

乳牛の共済事故とその対策

廣田 和久
北海道農業共済組合連合会



内 容

動態

・乳牛生産の流れ

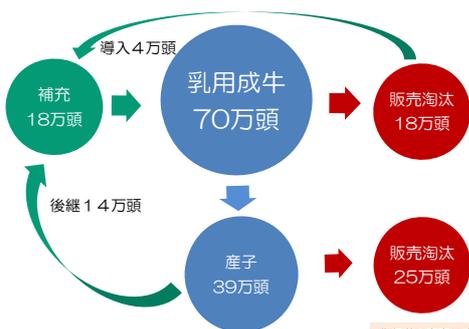
事故

・乳牛事故の特徴

対策

・事故対策の提案

乳牛生産の流れ



子牛生産の流れ

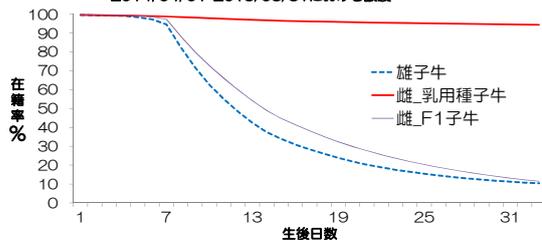


乳用子牛の内訳

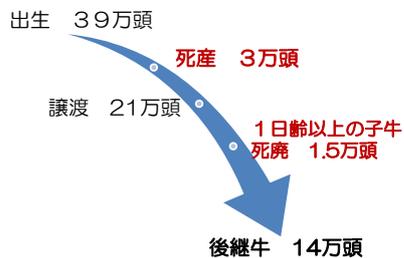


雄・F1子牛は生後7日より譲渡

乳用子牛譲渡による飼養頭数減(在籍率)
2014/04/01-2014/12/31出生子牛の
2014/04/01-2015/03/31における譲渡



乳用子牛生産の流れ



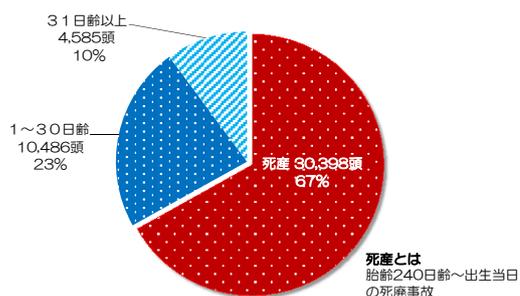
死産



死産の定義とリスク

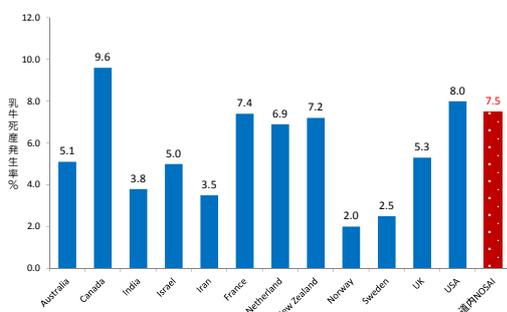
- 死産とは「胎齢240日齢以上の胎子死亡と出生当日の死亡・廃用」 NOSAI上の定義
- 死産は乳熱発症リスクを高める Correa et al. 1993
- 死産は母牛の淘汰・空胎期間延長・乳量減少を招く Bicalho et al. 2007

乳用子牛等死産・日齢別死廃事故



北海道の家畜共済2014

乳牛死産発生率国別比較



諸外国死産発生率はMee, J. E., Stillbirth in dairy cows - from science to solutionsより引用

死産の疫学

死産は

- ◆ 雌産子より雄産子で多発 Johanson and Berger 2003
- ◆ 夏季より冬季で多発 Johanson and Berger 2003
- ◆ 経産牛より初産牛で多発 Mee, 2008
- ◆ 単胎より多胎で多発 Benjaminsson 2007

死産の原因の46%は難産 Berglund et al. 2003

難産の疫学

- 難産は
雌産子より**雄産子**で多発
経産牛より**初産牛**で多発 Johanson and Berger 2003
- 難産の主な原因は
初産牛：母牛骨盤より**大きい胎子**（雄は大きい）
経産牛：**胎子失位** Mee 2008
- 初産牛の難産・死産回避には
節度ある月齢での分娩が重要 Steinbock et al., 2003

