

みどりの食料システム戦略 ～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

農林水産業が直面する課題

温暖化による気候変動 大規模自然災害の増加

- ・ 記録的な豪雨・台風、酷暑等の異常気象
- ・ 生産活動・利水等への影響

⇒温暖化や異常気象に対応した農林水産業

生産基盤の脆弱化 地域コミュニティの衰退

- ・ 生産者の減少・高齢化等生産基盤の脆弱化
- ・ 農山漁村人口の減少、集落の消滅

⇒人の減少を補うスマート技術や関係人口

コロナを契機とした生産・消費の変化

- ・ サプライチェーンの混乱
- ・ 内食や国産食材への関心

※コロナ感染拡大により、約4割が「自宅で食事を取ることが増えた」と回答（第一生命総研、本年4月調査）

⇒消費者が求める食品等の安定供給

SDGsや環境を規範化する国内外の動向

今後は、健康・持続可能性への適切な対応が必須に

- ・ 健康な食生活や持続的な生産・消費、地域への関心の高まり
- ・ ESG投資など、持続可能性への取組がビジネスに直結

諸外国も環境や健康等に関する戦略を国際ルールに反映させる動き

 Farm to Fork戦略（本年5月）

2030年までに農薬の使用及びリスクを50%減、肥料使用量を最低20%減、農地の25%を有機農業とする 等

 農業イノベーションアジェンダ（本年2月）

2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減を同時達成 等

SDGsも踏まえ、次世代が安心できる持続可能な食料供給システムを構築し、国内外を主導していくことが急務

生産から消費までサプライチェーンの各段階において、
新たな技術体系の確立と更なるイノベーションの創造により
我が国の食料の安定供給・農林水産業の持続的発展と地球環境の両立を実現させる
「みどりの食料システム戦略」を策定

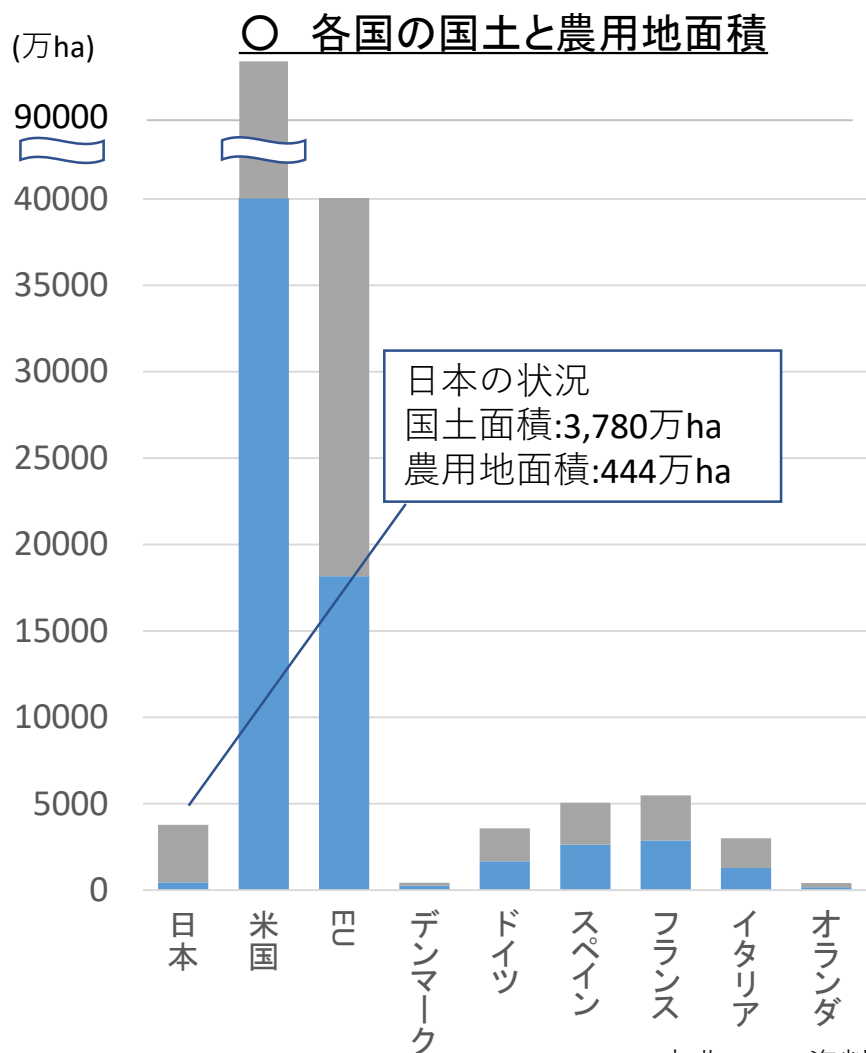
- ・ 2040年（P）を目標年次として、**生産量の増大・生産性の向上と持続性を両立**する更なるイノベーションの創造に向けた具体的な目標を含む施策の検討を進め、**令和4年度予算要求等に本格的に反映**。
- ・ 来年**3月に中間とりまとめ**を作成、**5月までに戦略を決定し、活力プラン等の政府方針に反映**。



