

畜産農場バイオセキュリティ 強化マニュアル

畜産現場の消毒・飼養衛生管理基準・飼養衛生管理マニュアル例準拠



発刊にあたって

平成30年秋の26年ぶりの豚熱の発生とその後の発生拡大、そして我が国周辺諸国でのアフリカ豚熱の発生拡大を受けて、昨年3月に家畜伝染病予防法の改正が行われ、あわせて同法に基づく飼養衛生管理基準も改正されました。我が国周辺諸国においては口蹄疫の発生も続いており、我が国においても昨年秋以降高病原性鳥インフルエンザが続発しています。

一連の豚熱の発生や高病原性鳥インフルエンザの発生では、その管理に不十分な点があったことが少なからず指摘されています。今回の家畜伝染病予防法の改正では、飼養衛生管理の責任者の選任が規定され、その指導について、国が指針を作り都道府県が計画を策定する制度が創設され、違反者への勧告・命令や公表、罰則の強化などその徹底に向けた法整備が行われています。

飼養衛生管理の徹底は疾病予防の基本であり、飼養衛生管理基準は、家畜の所有者が最低限守るべき基準としてその遵守を義務付けられています。今回の飼養衛生管理基準の見直しでは、生産者が理解しやすいよう、内容を、基本的事項、衛生管理区域（農場）への病原体の侵入防止、区域内での汚染拡大防止、区域外への拡散防止に分類して取るべき対策が示されています。また、基本的事項においては、家畜所有者の責務、飼養衛生管理マニュアルの策定が規定されており、農林水産省からも飼養衛生管理基準ガイドブック（豚、いのしし編）や飼養衛生管理マニュアル例などが公表されています。

当会では、公益財団法人全国競馬・畜産振興会助成事業での取り組みとして、農場の指導にあたる獣医師、関係者向けに、東京農工大学の竹原一明教授に飼養衛生管理（バイオセキュリティ）の基本である消毒について、その資料も引用していただきながら「畜産農場のバイオセキュリティ強化マニュアル」を執筆していただきました。重要伝染病発生時には行政の指導に沿って対応する必要があり、また、消毒薬は残留の懸念から用法・用量、使用上の注意を守って使うことが基本になりますが、本書が、飼養衛生管理マニュアルの作成や日頃の消毒作業の指導の参考としていただければと考える次第です。

なお、中央畜産会では、当会発行の畜産コンサルタント誌に連載されていた関令二先生の「畜産現場におけるよりよい消毒を考える」も冊子化の予定です。この冊子と合わせてお読みいただき、消毒について理解を深めていただく一助になれば幸いです。

令和3年2月

公益社団法人 中央畜産会
会長 森山 裕

ワンポイントアドバイス

逆性石けんにアルカリ剤を添加 (P12)

逆性石けんにアルカリ剤を添加すること（水酸化カルシウム 0.17%添加等の混合液）で、グラム陰性・グラム陽性細菌やエンベロープ*を有するウイルスに加えて、エンベロープの無いウイルスにも効果を発揮できるようになる（広域スペクトル化）。さらに、アルカリ剤の添加により、低温下・有機物存在下でも効力を維持・増強できるようになる（相乗効果）。なお、水酸化カルシウムの場合は、粒子径が 10 μ m 以下のものを用いること。消石灰（粒子径 50-150 μ m）では低温下での相乗効果は著しく低下する。

拭き取り・こすり取りは効果的 (P10,13)

物品（携帯電話、作業用器具類）など、平らな表面の場合、消毒液をつけたガーゼやタオルで拭き取る・こすり取ると良い。

衣服や靴の交換は効果的 (P14)

消毒を過信せず、**衣類や長靴の交換**もした方が良い。あるいは、上からオーバーオールを着て、ブーツカバー（オーバーシューズ）を履く。

衣類・手ぬぐい等は洗濯の前に消毒が必須 (P17)

逆性石けんに水酸化カルシウムを添加した混合液に 30 分間以上漬け置きしてから洗濯。

*エンベロープ：宿主細胞由来の脂質二重層の膜で、ある種のウイルスはエンベロープで覆われている。これら“エンベロープ有”のウイルスは逆性石けんやアルコールなどで容易に不活化される。それに対して、エンベロープを持たない“エンベロープ無”のウイルスは、タンパク質の殻が表面に出ている消毒薬に比較的抵抗性を示し、特に逆性石けんやアルコールでは不活化されない。

目 次

発刊にあたって	
ワンポイントアドバイス	2
畜産農場バイオセキュリティ強化マニュアル	4
はじめに	4
1 消毒とは	7
2 畜産現場の消毒	10
(1) 車両の消毒	11
(2) 物品等の消毒	13
(3) 専用衣服・靴の着用方法	14
(4) 衣服の洗浄・消毒方法	16
(5) 手指の洗浄・消毒方法	18
(6) 靴の洗浄・消毒方法	19
(7) 施設等の洗浄・消毒方法	21
(8) 石灰帯の設置法	22
おわりに	24
参 考	25
1. 消毒資材の評価試験方法	25
2. 農場での長靴バイオセキュリティ強化の実例	28
3. 畜舎消毒の実例	30
謝 辞	33
引用文献	34
付 録	36
飼養衛生管理基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊）	36
飼養衛生管理基準（豚、いのしし）	45
飼養衛生管理基準（鶏その他家きん）	55

畜産農場バイオセキュリティ強化マニュアル

東京農工大学農学部獣医学科獣医衛生学研究室
竹原一明

はじめに

2020年6月30日に家畜伝染病予防法の「飼養衛生管理基準」(https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/katiku_yobo/k_shiyou/index.html)の大幅な改正があり、**改正された飼養衛生管理基準（以下、新基準）**を遵守してもらうため、関連の解説やガイドブック、マニュアルが農林水産省をはじめ、さまざまな機関から出ている。この冊子では、特に**消毒を含めたバイオセキュリティ強化**について解説する。適切な強化により、口蹄疫（FMD）、豚熱（CSF）、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）のような**法定伝染病**のみならず、ロタウイルス、コロナウイルス、アデノウイルス、大腸菌、サルモネラなどによる感染症対策にもつながればと期待する。

さまざまな消毒用の資材が市販されているが、実際の利用現場や季節を考慮し、効果がある使用法で用いることが重要である。畜産現場特有の開放的な畜舎など、寒い季節や有機物が多量に存在するような環境下では、本来の消毒資材の効果を発揮できないことがある。また、消石灰などのアルカリ資材を粉で利用する場合、病原体の不活化に要する作用時間は数時間かかるので、液体と合わせて使用せずに粉末の石灰帯を通過するだけでは効果がないことを理解しておく必要がある。消毒のみに頼らず、**新基準**にも出てくる**“長靴交換や衣服の交換”**は、バイオセキュリティ強化に重要である。畜舎ごとの衣服の交換をしないまでも、病原体に対する抵抗性が低い**若齢家畜を先に管理してから成畜を管理する**などの配慮も大事である。

新基準には、“手指、衣服、靴、車両、施設等の洗浄及び消毒に関する具体的な方法について、各農場で**マニュアル**を作成すること”と記載がある。市販の消毒資材については、具体的な実験室での試験データは説明書に記載が少なく、消毒や除菌効果の根拠となるデータを示している製品は少ない。消毒資材を選ぶにあたり、畜産現場でどのように使えば効果的か、判断に迷う。（公社）中

中央畜産会が出版した「畜産分野の消毒ハンドブック」[14](図1)には、ある程度具体的なデータが付いているので、それを参考にすると良い。農水省の「飼養衛生管理基準遵守指導の手引き」(都道府県による指導用・2020年10月1日)にも、“必要に応じて「畜産分野の消毒ハンドブック(平成31年2月)(公益社団法人中央畜産会)」も参考としてください”と記載がある。ハンドブックはウェブ検索するとPDFがダウンロードできる(http://jlia.lin.gr.jp/eiseis/pdf/disinfect_handbook.pdf)。なお、中央畜産会のホームページには、「畜産農場の消毒実践について」と題して消毒マニュアルのパワーポイントファイル(読み取り専用)も掲載されている

(http://jlia.lin.gr.jp/eiseis/doc/disinfection_manual.pptx)。



図1. 畜産分野の消毒ハンドブック

新基準(豚、いのしし:16・26 鶏、その他の家きん:14・21)では、「衛生管理区域専用の衣服及び靴の設置並びに使用」だけでなく、「畜舎や家きん舎ごとの専用の靴の設置及び使用」が定められている。“畜舎ごとの専用の靴”に関しては、従来は“鶏その他の家きん”のみだったが、今回、豚及びいのししにも適用範囲が広げられたのは、畜舎入口での踏込消毒槽への長靴の浸漬のみでは、消毒が十分でないことを反映していると考えられる。車両消毒に対しても、「衛生管理区域に立ち入る車両の消毒等」で消毒設備の設置が求められている(牛、水牛、鹿、めん羊、山羊:17 豚、いのしし:17 鶏、その他の家きん:15)。石灰帯を車両が通過するだけでは、タイヤの消毒ができない場合もあり、また、タイヤハウス、荷台、乗降ステップ等の消毒もできるよう、合わせて逆性石鹼など液体を使用する必要があることを理解する必要がある。消毒資材が粉体の場合、病原体の不活化の評価については、正しい試験方法を用いる必要がある[7]。なお、車両消毒設備の設置に加え、**新基準**(牛、水牛、鹿、めん羊、山羊:17 豚、いのしし:17 鶏、その他の家きん:15)では、車両の**フロアマット等の消毒**も示されており、乗務員による病原体の伝播にも配慮が求められている。

このマニュアルでは、実際に当研究室で実施した**二次スクリーニング**（キャリア試験）で良い結果が得られ、かつ限られた消毒資材を用いた作業工程マニュアルを紹介する。他の消毒資材でも適切に用いるのであれば問題ない。ただ、**消毒資材を選ぶ際に、注意すべき点**として、その資材の消毒効果・除菌効果がどのような試験の結果得られたものかをメーカーやディーラーに確認・説明してもらうことをお勧めする。正しく評価された消毒資材を個々の農場に適した方法で利用することが大事である。それらを基に、それぞれの農場の立地や環境に適した**飼養衛生管理マニュアル**を作成する必要がある。「**参考の1. 消毒資材の評価試験方法**」で示す**一次スクリーニング**（液相混和試験）のみの結果で判断することは危険である。多くの商業誌では、一次スクリーニングで効果があった結果を基に、農場に適するなどとした紹介記事が出ている。しかし、一次スクリーニングのデータに加え、実際の現場に即した二次スクリーニングによって得られたデータを基にしないと、判断は難しい。車や長靴、衣服、畜舎の壁や床についての病原体の消毒を、液相混和試験（水に浮かべた病原体と消毒薬の混合試験）の結果だけでは判断できない。独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）が実施したように、一次スクリーニングの液相混和試験だけで新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）汚染のテーブルに対する消毒効果を推察した例はあるが、消毒用アルコールが不足した緊急事態だからこそその措置である（<https://www.nite.go.jp/information/koronataisaku20200522.html>）。通常は、現場を想定した二次スクリーニングが必要である。どのような場所・場面で利用するのかを考え、そのような利用に耐えうる消毒資材を用いたマニュアルを作成しなければ、病原体を効果的に排除することはできない。

1 消毒とは

“消毒 (disinfection)”は、対象物に存在する“対象とする病原微生物”について、感染症を惹起させない程度にまで殺滅または減少させることである。消毒では完全な検出“0”を求めているわけではない。物体に付着した病原体はそれほど長くは生きられず、時間の経過と共に、次第に感染力は減っていく。ただし、病原体によりその存続の期間は異なり、さらに温度や湿度、有機物の混入の度合いなど、置かれた環境によっても、長短がある。ヒトの皮膚であれば、SARS-CoV-2は9時間生存するが、インフルエンザウイルスは1.8時間くらいと短い [8]。SARS-CoV-2は、表面が硬いプラスチックやスチール板の上では比較的長く生存し、それぞれ72時間、48時間と報告されている [3]。ただ、家畜に関係する病原体では、糞便中や飼料中などに含まれている場合、比較的長期間生存することも知られている。ガチョウパルボウイルスは糞便中・室温下で、50週以上生存した [15]。それぞれの病原体に対して、効果的な手法を用いて、対象とする病原微生物を殺滅あるいは減少させることが大事である。

病原体によって、消毒剤で「不活化され易い／され難い」に差異がある。表1は、農水省から技術的助言として出された「家畜伝染病予防法に基づく焼却、埋却及び消毒の方法に関する留意事項（家畜伝染病予防法施行規則第30条及び第33条の4関係）（2018年4月2日付け29消安第6824号農林水産省消費・安全局長通知）」（以下、局長通知） [11] 中の参考資料を一部改変したものである。表1に示すように、表の上段に掲げられている消毒薬への抵抗性が弱いマイコプラズマやグラム陽性（+）・グラム陰性（-）菌は、多くの消毒薬に感受性で、比較的容易に不活化される。ちなみに、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対策で注目されたアルコールは、エンベロープの無いウイルスに対しては効果がない。SARS-CoV-2は、エンベロープ有のウイルスで、比較的消毒薬に対して感受性である。消毒は既に記したように、対象とする病原体について感染を起ささない程度にまで減弱させることなので、COVID-19対策に対しては効果的であるが、**すべての病原体にアルコールが効くと考えるのは間違い**である。表1の左端の「アルコール類」は、多くの細菌には効果があり（◎）、エンベロープが有るウイルスには効果がある（○）が、エンベロープの無いウイルスには効果がない（×）。

なお、表1のデータは、ハロゲン系の消毒薬に比較的○が多いことから、有機物の少ない状態での液相混和試験の結果と推察される。ハロゲン系の次亜塩素酸ナトリウムや次亜塩素酸水は、有機物がない環境下では、病原体を瞬時（5

