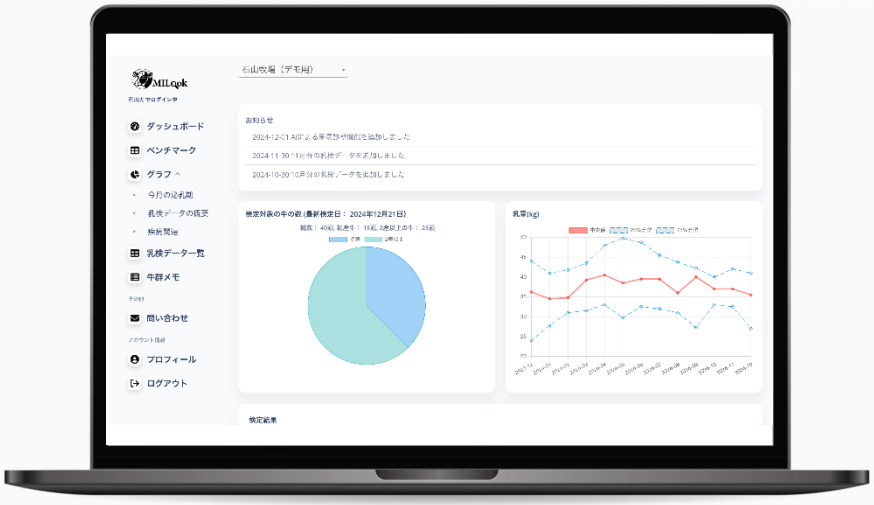
MILook（みるっく）

乳用牛の健康を維持し、飼養管理を最適化する遠隔サポートサービス



“

135万6千頭

”

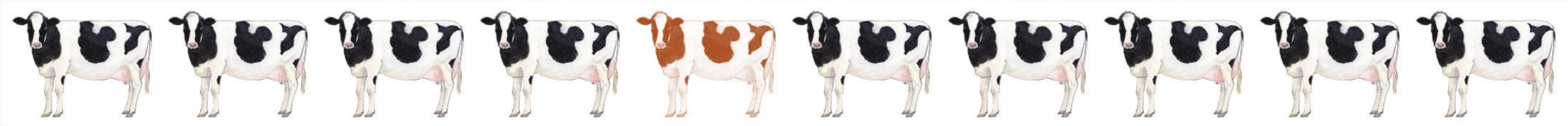
現在、日本にいるの乳牛の数

牛個体識別全国データベースより

“

13万5千頭

”



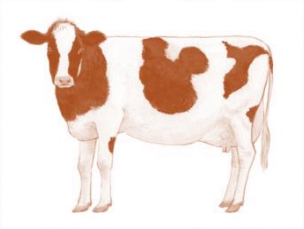
不適切な栄養管理で病気になる乳牛の数

家畜共済統計表、畜産統計調査より算出

“

205億円

”

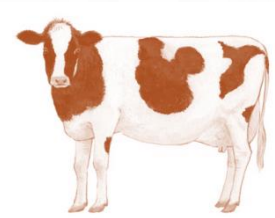


ケトーシスと第四胃左方変位の経済的損失

家畜共済統計表、畜産統計調査、JOURNAL OF DAIRY SCIENCEより算出

“

205億円

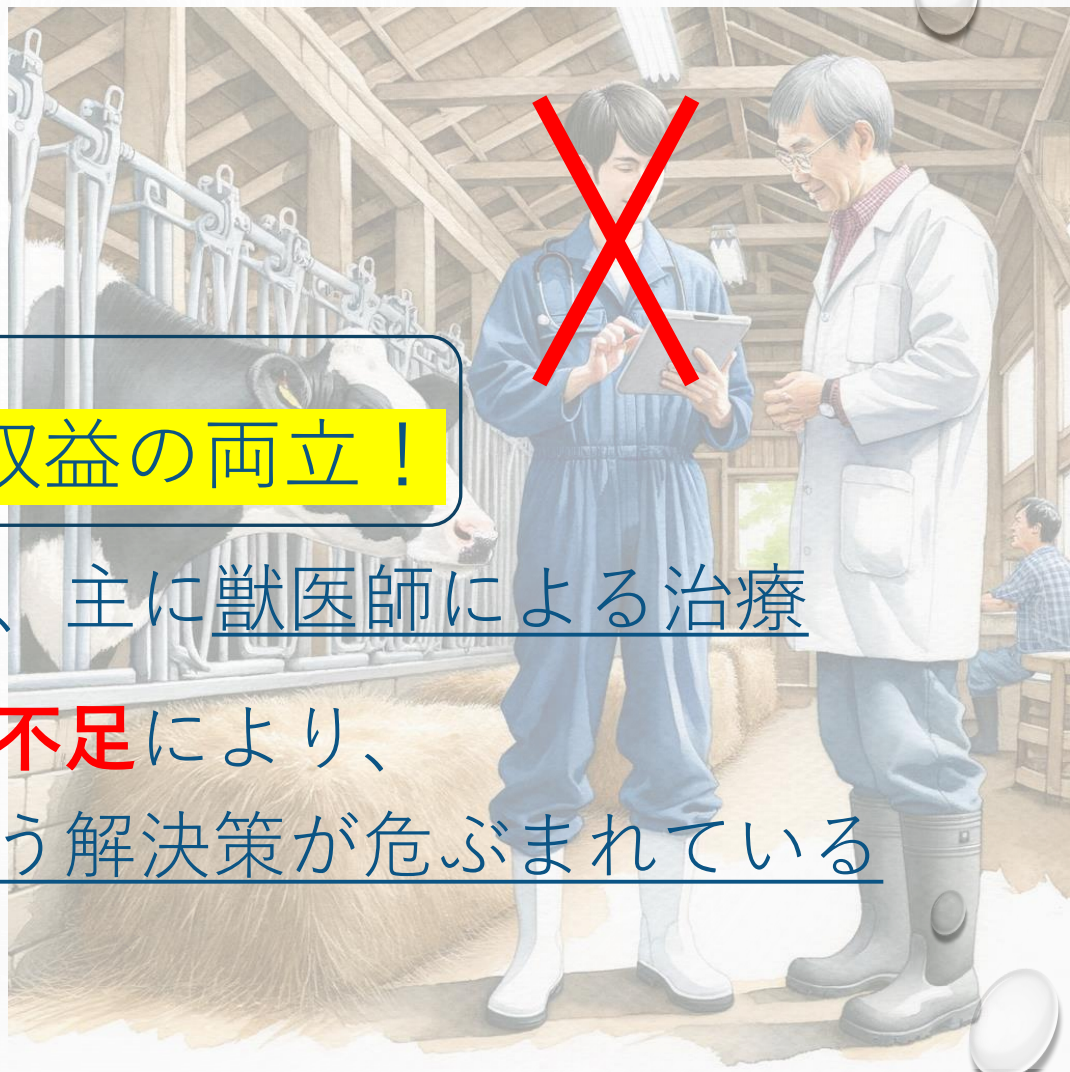


”

