

加工・業務用野菜をめぐる状況

令和3年4月

農林水産省

I . はじめに

1. 野菜の品目

- 我が国では数多くの野菜が栽培されているが、生産量等が統計で把握されているのは約90品目。
- 全国的に流通し、特に消費量が多く重要な野菜を指定野菜として指定。

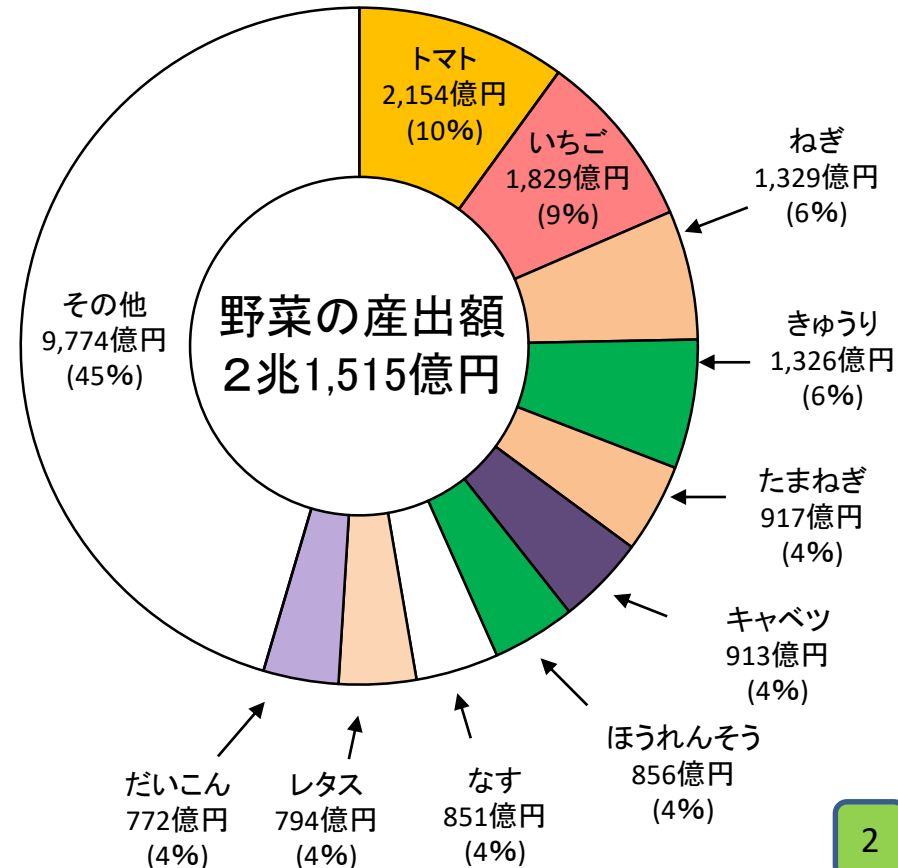
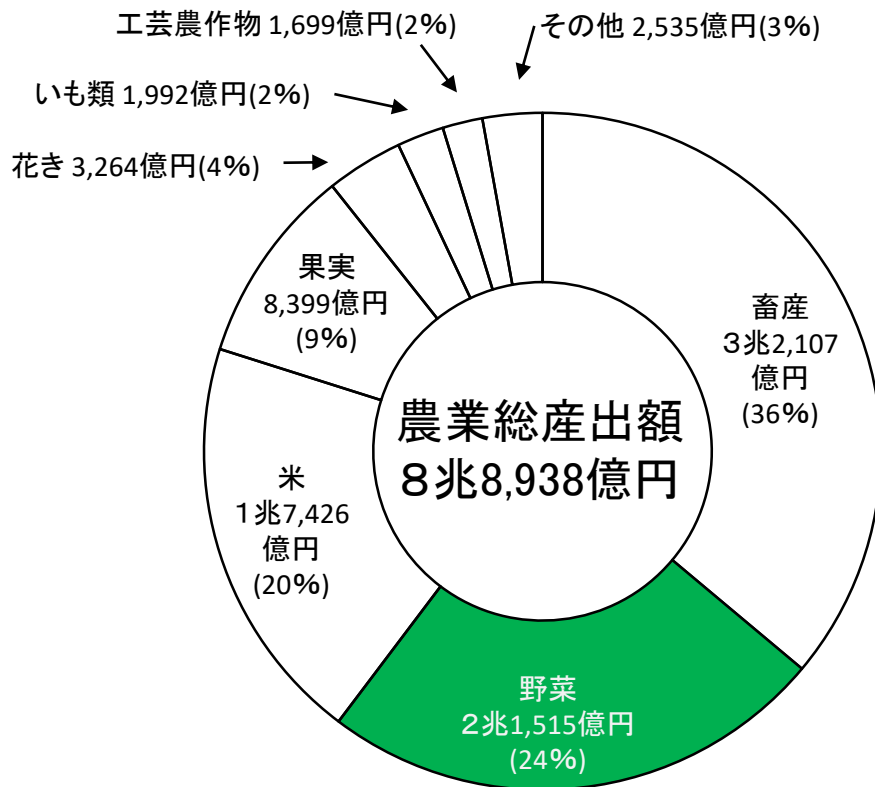
	葉茎菜類	果菜類	根菜類	果実的野菜	その他野菜	出荷量 (30年産)
指定野菜 (14品目) 全国的に流通し、特に消費量が多く重要な野菜	 キャベツ ほうれんそう レタス  ねぎ たまねぎ はくさい	 きゅうり なす トマト  ピーマン	 だいこん にんじん さといも  ばれいしょ			929万 t (78%)
特定野菜 (35品目) 地域農業振興上の重要性等から指定野菜に準ずる重要な野菜	こまつな、みつば、 ちんげんさい、ふき、 しゅんぎく、セルリー、 アスパラガス、にら、 カリフラワー、にんにく、 ブロッコリー、わけぎ、 らっきょう、みずな、みょうが	かぼちゃ、さやいんげん、 スイートコーン、 そらまめ、えだまめ、 さやえんどう、グリーンピース にがうり、ししとうがらし オクラ	かぶ、 ごぼう、 れんこん、やまのいも かんしょ	いちご、 メロン、 すいか	しょうが、 生しいたけ	202万 t (17%)
その他特産野菜 (36品目)	うど、芽キャベツ、 モロヘイヤ、もやし等	とうがらし、とうがん等	くわい等		マッシュ ルーム	65万 t (5%)

2. 野菜の産出額

- 野菜の産出額は2兆1,515億円で、我が国の農業総産出額の2割程度。
- トマト、いちご、ねぎ等の主要10品目で野菜の産出額全体の6割程度。

○ 我が国の農業総産出額(令和元年)

○ 野菜の産出額の品目別割合(令和元年)



3. 野菜の都道府県別産出額(令和元年)

(単位:億円)

都道府県	産出額	順位	都道府県	産出額	順位	都道府県	産出額	順位
北海道	1,951(9%)	1	石川	97	44	岡山	205	33
青森	642	13	福井	81	46	広島	236	31
岩手	259	28	山梨	110	41	山口	148	35
宮城	265	27	長野	818	7	徳島	349	19
秋田	281	26	岐阜	323	23	香川	242	30
山形	460	16	静岡	607	14	愛媛	190	34
福島	438	18	愛知	1,010(5%)	5	高知	715	10
茨城	1,575(7%)	2	三重	139	38	福岡	702	11
栃木	784	9	滋賀	106	42	佐賀	335	21
群馬	912	6	京都	248	29	長崎	453	17
埼玉	796	8	大阪	136	39	熊本	1,220(6%)	4
千葉	1,305(6%)	3	兵庫	348	20	大分	309	25
東京	121	40	奈良	104	43	宮崎	661	12
神奈川	333	22	和歌山	144	37	鹿児島	532	15
新潟	317	24	鳥取	213	32	沖縄	146	36
富山	56	47	島根	94	45	合計	21,515	—

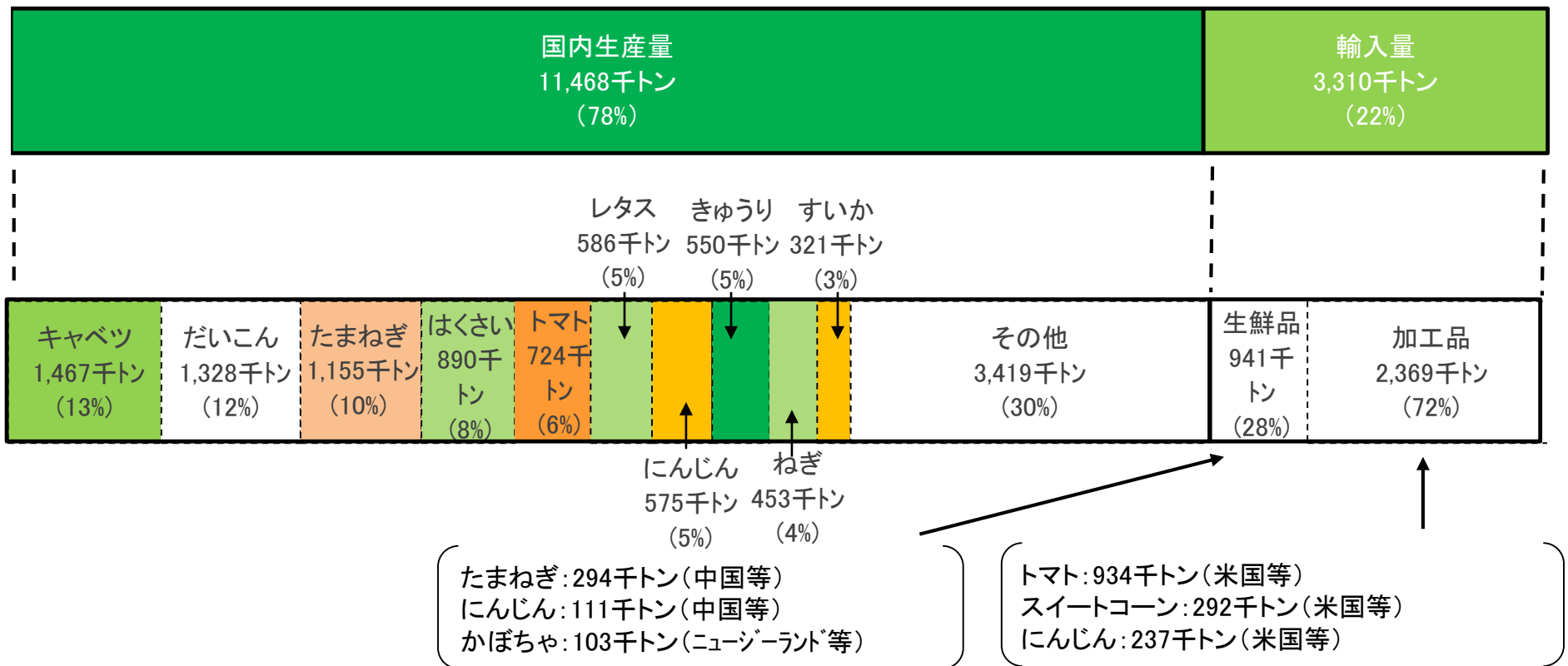
資料:農林水産省「生産農業所得統計」

注: ()内は野菜の産出額の合計に占める割合。

4. 野菜の国内生産量及び輸入量

- 野菜の需給構造のうち、国内生産量は8割で、輸入量は2割である。
- 国内で生産されている主な品目は、キャベツ、だいこん及びたまねぎである。
- 輸入量のうち生鮮品では、たまねぎが全体の3割強(うち9割が中国産)を占め、加工品ではトマトが全体の4割(うち2割がアメリカ産)を占める。

○ 野菜の需給構造(平成30年)

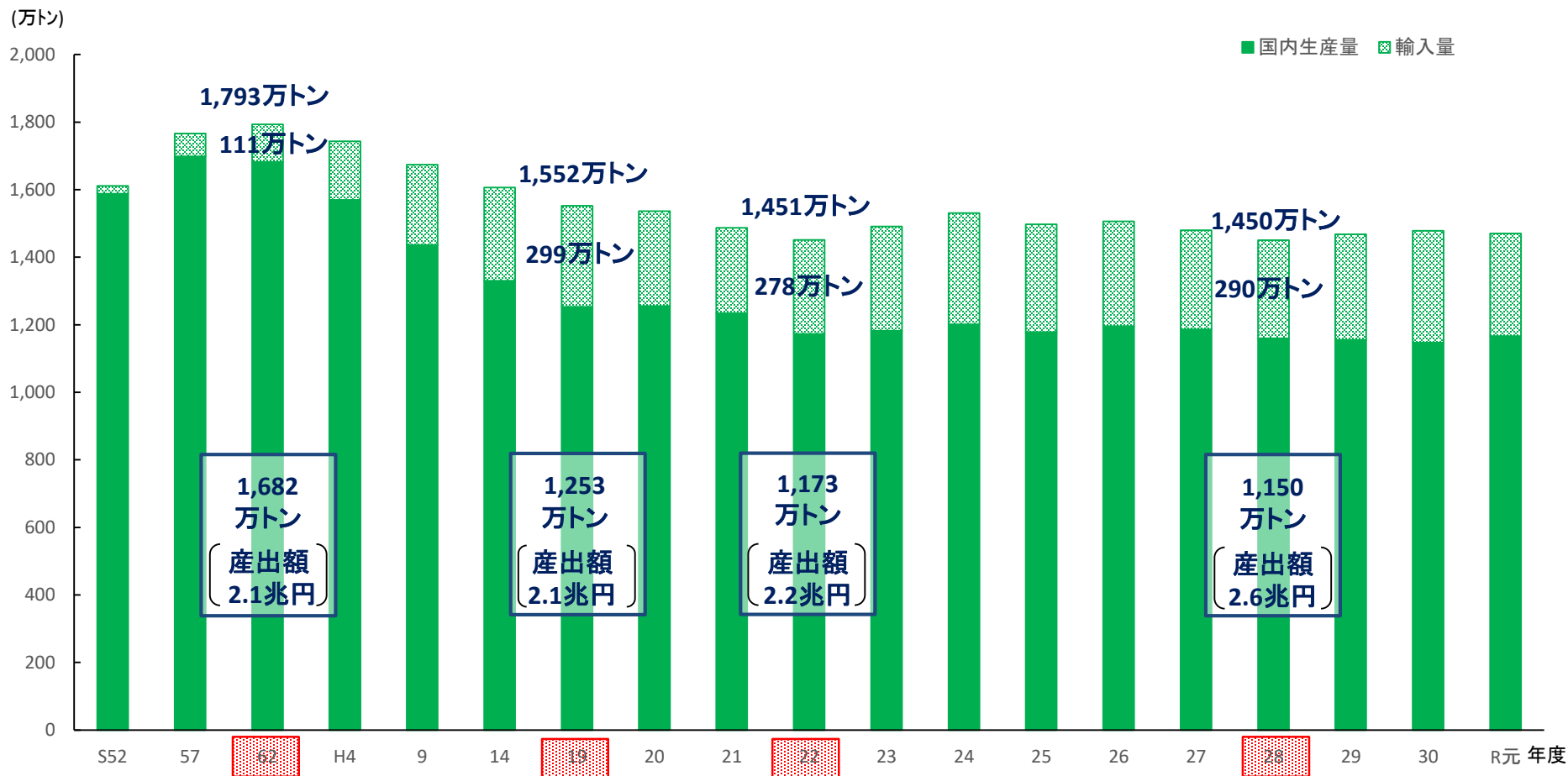


資料: 農林水産省「野菜生産出荷統計」、「地域特産野菜生産状況調査」、「特用林産物生産統計調査」、財務省「貿易統計」
注: 貿易統計の輸入量のうち加工品については、生鮮品に換算している。また、グラフ中の数値について、四捨五入により合計と内訳の計が一致しない場合がある。

