

農場HACCPの取り組みについて

—生産性向上に向けて—



令和2年2月

公益社団法人 中央畜産会

1

農場HACCPの認証についての最近の状況

農場 HACCP 認証基準は、消費者にとって安全な家畜畜産物を生産することを目的として公表されました。認証取得農場数は平成 24 年度に第 1 号の認証農場が誕生して以来 5 年目にして 100 農場を超えましたが、ここ数年は農場 HACCP の持つ様々なメリットが理解され取り組み農場は加速度的に増加し、認証農場数も令和 2 年 2 月 7 日現在 331 農場となり今年度中に 340 農場を超える見込みとなっています（図 1）。

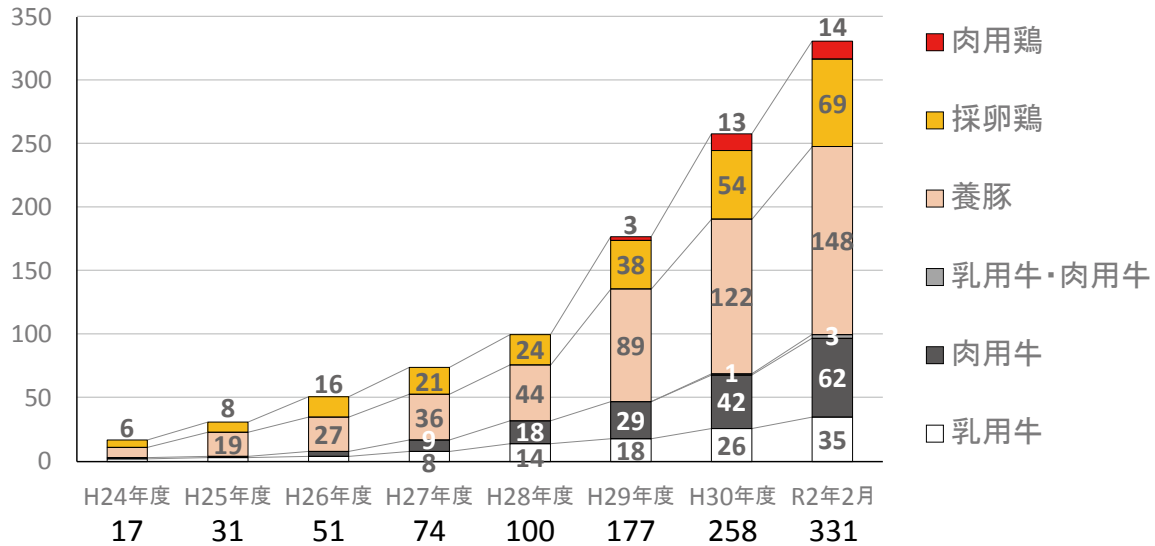


図 1. 農場 HACCP 認証農場数の推移

また、農場 HACCP 認証制度を推進する上で最も基本的な人材育成の場である農場指導員養成研修会には毎年多数の受講者が参加しており、令和元年度までに 58 回開催し 3,287 名が受講しました。受講者の推移を職域別にみると、近年では認証取得を目指す農場の経営者・HACCP チーム責任者と指導的立場にある家畜保健衛生所の獣医師などの参加が増加しており、生産現場の農場 HACCP に対する関心の高まりを反映しています（図 2）。

