資料3

# 酪農・乳業の現状と課題の整理

# 酪肉近の見直しにかかる論点（酪農・乳業関係）

## 論点①：需給ギャップ

- 令和2年度以降、需給ギャップが課題。国産生乳の需要量を大きく超えた生産を何年も続けることはできず、現在でも対策がなければ脱脂粉乳の在庫が積み上がる状況は変わっていない。国産生乳の需要量を超えた分は輸入価格との差に対応する必要。**当面は、これまでの取組を維持・拡充していくことが必要**ではないか。

## 論点②：需要拡大

- **飲用と脱脂粉乳**の需要が特に低迷傾向。今後も人口減少と少子高齢化により需要に下方圧力がかかっていく中、**できる限り国産生乳を供給していくために、最低限、これらの需要を好転させていくことが不可欠**ではないか。

## 論点③：チーズ対策

- 生産者にとっては、現在の国産生乳価格の維持・安定が重要。また、過剰生乳の仕向け先としては、チーズは脱バの補完的役割に留まることから、TPP対策を活用して、**引き続き、高い乳価を支えられるソフトチーズ等の需要・生産拡大を進めていくことが重要**ではないか。

## 論点④：輸出

- 現在の輸出は生乳換算2万トン程度であり、短期的効果は限定的。**将来において成果を得られるよう、今、着実に取組を進めていくことが重要**ではないか。

## 論点⑤：飼養頭数

- 1頭当たり乳量が伸びることから、当面の間、牛の能力が発揮できれば現在の生乳生産量を下回る可能性は低い。**時々のホル雌の種付け状況が数年先にどの程度の生乳生産量に相当するのかについて、情報共有を進めていくことが必要**ではないか。

## 論点⑥：長期的な経営環境の変化

- 酪農では10年に一度経営危機に遭遇している。この**危機への備えを支える取組を検討していくことが重要**ではないか。

## 論点⑦：持続的な経営

- スケールメリットは労務費でみられるが、飼料費は飼養頭数が多くなるほど上昇する傾向。加えて、飼料基盤はコストを安定させる効果がある。**経済環境の変化への耐久力がある持続的な経営を実現するには、飼料などの経営資源が重要**ではないか。
- この他、強健な牛群構成への転換や適切な飼養管理も、収支を安定させる効果が見込める。頭数や乳量ではなく、**着実な経営計画の下で収支を得られる多様な経営体を増やすためにも、相対的に収支が良い経営体とそうでない経営体の比較と情報発信を進めていくことが重要ではないか**。

## 論点⑧：畜安法

- 新たな流通が拡大していく中、加工仕向けが大切であることや、飲用や脱脂粉乳の需要低迷など全国的な課題への対策にはすべての関係者が参加すること等**牛乳需給の安定のために必要な取組を、国の様々な政策ツールを通じて促していくことが重要**ではないか。
- また、**乳製品加工施設**については、新たな流通が拡大していく中で、**牛乳需給の安定という全国的視点に立った合理的な活用の可能性を探っていくことが重要**ではないか。

## 論点⑨：牛乳価格

- 牛乳の小売価格には100円程の差があるが、それは指定団体と乳業との間よりも、その後の流通過程で生じている。**価格と価値を訴求していくためには、生産者も乳業以降に関与することが必要ではないか**。

## 論点⑩：乳業工場

- 飲用牛乳の製造が中心となっている**中小乳業については**、引き続き、円滑な価格形成の環境整備のために、**再編・合理化と稼働率の向上等を図っていくことが必要ではないか**。

## 論点⑪：GHG・アニマルウェルフェア等

⇒次回以降議論

# 需要動向

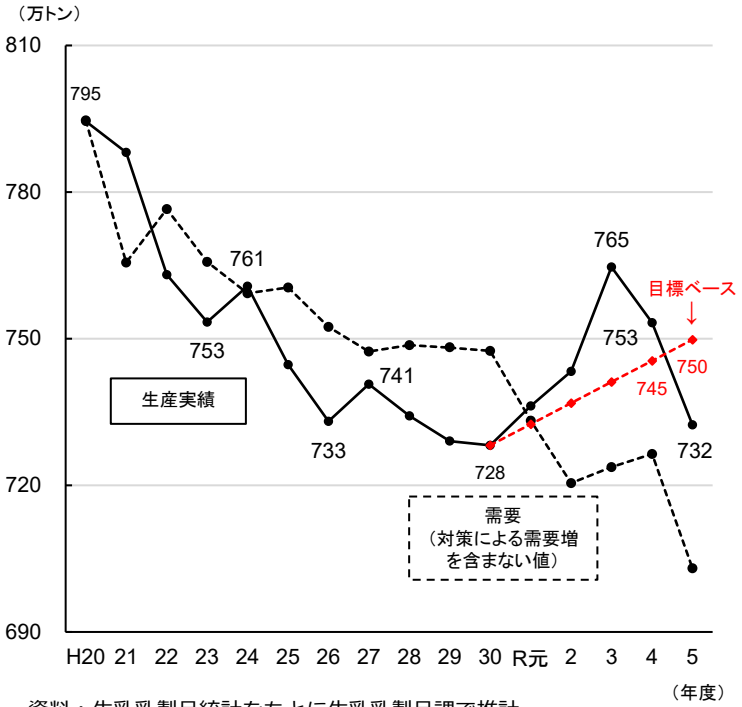
# 論点①

# 生乳需給の動向

○　生乳生産量は、平成30年度を底に令和3年度まで増加。

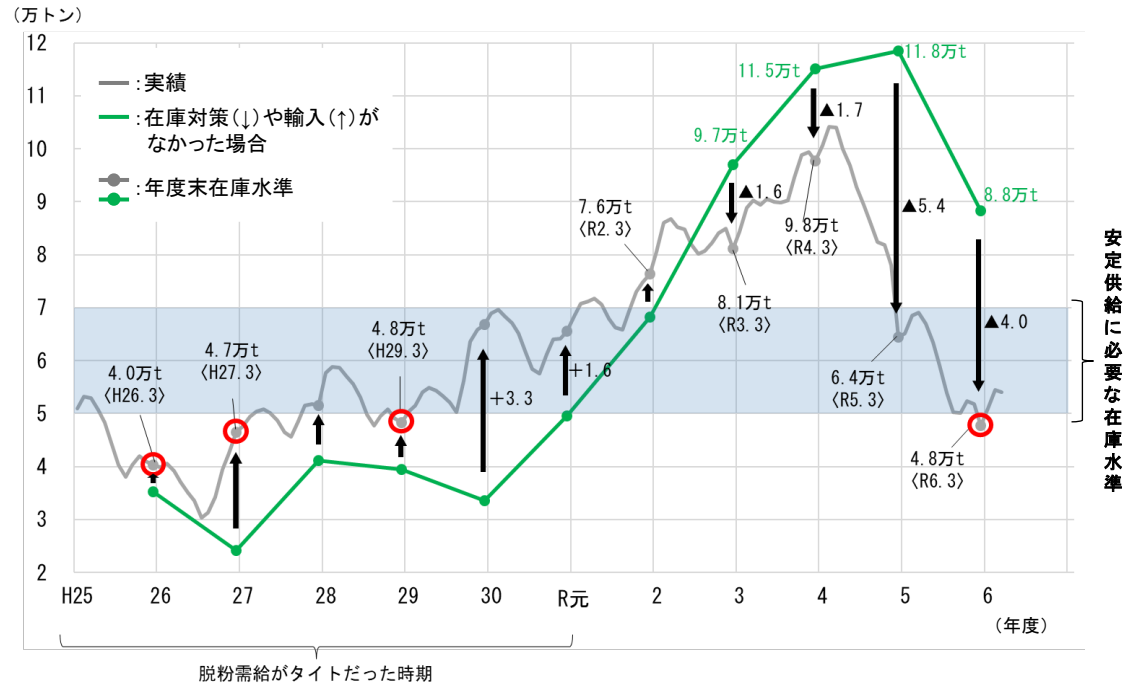
○　一方、ヨーグルト需要の低迷や新型コロナウイルス感染症の影響等により、**特に脱脂粉乳の需要が低迷し、令和2年度以降は過剰在庫が問題化**。このため、生産者団体は、乳業者と**全国で協調した在庫低減対策（値下げ）を実施**するとともに、令和4・5年度には生産抑制も実施。

## 生乳生産量及び需要量の推移



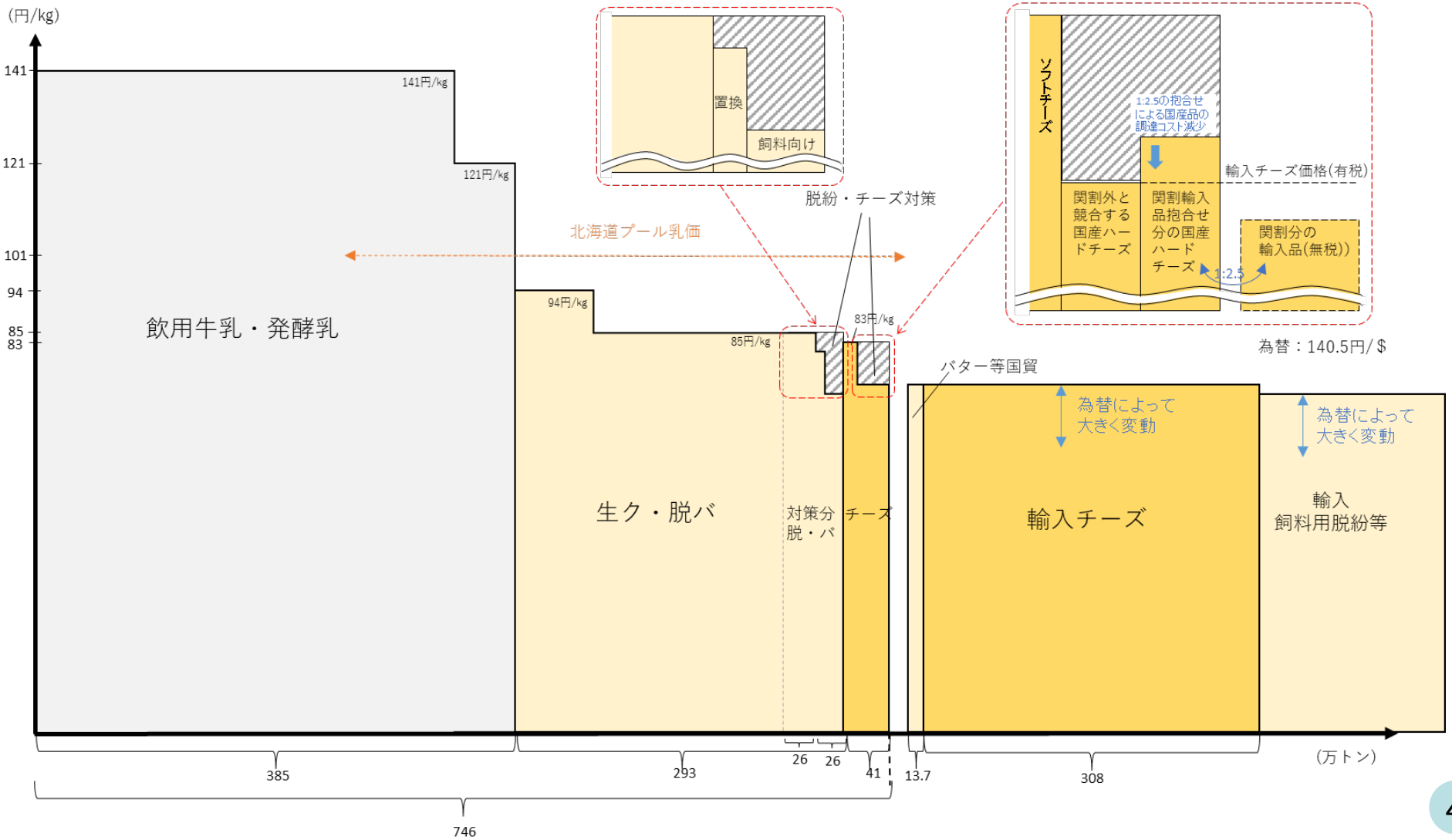

資料：牛乳乳製品統計をもとに牛乳乳製品課で推計

## 脱脂粉乳在庫量の推移



# 牛乳乳製品需要と取引価格

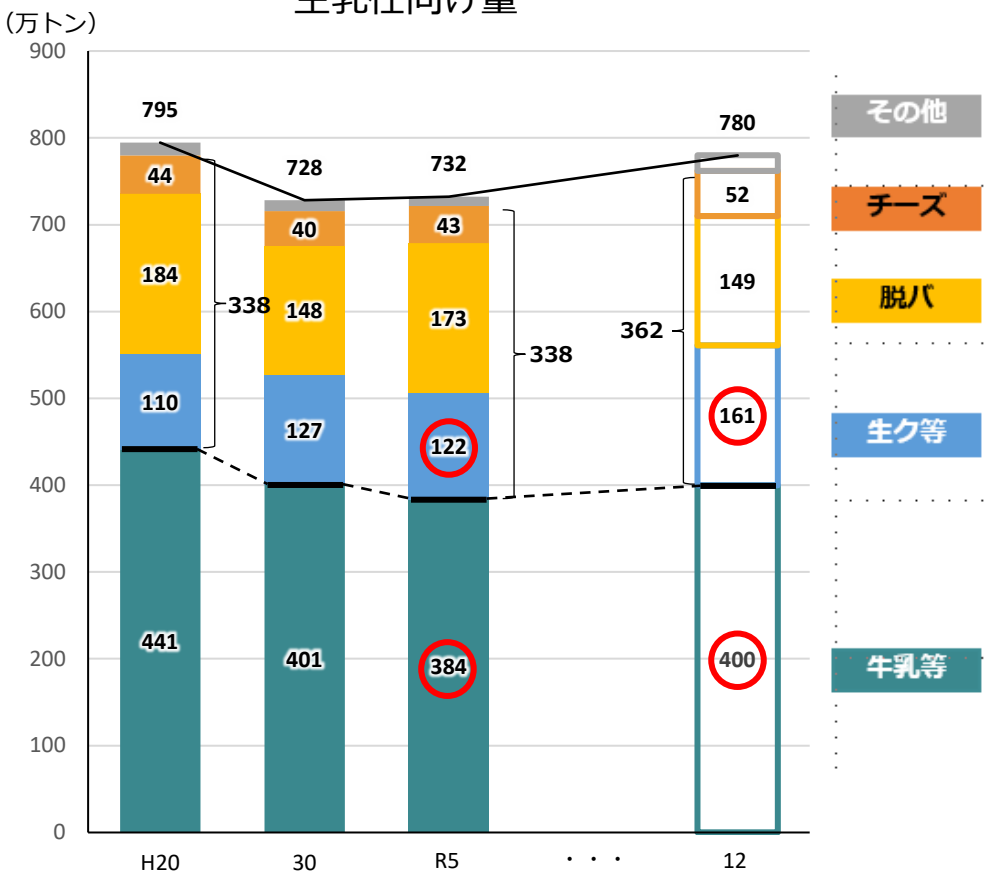
○ **国産乳価を前提とした需要量を超えると、**処理不能乳が生じるか、又は、処理できても、必ず、**輸入乳製品の価格と直接競合することになる。**
○ このため、例えば、コロナ禍以降過剰となった脱脂粉乳については、生産者団体と乳業が全国で協調した対策（値下げ）により対応してきた。



# 論点②　生乳仕向けの現状

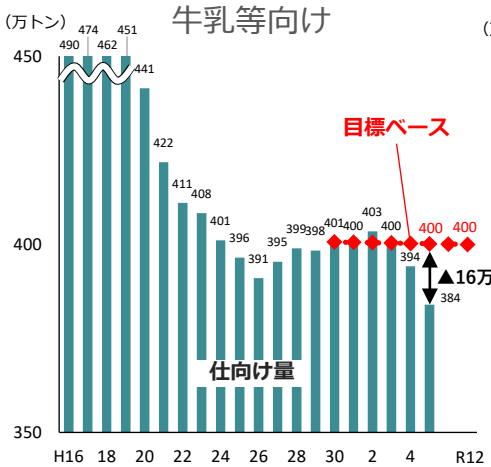
○ **前回の酪肉近は**、令和12年迄、牛乳需要が維持され、製品需要が伸びる**将来像**。他方で**現状は、牛乳と生クリームで特にギャップが大きい**。
○ 生乳仕向けの過半を占め、かつ、生産者乳価も高い牛乳等仕向けは、平成26年度まで急減し、以降やや増加傾向にあったものの、令和2年度をピークに再び減少傾向。

## 生乳仕向け量

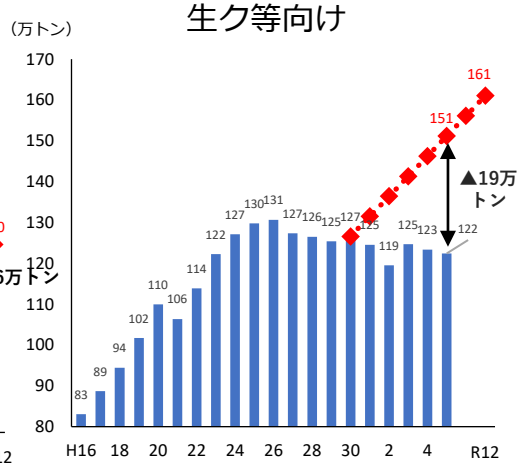



資料：牛乳乳製品統計、ALIC「販売生乳数量等（速報）」

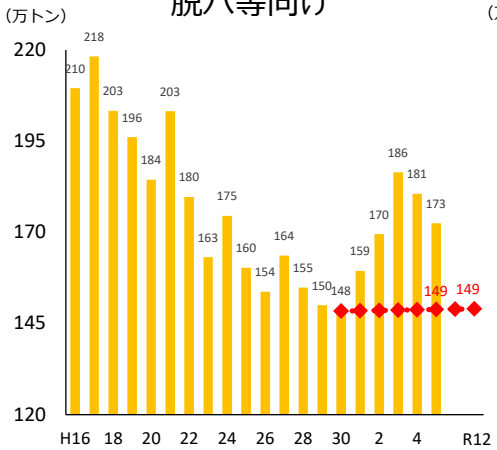
## 牛乳等向け



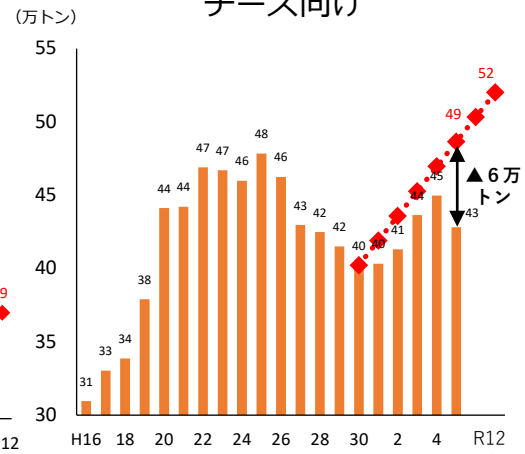

## 生ク等向け




## 脱バ等向け




## チーズ向け

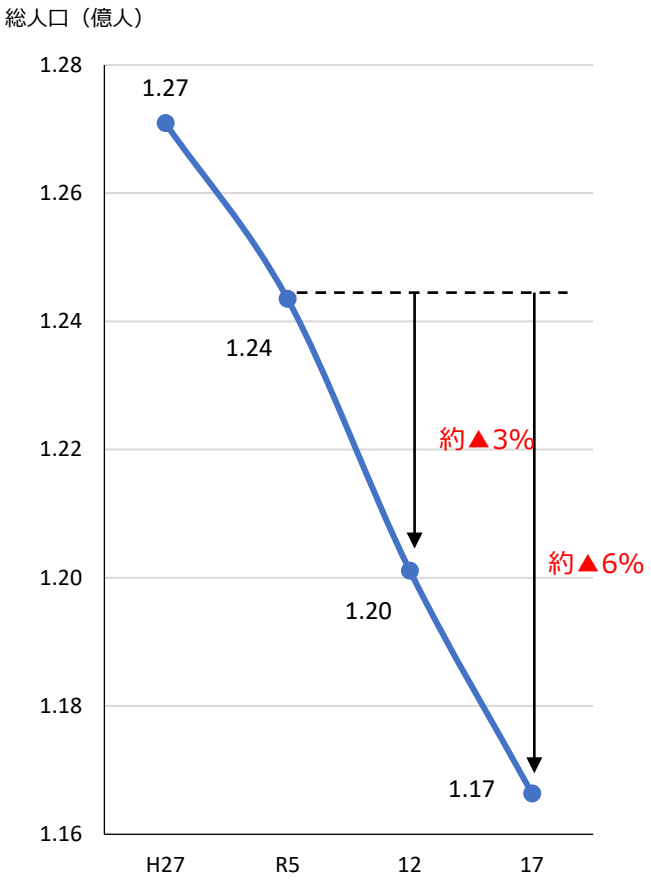


# 今後の人口動態の影響

○ **総人口の減少ペースは、令和5年を基にすると、令和12年で約▲3%**、令和17年で約▲6%。需要量への下方圧力が年々拡大。

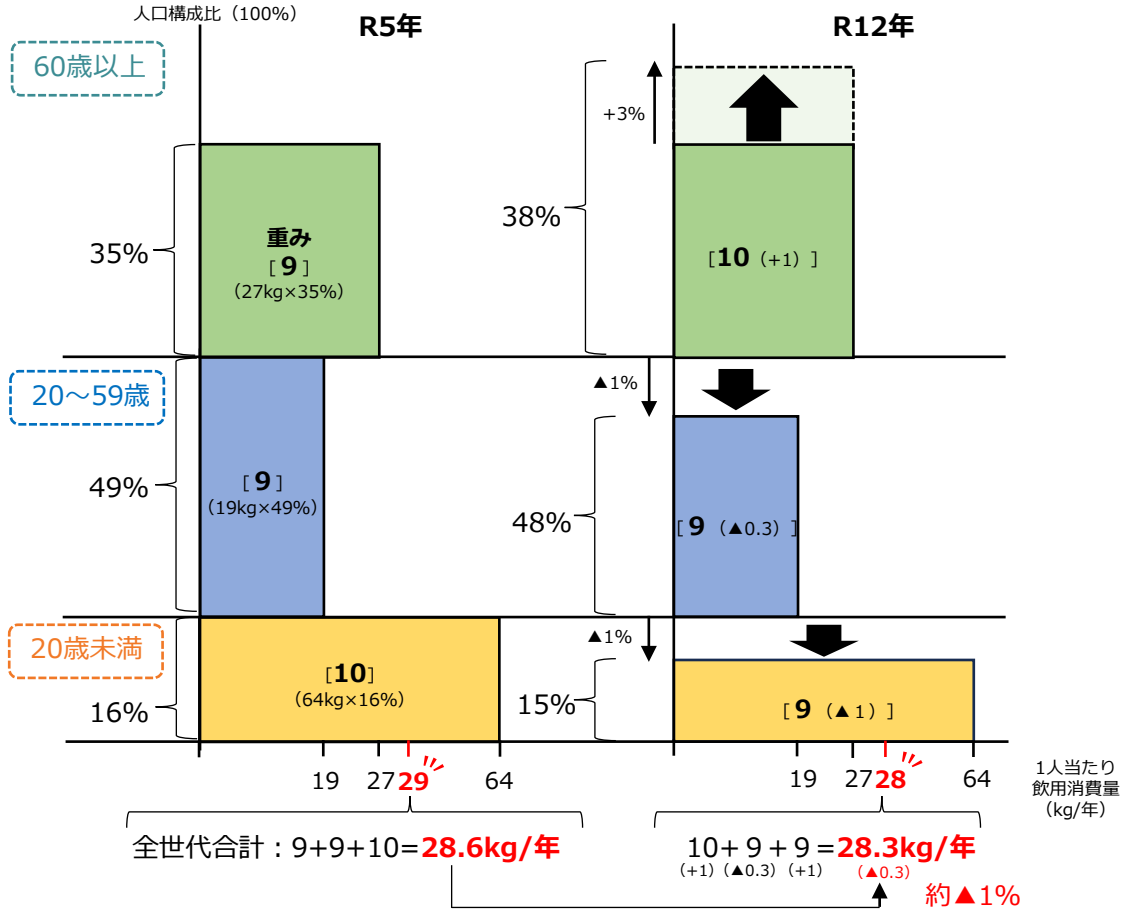
○ **総人口だけではなく少子高齢化という人口構成の変化も、需要にマイナスの影響**。高齢化は＋要因、少子化は▲要因となり、その合計は**令和12年で約▲1%**。

## 1．総人口の減少




資料：総務省「人口推計」

## 2．少子高齢化の進展が飲用消費量に与える影響

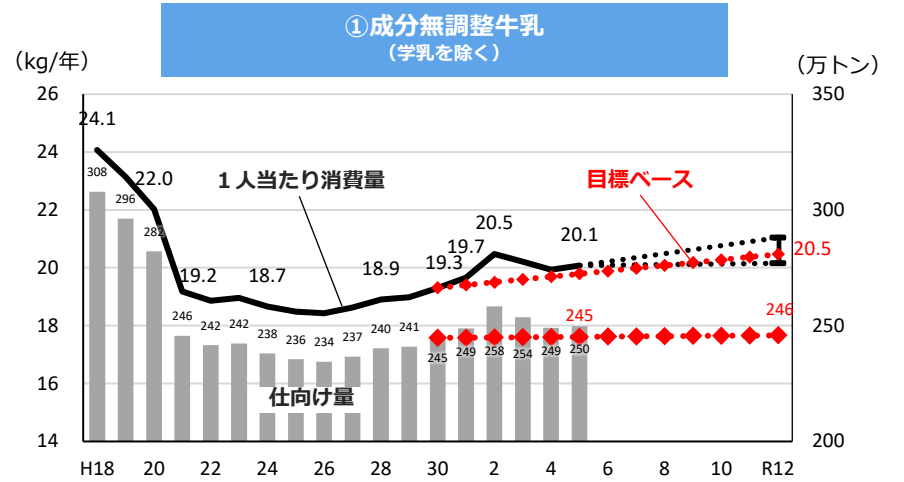


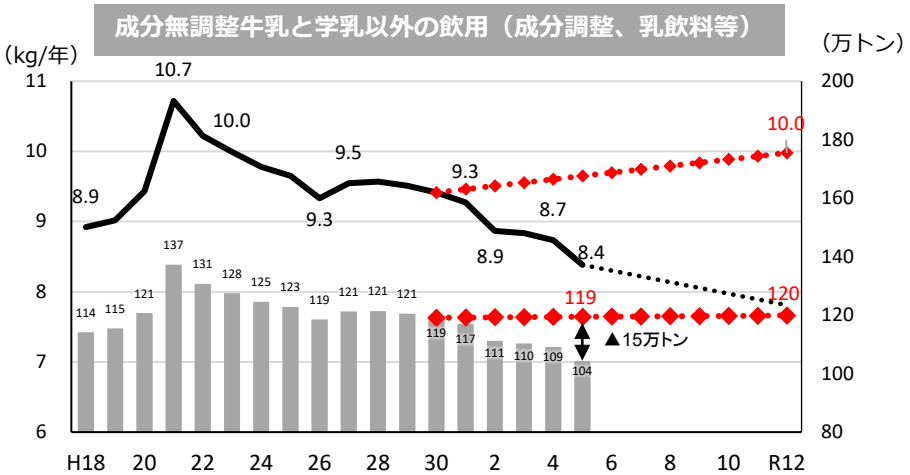

資料：総務省「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「将来推計人口」、厚生労働省「国民健康・栄養調査」をもとに牛乳乳製品課で推計

# 飲用牛乳消費量の推移

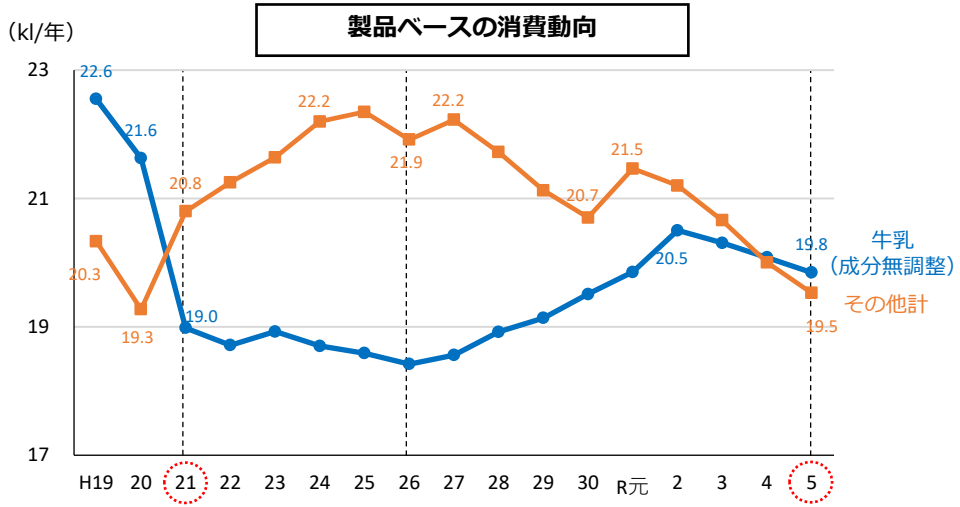
○　人口動向の要因を除いた1人当たり消費量でみると、**成分無調整牛乳は、今のところ前回の酪肉近の将来像に近いペースで推移**してきたものの、コロナ禍の巣ごもり需要をピークに減少傾向。なお、定量的に捉えられないものの、牛乳は、外国人旅行客からの人気が最も高い飲用と評価している調査もある。

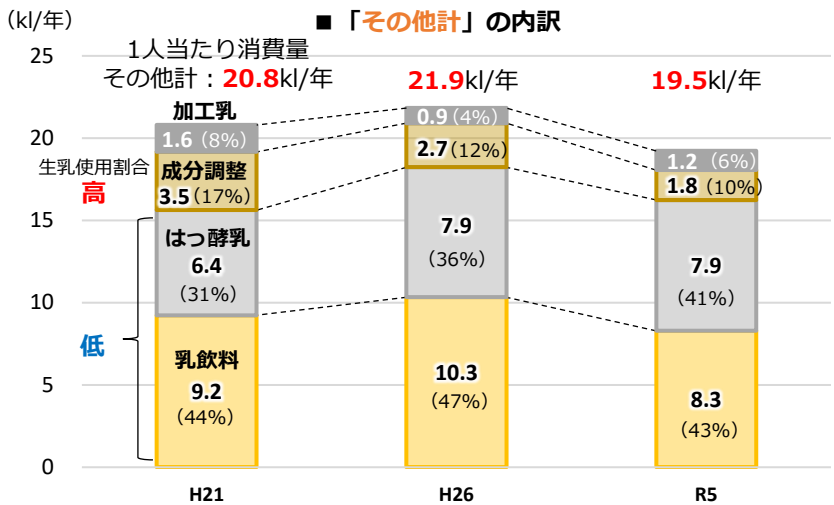
○　他方で、**成分調整牛乳や乳飲料等では**、将来像のペースとのギャップが大きい。以前は生乳使用割合の低下も一因ではあったものの、総じて**他の飲料との競合による減少傾向**と思われる。




資料：ALIC「製造品目別配乳数量」、総務省「人口推計」をもとに牛乳乳製品課で推計

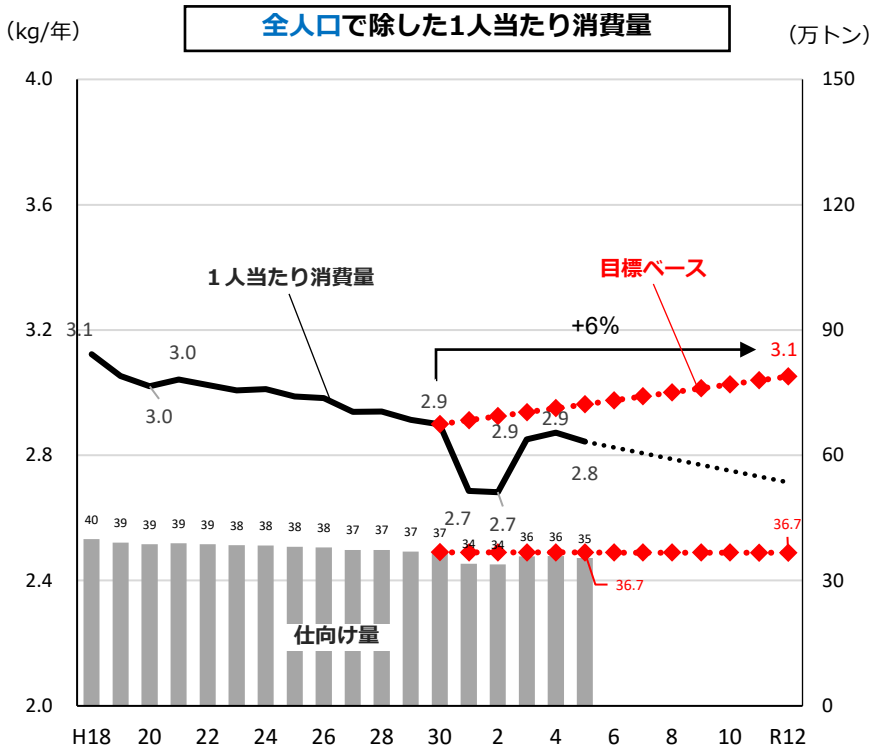


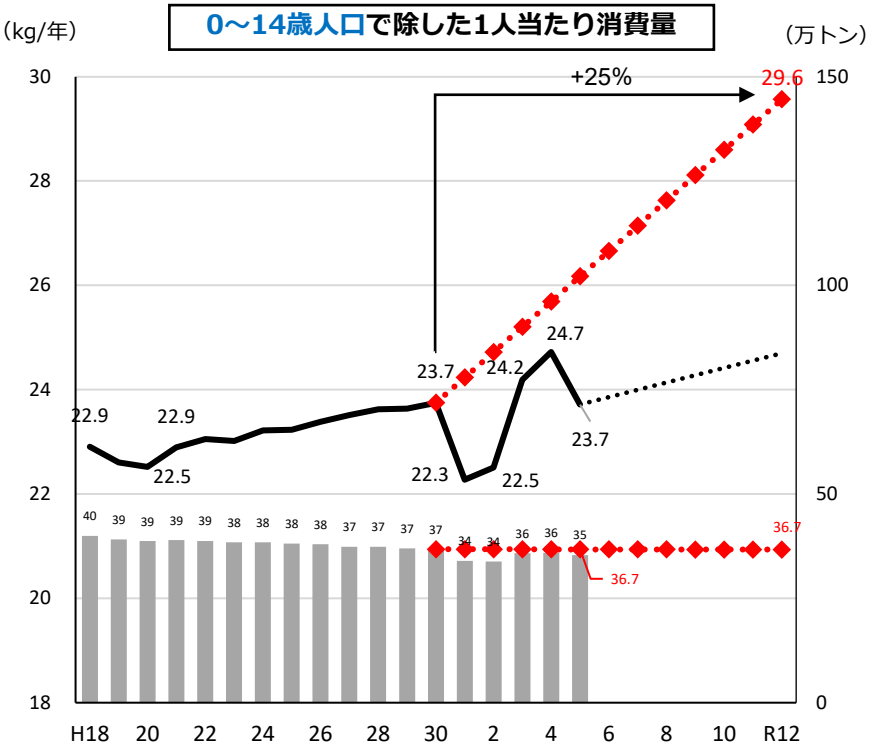



# 学校給食用牛乳消費量の推移

○　全人口を分母に1人当たりの学校給食用牛乳の消費量でみると、これまでは、少子化の影響から長期的に減少傾向。なお、**前回の酪肉近**の将来像では、飲用消費を横ばいとみていたため、逆算すると、**全人口が1人当たりで6%程消費を増やす必要**があった。

○　他方、**若年人口を分母に1人当たりの消費量をみると**、長期的には、給食実施率の向上等による着実な増加傾向が確認できる。なお、**前回の酪肉近**の将来像から逆算すると、**若年人口が1人当たり25%程消費を増やす必要があった**。




資料：「牛乳乳製品統計」、総務省「人口推計」をもとに牛乳乳製品課で推計

■現行酪肉近目標と推計人口

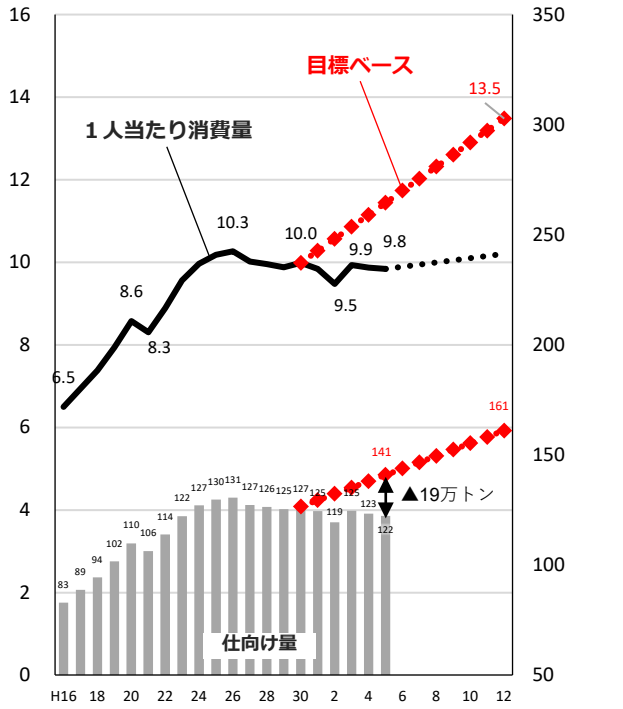
| | 飲用仕向け（万トン） | 総人口（千人） | | 0～14歳人口（千人） | |
|---|---|---|---|---|---|
| **H30** | 401 | 126,443 | ▲5.8% | 15,473 | ▲19.9% |
| **R12** | 400（目標） | 119,125（推計） | | 12,397（推計） | |

# 今後の生クリーム等・脱脂粉乳・バター消費量の推移

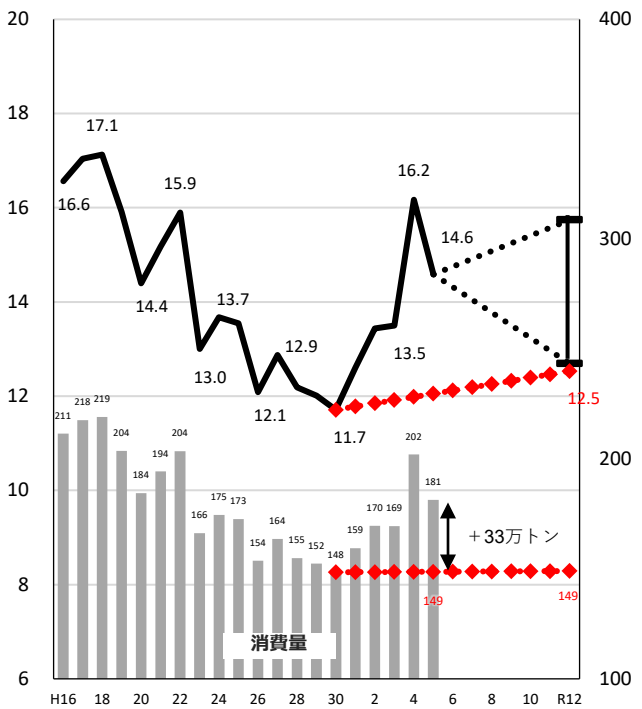
○　これまで、生クリーム等消費には、前回の酪肉近の将来像のペースとの大きなギャップが見られたが、インバウンドの増加や円安も背景にバターにはその将来像を上回る堅調な需要が見られた。また、**バターの今後の趨勢は、堅調・軟調の両方向の可能性があるが、いずれでも前回の将来像と同程度以上**。

○　他方で、**脱脂粉乳は**、これまでは将来像と同程度ではあったものの、輸入も合わせてみると、**令和2年以降、需要が低下しており、バターとの需要差分を対策により対応してきた。今後の趨勢も軟調**。

