

# こうのとり

但丹家畜衛生だより

第46巻 第1号(平成27年3月)

和田山家畜保健衛生所

(兵庫県畜産協会和田山支部)

TEL(079)673-2331、FAX(079)672-0506

E-mail:wadayamakhe@pref.hyogo.lg.jp



平成27.1.23 農業共済会館において第50回家畜保健衛生業績発表会を開催

1 卷頭言 .....	1
2 第50回家畜保健衛生業績発表演題 .....	2
3 口蹄疫・鳥インフルエンザの防疫対策強化 .....	10
4 新任職員紹介・編集後記 .....	11

厳しい寒さも和らぎ、春らしさも感じる季節となりましたが、畜産関係の皆様にはご健勝でご活躍のことと思います。

今年度もあとわずかとなりましたが、年度当初の4月に韓国で発生していたのと同じ血清型の高病原性鳥インフルエンザ（H5N1）が熊本県で発生し、続発がないか心配していましたが1件の発生で収まりました。しかしながら、12月に入り宮崎県で2件の発生が確認されて以降、山口県、岡山県、佐賀県と計5件の発生が認められています。いずれの発生もすでに移動制限は解除されていますが、今しばらく発生の危険が高い時期が続きます。予防対策の徹底をしていただきたいと思います。

一方、牛、豚の重大家畜伝染病である口蹄疫については、H5N1同様韓国で発生が続発しており収まる気配がありません。また、中国、ロシアでも発生が継続しており、いつ日本に侵入してきてもおかしくないという状況が続いています。H5N1同様、予防に万全を期していただきたいと思います。特に但馬牛の子牛価格は、昨年の6月以降高値で取引されておりますが、口蹄疫が発生しますと、この要因の一つと考えられる神戸ビーフの輸出が出来なくなりますし、風評被害も考えられ高値が維持できなく恐れがあります。

また、豚流行性下痢（PED）についても、平成25年秋に全国的に大流行があり、しばらくは収まったかに見えましたが、26年の秋から流行の兆しがあります。

ました。幸いにして、まだ近畿圏での発生はありませんが、この病気についても侵入防止に努めていただきたいと思います。

このように、これまであまり発生のみられていなかった重大伝染病が国内あるいは近隣諸国で発生しており農場への侵入の危険性が高まっている状況にあります。

家畜疾病の発生状況が変化するなか、家畜保健衛生所庁舎は、整備後40数年が経過し老朽化してきたこと、口蹄疫やH5N1など家畜伝染病及び人畜共通感染症等に迅速・的確に対応できる家畜防疫の拠点となる施設として整備する必要性から、姫路家畜保健衛生所が平成25年4月に姫路市香寺町に移転整備されました。また、洲本家畜保健衛生所が平成25年12月に南あわじ市に移転整備され淡路家畜保健衛生所と改称されました。一つ取り残されていた和田山家畜保健衛生所もようやく整備のメドが立ち、平成27年4月から所管する但馬丹波地域の中心地点にあたる現在地での建替え整備が始まります。新施設には車両消毒装置の設置や、クリーンゾーンとダーティーゾーンの区分けなど時代に即した形の整備がなされます。

今後も、但馬丹波地域の畜産振興のために果たす役割は大きいと思っておりますので、皆様のご理解、ご協力をよろしくお願いします。

## 第50回 兵庫県家畜保健衛生業績発表会 演題

### 健康管理プログラムに基づく乳用牛の飼養管理改善

衛生課 三木 康平

近年、飼料価格の高騰などが原因で、酪農経営は圧迫されており、経営の安定化に向けて、農家はより生産性を向上させる必要があります。飼養管理に失宜がある場合、飼養環境が悪化することで、それに伴う疾病発生の増加や繁殖成績低下などの問題が生じ、生産性が低下します（図1）。これらの問題が発生し、生産性が低下して初めて農家は指導者に対策を依頼し、後手の対応をしていたのが現状でした。そこで、農家が自主的に牛群検定成績や診療記録などの情報を分析、農場が抱える問題点を把握した上で、対策に取組む一連の活動「健康管理プログラム」を指導しました。



図1 酪農経営の現状・問題点

#### 【今回の取組】

平成26年4月より管内モデル農家4戸(A,B,C,D)を対象として、農業改良普及センター、共済連家畜診療所、酪農協とともに「健康管理プログラム」を指導しました。「健康管理プログラム」は①事前調査による情報分析、②現地モニタリング調査、③総合分析および対策の検討、④対策の実施の四つの項目で構成されています（図2）。



図2 健康管理プログラム

#### ①事前調査による情報分析

農場の飼養管理について把握するため、牛群検定成績を用いて過去1年間の乳量、乳質および繁殖成績を、また家畜診療所の診療記録を用い、過去3年間の疾病発生状況を分析しました。

