

# 牛舎構造を活かした飼養管理と 循環型酪農経営



小針 勤

# 地域の概要

## 栃木県



数々の観光地を抱える  
ex) 日光・鬼怒川・那須高原...

人口 2,014,777人

生乳生産量 全国第2位

## 那須塩原市



生乳産出額  
本州第1位!

那須塩原市牛乳消費拡大  
PRキャラクター  
「みるひい」

# 小針牧場 酪農経営の推移



- |       |                       |
|-------|-----------------------|
| 昭和35年 | 父が乳牛1頭から酪農経営を始める      |
| 48年   | 対頭式33頭繋ぎ自然流下式牛舎新築     |
| 63年   | 53頭繋ぎ牛舎へ増築            |
| 平成 9年 | 後継者として就農              |
| 12年   | 糞乾施設設置                |
| 14年   | フリーストール・フリーバーン対面式牛舎新築 |
| 15年   | 堆肥舎設置                 |
| 17年   | ミルクングパーラー設置           |
| 18年   | 糞乾・発酵施設設置、和牛ET導入開始    |
| 20年   | バンカーサイロ設置             |

# 小針牧場 酪農経営の推移



- 昭和35年 父が乳牛1頭から酪農経営を始める
- 48年 対頭式33頭繋ぎ自然流下式牛舎新築
- 63年 53頭繋ぎ牛舎へ増築
- 平成 9年 後継者として就農
- 12年 糞乾施設設置
- 14年 フリーストール・フリーバーン対面式牛舎新築
- 15年 堆肥舎設置
- 17年 ミルキングパーラー設置
- 18年 糞乾・発酵施設設置、和牛ET導入開始
- 20年 バンカーサイロ設置

酪農学園大学 家畜管理・行動学ゼミ

私 →



ゆかいな仲間たち



お世話になった牧場

# オランダ実習



# 小針牧場 施設の配置



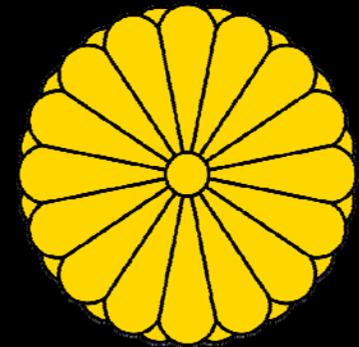
飼養頭数  
(平成20年12月現在)

経産牛	138頭
育成牛	75頭
和牛	10頭

2006年8月撮影 航空写真

平成16年9月17日

天皇皇后両陛下 行幸啓



# 質と量を求めた自給飼料生産

## 飼料作付面積

H9年 9.7ha → H20年 16.2ha → H21年 18.2ha

就農当時

牧場横に一面に広がった飼料畑と那須連山

# 作付内容



# 作付内容

秋

イタリアン 単播	イタリアン ライ麦 混播
-------------	--------------------

16.2ha

夏

デントコーン	デントコーン
--------	--------

16.2ha



# 良質を求めた デントコーンサイレージ調整方法

- 1 . 乳酸菌添加
- 2 . ビートパルプで水分調整
- 3 . カビ防止のため壁をビニールで覆う
- 4 . **土建業者による鎮圧**
- 5 . 厚手のビニールで表面を覆う
- 6 . 重石として肥料袋を全面に載せる

バンカーサイロでの  
サイレージの出来は・・・？



# 分析結果

バンカーサイロでのデントコーンサイレージ

## 栄養成分

乾物率	29.4
粗蛋白	9.2
TDN	67.5
NDF	48.5
Ca	0.2
Mg	0.1
NFC	41.6
K	1.6
硝酸態窒素	0.01

(乾物中%)

