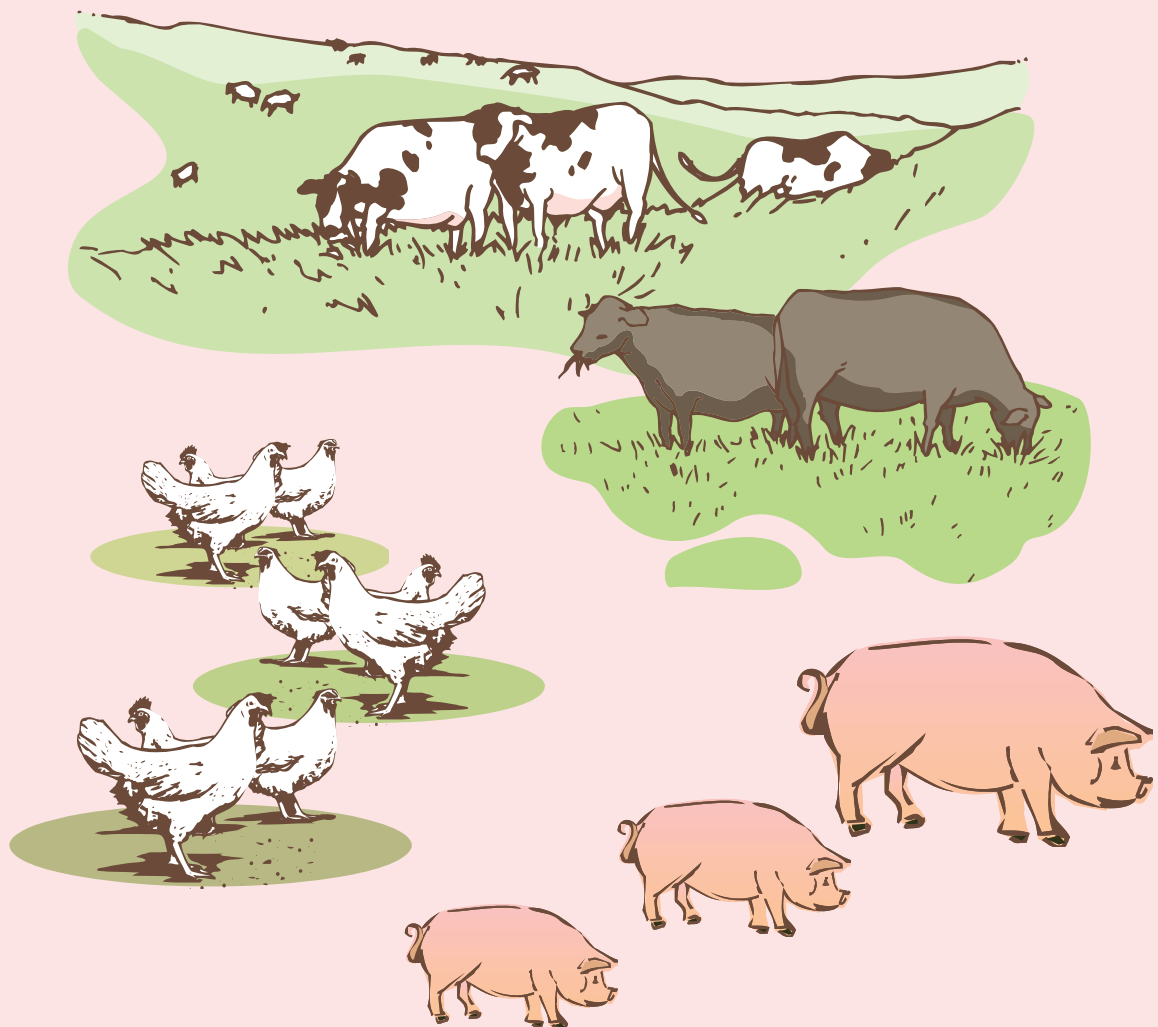


家畜伝染病が発生したら!!

～家畜伝染病発生時の埋却作業マニュアル～



平成26年11月 宮城県農林水産部

目次

■	家畜伝染病が発生したら	1
■	埋却作業とは	2
■	埋却前の準備作業	3
■	1. 埋却候補地の事前調査	4
■	2. 埋却スペースの規模推定（1）	5
■	2. 埋却スペースの規模推定（2）	6
■	3. 重機等の進入ルート確保	7
■	4. 必要な資機材の手配（1）	8
■	4. 必要な資機材の手配（2）	9
■	4. 必要な資機材の手配（3）	10
■	4. 必要な資機材の手配（4）	11
■	4. 必要な資機材の手配（5）	12
■	【参考】埋却穴掘削長を連続で延伸する場合の 主要資材数量	13
■	4. 必要な資機材の手配（6）緊急時に速やかな手 配・連絡が可能か	14
■	家畜伝染病発生時の初期対応（その1）	15
■	家畜伝染病発生時の初期対応（その2）	16
■	その他埋却作業の注意点等	17
■	注意点1 フェンス設置箇所と高さ	18
■	注意点2 掘削作業の注意点	19
■	注意点3 作業中に雨が降ってきた場合	20
■	注意点4 消石灰の散布方法	21
■	注意点5 ブルーシートの設置方法	22
■	注意点6 家畜の吊り込み	23
■	注意点7 埋め戻し	24
■	確認シート①埋却情報及び工程表	25
■	確認シート②資機材の手配	26

※本資料は農林水産省消費・安全局動物衛生課「口蹄疫に関する防疫作業マニュアル」（平成23年10月）、宮崎県「口蹄疫防疫マニュアル」（平成23年4月）を参考にしています。また、写真は宮崎県から提供頂きました。

