

## 1. 生産コスト縮減に向けた主な取り組み

### 1) 生産性向上対策

#### ① 牛群検定を活用した牛群改良と適正管理による乳量向上

牛群検定を取り組むことにより、個体ごとの乳量・乳成分および繁殖成績等を把握しやすくなり、**適正な飼料給与や乳量向上**が図られる。

また、**個体の能力も評価**でき、淘汰か後継牛保留かの判断も容易になる。

##### 取組の成果

- 経産牛1頭あたりの年間乳量は、検定**未実施牛**に比べ**実施牛**が2,000kg以上多いことから、**牛群検定の実施は所得の向上につながる**。（※下記グラフ参照）
- 毎月、乳成分、特に体細胞数を個体ごとに把握できるので、乳房炎予防と乳質ペナルティー回避につながる。

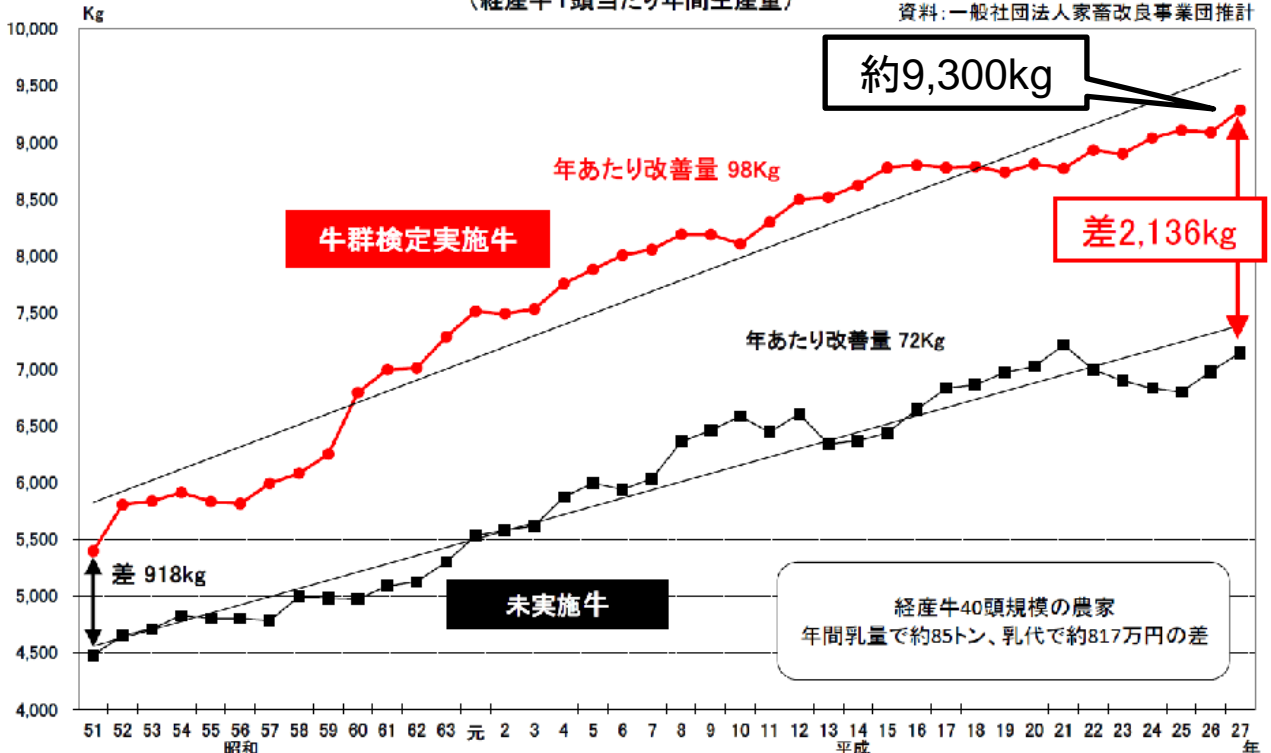
##### 普及に当たっての留意事項

- ミルクカーの点検とミルクメーターの洗浄等は十分**に行う。
- 成績書は毎月見ることによって**価値が出てくるので、正確に読み取り、正しく分析し、的確な対応を早期に図ること**で、酪農経営における**経済的損失を未然に防ぐ**ことができ、高品質、低コスト生産といった経営改善の成果につながる。

