

Ⅶ 埋却作業

初動調査後、現地対策本部発生地班班長（統括）は、これから殺処分を行う家きんの死体並びに糞、飼料、敷料等の汚染物品（死体等）について、処理方法を現地対策本部総務班を通じ、県対策本部家畜防疫対策班に確認し、指示を受ける。

本県において、家伝法21条に基づく死体の処理、及び23条に基づく汚染物品の処理は、原則として焼却とし、焼却が困難な場合は、発生農場もしくはその周辺（人家、水源、河川及び道路に近接しない場所であって、日常、人及び家きんが、接近しない場所に限る。）において埋却する。

1. 基本的な作業の流れ

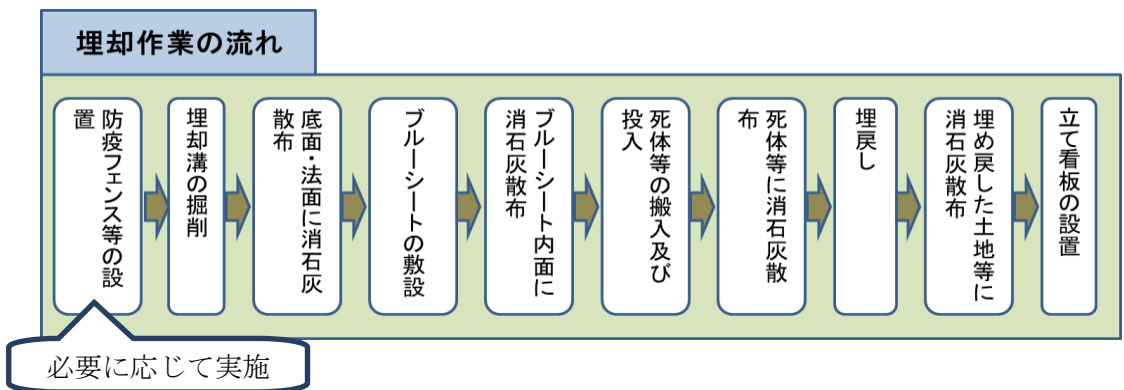
平時において農場は、あらかじめ農場ごとの埋却候補地を選定する。埋却地の確保は家きんの所有者の責務であるが、家きんの所有者が対応困難な場合、県は市町などの協力を得て、埋却地の確保に努める。選定された埋却候補地については、可能な限り事前踏査を実施して情報収集・埋却可能性の確認を行い埋却作業のための資料を整理しておく。

【埋却作業実施の流れ（例）】

- ① 防疫フェンス・仮設テントの設置
- ② 埋却溝の掘削
- ③ 消石灰の散布（1回目）（※1）
- ④ ブルーシートの敷設
- ⑤ 敷設したブルーシート内面への消石灰散布（2回目）（※1）
- ⑥ 患畜又は疑似患畜の死体・汚染物品の搬入及び投入
- ⑦ 投入した死体等への消石灰散布（3回目）（※1）
- ⑧ 死体等へのシート掛け
- ⑨ 埋戻
- ⑩ 埋戻土への消石灰散布（4回目）（※1）
- ⑪ 被覆土（※2）
- ⑫ 被覆土及び周辺への消石灰散布（5回目）（※1）
- ⑬ 立て看板の設置

※1 消石灰散布は、1kg/m²の厚さで実施する。

※2 被覆土は、埋却物の上に1m以上できれば2m以上行う。



出典：宮崎県

2. 埋却地の選定

(1) 死体等を運搬する際にウイルスを拡散させるリスクがあるため、埋却地は原則として発生農場内、あるいは農場の近接地に確保する。実際に本病が発生してから埋却地を選定するのでは遅いので、以下に示す要件を参考にしながら、事前に選定しておく。

【埋却地の選定に関する要件】

① 地理的、地形的要件

ア 周辺の民家、道路、鉄道等との距離

イ 内水面、飲用水源等との距離

- ・ 河川、湖、池等に近い場所は避ける必要がある。
(諸外国では30~100m離れていることが選定条件)
- ・ 井戸(取水池を含む)に近い場所や飲用水源の上流域、さらに地下水位が高い場所は避ける必要がある。(諸外国では、井戸から30~150m離れていることが選定条件)

