

口蹄疫の発生予防と 発生時の対応

中央家畜保健衛生所佐渡支所
岡本英司

口蹄疫 (Foot and Mouth Disease)

口蹄疫ウイルスによる偶蹄類の急性熱性伝染病

感受性動物：牛、水牛、豚、いのしし、山羊、めん羊、鹿

特徴

- ・ 伝染性が非常に強く治療法がない
- ・ 牛は感受性が高く、豚はウイルスを大量に排泄
- ・ 病変（水疱）形成前からウイルスを排出

※口や蹄の水疱や乳汁及び糞尿にもウイルスが排出される

国内での発生

- ・ 2000年（H12） 宮崎県3件、北海道1件 …92年ぶり
- ・ 2010年（H22） 宮崎県 292件

口蹄疫の発生経過 (2010年：宮崎県)

- 4/20 1例目確認
- 28 豚への感染確認
- 5/18 知事が非常事態宣言
- 22 ワクチン接種開始
- 6/4 特措法の公布・施行
- 9 ワクチン接種区域外に飛び火
- 24 疑似患畜の処分終了
- 30 ワクチン接種家畜の処分終了
- 7/4 宮崎市で292例目の発生
- 27 全ての移動制限解除、
非常事態宣言の全面解除
- 8/27 口蹄疫終息宣言

H23年2月5日付で
ワクチン非接種口蹄疫清浄国に認定



① 都農町	30	⑦ 西都市	8
② 川南町	197	⑧ 都城市	1
③ えびの市	4	⑨ 日向市	1
④ 高鍋町	25	⑩ 宮崎市	3
⑤ 新富町	17	⑪ 国富町	1
⑥ 木城町	5		3
合計292件			

宮崎県の口蹄疫発生に伴う家畜の殺処分状況

	農場数	頭数			
		牛	豚	他	計
疑似患畜	315※	37,389	173,261	64	210,714
ワクチン接種	1,047	32,065	54,688	341	87,094
	1,362	69,454	227,949	405	297,808

※292農場+関連23農場

※牛では宮崎県内の飼養頭数の約22%、豚では約25%を処分

宮崎県内経済への影響・経営再開状況

① 県内経済の影響

畜産業及び畜産関連業への影響 約1,400億円

他産業（卸・小売、飲食業等）への影響 約 950億円

※推計には繁殖雌牛や乳牛、母豚の家畜資産の損失は含まず

② 畜産経営再開状況（H24.4.20現在）

	牛			豚	全体
	繁殖	肥育	酪農		
農家	970	87	53	128	1238
再開数	548	73	47	71	739
割合	56%	84%	89%	55%	60%

* 再開が進まない理由は、後継者不足、飼料価格高騰、TPP等の先行き不安

* 377戸（約30%）が畜産経営中止

口蹄疫

（宮崎県で牛にみられた臨床症状）



↑ 流涎 ↓ 口内の水疱



潜伏期間：通常2～8日

- ・ **ウイルス排泄：水疱出現の1～5日前**
- ・ 感染ウイルス量：10個（経気道）
- ・ 死亡率：数%（**キャリアになる**）

口蹄疫

(宮崎県で豚にみられた臨床症状)



鼻の水ぶくれ⇒破れ



乳房の水ぶくれ



蹄の水ぶくれ、出血



水ぶくれの破れ

- ・ 潜伏期間：通常2～10日
- ・ 感染量： 10^5 個（経口）
 $10^{2.6}$ 個（経気道）
- ・ ウイルス排泄：水疱出現前
2～10日
量：牛の100～2,000倍

7

なぜ速やかな殺処分が必要なのか？

- ① 成畜の致死率は低いが、
感染力が極めて強い
食道や咽頭部位に**長期間生存し、排出し続ける**
- ② 家畜としての経済的価値がなくなる
発病後に生じる**発育障害、運動障害及び泌乳障害**
- ③ 関連産業、地域経済に甚大な被害
発生すると**移動制限（地域）、輸出禁止（国）**となる

