

2010年度 海外農業技術セミナー

2010 FY Overseas Agricultural Technique Seminar

私の酪農経営と 乳牛改良の戦略

My dairy farming and strategy for improvement of dairy cattle

デイビッド・クラック氏
Mr. David Crack Jr.

クラックホルム・ホルスタイン牧場主
Owner of Crackholm Holsteins

日 時 2011年 2月23日(水) 13:00～17:00

Date Feb. 23 (Wed), 2011 13:00～17:00

会 場 酪農学園大学中央館 1 階 学生ホール (江別市文京台緑町582)

Place Student Hall, Rakuno Gakuen University
582 Bunkiyodai -Midorimachi, Ebetsu, Hokkaido

主 催 北海道アルバータ酪農科学技術交流協会

Hosted by Hokkaido-Alberta Dairy Science and Technique Exchange Association

後 援 酪農学園大学エクステンションセンター

Supported by Rakuno Gakuen University Extension Center

講師紹介 Guest Speaker



デイビッド・クラック氏

(カナダ・ケベック州クラックホルム・ホルスタイン牧場主)

Mr. David Crack Jr.

Owner of Crackholm Holsteins in Quebec, Canada

クラック氏は優秀なブリーダーであると同時に、2010年ケベック・インターナショナルショウの審査員を務めるなど、多くの審査をこなす一方、遺伝改良のアドバイザーとしても活躍されています。また、現在、国内種雄牛として大活躍のアイオンの母牛、メモリーを生産した牧場のオーナーとしても有名です。

Mr. David Crack is an excellent breeder and has been an official judge at many International Shows such as Quebec International Show 2010, across Canada and all over the world. He is also an adviser of genetic enhancement as well.

Mr. Crack is famous as an owner of Memory, a dam of Ion who is a brilliant domestic fertile bull.

プログラム Program

司会進行：北海道アルバータ酪農科学技術交流協会 事務局長 堂地 修
MC : Osamu Dochi, Secretary-general
Hokkaido-Alberta Dairy Science and Technique Exchange Association

13:00 開 会

Opening

開会あいさつ：北海道アルバータ酪農科学技術交流協会

会長 麻田 信二

Opening address : Sinji Asada, Chairperson

Hokkaido-Alberta Dairy Science and Technique Exchange Association

13:05 セミナー

Seminar

私の酪農経営と乳牛改良の戦略

My dairy farming and strategy for improvement of dairy cattle

デイビッド・クラック氏

Mr. David Crack Jr.

通訳：加藤 和代 氏

Interpreter : Ms. Kazuyo Kato

—— 途中休憩有 ——

Break

16:30 質疑応答

Q & A

17:00 閉 会

Closing

閉会あいさつ：北海道アルバータ酪農科学技術交流協会

副会長 金川 幹司

Closing address : Kanji Kanagawa, Vice-Chairperson

Hokkaido-Alberta Dairy Science and Technique Exchange Association

***“Knowing what genetics make us money
and knowing how to choose”***

**「どんな遺伝的特質が収益の増加に
つながるかを知り、その選択方法を知る」**

David Crack

デイビッド クラック

Owner of Crackholm Holsteins

クラックホルム ホルスタインズ オーナー

Large Herd Specialist ~
Quebec Manager ALTA

大規模牛群管理スペシャリスト
ALTAケベック州マネージャー

 Alta
Advantage®

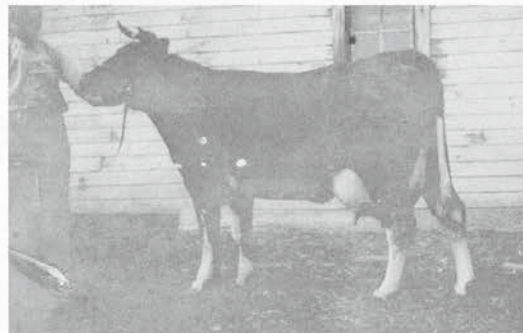
**It all comes down to the
“Survival of the Fittest”**

すべては「適者生存」に帰結する

 Alta
Advantage®

Outline 概要

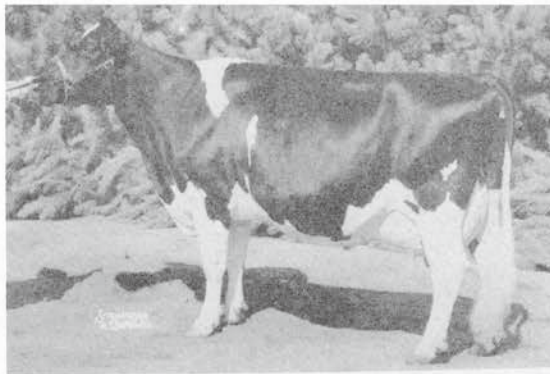
- **Where we came from**
我々はどこから来たのか
- **Where we are going**
我々はどこに向かっているのか
- **New genetic tools available**
利用可能な新しい遺伝ツール
- **Bottom line impact**
収益への影響
- **Developing your breeding plan**
繁殖交配計画の策定
- **Conclusions**
結 論



World Dairy Expo Champion – 1912
ワールドディリーエキスポチャンピオンー1912年

Average milk production in 1912 = 2,800 kgs
1912年の平均産乳量=2,800 kg

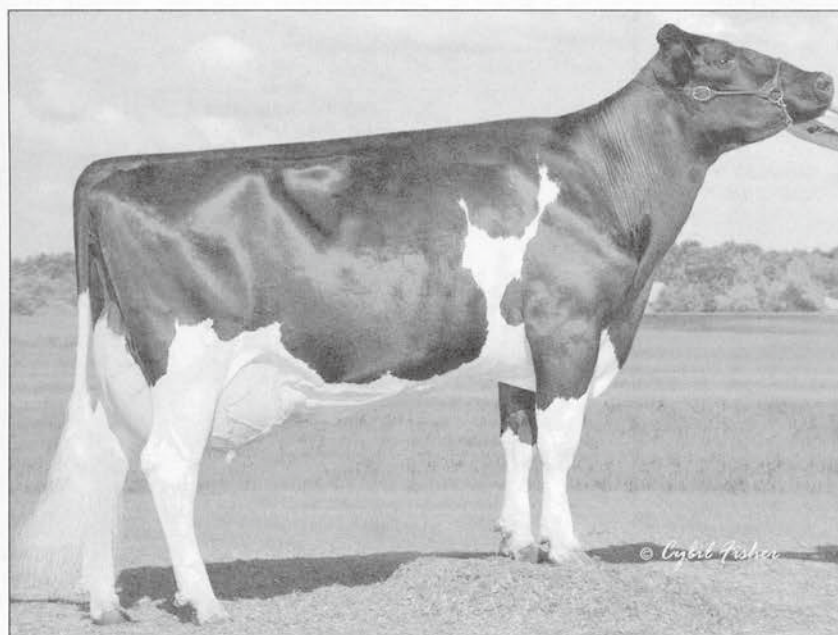
- Selection of animals was an art
牛の選抜は芸術だった
- No scientific means for animal selection
牛の選抜のための科学的手法は存在しなかった
- Natural Service sires only
種雄牛の利用は自然交配のみだった
- Little genetic progress for production made
牛乳生産のための遺伝学的な進歩はわずかであった