ウ 地形

土砂崩れや浸食などが起きにくい場所を選ぶ。特に、傾斜地や窪地を埋却地として考える場合、降雨時に雨水の貯留、流入等が起きる可能性はないかを十分に検討しておく。

エ 土質

岩や砂利を多く含んでいると、掘削が難しくなるので、避ける必要がある。

② 作業・管理要件

ア 周辺環境

できるだけ、人や家畜あるいは野生動物が近づかない場所を選ぶ。

イ 飼養羽数

飼養羽数に見合った広さの埋却地を確保しておく。

ウ 作業の動線

死体等の搬入や重機を用いた作業が円滑にできるかは非常に重要なので、掘削する埋却溝の位置と作業の動線を確認しておく。

エ 埋却地の用途

3年間の発掘禁止期間が経過した後であれば、埋却地を利用することができるが、その際の利用方法についても検討しておく。

3. 埋却作業の実施

(1) 編成、機材の調達等

① 係編成と役割分担

事前に発生農場を調査した結果を踏まえて、編成と役割分担を決めておく。埋却作業に関する編成の例を以下に示すが、「Ⅲ. 殺処分前の準備作業」（特に「発生農場における防疫作業の分担例」）も参考にしながら、発生農場の状況などを踏まえて必要な人員を確保する。特にバイオセキュリティの管理については、その実務に長け、指導・調整が的確にできる家畜防疫員を充てる。

業務	作業の内容
総括管理	・埋却作業計画の調整
	・作業の進捗状況等に関する情報の把握・報告
	・埋却作業、車両消毒及び重機オペレーターの作業調整・総括
	・殺処分・搬出との作業調整
	・資材・機材の管理
	・緊急時の対応
	・バイオセキュリティの管理
埋却作業	・埋却作業（掘削・埋却・覆土・消毒等）
	・埋却作業の管理・記録
車両等消毒	・埋却地の出入口での車両等の消毒
	・出場車両等への行先確認とバイオセキュリティの徹底
重機オペレーター	・重機（フォークリフト等）の運転・操作

② 作業前の打合せ

作業を始める前に打合せを行い、作業の進め方等について、具体的に確認し、その後に、現地対策本部が実施する健康調査を受ける。健康調査の方法は、農場従業員に対する検査方法に準じる。

【作業前の確認事項（例）】

- ア 作業計画、作業者名簿、資材・機材の種類・数量及び保管場所
- イ 埋却溝の掘削位置、重機の配置、死体等搬入の動線
- ウ 作業の安全確保上の留意事項
- エ まん延防止に関する留意事項（バイオセキュリティ）
- オ 緊急時の連絡先を含めて事故等の起きた際の対応
- カ 詳細な天気予報

(注) 埋却作業の進捗は、天候によって大きく左右されることから作業前に天候に関する情報（特に降水量に関する詳細な予報）を確認しておく。

③ 重機や消毒用機材等の調達

埋却羽数や埋却場所の地形、さらに死体等を搬入するための作業動線などを考慮し、掘削、埋却、洗浄・消毒の作業が安全かつ効率的に進めることができるよう、適切な重機や機材等を調達する。

【必要となる重機や主な機材等（例）】

- ア 掘削、埋却用の重機（油圧ショベル：適正な台数を算定）
 - ・ 埋却溝掘削用
 - ・ 死体等を入れたフレコンバッグ等の吊り下げ用
 - ・ 消石灰散布・覆土用

(注) 長い穴を掘削する場合、2台を使って両端に向けて掘り進み、ある程度掘り進み埋却が可能になった段階で、1台を覆土に振り向けることが可能。

- イ 消毒用噴霧器：2基（必要に応じて）
- ウ 消毒用貯水タンク（500L程度）：2槽（必要に応じて）
- エ その他、ブルーシート、測量杭、木槌又はハンマー、石灰、ロープ、ロープ切断用の鎌又はカッター、鉄板（地盤が弱い場合）、埋却溝の深さ確認用の測量棒など