#### ②現地モニタリング調査

次に現在の牛の状態を評価するためのモニタリング調査を行いました。項目は過去2カ月間の栄養状態を反映するボディコンディションスコア（以下BCS）、12時間以内の乾物摂取量を反映するルーメンフィルスコア（以下RFS）、居住環境の衛生状態を反映する牛体衛生スコア（以下HS）、周産期牛の栄養状態を把握する血液検査（TP,T-cho,BUN,AST,GGT,NEFA,BHBA）を実施しました（表1）。

表1 現地モニタリング調査

モニタリング項目	測定の目的
ボディコンディションスコア (BCS)	2か月間の栄養状態 背部脂肪積累合を2.5~4.0で評価
ルーメンフィルスコア (RFS)	12時間以上の乾物摂取量 左横部の凹み具合を1~5で評価 目標は3以上
牛体衛生スコア (HS)	居住環境の衛生状態を反映 牛の体表(乳房、大顎部、下顎部)の汚れ具合を1~4で評価 目標は2以下
血液検査	周産期牛の栄養状態

RFS は左臍部の凹み具合を 5 段階で評価し、目標は 3 以上としました。下図 3 の写真では左臍部が三角形に凹んでいるためスコア 2 とし、採食量が不足していると判断します。また、HS は牛の乳房、大腿部、下腿部の 3箇所の汚れ具合を 4 段階で評価し、目標は 2 以下としました。下図 3 では各箇所とも面積の 3割以上に汚れが付着しているため、スコア 4 とし、牛床の衛生環境が悪いと判断します。BCS、RFS、HS のスコアリング法は農家が自主的に取組むよう指導しました。



図 3 RFS と HS の評価例

### ③総合分析および対策の検討

①、②の結果を総合的に分析し、農家ならびに各関係機関と合同で、飼養管理改善に向けて現状で取り組むことのできる対策を協議しました（図 4）。



情報を総合的に分析し、各関係機関を含め、飼養管理改善に向けて検討会を実施

図 4 総合分析及び対策の検討

A 農場では、牛群 BCS にはらつきが生じており、理想値から外れている牛が

牛群の 63.7% 存在しました。また、泌乳初期における乳房炎、第四胃変位、ケトーシスが多く発生していた事から、周産期疾病の多発が問題点として挙げられました（図 5）。

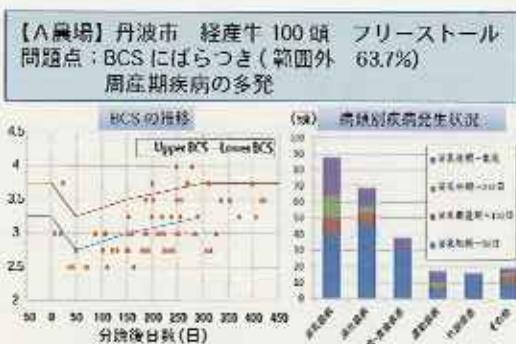


図 5 A 農場概要

B 農場では BCS が低く推移している牛が多く、65.0% の牛が理想値から外れています。また、乳房炎の発生割合および乳中体細胞数の増加に加えて、HS が高値を示す個体が多数確認されたことから、衛生環境に問題があることが考えられました（図 6）。

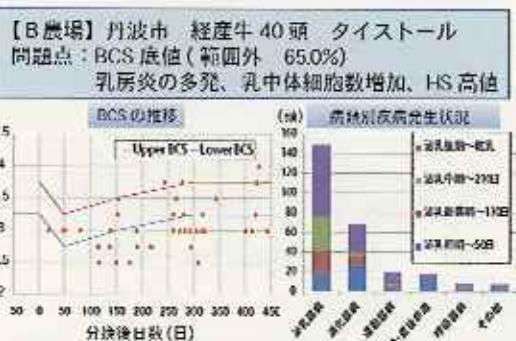


図 6 B 農場概要

C、D 農場では BCS が全体的に低く推移しており、範囲外を示す牛は C:89.7%、D:78.0% でした。疾病の発生は A、B 農場に比べ少ないものの、分娩間隔の延長が目立つことから、低栄養状態が繁殖成績に影響していることが考えられました。（図 7、8）。

なお、各農家において実施した血液検査では特に所見を認めませんでした。

【C農場】	丹波市	経産牛30頭	タイストール
問題点：BCS底値（範囲外 89.7%）			
分娩間隔の延長（約500日）			
【D農場】	養父市	経産牛30頭	タイストール
問題点：BCS底値（範囲外 78.0%）			
分娩間隔の延長（約600日）			