家畜伝染病が発生したら！！

病気を封じ込め、蔓延を防止するため、患畜の殺処分や処分家畜等の埋却処理等について、速やかな対応が求められます。

畜舎での殺処分

病気の確定から
24時間以内

埋却処分

病気の確定から
72時間以内

そのためには何を検討？

処分頭羽数から
埋却地の規模
を推定

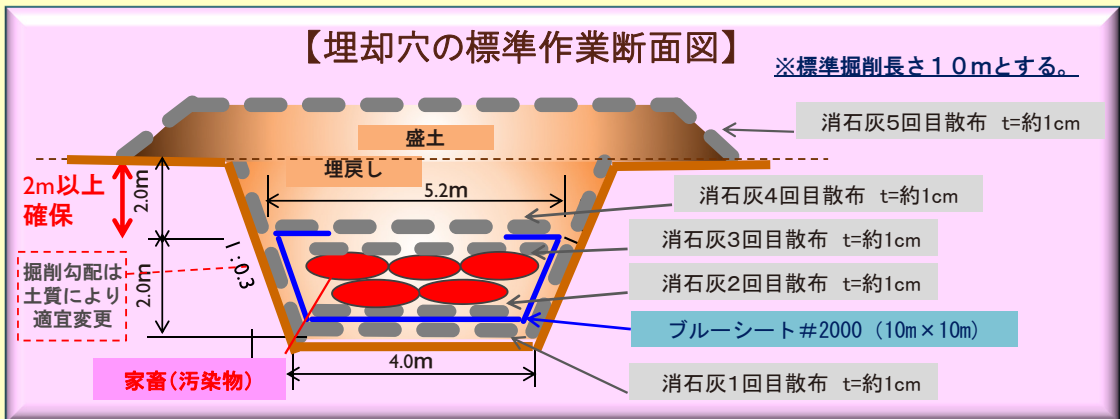
処理時間を満足させる
重機台数や資機材数量
を概略算定

速やかな手配

埋却作業とは・・・

【埋却穴の標準作業断面図】

※標準掘削長さ10mとする。



作業の流れ



○防疫フェンスの設置

埋却地が発生農場の外にある場合、ウィルスの散逸防止のため防疫フェンスを設置。

○シート敷設

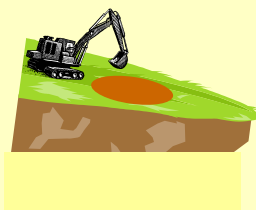
地下水の汚染防止や周辺環境等への配慮のため、掘削面にブルーシートを敷設。

○掘削・埋戻し

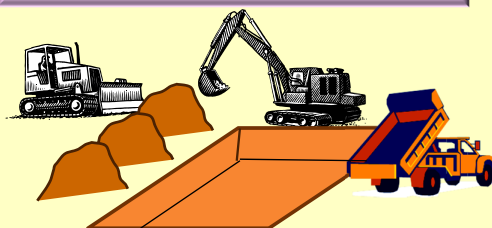
掘削深さは4m程度とする。埋戻し厚さは、体液を吸収し噴出を防ぐため、2m以上を確保。

埋却前の準備作業

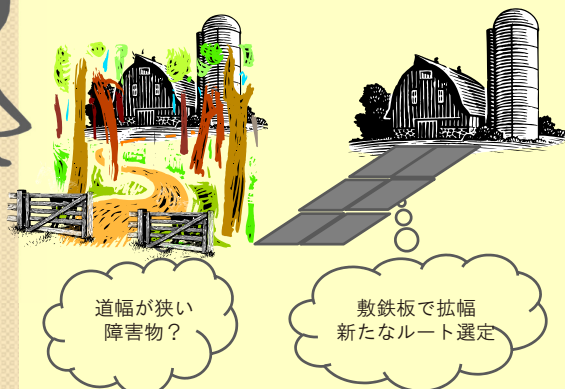
1. 埋却候補地の事前調査



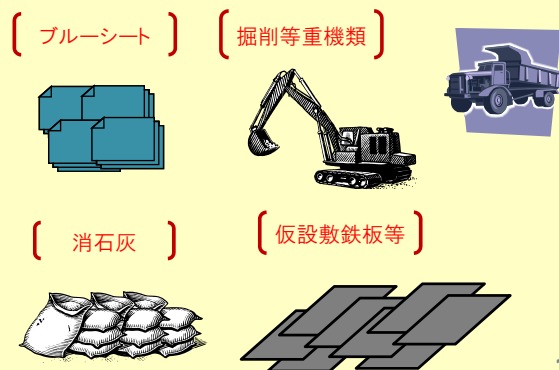
2. 埋却スペースの規模推定



3. 重機等の進入ルート確保



4. 必要資機材の早急な手配



3

1. 埋却候補地の事前調査

埋却候補地について事前調査を行い、下記項目等により埋却候補地が適地かどうかの判断を行います。

①埋却候補地の広さ等

○処理物の埋却に必要な敷地面積を確保できるか。

②埋却地周辺の状況

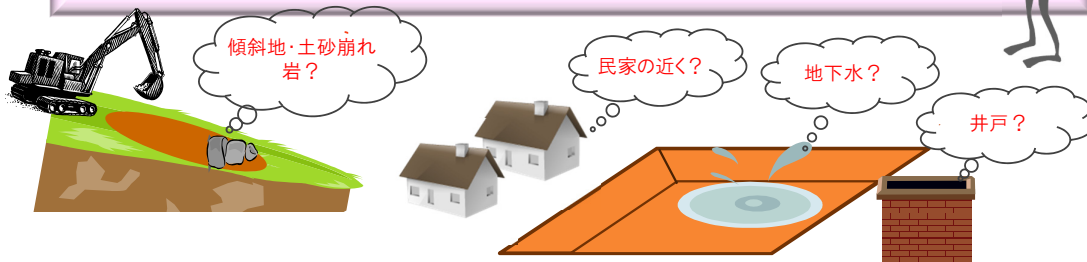
○民家、河川及び道路に近接していないか。

③「水」との接触

○井戸等の利活用水源等に近接していないか。
○適切な埋却深より上方に地下水が出現しないか。

④埋却候補地の地形等

○傾斜地等で土砂崩れや降雨等による洗掘等の恐れはないか。
○岩など掘削困難な土質が出現し、適切な埋却深さの確保に支障を来さないか。



4

2. 埋却スペースの規模推定（1）

◆埋却穴1カ所当たりの標準掘削長：10m

◆掘削量：240m³、埋却容量：100m³

※牛1頭当たり処理量は、牛体、堆肥、残飼料等含め7m³/頭
牛体：1m×1m×2m(重さ：500～700kg/頭)