掘削などで使われる油圧ショベル

出典：宮崎県

【重機の調達に関する留意事項】

埋却作業を効率的に進めるためには、作業に見合った重機を確保することが極めて重要である。

作業の性格上、防疫作業によるウイルスの散逸を防ぐことが大切である。したがって、重機の調達に関与する建設業界等の事業者団体には、以下に示すバイオセキュリティの確保に関する主な留意事項を伝えるとともに、企業会員への周知徹底を依頼する。

ア 重機等の調達先としては、基本的に畜産関係の工事・作業を請け負っていない業者を優先する。

イ 消毒ポイントでは、洗浄・消毒を確実に実施する。

ウ 日々の作業終了後、重機の外装、運転室等を確実に消毒するとともに、汚染エリア外の車両基地に重機を移動、保管する必要がある場合、車両基地では防疫作業に従事していない他の車両等と同一場所に保管、あるいは交錯しないようにする。

エ 重機のオペレーターは、可能な限り入れ替えを行わずに固定し、埋却作業完了直後には家きんを飼養する別の現場での作業には当たらないようにする。

(2) 埋却作業の準備

① 消毒ポイント

埋却地の出入口（埋却地が農場敷地内にある場合は農場の出入口）に作業エリア出入りする車両や重機を消毒するための消毒ポイントを設置する。なお、設置に当たっては、消毒ポイントがぬかるみにならないようにするとともに、消毒薬の農場外への流出防止策を講じる。

② 防疫フェンスの設置

ウイルスの散逸防止のため、埋却地の周囲に防疫フェンスの設置を検討する。設置する場合、埋却作業が円滑に進められるよう、防疫フェンスと埋却溝との間に少なくとも7mの作業用スペースを設ける。防疫フェンスは、3mの高さで、ブルーシートなどをくくり付けて製作する。

(3) 死体等の埋却

① 埋却溝の掘削

ア 埋却作業に必要な人員は、最低で1班当たり8名程度で、埋却羽数や現場の状況によって、必要があれば2～3班体制にする。

【埋却溝を掘削する際の留意事項】

- ア 複数の埋却溝を並列に掘削する場合、作業スペース及び掘削土仮置きスペースとして最低7m程度の間隔を空ける。
- イ 地盤が弱い場合、作業中に法面が崩れるおそれがあるため、土木作業の関連部局や施工業者の意見を聞き、法面の勾配を調整するなどの対応を取る。
- ウ 埋却溝が長くなる場合には、降雨時の雨水管理のため中間に仕切りを入れる。

以下に、埋却溝内での作業に係る人員配置の「例」を示す。

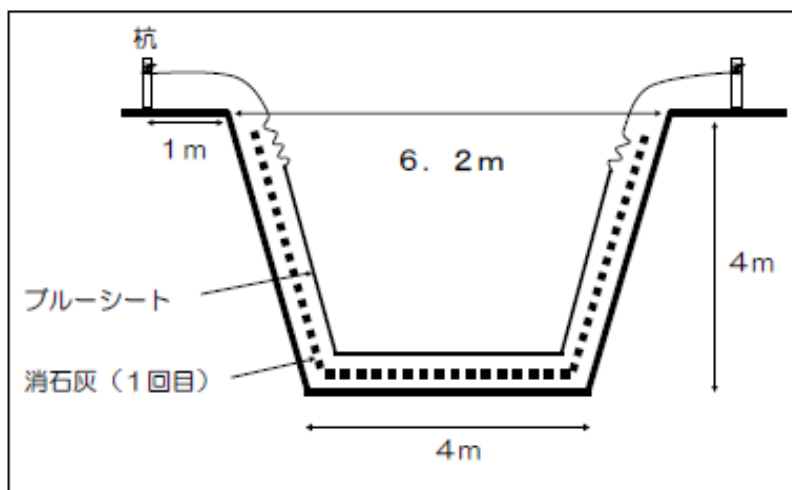
【埋却溝内作業ごとの人員配置（例）】

- ア 掘削 : 法面監視員 2名
 - イ 消石灰散布 : 法面監視員 2名、上部フック補助 1名
袋切 1名、散布 2名、誘導 1名
 - ウ シート敷設時 : 法面監視員 2名、シート敷 6名
 - エ 汚染物品投入 : 法面監視員 2名、上部フック補助 1名
誘導 2名、下部フック補助 2名
 - オ シート掛け : 法面監視員 2名、杭撤去・シート投入 4名
溝内シート掛け 2名
 - カ 覆土・埋戻 : 法面監視員 2名
- ※家きん舎と埋却地が離れている場合は、消毒作業員も検討する。
※法面監視員は、記録員も兼務する。