## 発酵品質

pH	3.9
乳酸	1.5
酢酸	0.3
プロピオン酸	0.01
酪酸	なし

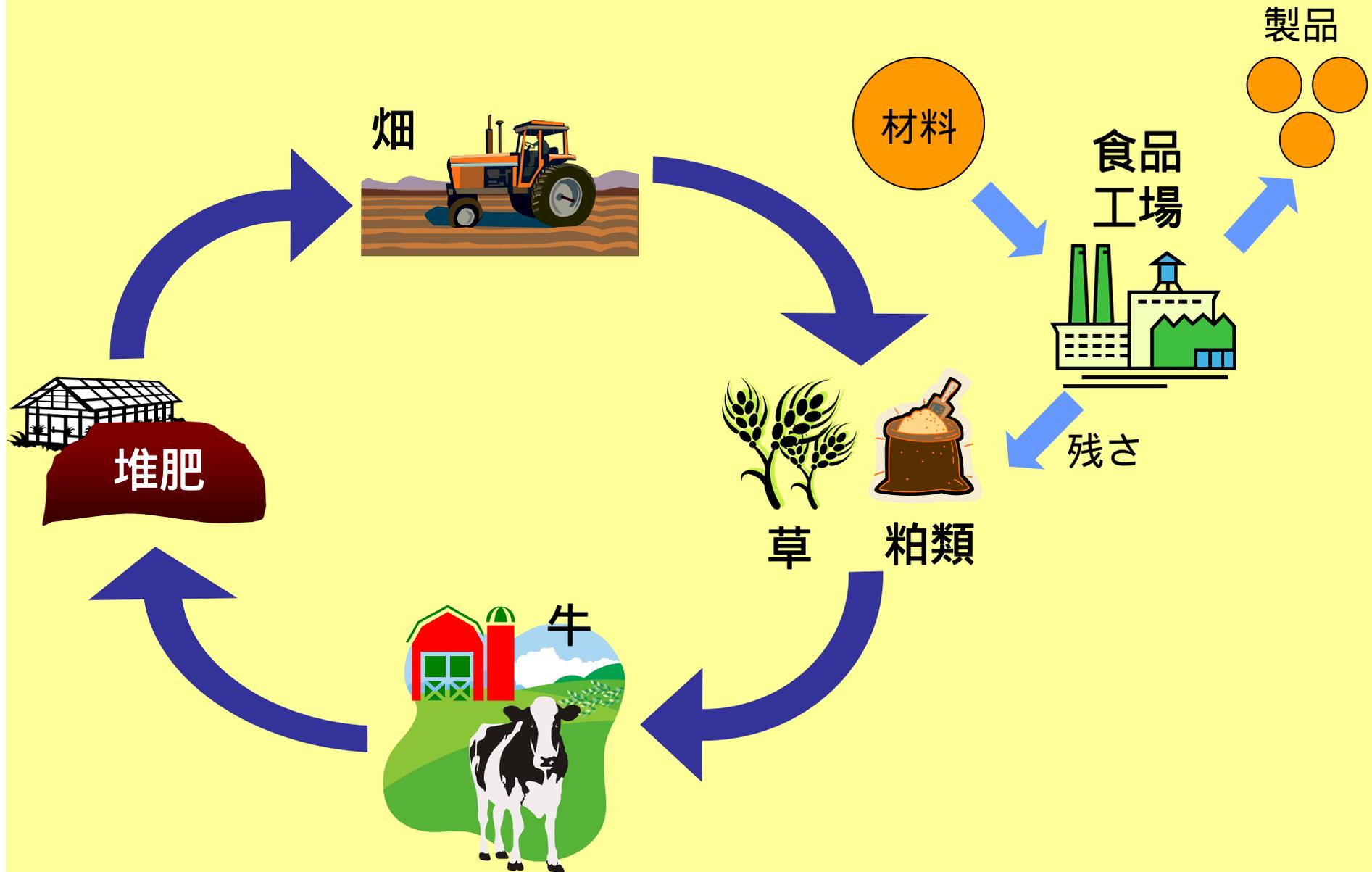
(現物中%)



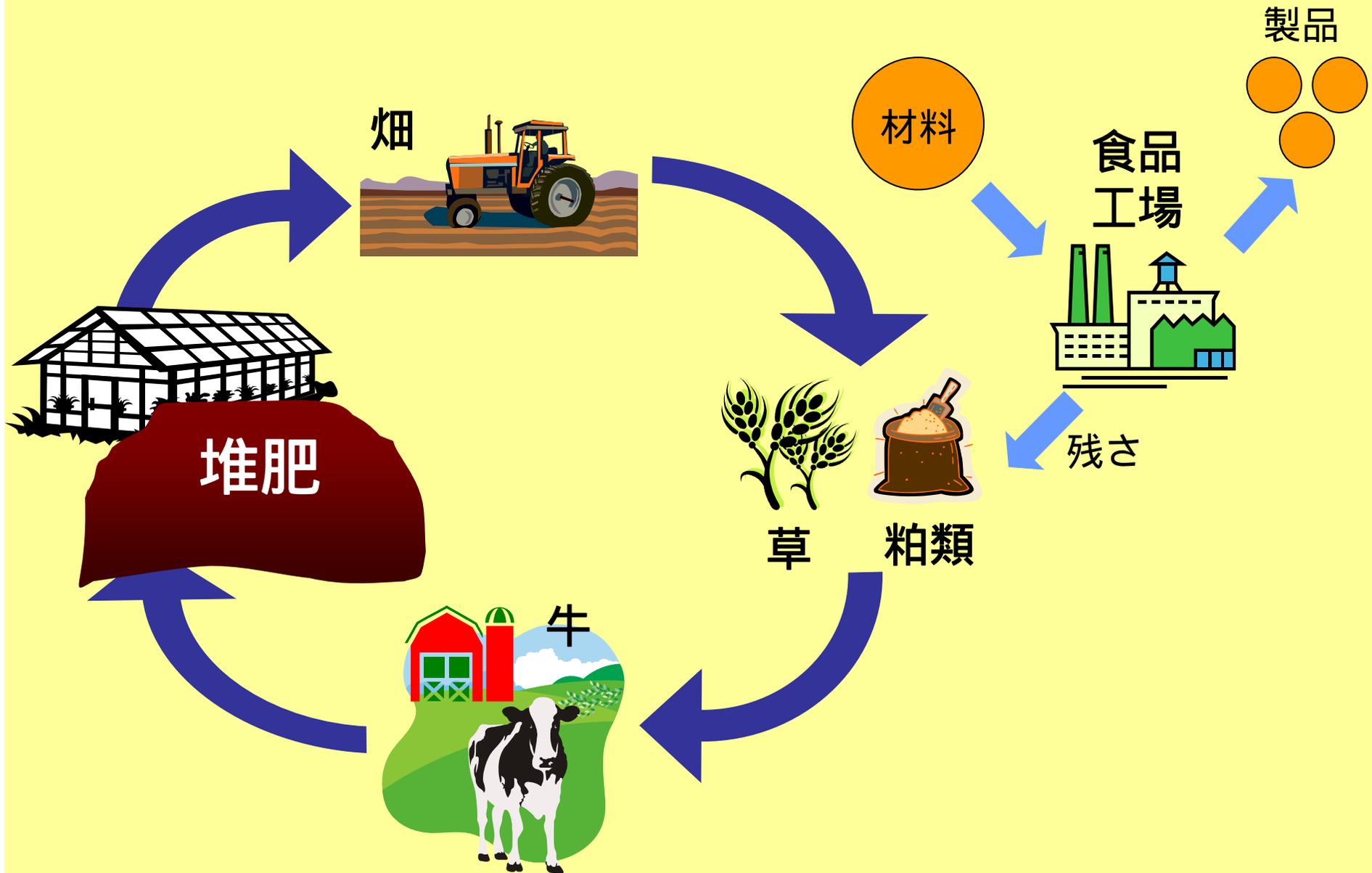
GOOD!