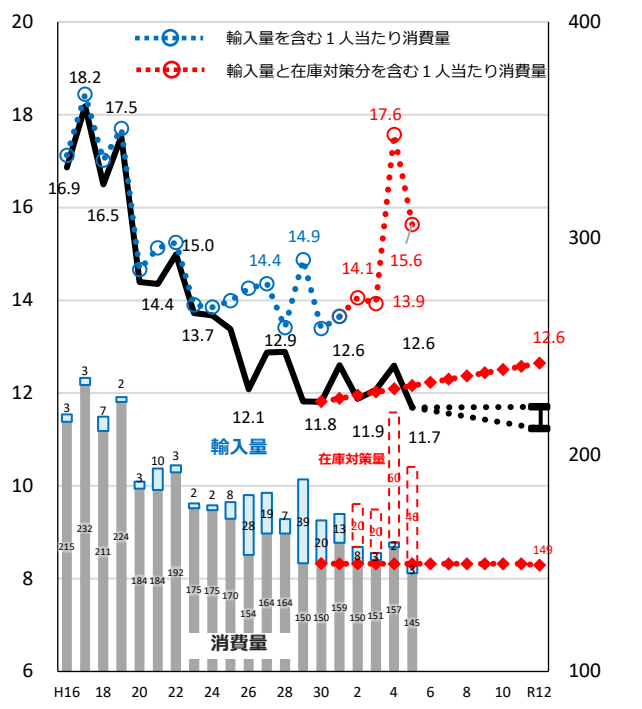
## 生クリーム等




## バター



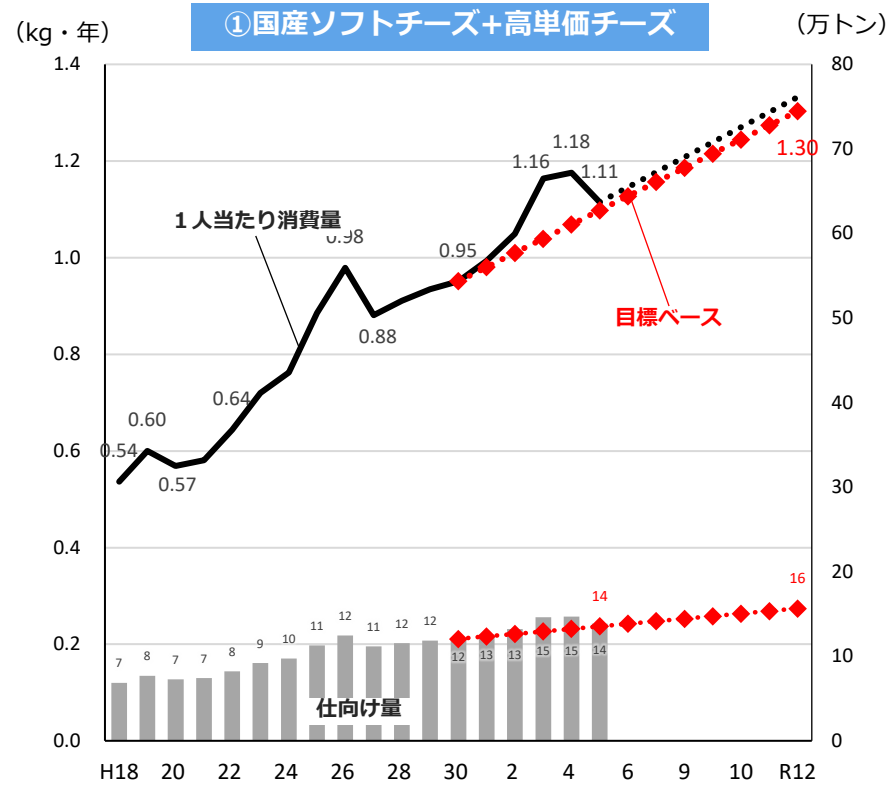

## 脱脂粉乳

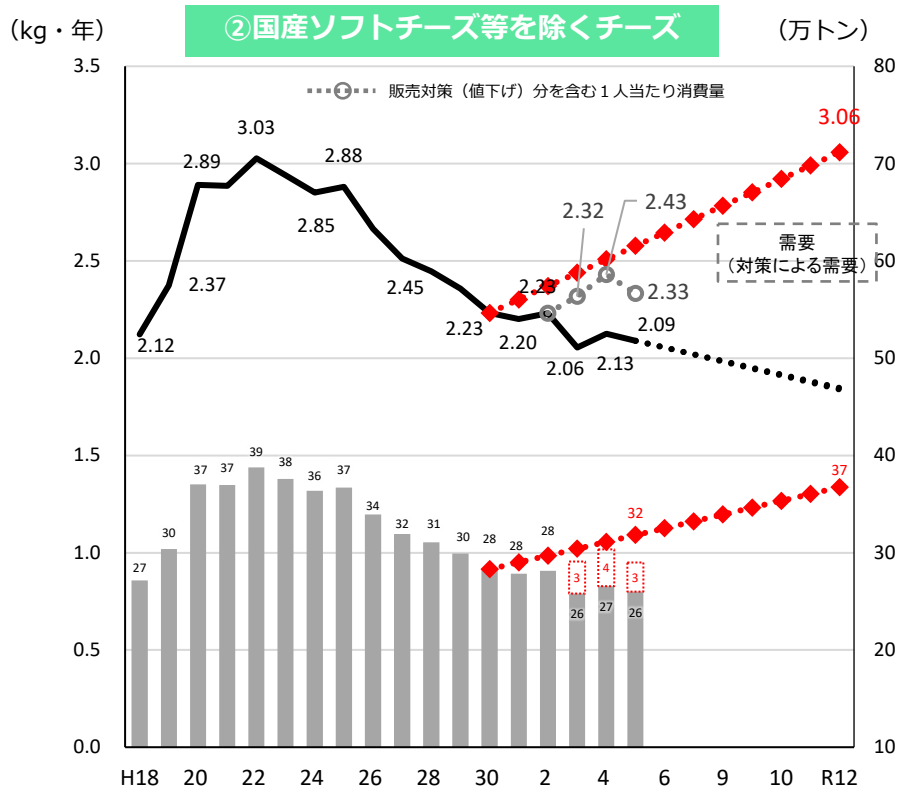



資料：「牛乳乳製品統計」、ALIC「製造品目別配乳数量」、総務省「人口推計」をもとに牛乳乳製品課で推計

# 国産チーズ仕向量の推移

○　国産の**ソフトチーズや高単価ハードチーズの消費量は、前回の酪肉近の将来像に近いペースで推移**。ただし、物価高の影響もあって令和5年度は減少しており、注視が必要。
○　ソフトチーズ等を除く相対的に安価な乳価の仕向け先となっている**国産ハードチーズの消費量は、平成22年頃をピークに軟調傾向**が続いている。**令和3年以降は、対策によって一定の需要量を確保**。



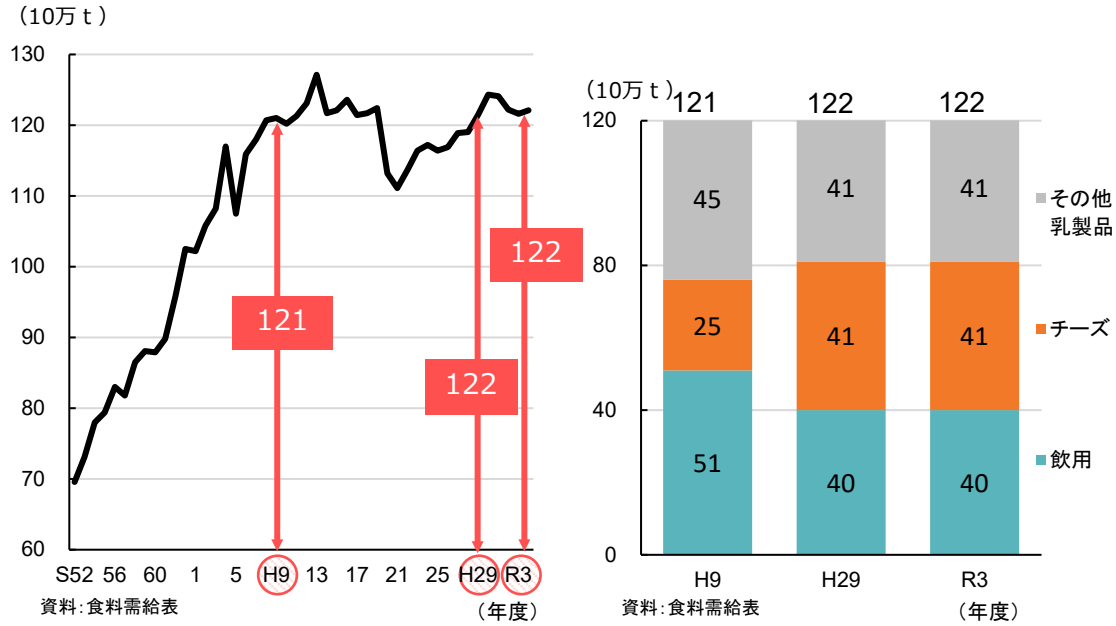




資料：ALIC「製造品目別配乳数量」、総務省「人口推計」をもとに牛乳乳製品課で推計
※現行酪肉近におけるチーズ仕向け量のR12目標値は52万トン
※現行酪肉近において、品目ごとにR12の目標仕向け量は設定していないため、
（各品目のR12の１人当たり消費量）×（R12の推計人口）により算出した。
そのため、積み上げても52万トンとは一致しない。

# 論点③ チーズ消費量の推移

○　生乳の国内需要量（生乳換算）は約30年間1,200万トン前後と横ばいで推移。その中で**飲用が減少したことと入れ替わるように、食の多様化等を背景に、新たな需要形態であるチーズが増加**してきた。中でも、プロセスチーズよりもナチュラルチーズが増加してきた。

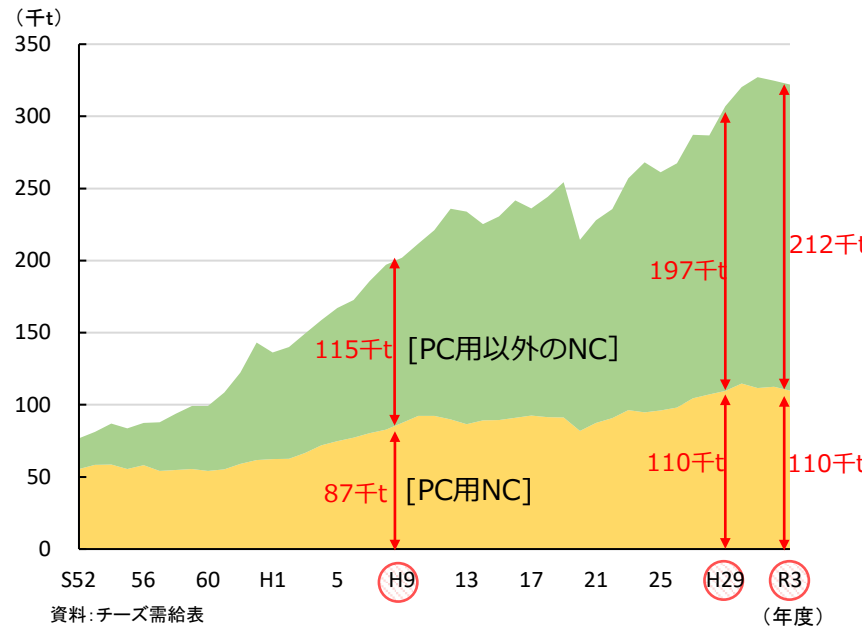
**生乳の国内消費仕向け量の推移とその内訳**




資料：食料需給表

資料：食料需給表

**プロセスチーズ（PC）用ナチュラルチーズ（NC）／その他NCの消費仕向け推移**




資料：チーズ需給表

【参考】これまでの取組

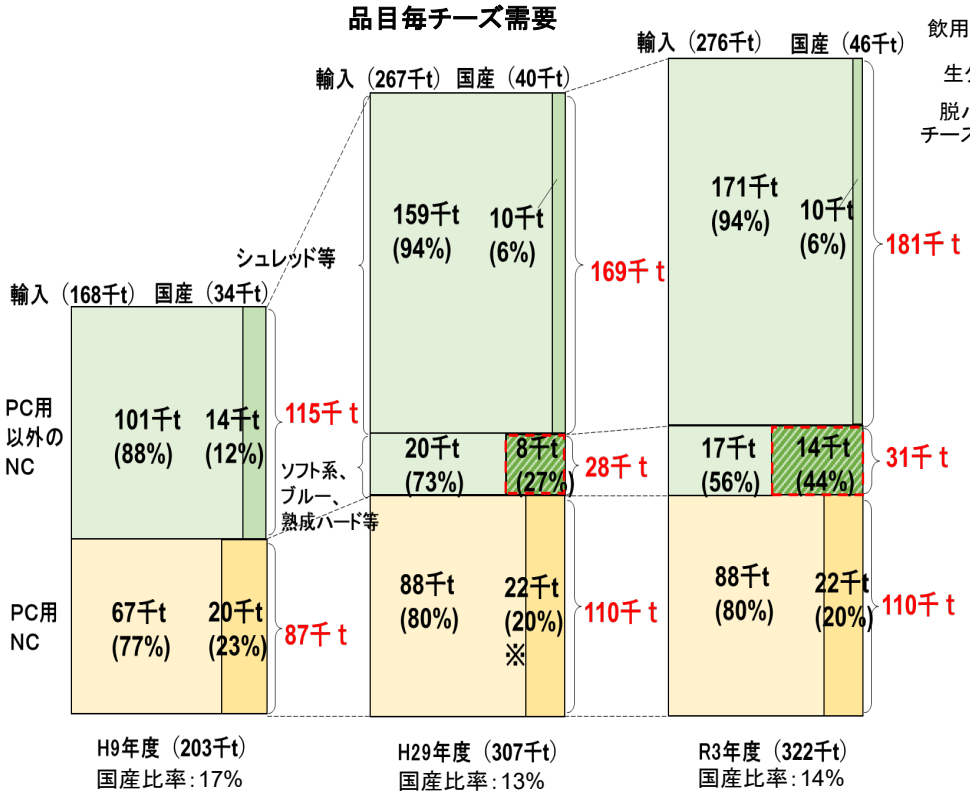
・　国産チーズの競争力強化対策事業による**チーズの高品質化、生産拡大に対する支援。**（乳質管理の向上、チーズ製造に関する施設・機械の整備、研修会や国際コンテストの参加等に対する支援）

# 今後の国産チーズ向け乳価の構造①

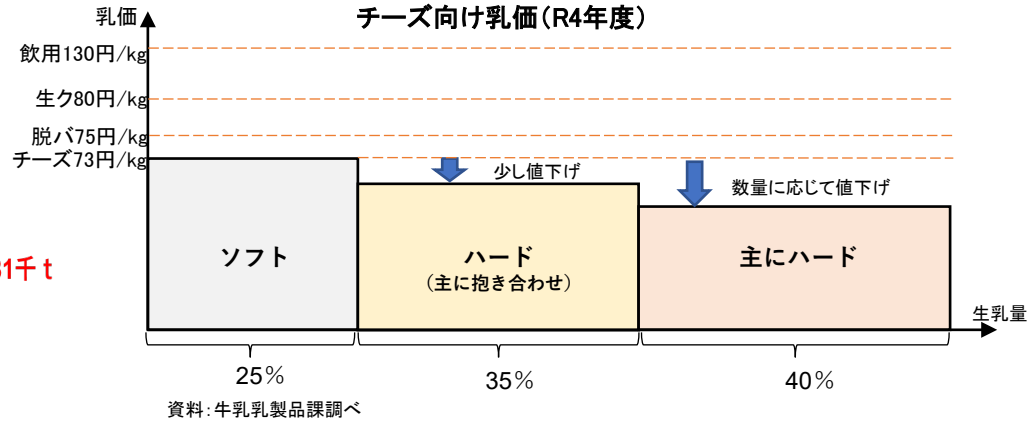
○ **増加してきたナチュラルチーズ需要の多くは、相対的に安価なシュレッドチーズ等が中心**。かつて国産生乳は主にプロセスチーズに仕向けられてきたが、**最近は、国産に優位性があり高い乳価を支えるソフトチーズが拡大**。

○ これまで、ハードチーズ向け乳価は、抱き合わせ制度（※）を背景に階段状の価格が形成されてきたが、TPP合意等により、2033年（令和15年）迄にこの制度の機能がなくなっていく。

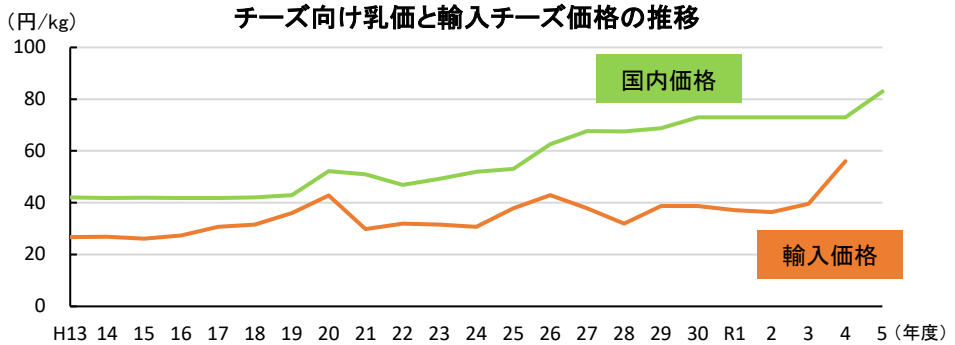
※一定割合の国産品の使用を条件に輸入品の関税を無税とする制度




資料：牛乳乳製品課調べ
※ H30に発効したTPP協定により、R15年度には、主にプロセスやシュレッド原料となるハードチーズが無税となる。




資料：牛乳乳製品課調べ

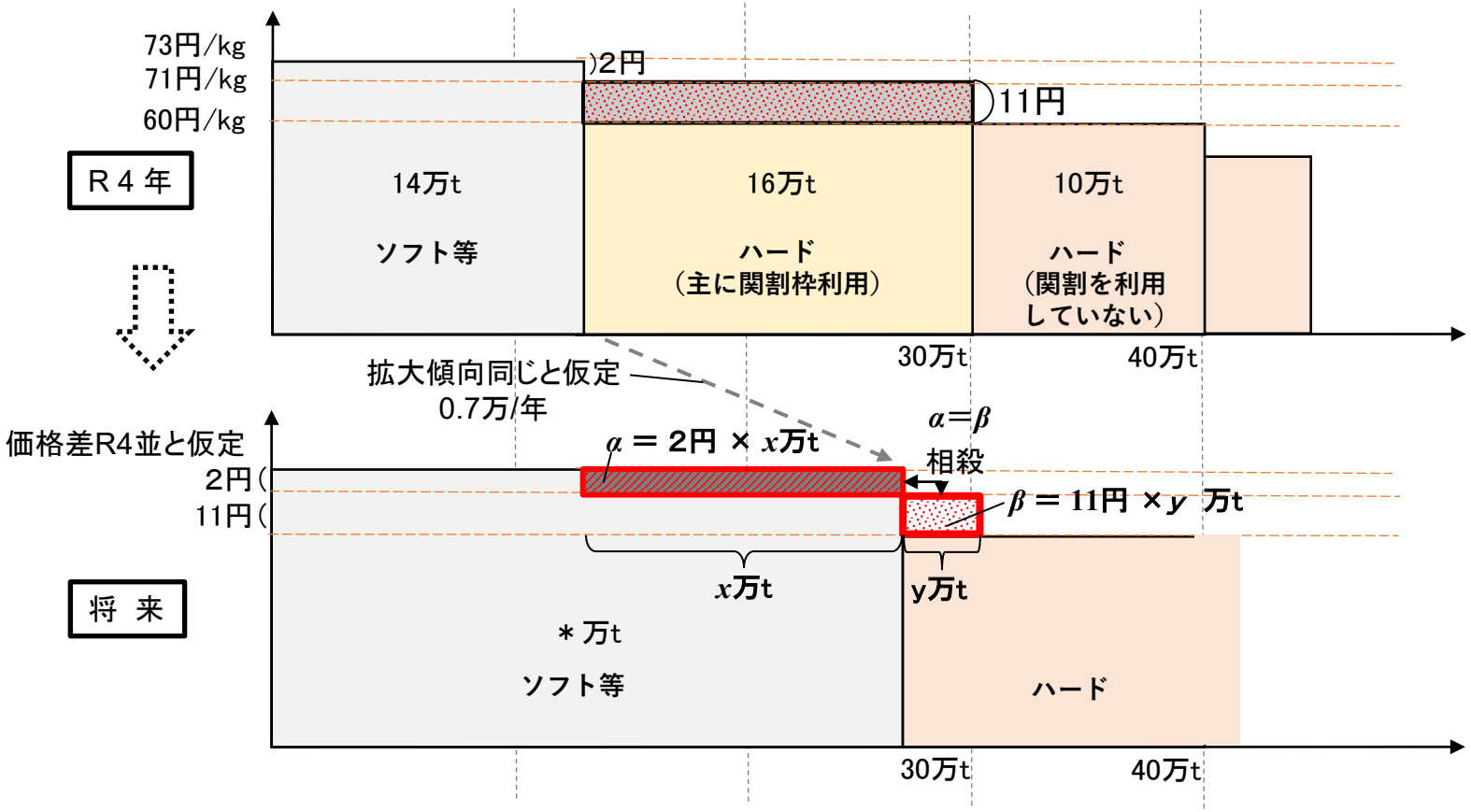



資料：牛乳乳製品課調べ
注：「輸入価格」は、輸入チーズCIF価格を生乳換算計数12.66で除して算出
「国内価格」は、ホクレンのソフトチーズ、ハードチーズ向け生乳建値を加重平均（直接消費用の1/2をハード仕向けと想定）

# 今後の国産チーズ向け乳価の構造②

○　TPP合意等により、抱き合わせ制度を背景とするハードチーズの階段状の価格構造が解消していく課題に対しては、**これまでのTPP対策は、ソフトチーズなどの高単価チーズへの仕向けを拡大**することで、現状と同程度の乳価確保を目指してきた。

**国産チーズ向け生乳の価格と取引量の変化**



# 今後の国産チーズ向け乳価の構造③

○　国産生乳のチーズ仕向けに当たっては、**現在でも、実態上、現在の国産生乳価格の維持・安定**を図れるか、あるいは、**生産者所得への影響が小さい仕向け先である**かどうかといった**観点が働いている**。

## ＜国産チーズ仕向についての論点と現状＞

### Ⅰ．内外価格差

○内外価格差を埋める施策の是非
⇒生産現場にとっては、現在の国産生乳価格の維持・安定が優先。

○現行のTPP対策の考え方
⇒現行対策は、高単価チーズの拡大を目指している。

### Ⅱ．需給調整

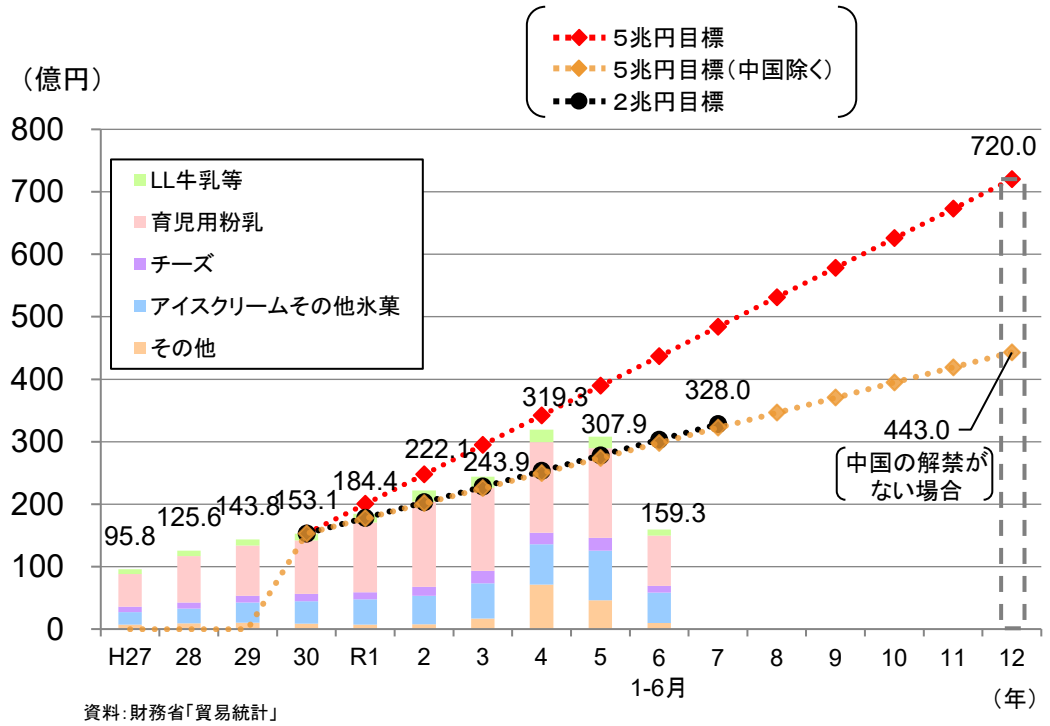
○過剰時に仕向けを増やせるのか
⇒主たる受け皿にはならないが、脱バ仕向けの補完機能もある。

○最も負担が小さい方法か
⇒相場や需給にもよるが、バター需要がある中では、脱バ仕向けの方が対策費が少なく、生産者所得への影響が小さい。

# 論点④ 輸出額の推移

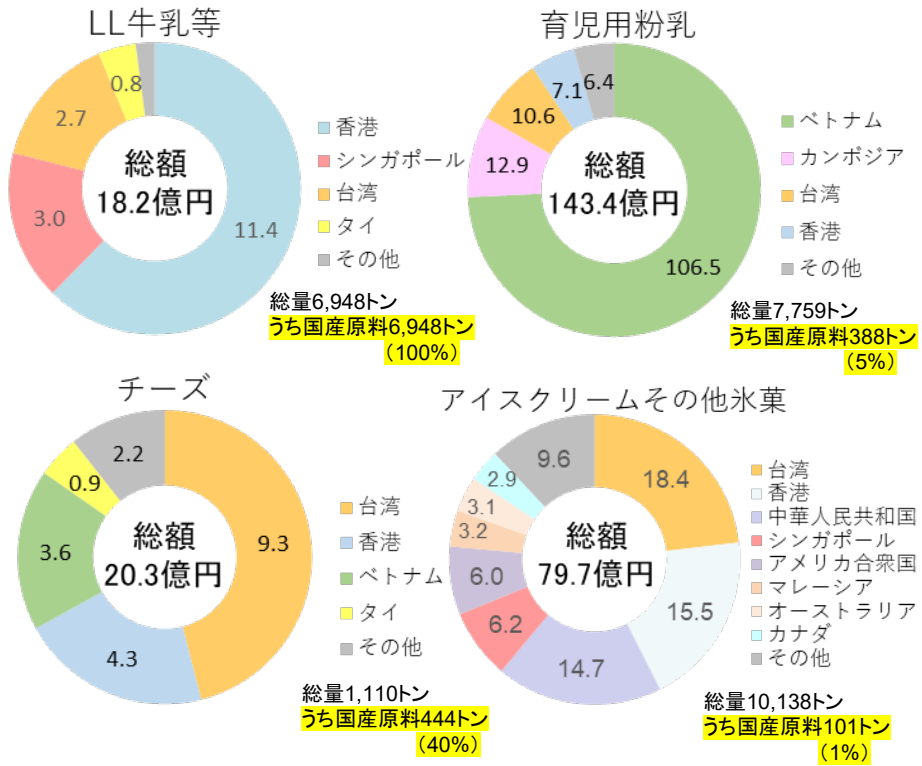
○ 牛乳・乳製品については、近年、アジアを中心とする旺盛な需要を取り込むことで、**輸出額を着実に増加させてきている**。

○ 他方で、飲用以外の商品では**国産生乳の使用割合は低く、需給に与える影響は未だ大きくはない**。




資料：財務省「貿易統計」

**主要品目の国・地域別輸出実績（R5年）**



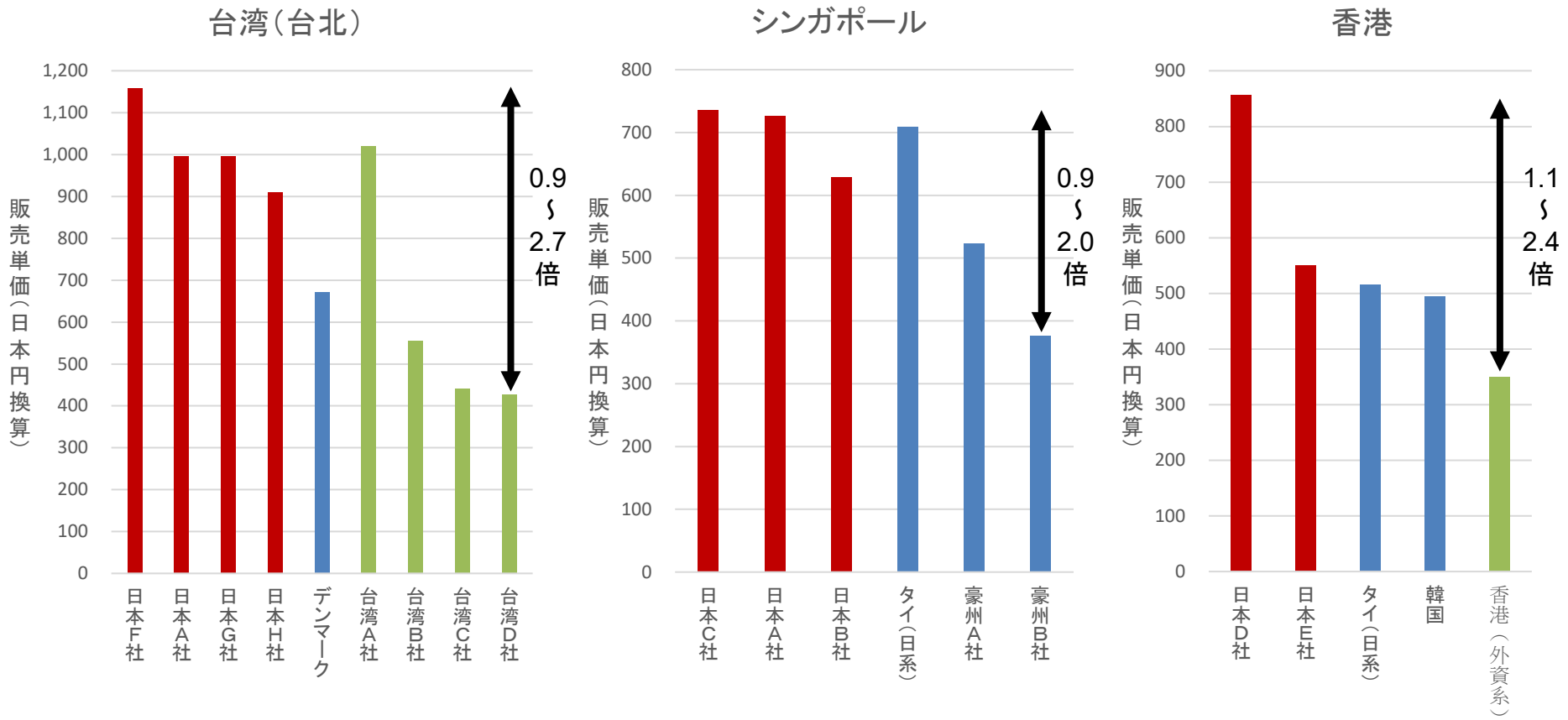

【参考】これまでの取組

- 畜産物輸出コンソーシアム事業による**コンソーシアム等の輸出促進活動に対する支援。**（商談、輸出プロモーション活動に対する支援）。
- 産地の酪農家、乳業施設、輸出事業者が連携する**コンソーシアムの取組**のほか、令和5年には、**輸出促進法に基づく認定団体である「日本畜産物輸出促進協会」の中の「牛乳乳製品輸出協議会」によるオールジャパンの体制構築を支援。**

# 主な輸出先国での国産牛乳の価格

○ 主な輸出先国での国産牛乳の小売価格の多くは、現地、豪州、欧州など競合商品と比べて2倍以上。**販売量が伸び悩んでいるとの話も**。

○ 輸出先国のニーズに合わせて、認知度の向上を始め、**価格に応じた価値の追求等に努めていく必要**。




注：商品の販売単位は830mL～1L/本
　　販売単価は1新台湾ドル＝4.64円、1シンガポールドル＝106.70円、1香港ドル＝18.41円で換算（2023年6月30日又は7月1日時点レート）

資料：JETRO「主要都市における牛乳の市場価格調査」（調査期間：2023年7月～2024年1月）

# 輸出に向けた取組事例

○ 認定品目団体の下、関係機関・団体、乳業会社が一体となって、日本産牛乳乳製品の**オールジャパンでのプロモーションや、輸出先国のニーズの調査・分析を実施**。

○ 品質の高い北海道産**チルド牛乳を**、特殊容器を用いてシンガポールまで**大量輸送し、現地でパック詰めする実証試験を実施**。

## オールジャパンでのプロモーション、調査・分析
（品目団体輸出力強化緊急支援事業）

① プロモーション
・日本産牛乳乳製品の海外販売に向けたキャッチフレーズの設定
・航空会社と連携したPR
・日本産牛乳乳製品のプロモーションイベント
② 市場調査
・主要輸出先国・地域（シンガポール、香港、台湾）及び新規輸出先国（ベトナム、マレーシア）における需要開拓に向けた市場調査・分析

**認定品目団体：日本畜産物輸出促進協会**
－牛乳乳製品輸出協議会(事務局:(一社)日本乳業協会)

**（生産者団体）**
(一社)中央酪農会議
全国農業協同組合連合会
全国酪農業協同組合連合会
**（酪農・乳業・流通団体）**
(一社)Jミルク
**（乳業団体）**
(一社)日本乳業協会
全国乳業協同組合連合会
(一社)日本アイスクリーム協会
(一社)全国発酵乳乳酸菌飲料協会
チーズ普及協議会
全国農協乳業協会
**（都道府県）**
北海道

連携

**海外**
乳業事業所
日系量販店
JETRO
JFOODO
在外公館

連携

**国内**
自治体

## 特殊容器を用いたチルド牛乳の大量輸送実証
（物流構築緊急対策事業）

○ 特殊容器への充填、輸送、シンガポールの食品メーカーでのパック詰めまでの工程に取り組み、課題等を検証。
○ 特殊容器の活用により、国内流通と遜色のない風味等を維持したチルド牛乳の大量輸送と賞味期限の大幅な延長が期待される。

**北海道** → 特殊容器 → **シンガポール**

**特殊容器輸送**

**北海道酪農公社**
**輸出促進協議会**

北海道酪農公社
（乳業）
牛乳供給

オリエンタル・
タンクス社
（シンガポール・
物流業）
特殊容器運行

**〈検証内容〉**
**・容器への牛乳の効率的な充填方法**
**・輸送コスト**
**・品質・風味の変化**
**・商品化への課題等**

**協力・連携**

北海道
加工機器企業

**食品メーカー**

WOODLANDS
SUNNY
FOODS社
（食品製造業）

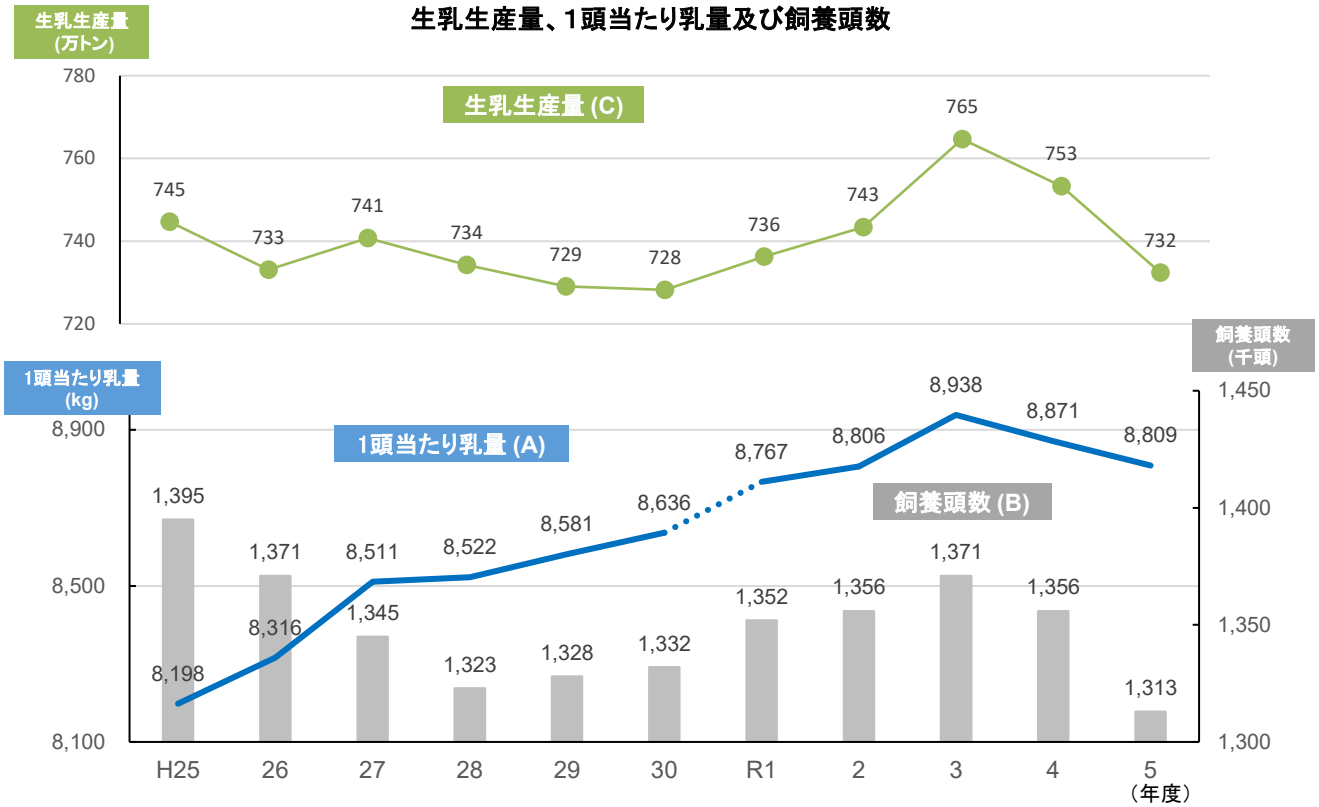
牛乳パック詰め
品質検査

# 供給動向

論点⑤

# 頭数と生産量の推移①
（生乳生産量と1頭当たり乳量及び飼養頭数との関係）

○ **生乳生産量は、1頭当たり乳量と頭数の積により決まる**。これまで、頭数が平成28年度頃を底に増加に転じただけではなく、乳用牛の改良により個体乳量が増加してきたことも合わさって、生乳生産量が増加。




資料：牛乳乳製品統計、畜産統計（各年度の2月1日現在）
※1頭当たり乳量、飼養頭数のデータについては、H30年度とR元年度の間で標本が変わった為、不連続。

**C（生乳生産量）**

↑

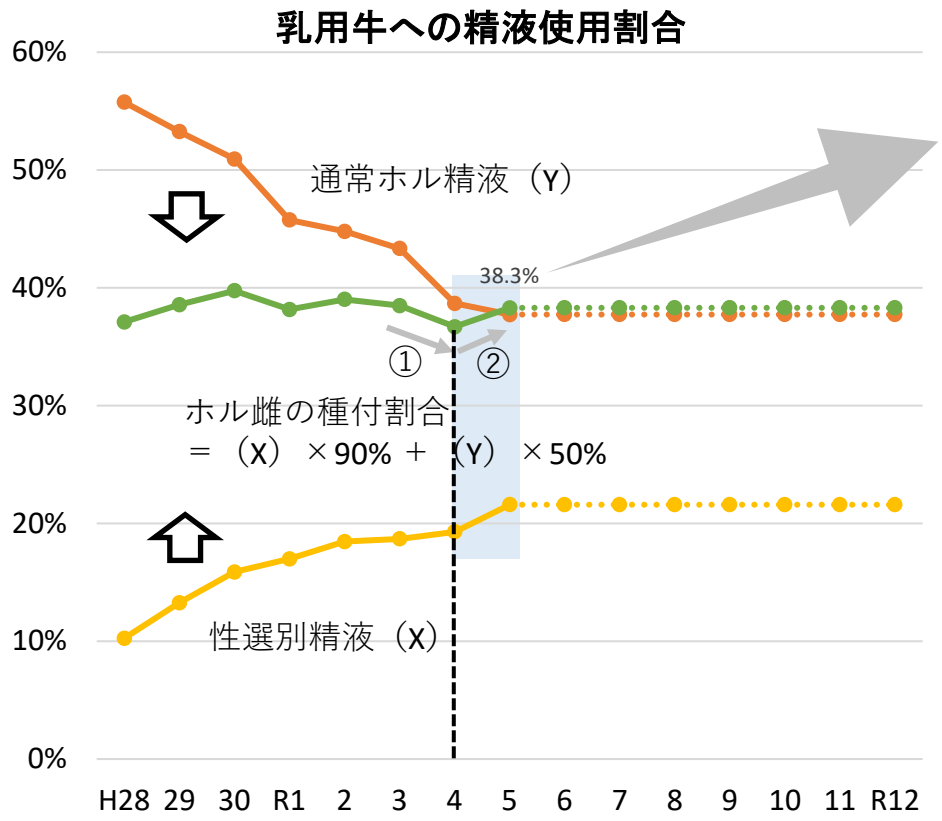
**A（1頭当たり乳量）**

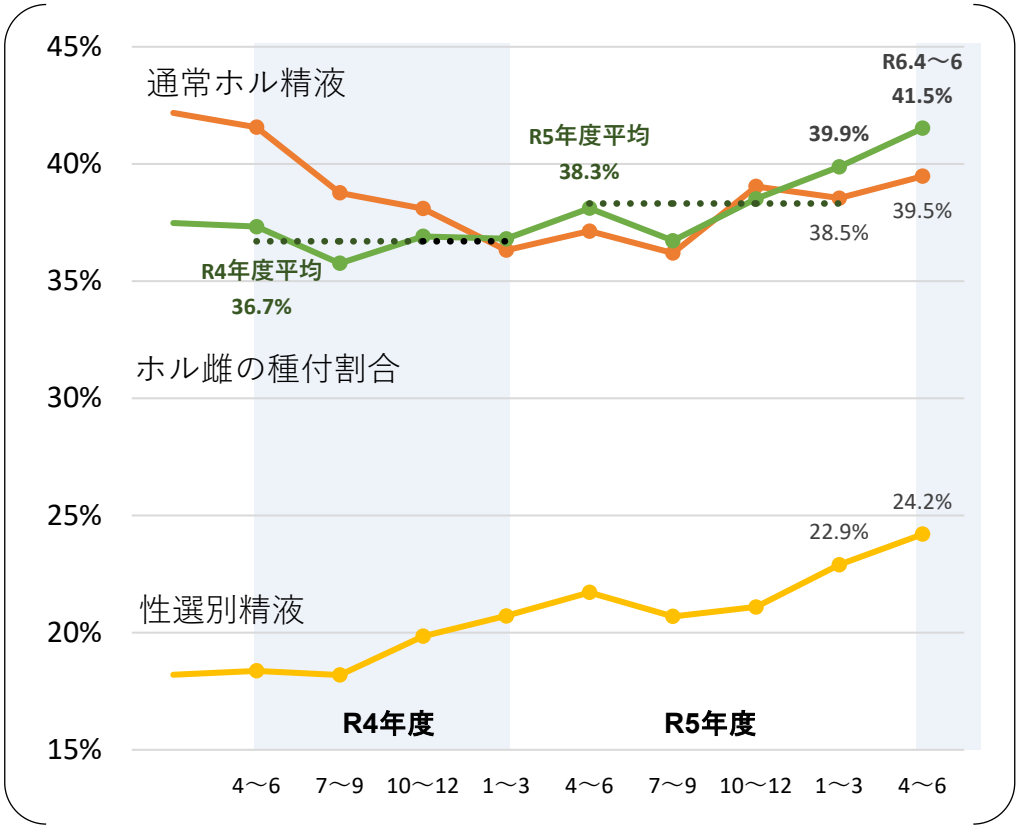
×

**B（飼養頭数）**

# 頭数と生産量の推移②
（ホル雌の種付割合）

○　足元の種付は数年後の生産量を特定する。例えば、ホル雌の種付割合は、令和4年度に低下し（下図①）、令和5年度に増加（下図②）。



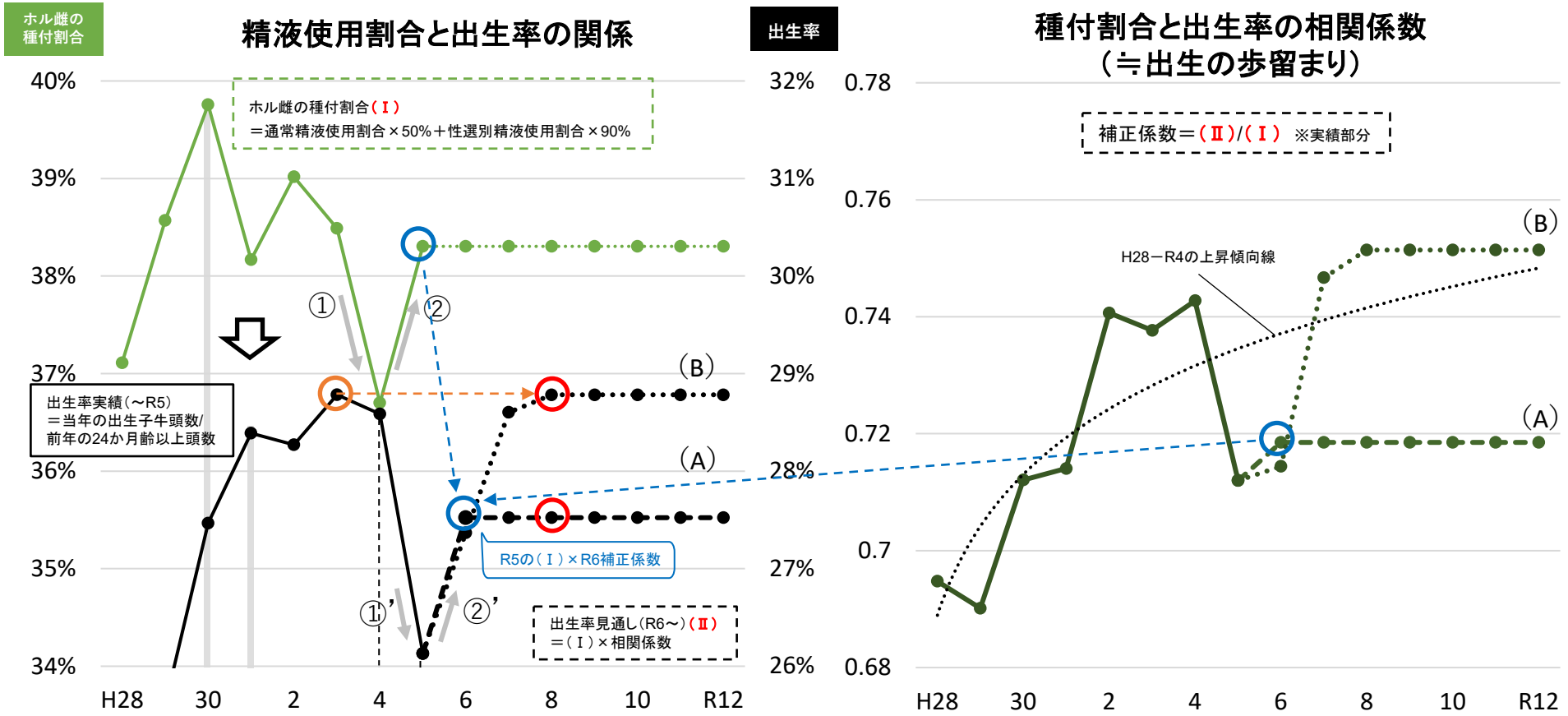




前提：R5の通常ホル精液と性選別精液の使用実績でR6以降横置き

資料：（一社）日本人工授精師協会「乳用牛への黒毛和種の交配状況（速報）」

# 頭数と生産量の推移③
## （ホル雌の種付割合と出生率）

○ ホル雌の種付割合は、令和4年度に低下し、令和5年度に増加した結果、出生率は令和5年度に低下したが（下図①’）、令和6年度には増加することになる（下図②’）。また、出生の歩留まりを見ると令和5年度の猛暑による分娩間隔のずれや分娩事故等の影響も見受けられ、種付の減少以上に出生が減少。**今後を考える際には、種付の量だけではなく、分娩間隔等の飼養管理の状況も重要。**