図7 C, D農場概要

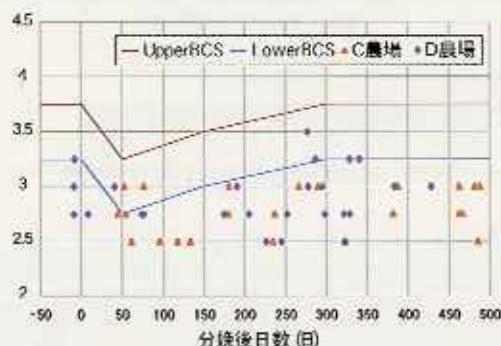


図8 C, D農場 BCSの推移

#### ④対策の実施

A農場では、周産期牛の管理を重点的に行うため、乾乳期群の新設、B農場では、衛生環境を改善するために除糞回数の増加、C、D農場では、配合飼料の実給与量が設計よりも少なかったため、飼料給与量を増やし、栄養状態の改善を指導しました。これらの対策に加えて周産期牛の定期検査を実施し、生産性低リスクの高い牛を摘発し、予防に努めています（図9）。

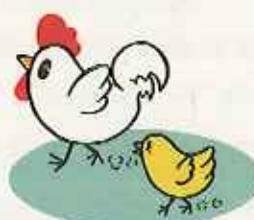


- 【A農場】乾乳期群の新設  
【B農場】衛生環境の改善  
【C,D農場】飼料給与量の増加  
+ 周産期牛の定期検査

図9 対策の実施

#### 【まとめ】

各関係機関を含め、「健康管理プログラム」に基づく飼養管理改善指導に取り組みました。結果、農家は農場内の各情報を活用することで、飼養管理の改善に向けた対策を実施し、自主的に牛の状態を評価できるようになったことから、飼養管理への意識向上に繋がっています。本成果は来年度に再び、評価することとし、今後も飼養管理の評価および改善を継続します。また、農家が情報分析に取り組みやすいよう、より効率的な情報分析方法を確立するとともに、モデル農家を主体として、本活動への取り組みを地域農家に普及していきます。その結果として自主的に情報を活用して飼養管理を改善できる自立した農家を増やし、またこのような農家が自身の農場経営だけでなく、クラスター事業や六次産業化に取組むなど地域農業の発展を牽引する、中心的な存在となるよう、これからも支援していきます。



## 汎用ソフトウェアを用いた農場位置表示システムの検討

防疫課 岩木 史之

防疫検査計画策定や家畜伝染病発生時における簡易なシミュレーション等、日常業務で地図情報を用いる必要性は年々増加しています。本県では農場位置表示システムとして、平成11年度に県が独自に開発した農家台帳システムおよび平成24年度に農林水産省で開発された家畜防疫マップシステムを用いていますが、それらは重大家畜伝染病発生時での利用を想定しており、日常的な作業には向いていませんでした。そこで、各職員に配布されたパソコン上で日常的に農場位置の表示確認ができるシステムを確立するとともに、低価格化が進むポータブルカーナビゲーションデバイス（カーナビ）による外出先での活用も含めた農場位置表示システムを検討したので報告します。

### 【方 法】

農場位置表示システムは、事務所で利用するパソコン用表示システムとカーナビを用いた移動用表示システムで構成しました。

システムファイルは図1の構成に従い、マイクロソフト社のエクセルで県農家台帳システムの位置情報を活用して作成しました（図2）。

また、地図表示はインターネットブラウザで表示される数種類の地図を利用しました（図3）。

更にパソコン用表示システムには、簡略なデータベース機能や農場間の距

離表示ができる機能を加え、野鳥の採取場所等の一時的な位置表示にも対応しました。

#### Microsoft-EXCELを使用した基本データ

測地系 : 世界測地系1984 (WGS-84)  
緯度／経度表現 : 10進数  
対応WMS : Googleマップ、Yahoo地図、地理院地図  
2点間距離計算 : ヒューバーの公式にWGS 84標準円体を用い  
近似値を算出  
取り扱いデータ : 住所、氏名、電話番号、頃期数等  
ファイルサイズ : 県下全家農場で約300KB、個別家畜  
農場で約1MB (7万件)

