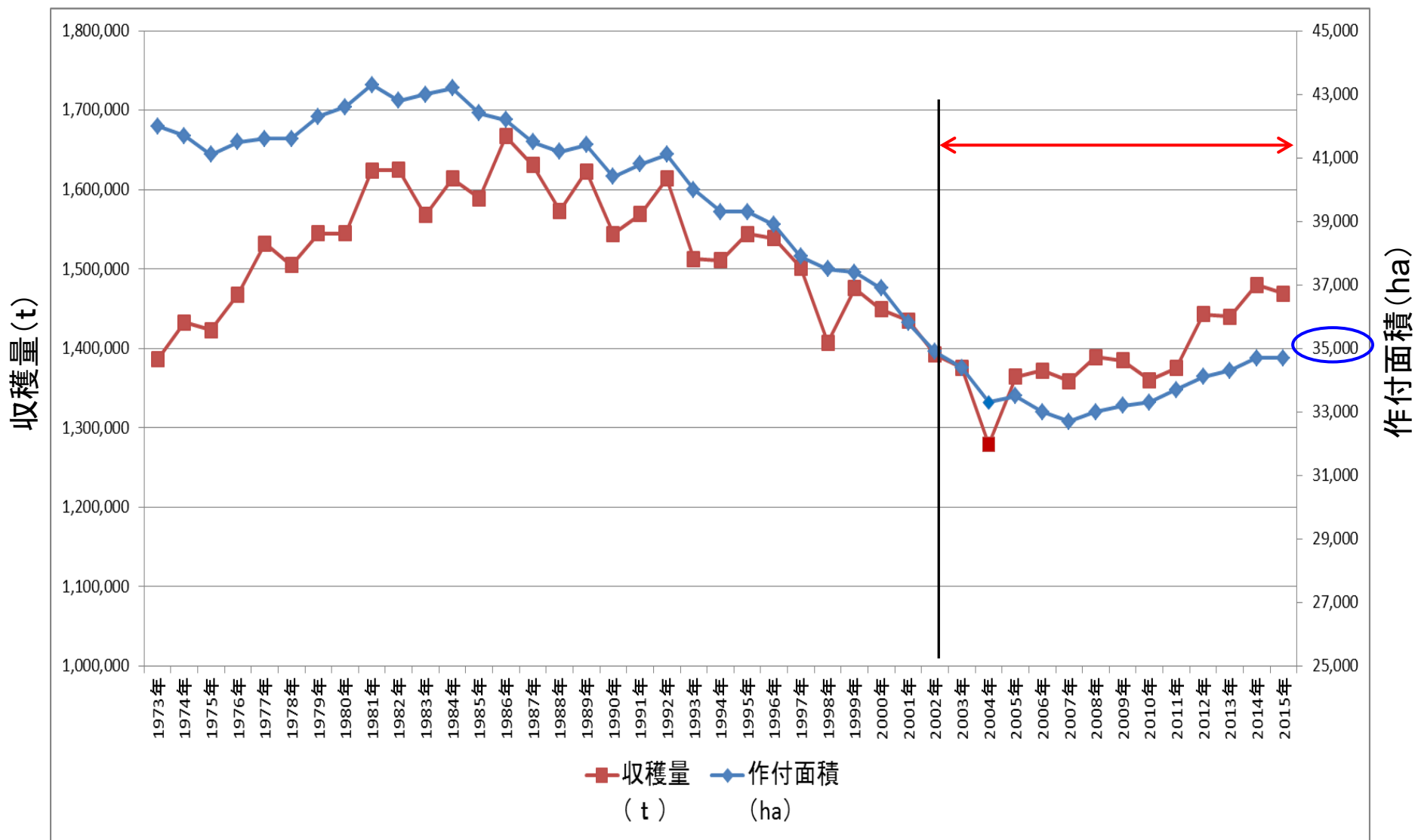


「供給リスク」の高まり

加工・業務用実需者の調達行動、異常気象の発生頻度の高まり、 物流環境の変化等を背景とした「供給リスク」