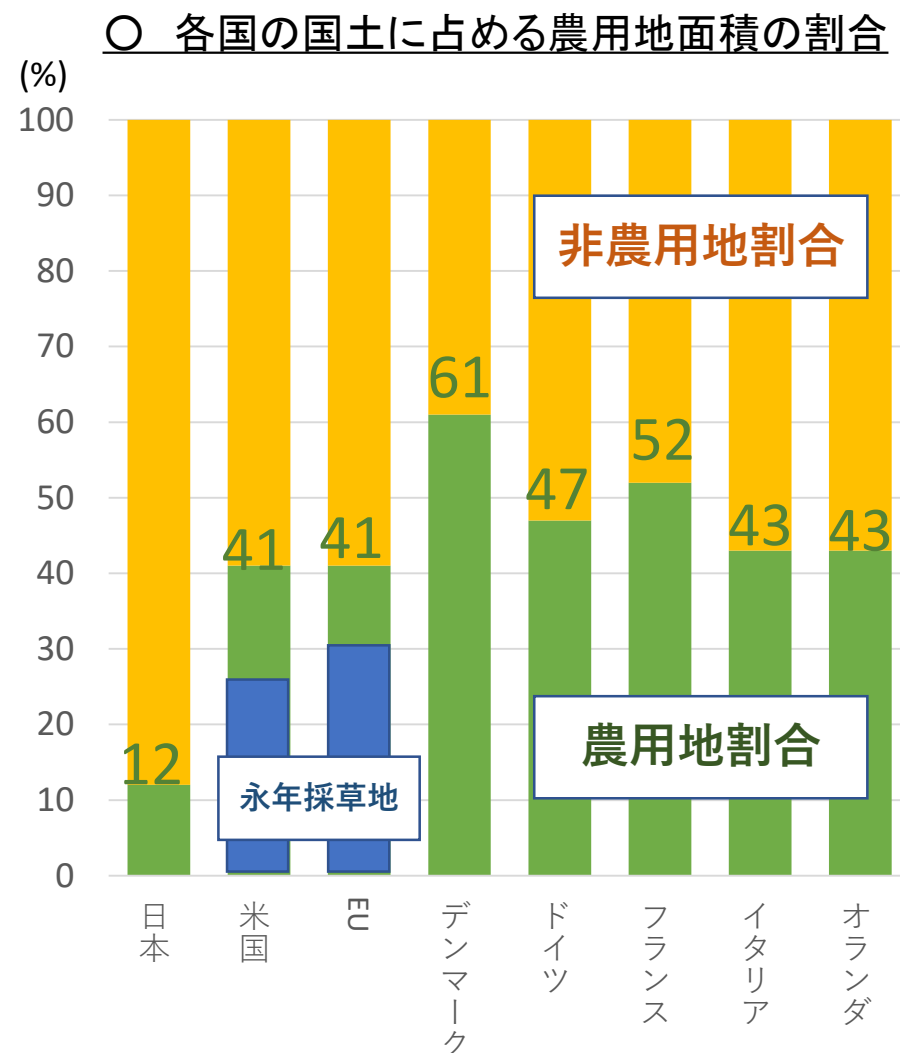
我が国の畜産物生産の特徴

【国土に占める農用地面積】

- 我が国の国土面積は3,780万haであり、欧州諸国と比較すると少なくはないが、農用地割合は低い。
- 我が国の農用地では永年採草地はほとんどみられないが、EU全体、米国では国土面積の約3割を占めている。