#### 農場位置情報のkmlファイル

※：三次元地図空間情報の表示を管理するために開発された言語

図1 システムファイルの構成

農場コード	地名	郵便番号	緯度	経度	面積	所有者	所有者連絡先	登録年月日
1-10001	新潟市	94000	37.341110	140.210500	1	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10002	新潟市	94000	37.341110	140.210500	2	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10003	新潟市	94000	37.341110	140.210500	3	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10004	新潟市	94000	37.341110	140.210500	4	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10005	新潟市	94000	37.341110	140.210500	5	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10006	新潟市	94000	37.341110	140.210500	6	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10007	新潟市	94000	37.341110	140.210500	7	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10008	新潟市	94000	37.341110	140.210500	8	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10009	新潟市	94000	37.341110	140.210500	9	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10010	新潟市	94000	37.341110	140.210500	10	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10011	新潟市	94000	37.341110	140.210500	11	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10012	新潟市	94000	37.341110	140.210500	12	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10013	新潟市	94000	37.341110	140.210500	13	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10014	新潟市	94000	37.341110	140.210500	14	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10015	新潟市	94000	37.341110	140.210500	15	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10016	新潟市	94000	37.341110	140.210500	16	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10017	新潟市	94000	37.341110	140.210500	17	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10018	新潟市	94000	37.341110	140.210500	18	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10019	新潟市	94000	37.341110	140.210500	19	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10020	新潟市	94000	37.341110	140.210500	20	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10021	新潟市	94000	37.341110	140.210500	21	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10022	新潟市	94000	37.341110	140.210500	23	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10023	新潟市	94000	37.341110	140.210500	24	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10024	新潟市	94000	37.341110	140.210500	25	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10025	新潟市	94000	37.341110	140.210500	26	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10026	新潟市	94000	37.341110	140.210500	27	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10027	新潟市	94000	37.341110	140.210500	28	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10028	新潟市	94000	37.341110	140.210500	29	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10029	新潟市	94000	37.341110	140.210500	30	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10030	新潟市	94000	37.341110	140.210500	31	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10031	新潟市	94000	37.341110	140.210500	32	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10032	新潟市	94000	37.341110	140.210500	33	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10033	新潟市	94000	37.341110	140.210500	34	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10034	新潟市	94000	37.341110	140.210500	35	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10035	新潟市	94000	37.341110	140.210500	36	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10036	新潟市	94000	37.341110	140.210500	37	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10037	新潟市	94000	37.341110	140.210500	38	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10038	新潟市	94000	37.341110	140.210500	39	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10039	新潟市	94000	37.341110	140.210500	40	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10040	新潟市	94000	37.341110	140.210500	41	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10041	新潟市	94000	37.341110	140.210500	42	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10042	新潟市	94000	37.341110	140.210500	43	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10043	新潟市	94000	37.341110	140.210500	44	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10044	新潟市	94000	37.341110	140.210500	45	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10045	新潟市	94000	37.341110	140.210500	46	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10046	新潟市	94000	37.341110	140.210500	47	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10047	新潟市	94000	37.341110	140.210500	48	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10048	新潟市	94000	37.341110	140.210500	49	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10049	新潟市	94000	37.341110	140.210500	50	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10050	新潟市	94000	37.341110	140.210500	51	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10051	新潟市	94000	37.341110	140.210500	52	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10052	新潟市	94000	37.341110	140.210500	53	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10053	新潟市	94000	37.341110	140.210500	54	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10054	新潟市	94000	37.341110	140.210500	55	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10055	新潟市	94000	37.341110	140.210500	56	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10056	新潟市	94000	37.341110	140.210500	57	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10057	新潟市	94000	37.341110	140.210500	58	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10058	新潟市	94000	37.341110	140.210500	59	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10059	新潟市	94000	37.341110	140.210500	60	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10060	新潟市	94000	37.341110	140.210500	61	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10061	新潟市	94000	37.341110	140.210500	62	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10062	新潟市	94000	37.341110	140.210500	63	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10063	新潟市	94000	37.341110	140.210500	64	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10064	新潟市	94000	37.341110	140.210500	65	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10065	新潟市	94000	37.341110	140.210500	66	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10066	新潟市	94000	37.341110	140.210500	67	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10067	新潟市	94000	37.341110	140.210500	68	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10068	新潟市	94000	37.341110	140.210500	69	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10069	新潟市	94000	37.341110	140.210500	70	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10070	新潟市	94000	37.341110	140.210500	71	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10071	新潟市	94000	37.341110	140.210500	72	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10072	新潟市	94000	37.341110	140.210500	73	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10073	新潟市	94000	37.341110	140.210500	74	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10074	新潟市	94000	37.341110	140.210500	75	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10075	新潟市	94000	37.341110	140.210500	76	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10076	新潟市	94000	37.341110	140.210500	77	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10077	新潟市	94000	37.341110	140.210500	78	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10078	新潟市	94000	37.341110	140.210500	79	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10079	新潟市	94000	37.341110	140.210500	80	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10080	新潟市	94000	37.341110	140.210500	81	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10081	新潟市	94000	37.341110	140.210500	82	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10082	新潟市	94000	37.341110	140.210500	83	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10083	新潟市	94000	37.341110	140.210500	84	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10084	新潟市	94000	37.341110	140.210500	85	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10085	新潟市	94000	37.341110	140.210500	86	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10086	新潟市	94000	37.341110	140.210500	87	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10087	新潟市	94000	37.341110	140.210500	88	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10088	新潟市	94000	37.341110	140.210500	89	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10089	新潟市	94000	37.341110	140.210500	90	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10090	新潟市	94000	37.341110	140.210500	91	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10091	新潟市	94000	37.341110	140.210500	92	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10092	新潟市	94000	37.341110	140.210500	93	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10093	新潟市	94000	37.341110	140.210500	94	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10094	新潟市	94000	37.341110	140.210500	95	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10095	新潟市	94000	37.341110	140.210500	96	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10096	新潟市	94000	37.341110	140.210500	97	新潟市	新潟市	2000/01/01
1-10097	新潟市	94000	37.341110	140.2				