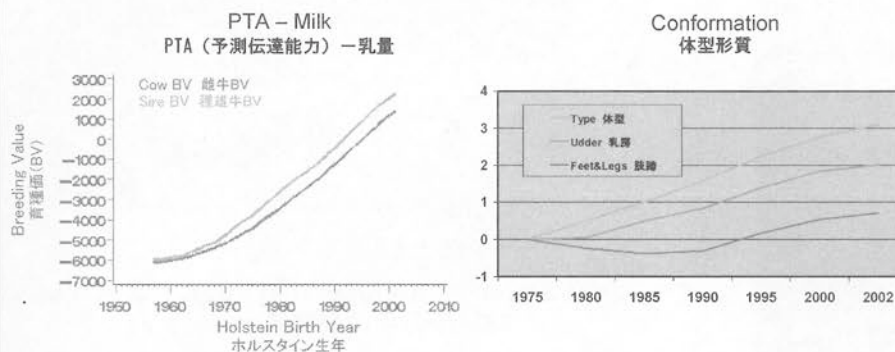
1958—LINDEN DICTATOR WIMBLE WIMPY 346673
HIR 5 1/2 y 365d 3X 21,953 3.6% 801

Average milk production in 1958 = 5,900 kgs
1958年の平均産乳量=5,900 kg

- AI becomes available
AI（人工授精）が可能になった
- Progeny testing started
後代検定が始まった
 - focused on milk and fat
乳量と脂肪の改良に重点がおかれた



Where has this brought us? その帰結は？



Average cow today produces nearly 10,000 kgs milk
現在の平均的乳牛の産乳量はほぼ10,000 kgである

Average cow today is certainly more than "functional"
現在の平均的乳牛は明らかに「本来の機能」以上である

The Perfect Cow ("Granny") 完璧な乳牛（「グラニー号」）

few metabolic disorders,
maintains body condition

代謝異常がほとんどなく、
ボディコンディションを維持している

shows heat and
conceives when bred

発情を示し、交配すると受胎する

produces a live calf
without assistance

介助なしに生存子牛を産む

4,541 DAYS IN THE HERD
195,060 KILOS OF MILK
牛群の一員として4,541日
生涯総産乳量195,060 kg

high milk yield,
correct composition,
inexpensive ration,
low maintenance costs

高い産乳量、均整の取れた体型、
安上がりの飼料、安い維持費

walks and stands comfortably,
rarely needs trimming

歩くのも立つのも楽々で、
爪切りもほとんど必要でない

resists mastitis,
avoids injury

乳房炎にならず、怪我もしない

Quotes from Dairyman 酪農家のことば

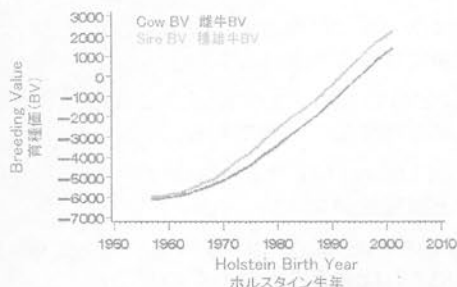
- "We never cull a cow for production reasons"
「生産性という理由では乳牛を淘汰しない」
- "Our biggest problem is getting cows bred back"
「最大の問題は乳牛の再交配・受胎である」
- "Cows just are not lasting like they used to"
「今の乳牛は昔ほど連産性がない」
- "If I could control the mastitis around here, things would be ok"
「乳房炎を何とかできれば言うことなしなのだ」
- "It takes a different kind of cow to last in my freestall barn"
「フリーストール牛舎で連産性がある乳牛は種類が違う」
- "We like cows we don't notice"
「気がついていないが、実は我々は乳牛が好き」
- I need a cow that can handle my push for high production
「高い生産性を目的とする要求に応えてくれる乳牛が欲しい」

WHERE ARE WE GOING???

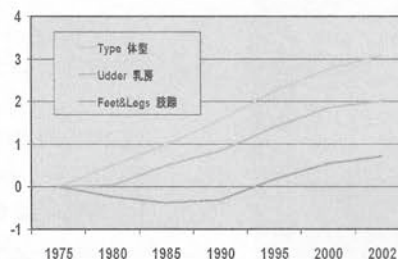
我々はどこに向っているのか

Genetic Trends 遺伝的傾向

PTA – Milk PTA (予測伝達能力) – 乳量



Conformation 体型形質



Daughter fertility 娘牛の繁殖能



Average Months in Herd
平均牛群滞在月数

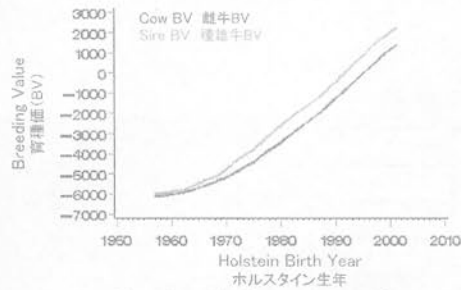


Should the current trend continue? 現在の傾向が続いても良いのか？

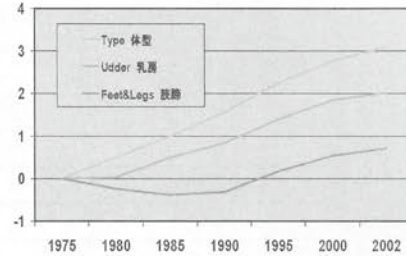
- Questions for each individual dairyman
酪農家一人一人への質問
 - What cows make you the most money?
どんな乳牛が一番収益をもたらすか？
 - What kind of cows do you want?
どんな種類の乳牛が欲しいか？
 - Do we want a “high-maintenance” cow or trouble-free cows?
「手がかかる」乳牛と問題を起こさない乳牛のどちらが欲しいか？
 - Its time to change the trajectory of the trend
傾向を軌道修正すべき時期が来ている