### 牛群検定実施牛と未実施牛の乳量の比較

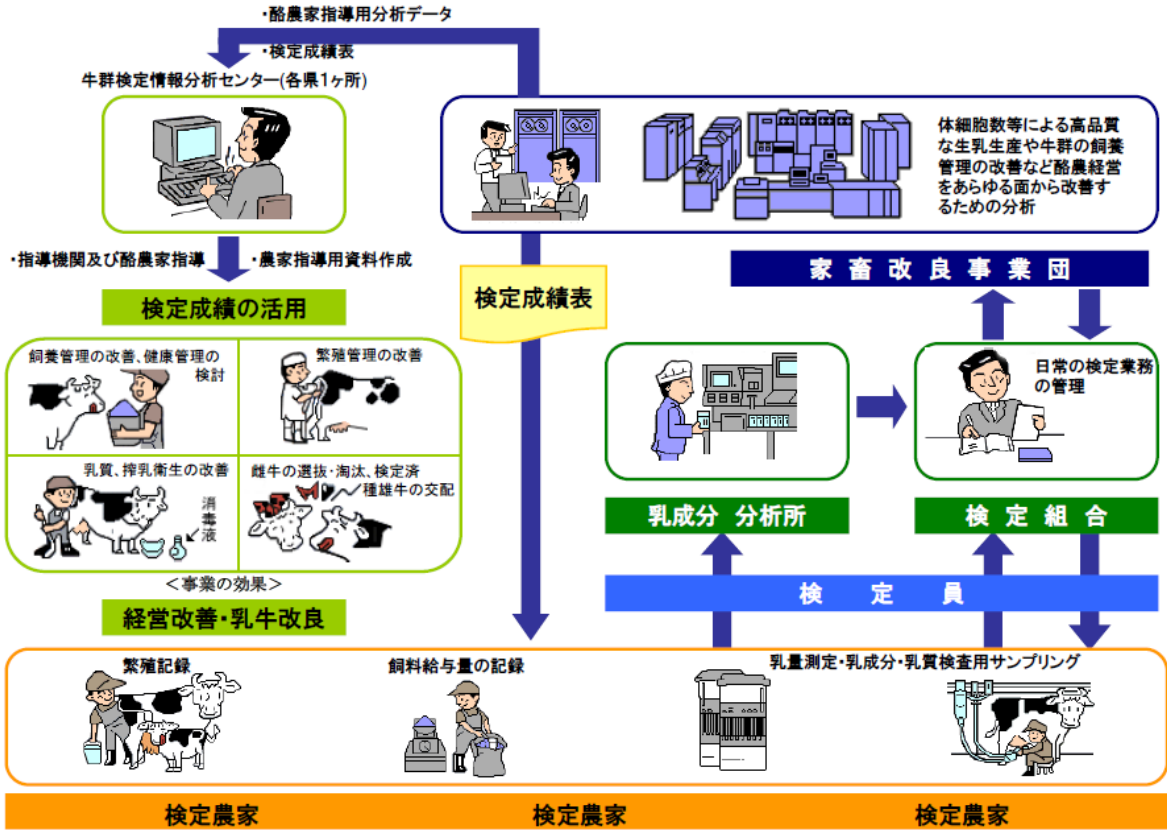
(経産牛1頭当たり年間生産量)

資料:一般社団法人家畜改良事業団推計



# 【牛群検定事業のしくみ】

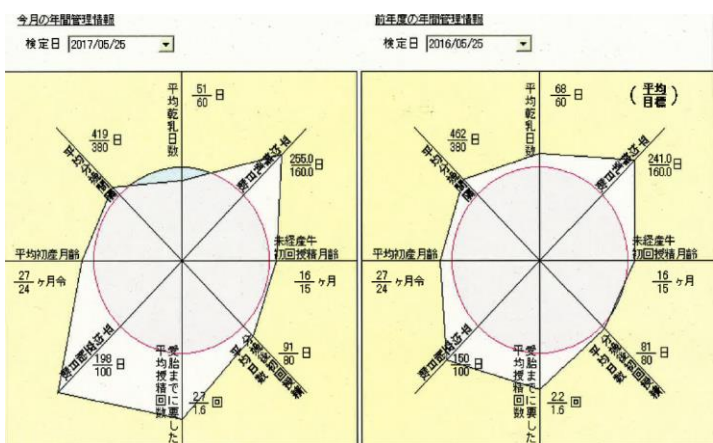
資料：(社)家畜改良事業団



## 牛群検定成績

- 個体毎の検定当日成績  
乳量  
乳成分(F・P・SNF)  
体細胞数(リニアスコア)  
分娩・授精・分娩予定  
体重・濃厚飼料給与量  
乳中尿素窒素(MUN)  
個体識別番号
- 個体毎の累計の成績  
検定牛毎の検定開始から  
検定当日までの乳量・乳成分・  
305日期待量等
- 牛群の検定日成績  
経産牛・搾乳牛頭数  
総乳量・生乳出荷量

乳代・濃厚飼料費  
1日1頭当たり乳量・乳成分  
平均体細胞数・リニアスコア  
授精頭数・回数・受胎率  
平均(空胎日数・乾乳日数・  
分娩間隔等)  
妊娠頭数・分娩頭数