5. 野菜の国内生産量及び輸入量の推移

- 近年の野菜の供給量は、国産生産量及び輸入量を合わせて約1,500万トンで推移。
- このうち、国内生産量は約1,200万トン(約8割)、輸入量は約300万トン(約2割)。

○ 野菜の国内生産量及び輸入量の推移



資料:食料需給表

注:輸入量には加工品が含まれており、生鮮に換算している。

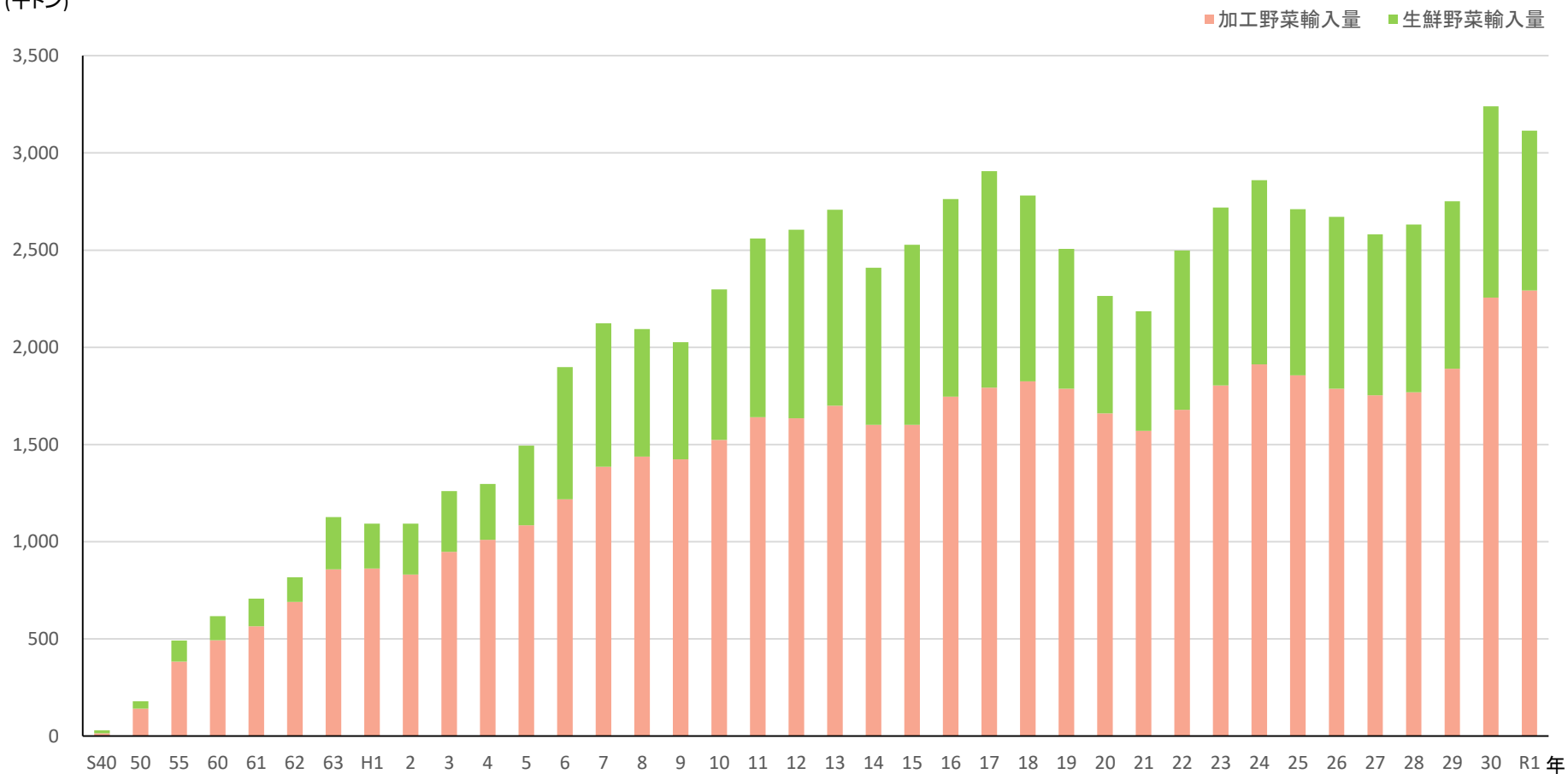
Ⅱ．野菜の輸入動向

1. 野菜の輸入量の推移

- ライフスタイルが変化していく中、円高やデフレの影響も受けて昭和50年代以降野菜の輸入量が加工品を中心に大きく増加。
- 近年は全体で約300万トンで推移。

○ 野菜の輸入量の推移

(千トン)



資料: 財務省「貿易統計」

2. 野菜の輸入動向

- 生鮮野菜の輸入量の上位品目はたまねぎ、かぼちゃ、にんじんで、中国からの輸入が多い。
- 加工品についても、トマトを除けば中国からの輸入が多くなっている。

○ 主要生鮮野菜の輸入先国・地域（令和2年）

品目	輸入量 (トン)	第1位	シェア (%)	第2位	シェア (%)	第3位	シェア (%)	トップ3の シェア計 (%)
たまねぎ	219,961	中国	96	NZ	3	米国	1	99
かぼちゃ	91,410	NZ	64	メキシコ	32	韓国	2	98
にんじん	84,449	中国	96	オーストラリア	2	台湾	1	99
ねぎ	52,769	中国	100	ベトナム	0	—	—	100
ごぼう	40,504	中国	99	台湾	1	—	—	100

資料：財務省「貿易統計」

○ 主要野菜加工品の輸入先国・地域（令和2年）

品目	輸入量 (トン)	第1位	シェア (%)	第2位	シェア (%)	第3位	シェア (%)	トップ3の シェア計 (%)
トマトピューレ・ペースト	144,164	EU	42	米国	25	チリ	13	81
トマトケチャップ	6,456	EU	48	米国	29	メキシコ	16	92
トマトジュース	4,901	トルコ	74	米国	16	EU	8	99
きゅうり（塩蔵）	16,756	中国	86	ベトナム	6	インド	6	97
冷凍えだまめ	71,122	台湾	44	タイ	28	中国	23	96
冷凍スイートコーン	48,933	米国	61	タイ	17	中国	9	87
冷凍ブロッコリー	58,619	中国	49	エクアドル	47	グアテマラ	2	97
冷凍ほうれんそう	48,053	中国	93	EU	2	台湾	2	97

資料：財務省「貿易統計」

Ⅲ. 野菜の消費動向

1. 加工・業務用野菜をめぐる社会構造等の変化

- 家庭内調理向けが主体であった野菜需要は、昭和50年代以降、社会構造・消費構造の変化に伴って加工・業務用向けの需要が拡大してきた。
- 今後も、食の外部化や簡便化の傾向は続くと考えられる中、加工・業務用需要へのシフトが進展すると見込まれる。

昭和50年代
～昭和年60年代



- 外食のチェーン化の進展など、大量・計画仕入れが前提の業務用需要が増大
- 加工用野菜は漬物中心

平成元年
～平成10年代



- ライフスタイルの変化や高齢化の進展に伴って、食の外部化が進行
- 外食市場が拡大するとともに、中国産を中心として加工向けの輸入野菜が増大

平成20年代
～現在



- 世帯構成の変化や女性の労働参加の高まりなどにより、食の簡便化・多様化が進展
- 中食市場が急拡大したほか、カット野菜やキット野菜のニーズが拡大

今後

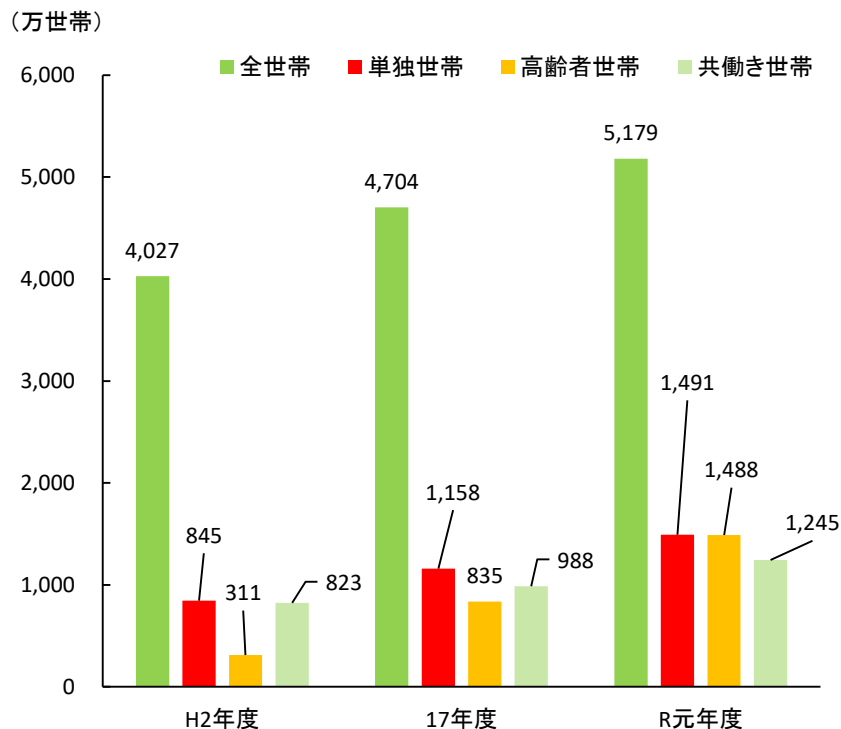


- 単独世帯数や女性の就業率は増加傾向
- 食の外部化や簡便化が求められる社会情勢は今後も続くものと見込まれる

2. 野菜の消費動向(社会構造の変化)

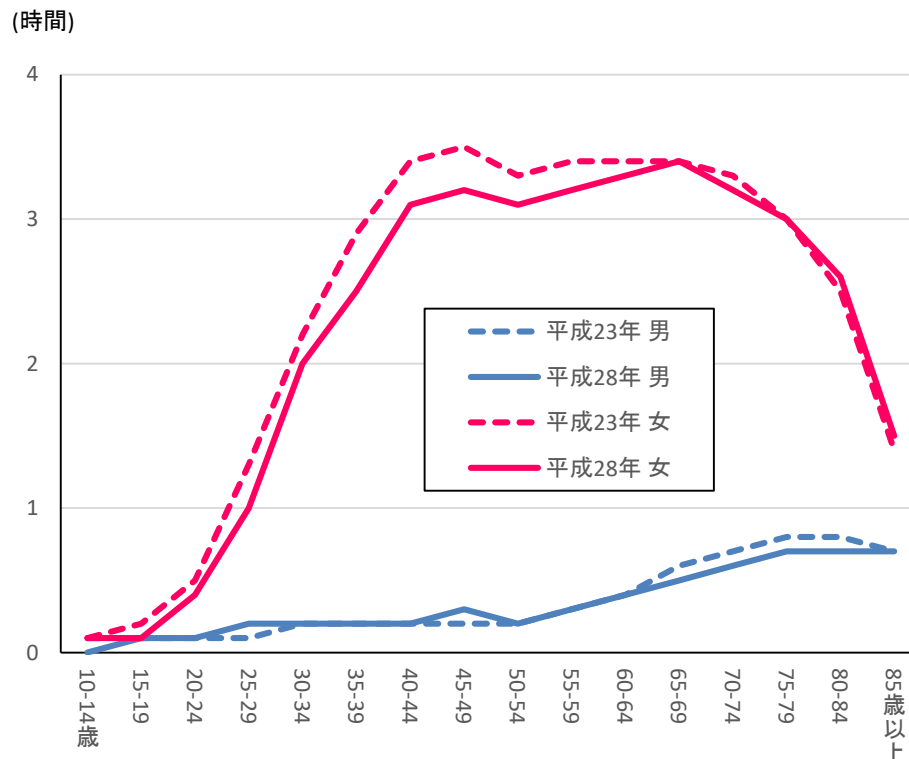
- 高齢化の進展や女性の労働参加の高まりにより、大家族世帯が減少し、単独世帯や共働き世帯が増加。
- また、女性が家事に充てる時間も減少傾向にある。

○ 世帯構成の変化



資料: 単独世帯及び高齢者世帯は厚生労働省「国民生活基礎調査」、
共働き世帯は内閣府「男女共同参画白書」

○ 男女、年齢階級別家事時間 (平成23年、28年・週全体)

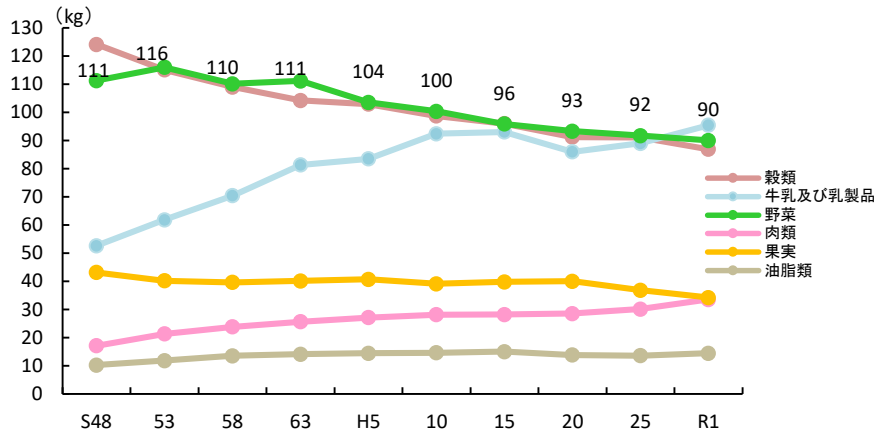


資料: 総務省「平成28年社会生活基本調査」

3. 野菜の消費動向(摂取量等)