Genetic Trends 遺伝的傾向

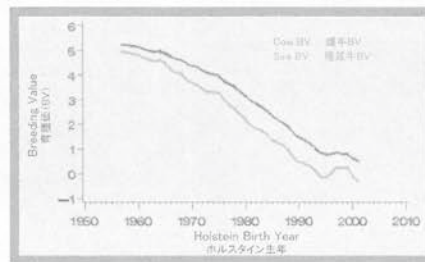
PTA – Milk PTA (予測伝達能力) – 乳量



Conformation 体型形質



Daughter fertility 娘牛の繁殖能



Average Months in Herd
平均牛群滞在月数



Introducing the “4-event cow”
「4イベント乳牛」の導入

Alta

Dairy Comp 305 : Bomaz, Inc.

File DHI Routines Events Bredsum Breeding Graphs Production Milk Quality Reports Calves and Culling Custom Help

Command ?

Reports ID 3544

Events	Items1	Items2	TestDays	PrevLacts	Lactation
ID	3544	ETDAM	0	SIRC	11H8195
PEN	9	ETCOD	-	LSIR	11H8195
LACT	1	PSCC	22	MILK	0
DIM	293	SCC	0	PMILK	77
				RPRO	DRY
				DSLH	277
				DCC	277
				ME305	30800

8/ 1/07 FRESH	11/ 6/07 PREG	36 DAYS
10/ 1/07 BRED	11H8195	P 55
	5/20/08 DRY	

Alta Advantage

Alta

Dairy Comp 305 : Bomaz, Inc.

File DHI Routines Events Bredsum Breeding Graphs Production Milk Quality Reports Calves and Culling Custom Help

Command ?

Reports ID 3357

Events	Items1	Items2	TestDays	PrevLacts	Lactation
ID	3357	ETDAM	0	SIRC	11H9956
PEN	3	ETCOD	-	LSIR	11H9956
LACT	1	PSCC	144	MILK	75
DIM	485	SCC	108	PMILK	67
				RPRO	PREG
				DSLH	175
				DCC	175
				ME305	37770

3/ 7/07 FRESH	10/25/07 BRED	11H9228	0 55
3/17/07 MOVE	FRO1T002	11/ 1/07 BRED	11H9929 0 55
5/ 7/07 BRED	11H8342 0 55	11/27/07 BRED	11H9938 0 55
6/11/07 BRED	11H9809 0 50	11/27/07 FOOTRIM OK	
7/17/07 OPEN	0 55	12/22/07 G35	
7/23/07 FOOTRIM OK		1/ 8/08 OPEN	LUTE
7/27/07 BRED	11H9813 0 5H	1/11/08 BRED	11H9956 P 50
8/28/07 OPEN	LUTE	2/19/08 PREG	39 DAYS
8/31/07 BRED	11H9808 0 50	2/29/08 MOVE	FRO2T003
9/28/07 BRED	11H9917 0 55	3/15/08 G35	
9/29/07 G35		5/12/08 FOOTRIM OK	

Alta Advantage

How much can we really tell about longevity by looking at a cow? 牛を見るだけでどれくらい長命性のことが分かるか？

- Genetic Correlations with longevity (USA)
遺伝と長命性の相関（米国）

Daughter Fertility 娘牛の繁殖能	0.51
Calving Ability 分娩能	0.40
SCS 体細胞スコア	-0.38
Udders 乳房	0.30
Feet & Legs 肢蹄	0.19
Stature 体高	-0.21
PTAT 体型の予測伝達能力	0.04
Milk 泌乳	0.08

Make your goals count!! 目標を重視する!!

- Determine the goals for your farm
自分の農場に合った目標を決める
- Make your genetic program coincide with your goals
遺伝プログラムと目標を一致させる
- Once you choose your goals stick to them in sire selection as well as other major decisions
目標を定めたら、種雄牛の選抜やその他の重要な決定を変えない。
- Follow one road...follow your plan.
一筋の道を行く...自分の計画に従う

Some things to think about...

考えるべきこと...

- Before we mainly selected for Production and Type....and.....
かつては大抵の場合、能力や体型のあれこれ
選抜していた
- Now perhaps we need to look at expanding to ...
今は、次への拡大を考えていく必要がある
- **Functional Type + Prod. + Health**
機能的体型+生産力+健康状態
- How much of each depends on your needs and goals..
それぞれをどこまで追求するかは、自分のニーズや目標に
よって決まる

SURVIVAL OF THE FITTEST

適者生存

- REMEMBER.....
覚えておくこと



The Perfect Cow ("Granny")

完璧な乳牛（「グラニー号」）

few metabolic disorders,
maintains body condition
代謝異常がほとんどなく、
ボディコンディションを維持している

shows heat and
conceives when bred
発情を示し、交配すると受胎する

produces a live calf
without assistance
介助なしに生存子牛を産む

4,541 DAYS IN THE HERD
195,060 KILOS OF MILK

牛群の一員として4,541日
生涯総産乳量195,060 kg

high milk yield,
correct composition,
inexpensive ration,
low maintenance costs
高い産乳量、均整の取れた体型、
安上がりの飼料、安い維持費

resists mastitis,
avoids injury
乳房炎にならず、怪我もしない

walks and stands comfortably,
rarely needs trimming
歩くのも立つのも楽々で、
爪切りもほとんど必要でない



• Functional Type

機能的体型

- Foot Angle, Rear Leg Rear View, Udder Depth, Strength,
蹄の角度、後肢の後望、乳房の深さ、強さなど

• Production

能力

- Milk, Fat, Protein, Components depending on market
乳量、脂肪、タンパク質、市場に応じた成分

• Health & Survival

健康状態＋生存能

- Somatic Cell, Daughter Fertility...
体細胞数、娘牛の繁殖能など
- Productive Life, Herd Life....
生産寿命、牛群寿命など





Genetic tools - available WITHIN the breed

繁殖分野で利用できる遺伝ツール

- Longevity
長命性
- Female fertility
雌の繁殖能
- Cows that are more resistant to mastitis
乳房炎に強い
- Cows that are genetically made to calve easier
遺伝的に安産
- Less stillbirth
死産が少ない
- All these traits are relatively new!
これらの形質はすべて比較的新しい!
 - Our ultimate goal = creating the “perfect cow”
我々の最終目標＝「完璧な乳牛」を作ること
- All our emphasis has been on production & type!
これまでは能力と体型ばかりを重視してきた!