指導用資料の一部  
(検定農家繁殖成績の対前年度比較)



巡回指導

## ②雌性選別精液の活用

雌子牛を90%の確率で生産できる雌性選別精液を活用し、後継牛を生産することで、**計画的な後継牛の確保による牛舎の稼働率向上、後継牛導入経費の低減**に加え、**後継牛生産に使われない乳牛を販売価格の高い肉用肥育素牛の生産へ仕向けることで収益性の向上が期待できる。**

※雌選別精液とは、X染色体とY染色体のDNA量の差(約3.8%)に基づき、X染色体を持つ精子(受胎により雌になる。以下「X精子」と)、Y染色体を持つ精子(受胎により雄になる。以下「Y精子」)を一つずつ選別し、X精子と判定された精子で製造されている。なお、当該精液で生産された子牛の雌比率は90%程度。

### 取り組みの成果

- 90%以上の確率で後継牛を生産したい高能力牛から雌子牛が生産された。
- 確実な後継雌子牛生産により、その他乳牛をF1生産や受精卵移植による肉用牛肥育素牛生産に仕向けることが可能となった。
- 後継雌子牛の計画的な生産確保、肉用肥育素牛の生産販売による収益性向上等により、利用本数が増加している。

※農研機構、帯広畜産大学、神奈川県等で経済効果シミュレーションが行われている。

ホルスタイン種経産牛に雌性選別精液の子宮角内深部注入を始めた各実施者の受胎成績

実施者	深部注入			浅部注入		
	頭数			頭数		
	授精	受胎	%	授精	受胎	%
A	10	5	50.0%	87	22	25.3%
B	7	4	57.1%	14	4	28.6%
C	2	1	50.0%	17	6	35.3%
合計	19	10	52.6%	118	32	27.1%

※リプロ・ETサポート調査結果

それまでの浅部注入から、動物用受精卵注入カテーテル「モ4号」(ミサワ医科工業製)を用いた深部注入に取り組んだところ、受胎率が経産牛にあっても倍近くまで向上し、50%を上回った事例が宮城県リプロETサポートより報告されている。

(一社)家畜改良事業団性選別精液 受胎率の推移



性選別精液は、(一社)家畜改良事業団、(一社)ジェネティクス北海道等が製造販売しているが、そのうち(一社)家畜改良事業団分については、深部注入に取り組む生産者、人工授精師が増えている等により、経産牛を含む受胎率は年々向上している。なお、平成23年の未経産牛、経産牛の受胎率は、それぞれ49.2%、32.5%となっている。

**普及に当たっての留意事項**

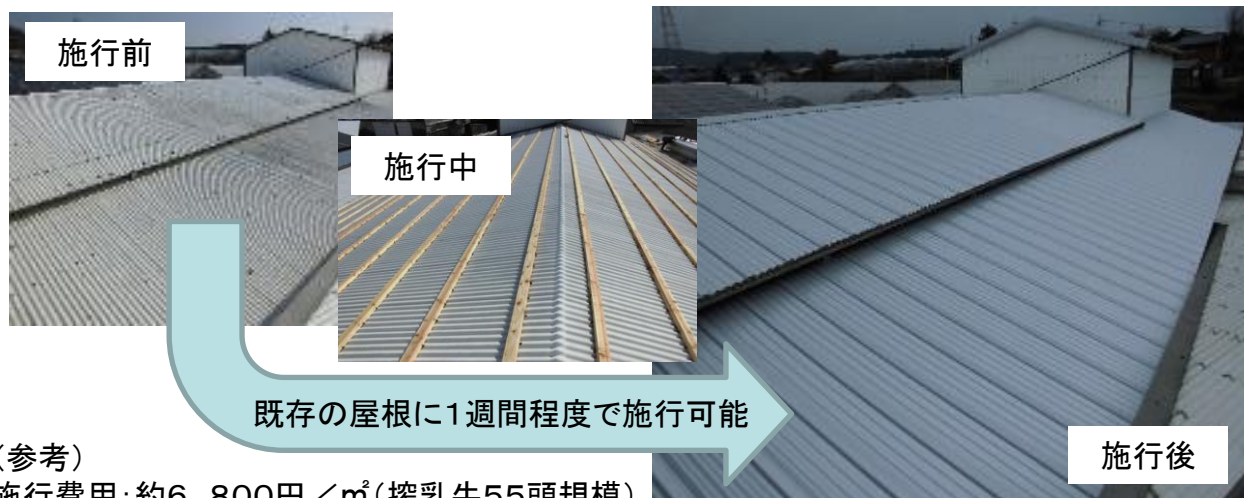
- 利用による収益性の向上は、受胎率に左右されること。
- 通常の非性選別精液と比べ、価格は高いが、精子数が少なく、活力も弱いため、受胎率は低いこと。
- 受胎率の向上のため、精液の取り扱い、人工授精は、製造販売業者のマニュアルに即し行い、適切な凍結精液の取り扱いに努めるとともに、正確な発情確認、適期授精、適切な凍結精液の融解等、基本技術を遵守励行すること。
- 未経産牛に比べ、経産牛の受胎率が低いため、未経産牛への授精が推奨されているが未経産牛へ授精する場合も、能力が高いと推定される、発育が良好で、正常発情の個体へ行うこと。
- 精子数が少なく、活力も弱いため、受胎性の高い未経産牛への授精が推奨されているが能力が判明している経産牛も含め受胎率向上を図るためには、子宮深部注入が効果的と考えられている。