▶埋却穴1カ所当たり牛で約**15頭の処理が可能**

【必要作業面積】

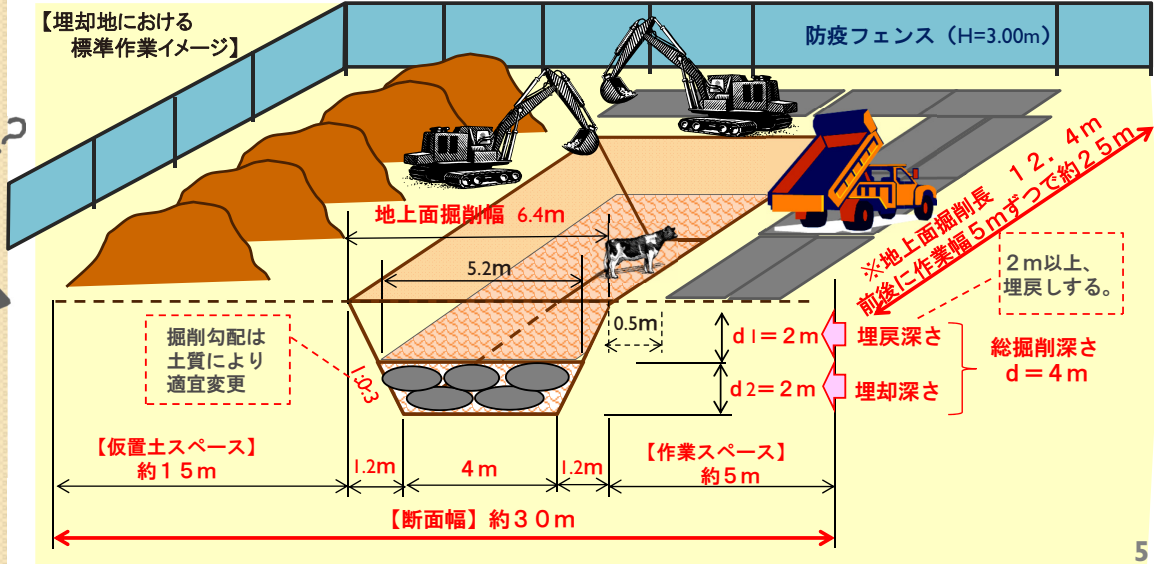
※牛体等は二段重ねまでとする。

※地上面掘削面積**6.4m×12.4m**

※「作業スペース幅」等を確保すると約**30m×約25m**の面積が必要。

★作業面積=750m²…約1反弱

【埋却地における標準作業イメージ】



5

2. 埋却スペースの規模推定（2）

埋却穴の掘削長、作業スペース及び家畜種別毎の埋却処理可能頭羽数の関係については、下表のとおりです。

埋却穴の掘削長は、埋却後の体液等噴出による埋却地周辺の環境汚濁を防止するため、**1箇所当たり10mを基準**とし、埋却頭数に応じて、適宜、埋却穴の数の増設で対応します。※処理頭数には、堆肥・残飼料の処理量も含む

なお、大規模畜産農家での大量発生や埋却地スペースに制限等がある場合は、状況に応じて、掘削長の延伸で対応することもあります。

連続掘削長	掘削量	必要面積	牛	豚 (繁殖豚)	豚 (肥育豚)	鶏
10m	240m ³	750m ² 8a	15頭	45頭	135頭	8,000羽
20m	450m ³	1,050m ² 10a	25頭	75頭	230頭	16,000羽
30m	650m ³	1,350m ² 14a	40頭	120頭	360頭	23,000羽
40m	860m ³	1,650m ² 17a	55頭	170頭	500頭	31,000羽
50m	1,100m ³	1,950m ² 20a	65頭	200頭	600頭	38,000羽

掘削長を連続で延ばす場合

6

3. 重機等の進入ルート確保

埋却地への重機等の進入ルートについて事前調査を行い、敷鉄板等必要な仮設資材の検討を行います。

【埋却地への進入路確保】

- 埋却地は発生農場の敷地内への設置を原則としていますが、幹線道路からの進入路が狭い場合等は、敷鉄板等の仮設資材が必要となります。
- 門や塀、立木等の障害物がある場合は、新たに進入路を造成する場合があります。
- 農場敷地内に埋却地を確保できない場合や、複数農場で同時発生するなど、処理頭数が膨大となる場合には、発生農場から離れた場所に埋却地を造成するケースもありますので、進入路等の造成が必要となります。



