

和牛における繁殖成績の評価

株式会社 益田大動物診療所

加藤 大介



繁殖成績の経済損失

繁殖和牛1頭当たりの経費・・・子牛の生産経費

繁殖母牛150頭 舎飼

年間:371,700円／頭

飼料費、光熱費、薬品費、共済掛金
施設及び牛の減価償却費 他

1,018円／1頭／1日

(島根県農業経営指導指針)



繁殖成績に及ぼす要因

- 栄養
- 飼育環境
- 繁殖能力、血統
- 繁殖管理



繁殖成績を良くするためには

具体的な目標の設定



経時的変化と実時間(リアルタイム)での評価分析



改善目標の設定と実行



繁殖目標の設定

1年1産(分娩間隔365日)を目指す

具体的な目標設定

- ①ワークシート(記録簿)の作成
- ②初回授精日数
- ③受胎率
- ④発情発見効率
- ⑤妊娠率
- ⑥初回授精日数、受胎率、発情発見効率、妊娠率の関係
- ⑦JMR
- ⑧淘汰基準
- ⑨育成牛の繁殖成績評価



①ワークシート(記録簿)の作成

耳標番号	産次数	最終分娩日	分娩後日数	初回AI日	初回AI日数	最終AI日	最終AI日数	AI回数	妊娠	ペナルティ
100	5	H27/08/24	45	H27/09/21	28	H27/09/21	28	1	?	0
101	3	H26/10/25	348	H26/11/26	32	H26/12/17	53	2	妊	
103	3	H27/08/16	53					0	空	0
105	3	H27/02/02	248	H27/03/01	27	H27/03/25	51	2	妊	
107	3	H27/01/24	257	H27/03/22	57	H27/07/06	163	3	妊	
108	3	H26/09/30	373	H26/11/29	60	H27/05/24	236	4	妊	
110	4	H27/06/27	103	H27/08/24	58	H27/08/24	58	1	?	0
111	4	H27/05/07	154	H27/06/03	27	H27/07/17	71	2	妊	
112	5	H27/09/02	36					0	空	0
113	5	H27/08/21	48	H27/09/19	29	H27/09/19	29	1	?	0
114	5	H27/05/26	135	H27/07/07	42	H27/07/29	64	2	妊	
115	4	H27/03/01	221	H27/04/05	35	H27/04/28	58	2	妊	
116	4	H27/04/07	184	H27/05/08	31	H27/05/28	51	2	妊	
118	2	H26/01/13	633	H26/02/16	34	H27/02/19	402	6	空	573
119	3	H27/05/04	157	H27/06/11	38	H27/06/11	38	1	妊	
120	3	H27/01/09	272	H27/03/10	60	H27/08/25	228	7	?	168



②初回授精日数

- 1年1産、分娩間隔365日が示す事

$$365日 - 285日(妊娠期間) = 80日(空胎期間)$$



分娩後80日以内に受胎させなければ、1年1産にならない

初回授精日数が40日るとき、授精機会は3回

60日るとき、授精機会は2回

80日るとき、授精機会は1回



③-(1) 受胎率

=妊娠牛に対する授精回数の割合

- 1年1産、分娩間隔365日が示す事

初回授精日数が

40日のとき、授精機会は3回、必要とされる受胎率は33%

60日のとき、授精機会は2回、必要とされる受胎率は50%

80日のとき、授精機会は1回、必要とされる受胎率は100%



しかも1回の発情見逃しも許されない

100%の発情発見効率(④)が要求される。



③-(2) 受胎率低下の要因

- 授精対象牛選別の不適(何でも授精する)
- 授精手技の失宜(衛生管理、手技未成熟)
- 授精適期の不合(人的都合)



④-(1) 発情発見効率

=授精回数÷理論上の発情回数

=授精回数(牛群全体)