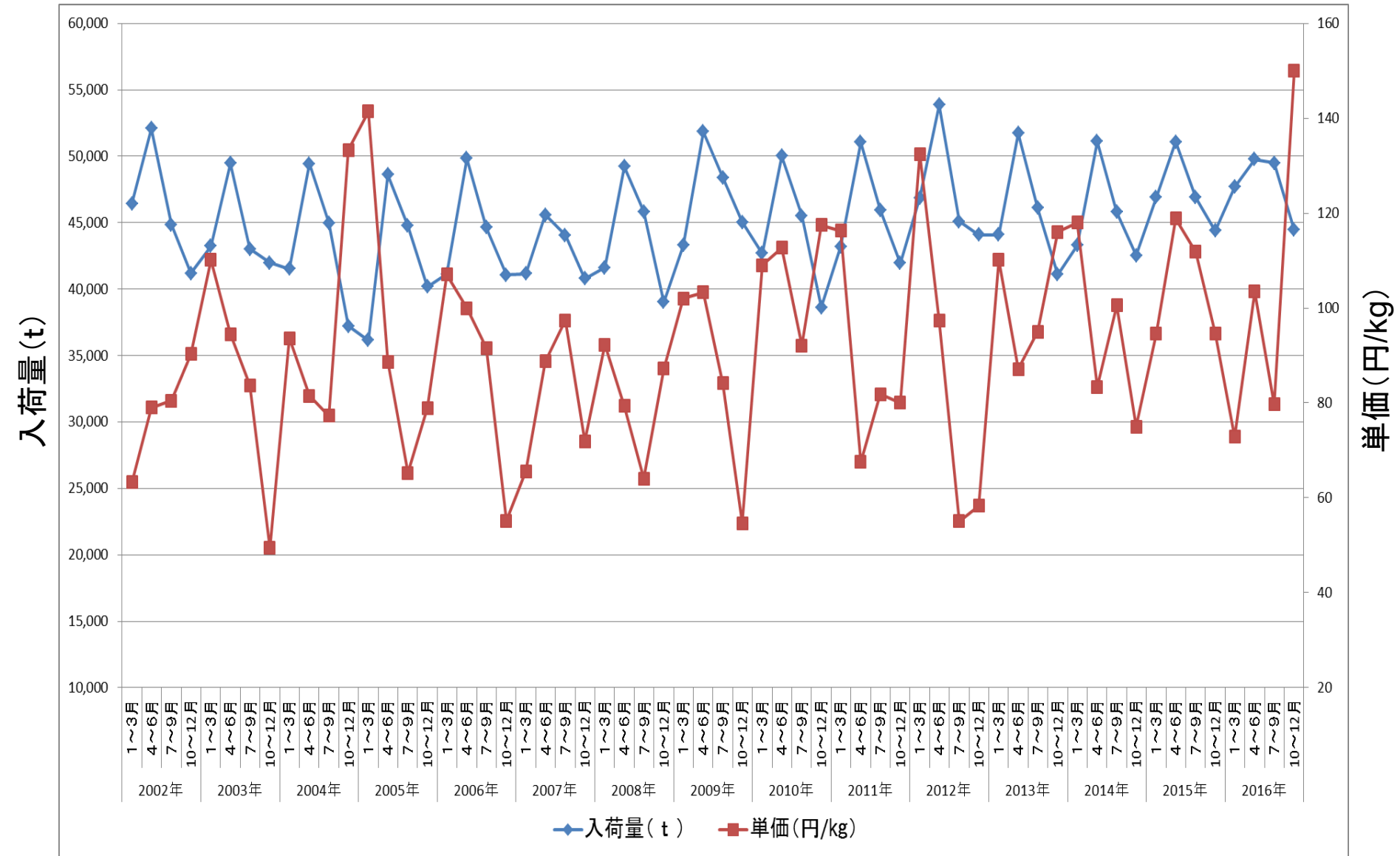


キャベツの作付面積・収穫量の推移



資料：農林水産省『野菜生産出荷統計』

東京都中央卸売市場におけるキャベツの入荷量と単価の推移



資料：東京都中央卸売市場関係資料

キャベツの需要関数(試算値)