- ①障害物があり、別ルートを確保しなければならない？
- ②進入路が狭いため、敷鉄板等の仮設資材が必要



敷鉄板で拡幅
新たなルート選定

道幅が狭い
障害物？

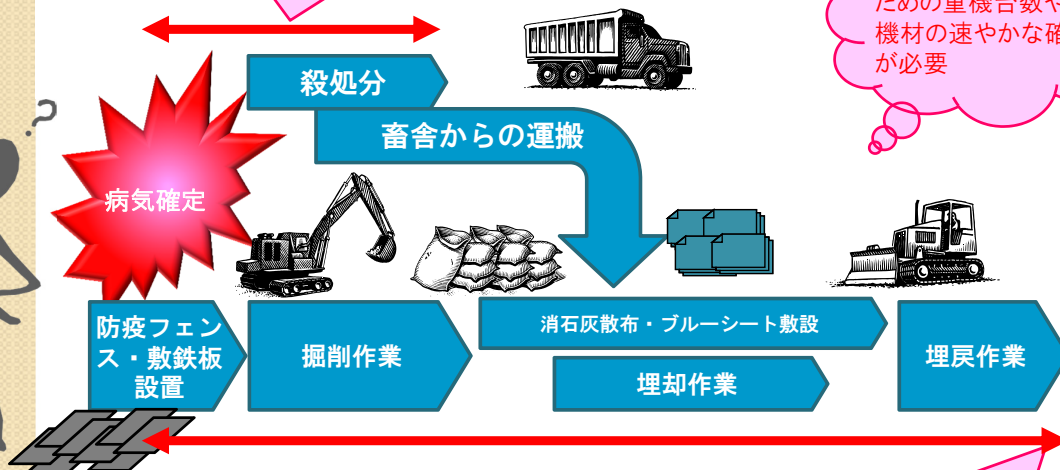
7

4. 必要な資機材の手配（1）

⇒患畜の殺処分は【病気確定から24時間以内】、埋却作業は【同72時間以内】
そのため、この時間内で作業完了できるよう、重機台数や資機材等の手配が必要となります。

「病気確定」から24時間以内完了

時間内に終わらせる
ための重機台数や資
機材の速やかな確保
が必要

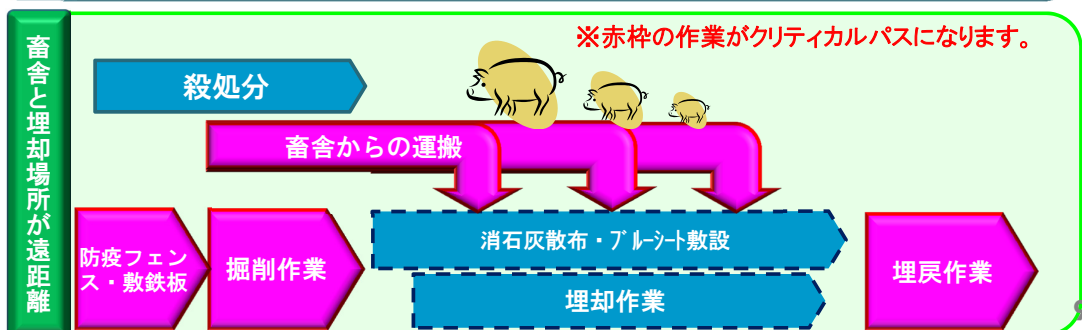


「病気確定」から72時間以内完了

8

4. 必要な資機材の手配（2）

- ①「殺処分」された家畜は直ぐに埋却地に運び出しますので、埋却地での「掘削作業」は畜舎での「殺処分」が滞らないよう同時並行で進められる重機台数が必要となります。
- ②畜舎と埋却地が離れている場合は、畜舎からの運搬時間が作業全体のスケジュールを左右しますので、運搬車両の台数がポイントになります。



4. 必要な資機材の手配（3）

掘削作業

◆掘削作業に要するバックホー台数の目安
(10m掘削長埋却穴で算出)



埋却穴断面 ⇒ 底幅B1=4m,地面幅B2=6.4m,高さH=4m
掘削延長 ⇒ L=10m(地上面幅L1=12.4m)

◆埋却穴掘削長10mで算出

- ★埋却穴10m掘削量 ⇒ $V=240\text{m}^3$
- ★バックホウ(山0.80 m^3 級)能力 ⇒ $V1=300\text{m}^3/\text{日}$,供用日当運転時間6.3hr/日
- ★バックホウ(山0.45 m^3 級)能力 ⇒ $V2=150\text{m}^3/\text{日}$,供用日当運転時間6.3hr/日

【掘削作業に要する時間】

〈0.8 m^3 級〉 $234\text{m}^3 \div 300\text{m}^3/\text{日} \times 6.3\text{hr}/\text{日} \Rightarrow 4.9\text{hr}$

〈0.45 m^3 級〉 $234\text{m}^3 \div 150\text{m}^3/\text{日} \times 6.3\text{hr}/\text{日} \Rightarrow 9.8\text{hr}$

0.8 m^3 級	1台	4.9時間	2台	2.4時間	3台	1.6時間
0.45 m^3 級	1台	9.8時間	2台	5.0時間	3台	3.3時間

4. 必要な資機材の手配 (4)

運搬作業

◆ 殺処分された牛運搬に要するダンプ台数の目安
※埋却場所が遠距離の場合

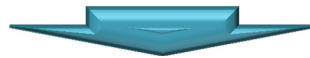


牛1頭の大きさ ⇒ 重さ:700kg、体積:2m×1m×1m(=2m³)
堆肥・残飼料等量 ⇒ V1=5m³/頭

◆ 死亡牛:15頭処理で算出

※4tダンプの場合

★死亡牛:1台当たり5頭(3.5t) ⇒ 3台
★堆肥・飼料等:75m³÷2.2m³/台 ⇒ 34台 } **合計 ⇒ 37台 必要**



【畜舎から埋却場所までの時間】 ※運搬距離5kmとした場合
①「畜舎での積込」(10分), ②「運搬(往復)」(20分), ③「埋却箇所への荷下ろし」(20分)
④「消毒」時間(10分) ⇒ 畜舎から埋却場所まで 1.0時間/往復