秒以内) に不活化できる [4-6,16]。微酸性次亜塩素酸水を噴霧で用い、空中のウイルスを一瞬で不活化できた [6]。しかしながら、有機物存在下では、次亜塩素酸系の消毒資材は効果が著しく減少した [4,16]。畜産現場で広く用いられている逆性石けんは、表1の右から3列目に記載がある。**逆性石けん**は、車体を腐食しにくく、動物(生体)にも適用可能なため、比較的多くの場面で用いられている。**局長通知 [11]**の26ページ(3)寒冷地における消毒薬使用時の留意事項には、「**逆性石けん液が有効な病原体の場合は、低温下における消毒薬の効果の維持及び増強を目的として、逆性石けん液に消石灰等のアルカリ成分を添加する方法が有効であるとする報告がある。**」との記載がある。低温下では、逆性石けんは殺微生物効果が著しく減弱し、さらに表1に×の記載があるようにエンベロープの無いウイルスには効果がない。しかし、逆性石けんの希釈液に水酸化カルシウムを飽和になるよう0.17%加える(例えば、希釈した逆性石けん液1リットルに1.7gの水酸化カルシウムを加える)ことで、低温下や有機物の混入状況下でも効果を維持・増強でき、その液体は表の右端に示したようにエンベロープの無いウイルスに対しても強アルカリで不活化効果を示す [1,2]。**相乗効果**の詳細なメカニズムについては、「畜産分野の消毒ハンドブック」に記載してあるので参照されたい [14]。なお、粒子径が大きい消石灰(粒子径50~150 μ m)では、(石灰乳でなく)0.17%飽和液として逆性石けんに添加しても低温下での十分な相乗効果は得られなかった(未発表データ)。**相乗効果を得るためには、平均粒子径10 μ m程度以下の水酸化カルシウムを用いる必要がある。**

家畜伝染病など、伝染病発生の緊急時は、対象とする病原体を除去し、家畜での発生を防ぐことを目的とするので、それぞれの対象とする病原体の性質を理解し、より徹底した消毒方法が必要となるが、平常時であれば、1種類の消毒薬を用いることで、FMD、CSF、アフリカ豚熱(ASF)、HPAIのみならず、ロタウイルス、コロナウイルス、大腸菌やサルモネラなど一般細菌をも消毒できる、**広域スペクトル**の消毒薬の使用が望まれる。表1の右端に示したように、消毒薬を組合せることで、殺微生物効果が相乗的に高まり、さまざまな病原体に効果を示すようになり(広域スペクトル化)、有機物存在下や低温下でも消毒効果が維持・増強される。

「**高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針**」(2020年7月1日農林水産大臣公表)の【留意事項】**車両消毒等に関する事項**では、「**車体を腐食しにくい逆性石けん液**」との記載がある。上記のように**逆性石けんに0.17%水酸化カルシウムを添加して噴霧するの**も良いだろう。低温下でも、エンベロープの無いウイルスに対しても効果がある。

なお、カーゲート噴霧装置や畜舎の冷却用細霧装置など、長い配管を有する

装置の消毒用の逆性石けんにアルカリ剤を添加すると、それまで蓄積されていたヘッドロが配管から剥がれて、噴霧用ノズルに到達し、ノズルが詰まることもある。これは一度、ノズルを外してヘッドロを除去することで解決する。

表 1. 消毒薬の種類と対象となる微生物への有効性
(農林水産省消費・安全局長通知の参考資料を一部改編)

消毒薬の種類	アルコール類	アルデヒド	ピグメント	酸化剤			酸		アルカリ	フェノール系	逆性石けん	高性石けん	逆性石けんの混合		
				過硫酸塩類 (Na ⁺ 塩)	次亜塩素酸	過酸素	クエン酸	各種塩酸・水酸化アンモニア						フェノール・クレソール石けん液	4級アンモニウム塩 (Ca(OH) ₂ 等)
病原体の分類	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		
	エンバ菌	キルグリス	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌	グラム+菌		

弱 ← 消毒薬への抵抗性 → 強

◎：有効・有用とされる ○：有効とされる △：長時間・高濃度での作用が必要又は病原体の種類によっては無効とする報告がある ×：無効・有用でない
 一：情報なし・保留
 *：抗酸菌のうち、消毒薬耐性の強いヨ－ネ菌については、無効又は濃度を高くする必要がある場合がある。
 *：石灰乳は、施設の壁等に吹きつけ・塗布することで凝固させ、物理的封じ込めが期待できる。
 注：◎、○、△、×は、便宜的に設定。消毒薬の目的、病原体の被害の程度も考慮されており、消毒薬の間での効果を比較できるものではない。
 本表では、ウイルスの消毒効果に慎重な立場をとっている。芽胞菌(芽胞)・bSEプリオンへの効果は必ずしも滅菌を意味しないことに留意。
 *：逆性石けんと水酸化カルシウム混合での評価結果を表の右端に追加。口蹄疫ウイルスは扱っていないが、牛エンテロウイルスは不活化された。◎：混合により、病原体に対するスペクトルの広域化が認められた。

2

畜産現場の消毒

農林水産省から出されている、飼養衛生管理基準に関するガイドブック（豚・いのしし編）では、消毒薬の種類と消毒対象について次のような表（部分）を整理している。これも踏まえて、実際の畜産現場での消毒について、解説、提案をしてみたい。

		消毒薬の種類							
		逆性石鹼	オロン剤	ヨウ素系	塩素系	グルタルアルデヒド	過酢酸	アルコール類	消石灰石灰乳
消毒対象 △○状況適用 ×不適 消毒薬種類により不適	手指	○	×	○	△	×	×	○	×
	踏込消毒槽	○	○	△	△	○	○	×	○
	車両	○	×	×	△ (腐食性)	○	×	○ (車内)	○ (タイヤ)
	敷地内	△	×	×	△	○	×	×	○
	畜舎・設備・器具機材	○	○	△ (腐食性)	△ (腐食性)	○	△ (腐食性)	○ (器具機材)	○
	飲水	○	×	△	△	×	×	×	×
	畜体	○	×	○	△	×	×	○ (注射時)	×

飼養衛生管理基準に関するガイドブック（豚・いのしし編）（農水省）から

畜産現場では、壁や床に付着した病原体は、まず、高压洗浄機などで洗浄して糞便・泥・飼料・敷料などを除去し、そのあとに消毒液を噴霧する。消毒液を噴霧した後に拭き取る・こすり取る作業をする畜産農場は少ないだろう。しかし、畜産農場で清潔を保つために**重要な場所（孵卵器や作業台）や持ち込み物品（スマートフォン、ノートパソコン、デジタルカメラ）**などの場合は、**消毒液に浸したガーゼ、タオル、モップなどで、拭き取り作業**が必要だろう。高価なものは水分が飛びやすい70%アルコールでの拭き取り消毒が良いだろう。ちなみに、パスボックス等を利用した紫外線殺菌では、紫外線が照射されない側の病原体は不活化できない事に留意すべきである。消毒液を撒いた後にデッキブラシなどでこする、消毒液を高压洗浄機で噴霧するなどの作業は、病原体を浮かすことができるので、効果的だろう。壁や床にこびりついている病原体は、消毒液ではなかなか不活化できない。拭き取りの物理的な効果、すなわち、拭き取る際やこすり取る際に、キャリアから剥がれ、消毒液の中に浮遊する形になるので、液相混和試験同様、拭き取りのガーゼ、タオルやモップの中で消毒薬と反応し不活化が行われると考える。対照として、消毒薬の代わりに水を含

ませたガーゼ用いても、物理的な効果で、キャリア上の病原体は1,000分の1以上の力価の低下が認められた。ただし、拭き取ったガーゼ内のウイルスは10分の1にも低下してはいなかった（参考の1. 消毒資材の評価試験方法参照）[12]。

(1) 車両の消毒

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：17・34 豚、いのしし：17・36 鶏、その他の家さん：15・31）



①車全体を消毒する。



ボディを消毒した後
タイヤハウスとタイヤを丁寧に消毒

②タイヤ周りも念入りに消毒する。



フロアマットやペダルは丁寧に消毒

③乗降ステップやペダルを消毒する。



ハンドル・シフト・スイッチ類など
身体が触れる場所は
消毒液を含ませた布などで消毒

④ハンドル回りも消毒する。



⑤車両から落とした泥や汚れは
側溝へ洗い流す。

「飼養衛生管理マニュアル」（農水省）から

逆性石けんにアルカリ剤を添加

車体を腐食しにくい逆性石けんは、車両消毒のほか、畜舎・鶏舎の消毒、踏込消毒槽などに広く用いられている。さらに、逆性石けんにアルカリ剤を添加すること（**混合液**）で、グラム陰性・陽性細菌やエンベロップウイルスに加えて、エンベロップの無いウイルスにも効果を発揮できるようになる（**広域スペクトル化**）。また、逆性石けん単独では低温下では効果が著しく減弱するが、アルカリ剤の添加で相乗的に殺菌・殺ウイルス効果が高まる。混合液は作り置きしても、1週間以上効果を持続できる。次亜塩素酸ナトリウムが希釈後は30分で効力が著しく低下するのは対照的である。

車両消毒槽：石灰乳のほか逆性石けん（500倍あるいは1000倍希釈）に水酸化カルシウムを0.17%になるように添加。

カーゲートタイプの車両消毒（噴霧装置）、高圧洗浄機を用いた車両消毒：逆性石けん（500倍あるいは1000倍希釈）やこれに水酸化カルシウム（粒子径10 μ m以下）を0.17%になるように添加した**混合液**もよい。特に低温下では逆性石けんにアルカリ剤の添加が必要になるが、水酸化カルシウムは金属腐食性がないことから、推奨される。

拭き取り・こすり取りは効果的

平らな表面の場合、消毒液を吹き付けるだけよりも、ガーゼ、タオルやブラシで拭き取る・こすり取る方が病原体の除去が早い。消毒液でなく水でも、表面からは病原体数を1000分の1以下に低下できる。ただし、水の場合、拭き取ったタオル側に病原体が残るので、排水やタオルの取り扱いには注意が必要である。なお、適当な間隔でタオルを消毒液ですすぎ、バケツが汚れたら消毒液を交換しないと、タオルやすすいだバケツにも汚れ（有機物）や病原体が蓄積し、病原体に対する不活化効果が減弱する。逆性石けんに水酸化カルシウムを入れた**混合液**など、比較的有機物混入に対しても効果がある消毒液でないか、かえって**病原体**を広げてしまう恐れがある。

(2) 物品等の消毒

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：18・25・35 豚、いのしし：18・27・28・37 鶏、その他の家きん：16・32）



【消毒対象】器具、工具等

①沸騰水中で加熱する。

加熱時間【記載】80℃ 5分間等

②水滴をタオルで拭き取る。

③●時間 自然乾燥させる。

④乾燥後、所定の場所に戻す。

浸漬消毒



【消毒対象】ビニール袋、器具等

①消毒薬を調整する。

・消毒薬の種類：【記載】逆性石けん500倍等

②水洗いし、汚れを落とした器具を消毒薬に漬ける。

・浸漬時間 時間

③消毒後、水洗いし乾燥させる。

・乾燥時間 時間

④乾燥後、指定の場所に戻す。

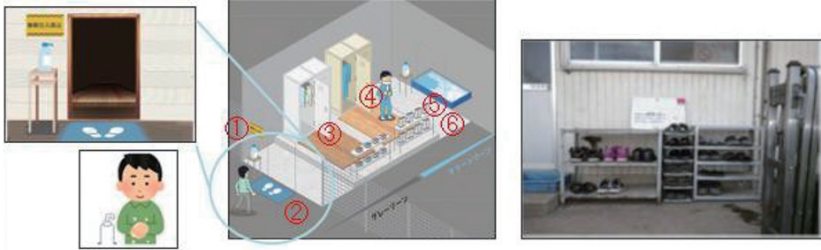
〔飼養衛生管理マニュアル例〕（農水省）から

物品（作業用器具類、携帯電話、デジタルカメラなど）：耐熱性・耐水性の物品であれば、煮沸消毒は効果的である。芽胞菌以外の病原体は、80℃で5分間の過熱で死滅する。耐水性だが加熱できないビニール袋や器具類の場合、消毒液に漬けておくことでも病原体を不活化できる。その場合、有機物の付着はあらかじめ除去しておくこと。紫外線の照射も効果はあるが、裏側など、紫外線が当たらない部分や内側の殺菌はできない。

ガーゼ等にアルコールや逆性石けん、あるいは前述の逆性石けんと水酸化カルシウムの混合液を添加し、物品を拭くことでも、病原体を除去できる。適切な消毒液であれば、ガーゼ等に吸い取られた病原体は不活化されるが、水ぶきの場合には病原体が残るので、使用済みのガーゼ等を適切に処分すること。なお、アルコールは、エンベロープの無いウイルスには効果がないが、携帯電話やデジタルカメラ、ノートパソコンなど、高価なものに対しては、水分が飛びやすい70%アルコールでの拭き取り消毒が良いだろう。拭き取りの物理的な効果、すなわち、拭き取る際やこすり取る際に、病原体が剥がれ、物質表面からは病原体は除去される。拭き取ったガーゼなどは病原体が残ることがあるので、適切に処分すること。

(3) 専用衣服・靴の着用方法

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：16・24 豚、いのしし：16・26 鶏、その他の家きん：14・21）



①手指の洗浄・消毒後、更衣室に入場する。

②更衣室に入る前、場内用サンダルへ履き替える。



③スノコの上で外服を脱ぎ、所定の場所に収める。

④衛生管理区域内専用の衣服を着用する。



⑤衛生管理区域内専用の靴を履く。



⑥手袋をはめる。

衣服や靴の交換は効果的

衛生管理区域内専用の衣服（帽子）・靴の着用：衣類の消毒を消毒薬噴霧により行う場合、服がびしょり濡れるほど消毒液を噴霧しないと、病原体の効果的な不活化には至らない。新基準にあるように、衣類の交換がベストである。あるいは、上からオーバーオールのようなものを羽織る。長靴は、踏込消毒槽に3分間程度浸ける、あるいはブラシでまんべんなくこすり落とす必要があり、交換した方が早くて確実である。なお、つなぎ等を衛生管理区域内専用の衣服として活用するためには、アンダーウェアとして着用する衣服が露出しないように、首元や袖口が十分に覆えるものを選択することが重要である。

〔飼養衛生管理マニュアル例〕（農水省から）

畜舎ごとの衣服（帽子）の交換について、論文では、豚流行性下痢（PED）の感染実験で、シャワーイン・シャワーアウトでなくても、衣服（帽子）と長靴の交換だけでPEDの感染防止ができた例がある[10]。その報告では、PED感染豚舎を管理したのち、未感染の豚舎の豚を管理することを12日間、2回繰り返した実験で、衣類と長靴交換をした場合にはPEDは感染しなかった。ただし、髪の毛や顔からPEDウイルスは検出されていた。交換せず、同じ衣服・長靴での管理では、2日後には未感染豚は陽性となった。