＝飼い方や餌の献立で解決可能な経済的損失

家畜共済統計表、畜産統計調査、JOURNAL OF DAIRY SCIENCEより算出

課題①



酪農場の目標は…

牛の健康維持と高収益の両立！

従来の解決策は、主に獣医師による治療

POINT **牛専門獣医師の不足**により、
病気の治療という解決策が危ぶまれている

“85%”

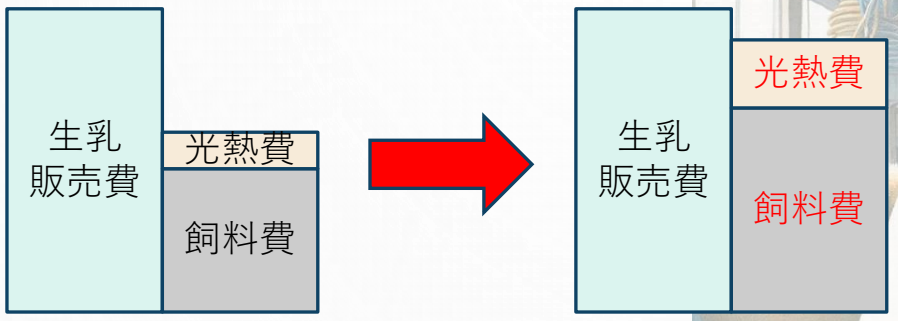
赤字経営の酪農場

中央酪農会議（酪農経営実態調査2023）より引用

課題②

酪農場の目標は…

牛の健康維持と**高収益**の両立！



光熱費・飼料費の高騰に直面し、
多くの酪農場が赤字に陥っている

POINT さらなる乳量UPと低コスト化が急務

MILook（みるっく）

牛の病気を未然に防ぎ、酪農場の利益率を向上

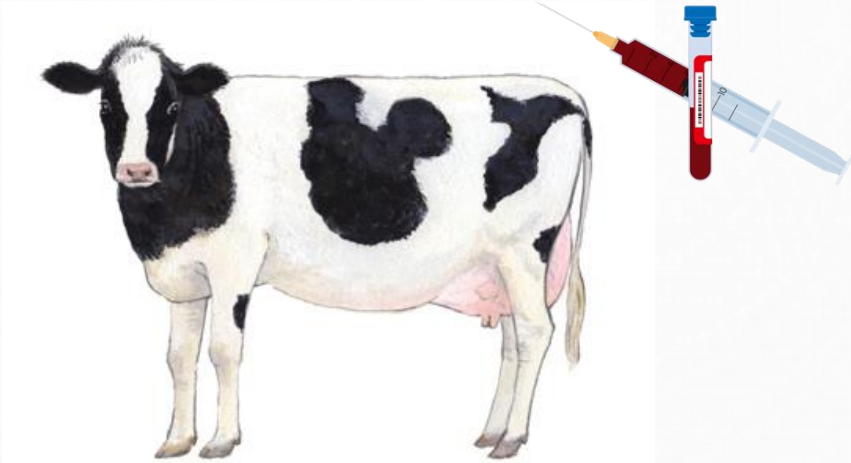
MILook（みるっく）

牛の病気を起こす要因を摘発し、
飼い方や餌の献立を最適化する！

MILookの解決策

牛の病気を起こす要因を摘発し、
飼い方や餌の献立を最適化する！

- 牛の健康状態の把握　＝　**血液検査？**



獣医師による採血と
血液検査が必要

MILookの解決策

牛の病気を起こす要因を摘発し、
飼い方や餌の献立を最適化する！

- 牛の健康状態の把握　＝　~~血液検査~~、**外見、餌、乳成分**

外見

餌

乳成分

侵襲性が少ないので
頻回の遠隔診断が可能

MILookの解決策

1. 問題点の摘発

乳成分による健康状態の可視化を実現

機械学習モデルによる栄養状態の評価

2. 牛の飼い方や餌の献立を最適化

酪農経営改善のノウハウ

問題点の摘発 ＞ 飼い方と餌の最適化

1. 乳成分を利用した牛群の健康状態を把握（従来）

検定成績表（牛群成績）

3511066
1 ページ
様式A

前回検定 年	月	日	今回検定 年	月	日	前回からの日数	受付日 月	日	発行日 月	日	検定から発行までの日数
22	12	22	23	01	26	35	01	30	01	31	6

飼養形態：繋ぎ飼い
搾乳形態：パイプライン
ＢＣ管理：ボディコンディションスコア

検定日気象情報 平均気温: +2.0℃ 最高気温: +6.8℃ 最低気温: -4.8℃ 降水量: 0㎜ 平均THI: 42.5 湿度(日/週): 44.2/54.2% 日照時間: 8時間 43分 積雪量: --- cm
検定日前一週間 平均気温: 4.3℃ 最高気温: 10.9℃ 最低気温: -2.6℃ 積算降水量: 39㎜ 平均THI: 44.4

年間累計	Kg	千円	生乳100kgに要した濃厚飼料費
乳量	378769 (111%)	43256 (115%)	2489円
濃厚飼料	437045 (183%)	9429 (133%)	乳飼比 22%
( )内は前年対比	乳代－濃厚飼料費	33827 (110%)	飼料効果 0.9

検定日成績	検定乳量 (Kg)	出荷乳量 (Kg)	濃厚飼料給与量 (Kg)	乳代① (円)	濃厚飼料費② (円)	①－② (円)	乳脂率 (%)	蛋白質率 (%)	無脂固形分率 (%)	1kg単価 乳価 (円)	濃厚飼料 (円)
今月	1052	989	1209	113627	27814	85813	3.95	3.25	8.65	108	23
前月	1069	1047	1251	125073	28773	96300	4.14	3.31	8.73	117	23
3カ月	1041	1000	1293	124503	28856	95647	4.13	3.32	8.75	120	22
過去1カ年	1058	1008	1222	120910	26371	94539	3.82	3.21	8.64	115	22