5台

7.5時間

10台

4時間

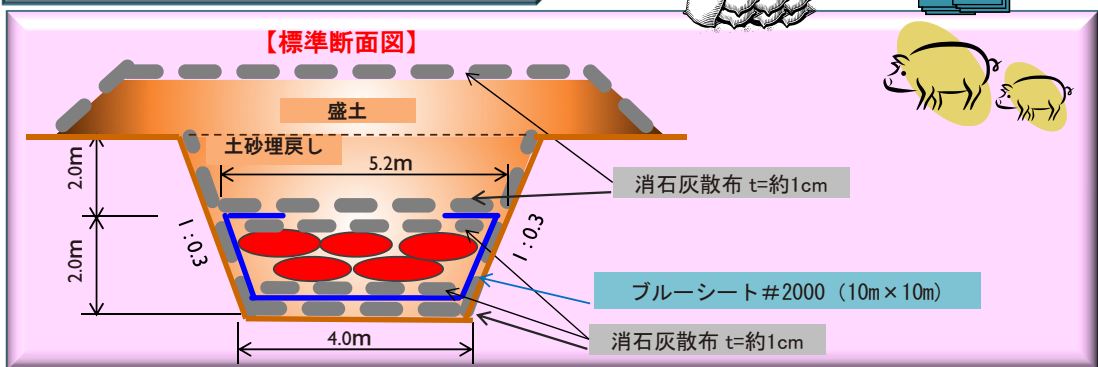
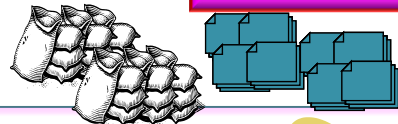
15台

2.5時間

4. 必要な資機材の手配 (5)

消石灰散布作業
ブルーシート敷設

◆ 消石灰及びブルーシートの必要量
(埋却穴掘削長10m→1箇所当たりで算出)



◆ 埋却穴掘削長10mで算出

※牛15頭処理相当

★消石灰散布量 ⇒ A=420m² 厚さは10mm換算 ⇒ W=2t (※w=0.5t/m³とする。)
★ブルーシート敷設量 ⇒ N= 2枚(規格10m×10m)

【参考】 消石灰及びブルーシート 箇所数当たり概算数量 (頭数は牛の場合)

【消石灰】



1箇所 15頭	420m ² 2 t	2箇所 30頭	840m ² 4 t	3箇所 45頭	1,260m ² 6 t	5箇所 75頭	2,100m ² 10 t
------------	--------------------------	------------	--------------------------	------------	----------------------------	------------	-----------------------------

【ブルーシート】



1箇所 15頭	2枚	2箇所 30頭	4枚	3箇所 45頭	6枚	5箇所 75頭	10枚
------------	----	------------	----	------------	----	------------	-----

【参考】

埋却穴掘削長を連続で延伸する場合の主要資材数量

※処理頭数には堆肥・残飼料等含む。

※家畜の月齢や堆肥・残飼料等の量によって、処理頭数は変わる。

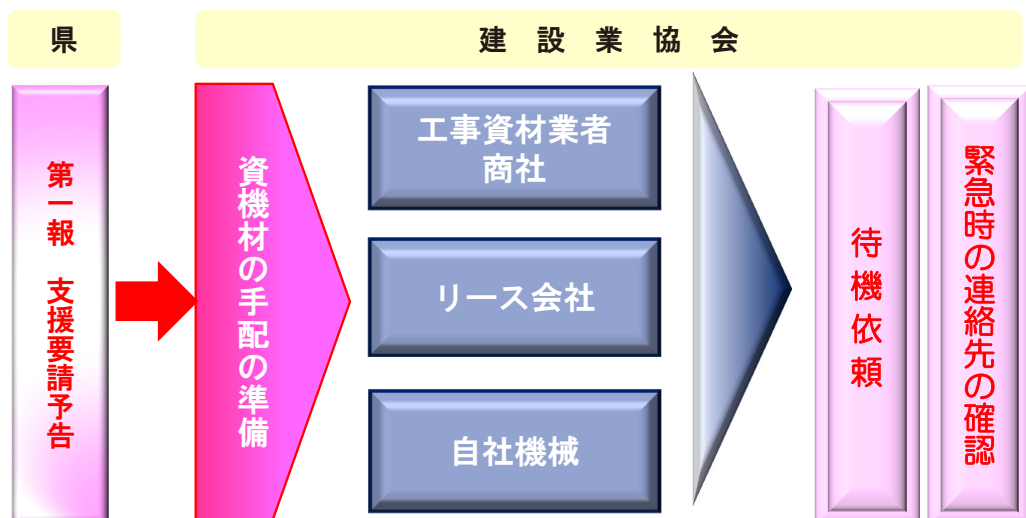


連続掘削長	ブルーシート	消石灰	牛	豚 (繁殖豚)	豚 (肥育豚)	鶏	鶏の場合 トンパック
10m	2枚	420m ² 2t	15頭	45頭	135頭	8,000羽	40枚
20m	3枚	750m ² 4t	25頭	75頭	230頭	16,000羽	80枚
30m	4枚	1,100m ² 5t	40頭	120頭	360頭	23,000羽	115枚
40m	5枚	1,400m ² 7t	55頭	170頭	500頭	31,000羽	155枚
50m	6枚	1,800m ² 9t	65頭	200頭	600頭	38,000羽	190枚