÷[{(分娩後日数－初回授精日数※)÷21日＋1}

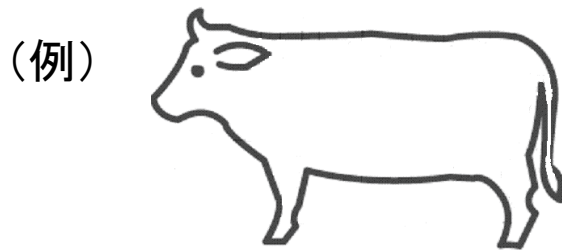
【不受胎牛】

＋{(最終授精日－初回授精日数※)÷21日＋1}]×100

【受胎牛】

※初回授精日数:任意の初回授精日数とする。

初回授精日数の目標が40日とするならば、40日に設定。



空胎日数120日

初回授精日数40日

人工授精3回

発情発見効率＝3÷{(120－40)÷21＋1}×100

＝48%

(株)益田大動物診療所



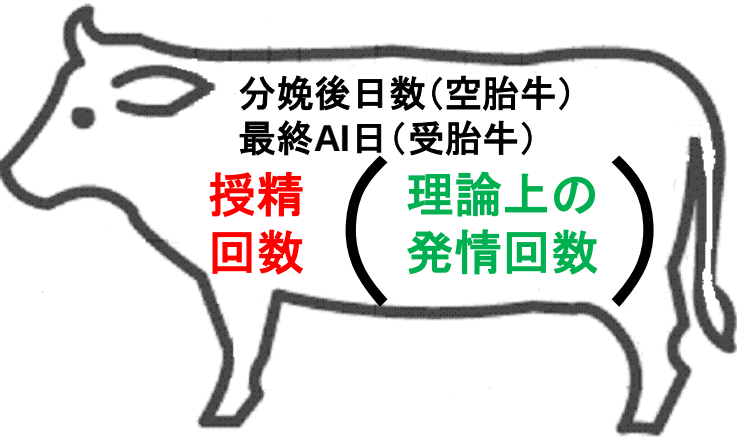
④-(2) 発情発見効率低下の要因

- 分娩後、繁殖管理のスタートの遅延
- 発情の見逃し
- 発情周期追跡の怠慢
- 未発情牛の放置

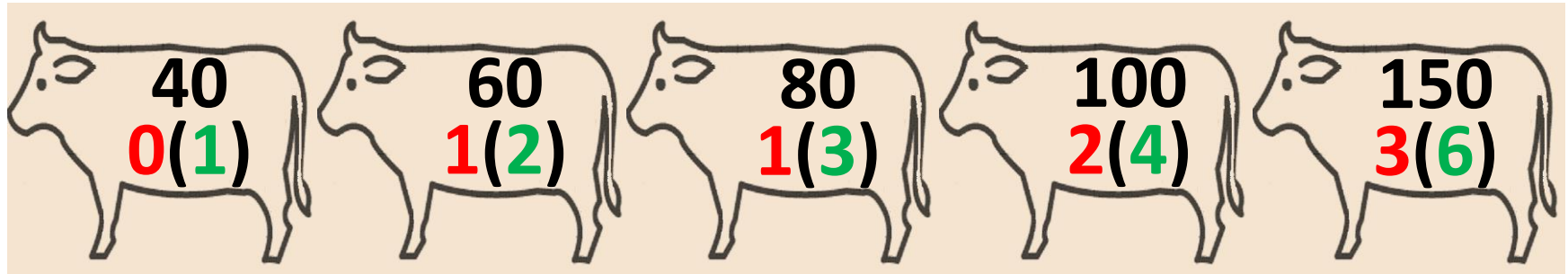


⑤妊娠率

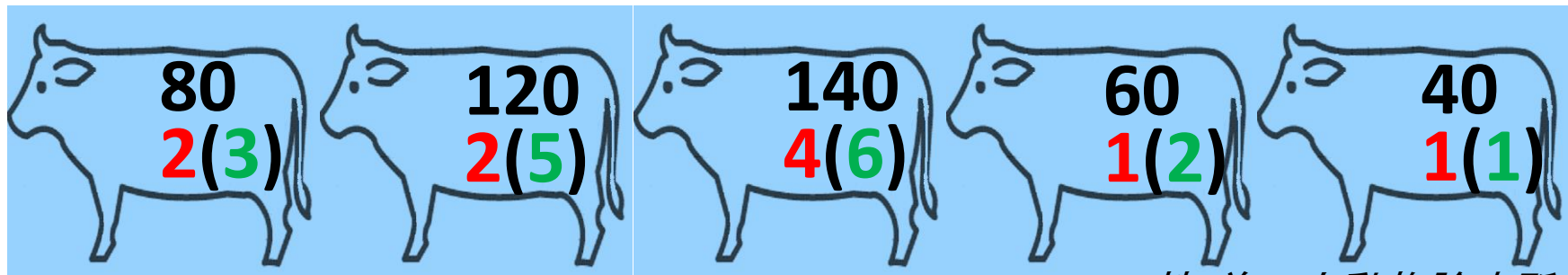
$$\text{妊娠率} = \text{受胎率} \times \text{発情発見効率}$$