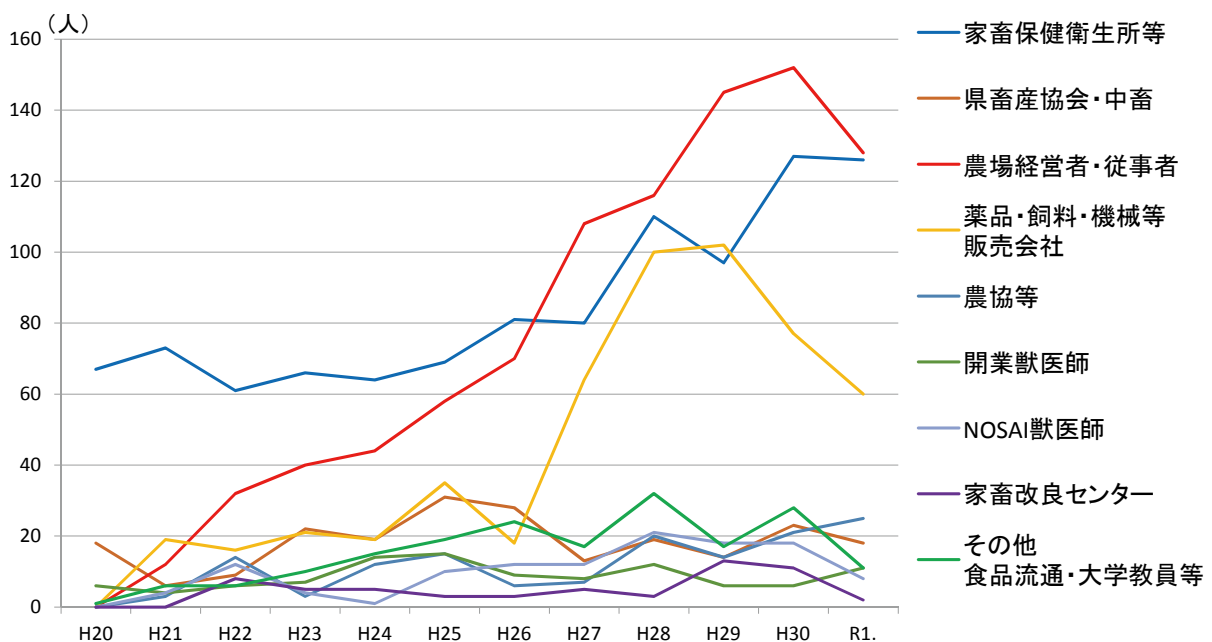


図 2. 農場指導員養成研修会の職域別受講者

農場 HACCP では、従事者の経験に基づき感覚的に行われることの多かった農場の作業を、文書化（マニュアル化）することで各作業の目的や手順を客観的に確認します。マニュアル化することで、経験の浅い従事者も一定の水準で作業が実施できるようになります。最近では、下記に示すような様々なメリットを目的として、農場 HACCP の構築に取り組む農場経営者が増えてきています。

(1) 根拠に基づいた作業の実施

- どのような素畜・飼料などの原材料を導入しどのような家畜・畜産物を生産するのかを明確にします。
- 一つ一つの作業工程についても、その目的、注意点、使用資機材などを明らかにして手順を文書化します。
- これらにより、あいまいさを排除した根拠に基づく作業の実施ができます。

(2) 家畜伝染病の侵入防止

- 導入する素畜、飼料などの安全性について、予め確認します。
- 衛生管理区域に立ち入る人、車両の消毒など病原体の侵入防止の手順を定めます。
- 農場内の清浄度区分を設定し、家畜、作業員などの動線を確認して交差汚染を防ぎます。
- これらの仕組みを作ることで、家畜伝染病を防止します。

(3) 家畜・家きんの疾病等損耗防止による安定した経営

- 各作業工程の手順を、衛生管理や疾病予防の観点から見直します。
- 作成した手順と管理により、飼養衛生管理基準が遵守されていることを確認します。
- これらにより、家畜・家きんの疾病等による損耗は減少し、畜産経営の安定化に役立ちます。

(4) 家畜・畜産物の生産コストの低減

- 作業の目的を明確にした手順の確立により、無駄な作業を整理することができます。
- 家畜・家きんの疾病等の減少により、医薬品使用量が低減します。
- これらにより、家畜・畜産物の生産コストの低減を図ることができます。

(5) 計画的なリスクマネジメントができる

- 失敗から学んで仕組みを改善する PDCA サイクル（計画・実行・検証（評価）・改善）を備えています。
- アクシデントやミスが生じた場合も、従業員個人の責任にするのではなく根本原因を追究し、マニュアルの改善を実施する検証システムが取り入れられています。

(6) 家畜・畜産物の製品クレームの減少

- 一般的衛生管理及び HACCP 計画による管理で安全性の高い家畜・畜産物を生産することにより、製品に対するクレームは減少します。

(7) 出荷先・消費者への情報開示による信頼性の向上

- 原材料・資材や作業工程を安全性の面から見直して文書化することにより、出荷先や消費者から求めがあった場合には、自信をもって情報を開示ことができ、信頼性は向上します。
- 大手スーパーや生活協同組合等取引先からの監査（第三者監査）を受ける場合にも、農場 HACCP の構築により多くの部分がクリアできたという例も出てきています。