出典：FAO資料



我が国の畜産物生産の特徴

【家畜の飼養頭数】

- 牛（乳用、肉用いずれも含む）の飼養頭数は、我が国は横ばいにあり、米国は増加傾向。EUでは減少傾向。
- 豚の飼養頭数は、我が国はやや減少傾向にあり、米国は増加傾向、EUはほぼ横ばい。

○ 各国における牛の飼養動向

	平成 27年	28年	29年	30年	31年
日本	3,860	3,824	3,822	3,842	3,835
米国	89,800	91,918	93,585	94,298	94,805
EU	89,119	89,504	88,797	87,450	86,598
デンマーク	1,566	1,554	1,558	1,530	1,500
ドイツ	12,635	12,467	12,281	11,949	11,640
スペイン	6,183	6,318	6,466	6,511	6,600
フランス	19,387	19,373	18,954	18,613	18,151
イタリア	6,156	6,315	6,350	6,311	6,377
オランダ	4,315	4,294	4,030	3,690	3,721

○ 各国における豚の飼養動向

	平成 27年	28年	29年	30年	31年
日本	－	9,313	9,346	9,189	9,156
米国	68,919	71,525	73,695	74,915	77,629
EU	148,716	147,188	150,257	148,167	147,848
デンマーク	12,702	12,281	12,832	12,642	12,728
ドイツ	27,652	27,376	27,578	26,445	26,053
スペイン	28,367	29,232	29,971	30,804	31,246
フランス	13,307	12,791	13,353	13,713	13,510
イタリア	8,675	8,478	8,571	8,492	8,510
オランダ	12,453	11,881	12,296	11,909	11,921

資料：畜産統計、eurostat、USDA：「Cattle」、「Farms, Land in Farms, and Livestock Operations」等に基づき作成

我が国の畜産物生産の特徴

【環境問題への取組】

- 我が国においては、廃棄物処理法、家畜排せつ物法、水質汚濁防止法、悪臭防止法等による規制が行われており、有害物質の暫定排水基準値の引き下げ等による段階的な規制強化が図られている。
- EUでは、水質汚染を背景に、環境問題に取り組んできており、近年では環境負荷軽減を図るために飼養頭数の削減などの措置を行う国（例:オランダ）も出ている。

○ 日本の環境関係法令

● 家畜排せつ物法

家畜排せつ物の管理の適正化について、畜産業を営む者（小規模農家を除く）は、国が策定する管理基準を遵守することを義務付け、指導・助言等は都道府県が実施。

※家畜排せつ物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」に基づき、事業者である畜産農家が、自らの責任において適正に処理しなければならないとされている。

● 水質汚濁防止法

公共用水域の汚染を防止するため、水質汚濁防止法等の関係法令は、一定規模以上の家畜飼養の届出や排出水の水質規制の遵守を義務化。畜産業に関して、一部の物質について、期限を定めて暫定排水基準が設けられている。

● 悪臭防止法

事業場から発生する臭気は、事業場の規模に関わらず、悪臭防止法により規制。具体的な規制地域や規制方法、規制基準は、知事や市町村長が設定（平成30年度末で、全市町村のうち、73.9%で規制地域を設定）

○ オランダにおける環境問題への取組

- 他の加盟国同様、EUが定めた「硝酸塩指令」等の環境規制に従い、環境政策がとられている。
- 家畜排せつ物を農地に施用できる量や期間等が決められており、自ら所有する農地に施用できる量を上回る家畜排せつ物（余剰排せつ物）が発生した場合、余剰排せつ物の一部に輸出を前提とした加工が義務づけられている。（年間発生量の約8%が肥料として輸出）
- 環境対策として、酪農では2016年から2017年にかけて、飼養頭数削減、営農中止等が求められた結果、飼養頭数の1割強が淘汰され、約600戸が営農を中止。
- 2019年11月から、悪臭軽減を目的に、地域や住宅からの距離等一定の条件を満たす養豚生産者に対して、廃業補助金を出すことで廃業を支援する措置を実施。