- ・計測は、2002年1月から2016年12月までの180ヶ月のデータを四半期毎に合計し、60・四半期データとして行った。

$$\begin{aligned} \ln Q = & -0.1329 * \ln P - 0.2535 * \ln C + 0.0616 * D1 + 0.1993 * D2 \\ & (-5.5852)** \quad (-0.8931) \quad (3.4668)** \quad (10.2294)** \\ & + 0.0928 * D3 + 0.0063 * T - 0.0899 * Z1 + 0.0999 * Z2 \\ & (4.2144)** \quad (5.1954)** \quad (-2.3309)* \quad (2.6373)* \\ & - 0.0897 * Z3 + 0.1006 * Z4 + 14.3634 \\ & (-2.2915)* \quad (2.4294)* \quad (4.0100)** \end{aligned}$$

()内はt値 ** は有意水準1%、*は有意水準5% 修正済決定係数 0.8344

- Q : 東京都中央卸売市場の入荷量
- P : 同市場の価格(単価)(2015年基準の消費者物価指数(持ち家の帰属家賃を除く総合指数)による実質化)
- C : 1人当たり消費支出(家計調査の2人以上世帯の消費支出を世帯人員で除した値を実質化)
- D1~D3: 季節ダミー; 添え字の1は1~3月、2は4~6月、3は7~9月
- T : トレンド; 2002年を1、2003年を2、...2016年を15とした。
- Z : 異常月ダミー; 添え字の1は2007年1~3月、2は2012年1~3月、3は2012年7~9月、4は2016年10~12月

価格弾力性と価格伸縮性(1)

価格弾力性

→ 価格が1%低下(上昇)した時に、
数量(需要量)が〇%増加(減少)

価格伸縮性

→ 数量(供給量)が1%増加(減少)した時に、
価格が〇%低下(上昇)

価格弾力性と価格伸縮性(2)

主要野菜

価格弾力性

価格伸縮性

トマト	▲0.47	2.13
さといも	▲0.45	2.22
なす	▲0.41	2.44
ほうれんそう	▲0.39	2.56
たまねぎ	▲0.33	3.03
きゅうり	▲0.25	4.00
ピーマン	▲0.24	4.17
ねぎ	▲0.20	5.00
レタス	▲0.18	5.56
キャベツ	▲0.13	7.69
だいこん	▲0.13	7.69
にんじん	▲0.13	7.69
はくさい	▲0.11	9.09

価格弾力性と価格伸縮性(3)

○価格伸縮性の留意点

- ・対数式から得られる結果なので、供給量の増減の%が大きくなると、価格の変化率は、単純に「供給量の増減率○%×価格伸縮性」にはならない。
- ・供給量の増減率が小さい場合は「供給量の増減率○%×価格伸縮性」でよいが、増減率が大きくなるにつれて誤差も大きくなり、明らかな間違いも発生。