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：14 豚、いのしし：14 鶏、その他の家きん：12）には、「他の畜産関係施設等に立ち入った者等が衛生管理区域に立ち入る際の措置」の項がある。当日に他の畜産関係施設等又は大臣指定地域に立ち入った者（農場の従事者、家畜防疫員、獣医師、家畜人工授精師、削蹄師、飼料運搬業者、集乳業者その他の畜産関係者を除く。）及び過去一週間以内に海外から入国し、又は帰国した者を衛生管理区域に立ち入らせないようにすること（その者が、シャワーによる身体の洗浄その他の必要な措置を講じた上で、やむを得ず立ち入る場合を除く。）。ただ、それらの除く人々に対しても、**新基準**（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：16 豚、いのしし：16 鶏、その他の家きん：14）では「衛生管理区域専用の衣服及び靴の設置並びに使用」が必要で、衛生管理区域専用の衣服及び靴（衛生管理区域に立ち入る際に着用している衣服の上から着用する衛生的な衣服及び靴の上から着用する衛生的なブーツカバーを含む。以下この項において同じ。）を設置し、衛生管理区域に立ち入る者に対し、これらを着実に着用させること、となっている。衣類への消毒薬の噴霧や長靴の消毒では対応できない。畜産関係者自らが病原体の伝播者にならないよう、バイオセキュリティ強化に努める必要がある。消毒に頼りすぎてはいけない。化学的バリアの限界を知り、**新基準**にあるように、衣類や長靴交換など、物理的バリアで対応すべきである。なお、衣服には、専用のキャップ（帽子）や手袋も必要だろう。

消毒薬を衣類に噴霧して感染防止を試みている農場はあるが、衣類が湿らない程度の噴霧で効果があるかは疑問である。実際の実験データに基づく結果、そのような噴霧をしているのか、確認する必要がある。微酸性次亜塩素酸水（SAHW）有効塩素濃度100ppmや200ppmを30cm離れたレーヨンシート（3x3cm²）に10秒間噴霧したところ、約280ulの液体がシートに付き、鳥インフルエンザウイルス（AIV）は検出限界にまで不活化された[4]。280ulは、かなり濡れた状態である。有効塩素濃度50ppmではAIVは10分の1に減少したが、この値では不活化効果があったとは言えない[4]。やはり、長靴交換と同様に、衣類交換は効果的であり推奨される。当研究室では、農場での採材の際には、

つなぎに着替え、専用の長靴の上から牛舎ごとにオーバーシューズを履き替えている（図2）。

なお、最近の実験では、SAHWで有効塩素濃度300ppmの場合、10分間の噴霧でシートには5ul程度の液体の蓄積（5ulではほぼ濡れていない状態）ではあったが、AIVを検出限界未満にまで不活化できた（未発表データ）。



図2. 長靴交換と衣類交換

(4) 衣服の洗浄・消毒方法

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：16 豚、いのしし：16 鶏、その他の家きん：14）



①衣服についた汚れを落とす。



②洗濯する。



③天日干しする。



※病原体に付着したことが明らかの場合、消毒薬に一晩浸漬する。

〔飼養衛生管理マニュアル例〕（農水省から）

衣類・手ぬぐい等は洗濯の前に消毒が必須

感染防止の効果を得るためには、逆性石けん又はこれに水酸化カルシウムを添加した混合液に30分以上漬け置きしてから洗濯する必要がある。

重要なのだが、意外と注意されていないのが、衣類やタオル類の洗濯である。作業着などの衣類は、頻繁に交換・洗濯する必要がある。特に**新基準で畜舎ごとに衣類の交換**も必要となってきたことから、今まで以上に洗濯の機会が増える。「畜産分野の消毒ハンドブック」に同様のことを記載したが、重要なので、ここでも記載する。大規模の農場では、作業着などをまとめて洗濯する部門がある。通常洗濯石けんで洗浄しても、病原体は除去・不活化されない。70℃程度のお湯を用いて洗わないと病原体の不活化は難しいが、通常家庭の洗濯機の温度は60℃までの温水しか使えないので、その温度では病原体の不活化は困難である。なお、市販の除菌用の洗濯洗剤を用いる場合、推奨濃度よりも10倍濃い濃度で30分間ほど漬け置きしないと十分な殺菌効果は得られない。効果的な方法として、逆性石けんと水酸化カルシウムの混合液に30分間以上浸漬すると殺菌・殺ウイルスができる。前日に漬け置きして、翌日の洗濯でも良いだろう。漬け置きのと、通常洗濯洗剤で洗濯する。異なる畜舎の作業着などをまとめて洗濯する際には、洗濯前の消毒液での漬け置きによる消毒は、農場全体への病原体の蔓延防止になる。

(5) 手指の洗浄・消毒方法

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：13・15・23・33 豚、いのしし：13・15・25・35 鶏、その他の家きん：11・13・20・30）



手袋で代用可能

【ポイント】



- 1 手洗い用スプレーで手についた汚れを落とす。
- 2 手全体がシットリする程度に消毒薬を吹きかける。
- 3 消毒薬を揉み込みように手のひら・甲・指の間・手首を消毒する。

「飼養衛生管理マニュアル例」（農水省から）

「アルコール類」は、表1にあるとおり、多くの細菌には効果があり（◎）、エンベロープが有るウイルスには効果がある（○）が、エンベロープの無いウイルスには効果がない（×）。手指消毒には、そのほかに逆性石けんやヨウ素系の消毒薬なども用いられる。その際、たっぷりと消毒液を取り、液体を塗りたくるよりも、手を揉み込むように良くこすり合わせ、擦り取るようにするのが効果的である。濡れているうちに、ティッシュペーパーなどで拭き取ると、消毒液の化学的作用のみならず、物理的な作用で病原体を除去できる。

(6) 靴の洗浄・消毒方法

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：16・24 豚、いのしし：16・26 鶏、その他の家きん：14・21）



①汚れたまま消毒槽に入るのはNG

②長靴は念入りに洗浄する。



〔飼養衛生管理マニュアル例〕（農水省から）

長靴等の消毒には逆性石けんや石灰乳などが利用されるが、液体が入った踏込消毒槽で病原体を不活化するには3分間程度時間がかかることを理解しておく必要がある。後述のように、消石灰は粉のままでは効果がない（具体的なデータは畜産分野の消毒ハンドブック [14] 参照）。有機物が混入している場合や低温下では、不活化に30分間から1時間を要することもある。

図3に示すように、畜舎専用の長靴に履き替える方が時間はかからず、病原体の畜舎への侵入防止としては効果がある。畜舎内で使用した長靴を水洗用の水槽（図3右の下側）で洗った後、その上にある逆性石けんと水酸化カルシウム混合液を入れた消毒槽に長時間付けておけば、不活化効果が期待できる。赤い線より上側は、牛舎の外で用いている長靴である。畜舎の中と外との長靴を区別するため、長靴の色を変えておくと良い。

逆性石けんと水酸化カルシウム混合液に長時間つける方法でのバイオセキュリティ強化の実績については、「**参考の2. 農場での長靴バイオセキュリティ強化の実例**」で紹介する。

なお、踏み込み消毒槽の消毒液の交換頻度については、実際に管理する人の

利用頻度や長靴の汚れによって異なる。水槽で汚れを落としたのちに消毒槽に漬ける管理をしたところ、4名の管理者の場合、2日間はウイルスを不活化する能力を維持していたが、3日後にはウイルス不活化能力は消失した。サルモネラや大腸菌に対しては、1週間後でも維持された。しかし、学生の実習で40人が使った場合、実習後には消毒液の不活化効果は消失していた。基本として、毎日交換することを勧める。ちなみに、混合液は作り置きしておいても、1週間以上、病原体不活化効果は維持された。



図3. 牛舎での長靴交換と踏み込み消毒槽の適正使用

一輪車や動物の畜舎内への搬入

管理する人については、上記のように長靴交換や衣服を交換して畜舎に入ること、病原体の侵入防止になる。問題は、餌を運ぶ手押し車（給餌車：図4）や物品の移動用の一輪車、家畜の畜舎内への搬入である。一般車両と同様に、タイヤや車体に対して高圧洗浄機を用いて逆性石けん又は逆性石けんとアルカリの混合液で良く噴霧するか、ブラシで汚れを落としながら消毒する。家畜の場合は、脚を踏込消毒槽に浸漬するか、あるいは高圧洗浄機で洗う。



図4. 給餌車

(7) 施設等の洗浄・消毒方法

新基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊：31 豚、いのしし：33 鶏、その他の家きん：28）

③ 洗浄・乾燥



天井の汚れを洗浄する。

配管周りは雑巾、スポンジを使って洗浄する。

扉や壁はデッキブラシを使ってムラなく洗浄する。

しっかりと乾燥させる。

④ 消毒



発泡消毒
洗浄が不十分だと泡が茶色くなる。

⑤ 乾燥・石灰塗布



発砲消毒後、十分に乾燥させ、石灰を塗布し、より効果を高める。

〔飼養衛生管理マニュアル例〕（農水省から）

逆性石けんは、金属を腐食せず生体にも用いることができるため、畜産農場ではさまざまな場面で消毒に用いられている。畜舎の消毒に際しては、逆性石けん、複合製剤（オルトジクロロベンゼン、塩化ジデシルメチルアンモニウム、クロルクレゾール）、アルデヒド系消毒剤、ホルマリン燻蒸など、複数を組み合わせている場合が多い。なお、複数の消毒液を用いる場合、逆性石けんと消石灰・石灰乳の組み合わせでは問題はないが、その他のケースでは一度水洗して前の消毒液の成分を除去しておかないと、次の薬剤の消毒効果が著しく減弱することがある。特にホルマリン燻蒸の際は、逆性石けんが残っていると効果を発揮できないという報告がある [9]。

「参考の3. 畜舎消毒の実例」に、様々な事例を紹介する。

(8) 石灰帯の設置法



①消石灰は強アルカリ性のため、
防護服等を着用する。



②地面を覆うように散布する。



③ホウキでムラをなくす。

「飼養衛生管理マニュアル例」（農水省から）

消石灰（粉）の利用時の注意

衛生管理区域を明確にするために、消石灰の白い粉は有効である。また、防疫措置の際に農場全体を消石灰の粉で覆うことは、仮に病原体が散逸した場合でも、数日の間であれば、消石灰が病原体をトラップし、不活化するので有効である。なお、粉体利用の場合、殺微生物効果を発揮するためには、水分含量にもよるが、多くの場合は3時間以上の長時間の感作が必要であることを理解しておく必要がある。病原体を含んだ糞などがアルカリ資材の上に落ちた場合、数時間かけて、中に含まれた病原体が不活化される。ただし、雨にぬれたり、長期間放置したりすると効果が減弱するため、適切な間隔で散布しなおす必要がある。消石灰を散布した直後は野生動物に対する忌避効果もあるかも知れないが、長続きはしないようだ。侵入防止のための柵や防鳥ネットの設置、畜舎等の隙間を埋める工夫、野生動物が生息しにくくなるよう樹木を伐採するなど、環境面での野生動物対策を適切に行う必要がある。

すでに、「畜産分野の消毒ハンドブック」でも記載していることだが、農水省の局長通知には「我が国の畜産現場においては完全な乾燥状態はないと考えられるため、十分な効果が期待される。」とあるが、石灰帯を車が通過することによるタイヤの消毒や長靴で歩くことによる靴底の消毒はそれだけでは期待できない。消石灰は、粉の場合アルカリではない。時々、寒い地方では、踏込消毒槽に、凍結防止のために液体ではなく消石灰の粉を入れている現場を見ることがある。長靴を履いたまま中に入るのでは、病原体の不活化は瞬時にできないので、効果を得るには長靴をその中に6時間以上入れておく必要がある。過去の誤った報告は、評価系で粉から病原体の回収の際に水や培地を用いていた結果である [7]。そのため、消石灰を用いる場合は、逆性石けんを併用したり事前に踏み込み消毒槽等で長靴を濡らしたりしておくなど、消石灰を水と接触させる必要がある。

おわりに

飼養衛生管理基準の遵守の確認のため、畜産関連の消毒に関して、畜産農場で用いられている消毒薬の種類や希釈・交換頻度など、具体的な指導を家畜保健衛生所が担うこととなってきた。始めに記載した「畜産現場での消毒ハンドブック」[\[14\]](#)を参照し、この**畜産農場バイオセキュリティ強化マニュアル**も参考に、各農場にあったマニュアルを作成してもらいたい。なお、マニュアルの実践には、農場全職員が一丸となって対応する必要がある。その際には農場 HACCP の手法が非常に役立つ。実際に認証を取得しなくても、計画

(Plan)、運用 (Do)、検証 (Check)、改善 (Act・Adjust) の **PDCA サイクル**を回すマネジメント手法や、HACCP 会議のような経営者、管理者、従業員が並列で意見を出し合う**ブレインストーミング**は、それぞれの立場の者の責任ある行動につながり、より良いマニュアルができてくる。一般衛生管理的な部分や必須管理点 (CCP) において、バイオセキュリティの強化が、法定伝染病のみならず、それ以外の家畜伝染性疾患の減少につながることを期待する。

1. 消毒資材の評価試験方法

消毒資材の評価には、消毒液と病原体（懸濁状態：液体）とを混合して、病原体の不活化の程度を調べる一次スクリーニングに用いられる「液相混和試験」と、一次スクリーニングを通過した資材をさらに評価する二次スクリーニングとしての「キャリア試験」とがある（図5）。キャリア試験では、乾燥状態の病原体（キャリアに塗布して乾燥）に対する消毒剤の効果を調べる。

● 一次スクリーニング：液相混和試験

- 病原体と消毒液を1:4、1:9などの比率で混合し、一定時間後の生残病原体の数を調べる
- 病原体に有機物（牛胎児血清など）を0.5%-5%で添加し、実際の現場の汚れ具合（糞便や餌の混入）を想定した試験も必要