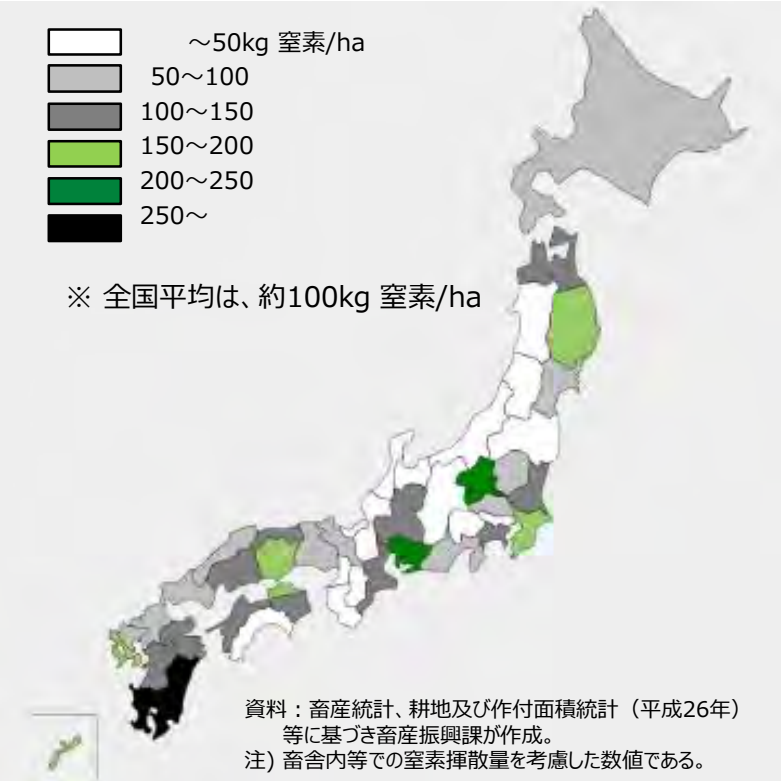
農畜産業振興機構「畜産の情報」より抜粋

我が国の畜産物生産の特徴

【たい肥の偏在化、増頭に伴う水・土壌等への環境負荷の増大】

- 家畜排せつ物の発生量の耕地面積1ヘクタール当たりの負荷は、都道府県間で大きな差があり、堆肥の供給量に過剰感がある地域と不足している地域がある。
- 本年3月に策定した酪農及び肉用牛の近代化を図るための基本方針では、令和12年度には牛の飼養頭数を平成30年度と比較して1.13倍に増やす目標としていることから、増頭に伴う環境負荷の増大を抑制することが必要。
- 環境負荷の軽減に向けて、従来から行っている家畜排せつ物の適正管理に加え、特に家畜が集中している地域においては、自給飼料生産の拡大や、耕種農家のニーズにあった良質堆肥の生産・利用やその広域流通が重要である。

○ 家畜排せつ物発生量の耕地面積1ヘクタール当たりの負荷（窒素ベース）



○ 酪肉近における乳用牛及び肉用牛の増頭目標

地域	現状（平成30年度）			目標（令和12年度）		
	乳用牛	肉用牛	合計	乳用牛	肉用牛	合計
全国	133.0	250.9	383.9	132.4	303.1	435.5
北海道	79.6	51.9	131.5	77.2 ~ 85.4	55.1 ~ 60.9	132.3 ~ 145.3
都府県	53.4	199.0	252.4	47.0 ~ 55.2	232.9 ~ 257.4	279.9 ~ 312.6
東北	9.9	33.0	42.9	9.0 ~ 9.9	38.9 ~ 43.0	47.9 ~ 52.9
関東	18.8	29.3	48.1	17.1 ~ 18.9	32.1 ~ 35.4	49.2 ~ 54.3
北陸	1.3	2.1	3.4	1.2 ~ 1.3	2.5 ~ 2.8	3.7 ~ 4.1
東海	3.6	10.1	13.7	3.3 ~ 3.6	10.8 ~ 12.0	14.1 ~ 15.6
近畿	2.5	8.5	11.0	2.2 ~ 2.5	9.7 ~ 10.8	11.9 ~ 13.3
中四国	6.3	17.8	24.1	5.7 ~ 6.3	19.5 ~ 21.5	25.2 ~ 27.8
九州	11.0	98.1	109.1	10.0 ~ 11.1	119.3 ~ 131.9	129.3 ~ 143.0

