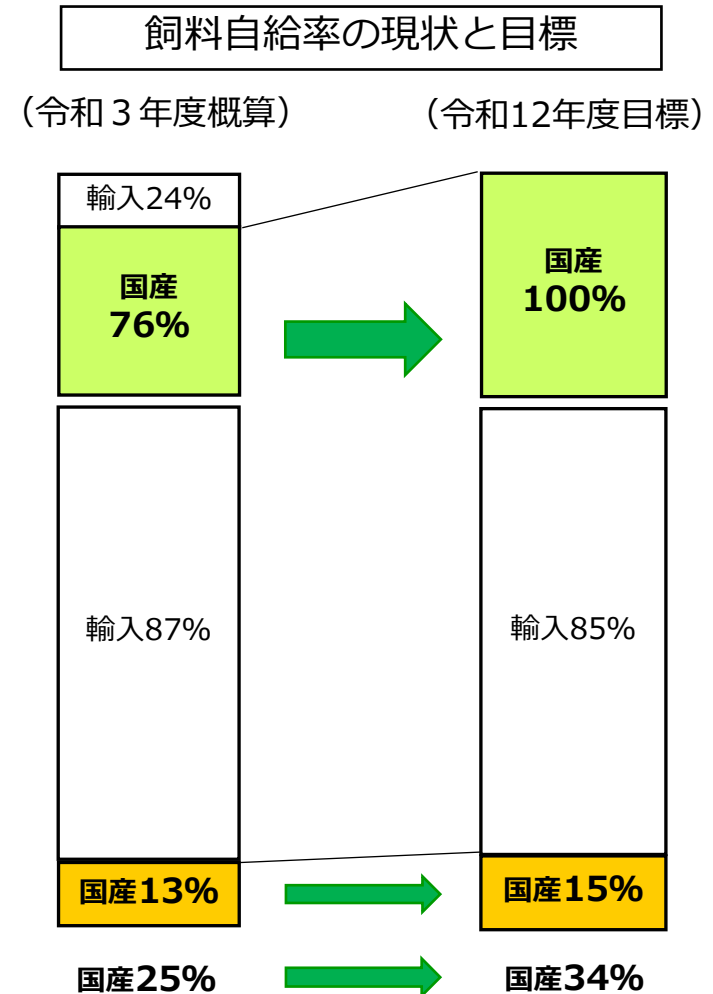
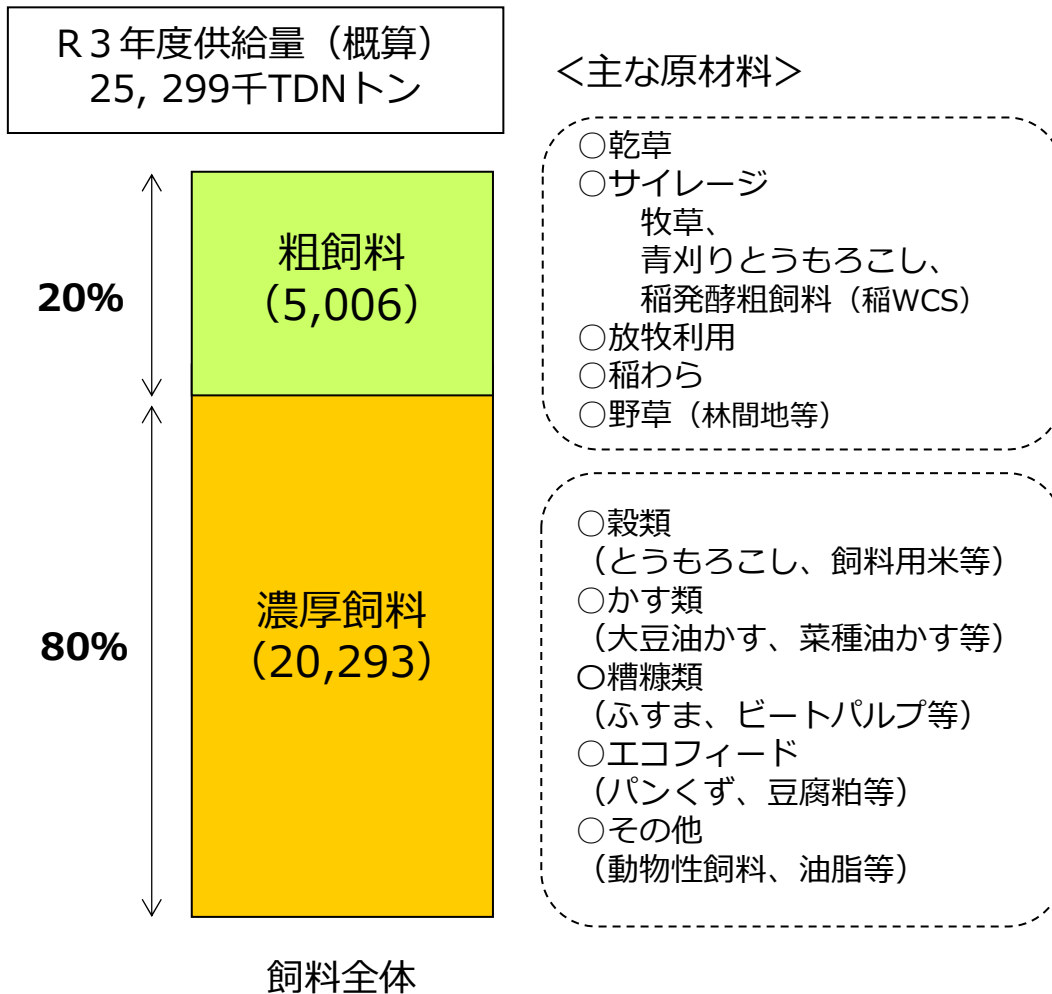


第16号特別分析トピック：我が国と世界の飼料をめぐる動向

国内編（基礎）

飼料について①

- 我が国の令和3年度(概算)の畜産における飼料供給割合は、粗飼料が20%(主に国産原材料)、濃厚飼料が80%(主に輸入原材料)となっている(TDNベース)。
- 令和3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76%、濃厚飼料自給率は13%。



資料：農林水産省「飼料需給表」

※TDN(可消化養分総量)とは、エネルギー含量を示す単位であり、飼料の実量とは異なる。

飼料について②

- 粗飼料は、茎葉を乾草（干した草）やサイレージ（乳酸発酵させたエサ）に調整することで貯蔵できる。また、濃厚飼料に比べると粗繊維質が高く、エネルギーやたんぱく質が少ないが、草食動物である牛にとっては栄養源となるだけでなく、消化機能を安定させるため、生理的に必須の飼料。
- 濃厚飼料は、穀類（とうもろこし、飼料用米等）、大豆油かす、糖糠類（ふすま、ビートパルプ等）等がある。エネルギーやたんぱく質が豊富で、これらの供給源として重要な飼料。