Daughter Fertility 娘牛の繁殖能



100 daughters - Blastoff
DPR +3.5
娘100頭-Blastoff
DPR (娘牛の妊娠率) +3.5



100 daughters - Herald
DPR -4.5
娘100頭-Herald
DPR -4.5

1% DPR $\approx$ 4 days open
1%DPR $\approx$ 4日の空胎

**Blastoff daughters will have 32 fewer days open
per lactation than Herald daughters**

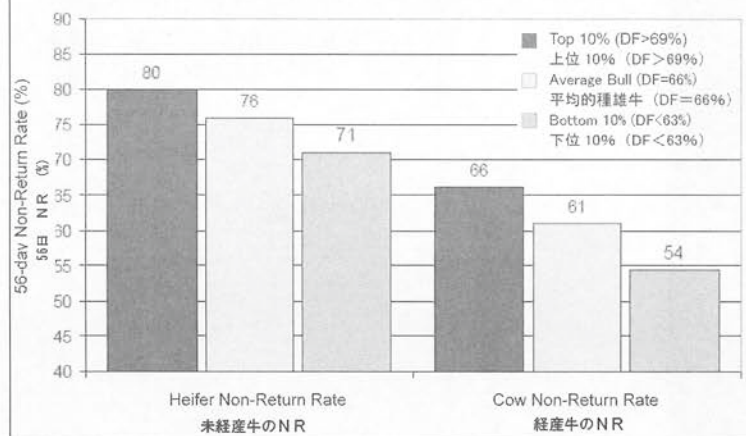
Blastoffの娘牛の方がHeraldの娘牛よりも1乳期あたりの空胎日数が32日少なくなる

What does increased daughter fertility mean?

娘牛の繁殖能向上は何を意味するか？

Figure 1: Daughter Non-Return Rates for Bulls with Extreme Proofs for Daughter Fertility (DF)

図1: 娘牛の繁殖能(DF)については最高の実績を持つ種雄牛における娘牛のノンリターン(NR)率



Source: Canadian Dairy Network
出典: カナダ酪農ネットワーク

What effect can selection for female fertility have?

繁殖能の高い雌を選択することで、得られる効果とは？

Repro Traits at an 1800 cow Iowa Dairy アイオワ州の乳牛1800頭の繁殖成績					
	Number 頭数	Conception Rate 受胎率	Pregnancy Rate 妊娠率	Days Open 空胎日数	305 ME Milk 305日成牛 換算乳量
Blastoff (+3.5 DPR) Blastoff農場 (+3.5 DPR)	58	51	29	94	23,398
All 2 yr olds 全2歳牛	755	30	16	120	22,836

Fertility performance at a 2100 cow dairy in California カリフォルニア州の乳牛2100頭の繁殖成績					
	Number 頭数	Conception Rate 受胎率	Pregnancy Rate 妊娠率	Days Open 空胎日数	305 ME Milk 305日成牛 換算乳量
Formation (+1.0 DPR) フォーメーション娘牛 (+1.0 DPR)	181	33	19	113	24,856
Champ (-4.0 DPR) チャンピオン娘牛 (-4.0 DPR)	202	21	12	144	25,210
All Cows 全乳牛	2112	26	17	123	23,845

PREGNANCY PROFIT

妊娠利益

Money right to the bottom line

最終損益に直結する金銭

Pregnancy Rate = Heat Detection Rate x Conception Rate

妊娠率 = 発情発見率 × 受胎率

(PR=HDR x CR)

Pregnancy Value Chart
妊娠価チャート

Herd size(cows) 牛数(雌牛)	preg value 妊娠価	Increase in preg rate 妊娠率の上昇率									
		1.00%	2.00%	4.00%	5.00%	6.00%	8.00%	10.00%	12.00%	14.00%	
50	\$66	\$3,300.00	\$6,600.00	\$13,200.00	\$16,500.00	\$19,800.00	\$26,400.00	\$33,000.00	\$39,600.00	\$46,200.00	
100	\$66	\$6,600.00	\$13,200.00	\$26,400.00	\$33,000.00	\$39,600.00	\$52,800.00	\$66,000.00	\$79,200.00	\$92,400.00	
150	\$66	\$9,900.00	\$19,800.00	\$39,600.00	\$49,500.00	\$59,400.00	\$79,200.00	\$99,000.00	\$118,800.00	\$138,600.00	
200	\$66	\$13,200.00	\$26,400.00	\$52,800.00	\$66,000.00	\$79,200.00	\$105,600.00	\$132,000.00	\$158,400.00	\$184,800.00	
250	\$66	\$16,500.00	\$33,000.00	\$66,000.00	\$82,500.00	\$99,000.00	\$132,000.00	\$165,000.00	\$198,000.00	\$231,000.00	
300	\$66	\$19,800.00	\$39,600.00	\$79,200.00	\$99,000.00	\$118,800.00	\$158,400.00	\$198,000.00	\$237,600.00	\$277,200.00	
350	\$66	\$23,100.00	\$46,200.00	\$92,400.00	\$115,500.00	\$138,600.00	\$184,800.00	\$231,000.00	\$277,200.00	\$323,400.00	
400	\$66	\$26,400.00	\$52,800.00	\$105,600.00	\$132,000.00	\$158,400.00	\$211,200.00	\$264,000.00	\$316,800.00	\$369,600.00	
450	\$66	\$29,700.00	\$59,400.00	\$118,800.00	\$148,500.00	\$178,200.00	\$237,600.00	\$297,000.00	\$356,400.00	\$415,800.00	
500	\$66	\$33,000.00	\$66,000.00	\$132,000.00	\$165,000.00	\$198,000.00	\$264,000.00	\$330,000.00	\$396,000.00	\$462,000.00	
600	\$66	\$39,600.00	\$79,200.00	\$158,400.00	\$198,000.00	\$237,600.00	\$316,800.00	\$396,000.00	\$475,200.00	\$554,400.00	
700	\$66	\$46,200.00	\$92,400.00	\$184,800.00	\$231,000.00	\$277,200.00	\$369,600.00	\$462,000.00	\$554,400.00	\$646,800.00	
800	\$66	\$52,800.00	\$105,600.00	\$211,200.00	\$264,000.00	\$316,800.00	\$422,400.00	\$528,000.00	\$633,600.00	\$739,200.00	
900	\$66	\$59,400.00	\$118,800.00	\$237,600.00	\$297,000.00	\$356,400.00	\$475,200.00	\$594,000.00	\$712,800.00	\$831,600.00	
1000	\$66	\$66,000.00	\$132,000.00	\$264,000.00	\$330,000.00	\$396,000.00	\$528,000.00	\$660,000.00	\$792,000.00	\$924,000.00	
1500	\$66	\$99,000.00	\$198,000.00	\$396,000.00	\$495,000.00	\$594,000.00	\$792,000.00	\$990,000.00	\$1,188,000.00	\$1,386,000.00	
2000	\$66	\$132,000.00	\$264,000.00	\$528,000.00	\$660,000.00	\$792,000.00	\$1,056,000.00	\$1,320,000.00	\$1,584,000.00	\$1,848,000.00	
2500	\$66	\$165,000.00	\$330,000.00	\$660,000.00	\$825,000.00	\$990,000.00	\$1,320,000.00	\$1,650,000.00	\$1,980,000.00	\$2,310,000.00	
3000	\$66	\$198,000.00	\$396,000.00	\$792,000.00	\$990,000.00	\$1,188,000.00	\$1,584,000.00	\$1,980,000.00	\$2,376,000.00	\$2,772,000.00	
3500	\$66	\$231,000.00	\$462,000.00	\$924,000.00	\$1,155,000.00	\$1,386,000.00	\$1,848,000.00	\$2,310,000.00	\$2,772,000.00	\$3,234,000.00	