我が国の畜産物生産の特徴

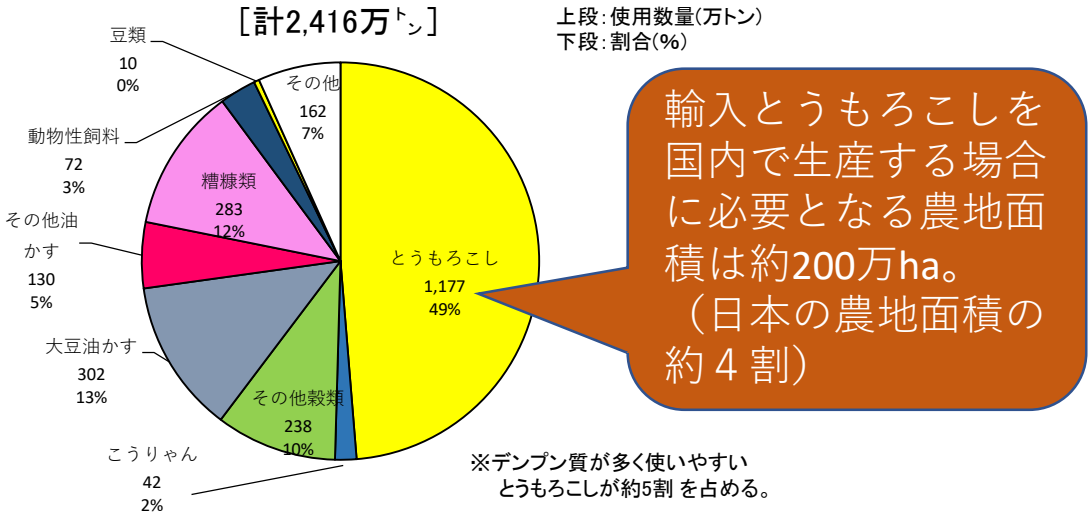
【我が国の飼料自給率の現状と目標】

- 令和元年度（概算）の飼料自給率（全体）は25%。このうち、粗飼料自給率は77%、濃厚飼料自給率は12%。
- 飼料を完全に自給することは、農地面積の制約から、現状の技術では困難。
- 農林水産省では、飼料自給率について、粗飼料においては草地の生産性向上、飼料生産組織の高効率化等を中心に、濃厚飼料においてはエコフィードの利用や飼料用米作付の拡大等により向上を図り、飼料全体で34%（令和12年度）を目標としている。

