

2025年 2月 12日

令和6年度 第3回中国四国地域産地向けセミナー

自給濃厚飼料としての イアコーンサイレージ生産利用

農研機構 北海道農業研究センター・寒地酪農研究領域 乳牛飼養グループ 上田靖子

本成果は農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急開発事業（うち経営体強化プロジェクト）」により実施した「道産トウモロコシの安定供給に基づく高付加価値畜産物生産技術の開発」および農林水産省委託プロジェクト「栄養収量の高い国産飼料の低コスト生産・利用技術の開発（高栄養プロ）」の成果の一部を含みます。

飼料自給率の向上に向けて

乳牛の飼料

粗飼料

+

濃厚飼料

- 乾草
- サイレージ
- 稲わら など
- トウモロコシ
- 大豆油かす
- ふすま、大麦など

48%

52%

酪農経営における飼料給与割合(2022年)

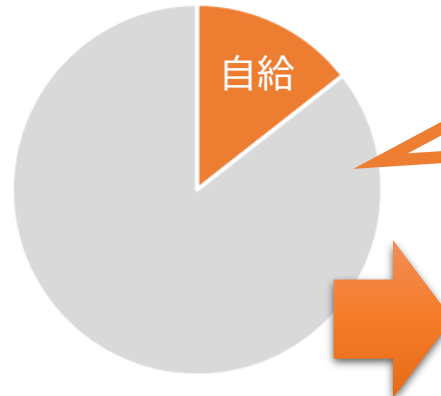
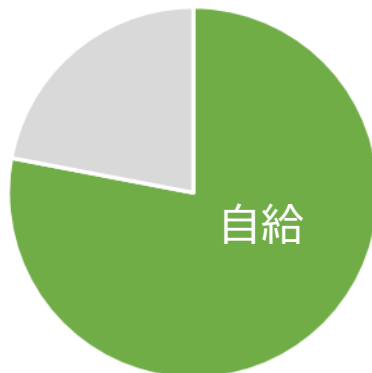


牛乳生産を高めるには濃厚飼料の給与も必要

飼料自給率(2020年度)

