

### Ⅲ 家畜衛生業績発表会集録

#### 1 肥育牛農家における農場 HACCP 導入の取組とその効果

県北家畜保健衛生所

渡邊絵里子、岡崎克美、半田真明

はじめに

農場 HACCP は、法令遵守を基本とし、健康な家畜を飼養するための一般衛生管理プログラムを作業手順に盛り込み、食の安全に対する危害を HACCP 計画でコントロールすることにより食の安全を確保するシステムである。

消費者の食の安全、安心に対する期待に応えつつ持続的経営を果たすため、このシステム導入は、畜産農家自らが実践できる方法の一つだが、現在の認証農場は全国で 43 農場（平成 26 年 12 月現在）にとどまり、なかなか増えない現状である。

そのような中、県内 A 農協から当所へ、成績向上と後継者育成を視野に入れて農場 HACCP 認証取得に向けた指導依頼があり、平成 23 年 9 月から養豚農家 3 戸、平成 25 年 3 月から肥育牛農家 3 戸の取組を開始した。

当家保は、取組当初から、各農家が月 1 回開催している HACCP 会議に関係団体とともに参加し、法令遵守や一般衛生管理を中心に指導してきた。各農家とも、構築段階での生産性や意識の向上等の効果が現れているが、そのうち特に効果の見られた肥育牛農家 1 戸の概要を報告する。

#### 農家の概要

当該農家は、肥育牛約 400 頭を家族 3 名で飼養しており、肥育素牛は、乳用及び交雑種雄のスマールを、B 酪農協から A 農協を通して定期

的に導入し、肥育・と畜後、消費者団体へ契約販売している。

#### 農場 HACCP 構築の概要

農場 HACCP の構築は、図 1 で示したようにコーデックスのガイドラインに示されている 12 の手順に沿って行い、平成 25 年 3 月に、衛生管理方針を制定し、すべての関係者に対し農場 HACCP 取組を宣言するとともに、協力を依頼し取組を開始した。



図 1 農場 HACCP 構築手順

当初、畜主は農場 HACCP の専門用語への抵抗感や文書作成等に難色を示し、その効果に疑問を抱いていた。また、子牛の肺炎を中心とした損耗防止に苦慮しており、精神的にも余裕がない状態からのスタートであった。

工程 1 の中で、子牛の損耗原因を把握するため、導入時及び 1 か月後の血液検査、糞便及び鼻腔スワブの細菌検査を行った。その結果、ミ

ルク給与不足による低栄養に起因する日和見感染が多いことがわかり、ミルクの量を増量するとともに飼養環境を改善するため、当所主導のもと、9月の末に哺乳舎及び育成舎の水洗、逆性石鹼による消毒に加え、石灰乳を塗布する徹底した畜舎消毒を実施した。

また、工程1及び2の原材料、飼養環境、作業工程などの現状把握とそれらの危害分析は、多くの時間を費やし、2月20日に現場確認に至った。

HACCP計画の必須管理点は、出荷後の食の安全への危害という観点から抗生物質と針の残留とした。現在、ほぼ構築が終了し、システムを運用しながら検証、改善を継続しているところである(図2)。

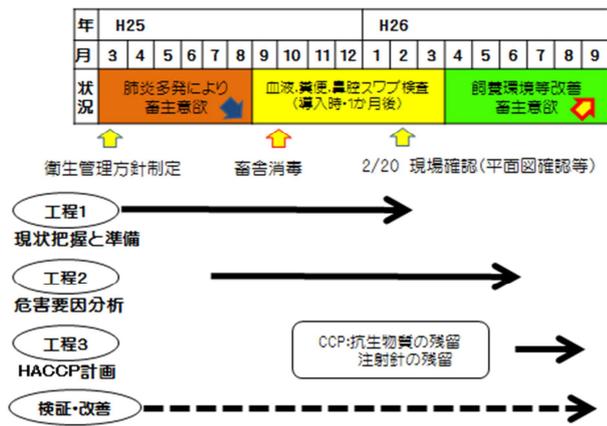


図2 農場 HACCP 構築の概要

### 改善点と取組

9月に実施した畜舎消毒により、飼養環境が改善されるとともに、畜主を悩ませていた哺乳・育成牛の肺炎が劇的に減少した。また、直接的な消毒効果の他、牛舎全体が明るくなり作業意欲の向上や作業環境の改善にも効果があった。