(8) 従事者の衛生意識の向上

- 従事者が HACCP チームに参加して作業マニュアルを作成することにより、衛生管理についての理解が深まります。
- 疾病の減少や生産性の向上を実感できることから、さらに衛生に対する意識が高まります。

(9) 記録により、問題が生じた際の原因追及が可能

- 抗菌性物質・注射針の残留、バルク乳温度などの重要な管理点については、記録を付け確認します。
- 外部からの入場者や場内の清掃などの一般的な衛生管理についても、必要に応じて記録を付けます。
- 記録を残すことにより、ミスやアクシデントがあった場合でも原因の追及が可能となり、的確な再発防止策を立てることができます。

(10) 農場 HACCP 認証による商品の付加価値

- 厚生労働省が総合衛生管理製造過程を廃止し、食品衛生法の一部を改正して、全ての食品業者に HACCP に沿った衛生管理に取り組むことを求めたことから、HACCP に対する関心が高まっています。
- 食品販売者は、仕入れ先を選択に当り、HACCP 導入の有無を考慮するようになります。
- 農場 HACCP 認証制度が注目されつつあり、認証農場で生産されたことを表すマークを畜産製品に貼付する試みも始まっています。

3

農場HACCP導入が生産性向上に結びついた例

農場 HACCP を本格導入してから数年が経過し、様々なメリットを生かして生産性の向上に結びついた農場が現れてきました。そのいくつかを紹介します。

乳用牛の事例

1. 乳用牛での農場 HACCP 構築上の特徴

- 他の畜種に比べて、作業工程は格段に多いです。
- 主な製品は生乳ですが、子牛や廃用牛なども製品となります。
- 集乳車など、外部からの入場者が多いことも特徴です。

2. 構築上の注意点

- 家族経営や従事者が数人までの規模では、多種の作業工程を掛け持ちすることとなるため、時間に追われるような場合でも失敗の起きにくいシステム（仕組み）を作成することが重要になります。構築にあたってはこの点を重視し、作業の目的を考慮して陥りやすいミスを防ぐための手順書を作成します。
- 大規模農場では、従事者の人数が増えて作業を分担する場面が多くなることから、従事者全員が農場全体の作業の流れを理解した上で各自の役割分担を認識する必要があります。このような場合には、作業の流れを示す工程一覧図や交差感染を防ぐための動線図など、農場 HACCP の中で作成する文書や図表によって従事者に周知し、共通理解を持つことが重要です。
- 農場 HACCP には、認証基準で求められた内容を満たすために一定の書式には従う必要がありますが、構築する内容は農場ごとに起こりやすいミスを想定し、これを防ぐための手段をマニュアル化するオリジナリティのあるものとなります。

T 牧場の例

農場 HACCP を本格導入した時期：平成 30 年

農場 HACCP 認証を取得した時期：平成 31 年

年	H28	H29	H30	R1
搾乳牛頭数 (頭)	215	231	231	230
総出荷乳量 (Kg)	2,574,000	2,512,000	2,455,000	2,580,000
1 頭当たり乳量 (Kg)	11,972	10,875	10,627	11,218
体細胞数 (万個/ml)	6	6	8.2	10.5
細菌数 (万個/ml)	0.1	0.1	0.1	0.3

農場の状況

T 牧場では、平成 28 年から平成 29 年にかけて搾乳牛頭数を増加しました。しかしながら、1 頭当たりの出荷乳量は 9.2% 減少し、増頭したにもかかわらず総出荷乳量は減少するという結果となりました。平成 30 年から農場 HACCP を本格的に導入しシステムの改善を図ったところ、令和元年には 1 頭当たり乳量が回復し総出荷乳量の上昇につながりました。

問題点

増頭の効果が総出荷乳量に反映しない原因としては、飼育密度の上昇により乳牛の採食行動に影響が起きること、頭数が増えたことにより従事者の乳牛に対する観察が行き届かなくなること、搾乳室における作業密度も上昇することから乳房炎の早期発見等の対処が不十分となり廃棄乳が増加することなどが挙げられます。