〈ねぎの場合〉

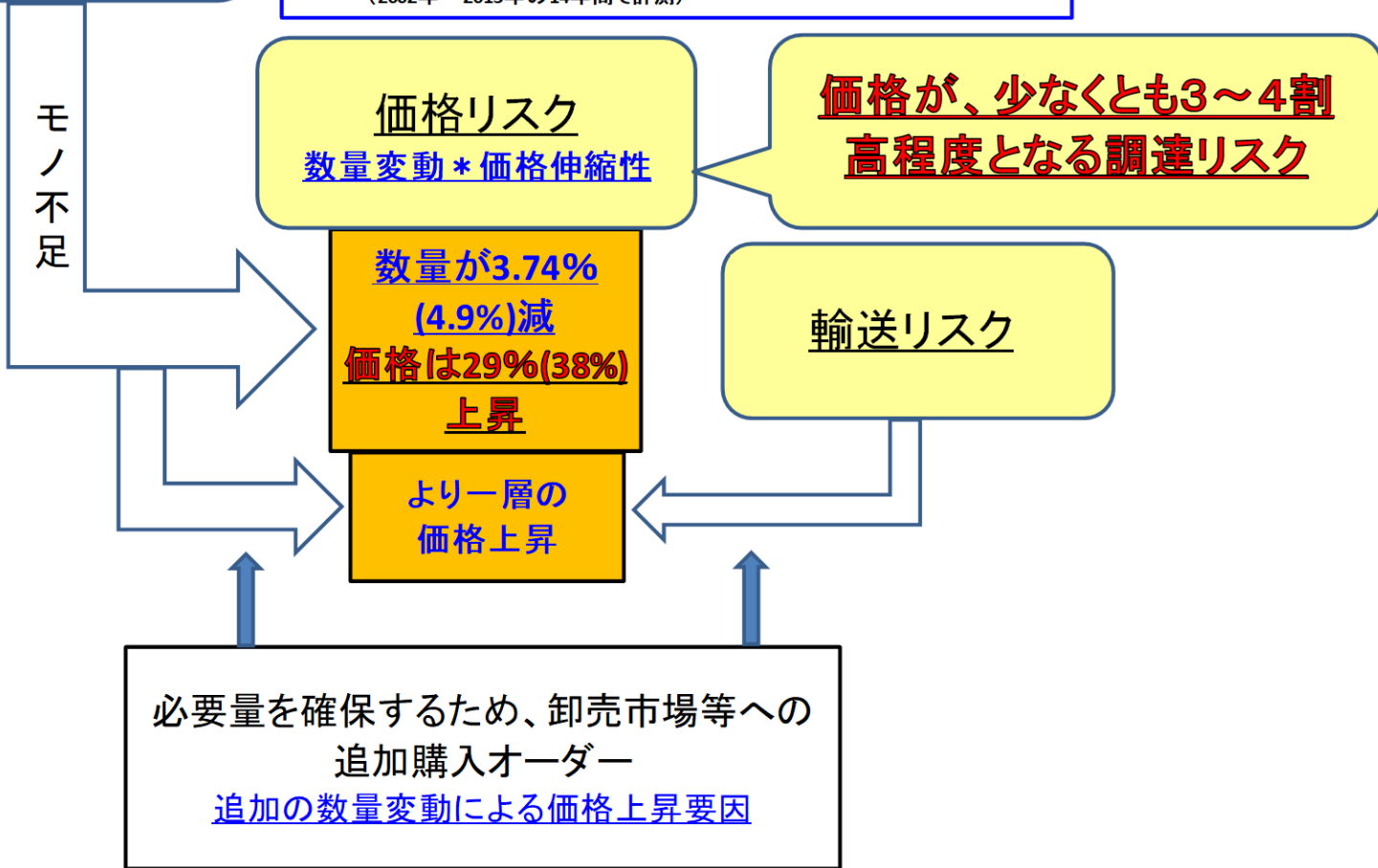
供給量の増加率	単純計算による価格下落率	正確な価格下落率	計算式
1%	5%	5%	$1 - 1 / (1.01^5)$
3%	15%	14%	$1 - 1 / (1.03^5)$
5%	25%	22%	$1 - 1 / (1.05^5)$
10%	50%	38%	$1 - 1 / (1.1^5)$
15%	75%	50%	$1 - 1 / (1.15^5)$
20%	100% ?	60%	$1 - 1 / (1.2^5)$

キャベツの「供給リスク」(概算値)

