

民間施設と連携した高病原性鳥インフルエンザ発生時の焼却体制構築に向けた取り組み

仙台家畜保健衛生所
田中芳樹、矢島りさ、西清志

1 はじめに

高病原性鳥インフルエンザ(以下、HPAI)を含む特定家畜伝染病発生時の殺処分家畜の処理については、家畜伝染病予防法第21条に基づき、埋却または焼却が義務付けられ、県では埋却処理を基本としている。しかし、埋却地の確保には様々な課題がある。埋却には、重機の侵入経路や作業スペースの確保を考慮する必要があり、確保した土地の有効面積が制限される。そのうえ、水田や高い地下水位が想定される土地では湧水により想定の深さまで掘削できないことや硬い岩盤により掘削が進まないことでより有効面積が制限されることがある。また、公有地では、近隣住民との事前の交渉が必要なことが挙げられる。そのため、埋却地に課題のある農場で発生した場合、迅速な防疫対応が困難と考えられる。

2 管内養鶏場の飼養状況と埋却地確保状況

管内には採卵鶏9戸、肉用鶏5戸の計14戸が所在する。飼養羽数では10万羽以上の大規模農場が3戸(21%)に対して、10万羽未満の中小規模農場が11戸(79%)と大半を占めているのが特徴である。

大規模農場の3戸では埋却地が確保されている。一方、中小規模農場11戸中7戸(64%)が埋却に必要な面積は確保されているものの、埋却に課題がある。その内容として、休耕田や高い地下水位による湧水の可能性や、埋蔵文化財包蔵地指定地域のため掘削前に文化財保護法に定める調査が必要になることがある(表1)。

このため、HPAI発生時は埋却処理を原則としているが、埋却地の確保状況等を考慮し、殺処分

鶏の処理の代替法として、焼却処理体制の構築を図った。

表1 管内養鶏場における埋却地の確保状況

No.	鶏種	市町村	羽数	埋却適正	理由
1	肉用	仙台市	370,000	○	
2	採卵	松島町	300,000	○	
3	肉用	大郷町	140,000	○	
4	肉用	山元町	33,000	×	埋蔵文化財
5	肉用	亶理町	20,000	×	地下水位高
6	肉用	亶理町	12,000	×	地下水位高
7	採卵	多賀城市	5,000	×	地下水位高 埋蔵文化財
8	採卵	仙台市	1,400	×	地下水位高
9	採卵	岩沼市	1,400	×	地下水位高
10	採卵	山元町	700	○	
11	採卵	仙台市	530	×	地下水位高
12	採卵	名取市	400	○	
13	採卵	仙台市	300	○	
14	採卵	仙台市	200	○	

埋却不適
7/11 64%

3 焼却処理に係る協議経過

令和2年、県は(一社)宮城県産業資源循環協会(以下、産資協)及び傘下の県内民間産業廃棄物処理焼却施設4社(T社、M社、S社、H社)と協議を開始した。また、焼却施設が所在する家畜保健衛生所(以下、家保)と協働し、焼却施設の視察調査や所在する市への説明を行った。

令和3年、県は産資協と「特定家畜伝染病発生時における汚染物品の焼却処理に関する協定」を締結し、各家保では、各焼却施設の実情をふまえて、搬入動線や焼却前の保管場所、作業の時間帯などを記載した焼却処理マニュアルを作成した。

令和4年、県内で3例目となるHPAIが飼養羽数約2万羽の中規模農場で発生し、県内では初めての焼却処理をT社で実施した。

この発生を受け、さらなる焼却処理体制の構築のため、令和5~7年にかけて2社(M社、S社)で焼却処理マニュアルに沿って焼却試験を実施した。

4 仙台管内における焼却試験

(1)概要

S 社では焼却試験を 2 回実施しており、令和 5 年は A 炉、令和 7 年は新たに設置された B 炉で行った(表 2)。

A 炉はロータリーキルン炉で、投入した焼却物はゆっくり回りながら炉内で移動して連続的に焼却する。B 炉は乾溜ガス化炉で、リフトを使い投入した焼却物を、炉内で蒸し焼きすることで可燃性ガスを発生させ、そのガスを 800℃以上の高温で燃焼する。1 日の処理能力は、A 炉は 10.3t、B 炉は 22tを有する。

焼却試験では、A 炉では密閉容器 10 箱(100 羽)、約 200kg、B 炉では密閉容器 36 箱(360 羽)、860kgを投入して、焼却状況を検討した。なお、死亡鶏だけ(専焼)では、焼却量が足りず水分量が多すぎることで、異常燃焼が起こる可能性があるため、通常の廃棄物に混ぜながら焼却(混焼)により試験を実施した。

表 2 焼却炉概要

	A 炉 R5.8.2	B 炉 R7.8.25
炉の種類	ロータリーキルン炉  ゆっくり回りながら移動して焼却	乾溜ガス化炉  蒸し焼きにして発生したガスを高温で焼却
処理能力	10.3t/日	22.0t/日
試験投入量(混焼)	密閉容器10箱(100羽) 計196.4kg	密閉容器36箱(360羽) 計860.0kg