- 主要農産物の消費動向をみると、野菜の消費は減少傾向で推移。
- 健康づくりの指標「健康日本21」における成人1人1日当たりの野菜摂取目標量350gに対し、摂取量の現状は280g程度で約7割の成人が目標に達しておらず、特に20～40歳代で不足が目立っている。

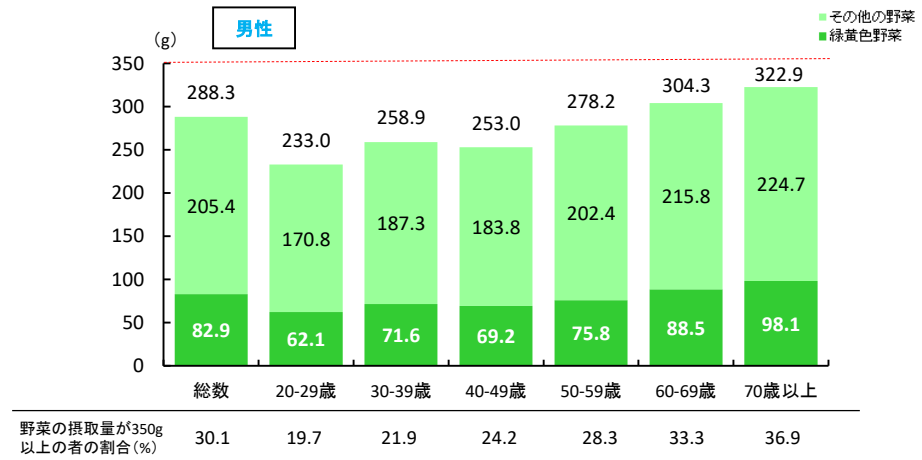
○ 主要農産物の1人1年当たり消費動向



資料：農林水産省「食料需給表」

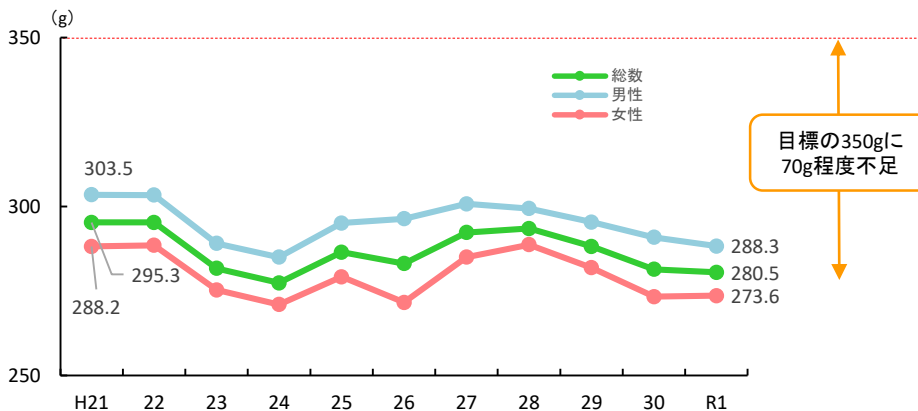
注：データは供給数量（＝消費者等に到達した食料）であり、実際に摂取された食料の数量ではない。

○ 男女世代別の1人1日当たり野菜摂取量



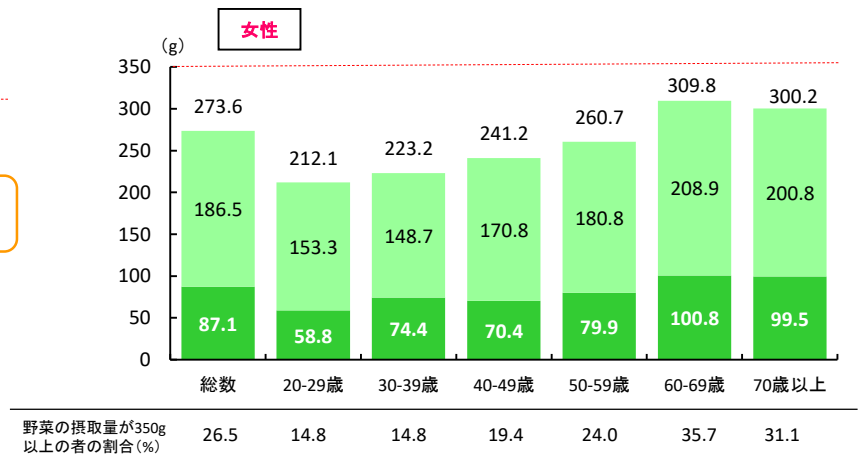
野菜の摂取量が350g以上の者の割合(%)	30.1	19.7	21.9	24.2	28.3	33.3	36.9
-----------------------	------	------	------	------	------	------	------

○ 1人1日当たり野菜摂取量の推移



資料：厚生労働省「国民健康・栄養調査」

注：データは野菜類であり、緑黄色野菜、その他の野菜、野菜ジュース、漬け物



野菜の摂取量が350g以上の者の割合(%)	26.5	14.8	14.8	19.4	24.0	35.7	31.1
-----------------------	------	------	------	------	------	------	------

資料：厚生労働省「国民健康・栄養調査」（令和元年）

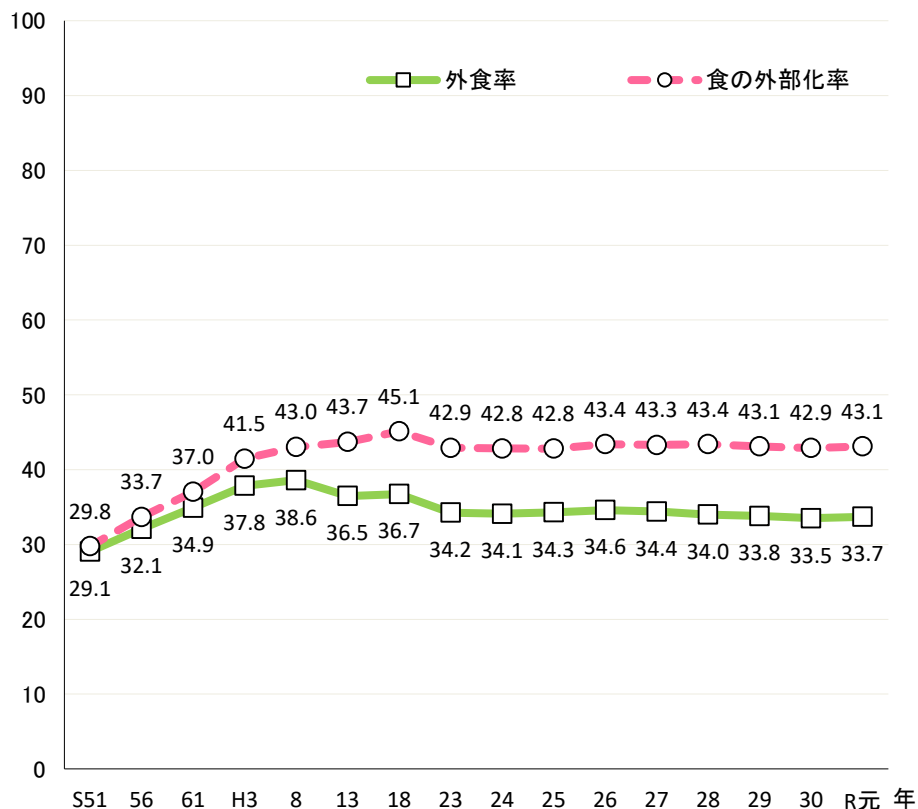
注：データは野菜類であり、緑黄色野菜、その他の野菜、野菜ジュース、漬け物

4. 野菜の消費動向(外食及び調理食品の動向)

- ライフスタイルの変化に伴って平成初期までにかけて外食需要が急拡大。
- 外食の1人当たり支出金額は近年横ばいとなっていたが、R2年は新型コロナの影響により、急激に減少。一方、調理食品の1人当たり支出金額は一貫して増加傾向。

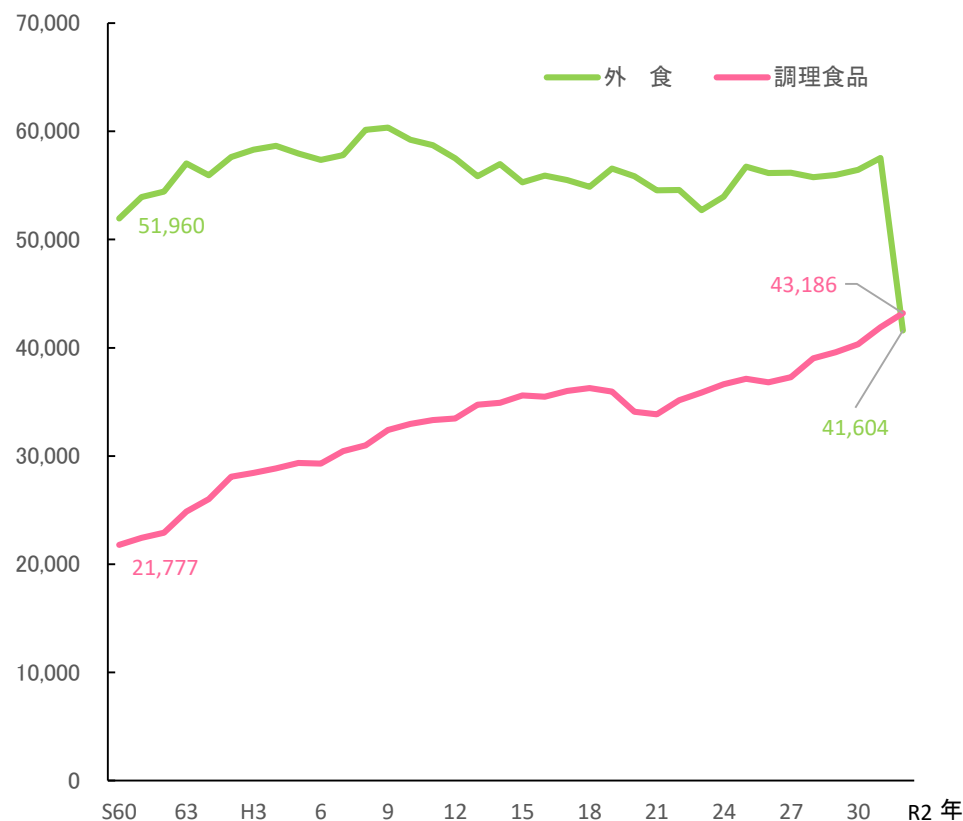
○ 国民の食生活に占める外食率及び外部化率の推移

(%)



○ 外食及び調理食品1人当たり支出金額の推移

(円)



資料: (公財)食の安全・安心財団による推計

注1: 外食率=外食市場規模/(家計の食料・飲料支出額+外食市場規模)

注2: 食の外部化率=(外食市場規模+料理品小売市場規模)/(家計の食料・飲料支出額+外食市場)

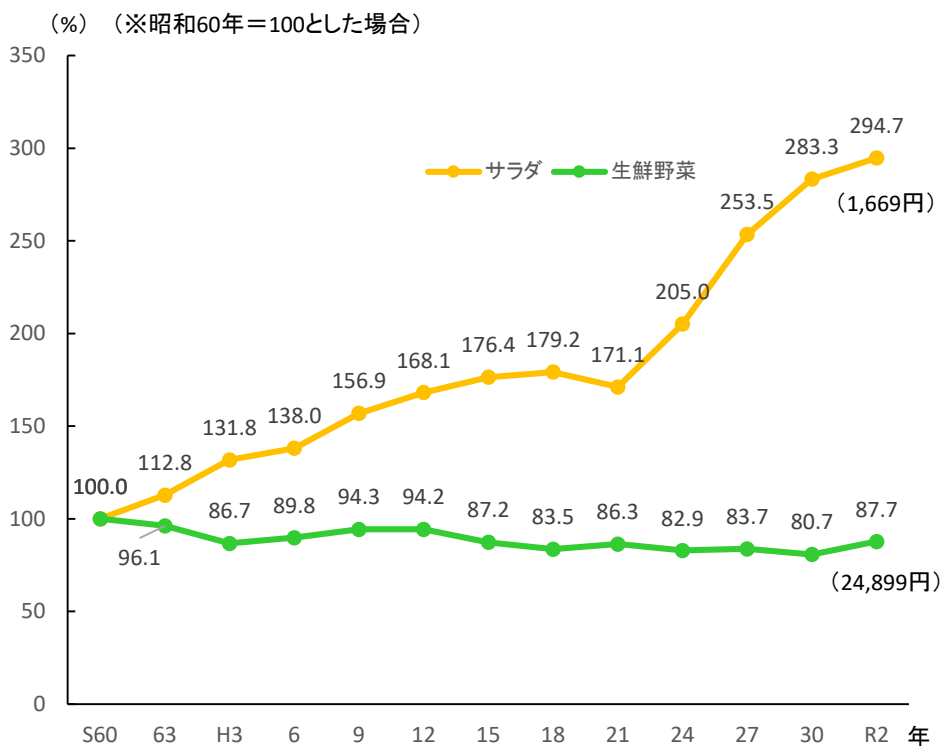
資料: 総務省「家計調査」

注: 「二人以上の世帯」の1世帯当たりの支出金額を消費者物価指数(平成27年=100)及び世帯人員で除して算出

5. 野菜の消費動向(中食の動向)

- 家庭での生鮮野菜の消費量が減少する一方、スーパー、コンビニ、デパ地下等でのサラダをはじめとした加工調理品の消費が増加し、野菜を使った料理の内容が変化している。
- また、現在では外食の増加傾向と同様に、コンビニやスーパーを中心に中食の市場規模も増加し、平成29年には10兆円を突破。