粗飼料

青刈りとうもろこし



牧草



細断

密封・発酵

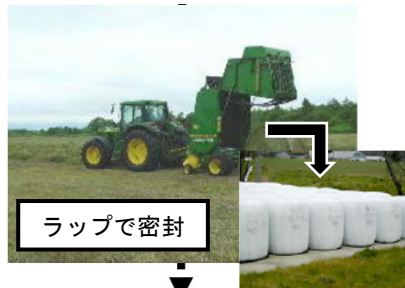
給餌



サイロ詰め



サイレージ



ラップで密封



給餌

濃厚飼料

原材料

給与



とうもろこし



飼料用米



大豆油かす



ふすま



大麦



こうりゃん



食品残さ等
等々



濃厚飼料（配合飼料）



濃厚飼料
（エコフィード）

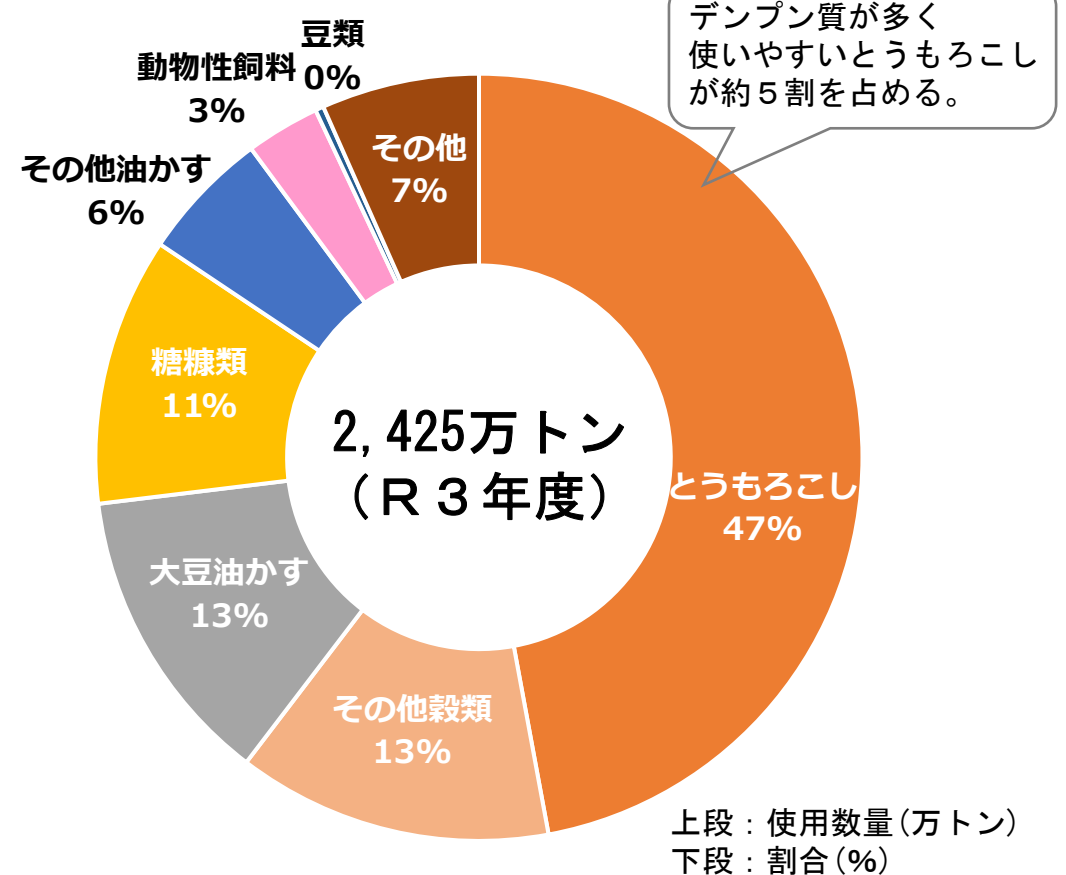
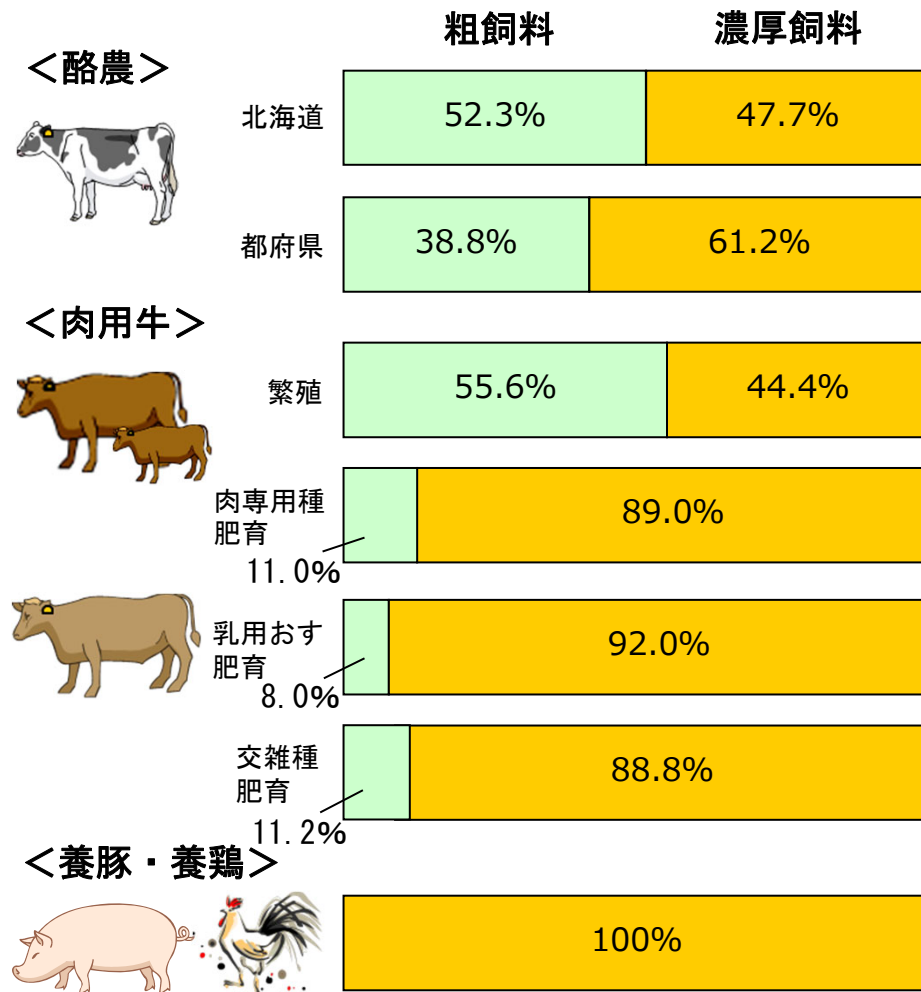
※稲発酵粗飼料（稲WCS）は粗飼料、飼料用米は濃厚飼料である。

飼料の種類①

- 粗飼料は主に酪農経営、肉用牛繁殖経営で利用され、養豚・養鶏ではほとんど濃厚飼料のみ給与される。
- 配合・混合飼料は主にとうもろこし等の穀類、大豆油かす等で構成されている。

畜種別の飼料の構成（R2年）（TDNベース）

配合・混合飼料に使用される原料の割合



資料：（公社）配合飼料供給安定機構「飼料月報」

注：配合飼料は、家畜種とその成長ステージに応じた栄養素の要求量を満たすように、とうもろこし、大豆油かす等を混合した飼料。混合飼料は、とうもろこし、大豆かす等数種類の原料を混ぜた飼料

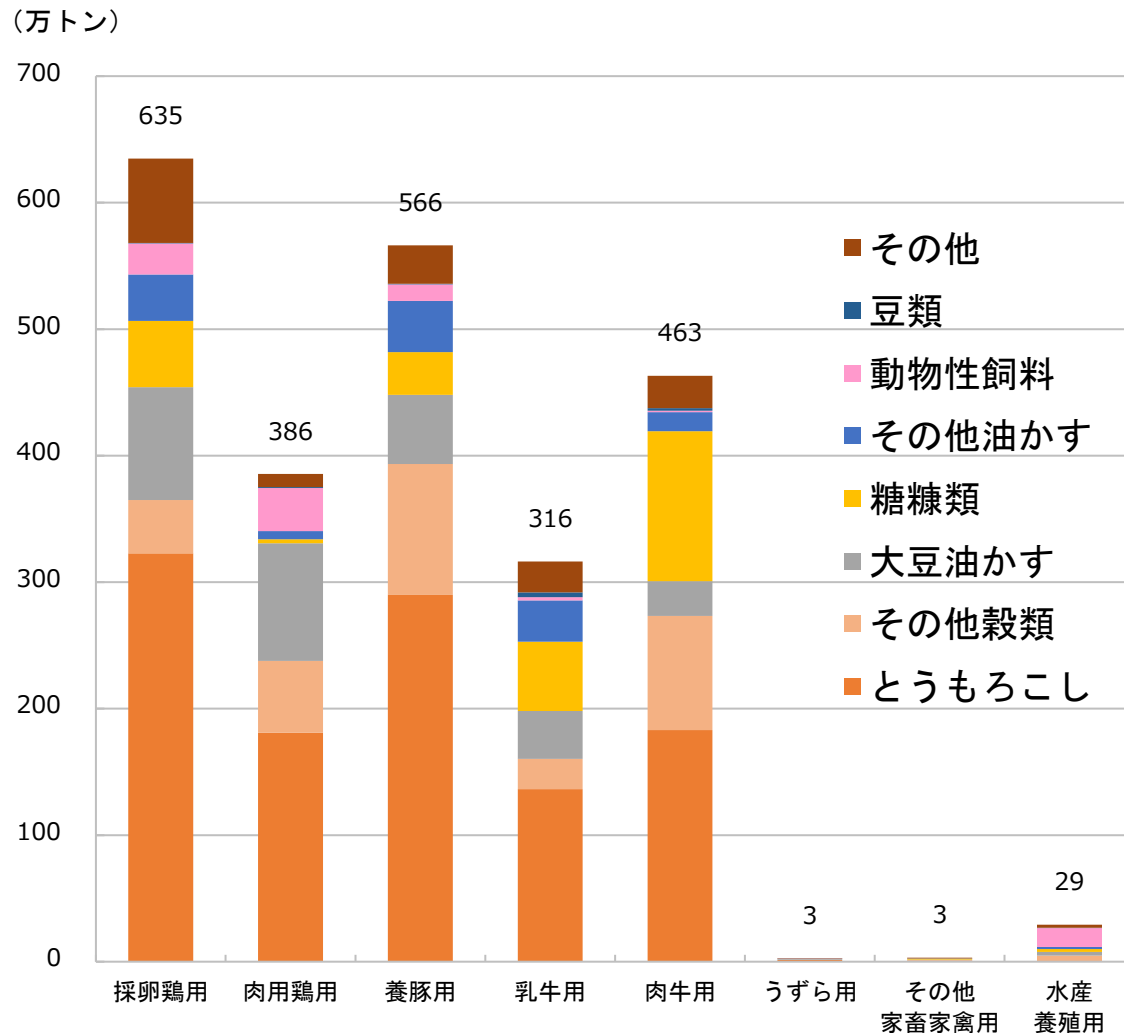
資料：農林水産省「畜産物生産費統計」より試算

注：令和元年調査から調査期間を調査年4月から翌年3月までの期間から、調査年1月から12月までの期間に変更した。

飼料の種類②

- 配合・混合飼料は畜種によって原料の割合が異なり、栄養素の要求量を満たすよう設計されている。
- この他にも稲発酵粗飼料(WCS)、飼料用米、稲わら等が飼料として利用されている。