胎児死亡・分娩後日数別事故状況

H16,17の2年間の計

共済目的*	頭数	事故区分	頭数	胎児死亡または分娩後日数	頭数	%
乳用胎児	76,757	一般事故	76,548	分娩直前後死亡（難産含）	47,486	62.0%
		特定事故	209	2-8日齢	9,216	12.0%
				9-15日齢	5,815	7.6%
				16-22日齢	3,072	4.0%
				23日齢以降	7,824	9.9%
				母牛の死亡に伴う	3,135	4.0%
乳用子牛	2,364					

*共済目的の乳用胎児とは、引渡時点をいう

乳用子牛の分娩直前後死亡率

H16,17の2年間

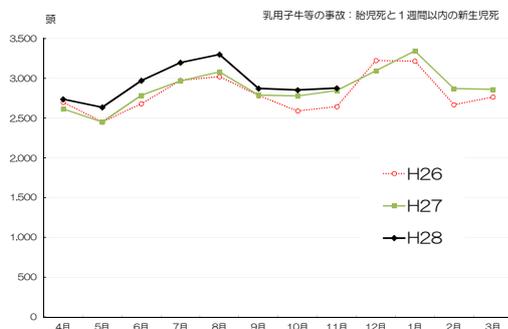
単/多	胎児品種	分娩直前後死亡率%		
		初産 (32カ月齢以下)	経産 (33カ月齢以上)	計
単胎	乳用種	11.9	5.1	6.3
	F 1	5.4	4.4	5.2
多胎	乳用種	43.8	32.8	33.4
	F 1	30.2	26.3	28.2
計	乳用種	12.2	6.3	7.3
	F 1	5.7	5.2	5.6

胎児死等の条件別発生率の比較

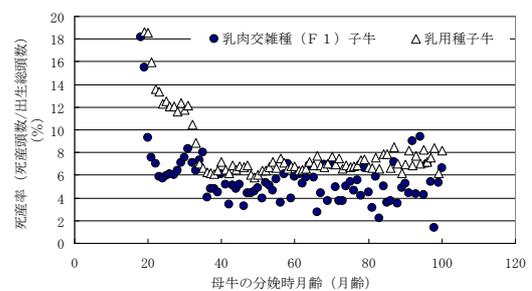
H16,17の2年間

乳用子牛等	胎児品種	乳用種	引取頭数 ①	娩出直前後死亡 件数あり②	娩出直前後死亡 件数なし	発生率 ②÷①	相対リスク
			初産牛	乳用種	85,498	10,450	75,048
	F1	74,806	4,243	70,563	0.06		
	単胎・多胎	多胎	1,855	711	1,144	0.38	4.21
		単胎	162,578	14,809	147,769	0.09	
	季節	12-3月	53,591	6,214	47,377	0.12	1.38
		4-11月	110,842	9,306	101,536	0.08	
	最終人工授精月齢	9-11ヶ月齢	268	39	229	0.15	1.47
		12-23ヶ月齢	46,269	4,593	41,676	0.10	
	経産牛	乳用種	424,975	26,955	398,020	0.06	1.21
	F1	22,615	1,181	21,434	0.05		
	単胎・多胎	多胎	20,366	6,682	13,684	0.33	6.32
		単胎	430,177	22,333	407,844	0.05	
	季節	12-3月	141,970	9,917	132,053	0.07	1.13
		4-11月	308,583	19,098	289,485	0.06	

乳用子牛等月別死産事故頭数



母牛分娩時月齢・子牛品種別死産率



死産・難産の事故対策

難産は子牛体重が増すほど増え、母牛骨盤外周長が増すほど減じる Johanson and Berger 2003

↓
初産分娩月齢の北海道平均は25か月齢

事故対策

- 分娩に耐え得る初産牛の育成
- 産子体格の小さい精液の選択
(黒毛和種精液、性選別乳牛精液)

性選別乳牛精液とは

「X染色体を持つ精子（雌）を高率に選別した乳牛精液」

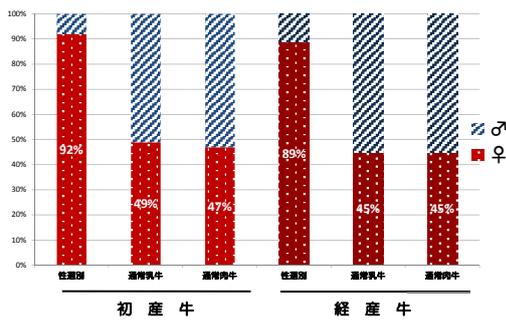
利点 産子の89%が雌 Borchersen and Peacock, 2009