● 二次スクリーニング：キャリア試験

病原体をプラスチック板やスチール板に塗布・乾燥

- 滴下法……病原体の上に消毒液を滴下
- 拭き取り法……消毒液を含むガーゼで病原体を拭き取る
板に残った病原体やガーゼ中の生残病原体の数を調べる



図5. 消毒資材の評価法

1) 一次スクリーニング

一次スクリーニングで実施する液相混和試験では、病原体と消毒液との混合比（1:4あるいは1:9など）によって、結果が大きく変わる。二次スクリーニング用の消毒液の濃度設定の目安（2,000倍希釈で使えるのか100倍希釈が良いか）はこの段階で判断する。この一次スクリーニングで効果がなければ、実際の現場では使えない。さらに、液相混和試験においても、現場を想定しての試験として、病原体に有機物（牛胎児血清や牛アルブミンなど）を0.5%や5%の濃度で含ませて、汚染環境を模して試験することが重要である。必要に応じて、糞便を同様に添加する。

2) 二次スクリーニング

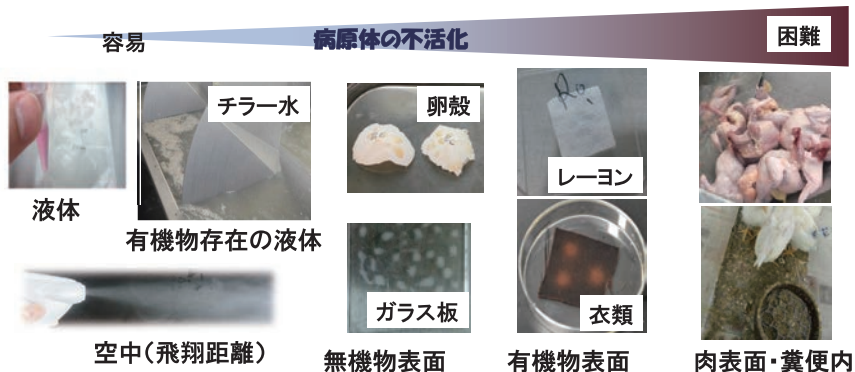


図 6. 病原体の存在様式と消毒

実際の畜産農場などの現場では、病原体は液体中に存在することよりも、床や壁に付着しているかあるいは敷料中に存在することが多く、感染源となるため、これらの病原体の不活化が求められる（図 6）。このように、様々な物質表面上の病原体の不活化に対する消毒資材の効果を調べる方法が、二次スクリーニングで実施する「キャリア試験」である。これは、一次スクリーニングで病原体への効果が認められた消毒資材をさらに、より現場に即した条件で試験する方法である。ただし、液相混和試験の結果とキャリア試験の結果とは相関しないこともあるので、注意が必要である。

「キャリア試験」には、キャリア上に塗布した病原体に対して、消毒液をキャリア上に滴下する「滴下法」と消毒液を含ませたガーゼなどで拭き取る「拭き取り法」の二つの試験方法がある（図 5）。

実際の現場では、病原体は、液体に浮遊しているものだけでなく、床面、壁面、車両、プラスチック容器、作業着、長靴などの物質表面あるいは家畜・家禽の皮膚や羽毛に付着しており、中には糞便中や敷料中など有機物の内部に存在していることもある。これら付着した病原体の消毒・不活化は、液体中に浮遊している場合と比べると、非常に困難である（図 6）。消毒液が十分に病原体に届かないこと、病原体周囲の有機物が消毒資材の効果を妨げてしまうことなど、様々な理由が考えられる。しかし、先に述べたように、キャリアに張付いた病原体を消毒液に浸したガーゼで拭き取ると、ガーゼ中に移行した病原体は比較的短時間で不活化される（表 3）。

表 2. 液相混和試験：鶏コロナウイルス（5% 牛胎児血清混入）

試験液	異なる感作時間でのウイルスカ価 [log ₁₀ (PFU/ml)]		
	IBV control	0 sec	30 sec
FdCa(OH) ₂ ^a		6.005 ± 0.03	< 1.398 ± 0
NaClO-1000 ^b		5.423 ± 0.03	< 1.398 ± 0
NaClO-500 ^c	6.012 ± 0.03	5.394 ± 0.03	< 1.398 ± 0
Mix-500 ^d		5.466 ± 0.07	< 1.398 ± 0
QACx500 ^e		5.932 ± 0.02	< 1.398 ± 0

^a 食品添加物規格水酸化カルシウム0.17%液, ^b 次亜塩素酸ナトリウム・有効塩素濃度 1000 ppm, ^c 次亜塩素酸ナトリウム・有効塩素濃度 500 ppm, ^d 次亜塩素酸ナトリウム・有効塩素濃度 500 ppmと食品添加物規格水酸化カルシウム混合液, ^e 逆性石けん500倍希釈液. 30秒以内に、すべての液で、液体中のウイルスは検出限界未満に

表 3. キャリア試験：鶏コロナウイルス（0.5%牛胎児血清混入）

試験液	キャリア上あるいはシート内のウイルスカ価 [log ₁₀ (PFU/ml)]			
	IBV control	滴下法 キャリア	拭き取り ガーゼ	拭き取り キャリア
FdCa(OH) ₂ ^a		3.030 ± 0.04*	< 1.796 ± 0	< 1.796 ± 0
NaClO-1000 ^b		< 1.796 ± 0	< 1.796 ± 0	< 1.796 ± 0
NaClO-500 ^c		4.783 ± 0.05	2.515 ± 0.15*	< 1.796 ± 0
Mix-500 ^d	6.472 ± 0.04	2.078 ± 0.23*	< 1.796 ± 0	< 1.796 ± 0
QACx500 ^e		< 1.796 ± 0	< 1.796 ± 0	< 1.796 ± 0
dW ₂		6.004 ± 0.04	5.449 ± 0.05	2.877 ± 0.22*

^a食品添加物規格水酸化カルシウム0.17%液, ^b 次亜塩素酸ナトリウム・有効塩素濃度 1000 ppm, ^c 次亜塩素酸ナトリウム・有効塩素濃度 500 ppm, ^d 次亜塩素酸ナトリウム・有効塩素濃度 500 ppmと食品添加物規格水酸化カルシウム混合液, ^e 逆性石けん500倍希釈液. *1000分の1以下 (99.9%減少)。NaClO-500は、滴下法では不活化できず、拭き取りガーゼにもウイルスは残量。水拭きだけでも、キャリア上の鶏コロナウイルスは1000分の1以下に。ただし、ガーゼにはウイルスが多量に残っていた。

実際に行った液相混和試験とキャリア試験の比較

鶏コロナウイルス（鶏伝染性気管支炎ウイルス：IBV）に対する消毒資材の評価を液相混和試験とキャリア試験で比較した結果を表2と3に示す [12]。液相混和試験では、いずれの消毒液でも、IBVは30秒以内に検出限界未満にまで不活化された（表2）。同じ消毒液を用いてキャリア試験を行うと、次亜塩素酸ナトリウム有効塩素濃度1000ppmでは滴下法でも拭き取り法でもウイルスは30秒の感作で検出限界未満になるが、次亜塩素酸ナトリウム500ppmの場合は、滴下法では1000分の1にはならなかった。それに対し、拭き取り法では、キャリア上のウイルスは水を含めて1000分の1以下に減少することができた（表3）。

IBVは、比較的消毒資材に高感受性なため容易に不活化されたが [12]、AIVやニューカッスル病ウイルスなど、他の病原体で実際に試験してみると、液相混和試験では秒単位で不活化されていた病原体が、キャリア試験では分あるいは時間単位でないと不活化できないことが多い [1, 2]。

2. 農場での長靴バイオセキュリティ強化の実例

農場での長靴バイオセキュリティ強化は、図7に示すように、実際には簡単ではなかった。即ち、初期のころは、一応水槽はあったが踏み込み消毒槽もきれいではなかった。管理獣医師の判断で2017年9月末から子牛の牛舎に入る際には長靴交換を実施することとした。



図7. 牛舎での長靴バイオセキュリティ強化の歴史

さらに、使用後の長靴を逆性石けんと水酸化カルシウム混合液に長時間漬け置きするという、**長靴バイオセキュリティ強化**を実施したが、その時点では、すのこのような台はなく牛舎入口で履き替えるのは困難だった。**新基準にあるような一方通行のルール**もなく、牛舎外と牛舎内使用の長靴の動線が混じってしまっていた。しかし、2017年の長靴バイオセキュリティ強化の前後で、汚染指標病原体 [17] の検出率は大きく変わった（表4）。2016年11月から牛A群ロタウイルス（RVA）、ウシトロウイルス（BToV）、牛エンテロウイルス（BEV）、牛コロナウイルス（BCV）について、子牛から糞便を採取してウイルスの保有状況を調査していたところ、2017年10月を境に、検出率が統計的に有意に低下した（表4）。

表4. 牛農場での長靴バイオセキュリティ強化前後のウイルス検出率(%)比較

	3週齢以下		3週齢以上	
	強化前(n = 256)	強化後(n = 198)	強化前(n = 304)	強化後(n = 202)
RVA	39.1	22.7**	13.8	10.4
BToV	8.2	1.0**	11.2	4.0**
BEV	28.9	8.6**	56.6	16.8**
BCV	23.4	8.1**	33.2	35.6

n:検査頭数。表中の数字は検出率(%)。**:有意な減少。

農場からは、子牛の下痢や死亡数が減ったと喜ばれた。客観的なデータを得るため、農場に依頼して、子牛の毎月の出生と死亡のデータを得、各月の2ヶ月齢未満の子牛の死亡率を計算した。その結果、長靴バイオセキュリティ強化後で、死亡率は統計的に有意に低下した（表5）。これらのデータをまとめて、学術雑誌に論文として公表した [13]。

表5. 2か月齢未満の子牛の死亡率(%)比較

期間	月												平均
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2016-2017	3.75	1.32	1.00	0.98	1.37	2.78	1.55	1.21	1.75	0.58	0.83	1.03	1.51
2017-2018	0.36	0.74	0.37	0.00	0.32	0.00	0.00	0.44	0.00	0.33	0.68	0.33	0.30**

今回の「改正された飼養衛生管理基準」（新基準）で、“鶏舎ごと”に加え、“豚舎ごと”の長靴交換が必須となった。“牛舎ごと”では、交換あるいは消毒となっているが、上記のように踏込消毒槽で病原体を減らすには時間がかかる。牛の農場においても、特に子牛の牛舎の入口では長靴交換をすることで、病気を減らすことが可能である。踏込消毒槽に5秒間ほど長靴を浸したところで、病原体の不活化効果は非常にわずかである。消毒槽の中で長靴をブラシでこすれば、上記の拭き取り法で示したように短時間で効果が認められるかもしれない。これらの手間を考えると、長靴交換の方がより推奨される。

3. 畜舎消毒の実例

1) 孵化場のハッチャーの洗浄・消毒の一例（図8）

下記に示すのは、ある孵化場のハッチャーの消毒手順である。

- ① 孵化後、機内のほこりを洗い流す。発生座も同様に洗う。
- ② 食器用洗剤でブラシなどを用いてこすり洗い（逆性石けんは洗浄能力が低いので食器用を使用）。
- ③ 水ですすぎ洗い。
- ④ 逆性石けん +0.17% 水酸化カルシウム水溶液^{注1)} で高圧洗浄機を用いて発泡消毒。発生座も同様に消毒。
- ⑤ 消毒後 1 時間以降に水洗し、逆性石けんを洗い流す
- ⑥ 移卵前日に発生座を入れ、ホルマリン (40mL/m³) + 過マンガン酸カリでガス燻蒸。
- ⑦ 移卵後にホルマリン (40mL/m³) で自然蒸散。
- ⑧ 必要に応じて、発生前日にホルマリンを追加。



図8. ハッチャー

注 1) 逆性石けん (QAC) +0.17% 水酸化カルシウム水溶液 (Ca(OH)₂) : 逆性石けんを水で 500 倍希釈し、希釈した逆性石けん液 1 リットルに対して 1.7g の水酸化カルシウム (平均粒子径 10_μm以下) を加える。低温下・有機物存在下でも相乗的に殺微生物効果が高まり、エンベロープの無いウイルスも不活化できるように広域スペクトル化する。

孵化場に協力していただき、2つの消毒法の比較を実施した。孵化後の孵卵器（ハッチャー）を上④の工程で、逆性石けん（QAC）のみで行い、⑤の時点で標準寒天を用いてスタンプアガーを行ったところ、表6のようにスタフィロコッカス属（コアグララーゼ陰性：CNS）とひな由来と考えられるエンテロコッカスが分離された。分離されたスタフィロコッカスは黄色ブドウ球菌ではなかったが、消毒後に出現する細菌としては好ましくない。

また、ひな由来と考えられるエンテロコッカスも検出された。④の工程をQAC+Ca(OH)₂で行った際は、これらの細菌は、ハッチャーからは分離されなかった。環境に居るバチルス属やグラム陰性桿菌は、洗浄・消毒後のハッチャーから分離されたが、ひな由来と考えられる細菌は検出されなかった。スタンプアガーで総菌数のみで評価した場合には、このような差を見ることができず、菌種の確認が有用と思われる。

表 6. 孵化場での試験

Bacteria	QAC x2*	QAC+Ca(OH) ₂ x4**
スタフィロコッカス属 (CNS)	5	0
エンテロコッカス属	2	0
マイクロコッカス属	0	2
バチルス属	2	1
グラム陰性桿菌	19	3

*QAC:逆性石けん、ハッチャー2台、**: QACに0.17%水酸化カルシウム添加、ハッチャー4台。表中の数字はコロニー数。

2) 種鶏場のオールアウト後の鶏舎消毒の一例 (図 9)

- ① 鶏、飼料、器具類を搬出した後、除糞・敷料を除去。
- ② 目立つ汚れは食器用洗剤でブラシ、スクレイパー、ワイヤーブラシなどでこすり洗いし、有機物などの汚れを除去した後、界面活性剤（洗剤）で高圧洗浄機を用いて発泡消毒。
- ③ 水ですすぎ洗い。作業着や長靴を変え、洗濯。
- ④ 新たな作業着と長靴に着替え、逆性石けん +0.17% 水酸化カルシウム水溶液で高圧洗浄機を用いて発泡消毒。天井や壁にも向けて泡を張り付けるように吹き付ける。