畜舎消毒の効果がみえはじめると、畜主の農場 HACCP への取組意欲と衛生意識が向上し、現状把握、現場確認で見えてきた飼養衛生管理基

準関係をはじめとしたハード面の改善が進んだ。また、牛舎内見回りチェック表や治療記録の開始、定期的な細菌検査及び抗体検査の実施などソフト面の積極的な取組に着手するようになった(図3)。

農場出入り口には、HACCP 導入農場であることや立入制限を記載した看板と車両消毒器を設置し、衛生管理区域内にあった郵便ポストを区域外に移動した。また、衛生管理区域への進入路は、ポールと鎖で閉鎖し衛生管理区域を明確化した(写真1)。

その他、事務所脇に専用長靴と作業着置き場を設置し、牛舎周囲には防鳥ネットを設置した。踏込消毒は、衛生管理区域の入口のほか、牛舎ごとに設置した。また、導入時及び1か月後の糞便及び鼻腔スワブの細菌検査結果からコクシジウムやマイコプラズマ感染症のまん延が危惧されたことから、カーフハッチ間にコンパネを設置した。さらに、今まで先延ばしになっていたウォーターカップの修繕や、飼槽の改修も実施された。

- |      |                       |  |    |
|------|-----------------------|--|----|
| ハード面 | ○ 飼養衛生管理基準関係          | ・車両消毒器設置と衛生管理区域の明確化<br>・専用長靴、作業着置き場の設置<br>・防鳥ネット設置<br>・牛舎ごとの踏込消毒槽の設置 | など |
|      | ○ 施設整備                | ・カーフハッチ間にコンパネ設置<br>・ウォーターカップ及び飼槽の修繕<br>・換気扇の設置<br>・貯水槽の排水コック設置       | など |
| ソフト面 | ○ 作業マニュアル、チェック表、記録の運用 | ・牛舎内見回りチェック表<br>・治療記録  | など |
|      | ○ 衛生対策                | ・定期的細菌検査及び抗体検査実施<br>・ワクチン接種時期と種類の変更                                  | など |

図3 改善点及び新しい取組



衛生管理区域の明確化 立ち入り制限の表示と車両消毒器

写真1 飼養衛生管理基準関係の改善例

このように、関係者が改善のきっかけを作っ  
てあげることにより、畜主をはじめとした従事  
者の意識向上が図られ、支援や助言、指導を加  
えることで、現状把握と危害分析により気づい  
た点が積極的に改善された。そして、その効果  
を実感すると向上心ややりがいを感じ、さらに  
改善に着手するというというプラスのサイ  
クルが形成されていった（図4）。

また、従事者の役割や目標が明確化され、一  
般衛生管理プログラムや作業マニュアル、記録  
などのチェック体制がスムーズに確立されて  
いった。これらのサイクルが形成されていくと  
同時に生産性にも明らかな効果が表れてきた。

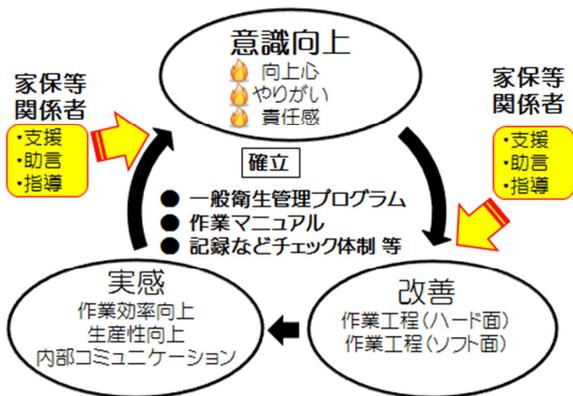


図4 プラスのサイクル

## 取組の効果

### 【生産性の効果】

生産性の効果は、特に改善が明瞭であった交  
雑種の出荷成績と全体の衛生費、死亡頭数につ  
いて、①構築開始前1年間、②開始1年目、③  
開始2年目の月平均値を求め比較した。

交雑種の日増体量（DG）は、構築開始後か  
ら徐々に増加しており、①と③の時期の比較で  
は0.12kg増となった（図5）。また、DGのばら  
つきは、導入時の牛の健康状態に大きく左右さ  
れていることも記録の開始により確認できた。