# 循環型酪農経営の取り組み



# 循環型酪農経営の取り組み



# 糞尿処理と堆肥の利活用

糞乾・発酵施設

堆肥として圃場へ  
敷き料として牛舎へ

オガなど  
牛舎内臭気

節減！  
軽減！

# フリーバーン用戻し堆肥（敷き料）



+



乳房炎対策



ブローで送風

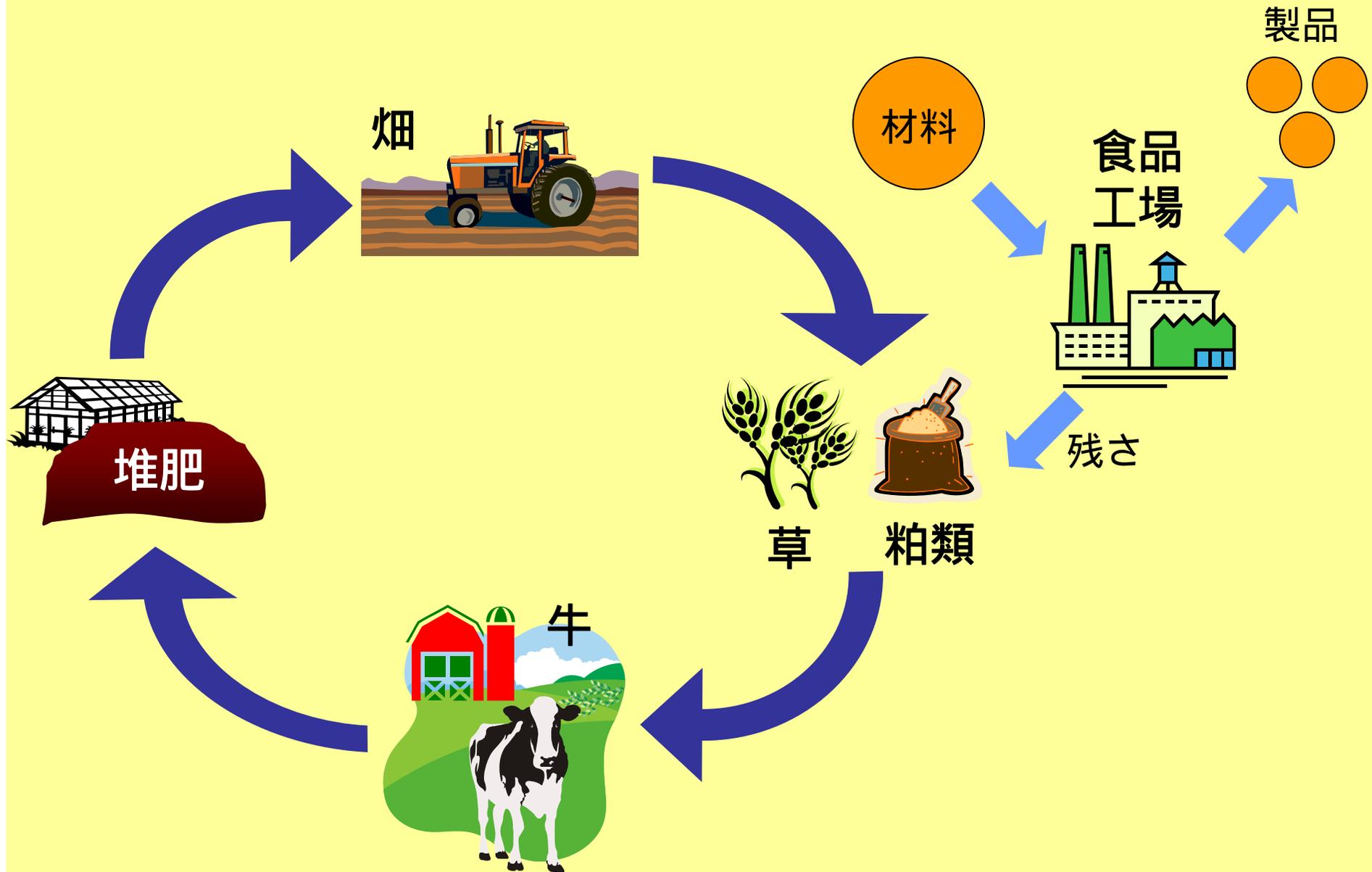


発酵による発熱

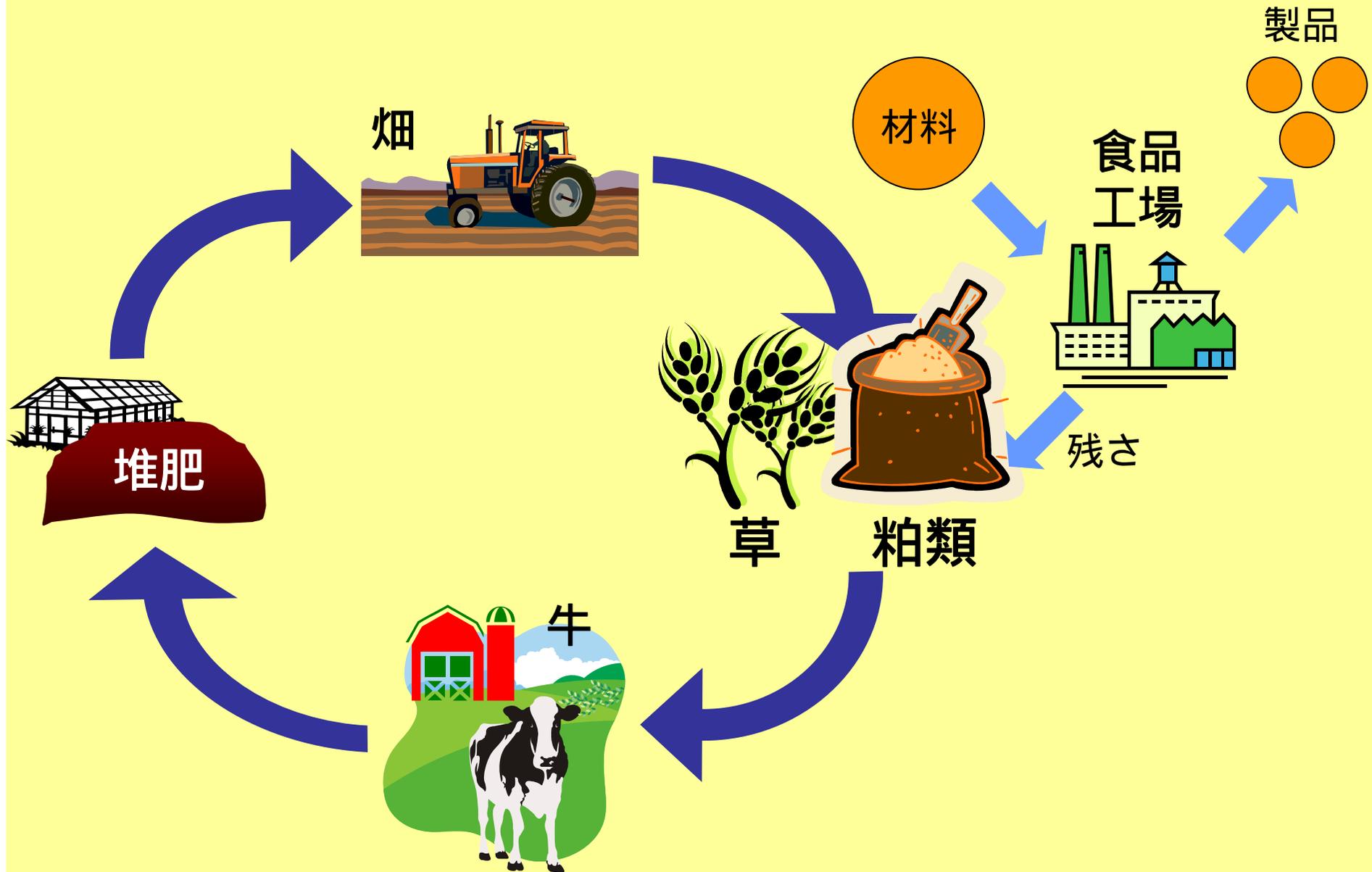


大腸菌群 × !