## 【結果】

パソコン用表示システムの利用により、農場所在地の確認時間は、農家台帳で住所を確認した後にインターネットで検索する場合と比べて、平均約120秒から約20秒に短縮できました(図4)。

農場名を確認してから地図上に表示するまでの時間を比較		
A	16	133秒
B	17	20
C	21	47
D	32	104
E	22	300
F	23	120
G	16	61
H	19	345
I	50	94
J	20	291
K	21	42
L	26	30
M	22	46
N	32	77
O	11	101
平均	23.2	118.1
標準偏差	9.3	106.1

図4 グーグルマップ上への表示にかかる時間

また、kmlに変換したファイルを利用し、地図上へ複数農場を表示したところ、位置関係が視覚的に把握しやすく、防疫検査計画が策定しやすくなりました(図5)。



図5 kmlファイルによる農場表示

更にカーナビに全農場の地点登録を行うことで農場までの経路案内、到着予定期算出等の機能を利用して、効率的な農家巡回が可能となりました(図6)。

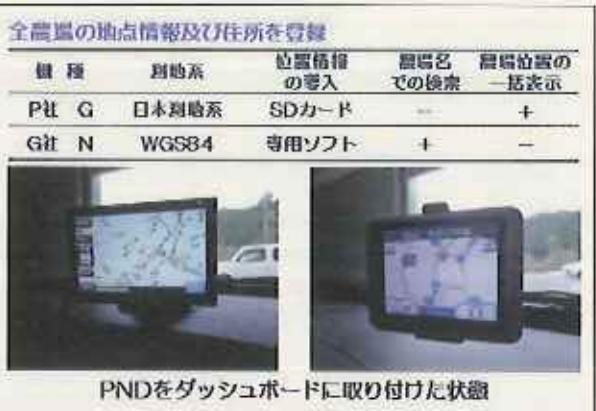


図6 移動用表示システムの活用

## 【まとめ】

現在の家畜防疫マップシステムと今回構築したシステムを併用することで、様々な状況で農場位置の確認が可能となりました。

また、今回構築したシステムは、インターネット回線さえあれば、一般的な事務用パソコンの利用環境で追加費用が必要なしに軽快に動作し、使用方法も簡便であることから、家畜防疫マップシステムが利用できない市町や畜産関係団体への情報提供手段としても有効であると考えます。

これからもこのシステムを活用し、より一層の家畜防疫に役立てたいと考えます。



# 黒毛和種繁殖農場における煙霧消毒の有用性の検討

病性鑑定課 石井 淳

近年、黒毛和種繁殖農場の規模拡大や繁殖・肥育・販賣農場の多頭化が目立つなか、呼吸器病等による子牛の発育不良や死産率の増加が問題となっています。その対策の一環として、一部農場においてグルタルアルデヒド（以下GA）を用いた牛舎の煙霧消毒が取り組まれています。煙霧消毒は、消毒成分を微粒子として空気中に煙霧することにより、広範囲かつ細部にまで消毒薬を浸透させる手法です。さらに、ジェット煙霧機を用いることにより、作業にかかる時間や人員などの省力化が可能となります（図1）。

今回、GAを用いた煙霧消毒が、子牛の発育等に与える影響を調査し、その有用性を検討しました。



図1 煙霧消毒による牛舎消毒

## 【材料と方法】

まず、煙霧消毒の実施にあたり、対照区であるモデル牛舎1（以下M1）と、試験区であるモデル牛舎2（以下M2）の2種類の消毒モデル牛舎を設定し、各区牛導入前の共通の消毒法として、通常の清掃・洗浄後、逆性石けんによる消毒及び牛房・通路等にドロマイト石灰乳を塗布し、これを基本消毒としました。

供試牛は、平成24年12月～平成25年3月生まれの黒毛和種子牛49頭（M1：25頭、M2：24頭）で、雄の平均生時体重においてM2でやや小さい体重となった以外、母牛の産次や血統構成等に偏りはありません（表1）。