〈キャベツ〉

作柄リスク
収穫量のばらつき度合い
(3.74%)

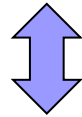
- ① **価格弾力性** ⇒ 0.13%
～ 価格が1%低下(上昇)した時に、数量(需要量)が0%増加(減少)
(2002年1・3月～2016年10・12月の60四半期で計測) (参考:計算式)
- ② **価格伸縮性** ⇒ 7.69%
～ 数量(供給量)が1%増加(減少)した時に、価格が0%低下(上昇)
(①の逆数)
- ③ **変動係数(収穫量)** ⇒ 3.74% ※(出荷量) ⇒ 4.90%
～ 平均に対する相対的なばらつき度
(2002年～2015年の14年間で計測)



サプライチェーン(狭義)における「一時貯蔵活用型物流」の位置づけ

○ 工業製品のサプライチェーン(狭義)

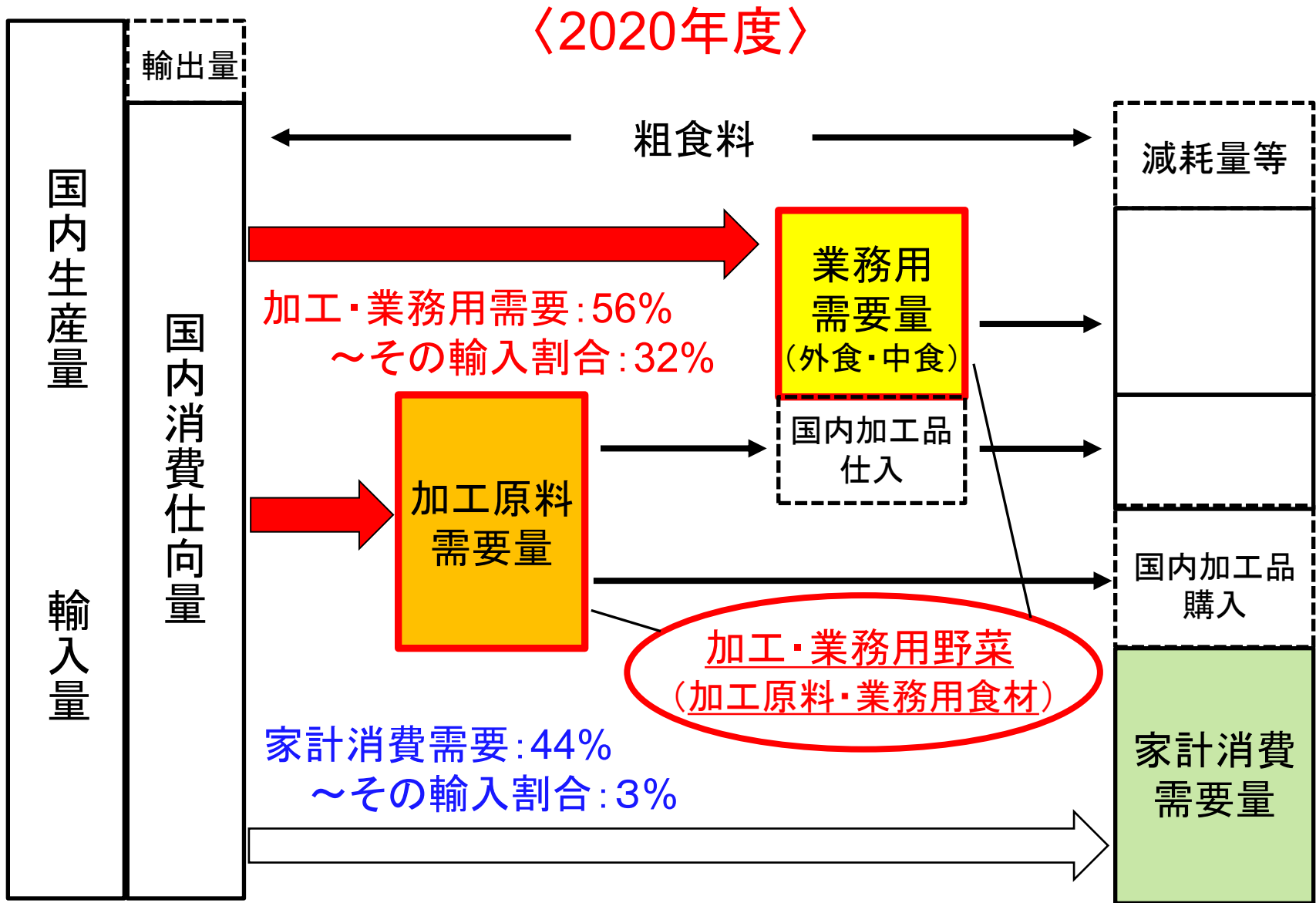
「部門間・企業間の活動を調整する手段としてのバッファ在庫の形成は、最後の手段であって最初的手段ではない。在庫をできるかぎりもたずに、市場の変化に正確かつ迅速に反応するシステムを作ることが基本的な課題となる」(矢作敏行『現代流通』有斐閣、1996年、p. 104)