※ワクチン接種はしない

- 発症の抑制に効果はあるが、感染を完全に防御できない
- 清浄国（ワクチン非接種清浄国）とは認められない 8

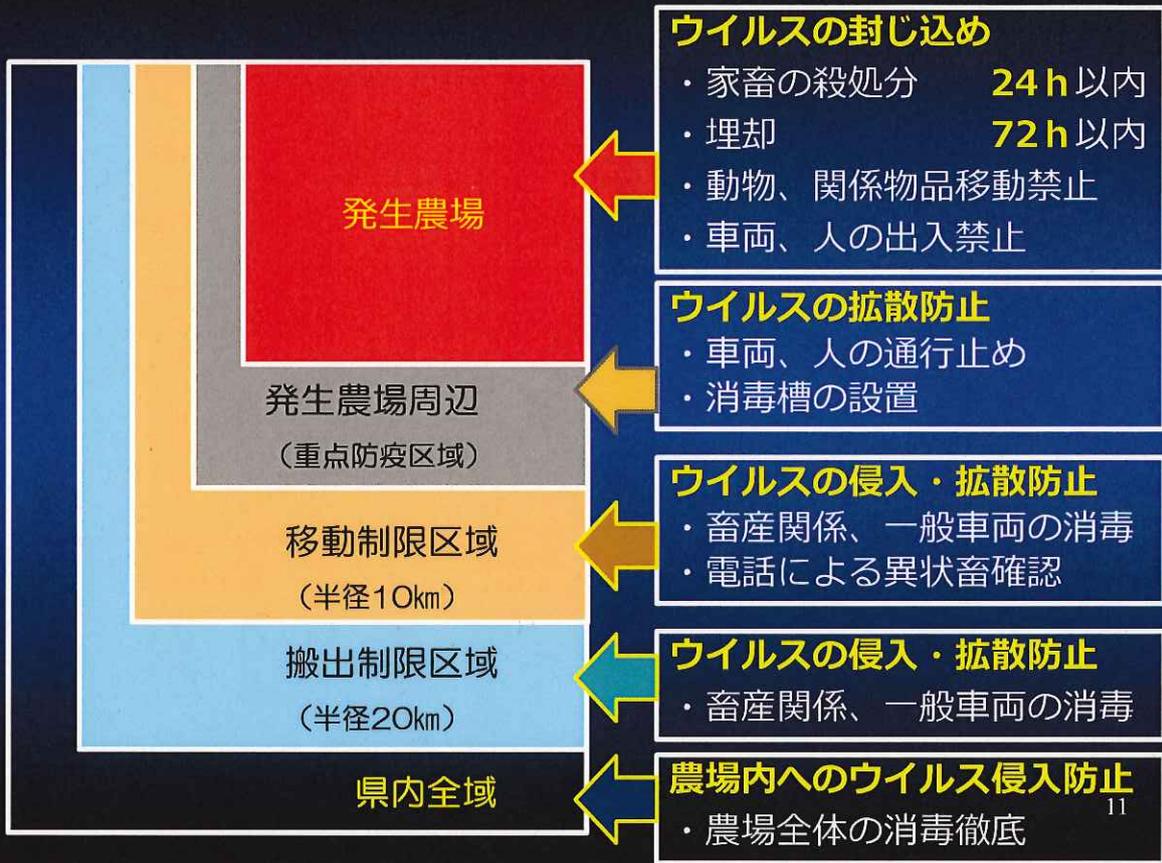
発生時の対応

～佐渡地域の農場で発生したら～

口蹄疫に対応するための関係法令や要領等

主な関係法令・マニュアル	略称
家畜伝染病予防法	家伝法
口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針	指針
新潟県口蹄疫発生時対応要領	県要領
新潟県口蹄疫発生時対応指針	県指針
●△地域振興局 口蹄疫対応マニュアル	地域マニュアル
●△市口蹄疫発生対応マニュアル	市（町村）マニュアル
新潟県家畜保健衛生所 口蹄疫防疫措置行動計画	家保行動計画