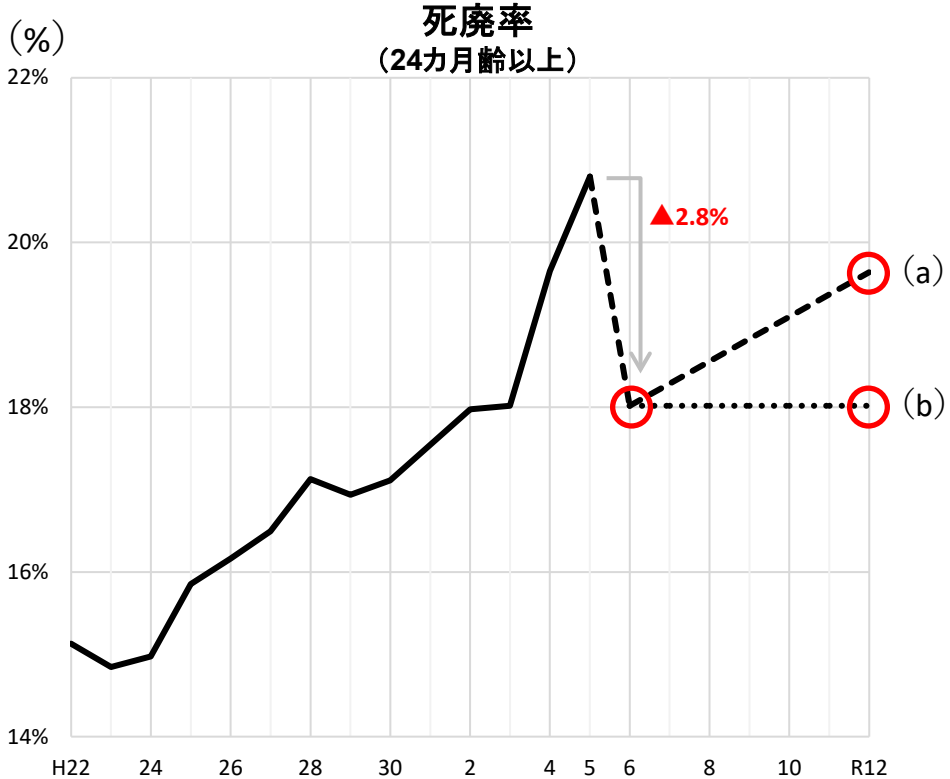

資料：（一社）日本人工授精師協会「乳用牛への黒毛和種の交配状況（速報）」、牛個体識別全国データベース

前提：（A）＝H28からR5までの種付と出生の相関係数を８中６で平均し、R6以降横置き
（B）＝R8年に出生率が近年の最大値（R3年値）に回復し、以降横置き。
この場合の種付と出生の相関係数はR5年夏の猛暑の影響を除く上昇傾向と概ね一致。

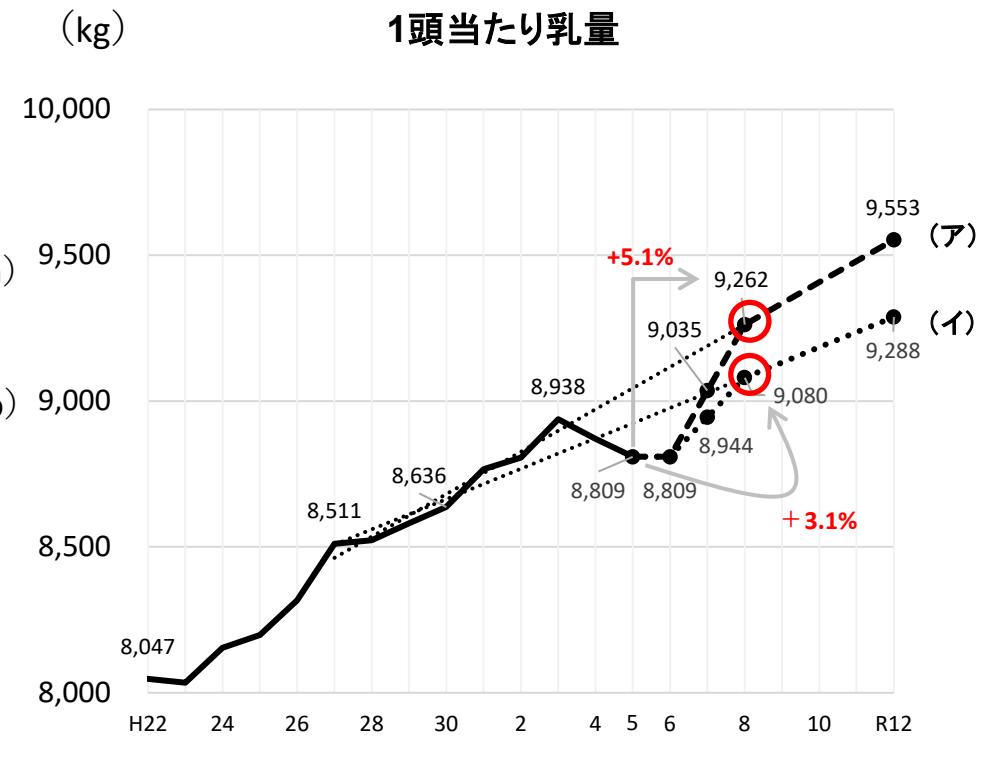
# 頭数と生産量の推移④
## （死廃率及び1頭当たり乳量）

○ **頭数は死廃率がどう推移していくかでも左右**。令和4・5年度の生産抑制の影響を除けば、これまで、死廃率は増加基調で推移。**今後を考える際には、特に令和6年度の死廃率がどうなるかが重要**。

○ 乳用牛の改良による**個体乳量も**、生産抑制や令和5年夏の猛暑の影響を除けば、**これまで増加基調で推移。今後を考える際には、生産抑制や猛暑の影響からいつ回復するか、また、その際の飼料の給餌状況がどうなっているかが重要**。




前提：
（a）＝R6はR3実績の値とし、
R7以降はH30-R3の平均増加率で上昇
（b）＝R6以降、R3実績で横置き

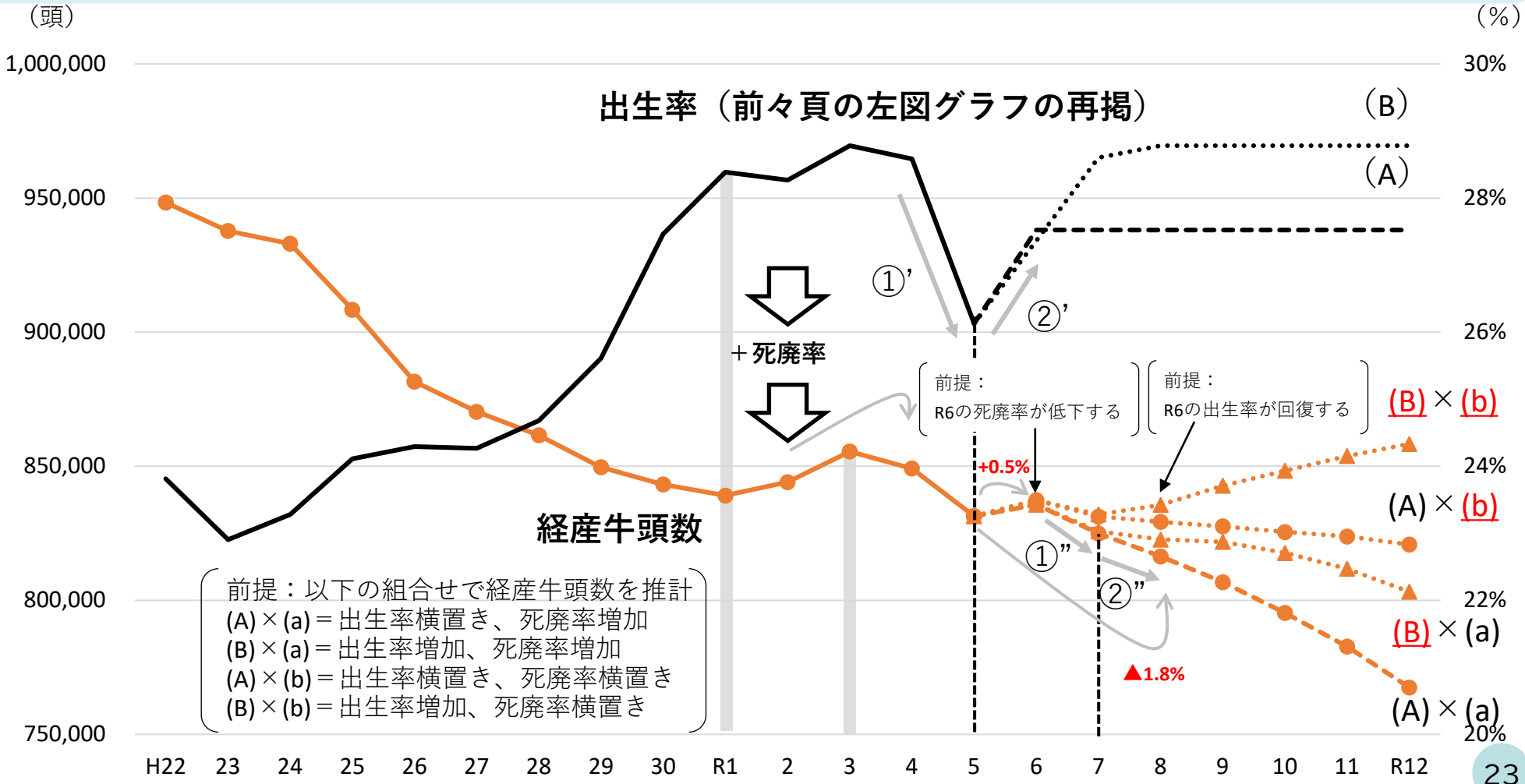



前提：
（ア）R8に能力どおりの乳量に回復（能力は、R4,5の値を除いて推計）
（イ）R8に能力どおりの乳量に回復（能力は、R4,5の値を含めて推計）

資料：牛個体識別全国データベース、牛乳乳製品統計、畜産統計（各年度の2月1日現在）、（一社）Jミルク需給見通し

# 頭数と生産量の推移⑤
（出生率及び経産牛頭数）

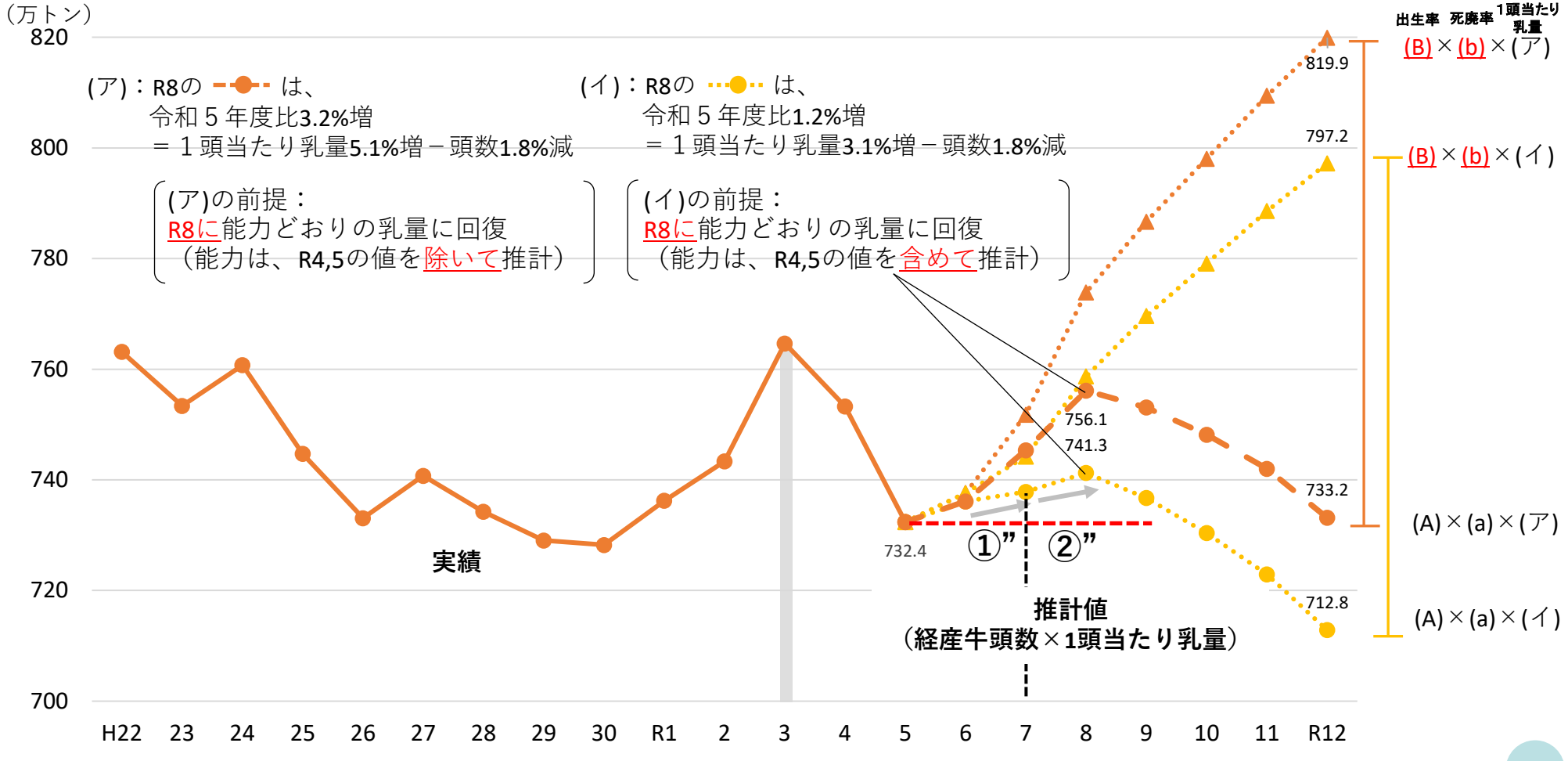
○　死廃率も加味した経産牛頭数を見ると、**令和5年度を軸とする出生率の増減**は、令和7年度を軸とする経産牛頭数の変化に影響（下図①”②”）。ただし、その**影響はさほど大きくない**。




資料：（一社）日本人工授精師協会「乳用牛への黒毛和種の交配状況（速報）」、畜産統計（各年度の2月1日現在）

# 頭数と生産量の推移⑥
## （経産牛頭数及び1頭当たり乳量から推計される生乳生産量）

○　1頭当たり乳量と経産牛頭数から生乳生産量を見ると、令和5年度を軸とする出生率の増減の影響はほとんど見えず（下図①”②”）、令和6年度以降でいつどの程度1頭当たり乳量が回復するかが大きく左右。少なくとも**向こう数年間は、牛の能力が発揮できれば、令和5年度の生乳生産量を下回る可能性は低い**。

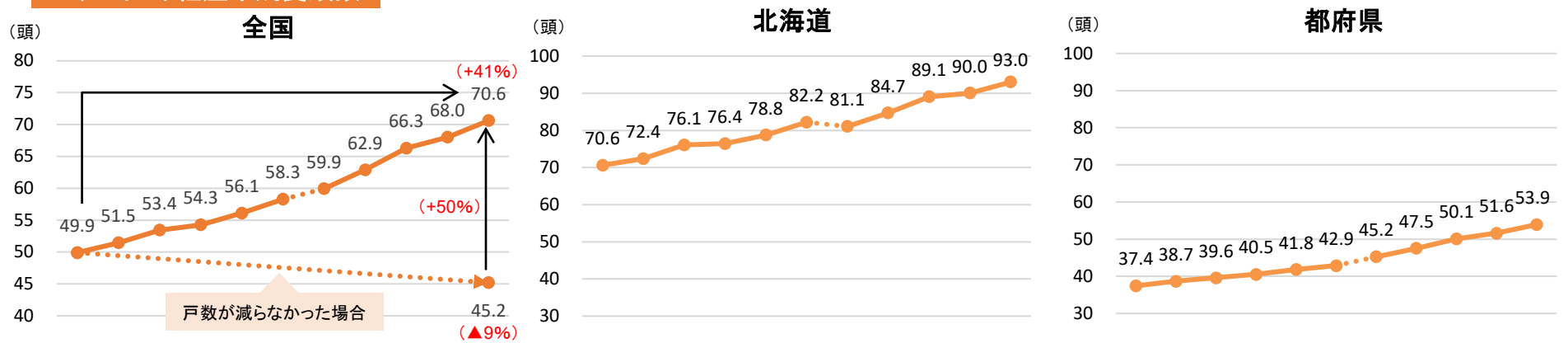



資料：牛乳乳製品統計、畜産統計（各年度の2月1日現在）

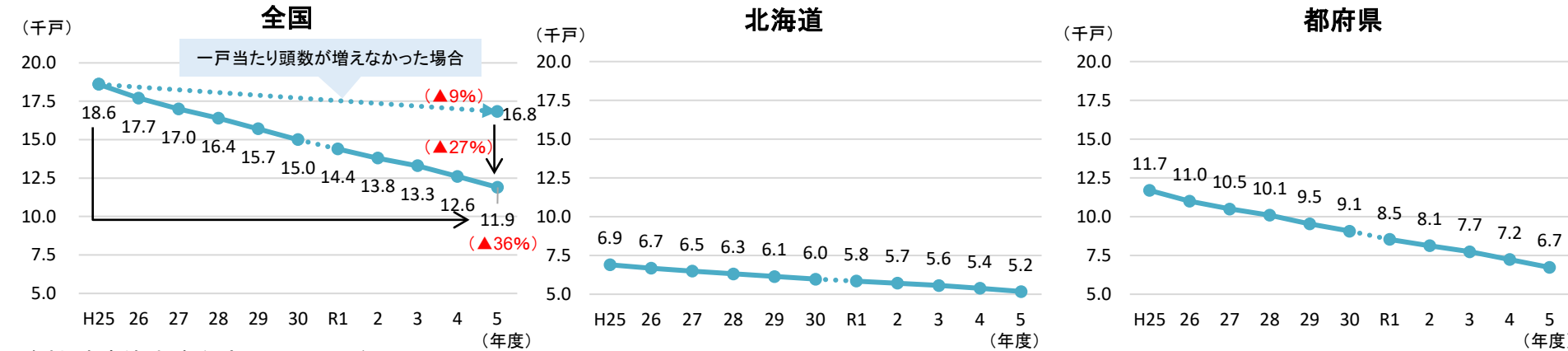
# 1戸当たり経産牛頭数と飼養戸数

○　令和5年度と10年前の平成25年度とを比べると、**1戸当たりの経産牛飼養頭数が4割増加**するとともに、**飼養戸数が4割近く減少**してきた。この背景には、酪農経営環境以外にも、多くの経営体が売上（乳量や頭数）に重きを置いていることや少子高齢化といった要因も存在。今後を考える上では、こうした要因は、短期間で大きく変えられるものではないことにも留意が必要。

## 一戸当たり経産牛飼養頭数




## 飼養戸数



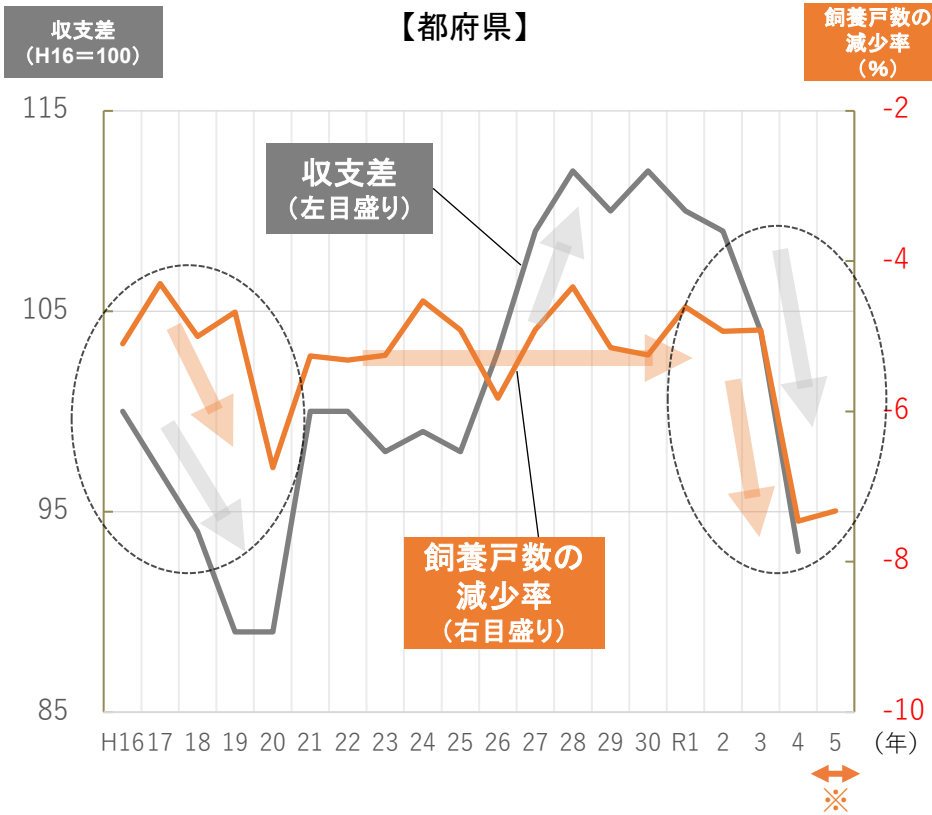

資料：畜産統計（各年度の2月1日現在）

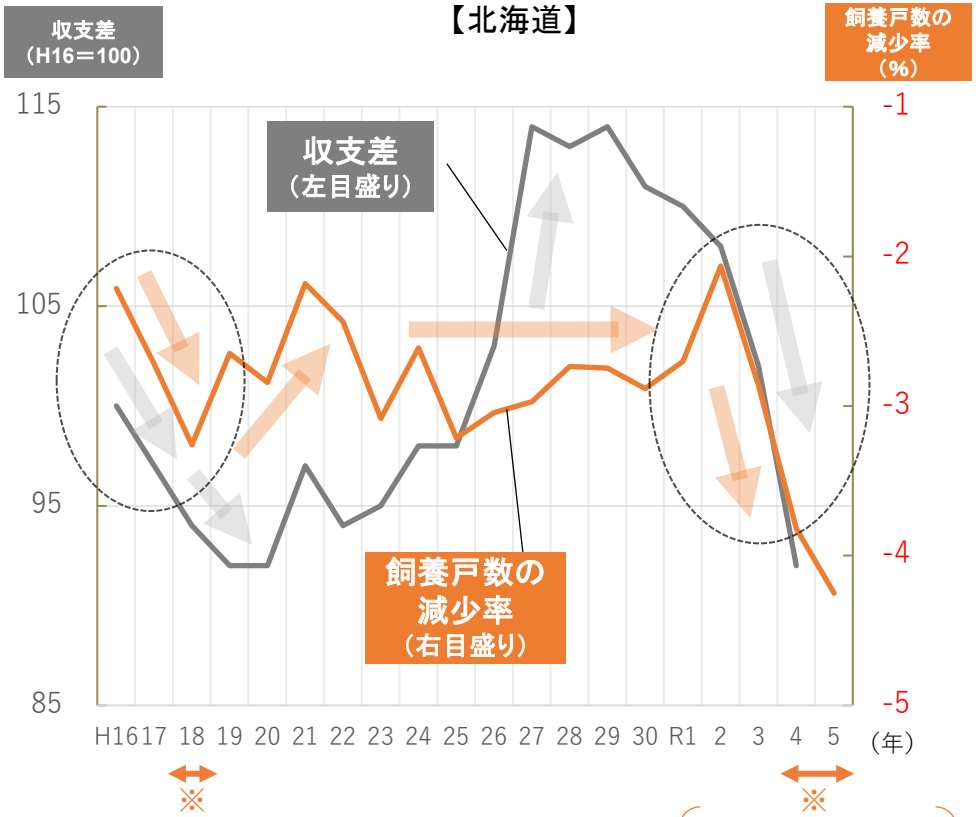
※一頭当たり乳量のデータについては、H30年度とR元年度の間で標本が変わった為、不連続。

# 収支差と飼養戸数の減少率の関係

○ 収支差が大きく**経営状況が良い時期でも概ね飼養戸数は同程度の減少率で推移。平成18年や令和4年頃は、経営状況の悪化と離農に相関が見られる。**ただし、平成20年頃の北海道では、経営悪化しつつも離農率が減少している。

○ **飼養戸数の減少率の悪化を抑えるためには、基本的には、酪農経営を安定させることが重要。**




資料：『畜産物生産費統計』（H16～30は年度）』、『畜産統計』及び『中央酪農会議　受託農家戸数』を基に作成。
当年の飼養戸数の減少率は、（当年＋1）年1月の対前年同月比を記載。
収支差は、粗収入－コスト。
粗収入＝主産物価額及び副産物価額の合計。主産物価額には加工原料乳生産者補給金を含むが、配合飼料価格安定制度の補填金は含まれていない。
コスト＝もと畜費、飼料費、家族労働費その他物財費及び雇用労働費、支払利子並びに支払地代の合計。自己資本利子及び自作地地代は含まれていない。

# 経営状況

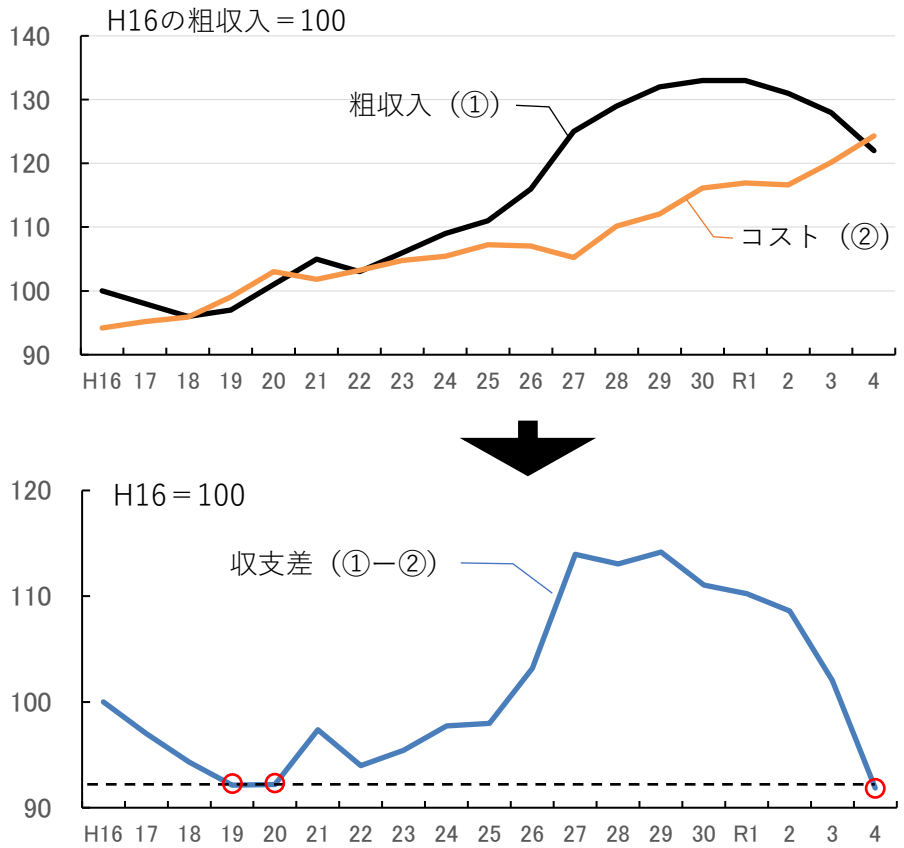
論点⑥

# 酪農経営収支の推移①

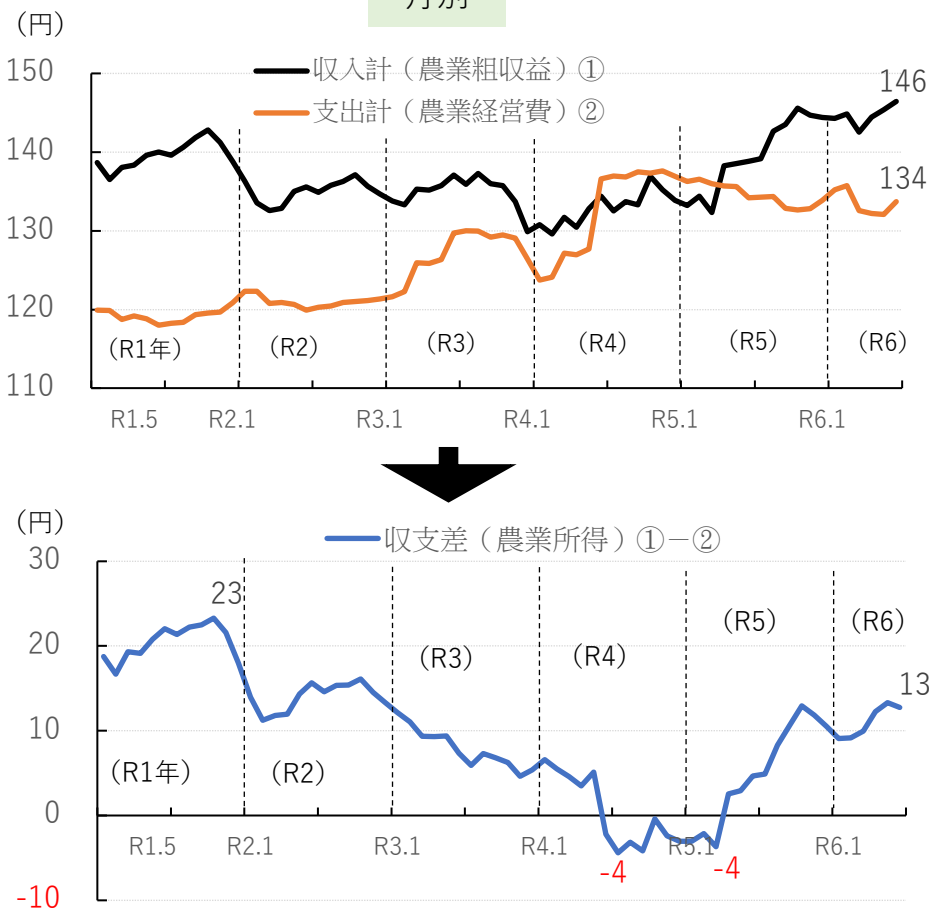
（北海道、搾乳牛飼養頭数約100頭、搾乳量1kg当たりの試算値）

○ **収支は10年余りの間隔で浮き沈みが見られる。**近年では、令和4年後半から令和5年前半を底に大きく悪化したが、令和4年11月以降の段階的な乳価引上げに伴い、令和5年後半以降は改善の兆し。

## 年別




## 月別



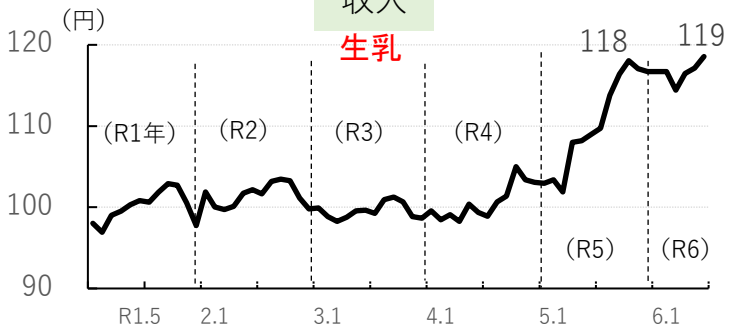

資料：年別（左のグラフ）は『畜産物生産費統計』（H16～30は年度）。
粗収入（①）＝主産物価額及び副産物価額の合計。主産物価額には加工原料乳生産者補給金を含むが、配合飼料価格安定制度の補填金は含まれていない。
コスト（②）＝もと畜費、飼料費、家族労働費その他物財費及び雇用労働費、支払利子並びに支払地代の合計。自己資本利子及び自作地地代は含まれていない。
月別（右のグラフ）は『営農類型別経営統計』、『農業物価統計』等を基に作成（R５以降は推計値。次頁も同じ。）

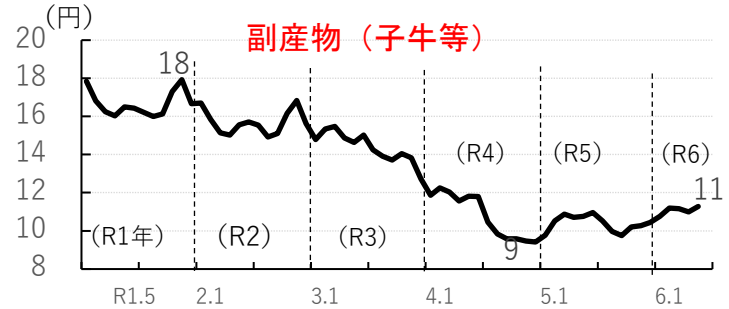
# 酪農経営収支の推移②
## （北海道、搾乳牛飼養頭数約100頭、搾乳量1kg当たりの試算値）

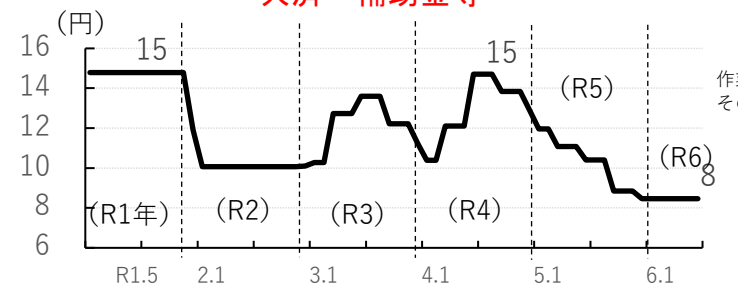
○ 収入の中では約8割が乳代。副産物も1割近く。**令和4年度後半以降、乳代が段階的に上がった一方、副産物は低いまま。**