畜種別の配合・混合飼料に使用される原料の使用量（R3年度）



資料：(公社)配合飼料供給安定機構「飼料月報」

他にも様々な飼料が利用されている

稲発酵粗飼料 (WCS)

稲の実が完熟する前に、実と茎葉を一体的に収穫し、乳酸発酵させた飼料。



飼料用米

飼料用の米。近年、多収品種の導入や区分管理での取組による本作化が進展している。



稲わら

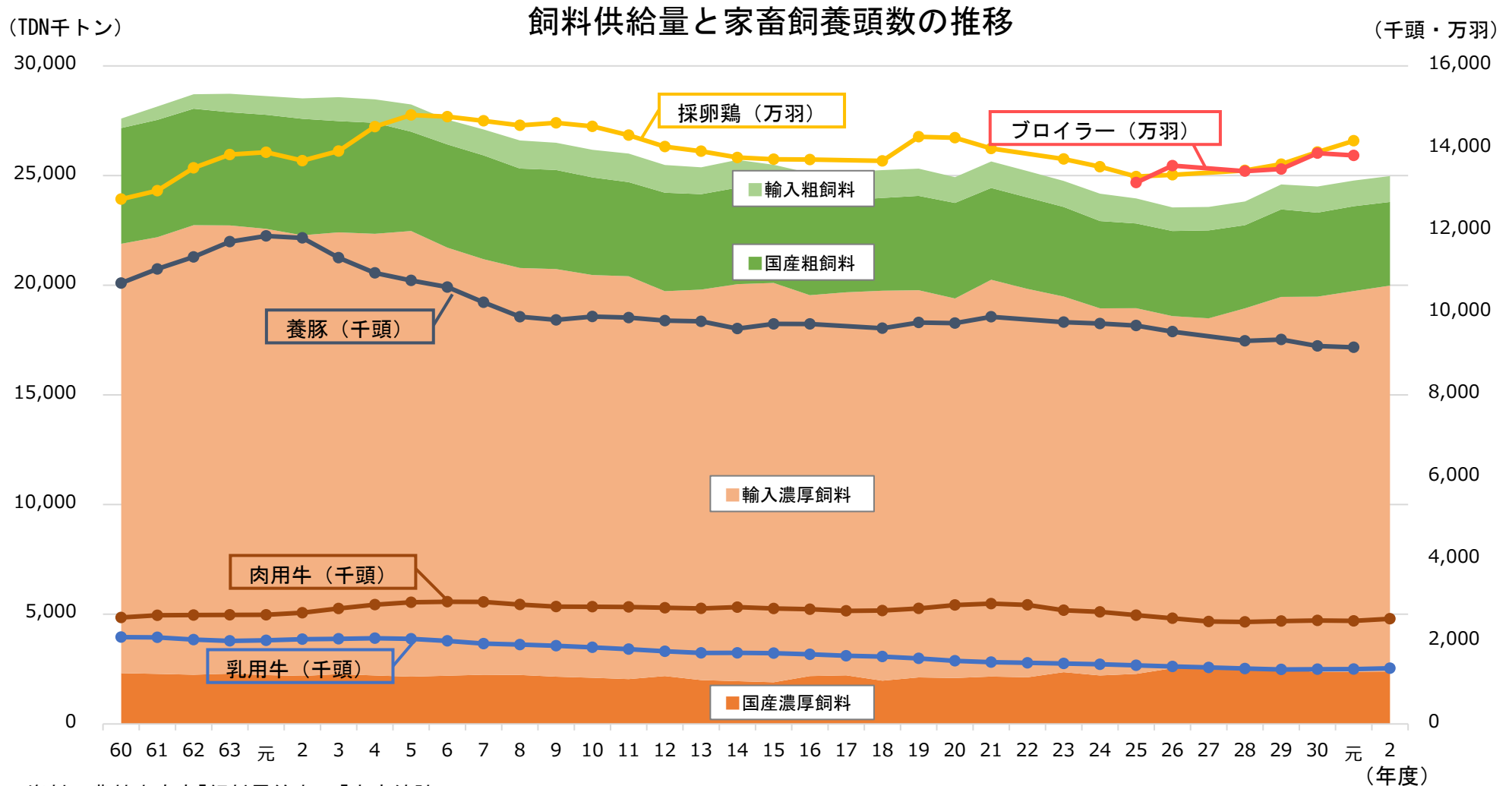
主に肥育牛に利用される飼料。その他に敷料、堆肥、すき込み等としても利用される。



国内編（供給）

我が国における飼料供給量の推移

○ 我が国の飼料供給量は、昭和63年度をピークに減少傾向で推移していたが、近年は上昇傾向で推移。



資料：農林水産省「飼料需給表」、「畜産統計」

注：TDN(可消化養分総量)とは、エネルギー含量を示す単位であり、飼料の実量とは異なる。

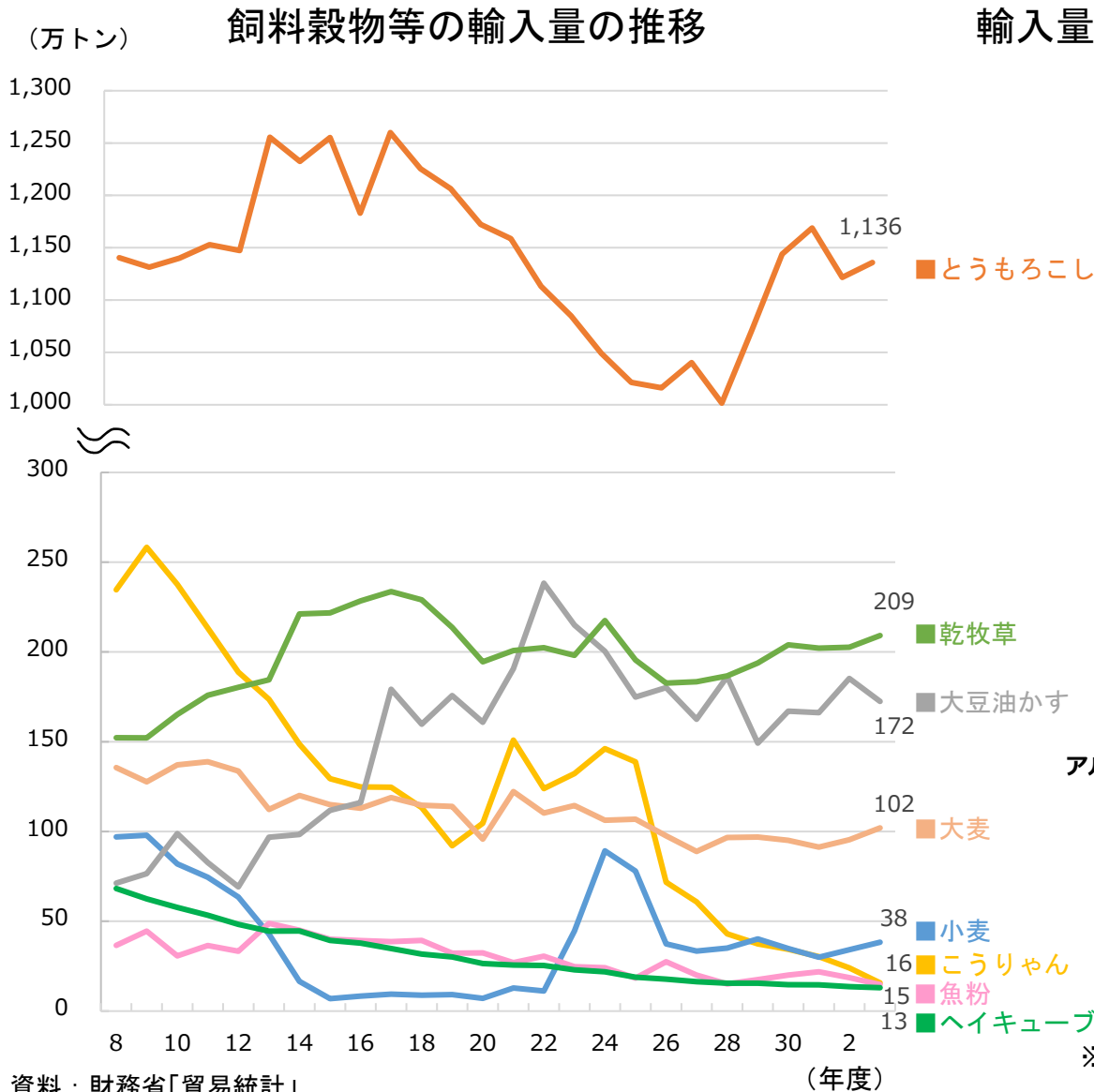
輸入濃厚飼料には輸入原料由来の国内生産された国産濃厚飼料が含まれる。

注：採卵鶏の羽数は成鶏めす羽数で、飼養羽数1,000羽未満の飼養者は除くデータ。ブロイラーの羽数は出荷羽数3,000羽未満の飼養者は除くデータ。

養豚、採卵鶏は平成17年、22年、27年、ブロイラーは平成27年のデータがないため、グラフ上は前後のデータを線で結んでいる。

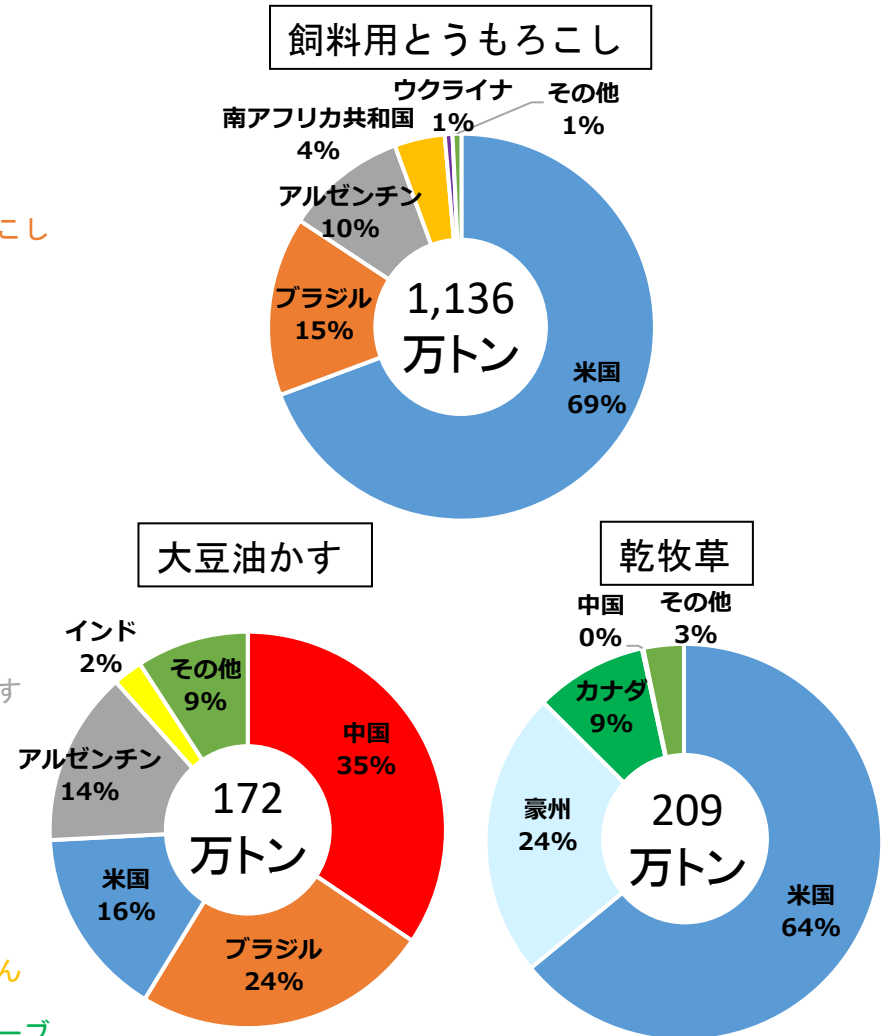
我が国における飼料の輸入動向

- 飼料用とうもろこしの輸入量は、近年約1,100万トン程度で推移。主な輸入先国は、米国、ブラジルなど。
- 大豆油かすは中国、ブラジル、米国など、乾牧草は米国、豪州などから輸入。



資料：財務省「貿易統計」

輸入量の割合（R3年度）

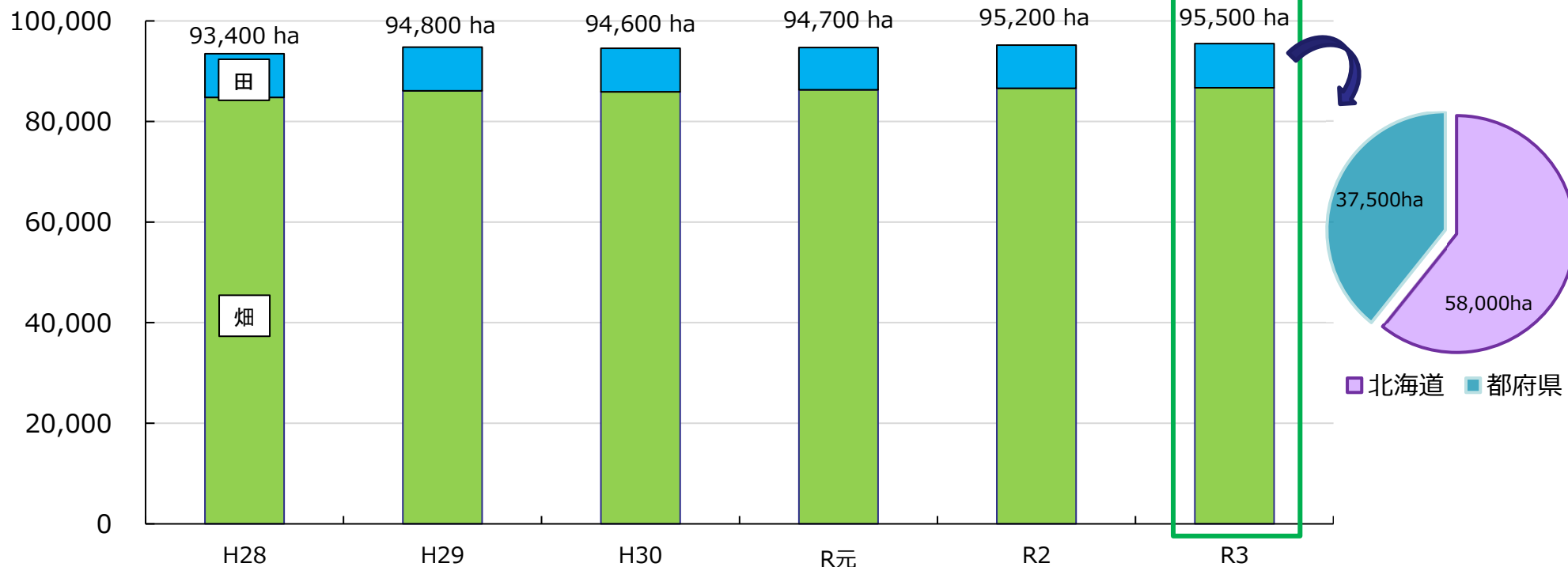