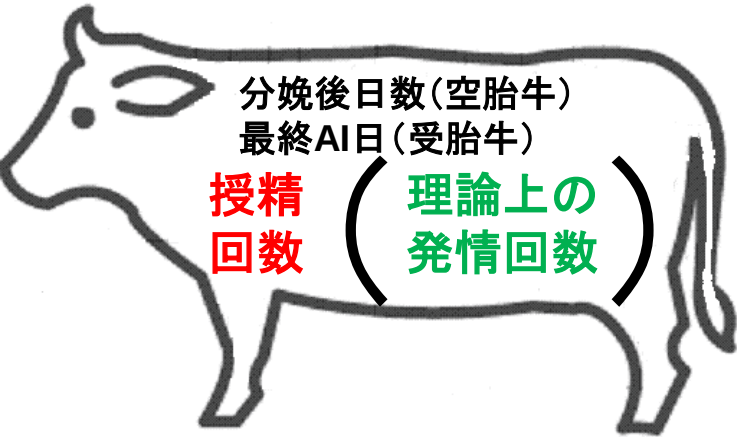
空胎牛



受胎牛



受胎率



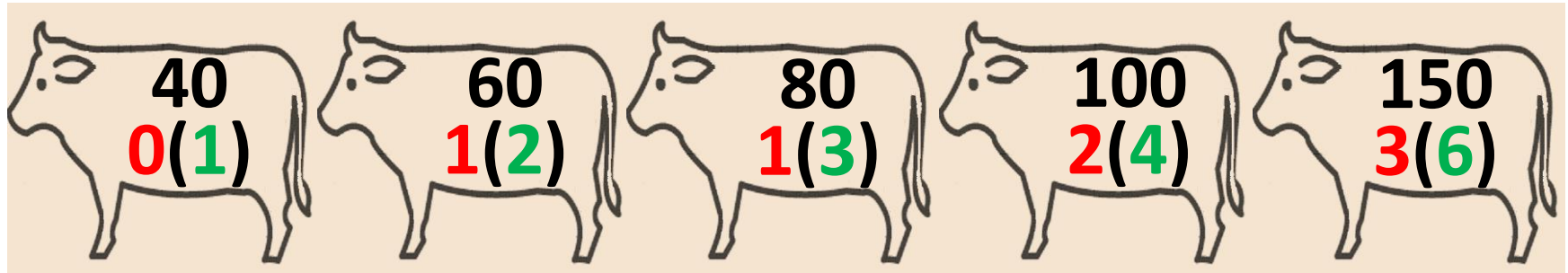
受胎率

= 妊娠牛の頭数 ÷ 妊娠牛に対する授精回数 × 100

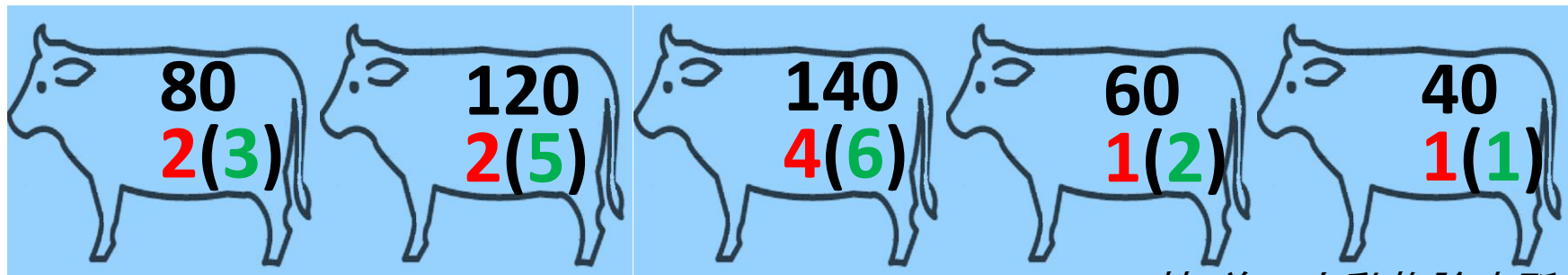
= 5頭 ÷ (2+2+4+1+1) 回 × 100

= 5頭 ÷ 10回 = 50%

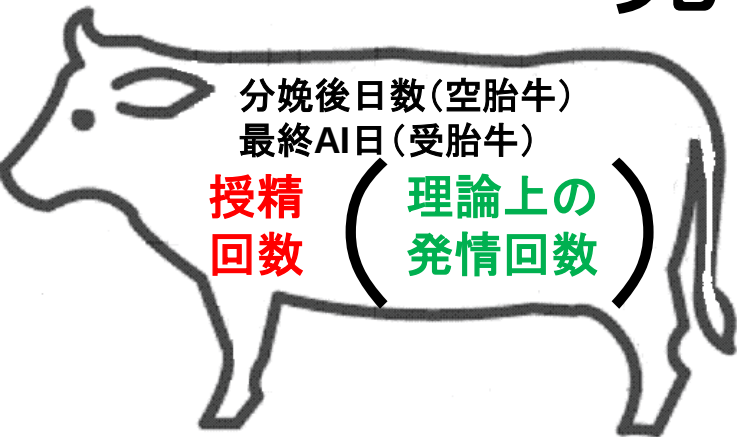
空胎牛



受胎牛



発情発見効率



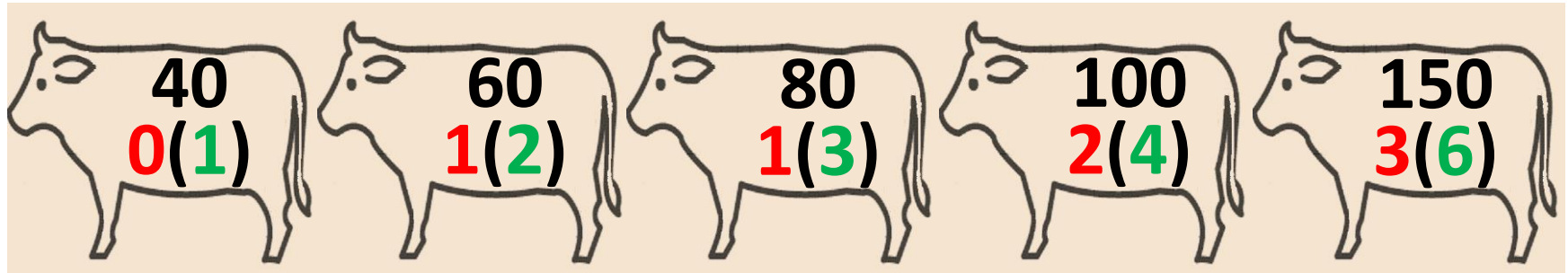
空胎牛

発情発見効率

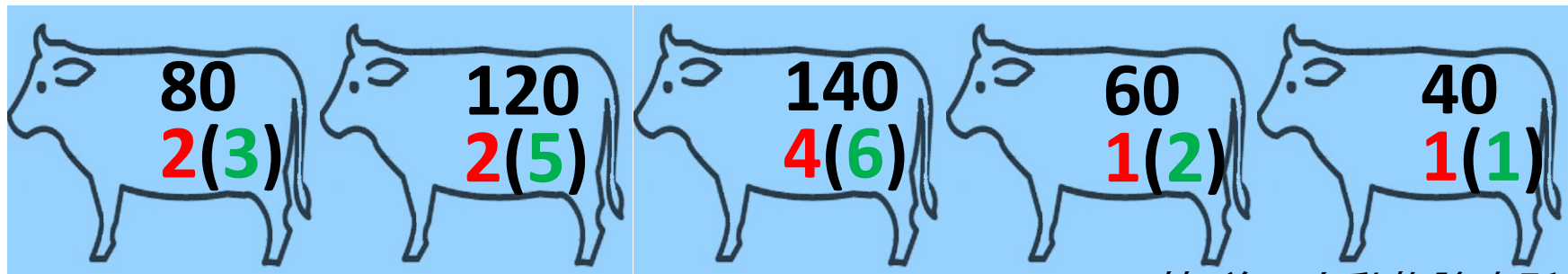
$$= \text{授精回数} \div \text{理論上の発情回数}$$

(任意の初回授精日数を40日とした場合)

$$\begin{aligned} &= (0+1+1+2+3+2+2+4+1+1) \text{ 回} \\ &\div (1+2+3+4+6+3+5+6+2+1) \text{ 回} \times 100 \\ &= 17 \text{ 回} \div 33 \text{ 回} = 51\% \end{aligned}$$



受胎牛

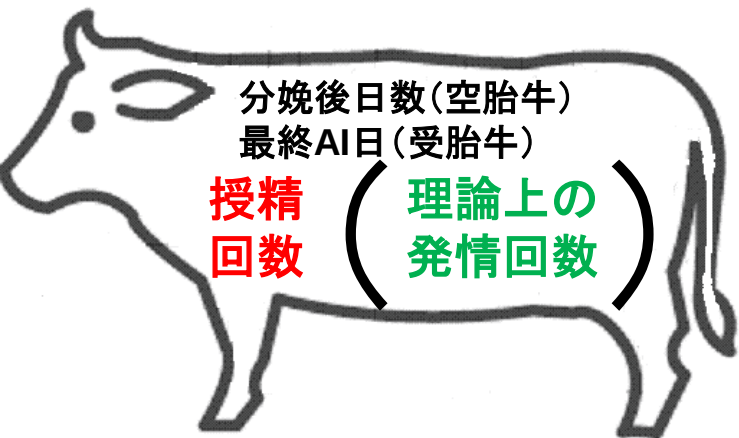


(株) 益田大動物診療所

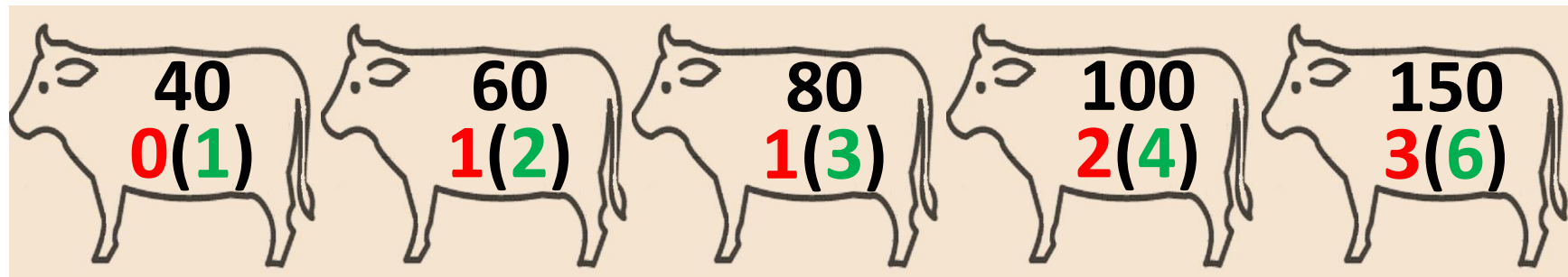


⑤妊娠率

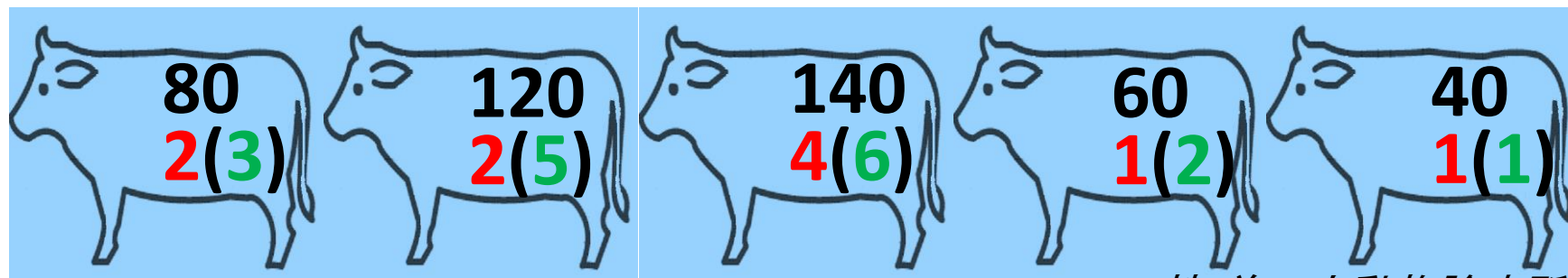
$$\begin{aligned}\text{妊娠率} &= \text{発情発見効率} \times \text{受胎率} \\ &= 51\% \times 50\% \\ &= 25\%\end{aligned}$$



空胎牛



受胎牛



⑥初回授精日数、受胎率、 発情発見効率、妊娠率の関係

- 1年1産、分娩間隔365日が示す事
初回授精日数を40日と設定

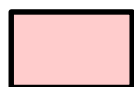
理論上の授精回数(授精チャンス)は
 $(80日 - 40日) / 21 + 1 = 3$ 回

発情発見効率100%のとき、
授精3回で受胎させる為の受胎率は $1 \div 3 \times 100 = 33\%$
妊娠率 = $100\% \times 33\% = 33\%$ 以上が必要
(発情発見効率)(受胎率)

⑥初回授精日数、受胎率、発情発見率、妊娠率の関係

- 初回授精日数40日の時、1年1産する為の妊娠率

		受胎率(%)					
		80	70	60	50	40	30
発情発見率(%)	80	64	56	48	40	32	24
	70	56	49	42	35	28	21
	60	48	42	36	30	24	18
	50	40	35	30	25	20	15
	40	32	28	24	20	16	12
	30	24	21	18	15	12	9