○ 生鮮野菜及びサラダの1人当たり購入金額の推移

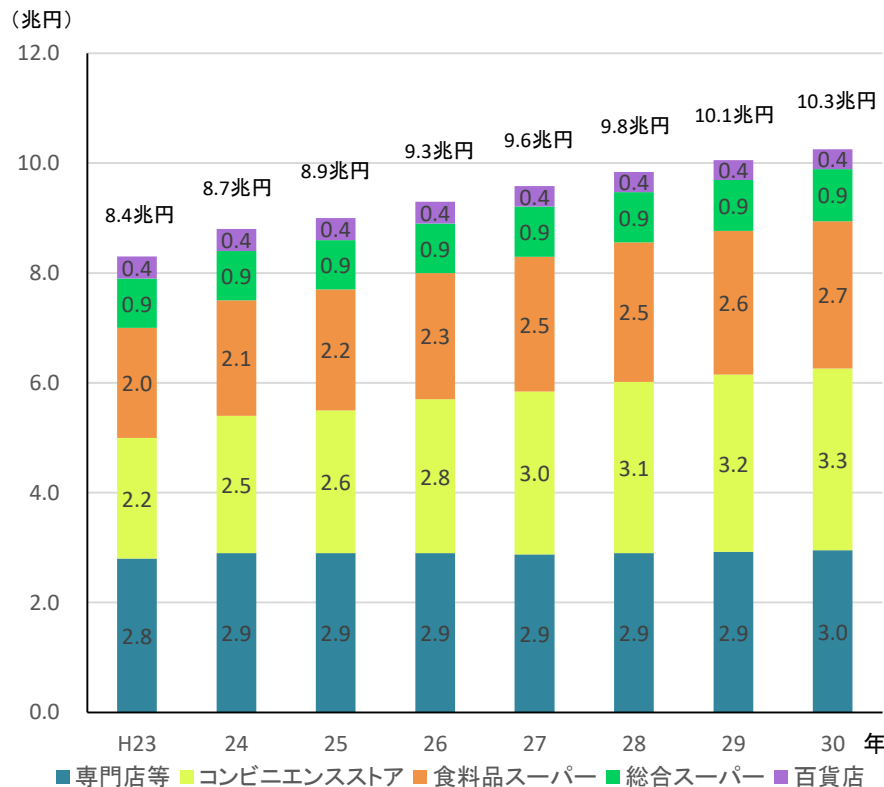


資料:総務省「家計調査」

注1:2人以上の世帯

2:1人当たりの支出金額は、1世帯当たりの支出金額を消費者物価指数(平成27年=100)で除し、世帯員数で除して算出

○ 業態別の中食市場規模の推移



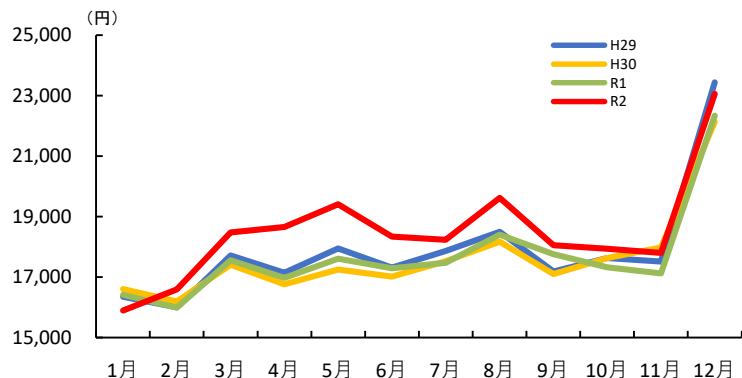
資料:(一社)日本惣菜協会「惣菜白書」(各年版)

注:「専門店等」は、惣菜専門店(路面店、テナントなど)、イートイン併設型惣菜店、受注後調理型惣菜店をいう。ただし、百貨店のテナント惣菜販売額は「百貨店」に含まれる。

6. 野菜の消費動向(新型コロナ禍の動向)

- 新型コロナ禍で食料消費は、外食等が大幅に減少する一方で、家庭内調理が大幅に増加。
- 野菜の購入額をみると、家庭内調理で使う生鮮野菜(カット野菜・食材キット含む)、冷凍野菜、野菜惣菜などの購入額が大幅に増加。

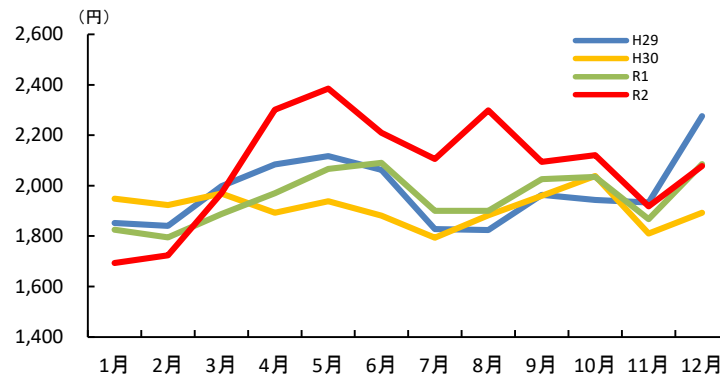
○ 家庭内調理の1人当たり支出金額



資料：総務省「家計調査」

注：家庭内調理とは、「食料」から「外食」及び「調理食品」を差し引いたもので、「二人以上の世帯」の1世帯当たりの支出金額を消費者物価指数(平成27年=100)及び世帯人員で除して算出

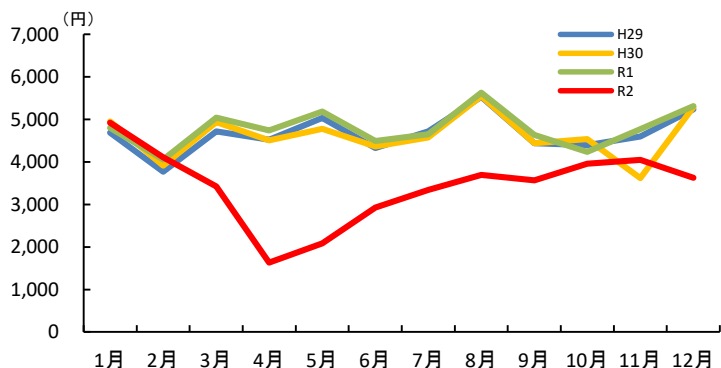
○ 家計における生鮮野菜の1人当たり支出金額



資料：総務省「家計調査」

注：「二人以上の世帯」の1世帯当たりの支出金額を消費者物価指数(平成27年=100)及び世帯人員で除して算出

○ 家計における外食の1人当たり支出金額

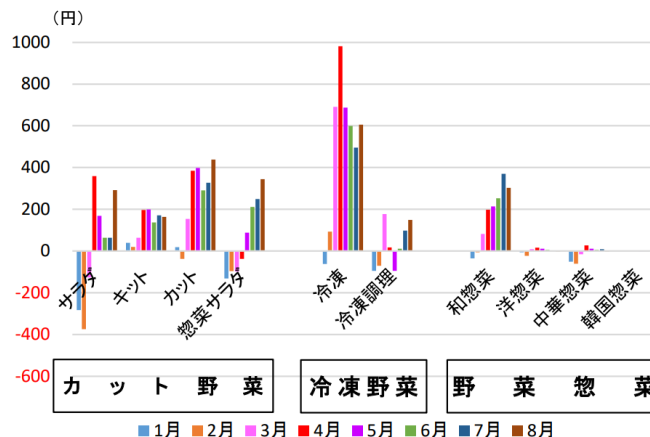


資料：総務省「家計調査」

注：「二人以上の世帯」の1世帯当たりの支出金額を消費者物価指数(平成27年=100)及び世帯人員で除して算出

○ カット野菜、冷凍野菜、野菜惣菜の購入動向

(※「令和2年の千人当たり販売金額」から「平成29～令和元年の3年平均の千人当たり販売金額」を差し引いた値で、増加していればプラス、減少していればマイナスとなる。)



資料：独立行政法人農畜産業振興機構「新型コロナウイルス禍における野菜消費の変化」

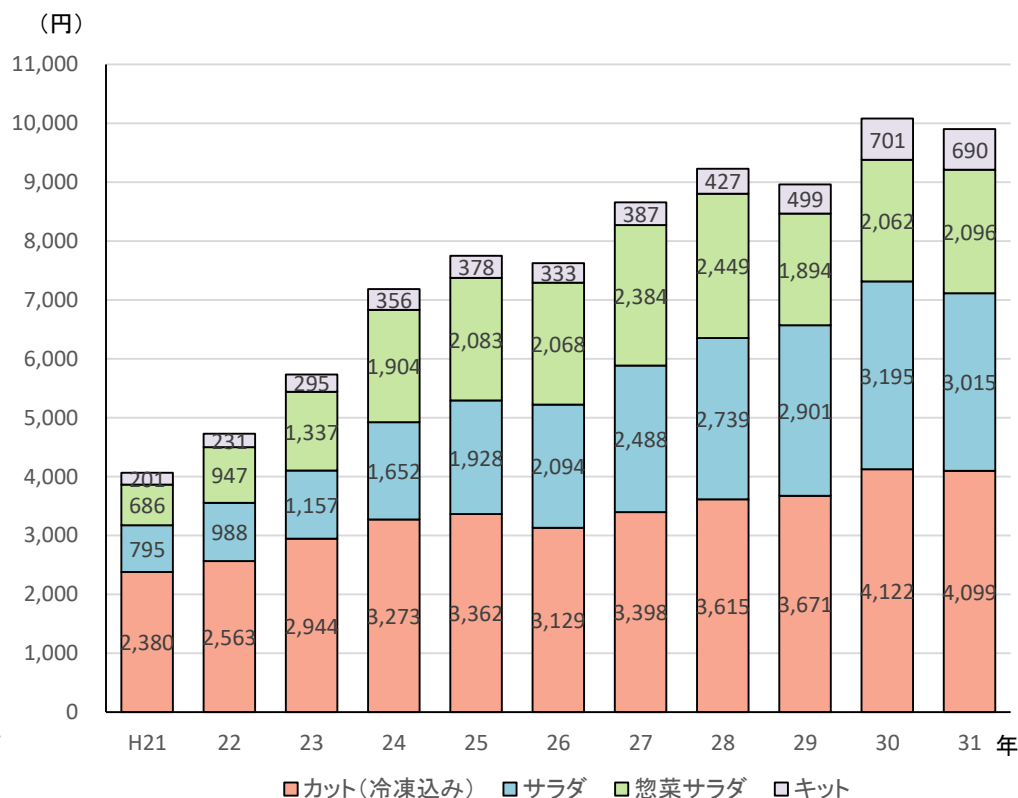
7. 野菜の消費動向（漬物及びカット野菜の動向）

- 従来野菜の加工品の主な品目の一つであった漬物は、米の消費量の減少等に伴って減少傾向。
- 他方、カット野菜やキット野菜は拡大傾向にある。

○ 野菜漬物の1人当たりの購入金額の変化



○ カット野菜の千人当たり販売金額の推移



資料:総務省「家計調査」

注:1. 2人以上の世帯

2. 1人当たりの支出金額は、1世帯当たりの支出金額を世帯員数で除して算出

3. 金額は、(総務省「消費者物価指数(平成27年基準)」のだいこん漬及びはくさい漬の指数に基づき換算

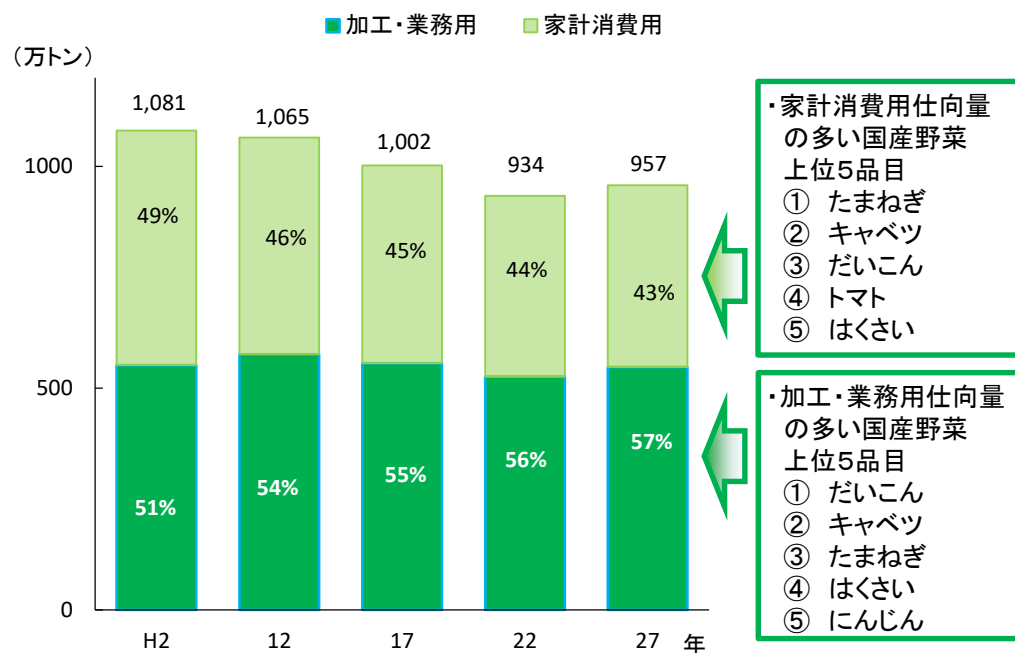
資料:農畜産業振興機構「新型コロナウイルス禍における野菜消費の変化」

(株)KSP-SP が収集している全国のスーパーマーケットのPOSデータをもとに作成。

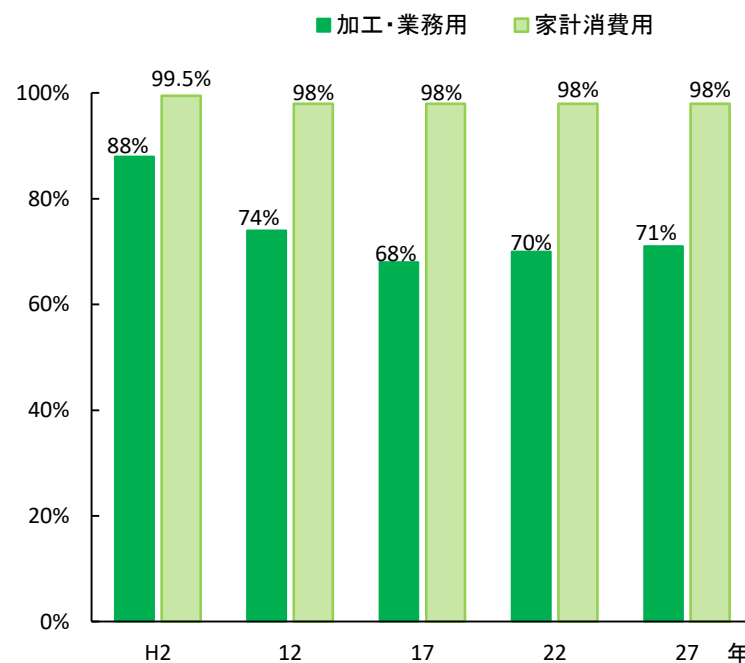
8. 野菜の用途別仕向け量の推移

- 食の外部化を背景に、野菜の需要は家計消費用から加工・業務用に徐々にシフトし、近年では加工・業務用が全体の約6割。
- 家計消費用はほぼ全量が国産だが、加工・業務用は、大ロットで定時・定量・定価格の供給に対応できた輸入野菜が円高の影響も受けて増加したことにより、現在の国産割合は7割程度で推移。

○ 加工・業務用及び家計消費用の国内仕向け量(主要品目)



○ 加工・業務用野菜の国産割合(主要品目)



