

食料自給率目標の考え方及び食料安全保障について



平成 2 2 年 1 月

農林水産省

目 次

1 食料自給率目標について

- (1) 食料をとりまく事情・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- (2) 現状の検証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
- (3) 食料自給率向上のための生産面からのアプローチ・・・・・・・・・・9
- (4) 食料自給率向上のための消費面からのアプローチ・・・・・・・・・・12
- (5) 食料自給率向上の国民的な意義(食料供給以外の便益)・・・・・・・・14
- (6) 食料自給率向上に向けた予算の重点的、効率的執行・・・・・・・・16
- (7) まとめ－食料自給率目標の策定方向－・・・・・・・・・・・・・・・・17

2 食料安全保障の新たな課題について

- (1) 食料安全保障の確保における新たな課題・・・・・・・・・・・・・・・・19
- (2) 総合的な食料安全保障の必要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20

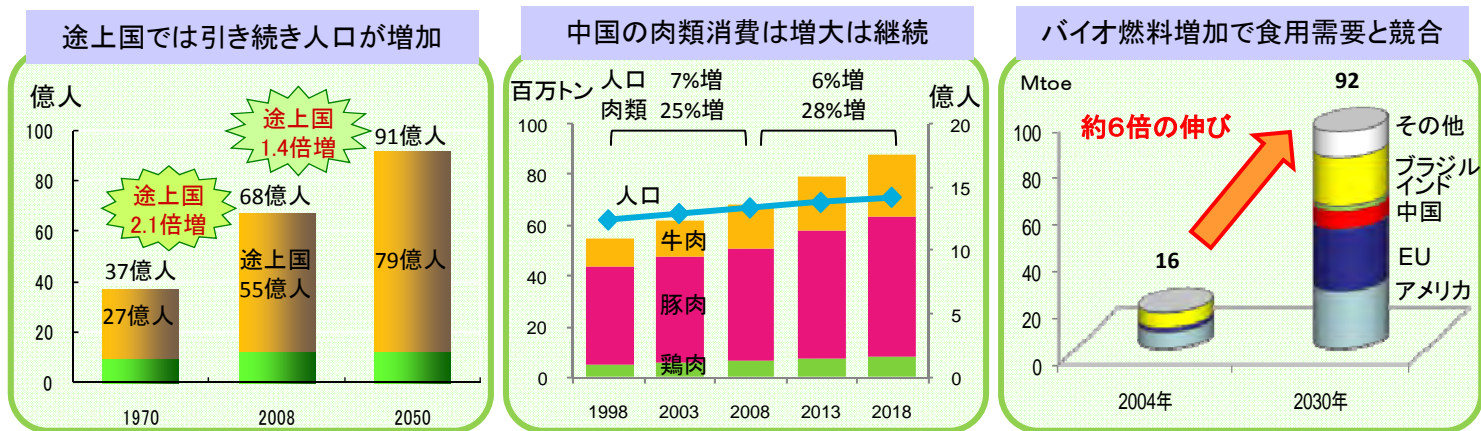
1 食料自給率目標について



(1) 食料をとりまく事情 世界の穀物需給動向

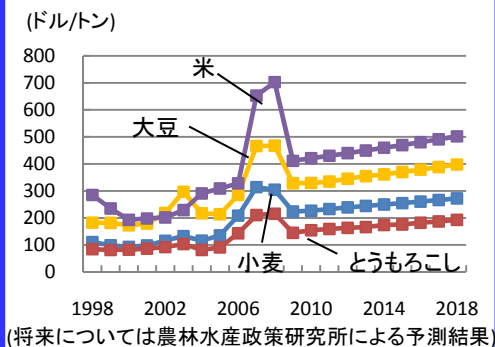
○ 世界の穀物需給については、中国、インドなどの新興国の人口増加や食生活の改善等により、今後もひっ迫基調で推移すると予測され、もはや「経済力さえあれば自由に食料が輸入できる」時代ではなくなってきている。

農作物の需要量は、人口の伸びを上回るスピードで確実に増加 → 2050年には**70%の増産が必要**

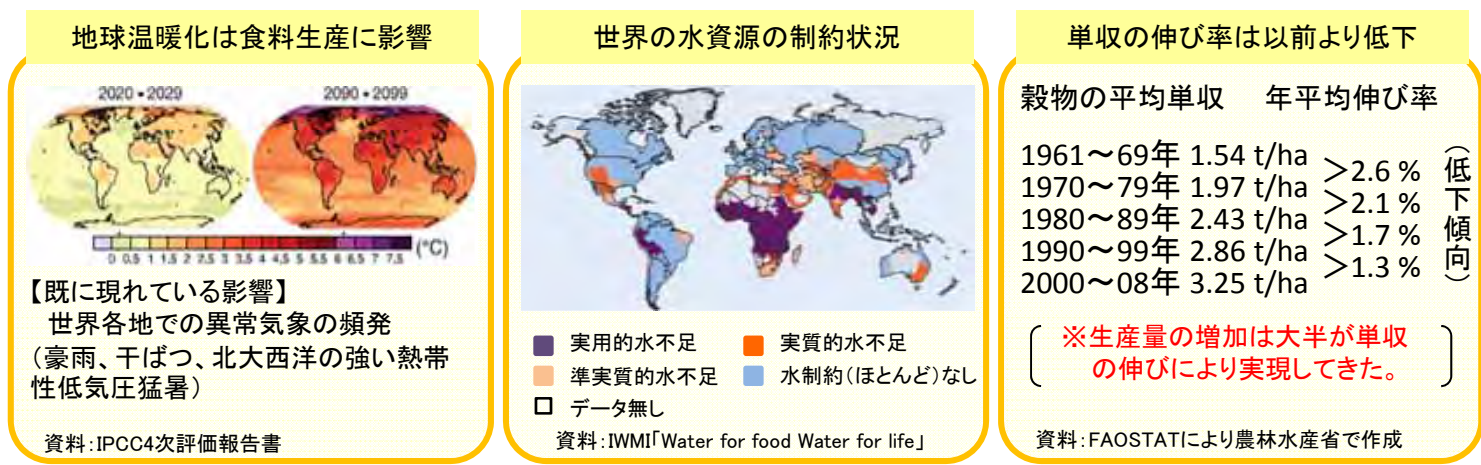


資料：UN「World Population Prospects」、OECD-FAO「Agricultural Outlook 2009-2018」、IEA「World Energy Outlook 2006」により農林水産省で作成