掘削長を連続で延ばす場合

4. 必要な資機材の手配（6）

緊急時に速やかな手配・連絡が可能か？

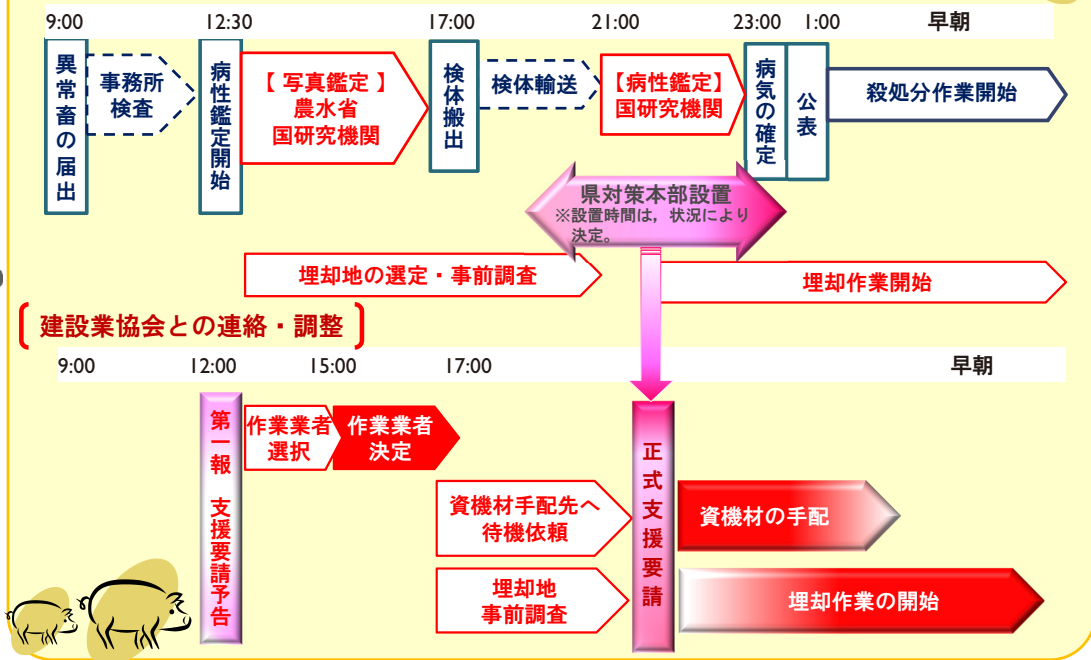


- 資材
 - ブルーシート
 - 消石灰
 - トンパック
 - 木杭・ロープ等
- 仮設機材
 - 防疫フェンス用単管パイプ
 - 敷鉄板
 - 投光器・発動発電機

- 建設重機
 - バックホウ
 - トラッククレーン
 - ホイールローダ
 - 運搬トラック
- その他
 - テント・仮設トイレ
 - 椅子・机
 - おが粉 等々