表1 供試牛の平均値

♂	母牛の産次	生時体重	絆創開始日齢	追加哺乳
M1	3.2±1.6	29.1±3.3	13.1±3.8	12頭中5頭
M2	4.0±1.7	26.4±2.8	13.8±5.4	12頭中8頭

\*P<0.05

♀	母牛の産次	生時体重	絆創開始日齢	追加哺乳
M1	3.2±1.9	25.3±2.0	14.5±4.3	13頭中2頭
M2	3.2±1.9	24.2±1.8	17.2±7.7	12頭中6頭

血統	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	総計
M1	1		5	1	1	1			1	1			2	3	1	8	25	
M2	2	1	3	1	1	1	2		1	1	1	1	1	1	1	8	24	

煙霧消毒の実施は、当該農場で特に疾病が多く見られ、1～5か月齢の子牛が過ごす哺育期の牛舎において、M1を「煙霧消毒なし」、M2を「煙霧消毒あり」とし、M2に対し毎週3回牛舎を閉め切り、GAを1回20分間煙霧後、さらに20分経過してから牛舎を開放しました（図2）。

供試牛: 黒毛和種子牛49頭 (H24.12～H25.3生まれ)



図2 材料と方法

## 【煙霧消毒効果の測定内容】

まず、環境測定として、煙霧消毒前

後における牛舎内的一般落下細菌数を経時に測定しました。

次に、子牛の細菌検査及び抗体検査として、各哺育牛舎から8頭ずつ抽出し、鼻腔スワブによる細菌検査については5菌種を対象に実施し、抗体検査については6ウイルス、3菌種を対象に実施しました（図3）。

さらに、発熱や耳の下垂を呈した中耳炎の疾病発生状況の調査と、市場出荷までの1日増体量（以下DG）及び出荷前体重を測定しました。

#### ・細菌検査(5菌種)

**対象**  
*Pasteurella multocida* (P.m)   *Mannheimia haemolytica* (Mh)  
*Mycoplasma bovis* (Mbo)   *Mycoplasma bovirhinis* (Mbr)  
*Mycoplasma dispar* (Md)

#### ・抗体検査(6ウイルス、3菌種)

**対象**  
 牛伝染性鼻気管炎 (IBR)   牛RSウイルス病 (RS)  
 牛ウイルス性下痢・粘膜病1型 (BVD1)、2型 (BVD2)  
 牛パラインフルエンザ (PI3)   牛アデノウイルス病 (Ad7)  
 Mh P.m *Histophilus sonni* (Hs)

図3 子牛の細菌検査及び抗体検査

## 【結果】

一般落下細菌検査では、M1、M2とも消毒前と比較し、逆性石けん消毒後及びドロマイト石灰乳塗布後には大きく細菌数が減少、牛導入2か月後においても落下細菌数の減少がみられました。一方、煙霧消毒の有無による長期的な落下細菌数への影響は見られませんでした（図4）。

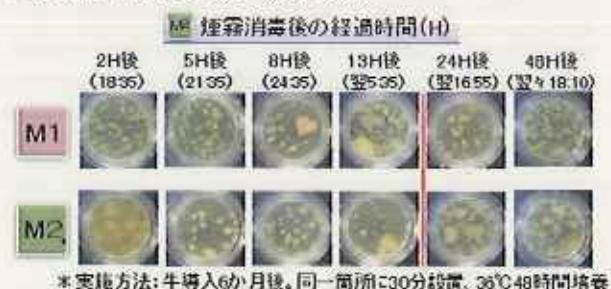


\*実施方法: 朝9時 哺育牛舎の同一箇所に30分設置、35°C48時間培養

図4 消毒前後の落下細菌数の変化

また、M1、M2間で比較した煙霧消毒後の時間経過と落下細菌数の変化で

は、煙霧消毒実施13時間後まで差が見られ、半日程度は効果が持続している可能性があります。さらに、24時間及び48時間後には明確な差は見られなかったため、毎日煙霧消毒を実施することでより消毒効果の維持が期待できると思われました（図5）。



\*実施方法:牛導入6か月後、同一箇所に30分設置、35°C48時間培養

図5 煙霧消毒の持続性

鼻腔スワブによる子牛の細菌検査では、M1、M2間の細菌検出率に差はありませんでした。また、哺育牛舎移動1週間後から最終ワクチン接種1週間後にかけて、P.m、M.br及びM.dの検出率が上がっていることから、この間に実施されたワクチン接種のストレスなどが、感染リスクを高める一因となつた可能性があります（表2）。