農産物価格は、**中長期的に高い水準で推移すると予測**



しかし、今後の農作物の供給量の増加に対しては、様々な不安要因が存在し、既に影響が顕在化



・異常気象による**主要生産国の減産**
 ・需給ひっ迫予測を背景とした**過剰な投機資金の流入** など

・農産物価格の急激な高騰
 ・在庫量の減少、輸出規制による貿易量の減少 など

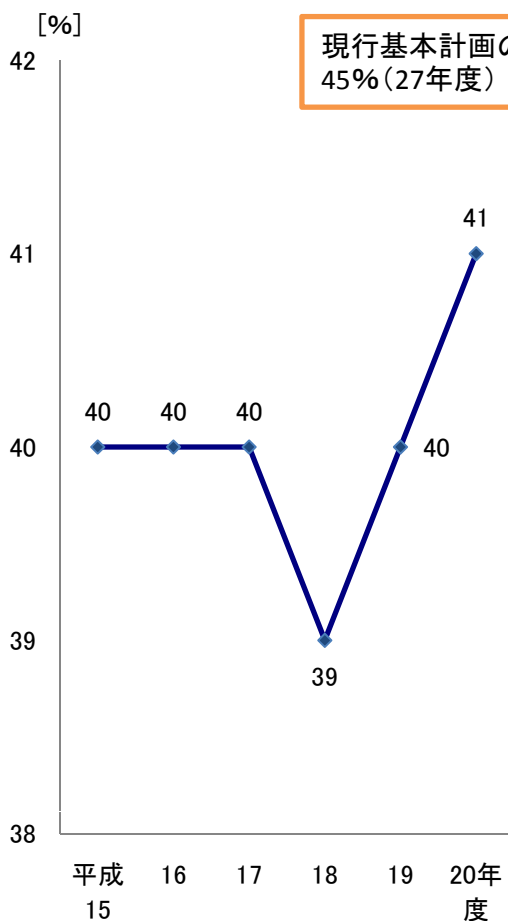
国際的な食糧危機の懸念

〔 国際市場から常に農産物を調達している輸入国においては、食料安全保障上の大きなリスク 〕

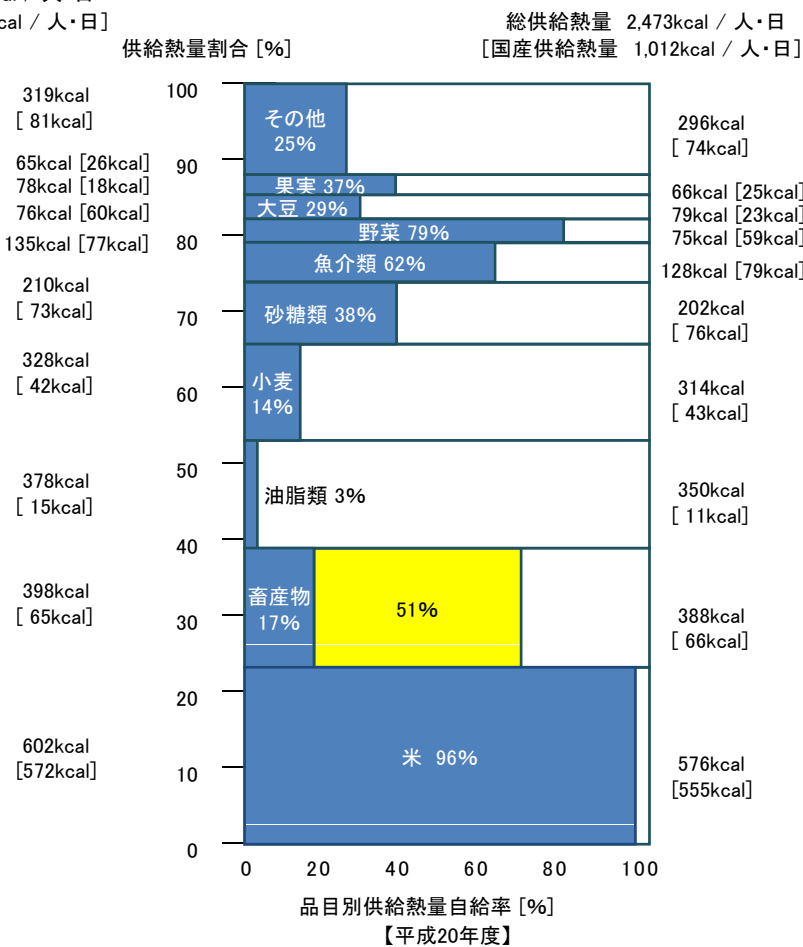
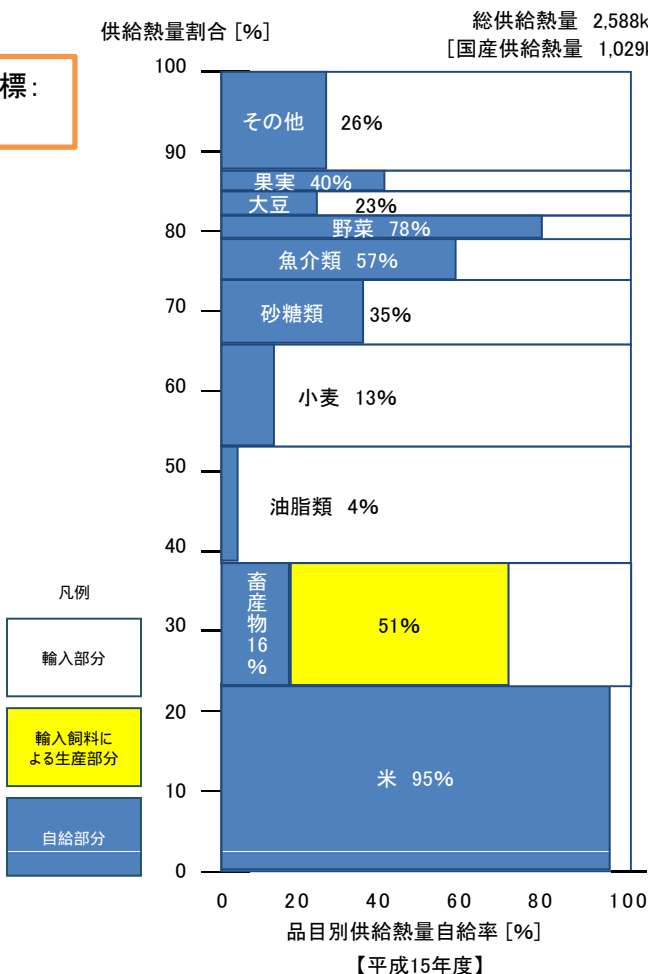
(2) 現状の検証 食料自給率の推移

- 現行基本計画策定以降、カロリーベースの食料自給率は、平成17年度までは40%で推移。天候不良による生産量の減少や米の消費量の減少により、平成18年度に1ポイント低下した後、2年間で1ポイントずつ上昇。
- 平成20年度と平成15年度を比較すると、自給割合の高い米の供給は減少。一方、大豆、砂糖類の自給割合がやや増加したものの、その他の大きな変化はみられない。