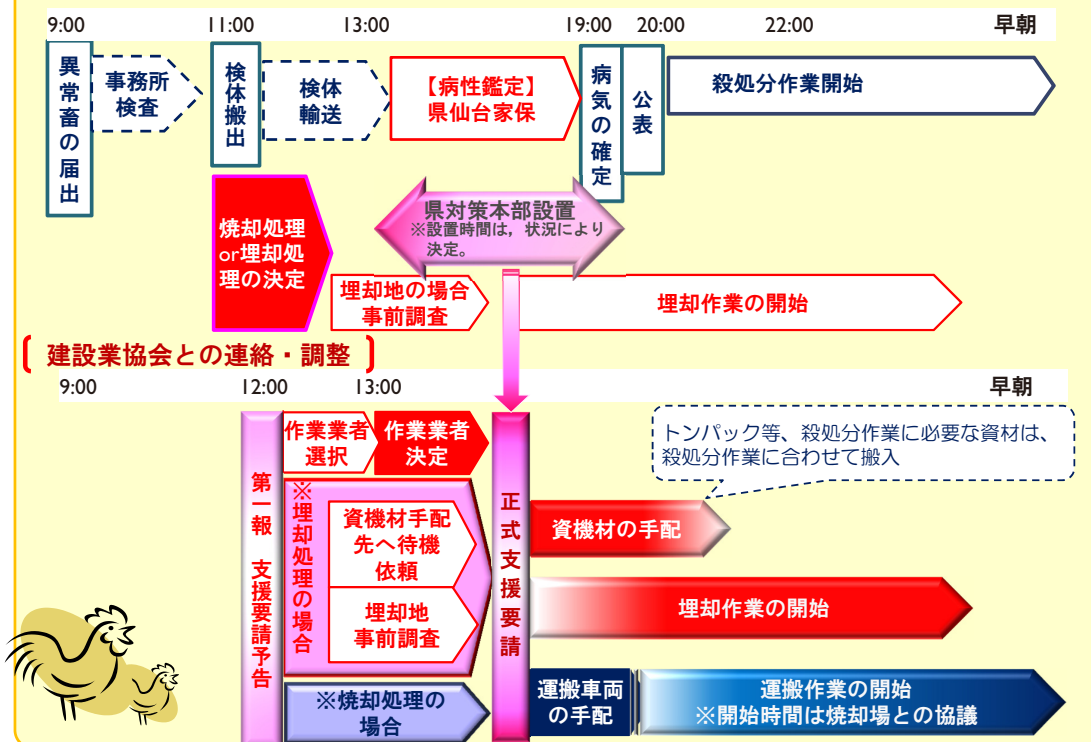
家畜伝染病発生時の初期対応（その1）

口蹄疫発生初期の対応スケジュール（朝の給餌で発見する例）



家畜伝染病発生時の初期対応（その2）

鳥インフルエンザ発生初期の対応スケジュール（朝の給餌で発見する例）



その他埋却作業の注意点等

作業の流れ

安全第一!
労働安全衛生法はじめ
労働安全関係法令・規則
等に則り進める。

作業範囲が限られているため、
現地条件、周辺、天候に十分に
配慮して作業する。

汚染物の水分量が多く、扱いが
困難なときは、**おが粉**等を混合す
るように配慮する。

防疫フェンス
の設置

掘削作業

消石灰散布

シート敷設

家畜（汚染物）
吊り込み

埋戻し作業

【注意点1】
フェンスをど
こに、どれく
らいの高さで
設置するの？

【注意点2】
掘削作業の
注意点は何か？
【注意点3】
作業中に雨が
降ってきたら
どうするの？

【注意点4】
消石灰はどの
ように散布す
るの？

【注意点5】
シートはどの
ようにして敷
設するの？

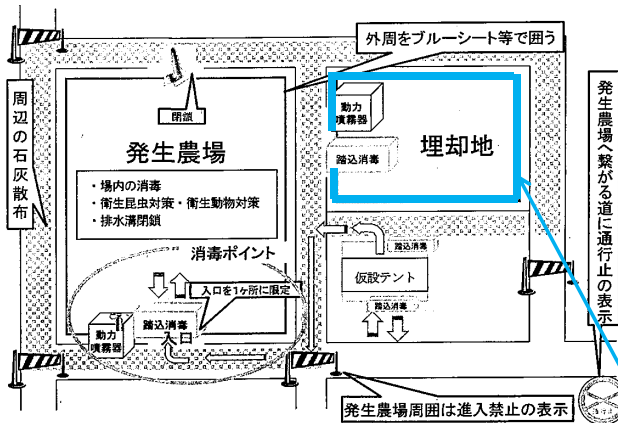
【注意点6】
家畜の吊り込
みはどのよう
にするの？

【注意点7】
埋め戻しする
時の注意点は
何か？

防疫フェンス の設置

★注意点1★ フェンス設置箇所と高さ

- ①埋却地が発生農場の外にある場合は、ウィルスの散逸防止のため、埋却作業の支障にならないように、**埋却地の周囲**に防疫フェンスを設置する。
- ②埋却穴から7m以上離れたところに、**3mの高さ**で鉄パイプを組み、**ブルーシート又は遮光ネット**を括り付ける。
- ③使用後のシートは、感染性廃棄物として他の資材と共に処分する。



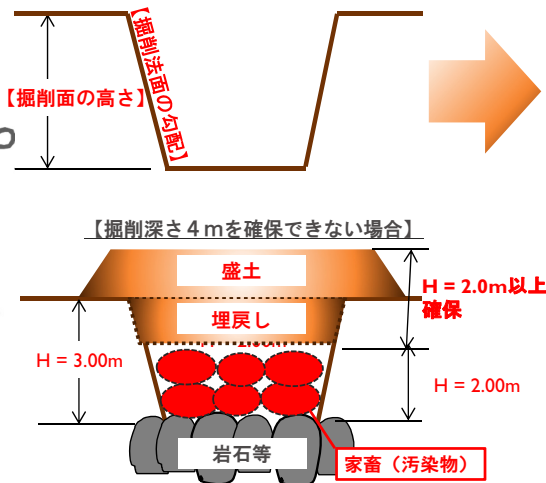
防疫フェンス

掘削作業

★注意点2★ 掘削作業の注意点

- ① 掘削法面の勾配は、掘削深さや土質状態に応じ、関連規則等に則り安全な勾配を確保する。
- ② 作業員の埋却穴への侵入しての作業は原則禁止。
- ③ 予期しない岩石等の出現で深さ4mまで掘削できない時は、盛土厚さと埋戻し厚さを合わせて2m以上を確保できれば、掘削深さを3mまで縮小できる。

【掘削面の勾配の考え方】



【参考：地山の種類・高さによる掘削勾配(安全衛生規則)】

規則	地山の種類	掘削面の高さ	掘削面の勾配	
			角度表示	簡易勾配表示
安全衛生規則356条	岩盤又は堅い粘土からなる地山	5m未満	90度以下	
		5m以上	75度以下	1:0.3以上
	その他の地山	2m未満	90度以下	
		2m以上 5m未満	75度以下	1:0.3以上
5m以上	60度以下	1:0.6以上		
357条	砂からなる地山(1項1号)	5m未満又は35度以下		1:1.5以上

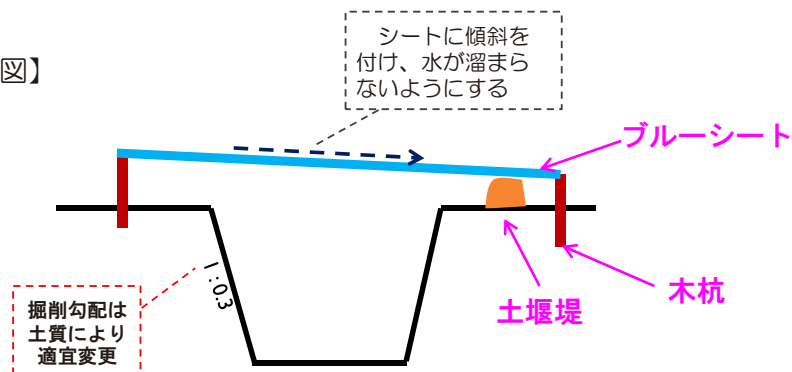
19

掘削作業

★注意点3★ 作業中に雨が降ってきた場合

- ① 埋却穴に雨水が入らないように掘削は必要最小限にする。
- ② 法面が崩壊しやすくなるので、十分に注意して作業する。
- ③ 土堰堤や小排水溝を設置し、埋却穴へ雨水が流入しないようにする。
- ④ 殺処分家畜を投入する前であれば、埋却穴にポンプを設置し、雨水を排出する。
- ⑤ 殺処分家畜を投入した後は、埋却穴内の雨水を地表に排水してはいけない。
→ 自然に水が引くのを待つか、「おが粉」等を吸着材として投入。
- ⑥ 埋却穴に雨水が入らないようにブルーシートで覆う。

【参考横断図】



出典：宮崎県口蹄疫防疫マニュアル(平成23年4月)

20

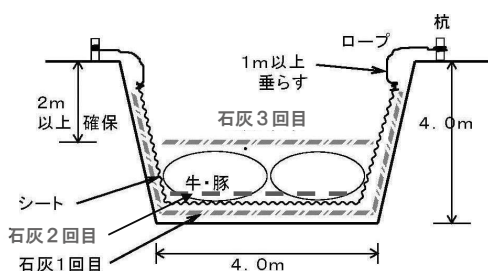
- ①底面を中心に掘削面全体に消石灰を散布する。
- ②バックホウのバケットに消石灰(フレコンバック)を吊るして、底面にカッター等で穴を開けて、散布する。
- ③散布作業にあたっては、隣接する農地等へ飛散しないように十分、注意する。