母牛難産減少 Norman et al. 2010

欠点 受胎率低下 通常精液の75-80%

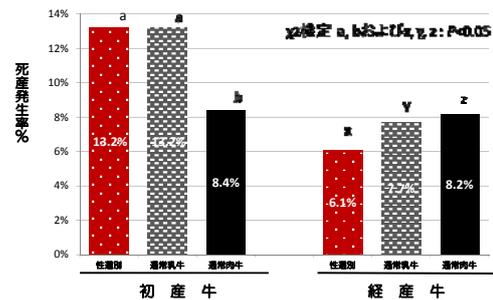
Karakaya et al. 2014

乳用母牛の産子雌雄比



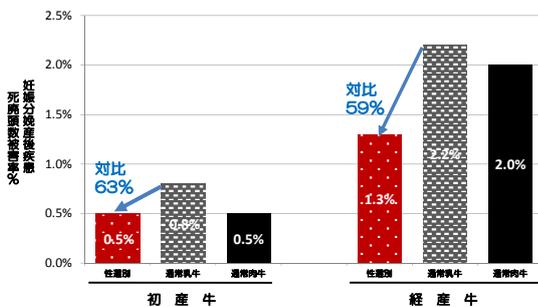
道内16NOSA | 2011~2013

乳用母牛における死産発生率



道内16NOSA | 2011~2013

乳用母牛の妊娠分娩産後疾患 死産事故頭数被害率



道内16NOSA | 2011~2013

ホルスタイン初産牛の分娩後生存率

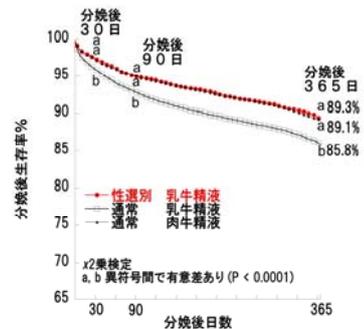


図1 初産牛における分娩後の生存率

道内16NOSA | 2013

ホルスタイン経産牛の分娩後生存率

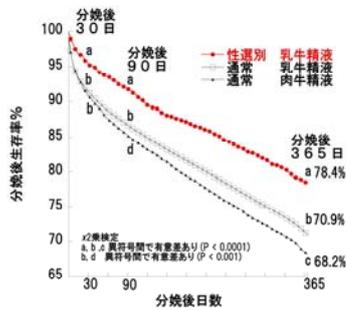


図2 経産牛における分娩後の生存率

道内16NOSA | 2013

性選別乳牛精液の生存率が高い要因

- 産後疾患が少ない
体格の小さい雌産子が多いため分娩時侵襲が軽かった
- 畜主は淘汰を避けたい
性選別乳牛精液により受胎した乳牛は、比較的淘汰される割合が低い

Xu, 2014

性選別乳牛精液の経済効果 (全道)

性選別乳牛精液の使用により
生存期間が延長した母牛の資産価値(個体価額)は**6億円**、
通常精液を性選別精液に置き換えることによる掛り増し経費**2億円**。

効果 - 費用 = 純益
6億円 - 2億円 = 4億円

*母牛の乳量、産子の価格、遺伝的効果を含まない試算値

性選別乳牛精液効果のまとめ

- ◆ 産子の92%は雌
- ◆ 死産を低減(経産牛)
- ◆ 母牛の供用年数を延長

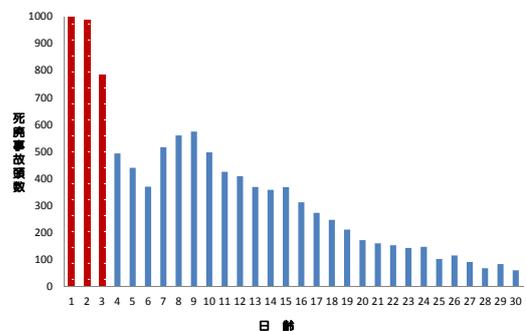
性選別乳牛精液による
事故低減が可能

出生子牛の事故

(死産を除く)



乳用子牛日齢別死廃事故頭数



北海道の家畜共済2014

乳用子牛死廃事故頭数

日齢	病名	死廃頭数	割合%
胎齢240日齢～出生当日	死産	30,398	67
1～30日齢	新生子疾患	3,343	7
	腸炎	3,866	9
	肺炎	1,221	3
	心不全	1,396	3
	その他	660	1
	小計	10,486	23
31日齢以上		4,585	10
合計		45,469	100

新生子疾患は

- 新生子疾患 ≡ 大半が**仮死状態**の子牛
- 難産・介助にて出生した子牛は**アシドーシス**に陥り死亡率高い Schuijt and Taverne, 1994
- 介助にて出生した子牛は、自然分娩子牛より寒冷ストレス耐性低い Bellows and Lammoglia, 2000