【カロリーベースの食料自給率の推移】



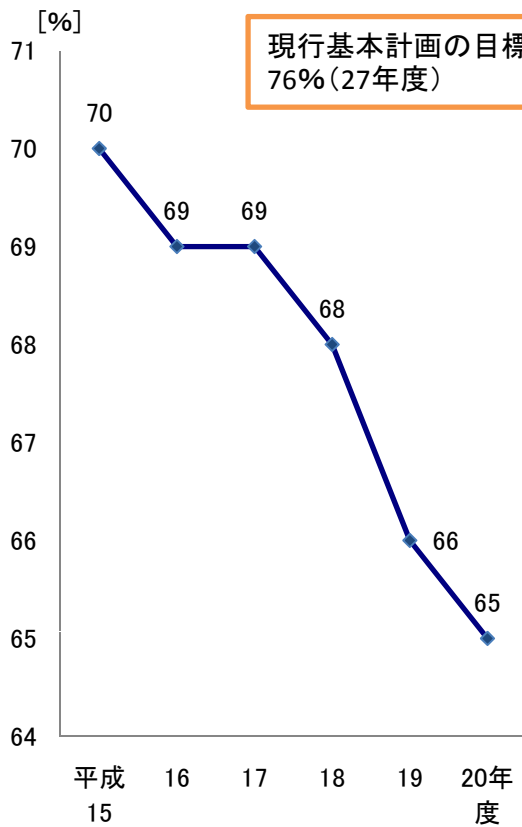
【平成15年度と平成20年度の比較】



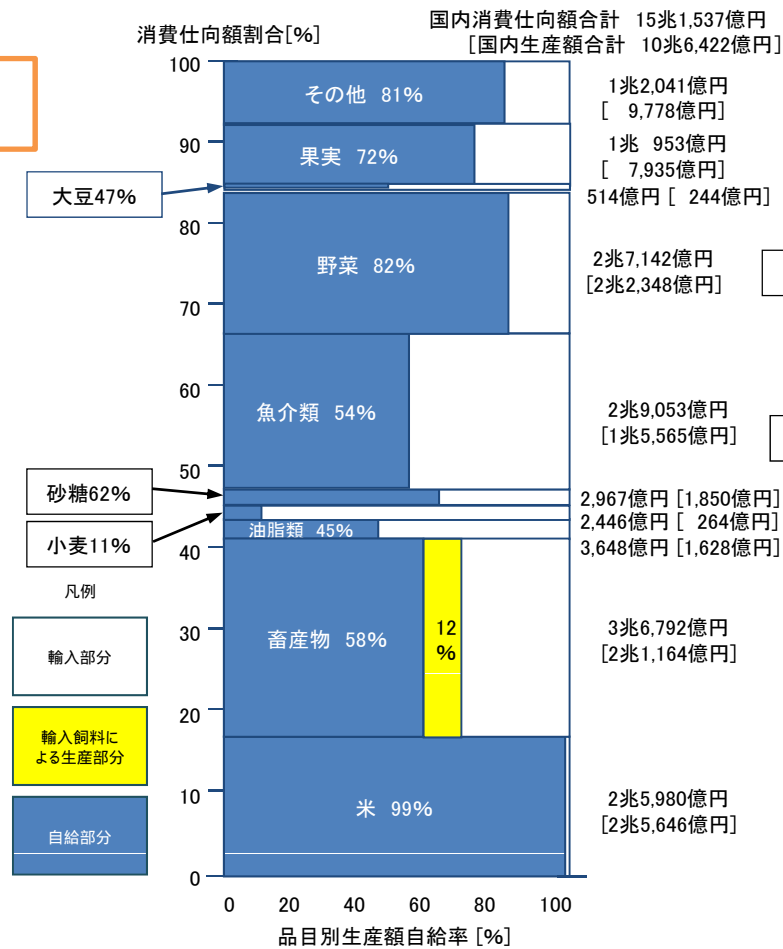
(2) 現状の検証 食料自給率の推移

- 一方、生産額ベースの食料自給率は、低下傾向で推移。
- 平成20年度と平成15年度を比較すると、米の生産額が減少するとともに、畜産物の輸入飼料額や油脂類の輸入原料額が増加している。

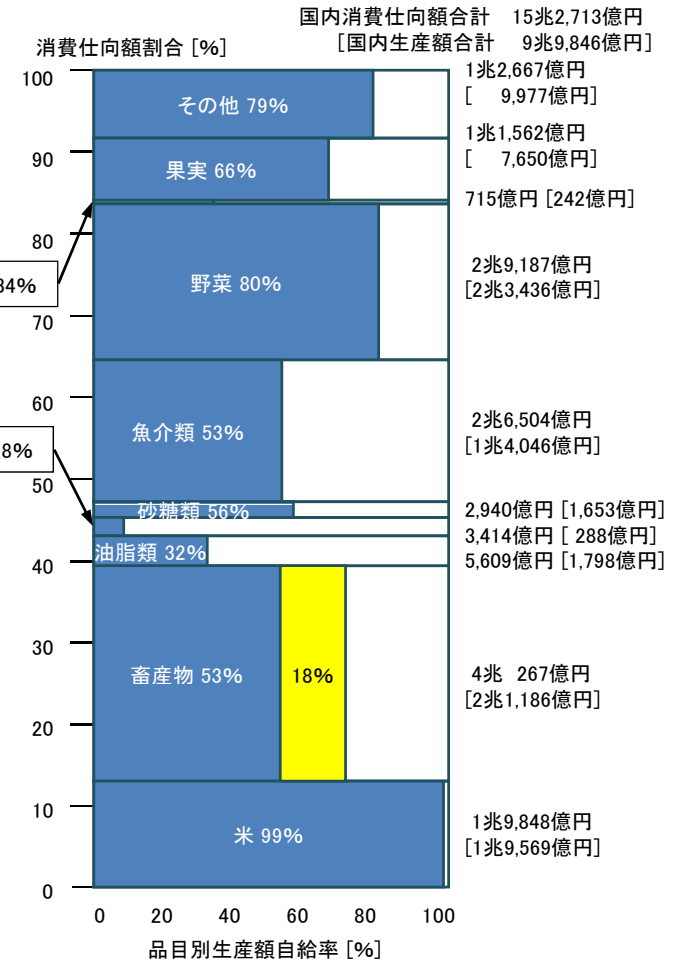
【生産額ベースの食料自給率の推移】



【平成15年度と平成20年度の比較】



【平成15年度】
(生産額ベース総合食料自給率 70%)



【平成20年度】
(生産額ベース総合食料自給率 65%)

(参考) 生産額ベースの食料自給率の各国比較

- 生産額ベースの食料自給率について、国際比較を行うため、一定の前提を設けた上で試算。
- 概して単価の低い穀物の自給率が高い国は、生産額ベースの方がカロリーベースより低い傾向。ただし、我が国の食料自給率が先進国中最低水準であることは、カロリーベースでも生産額ベースでも変わるものではない。

【試算結果(平成15年)】

(単位:%)

	オーストラリア	アメリカ	フランス	オランダ	ドイツ	日本	イギリス
生産額ベース	155	102	101	96	75	70	40
カロリーベース	237	128	122	58	84	40	70
穀物自給率	333	132	173	24	101	27	99

資料：農林水産省「食料需給表」、FAO ” Food Balance Sheets”等を基に農林水産省で試算した。

注1：日本は平成15年度の数値。

2：各品目の国産単価及び輸入単価については、FAO（国際連合食糧農業機関）のPrice STAT及びTrade STAT等より算出。

【生産額ベース食料自給率の試算方法】

各品目ごとに
食用と非食用とを分けた上で、
食用部分について、

価格×数量により、
国内生産額・消費仕向額を計算し、

品目ごとに足し上げて、
自給割合を算出。

・非食用部分について、国産と輸入とを分けたデータがない。

・今回、非食用部分の輸入割合を、各国の食用・非食用全体データにより推計して試算。

(2) 現状の検証 品目ごとの生産・消費状況の検証

○ 現行基本計画における個別品目ごとの目標達成に向けた20年度の見込み値と、20年度の実績値を比較すると、

- ① 生産面では、かんしょ、大豆等が「見込み」を5%以上上回り、米、小麦等は±5%以内となっており、飼料作物、生乳等は5%以上下回っている。
- ② 消費面では、多くの品目が「見込み」の±5%以内になっているが、生乳、魚介類等は5%以上下回っている。
(個別品目ごとの具体的なデータは参考資料を参照)