口蹄疫防疫対策の全体イメージ



異常家畜の通報受理



POINT

家畜防疫員が現地に到着するまでのお願い！

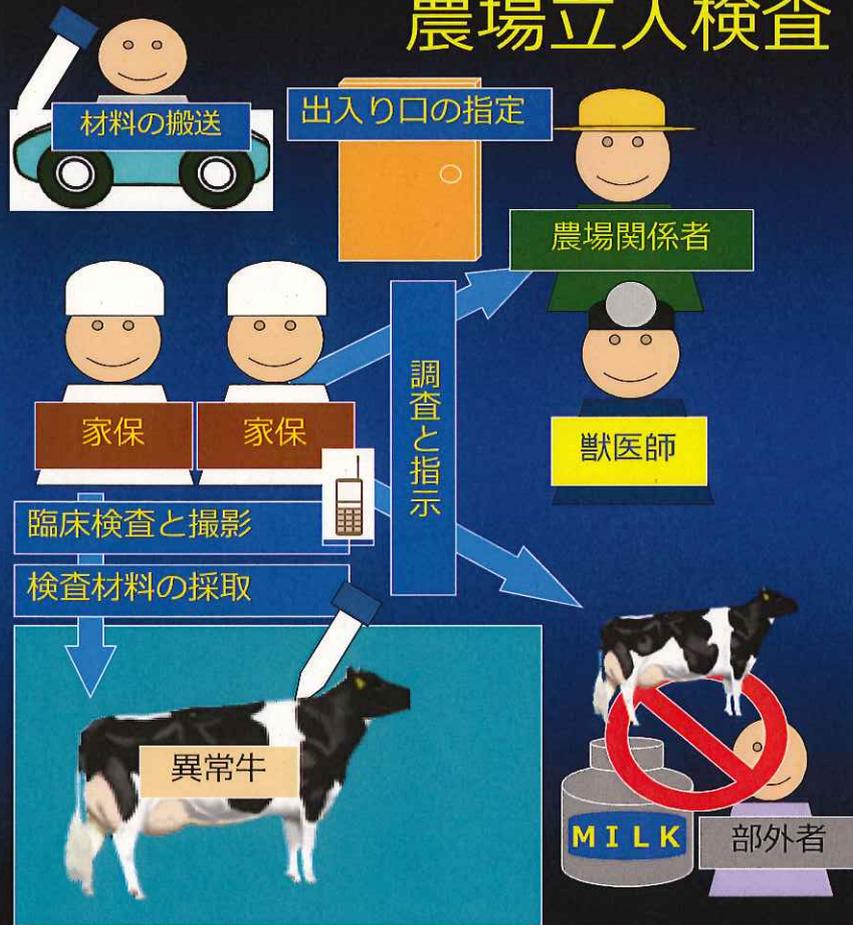


- 家畜、生乳、糞尿、敷料等は動かさない
- 農場で待つ（電話を受け取れる場所）
- 農場に他人を入れない



- 農場にとどまり、農場を指導する¹²

農場立入検査



疫学調査

- ・ 家畜の移動状況 (過去21日間)
- ・ 人の移動状況 (過去7日間)
- ・ 輸入粗飼料の有無

要請事項

- ・ 動物の隔離・繋留
- ・ 生産物の移動禁止
- ・ 資材の移動禁止
- ・ 部外者の立入禁止

13

病性の判定

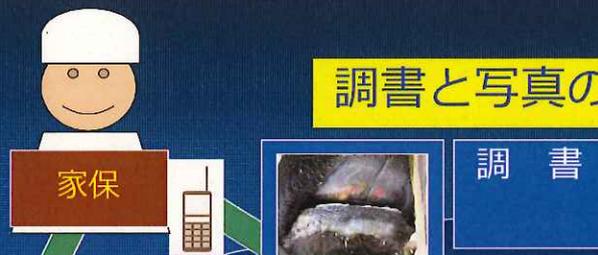
臨床検査と採材



脚・蹄所見

同居牛は？

調書と写真の送信



農水省消費安全局
動物衛生課による判定

精密検査が必要

検体の搬送～検査

動物衛生研究所 (国分寺市)

【搬送：6時間+検査：6時間】

14

POINT

病性決定までの対応

- 追加の聞き取り調査
疫学関連情報が中心



- 応急的な消毒

- 農場の方・診療獣医師の帰宅に際して

- ☆ 家畜防疫員の必ず指示に従ってください
 - ・ 退出時の身体・車両消毒
 - ・ 帰宅後の入浴や外出の自粛
 - ・ 翌日以降の自宅待機など

15

応急的な消毒

敷地表面（道路含む） 畜舎外壁
飼料タンク等付属物 畜舎内 車両

- 使用薬剤（例）

敷地表面：消石灰

畜舎内：塩素系消毒薬

その他：4%炭酸ソーダ液



発生農場への防疫措置の概要

殺処分(患畜及び疑似患畜：同居牛)と殺指示 法第16条

対象	牛35頭(肥育牛)		
場所	牛舎外	方法	薬殺

埋却 法第21条(家畜) 法第23条(汚染物品)

対象	処分牛及び汚染物品	推定量	死体20t 汚染物品100t
場所	農場隣草地 (畜主所有)	埋却溝	1本(50m×4m×3m) 1m盛土する

日程

2日目 (疑似患畜決定当日)	すべての飼養牛の殺処分を完了する
3日目	死体及び汚染物品の埋却を完了する 清掃・消毒をし、防疫措置を完了する ¹⁷

埋却地の準備(参考)

【必要な面積の目安】

畜種	基礎となる目安=1	換算方法(係数)		
酪農	成牛(2歳≤)	5m ² /頭	育成: 1/2	又レ子: 0
肥育牛	成牛(注)		子牛: 1/3	
肉牛繁殖	成牛(2歳≤)	0.9m ² /頭	育成: 1/3	
養豚	肥育(3~12ヶ月)		繁殖豚: 4	離乳豚: 1/3
採卵鶏	成鶏(150日≤)	0.7m ² /100羽	育成鶏: 1/2	
肉用鶏	成鶏(*)		*個々の経営で換算も可	