項目別種雄牛成績	成績あり	海外種雄牛	後代検定	その他(不明)	計算対象種雄牛	総合指数(NTP)	EBV 乳量 (Kg)	乳脂率 (%)	蛋白質率 (%)	無脂固形分率 (%)	乳代効果 (円)
授精・妊娠	4		1	26	1	+2613	+653	+0.51	+0.22	+0.24	+98638
12カ月未満(生産雌牛)											
未経産											
1産	7	4		2	6	+1961	+849	+0.19	+0.12	+0.14	+103044
2産以上	17	9		13	16	+1189	+442	+0.16	+0.08	+0.11	+60175

注) 乳代効果と無脂固形分率には海外種雄牛は含まれておりません

移動13カ月成績（牛群構成・検定日成績／搾乳牛1頭平均・体細胞情報）

検定年月日	経産牛	搾乳牛	搾乳牛率	搾乳日数	分娩頭数	初産	雌	検定乳量／出荷乳量	標準乳量	乳量	乳脂率	蛋白質率	無脂固形分率	MUN	P/F比	濃厚飼料給与量	体細胞数平均	70以下	71~282	283以上	新規	頭数	乳量損失率	損失乳代
22.01.24	34	32	93	189	6	2	1	107	37.1	32.9	3.77	3.23	8.68	5.8	0.86	41.0	250(3.0)	47	31	22	3	1	2	63
22.02.24	33	29	92	195	2		2	98	36.2	32.3	3.86	3.26	8.65	5.4	0.84	41.1	293(3.1)	45	34	21	3	1	2	59
22.03.23	34	30	90	207	2	2		98	35.9	31.7	3.57	3.26	8.62	2.8	0.91	39.4	285(2.6)	50	33	17	7	2	2	57
22.04.22	37	30	84	171	2	1	1	104	40.1	36.5	3.73	3.17	8.61	4.5	0.85	36.4	217(2.5)	50	33	17	13	4	1	49
22.05.25	38	32	84	181	5	1	2	108	38.5	34.9	3.79	3.12	8.60	2.2	0.82	36.4	83(1.9)	63	31	6	3	1	1	35
22.06.23	38	34	90	175	2		1	106	38.6	35.3	3.85	3.19	8.67	3.1	0.83	35.9	96(1.9)	68	21	12	6	2	1	33
22.07.25	38	32	87	190	1			109	35.8	32.3	3.72	3.09	8.42	4.1	0.83	38.6	112(2.4)	50	38	13	6	2	1	48
22.08.23	36	31	84	174	4		2	110	39.2	35.1	3.60	3.12	8.49	3.9	0.87	38.6	183(3.4)	42	23	35	29	9	2	63
22.09.22	36	30	85	179	3		2	106	40.8	36.6	3.56	3.20	8.65	7.7	0.90	39.6	347(3.1)	40	30	30	3	1	2	65
22.10.23	35	31	88	203	3		3	110	37.9	32.9	4.06	3.28	8.73	5.7	0.81	41.7	302(3.4)	42	29	29	6	2	2	71
22.11.27	35	32	90	210	3			101	37.3	32.3	4.18	3.36	8.80	6.9	0.80	41.7	223(3.0)	44	28	28	6	2	2	65
22.12.22	39	30	85	171	3	2	2	102	38.8	35.6	4.14	3.31	8.73	6.9	0.80	41.7	282(2.5)	53	30	17	7	2	1	52
23.01.26	39	29	76	167	2		3	106	38.9	36.3	3.95	3.25	8.65	6.6	0.82	41.7	248(2.5)	59	24	17	7	2	1	43
平均・計	35.1	30.5	88	187	36	8	16	105	38.0	34.0	3.82	3.21	8.64	4.9	0.84	39.3	220(2.7)	50	30	20	8	2	1	661
前年成績	34.9	29.4	84	193	33	9	13	105	36.4	32.1	3.77	3.28	8.67	7.5	0.87	22.6	223(2.9)	50	27	23	8	2	2	601

移動13カ月成績（授精状況・管理状況（除籍牛を含む））

検定年月日	授精	肉牛交配率	授精回数 平均	3回以上	初回授精 受胎率	初回授精 開始	繁殖供用授精開始	経産JMR	妊娠	空胎日数 平均	59以下	60~	85~	115~	145以上	乾乳日数 平均	39以下	40~69	70以上	90以上
22.01.24	4	100	1.8	25	33	72		5	16	167		25	13	6	56	74		61	39	17
22.02.24	3	100	1.3		50	90		8	15	177		13	13	13	60	70		65	35	13
22.03.23	8	88	1.4	13	33	88		13	17	164		24	12	12	53	70		65	35	13
22.04.22	11	91	1.7	9	25	86		13	19	166		26	5	16	53	64		76	24	6
22.05.25	8	88	2.5	50	100	69		16	20	153		25	10	25	40	66		72	28	11
22.06.23	2	100	2.5	50				10	21	138		33	10	24	33	66		76	24	14
22.07.25	5	60	2.0	40	0	75		8	24	139		33	8	21	38	66		76	24	14
22.08.23	4	75	1.8	25	50	90		11	20	122		35	10	25	30	67	5	71	24	14
22.09.22	7	86	1.3		20	98		13	19	127		32	11	26	32	66	5	77	18	14
22.10.23	5	60	2.2	40	100	74		14	17	131		29	6	29	35	67		83	17	13
22.11.27	3	100	2.0	33		109		20	16	137		19	13	31	38	68		78	22	13
22.12.22	6	100	2.2	33	67	82		15	21	129		24	10	38	29	69		81	19	14
23.01.26	6	83	1.7	17		98		18	22	131		18	18	32	32	69		82	18	14
平均・計	66	86	1.8	18	40	86		12	19	144		27	10	23	40	68	1	73	26	13
前年成績	78	87	2.6	17	39	77		18	19	169	4	18	21	10	47	72		63	37	13

経産牛1頭当たり年間成績 月	乳量 (kg)	乳脂率 (%)	蛋白質率 (%)	無脂固形分率 (%)	P/F比
1	9910	3.78	3.28	8.67	0.87
2	10052	3.77	3.28	8.66	0.87
3	10234	3.76	3.27	8.65	0.87
4	10293	3.75	3.26	8.64	0.87
5	10317	3.76	3.26	8.65	0.87
6	10330	3.79	3.26	8.66	0.86
7	10268	3.81	3.26	8.66	0.86
8	10296	3.79	3.25	8.64	0.86
9	10444	3.77	3.24	8.64	0.86
10	10639	3.77	3.23	8.64	0.86
11	10801	3.79	3.23	8.64	0.85
12	10787	3.82	3.22	8.65	0.85
組合	9147	3.73	3.35	8.83	0.90
千葉	9510	3.84	3.38	8.84	0.88
都府県	9631	3.97	3.38	8.84	0.85