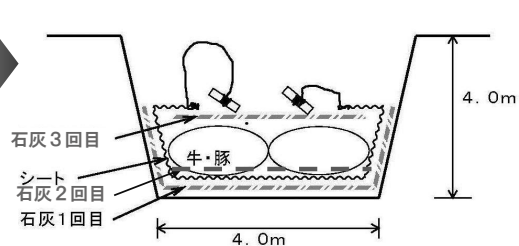
21

- ①地下水の汚染防止や周辺環境等への配慮のため、掘削面にブルーシート(10m×10m)を設置する場合。
- ②シートにはロープを結び、木杭(約2m間隔)に結束し止める。ロープにある程度、たるみを持たせておく。
(家畜投入時にシートが引っ張られて破れないように)
- ③シート天端が地表から1m程度、下がる状態が良い。
- ④次のシートを設置するときは、2mの重ねを確保すること。
- ⑤ブルーシートは家畜全体を覆わないように、投げ入れること。

【シートの設置方法】

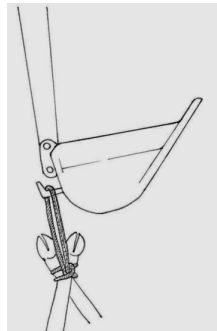


【シートの投げ入れ】

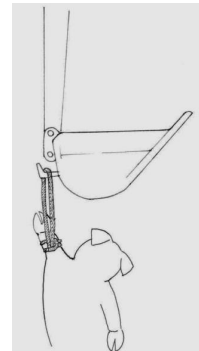


- ① 輪にしたロープ（直径7～9mm）を**家畜前足に結び**、玉掛けフックに掛けて吊るし、投入する。
- ② 吊ったときに胃の内容物等が出ることから、**頭を上にして前足を吊る**。
- ③ 牛は前足2本、豚は1本に掛ける。

【牛の場合】



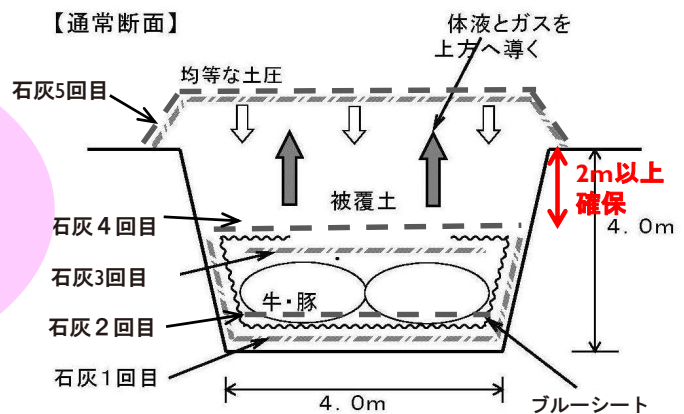
【豚の場合】



出典：宮崎県口蹄疫防疫マニュアル（平成23年4月）

- ① 家畜投入後の石灰4回目層から、**2m以上埋戻し厚を確保**する。
- ② 重機による**締固めは行わない**ように埋め戻しする。
（盛土をバケット等で押さえない。）
- ③ 埋め戻した土の上に、**重機を乗り入れることはしない**。
- ④ 掘削した土の**全量**を覆土し、均平な厚さになるようにする。
（山盛りにしない。）

埋め戻した土が固められることによって、家畜から発生するガスの放散、体液の浸透が妨げられ、**体液がガスと共に地表に噴出する**可能性がある。



出典：宮崎県口蹄疫防疫マニュアル（平成23年4月）

確認シート① 埋却情報及び工程表

1. 基本事項

病気確定日時： / : 農場名： 所在市町村：
 家畜種類・数(A)： 埋却穴数(B=A/F)： 必要面積(C=B*G)： m²
 消石灰(D=B*H)： t ブルーシート(E=B*I)： 枚

2. 工程表

経過時間		0h	12h	24h	36h	48h	60h	72h
日にち		/	/	/	/	/	/	/
時刻		(:)	(:)	(:)	(:)	(:)	(:)	(:)
準備作業	・埋却地の事前調査							
	・資機材の手配							
家畜運搬	t ダンプ							
	台							
掘削	m ³ 級							
	台							
埋却	パーティー							
	頭(羽)							
埋戻	m ³ 級							
	台							

※作業項目ごとに工程を実線で記入すること。

3. 参考数量等

表1 埋却穴1箇所当たり処理可能家畜数、必要面積、掘削量

処理可能家畜数(F)				必要面積(G)	掘削量
牛	豚(繁殖)	豚(肥育)	鶏		
15	45	125	8,000	750m ²	240m ³

表2 埋却穴1箇所当たり消石灰及びブルーシート数量

消石灰(H)	ブルーシート(I)
2 t	2 枚

表3 埋却穴1箇所当たり運搬作業時間

4tダンプ台数	1	5	10
時間	37	7.5	4

表4 埋却穴1箇所当たり掘削作業時間 (※埋戻も同様)

BH規格	BH0.8m ³	BH0.45m ³
時間	4.9h	9.8h

表5 埋却穴1箇所当たり埋却作業時間

パーティー数	1
時間	2.5h



宮城県農林水産部

代表 畜産課, 農村振興課

住所 : 仙台市青葉区本町3丁目8番1号

電話 : 022-211-2111(代表)

内線2854(畜産課), 2865(農村振興課)

Email : tikusan01@pref.miyagi.jp (畜産課)

nosonshin@pref.miyagi.jp (農村振興課)

※資料調製

大河原地方振興事務所埋却作業マニュアル作成チーム