全体:26% 粗飼料 78% 濃厚飼料 13%

うちわけ=



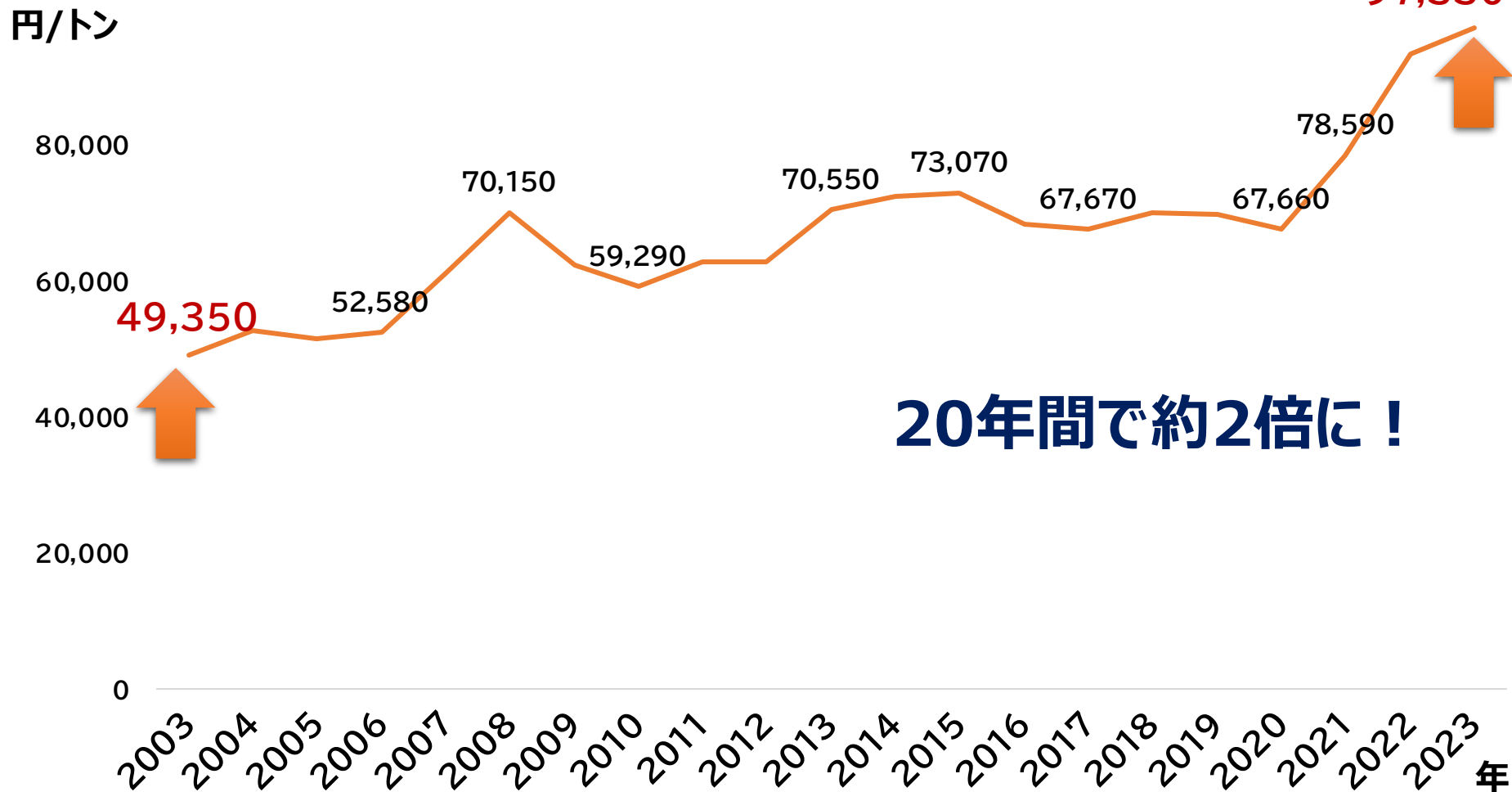
輸入飼料の
価格高騰が
畜産経営を逼迫

濃厚飼料の自給を
目指す

乳牛用配合飼料価格の推移

(農林水産省「畜産統計」)