	生産	消費
20年度の実績値が見込み値を5%以上上回っているもの	かんしょ、大豆、きのこ	
20年度の実績値が見込み値の±5%以内になっているもの	米、小麦、肉類、鶏卵、砂糖、茶	米、小麦、ばれいしょ、大豆、野菜、果実、肉類、鶏卵、砂糖、油脂、きのこ、茶
20年度の実績値が見込み値を5%以上下回っているもの	ばれいしょ、野菜、果実、生乳、魚介類、海藻類、飼料作物	かんしょ、生乳、魚介類、海藻類

注1:魚介類及び海藻類については、水産基本計画における目標値を基に判断。

注2:肉類については、牛肉、豚肉、鶏肉の合計値を基に判断。

(2) 現状の検証 将来の農業生産の見通し(すう勢)

- 平成12年と平成17年のデータを比較すると、農家数及び作付面積は概ね減少。この比較をもとに、平成32年度の農業生産力について、これまでの傾向と同じ推移を前提として試算した結果、生産力は離農農家の増加等により現状より25%低下すると見込まれる。
- 食料自給率を向上させていくためには、経営の安定化や6次産業化などを推進し、農業を魅力あるものとし、次の世代に農地が円滑に継承され、農業生産が維持・発展していくことが必要。

【品目別農家数の推移】

(単位:戸、%)

	12年	17年	(12/17)
米	1,997,913	1,657,164	▲ 17.1
小麦	91,495	86,117	▲ 5.9
大豆	158,277	152,302	▲ 3.8
野菜	523,504	510,586	▲ 2.5
果樹	336,485	276,548	▲ 17.8
肉用牛	24,465	17,405	▲ 28.9
豚	8,780	5,688	▲ 35.2
乳用牛	32,385	26,306	▲ 18.8

資料:農林水産省「農林業センサス」

注1:肉用牛は肥育牛の飼養農家戸数

2:乳用牛は2歳以上乳用牛の飼養農家数

【作付面積の推移】

(単位:ha、%)

	12年	17年	(12/17)
米	1,763,000	1,702,000	▲ 3.5
小麦	183,000	213,500	16.7
大豆	122,500	134,000	9.4
野菜	445,000	425,100	▲ 4.5
果樹	250,800	230,400	▲ 8.1

資料:農林水産省「耕地及び作付面積統計」、「野菜生産出荷統計」、「果樹生産出荷統計」

注:野菜はばれいしよを除く。

【飼養頭数の推移】

(単位:千頭、%)

	12年	17年	(12/17)
肉用牛	2,823	2,747	▲ 2.7
豚	9,806	9,620(注)	▲ 1.9
乳用牛	1,764	1,655	▲ 6.2

資料:農林水産省「畜産統計」

注:豚は18年の数値。

【自然体での平成32年度の農業生産力について】

農業生産力について、農業の生産要素のうち、農地については作付面積で、人については規模階層別の農家数で、技術については単収(畜産は一頭当たり重量)で代表させることとし、平成17年度と平成32年度を比較する。

1 推計の方法

推計対象品目ごとの平成12年から平成17年までの変化をもとに、マルコフ分析により、自然体での平成32年度の規模階層別の農家数、作付面積、単収(畜産は一頭当たり重量)を推計し、これから生産量を求める。この生産量を平成17年の価格をウェイトとして加重平均し、農業生産力を推計。

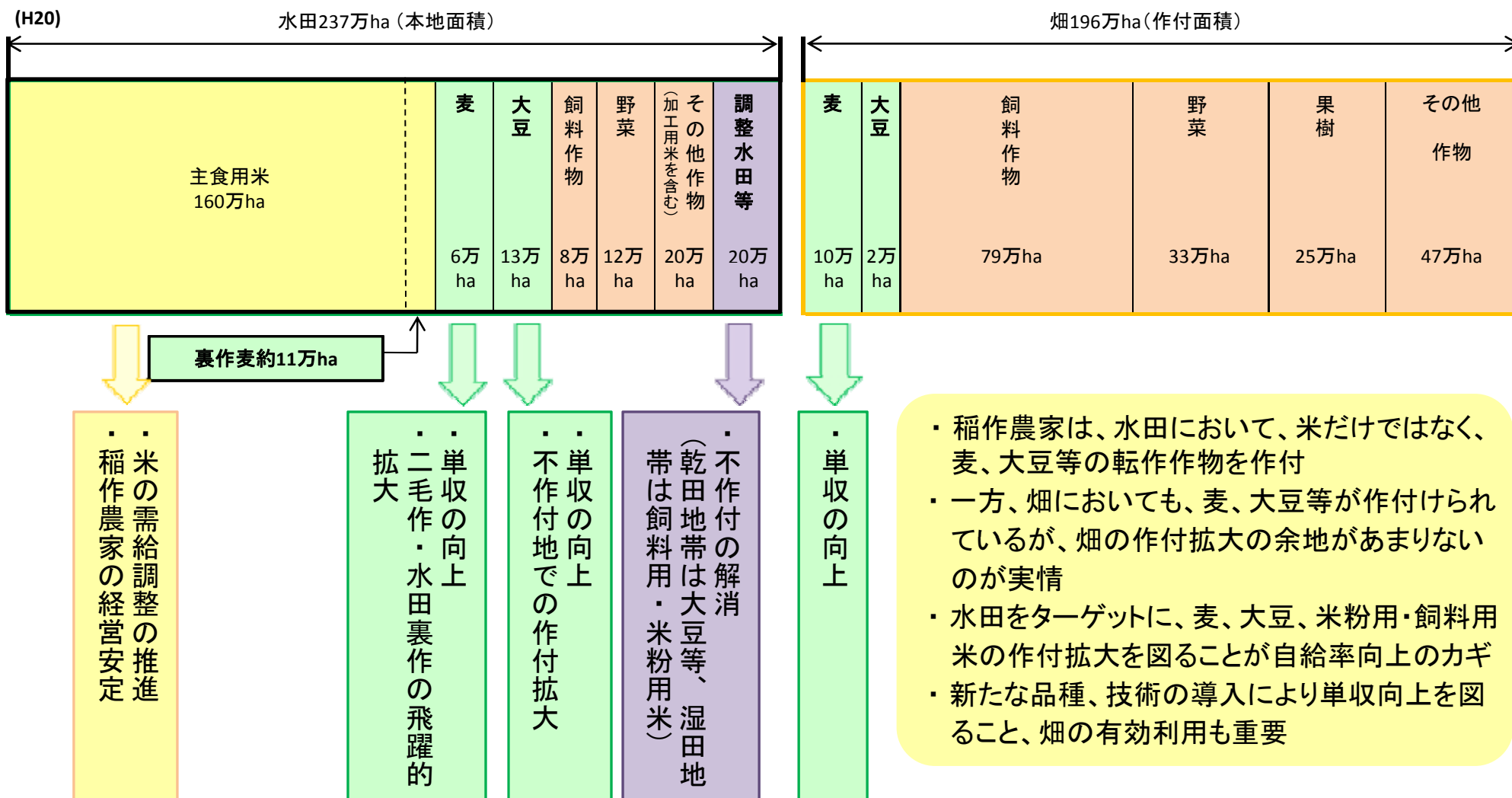
2 結果

平成17年度を100とすれば、平成32年度は75となる。

(3) 食料自給率向上のための生産面からのアプローチ

農地利用からみた品目別生産拡大の方向

○ 農地資源に限られる我が国においては、農地を有効に活用することが不可欠。カロリーベースの自給率を向上させるためには、水田作の麦・大豆の単収向上、麦の二毛作の飛躍的拡大、不作付水田における米粉用・飼料用米等の作付拡大、耕作放棄地の解消等に取り組むことが必要。