資料: 農林水産政策研究所

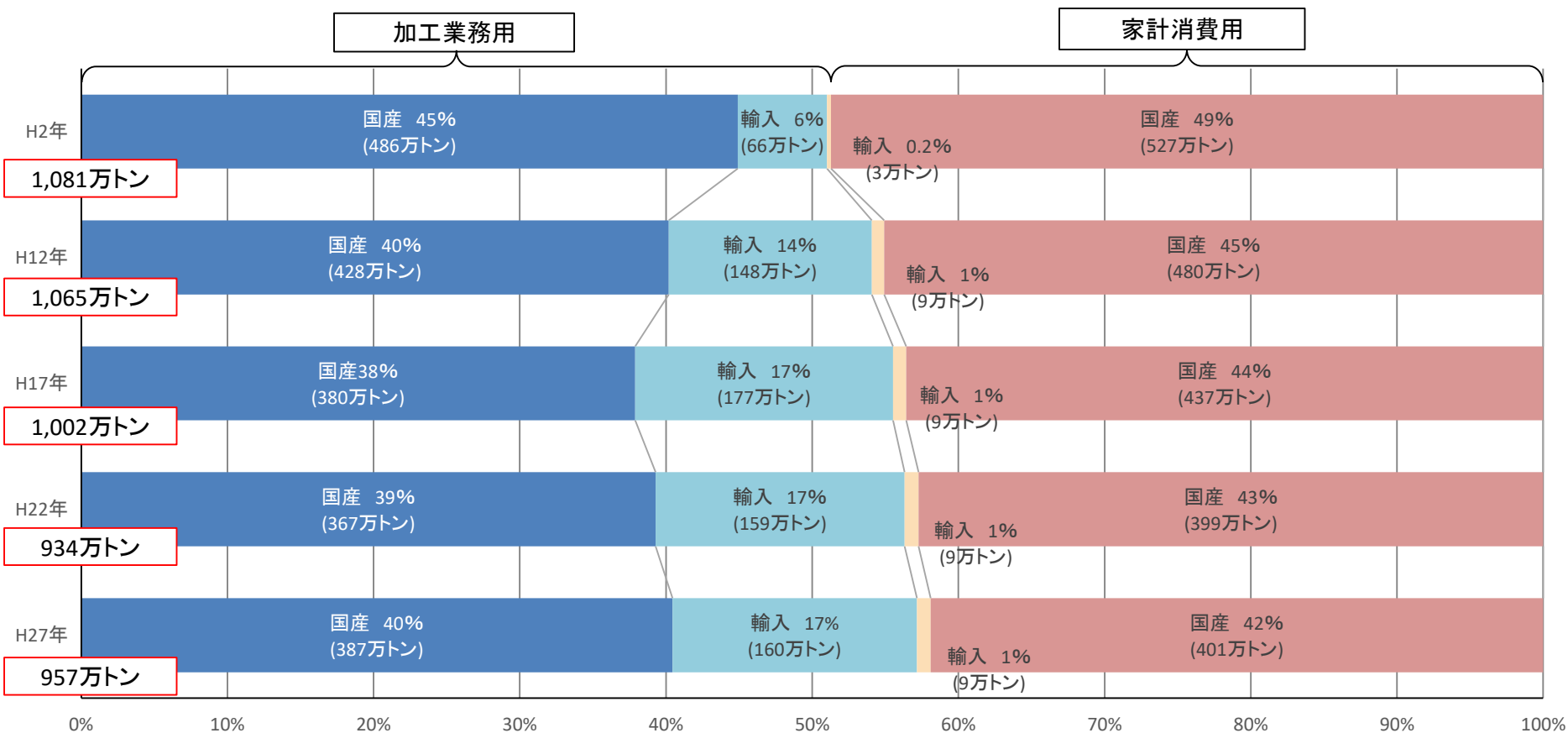
注: 主要品目として指定野菜(13品目)を用いて試算

(キャベツ、きゅうり、さといも、だいこん、トマト、なす、にんじん、ねぎ、はくさい、ピーマン、レタス、たまねぎ、ほうれんそう(ばれいしょ除く))

9. 国産および輸入野菜の用途別仕向け量の推移

- 加工・業務用野菜は食の外部化等を背景に増加傾向で推移し、直近では全体の6割程度。
- 平成以後は、当初は円高・デフレ基調を背景に輸入が急増したが、平成17年頃からはほぼ横ばいで推移。

○ 加工・業務用及び家計消費用の国産・輸入割合の推移(主要野菜品目)

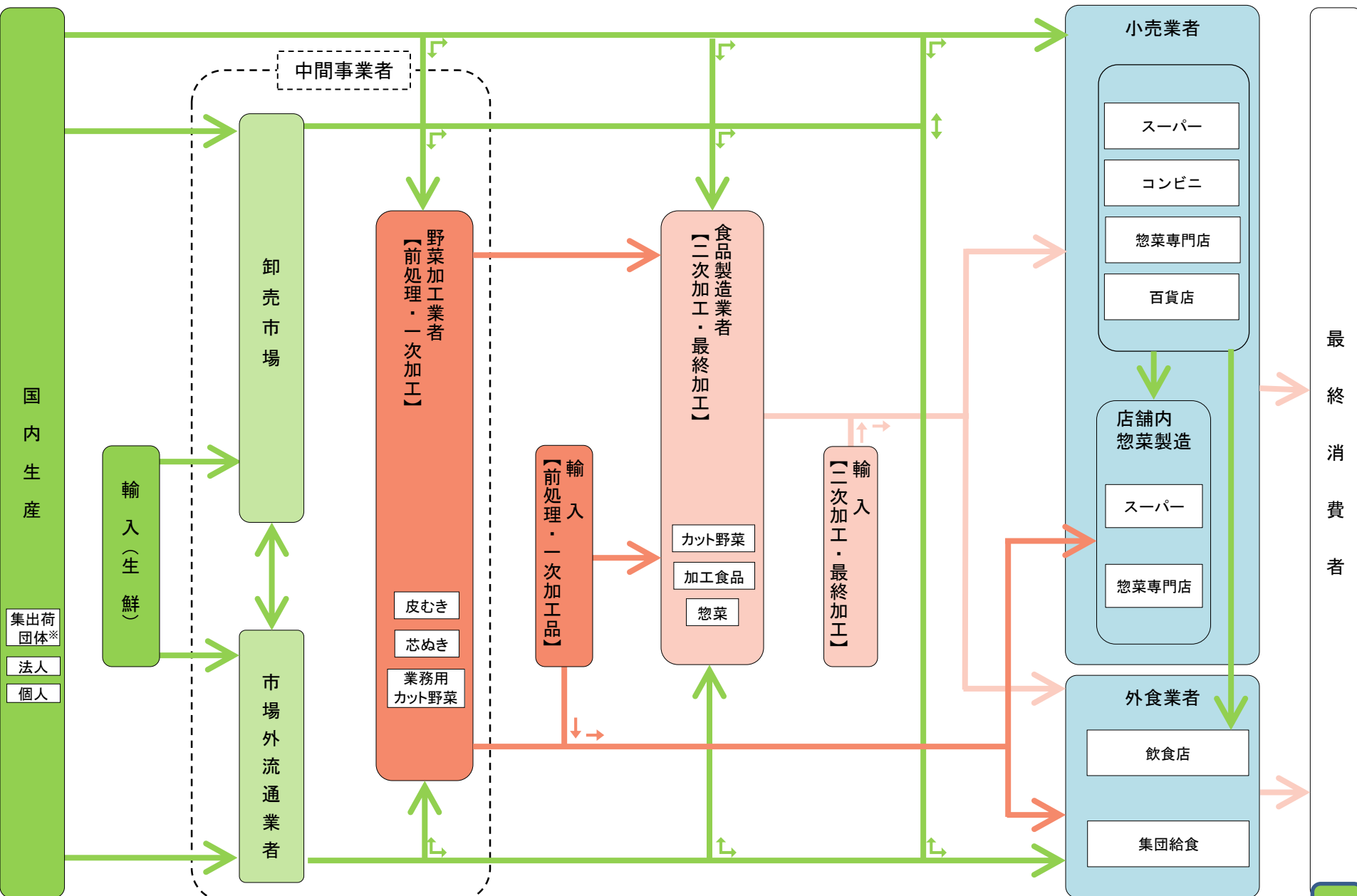


資料：農林水産政策研究所。指定野菜(ばれいしよを除く13品目)を用いて試算(キャベツ、きゅうり、さといも、だいこん、トマト、なす、にんじん、ねぎ、はくさい、ピーマン、レタス、たまねぎ、ほうれんそう)

注：平成19年12月から平成20年初めにかけて発生した輸入食品による薬物中毒事案などの影響により、野菜の輸入量は平成18年から平成22年まで低下傾向で推移。また、平成22年は、春先の低温・長雨、夏の記録的な猛暑・台風、年末から翌年にかけての豪雪等の影響により国内生産量が平年よりも大幅に減少。

参考：加工・業務用野菜の流通構造

→ ホール → 前処理・一次加工品 → 二次・最終加工品



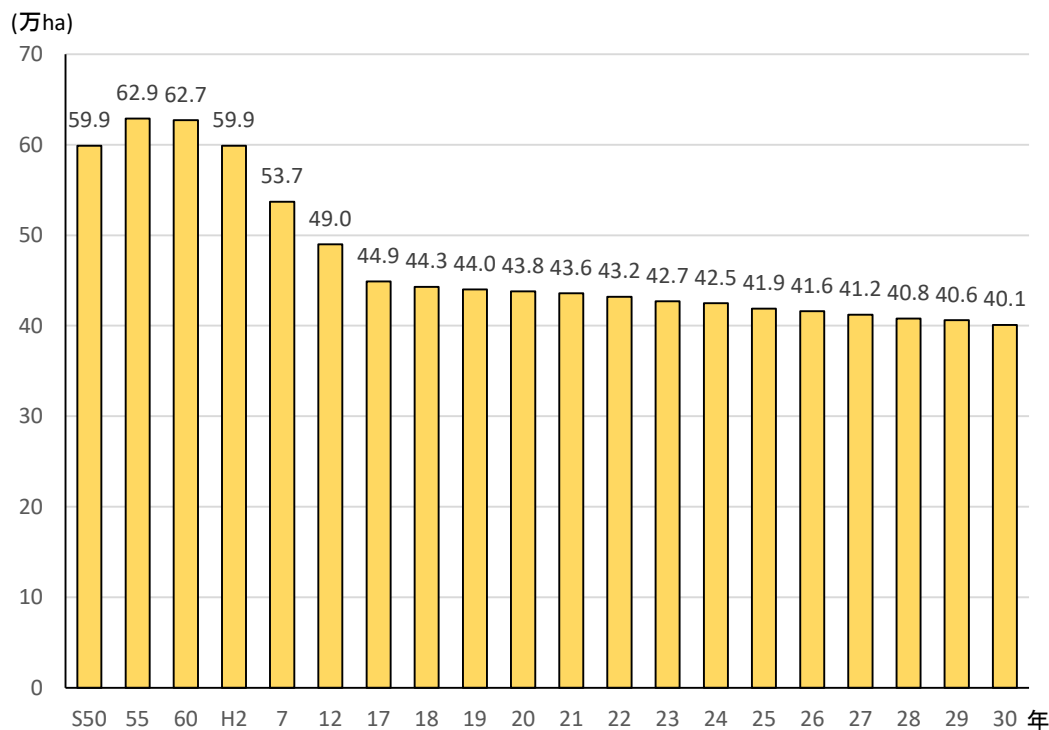
※集出荷団体(農協、全農県本部、経済連、園芸連等)には、中間事業者の機能を有するものが存在する。

IV. 野菜の生産動向

1. 野菜の作付面積及び販売農家数

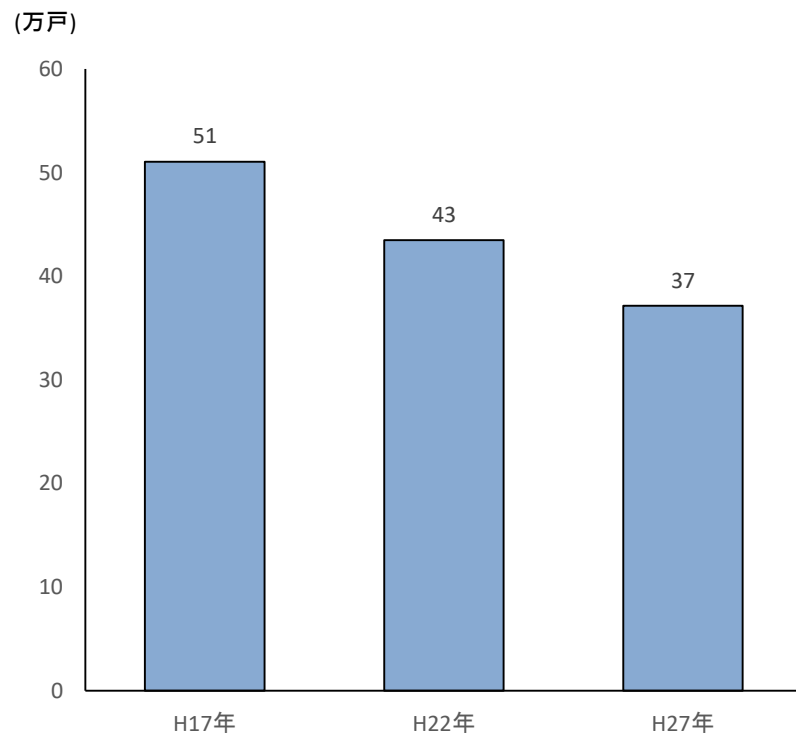
- 平成30年の作付面積は約40万haであり、近年は横ばい傾向。
- 近年、農業従事者の減少や高齢化が進行。

○ 野菜の作付面積の推移



資料：農林水産省「野菜生産出荷統計」、「地域特産野菜生産状況調査」、「特用林産物生産統計調査」

○ 野菜の販売農家数の推移



資料：農林水産省「2005年農林業センサス」、「2010年世界農林業センサス」、「2015年農林業センサス」

2. 作付面積が減少／増加している品目

○ 野菜の作付面積は総じて減少している中、一部の品目については増加しているものもみられる。

減少している上位5品目

(ha)