表2 鼻腔スワブによる細菌検査結果

区分	哺育牛舎移動前 (約14日前)				移動1週間後 (約21日前)				最終ワクチン接種後 (約6ヶ月後)							
	P.m	Mh	M.b	Mbr	Md	P.m	Mh	M.b	Mbr	Md	P.m	Mh	M.b	Mbr	Md	
M1	0/8	0/8	0/8	0/8	4/8	0/8	0/8	0/8	0/8	3/8	1/8	0/8	0/8	1/8	4/8	
M2	0/8	0/8	0/8	0/8	2/8	1/8	0/8	0/8	0/8	0/8	4/8	1/8	0/8	0/8	0/8	7/8
合計	0/160	0/160	0/160	0/160	16/160	0/160	0/160	0/160	0/160	17/160	14/160	0/80	0/80	4/80	11/160	

▶ M1、M2間で細菌検出率に差なし

▶ ワクチン接種によるストレスも感染リスクを高める一因の可能性

子牛の抗体検査では、呼吸器病3菌種のうち、M.h抗体以外は概ね良好なワクチン抗体価の上昇を確認しました。また、呼吸器病6ウイルスについては、BVD1において、M1の有意な抗体価の上昇を認めました（図6）。

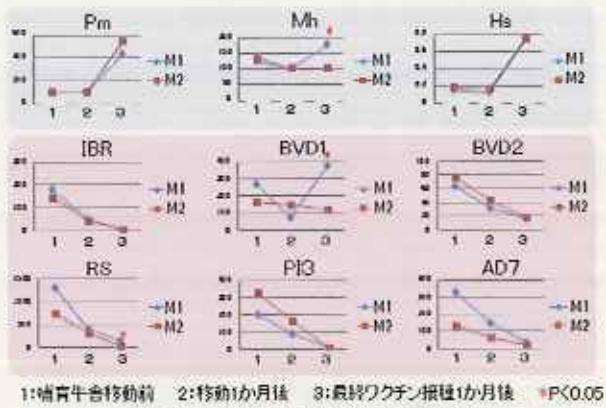


図6 子牛の抗体検査結果

疾病発生状況では、M1において継続的に発熱個体の発生がみられました。また、中耳炎発症頭数に差はありませんでした（図7）。

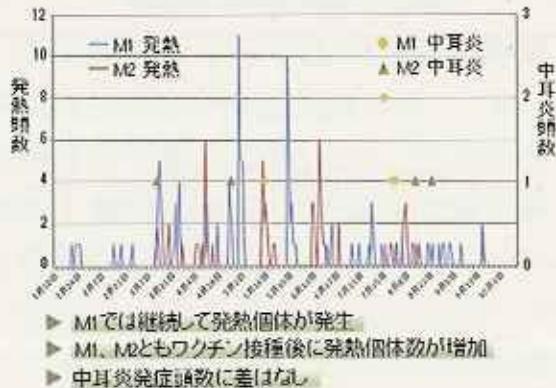


図7 発熱及び中耳炎の発症頭数の推移

初回の発熱と中耳炎発症の日齢、発熱と中耳炎の発症割合に差はありませんでした（図8）。

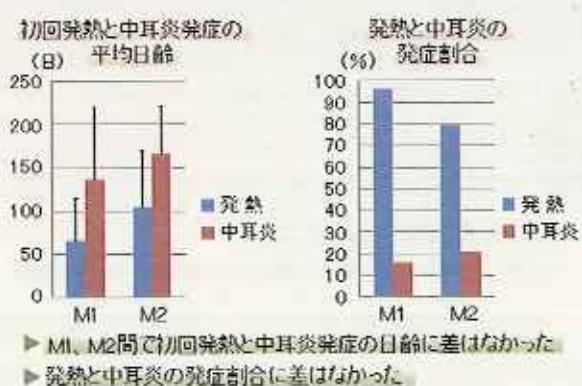
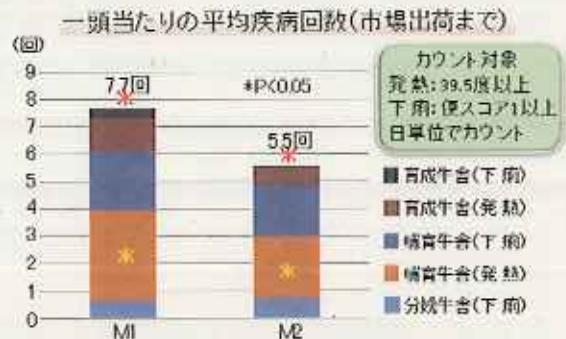