(2022 年 11 月 速報)

( ): リニアスコア

検定日乳量階層	頭数	1産 21日以下	22日~	50日~	100日~	200日~	300日以上	2産以上 21日以下	22日~	50日~	100日~	200日~	300日以上
		MAX:36.1 DAY:54 MID:33.2 LP:94.0						MAX:46.3 DAY:61 MID:39.4 LP:85.3					
55以上	1									1			
50													
45	4									2	2		
40	4								1		3		
35	7		1			1					3	2	
30	8		1						1		2	4	
25	1					1							
20	2						1					1	
15	1												1
15未満	1							1					
頭数（頭）			2			2	1	1	2	3	10	7	1
標準乳量			37.7			42.6	33.2	14.0	32.0	45.3	40.3	40.9	30.7
平均乳量			34.8			32.3	20.6	14.0	38.2	52.8	40.1	32.9	16.7
乳脂率 %			4.08			4.01	4.36	9.58	3.62	3.64	3.70	4.27	4.18
蛋白質率 %			3.11			3.47	3.87	3.98	2.86	3.00	3.15	3.55	3.97
無脂固形分率 %			8.79			9.01	9.36	8.61	8.30	8.44	8.56	8.85	8.95
体細胞数(千/ml)			28			52	54	45	97	46	330	423	570
高体細胞牛の割合 %											20	29	100
MUN mg/dl			6.1			5.0	6.7	18.1	6.8	5.9	6.3	7.5	7.5
濃厚飼料給与量			41.7			41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7
ＢＣ管理			2.88			3.13	3.25	2.75	2.50	2.58	2.60	2.86	2.50

月別分娩予定頭数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
頭数（初産）		8頭	2頭	1頭	3頭		4頭	2頭

参考情報[MAX:ピーク時乳量(kg), DAY:泌乳ピークに要した日数(日), MID:分娩後160日目乳量(kg), LP:泌乳持続性]
高体細胞牛：283(千/ml)以上　ＢＣ：ボディコンディション　ＴＨＩ：温湿度指数

年間305日成績	頭数	240~305日間成績 乳量	乳脂率	蛋白質率	無脂固形分率	補正乳量
1産	12	9266	3.80	3.23	8.78	11144
2産	7	11164	3.83	3.24	8.69	12294
3産以上	5	11475	3.74	3.19	8.54	11529
平均又は合計	24	10280	3.80	3.22	8.69	11560

初産分娩月齢	21以下	22~	24~	26~	28~	30以上	初産分娩月齢（予定）
		3	1	2			25 ( )

分娩間隔	頭数	365日未満	365日~	395日~	425日~	455日以上	分娩間隔（予定）
2産	8	25	25			50	459 (410)
3産	8	38		13	25	25	422 (392)
4産以上	4		25	75			406 (425)
平均又は合計	20	25	15	20	10	30	434 (410)

平均	直近体重 (Kg)	BC管理
未経産		
泌乳 1産		3.05
泌乳 2産		2.69
泌乳 3産以上		2.65
乾乳		3.20

年間追加除籍牛	追加 頭数	追加比率	除籍 乳器障害(乳房炎)	繁殖障害	肢蹄故障	消化器病	起立不能	疾病計	低能力	死亡	乳用売却	計（平均）	除籍率
未経産			( )										
1産	6	15	( )										
2産	6	15	( )							1		1	3
3産以上	5	13	1 (1)		3			3	7			11	28
除籍までの年齢(歳-月)			9-9 (9-9)		7-4			7-4	7-8	4-4		(7-6)	
除籍日までの分娩後日数			182 (182)		315			315	306	38		(276)	

検定日牛群構成	未経産	1産	2産	3産	4産	5産以上	経産牛平均	除籍牛平均
年齢（歳-月）	-	2-10	4-1	4-9	6-8	8-4	4-9	7-6
頭数（比率）		9 (23%)	12 (31%)	10 (26%)	3 (8%)	5 (13%)	産次 2.7	産次 5.0

注) 除籍牛平均には乳用売却は含まれておりません

授精報告：未経産 頭 %　経産 31頭 80%

頭数分布	頭数	分娩後日数 59日以下	60~79日	80~99日	100~119日	120日以上
今月の未授精牛	7	5	1		1	
初回授精 前月	3		1	2		
(%)			33	67		
3カ月	5		2	2	1	
(%)			40	40	20	
過去1カ年	26		9	12	4	1
(%)			35	46	15	4

繁殖に供さない牛 1頭

搾乳管理	
検定種別	A4
時刻 1回目	18:06 ~ 19:15
2回目	08:08 ~ 09:31
3回目	~
ユニット	4.0台
1回平均	76分
1頭平均	11分