図 9. 種鶏場の消毒

- ⑤ 消毒後 1 時間以降に水洗し、逆性石けんを洗い流す。
- ⑥ 複合製剤（オルトジクロロベンゼン、塩化ジデシルメチルアンモニウム、クロルクレゾール）で消毒。
- ⑦ 消毒後 1 時間以降に水洗し、複合製剤を洗い流す。
- ⑧ グルタルアルデヒドで消毒。
- ⑨ 消毒後 1 時間以降に水洗し、グルタルアルデヒドを洗い流す。
- ⑩ 消石灰乳塗布
- ⑪ ホルマリン燻蒸（40mL/m³）

3) 子牛のオールアウト後のカーフハッチ牛舎消毒の一例（図 10）

- ① 器具類を搬出した後、除糞・敷料を除去。目立つ汚れはこすり洗いし、有機物などの汚れを除去した後、高圧洗浄機を用いて水洗。
- ② 新たな作業着と長靴に着替え、逆性石けん +0.17% 水酸化カルシウム水溶液で高圧洗浄機を用いて発泡消毒。天井や壁にも向けて泡を張り付けるように吹き付ける。
- ③ 消毒後 1 時間以降に水洗し、逆性石けんを洗い流す。
- ④ グルタルアルデヒドで消毒。
- ⑤ 消毒後 1 時間以降に水洗し、グルタルアルデヒドを洗い流す。
- ⑥ 消石灰乳塗布
- ⑦ カーフハッチの組み立てと敷料散布



図 10. 洗浄・消毒後の子牛牛舎

謝 辞

現場からの試料や情報を快く提供していただいた畜産農場の方々、並びに、本マニュアル作成に当たりご意見をいただいた獣医師の先生方に深謝いたします。なお、本稿の一部のデータは、農林水産省レギュラトリーサイエンス新技術開発事業「農場 HACCP 認証基準の見直しに向けた研究」(2016-2018年)、科研費「農場汚染指標病原体の検出と農場防疫対策への応用」(2017-2019年)、JRA 畜産振興事業「適切な資材での消毒による飼養衛生対策強化事業」(2019-2021年)および東京都の大学研究者による事業提案制度採択事業「大学と自治体、企業、NPO の協働による高齢者の福祉向上を目指した動物との共生社会の実現と拠点形成」(2020-2022年)からの研究費を用いて出している。

これまで、多数の研究を行ってきた本学獣医衛生学研究室の学生並びに研究室運営を支えてくれた秘書の村上治美氏に深謝したい。

引用文献

1. Alam, M. S., Takahashi, S., Ito, M., Komura, M., Ono, M., Daio, C., Sangsriratanakul, N., Shoham, D., Alam, J. and Takehara, K. 2019. Virucidal efficacy of a quaternary ammonium compound with food additive-grade calcium hydroxide toward avian influenza virus and Newcastle disease virus on abiotic carriers. *Avian Dis.* 62: 355–363.
2. 大王千聖, 小野瑞季, 山口慎輝子, Kabir, Md. H, Hasan Md. A, 竹原一明. 2020. 食品添加物規格水酸化カルシウム水溶液を用いた 鶏アデノウイルスおよびトリレオウイルスの消毒. 鶏病研報. 56: 9–12.
3. van Doremalen, N., Trenton, B., H, M. D., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., Tamin, A., Harcourt, J. L., Thornburg, N., Gerber, S. I., Lloid-Smith, J. O., de Wit, E. and Munster, V. 2020. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N. Engl. J. Med.* 0–3.
4. Hakim, H., Thammakarn, C., Suguro, A., Ishida, Y., Kawamura, A., Tamura, M., Satoh, K., Tsujimura, M., Hasegawa, T. and Takehara, K. 2015. Evaluation of sprayed hypochlorous acid solutions for their virucidal activity against avian influenza virus through in vitro experiments. *J. Vet. Med. Sci.* 77: 211–215.
5. Hakim, H., Alam, M. S., Sangsriratanakul, N., Nakajima, K., Kitazawa, M., Ota, M., Toyofuku, C., Yamada, M., Thammakarn, C., Shoham, D. and Takehara, K. 2016. Inactivation of bacteria on surfaces by sprayed slightly acidic hypochlorous acid water: in vitro experiments. *J. Vet. Med. Sci.* 78: 1123–1128.
6. Hakim, H., Thammakarn, C., Suguro, A., Ishida, Y., Nakajima, K., Kitazawa, M. and Takehara, K. 2015. Aerosol disinfection capacity of slightly acidic hypochlorous acid water towards Newcastle disease virus in the air: an in vivo experiment. *Avian Dis.* 59: 486–91.
7. Hakim, H., Toyofuku, C., Ota, M., Suzuki, M., Komura, M., Yamada, M., Alam, M. S., Sangsriratanakul, N., Shoham, D. and Takehara, K. 2017. Accuracy of the evaluation method for alkaline agents' bactericidal efficacies in solid, and the required time of bacterial inactivation. *J. Vet. Med. Sci.* 79: 3–5.

8. Hirose, R., Ikegaya, H., Naito, Y., Watanabe, N., Yoshida, T., Bandou, R., Daidoji, T., Itoh, Y. and Nakaya, Y. 2020. Survival of SARS-CoV-2 and influenza virus on the human skin: Importance of hand hygiene in COVID-19. *Clin. Infect. Dis.* 1-27.
9. 稲垣（太田）永恵, 村上晋一, 安井 正. 2004. 採卵養鶏場における Salmonella Enteritidis 清浄化対策. 鶏病研報. 40: 20-26.
10. Kim, Y., Yang, M., Goyal, S. M., Cheeran, M. C. J. and Torremorell, M. 2017. Evaluation of biosecurity measures to prevent indirect transmission of porcine epidemic diarrhea virus. *BMC Vet. Res.* 13: 1-9.
11. 農林水産省消費・安全局. 2018. 家畜伝染病予防法に基づく焼却、埋却及び消毒の方法に関する留意事項について. http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/katiku_yobo/attach/pdf/index-123.pdf.
12. Miyaoka, Y., Kabir, M. H., Hasan, M. A., Yamaguchi, M., Shoham, D., Murakami, H. and Takehara, K. 2021. Establishment and utilization of an evaluation system for virucidal activity of disinfectants against a coronavirus with apparent applicability to SARS-CoV-2. *J. Vet. Med. Sci.* 83: 48-52.
13. Takahashi, S., Hasan, M. A., Ito, M., Komura, M., Daio, C., Yamaguchi, M., Alam, M. S., Kabir, M. H., Miyaoka, Y., Shoham, D. and Takehara, K. 2020. Regression of viral pathogen indicators due to improvement of hygiene protocols on boots in a bovine farm. *J. Vet. Med. Sci.* 82: 1793-1797.
14. 竹原一明. 2019. 畜産分野の消毒ハンドブック. 中央畜産会.
15. 竹原一明, 二宮大介, 中村政幸 1997. ガチョウパルポウイルスの理化学的抵抗性. 鶏病研究会報. 33: 86-89.
16. Toyofuku, C., Alam, M. S., Yamada, M., Komura, M., Suzuki, M., Hakim, H., Sangsriratanakul, N., Shoham, D. and Takehara, K. 2017. Enhancement of bactericidal effects of sodium hypochlorite in chiller water with food additive grade calcium hydroxide. *J. Vet. Med. Sci.* 79: 1019-1023.
17. Yamada, M., Kubota, K., Takahashi, S., Toyofuku, C., Hakim, H., Alam, M. S., Hasan, M. A., Shoham, D. and Takehara, K. 2020. Longitudinal and cross-sectional detection of four bovine enteric viruses by multiplex- reverse transcription polymerase chain reaction: identification of possible indicator viruses to assess biosecurity level at bovine farms. *J. Vet. Med. Sci.* 82: 314-319.

飼養衛生管理基準（牛、水牛、鹿、めん羊、山羊） 令和2年10月1日施行

注：一部猶予期間が設定されている。

3 令和4年2月施行 9 令和3年10月施行

I 家畜防疫に関する基本的事項

〔人に関する事項〕

1 家畜の所有者の責務

家畜の所有者は、飼養する家畜について、家畜の伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に対する責任を有する。関係法令を遵守するとともに、この項の規定を踏まえ、農場の防疫体制を構築し、農場の所在地域で飼養されている家畜の所有者その他の関係者と協力して衛生管理の意識を高め、衛生管理を行うこと。また、家畜の所有者以外に飼養衛生管理者がある場合にあっては、常時連絡が可能である体制を確保し、この項の取組について確実に当該飼養衛生管理者に実施させること。

2 家畜防疫に関する最新情報の把握及び衛生管理の実践

飼養する家畜が感染する伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に関し、家畜保健衛生所から提供される情報を必ず確認すること。家畜保健衛生所等が開催する家畜衛生に関する講習会への参加、農林水産省のウェブサイトの閲覧等を通じて、家畜防疫に関する情報を積極的に把握すること。これらの情報を踏まえ、自らの農場の防疫体制及び飼養衛生管理状況を定期的に点検し、改善を図ること。また、農場の最新の防疫体制が確認できるよう、消毒設備等の衛生対策設備の設置箇所を明示した農場の平面図を作成し、備えておくこと。家畜保健衛生所が行う検査を受け、指導に従うこと。

3 飼養衛生管理マニュアルの作成及び従事者等への周知徹底 令和4年2月施行

次に掲げる事項を規定するマニュアルを作成すること。マニュアルの作成に当たっては、獣医師等の専門家の意見を反映させること。従事者及び外部事業者が当該マニュアルを遵守するよう、当該マニュアルを印字した冊子の配布、看板の設置その他の必要な措置を講ずること。家畜の伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に関する情報を従事者及び外部事業者等に周知徹底すること。

- (1) 従事者が当該農場以外で行う動物の飼養及び狩猟における禁止事項
- (2) 海外渡航時及び帰国後の注意事項
- (3) 海外からの肉製品の持込み（郵便物による持込みを含む。）に関する注意喚起
- (4) 農場内への不適切な物品の持込みの禁止
- (5) 可能な限り、工具、機材等を農場内へ持ち込まないための取組
- (6) 持ち込む工具、機材、食品等の取扱い
- (7) 猫等の愛玩動物の衛生管理区域内での飼育禁止
- (8) 野生動物の衛生管理区域内への侵入防止
- (9) 農場における防疫のための更衣
- (10) 手指、衣服、靴、物品、車両、施設等の洗浄及び消毒に関する具体的な方法、消毒薬の種類、作用時間及び乾燥時間等

4 記録の作成及び保管

次に掲げる事項に関する記録を作成し、少なくとも一年間保存すること。

- (1) 衛生管理区域（8に規定する衛生管理区域をいう。以下この項において同じ。）に立ち入った者（当該農場の従事者を除く。）の氏名及び住所又は所属、当該衛生管理区域への立入りの年月日、その目的（所属等から明らかな場合を除く。）並びに消毒の実施の有無（衛生管理区域に車両を入れる者にあつては、当該車両の消毒の有無を含む。消毒の実施の記録については、衛生管理区域の出入口等に台帳を設置し、これに記入すること。）並びに当該立ち入った者が過去一週間以内に海外から入国し、又は帰国した場合にあつては、過去一週間以内に滞在した全ての国又は地域の名称及び当該国又は地域における畜産関係施設等への立入りの有無。ただし、観光牧場その他の不特定かつ多数の者が立ち入ることが想定される施設において、衛生管理区域の出入口における手指及び靴の消毒など、不特定かつ多数の者が衛生管理区域に出入りする際の病原体の持込み及び持出しを防止するための規則をあらかじめ作成し、家畜防疫員が適切なものであることを確認した場合は、この限りでない。
- (2) 従事者が海外に渡航した場合には、その滞在期間及び国又は地域の名称
- (3) 導入した家畜の種類、頭数及び健康状態、導入元の農場等の名称並びに導入の年月日
- (4) 出荷又は移動を行った家畜の種類、頭数及び健康状態、出荷又は移動先の農場等の名称並びに出荷又は移動の年月日

- (5) 飼養する家畜の頭数、月齢及び異状の有無並びに異状がある場合にあってはその症状並びに獣医師による診療結果及び投薬その他の処置の状況
- (6) 家畜保健衛生所、担当獣医師等からの当該農場への指導の内容

5 通報ルールの作成等

大規模所有者は、飼養する家畜が特定症状を呈していることを従業員が発見したときにおいて、当該大規模所有者及び当該大規模所有者以外に飼養衛生管理者がある場合にあっては当該飼養衛生管理者の許可を得ず、直ちに家畜保健衛生所に通報することを規定したものを作成し、これを全従業員に周知徹底すること。

6 獣医師等の健康管理指導

農場ごとに、担当の獣医師又は診療施設（家畜保健衛生所と緊密に連絡を行っている者又は施設に限る。）を定め、定期的に当該獣医師又は診療施設から当該農場において飼養する家畜の健康管理について指導を受けること。

7 家畜伝染病の発生リスクの高まりに対する準備

家畜の所有者は、野生動物が口蹄疫等の家畜伝染病の病原体に感染したことが確認されているなど家畜伝染病の発生リスクが高まっているものとして農林水産大臣が指定する地域（以下この項において「大臣指定地域」という。）において追加措置を講ずることとなる 14 及び 21 について、平時からその取組内容を習熟しておくこと。

【飼養環境に関する事項】

8 衛生管理区域の設定

農場に、病原体の侵入及びまん延の防止を重点的に行う区域として衛生管理区域を設定し、衛生管理区域とそれ以外の区域とに分け、両区域の場所が明確に分かるようにすること。衛生管理区域は、畜舎、家畜に直接接触する物品の保管場所並びに家畜に直接接触した者が消毒並びに衣服及び靴の交換（畜舎ごとに行う消毒並びに衣服及び靴の交換を除く。）を行わずに行動する範囲の全てを網羅すること。また、衛生管理区域の設定に当たっては、出入口の数が必要最小限となり、家畜、資材、死体等の持込み又は持出し場所が可能な限り境界に位置するよう設定すること。

9 放牧制限の準備 令和3年10月施行

法第三十四条の規定に基づく放牧の停止又は制限があった場合に備え、家畜を収容できる避難用設備の確保又は出荷若しくは移動のための準備措置を講ずること。

10 埋却等の準備

法第二十一条の規定に基づく家畜の死体の埋却の用に供する土地（家畜（月齢が満二十四月以上のものに限る。）一頭当たり五平方メートルを標準とする。）の確保又は焼却若しくは化製のための準備措置を講ずること。