イ 埋却溝の大きさは、地形等が許す限り底幅4m、深さは埋却された死体等の上に1m以上の覆土ができる程度（できれば2m以上）とする。

なお、以下の埋却溝の例のとおり、埋却地の地形や土質、地下水の水位などによって、埋却溝の深さや法面の取り方が違うことに留意する。埋却溝の掘削に当たっては、作業中の安全を十分に確保する。

【埋却溝の例（ブルーシートを敷設した場合）】



出典：宮崎県

なお、埋却溝の設計にあたっての、数量算出の参考例を以下に示す。

【フレコンバッグ（1 t用）発注数量の目安例】

採卵鶏（2 kg）1万羽規模の処理
に必要なフレコンバッグ数

区分	量	フレコンバッグ数
死体	20 t	25袋
鶏卵	1.6 t	2袋
排せつ物	45 t	54袋
飼料	9 t	11袋
予備		8袋
計		100袋

※ 死体・卵だけを埋却する場合は、約30袋を埋却
排泄物・飼料も埋却する場合、約100袋を埋却

ウ 掘削完了後、埋却溝の底面と法面に消石灰を散布する（散布する量の目安は1 kg/m²）。

なお、本県では地下水の汚染防止や周辺住民に配慮するため、掘削面全面にブルーシートを敷く。ブルーシートが埋却溝に落下しないように杭で固定した上で、消石灰を再度散布する。

【雨天作業時の留意事項】

降雨の程度にもよるが、雨天時には、作業現場がぬかるむことなどによって作業効率が悪くなるのみならず、埋却溝へ水が溜まる、埋却溝の法面が崩落するリスクが高くなるなどの問題が生じ、作業者の安全やバイオセキュリティの確保が難しくなる。

雨が降ってきたときには、天気予報や埋却溝の状況（土質、作業の進捗等）さらに作業者の安全やバイオセキュリティの確保を十分に考慮し、各作業のリーダーで協議して、埋却作業の開始、継続、中断、再開を判断する。

① 作業前の状況確認

降雨に関する詳細な予報を入手し、埋却地の状況を確認した上で、埋却作業の実施、あるいは中止を決める。なお、作業を行う場合は、敷鉄板や砂利等を準備する必要があるかを事前に確認する。

② 埋却溝の掘削

ア 雨が降っている、あるいは、降雨が予想される場合、埋却溝の掘削は必要最小限で止める。

イ やむを得ず掘削する場合、長い埋却溝を掘削できる埋却地であっても、途中で掘削しない箇所（約5 mの幅）を設け、短い溝（長さが30 m程度）が連続する形で掘削する。（短い溝にすることによって、比較的容易に排水できるようになり、重機等を埋却溝の反対側に移動させることも容易になる。）

ウ 埋却溝毎に、雨水が溜まったときにポンプで排水するための釜場を掘削しておく。

エ 地形的に雨水が流入しやすい場合には、土堰堤や小排水溝を設ける。

オ 埋却溝の法面が崩落しやすくなるので、十分に注意しながら作業を進める。

カ 重機等の作業場所において割れ目が生じた場合は、崩落のおそれがあるので、その場から直ちに重機を移動し、必要に応じて雨水が入らないようブルーシートで覆う。

③ 埋却溝の管理

- ア かなりの降雨が予想される場合、埋却溝に雨水が入らないようブルーシートで覆う。
- イ 埋却溝に雨水が溜まってしまった場合、死体等の配置前に釜場以外には水が残らない程度にまでポンプで排水する。（水位が低くても、埋却溝に水が残っている場合、埋め戻しを進めるにつれて雨水が押しやられ、水位が上昇して死体等が浮いてしまうことがある。）
- ウ ポンプでの排水が難しい場合は、吸水材としておが屑を投入することも有効である。
- エ 死体等を埋却溝に配置した後に水が溜まってしまった場合、この貯留水はウイルスで汚染している可能性があるため、地表に排水してはならない。（自然に水が引くのを待つか、おが屑等を吸着剤として投入する。）
- オ 車両や重機等を安全に移動し、埋却溝の崩落を防ぐため、必要に応じて、鉄板を敷設したり、砂利を敷きつめる。なお、鉄板の利用に当たっては、重機等の滑りにも注意する。