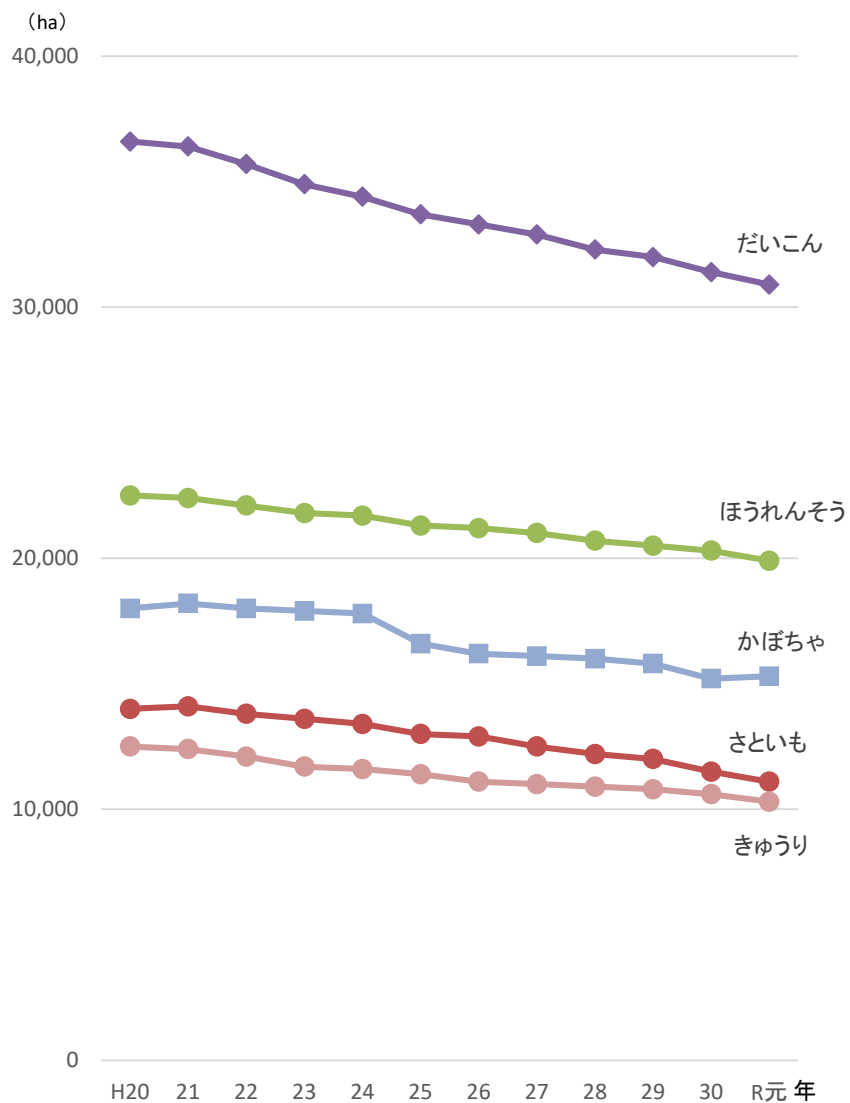
品 目	平成21年	令和元年	増減
だいこん	36,400	30,900	△5,500
春(4～6月)	5,000	4,350	△650
夏(7～9月)	7,170	6,050	△1,120
秋冬(10～3月)	24,200	20,500	△3,700
さといも	14,100	11,100	△3,000
かぼちゃ	18,200	15,300	△2,900
ほうれんそう	22,400	19,900	△2,500
きゅうり	12,400	10,300	△2,100
夏秋(12～6月)	9,170	7,580	△1,590
冬春(7～11月)	3,190	2,720	△470

増加している上位5品目

(ha)

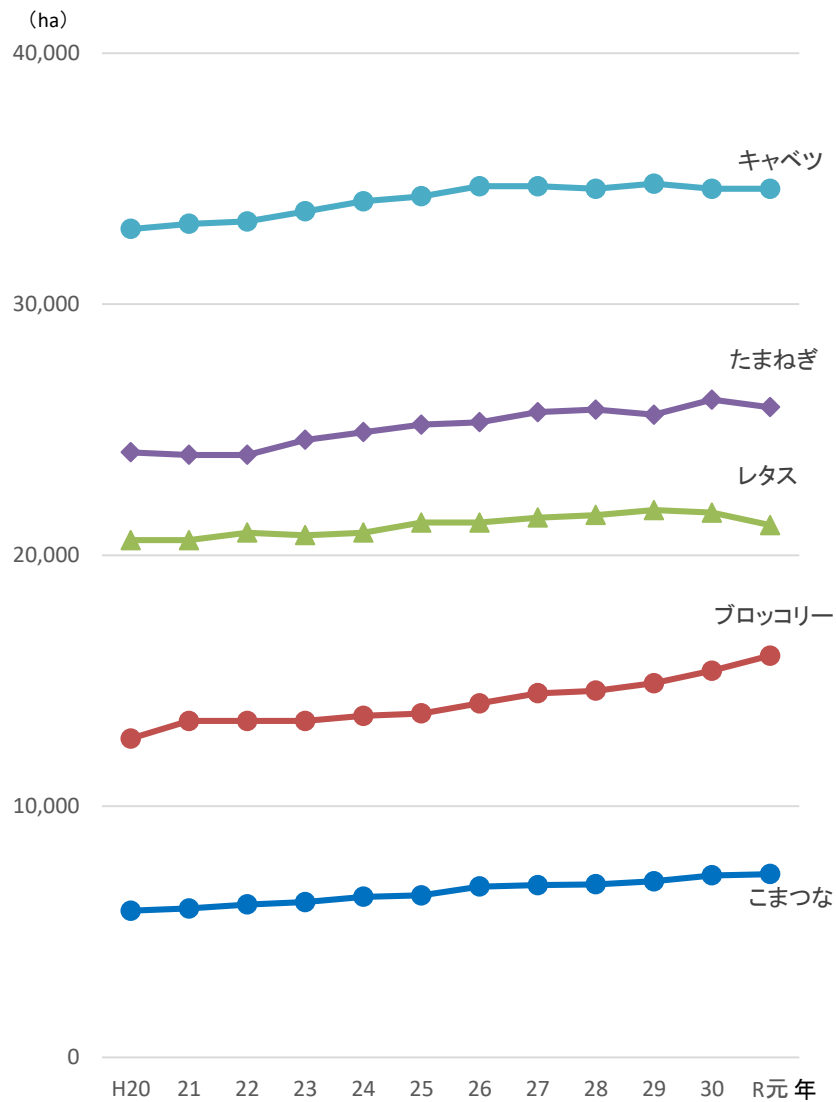
品 目	平成21年	令和元年	増減
ブロッコリー	13,400	16,000	2,600
たまねぎ	24,000	25,900	1,900
キャベツ	33,200	34,600	1,400
春(4～5月)	8,870	8,860	△10
夏秋(6～10月)	10,200	10,300	100
冬(11～3月)	14,200	15,400	1,200
こまつな	5,930	7,300	1,370
レタス	20,600	21,200	600
春(4～6月)	4,220	4,310	90
夏秋(7～10月)	8,600	9,100	500
冬(11～3月)	7,800	7,790	△10

○ 減少している野菜上位5品目の作付面積の推移



資料:野菜生産出荷統計

○ 増加している野菜上位5品目の作付面積の推移



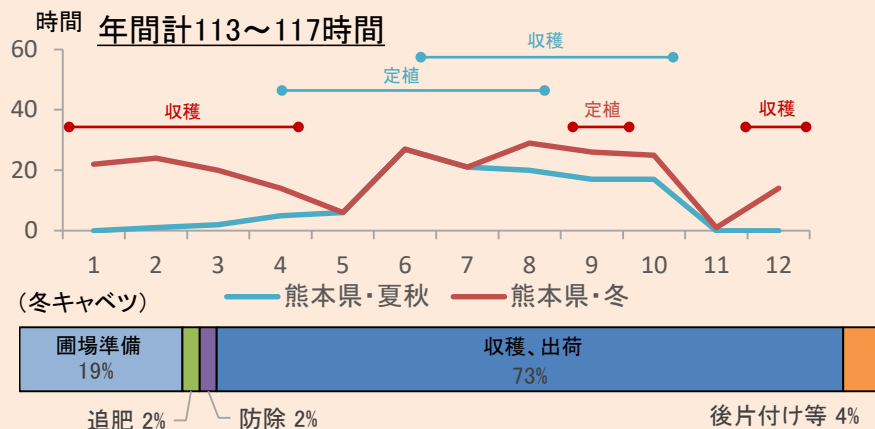
資料:野菜生産出荷統計

3. 野菜生産における作業時間

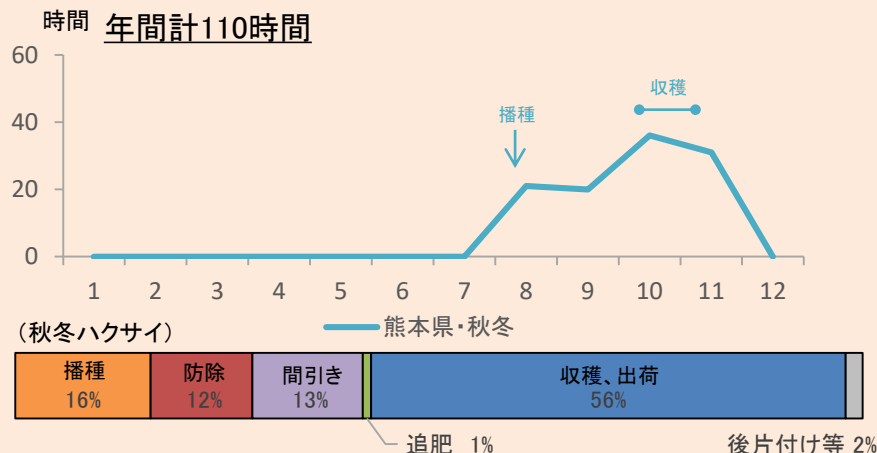
- 生産が増加又は安定しているキャベツ、トマトと減少しているハクサイ、キュウリの作業体系を比較すると、ハクサイとキュウリは労働ピークが収穫時の短期間に集中しており、生産者にとって労働負荷が大きい傾向。

○露地野菜

キャベツの月別作業時間（10aあたり）

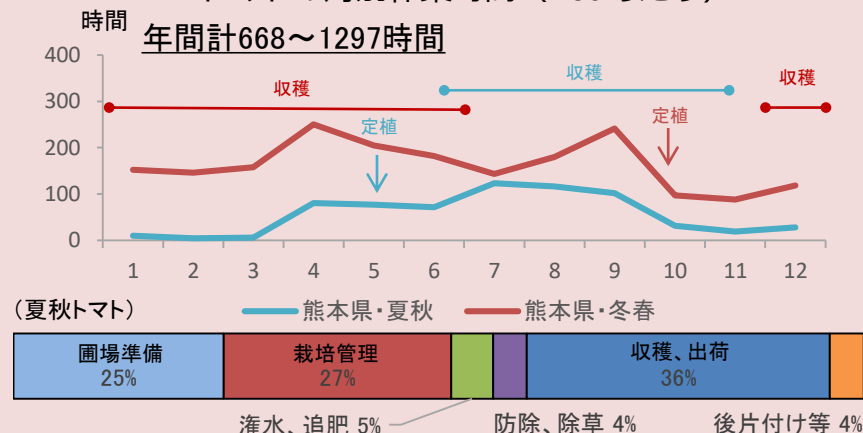


ハクサイの月別作業時間（10aあたり）

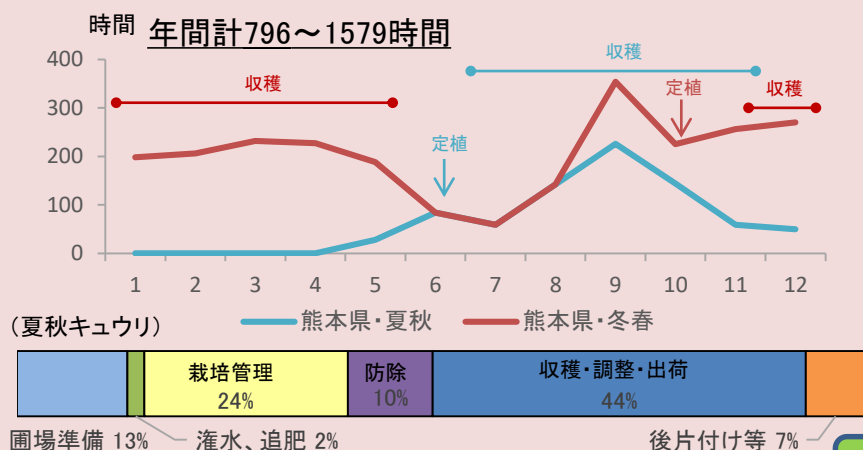


○施設野菜

トマトの月別作業時間（10aあたり）



キュウリの月別作業時間（10aあたり）

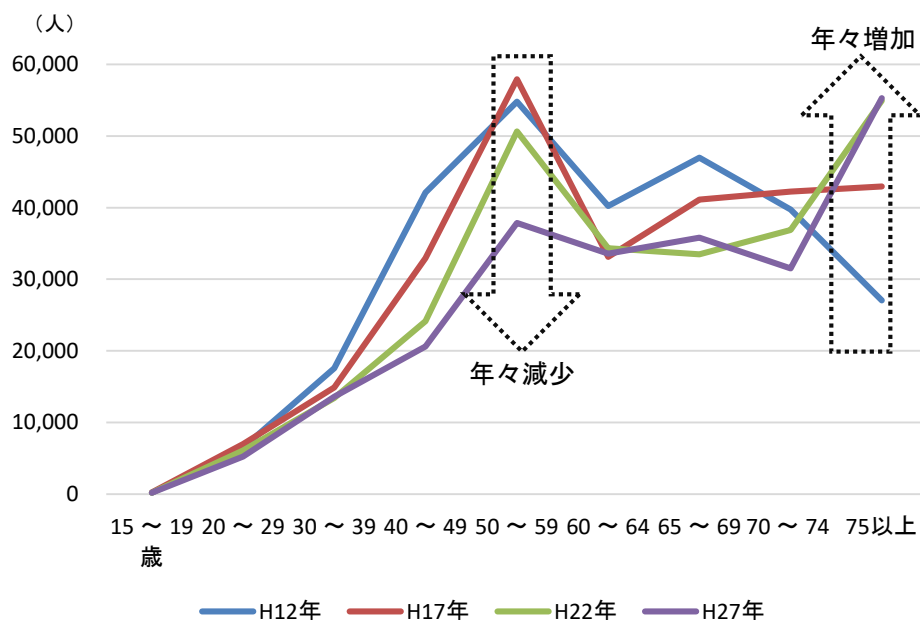


4. 野菜生産に関する労働力の状況

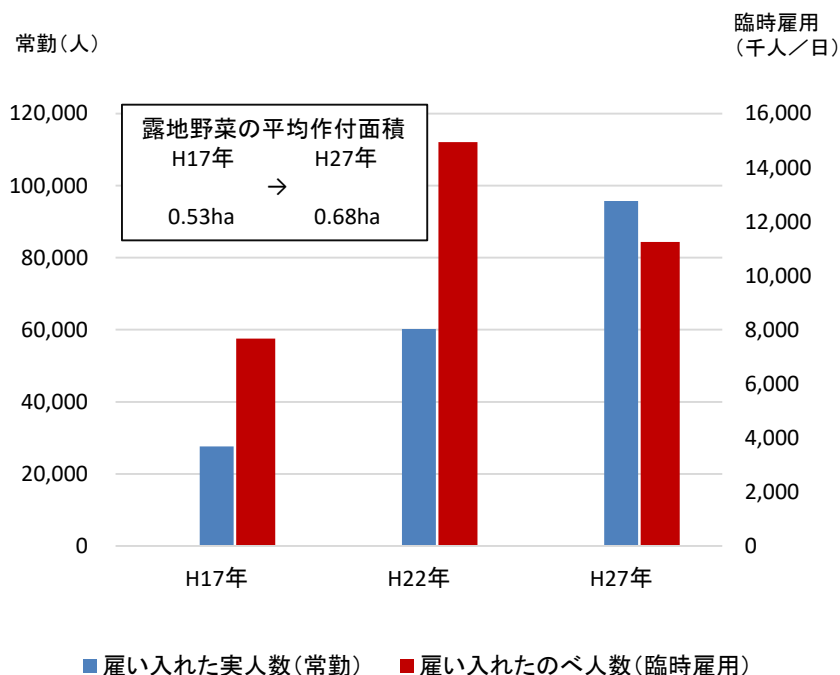
- 労働力の状況をみると、高齢化が進み、現状のままで推移すれば農業従事者の大幅な減少が見込まれる。
- 生産規模拡大の進展等に伴い、雇用労働が大幅に増加。ただし、臨時雇用の確保には限界がみられる状況。