※：輸入大豆由来の国内で生成された大豆油かすの供給量は約180万トン（R3年）と推定され、輸入量とほぼ同等

青刈りとうもろこし（デントコーン）の生産・利用の状況

○ 青刈りとうもろこしは、高栄養価な粗飼料であり、濃厚飼料の低減にも寄与することから、酪農経営において極めて重要な飼料作物。令和3年産の作付面積は、約9.6万ha（うち田0.9万ha、畑8.7万ha）。

青刈りとうもろこしの栽培面積の推移



青刈りとうもろこしとは

飼料用とうもろこし（デントコーン）を、完熟前（糊熟期）に収穫して、茎、葉、実の全てを利用。ロール形態（主に本州）又はバンカー（主に北海道）にてサイレージ化する。主に乳用牛に給与。



稲発酵粗飼料・飼料用米の生産・利用状況

- 稲発酵粗飼料(稲WCS)は、水田で生産できる良質な粗飼料として、耕種農家・畜産農家の双方にメリットがあり、令和3年産の作付面積は、約4.4万haとなっている。
- 飼料用米は、とうもろこしとほぼ同等の栄養価を有しており、水田で生産できる飼料用穀物として、畜産農家での利用が広がっており、令和3年産の作付面積は、約11.6万haとなっている。

稲WCSの作付面積の推移(ha)

	H28	H29	H30	R元	R 2	R 3
稲WCS	41,366	42,893	42,545	42,450	42,791	44,248
飼料用米	91,169	91,510	79,535	72,509	70,883	115,744

稲WCSのメリットと課題

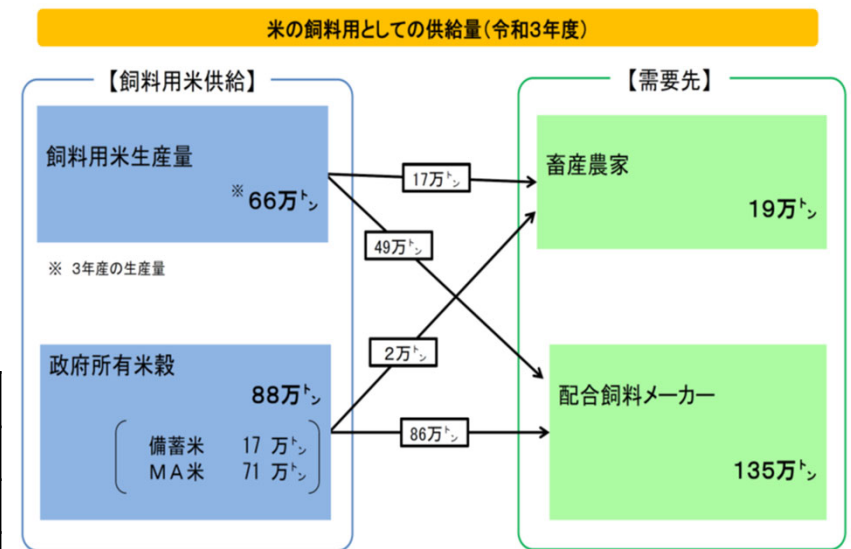
	メリット	課題
稲WCS	・連作障害がない ・良好な栄養価を有し、牛の嗜好性も高い ・長期保存が可能。	・低コスト栽培技術の導入や多収品種の開発によるコスト低減 ・安定した供給 ・効率的な保管・流通体制の確立 ・品質の向上・安定化が必要