注: 肉用肥育経営では全て成牛、一貫経営では和牛9か月、乳用・F1は7か月未満を子牛とする。

定期報告: 所在地、所有者、面積、距離、関係者への承諾の有無等

※当面、H23年10月1日以降に新設、増設(増頭)する場合、
法第12条の6に規定する勧告または命令の適用対象。

発生想定農場の概要



農場名：
Kaho農場

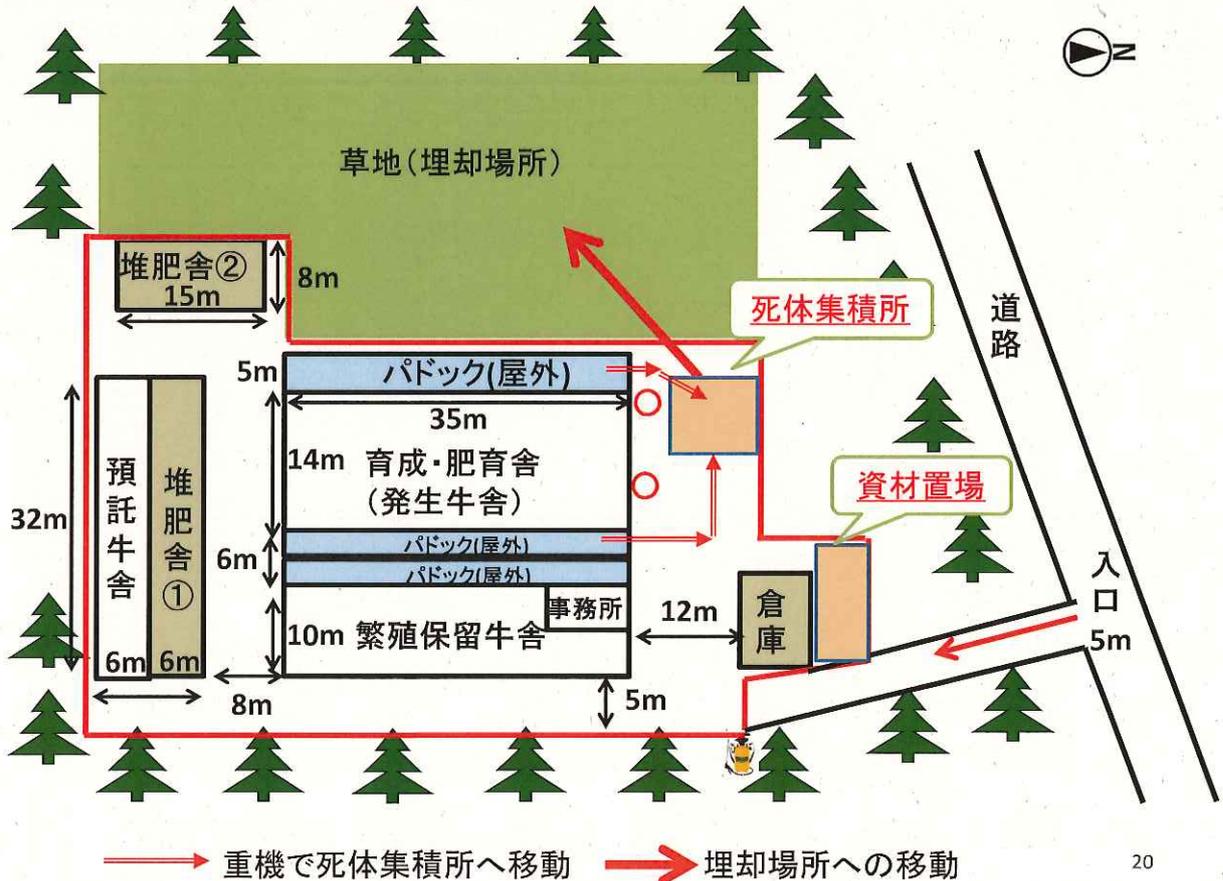
住所：
佐渡市千種264

経営形態：
肉用牛

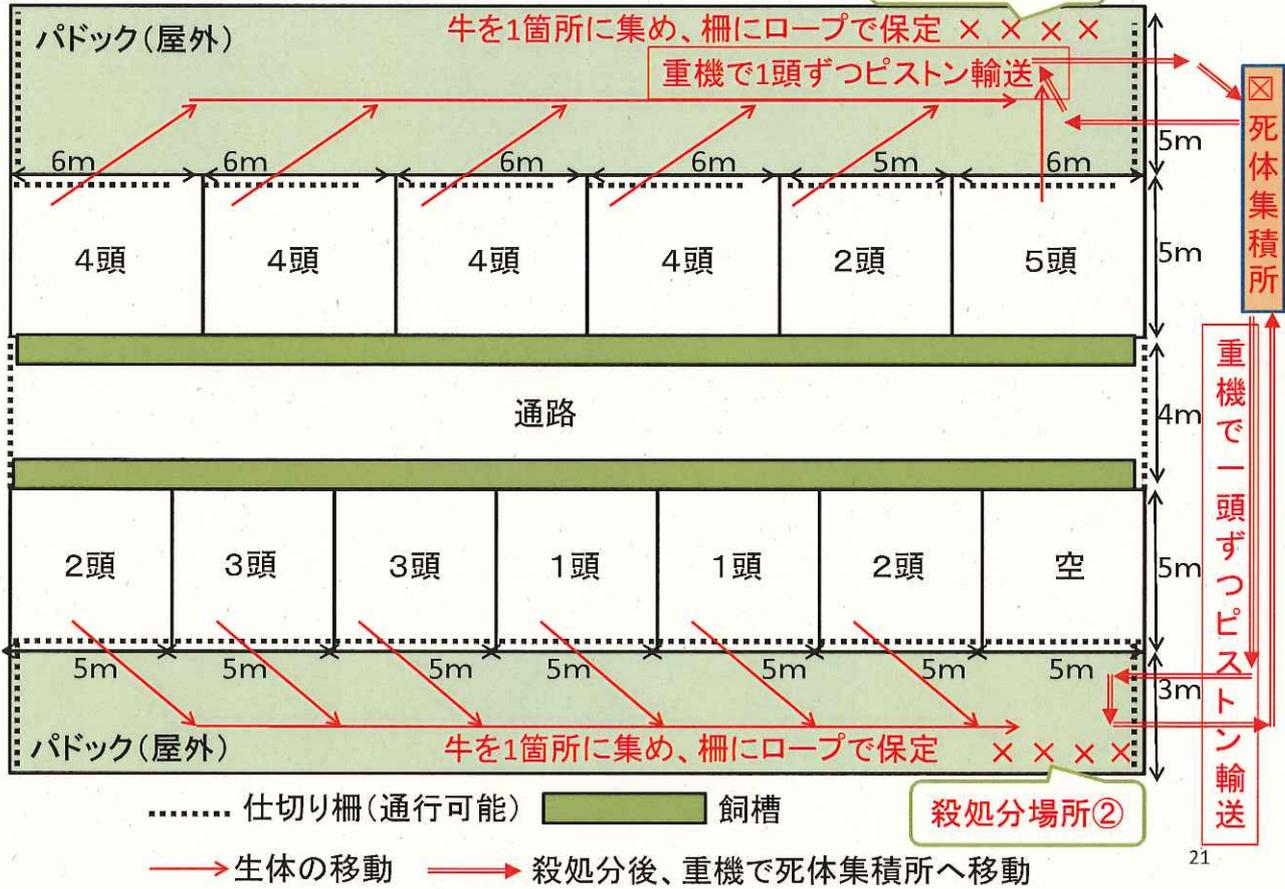
飼養頭数：
肥育牛35頭

19

発生想定農場の概要(模式図)