○ 支出の中では4割が**飼料費。令和4年後半から急騰し、令和5年以降は漸減傾向。**

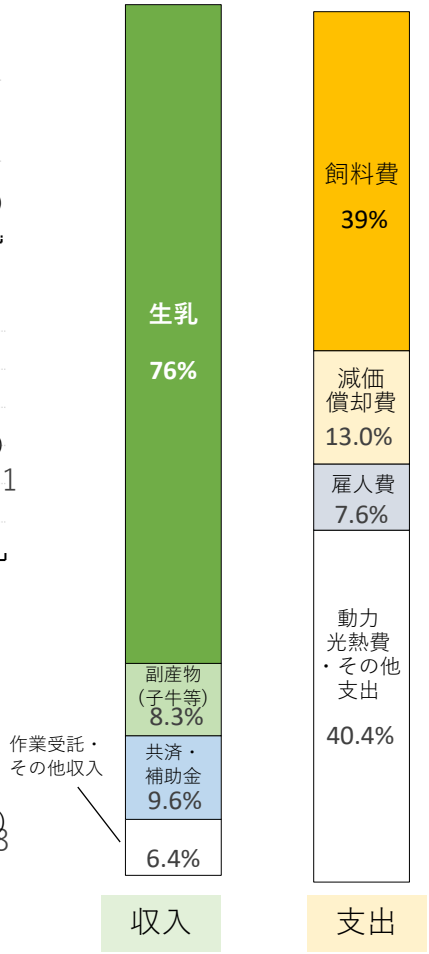
収入



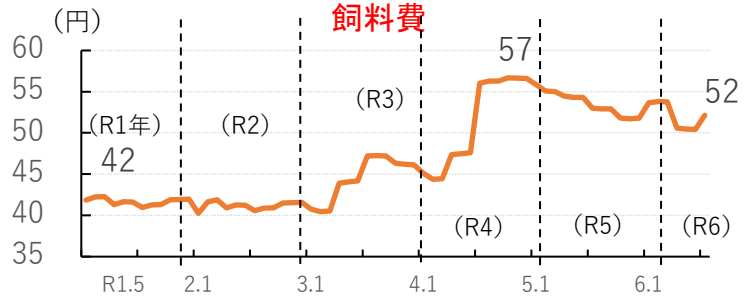



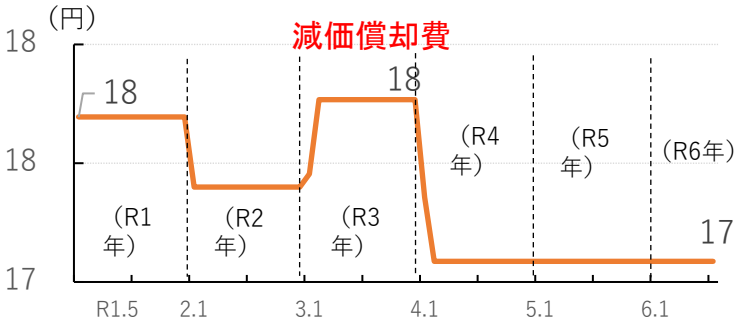



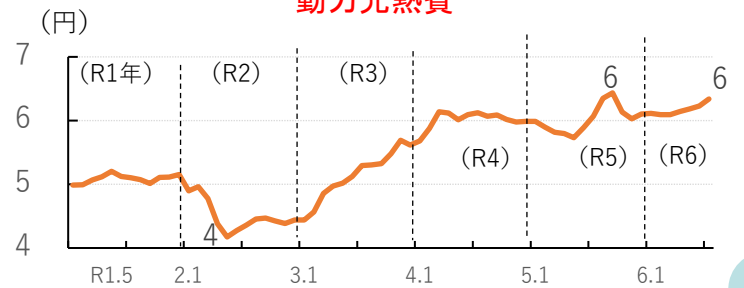

収入・支出に占める
主な項目の割合（R４年実績）




支出



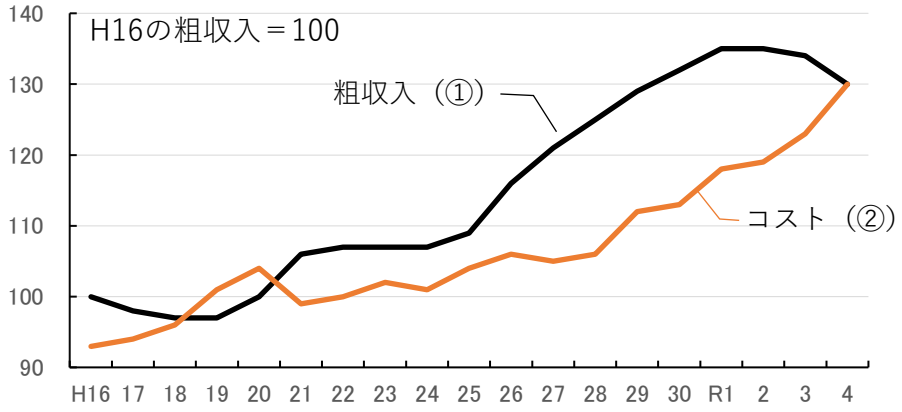



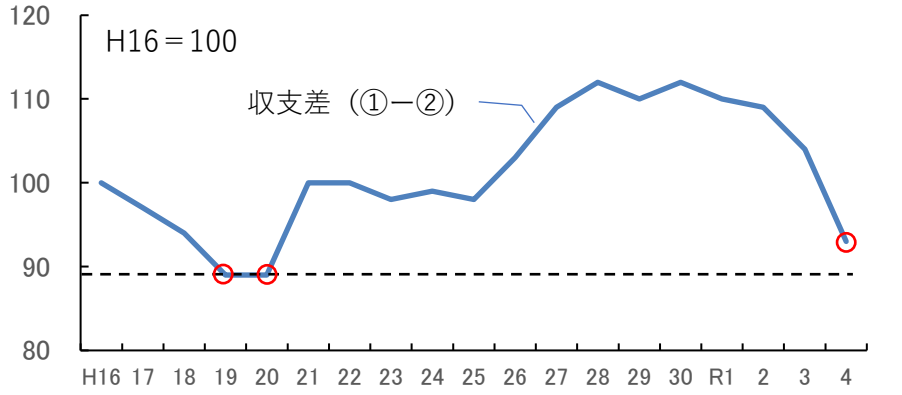




資料：『営農類型別経営統計』、『農業物価統計』等を基に作成（R５以降は推計値。）

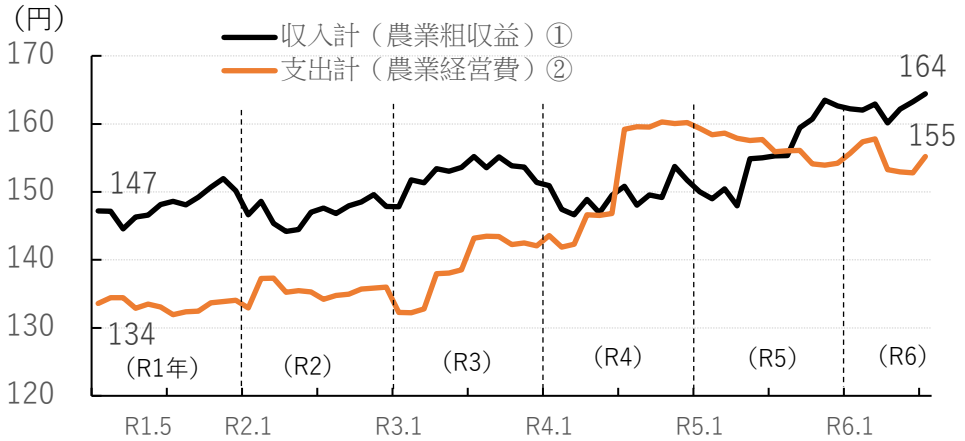
# 酪農経営収支の推移③
## （都府県、搾乳牛飼養頭数約50頭、搾乳量1kg当たりの試算値）

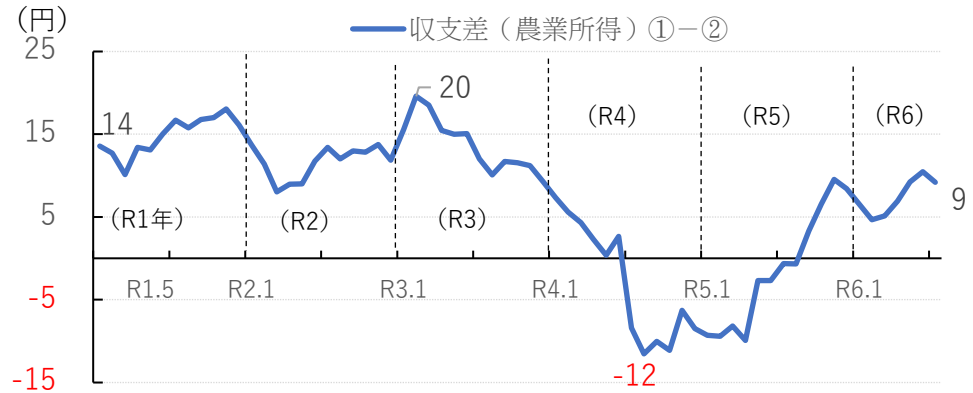
年別




月別

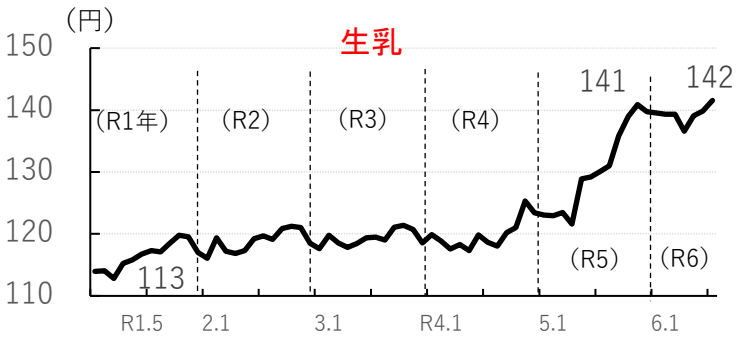


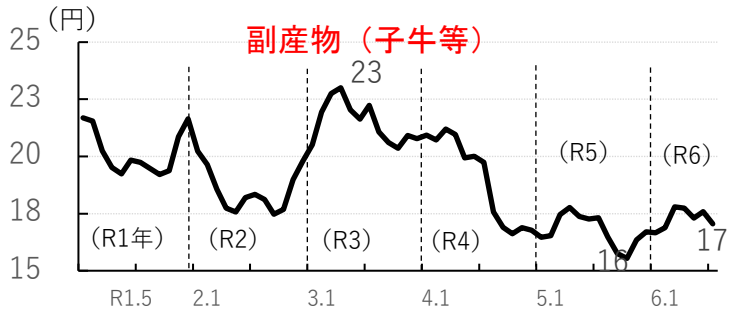



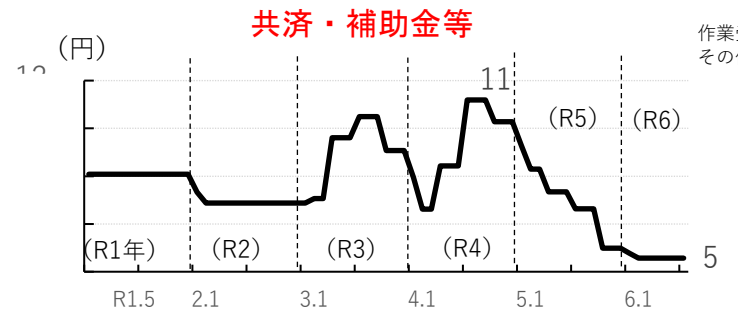

資料：年別（左のグラフ）は『畜産物生産費統計』（H16～30は年度）。
粗収入（①）＝主産物価額及び副産物価額の合計。主産物価額には加工原料乳生産者補給金を含むが、配合飼料価格安定制度の補填金は含まれていない。
コスト（②）＝もと畜費、飼料費、家族労働費その他物財費及び雇用労働費、支払利子並びに支払地代の合計。自己資本利子及び自作地地代は含まれていない。
月別（右のグラフ）は『営農類型別経営統計』、『農業物価統計』等を基に作成（R５以降は推計値。次頁も同じ。）

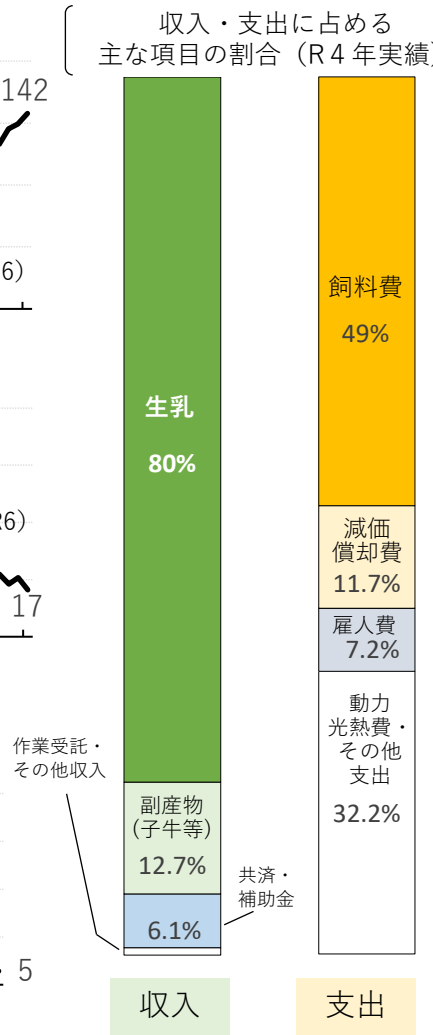
# 酪農経営収支の推移④
## （都府県、搾乳牛飼養頭数約50頭、搾乳量1kg当たりの試算値）

収入

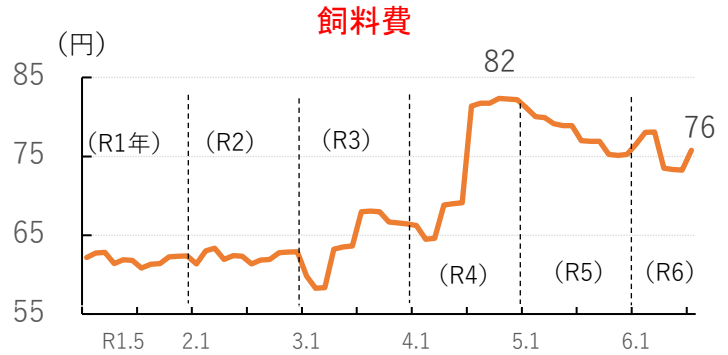


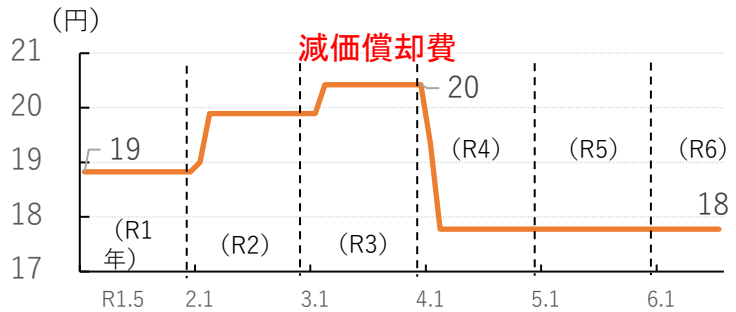



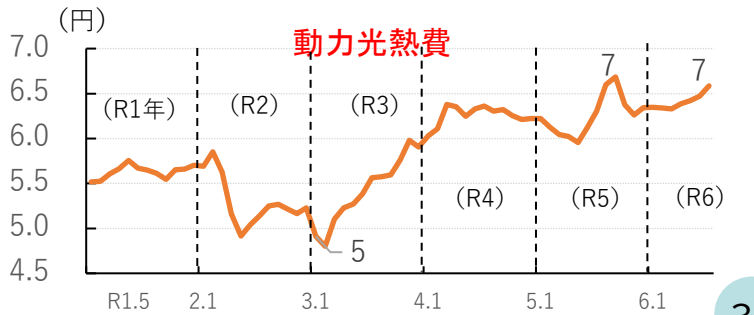




支出



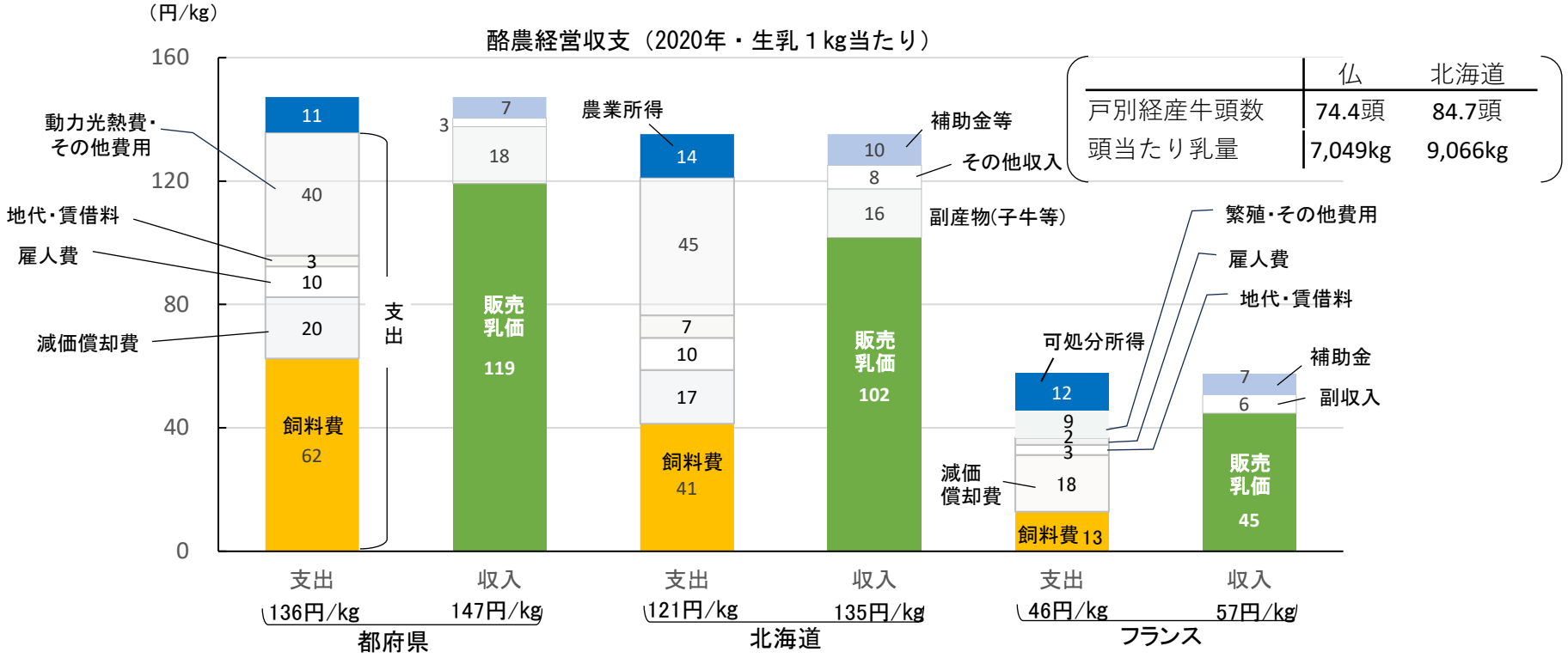




資料：『営農類型別経営統計』、『農業物価統計』等を基に作成（R５以降は推計値。）

# 日仏の酪農経営収支

○ **北海道、都府県とフランス**の酪農収支を見てみると、飼料費に大きな特徴が見られるが、**生乳1kg当たりの農業所得及び公費による支持水準に大きな差は見られない**。

○ なお、フランスでは濃厚飼料を自給し、かつ、飼料生産に合わせた季節生産を行いつつ殆どを加工に仕向けている。これに対して日本は、国際価格の影響を受けづらい牛乳向けに年間安定供給し、そのために北海道であっても一定の購入飼料を給餌しているという需給の違いがある。



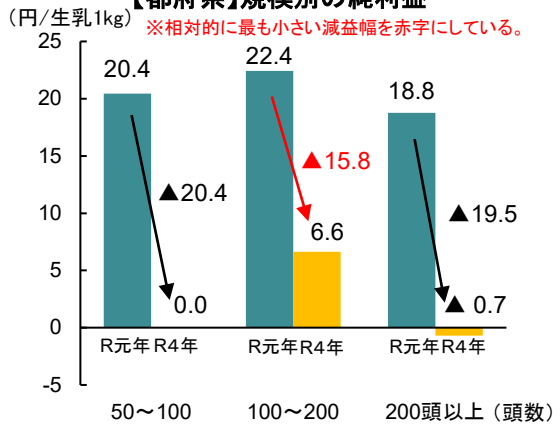

出典：日本は『営農類型別経営統計』を基に作成。
フランスはRAPPORT AU PARLEMENT 2024, Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires（農業省と経済省の諮問機関による国会報告）を基に作成。
為替レートは1ユーロ=121.8円（2020）
注：日本の「営農類型別経営統計」の調査では、加工原料乳生産者補給金を「補助金等」の費目として計上するかが明確ではなく、加工原料乳生産者補給金の大半は販売乳価で計上されていると思われる。

# 論点⑦ 経営規模と収益の関係①

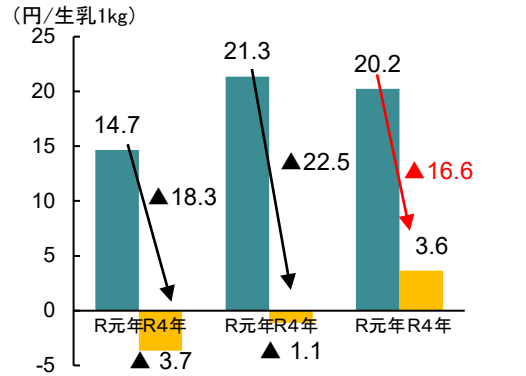
○ 今般の厳しい経営環境の中、**少なくとも都府県では一定の経営規模を超えると減益幅が拡大している**。現状では、**規模拡大が必ずしも飼料基盤を伴っていないことが主な背景**。北海道でも、200頭を超える規模の中で、都府県と規模は異なれど同様の傾向がある。

○ **経営の持続性・耐久性は必ずしも経営規模とは比例していない**。

## 【都府県】規模別の純利益

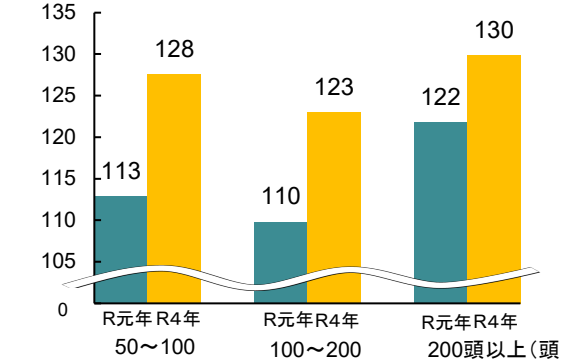



## 【北海道】規模別の純利益




資料：生産費統計を基に牛乳乳製品課推計

## 【都府県】規模別の生産コスト




資料：生産費統計を基に牛乳乳製品課推計
コスト＝もと畜費、飼料費、家族労働費その他物財費及び雇用労働費、支払利子並びに支払地代の合計。自己資本利子及び自作地地代は含めていない。

## 1頭当たりの飼料作付け延べ面積（a/頭）

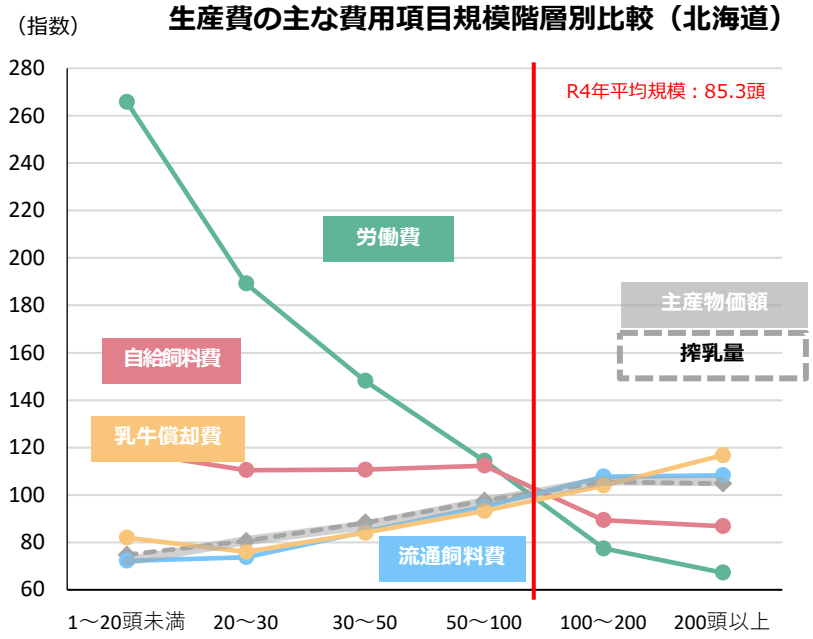
| 区分 | | R4（年） |
|---|---|---|
| 都府県 | 50～100頭未満 | 32.4 |
| | 100～200頭未満 | 16.7 |
| | 200頭以上 | －※ |
| 北海道 | 50～100頭未満 | 79.7 |
| | 100～200頭未満 | 68.0 |
| | 200頭以上 | 22.4 |

資料：営農類型別経営統計を基に牛乳乳製品課推計
※比較可能なデータが無いが200頭未満層を下回っている。（牛乳乳製品課調べ）

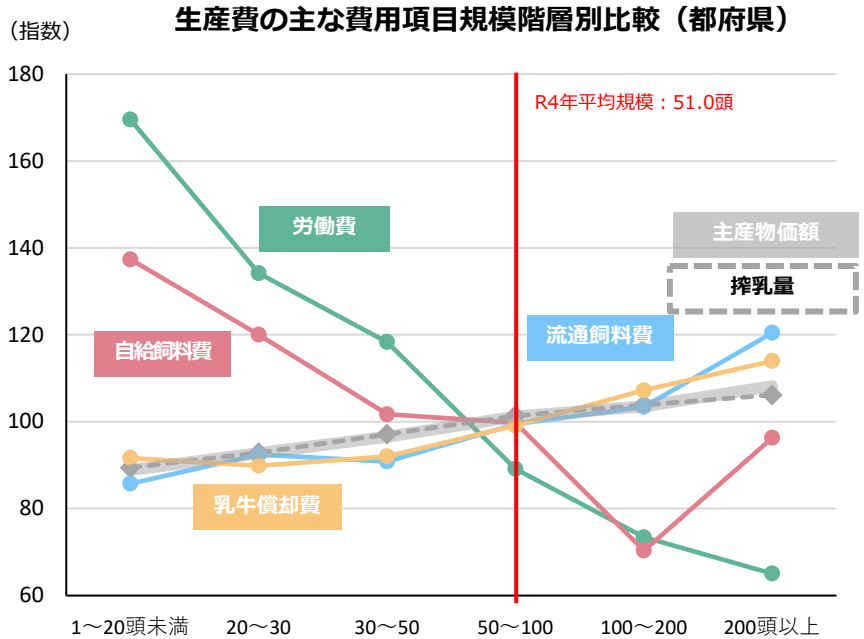
# 経営規模と収益の関係②

○　飼養頭数が多い経営体ほど、搾乳量が多く、また労働費におけるスケールメリットを発揮している傾向が見られる。

○　一方、**労働費以外の主な生産コストである流通飼料費**（TMR含む）**や自給飼料費、乳牛償却費は規模の大きさによる費用低減効果は必ずしも見られない**。




資料：農林水産省「畜産物生産費統計」、１頭当たり生産費
注：〈指数〉各費目R1年から４年の全階層平均：100

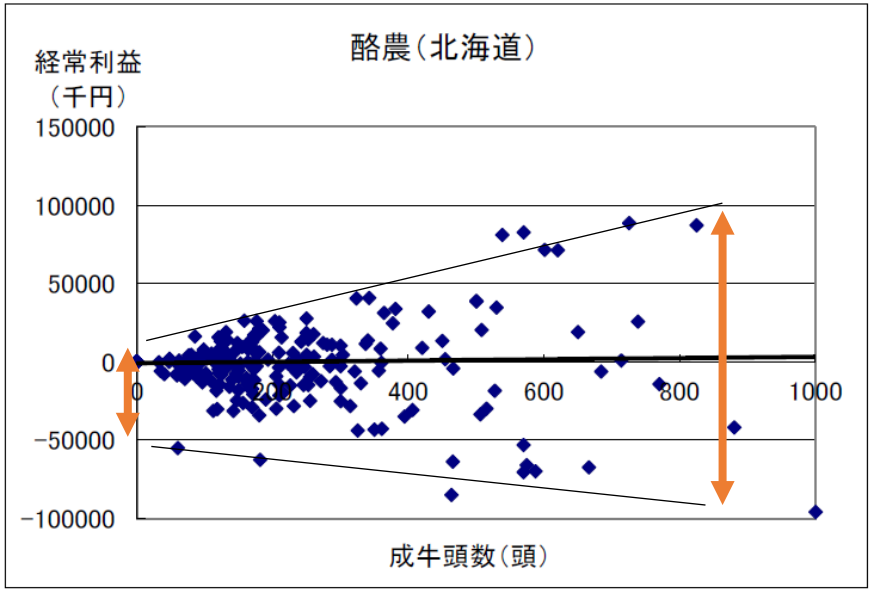


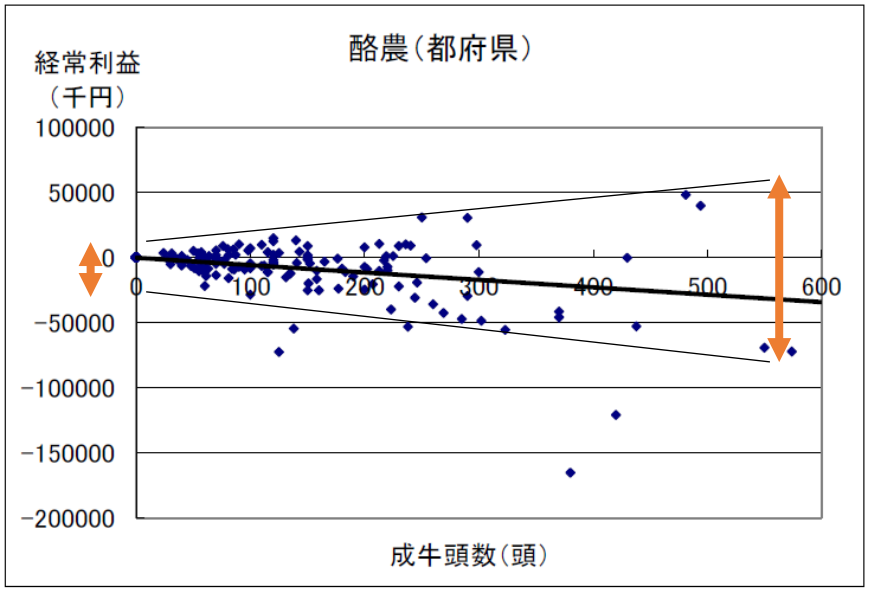

資料：農林水産省「畜産物生産費統計」、１頭当たり生産費
注：〈指数〉各費目R1年から４年の全階層平均：100

# 経営規模と収益の関係③

○ **経営規模が拡大すると利益の分散が大きくなる傾向**が見られ、経営力の差が大きな利益差として表れているものと考えられる。

○散布図（令和４年の経営規模と経営利益）



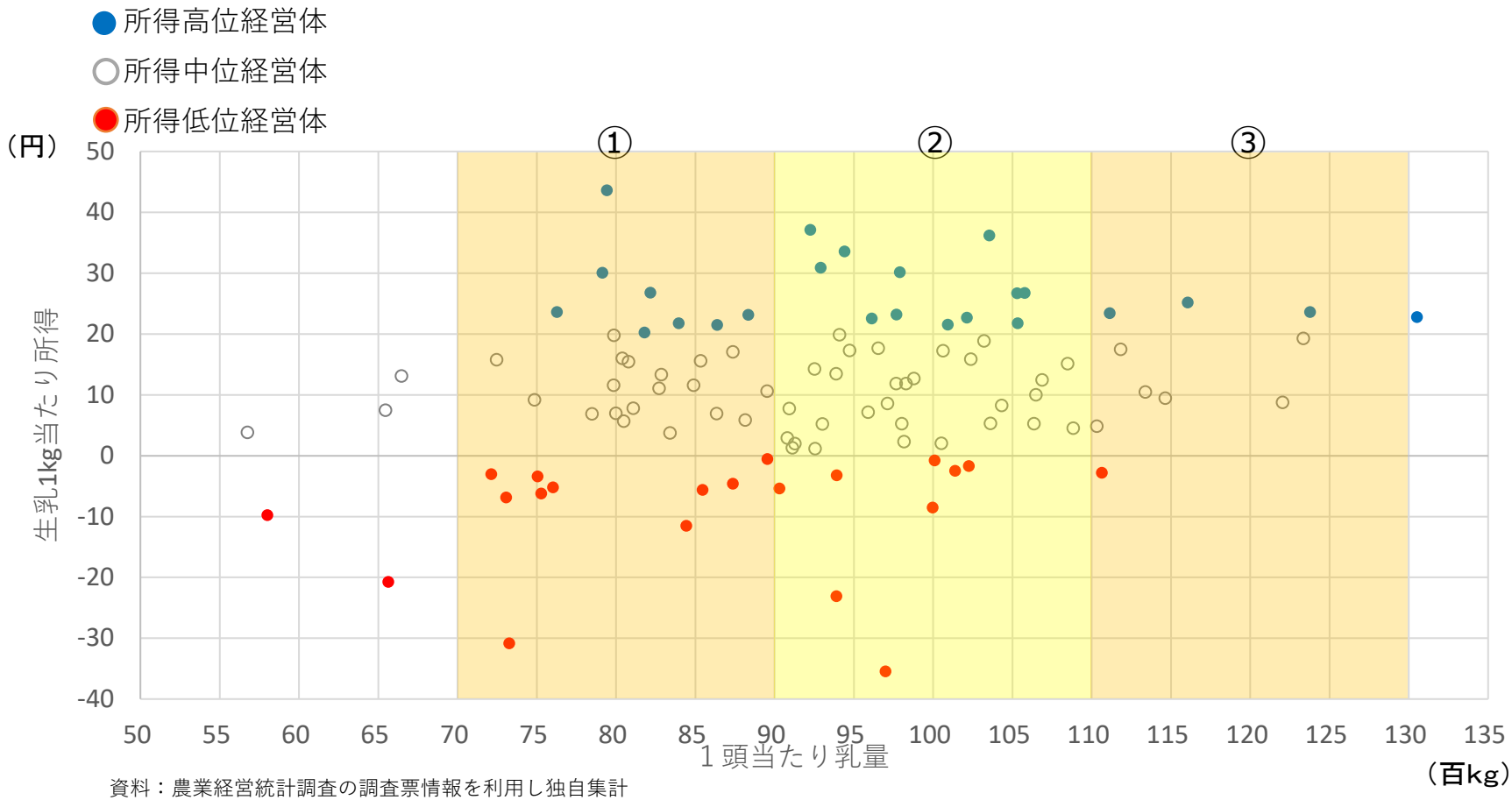




資料：日本政策金融公庫「令和４年農業経営動向分析結果」

# 1頭当たり乳量と所得の関係①

○　1頭当たり乳量と所得には明確な相関が見られない。**データ上は、1頭当たり乳量を高めても必ずしも所得が上がるものではないように見受けられる。**

【北海道】生乳1kg当たりの所得と1頭当たり乳量
（搾乳牛頭数40頭以上でTMR未利用の個人経営体）

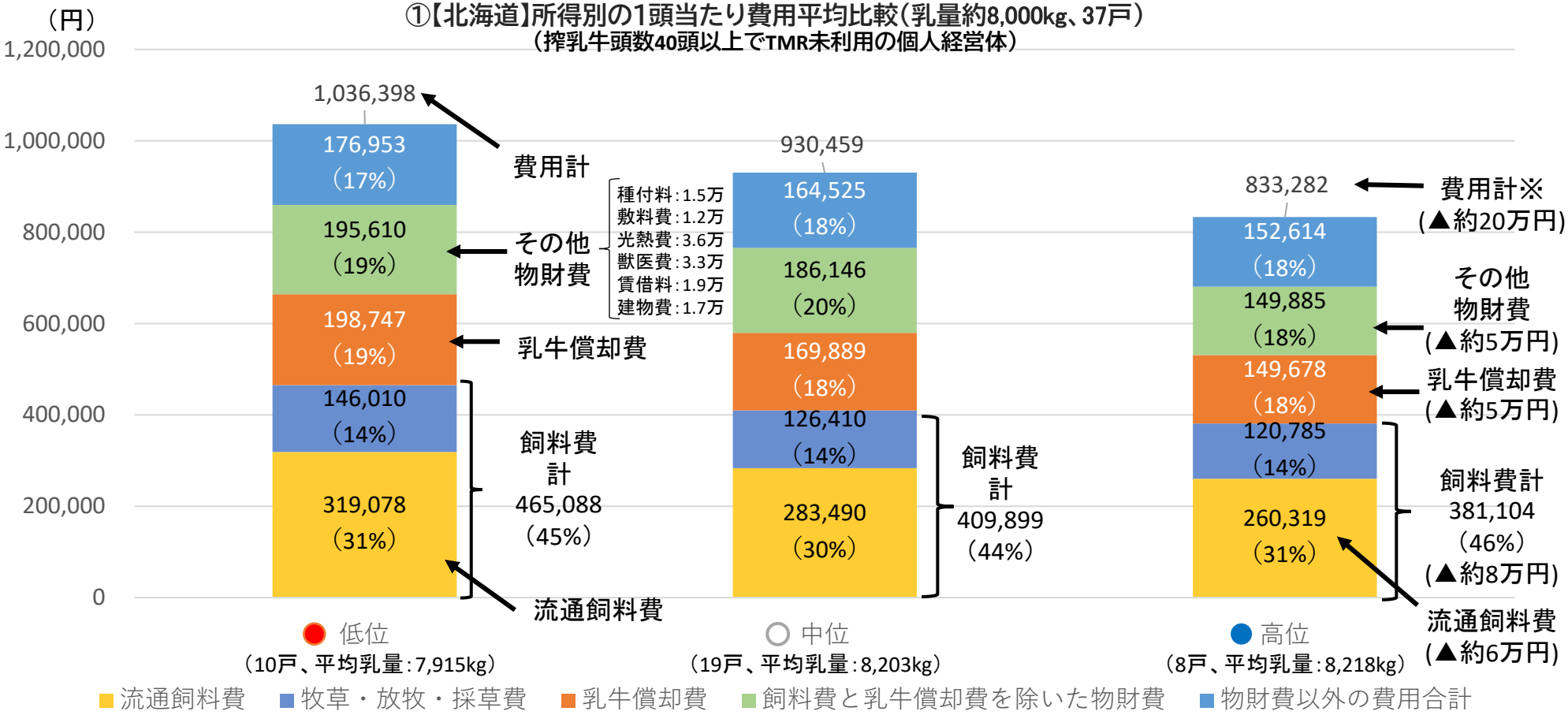



資料：農業経営統計調査の調査票情報を利用し独自集計
所得＝粗収益－｛生産費総額－（家族労働費＋自己資本利子＋自作地地代）｝

# 1頭当たり乳量と所得の関係②

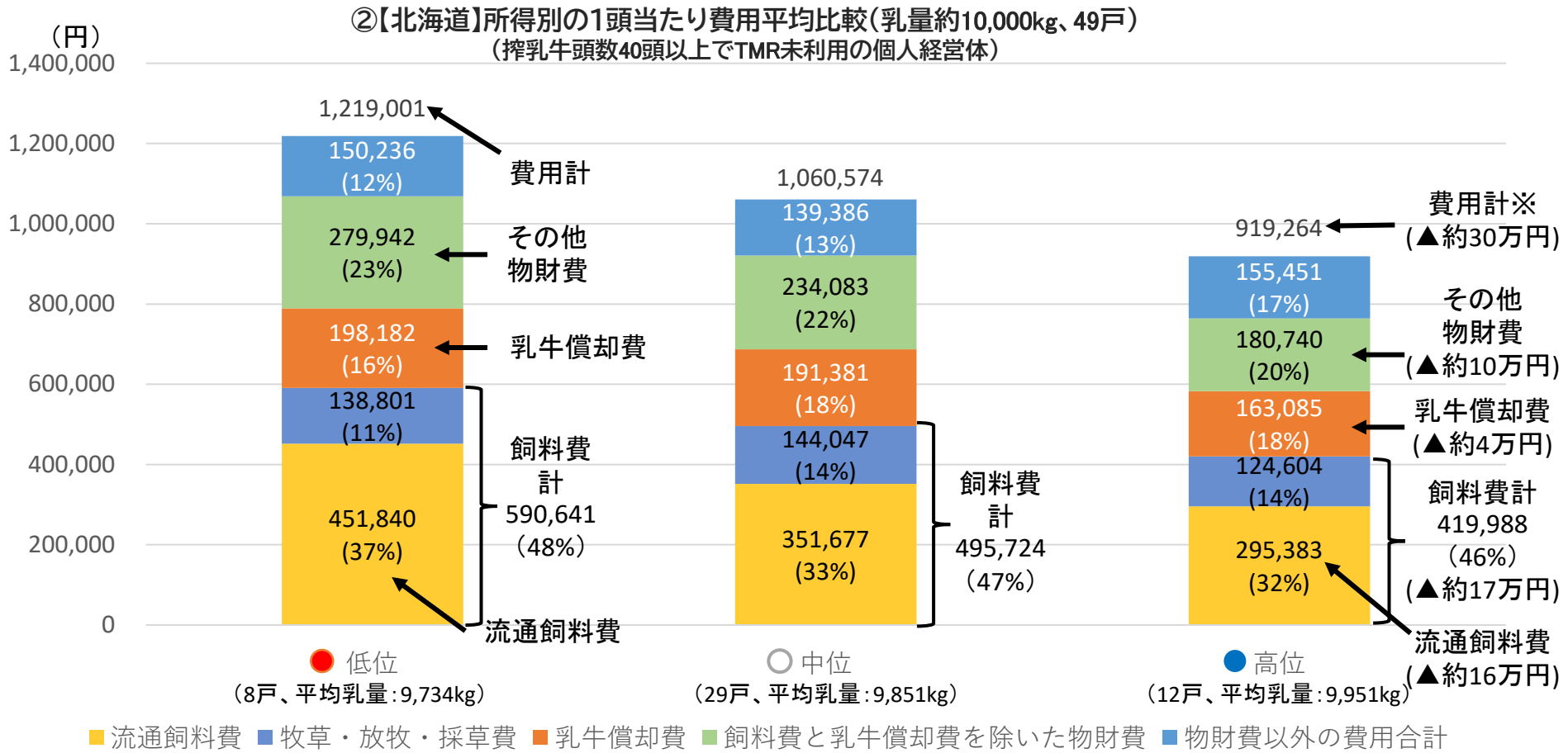
（北海道、搾乳牛頭数40頭以上TMR未利用、乳量約8,000kg）

○　同じ1頭当たり乳量を生産している経営体のコストを見ると、所得高位経営体のコストは、低位と比べて、全体及びその内訳のいずれも2割程低い。**飼料費だけではなく、乳牛償却費や物材費でも調達の効率性に差がある。**