出生直後の腸炎・肺炎

- ✓ 出生直後の腸炎・肺炎 ≡ **受動免疫移行不全**
- ✓ **初乳**を摂取しなかった子牛は、摂取した子牛より死亡リスクが7.4倍高い Wells et al., 1996
- ✓ **寒冷期**に難産にて出生し保温されなかった子牛は受動免疫移行不全リスクが1.6倍高い Beam et al., 2009

出生子牛の事故対策

- **新生子疾患**（≡死産・難産）
分娩に耐え得る初産牛の**育成**
産子体格の小さい**精液の選択**
（黒毛和種精液、性選別乳牛精液）
- **腸炎・肺炎**
良質で十分な**初乳**給与
（初乳は生後2～3週間子牛を守る）

損害防止機器等の利用（参考）

- ホクレンは、損害防止機器等（子牛加温装置、分娩監視装置など）の購入費助成



乳牛のための分娩管理（まとめ）

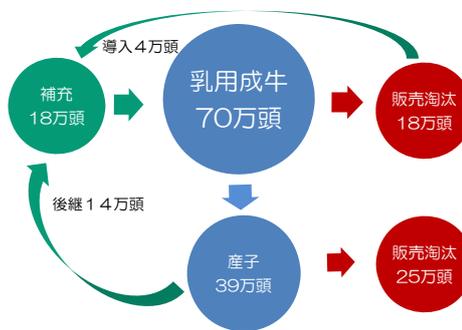
- 寝起きのしやすい**きれいな分娩房**
- しっかり**分娩監視**する
- **早すぎる交配**を避ける 交配125cm・350kg
- 分娩時の**体格**を大きくする 分娩140cm/600kg
- 自然分娩を心がける（**早すぎる助産をしない**）
- 足胞から初産で2時間経産で1時間**待つ**てから**介助**
- **過度の牽引**はしない