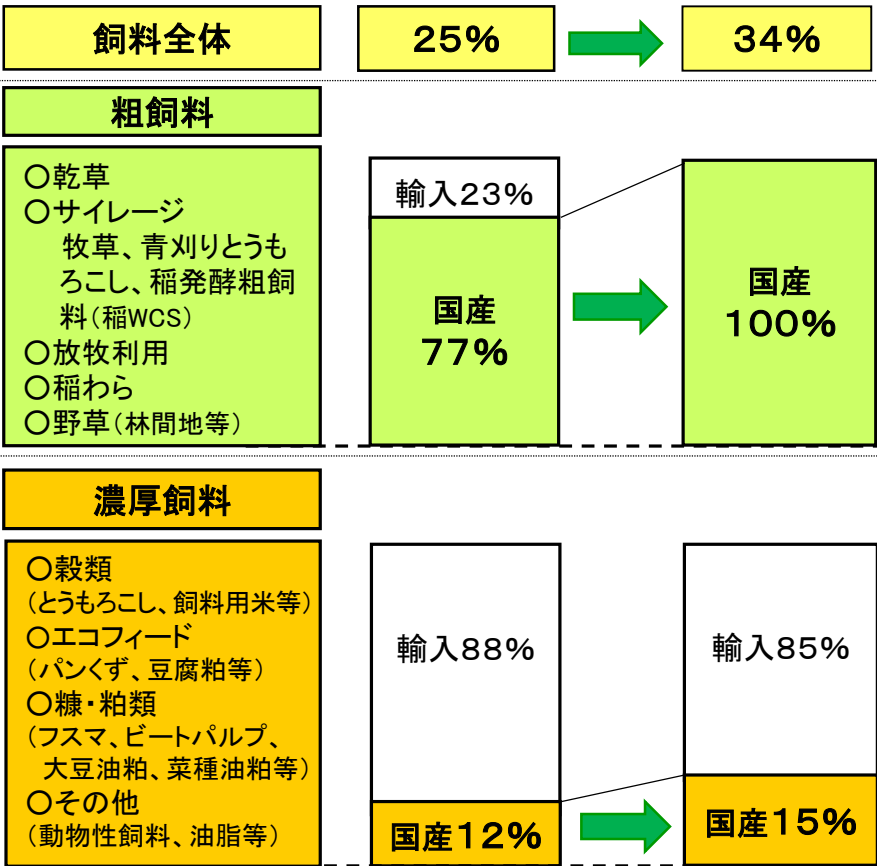
○ 近年の飼料自給率の推移

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1 (概算)
全 体	25%	26%	26%	26%	27%	28%	27%	26%	25%	25%
粗 飼 料	78%	77%	76%	77%	78%	79%	78%	78%	76%	77%
濃 厚 飼 料	11%	12%	12%	12%	14%	14%	14%	13%	12%	12%

○ 配合・混合飼料の原料使用量(令和元年度)



○ 飼料自給率の現状と目標



【飼料作物の作付面積等】

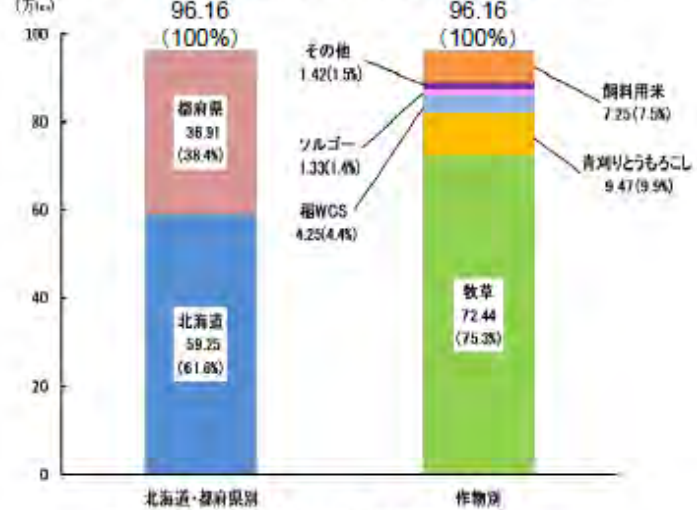
- 我が国の飼料作付面積は、平成19年まで減少傾向で推移していたが、配合飼料価格の高騰を踏まえた関係者一体となった飼料増産により、飼料用米や稲発酵粗飼料の作付拡大等から29年頃までは拡大傾向で推移。令和元年は、飼料用米の作付減少等により約1%減少し、96.2万ha。
- 自給飼料生産コストは、燃料費や肥料費、為替等の影響により、年により変動があるが、輸入粗飼料と比較してコスト面で優位。

○ 全国の飼料作物作付面積及び収穫量の推移



資料：農林水産省「作物統計」(R1年度は概数値)、
「耕地及び作付面積統計」、「新規需要米生産集出荷数量」(R1年度は
「新規需要米の都道府県別の取組計画認定状況」)
注：収穫量は飼料課で推計。

○ 飼料作物作付面積の内訳(令和元年度)



資料：農林水産省「作物統計」(概数値)、
「新規需要米の都道府県別の取組計画認定状況」

○ 自給飼料生産コストと購入飼料価格の推移

(単位：円/TONkg)

自給飼料生産コスト		H2年	7	H12年度	17	22	25	26	27	28	自給飼料生産コスト	29	30
乾牧草	全国	76	66	62	57	59	61	66	63	60	自給飼料	73	75
	北海道	75	58	60	58	60	57	62	61	57		69	72
	都府県	83	80	60	54	57	74	76	72	68		86	84
サイレージ	全国	76	64	65	64	66	64	68	65	73	輸入粗飼料		
	北海道	65	55	61	61	62	61	64	62	69			
	都府県	94	76	74	77	80	78	85	78	88			
輸入粗飼料価格		H2年	7	12	17	22	25	26	27	28	輸入粗飼料価格	29	30
ヘイキューブ	全国	91	76	77	90	87	108	131	130	107	ヘイキューブ	117	121
	乾牧草	119	86	70	73	86	103	109	112	95		103	102
	稲わら	135	105	98	113	92	108	120	118	106		114	108
配合飼料価格		74	58	63	66	72	83	84	81	79	配合飼料価格	80	84
為替レート(円/ドル)		145	94	108	110	88	98	106	121	109	為替レート(円/ドル)	112	110