○ 年齢別基幹的農業従事者数(野菜)

(農業就業人口のうち、ふだん仕事として自営農業に従事した世帯員数)



○ 雇用状況(野菜)



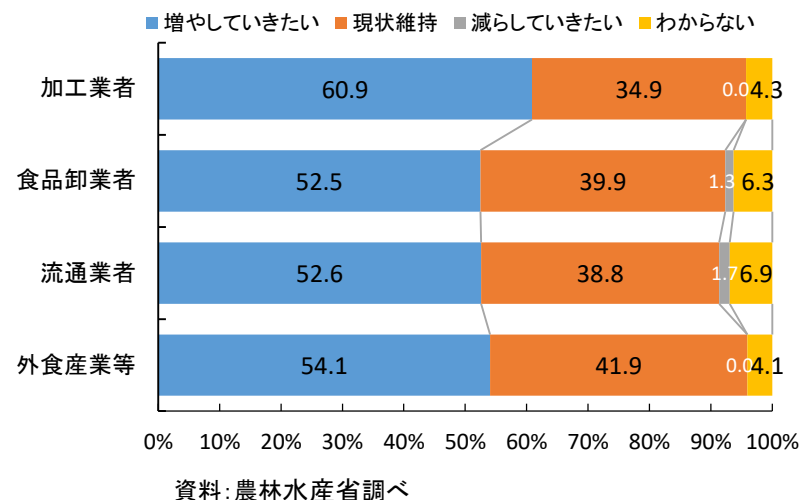
5. 加工・業務用需要への対応①

- 加工・業務用野菜は、家計消費用とは実需者・用途別ニーズが異なるだけでなく、定時・定量での供給ニーズが高い。
- 実需者への意向調査では、国産食品・原材料を利用したいとの回答が5割以上。
- 加工・業務用野菜の価格は、家計消費用に比較して安価な場合が多い。

○ 加工・業務用と家計消費用に求められる特性の違い

項目	加工・業務用	家計消費用
数量	・定時、定量(周年安定供給)	・変動あり
仕入価格	・定価(中期的安定価格)	・変動あり
内容量	・重量を重視	・個数等を重視(定数詰め)
品質・規格等	・用途別に多様	・外観等を重視
出荷形態	・ばら詰め、無包装	・袋詰め、小分け包装
取引形態	・原体(ホール) ・皮むき、芯抜き等の前処理やカット、ペースト等の一次加工が行われたもの	・原体(ホール)

○ 国産食品・原材料購入に対する今後の意向



○ 加工・業務用野菜の契約価格と家計消費用の市場卸売価格との比較

単位: 円/kg

品目	レタス	キャベツ	だいこん	にんじん	はくさい	たまねぎ	きゅうり	なす
加工・業務用①	162	76	76	86	73	93	303	316
家計消費②	164	86	83	135	82	102	297	342
①/②	99%	88%	92%	64%	89%	91%	102%	92%

資料: ALIC「平成25年度加工・業務用野菜仕入価格等調査」

注: 同調査の市場卸売価格を家計消費用としている

5. 加工・業務用需要への対応②

- 加工・業務用は、家計消費用とは異なる品質・規格を求められる。
- このため、近年では、新たな特性を持つ加工・業務用向けの品種や、加工適性の高い既存品種に病害抵抗性を付与した品種の普及を促進。

強みの方向性

加工・業務用向けの品種の開発 (求められる特性)

加工歩留まりが高い

- 加工に向いた形状
- 大型の品種

低コスト生産が可能

- 病害虫に強い
- 収量が多い

加工に向いた特性を有する

- 加工後の変色が少ない
- 加熱調理用では水分が少ない
- ジュース原料では色・食味がよい
- 煮物用では煮崩れしにくい



強みとなる品種

①新たな特性をもつ加工・業務用向け品種の育成

【臭気等の基となる成分を含まないだいこん】

- ・加工時に**臭わず黄変しない**、また、肉質が硬く乾物率が優れ、おろしや切り干しへの**加工歩留まり高い**だいこんの品種を育成。



左端が「悠白」でその右が一般的な漬物用品種。右から2本目が「サラホワイト」でその隣が一般的な青首品種

【多収で茹で加工特性の高いかぼちゃ】

- ・短節間性で多収であり、大果で果肉が厚く、**茹で加工後カット面のくずれが少ない**等の加工・業務用適性を有したかぼちゃを育成。
- ・既存の品種と比べて、**反収で約3割多い**。



くりひかり

②加工適性の高い既存品種に病害抵抗性を付与

- ・葉の色が鮮やかで**加工適性が高く**、**黄化病抵抗性を有するはくさい**の民間育成品種に、**根こぶ病抵抗性**を付与した品種。



あきめき

※写真(国研)農研機構HPより

6. 加工・業務用野菜の生産構造の改革①

- 加工・業務用野菜の生産を通じて農家所得の向上を図るためには、低コスト・省力化により規模拡大を可能にすることが必要。
- 野菜生産に機械化一貫体系を導入することにより、従来の作業体系と比べて単位面積当たりの労働時間を大幅に削減することが可能。近年では、野菜用収穫機の出荷台数が増加。

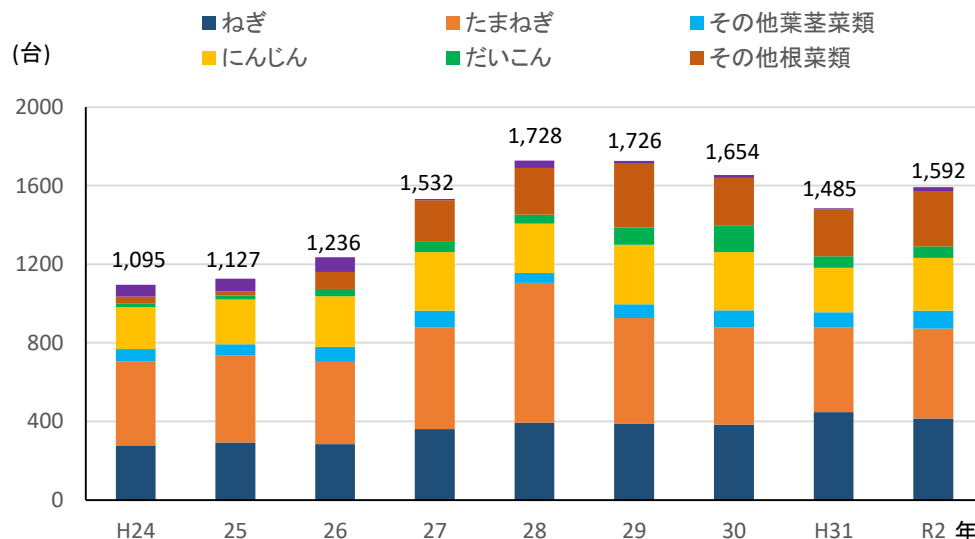
○ 機械化一貫体系の導入による省力化

単位：時間/10a

	キャベツ	たまねぎ	ほうれんそう
機械化一貫体系	42	31	28
慣行栽培	103	105	275

資料：機械化一貫体系：野菜流通カット協議会「加工・業務用キャベツの生産・流通一貫体系のための機械化体系マニュアル（平成27年度）」及び「ニュービジネス育成・強化支援事業報告書（平成25年度）」、SPS 関東地域農業研究・普及協議会「加工用ホウレンソウ機械化体系マニュアル」
慣行栽培：農林水産省「平成30年営農類型別経営統計」

○ 野菜用収穫機出荷台数の推移



資料：日本農業機械工業会「作業機統計」

○ 野菜の機械化一貫体系(キャベツ)

【全自動播種プラント】



【畝立同時施肥機】



【全自動移植機】



【乗用管理機】



【収穫機】



6. 加工・業務用野菜の生産構造の改革②

○ これまで人手による収穫が中心だったほうれんそう及びキャベツでも、収穫機が開発されているところ。

加工用ほうれんそう収穫機

- 機体の前方に設置された刈り取り部により、ほうれんそうを株元で刈り取り。
- 刈り取ったほうれんそうは、ベルトコンベアにより機体後方まで移送。
- 機体後方に搭載したコンテナに、ほうれんそうを集積。
- 収穫機の導入により、人手による収穫よりも10倍以上効率が向上。

	人手による収穫	機械収穫
収穫時間 (時間/10a)	51	2～4

資料：人手による収穫 ; 平成19年産品目別経営統計(農林水産省)
機械収穫 ; 加工用ほうれんそう収穫機メーカーA、B社パンフレット



A社 歩行型



B社 乗用型

キャベツ収穫機

- 機体の前方に設置された掻き込み部により、キャベツを引き抜くことで収穫。
- 引き抜かれたキャベツをローラーベルトで挟み込み、機体上部へ移送する過程で根を切断。
- ローラーベルトで機体上部まで運ばれたキャベツは、機上で調製・選別された後、機体後方に搭載した大型コンテナに集積。
- 収穫機の導入により、人手による収穫よりも約2倍効率が向上。

	人手による収穫	機械収穫
収穫時間 (時間/10a)	32	17

資料：農林新技術2013「機上調製作業と大型コンテナ収容方式を特長とする高能率キャベツ収穫機」(農林水産省)



6. 加工・業務用野菜の生産構造の改革③

- 調製作業を自動化する調製機の開発・改良も行われており、収穫機に併せて調製機も導入することで更なる省力化が期待できる。

たまねぎ調製機

- ・ これまで一部の産地で機械化されていたたまねぎの葉の除去に加え、たまねぎの根の除去機能も兼ね備えた機械。
- ・ たまねぎを搬入口に投入後、ローラーでたまねぎの葉を挟み込み、葉、根の順で切断。
- ・ 調製機の導入により、人手による調製よりも約4倍効率が向上。

	人手による調製	機械調製
調製時間 (個/1人・1時間)	約900	約3,500 ^注

注：1台の機械に2レーンまで搭載可能であり、その場合1人・1時間当たり約7,000個まで処理可能

資料：人手による調製：農研機構プレスリリース(「自動整列で根と葉切りができるたまねぎ調製装置を開発」)
機械調製：たまねぎ収穫機メーカーA社パンフレット



調製前



調製後

ほうれんそう調製機

- ・ 既存のほうれんそう調製機よりも調製精度と調製速度を向上させた新型機が平成30年度に実用化。
- ・ 機械の供給部及び調製部の改良により、ほうれんそうの根の切断及び子葉・下葉の除去における精度・速度が向上。
- ・ 調製機の導入により、人手による調製よりも約3倍効率の向上が見込まれる。

	人手による調製	機械調製
調製作業量 (株/1人・1時間)	約300	約900

資料：人手による調製：農研機構プレスリリース(「軟弱野菜調製機」(H12))
機械調製：農研機構プレスリリース(「研究成果」高効率軟弱野菜調製機を開発」(H29))



調製前

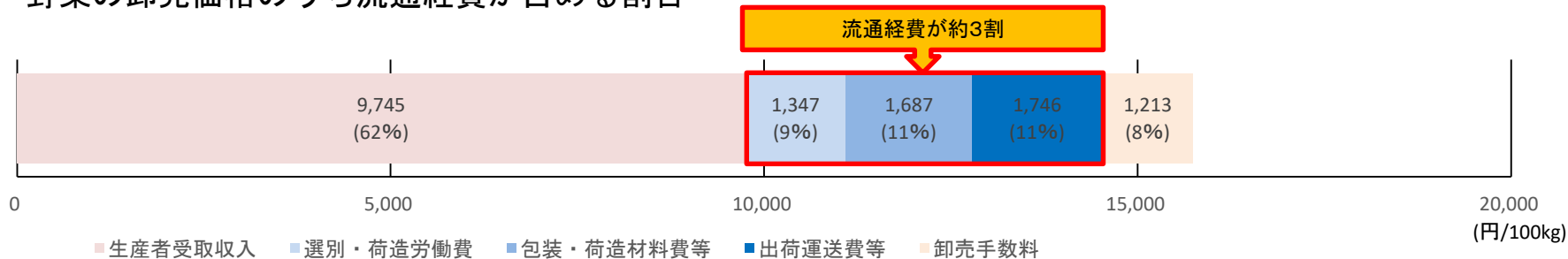


調製後

7. 野菜流通の現状

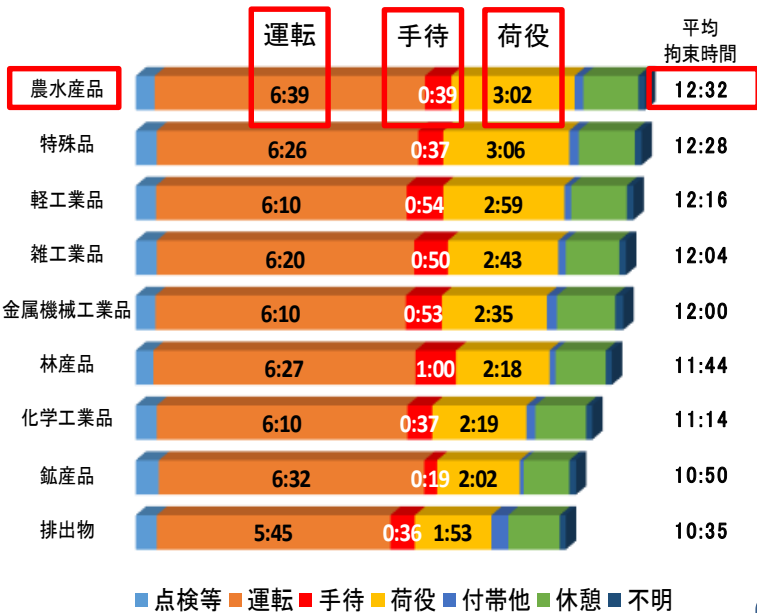
- 野菜の卸売価格のうち3割が流通経費によって占められている。
- 青果物輸送の多くはトラックが担っているが、青果物是他品目に比べドライバーの負担が大きい。