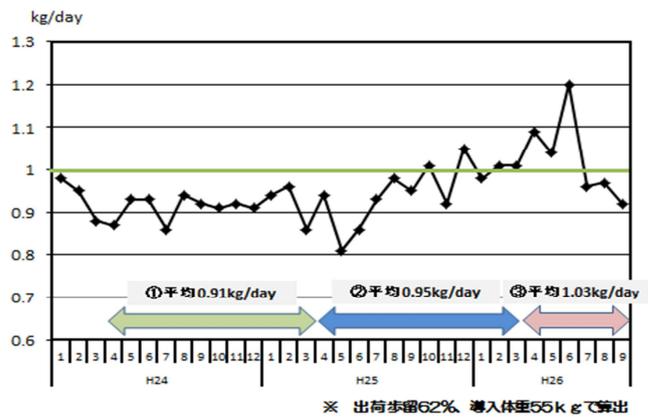


図5 交雑種一日増体量 (DG)

出荷月齢と枝肉重量の推移は、早期出荷を目  
指しているため、出荷月齢は短縮しているにも  
関わらず枝肉重量は増加した。①と③の比較  
では、平均出荷月齢が1.4か月短縮し、枝肉重  
量は19.6kg増加した（図6）。

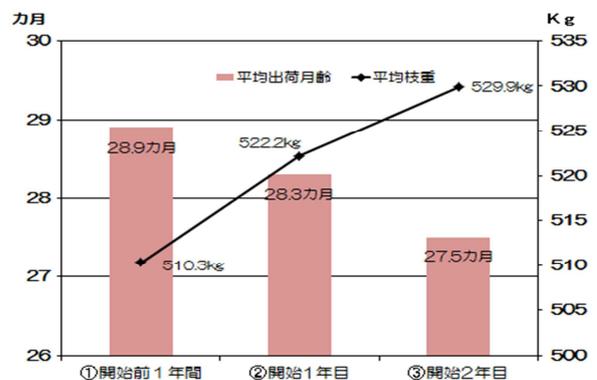


図6 交雑種平均出荷月齢と枝肉重量

BMS ナンバー（脂肪交雑基準）についても向上が認められ、現在では、ほぼ 100%が No. 4 以上となった(図 7)。

さらに、肉質等級の割合は、開始前は 2 等級以下が平均 70%を占めていたが、現在では 100%に近い割合で 3 等級以上、そのうち 4 等級以上の割合も大きく改善された(図 8)。

治療頭数と衛生費については、異常牛の早期発見、早期対応により治療頭数に差はなかったが、回復が早く治療回数が減少するなど、①と③の治療費などの衛生費を比較すると、月 2 万円減少した(表 1)。また、治療回数が減少したことと抗生物質の使用量が減少したことにより危害そのもののリスク低減にも効果があった。

死亡頭数とその損失額の比較では、①は平均 2.08 頭/月死亡していたが、③では平均 0.83 頭/月と改善され、さらに感染症による死亡はほとんどなくなった。死亡した牛に要した経費を損失額として単純に試算し、①と③を比較すると約 40 万円/月以上の損失減につながった(表 2)。

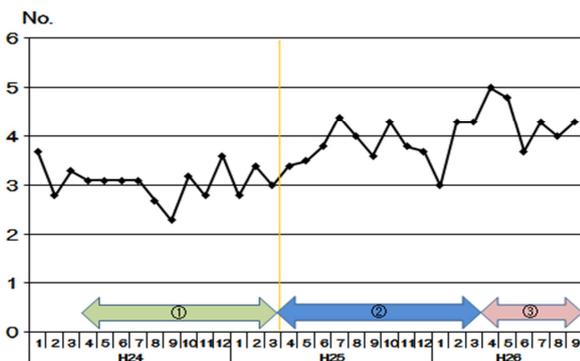


図 7 交雑種脂肪交雑 (BMS)

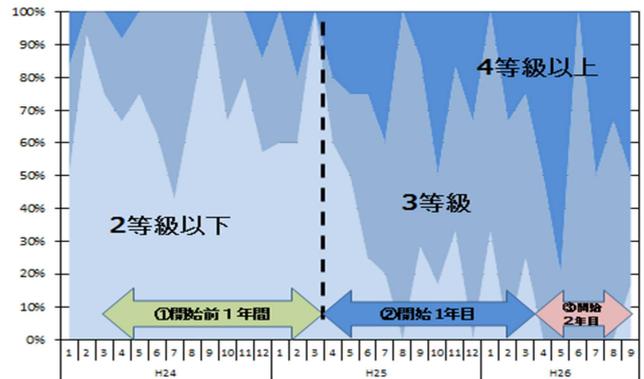


図 8 交雑種枝肉等級割合

表 1 治療頭数と衛生費

畜種	疾病名	①開始前1年間	②開始1年目	③開始2年目
交雑種 (頭/月)	肺炎	3	3	5
	下痢	1	0.3	—
	その他	—	—	—
ホル (頭/月)	肺炎	9	12	10
	下痢	1	1	1
	その他	0.1	—	—
合計 (頭/月)		15	17	15
衛生費 ※ (円/月)		131,353	145,682	110,452