Formula Cows X PregValue X Increase in Preg rate = revenue
式 頭数×妊娠価×妊娠率の上昇率＝利益

66\$ from Dr. Stephen Leblanc, Univ. of Guelph
グエルフ大学Dr. Stephen Leblancから66\$

Herd Life (HL)

牛群寿命 (HL)



100 daughters of Cartel
HL = 110
Cartelの娘牛100頭
HL = 110



100 daughters of Morty
HL = 95
Mortyの娘牛100頭
HL = 95

Under similar management, 15 more Cartel daughters
will stay in the herd at second lactation than Morty
daughters

同様の飼養管理条件下では、Cartelの娘牛の方がMortyの
娘牛よりも2産目乳期における牛群滞在日数が15日間長くなる

Productive Life 生産寿命 (PL)



100 daughters of Ramos
PL = 7.5 months
 Ramosの娘牛100頭
 PL=7.5か月



100 daughters Network
PL = -7.0 months
 Networkの娘牛100頭
 PL=-7.0か月

Under similar management, Ramos daughters will stay in the herd 14.5 months (1.45 lactations) longer than Network daughters

同様の飼養管理条件下では、Ramosの娘牛の方がNetworkの娘牛よりも牛群滞在期間が14.5か月（1.45乳期）長くなる

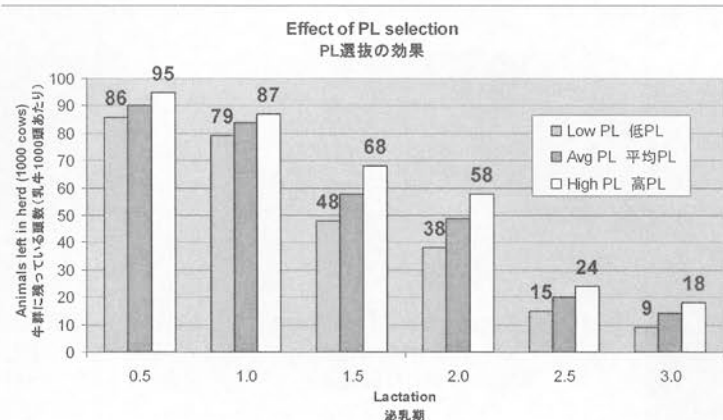


\$ VALUE OF PRODUCTIVE LIFE 生産寿命の価値\$

- 1.45 Lactations x 10,000Kg per lact.
1.45乳期×1乳期あたり産乳量10,000 kg
- Therefore 14,500 KG more milk in her lifetime
したがって生涯産乳量は14,500 kg多くなる
- 14500 Kg x .70\$CAD/litre =
10,150\$ gross revenue extra...for the cow in this example versus a poor PL bull.
14,500 kg×0.70カナダドル/リットル=
PLが不良の種雄牛に対してこの例の乳牛では粗利益が10,150 \$増加



What does increased PL mean? 生産寿命増大は何を意味するか？



At the end of 2nd lactation we would
2産目乳期の終わりには
Need 200 less replacements for every 1000 cows
乳牛1000頭あたりの補充頭数が200頭少なくなる
Need 20 less replacements for every 100 cows
乳牛100頭あたりでは補充頭数が20頭少なくなる

\$ VALUE OF PRODUCTIVE LIFE 生産寿命の価値 \$

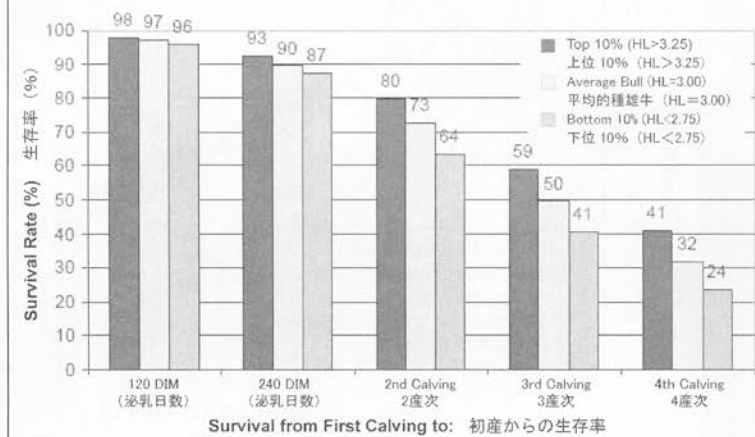
- If we can have 20 less replacements per 100 head then ...
100頭あたりの補充頭数を20頭減らせるとしたら...
- $20 \times 2000\$ \text{ CAD} = 40,000\$ \text{ CAD}$
 $20 \times 2,000 \text{ カナダドル} = 40,000 \text{ カナダドル}$