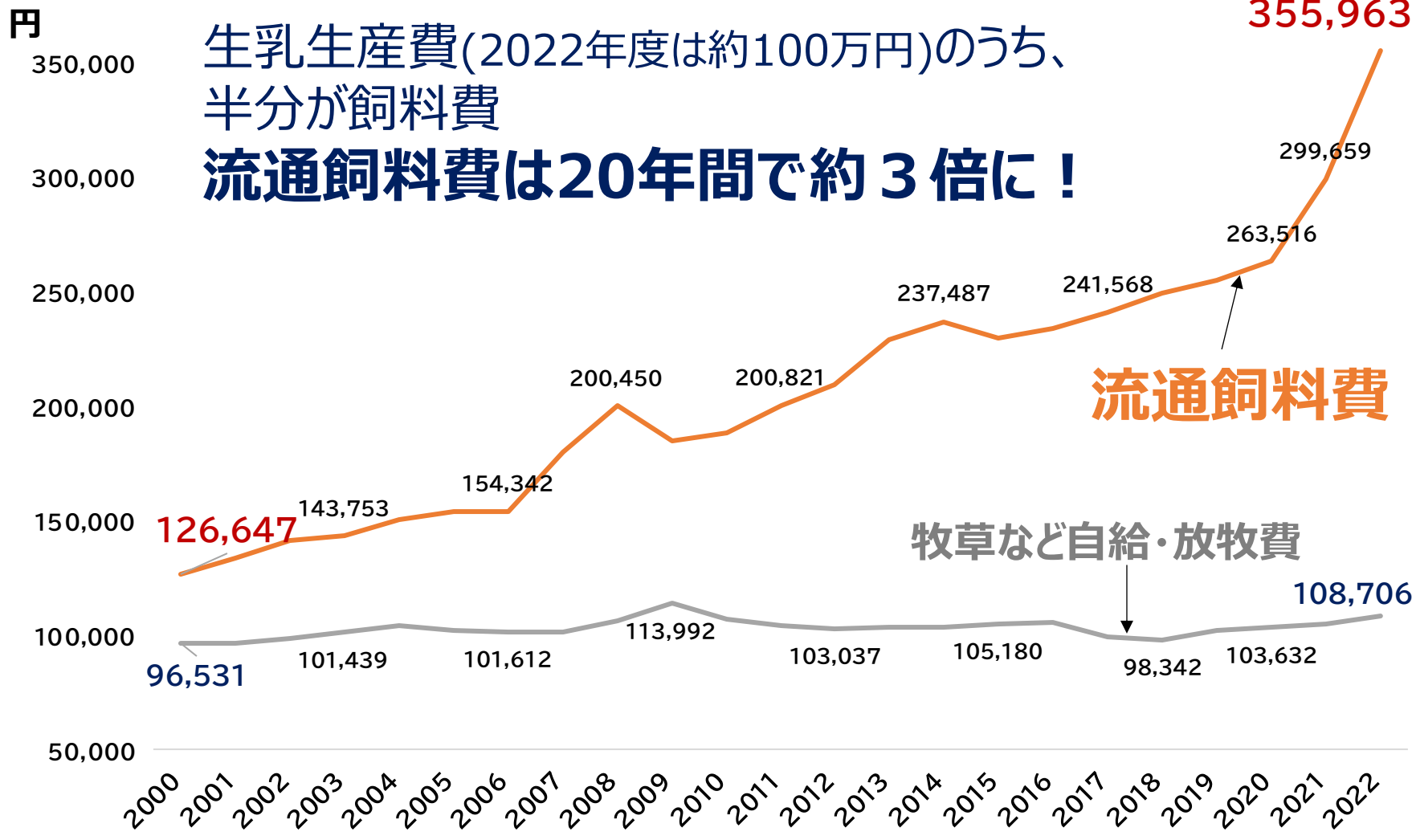
トウモロコシ、大麦、ふすま、ビートパルプ、大豆粕など



北海道における搾乳牛

1 頭あたりの飼料費の推移

(e-Stat 政府統計ポータルサイト)

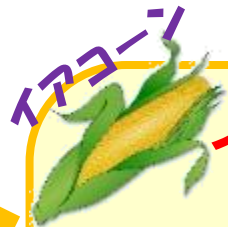


イアコーンとは 自給できる濃厚飼料

飼料用 トウモロコシ

トウモロコシ ホールクロップサイレージ 粗飼料

- 茎・葉・実をすべて刻んで発酵させる
- 繊維含量が高く、粗飼料として乳牛に給与する



イアコーンサイレージ

濃厚飼料

- トウモロコシの実の部分のみを発酵させる
- デンプン含量が高く、高エネルギーな濃厚飼料になる

イア(ear) = 耳、実



実(芯と皮を含む)

トウモロコシの収穫部位と飼料の一般的な名称

子実主体飼料						
名称	コーン サイレージ	イアレージ	イアコーン サイレージ	子実主体サイレージ		子実用 トウモロコシ
別名	デントコーン		イアレージ、スナップ レージ ¹	コーンコブミックス (CCM ²)、ハイモイス チャーイアコーン (HMEC ²)	ハイモイスチャー シェルドコーン (HMSC ³)	乾燥子実
利用部位	 ホール クロップ  高刈り ホールクロッ プ		雌穂 	子実＋ 芯(一部) 	子実 	
TDN含量 ⁴ (DM%)	65-70	70-75	75-85	85-90	89-92	90-94
乾燥施設			不要			要
保存形態	バンカーサイロ/ロールバール		ロールバール	フレコン、コンテナ等		
流通	○	○	○	○	○	◎
対象家畜	 乳牛		 乳牛、肉牛	 乳牛・肉牛・豚・鶏		