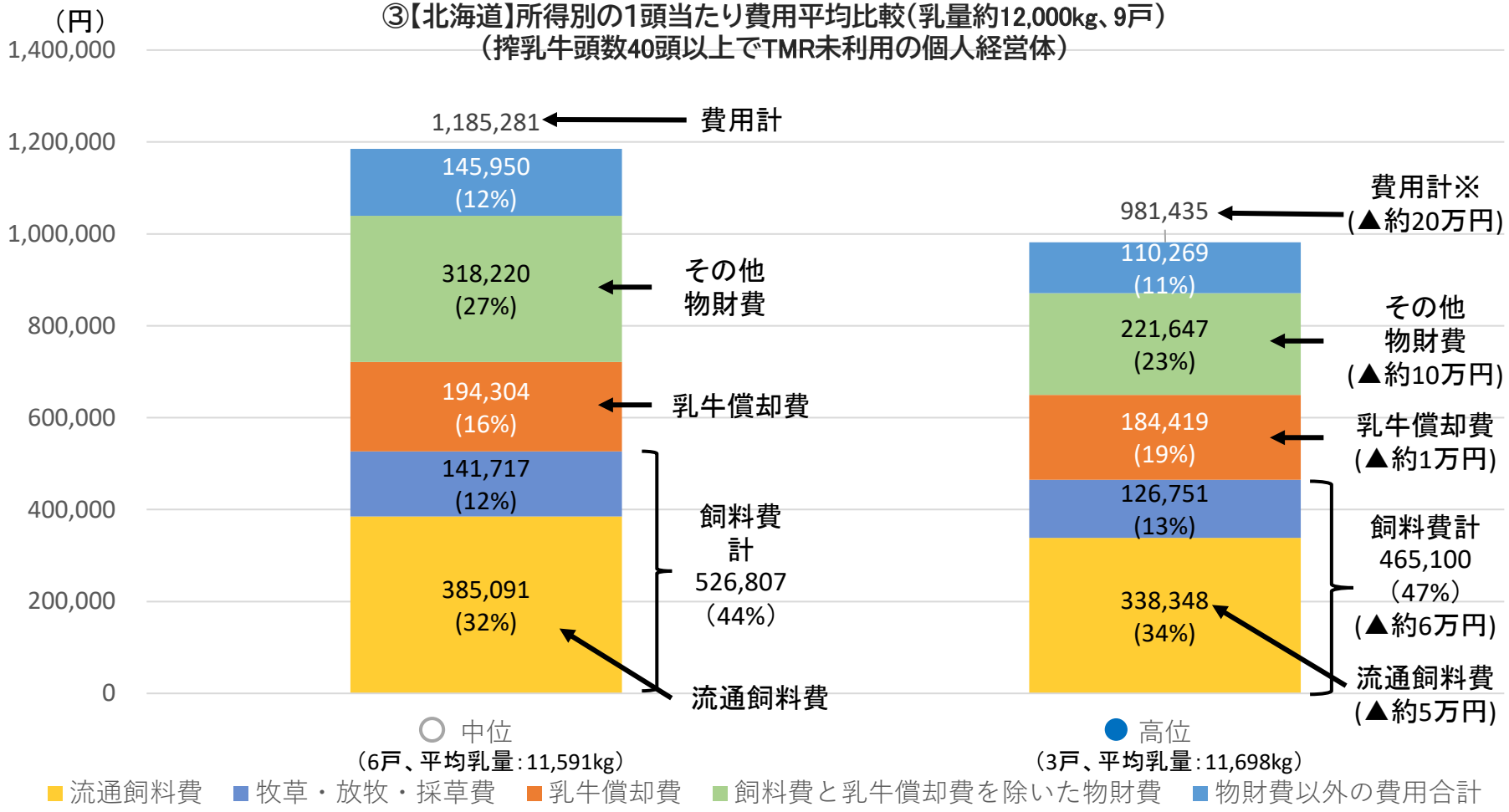

資料：農業経営統計調査の調査票情報を利用し独自集計
※所得高位経営体の各項目のかっこ内は、所得低位経営体との差額を記載

# 1頭当たり乳量と所得の関係③
（北海道、搾乳牛頭数40頭以上TMR未利用、乳量約10,000kg）




資料：農業経営統計調査の調査票情報を利用し独自集計
※所得高位経営体の各項目のかっこ内は、所得低位経営体との差額を記載

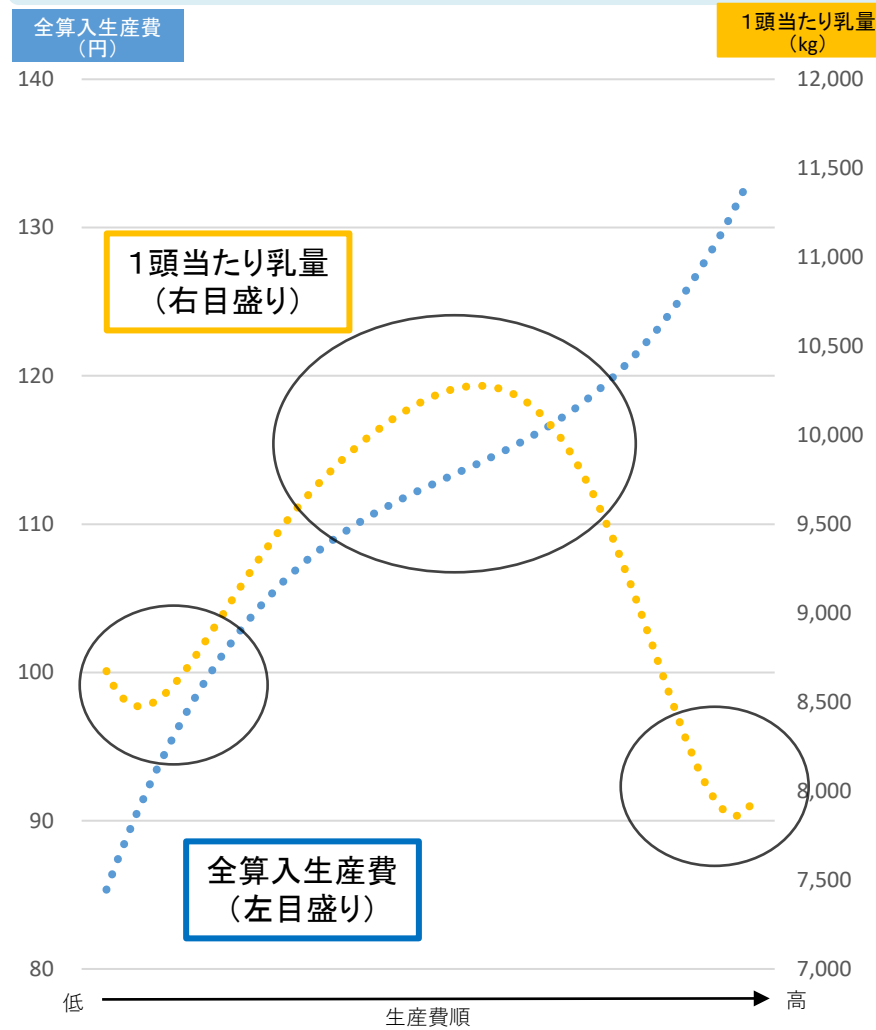
# 1頭当たり乳量と所得の関係④
（北海道、搾乳牛頭数40頭以上TMR未利用、乳量約12,000kg）

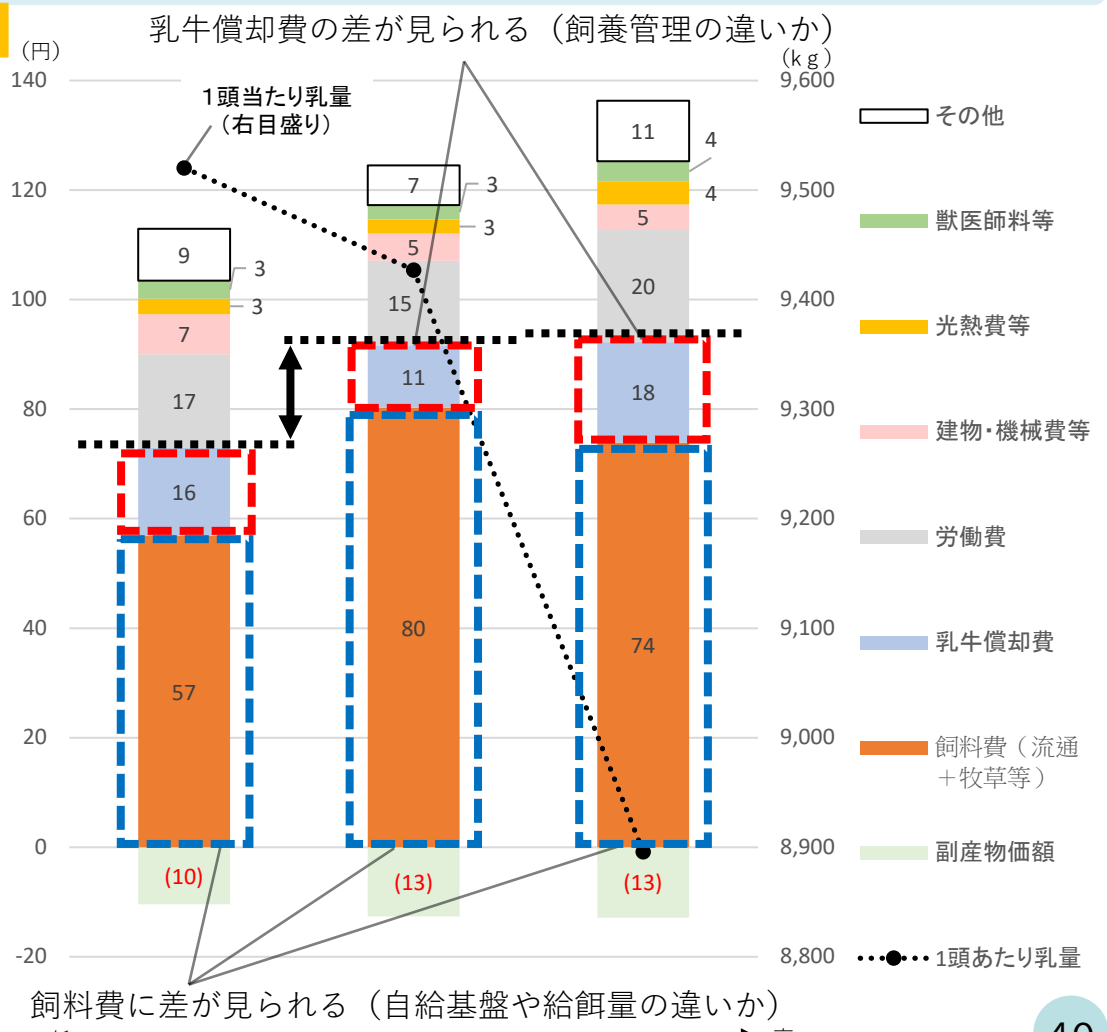



資料：農業経営統計調査の調査票情報を利用し独自集計
※所得高位経営体の各項目のかっこ内は、所得中位経営体との差額を記載

# 1頭当たり乳量・頭数とコストの関係
## （都府県50-100頭階層・関東の例）

○ 乳量とコストには必ずしも明確な相関がない。**同じ乳量でもコストに差があり、高コストでも低乳量の場合もある。**
○ **飼料費及び乳牛償却費がコストの中心。**その管理が重要。

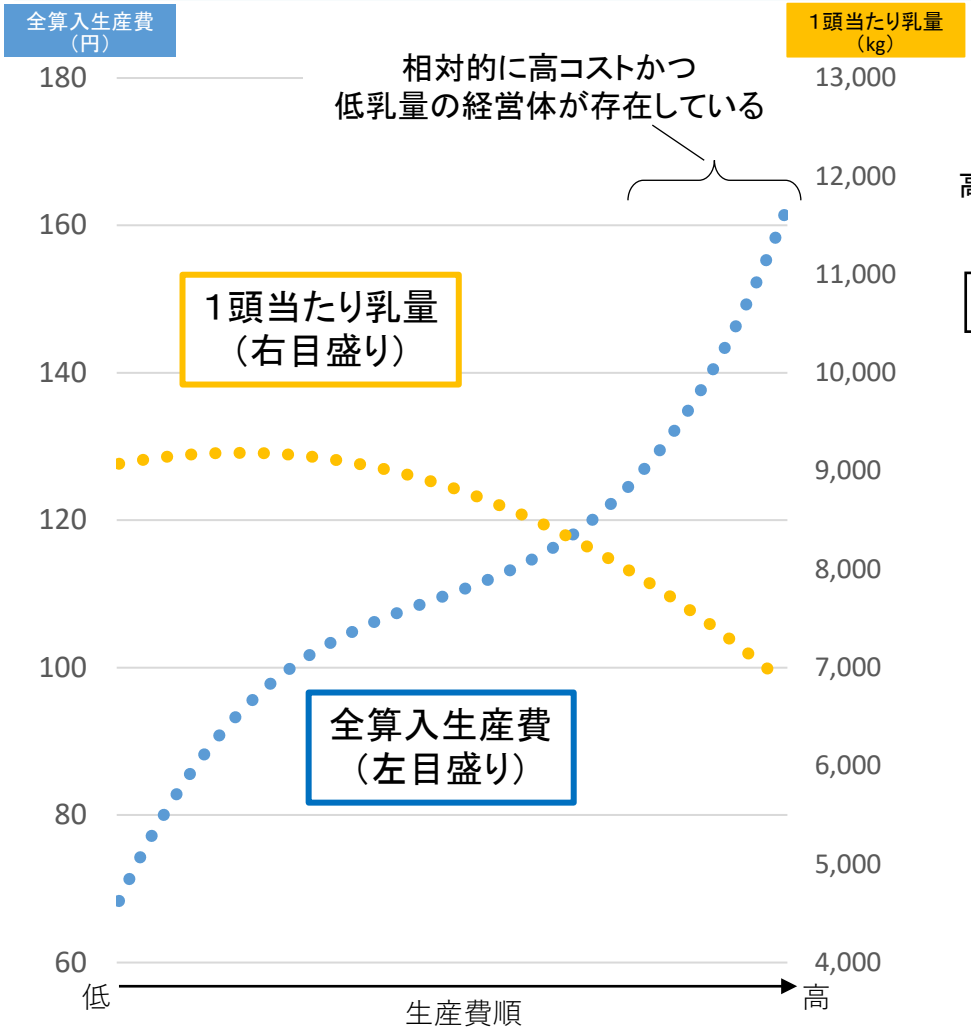


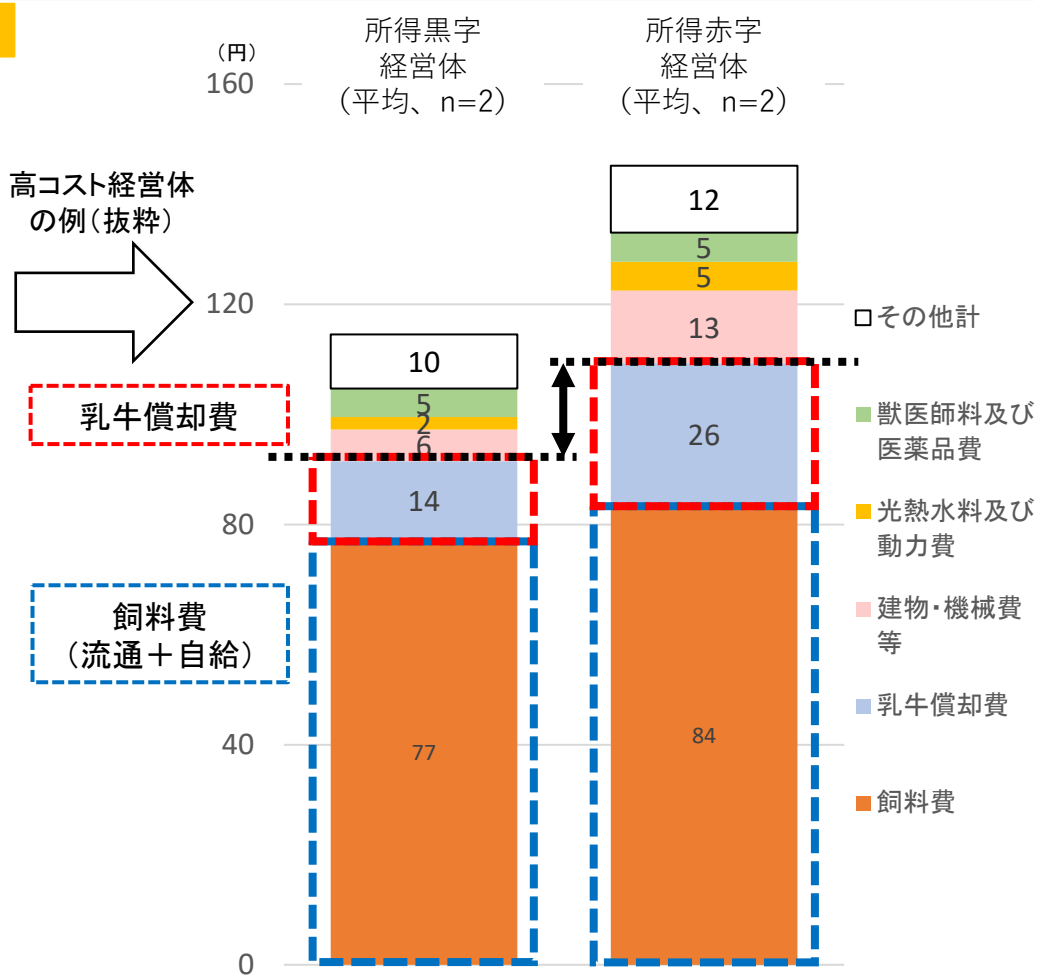




資料：農業経営統計調査の調査票情報を利用し独自集計

# 1頭当たり乳量とコストの関係
（都府県全体）

○ 乳量とコストには必ずしも明確な相関がない。**相対的に高コストかつ低乳量の経営体が存在している。**
○ **飼料費及び乳牛償却費がコストの中心。**その管理が重要。



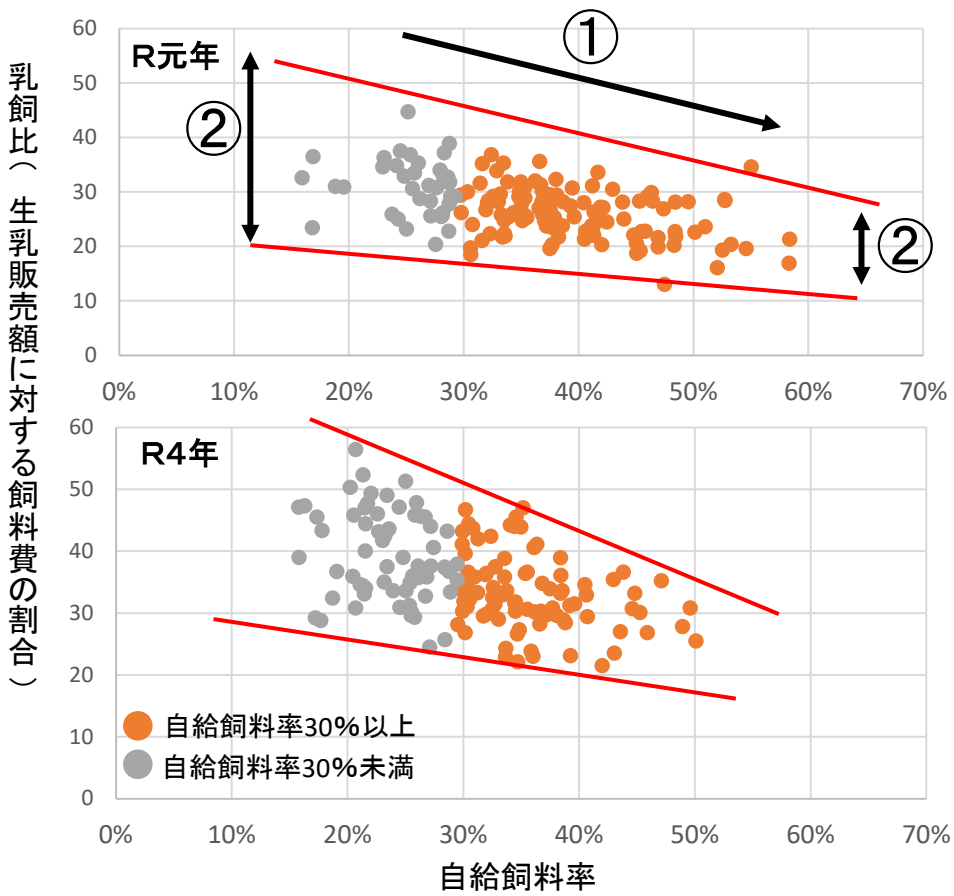



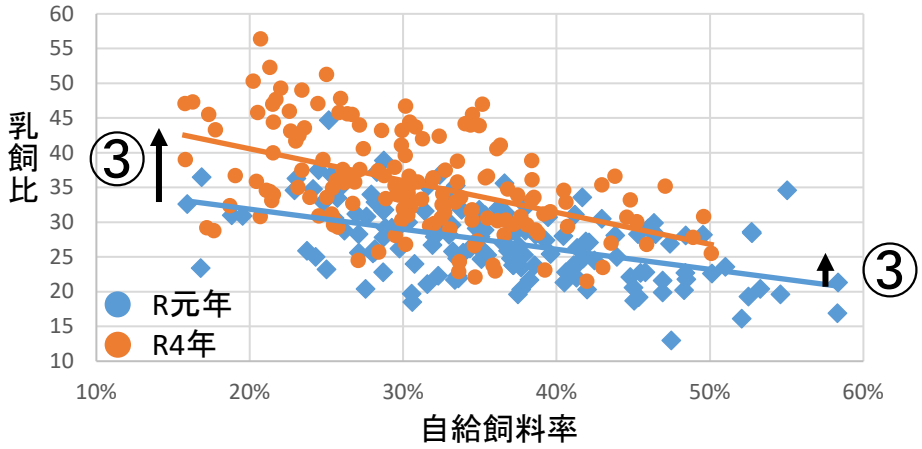

資料：農業経営統計調査の調査票情報を利用し独自集計
所得＝粗収益－｛生産費総額－（家族労働費＋自己資本利子＋自作地地代）｝

# 自給飼料生産と所得の関係

○　**自給飼料率が高いほど、乳飼比が下がる**とともに（①）、**飼乳比の経営体間でのバラつきが小さく**なり（②）、更に、**コスト上昇の幅が小さくなっている**（③）。つまり、**コストが安定する傾向がある**ため、**必ずしも所得が高くなるものではないが、安定経営には資する**。

**【北海道】自給飼料率vs.乳飼比（搾乳牛頭数40頭以上でTMR未利用の個人経営体）**




**北海道（搾乳牛頭数40頭以上の個人経営体）**

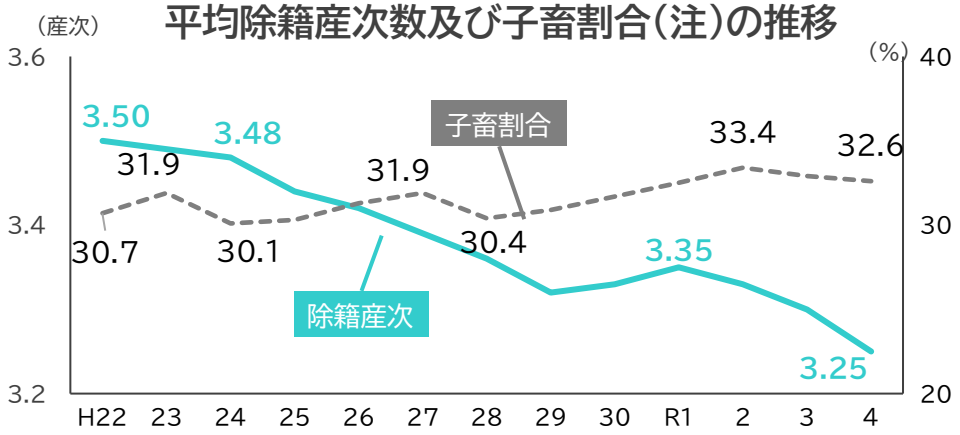
| 単位：円/年・頭 | TMR未利用者のうち<br>自給飼料率30%以上 | TMR未利用者のうち<br>自給飼料率30%未満 |
|---|---|---|
| R4飼料費平均 | 418,151<br>（N=90） | 467,664<br>（N=65） |
| R1飼料費平均 | 358,391<br>（N=115） | 377,798<br>（N=38） |
| 変化率 | **+17%** | +24% |

資料：農業経営統計調査の調査票情報を利用し独自集計

# 長命連産性に優れた強健な乳用牛群への転換や適切な飼養管理を通じた生産コストの低減

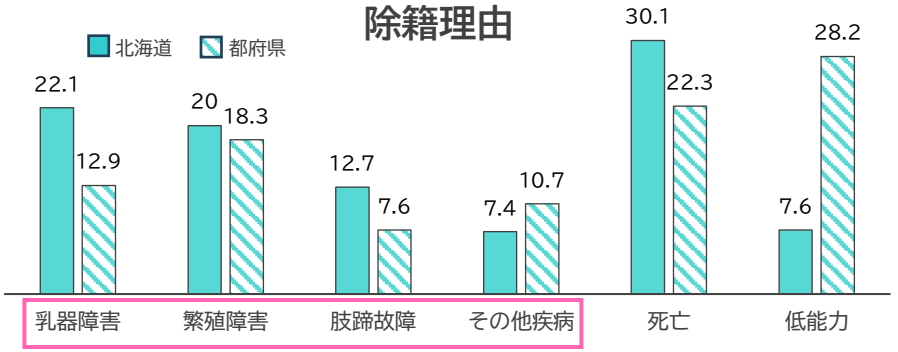
○ **乳用牛の平均除籍産次数は年々低下傾向で推移。疾病・足の故障や不受胎等により廃用となるケースが多い。**
○ 生産コストの低減には、**長命連産性に優れた強健な乳用牛群への転換や適切な飼養管理を通じて、不要な廃用を減らすことが有効。**

## 平均除籍産次数及び子畜割合(注)の推移




資料：（一社）家畜改良事業団「乳用牛群能力検定成績のまとめ」
農林水産省「畜産統計」
注：子畜割合＝子畜（２歳未満の未経産牛）/飼養頭数

## 除籍理由




資料：（一社）家畜改良事業団「乳用牛群能力検定成績のまとめ」（令和4年度）

## 供用年数の延長による飼料費の削減効果

| | |
|---|---|
| 供用年数3.5年 | 育成牛58頭 |
| 供用年数5年 | 育成牛40頭 |

飼料費として
▲330～365万円/年

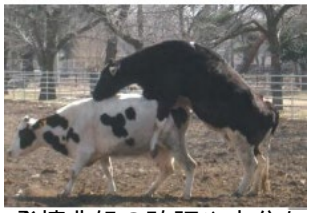
※：業界聞き取りをもとに畜産局推計
注：100頭の搾乳牛を維持する場合。廃用する頭数と同じ頭数の育成牛を導入。生乳生産を開始するまで２年要するため、毎年廃用する頭数の２倍の育成牛が必要。

## 不要な廃用を減らすための飼養管理のポイント(例)

### 乳房炎等の発生予防

過搾乳防止や適切な消毒による乳房炎をはじめとする乳器障害の予防

### 繁殖成績の向上



発情兆候の確認や十分な飼料給与による繁殖成績の向上

### 事故の低減

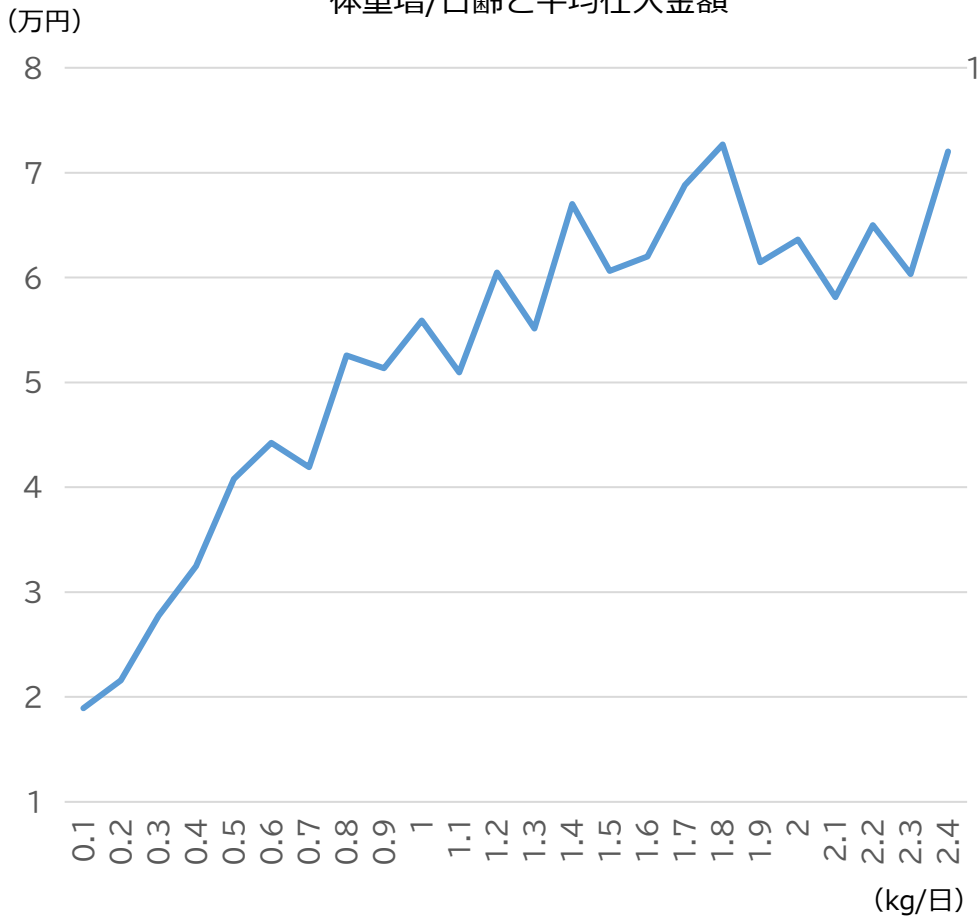
分娩前後の観察や適切な削蹄、牛舎環境の改善による事故の低減

資料：「乳用牛のベストパフォーマンスを実現するために（パンフレット）」を基に作成
出典：兵庫県乳質改善マニュアル、アニマルウェルフェアの実践に向けて（乳用牛）

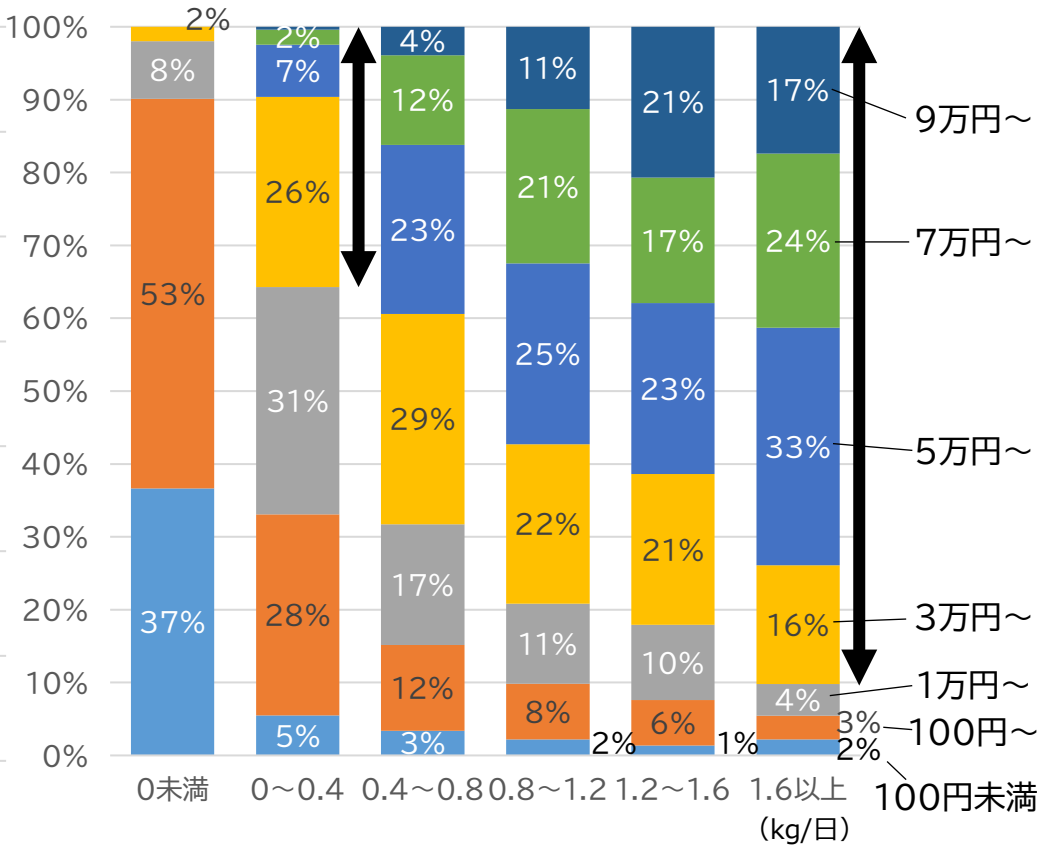
# 副産物収入と飼養管理の関係

○ **日齢当たりの体重増と販売額には相関関係がある。子牛の適切な飼養管理は副産物収入を左右している。**

初生ホル雄子牛の
体重増/日齢と平均仕入金額




初生ホル雄子牛の
体重増/日齢帯ごとの平均仕入金額の割合




資料：牛乳乳製品課調べ

注：出生体重を40kgと仮定

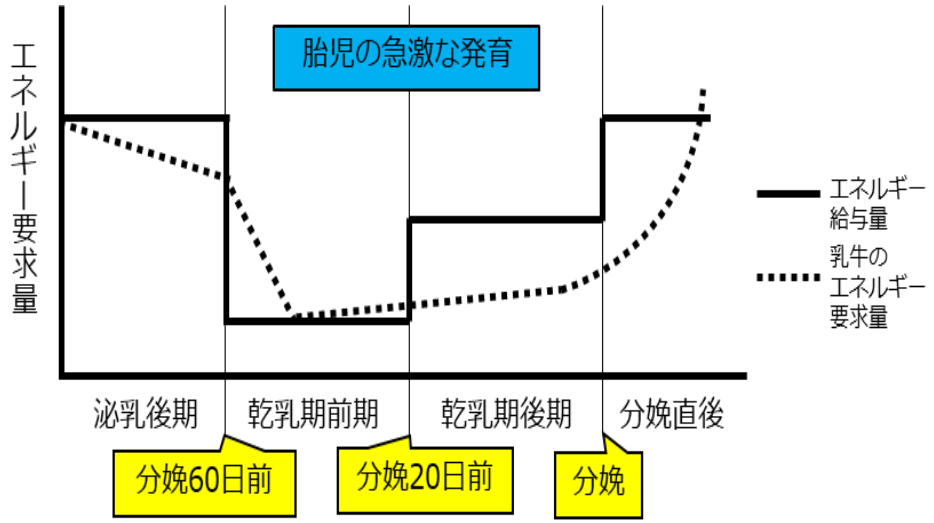
# 副産物収入のための適切な飼養管理

○　副産物収入の確保のために、高値で取引されるヌレ子を安定して生産するには、**分娩前の母牛の栄養管理、出生子牛への適正量の授乳、保温など適切な飼養管理が重要**。

## ○ニーズを満たすための飼養管理方法

### 母牛へのアプローチ

- 乾乳期中は、母牛のBCSを3.5程度にし、その増減を最小限に。
- 乾乳期は前期・後期の２期間に分けて飼養管理を行い、
  ①前期（分娩の60～20日前まで）は粗飼料多給によるルーメンの回復、
  ②後期（分娩の20日前～分娩まで）は分娩後と胎子への栄養供給のためのタンパク質・ビタミン・ミネラルなどの適切な給与　　が重要。
- ストレスのない快適な環境の下で適切に管理することが必要。

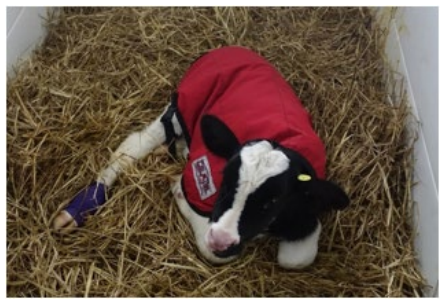



### 子牛へのアプローチ

- 免疫グロブリンに富んだ初乳を生後５～６時間以内に適切な量給与し、その後、代用乳、人工乳と徐々に切り替える。

- 寒冷期には、
  ①適切な防風、保温に努めるとともに、呼吸器疾病予防のため、適切な換気にも配慮する。
  ②カーフジャケットの着用などによる保温を行う。

適正量の初乳、代用乳、人工乳の給与



カーフジャケットなどによる牛体の保温

生乳の需給等に係る情報交換会
資料より抜粋

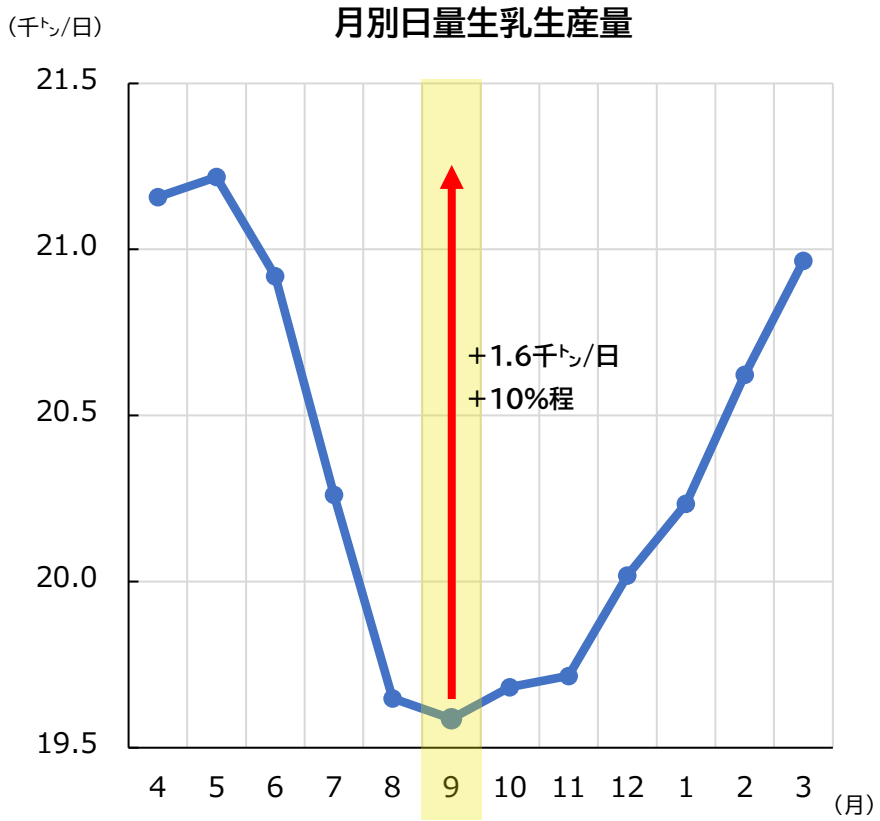
# 流通の多様化と牛乳需給の安定

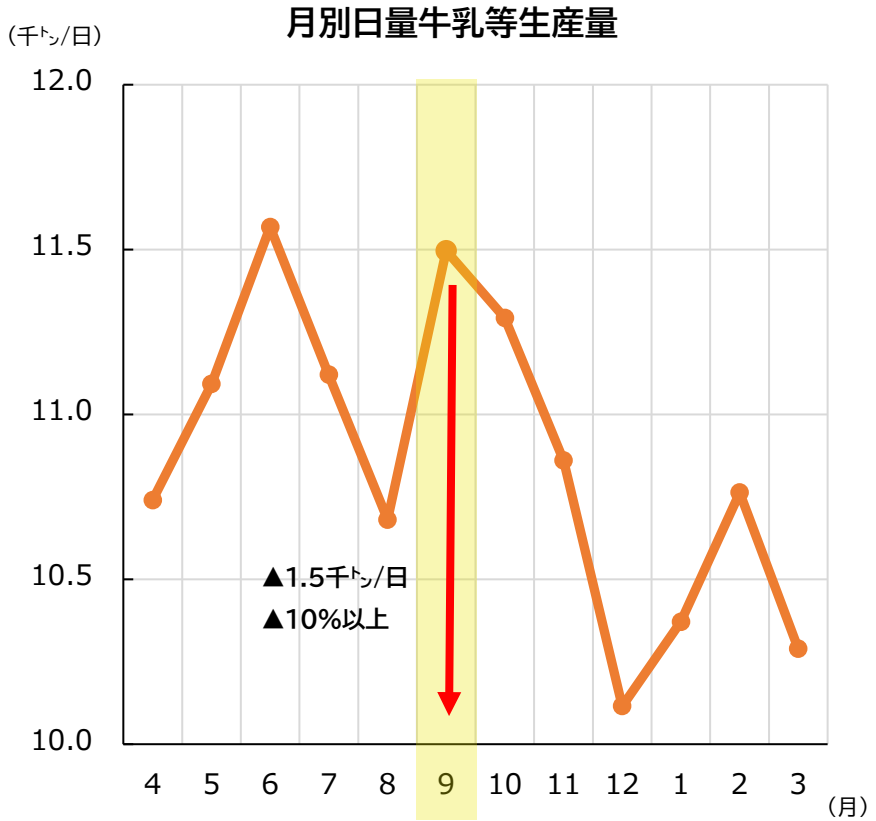
論点⑧

# 酪農・生乳に関する制度関係

## 生乳需給調整の基本的な考え方と課題① －季節変動－

○ 生乳生産と牛乳消費量は気温と相関しており、需給は9月前後に逼迫し、他の期間は緩和するサイクルを繰り返している。
○ **牛乳の需要期に安定供給するためには、不需要期を中心に生乳のバター、脱脂粉乳等への加工が不可欠。**



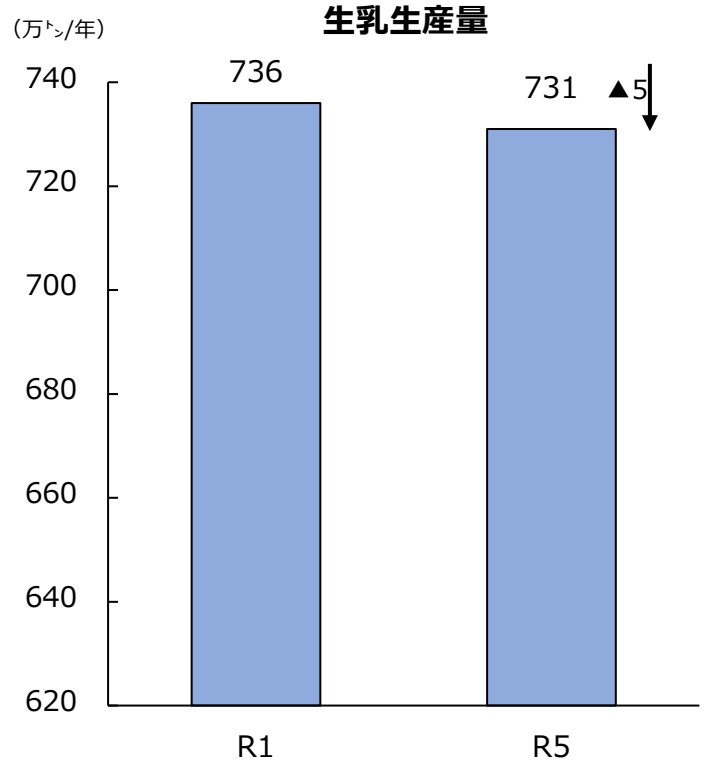



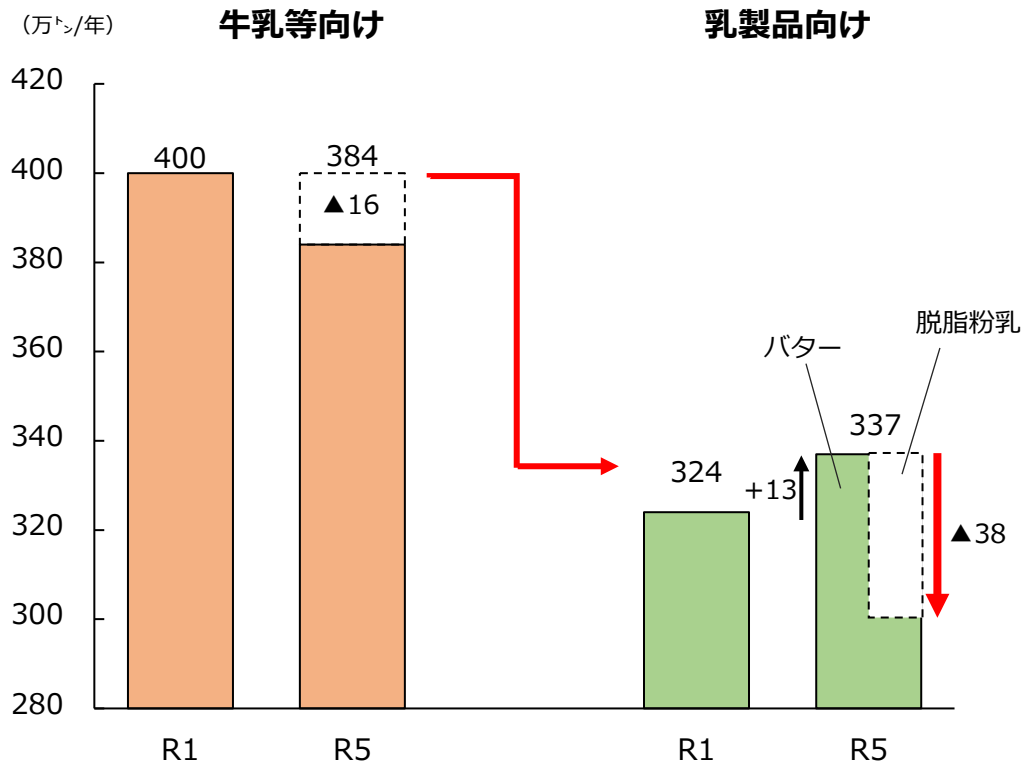
# 酪農・生乳に関する制度関係

## 生乳需給調整の基本的な考え方と課題②－消費構造の変化－

○ **生産体制の構築には時間**（増産には3～5年、減産も急にはできない。）**を要する**ことから、**この間の牛乳の需要変動分はバター、脱脂粉乳等で調整している。**