Value of a replacement
1頭補充価格

Directly to the bottom line
最終損益に直結

What does increased Herdlife mean? 牛群寿命の延長は何を意味するか？

Figure 2: Daughter Survival Rates for Bulls with Extreme Proofs for Herd Life (HL)
図2：最高の牛群寿命（HL）を実績として持つ種雄牛における娘牛の生存率



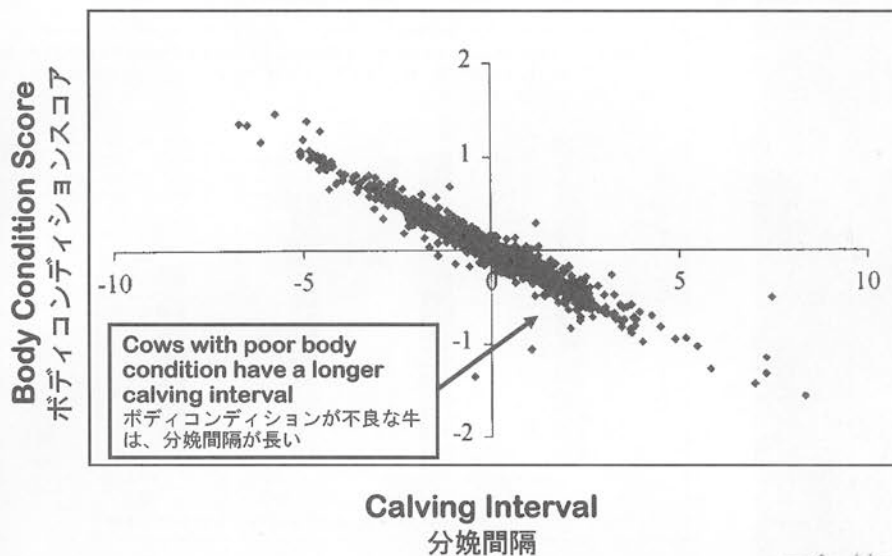
Source: Canadian Dairy Network
出典：カナダ酪農ネットワーク

Effects of longevity 長命性の効果

Productive Life at a 2200 cow Wisconsin Dairy ウィスコンシン州の乳牛2200頭の生産寿命				
	Number 頭数	Pregnancy Rate 妊娠率	Number completing 2nd lactation 2産目乳期を完了した頭数	305 ME Milk 305日成牛 換算乳量
Bull A (-0.1 PL) 種雄牛A (-0.1 PL)	118	15	28	25,210
Bull B (+2.9 PL) 種雄牛B (+2.9 PL)	102	19	78	24,340

Dairy Form vs. Cow Fertility

酪農形態 対 乳牛繁殖能



Source: Chad Dechow, Penn State
出典: Chad Dechow、ペンシルベニア州

PTAM

PTAM (乳量の予測伝達能力)



100 daughters - Finest
PTAM = -573
Finest娘牛100頭
PTAM = -573



100 daughters - Wildman
PTAM = 1697
Wildman娘牛100頭
PTAM = 1697

On average, ALTAWILDMAN daughters will produce 1697 lb more per lactation than herd mates and 2270 lb more per lact than ALTA FINEST daughters

平均して、ALTA WILDMANの娘牛は同群内の牛よりも1乳期あたりの産乳量が1697ポンド多く、ALTA FINESTの娘牛よりも2270ポンド多くなる

Maternal Calving Ease

安産率



100 dau of Magical
Maternal CE 96%
 Magicalの娘牛100頭
 安産率96%



100 dau of Permission
Maternal CE 52%
 Permissionの娘牛100頭
 安産率52%

On average, 96% of Magical daughters will have an easy calving, while only 52% of Permission daughters will have a difficult first calving

Magical娘牛は、平均しての96%が安産であるのに対し、
 Permissionの娘牛ではわずか52%である



What does a difficult calving cost you??

難産によってどれだけの代償を支払うことになるか？

- Retained Placenta?
胎盤停滞
- More difficult to get in calf?
子牛を得るのが難しくなる
- Slower start to milk?
泌乳開始が遅れる
- Higher days open?
空胎日数が多くなる
- Tough to put an exact value but definitely something to think about!!
正確な金額を出すのは難しいが、考慮すべきことである
のは間違いない



NOW WHAT?? それではどうする??

You need to look at where you can make your farm and your cows more profitable for you and breed your cows accordingly.....you need a BREEDING PLAN

どうすれば農場と乳牛の収益性を高めることができるかを調べ、それに従って牛を繁殖させる必要がある.....必要なのは交配計画である

A breeding PLAN 交配計画

- We have a plan for every other segment of our dairy
我々の計画には酪農のほぼすべての要素が盛り込まれていると言えるだろう
 - but often no genetic plan
しかし、しばしばそこに遺伝計画が含まれていない
- We must define our goals
目標を定めなければならない
- Selection Indexes – a great tool
選択指数ー偉大なツール
 - LPI?? LPI（生涯収益指数 [カナダ] ）？
 - TPI ?? TPI（体型能力指数 [米国] ）？
 - Design your own! 自分で創る！

Selection Indexes – 選抜指数 –

- **Create your own index**
自分自身の指数を創る
 - What are your profit drivers?
自分の利益の主導因子は何か？
 - ?? Production
能力？
 - ?? Health Traits
健康形質？
 - ?? Conformation
体型形質？
- **Everyone has different goals**
目標は人それぞれである
 - Where do you want to make the most progress?
どの部分を一番伸ばしたいか？

Some ideas アイデアの一例

TYPE 体型	PRODUCTION 能力	HEALTH & SURVIVAL 健康+生存能
25%	25%	50%
33%	33%	34%
80%	10%	10%
60%	20%	20%
10%	80%	10%
30%	0%	70%
70%	30%	0%

You decide what is best for you.....
自分にとって何が一番かを決定する…

WHAT ABOUT GENOMICS

ゲノミクスはどうなのか？

- Genomics will not change your Genetic goals and plan.
ゲノミクスによって、遺伝学的な目標および計画が変更されてしまうことはない
- Genomics will simply speed up genetic gain and thus speed up your plan and progress.
ゲノミクスは単純に遺伝的獲得を早めるので、計画立案とその進行も早まる
- They will get more and more precise.
ゲノミクスはどんどん正確になっていく
- Definitely a tool to use.
間違いなく利用すべきツールである
- Best value from team of genomic bulls rather than just one bull.
種雄牛1頭からは得られない最高の価値が、ゲノム種雄群チームからもたらされる