畜種別の飼料用米利用可能量(試算)

(家畜の生理や畜産物に影響を与えることなく給与可能と見込まれる量)

区分	採卵鶏	ブロイラー	養豚	乳牛	肉牛	合計
配合飼料生産量	635万トン	385万トン	566万トン	316万トン	463万トン	
配合可能割合	20%	50%	15%	10%	3%	
利用可能量	127万トン	192万トン	85万トン	32万トン	14万トン	450万トン

飼料用米の供給状況

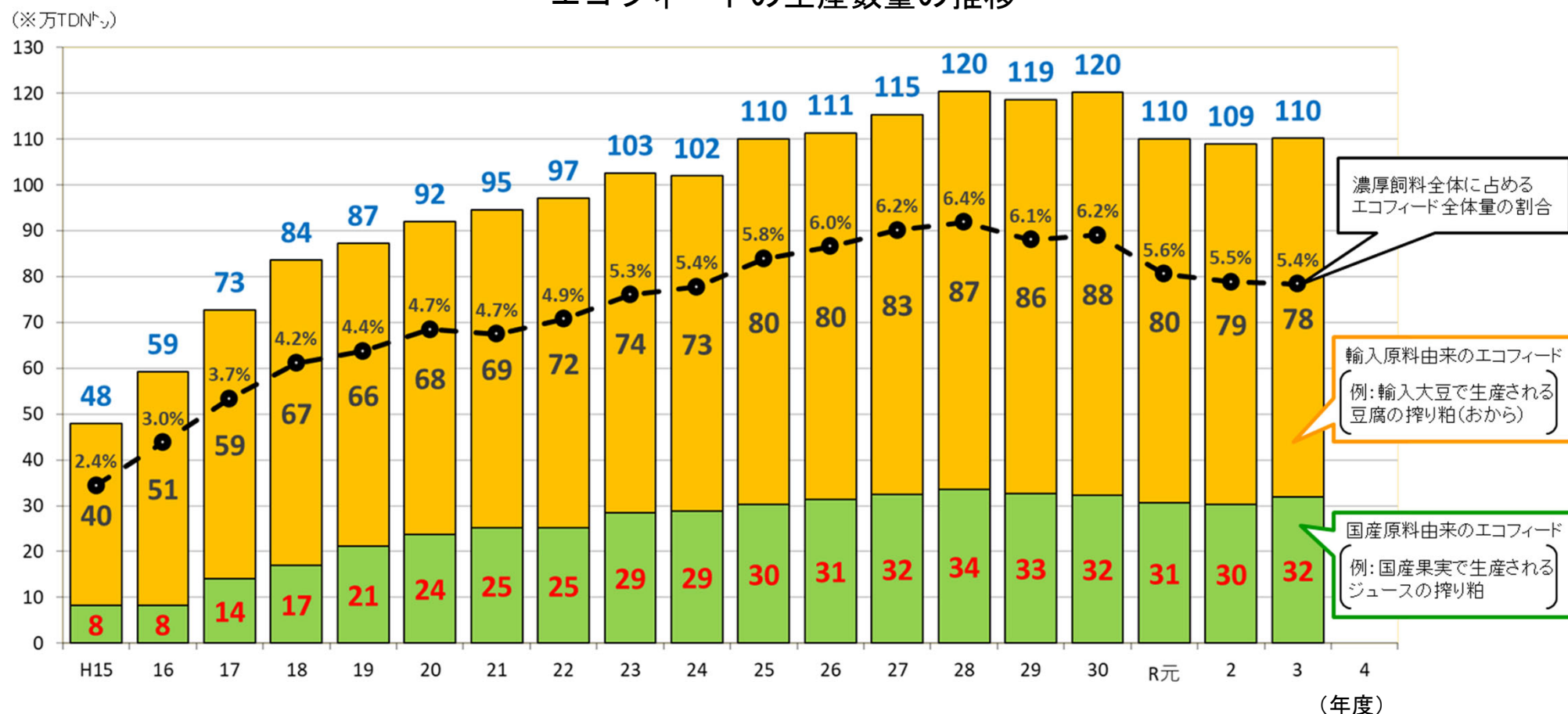


資料: 農林水産省「新規需要米の都道府県別の取組計画認定状況」、農産局穀物課調べ、(公社)配合飼料供給安定機構「飼料月報」
 注: 稲WCSとは、稲の穂と茎葉を丸ごと乳酸発酵させた粗飼料(ホールクロップサイレージ: Whole Crop Silage)のことをいう。

未利用資源の飼料としての生産・利用状況

- 飼料の自給率向上のため、エコフィード(食品残さ利用飼料)を推進。エコフィードの製造数量は一部の原材料の使用の減少により、やや減少傾向で推移。令和3年度のエコフィード製造数量は110万TDN^ト(概算)であり、濃厚飼料全体の約5%に当たる。

エコフィードの生産数量の推移



資料：農林水産省畜産局飼料課調べ

注：TDN(可消化養分総量)とは、エネルギー含量を示す単位であり、飼料の実量とは異なる。

注：平成29年度の集計から調査対象品目が減少したため28年度以前と連続しない。

国内編（流通）

配合飼料工場の立地状況

- 我が国には、配合飼料工場が59社106工場あり(令和2年度)、その立地は原料の輸入に有利、かつ、畜産主産地が存在する太平洋側に一定の集約が進展。

配合飼料工場の立地状況 (注1)

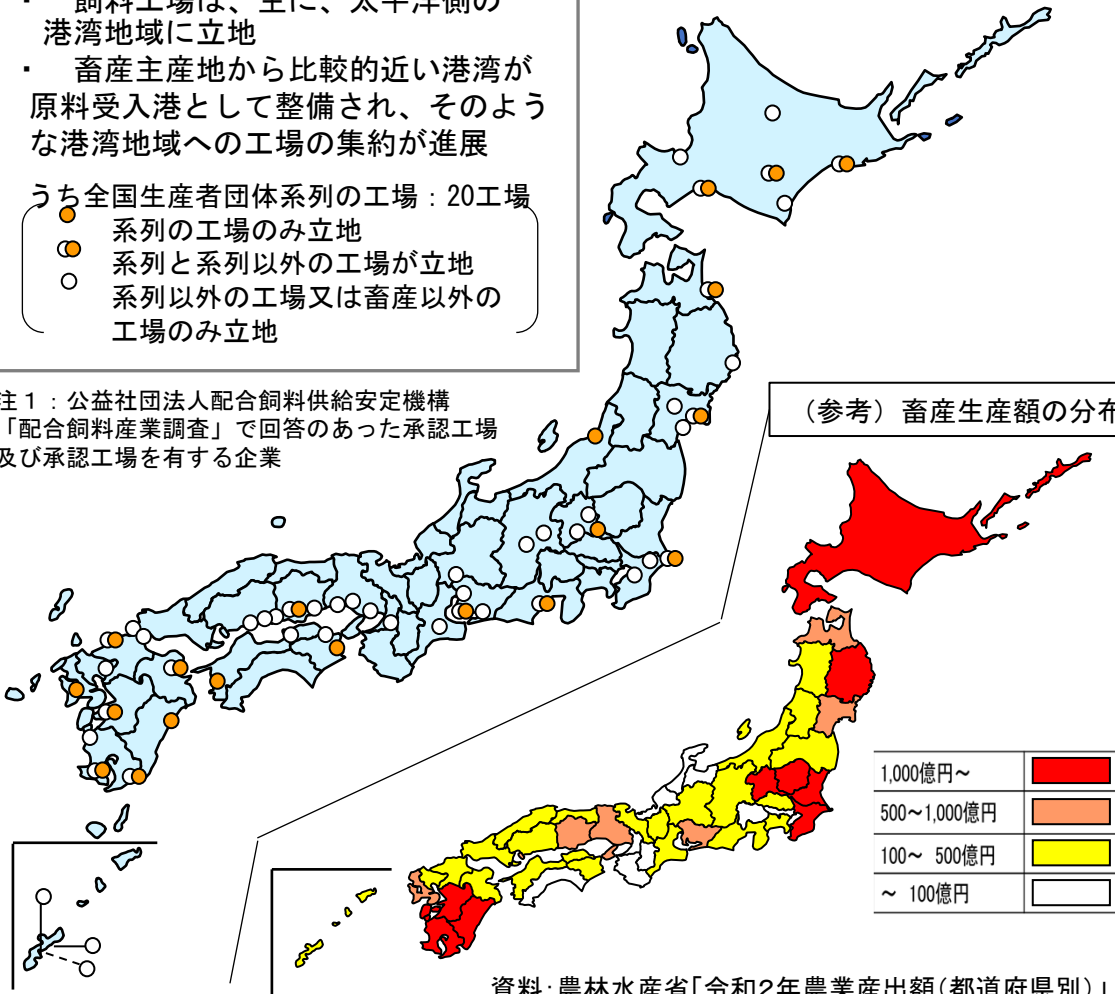
企業数：59社
工場数：106工場

- ・ 飼料工場は、主に、太平洋側の港湾地域に立地
- ・ 畜産主産地から比較的近い港湾が原料受入港として整備され、そのような港湾地域への工場の集約が進展

うち全国生産者団体系列の工場：20工場

- 系列の工場のみ立地
- 系列と系列以外の工場が立地
- 系列以外の工場又は畜産以外の工場のみ立地

注1：公益社団法人配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」で回答のあった承認工場及び承認工場を有する企業