対処法

これらの問題に対しては、乳牛の健康観察と同時に残飼量などを確認し記録すること、記録に基づいて給餌のタイミングや給与量を定めること、また、搾乳手順を見直して乳房炎の予防や早期発見の方法を確立することなどで対処します。

農場 HACCP を構築する中では、これらの手順をマニュアルとして文書化しますが、その作業を現場の担当者が参加して作成することにより、従事者の意識の向上が期待できます。さらに、全ての従事者に作業の目的や手順、記録方法などを周知することによって、経験の浅い従事者でも熟練者と同等の水準で作業ができるようになります。

K 牧場の例

農場 HACCP を本格導入した時期：平成 27 年

農場 HACCP 認証を取得した時期：平成 28 年

年	H26	H27	H28	H29	H30
搾乳牛頭数 (頭)	123	122	130	135	140
総出荷乳量 (Kg)	1,112,354	1,032,813	1,191,718	1,237,718	1,284,868
1 頭当たり乳量 (Kg)	9,044	8,466	9,167	9,168	9,178
体細胞数 (万個 /ml)	28.7	29.8	19.7	18.6	15.9
細菌数 (万個 /ml)	1	1	1	1	1

農場の状況

K 牧場は、平成 27 年に農場 HACCP を本格導入しシステムの改善を図ったところ、平成 28 年以後は増頭しても 1 頭当たり乳量は上昇し体細胞数も低減して、総出荷乳量は増加しました。

問題点

当牧場は都市近郊の酪農場であり、飼育環境の整備には制限があるため、増頭すると乳房炎の多発などにより淘汰牛が発生してしまう状況でした。また、外国人の従事者を採用しましたが、作業手順や遵守事項をどのように伝達するかという問題にも直面しました。

対処法

農場 HACCP を導入し作業手順をマニュアル化したことで、問題点の発見がしやすくなり、搾乳手順の改善などが進みました。当初、文書化に戸惑っていた従業員も、問題点の整理がしやすくなることや、作業者の意見がマニュアルに取り入れられることなどから理解を深め、意識の向上につながりました。同時期に採用した外国人従事者に対しても、作業手順がマニュアル化されたため、要点を母国語に翻訳することで比較的スムーズに教育訓練を実施することができました。その結果、乳房炎の発生が減少し、増頭しても 1 頭当たり乳量を維持して総出荷乳量は上昇につながりました。

肉用牛の事例

1. 肉用牛での農場 HACCP 構築上の特徴

- 肥育部門のみであれば作業工程は多くありませんが、繁殖部門がある場合は作業工程が多くなります。
- 主な製品は肉用牛ですが、廃用牛、繁殖淘汰牛なども製品となります。
- 重要な原材料である肥育素牛の多くは外部からの導入であり、導入元の農家が多岐にわたることや不特定多数の子牛が集合する家畜市場を経由してくることも特徴です。

2. 構築上の注意点

- 肉用牛では多頭飼育農場が増加しており、農場の従事者数も多くなっています。しかし、危害の予防に配慮した手順書を作成し従事者の手順に対する理解を進めることで、経験の浅い従事者でも熟練者と同等のミスの少ない作業を実施できるようになります。
- 多頭化に伴って素畜導入の範囲が広域化することなどにより、農場と外部との交流の機会は増えていきます。これまで、牛の分野では豚や鶏に比べて感染症のリスクについての意識が必ずしも充分とは言えない状態でしたが、口蹄疫のような特定家畜伝染病以外にも BLV、ヨーネ病、マイコプラズマ、パストツレラ、マンヘミアなど牛の生産性に影響を与える感染症は決して少なくありません。これらの問題に対処するには、農場 HACCP の手法に従って、素畜、飼料をはじめとする原材料・資材の危害を評価して導入手順をマニュアル化することや、入場者ルール、交差汚染防止策、牛の健康観察とワクチンプログラムなどの予防方法を確立することが有効です。