Genetic Progress Equation

遺伝的進歩の計算式

Selection Intensity × Accuracy × Variation

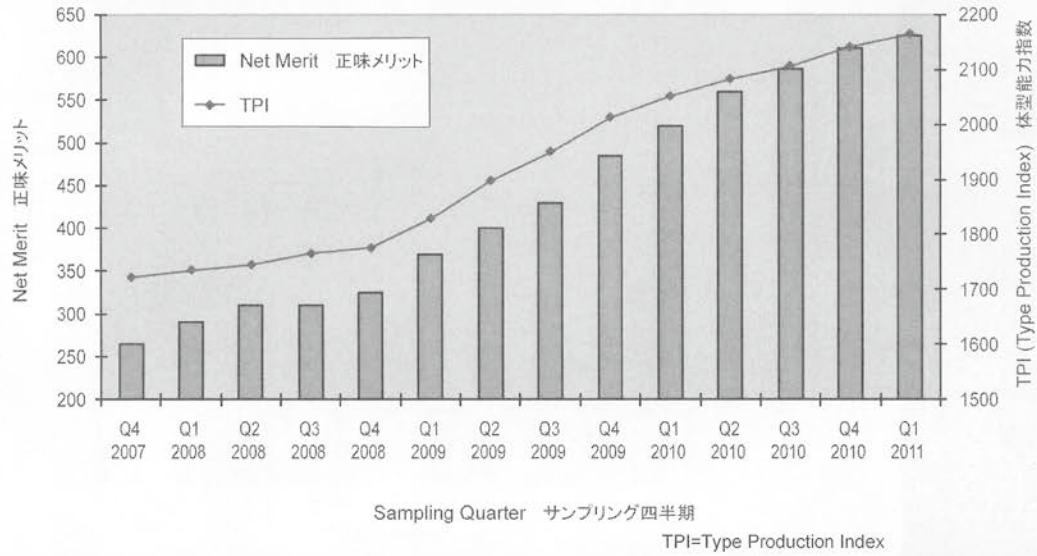
Generation Interval

選抜強度×精度×ばらつき

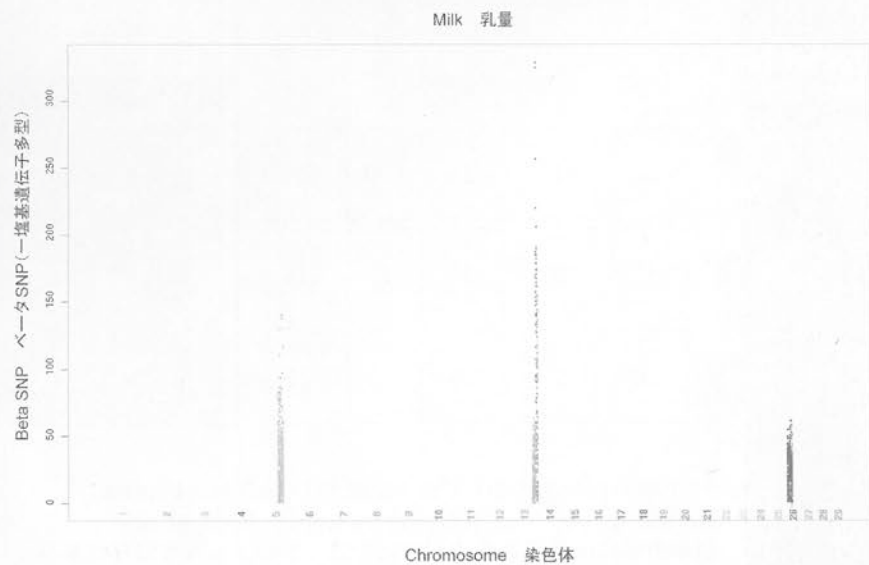
世代間隔

- Genomics may have an impact on Selection Intensity
ゲノミクスは選抜強度に影響し得る
- Genomics WILL have a significant impact on Accuracy and Generation Interval!
ゲノミクスは必ず精度と世代間隔に大きく影響する！

Genetic Progress 遺伝的進歩

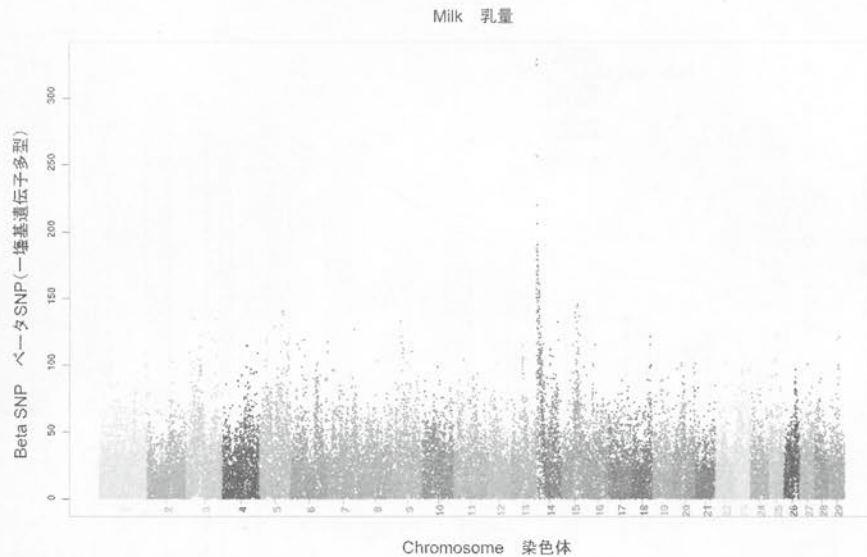


Old Research – Markers 古い研究—マーカー



Advantage

Current Knowledge 現在の知見



Van Raden, 2008

Advantage

Genomic Testing – the benefit ゲノム検査—利点

Genomic PTA Superior to a Parent Average
親牛の平均よりも優れたゲノムPTA (GPTA)