# 粕類を利用したTMR給与



# 粕類を利用したTMR給与



# TMR内容 & 給与量 (1頭1日当り)

配合飼料	7kg
サプリメント配合	1.5kg
ビートパルプ	2.5kg
ビール粕	5kg
エコレージ	4kg
バガス	0.8kg
加熱大豆粕	0.06kg

デントコーン	
サイレージ	15.5kg
ルーサン	2kg
チモシー	2kg
オーツ	2kg



# ビール粕

DM 32.8%

CP 26.7%

TDN 70.5%

(乾物%)



# エコレージ

(発酵混合飼料)

DM 43.7%

CP 19.4%

TDN 69.2%

(乾物%)



きのこ菌床粕    ビール粕  
豆腐粕    醤油粕  
小麦ストロー    DDGS



600kg/袋



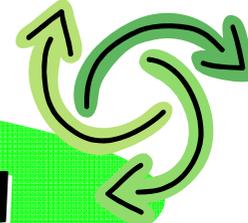
500kg/袋

# 副産物（粕類）利用のメリット

コスト削減！



低利用・未利用資源の有効利用！



輸入穀物飼料利用減

CO<sub>2</sub>削減！



# 飼養管理

## 牛舎構造によるカウコンフォート

フリーバーン



前期 乾乳

後期 乾乳

治療牛・高齡牛  
分娩牛

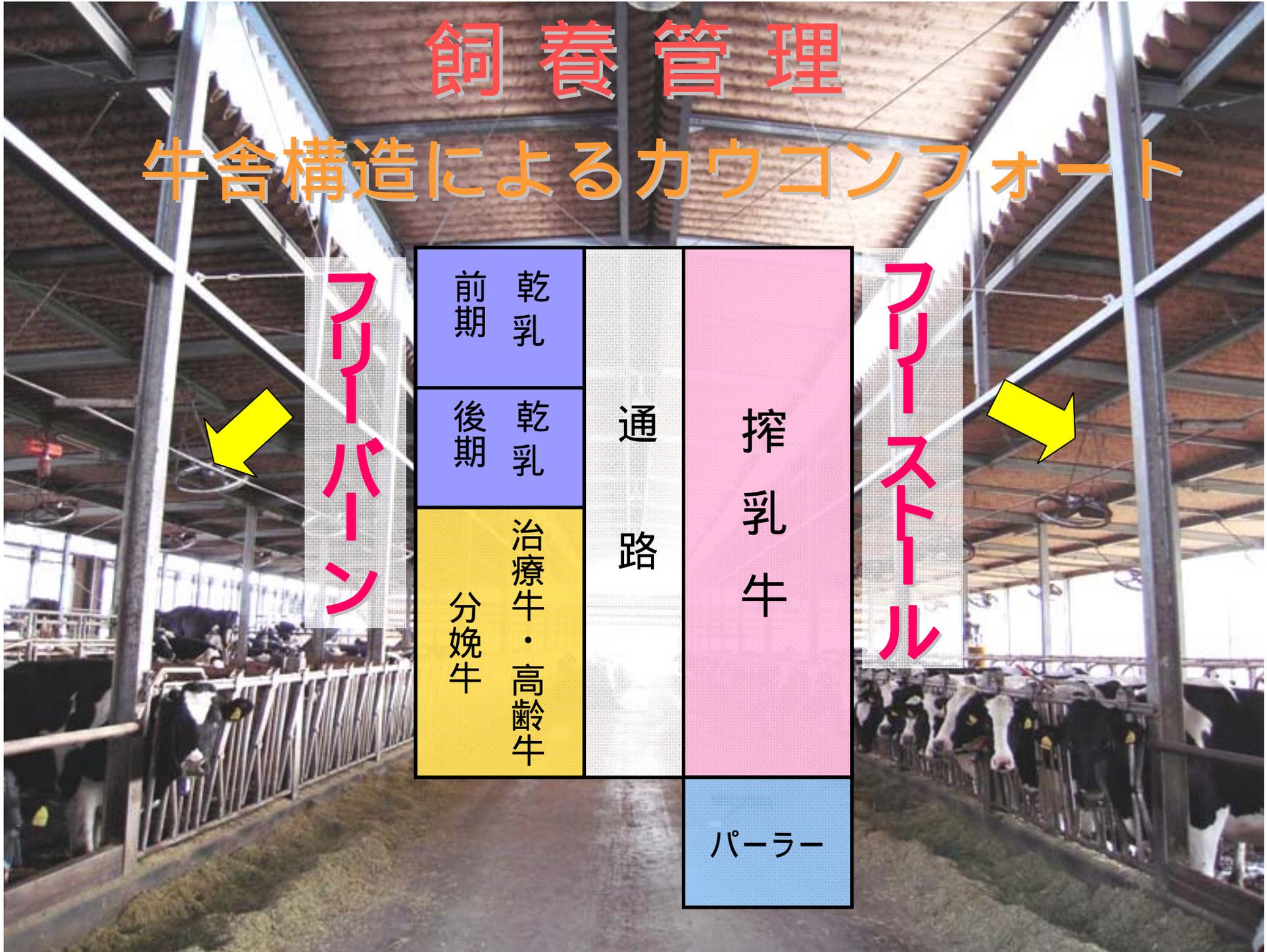
通路

搾乳牛

フリーストール



パーラー



# フリーバーン？

## 問題

- ベッド管理のため**大量のオガ**が必要！

安定的な確保・・・？コスト・・・？

- 夏季に**乳房炎**多発の恐れ？



健康な搾乳牛

乾乳前・後期

利 点