発生想定農場 牛舎内 殺処分時の作業動線 **殺処分場所①** 佐渡支所



発生農場周囲の防疫措置



- 通行制限・遮断
法第15条
農場周辺の
通行遮断
(72時間以内)

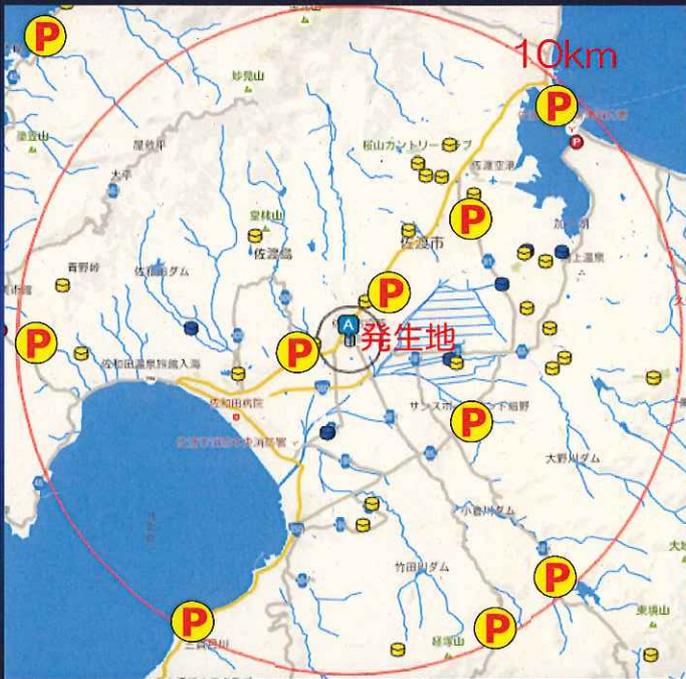


- 消毒ポイントの設置
法第28条の2
発生農場の近隣に
消毒ポイント設置

P 一般車両 (路上・マット)

市民の協力が不可欠

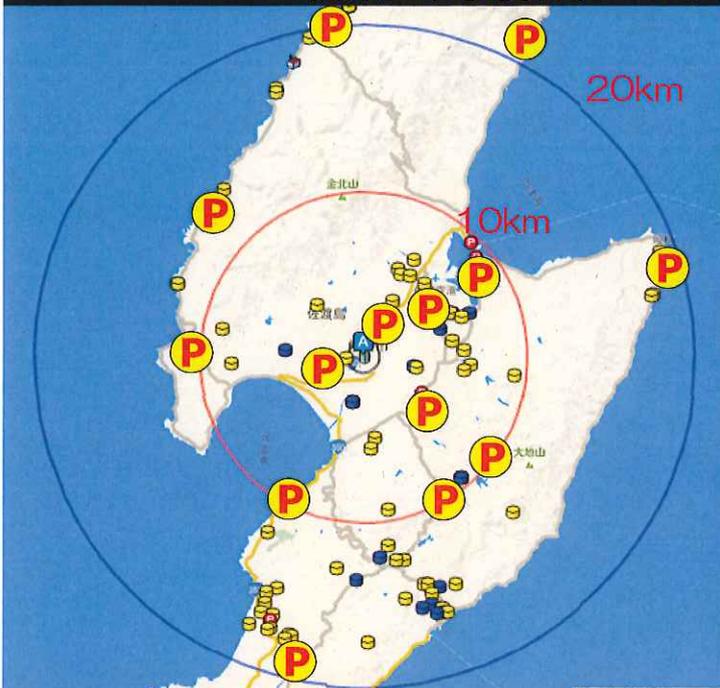
移動制限区域の設定 法第32条



P 消毒ポイント

- **半径10km以内の** 偶蹄類家畜、敷料、飼料、排泄物の**移動禁止**
→と畜場への出荷、化製場への移動も禁止
- **周辺農場(半径1km)で搾乳された生乳の移動禁止**
→臨床的に異常がない農場は集乳可能
- 制限期間は、**殺処分・埋却終了後から21日間**
- 制限区域内での開催停止
→家畜市場、共進会等

搬出制限区域の設定



消毒ポイント **P**

半径10km付近 畜産関係車両＋一般車両
半径20km付近 畜産関係車両

- **半径20km以内の**偶蹄類家畜の区域外への移動禁止
- と畜場への出荷禁止
- 化製場への移動は可能
- 制限期間は、**殺処分・埋却終了後から21日間**
- 制限区域内での開催停止
→家畜市場、共進会等