○ 野菜の卸売価格のうち流通経費が占める割合



資料: 農林水産省「平成29年度食品流通段階別価格形成調査」に基づき作成

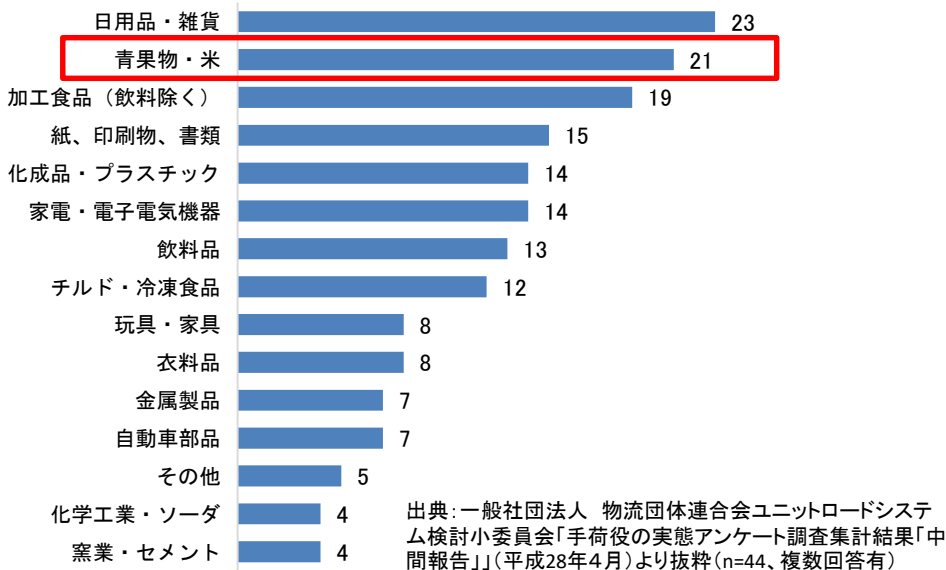
○ 輸送品類別 拘束時間の内訳



■点検等 ■運転 ■手待 ■荷役 ■付帯他 ■休憩 ■不明

出典: 国土交通省「トラック輸送状況の実態調査(H27)」

○ 手荷役作業の多い品目



出典: 一般社団法人 物流団体連合会ユニットロードシステム検討小委員会「手荷役の実態アンケート調査集計結果「中間報告」」(平成28年4月)より抜粋(n=44、複数回答有)

JA鹿追町におけるキャベツの機械化一貫体系

1 概要

- ・JA鹿追町では、農家の所得向上を図るため、需要の増加が期待できる加工・業務用野菜の生産・出荷の取組を強化。
- ・「しかりべつ高原野菜出荷組合」の中で加工・業務用キャベツに取り組む11戸が、流通業者の仲介等により、首都圏にあるカット野菜業者等と契約取引を実施。
- ・平成25年度には、実需者の需要に応えた原料の安定供給や流通の合理化などの課題に対応するため、関係者が参画する「鹿追町サプライチェーン推進協議会」を設置。
- ・これにより、加工・業務用キャベツの作付面積が、平成25年度の15haから平成30年度に約60haまで拡大。



(キャベツ収穫機)



(大型鉄コンテナによる輸送)



(現地検討会の様子)

2 取組の特徴

- ・キャベツ収穫機を率先して実証導入。このキャベツ収穫機を核とした播種・定植から収穫までの機械化一貫体系を実現。
- ・流通コストを削減し、農家の所得を向上するため、出荷手段の効率化(段ボール出荷から鉄コンテナ出荷への転換)や輸送手段の効率化(トラック輸送から鉄道輸送への転換を検討)などの取組を展開。

3 今後の展開方向

多様化する需要に的確に対応し、加工・業務用キャベツの国産原材料の供給拡大に向けた取組を計画。

- ・県域を越えた産地間連携による周年安定供給体制の構築
- ・実需者からの情報(食味や鮮度など消費者の要望の情報共有)を踏まえた品種や高単収・省力化栽培が可能な品種の選定・導入、専用品種に適した機械化体系の確立
- ・効率的な集荷分配を行うため、協議会が事業実施主体となり消費地に隣接した青果物流通拠点施設の整備や、他産地との共同利用による利用率の向上



JAとなみ野におけるたまねぎの機械化一貫体系

1 概要

- ・JAとなみ野は、水稻生産を中心とした農業構造であったが、より一層の生産者の所得向上を図るためには、経営体の強化が必要と認識。
- ・このため、水稻生産と作業が競合せず、また、他県産たまねぎの端境期に出荷が可能なたまねぎの生産に取り組んでいるところ。
- ・平成21年に8haで栽培をスタートしたことを皮切りに、栽培面積は年々増加し、平成30年には約190haに上っている。



(たまねぎ共同選別施設)



(たまねぎ収穫機による収穫)



(積雪により防除管理不要)

2 取組の特徴

- ・たまねぎの産地化に当たっては、
 - ① 当初から、水稻と同様の機械化による省力化を念頭に検討
 - ② JAが定植機、収穫期等の機械を導入し、生産者に貸し出す方式による、機械化一貫体系の導入
 - ③ JAが乾燥貯蔵施設、選別調製施設を整備し、乾燥、調製、選別を請負
 - ④ 積雪期間中は防除などの管理が必要なく、春先には雪解け水を畝間灌水に活用する等雪国の特徴を活かした栽培技術の導入等の特徴的、先進的な取組を実施。
- ・また、たまねぎ生産だけでなく、より一層の所得向上を図るため高付加価値な加工品の製造にも取り組んでいるところ。

3 今後の展開方向

- ・気象の年次変動に対応した栽培技術の確立
:栽培技術の改善、向上により反収も向上しているが、たまねぎは生育期間が長いため、天候の影響を受けやすい。特に、冬季の積雪及び雪解け後の春先の天候が生育に影響を与えやすいため、このような時期の気候変動に対応した作柄安定技術の導入を検討。これにより、反収、大玉比率の向上等を目指す。
- ・安定生産のための各経営体の技術レベルの向上
:育苗マニュアル、栽培マニュアルの作成。地区毎のほ場巡回、研修会を開催。これらにより、各経営体の技術向上を図る。



V. 野菜関連事業の概要

野菜・施設園芸支援対策事業（時代を拓く園芸産地づくり支援等）

【令和3年度予算概算決定額 1,059（1,114）百万円の内数】

＜対策のポイント＞
実需者ニーズに対応するとともに、園芸作物の生産を拡大するため、**水田を活用した新たな園芸産地の育成、まとまった面積での機械化一貫体系等の導入、端境期の出荷等に取り組む産地の育成等**を支援します。

＜事業目標＞
加工・業務用野菜の出荷量（直接取引分）の拡大（98万トン〔平成29年度〕→145万トン〔令和12年度まで〕）

＜事業の内容＞

1. 水田における園芸作物の導入支援

水田農業における高収益な園芸作物の導入・産地化を実現するため、**新たに園芸作物を導入する産地における合意形成や、園芸作物の本格的な生産を始める産地における機械・施設のリース導入の取組等**を支援します。

2. 労働生産性を抜本的に高めた野菜のモデル産地形成支援

一定規模以上（露地野菜 5 ha以上、施設園芸 1 ha以上）での**水田転換やほ場整備と併せて、機械化一貫体系の導入や生育予測システムの導入等**の取組を支援します。（農地耕作条件改善事業により支援）

3. 国産が需要に応え切れていない端境期の野菜の生産拡大支援

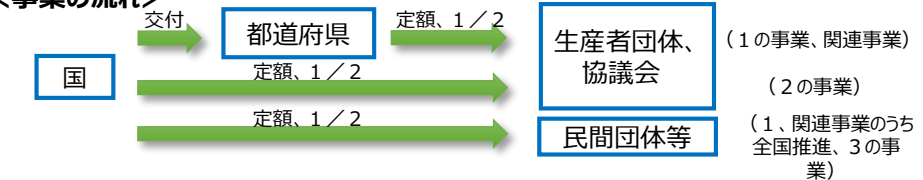
実需者からの国産野菜の安定調達ニーズに対応するため、**需要に応え切れていない品目や作型（端境期）の出荷に必要な新たな生産・流通体系の構築や作柄安定技術、新たな作型の導入等**を支援します（15万円/10a）。
※ 対象品目として、にんにく・しょうが・アスパラガス・さといも・えんどう等5品目を追加（R2:14品目→R3:19品目）

（関連事業）

スマート農業総合推進事業のうち次世代につなぐ営農体系確立支援

施設園芸産地における**データ収集・分析機器の活用、既存ハウスのリノベーション**など、**データを活用して生産性・収益向上につながる体制づくり等**を支援します。

＜事業の流れ＞



＜事業イメージ＞

1 水田での園芸作物の導入支援

○園芸作物の新たな導入への支援
〈取組主体〉

産地の合意形成 試験栽培

○本格的な園芸作物生産への支援
〈取組主体〉

生産者、実需者等から構成される協議会 土壌改良資材 機械・施設のリース導入

2 労働生産性を高めたモデル産地形成支援

○水田転換やほ場整備と併せた機械化一貫体系や生産予測システムの導入への支援

畝立同時施肥機 全自動移植機 収穫機

機械化一貫体系

生育予測システム

3 端境期の野菜の生産拡大支援

かぼちゃの輸入量

端境期 国内産が需要に応え切れていない端境期に輸入が増加

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
端境期	貯蔵	出荷							播種		収穫	貯蔵
作型									播種		出荷	
普通作型					播種	定植			出荷			

予冷库・貯蔵庫のリース

作柄安定技術の導入

12 強い農業・担い手づくり総合支援交付金

【令和3年度予算概算決定額 16,214 (20,020) 百万円】
(令和2年度第3次補正予算額 (農畜産物輸出拡大施設整備事業) 7,987百万円)

<対策のポイント>
産地の収益力強化と担い手の経営発展のため、産地・担い手の発展の状況に応じて必要な農業用機械・施設の導入を切れ目なく支援します。また、地域農業者の減少や労働力不足等生産構造の急速な変化に対応するための生産事業モデルや農業支援サービス事業の育成を支援します。

- <事業目標>
- 加工・業務用野菜の出荷量（直接取引分）の拡大（98万トン〔2017年度〕→145万トン〔2030年度まで〕）
 - 1中央卸売市場当たりの取扱金額の増加（695億円〔2016年度〕→719億円〔2024年度まで〕）
 - 意欲ある担い手の育成・確保

<事業の内容>

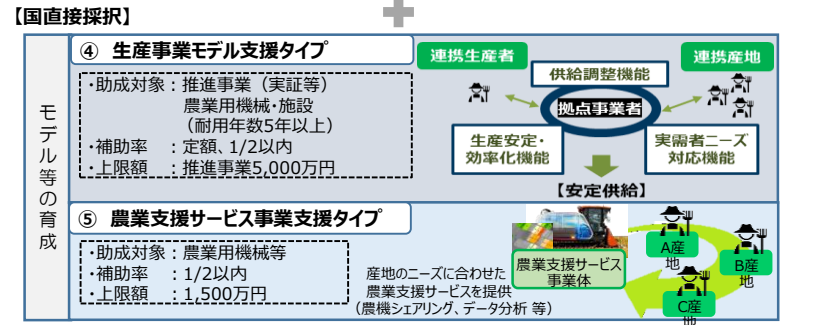
<事業イメージ>

1. 地域の創意工夫による産地競争力の強化と担い手の経営発展の推進
- ① 産地基幹施設等支援タイプ
- ア 産地農業において中心的な役割を果たしている農業者団体・農業法人等による集出荷貯蔵施設等の産地の基幹施設の導入を支援します。
- イ 品質・衛生管理の強化等を図る卸売市場施設、産地・消費地での共同配送等に必要なストックポイント等の整備を支援します。
- ② 先進的農業経営確立支援タイプ
- 広域に展開する農業法人等の経営の高度化に必要な農業用機械・施設の導入を支援します。
- ③ 地域担い手育成支援タイプ
- ア 農業者の経営基盤の確立や更なる発展に向けた農業用機械・施設の導入を支援します。
- イ 小規模・零細地域における、意欲ある経営体の共同利用機械・施設の導入を支援します。

【都道府県向け交付金】

① 産地基幹施設等支援タイプ	・助成対象：農業用の産地基幹施設（耐用年数5年以上） ・補助率：1/2以内等 ・上限額：20億円等
② 先進的農業経営確立支援タイプ	※ 助成対象者は人・農地プランの中心経営体 ・助成対象：農業用機械・施設（耐用年数5～20年） ・補助率：融資残額（事業費の3/10以内）等 ・上限額：個人1,000万円、法人1,500万円等
③ 地域担い手育成支援タイプ	※ 助成対象者は人・農地プランの中心経営体 ・助成対象：農業用機械・施設（耐用年数5～20年） ・補助率：融資残額（事業費の3/10以内）等 ・上限額：300万円等 ＜優先枠を設定し、ロボット技術・ICT機械等の導入や、中山間地域を含め集約型の農業経営を行う担い手の経営発展を推進＞

2. 生産構造の急速な変化に対応するための生産事業モデル等の育成
- ① 生産事業モデル支援タイプ
- 核となる事業者が連携する生産者の作業支援など様々な機能を発揮しつつ、安定的な生産・供給を実現しようとする生産事業モデルの育成を支援します。
- ② 農業支援サービス事業支援タイプ
- 農業支援サービス事業の育成に必要な農業用機械等の導入を支援します。



<事業の流れ>

国 → 都道府県 → 市町村 → 農業者等 (1の事業) → 農業者等 (2の事業)

交付（定額） 1/2、3/10以内等 1/2、3/10以内等 定額、1/2以内

お問い合わせ先

(1 ①ア、2 ①の事業)	生産局総務課生産推進室	(03-3502-5945)
(1 ①イの事業)	食料産業局食品流通課	(03-6744-2059)
(1 ②③の事業)	経営局経営政策課担い手総合対策室	(03-6744-2148)
(2 ②の事業)	生産局技術普及課生産資材対策室	(03-6744-2111)

ビジョン・ステートメント

わたしたち農林水産省は、

いのち
生命を支える「食」と安心して暮らせる「環境」を
未来の子どもたちに継承していくことを使命として、

常に国民の期待を正面から受けとめ

時代の変化を見通して政策を提案し、

その実現に向けて全力で行動します。

農林水産省