○ 牧場の例

農場 HACCP を本格導入した時期：平成 27 年

農場 HACCP 認証を取得した時期：平成 28 年

年	H25	H26	H27	H28	H29	H30
肥育頭数（期首）（頭）	2205	2235	2187	2147	2075	2253
出荷頭数（頭）	1088	1026	1200	1096	1018	1049
平均上物（A4・A5）率（％）	93.8%	94.7%	95.8%	95.0%	97.2%	95.9%
平均枝肉重量（Kg）	457	448	455	455	460	473
死廃率（/肥育頭数）（％）	3.08%	2.42%	2.29%	2.56%	1.40%	1.91%

農場の状況

○ 農場は、平成 27 年に農場 HACCP を本格導入して平成 29 年からは死廃率が低減し、平均枝肉重量は上昇しました。

問題点

多頭化が進むと、家畜に対する日常の健康観察が不十分になりがちです。とくに、肥育牛出荷時の選別、肥育ステージによるパドックの移動、素畜導入時などの場面では、より安全性や衛生に配慮した作業が必要となります。経験の浅い従事者が作業する場合でも、ミスの起こりにくい仕組みを作ることが重要です。

対処法

当農場では、場内の衛生管理向上と家畜疾病の低減などを目的として農場内の作業手順を整理し、全ての従業員がマニュアルを理解して作業を実施する体制を整えることを目標としました。その結果、疾病による死廃率が低下し、バラツキの少ない安定した肥育牛生産が可能となって、平均枝肉重量が増加し平均上物率も向上しました。

M 牧場の例

農場 HACCP を本格導入した時期：平成 29 年

農場 HACCP 認証を取得した時期：平成 30 年

肥育部門

年	H27	H28	H29	H30	R1
肥育頭数（期首）（頭）	1050	1050	1050	1100	1100
出荷頭数（頭）	549	395	449	353	354
平均上物（A4・A5）率（％）	92.5	97	97.8	97	98.0
平均枝肉重量（Kg）	455	449	463	486	488

繁殖部門

年	H27	H28	H29	H30	R1
繁殖母牛頭数（期首）（頭）		47	49	50	50
受胎率（％）	37	44	44	51	52
平均分娩間隔（月）	12.9	12.1	12.3	11.7	12
出生予定頭数（頭）		42	43	50	50
育成子牛死廃頭数（頭）	3	3	2	2	3
育成子牛死廃率（％）		7.3	4.7	4.1	6.7

農場の状況

平成 29 年からの農場 HACCP の本格的な導入によって、肥育部門では平均枝肉重量が増加し、平均上物率も高い数値で安定しています。繁殖部門でも、受胎率は向上し平均分娩間隔も安定しています。

問題点

M 農場は繁殖部門と肥育部門を持っており、それぞれを担当する従業員の方がいることから、農場 HACCP の構築により作業手順を整理し、従業員相互が農場全体のシステム（仕組み）や目標を理解することが重要となります。

対処法

肥育部門では、作業手順の整理と従事者の訓練によりバラツキの少ない肥育牛生産が可能となり、平均枝肉重量は増加し、平均上物率も高い数値で安定しました。繁殖部門でも、母牛の飼養管理、発情観察、人工授精等の作業のマニュアル化と担当者の意識の向上により、母牛を増頭したにもかかわらず受胎率は向上し、平均分娩間隔も安定しています。育成子牛死廃率は、平成 29 年から平成 30 年には低下しましたが、令和元年には上昇してしまいました。子牛の事故に関する検証とシステム（仕組み）の見直しが今後の課題となります。

養豚の事例

1. 養豚での農場 HACCP 構築上の特徴

- 肥育出荷豚のみであれば作業工程は多くありませんが、繁殖部門がある場合は作業工程が多くなります。
- 主な製品は肥育出荷豚ですが、繁殖農場の場合は素豚、繁殖淘汰母豚なども製品となります。
- 肥育農場では重要な原材料である肥育素豚が外部からの導入となりますが、肉用牛とは異なり、多くは同じ会社の繁殖部門又は系列の繁殖農場からの導入です。
- 肥育部門、繁殖部門ともに HACCP を構築することによって、より安全で確実な生産活動が実現できます。