**2. 今後導入及び普及が期待される取り組み****1) 生産性向上対策****① 屋根断熱材等を利用した暑熱対策****取組の成果**

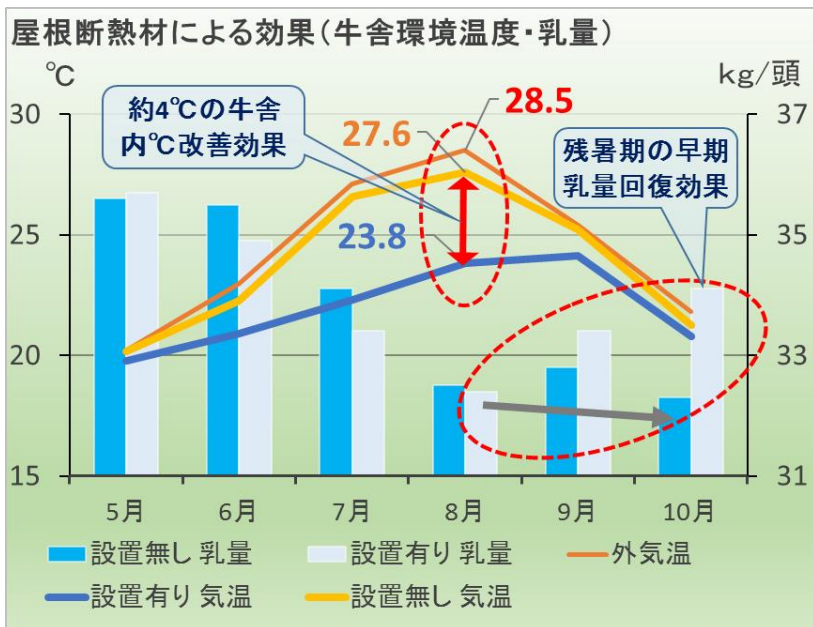
- 屋根断熱材の設置により暑熱期において約4℃の舎内気温の低下効果があった。
- 断熱材が厚く、水洗できる屋根材は施工もスムーズで高耐久な資材である。
- 熱射病等による死廃頭数が抑えられ、残暑期における乳量回復が期待できた。  
(平成27～28年度 家畜生産性向上対策事業(酪農))

**普及に当たっての留意事項**

- 既存の送風機やミストによる暑熱対策と併用した効果である。
- 既存の牛舎に設置する際には構造上問題がないことを確認すること。



(参考)  
 施行費用: 約6,800円/m<sup>2</sup>(搾乳牛55頭規模)



(参考)

長崎県内の平成28年7～9月の死廃頭数は、307頭(県内飼養頭数6.6%)、うち熱射病による死廃頭数は59頭(死廃頭数の19.2%(NOSAI調べ)。実証酪農における、乳熱等を原因とする死廃牛頭数は0頭だった(牛群検定調べ)。

### 3. 生産コスト縮減に向けた取り組み(経営シミュレーション)

(円/生乳100kg)

項(費)目	基準年		改善後		削減率	主要な取組み
	費用	割合	費用	割合		
素畜費	1,290	15.2%	1,167	14.1%	9%	・牛群検定の活用 ・乳用種雌性判別精液の活用 ・暑熱対策(事故率低下)
購入飼料費	4,957	58.6%	4,535	54.9%	9%	・牛群検定の活用
農薬医薬品費	301	3.6%	272	3.3%	10%	・暑熱対策(事故率低下)
光熱水動力費	407	4.8%	372	4.5%	9%	
減価償却費	721	8.5%	1,198	14.5%	-66%	・暑熱対策(施設費用増加)
その他経費	783	9.3%	716	8.7%	9%	
計	8,457	100.0%	8,259	100.0%	2%	
現状対比	100.0%		97.7%			

※平成21-25年農業経営統計調査(酪農部門農業経営費)に基づく生乳100kg当たり推定値。

※主要な取り組みの赤字は、今後、新たに取り組む技術。

※全体的な削減効果には暑熱対策による生乳生産増加効果を推定。