11 愛玩動物の飼育禁止

猫等の愛玩動物について、衛生管理区域内への持込み及び衛生管理区域内での飼育をしないこと（愛玩動物の飼養を業務とする観光牧場等において、飼育場所を限定する場合を除く。）。

〔家畜に関する事項〕

12 密飼いの防止

家畜の健康に悪影響を及ぼすような過密な状態で家畜を飼養しないこと。

Ⅱ 衛生管理区域への病原体の侵入防止

〔人に関する事項〕

13 衛生管理区域への必要のない者の立入りの制限

必要のない者を衛生管理区域に立ち入らせないようにするとともに、衛生管理区域に立ち入った者が飼養する家畜に接触する機会を最小限とするよう、出入口及び飼養管理関連施設付近への看板の設置その他の必要な措置を講ずること。ただし、観光牧場その他の不特定かつ多数の者が立ち入ることが想定される施設において、当該出入口における手指及び靴の消毒など、不特定かつ多数の者が衛生管理区域に出入りする際の病原体の持込み及び持出しを防止するための規則をあらかじめ作成し、家畜防疫員が適切なものであることを確認した場合は、この限りでない。

14 他の畜産関係施設等に立ち入った者等が衛生管理区域に立ち入る際の措置

当日に他の畜産関係施設等又は大臣指定地域に立ち入った者（農場の従事者、家畜防疫員、獣医師、家畜人工授精師、削蹄師、飼料運搬業者、集乳業者その他の畜産関係者を除く。）及び過去一週間以内に海外から入国し、又は帰国した者を衛生管理区域に立ち入らせないようにすること（その者が、シャワーによる身体の洗浄その他の必要な措置を講じた上で、やむを得ず立ち入る場合を除く。）。

15 衛生管理区域に立ち入る者の手指消毒等

衛生管理区域の入口付近に消毒設備を設置し、立ち入る者に対し、当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該入口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合及びその者に衛生管理区域専用の手袋を着用させる場合を除く。）。

16 衛生管理区域専用の衣服及び靴の設置並びに使用

衛生管理区域専用の衣服及び靴（衛生管理区域に立ち入る際に着用している衣服の上から着用する衛生的な衣服及び靴の上から着用する衛生的なブーツカバーを含む。以下この項において同じ。）を設置し、衛生管理区域に立ち入る者に対し、これらを着実に着用させること（その者が当該衛生管理区域専用の衣服及び靴を持参し、これらを着用する場合を除く。）。更衣による病原体の衛生管理区域への侵入を防ぐため、着脱前後の衣服及び靴をすのこ、分離板等で場所を離して保管し、かつ、更衣の前後に利用する経路を一方通行とすることその他の必要な措置を講ずること。衣服又は靴に排せつ物、汚泥等が付着した場合には、洗浄及び消毒を行うこと。

【物品に関する事項】

17 衛生管理区域に立ち入る車両の消毒等

衛生管理区域の入口付近に消毒設備を設置し、車両を入れる者に対し、当該消毒設備を利用して当該車両の消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該入口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。衛生管理区域に車両を入れる者に対し、当該農場専用のフロアマットの使用その他の方法により、車内における交差汚染を防止するための措置を講じさせること（その者が衛生管理区域内で降車しない場合を除く。）。

18 他の畜産関係施設等で使用した物品を衛生管理区域に持ち込む際の措置

他の畜産関係施設等で使用し、又は使用したおそれがある物品は、原則、衛生管理区域内に持ち込まないこと。やむを得ず持ち込む場合には、洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

19 海外で使用した衣服等を衛生管理区域に持ち込む際の措置

過去四月以内に海外で使用した衣服及び靴を衛生管理区域に持ち込まないこと。やむを得ず持ち込む場合には、事前に洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

20 飲用水の給与

飼養する家畜に水道水等の飲用に適した水以外の水を給与する場合には、これを消毒すること。

21 安全な資材の利用

大臣指定地域において収穫された農産物等を自ら飼料、敷料等に利用する場合は、家畜保健衛生所に助言を求め、指導に従うこと。

〔家畜に関する事項〕

22 家畜を導入する際健康観察等

他の農場等から家畜を導入する場合には、導入元の農場等における家畜の伝染性疾病の発生状況及び導入する家畜の健康状態を確認すること等により健康な家畜を導入すること。導入した家畜に家畜の伝染性疾病にかかっている可能性のある異状がないことを確認するまでの間、他の家畜と直接接触させないようにすること。

Ⅲ

衛生管理区域内における病原体による汚染拡大防止

〔人に関する事項〕

23 畜舎に立ち入る者の手指消毒等

畜舎の出入口付近に消毒設備を設置し、立ち入る者に対し、畜舎に出入りする際に当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者に当該畜舎専用の手袋を着用させる場合を除く。）。

24 畜舎の入り口における靴の交換又は消毒等

畜舎ごとの専用の靴を設置し、畜舎に入る者に対し、これを着実に着用させる又は靴の消毒をさせること。ただし、靴が畜舎外において病原体に汚染する可能性がない状況で行う畜舎間の移動については、この限りでない。靴に排せつ物、汚泥等が付着した場合には、洗浄及び消毒を行うこと。

〔物品に関する事項〕

25 器具の定期的な清掃又は消毒等

飼養管理に使用する器具の清掃又は消毒を定期的に行うこと。注射針、人工授精用器具その他の体液（生乳を除く。）が付着する物品を使用する際は、一頭ごとに交換又は消毒をすること。

26 畜舎外での病原体による汚染防止

家畜の飼養管理に必要な物品を畜舎に持ち込まないこと。

〔野生動物に関する事項〕

27 野生動物の侵入防止のための死体の適正な保管

家畜の死体を保管する場合には、その保管場所への野生動物の侵入を防止するための措置を講ずること。

28 給餌設備、給水設備等への野生動物の排せつ物等の混入の防止

畜舎の給餌設備及び給水設備並びに飼料の保管場所にねずみ、野鳥等の野生動物の排せつ物等が混入しないよう必要な措置を講ずること。

29 ねずみ及び害虫の駆除

ねずみ及びはえ等の害虫の駆除を行うために殺そ剤及び殺虫剤の散布、粘着シートの設置その他の必要な措置を講ずること。

〔飼養環境に関する事項〕

30 衛生管理区域内の整理整頓及び消毒

衛生管理区域内は、ねずみ等の野生動物の隠れられる場所をなくすとともに、病原体が侵入した場合に当該病原体が残存しないよう、不要な資材等の処分、除草及び資材、機材等の整理整頓等を行って、敷地を定期的に消毒すること。

31 畜舎等施設の清掃及び消毒

畜舎その他の衛生管理区域内にある施設を飼養衛生管理マニュアルに基づき定期的に清掃及び消毒すること。

〔家畜に関する事項〕

32 毎日の健康観察

毎日、飼養する家畜の健康観察（家畜の健康状態の確認に加え、出生及び死亡の状況の確認を含む。）を行うこと。

Ⅳ

衛生管理区域外への病原体の拡散防止

〔人に関する事項〕

33 衛生管理区域から退出する者の手指消毒等

衛生管理区域の出口付近に消毒設備を設置し、退出する者に対し、当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該出口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。

〔物品に関する事項〕

34 衛生管理区域から退出する車両の消毒

衛生管理区域の出口付近に消毒設備を設置し、車両を出す者に対し、当該消毒設備を利用して当該車両の消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該出口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。

35 衛生管理区域から搬出する物品の消毒等

家畜の排せつ物等が付着し、又は付着したおそれのある物品を衛生管理区域から持ち出す場合には、洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

【家畜に関する事項】

36 家畜の出荷又は移動時の健康観察

家畜を出荷等により農場外へ移動させる場合には、家畜に付着した排せつ物等の汚れを取り除くとともに、移動の直前に当該家畜の健康状態を確認すること。また、家畜の死体又は排せつ物を移動させる場合には、漏出が生じないようにすること。

37 特定症状が確認された場合の早期通報並びに出荷及び移動の停止

飼養する家畜が特定症状を呈していることを発見したときは、直ちに家畜保健衛生所に通報すること。また、農場からの家畜及びその死体、畜産物並びに排せつ物の出荷及び移動を行わないこと。必要がないにもかかわらず、衛生管理区域内にある物品を衛生管理区域外に持ち出さないこと。

38 特定症状以外の異状が確認された場合の出荷及び移動の停止

飼養する家畜に特定症状以外の異状であって、家畜の死亡率の急激な上昇又は同様の症状を呈している家畜の増加が確認された場合（その原因が家畜の伝染性疾病によるものでないことが明らかである場合を除く。）には、直ちに獣医師の診療若しくは指導又は家畜保健衛生所の指導を受けるとともに、当該家畜が監視伝染病にかかっていないことが確認されるまでの間、農場からの家畜の出荷及び移動を行わないこと。当該家畜が監視伝染病にかかっていることが確認された場合には、家畜保健衛生所の指導に従うこと。また、飼養する家畜にその他の特定症状以外の異状が確認された場合には、速やかに獣医師の診療を受け、又は指導を求めること。

飼養衛生管理基準（豚、いのしし） 令和2年7月1日施行

注：一部猶予期間が設定されている。

3、9及び21；令和3年4月1日施行

I 家畜防疫に関する基本的事項

〔人に関する事項〕

1 家畜の所有者の責務

家畜の所有者は、飼養する家畜について、家畜の伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に対する責任を有する。関係法令を遵守するとともに、この項の規定を踏まえ、農場の防疫体制を構築し、農場の所在地域で飼養されている家畜の所有者その他の関係者と協力して衛生管理の意識を高め、衛生管理を行うこと。また、家畜の所有者以外に管理者がある場合にあっては、常時連絡が可能である体制を確保し、この項の取組について確実に当該管理者に実施させること。

2 家畜防疫に関する最新情報の把握及び衛生管理の実践

飼養する家畜が感染する伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に関し、家畜保健衛生所から提供される情報を必ず確認すること。家畜保健衛生所等が開催する家畜衛生に関する講習会への参加、農林水産省のウェブサイトの閲覧等を通じて、家畜防疫に関する情報を積極的に把握すること。これらの情報を踏まえ、自らの農場の防疫体制及び飼養衛生管理状況を定期的に点検し、改善を図ること。また、農場の最新の防疫体制が確認できるよう、消毒設備等の衛生対策設備の設置箇所を明示した農場の平面図を作成し、備えておくこと。家畜保健衛生所が行う検査を受け、指導に従うこと。

3 飼養衛生管理マニュアルの作成及び従事者等への周知徹底

令和3年4月1日施行

次に掲げる事項を規定するマニュアルを作成すること。マニュアルの作成に当たっては、獣医師等の専門家の意見を反映させること。従事者及び外部事業者が当該マニュアルを遵守するよう、当該マニュアルを印字した冊子の配布、

看板の設置その他の必要な措置を講ずること。家畜の伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に関する情報を従事者及び外部事業者に周知徹底すること。

- (1) 従事者が当該農場以外で行う動物の飼養及び狩猟における禁止事項
- (2) 海外渡航時及び帰国後の注意事項
- (3) 海外からの肉製品の持込み（郵便物による持込みを含む。）に関する注意喚起
- (4) 農場内への不適切な物品の持込みの禁止
- (5) 可能な限り、工具、機材等を農場内へ持ち込まないための取組
- (6) 持ち込む工具、機材、食品等の取扱い
- (7) 猫等の愛玩動物の衛生管理区域内での飼育禁止
- (8) 農場における防疫のための更衣
- (9) 手指、衣服、靴、物品、車両、施設等の洗浄及び消毒に関する具体的な方法、消毒薬の種類、作用時間及び乾燥時間等

4 記録の作成及び保管

次に掲げる事項に関する記録を作成し、少なくとも一年間保存すること。

- (1) 衛生管理区域（8に規定する衛生管理区域をいう。以下同じ。）に立ち入った者（当該農場の従事者を除く。）の氏名及び住所又は所属、当該衛生管理区域への立入りの年月日、その目的（所属等から明らかな場合を除く。）並びに消毒の実施の有無（衛生管理区域に車両を入れる者については、当該車両の消毒の有無を含む。消毒の実施の記録については、衛生管理区域の出入口等に台帳を設置し、これに記入すること。）並びに当該立ち入った者が過去一週間以内に海外から入国し、又は帰国した場合にあっては、過去一週間以内に滞在した全ての国又は地域の名称及び当該国又は地域における畜産関係施設等への立入りの有無。ただし、観光牧場その他の不特定かつ多数の者が立ち入ることが想定される施設において、衛生管理区域の出入口における手指及び靴の消毒など、不特定かつ多数の者が衛生管理区域に出入りする際の病原体の持込み及び持出しを防止するための規則をあらかじめ作成し、家畜防疫員が適切なものであることを確認した場合は、この限りでない。
- (2) 従事者が海外に渡航した場合には、その滞在期間及び国又は地域の名称
- (3) 導入した家畜の種類、頭数及び健康状態、導入元の農場等の名称並びに導入の年月日

- (4) 出荷又は移動を行った家畜の種類、頭数及び健康状態、出荷又は移動先の農場等の名称並びに出荷又は移動の年月日
- (5) 飼養する家畜の頭数、月齢及び異状の有無並びに異状がある場合にあってはその症状並びに獣医師による診療結果及び投薬その他の処置の状況
- (6) 家畜保健衛生所、担当獣医師等からの当該農場への指導の内容

5 通報ルールの作成等

飼養する家畜が特定症状を呈していることを従業員が発見したときにおいて、大規模所有者及び当該大規模所有者以外に管理者がある場合にあっては当該管理者の許可を得ず、直ちに家畜保健衛生所に通報することを規定したものを作成し、これを全従業員に周知徹底すること。

6 獣医師等の健康管理指導

農場ごとに、担当の獣医師又は診療施設（家畜保健衛生所と緊密に連絡を行っている者又は施設に限る。）を定め、定期的に当該獣医師又は診療施設から当該農場において飼養する家畜の健康管理について指導を受けること。

7 家畜伝染病の発生リスクの高まりに対する準備

家畜の所有者は、いのしし等の野生動物が家畜伝染病の病原体に感染したことが確認されているものとして農林水産大臣が指定する地域（以下「大臣指定地域」という。）において追加措置を講ずることとなる14、22、26及び28について、平時からその取組内容を習熟しておくこと。