○ ここ数年、脱脂粉乳の需要のみが低迷しており、対策により需給調整機能を維持している。




⇒ 今後、人口減少により需要が減少していくことが確実な中、生乳需給についての全国的な課題（牛乳需要の確保、脱脂粉乳需要のみ低迷など）について、改めて、関係者間で共有・認識し、協調して取り組んでいくことが重要。

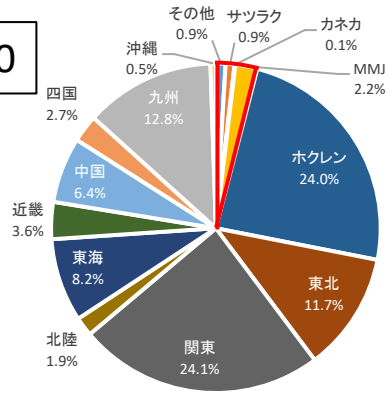
⇒ 牛乳の消費減少や脱バ需要の乖離は構造問題であることから、脱脂粉乳の在庫対策だけではなく、牛乳や脱脂粉乳の需要開拓にも注力していく必要があるのではないか。

# 流通事業者ごとの牛乳等向け・乳製品向け生乳の取扱状況と加工比率

○　令和5年度において牛乳等向けは、北海道、東北、関東及び九州の指定団体で約7割を供給。指定団体以外でも全体の4%程を占める事業者が存在。
○　乳製品向けは北海道が9割を供給。流通事業者ごとの加工比率では、北海道が8割のほか、東北、関東、九州は1割程。この他、指定団体以外の事業者も1割程を加工している。

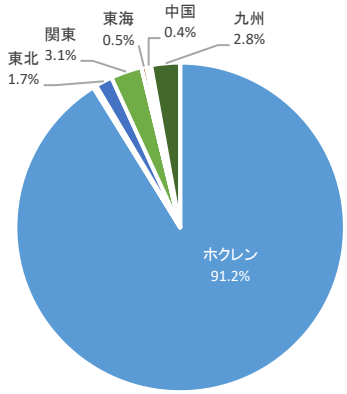
【牛乳等向け生乳販売量①】

H30



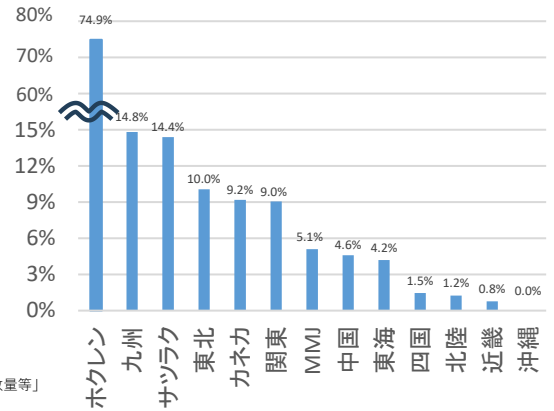

出典：ALIC「交付対象事業者別の販売生乳数量等」、牛乳乳製品統計

【乳製品向け生乳販売量②】

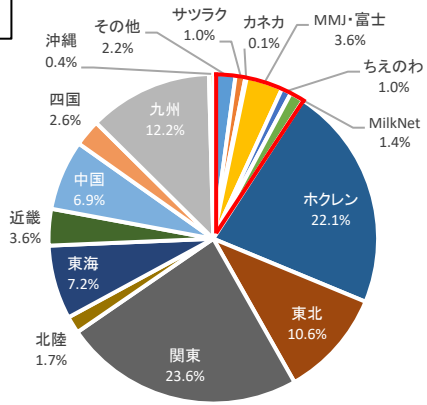



出典：ALIC「交付対象事業者別の販売生乳数量等」

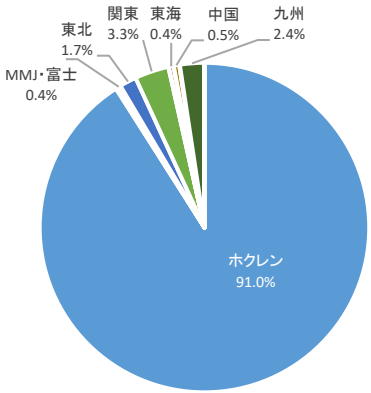
【事業者別加工比率③（=②/（①+②））】



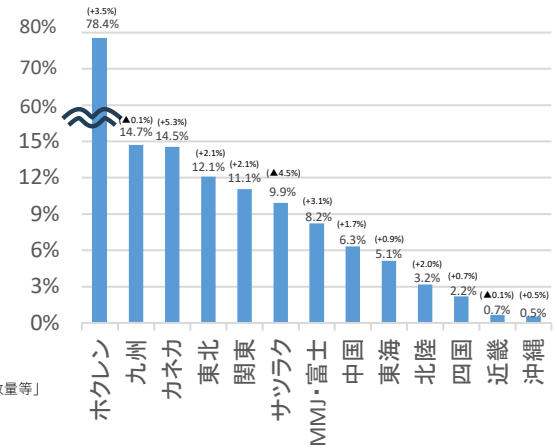

R5




出典：ALIC「交付対象事業者別の販売生乳数量等」、牛乳乳製品統計、牛乳乳製品課聞取り

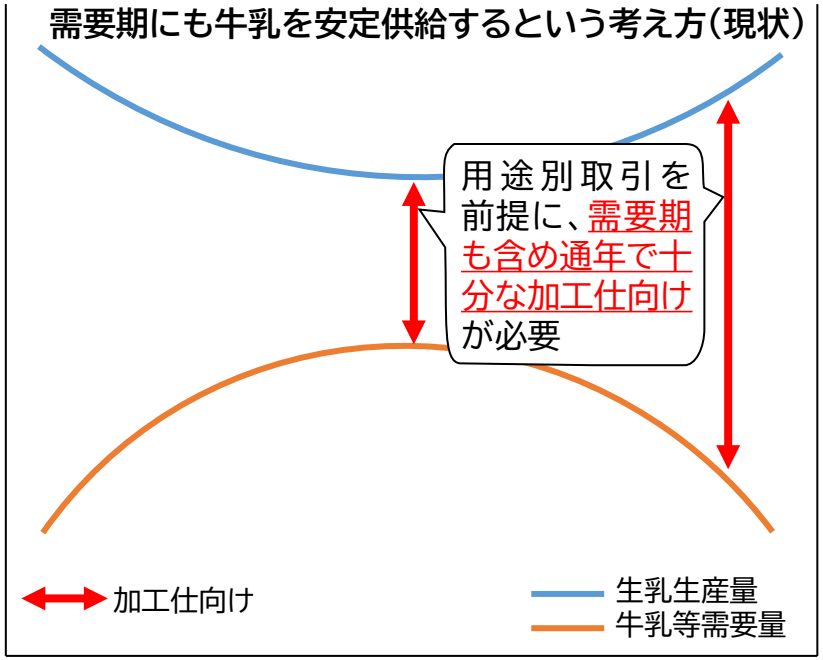



出典：ALIC「交付対象事業者別の販売生乳数量等」



# 生乳生産量と需給調整の関係

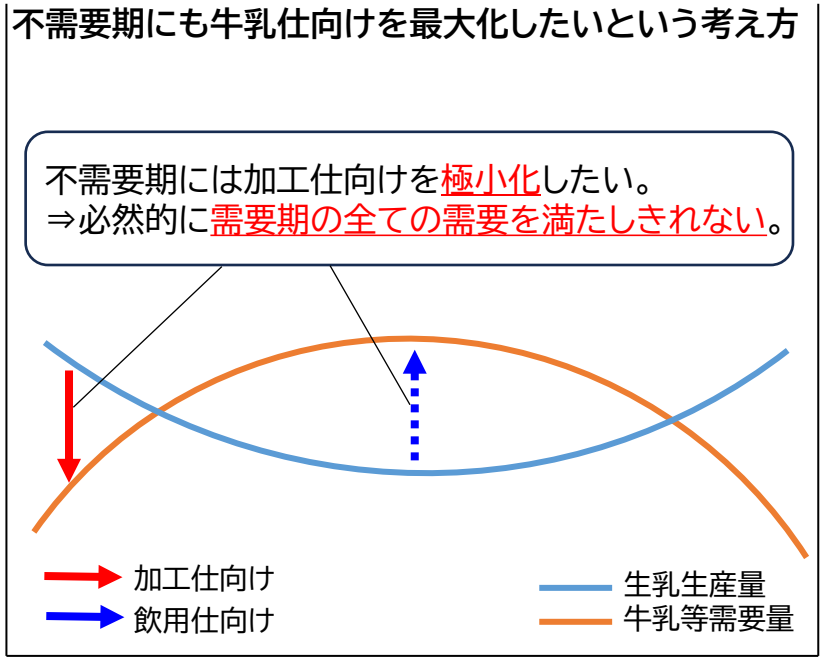
○ **牛乳を通年で安定供給していくためには**、飲用の需要期（夏）も含め**通年で十分な加工仕向けを確保することが必要**。




【課題】

（1）乳製品工場の通年操業の確保

（2）牛乳の需要減少や、脱脂粉乳とバターの需要の跛行等生乳需給の構造問題（需給調整コスト）の一部事業者へのしわ寄せ




【課題】

（1）需要に合わせた生産、つまり、生産カーブ（下に凸）の形状を需要カーブ（上に凸）に合わせること
⇒牛の生体を鑑みると困難

（2）需要に合わせた供給、つまり、需要期に不足する分の、他の地域や事業者による供給、又は、成分無調整牛乳に代わる乳飲料等による供給
⇒後者については、成分無調整牛乳市場の縮小は国産生乳の優位性や高い生産者乳価を毀損する可能性

# 酪農・生乳に関する制度関係
## 生乳の用途別取引と需給調整の考え方

○ **乳価の安定と牛乳の安定供給のためには**、用途別取引を前提に牛乳需要に合わせて生乳を乳製品に仕向ける（需給調整）とともに、不測の変動分にも対応できる**乳製品生産能力の確保・維持が重要**。

○ 牛乳の市場環境は、これまで、この需給調整の枠組みが支えてきた。

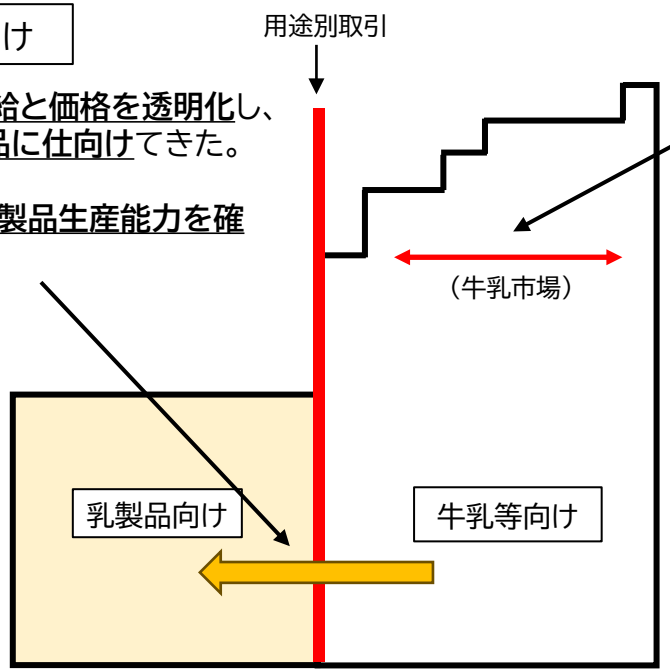
・**牛乳は、保存性が低く、様々な要因で供給過剰と価格暴落が起こりやすい**。
（例えば、冬だけでなく、冷夏でも需給が緩和。災害による供給網の乱れでも余剰が発生。また、今後の人口減の影響も懸念。更に、酪農生産体制構築に3～5年以上必要。）

・昭和40年代以降、**生産者向けの乳価を安定**させ、**消費者に牛乳を安定供給**する枠組みが徐々に確立。

### ①牛乳の需給調整としての乳製品仕向け

・これまで、①**用途別取引により牛乳の需給と価格を透明化**し、②その**牛乳需給に合わせて生乳を乳製品に仕向け**てきた。

・今後も、**不測の変動分にも対応できる乳製品生産能力を確保・維持することが重要**。



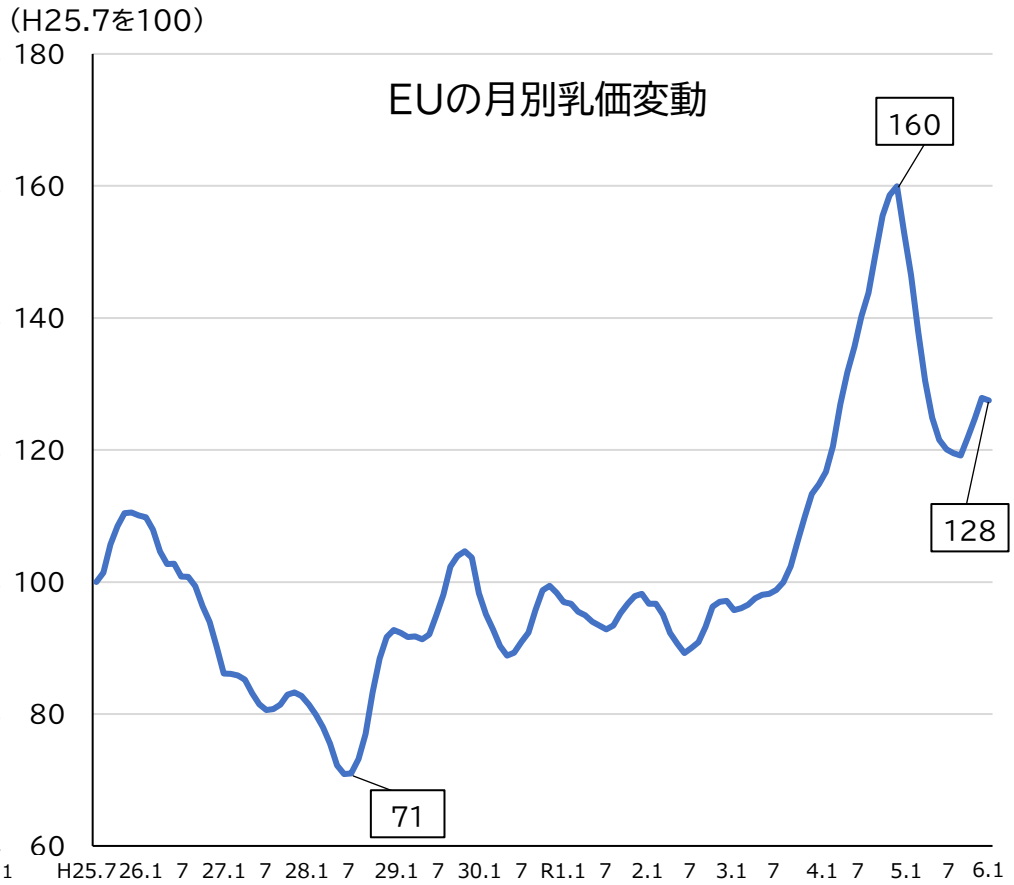

### ②牛乳の市場環境

・これまで、**牛乳という商品の市場環境は、**牛乳及び酪農の性質を踏まえた、供給過剰と価格暴落を防ぐための**左記の枠組みが支えてきた**。

# 日本とEUの生乳価格の推移

○ **日本の生産者乳価は、用途別取引と指定団体制度により下方硬直的な安定価格を実現している。**一方、国際価格の影響を直接に受けるEUの生産者乳価は、10年間の間に最低と最高とで倍以上開く程に乱高下している。

出典：農林水産省農業物価統計

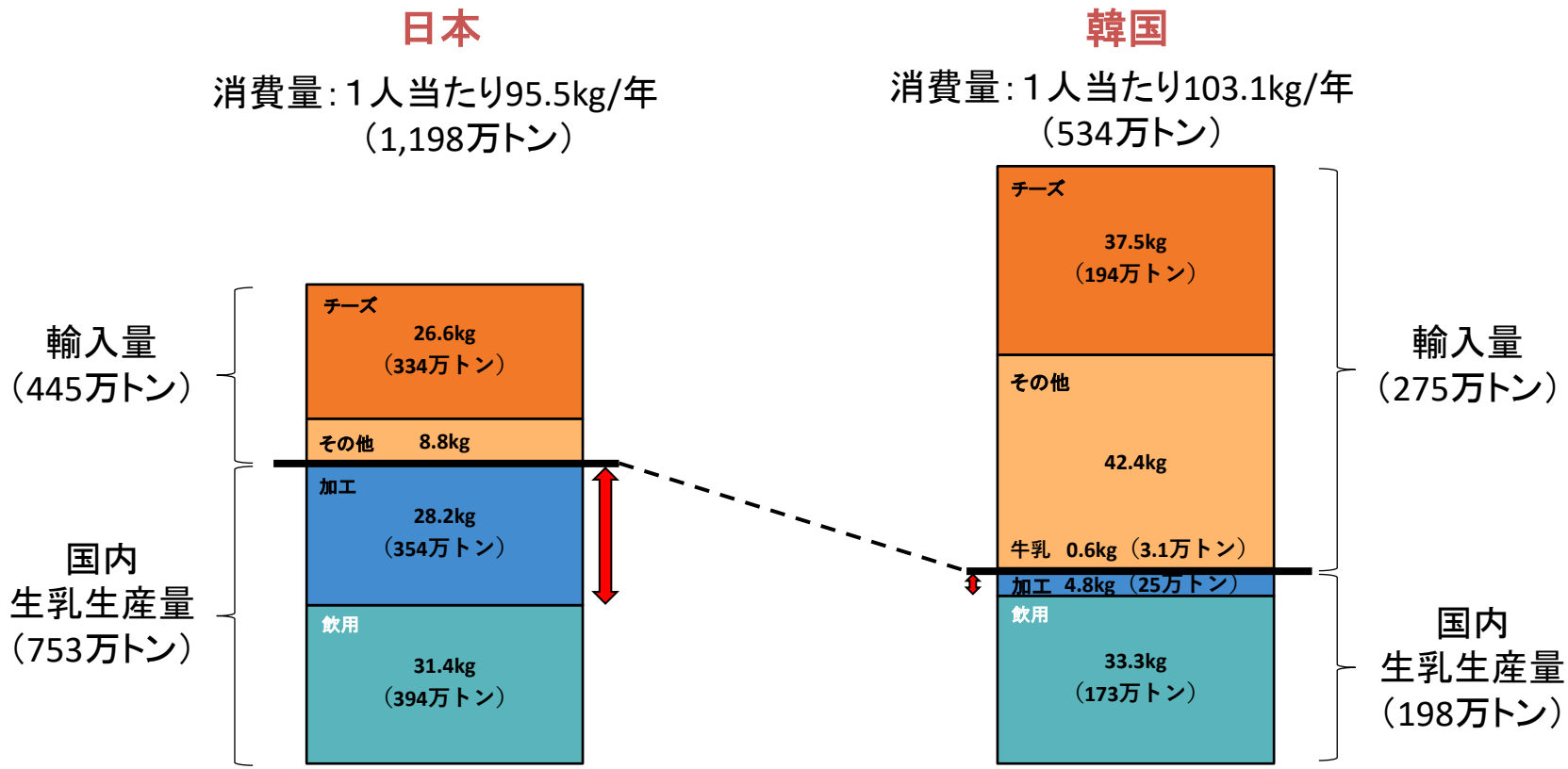



出典：欧州委員会農業・農村開発総局
「Historical EU Prices of Cow's Raw Milk」

# 日韓の生乳生産の仕向け構造

○　日本と韓国の生乳生産の仕向け構造を１人当たり消費量で見てみると、飲用は両国で大差がないものの、日本は加工にも多くの生乳を仕向けることで、消費量のうちより多くを国内生乳生産で賄っている。

○　**生乳の自給率は、国際価格の影響を受け乳価が相対的に安くなりやすい加工仕向けをどれだけ確保できるかに左右される。**



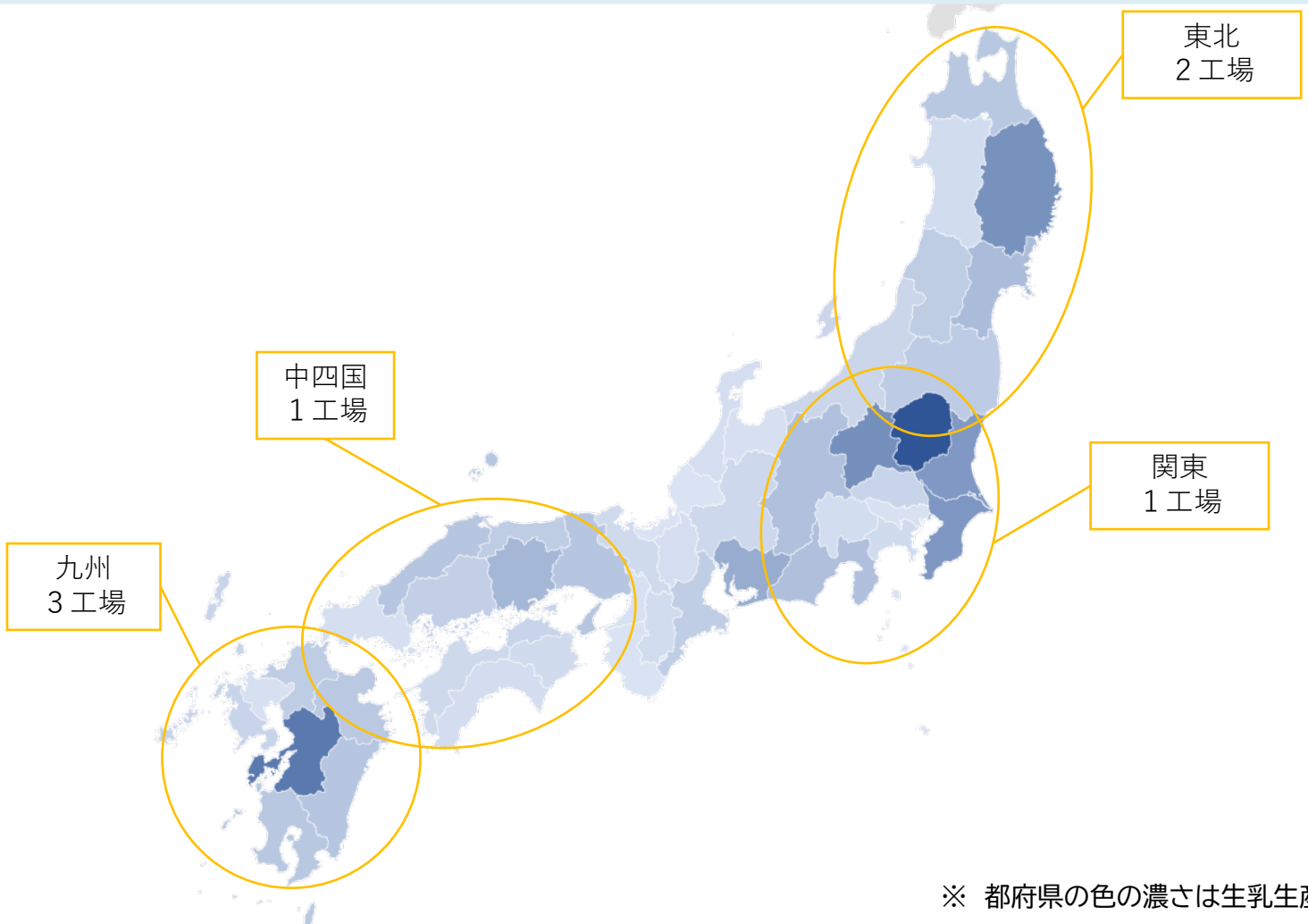

資料：農林水産省「食料需給表」、財務省「貿易統計」、総務省「人口推計」

資料：農林畜産食品部「Dairy Statistics Yearbook」、国際連合「World Population Prospects」

# 都府県の乳製品工場（処理量40t/日以上）の立地

○ 加工仕向けは牛乳よりも相対的に乳価が低い中、**牛乳需要から溢れる生乳を合理的に加工に仕向けていくためには、広域的な視点での配乳調整が不可欠**であり、現在も、日々そうした努力がされている。

○ 加工仕向けの受入工場（処理量40t/日以上）は、現在でも、相当集約的に立地しており、この**老朽化が課題になっている**。




※ 都府県の色の濃さは生乳生産量の多寡

# 酪農・生乳に関する制度関係

○　生産者向け乳価を安定させ、酪農産業を支えるとともに、**消費者に牛乳を通年安定供給するために避けられない取組**として、以下３点が挙げられる。

１　個体乳量の季節変動に応じた、生乳の年間安定取引。

２　牛乳の投げ売りを防止するための、不需要期を中心とする加工仕向け先の確保・拡充。
用途別取引を前提として、牛乳仕向けで生じる余乳は加工に仕向けることが原則。

３　脱脂粉乳・バターの跛行性や牛乳の消費減少等の構造問題についての対応。全国的な対策への関係者の参加。

全国的な見地から必要な生産者・事業者の取組については、国の様々な政策ツールを通じて促していく。

生乳の需給等に係る情報交換会
資料より抜粋

# 牛乳価格の構造

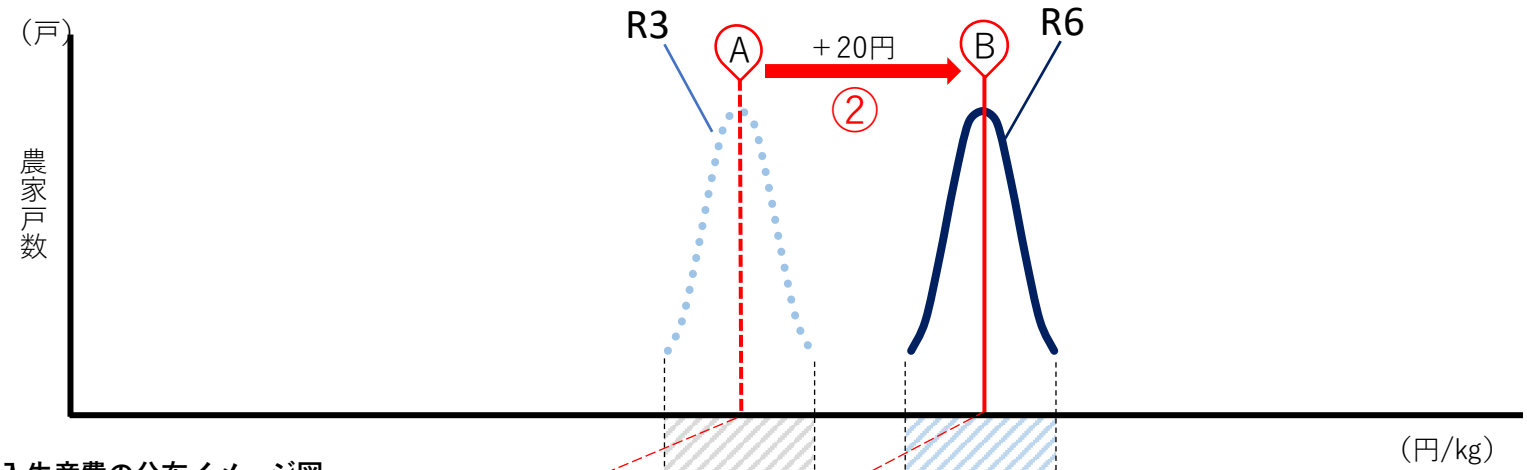
# 酪農・生乳に関する制度関係
## （受取乳代と全算入生産費の変化イメージ）



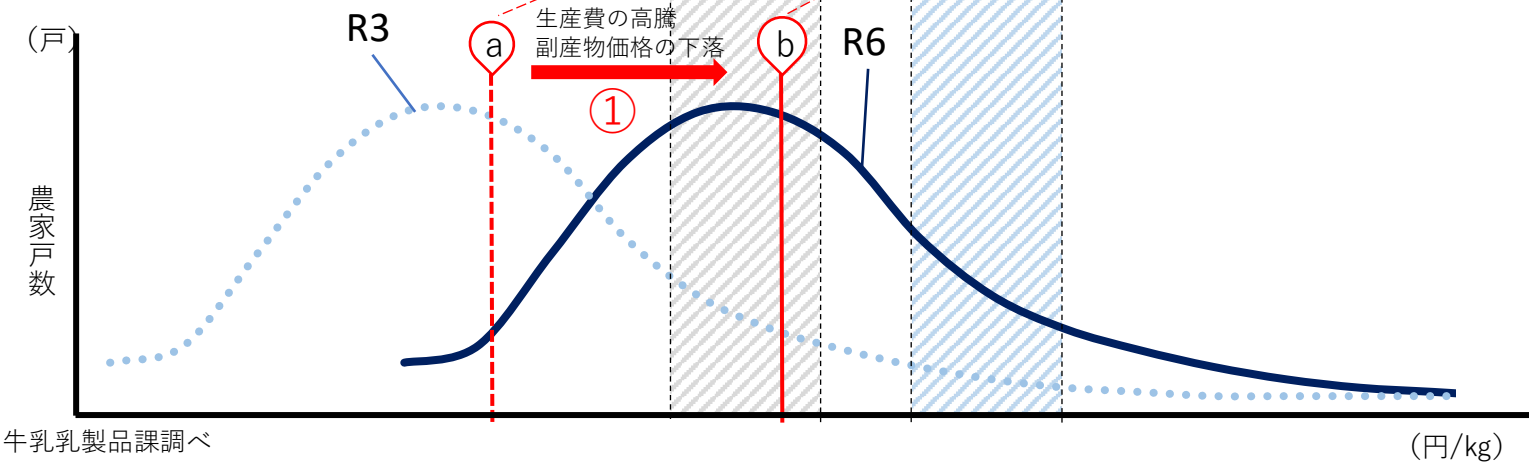
○　令和4年度以降の生産費の高騰や副産物価格の下落によって**全算入生産費**（※）**が急騰したことを受け、計4回の乳価引き上げが行われ、生産者の受取乳代も上昇**した。

※生産費総額から副産物収入を除いた価額

**■受取乳代の分布イメージ図**




**■全算入生産費の分布イメージ図**



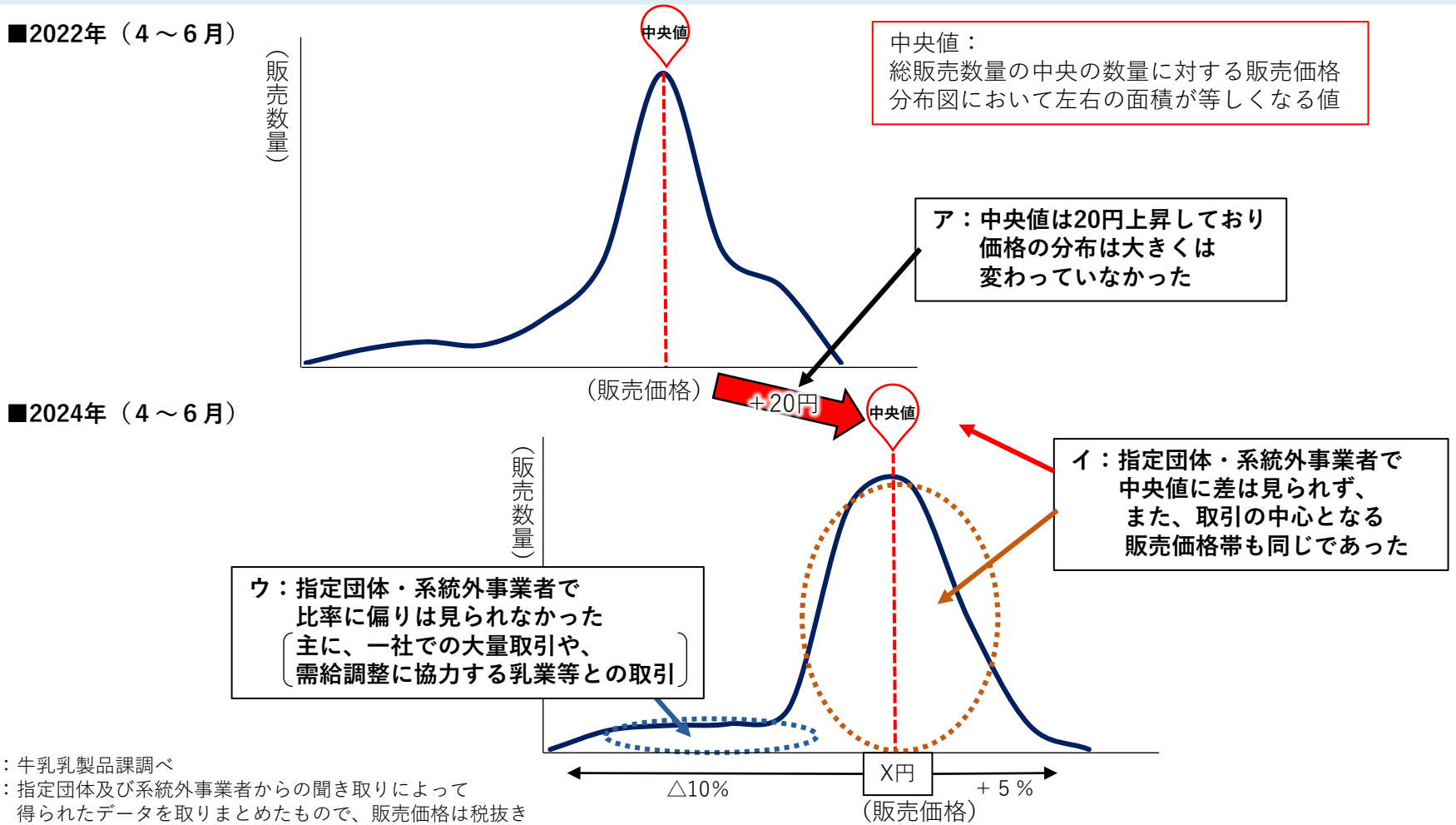

出典：牛乳乳製品課調べ

# 酪農・生乳に関する制度関係
## （飲用牛乳向け生乳の販売価格帯（指定団体・系統外事業者））



○　各事業者から聞き取った牛乳向け生乳の販売価格帯別販売数量を基にデータを作成し、別に把握している数値と照らし合わせ、データの整合性を確認。

○　**価格全体の分布は大きく変わらず**（下図ア）、**指定団体・系統外事業者で見ても中央値に差はみられなかった**（下図イ）。また、低い価格帯内の偏りも見られない（下図ウ）。

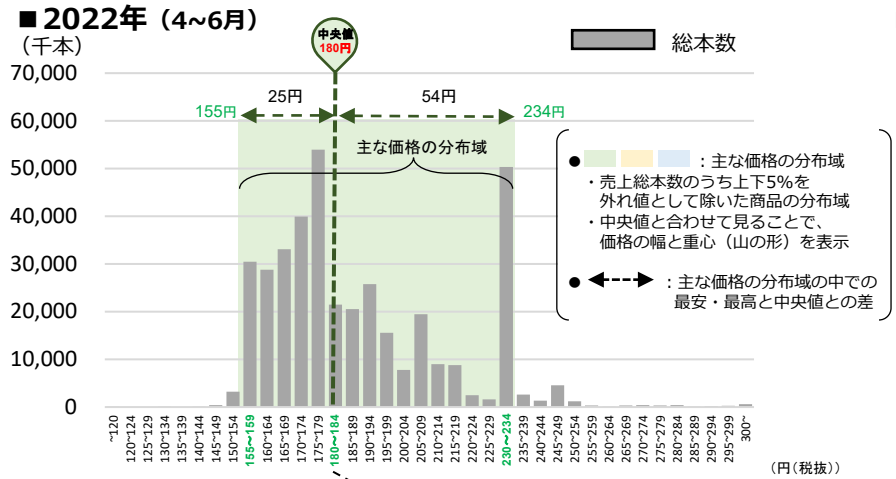


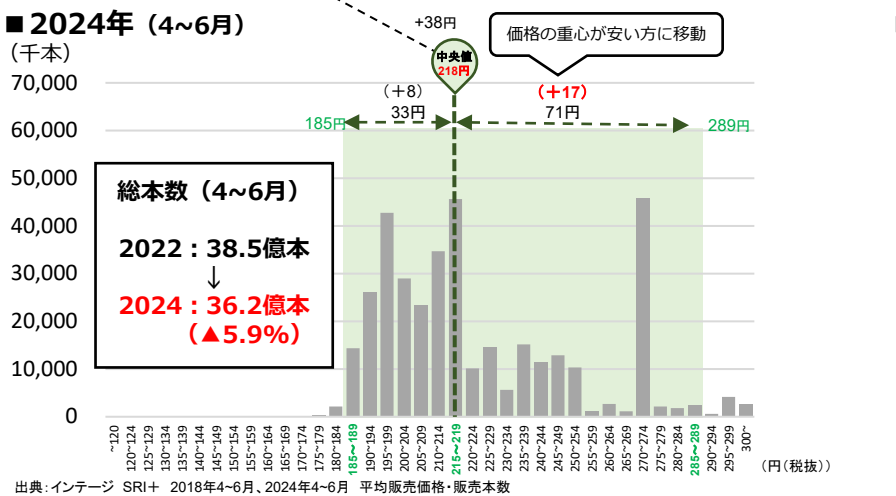

出典：牛乳乳製品課調べ
注：指定団体及び系統外事業者からの聞き取りによって得られたデータを取りまとめたもので、販売価格は税抜き

# 酪農・生乳に関する制度関係
## （牛乳（成分無調整）の購入価格帯（税抜））

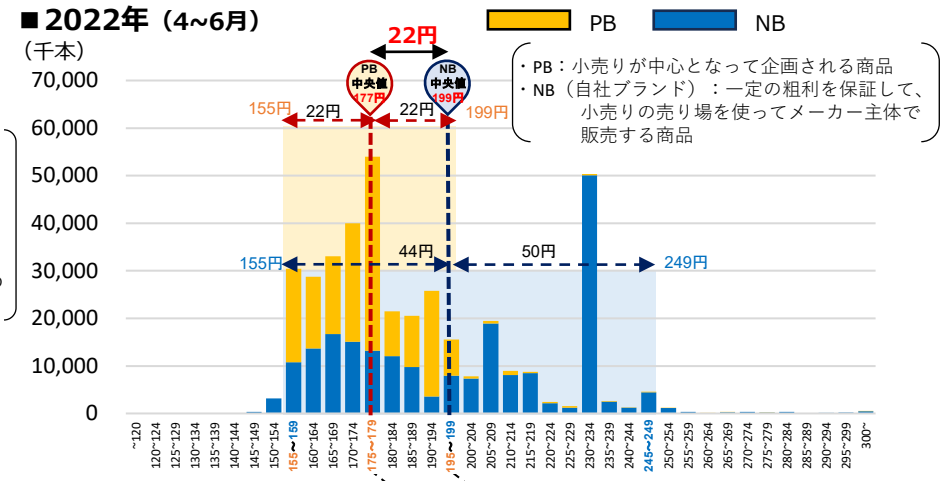
小売↔消費者

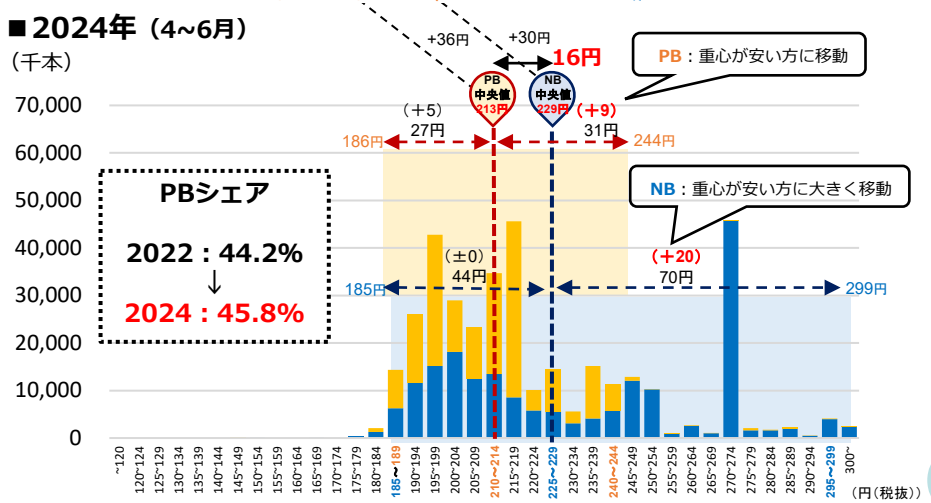
○ 2022年11月以降の飲用向け乳価の引上げ後、小売価格への価格転嫁は進んだものの、総購入本数は減少（左図）。
○ 価格転嫁の状況は一様ではなく、結果的に、主な価格の分布域が広がるとともに、価格の重心が安い方に移動（左図）。
○ **PBとNBに分解すると、PBのシェアが拡大**するとともに、PBもNBも価格の重心が安い方に移動（右図）。他方、**NBは価格転嫁に苦戦し、価格の重心は大きく安い方に移動。結果、PBとNBとの価格差（中央値の差）が縮小**（右図）。