※衛生費：治療費、消毒薬、ワクチン費

①と③の衛生費比較：20,901円/月 ↓

表 2 死亡頭数と損失額

	①開始前1年間	②開始御1年目	③開始後2年目
死亡頭数	2.08 頭/月	1.53 頭/月	0.83 頭/月
生前給与餌代	6,440,851	4,519,075	1,607,144
導入素牛代	2,040,000	2,060,000	200,000
合計	8,480,851	6,579,075	1,807,144
月平均損失額	706,738	548,256	301,191

①と③の損失比較：405,547円/月 ↓

### 【HACCP 構築による効果】

生産工程における記録によるチェック体制の確立と危害に対する改善措置の確立により食の安全への保証が可能となったことに加え、表 3 に示すとおり開始前 1 年間と開始後 2 年目

の出荷成績等の月平均値を比較したことで生産性の向上効果も確認できた。

また、マネージメント効果として経営者や従事者の意識向上が、飼養環境、作業工程など様々な改善につながり、作業マニュアル等の整備に至ったプラスサイクルに伴い、構築開始時点から小さなPDCAサイクルが稼働し始め、次第に大きなサイクルとなって自然に生産性向上と食の安全が得られる組織体制が確立された。サイクルが上がっていく道は、図9のように実際には浮き沈みがあり、沈んだ時に今回のような畜舎消毒、細菌検査等を行い、従事者のモチベーションを維持させたことで、継続的かつ円滑に効果が向上した。

表3 HACCP構築による生産性の効果

項目	比較
一日増体量	0.12Kg
出荷月齢	1.4か月
出荷成績	枝肉重量 19.6Kg
	BMS 1.33
	肉質等級 等級
死亡頭数	1.25頭/月
衛生費	約2万円/月
損失(餌代+導入費)	約40万円/月

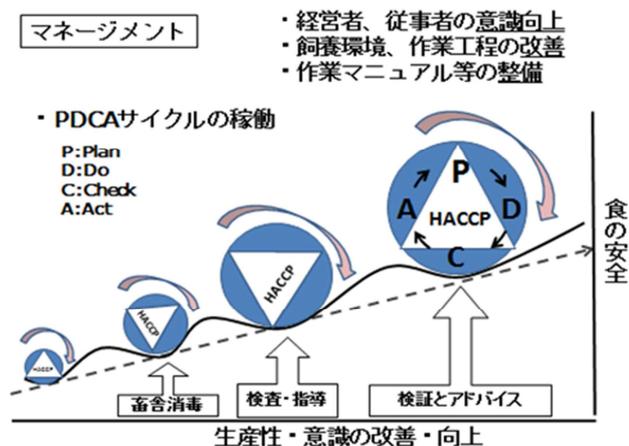


図9 HACCP構築によるマネージメント効果

## まとめと課題

農場 HACCP は、まだ認知度が低く、膨大な文書作成や専門用語が障害となっている。さらに、商品に認証マークが明記できず表面上の商品差別化につながらない為、導入メリットに理解が得られにくく推進に苦慮していた。

今回、農場 HACCP は従事者の意識向上や継続的生産性、収益性の向上が得られる有用なシステムであることを再認識した。しかし、サイクルを円滑に回し継続させる為には、関係者がバックアップし、従事者のモチベーションを維持させることが重要であることが分かった。

一方、導入時の検査、原材料の危害分析などから、導入元の酪農家の衛生管理に疑問が残ったが、それらを把握することには現時点では限界があり、フードチェーンとしての総合的な取組への課題も見えた。

## 今後の展望

当該農家は、他2農場も含め、2年以内の認証取得を目指している。今後も、定期的検証の実施など、継続支援をしていきたい。

また、フードチェーンの一端を担う素牛を生産する酪農家における農場 HACCP 導入を推進し、より大きなつながりとして地域的かつ総合的な取組へ発展させていきたい。

今後の農場 HACCP 推進については、本事例のような具体的効果を示しながら取組を拡大させ、推進拡大により農場 HACCP 認証の認知度をあげていきたい。