◎制限区域外からのと畜場出荷・化製場搬入の場合は、消毒ポイントを通過することを条件に搬出制限区域への進入・退出は可能



消毒マットでの消毒作業



通行遮断



高速IC出入口での消毒作業
(高速に入る車両)

通行の制限又は遮断
(法第15条)によるウイルスの封じ込め

72時間以内

関係車両の消毒ポイント



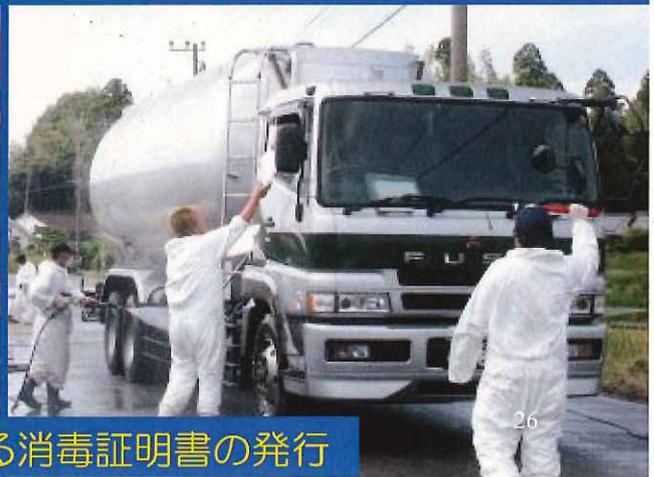
車両の引き込み



動力噴霧機での消毒作業



関係車両に対する消毒証明書の発行



一般車両の消毒ポイント



消毒マットでの消毒作業

一般市民の足消毒(宮崎県)



散水車の活用

噴霧装置の設置



24時間体制の消毒作業



口蹄疫 ～Q&A～① 農林水産省HPから

- 牛肉、豚肉を食べて、牛乳を飲んで人に感染するか？
 - 感染することはありません
 - 感染した家畜の肉や乳が出回ることはありません
- 殺処分や埋却は生産者の義務？
 - 法律で定められていますが、現実には難しい
県が殺処分・埋却し、費用を県と国が負担して払います
- 発生農家の再開は？
 - 防疫措置終了後、1週間隔で3回以上の確に消毒を実施し、
移動制限が解除されれば再開できます

口蹄疫 ～Q&A～② 農林水産省HPから

- 制限区域内の口蹄疫が発生していない酪農家の生乳はどのように行われるのか？
 - 通常どおり出荷されています
ただし、①集乳車の消毒、②作業員は農家ごとに使い捨ての防疫服を着用するなどの防疫対策がとられます
- 口蹄疫が発生した酪農家は生乳をどうするか？
 - 生乳にクエン酸等を加え、ウイルスを不活化し廃棄します
- 殺処分した家畜等を埋却した土地を耕して作物を作ることはできるか？
 - 埋却地については、3年間発掘が禁止されています
よって、3年間はその土地を耕すことはできません

日頃からの発生予防

～下痢や呼吸器病の発生予防にもつながります～

関係機関と生産者の連携・役割分担

防疫の3つの柱（家畜伝染病予防法：H23改正）

① 発生予防 ② 早期発見・通報 ③ 迅速・的確な初動

国

- ・ 最新の情報提供
- ・ 検疫強化
- ・ 財政支援（殺処分）等

都道府県

- ・ 情報提供、周知
- ・ 発生時に備えた対応
(生産者情報整理、資材準備) 等

市町村、関係機関

- ・ 都道府県の取組に協力
- ・ 生産者の発生予防への取組支援

生産者

- ・ 飼養衛生管理基準の遵守

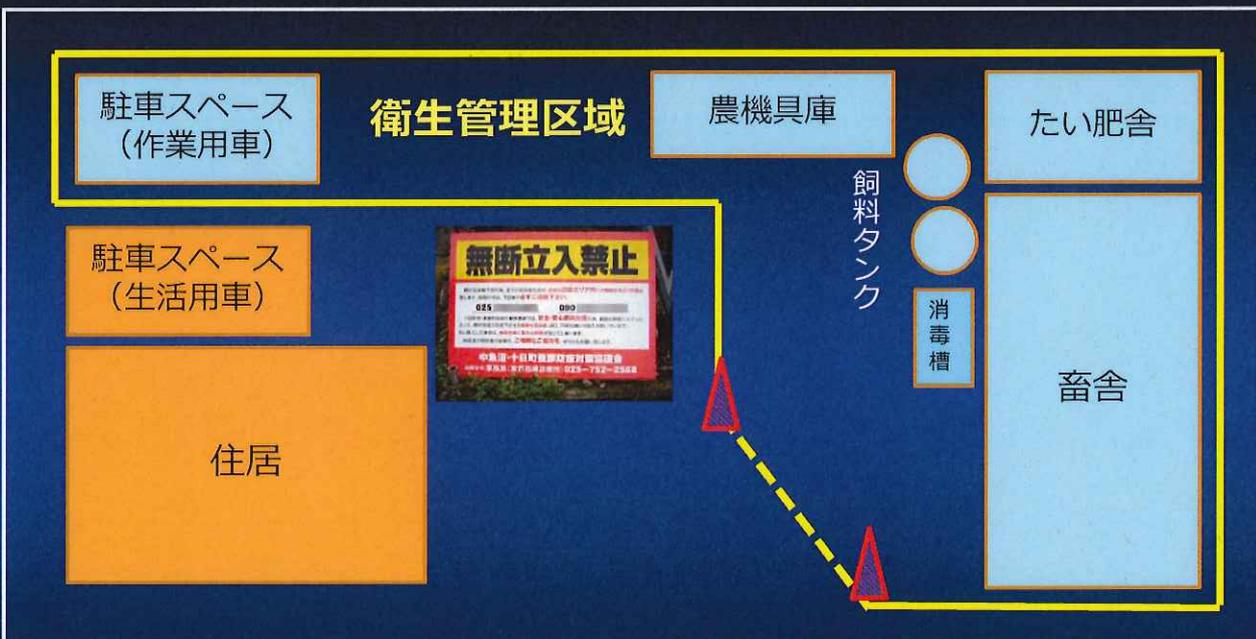
(法第12条の3)