資料：「自給飼料生産コスト」、「配合飼料価格」は、農林水産省「畜産物生産費」、「日本標準飼料成分表」から算出。「輸入粗飼料価格」は、農家段階の価格で農林水産省生産局調べ。
注1：「自給飼料生産コスト」は、飼料生産に係る物財費、労働費及び地代を合計した値であり、物財費とは材料費、固定材費及び草地費を合計した値。
2：自給飼料生産コストに関し、「平成2年」及び「7年」は各年、「12年度」以降は各年度の値。
3：自給飼料生産コストに関し、平成29年度より畜産物生産費統計の調査項目の変更に伴い、自給生産コストの算出方法を変更したため、28年度以前とのデータの連続性はない。
4：「自給飼料生産コスト」及び「輸入粗飼料価格」は、1 TONkgあたりに換算したもの。
5：「為替レート」は、東京外国為替市場・銀行間直物取引の中心レート平均。

我が国の畜産物生産の特徴

【持続的な畜産物生産に関連する諸制度】

- 有機農業や放牧、エコフィード、畜産GAPなど、環境負荷軽減、資源循環等に資する生産方式による畜産物を認証する諸制度がある。

○有機畜産物JAS

農業の自然循環機能の維持増進、環境への負荷を低減して生産された飼料の給与、動物用医薬品の使用制限、動物の生理学的及び行動学的要求への配慮。

- ・牛乳・乳製品：9事例 4,339トン（約550頭分※）
- ・牛肉：3事例 12トン（約30頭分※※）
- ・鶏肉：1事例 43トン
- ・鶏卵：6事例 194トン

※ 全量生乳として1頭あたり8000kg/年で換算した場合
※※ 全量精肉として1頭あたり精肉歩留250kgで換算した場合



○放牧畜産物基準認証

放牧畜産実践牧場で生産される生乳等を原材料として、その他のものと分別して製造された畜産物を認証。

- ・放牧畜産物等生産基準：18事例

○放牧畜産基準認証

地域の土地資源の活用や資源循環、アニマルウェルフェアの向上等の観点から放牧を普及推進するため、放牧面積や放牧期間について一定の要件を満たす牧場を「放牧畜産実践牧場」として認証。

- ・放牧畜産基準（放牧畜産実践牧場）：91事例



○エコフィード利用畜産物認証

エコフィードの利用に対する社会の認識と理解を深め、エコフィードの安全かつ安定的な利活用の推進を目的として、一定の基準を満たした畜産物を「エコフィード利用畜産物」として認証する制度として平成23年5月より運用を開始。

- ・認証畜産物：豚5事例、鶏2事例

○エコフィード認証

食品循環資源の利用率や栄養成分等を満たす食品循環資源利用飼料を「エコフィード」として認証することで、食品リサイクルへの関心と理解を深めることを目的とし、平成21年3月から運用を開始。

- ・認証エコフィード：26事業者44製品



○畜産GAP

人間と地球と利潤の間に矛盾のない農業生産の確立と生産・流通・消費の信頼関係構築を目指す。

「農場運営」「食品安全」「家畜衛生」「環境保全」「労働安全」「人権・福祉」「アニマルウェルフェア」に関する適正農業規範を示し、適切な農場管理と実践を推進。

- ・JGAP家畜・畜産物：203事例
- ・GLOBALG. A. P：3事例
- ・GAP取得チャレンジシステム：77事例

戦略：日本型の「持続的畜産物生産」の考え方を確立し、国民の理解醸成を図る

- 日本の畜産を持続的に発展させるためには、厳しい国土条件のもと拡大する需要に応えた生産を行う必要がある一方で、地球温暖化等の環境問題にもしっかりと対応していくことが求められる。
- また、こうした取組が求められることについて、生産現場、消費者双方の理解を得ていくことが必要。