	時間	乳量
朝→夜	41%	42%
夜→朝	59%	58%
→	%	%

発行：(一社)家畜改良事業団

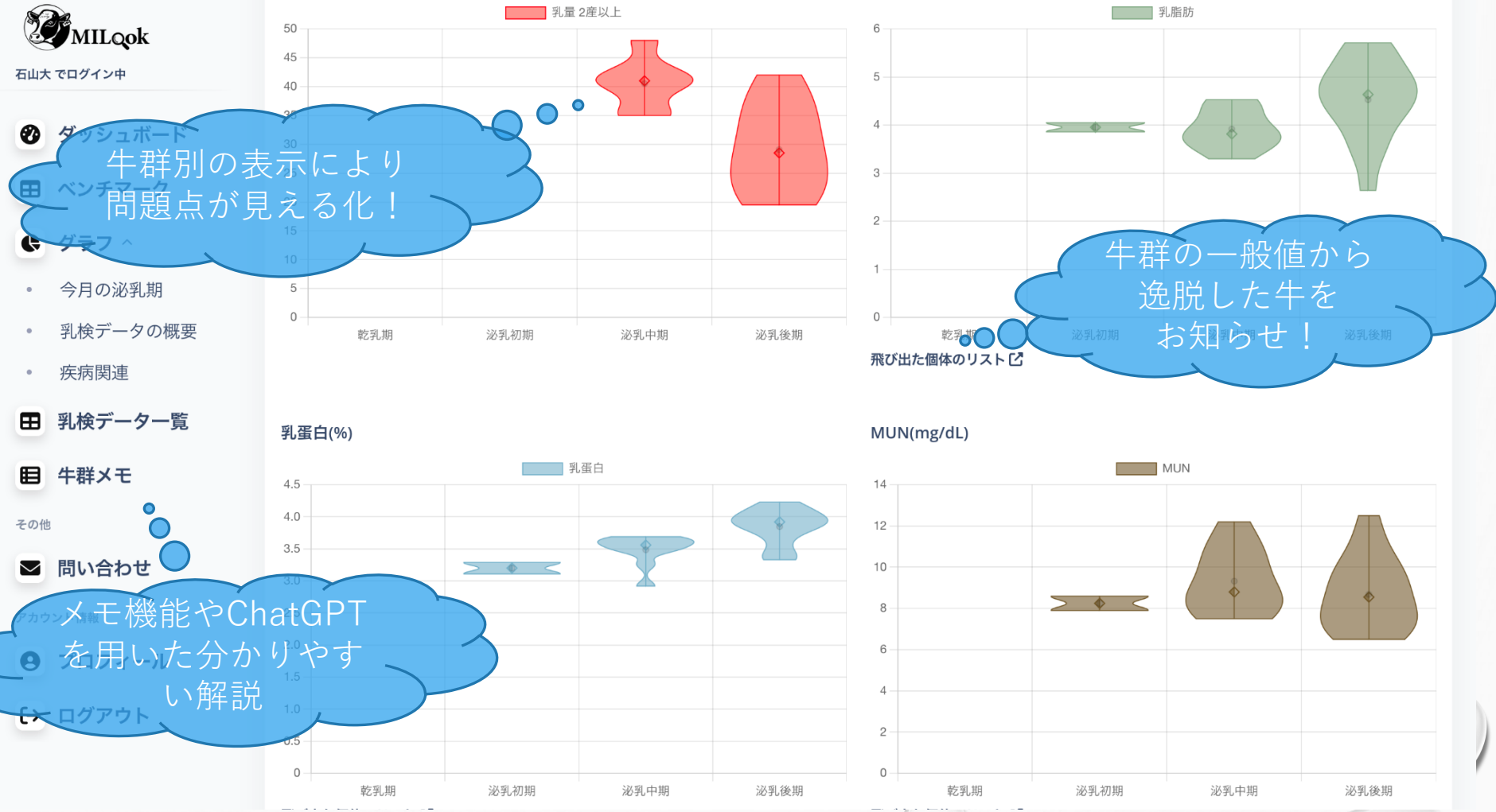
数字がびっしりで
分からないよ！

問題点の摘発　飼い方と餌の最適化

1. 乳成分から牛群の健康状態をMILOOKで可視化

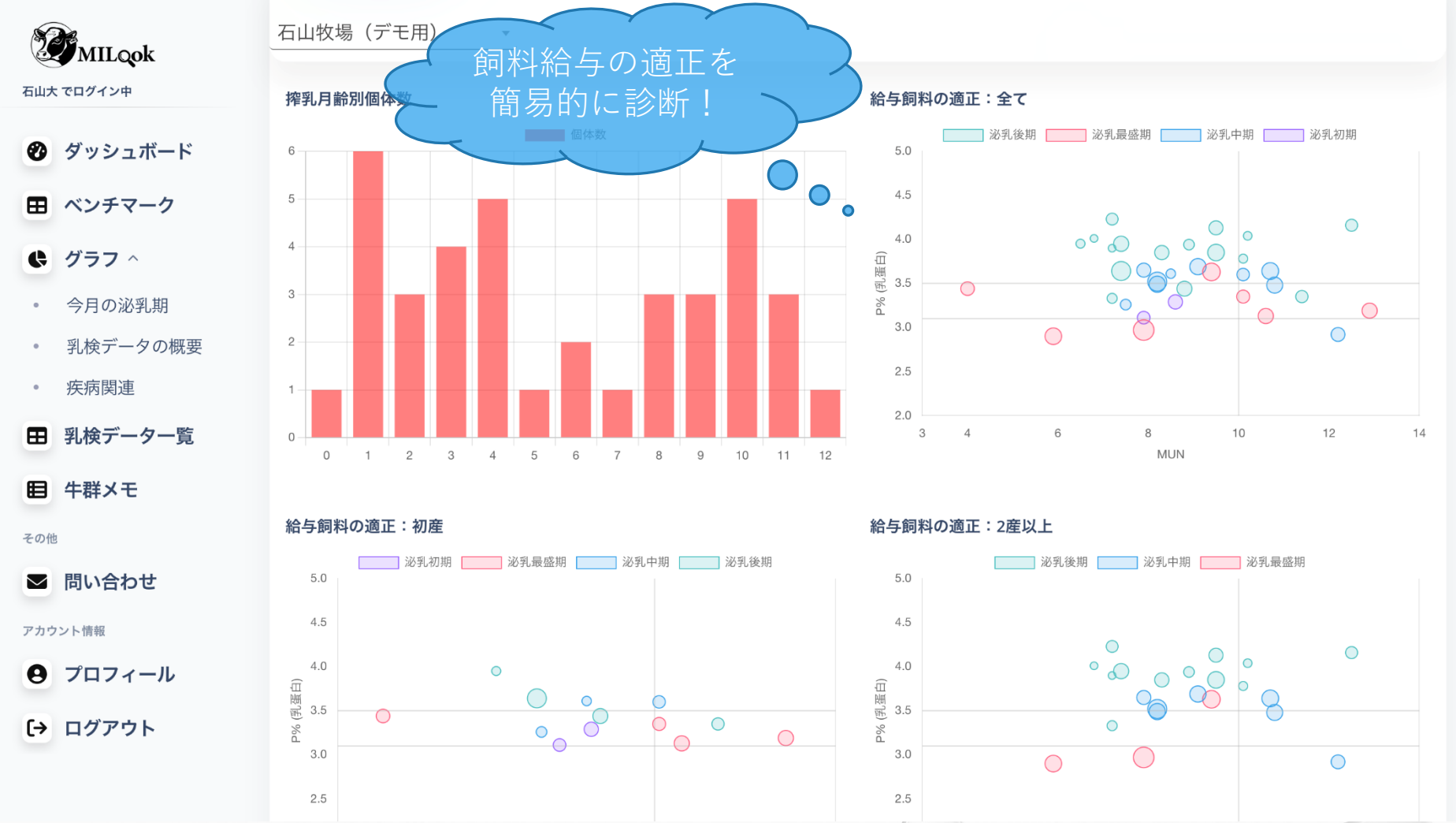
問題点の摘発　飼い方と餌の最適化

1. 乳成分から牛群の健康状態をMILOOKで可視化



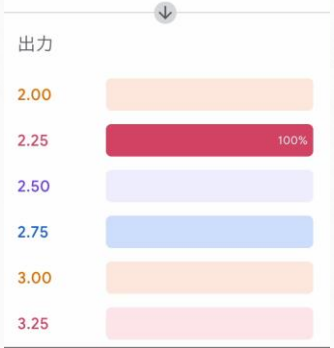
問題点の摘発　飼い方と餌の最適化

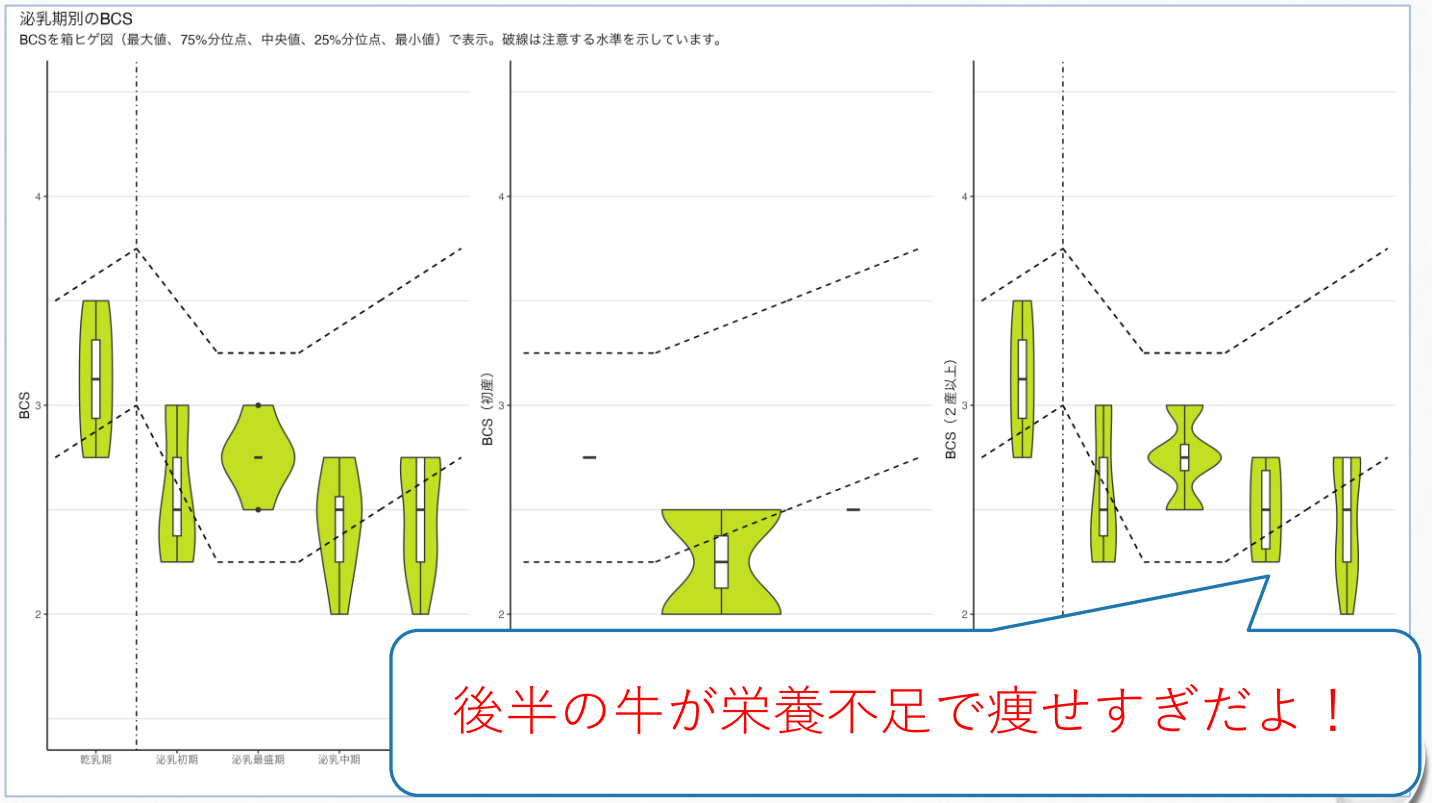
1. 乳成分から牛群の健康状態をMILOOKで可視化



2. 外見から栄養状態をMILOOKで自動診断

POINT
約6000枚の
画像で機械学習





後半の牛が栄養不足で痩せすぎだよ！

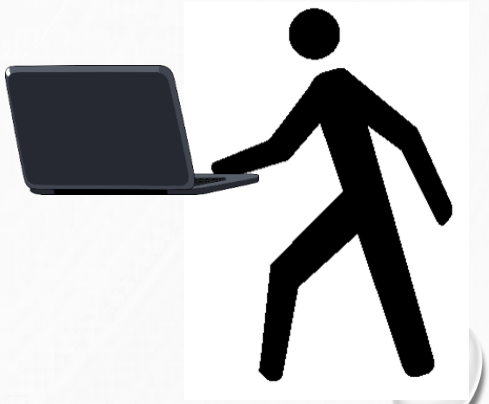
問題点の摘発

飼い方と餌の最適化

1. 健康を維持する餌の献立作り

乳牛情報		牛群名：	泌乳牛（中期牛）		設計者：			
乳牛のカテゴリーを選択してください＝		泌乳牛		1	基準乳価	110	脂肪プレミアム￥	0 /g脂肪