(2)焼却試験

焼却試験の流れを示す(図 1)。

- ① 協力農場で発生した一般死亡鶏を 10 羽ずつビニール袋に入れ結束バンドで封をし、感染性廃棄物処理用密閉容器(50L)に詰

める。

- ② 容器の蓋と本体の間をテープで目張りし、密閉容器を消毒する。
- ③ 焼却施設へ運搬しやすいように密閉容器をパレットに下 9 箱、上 9 箱の 2 段重ねにし、運搬時の荷崩れ防止のためフィルムで 5 重にラッピングする。
- ④ フォークリフトを使い運搬トラックへ積み込む。
- ⑤ 運搬トラックの消毒を行う。
- ⑥ 農場から高速道路を利用し、民間焼却施設へ運搬する。なお、発生時は、設定された消毒ポイントを通過するが、今回は省略した。
- ⑦ 焼却施設に到着後、運搬トラックの消毒をする。
- ⑧ フォークリフトにより密閉容器を荷下ろしする。
- ⑨ 運搬トラック荷台内部を消毒する。
- ⑩ 密閉容器を焼却炉へ投入する。A 炉では密閉容器をドラム缶に 1 箱ずつ入れ、B 炉では密閉容器を 36 箱全て 1 つのバケットに入れ、両炉ともリフトで上部の投入口から投入した。



図1 焼却試験の流れ

(3) 結果報告会

令和5年9月13日及び令和7年11月14日に結果報告会を行った。産資協、S社、協力農場、仙台市が参加し、S社から焼却試験結果の報告、仙台家保とS社で焼却処理マニュアルの検証を実施した。

試験結果(表3)は、焼却時間がA炉では4時間30分、B炉では10時間17分であり、焼却施設の通常稼働時と同等であった。両炉の燃え殻中、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素は検出限界以下であり、燃え殻の状態についても異常は見られなかった。加熱・乾燥させた際にどれだけ重さが減るかを示す熱灼減量の値は、基準値が10%以下に対し、A炉では0.9%、B炉では2.3%であったため、完全燃焼と判断された。また、燃焼カロリーの不足時に自動で投入される重油の追加もなかったことから、S社での通常処理と大きな差がないと推測された。

以上から、A炉、B炉ともに、今回の投入量で問題なく焼却処理が可能と判断された。

マニュアルの検証の結果、作業動線について

は問題なく、処理羽数の記載や1日に可能な焼却回数、保管場所などの修正を行った。

今回の焼却試験からS社での処理羽数は、投入や焼却の所要時間等を考慮し、A炉300羽/日、B炉720羽/日の計1,020羽/日と推定された。また、T社では5,000羽/日、M社では800羽/日、県全体では1日あたり最大6,820羽が処理可能となった。

表3 焼却試験結果

	自主基準値	A炉 (R5)	B炉 (R7)
焼却量	-	10箱(100羽)	36箱(360羽)
焼却時間	-	4時間30分	10時間17分
燃え殻成分			
カドミウム	0.05mg/l	検出限界以下	検出限界以下
鉛	0.1mg/l		
六価クロム	1.0mg/l		
ヒ素	0.2mg/l		
燃え殻	-	異常なし	異常なし
熱灼減量	10%以下	0.9%	2.3%
推定可能焼却量/日	-	300羽	720羽

5 まとめ

今回、管内の中小規模養鶏場での課題解決に向けて、民間施設による焼却体制を構築することで、今発生した場合でも、焼却による迅速な防疫措置を図ることが可能となる(表4)。

現在、県では、やむを得ず焼却処理を実施する場合は上限の目安を約5万羽としており、中小規模で課題のあった農場については、焼却処理で対応することで、迅速な防疫措置が可能となる。しかし、飼料や鶏糞など、その他の汚染物品については埋却が必要であるため、引き続き埋却地の確保に向けた調整が必要である。また、農場の再開にあたっては埋却地の確保も必須となることから、課題のある農場では、埋却地の確保や整備について継続した指導をしていく考えである。

焼却試験は、あくまで最低羽数による試験のため、実際に発生し焼却を行う場合は、まず焼却試験による推定可能焼却量から開始し、段階的に投入量を増やし、1日あたり何羽まで焼却可能か上限羽数を検討しながら防疫措置を進めることとなる。

今後は、令和2年度に休止していたH社が令和7年に復旧再開したため、視察調査や焼却試験等により、さらなる焼却処理体制の拡大を図り、有事の際に備えたい。

表4 管内養鶏場での殺処分鶏処理対応

No.	鶏種	市町村	羽数	処理対応	処理方法	
1	肉用	仙台市	370,000	○	埋却	
2	採卵	松島町	300,000	○	埋却	
3	肉用	大郷町	140,000	○	埋却	
目安 5万羽	4	肉用	山元町	33,000	×→○	焼却
	5	肉用	亶理町	20,000	×→○	焼却
	6	肉用	亶理町	12,000	×→○	焼却
	7	採卵	多賀城市	5,000	×→○	焼却
	8	採卵	仙台市	1,400	×→○	焼却
	9	採卵	岩沼市	1,400	×→○	焼却
	10	採卵	山元町	700	○	埋却
	11	採卵	仙台市	530	×→○	焼却
	12	採卵	名取市	400	○	埋却
	13	採卵	仙台市	300	○	埋却
	14	採卵	仙台市	200	○	埋却