● 持続的な畜産物生産のためには：

環境負荷軽減と、家畜の増頭や畜産物の増産による畜産経営の安定の両立を図ることが必要で、これらについての生産者の努力と消費者の理解醸成が図られることで達成されるものではないか。

具体的取組として、

- ① 家畜の飼養管理、飼料の生産利用、家畜排せつ物処理に関する技術開発とその普及により環境負荷軽減を図る。
- ② たい肥と飼料・農産物生産の資源循環(窒素・リン)の取組の促進を図る。
- ③ こうした考え方や方向性について、生産現場の努力や消費者の理解の醸成を図る。

①と②の取組を促進した上で、食料自給率の向上等の役割を果たしていくことが持続的な畜産物生産の在り方ではないか。

検討会で議論いただきたい論点

- 新たな技術開発を含め、家畜改良、飼料、飼養管理で畜産の環境負荷軽減のために取り組むべきことは何か。増加するコストについては誰がどのように負担すべきか。
- 耕種農家のニーズにあった良質堆肥の生産やその広域流通を進める上で、取り組むべきことは何か。
- 堆肥を活用した資源循環を通じた飼料増産を進めていく上で、取り組むべきことは何か。
- 生産現場の努力や消費者に理解醸成を図るために取り組むべきことは何か。

参考資料 (関連施策等)

環境負荷軽減型酪農経営支援

【令和3年度予算概算決定額 6,048（6,183）百万円】

<対策のポイント>

酪農経営における飼養規模の拡大等による環境問題に対処するため、ふん尿の還元等に必要な飼料作付面積の確保を前提として酪農家が行う環境負荷軽減の取組（資源循環促進、地球温暖化防止、生物多様性保全等）を支援します。

<事業目標>

酪農に起因する環境負荷の軽減（温室効果ガス削減量：12.5万 t（CO₂換算）〔令和12年度まで〕）

<事業の内容>

1. 環境負荷軽減型酪農経営支援（エコ酪事業）

ふん尿の還元に必要な飼料作付面積を確保しながら環境負荷軽減に取り組んでいる酪農家に対し、飼料作付面積に応じて交付金を交付します。

また、有機飼料生産の取組に交付金を追加交付します。

① 対象者の要件

- ア 飼料作付面積が北海道で40 a／頭以上、都府県で10 a／頭以上
- イ 環境負荷軽減に取り組んでいること（10メニューから2つ選択）

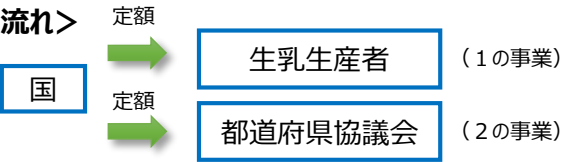
② 交付金単価

- ア 飼料作付面積 **1.5万円／1 ha（※）**
〔※作付面積の拡大に伴う効率化を考慮し係数を乗ずる〕
【係数】 200ha超400ha以下の部分：1ha×1.1
400ha超の部分：1ha×1.2
- イ 有機飼料作付面積 1.5万円＋3万円／1 ha（追加交付）

2. 環境負荷軽減型酪農経営支援推進

環境負荷軽減型酪農経営支援の実施のための推進活動、要件確認、事業効果の測定等を支援します。

<事業の流れ>



飼料に不飽和脂肪酸カルシウムを添加し、ゲップ中のメタンガスを削減します。

<事業イメージ>

目的	取組メニュー
資源循環促進	① 堆肥の適正還元の取組
	② 国産副産物の利用促進
	③ スラリー等の土中施用
	④ サイレージ生産の適正管理
地球温暖化防止	⑤ 温室効果ガス放出量削減の取組
	⑥ 化学肥料利用量の削減
	⑦ 連作防止の実施
	⑧ 放牧の実施
	⑨ 不飽和脂肪酸カルシウムの給与（新設）
生物多様性保全	⑩ 農薬使用量の削減



有機飼料生産の取組（追加交付）

- 取組メニューごとに効果を測る指標を設定し、取組実績に応じた効果を測定
- 生産者は、効果の測定に必要なデータを提出