妊娠率33%以上

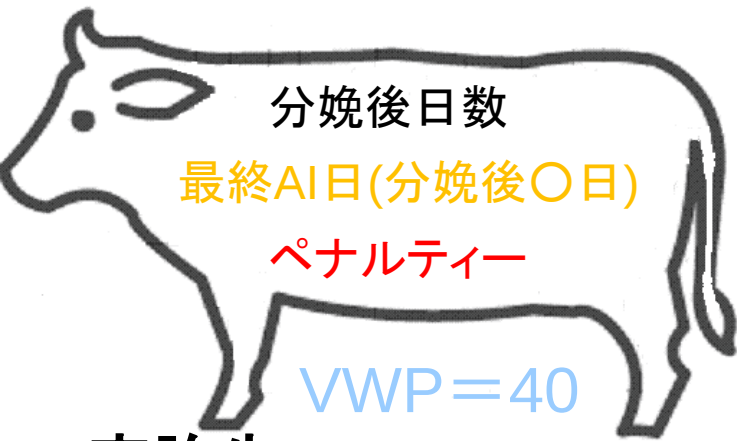


⑦ - (1) JMR = 牛群の受胎の遅れ

- VWP(任意授精待機期間)
分娩後、繁殖対象から除外する期間。牧場各々で任意に決定する。
- VWPを決定する
初回授精日数の目標が40日であれば、VWP=40とする
- VWPを1日超過するごとに、ペナルティー1が加算
- 授精するとペナルティーの加算は保留
妊娠(+)でペナルティーは0
妊娠(-)で保留ペナルティーは加算
- $JMR(\text{牛群全体}) = \text{牛群総ペナルティ数} \div \text{牛群総頭数}$
- $JMR(\text{不受胎牛}) = \text{牛群総ペナルティ数} \div \text{不受胎牛頭数}$



⑦ - (2) JMRの計算例

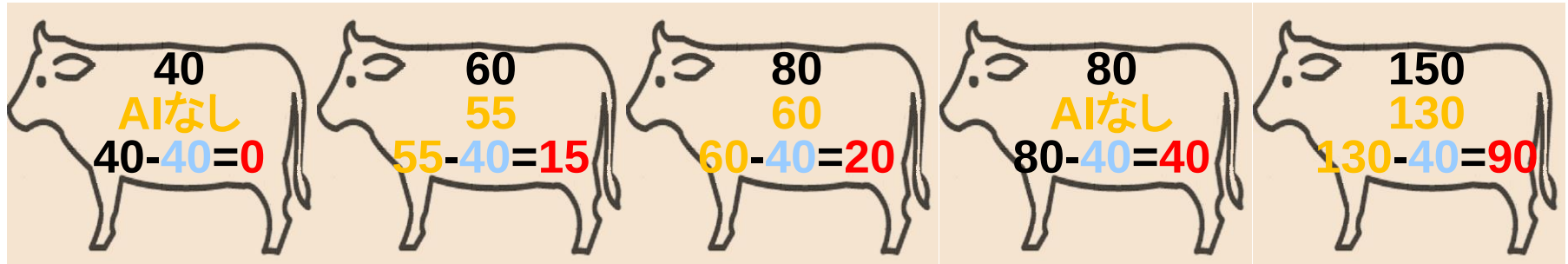


空胎牛

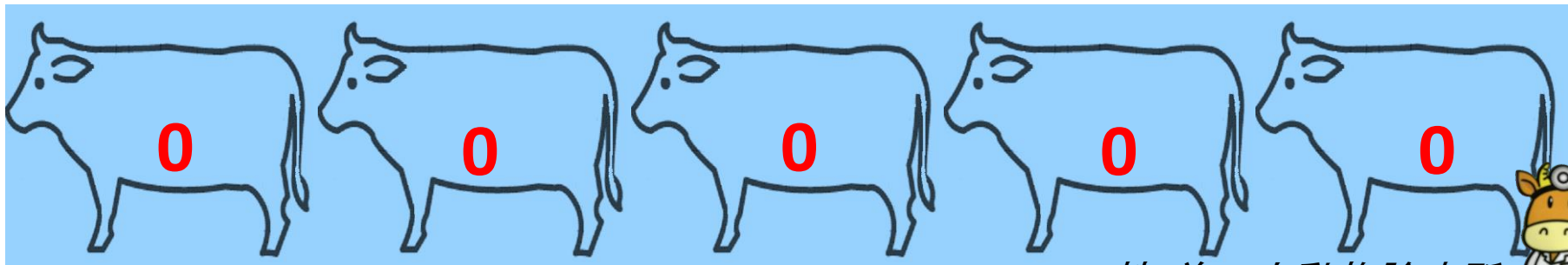
ペナルティーの合計=15+20+40+90=165

JMR(牛群全体)=165÷10頭=16.5

JMR(不受胎牛)=165÷5頭=33



受胎牛



⑧繁殖による淘汰基準の設定

- 農場各々による基準の設定
- 子牛生産費を積算し、許容分娩間隔を策定

例えば

$$\begin{aligned} & 200\text{日(空胎日数)} + 285\text{日(妊娠期間)} \\ & = 485\text{日(分娩間隔)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 1,018\text{円/1日/1頭} \times 485\text{日(分娩間隔)} \\ & = 493,730\text{円の生産費} \end{aligned}$$



⑨育成牛の繁殖成績評価

- 授精開始月齢の決定

例えばVWP=13ヵ月(390日)

- 最終授精限度月齢の決定

例えば19ヵ月(570日)

- 受胎率

育成牛のうち妊娠牛に対する授精回数の割合

- 発情発見効率

授精回数

$\div \left[\frac{\text{生後日数} - \text{授精待機期間}}{21 + 1} + \frac{\text{最終授精日} - \text{授精待機期間}}{21 + 1} \right] \times 100$

【不受胎牛】

【受胎牛】

- 妊娠率 受胎率 × 発情発見効率

- JMR

生後日齢が390日(VWP)を1日超過する毎にペナルティーが1加算

(株)益田大動物診療所



目標達成のための繁殖検診

- アーリーチェック
初回授精日数40日を目標とすれば、
分娩後30日を経過すれば行動開始
- 無発情牛及び長期不受胎牛への処置
ホルモン剤による発情の誘起
発情誘起及び定時授精プログラムの応用
- 早期妊娠診断
授精後35日より実施
- 担当獣医師との連携は重要