3 Full brothers
3頭の全兄弟



5 different SNP's
5種類のSNP

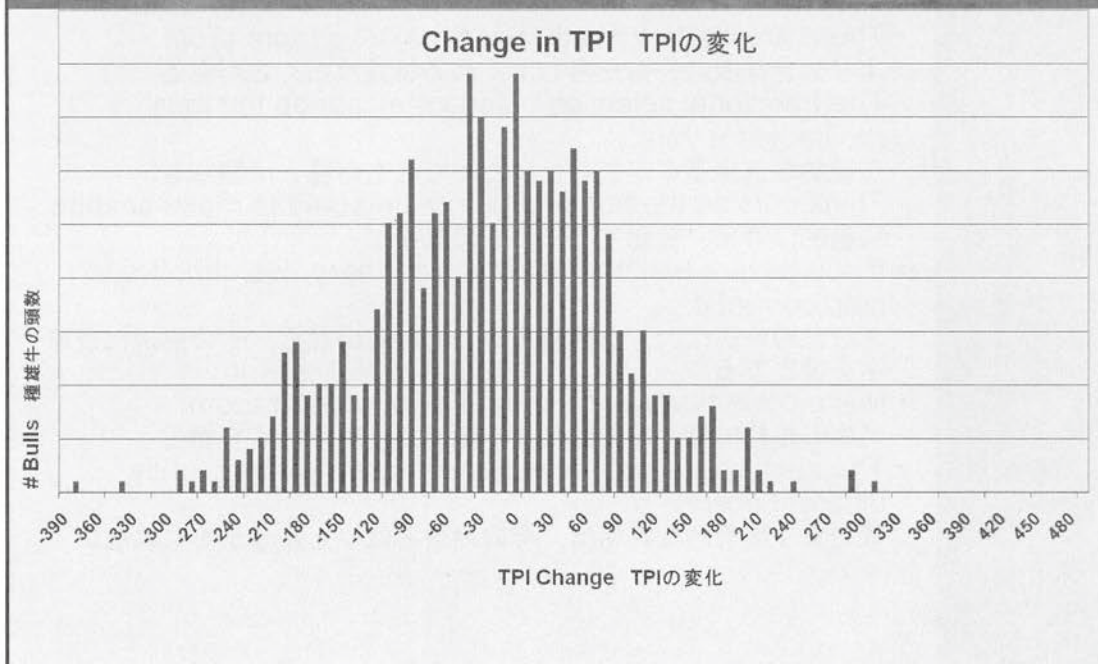
	-10	+10	+15	+20	+25
Nate	-10	+10	+15	+20	+25
Bill	+10	0	+15	+20	-15
Steve	-10	0	-15	-20	-15

SNP effect SNP効果	Parent Avg 親牛の平均	GPTA GPTA
+60	+50	+55
+20	+50	+35
-60	+50	-5

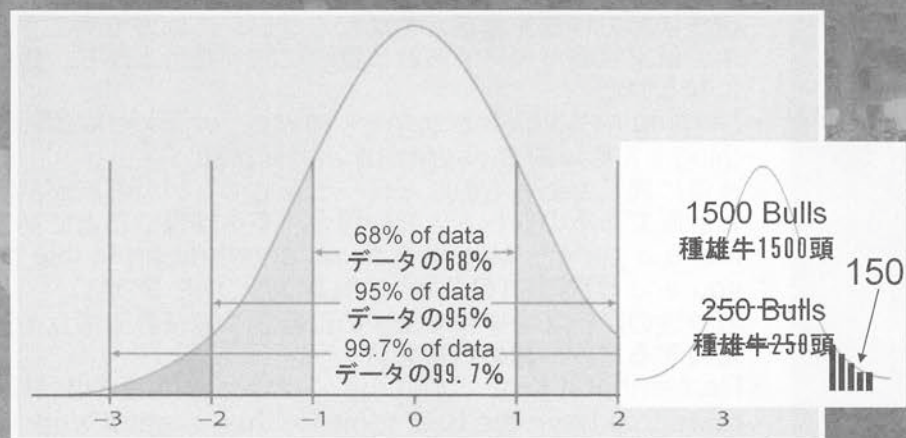
Parent Averages are the same for each full brother -
Genomic test results helps us select the best one
親牛の平均は全兄弟のそれぞれと同一 1 ゲノム検査結果は最良
の牛を選抜するのに役に立つ

Advantage

How Stable are genomic proofs? ゲノム検査結果はどの程度安定しているか？



Impact of Genomics ゲノミクスの影響



Alta
Create Value ▲ Build Trust ▲ Deliver Results

Conclusions

結 論

- There are many traits that can make us more profit.
より大きな収益をもたらしてくれる特質はたくさんある
- The traditional selection criteria may not be the most profitable for you.
伝統的な選抜基準があなたにとって最も有益とは限らない
- Think outside the box and do not be afraid to make change.
独創的に考え、変化することを恐れるな
- If you have a major problem in your herd use genetics to help correct it.
あなたの牛群に大きな問題を抱えているのなら、その解決に遺伝学を役立てる
- Make cows that work for us, not us work for them.
乳牛のために働くのではなく、働いてくれる乳牛を創ろう
- The ideal cow as we saw them before may be slightly different now.
昔で言う理想的な乳牛は、今の理想とは少し違うかもしれない

Conclusions (cont)

結 論

- Do not neglect the health traits as you saw they can really help the bottom line and make the cows easier to manage.
健康状態の特質を軽視してはならない。これまで見てきたように、牛の健康状態が良好であれば実際に純利益は上がり、扱いも容易になるのだ
- Nothing remains the same forever....change is often a good thing if it is well thought out with a plan.
永遠に同じであるものなど何一つとしてない...それが熟考を重ねた計画であるのなら、大抵の場合、変化は良いことであるものだ
- Make a genetic plan that helps generate profitable cows for you and STICK TO IT!! -FOLLOW ONE ROAD.
収益性の高い乳牛を作り出すのに役立つ遺伝計画を立て、それを堅持する!!——決めた道を行く
- Remember it is all about the “Survival of the Fittest” – The cows that have the best tools for their area of work will last the longest.
「適者生存」がすべてであることを覚えておく—活躍できるその分野で最良の道具を持っている牛が最も長く働けるのだ

FINAL THOUGHTS

最後に思うこと

- Whether you love the great type “show” cows or solid commercial cows.... use all the genetic tools available to make yourself the most profitable cows for you.

あなたがたにお尋ねします。「共進会」に出場出来るくらい素晴らしい体型の乳牛が好きですか。それともここは堅実に、搾乳用の乳牛がお好みでしょうか。どちらにしても、利用可能なあらゆる遺伝ツールを駆使して、あなたがたにとって最も収益性の高い乳牛をあなたがた自身で創り出して下さい。

- It has been a privilege and an honor to present here today. I hope I have helped each and everyone of you in some way.

今日ここでお話しできたことを光栄に思います。何らかの形で皆様のお役に立つことができましたら幸いです。

- THANK YOU!!

ありがとうございました。



Thank you!
ありがとうございました!
Questions?
ご質問は?