＊カーソルをF5に合わせて乾乳牛か泌乳牛を選択				1		￥/Kg	SNFプレミアム￥	0 /gSNF
月齢	68	例	乳量(Kg/日)	32.0			風力 (Kph)	1
産次	2		乳脂肪(%)	3.60	TrueP		汚れ,濡れ 清 0<1<2<3 汚	1
分娩後日数(日)	120		乳蛋白(%)	3.40	3.16		毛の長さ(cm) 夏 0.63-1.27 冬	1
妊娠日数（日）	0		無脂固形（%）	8.7			ﾊﾟﾝﾃｨﾝｸﾞ 静 0<1<2<3 激	0
成熟時体重(Kg)	700	720	乳糖(%)	4.60			夜間の冷却 (Yes/No)	No
現在の体重(Kg)	660	678	現在の平均気温	10	(℃)		放牧の有無 (Yes/No)	No
子牛体重	45	44	以前の平均気温	10	(℃)		移動距離（m） (m)	1000
現在のBCS(1-5)	3.0	3.5	目標増体量(Kg/day	0.146	0.132		何往復？(1/2) (回)	1
理想初産分娩月齢	24		乳代単価(¥/kg)＝	110.0			放牧地の形状 平坦:Flat/Hilly:山	Flat
理想分娩間隔（月）	14		1日乳代（¥）＝	3843			DMI推定に気温補正を用いる：2、用いない：1	2