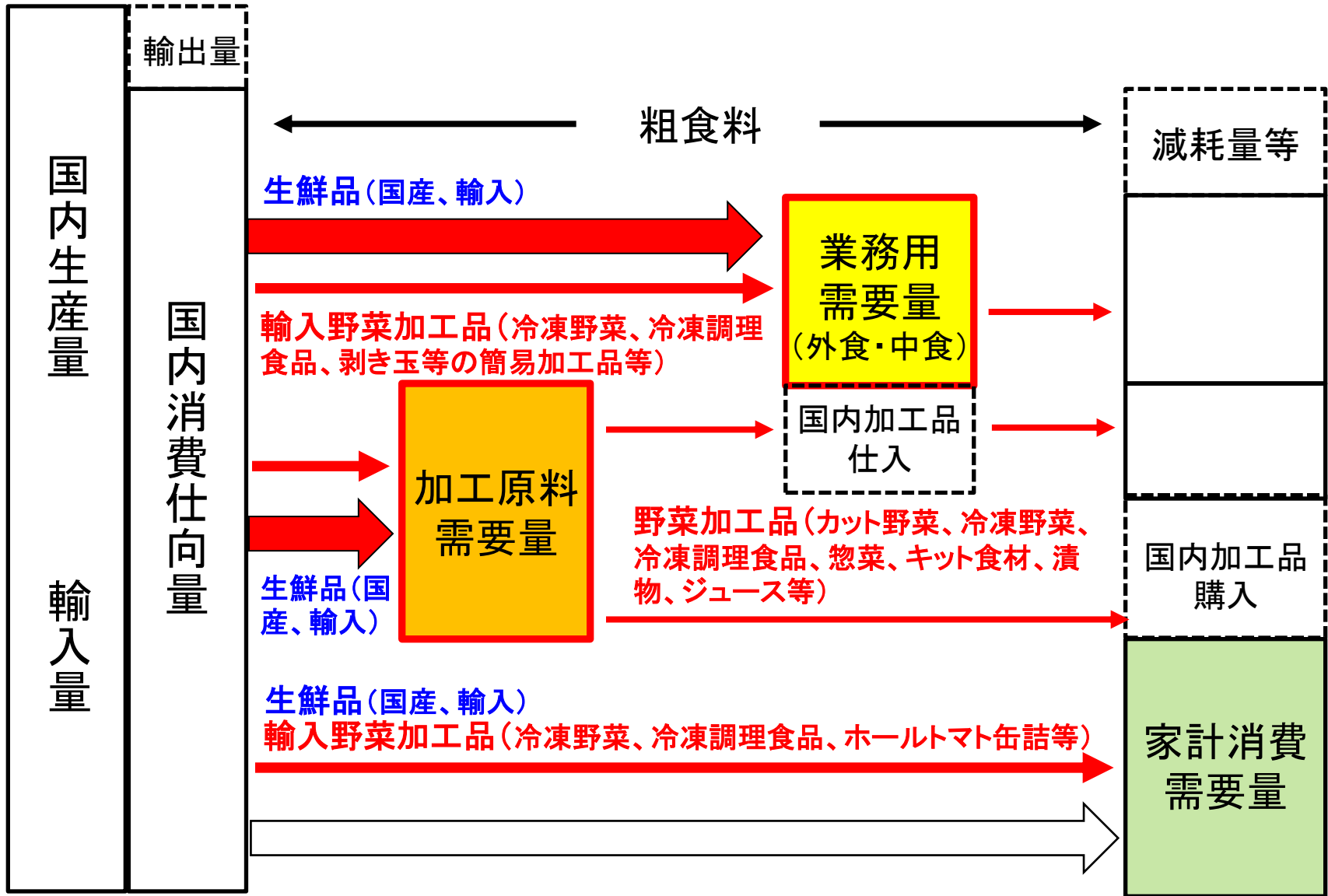
○ 農産物(特に野菜)の場合のサプライチェーン(狭義)