【飼養環境に関する事項】

8 衛生管理区域の設定

農場に、病原体の侵入及びまん延の防止を重点的に行う区域として衛生管理区域を設定し、衛生管理区域とそれ以外の区域の境界を柵等によって分け、両区域の場所が明確に分かるようにすること。衛生管理区域は、畜舎、家畜に直接接触する物品の保管場所並びに家畜に直接接触した者が消毒並びに衣服及び靴の交換（畜舎ごとに行う消毒並びに衣服及び靴の交換を除く。）を行わずに行動する範囲の全てを網羅すること。また、衛生管理区域の設定に当たっては、出入口の数が必要最小限となり、家畜、資材、死体等の持込み又は持出し場所が可能な限り境界に位置するよう設定すること。

9 放牧制限の準備 令和3年4月1日 施行

放牧の停止又は制限があった場合に備え、家畜を飼養できる畜舎の確保又は出荷若しくは移動のための準備措置を講ずること。

10 埋却等の準備

法第二十一条の規定に基づく家畜の死体の埋却の用に供する土地（家畜（月齢が満三月以上のものに限る。）一頭当たり〇・九平方メートルを標準とする。）の確保又は焼却若しくは化製のための準備措置を講ずること。

11 愛玩動物の飼育禁止

猫等の愛玩動物について、衛生管理区域内への持込み及び衛生管理区域内での飼育をしないこと（愛玩動物の飼養を業務とする観光牧場等において、飼育場所を限定する場合を除く。）。

〔家畜に関する事項〕

12 密飼いの防止

家畜の健康に悪影響を及ぼすような過密な状態で家畜を飼養しないこと。

Ⅱ 衛生管理区域への病原体の侵入防止

〔人に関する事項〕

13 衛生管理区域への必要のない者の立入りの制限

必要のない者を衛生管理区域に立ち入らせないようにするとともに、衛生管理区域に立ち込んだ者が飼養する家畜に接触する機会を最小限とするよう、出入口及び飼養管理関連施設付近への看板の設置その他の必要な措置を講ずること。ただし、観光牧場その他の不特定かつ多数の者が立ち入ることが想定される施設において、当該出入口における手指及び靴の消毒など、不特定かつ多数の者が衛生管理区域に出入りする際の病原体の持込み及び持出しを防止するための規則をあらかじめ作成し、家畜防疫員が適切なものであることを確認した場合は、この限りでない。

14 他の畜産関係施設等に立ち入った者等が衛生管理区域に立ち入る際の措置

当日に他の畜産関係施設等又は大臣指定地域に立ち入った者（当該農場の従事者、家畜防疫員、獣医師、家畜人工授精師、飼料運搬業者その他の畜産関係者を除く。）及び過去一週間以内に海外から入国し、又は帰国した者を衛生管理区域に立ち入らせないようにすること（その者が、シャワーによる身体の洗浄その他の必要な措置を講じた上で、やむを得ず立ち入る場合を除く。）。

15 衛生管理区域に立ち入る者の手指消毒等

衛生管理区域の入口付近に消毒設備を設置し、立ち入る者に対し、当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該入口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合及びその者に衛生管理区域専用の手袋を着用させる場合を除く。）。

16 衛生管理区域専用の衣服及び靴の設置並びに使用

衛生管理区域専用の衣服及び靴（衛生管理区域に立ち入る際に着用している衣服の上から着用する衛生的な衣服及び靴の上から着用する衛生的なブーツカバーを含む。以下この項において同じ。）を設置し、衛生管理区域に立ち入る者に対し、これらを着実に着用させること（その者が当該衛生管理区域専用の衣服及び靴を持参し、これらを着用する場合を除く。）。更衣による病原体の衛生管理区域への侵入を防ぐため、着脱前後の衣服及び靴をすのこ、分離板等で場所を離して保管し、かつ、更衣の前後に利用する経路を一方通行とすることその他の必要な措置を講ずること。衣服又は靴に排せつ物、汚泥等が付着した場合には、洗浄及び消毒を行うこと。

【物品に関する事項】

17 衛生管理区域に立ち入る車両の消毒等

衛生管理区域の入口付近に消毒設備を設置し、車両を入れる者に対し、当該消毒設備を利用して当該車両の消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該入口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。衛生管理区域に車両を入れる者に対し、当該農場専用のフロアマットの使用その他の方法により、車内における交差汚染を防止するための措置を講じさせること（その者が衛生管理区域内で降車しない場合を除く。）。

18 他の畜産関係施設等で使用した物品を衛生管理区域に持ち込む際の措置

他の畜産関係施設等で使用し、又は使用したおそれがある物品は、原則、衛生管理区域内に持ち込まないこと。やむを得ず持ち込む場合には、洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

19 海外で使用した衣服等を衛生管理区域に持ち込む際の措置

過去四月以内に海外で使用した衣服及び靴を衛生管理区域に持ち込まないこと。やむを得ず持ち込む場合には、事前に洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

20 飲用水の給与

飼養する家畜に水道水等の飲用に適した水以外の水を給与する場合には、これを消毒すること。

21 処理済みの飼料の利用 令和3年4月1日 施行

飼養する家畜に肉を扱う事業所等から排出された食品循環資源（食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成十二年法律第百十六号）第二条第三項に規定する食品循環資源をいう。）を原材料とする飼料を給与する場合には、適正に処理が行われたもの（攪拌しながら摂氏九十度以上で六十分間以上又はこれと同等以上の効果を有する方法で加熱処理を行い、かつ、加熱後の飼料が加熱前の原材料等により交差汚染しないよう必要な措置等が講じられているものをいう。）を用いることとし、当該処理の行われていないものは衛生管理区域内に持ち込まないこと。

22 安全な資材の利用

大臣指定地域において収穫された農産物等を自ら飼料、敷料等に利用する場合は、家畜保健衛生所に助言を求め、指導に従うこと。

〔野生動物に関する事項〕

23 衛生管理区域への野生動物の侵入防止 令和2年11月1日 施行

野生いのししの生息地域に所在する農場においては、衛生管理区域に野生いのししが侵入しないよう防護柵の設置（野生いのしし等のくぐり抜けを防止できるものに限る。放牧場等の屋外飼育施設の場合は、二重柵等の野生いのしし等との接触防止対策が講じられたものに限る。）その他の必要な措置を講ずること。

と。定期的に防護柵その他の破損状況を確認し、破損がある場合には、遅滞なくその破損箇所を修繕すること。ねずみ等の野生動物が隠れる場所をなくすよう、防護柵周囲の除草その他の必要な措置を講ずること。

【家畜に関する事項】

24 家畜を導入する際の健康観察等

他の農場等から家畜を導入する場合には、導入元の農場等における家畜の伝染性疾患の発生状況及び導入する家畜の健康状態を確認すること等により健康な家畜を導入すること。導入した家畜に家畜の伝染性疾患にかかっている可能性のある異状がないことを確認するまでの間、他の家畜と直接接触させないようにすること。

Ⅲ 衛生管理区域内における病原体による汚染拡大防止

【人に関する事項】

25 畜舎に立ち入る者の手指消毒等

畜舎の出入口付近に消毒設備を設置し、立ち入る者に対し、畜舎に出入りする際に当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者に当該畜舎専用の手袋を着用させる場合を除く。）。

26 畜舎ごとの専用の衣服及び靴の設置並びに使用

畜舎ごとの専用の衣服（大臣指定地域に限る。）及び靴を設置し、畜舎に入る者に対し、これらを着実に着用させること。ただし、衣服又は靴が畜舎外において病原体に汚染する可能性がない状況で行う畜舎間の移動については、この限りでない。更衣による病原体の畜舎への侵入を防ぐため、着脱前後の衣服及び靴をすのこ、分離板等で場所を離して保管し、かつ、更衣の前後に利用する経路を一方通行とすることその他の必要な措置を講ずること。畜舎から家畜、堆肥等を搬出する際には、作業者の動線が畜舎の内外で交差しないよう、畜舎の内外で作業する者を分けること又は専用の靴の履替えその他の必要な措置を講ずること。衣服又は靴に排せつ物、汚泥等が付着した場合には、洗浄及び消毒を行うこと。

【物品に関する事項】

27 器具の定期的な清掃又は消毒等

飼養管理に使用する器具の清掃又は消毒を定期的に行うこと。注射針、人工授精用器具その他の体液が付着する物品を使用する際は、注射針にあっては少なくとも畜房ごとに、人工授精用器具その他の物品にあっては一頭ごとに交換又は消毒を行うこと。

28 畜舎外での病原体による汚染防止

家畜の飼養管理に必要な物品を畜舎に持ち込まないこと。大臣指定地域においては、畜舎間で家畜を移動させる場合には、屋根、壁等により野生動物等による病原体の侵入を防止できる畜舎間通路、洗浄及び消毒済みのケージ、リフト等を使用するとともに、畜舎に重機、一輪車等を持ち込む場合には、畜舎の出入口付近において洗浄及び消毒を行うこと。

【野生動物に関する事項】

29 野生動物の侵入防止のためのネット等の設置、点検及び修繕

令和2年11月1日施行

野鳥等の野生動物の畜舎、飼料保管庫、堆肥舎、死体保管庫等への侵入を防止することができる防鳥ネット（網目の大きさが二センチメートル以下のもの又はこれと同等の効果を有すると認められるものに限る。）その他の設備を設置するとともに、定期的に当該設備の破損状況を確認し、破損がある場合には、遅滞なくその破損箇所を修繕すること。

30 給餌設備、給水設備等への野生動物の排せつ物等の混入の防止

畜舎の給餌設備及び給水設備並びに飼料の保管場所にねずみ、野鳥等の野生動物の排せつ物等が混入しないよう必要な措置を講ずること。

31 ねずみ及び害虫の駆除

ねずみ及びはえ等の害虫の駆除を行うために殺そ剤及び殺虫剤の散布、粘着シートの設置その他の必要な措置を講ずるとともに、畜舎の屋根又は壁面に破損がある場合には、遅滞なくその破損箇所を修繕すること。

【飼養環境に関する事項】

32 衛生管理区域内の整理整頓及び消毒

衛生管理区域内は、ねずみ等の野生動物の隠れられる場所をなくすとともに、病原体が侵入した場合に当該病原体が残存しないよう、不要な資材等の処分、除草及び資材、機材等の整理整頓等を行って、敷地を定期的に消毒すること。

33 畜舎等施設の清掃及び消毒

畜舎その他の衛生管理区域内にある施設を3に規定するマニュアルに基づき定期的に清掃及び消毒すること。

【家畜に関する事項】

34 毎日の健康観察

毎日、飼養する家畜の健康観察（家畜の健康状態の確認に加え、出生及び死亡の状況の確認を含む。）を行うこと。

IV 衛生管理区域外への病原体の拡散防止

【人に関する事項】

35 衛生管理区域から退出する者の手指消毒等

衛生管理区域の出口付近に消毒設備を設置し、退出する者に対し、当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該出口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。

【物品に関する事項】

36 衛生管理区域から退出する車両の消毒

衛生管理区域の出口付近に消毒設備を設置し、車両を出す者に対し、当該消毒設備を利用して当該車両の消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該出口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。

37 衛生管理区域から搬出する物品の消毒等

家畜の排せつ物等が付着し、又は付着したおそれのある物品を衛生管理区域から持ち出す場合には、洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

【家畜に関する事項】

38 家畜の出荷又は移動時の健康観察

家畜を出荷等により農場外へ移動させる場合には、移動の直前に当該家畜の健康状態を確認すること。また、家畜の死体又は排せつ物を移動させる場合には、漏出が生じないようにすること。

39 特定症状が確認された場合の早期通報並びに出荷及び移動の停止

飼養する家畜が特定症状を呈していることを発見したときは、直ちに家畜保健衛生所に通報すること。また、農場からの家畜及びその死体、畜産物並びに排せつ物の出荷及び移動を行わないこと。必要がないにもかかわらず、衛生管理区域内にある物品を衛生管理区域外に持ち出さないこと。

40 特定症状以外の異状が確認された場合の出荷及び移動の停止

飼養する家畜に特定症状以外の異状であって、家畜の死亡率の急激な上昇又は同様の症状を呈している家畜の増加が確認された場合（その原因が家畜の伝染性疾病によるものでないことが明らかである場合を除く。）には、直ちに獣医師の診療若しくは指導又は家畜保健衛生所の指導を受けるとともに、当該家畜が監視伝染病にかかっていないことが確認されるまでの間、農場からの家畜の出荷及び移動を行わないこと。当該家畜が監視伝染病にかかっていることが確認された場合には、家畜保健衛生所の指導に従うこと。また、飼養する家畜にその他の特定症状以外の異状が確認された場合には、速やかに獣医師の診療を受け、又は指導を求めること。

飼養衛生管理基準（鶏その他家きん）

令和2年10月1日施行

注：一部猶予期間が設定されている。

3 令和4年2月施行 24 令和3年10月

I 家畜防疫に関する基本的事項

〔人に関する事項〕

1 家きんの所有者の責務

家きんの所有者は、飼養する家きんについて、家きんの伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に対する責任を有する。関係法令を遵守するとともに、この項の規定を踏まえ、農場の防疫体制を構築し、農場の所在地域で飼養されている家きんの所有者その他の関係者と協力して衛生管理の意識を高め、衛生管理を行うこと。また、家きんの所有者以外に飼養衛生管理者がある場合にあつては、常時連絡が可能である体制を確保し、この項の取組について確実に当該飼養衛生管理者に実施させること。

2 家畜防疫に関する最新情報の把握及び衛生管理の実践

飼養する家きんが感染する伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に関し、家畜保健衛生所から提供される情報を必ず確認すること。家畜保健衛生所等が開催する家畜衛生に関する講習会への参加、農林水産省のウェブサイトの閲覧等を通じて、家畜防疫に関する情報を積極的に把握すること。これらの情報を踏まえ、自らの農場の防疫体制及び飼養衛生管理状況を定期的に点検し、改善を図ること。また、農場の最新の防疫体制が確認できるよう、消毒設備等の衛生対策設備の設置箇所を明示した農場の平面図を作成し、備えておくこと。家畜保健衛生所が行う検査を受け、指導に従うこと。