給与飼料	係数：	1	飼料成分評価	DMI供給/推定＝	1.01			飼料成分濃度	DM(%)	52.2
飼料名	現物(Kg	@¥/Kg	飼料成分	供給量	要求量	差	充足%	TDN(%),DiscTDN	69.6	64.6
バミューダグラス	3.00	0	**乾物摂取量,Kg/日**	**22.8**	**23.1**	-0.27	**99**	**NEｌ (Mcal/Kg)**	**1.57**	1.68-1.76
オーツヘイ	5.70	69	**エネルギー：NEl (I**	**35.9**	**33.5**	**2.33**	**107**	ME(Mcal/Kg)	2.49	
ルーサン AlfHay20Cp37N	0.50	98	維持	25.5	10.4	NEl可能乳量		**NFC(%DM)**	**36.4**	35-40%
豆腐粕（おからスカイラー	3.00	0	妊娠	25.5	0.0	36.26		有機酸(%DM)	0.4	
モーモー2022	11.50	0	泌乳	3.0	22.5	体重の変化		糖(%DM)	8.1	5%前後
とうもろこし（スチームフ	0.00	72	成長	2.3	0.7	0.46	Kg/d	でんぷん(%DM)	**22.4**	20-24%
もやし粕（脱水・ギ酸添加	20.00	7.5	**蛋白：MP,g/日**	**2460**	**2383**	**76.6**	**103**	NDF(kg)	9.3	
	0.00	0	維持	1648.7	811.4			**NDF(%DM)**	**40.9**	28-32%Mir
	0.00	0	妊娠	1648.7	0.0	MP可能乳量		粗飼料NDF (%DM)	**21.5**	21-25%
	0.00	0	泌乳	138.5	1510	34.9		粗飼料NDF/体重：	0.74	<1.2%
	0.00	0	成長	76.6	61.9			粗飼料NDF/NFC	0.59	>0.45
	0.00	0	**分解性蛋白**	**2387**	**2254**	**133**	**106**	**ADF(%DM)**	**24.9**	19%Min
	0.00	0	バイパス蛋白	1392	1298	95	107	リグニン(%DM)	4.0	
	0.00	0	ﾊﾞｸﾃﾘｱ由来MP (g/日)		1226			**脂肪(%DM)**	**4.4**	<6%
	0.00	0	ﾊﾞｲﾊﾟｽ蛋白由来MP (g/日)		1127			**OP(%DM)**	**16.6**	16-18%
	0.00	0	内因性蛋白由来MP (g/日)		108			分解性蛋白(%CP)	63.2	
	0.00	0	RUPの消化率(%)		80.9			バイパス蛋白(%CP)	36.8	