- ・ 工業製品とは異なり、気象変動の影響を受けやすく、計画的生産が難しい農産物(特に野菜)の場合、数量・価格・品質の相対的な安定化を図るためには、川上・川中・川下の各段階、特に中継地点や消費地における、一定量の「在庫」形成とその活用を計画的に組み入れた「一時貯蔵活用型物流」による「現物確保」の実現を図る仕組みが重要
- ・ 「供給リスク」を構成する3つのリスクに共通するリスク要因
～ 「現物確保」の困難性に起因

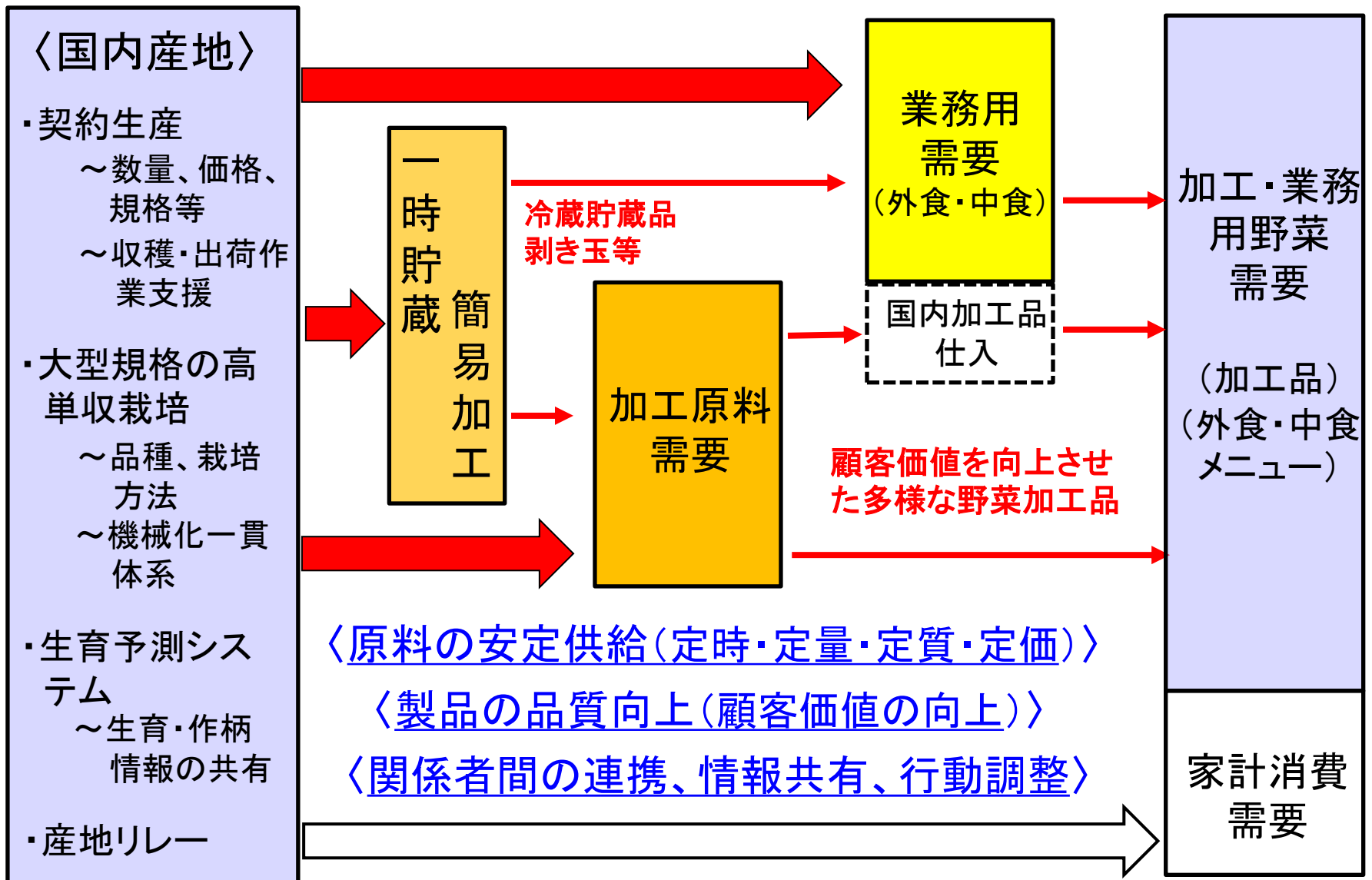
(再掲) 野菜の用途別需要の概念図 (2)