資料：農林水産省「令和2年農業産出額(都道府県別)」

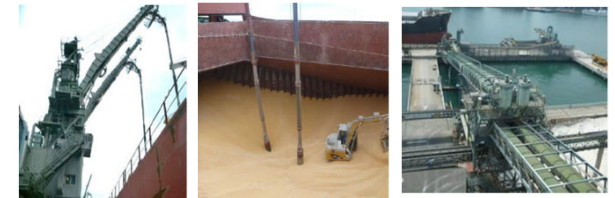
配合飼料工場までの原料搬入経路 ※とうもろこしの場合

港湾の施設
(大規模港)

※大型の外航船が入港できない港湾には内航船で搬送



荷揚げ・搬送設備



荷揚げサイロ
(港湾と隣接して設置)



トラック搬送



コンベア
(工場直結)



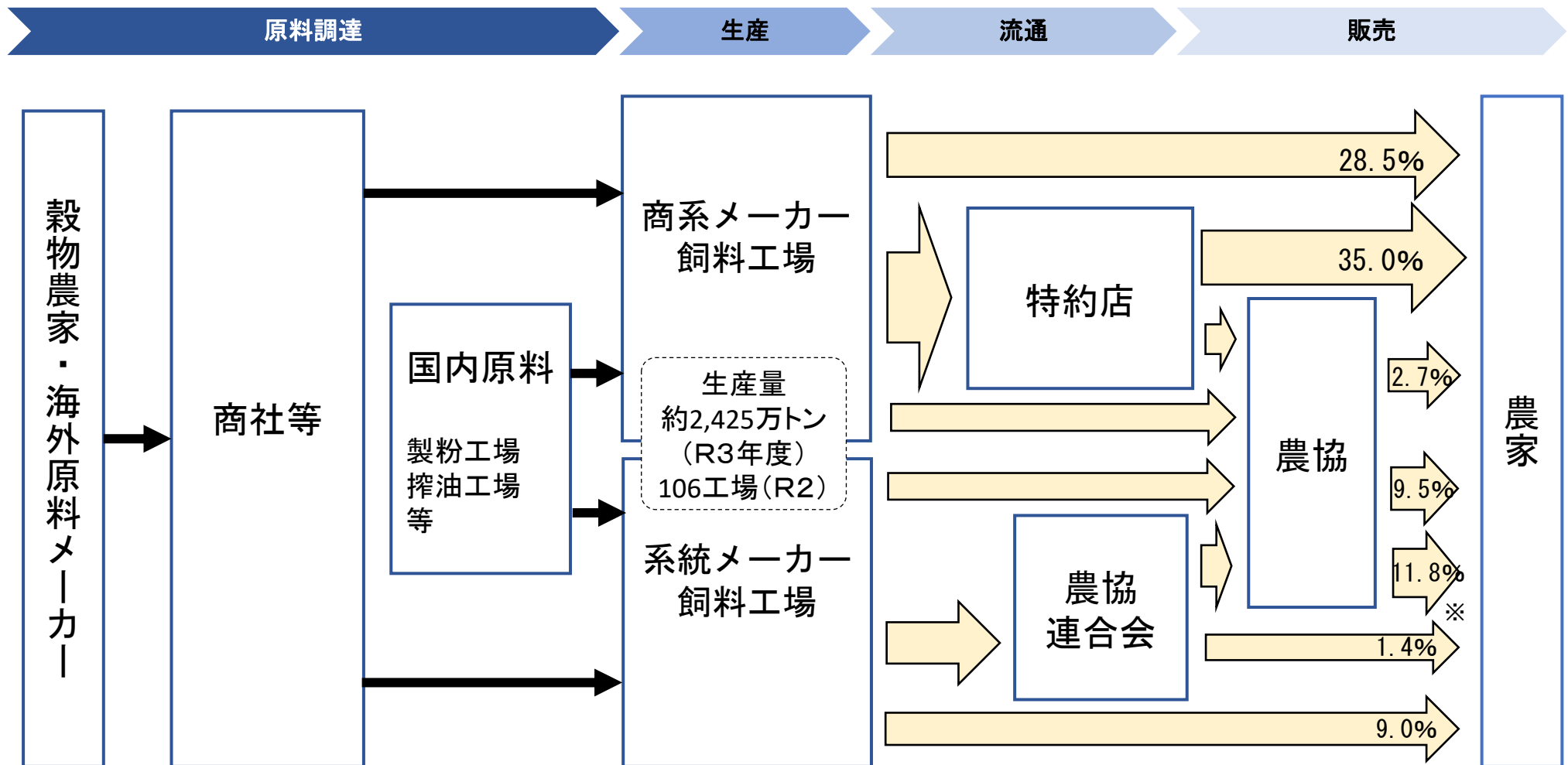
港湾部の小規模な飼料工場や内陸部の飼料工場

港湾部の大規模な飼料工場

資料：農林水産省「飼料用トウモロコシの流通・加工実態調査(H26.3)」

配合飼料の流通形態

- 配合飼料工場は海外の飼料穀物・原料を商社等を通じて調達するとともに、国内の食品工場等から製造粕等の原料を調達している。農家までの流通は、「工場直送」、「特約店経由」、「農協経由」等が存在する。