3 飼養衛生管理マニュアルの作成及び従事者等への周知徹底

令和4年2月施行

次に掲げる事項を規定するマニュアルを作成すること。マニュアルの作成に当たっては、獣医師等の専門家の意見を反映させること。従事者及び外部事業者が当該マニュアルを遵守するよう、当該マニュアルを印字した冊子の配布、

看板の設置その他の必要な措置を講ずること。家きんの伝染性疾病の発生の予防及びまん延の防止に関する情報を従事者及び外部事業者に周知徹底すること。

- (1) 従事者が当該農場以外で行う動物の飼養及び狩猟における禁止事項
- (2) 海外渡航時及び帰国後の注意事項
- (3) 海外からの肉製品の持込み（郵便物による持込みを含む。）に関する注意喚起
- (4) 農場内への不適切な物品の持込みの禁止
- (5) 可能な限り、工具、機材等を農場内へ持ち込まないための取組
- (6) 持ち込む工具、機材、食品等の取扱い
- (7) 猫等の愛玩動物の衛生管理区域内での飼育禁止
- (8) 野生動物の衛生管理区域内への侵入防止
- (9) 農場における防疫のための更衣
- (10) 手指、衣服、靴、物品、車両、施設等の洗浄及び消毒に関する具体的な方法、消毒薬の種類、作用時間及び乾燥時間等

4 記録の作成及び保管

次に掲げる事項に関する記録を作成し、少なくとも一年間保存すること。

- (1) 衛生管理区域（7に規定する衛生管理区域をいう。以下この項において同じ。）に立ち込んだ者（当該農場の従事者を除く。）の氏名及び住所又は所属、当該衛生管理区域への立入りの年月日、その目的（所属等から明らかな場合を除く。）並びに消毒の実施の有無（衛生管理区域に車両を入れる者にあつては、当該車両の消毒の有無を含む。消毒の実施の記録については、衛生管理区域の出入口等に台帳を設置し、これに記入すること。）並びに当該立ち込んだ者が過去一週間以内に海外から入国し、又は帰国した場合にあつては、過去一週間以内に滞在した全ての国又は地域の名称及び当該国又は地域における畜産関係施設等への立入りの有無。ただし、観光牧場その他の不特定かつ多数の者が立ち入ることが想定される施設において、衛生管理区域の出入口における手指及び靴の消毒など、不特定かつ多数の者が衛生管理区域に出入りする際の病原体の持込み及び持出しを防止するための規則をあらかじめ作成し、家畜防疫員が適切なものであることを確認した場合は、この限りでない。
- (2) 従事者が海外に渡航した場合には、その滞在期間及び国又は地域の名称
- (3) 導入した家きんの種類、羽数及び健康状態、導入元の農場等の名称並びに導入の年月日

- (4) 出荷又は移動を行った家きんの種類、羽数及び健康状態、出荷又は移動先の農場等の名称並びに出荷又は移動の年月日
- (5) 飼養する家きんの羽数、日齢及び異状の有無並びに異状がある場合にあってはその症状並びに獣医師による診療結果及び投薬その他の処置の状況
- (6) 家畜保健衛生所、担当獣医師等からの当該農場への指導の内容

5 通報ルールの作成等

大規模所有者は、飼養する家きんが特定症状を呈していることを従業員が発見したときにおいて、当該大規模所有者及び当該大規模所有者以外に飼養衛生管理者がある場合にあっては当該飼養衛生管理者の許可を得ず、直ちに家畜保健衛生所に通報することを規定したものを作成し、これを全従業員に周知徹底すること。

6 獣医師等の健康管理指導

農場ごとに、担当の獣医師又は診療施設（家畜保健衛生所と緊密に連絡を行っている者又は施設に限る。）を定め、定期的に当該獣医師又は診療施設から当該農場において飼養する家きんの健康管理について指導を受けること。

【飼養環境に関する事項】

7 衛生管理区域の設定

農場に、病原体の侵入及びまん延の防止を重点的に行う区域として衛生管理区域を設定し、衛生管理区域とそれ以外の区域とに分け、両区域の場所が明確に分かるようにすること。衛生管理区域は、家きん舎、家きんに直接接触する物品の保管場所並びに家きんに直接接触した者が消毒並びに衣服及び靴の交換（家きん舎ごとに行う消毒並びに衣服及び靴の交換を除く。）を行わずに行動する範囲の全てを網羅すること。また、衛生管理区域の設定に当たっては、出入口の数が必要最小限となり、家きん、資材、死体等の持込み又は持出し場所が可能な限り境界に位置するよう設定すること。

8 埋却等の準備

法第二十一条の規定に基づく家きんの死体の埋却の用に供する土地（家きん（日齢が満百五十日以上のものに限る。）百羽当たり〇・七平方メートルを標準とする。）の確保又は焼却若しくは化製のための準備措置を講ずること。

9 愛玩動物の飼育禁止

猫等の愛玩動物について、衛生管理区域内への持込み及び衛生管理区域内での飼育をしないこと（愛玩動物の飼養を業務とする観光牧場等において、飼育場所を限定する場合を除く。）。

【家きんに関する事項】

10 密飼いの防止

家きんの健康に悪影響を及ぼすような過密な状態で家きんを飼養しないこと。

Ⅱ 衛生管理区域への病原体の侵入防止

【人に関する事項】

11 衛生管理区域への必要のない者の立入りの制限

必要のない者を衛生管理区域に立ち入らせないようにするとともに、衛生管理区域に立ち入った者が飼養する家きんに接触する機会を最小限とするよう、出入口及び飼養管理関連施設付近への看板の設置その他の必要な措置を講ずること。ただし、観光牧場その他の不特定かつ多数の者が立ち入ることが想定される施設において、当該出入口における手指及び靴の消毒など、不特定かつ多数の者が衛生管理区域に出入りする際の病原体の持込み及び持出しを防止するための規則をあらかじめ作成し、家畜防疫員が適切なものであることを確認した場合は、この限りでない。

12 他の畜産関係施設等に立ち入った者等が衛生管理区域に立ち入る際の措置

当日に他の畜産関係施設等に立ち入った者（農場の従事者、家畜防疫員、獣医師、飼料運搬業者その他の畜産関係者を除く。）及び過去一週間以内に海外から入国し、又は帰国した者を衛生管理区域に立ち入らせないようにすること（その者が、シャワーによる身体の洗浄その他の必要な措置を講じた上で、やむを得ず立ち入る場合を除く。）。

13 衛生管理区域に立ち入る者の手指消毒等

衛生管理区域の入口付近に消毒設備を設置し、立ち入る者に対し、当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該入口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合及びその者に衛生管理区域専用の手袋を着用させる場合を除く。）。

14 衛生管理区域専用の衣服及び靴の設置並びに使用

衛生管理区域専用の衣服及び靴（衛生管理区域に立ち入る際に着用している衣服の上から着用する衛生的な衣服及び靴の上から着用する衛生的なブーツカバーを含む。以下この項において同じ。）を設置し、衛生管理区域に立ち入る者に対し、これらを着実に着用させること（その者が当該衛生管理区域専用の衣服及び靴を持参し、これらを着用する場合を除く。）。更衣による病原体の衛生管理区域への侵入を防ぐため、着脱前後の衣服及び靴をすのこ、分離板等で場所を離して保管し、かつ、更衣の前後に利用する経路を一方通行とすることその他の必要な措置を講ずること。衣服又は靴に排せつ物、汚泥等が付着した場合には、洗浄及び消毒を行うこと。

【物品に関する事項】

15 衛生管理区域に立ち入る車両の消毒等

衛生管理区域の入口付近に消毒設備を設置し、車両を入れる者に対し、当該消毒設備を利用して当該車両の消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該入口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。衛生管理区域に車両を入れる者に対し、当該農場専用のフロアマットの使用その他の方法により、車内における交差汚染を防止するための措置を講じさせること（その者が衛生管理区域内で降車しない場合を除く。）。

16 他の畜産関係施設等で使用した物品を衛生管理区域に持ち込む際の措置

他の畜産関係施設等で使用し、又は使用したおそれがある物品は、原則、衛生管理区域内に持ち込まないこと。やむを得ず持ち込む場合には、洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

17 海外で使用した衣服等を衛生管理区域に持ち込む際の措置

過去二月以内に海外で使用した衣服及び靴を衛生管理区域に持ち込まないこと。やむを得ず持ち込む場合には、事前に洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

18 飲用水の給与

飼養する家きんに水道水等の飲用に適した水以外の水を給与する場合には、これを消毒すること。

〔家きんに関する事項〕

19 家きんを導入する際の健康観察等

他の農場等から家きんを導入する場合には、導入元の農場等における家きんの伝染性疾病の発生状況及び導入する家きんの健康状態を確認すること等により健康な家きんを導入すること。導入した家きんに家きんの伝染性疾病にかかっている可能性のある異状がないことを確認するまでの間、他の家きんと直接接触させないようにすること。

Ⅲ 衛生管理区域内における病原体による汚染拡大防止

〔人に関する事項〕

20 家きん舎に立ち入る者の手指消毒等

家きん舎の出入口付近に消毒設備を設置し、立ち入る者に対し、家きん舎に出入りする際に当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者に当該家きん舎専用の手袋を着用させる場合を除く。）。

21 家きん舎ごとの専用の靴の設置並びに使用

家きん舎ごとの専用の靴を設置し、家きん舎に入る者に対し、これらを着実に着用させること。ただし、靴が家きん舎外において病原体に汚染する可能性がない状況で行う家きん舎間の移動については、この限りでない。履替えによる病原体の家きん舎への侵入を防ぐため、着脱前後の靴をすのこ、分離板等場所を離して保管し、かつ、履替えの前後に利用する経路を一方通行とすることその他の必要な措置を講ずること。家きん舎から家きん、堆肥等を搬出する

際には、作業者の動線が家きん舎の内外で交差しないよう、家きん舎の内外で作業する者を分けること又は専用の靴の履替えその他の必要な措置を講ずること。靴に排せつ物、汚泥等が付着した場合には、洗浄及び消毒を行うこと。

【物品に関する事項】

22 器具の定期的な清掃又は消毒等

飼養管理に使用する器具の清掃又は消毒を定期的に行うこと。

23 家きん舎外での病原体による汚染防止

家きんの飼養管理に必要な物品を家きん舎に持ち込まないこと。

【野生動物に関する事項】

24 野生動物の侵入防止のためのネット等の設置、点検及び修繕

野鳥等の野生動物の家きん舎、飼料保管庫、堆肥舎、死体保管庫等への侵入を防止することができる防鳥ネット（網目の大きさが二センチメートル以下のもの又はこれと同等の効果を有すると認められるものに限る。）その他の設備を設置するとともに、定期的に当該設備の破損状況を確認し、破損がある場合には、遅滞なくその破損箇所を修繕すること。

25 給餌設備、給水設備等への野生動物の排せつ物等の混入の防止

家きん舎の給餌設備及び給水設備並びに飼料の保管場所にねずみ、野鳥等の野生動物の排せつ物等が混入しないよう必要な措置を講ずること。

26 ねずみ及び害虫の駆除

ねずみ及びはえ等の害虫の駆除を行うために殺そ剤及び殺虫剤の散布、粘着シートの設置その他の必要な措置を講ずるとともに、家きん舎の屋根又は壁面に破損がある場合には、遅滞なくその破損箇所を修繕すること。

【飼養環境に関する事項】

27 衛生管理区域内の整理整頓及び消毒

衛生管理区域内は、ねずみ等の野生動物の隠れられる場所をなくすとともに、病原体が侵入した場合に当該病原体が残存しないよう、不要な資材等の処分、除草及び資材、機材等の整理整頓等を行って、敷地を定期的に消毒すること。

28 家きん舎等施設の清掃及び消毒

家きん舎その他の衛生管理区域内にある施設を飼養衛生管理マニュアルに基づき定期的に清掃及び消毒すること。

【家きんに関する事項】

29 毎日の健康観察

毎日、飼養する家きんの健康観察（家きんの健康状態の確認に加え、ふ化及び死亡の状況の確認を含む。）を行うこと。

Ⅳ 衛生管理区域外への病原体の拡散防止

【人に関する事項】

30 衛生管理区域から退出する者の手指消毒等

衛生管理区域の出口付近に消毒設備を設置し、退出する者に対し、当該消毒設備を利用して手指の洗浄及び消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該出口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。

【物品に関する事項】

31 衛生管理区域から退出する車両の消毒

衛生管理区域の出口付近に消毒設備を設置し、車両を出す者に対し、当該消毒設備を利用して当該車両の消毒をさせること（その者が当該消毒設備と同等以上の効果を有する消毒機器を携行し、当該出口付近において当該消毒機器を利用して消毒をする場合を除く。）。

32 衛生管理区域から搬出する物品の消毒等

家きんの排せつ物等が付着し、又は付着したおそれのある物品を衛生管理区域から持ち出す場合には、洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。

【家畜に関する事項】

33 家きんの出荷又は移動時の健康観察

家きんを出荷等により農場外へ移動させる場合には、移動の直前に当該家きんの健康状態を確認すること。また、家きんの死体又は排せつ物を移動させる場合には、漏出が生じないようにすること。

34 特定症状が確認された場合の早期通報並びに出荷及び移動の停止

飼養する家きんが特定症状を呈していることを発見したときは、直ちに家畜保健衛生所に通報すること。また、農場からの家きん及びその死体、畜産物並びに排せつ物の出荷及び移動を行わないこと。必要がないにもかかわらず、衛生管理区域内にある物品を衛生管理区域外に持ち出さないこと。

35 特定症状以外の異状が確認された場合の出荷及び移動の停止

飼養する家きんに特定症状以外の異状であって、家きんの死亡率の急激な上昇又は同様の症状を呈している家きんの増加が確認された場合（その原因が家きんの伝染性疾病によるものでないことが明らかである場合を除く。）には、直ちに獣医師の診療若しくは指導又は家畜保健衛生所の指導を受けるとともに、当該家きんが監視伝染病にかかっていないことが確認されるまでの間、農場からの家きんの出荷及び移動を行わないこと。当該家きんが監視伝染病にかかっていることが確認された場合には、家畜保健衛生所の指導に従うこと。また、飼養する家きんにその他の特定症状以外の異状が確認された場合には、速やかに獣医師の診療を受け、又は指導を求めること。



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. 03-6206-0835

発行日 令和3年2月初版第1刷発行