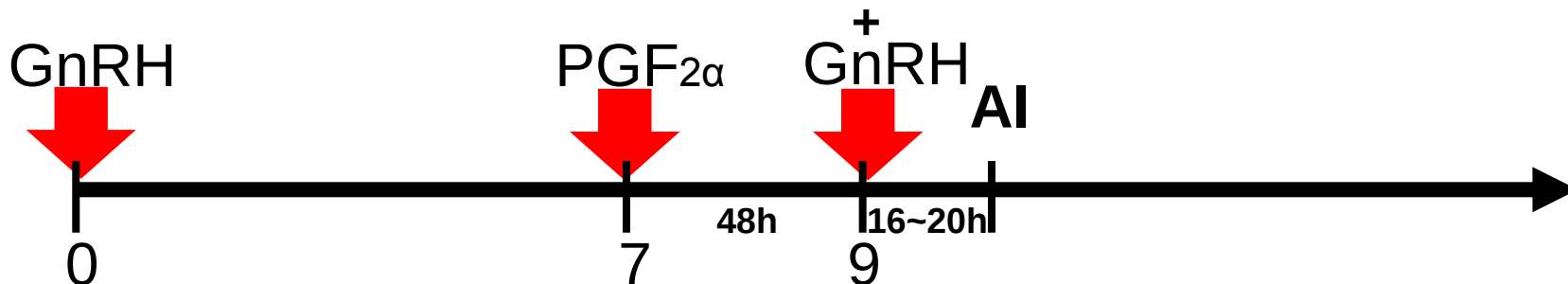


主な発情誘起及び定時授精プログラム①

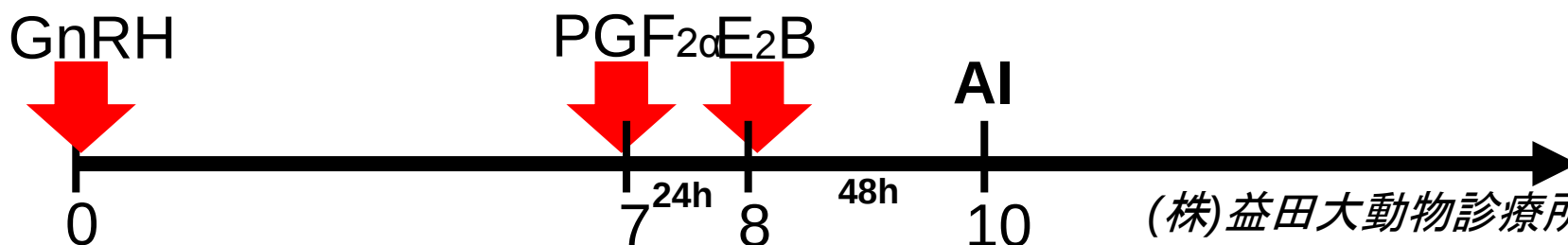
①PG control



②Ovsynch

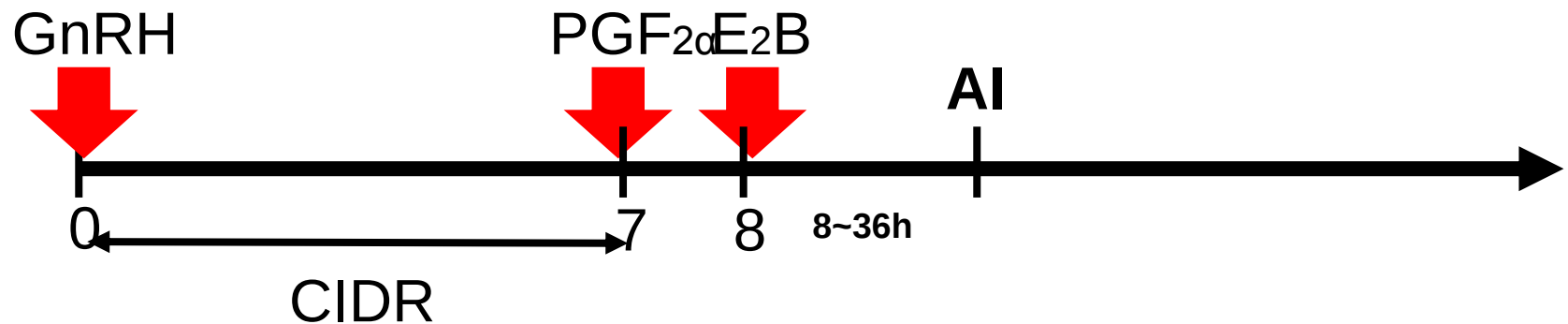


③Heatsynch

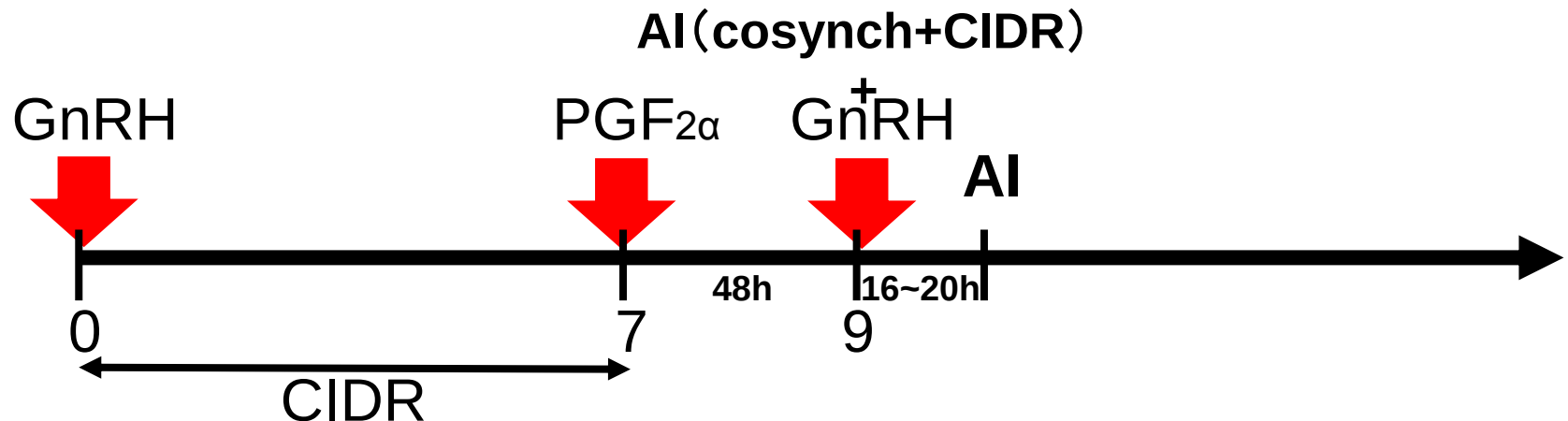


主な発情誘起及び定時授精プログラム②

④ EB2+CIDR



⑤ Ovsynch+CIDR



繁殖成績評価の事例 M牧場

H26年5月 取り組み開始時の繁殖成績

飼養頭数(経産牛頭数) 249頭(平均産次3.9)

平均分娩間隔 385.7日(空胎日数101日)