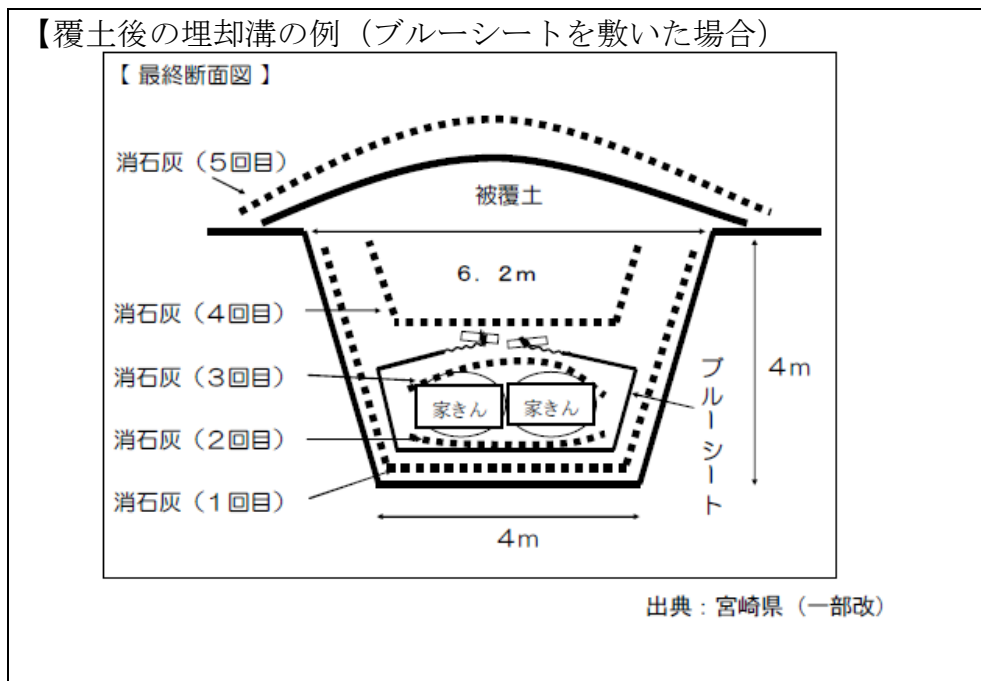
② 死体等の埋却溝への投入

- ア 発生農場から搬入される死体等を詰めたフレコンバッグ等に吊り下げ用ロープを結びつける。
- イ 重機を用いて、埋却溝の底面に死体等を詰めたフレコンバッグ等を並べていく。
- ウ 汚染物品はフレコンバッグ等に詰めた後、重機によって吊り上げ、埋却溝に投入する。
- エ 死体等の投入完了後、重機を用いて表面に消石灰を散布する（散布の目安は 1 kg/m^2 ）。

③ 覆土

- ア 死体等を詰めたフレコンバッグ等への消石灰散布後、土を埋め戻して、覆土する。この場合、埋め戻した土の上へ重機等を乗り入れることや覆土の転圧は避ける。なお、ブルーシートを使用した場合、家きんの埋却では牛、豚等の場合のような体液噴出等の問題は無視できるので、固定用の杭と共にブルーシートを外してフレコンバッグ等を覆った上で覆土を進める。

イ 覆土終了後、重機等を用いて埋却地の周辺部分もカバーする形で消石灰を散布する。なお、消石灰は農作物に悪影響を与えることがあるので、散布する際には、農作物が植えられている周辺のほ場に飛散しないよう注意する。