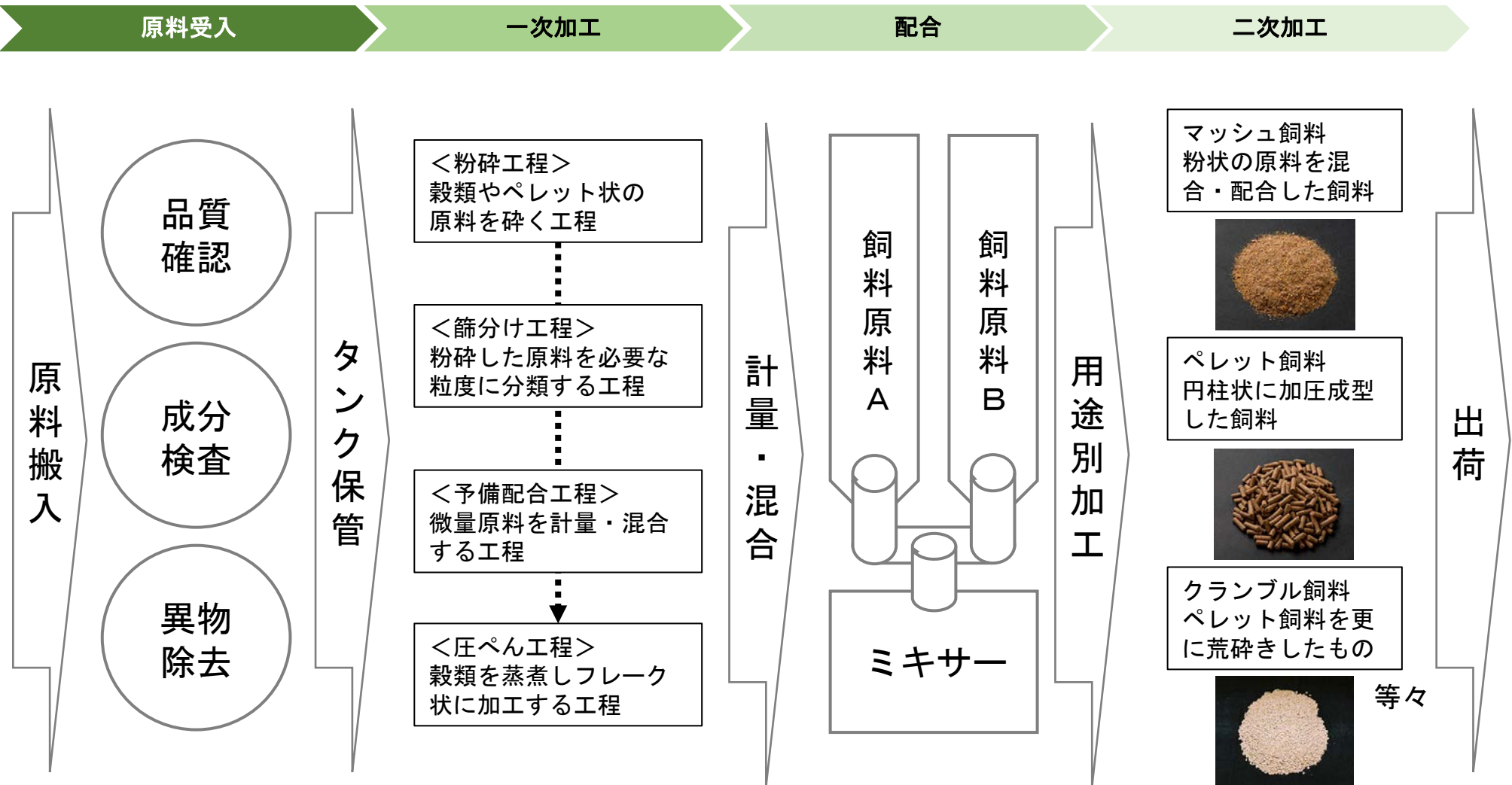
資料：(公社)配合飼料供給安定機構「飼料月報」、「配合飼料産業調査」

※：一部商系メーカーからの流通を含む。

注：その他、試験場、農業高校等又は同業他社等への販売が2.2%ある。

配合飼料の製造工程

- 配合飼料は、家畜種とその成長ステージに応じた栄養素の要求量を満たすように、とうもろこし、大豆油かす等を原料として製造される。

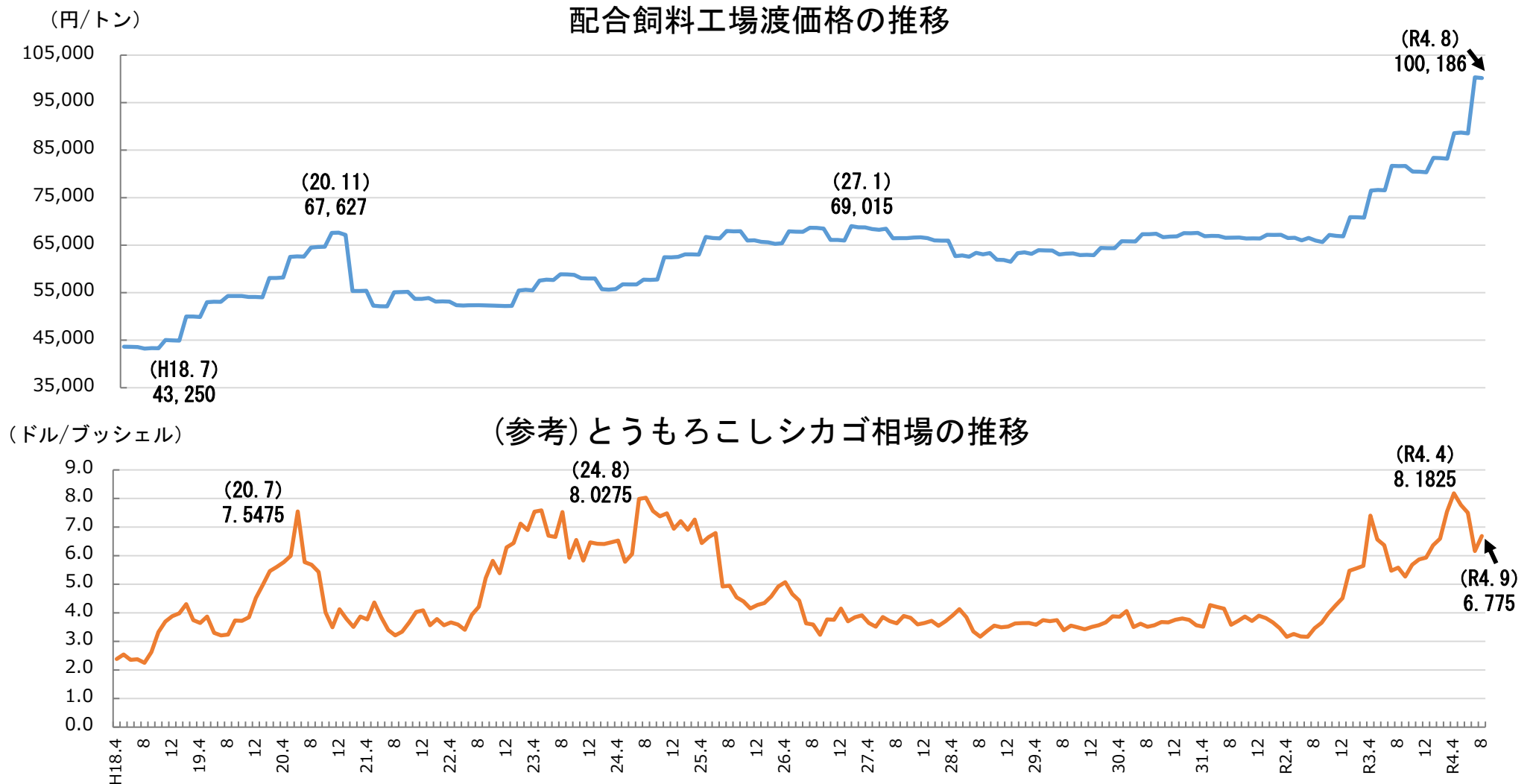


注: 配合飼料の製造工程の一例を示したものであり、この他の製造工程を否定するものではない。

国内編（価格・コスト等）

配合飼料の価格動向

- 配合飼料価格は、配合飼料の主な原料であるとうもろこしの国際価格がウクライナ情勢等を受けて上昇していることに加えて、他の原料や為替相場等の影響により、上昇傾向で推移。



資料：(公社) 配合飼料供給安定機構「飼料月報」

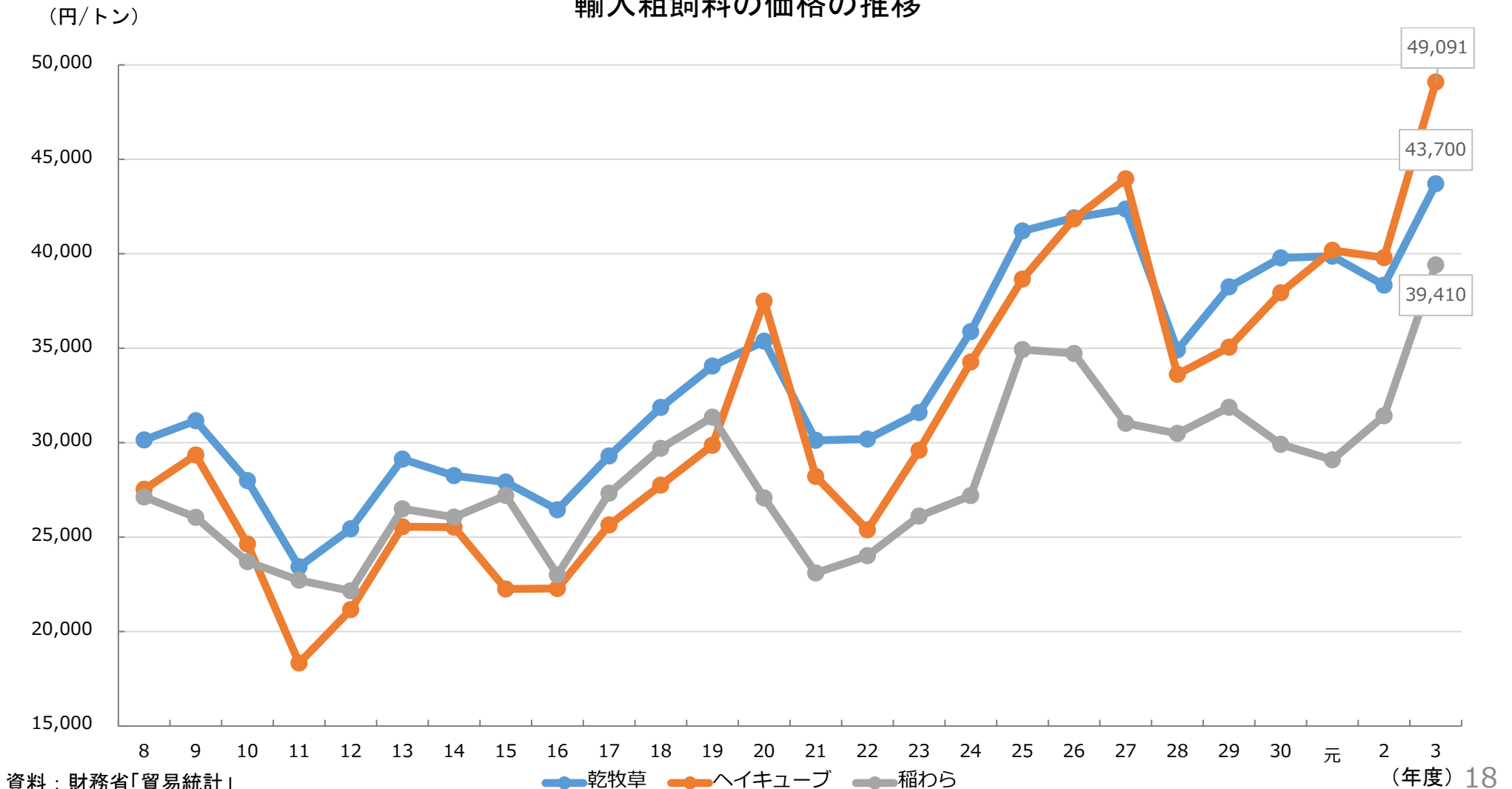
注：配合飼料価格は、全畜種の加重平均価格である（令和4年8月は速報値）。

シカゴ相場はシカゴ商品取引所の各月最終週末の期近価格（セツルメント）である。

粗飼料の価格動向

- 粗飼料は、自給率が約8割と多くを国内で生産しているが、一部を輸入。
- 近年、主産地（米国、カナダ、豪州、中国等）における国内需要及び新興国である中東諸国や中国、韓国等の需要が堅調である中、天候不順や円安により変動。直近では物流コストの上昇等により、上昇傾向で推移。