- ・ 乳房炎コントロールが容易
- ・ 管理可能頭数が多い



FS  
フリーストール



休ませるために・・・

FB  
フリーバーン

# FS・FB併設牛舎の

## メリット

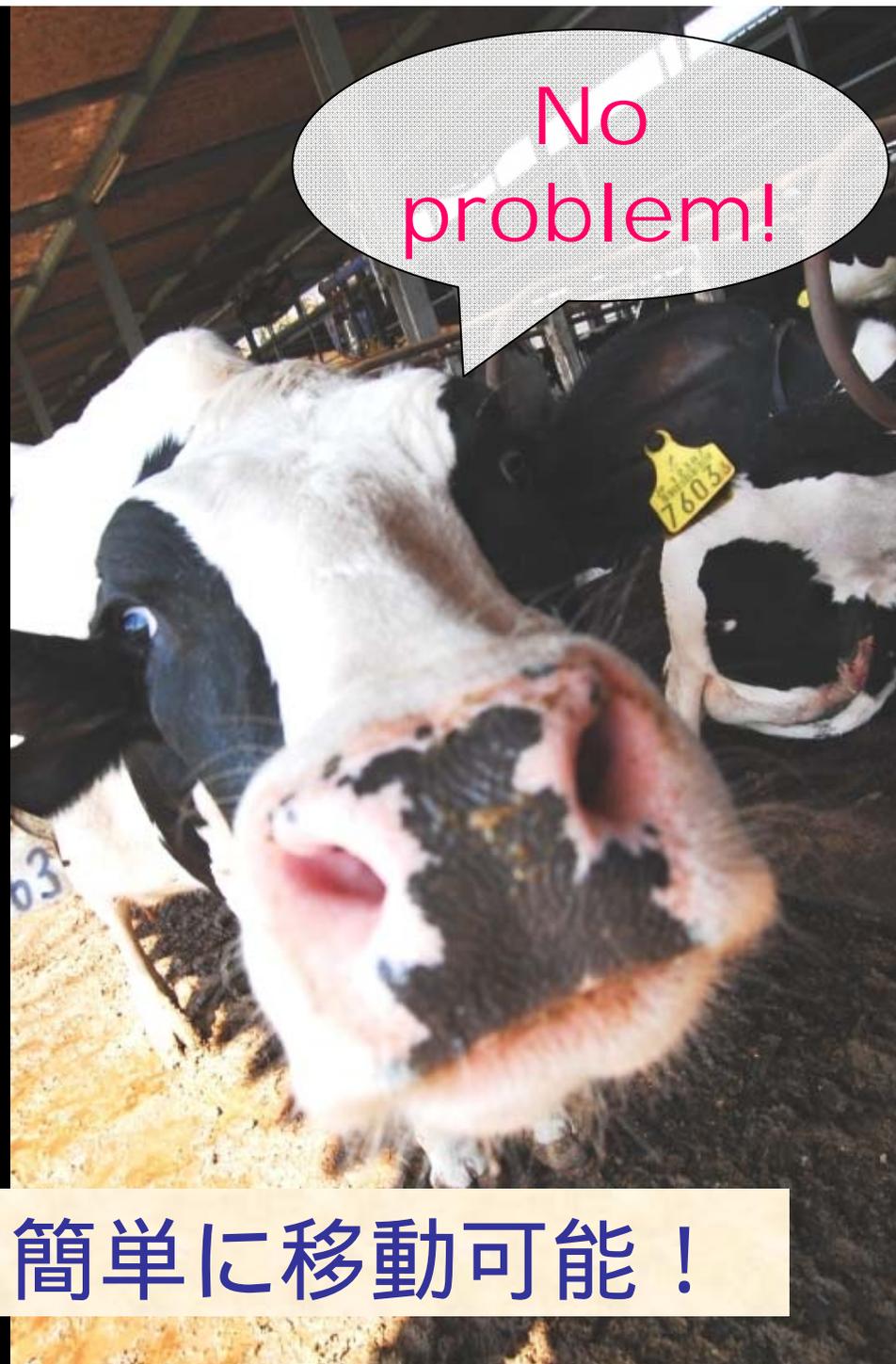
戻し堆肥を  
敷き料に利用



糞尿処理 OK!

オガ確保 OK!

牛の状態により、簡単に移動可能！



FS・FB併設牛舎の

メリット

乾乳前期



乾乳後期



搾乳群

移動がスムーズ！

ゆったり～

# 牛群改良の成果

KOBARI HOLSTEINS

## 牛群検定成績

(平成20年1月～12月平均)

経産牛1頭当り	11,216kg
乳脂肪率	3.69%
乳蛋白率	3.21%
無脂乳固形分率	8.81%
体細胞数	14万/ml

# インデックスカウ (高能力牛)の導入



ニセコヌプリ キャンディー セシリア ET

### 血統能力調書

性別	雌	平成 9年 9月 2日生	繁殖者	北海道札幌ニセコ町 高橋 守
名号	ニセコヌプリ キャンディー セシリア ET		登録者	同上
登録番号	6788664			
審査時点	EX			
検定成績	最高M-F指数			

ハウエルエーカーズ ケー パルマン ET	GM
登録番号 1874634A	
審査時点 EX	
評価成績 (アメリカ 1999年)	TPI+1136
審査 PTA T +0.13	99%R
	6.2年産 109.6頭
検定 PTA M +5.85 F +1.7 P +2.7	
	99%R % -0.04 % +0.08
	1.85年産 3.663頭