初回授精日数 56日

受胎率 44.7%

発情発見効率 34.2%

妊娠率 15.3%

JMR(牛群全体)115.3

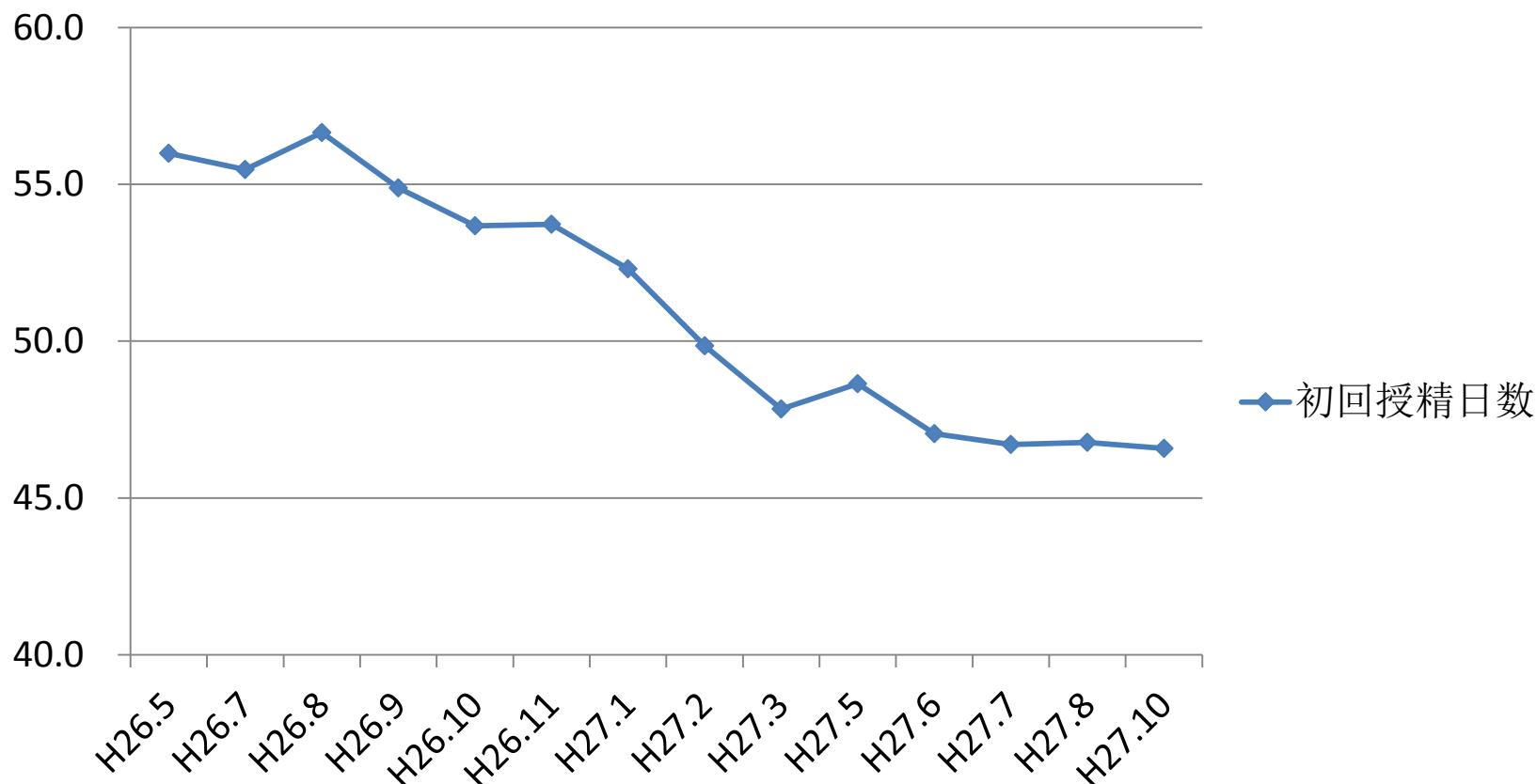
【VWP40日】

(株)益田大動物診療所



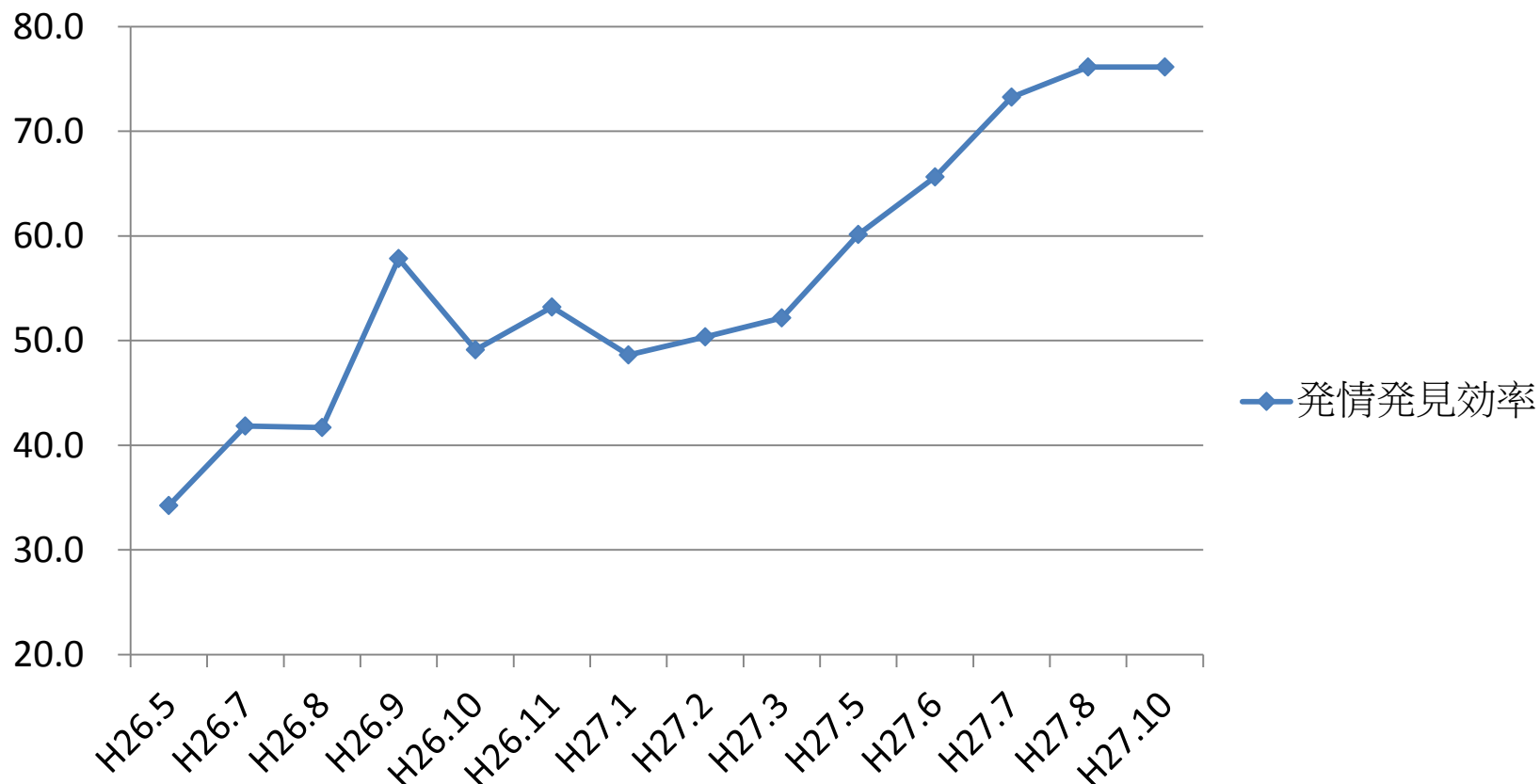
繁殖成績評価の事例 M牧場

初回授精日数



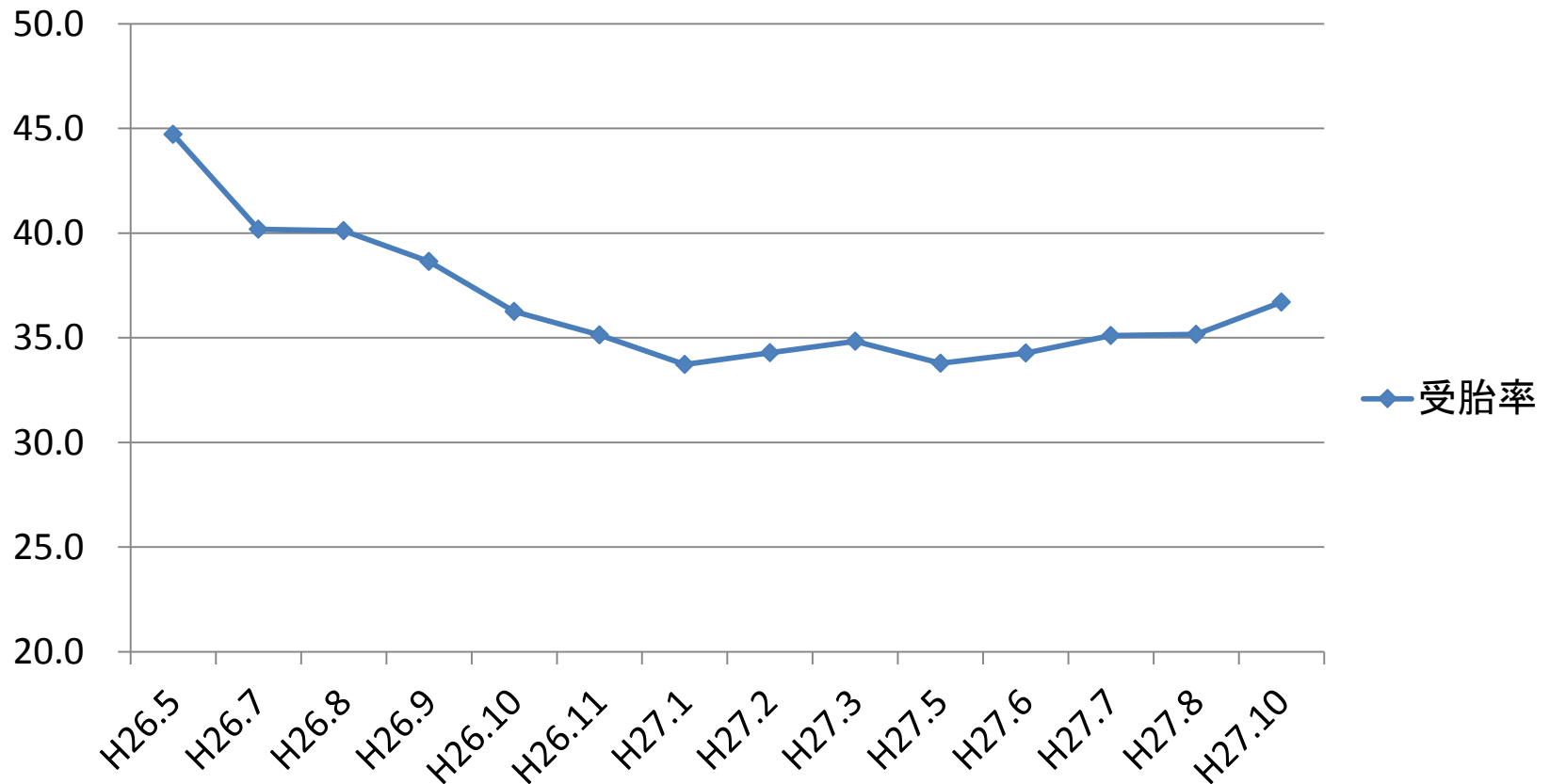
繁殖成績評価の事例 M牧場

発情発見効率



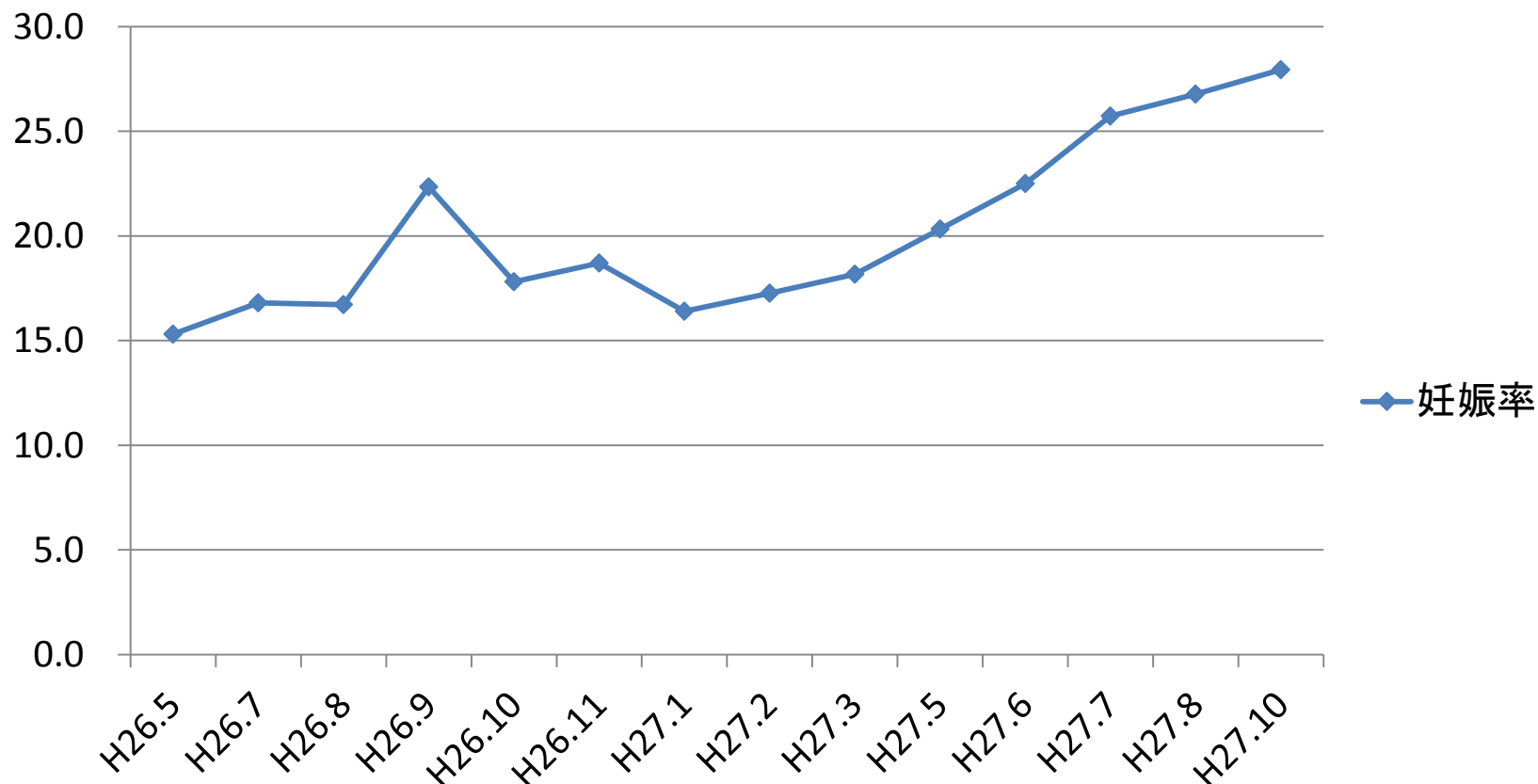
繁殖成績評価の事例 M牧場

受胎率



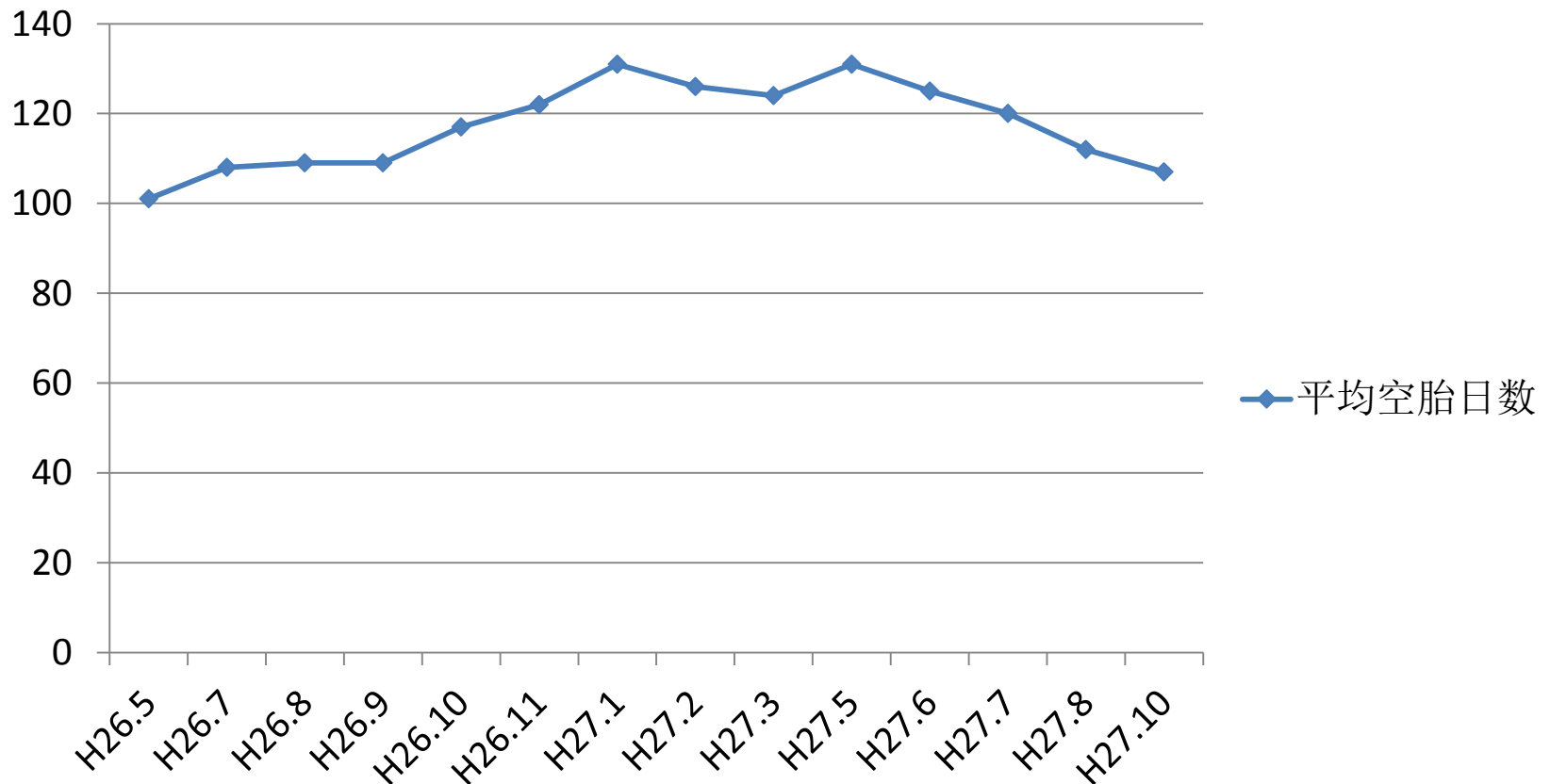
繁殖成績評価の事例 M牧場