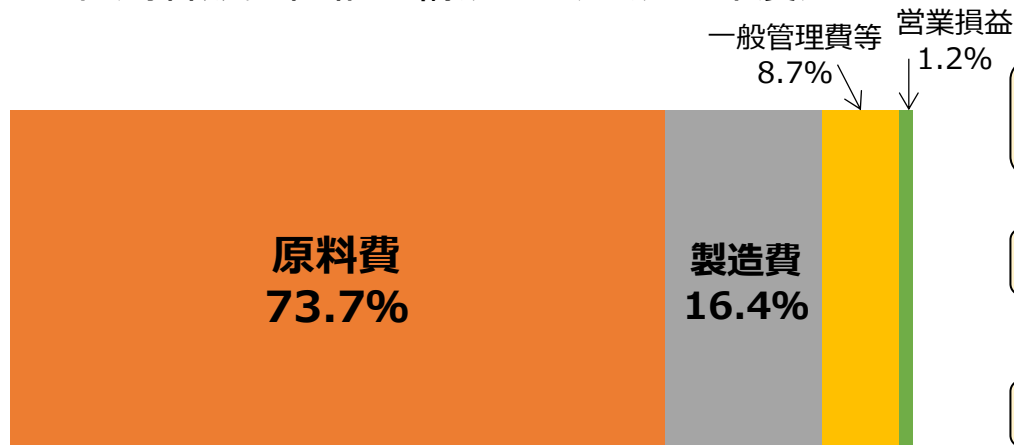
輸入粗飼料の価格の推移



配合飼料価格の構成及び経営コストに占める飼料費

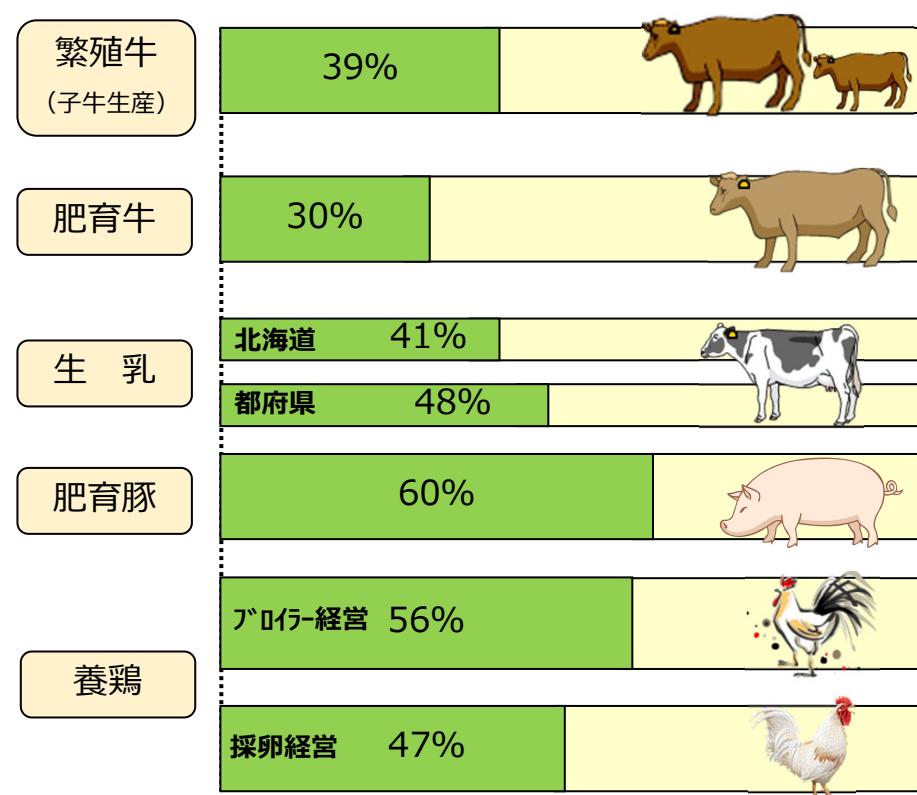
- 配合飼料価格のうち、とうもろこしを中心に海外からの輸入に依存している原料費が全体の約7割を占めている。製造費は販売価格の16.4%であり、農業競争力強化支援法に基づく工場の集約等、低減に向けた取組が行われている。
- 飼料費が経営コストに占める割合は高く、粗飼料の給与が多い牛で3～5割、濃厚飼料中心の豚・鶏で5～6割。

配合飼料販売価格の構成比（平成30年度）



経営コストに占める飼料費の割合（R2年）

※飼料費には粗飼料、濃厚飼料が含まれる



最近の事業再編事例

<農業競争力強化支援法に基づく認定事業再編計画>

- ①フィード・ワン(株)（平成31年3月認定）
工場が老朽化した子会社から自社新工場へ製造移管
- ②明治飼糧(株)・日清丸紅飼料(株)（令和元年7月認定）
【関東】子会社を新設し、牛用飼料の製造を移管
- ③ホクレンくみあい飼料(株)・雪印種苗(株)
（令和元年7月認定）
合併会社を設立し、飼料製造を移管

資料：農林水産省「畜産物生産費統計」および「営農類型別経営統計」

注1：繁殖牛（子牛生産）は子牛1頭当たり、肥育牛および肥育豚は1頭当たり
生乳は実搾乳量100kg当たり、養鶏は1経営体当たり

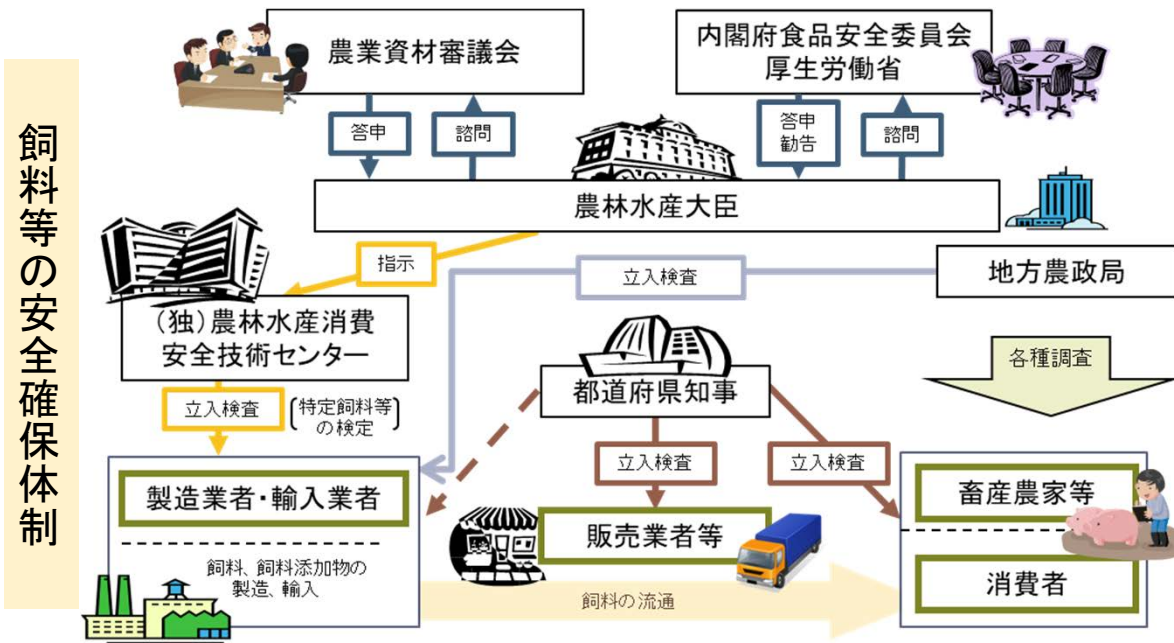
注2：畜産物生産費調査は、令和元年調査から調査期間を調査年4月から
翌年3月までの期間から、調査年1月から12月までの期間に変更した

飼料の安全と品質確保の取組

- 農林水産省は、国内で生産される、あるいは海外から輸入される飼料の安全を確保するため、飼料安全法に基づき、各種の規制を実施。

飼料安全法の概要

- (1) 法の目的 公共の安全の確保と畜産物等の生産の安定
- (2) 法規制の対象・・・32種（牛、馬、豚、めん羊、山羊、鹿、鶏、うずら、蜜蜂 まだい等魚類23種）
- (3) 安全性の確保に関する規制
 - ・ 国が定めた基準及び規格に合致しない飼料等の製造・輸入・販売・使用の禁止、有害物質を含む飼料等の製造・輸入・販売・使用の禁止及び廃棄命令
 - ・ 製造・輸入・販売業者の届出、報告の聴取、立入検査等
- (4) 品質の改善
 - ・ 公定規格の設定、栄養成分量、原材料名等の表示基準の設定
 - ・ 表示事項の表示等の指示



○ 安全性を確認した組換えDNA技術応用飼料

なたね	19品種
とうもろこし	32品種
大豆	19品種
わた	21品種
てんさい	3品種
アルファルファ	3品種
じゃがいも	4品種
計101品種	

○ 安全性を確認した組換えDNA技術応用

飼料添加物	14品目
-------	------

○ 届出されたゲノム編集飼料

3品目

○ 有害物質の残留基準

【農薬】

- ・ 輸入原料を中心に穀類及び牧草に使用される農薬 61種類（省令）
- ・ 稲わら等に使用される農薬 94種類（通知）

【重金属等】 4種類（通知）

【かび毒】 4種類（通知）

【放射性物質（放射性セシウム）】 1種類（通知）

【その他（メラミン及びシアラ酸）】 1種類（通知）