(参考) 技術開発・普及

- 食料自給率の向上に向けて研究開発目標を定め、生産コストの低減、高品質化等の技術開発を計画的に推進するとともに、その普及を図ることが必要。
- 特に、水田の有効活用に一層重点をおいて、麦・大豆については、湿害回避技術等の安定栽培技術、輸入小麦に匹敵する高品質な麦品種の開発、普及を推進する必要。また、水稲では主食用以外の利用拡大に向け、超多収の飼料用稲品種や米粉利用を加速化するための技術開発、普及を推進する必要。

【開発された新技術】

○小麦


・製めん適性が豪州産の「ASW」に匹敵し、従来品種より2割程度多収の「きたほなみ」(北海道)、製パン適性が高い「はるきりり」(北海道)、「春よ恋」(北海道)、「ユメシホウ」(関東)、超強力小麦でブレンドに適した「ゆめちから」(北海道)等各地域・各用途向けの品種を開発。

・葉色診断、衛星画像を用いた収穫期判定等高品質・安定栽培技術を開発。

・麦の生産拡大に資するため、麦跡の二毛作に適した晩植適応性水稲品種「さとじまん」(関東・東海)、「ふくいずみ」(九州)等を開発。

▼「きたほなみ」の収量と製めん適性

	きたほなみ	ホクシン	ASW
収量 (kg/10a)	684	577	—
製めん適性 (/100点)	75	72	75.5



○ 現行の主力品種「ホクシン」よりも2割程度多収で、品質は高品質輸入小麦に匹敵。7,000ha作付(H21年産)。H23年産から「ホクシン」の大半と置き換わる予定。

【今後の課題】

・国産小麦が不得意としてきたパン・中華めん用や菓子用向けに、輸入小麦に匹敵する品質の小麦品種の開発。

【開発された新技術】

○大豆

・湿害を土壌条件に応じた耕起・播種等で回避する栽培技術(普及面積:約20,000ha(H20年産))を開発し普及を推進。

・豆腐用として加工適性に優れた品種「ユキホマレ」(普及面積約9,000ha:H20年産)、「サチユタカ」(普及面積約4,000ha:H20年産)等を開発し普及を推進。

・圃場全面で地下水位の自由な調整が可能で、湿害や干害を防止する地下水位制御システムを開発(普及面積:1,800ha(H20年))。

▼湿害を回避する耕起・播種機



実証試験では、10~20%の単収増

▼地下水位制御による大豆の生産性向上



実証試験では、20~50%の単収増

【今後の課題】

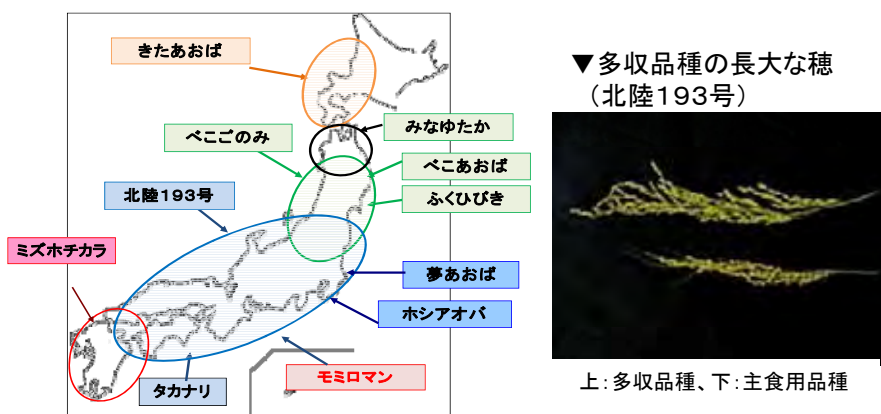
・地下水位制御システムを活用し、雑草防除、作物の出芽・登熟期の調節による作期競合解消等の技術の開発。

(参考) 技術開発・普及 (続き)

【開発された新技術】

○飼料米

- ・気候区分ごとに飼料米の低コスト生産が可能となる多収品種「モミロマン」、「北陸193号」等を開発(玄米重量:700~800kg/10a、* 水稻の平均単収:530kg/10a)。
- ・省力化に資する直播用播種機(普及面積:不耕起汎用播種機290ha(H20年)、不耕起V溝播種機1,700ha(H20年))等を開発。
- ・多収稲品種の栽培上の留意点や低コスト生産技術を取りまとめた「多収米栽培マニュアル」を各地域に配布し、普及を推進



▲多収米品種の栽培適地

【今後の課題】

- ・10a当たり1tの多収で食用米と識別性のある飼料用稲品種、飼料用米を輸入トウモロコシに代替する家畜への給与技術等の開発。

【開発された新技術】

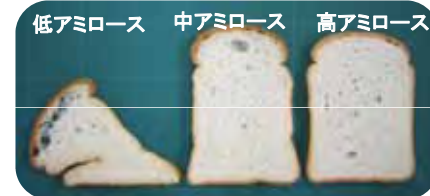
○米粉米

- ・米粉パン用としては、中程度のアミロース(でん粉の一種で米のパサパサ感・粘り気に関与)含量で多収の「タカナリ」(玄米重量:750kg/10a)が適する事を解明。
- ・米粉めん用としては、高アミロース含量でめんがほぐれやすい「越のかおり」を開発。