飼養衛生管理基準

発生 予防	1 最新情報の把握
	2 <u>衛生管理区域の設定・・・境界を明確に</u>
	3 <u>区域内（農場）への病原体の持ち込み防止</u>
	4 野生生物等からの病原体の感染防止
	5 <u>区域内（農場）の衛生状態の確保：消毒、密飼禁止</u>
早期 発見	6 <u>健康観察、異状がある場合→直ちに家保へ通報</u>
	7 大規模農場の追加措置（牛200頭、豚3000頭以上） →担当獣医師、家保通報ルール明記
初動 対応	8 埋却地の確保等
	9 記録の作成・保存（訪問者、導入、出荷など）

33

2 衛生管理区域の設定（イメージ）



- ・ 管理区域：病原体の侵入防止のため衛生的な管理が必要な区域
- ・ 入口は1か所が良く、柵、ロープ、白線等で境界
- ・ **「立入禁止」** 看板も設置

34

3 衛生管理区域への病原体の持ち込み防止

- ① 立入制限：必要最小限の出入口、看板
- ② 車両・人・物品の消毒
 - ・ 区域（畜舎）出入口付近に消毒設備を設置
→車両・靴の消毒を徹底
 - ・ 他の畜産施設で使用した物品は洗浄（消毒）
- ③ 専用の衣服・靴
- ④ 当日に他の畜産関係施設等に立ち入った者、過去1週間以内に海外から入国した者を立ち入らせない
(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)
- ⑤ 海外で使用した衣服等を持ち込ませない（過去4か月）

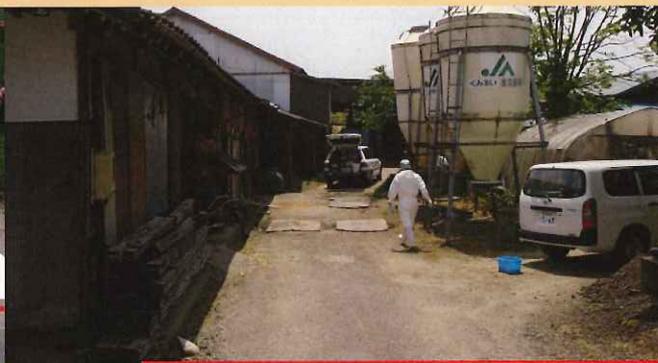
衛生管理区域と他の区域との区分別



農場に訪問される方をお願い
駐車：できるだけ衛生管理区域の手前で!!



農場に訪問される方をお願い
～衛生管理区域に入る際は消毒してください～



携帯消毒器の噴霧



ビルコン（複合塩素剤）の踏込槽

消毒薬の効果的な使い方

消毒の目的

- ① 病気の予防
- ② 安全な畜産物の供給
- ③ 周辺環境の汚染防止
- ④ 安全に働く環境

消毒薬の効果

- 「消毒薬の効力」
- × 「消毒技術・器械」
 - × 「徹底度・丁寧さ」
 - × 「頻度」 (⇒主役は人間)

1 : 10 : 100の法則



消毒の手順

- ① 整理整頓・清掃
- ② 水洗 (有機物の除去)
- ③ 乾燥
- ④ 消毒液の散布

口蹄疫ウイルスに対する主な現場消毒剤

	分類	製品名	有効希釈倍率	水100ℓに対する量
酸性	塩素系	ビルコンS	1000倍	100 ^{グラム}
		クレンテ	1000~2000倍	100~50 ^{グラム}
	ヨウ素系	バイオシッド30	500~100倍	100~200ml
	その他	クエン酸	500倍	200 ^{グラム}
		酢	1000倍	1000ml
アルカリ性	アルデヒド系	グルタクリーン	800倍	125ml
	その他	炭酸ソーダ	25倍	4000 ^{グラム}
		消石灰	直接散布 (0.5~1kg/m ²) 消毒槽 (1%)	— 1000 ^{グラム} ₄₁

消毒薬使用の際の注意事項

- 1 酸性薬品とアルカリ性薬品を混合しない
- 2 消毒薬の中には、金属腐食性のものがある
(塩素系、ヨウ素系など)
- 3 炭酸ソーダは皮膚に対する侵襲性が強いいため、使用に際しては十分な注意が必要
- 4 逆性石けん単独では、口蹄疫ウイルスに対する効果はない
- 5 食用酢は揮発性、長時間放置するとpHが上昇
カビや細菌が生育できる環境のため、踏込み消毒槽は不適
- 6 食用酢はハエ等の誘引作用があるため、使用時は農場内の衛生害虫対策が必須