図8 発熱と中耳炎の発症日齢と割合

そして、市場出荷までの発熱及び下痢の疾病回数では、M1に比べ、M2で有意に疾病回数が少なくなり、特に、

哺育牛舎における発熱回数が少ない結果となりました（図9）。



▶ M2で哺育牛舎の発熱回数が有意に少なかった

図9 市場出荷までの疾病回数

発育の比較では、最終的に雌雄とも、DG 及び市場出荷前体重に有意差は認められませんでした（図10）。

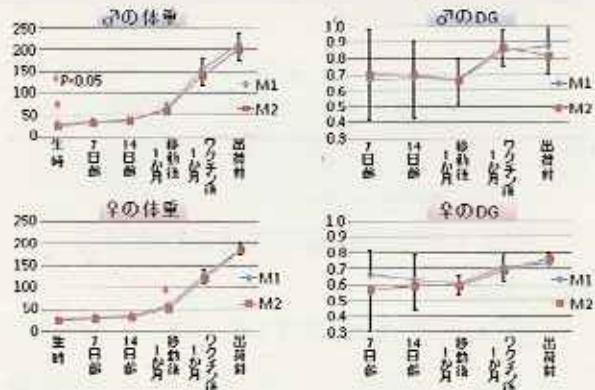


図10 発育の比較

### 【まとめ】

今回、哺育期の煙霧消毒の有無による DG や出荷前体重など発育に差は認められませんでしたが、哺育期に煙霧消毒を実施した牛舎では疾病回数が少なかったことから、大規模農場ほど治療にかかるコスト削減が期待できる可能性があります。

しかしながら、今回使用した GA が粘膜や皮膚や気道などへの刺激性を持つ消毒薬であると言う点も考慮し、今後は畜体や煙霧消毒実施者の安全性確保についても、慎重に検討していく必要があると考えます。

## 口蹄疫・鳥インフルエンザの防疫対策強化について

### 【口蹄疫】

2010年8月以降国内発生はありませんが、韓国および極東ロシアや中国をはじめとした東アジア地域全体で発生が継続しています。特に韓国は我が国と発生時期が重なることがあるため、注意が必要です。

(韓国)

- ・2010年11月の大発生以降、全国的に口蹄疫ワクチン接種を義務化
- ・2014年7月に養豚農場で発生後、3月4日時点で牛4件、豚126件で続発(下図)

### 【鳥インフルエンザ】

国内では昨年12月に宮崎県で高病原性鳥インフルエンザの発生が確認されて以降、現在までに山口県、岡山県、佐賀県で発生がありました。

東アジア地域では特に隣国である韓国、台湾で発生が確認されています。

これから渡り鳥が移動するシーズンを控え、注意が必要です。

(韓国)

- ・2014年1月以降7月まで212件、9月から3月5日まで116件の発生が確認
- ・主に韓国西部地域に感染拡大、発生件数の約76%はあひる飼育農場

(台湾)

- ・今年1月から発生、2月26日時点で、850件の発生確認
- ・国土の大部分に感染拡大、発生件数の約75%はガチョウ飼育農場



### 飼養衛生管理基準の再徹底を!!!

- ① 野生動物の侵入防止
- ② 踏込消毒槽の設置、畜舎周辺の清掃消毒
- ③ 畜舎への関係者以外の立入制限
- ④ 異常を確認した際は家畜保健衛生所に通報

## 新任職員紹介

こんにちは。新任として和田山家畜保健衛生所防疫課に配属となりました村上歩（むらかみあゆみ）と申します。

防疫課員として今年度は酪農家や家きん飼養農家へお伺いすることが多かったのですが、来年度は肉用牛生産農家に関わる業務にも積極的に携わっていきたいと思っています。

生まれは姫路市です。しかし、住んでいた期間が短かったため、兵庫県の気候・風土や名産品などにふれ合い、広く経験をすることが現在の目標です。

一生懸命兵庫の畜産に貢献していくたいと考えていますので、今後とも宜しくお願ひします。



編 集 後 記

## 日の付け所が重要です

家保では毎年度当初、一年間の業務計画を立てますが、当然、業発（業績発表会の略称）を誰がどのような発表をするかも含め、念頭において計画・検討する必要があります。

家保の職員としてただ漫然と日常業務をこなしているだけでは、目に見えた形での業績を上げることができず、発表はおろか取りまとめらおぼつかないこととなります。

しかし、意識の高い職員は日常業務の中で疑問を持ち、抱えている課題を見つけ、それを解決するよう計画的に業務を行っており、その数年間の仕事の集大成が業発です。

優秀な内容の発表は、県段階だけでなく近畿地区、そして全国の場で業績を発表できることとなります。

近年、家畜飼養頭数の減少等から家保職員も減員となり、日常業務に忙殺される日々が多いのですが、これからも常に地域の畜産の抱える現状と問題点に着眼して、地域の抱える課題を解決し、いつかは全国の場で発表ができるよう日々の業務に邁進していきたいと思います。（M）