出典：インテージ SRI＋ 2018年4~6月、2024年4~6月 平均販売価格・販売本数
注 ：900mL～1Lの商品（特売や見切り販売を含む）、販売価格は税抜き

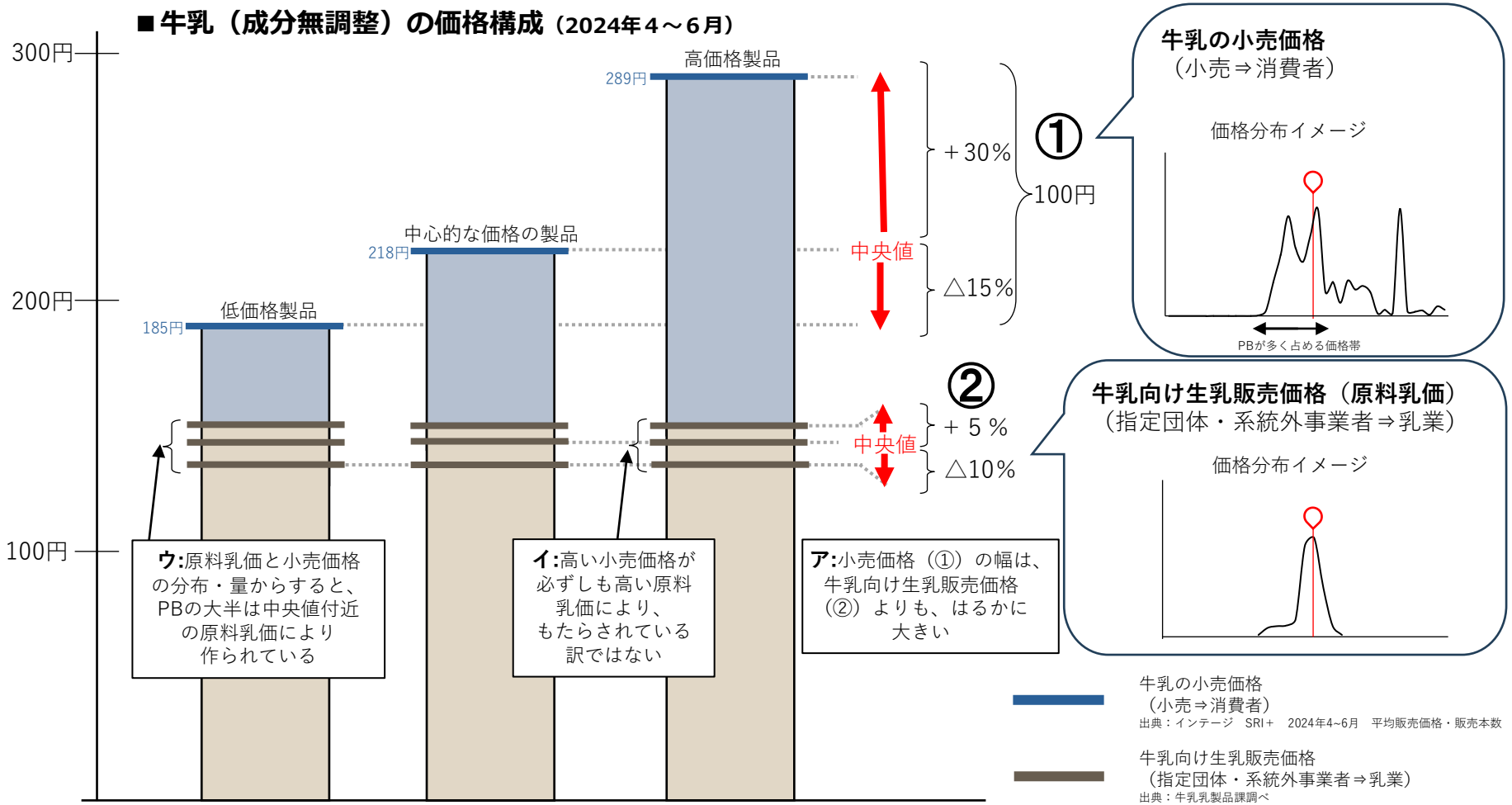


# 酪農・生乳に関する制度関係
## （飲用牛乳（成分無調整）の価格構成（まとめ））

○ **牛乳の小売価格**（右図①）**の幅は、牛乳向け生乳販売価格**（原料乳価（右図②））**の幅よりはるかに大きい**（下図ア）。
○ 低い原料乳価により高い小売価格が実現されている例も一般的（下図イ）。
○ 原料乳価と小売価格の分布・量からすると、**PBの大半は中央値の原料乳価により作られている**（下図ウ）。
　➡**牛乳の小売価格の差は、原料乳価の差よりも、主に物流・販売費用等の差により生じている**模様

### ■牛乳（成分無調整）の価格構成（2024年４～６月）




出典：牛乳乳製品課調べ（価格はいずれも税抜）

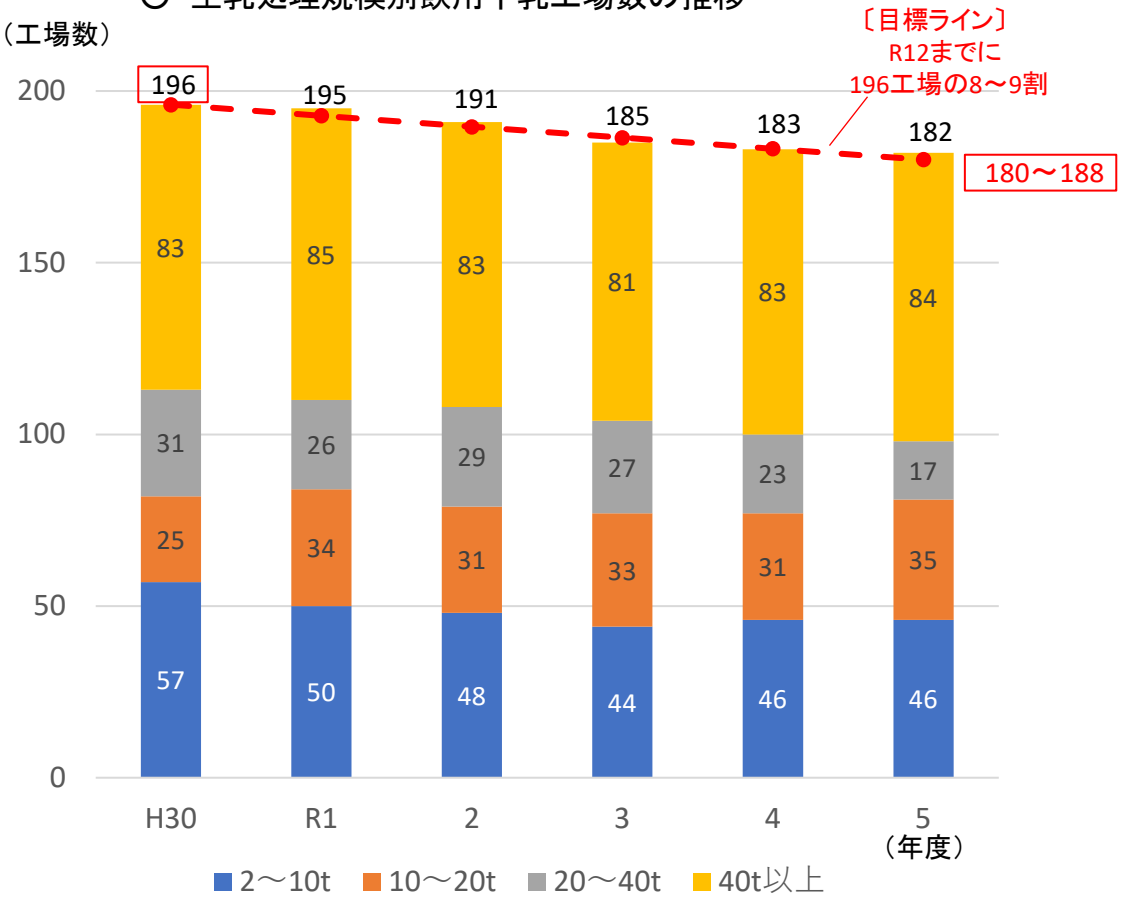
# 生乳流通・理解醸成

論点⑩

# 生乳の流通関係
（乳業をめぐる情勢）

○　飲用工場数は減少傾向であり、現行の目標程度で推移。
○　飲用牛乳の製造が中心となっている**中小乳業については、引き続き再編・合理化を図る必要**。なお、再建・合理化に当たっては、地域における生乳生産の実態も踏まえた丁寧な対話が重要。

## ○　生乳処理規模別飲用牛乳工場数の推移

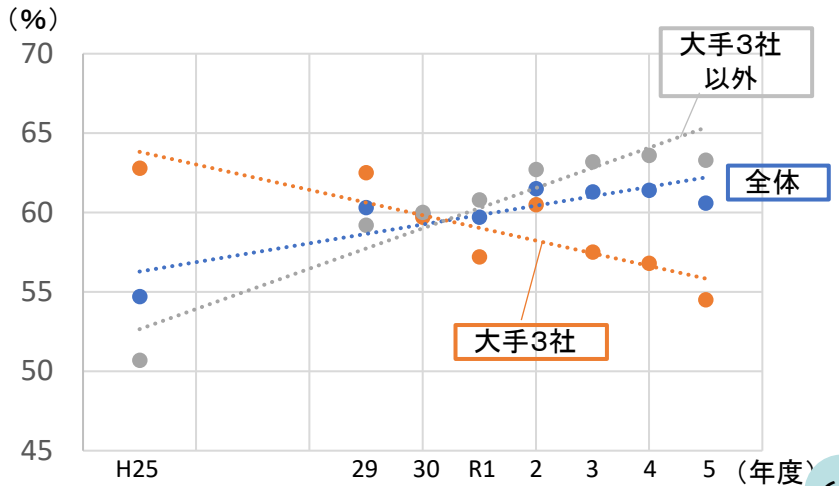



資料：牛乳乳製品統計

## ○　飲用牛乳工場の稼働率の推移

| | 平成30年 | 令和5年 | 令和12年 |
|---|---|---|---|
| 全体 | 59.9% | 60.6% | 現状から１割上昇 |
| うち大手3社以外 | 60.0% | 63.3% | |

稼働率は、施設洗浄時間を除き1日6時間を100%として計算。



# 生乳の流通関係
## （乳業再編・整備による生産性の向上の事例）

○ **乳業再編については、これまで強い農業づくり交付金等の補助事業により複数の事業者による工場再編を支援。**
○ 平成29年8月には農業競争力強化支援法が施行され、事業再編計画が認定された事業者に対して、低利融資や税制特例等の支援を新たに措置し、農業者の所得向上に資する事業再編を推進。また、単独経営体内における事業再編も支援対象となったところ。
平成30年12月に乳業で初めての事業再編計画を認定。

### A株式会社（飲用牛乳、乳製品工場）

補助事業※を活用して、2事業者の2工場を廃止し、1事業者の別工場を増設。

#### ①再編実施後の労働生産性の向上（トン／人・年）

| 再編前（2013年度） | | 計画（2019年度） | 向上率 |
|---|---|---|---|
| 447 | → | 583 | 130% |

#### ②生乳処理量の増加

| 再編前（2013年度） | | 計画（2019年度） | 増加率 |
|---|---|---|---|
| 32,200トン | → | 49,000トン | 127% |

#### ③工場の稼働率の上昇

| 再編前（2013年度） | | 計画（2019年度） |
|---|---|---|
| 66% | → | 90% |

※強い農業づくり交付金のうち乳業再編等整備

### B株式会社

農業競争力強化支援法を活用して※、老朽化して非効率な生産体制になっているLL製品工場を廃棄し、LL製品工場の新設及び最新設備の導入、新消費の開発・製造を計画。

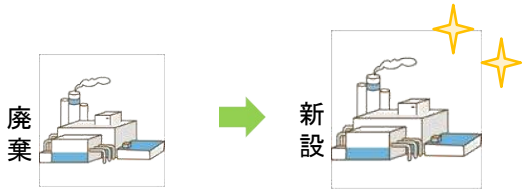
#### ①生乳処理量の増加

| 再編前（2017年度） | | 計画（2022年度） | 増加率 |
|---|---|---|---|
| 59,000トン | → | 64,000トン | 108% |

#### ②工場の稼働率の上昇

| 再編前（2017年度） | | 計画（2022年度） |
|---|---|---|
| 57% | → | 80% |

※支援措置：
金融支援（日本政策金融公庫による低利融資）
税制特例（設備投資に係る割増償却）



# 生乳の流通関係
## （集送乳の合理化に向けた取組について）

○ **物流の2024年問題**に対応し、集送乳経費の増加を抑制していく観点から、着実に取組を進めていく必要。
○ **輸送距離や荷待ち時間の削減等の取組が進められており、こうした現場の取組を拡大していく必要**。

### ○ 物流2024年問題に向けた集送乳に係る行動計画（中央酪農会議） （抜粋）

**○ 荷待ち時間 ・ 荷役作業等にかかる時間の把握**
出荷、入荷に係る荷待ち時間及び荷役作業等にかかる時間の把握に努める。

**○ 荷待ち･荷役作業等時間の短縮**
長時間の荷待ちがないように努め、荷待ち･荷役作業等にかかる時間の短縮に努める。

**○ 集送乳の合理化や積載率の向上等**
トラック輸送の輸送距離短縮等のため、長距離輸送における集乳、送乳のモーダルシフトについて適宜協議。

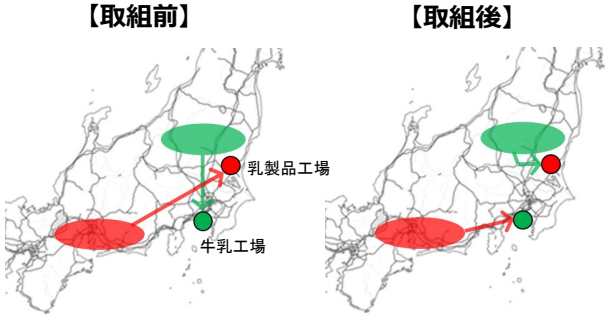
**○ 出荷情報等の事前提供**
物流事業者や着荷主事業者の準備時間を確保するため、配車計画等を早期提供に努める。

**○ 混雑時を避けた出荷**
道路が渋滞する時間や混雑時間を避け、出荷時間を分散させるように努める。

出典：物流の適正化･生産性向上に向けた集送乳に係る自主行動計画
（令和５年12月21日 一般社団法人中央酪農会議 策定）

### ○ 長距離輸送や荷待ち時間の短縮のための取組事例

#### 輸送距離削減の取組事例

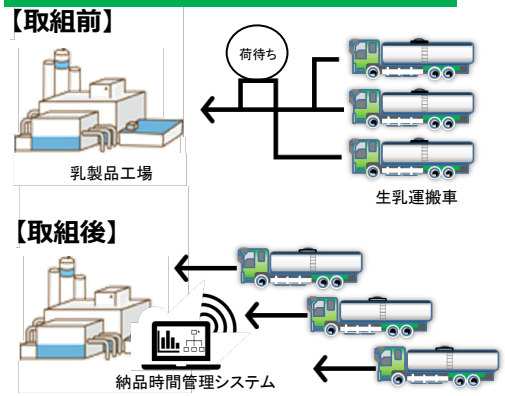



○ 指定団体が地域をまたいで乳業工場へ出荷する場合、販売用途の違いから、それぞれの指定団体が独自に手配。

**輸送先の広域的な調整**

・広域的な調整により、輸送距離を短縮。これにより、コストが低減されるとともに、ドライバーの労働時間も短縮

#### 荷待ち時間短縮の取組事例




○ 乳製品工場は、幅広い地域から生乳を受け入れることがあり、車両到着時間と台数によっては、荷待ち時間が発生

**納品時間管理システムの構築**

・搬入時間を明確化することで、荷待ち時間の発生を抑制。

注：現在検討中の取組も含む

# 生乳の流通関係
## （消費者の理解醸成等に関する取組）

○　消費者への理解醸成を推進することは、牛乳・乳製品の消費拡大に取り組んでいくうえで重要。**酪農・乳業の民間関係者が自らの創意工夫で多様な手法により広報活動を展開**しており、国や地方自治体もこれに連携。

○　その他、学校給食用牛乳の供給支援に併せて、栄養士や教諭など関係者の理解醸成活動を推進。なお、学校給食用牛乳の供給に当たっては文部科学省と連携し、酪農及び肉用牛生産の振興に関する法律に基づき、年間を通じて学校給食用に安定的かつ効率的に安全で品質の高い国産牛乳を供給することにより、児童・生徒の体位・体力の向上を図るとともに生乳需要の維持・拡大を図っているところ。

○　官民連携の事例

・牛乳でスマイルプロジェクト

○　共通ロゴマーク

牛乳でスマイル プロジェクト ®

○　連携した取組例

✓乳業 × 調理専門学校による牛乳を用いた食品の販売
✓小売 × 食品メーカーによる牛乳乳製品を活用した料理のための食材の割引

・BUZZMAFF

・＃牛乳料理部

○　学校給食用牛乳等供給推進事業（特に理解醸成への支援）

**学校給食用牛乳供給円滑化推進**
〇栄養士や教諭など関係者の理解醸成活動
〇配送効率化に向けた取組（隔日配送等）
等の実施を支援

# 以下参考資料

# R12年度までのすう勢線の計算方法

## 1. 過去20年間のすう勢線の抽出

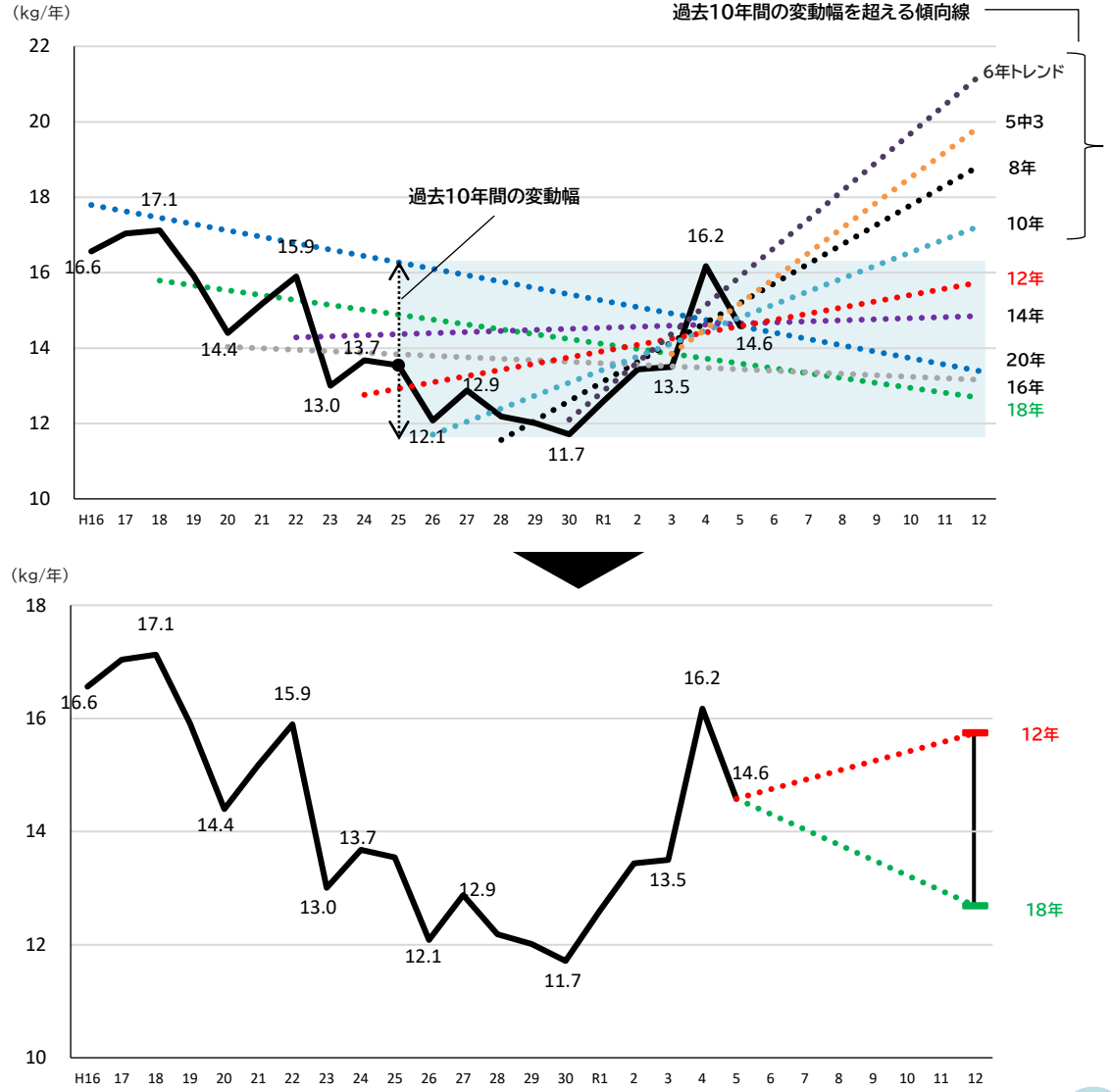
H16年からH30年までの隔年を起点にR5年度までを終点とする合計8本の傾向線と、R元年からR5年までの5中3データの傾向線の合計9本を計算し、それをR12年まで延伸。

## 2. 特異的な消費量・年のデータの除外

・輸入量や近年の脱脂粉乳等対策による消費量は除外
・コロナ禍における特異的な動向が明らかな場合は、その年度の値のみを除いて傾向線を計算

## 3. 直近10年間の動向と異なる傾向線の除外

・H25年からR5年までの10年間の変動幅を算出し、その変動幅を超えるすう勢値を除外
・H25年以前において、H25年以降と大きく異なる動向が見られた場合は、その動向を含む傾向線を除外

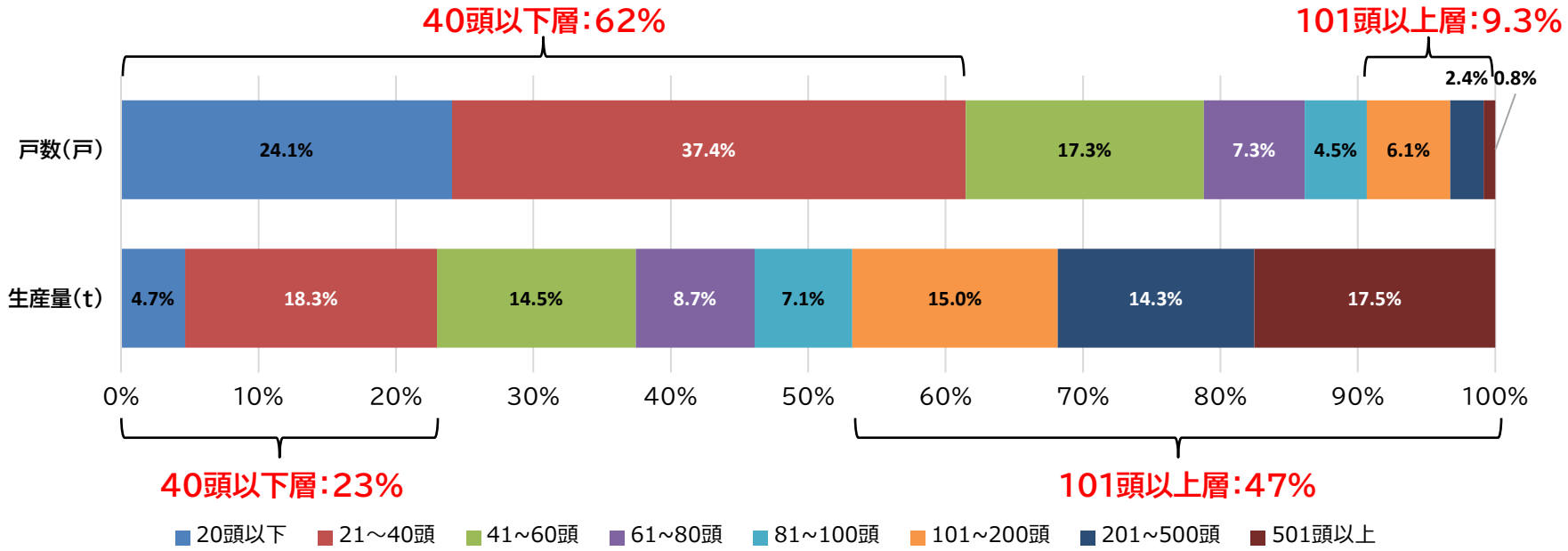


# 都府県の経産牛飼養頭数規模別酪農家戸数・生乳生産量

○ 平均規模（56.7頭）層を下回る経産牛40頭以下層は、戸数で約6割を占め、生産量でも約2割と一定のシェア。
○ 一方、100頭以上層は、戸数ではわずか9.3%であるが、生産量で約5割を占める状況。

■ 経産牛飼養頭数規模別酪農家戸数・生乳生産量（都府県）

| | 20頭以下 | 21～40頭 | 41～60頭 | 61～80頭 | 81～100頭 | 101～200頭 | 201～500頭 | 501頭以上 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 戸数（戸） | 56<br>(3.0%) | 317<br>(16.7%) | 489<br>(25.8%) | 306<br>(16.2%) | 217<br>(11.5%) | 352<br>(18.6%) | 125<br>(6.6%) | 31<br>(1.6%) | 1,893<br>(100.0%) |
| 生産量（t） | 6,063<br>(0.4%) | 81,451<br>(4.7%) | 210,830<br>(12.3%) | 189,453<br>(11.0%) | 176,438<br>(10.3%) | 441,440<br>(25.7%) | 361,829<br>(21.1%) | 248,330<br>(14.5%) | 1,715,835<br>(100.0%) |



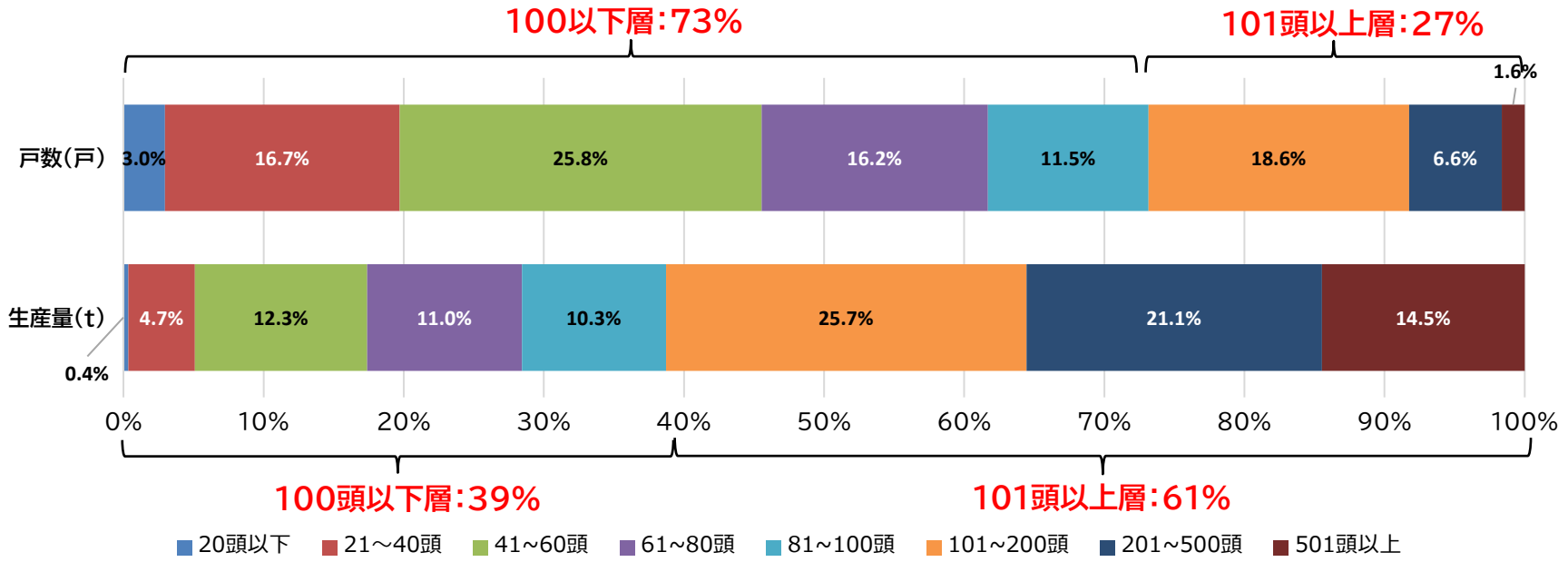

資料：R4年度酪農全国基礎調査（中央酪農会議）を基に牛乳乳製品課で再集計（欠損値は集計から除外している）

# 北海道の経産牛飼養頭数規模別酪農家戸数・生乳生産量

○ 平均規模（98.9頭）層を下回る経産牛100頭以下層は、戸数で約7割を占めており、生産量でも約4割と一定のシェア。
○ 一方、101頭以上層は、戸数では約3割であるが、生産量では約6割と100頭以下層を超えるシェア。

■ 経産牛飼養頭数規模別酪農家戸数・生乳生産量（北海道）

| | 20頭以下 | 21～40頭 | 41～60頭 | 61～80頭 | 81～100頭 | 101～200頭 | 201～500頭 | 501頭以上 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 戸数（戸） | 56<br>(3.0%) | 317<br>(16.7%) | 489<br>(25.8%) | 306<br>(16.2%) | 217<br>(11.5%) | 352<br>(18.6%) | 125<br>(6.6%) | 31<br>(1.6%) | 1,893<br>(100.0%) |
| 生産量（t） | 6,063<br>(0.4%) | 81,451<br>(4.7%) | 210,830<br>(12.3%) | 189,453<br>(11.0%) | 176,438<br>(10.3%) | 441,440<br>(25.7%) | 361,829<br>(21.1%) | 248,330<br>(14.5%) | 1,715,835<br>(100.0%) |

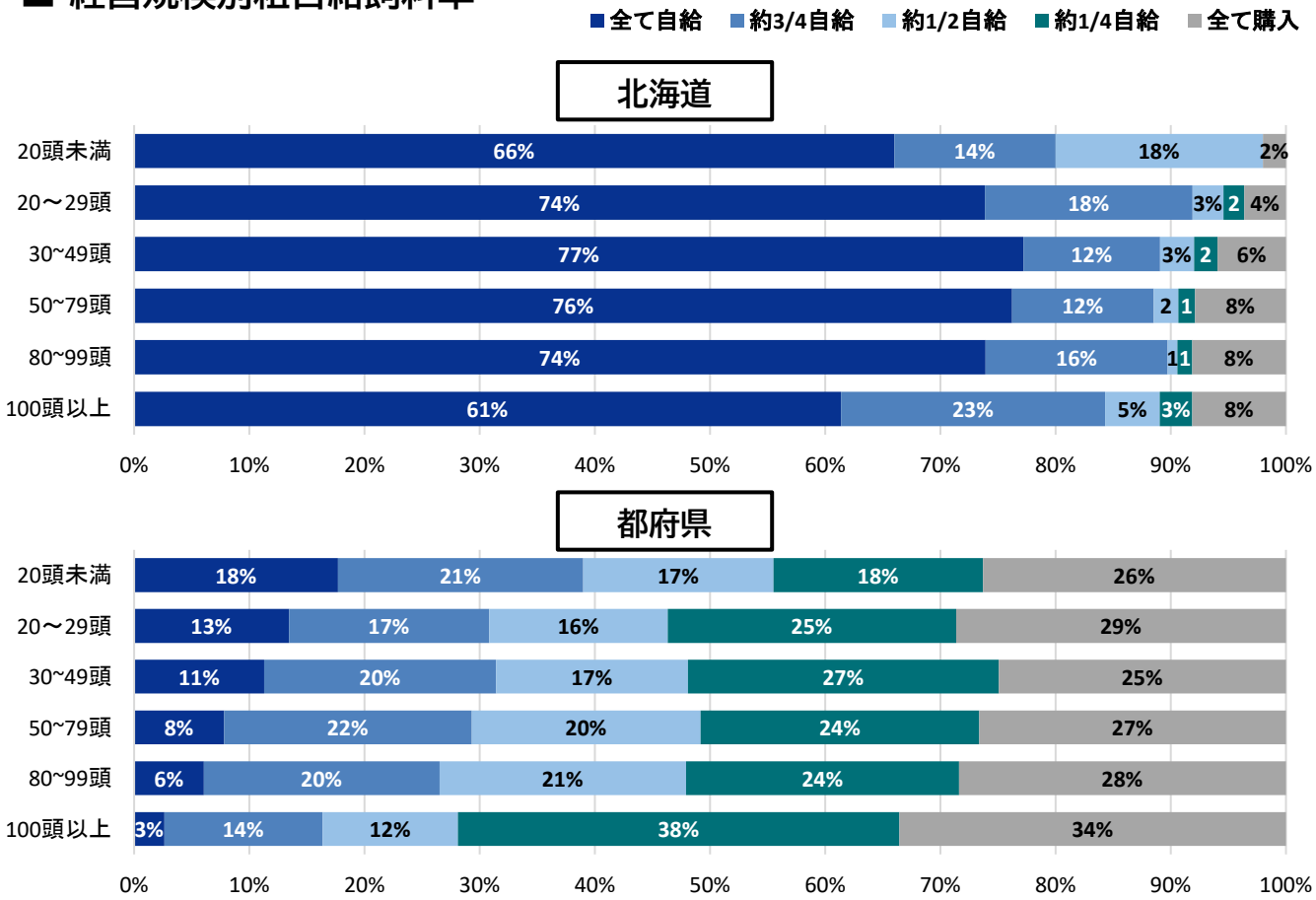



資料：R4年度酪農全国基礎調査（中央酪農会議）を基に牛乳乳製品課で再集計（欠損値は集計から除外している）

# 北海道の経産牛飼養頭数規模別酪農家戸数・生乳生産量

○　北海道では、粗飼料をすべて自給飼料で賄っている経営が太宗を占めている。一方、粗飼料をすべて購入で賄っている経営は、大規模になるほどTMRセンターの利用割合が高い傾向。
○　都府県では、「全て購入」、「約1/4自給」の割合が高く、大規模になるにつれて購入粗飼料への依存度が大きくなる傾向。一方、TMRセンターの利用割合は、北海道と比較してほとんどの規模層で低い傾向。

## ■ 経営規模別粗自給飼料率




## ■ TMRセンターの利用割合

（「全て購入」に占める割合）

| | 全て購入 |
|---|---|
| 20頭未満 | 0% |
| 20～29頭 | 50% |
| 30～49頭 | 58% |
| 50～79頭 | 63% |
| 80～99頭 | 95% |
| 100頭以上 | 72% |

| | 全て購入 |
|---|---|
| 20頭未満 | 7% |
| 20～29頭 | 15% |
| 30～49頭 | 13% |
| 50～79頭 | 14% |
| 80～99頭 | 13% |
| 100頭以上 | 12% |

資料：R4年度酪農全国基礎調査（中央酪農会議）を基に牛乳乳製品課で再集計（欠損値は集計から除外している）

# 輸入粗飼料の輸入・価格動向

○ 乾牧草の輸入量は、**年間160万～200万トン程度**で推移。令和5年度の輸入先については、**米国が6割、豪州が3割弱、カナダが1割弱**と輸入量のほとんどを3カ国が占める。
○ 乾牧草の輸入価格（通関価格）は、**直近では、58.3円/kg（令和6年7月現在）**。
○ 為替相場の急激な上昇等に伴い、乾牧草の輸入価格（通関価格）は令和4年11月をピークに高騰、その後下落している。

## 乾牧草の国別輸入量の推移

上段：輸入量（千トン）
下段：輸入シェア（%）

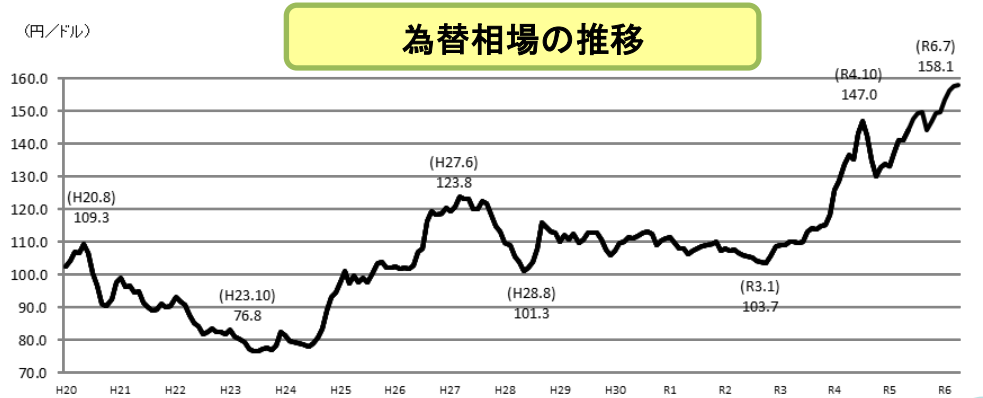
| 年　度 | 米国 | 豪州 | カナダ | その他 | うちロシア | 合計（前年比） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H27 | 1,318<br>(71.9) | 380<br>(20.7) | 108<br>(5.9) | 28<br>(1.5) | | 1,834<br>(100%) |
| H28 | 1,364<br>(73.1) | 367<br>(19.6) | 106<br>(5.7) | 29<br>(1.6) | | 1,866<br>(102%) |
| H29 | 1,362<br>(70.3) | 400<br>(20.6) | 142<br>(7.3) | 34<br>(1.8) | 0.05<br>(0.0) | 1,938<br>(104%) |
| H30 | 1,394<br>(68.3) | 455<br>(22.3) | 146<br>(7.2) | 44<br>(2.2) | 2.85<br>(0.1) | 2,039<br>(105%) |
| R1 | 1,440<br>(71.3) | 403<br>(19.9) | 130<br>(6.4) | 48<br>(2.4) | | 2,021<br>(99%) |
| R2 | 1,413<br>(69.8) | 402<br>(19.9) | 156<br>(7.7) | 54<br>(2.7) | 0.05<br>(0.0) | 2,026<br>(100%) |
| R3 | 1,340<br>(64.1) | 489<br>(23.4) | 191<br>(9.1) | 71<br>(3.4) | 0.39<br>(0.0) | 2,091<br>(103%) |
| R4<br>（確々報値） | 1,172<br>(60.9) | 489<br>(25.4) | 177<br>(9.2) | 86<br>(4.5) | 0.02<br>(0.0) | 1,925<br>(92%) |
| R5<br>（確報値） | 994<br>(59.9) | 447<br>(26.9) | 156<br>(9.4) | 62<br>(3.7) | | 1,659<br>(86%) |
| R6<br>（4～7月）<br>（速報値） | 396<br>(65.1) | 133<br>(21.8) | 57<br>(9.3) | 23<br>(3.8) | | 609<br>(108%) |

資料：財務省「貿易統計」、ラウンドの関係で計が一致しない場合がある。

## 乾牧草の輸入価格（通関価格）

資料：財務省「貿易統計」

## 為替相場の推移




注：日々の中心値の月平均である。

# 国産飼料の生産動向

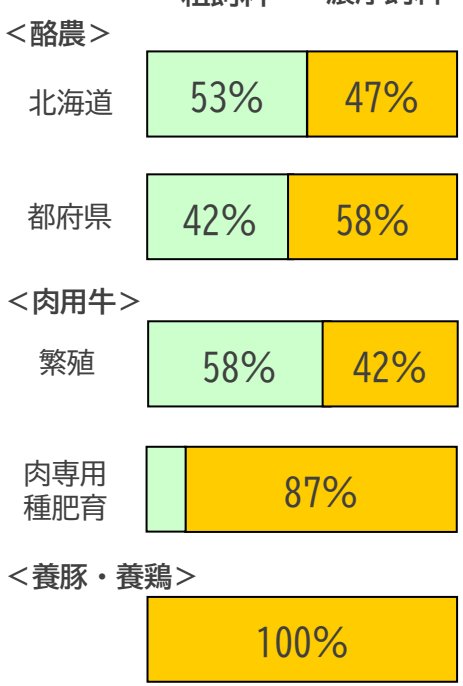
○ 酪農や肉用牛繁殖経営では、粗飼料の利用割合が高く、高エネルギーで嗜好性が高い青刈りとうもろこしは酪農で利用されている。一方、繁殖経営では主に牧草が利用されている。また、北海道と比較して、都府県酪農は濃厚飼料や輸入乾牧草の利用割合が高い。

○ 北海道では、豊富な飼料基盤を活用した国産飼料の利用割合が高く、近年では品種改良や温暖化により青刈りとうもろこしの作付が拡大。

○ 都府県では、土地資源や労働力の不足等から牧草や青刈りとうもろこしの作付面積は減少する一方で、水田での稲発酵粗飼料の作付面積拡大により粗飼料生産は微減に留まっている。