① 踏込消毒槽を設置しましょう

～ 消石灰は手軽で簡単!! ～

- ◆ 安価・入手しやすい：農作業で使っている消石灰でOK
- ◆ エコ：最終的に炭酸カルシウムとなり環境への影響が少ない
- ◆ 長持ち：実験では7日間以上pH：12以上の強アルカリを持続
消石灰乳はタンパク質を溶かすので、多少有機物が混入しても効果が期待できます

- ◆ プラスチック容器：
図の容器半分で約10L
- ◆ 消石灰乳の調整：
10Lに100g（コップ半分）
- ◆ 効果アップ：

逆性石けん（アストップ、パコマ、クリアキルなど）を加えると他の病原体にも効果が期待できます。



43

踏込消毒槽（冬場）

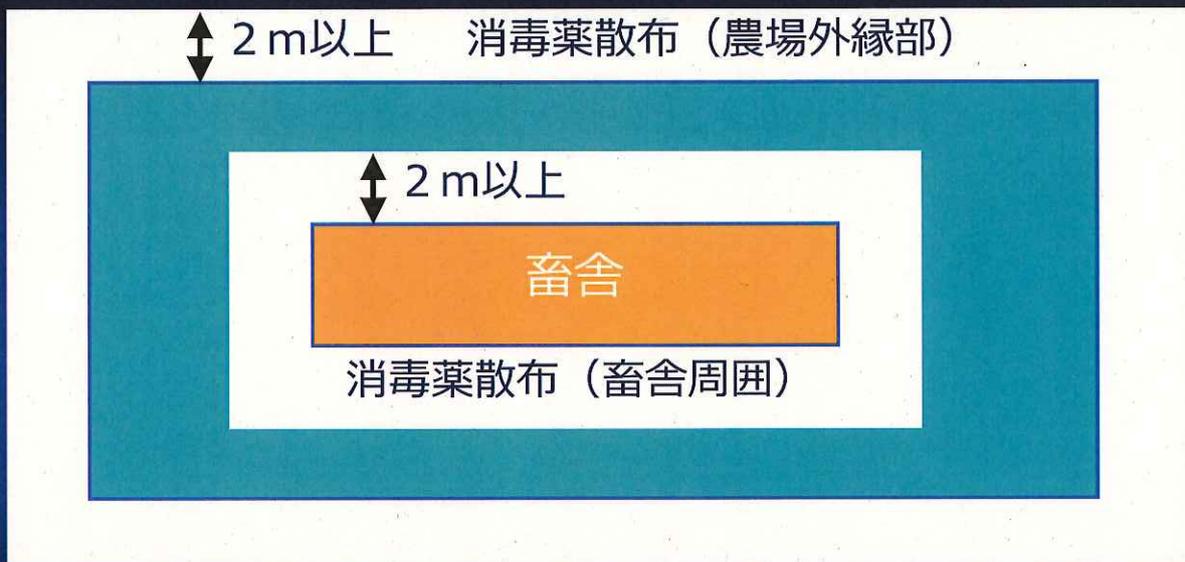
冬季に消毒薬が凍る、消毒槽内が雪で埋まってしまい、効果的な消毒ができません。以下の工夫をしてはどうでしょう



- ① 消石灰はそのまま
- ② 農場内部に置き、汚れを落として消毒
- ③ 牛舎専用長靴を置く
- ④ ウィンドウオッシャー液を混ぜる方法（-20℃環境下）が紹介されています（北海道十勝家畜保健衛生所）

44

② 畜舎周囲・農場外縁部での消石灰散布



【消石灰の場合の使用方法】 (農林水産省HPから)

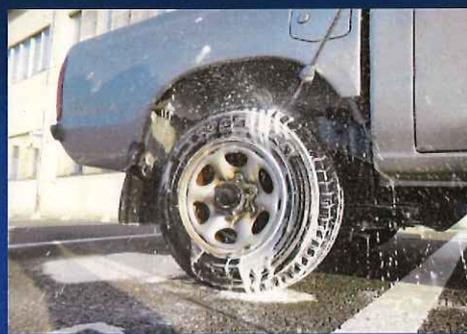
* $0.5 \sim 1 \text{ kg/m}^2$ を目安にほうき等で均一に広げる。

(1袋20kgで $20 \sim 40 \text{ m}^2$ に散布 = 表面がムラなく白くなる)

* 散布時はマスク、眼鏡 (ゴーグル)、ゴム手袋などを着用

③ 車両の消毒

～生産者のみならず、関係者も大切です～



☆ 車両はタイヤ周りと車底を中心に行います☆



☆ マット、ペダル、ハンドルの消毒☆

POINT

生産者の皆様へのお願い

- 1 異常畜の早期発見・通報
- 2 万が一の発生に備えて埋却場所の確保
- 3 農場に出入りした関係者などの記録
- 4 踏込消毒槽の設置や定期的な畜舎内外の消毒

☆ 家畜保健衛生所では、万が一の発生時に迅速な防疫対応をとるため、事前に農場毎の「防疫計画書」を作成し、随時更新しています。

☆ 巡回調査時等に農場の見取り図や埋却場所の確認等させていただきますが、ご協力をお願いします