- ▲米粉パン向き多収品種「タカナリ」
- ・短強稈で、耐倒伏性に優れる。
 - ・玄米がやや長粒で、識別性がある。

中アミロース性品種がパンに適する



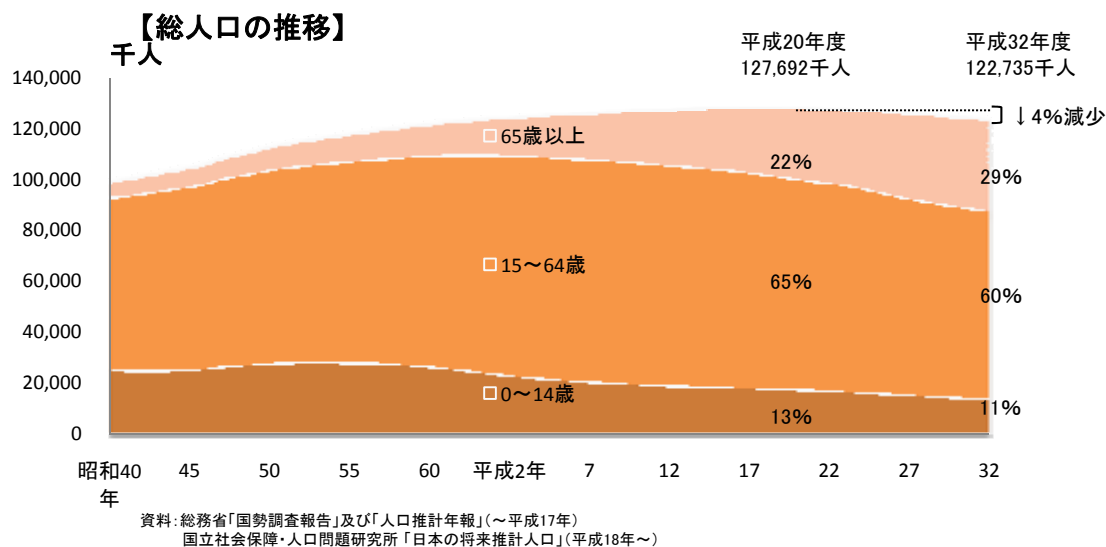
- ▲アミロース含量が異なる品種を使用した製パン試験

【今後の課題】

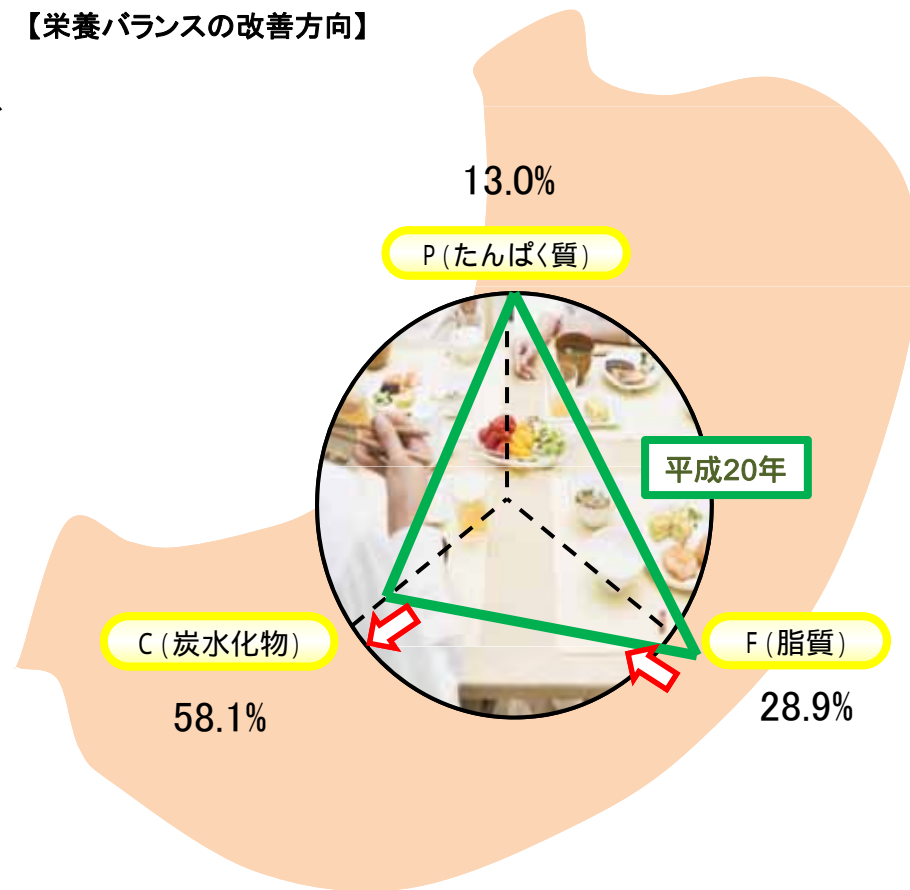
- ・米粉の製粉・ブレンド技術、米粉含有量の高い製パン技術、米粉パンの広域流通に向けた品質劣化防止技術等の開発。

(4) 食料自給率向上のための消費面からのアプローチ 人口動態と栄養バランス

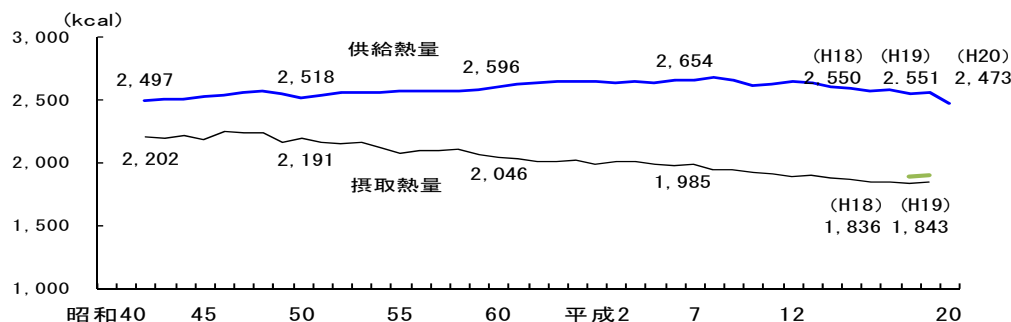
- 食料自給率向上のため、需要の裏付けのある取組が重要。
- 我が国の人口は、2004年をピークに減少局面にあり、新基本計画が目標とする平成32年度においては現在よりも4%減少。高齢化の更なる進展から、一人当たり供給熱量も現状より若干減少する見込み。同程度の国内生産が維持されれば食料自給率の上昇要因になりうることから、需要側の状況をよく分析し、潜在的需要の掘り起こし等を行うことが必要。
- 食料供給を栄養バランスの観点から見ると、脂質熱量を低下させ、炭水化物熱量を増加させることが望ましい。また、伝統的な米、魚、野菜、大豆をはじめとする素材に、肉、牛乳・乳製品、果物などをバランスよく組み合わせることが大事。



【栄養バランスの改善方向】



【供給熱量と摂取熱量との差を縮めていくことも論点】



資料：農林水産省「食料需給表」、厚生労働省「国民健康・栄養調査」
注1：酒類を含まない。ただし、平成19年の摂取熱量は、酒類の熱量が不明なため、平成18年の酒類の熱量と同じとして推計。
注2：両熱量は、統計の調査方法及び熱量の算出方法が全く異なり、単純には比較できないため、両熱量の差はあくまで食べ残し・廃棄の目安として位置付け。

注1) 円の形は昭和55年度当時のバランスのよい食生活の状態を示す (P: 13.0%、F: 25.5%、C: 61.5%)。
2) 数値は平成20年度実績を示す。