④ 撤収作業（バイオセキュリティに注意）

- ア 防疫フェンスを撤去し、重機等は洗浄・消毒した上で搬出する。その際には、運転席の足下マットも洗浄・消毒するとともに、重機のオペレーターも全身を消毒し、その防疫服は一般廃棄物として廃棄する。
- イ 重機等を搬出した後、作業者を点呼して人員を確認する。
- ウ 作業者は消毒を行った上で、発生農場仮設テント又は仮設基地に移動、更衣し、防疫服を廃棄してから汚染エリア外に退出する。
- エ 廃棄した防疫服は、フレコンバッグ等に詰め込んで封じた後に消毒し、埋却又は一般廃棄物として焼却する。
- オ 作業に従事した人員は作業終了後、現地対策本部保健衛生班が実施する健康調査を受ける。

⑤ 表示

埋却完了後、病名（高病原性鳥インフルエンザ）、家畜の種類、埋却年月日、発掘禁止期間（3年）を記載した立て看板を設置する。

<h1>告</h1>	
当地は、家畜伝染病予防法第24条の規定に基づき、下記のとおり発掘を禁じます。	
【病名】	高病原性鳥インフルエンザ
【家畜の種類】	○
【埋却年月日】	平成〇〇年〇〇月〇〇日
【発掘禁止期間】	上記埋却年月日から3年間
平成〇〇年〇〇月〇〇日 〇〇家畜保健衛生所	

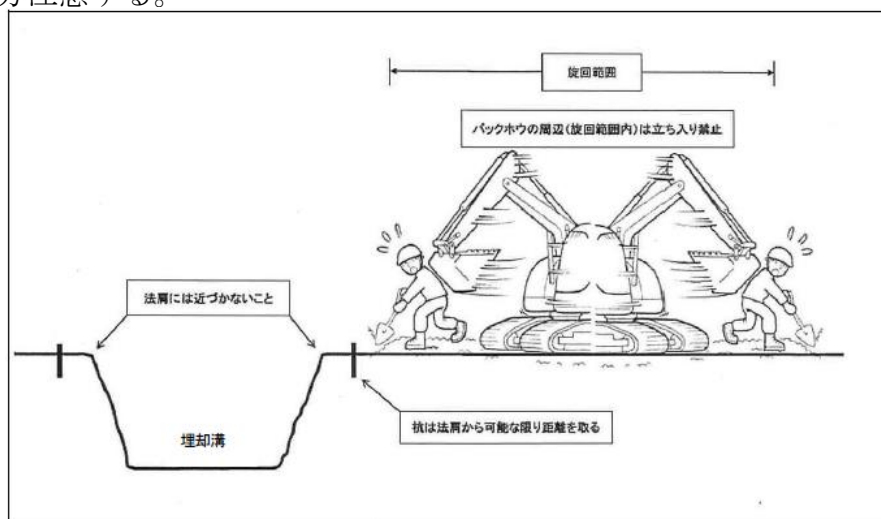
【作業者の安全確保】

- ア 高所（防疫フェンスの設置等、風が強い等の気象条件の場合には特に注意）又は埋却溝の法肩（端）近くで作業する場合、作業上の安全確保、特に落下防止を徹底する。
- イ 重機の周辺で作業する時は、ヘルメットを必ず着用する。
- ウ 重機の作業中は、その旋回範囲内（重機が届く範囲）にむやみに立入らないようにする。
- エ 重機の周囲で作業する場合（死体等の吊り下げ作業、消石灰のバケツへの投入等）、重機のバケツが停止したことを確認し、オペレーターに合図してから作業を行い、作業終了後は重機から速やかに離れる。なお、作業中の安全確保のため、安全管理者を配置する。

オ 水を含んだ消石灰が肌に接することによって炎症を起こすことがあるので、消石灰の散布作業の前に、防疫服等を適切に装着して皮膚の露出をできる限り少なくする。

さらに、作業中は、風などで飛んだ消石灰を被らないようにゴーグルを着用するとともに、消石灰が肌に付いたときには直ちに洗い流す。

カ 土質にもよるが、埋却溝が崩落することがあるので、作業中は十分注意する。



4. 埋却後の管理

公衆衛生上の配慮やウイルスの散逸防止の観点から、必要に応じて次の措置を講じる。

- ① 人、家畜、野生動物等の埋却地への侵入を防ぐため、埋却地の周囲をフェンス等で囲む。
- ② 周辺の井戸等の水質検査を行い、検査結果に応じた衛生指導を行う。