妊娠率



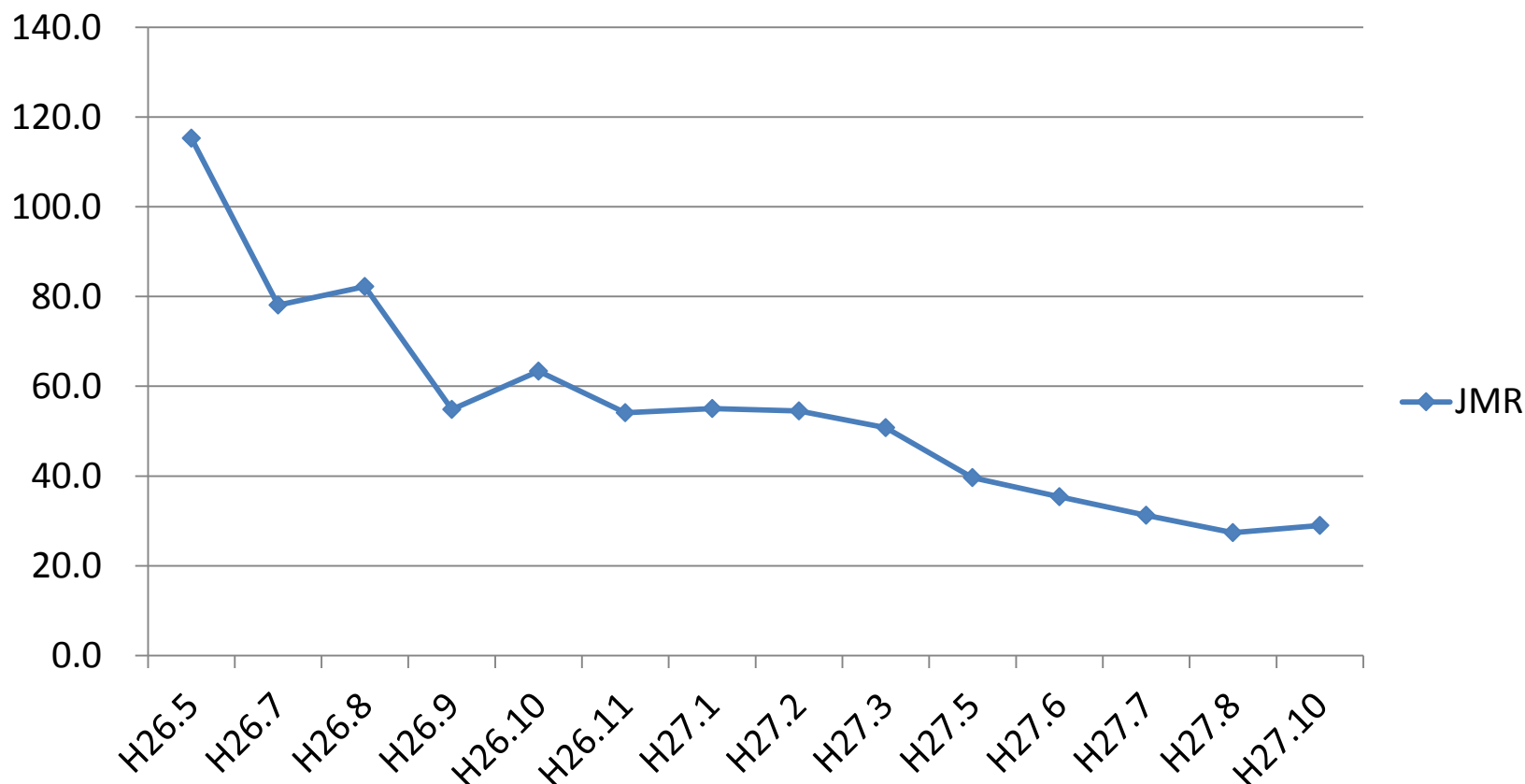
繁殖成績評価の事例 M牧場

平均空胎日数



繁殖成績評価の事例 M牧場

JMR



繁殖成績評価の事例 M牧場

H26.5月(取り組み開始時) H27.10月現在 更なる目標の決定

平均分娩間隔	385.7日	392.3日	
初回授精日数	56日	47日	40日
受胎率	44.7%	36.7%	40%
発情発見効率	34.2%	76.1%	83%
妊娠率	15.3%	27.9%	33%
JMR(牛群全体) 【VWP40日】	115.3	29.0	

(株)益田大動物診療所

http://www.ushi-1.com/



ますだだいどうぶつしんりょうしょ
(株)益田大動物診療所
牧場サポーターズチーム

TEL 0856-31-1817

リンク

お問い合わせ



トップページ

診療所について

サービス内容

スタッフ紹介

診療日誌

求人情報



診療日誌

一覧

- 2015.08.07 潜在精巢摘出におけるhCG負荷試験の意義
- 2015.08.06 Mycoplasma bovisの関与が疑われた巨大腫瘍の摘出症例
- 2015.08.05 子牛の屈腱短縮症に対する切腱術
- 2015.06.02 大きすぎるとも～大変なんです。～過大胎児の分娩時リスクを減らす～
- 2015.05.12 行者ニンニクとジンギスカン
- 2014.10.10 第8回全国肉牛事業協同組合枝肉共励会
- 2014.08.03 乳牛の分娩後の乳成分変化とそれに基づいた子牛哺育プログラムの検討



獣医師募集



会社概要



スタッフ紹介

(株)益田大動物診療所