ワイヤード ベル エス	
登録番号 12105357A	
審査時点 VG	
2- 4 2 305 9798 407 4.2 332 3.4 A	
2- 4 2 365 11484 473 4.1 393 3.4 A	

エタゾン セルシアス ET	
登録番号 460508522N	
審査時点 EX	
評価成績	

ホクレン マストロ キャンディー マスコット ET	LC	シンキングブルック エヌビー マスコット ET	GM
登録番号 5953176		登録番号 2020049A	
審査時点 8.8.0 (5-7) 外観9.0 肢蹄8.7 特異9.1 体積9.1 乳量8.5		審査時点 VG	
検定成績 最高M-F指数 351 (5-3) 475 (5-3)		評価成績 (アメリカ 1999年)	TPI+1182
2- 4 2 305 11571 461 4.0 9.0 0.3		審査 PTA T +0.95	99%R
2- 4 2 365 13358 540 4.0 9.0 0.4		検定 PTA M +5.82 F +1.5 P +2.5	
3- 8 2 305 13925 627 4.5 9.3 0.7			99%R % -0.07 % +0.07
3- 8 2 365 15801 702 4.4 9.2 0.7			
5- 3 2 305 15338 702 4.6 8.9 0.4			
5- 3 2 365 17789 801 4.5 8.9 0.4			
3乳期累計 1095 4694.8 2043 4.4 9.1 0.5			

ラッキーヒル マストロ タイロー トニー ビー フタゴ	
登録番号 4578358	
審査時点 8.8.0 (4-3) 外観8.7 肢蹄一一特異8.7 体積8.8 乳量8.8	
検定成績 最高M-F指数 341 (4-3) 512 (4-3)	
2- 6 2 305 10391 586 5.7	
2- 6 2 365 12166 708 5.8	
4- 3 2 305 14309 728 5.1	
4- 3 2 365 15716 803 5.1	
2乳期累計 868 3036.3 1656 5.5	

発行 平成 11年 7月 21日  
発行番号 55978  
社団法人 北海道ホルスタイン協会

血統能力調書

総合指数

100位以内に  
ランクイン!

栃木県で2頭目！

祝

2万キロ達成！



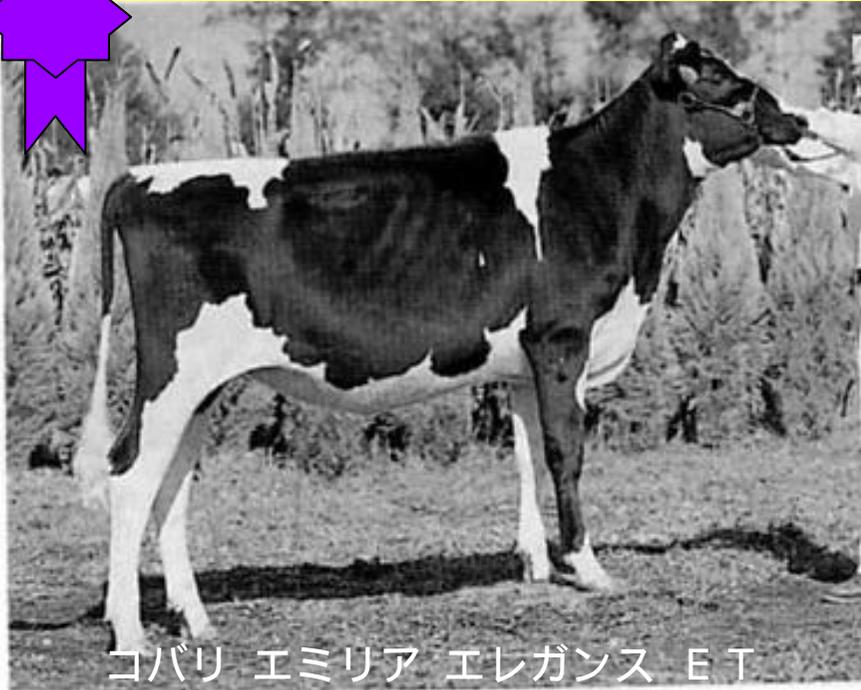
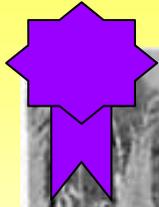
年間検定乳量

20,323kg

(365日)

コバリ ウィル レッカー サイド

# 主な共進会受賞歴



コバリ エミリア エレガンス ET

**H18 関東共進会**  
コバリ クララ イブ デリア 名誉賞

**H19 中部日本B&Wショウ**  
コバリ クララ イブ デリア Rチャンピオン

**H20 栃木県B&Wショウ**  
コバリ ラーナ ギブソン アヤ RGチャンピオン

**H17 関東B&Wショウ**

コバリ ワンダー デイマージュ IMチャンピオン

**全日本ホルスタイン共進会**

コバリ クロシルド ダーハム レイナ 1等7席

コバリ エミリア エレガンス ET 1等7席

**H18 栃木県B&Wショウ**

コバリ ワンダー デイマージュ Gチャンピオン



コバリ ワンダー デイマージュ

コバリ クララ イブ デリア

H13.5.5生 06-06 91点



「関東共進会」名誉賞 / 「オール・ニッポン・ホルスタイン・コンテスト」準名誉賞

# 組織活動への参加

栃木県ホルスタイン改良同志会

私



第32回中部日本B&Wシヨウ



# 栃木県ホルスタイン同志会の会報誌「TOCHIGI Holstein」

## TOCHIGI Holstein

発行日 平成20年2月14日  
 発行 栃木県ホルスタイン改良同志会  
 編集 研修会編班  
 事務局 栃県とちぎ畜産空知組合  
 関東部改良課内  
 会員数 136 会員