2. 構築上の注意点

- 養豚では、CSF、口蹄疫などの特定家畜伝染病の他、豚丹毒、TGE、サーコウイルス、PED、AR など多くの感染症に対して防御策を講じる必要があり、素畜、飼料をはじめとする原材料・資材の危害評価や予防法、入場者ルールの徹底等が求められます。これらを確立する方法として、農場 HACCP の構築はたいへん効果を発揮します。
- 出荷豚の品質を維持した上で更なる生産性の向上を図るためには、生産の各段階で手順を見直し、よりミスの少ない方法を作り出すことでコストの低減につながります。
- 先進的な養豚場では、農場 HACCP の有効性に着目し、中堅・若手の従業員に農場 HACCP 指導員養成研修を受講させることなどで人材の育成を図っています。

H 養豚場 (繁殖部門) の例

農場 HACCP を本格導入した時期：平成 28 年

農場 HACCP 認証を取得した時期：平成 29 年

年	H28	H29	H30	H31
離乳子豚頭数 (/ 母豚 / 年) (頭)	8.8	9.87	10.18	10.26
離乳後事故率 (%)	13.33	17.76	8.16	5.99
一腹当り総産子数 (頭)	13.05	13.11	14.41	14.34
一腹当り生存産子数 (頭)	10.93	11.22	12.79	12.76
一腹当り出荷頭数 (頭)	16.07	19.17	22.15	23
哺乳中事故率 (%)	20.1	14.35	20.7	17.86
分娩率 (%)	79.4	80.4	82.5	82.9
母豚回転率	2.11	2.36	2.37	2.3
平均出荷日齢 (日)	185	187	179	179
平均枝重 (Kg)	77.7	77.2	78.2	78.6

農場の状況

平成 28 年からの農場 HACCP の本格導入により、離乳子豚頭数、母豚回転率、平均出荷日齢、平均枝重などほとんどの成績が向上しました。

問題点

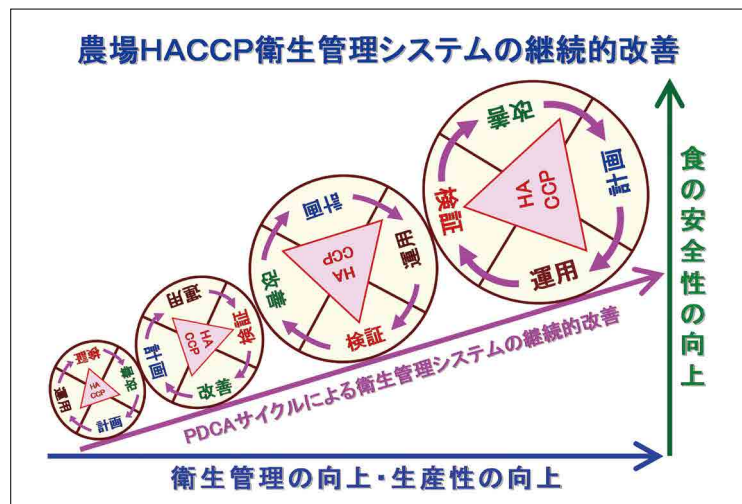
繁殖部門では、まず母豚の健康管理を充分にすることが重要です。母豚の体調が良ければ、哺乳子豚に十分な母乳を供給することができます。また、子豚の状態を見極め、適切な時期に離乳することで、離乳後の子豚が順調に発育し母豚も早期に次の発情サイクルに移行することができます。

対処法

農場 HACCP の本格的な導入により、授精、分娩、哺乳などの手順の見直しとマニュアル化及びこれら改善内容の担当者に対する周知徹底などにより、従事者の力量のバラツキがなくなり、離乳子豚頭数、母豚回転率、平均出荷日齢、平均枝重などほとんどの成績が向上しました。残された課題である哺乳中事故率に対しても、検証と手順の見直しにより改善されれば、他の成績と同様に向上することが期待されます。

農場 HACCP 認証基準は、PDCA サイクルを回すことにより継続的改善を図るシステムです。

農場 HACCP は、消費者に安全な家畜・畜産物を供給することを目的としていますが、システム（仕組み）の継続的な改善を実施することで、農場の生産性を向上させる効果があります。



公益社団法人 中央畜産会

〒101-0021 東京都千代田区外神田2-16-2

第2ディーアイシービル9F

TEL. 03-6206-0832