(4) 食料自給率向上のための消費面からのアプローチ 栄養バランスの改善

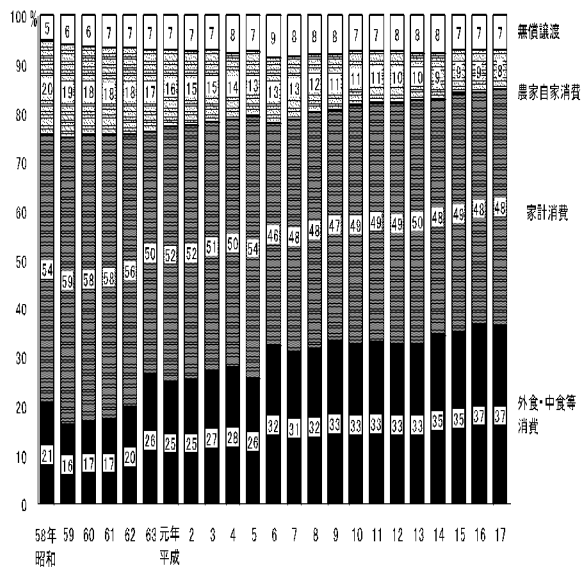
- 炭水化物摂取増加のためには、朝食欠食(約1,686万人)の改善等潜在的需要を見据えた米の消費拡大や、小麦粉製品について国産小麦、米粉の使用量の引上げを図っていくことが必要。
- たんぱく質摂取関係では、国際穀物価格高騰の可能性もある下で、国産大豆や国産飼料の利用を向上させ、国産割合を増加していくことが必要。
- 脂質については、現在消費量が減少傾向にあるが、引き続き摂取抑制を働きかけるなどの取組が必要。

【朝食欠食者数】

平成10年	平成20年
911万人	1,686万人

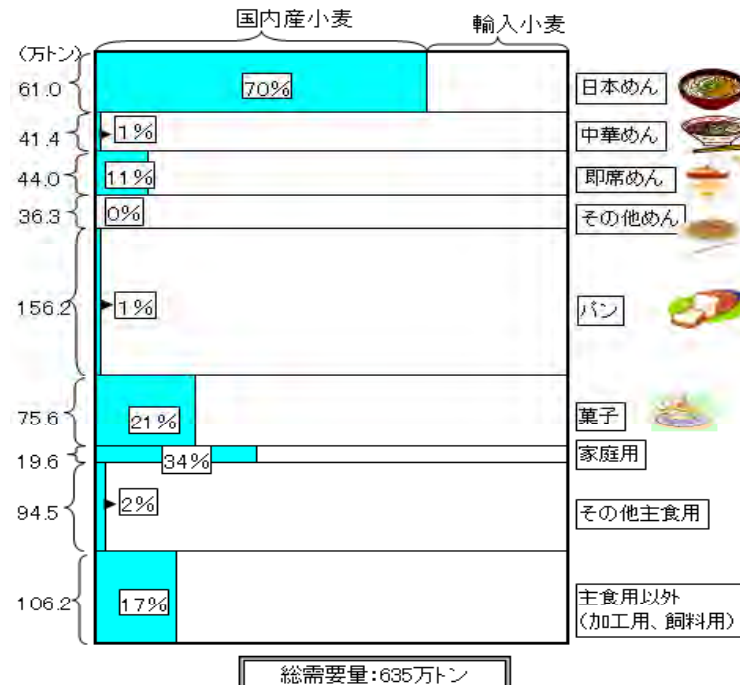
資料:厚生労働省「国民健康・栄養調査」

【米の消費量に占める家計消費、外食・中食等消費の割合の推移(1人1年当たり)】



資料:「食料需給表」、「家計調査」、「生産者の米国現在高等調査」等を基に農林水産省で推計

【小麦需要に占める国内産小麦の使用割合(平成19年度)】



注:「その他主食用」は、カレー粉、でん粉、つなぎ粉、天ぷら粉等である。

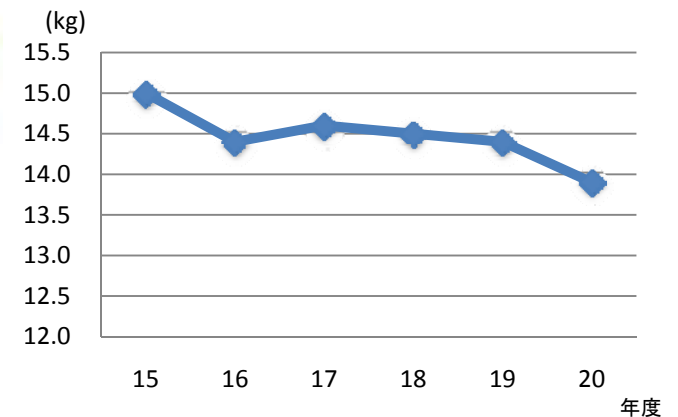
【大豆・とうもろこしの国際価格の動向】

単位:ドル/トン

	2000年	2008年	2009年
大豆	183	453	381
とうもろこし	82	207	146

注:シカゴ商品取引所の各月の第1金曜日の期近価格を単純平均したもの。

【油脂の消費量の推移】



資料:農林水産省「食料需給表」

【国産大豆の用途別供給割合(平成19年)】



注:()内は各用途における国産シェアである。

(5) 食料自給率向上の国民的な意義(食料供給以外の便益)

- 食料自給率向上に向けて生産の増大を図ることにより、食料の供給という本来の目的以外にも、国民経済、雇用、健康、環境面等で様々な便益が発揮される。食料自給率向上に対し国民的な理解を得る上で、これらの便益について国民へ情報提供していくことが必要。

食料自給率が向上する結果

食料の安定供給

国民経済上の意義

○食料生産の増大を通じて、商業(卸、小売等)、運輸(貨物輸送等)、対事業所サービス(農機具賃貸等)など関連産業における生産活動と、これら産業に従事する雇用が誘発

(参考)

国内食料生産額が1千億円増えると、加えて間接的に約1千億円の経済波及効果。(H17産業連関表より試算)

○また、米粉製粉施設や加工販売施設への投資など地域における関連投資が誘発され、地域経済が活性化

多面的機能の発揮

○農地の確保・耕作放棄地の解消を行うことにより、洪水防止機能を始めとした多面的機能が維持増進。

(参考)

農業の多面的機能の貨幣評価試算(平成12年ベース)

洪水防止機能 3兆4988億円

河川流況安定機能 1兆4633億円 等

健康・環境面の便益

健康面

栄養のとれた食生活の実現により国民の健康、生活習慣病の予防

環境面

フードマイレージの減少に貢献
(注)