乳牛 生産の流れ

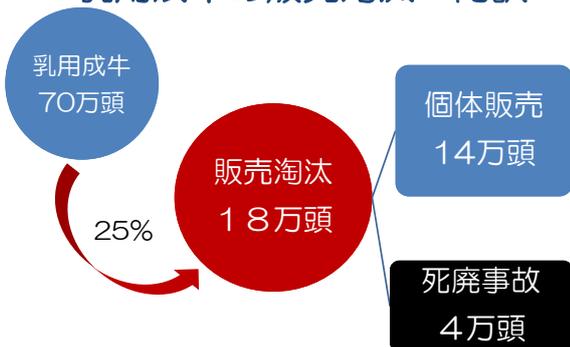


乳牛生産の流れ



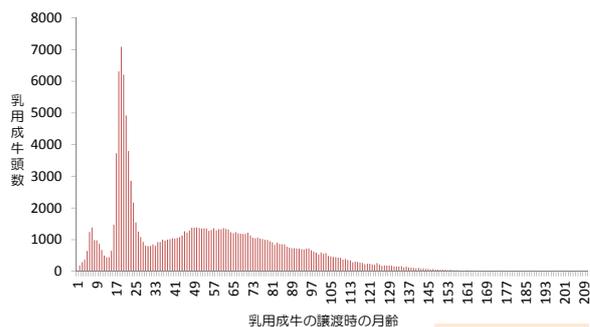
北海道の家畜共済2014

乳用成牛の販売淘汰 内訳



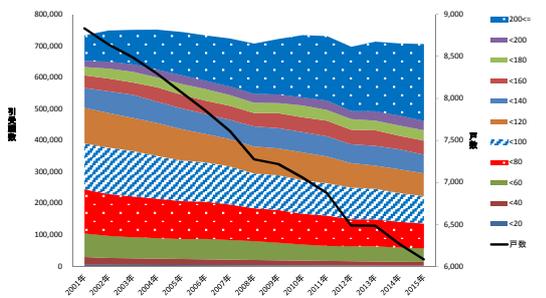
北海道の家畜共済2014

乳用成牛月齢別譲渡頭数

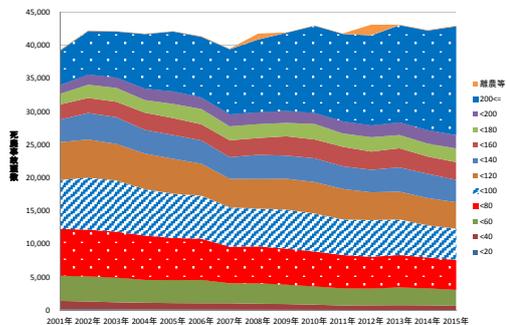


北海道の家畜共済2014

乳用成牛規模別引受頭数



乳用成牛規模別死廃事故頭数

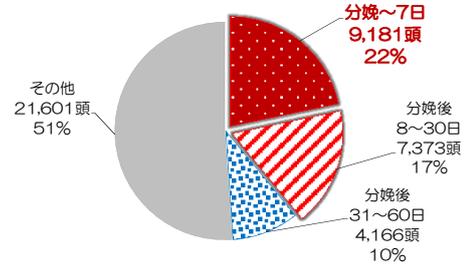


乳牛 死廃事故

北海道の家畜共済

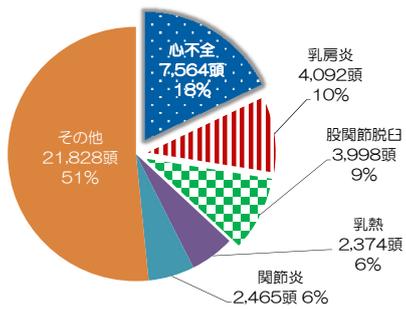
分娩後に多発する乳牛死廃事故

乳用成牛 分娩後日数別 死廃事故頭数



北海道の家畜共済2014

乳用成牛死廃事故多発病名

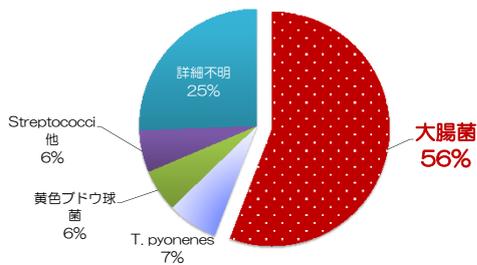


北海道の家畜共済2014

漸増する心不全

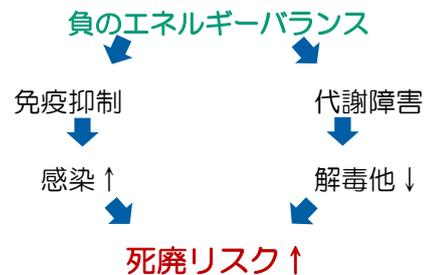
- 原因究明されていない突然死
(朝牛舎で死亡していた etc.)
- 大規模牛群、分娩後、夏季、高齢牛で多い
- 原因究明が今度の課題

乳房炎の死廃事故原因菌の内訳



北海道の家畜共済
2010-2014

大腸菌性乳房炎致死リスク



負のエネルギーバランス対策例

分娩前後の血液検査の実施 (BHBA等)



負のエネルギーバランス牛の摘発



飼養管理の改善

薬剤投与 (プロピレングリコール)

乳熱・周産期疾患の特徴

- ◆ 乳熱発症リスクは**高齢牛**ほど高い
Peter et al. 2008
- ◆ 分娩時に乳熱を発症した乳牛は**乳房炎**
リスクが8倍高い
Mulligan and Doherty, 2008

乳熱の事故対策

治療

乳熱は**早期発見・早期治療**が大切

横臥4時間で筋肉・神経損傷重度 Goff, 2008

予防

乳熱は飼養管理指導で予防可能 LeBlanc et al. 2006
(DCAD: **イオンバランス調整**等)

第四胃変位・ケトン症事故対策

把握

分娩前後検査 (血液プロファイル、BCS等)

対策

飼養管理の改善

薬剤の予防的投与 (プロピレングリコール等)

股関節脱臼・関節炎事故対策

滑走転倒、起立困難等



牛床マットの設置、牛舎リフォーム

軟い牛床で飼養される乳牛は、硬い牛床より、**乳量が多く**、乳房炎、乳頭損傷、淘汰が少ない
Rudd et al. 2010

農場における情報管理 (参考)

Dairy-Data Linkage system 北酪検

酪農 関連情報 連結

牛群検定 WebシステムDL
Dairy-Data Linkage System



DL PC版



DL モバイル



群データの活用
(グラフ機能など)
データ/帳票出力



- 個体データの検索
- 簡単な入力機能
- PC版と連動

28年7月リリース!

★ 支援者の皆様にも IDを配布できます!

総 括

事 故	対 策	適 正 管 理
死産	初産牛育成 性選別精液の応用	
新生子牛疾患		
腸炎・肺炎	初乳給与	
大腸菌性乳房炎	プロピレン グリコール投与	
周産期疾患		
乳熱	飼料イオンバランス	
股関節脱臼、関節炎	牛床マット導入	