1) 海外では、スナップレージ、イアレージと呼ぶのが一般的

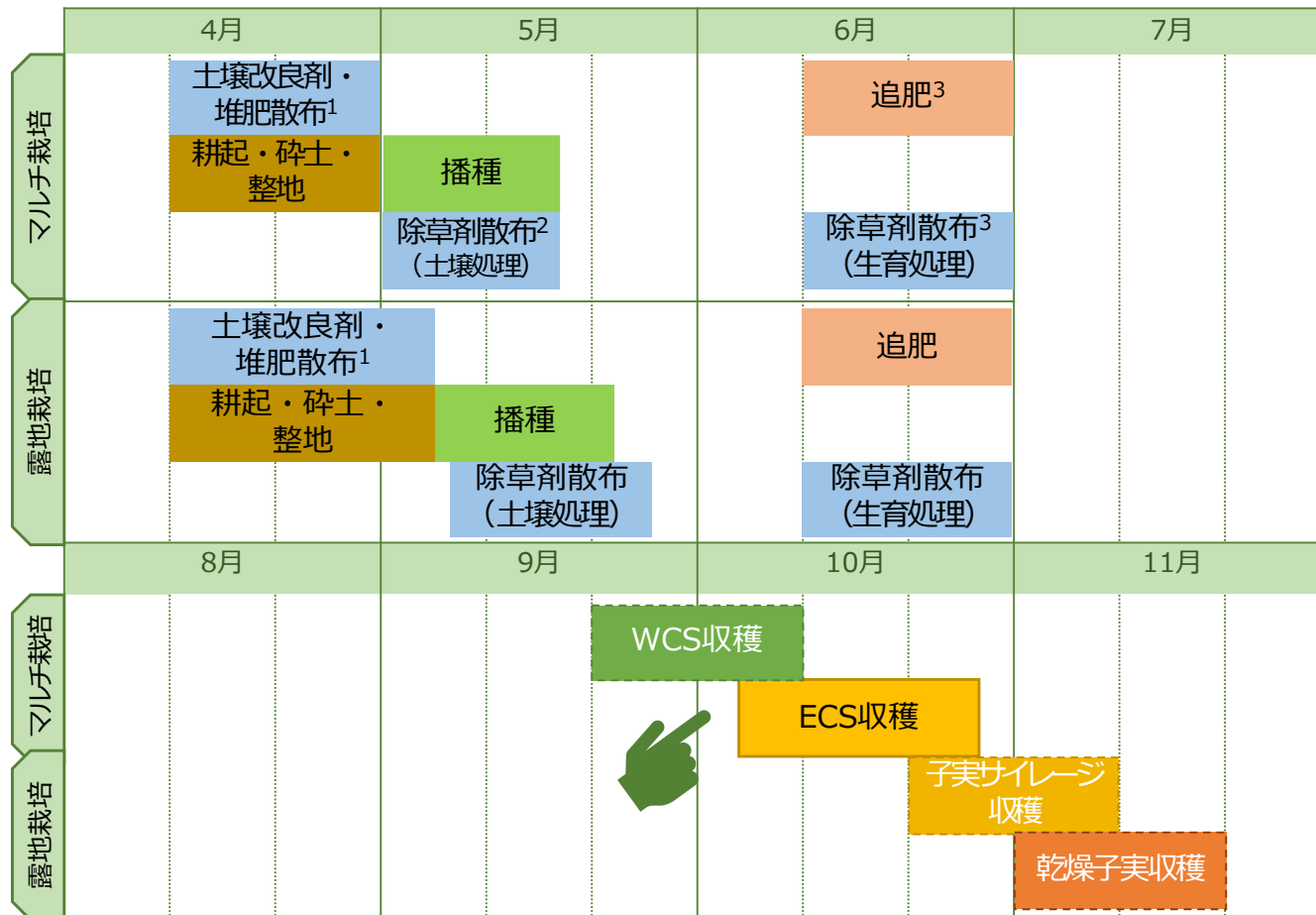
2) CCM(Corn cob mix): コーンコブミックス、米国ではHMEC(High moisture ear corn)と呼ぶ

3) HMSC(High moisture shelled corn): ハイモイスチャーシェルドコーン

4) TDN含量は大下ら(2016)、青木ら(2016)、甲田ら(2016)、原ら(2016)より引用

栽培管理(とうもろこし栽培暦)

- 基本的な栽培管理はホールクroppサイレージと同じ
- 収穫適期はWCS(黄熟後期)より1～2週間後の完熟期



WCS:ホールクropp, ECS:イアコーンサイレージ

収穫には

ハーベスタと専用スナツパヘッドが必要です



ホールクロップサイレージ
収穫用ロータリーヘッド
茎・葉・実をすべて収穫

イアコーンサイレージ
収穫用スナツパヘッド
実の部分だけを収穫

- 収穫作業はWCSと同等かそれ以上の作業能率
- 収穫時の圃場での子実と穂芯の損失率は1.1%
- 調製時損失率は機械改良等によりWCSと同程度の1%程度

収穫調製作業体系



収穫
(スツパ[®] ハッド[®] 装備自走式ハーベスタ,
ダンプトラック)
作業能率
1.5~2.1h/ha



密封・梱包1
(材料投入)
(ホイールローダ)



密封・梱包2
(サイレージ調製)
(細断型ロールベアラ)
作業能率
1.2h/ha



移動・貯蔵
(グリッパ)