バーチャルウォーター輸入量減少による世界の貴重な水資源の消費削減

持続可能に営まれることにより、生物多様性保全に貢献

(参考) 環境面の便益の説明

生物多様性

農林水産業は、暮らしに不可欠な食料の供給を始めとして、国土や自然環境の保全、良好な景観の形成等に貢献。
持続可能に営むことにより、生物多様性保全に貢献

生態系の多様性

田園地域・里山里地、森林、藻場・干潟等、多様な自然環境に応じた生態系があること

種の多様性

メダカやトンボなど、動物や植物、土壌中の微生物に至るまで様々な生き物がいること

遺伝子の多様性

同じ種でも模様や、病気への耐性など、個性があること

国内農業生産が持続可能に営まれることによりこれら生物多様性を下支え

バーチャルウォーター

バーチャルウォーターとは、輸入している農産物等を仮に自国で生産する場合に必要であった水資源量のこと

我が国の世界からのバーチャルウォーター輸入量は年間627億 m^3 。1人当たり換算で一般家庭での年間水使用量の約5.6倍に相当



627億 m^3

穀物

283億 m^3 /年



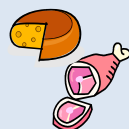
大豆

121億 m^3 /年



畜産物

223億 m^3 /年



減らすことで世界の水問題に貢献できる可能性

資料: 東京大学生産技術研究所 沖 大幹教授等のグループ試算。

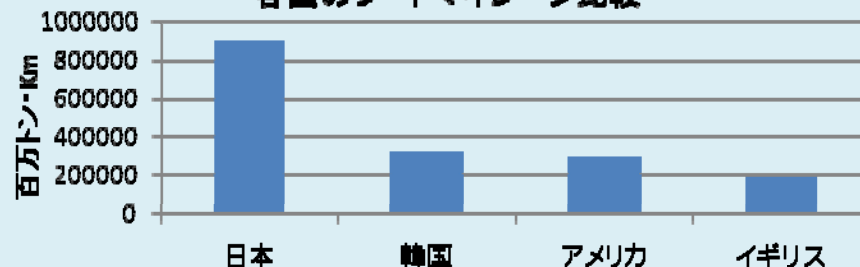
注: 1人1日当たり水使用量は242 (東京都水道局)。

フードマイレージ

フードマイレージとは、輸入される食料の重量×輸送距離で示される指標。

我が国のフードマイレージはアメリカ、イギリス、韓国と比べても5倍から3倍の大きさ

各国のフードマイレージ比較



資料: 農林水産政策研究 第5号(2003年12月25日発行)より
中田哲也「食料の総輸入量・距離(フード・マイレージ)とその環境に及ぼす負荷に関する考察」

注: フードマイレージは輸送距離に着目しているが、生産から廃棄・リサイクルに至る全工程を考慮したカーボンフットプリントを表示しCO2削減に向けた消費行動を働きかける取組も各国(日本、イギリス、フランス、スイス、スウェーデン、ニュージーランド、オーストラリア、韓国等)で見られる。

(6) 食料自給率向上に向けた予算の重点的、効率的執行

- 農林水産予算については、そのほとんどが食料自給率向上に関係。このうち、平成22年度概算決定における主要な食料自給率向上関連事業は、戸別所得補償制度に関するモデル対策をはじめとした農地の確保、農業経営の安定化、生産性を向上させるための技術開発の推進など総額約9千億円。
- 今後とも、食料自給率向上に向けた予算の重点的、効率的執行に努めていくことが必要。

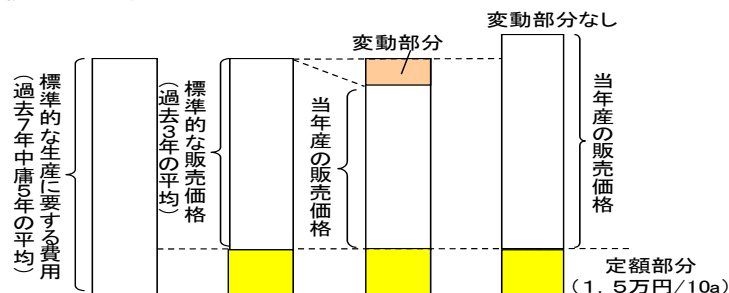
個別品目の生産拡大、安定供給対策 6,126億円

○戸別所得補償制度のモデル対策 5,618億円

ポイント

- ① 自給率向上のための戦略作物等への直接助成
- ② 自給率向上の環境整備を図るための水田農業経営への助成

- 米戸別所得補償制度モデル事業 337,088百万円
- 戸別所得補償制度導入推進事業 7,641百万円
- 統計調査事業 362百万円



○水田利活用自給力向上事業 216,729百万円

作物	単価(10a当たり)
麦、大豆、飼料作物	35,000円
新規需要米 (米粉用・飼料用・バイオ燃料用米、WCS用稲)	80,000円
そば、なたね、加工用米	20,000円
その他作物:都道府県単位で単価設定可能	10,000円
二毛作助成(主食用米と戦略作物又は戦略作物同士の組み合わせ)	15,000円

○生産、加工、流通、消費拡大対策

- 産地の収益力向上を支援
【産地収益力向上支援事業 3,813百万円】
- 米の消費拡大
【未来を切り拓く6次産業創出総合対策のうち地産地消・販路拡大・価値向上の内数(米を中心とした日本型食生活の推進) 422百万円】
- 麦、大豆、新規需要米の需要拡大
【自給力向上戦略的作物等緊急需要拡大事業 2,718百万円】
- 国産農産物、加工・業務用仕向け量の増加、流通コストの低減
【農業所得向上新分野支援対策事業のうち国産原材料サプライチェーン構築事業 2,879百万円】
- 国産チーズ向け生乳の供給拡大
【国産チーズ供給拡大・高付加価値化対策事業 2,914百万円】

他

○研究開発

- 食料自給率向上に資する研究開発の強化
【自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発545百万円】
- 【水田の潜在能力発揮等による農地周年有効活用技術の開発604百万円】

他

○施設整備

- 生産・経営から流通までの共同利用施設整備
【強い農業づくり交付金 14,385百万円の内数】
- 米粉、飼料用米の低コスト化に必要な機械・施設整備
【農山漁村活性化プロジェクト支援交付金(新規需要米生産製造連携関連施設整備事業) 24,591百万円の内数】

他

○飼料自給率の向上

- 粗飼料・エコフィードの生産利用の拡大
【国産粗飼料増産対策事業 2,399百万円】
- 単収向上のための技術開発
【自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発 545百万円】

他

その他横断的対策 2,783億円

生産要素(農地・人)関連への支援対策 2,769億円

- 【耕作放棄地再生利用緊急対策交付金 所要額 14,050百万円】
- 【経営体育成基盤整備事業 12,073百万円】
- 【水田・畑作経営所得安定対策 233,041百万円】
- 【畜産担い手育成総合整備事業 3,865百万円】

他

その他 14億円

- 【食料自給率向上国民運動拡大推進事業 1,000百万円】
- 【強い農業づくり交付金(地産地消促進特別枠) 350百万円】
- 【未来を切り拓く6次産業創出事業のうち食文化活用・創出事業 64百万円】

(7) まとめ - 食料自給率目標の策定方向 -

以下のような考え方にに基づき、品目別の課題と具体的な目標を検討し、諸課題を達成しつつ目指すべき目標として食料自給率目標を策定することとしてはどうか。

- ① 世界の穀物価格は中長期的にも高い水準で推移。食料自給率が先進国中最低水準にある我が国としては、食料安全保障の観点から、より高い食料自給率水準を目指していく。
- ② 食料自給率を向上させるための鍵は水田。農業者の高齢化が進む中で、水田をはじめとする農業の活力を取り戻し、麦、大豆、米粉用・飼料用米の作付拡大や単収増加を図ることに重点を置く。
- ③ このため、予算の重点化、効率化等により、農業者の経営安定を図るとともに、農業を魅力あるものとしていく。
- ④ 食料自給率の向上を図るためには、国産農産物が消費者に受け入れられることが大前提。人口の減少、高齢化、健康志向の高まり等のトレンドを分析して、戦略的に対応する。
- ⑤ 国民理解を促進するため、食料自給率向上の国民にとっての意義を多面的に説明していく。