2. エコフィード（食品副産物）や国産粗飼料の利用を推進し、飼料費削減！

3. 電子情報でステークホルダーと共有し、「チーム○○牧場」で経営をサポート！

「改善ポイントが判断できる！」
「飼料代が減って、経営が改善した」
→離農ゼロ、県内外10件以上の契約実績

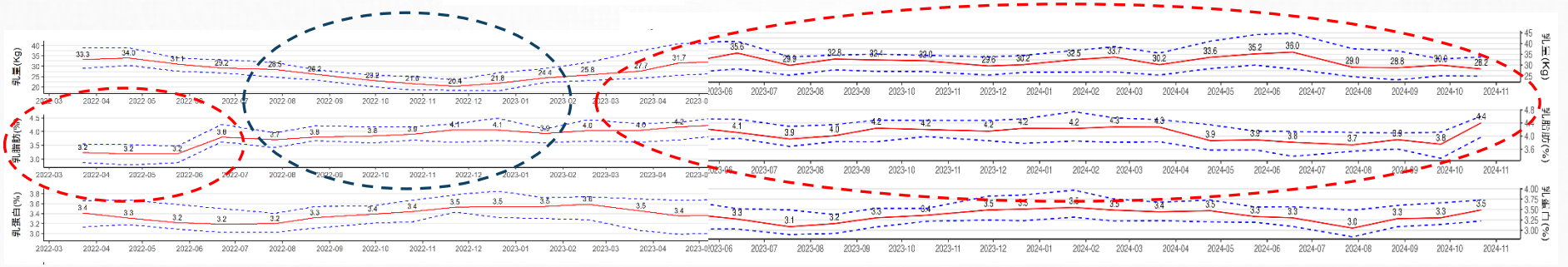
MILookで廃業一直線から復活！

- 千葉県芝山町　戸尻牧場
- 搾乳牛約35頭

戸尻牧場の乳量と乳質の変化

MILQok

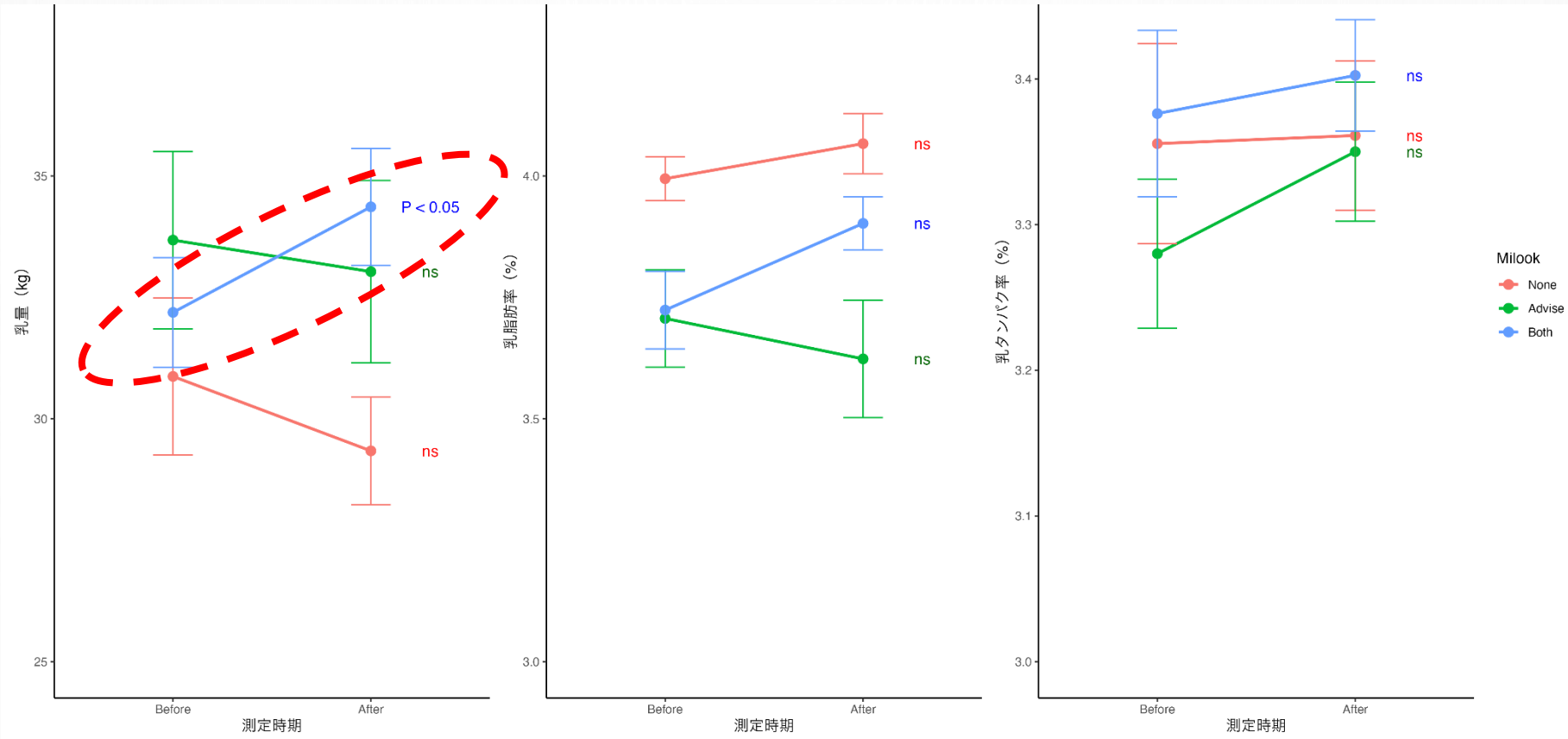
乳量と乳質が改善し**生乳販売費上昇**
エコフィード利用で**飼料費低減**



低い乳脂肪

乳量減少
飼料費高騰

MILookで生乳販売費は上昇する



（石山ら、日本獣医師会獣医学術学会年次大会、2025）

牛の健康管理サービスの競合

サービス	地域の獣医師	コンサルタント獣医師	Farmnote Compass	MILook
病気の治療	◎	△	×	×
問題点の摘発	○	◎	◎	◎
飼養管理最適化	△	◎	△	◎
価格	△	△	○	◎

大変な解析作業を代行
本サービスをぜひ導入したい。
（動物病院）

問題点の見える化で
アドバイスがしやすくなる。
（飼料会社）

問題点の摘発 → 飼い方と餌の最適化

→関連団体に販売　　**→酪農場に販売**

MILookの売上の計算

（５０頭以下の規模）

1万円/月・戸× 12月 × 595戸 ＝ **約0.7億円/年**

（５０頭以上の規模）

2万円/月・戸× 12月 × 524戸 ＝**約1.3億円/年**

合計2億円/年

参考

- 酪農家数＝1.19万戸（農林水産省より）
- 乳用牛群検定の実施率＝約47%（家畜改良事業団より）
- 50頭以上規模の戸数シェア率＝46.8%（農林水産省より）
- 乳用牛群検定の実施農家のシェア率を20%と仮定

MILookの展望

- 2024年3月　株式会社化
- 2024年5月　アプリケーション開発
- 2024年9月　製品リリース
- 2024年11月　他社と協業
- 2026年　顧客30件突破

→ **酪農発祥の地千葉県**から、牛の健康を通して生産者にも、消費者にも笑顔を届けたい！

MILookの展望

MILook
牛群成績

MILook
飼料設計

MILook
牛群ログ

MILook
発情検知

MILook
動物福祉

MILook
健康診断

MILook
リモート視察

MILook
コンサルティング

MILookの展望

- 画像認識とセンシング技術を有する株式会社と業務提携
- 乳牛のゲノム検査会社と協力

MILook
発情検知

MILook
動物福祉

MILook
健康診断

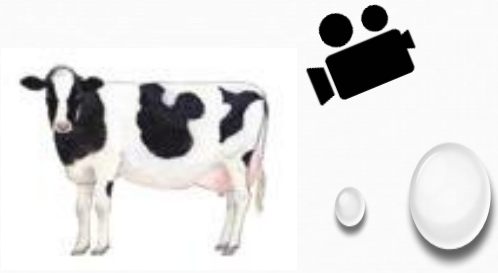
MILook
リモート視察

MILook
コンサルティング

→ アプリケーションの拡張に道筋がついた状態

MILookの計画と売上の展望

項目	2024年	2025年	2026年	2027年
弊社売上高（千円）	11,000	16,400	18,600	21,400
MILook契約者数	13	20	30	45
計画	株式会社化 アプリ化	学術報告 販売促進	発情検知機能、 環境モニタリング機能 の開発開始	発情検知・環境 モニタリング機能 の拡張



CHIBAビジコンで千葉県知事賞
INACOMEビジネスコンテストで特別賞

熊谷県知事

MILookのチーム

石山　大

（株）石山生産獣医科代表取締役、獣医師
東京大学特任助教、博士（獣医学）

石山　理恵

（株）石山生産獣医科代表取締役、
修士（アニマルサイエンス）

システムエンジニア2名

Est. 2022
Ishiyama Production Medicine

- 協業他社
- 千葉県　農業事務所
- 動物病院
- NOSAI団体
- 飼料会社　etc.

仲間も顧客も募集中。資金があれば成長できます！

MILook（みるっく）

乳用牛の健康を維持し、飼養管理を最適化する遠隔サポートサービス