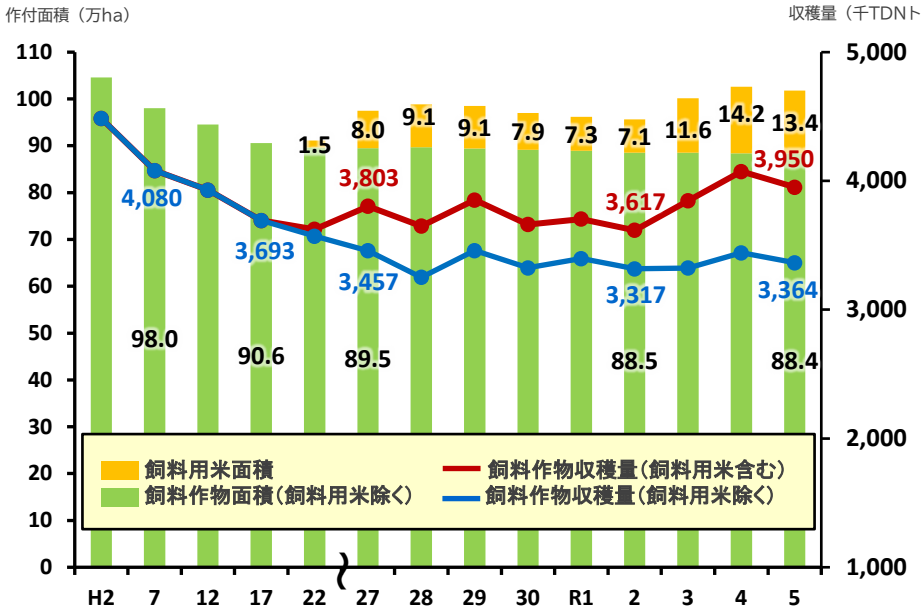
○ 全体の飼料の作付面積は、**牧草や青刈りとうもろこしが減少している一方**、多額の財政負担を伴う**飼料用米や稲発酵粗飼料が拡大**しているため、微増傾向で推移。

## 畜種別の飼料構成（令和４年）



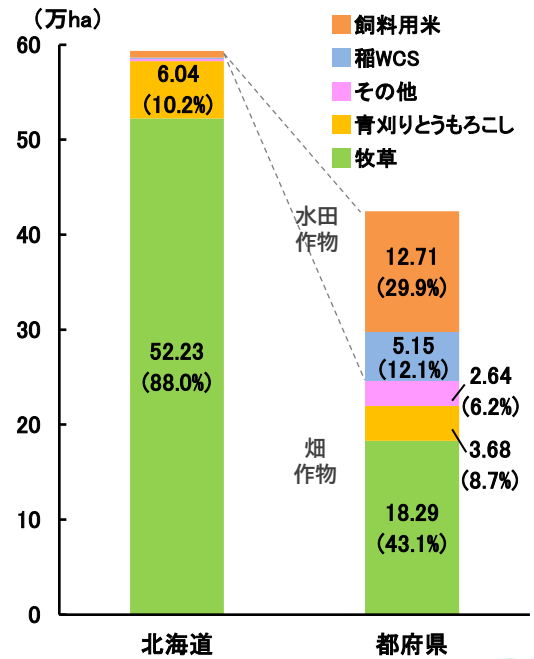

資料：「畜産物生産費統計」より試算

## 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」、「耕地及び作付面積統計」、「新規需要米生産集出荷数量」、「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５年産）




資料：農林水産省「作物統計」

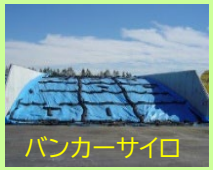
# 国産飼料基盤に立脚した生産への転換

○ **畜産経営コストの4～5割程度を飼料費**が占めている。

○ 国際情勢に左右されにくい持続的な畜産物生産のためには、耕畜連携の推進や、外部組織による飼料生産の効率化、青刈りとうもろこし等の高栄養飼料作物の生産拡大、草地の生産性向上等により、国産飼料に立脚した畜産への転換を推進するとともに、地域の農業の在り方や将来の農地利用の姿を明確化した「地域計画」の策定に畜産関係者も参加しながら、計画に飼料生産を位置づけることを通じて、国産飼料の生産・利用の拡大を進めることが重要。

## ○ 飼料増産の推進

①青刈りとうもろこし等の高栄養飼料作物の生産拡大



②草地整備や難防除雑草の駆除による生産性向上

③草地や耕作放棄地の活用による放牧の推進

連携・支援

## ○ コントラクター、TMRセンターによる飼料生産の効率化

・作業集積や他地域への粗飼料供給等、生産機能の高度化を推進

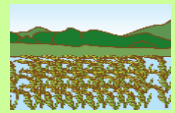
連携・支援

## ○ 飼料も含めた地域計画の策定

・「地域計画」の策定に畜産関係者も参加
・将来の農地利用に飼料生産も位置づけ、飼料産地づくりを推進

## ○ 耕畜連携等の推進

①耕種農家が生産した国産飼料を畜産農家が利用する取組の拡大



②子実用とうもろこしや稲わら等の生産・利用拡大

# 青刈りとうもろこしの生産・利用の状況

○ 青刈りとうもろこしは、高栄養価の粗飼料であり、濃厚飼料の低減にも寄与。特に酪農経営において重要な飼料作物。
○ 関東以西の暖地では二期作も可能。このほか、麦等の裏作として作付けされるケースもある。
○ 令和5年産の作付面積は、約9.7万ha（うち田0.9万ha、畑8.8万ha）。近年わずかに増加傾向で推移。

## ○ 青刈りとうもろこしとは

✔ 飼料用とうもろこしを、**完熟前**（糊熟期）**に収穫**して、茎、葉、実の全てを利用。

✔ 主に乳用牛、肉用牛の一部に給与。

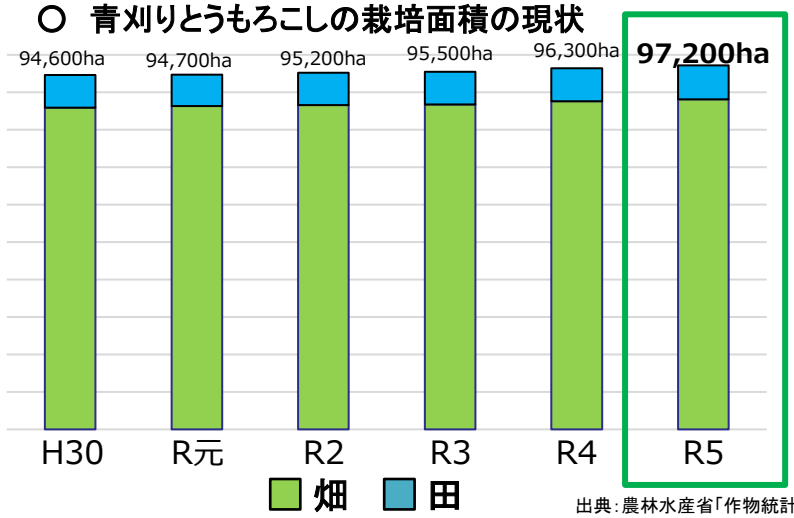
✔ バンカーサイロ（主に北海道）又はロール形態（主に本州）にてサイレージ化する。

### サイレージ化の方法

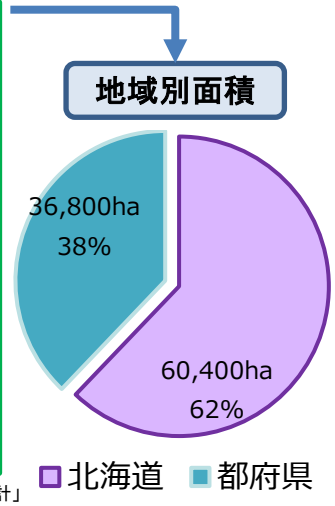
・バンカーサイロ

・ロール形態

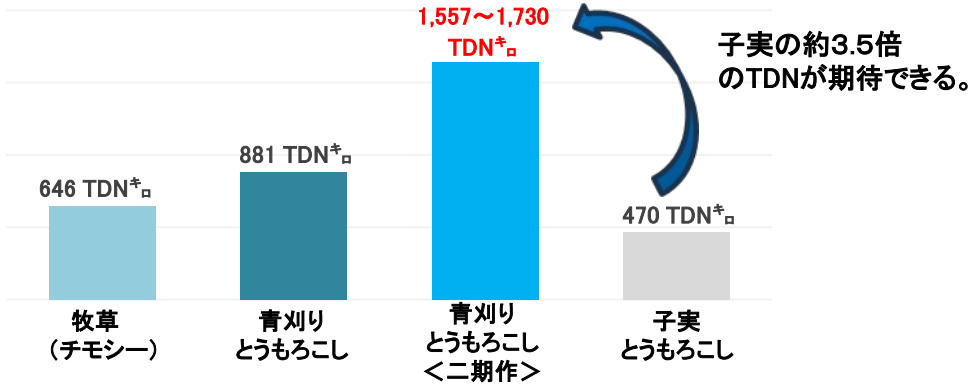
## ○ 青刈りとうもろこしの栽培面積の現状




出典：農林水産省「作物統計」




## ○ 飼料作物の単収比較（10a当たりのTDN比較）




資料：農林水産省「作物統計」、中央畜産会「日本標準飼料成分表」等から推計

# 良質かつ低廉な配合飼料の供給に向けた取組

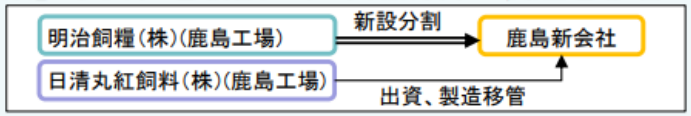
○　国農業者が自らの努力のみでは対応できない「良質かつ低廉な農業資材の供給」等を図るため、「農業競争力は、強化支援法」等に基づき、配合飼料製造業を含む農業資材事業者の事業再編の促進や、取引条件の見える化、銘柄集約等の取組を推進。

## 最近の事業再編事例

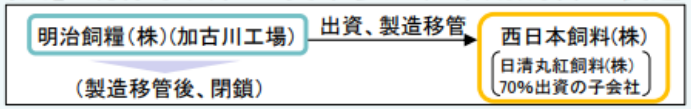
**1. 農業競争力強化支援法に基づく認定事業再編計画**

**①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

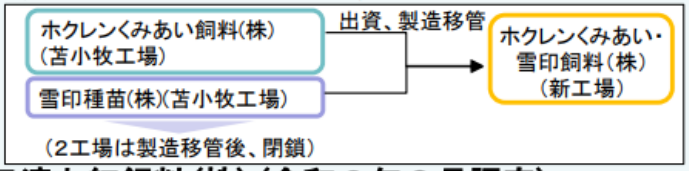



【関西】既存子会社に資本参加、牛用飼料の製造を移管




**②ホクレンくみあい飼料（株）・雪印種苗（株）**
**（令和元年７月認定）**

合弁会社を設立し、飼料製造を移管




**③日清丸紅飼料（株）（令和６年３月認定）**

老朽化した自社工場から子会社の工場へ製造移管

**2. その他の取組**

- **JA全農くみあい飼料（株）**
  子会社４社を吸収合併し設立（令和６年４月）

## 「見える化」に関する取組

- 農業競争力強化支援法に基づく調査を実施し、生産者の有利な調達に資するよう各畜種毎の全国的な購入価格を公表（平成30年８月～）。

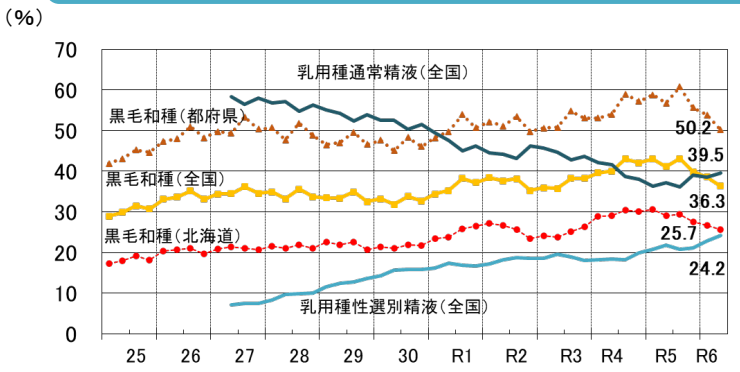
## 銘柄集約の取組例

- JA全農は、小ロットの約500銘柄について、平成31年１～３月期には307 銘柄まで削減。
- 各メーカーにおいて、乳牛用配合飼料や種豚用飼料の銘柄の見直し・集約により、コスト低減の取組などが進展。

# 乳用後継牛の確保に向けた取組

○ 性選別精液 の活用等の後継牛確保の取組の推進により、乳用雌子牛の出生頭数は平成28年度を底に増加傾向で推移。更に、黒毛和種精液による交配率の上昇もあり、乳用雄子牛の出生頭数は、平成25年度の頭数と比較し10万頭程度減少。
○ 各種対策を通じて、後継牛確保の取組の推進しているところ。

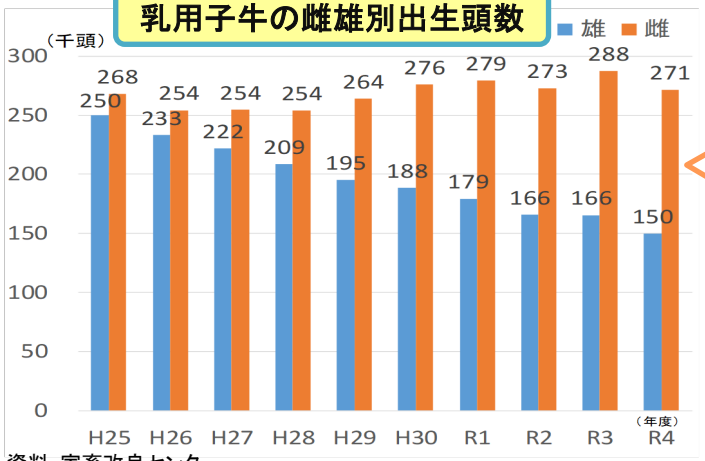
## 乳用牛への黒毛和種精液等の交配状況




資料:日本家畜人工授精師協会

乳用種精液による人工授精に占める性選別精液の割合は38%

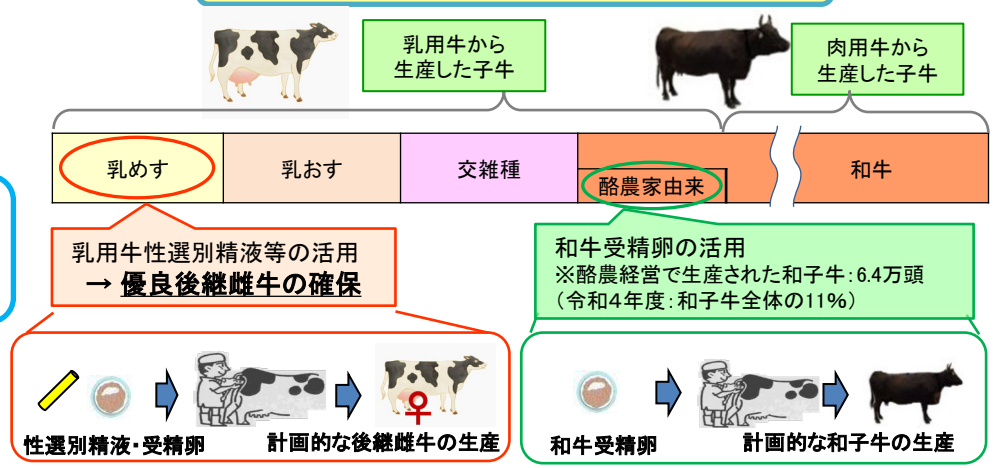
## 乳用子牛の雌雄別出生頭数




資料:家畜改良センター

乳用種の出生頭数に占める雌の割合は6割を超える

## 性選別精液等と和牛受精卵の活用




## 乳用牛長命連産性等向上緊急支援事業( R5補正)

長命連産性に重きを置いた牛群構成への転換を図るため、長命連産性の能力の高い乳用種雄牛の精液又は受精卵等を利用する取組に対して奨励金を交付。

長命連産性の能力の高い乳用種雄牛の精液、受精卵等

飼養している乳用雌牛へ交配、移植

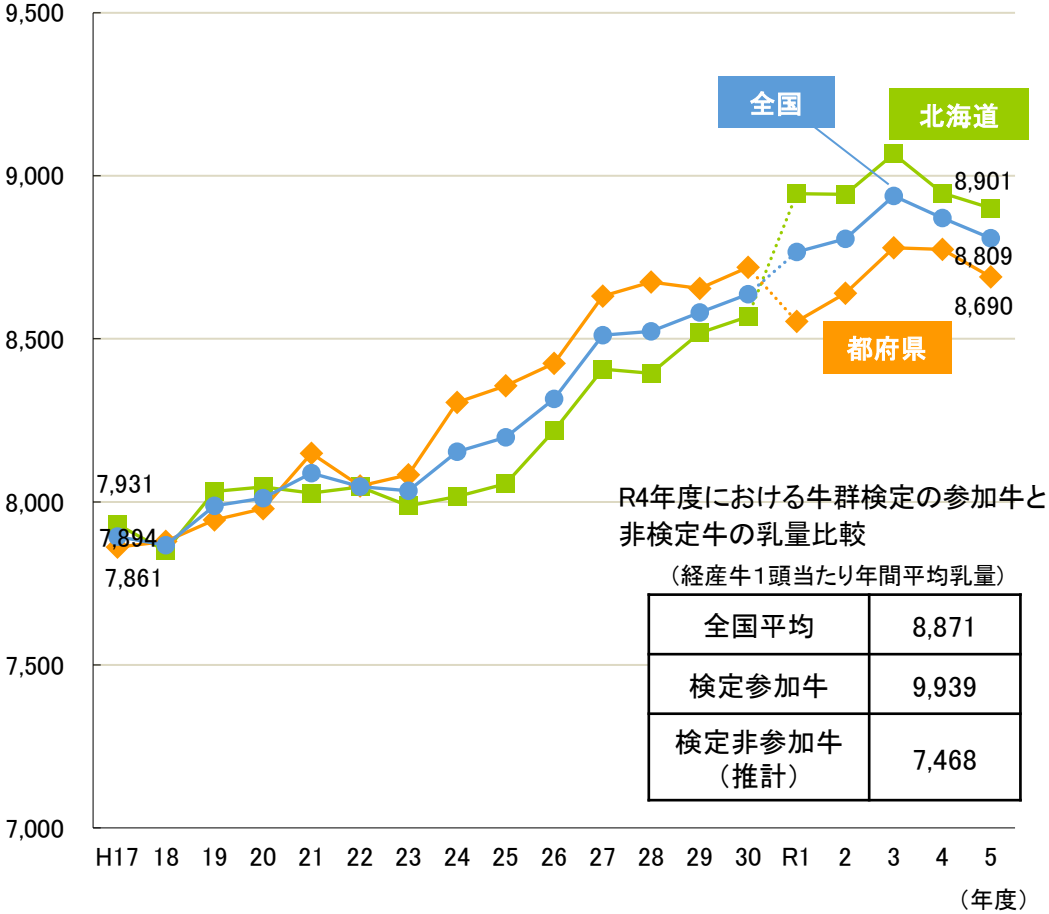
長命連産性に優れた乳用雌牛を生産

# 経産牛1頭当たりの乳量

○ 経産牛１頭当たり乳量は改良により、増加傾向で推移しているものの、R4年度以降わずかに減少。

○ 我が国の種雄牛の遺伝的能力の伸びは、酪農主要国と肩を並べる水準であるものの、実際の搾乳量の伸びは、遺伝的な改良が同水準の米国等を下回っている。

## ○ 我が国の経産牛１頭当たり乳量（kg）



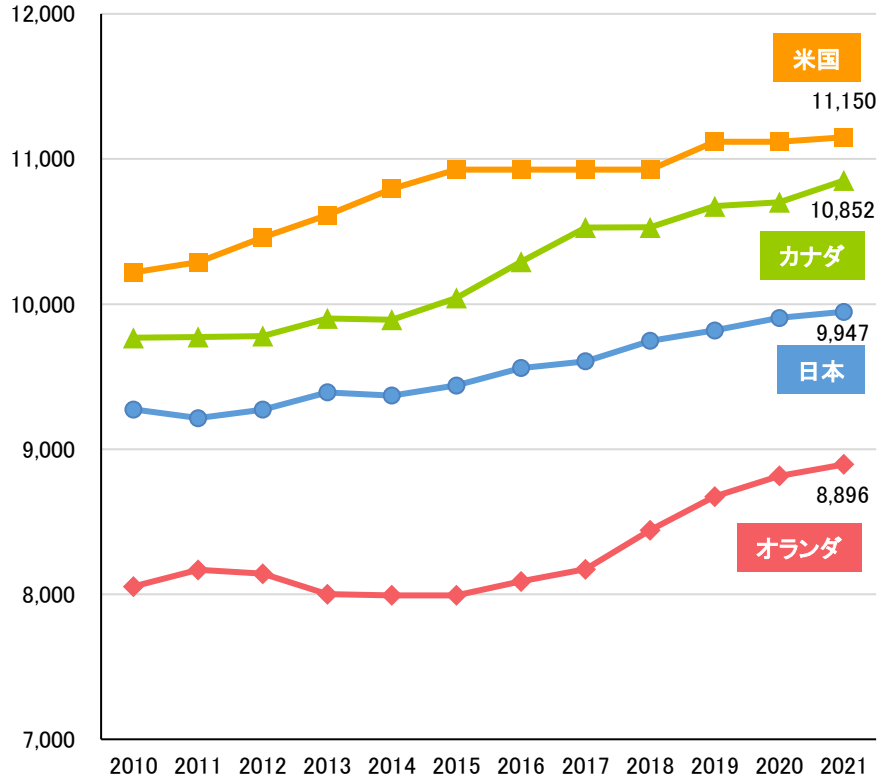

R4年度における牛群検定の参加牛と非検定牛の乳量比較

（経産牛１頭当たり年間平均乳量）

| | |
|---|---|
| 全国平均 | 8,871 |
| 検定参加牛 | 9,939 |
| 検定非参加牛（推計） | 7,468 |

資料：農林水産省「畜産統計」、「牛乳乳製品統計」より推計

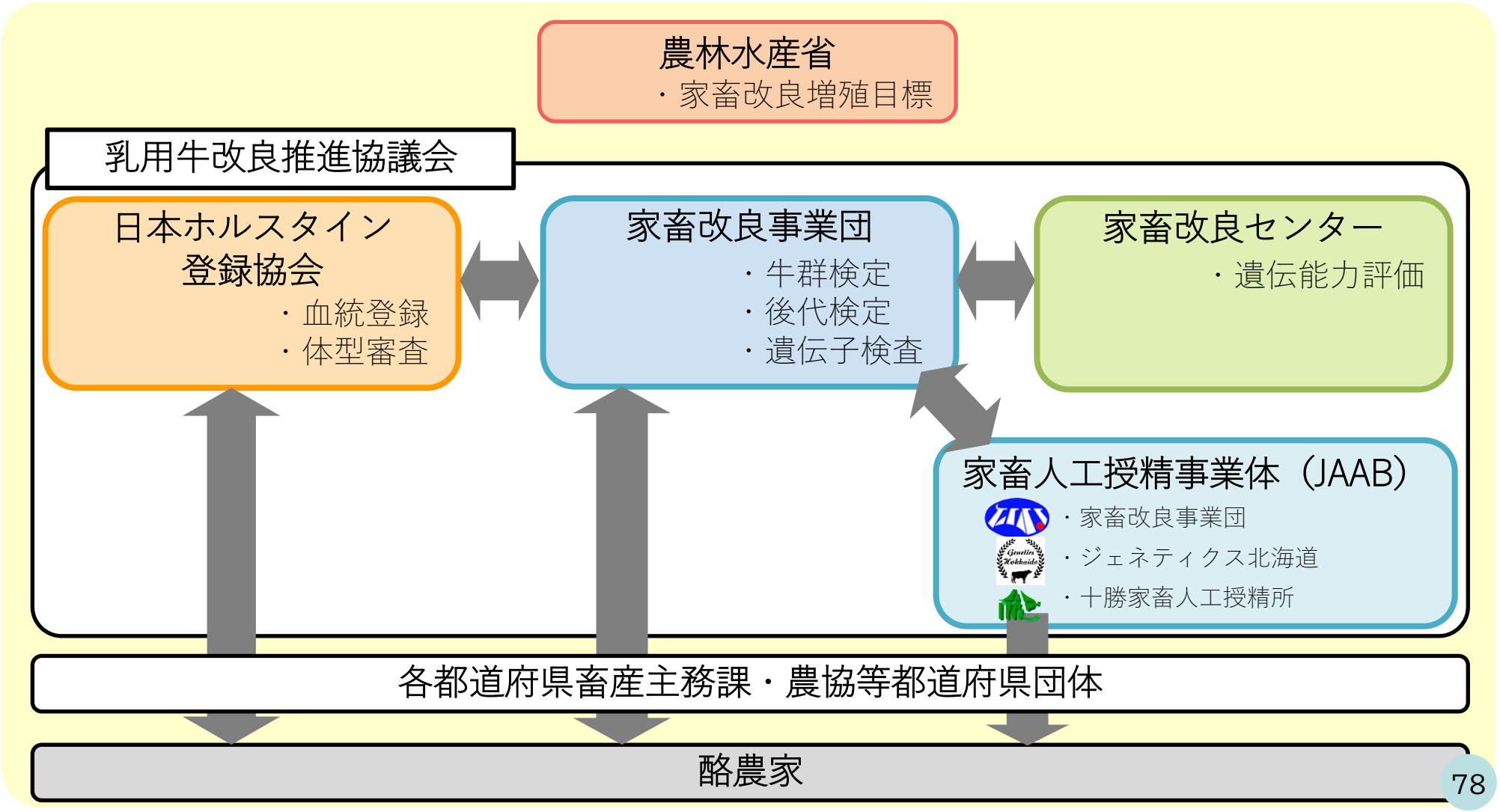
## ○ 各国の乳用牛１頭当たり乳量（kg）




※引用：ICAR加盟国の牛群検定実施状況（オランダの数値は、CRVの乳量を基にした推計値）
※ICAR：家畜の能力検定に関する国際委員会（International Committee for Animal Recording ）
※アメリカの2016～2018年データは、2016年成績のもの。2020年のデータは、2019年成績のもの。
※オランダの2015年データは、2014年成績のもの。

# 乳用牛改良の推進体制

○　家畜改良増殖目標に基づき、日本の環境に適合した乳用牛改良を推進するため、全国の約半数の酪農家が参加している牛群検定において、雌牛の泌乳や体型に関するデータを収集し、関係機関が分析・評価を行うことで、国内で種雄牛を作出し、さらに次世代の後代検定を行う体制がとられている。



# 酪農経営における労働負担の軽減

○ 家畜改良増殖目標に基づき、日本の環境に適合した乳用牛改良を推進するため、全国の約半数の酪農家が参加している牛群検定において、雌牛の泌乳や体型に関するデータを収集し、関係機関が分析・評価を行うことで、国内で種雄牛を作出し、さらに次世代の後代検定を行う体制がとられている。
○ 酪農経営における労働時間は、他の畜種や製造業と比べ長い状況。
○ このような状況を踏まえ、労働負担の軽減に向け、①飼養方式の改善、②機械化、③外部化等の取組を推進。
○ 機械化については、搾乳や給餌作業の負担軽減等に資する機械装置の導入を支援。
○ 外部化については、育成に係る労働負担を軽減するため、預託先の確保や受入頭数の拡大を図るなど、育成を外部化できる環境作りを推進。
○ また、周年を通じて拘束時間が長い酪農家の労働負担を軽減するため、酪農ヘルパーの取組を支援。

## ○ 1人当たり年間平均労働時間(令和4年)

| 酪農 | 肉用牛 | 養豚 | 製造業 |
|---|---|---|---|
| 2,183 | 1,840 | 1,651 | 1,879 |

資料:農林水産省「営農類型別経営統計」、厚生労働省「毎月勤労統計」より算出

## ○ 労働負担の軽減に向けた取組

**(1)飼養管理方式の改善**
・つなぎ飼いからフリーストールへの変更、放牧
**(2)機械化**
・搾乳ロボット、自動給餌機械、餌寄せロボット、ほ乳ロボット等の導入
**(3)外部化**
・キャトル・ステーション(CS)、キャトル・ブリーディング・ステーション(CBS)、TMRセンター、コントラクター、酪農ヘルパー、公共牧場

## ○ 労働負担の軽減に向けた国の支援策

**畜産クラスター事業( R5補正(一部基金))**
省力化機械の導入等を支援

**酪農経営支援総合対策事業(R6 ALIC事業)**
省力化機械の導入と一体的な施設整備を支援

**酪農ヘルパーの利用拡大(R6 ALIC事業)**
・ 酪農経営支援総合対策事業により、酪農ヘルパーの利用拡大を支援。
① 傷病時における経営継続を支援
→傷病時(病気、事故、出産、研修等)の利用料金を軽減するために助成
② ヘルパー利用組合の強化を支援
③ ヘルパー人材確保・育成を支援

| 酪農ヘルパー年間利用日数(1戸当たり) | H29年度 | H30年度 | R1年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22.8 | 23.1 | 23.6 | 23.7 | 24.1 | 24.0 |

(単位:日)

# 酪農ヘルパーの取組

○ 酪農ヘルパーは、酪農家の休日確保や、傷病時の経営継続に不可欠な存在であり、酪農後継者や新規就農者を育成する役割も担っている。

○ 利用組合がカバーする地域は、全酪農家戸数の約85%となっており、**全酪農家の約7割がヘルパーを利用**。

○ **要員数は年々減少傾向**。3年未満で退職する専任ヘルパーが約4割を占めており、**ヘルパー要員の確保・定着が課題**。

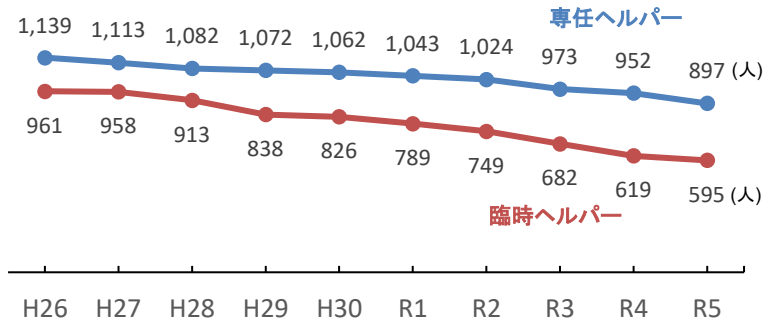
## 酪農ヘルパー利用組合への参加状況（令和５年）

約７割

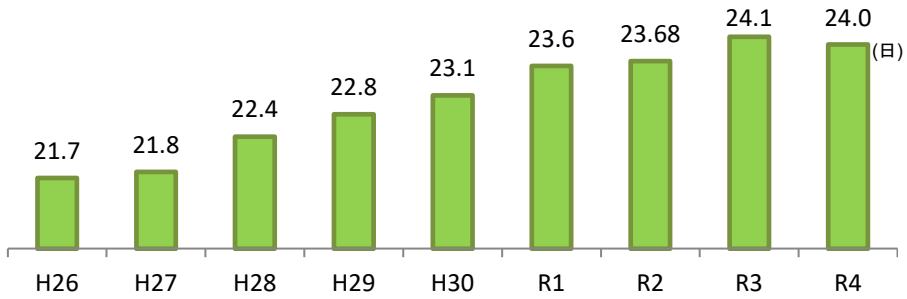
| | 利用組合数 | 乳用牛飼養戸数（A） | 利用組合の活動範囲内戸数（B） | 利用組合参加戸数（C） | 利用組合カバー率（B/A） | 利用率（C/A） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 全　国 | 259 | 12,600 | 10,723 | 8,843 | 85.1% | 70.2% |
| 北海道 | 86 | 5,380 | 4,781 | 4,335 | 88.9% | 80.6% |
| 都府県 | 173 | 7,240 | 5,942 | 4,508 | 82.1% | 62.3% |

注：18府県では県域1組合（広域組合）で活動

## ヘルパー要員数の推移（全国）




## １戸当たり年間平均利用日数の推移

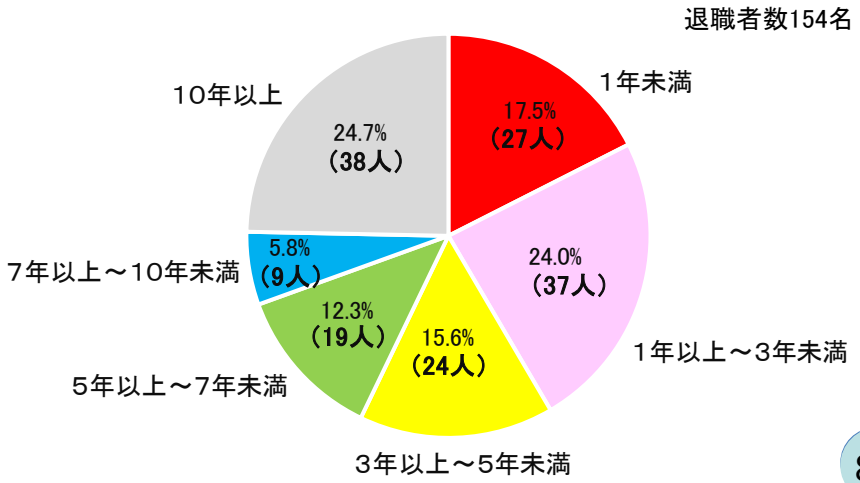



## 酪農ヘルパーからの新規就農者数

| H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13人 | 19人 | 10人 | 5人 | 21人 | 14人 | 13人 | 5人 |

資料：（一社）酪農ヘルパー全国協会「酪農ヘルパー利用に関する資料」を元に作成

## 退職した専任ヘルパーの就業年数割合（令和４年度）



# 飼料生産の外部化

○ 酪農1戸当たり飼養頭数は増加傾向で推移し、**搾乳牛1頭当たりの労働時間は北海道、都府県ともに減少傾向で推移**。また、**作業時間全体に占める自給牧草生産に係る時間の割合も低下**。
○ この背景には、省力化機械の導入や、コントラクター及びTMRセンター組織数の増加が考えられる。
○ 一方、**コントラクター等は機械の更新・追加やオペレーターの確保等に課題**を抱えており、国産飼料の生産・利用拡大のためには、**これら組織の運営体制の強化が重要**。

## 搾乳牛及び子牛１頭当たりの労働時間

（単位:時間）

| | | H15 | | H24 | | R4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 酪農経営（北海道） | 総労働時間 | 95.3 | | 91.3 | | 86.7 | |
| | うち自給牧草生産 | 8.5 | 9% | 5.4 | 6% | 3.6 | 4% |
| 酪農経営（都府県） | 総労働時間 | 128.0 | | 120.1 | | 105.2 | |
| | うち自給牧草生産 | 7.5 | 6% | 5.7 | 5% | 4.8 | 5% |
| 肉用繁殖経営 | 総労働時間 | 138.3 | | 127.6 | | 134.3 | |
| | うち自給牧草生産 | 32.4 | 23% | 17.6 | 14% | 18.9 | 14% |

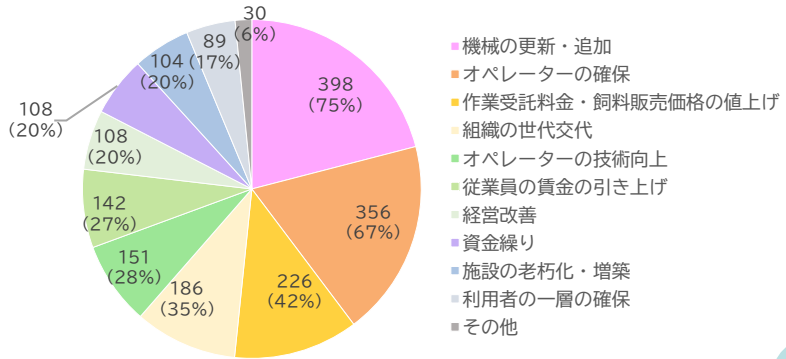
資料：「畜産物生産費統計」

## コントラクター及びTMRセンターの組織数の推移

| | | H20 | H25 | H30 | R3 | R4 | R5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| コントラクター（全国） | | 522 | 581 | 826 | 821 | 828 | 852 |
| | うち北海道 | 176 | 164 | 210 | 213 | 208 | 204 |
| | うち都府県 | 346 | 417 | 616 | 608 | 620 | 648 |
| TMRセンター（全国） | | 85 | 110 | 143 | 160 | 163 | 164 |
| | うち北海道 | 35 | 51 | 78 | 88 | 89 | 89 |
| | うち都府県 | 50 | 59 | 65 | 72 | 74 | 75 |

資料：農林水産省畜産局飼料課調べ

## コントラクター等の組織運営上の課題




回答組織：533組織（北海道92組織　都府県441組織）。
割合は回答組織数に占める割合。複数回答あり。

# 預託・育成牧場を活用した分業化の取組

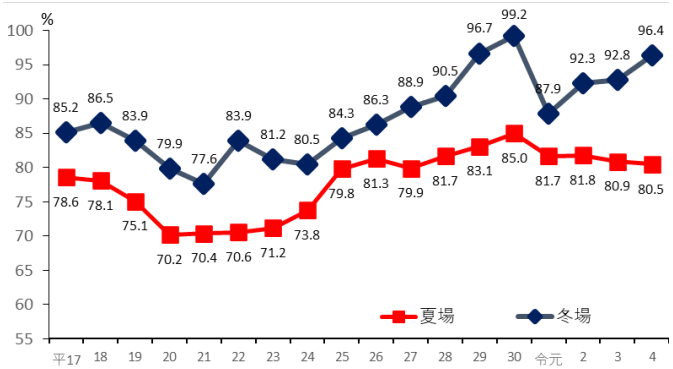
○ 酪農家の後継牛の育成に係る労働負担を軽減するため、公共牧場を活用した乳用牛の預託やTMRセンターによる育成預託事業の実施など、地域の関係者が連携して後継牛を育成し、酪農家へ供給。

○ また、自給飼料基盤が脆弱な地域においては、粗飼料の生産が盛んな地域へ乳用牛を広域に預託し、後継牛を確保する取組も進展。

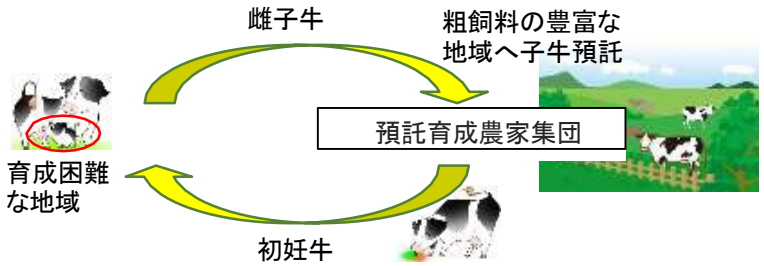
## ○公共牧場の利用状況

**公共牧場とは**
○ 公共牧場とは畜産農家の労働負担の軽減や不足する飼料基盤の補完等を図るため、畜産農家が飼養する乳用牛や肉用牛を一定期間預かり、放牧等を通じてそれらの飼養管理を行う牧場。令和4年において約700か所が稼働している。

○公共牧場の利用率の推移（全国）

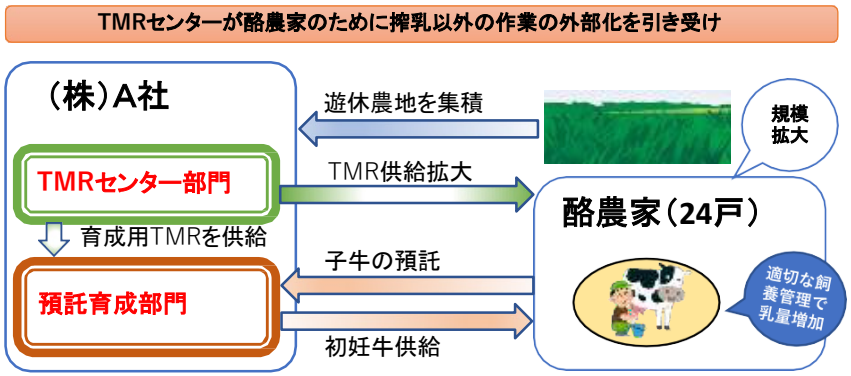



## ○ 広域預託育成の取組（広域預託）




【酪農経営支援総合対策事業（alic）における広域預託の支援頭数】
H30年度実績：4,468頭
R元年度計画：6,041頭
※預託先は両年度とも50農場

## ○ TMRセンターによる預託育成の取組（分業化）



# ICTやロボット技術の活用等による酪農の生産性の向上、省力化の推進

○ 酪農の生産基盤強化を図る上で、分娩間隔の短縮や子牛の事故率低減、労働負担の軽減を図ることが重要。

○ このため、ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）等の新技術を活用した搾乳ロボットや発情発見装置、分娩監視装置等の機械装置の導入を支援し、酪農経営における生産性の向上と省力化を推進。

**搾乳ロボット**

**搾乳ユニット自動搬送装置**

**発情発見装置**

**分娩監視装置**

**哺乳ロボット**

| 機械装置 | 搾乳ロボット | 搾乳ユニット自動搬送装置 | 発情発見装置 | 分娩監視装置 | 哺乳ロボット |
|---|---|---|---|---|---|
| 導入前 | 搾乳牛1頭毎に1日2回以上搾乳するための労力と時間が必要 | 自力で搾乳機（約9kg）を移動させるため、労働負担が大きい | 毎日一定時間の発情監視が必要（夜間の発情見落とし等の懸念） | 分娩が近い牛について、事故がないように24時間体制で監視 | 子牛1頭毎に1日2回以上哺乳するための労力と時間が必要 |
| 導入後 | 自動的に搾乳が行われるため、搾乳作業の労力が基本的になくなるとともに、搾乳回数の増加による乳量増加に効果<br>Ex：導入後、1頭当たりの飼養管理時間が約40%削減 | 搾乳機をレールで自動搬送するため、搾乳にかかる労力を軽減でき、人手不足に効果<br>Ex：導入後、搾乳に必要な労働者数・時間が減少 | 発情が自動的にスマホ等に通知されるため、監視業務の軽減や分娩間隔の短縮に効果<br>Ex：導入後、分娩間隔419日まで短縮（全国平均432日） | 分娩が始まると自動的に連絡が来るため、長時間の監視業務が軽減<br>Ex；導入後、分娩事故率が大幅に減少（2.2→0.3%） | 自動的に哺乳されるため、省力化とともに、子牛の発育向上に効果<br>Ex：導入後、子牛の哺乳に係る労働時 間が80%低減。 |