野菜の用途別需要の概念図 (3)



加工・業務用野菜の生産・供給拡大に向けて



加工・業務用野菜の実需者から求められる安定供給の内容と対応方向

○ 加工原料野菜の安定供給～「定時・定量・定質・定価」

「必要なところに、必要な時に、必要な品質・形態で、必要な量を、適切な価格で」供給

定質

- ・加工適性(用途に応じて多様)
～カット・冷凍原料では大型規格
- ・内部品質(内部障害不可)、異物除去

- ・品種、栽培方法、大型規格の高単収栽培
- ・異物混入対策
- ・簡易加工(剥き玉等)～必要な品質・形態

定価

- ・用途別・品目別に一定の幅を持った「目安となる取引価格」
- ・家計消費用に比べて安価

- ・低コスト化と収益確保
～生産面(機械化一貫体系等)
～流通面(共同物流、輸送ロットの大型化等)
- ・低コスト化によって生じた、「目安となる取引価格」との差額分を生産者の所得増加へつなげる視点

定時

定量

加工製品

現物確保

- ・生鮮原料
- ・冷蔵保存原料
- ・剥き玉等一次加工品
- ・冷凍品 等

需要情報(用途別)

生育・作柄情報(余裕作付分を含む)

需給マッチング

- ・契約生産
- ・生育予測システム
- ・収穫・出荷支援
- ・産地リレー出荷調整

関係者間の情報共有と行動調整

- ・貯蔵(品質管理(温度・湿度等))
～成分分析
- ・簡易加工(前処理、一次加工)、キット化
- ・冷凍等への加工(過熱水蒸気等)
～余剰品、未利用部位の有効活用
～成分分析

需給調整
(量的・質的)

共同物流

- ・輸送ロットの大型化
- ・積載率の向上
- ・省力型荷役
- ・中継物流
- ・施設の共同利用
～ストックポイント含む



ご清聴ありがとうございました。