2007北海道B&Wショウ  
 グランドチャンピオン獲得  
 「ハイランドブレイブフォーザゴールド」号  
 那須烏山市 中山真介氏 出品牛



第7回全日本B&Wショウ  
 ジュニア3オクラスチャンピオン獲得  
 「リンドラーAJFキアツ」号  
 日光市 榎本 晴氏 出品牛

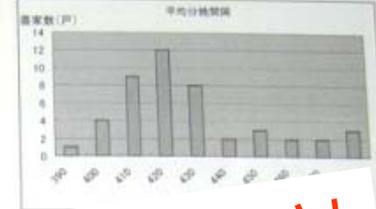


栃木県ホルスタイン改良同志会

創刊号

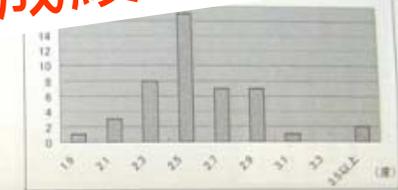
### 牛群検定データ参考資料2

平均分娩間隔			協力会員の平均 434.4日		
氏名	地区名	(日)	氏名	地区名	(日)
駒場 久	宇 河	391	清水時雄	那 須	418
山本 訓	宇 河	401	石川 昭	今市・鹿沼	418
小松俊介	那 須	402	井上栄一	矢 板	418
船奥正人	青 木	408	ウエルシー	那 須	421
八木沢真人	塩 原	409	高橋 久	塩 原	422
川田佳男	宇 河	410	小針 勤	青 木	422
大江牧場	那 須	411	岡崎真也	青 木	423
那須拓瑞高校	塩 原	414	其輪長二	高橋沢	424
和田 泰	塩 原	414	穴戸英樹	那 須	425
荒井康和	高橋・鍋掛	414	江連克実	塩 原	425
熊倉義雄	西那須塩原	415			

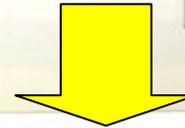


### 平均産次

井上栄一	那 須	2.8	高橋沢	2.8
大荒川 人	今市・鹿沼	2.7	那須 聡	2.7
人見 人	那 須	2.7	和田吉幸	2.7
室井義幸	青 木	2.7	小針 勤	2.7
伊藤竜也	青 木	2.7	大沼辰徳	2.7
	石川正徳	2.7		



会員内の検定成績の集計



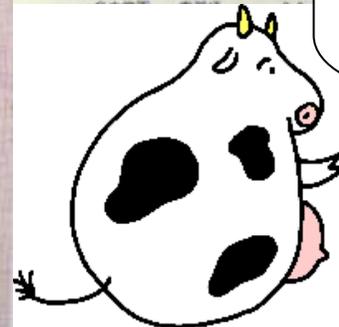
### 牛群検定データ参考資料3

#### 平均除糞産次

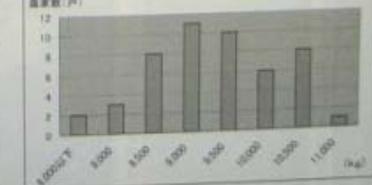
井上栄一	矢 板	5.0
江連克実	西那須塩原	4.9
那須 聡	今市・鹿沼	4.8
和田吉幸	那 須	4.4
人見次男	那 須	4.3
室井義幸	青 木	4.2
佐藤秀則	青 木	4.0
穴戸英樹	那 須	3.9
鈴木 精	高橋沢	3.9
大沼辰徳	青 木	3.9

牛群検定成績表の  
有効活用！

管理意識の向上！



氏名	地区名	(kg)
那須 聡	今市・鹿沼	10,122
那須拓瑞高校	塩 原	10,005
駒場 久	宇 河	9,948
山本 訓	宇 河	9,948
永森洋一	高橋・鍋掛	9,902
小松俊介	那 須	9,902
大沼辰徳	青 木	9,881
岡崎真也	青 木	9,874
和田 泰	塩 原	9,849
菅川健介	塩 原	9,797
		9,774



※(データ)を利用。ご協力いただき誠にありがとうございます。

# 地域活動



「青木農業祭」  
一般の方に実際の搾乳を  
見てもらう「搾乳ショー」

# 那須塩原市 黒磯消防団



地域のために、  
頑張ります！

地域の中学生が  
職業体験に！

マイチャレンジ



子牛の哺乳



搾乳

# 最後に・・・



父: 勇

実習生: 劉さん

いちご

母: カツ子

妻: 幸子

ばなな

ご清聴ありがとうございました

ばなな 🍌

🍓 いちご

