

高病原性鳥インフルエンザ防疫対策における

殺処分方法と焼却試験の検証

東部家畜保健衛生所
○梶野昌伯・香川正樹

はじめに

高病原性鳥インフルエンザ（以下；H A P I）の発生を想定して、発生農場の1日（防疫服の脱着、農場への立入制限、農場消毒、評価、殺処分、搬出、搬送）の実地防疫演習を実施した。今回、作業の流れや必要資材についての検討と焼却施設での殺処分鶏の焼却手順について検討したので報告する。

焼却施設で鶏を焼却した時の問題点について焼却施設へ問い合わせを実施した（表1）。

①防疫演習参加者から、防疫演習後のアンケート調査で問題点（表2）が指摘された。この問題点を検証することを目的として、採卵鶏を用い、一連の殺処分方法を比較検討した。

②殺処分鶏等の焼却協力に対し、焼却施設管理者からの問題点指摘事項（表2）を検証するための焼却試験を実施したので、この概要を報告する。

表1 平成21年度香川県HPAI防疫演習

内容：発生農場の1日
・防護服着脱指導
・農場内での防疫作業

参加者へのアンケート

焼却施設利用上の問題点

表2 参加者アンケート結果

- ・鶏が入ったビニール袋が大きく、密閉容器に入りにくい。
- ・無理やり入れると、ウイルスが飛散するのでは？
- ・結束ひもが閉めにくい。
- ・現場での作業説明が重要と感じた。

焼却施設利用上の問題点

- ・鶏を焼却したことがないので不安である。
- ・施設の周辺住民への説明が不安である。

殺処分の準備物

炭酸ガスボンベと炭酸ガスを注入する器具のエアガンとパックホーンである。炭酸ガスボンベはサイフォン管式である。エアガンはガスボンベの圧力が強すぎて直接接続できないため、調圧器を用意した。パックホーンは先端の黒い筒の接続有・無で使用した（写真1）。

殺処分時に鶏を入れる90ℓと60ℓのポリ容器の2種類を用意した。それと同時にポリ容器内に入れる100ℓと70ℓのビニール袋の2種類を準備した（写真2）。

殺処分した鶏を入れたビニール袋を結束する40cmと30cmと20cmひもを3種類を準備した（写真3）。



殺処分の検証

60ℓポリ容器に5羽と10羽入れた場合と90ℓポリ容器に8羽と16羽を入れた場合で検証した（写真4）。

エアーガンで炭酸ガスを注入した（写真5）。エアーガンのカタログ性能値が25ℓ/分であるため、約2分30秒炭酸ガスを注入した。注入はポリ容器の蓋に穴をあけ、そこから注入した。

パックホーンの筒を接続した状態でポリ容器の蓋をずらして炭酸ガスを注入した（写真6）。パックホーンはドライアイス製造機器であるため、性能は不明だった。他の事例を参考に注入時間を3秒と5秒の設定をした。



パックホーンの筒を取り外した状態でポリ容器の蓋の穴から炭酸ガスを注入した（写真7）。蓋の穴は炭酸ガス注入用とポリ容器内にある空気抜き用の2つを開けた。



検証の結果

鶏を捕獲し、ポリ容器へ投入した（写真8）。マニュアルとおりに実施すると、ポリ容器へ入れた時、鶏が暴れて事前に入れていたビニール袋が容器内に入ってしまった。これを改善するため、台車係は蓋の開閉のみの作業、捕獲係の1名がビニール袋が容器内に入らないように固定の作業を実施した。このようにすると、容器内のビニール袋を戻さなくなるため、後の作業の効率が上がった。

ポリ容器は90ℓサイズへの投入羽数は8羽入れると、容器内に1段で入り鶏は静かにしていた（写真9）。16羽入れると容器内は2段になり容器は一杯となった。平均2kg/羽として、8羽では16kgとなり、容器から出して密閉容器へ移し替える作業を考えると8羽がよいと考えられた。

炭酸ガスの注入の結果である（写真10）。エアーガンは、注入時間が2分30秒と時間を要した。パックホーンは3秒と5秒ガスを注入したが、安楽死までの時間はどちらも約1分だった。パックホーンは筒を装着して使用すると、蓋を持つ人員が必要なため筒を外したものを使用した。ポリ容器の蓋には10mmの穴を注入口と排気口の2ヶ所を開けた。蓋をロックできるポリ容器を使用し、蓋をロックしてガス注入すると作業は1人でできた。結果、筒を外したパックホーンで、蓋をロックした状態で穴からガスを注入するのがよいと考えられた。



ポリ容器のロックについての検証である（写真11）。ポリ容器にはアップロック（写真左）とスライドロック（写真右）がある。ポリ容器にビニール袋を入れて使用したためスライドロックでは、ビニール袋が絡まりロックが不完全になった。アップロックは問題なかったため、アップロックのポリ容器がよいと考えられた。

マニュアルとおりにポリ容器に2重ビニール袋を入れ、殺処分した後の写真（写真12）である。ビニール袋2重でも鶏の爪などで穴が開いた。そのため、改善案を考え検証した。

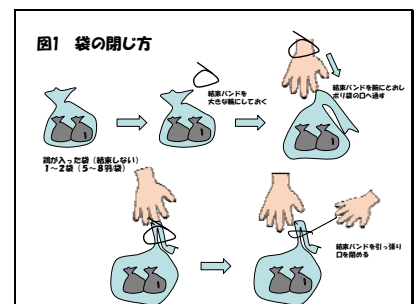
ポリ容器にビニール袋を装着せず、鶏をポリ容器に直接投入し殺処分を行い、密閉容器に投入した（写真13）。ポリ容器から密閉容器へ移し替え時、写真のとおり鶏が露出しウイルスが飛散する可能性が考えられた。また、人力で鶏を1羽1羽取り出し、密閉容器に入れるため作業効率が悪いことが分かった。



ビニール袋が破れることを前提とした改善案を考えた。ポリ容器内と密閉容器内それぞれにビニール袋各1枚を入れた（写真14）。このことにより、例え1枚が破損しても、もう1枚が破損しないため密閉性が高まることになる。

鶏を入れたビニール袋の結束ひもも3種類の検証である（写真15）。20cmひもは写真のように輪にすると腕には入らなく、1回ずつ輪にして結束することとなり、2重手袋での作業は非常に効率が悪かった。30cmひもは輪にすると、どうにか腕に入るもののその後の作業性は悪かった。40cmひもは余裕で腕に入り2重手袋でも容易に扱えた。

ビニール袋の閉じ方を模式図にした（図1）。この状態でビニール袋を結束しておくことで密閉容器が破損しても、密閉性は維持できると考えた。

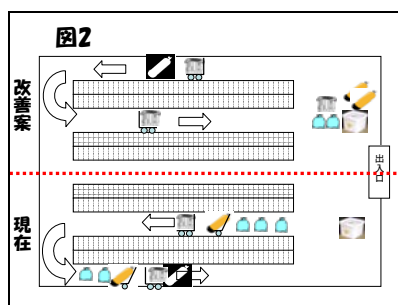


検証した結果、ガス注入器はバックホーンで注入時間は3秒がよいと考えられた。殺処分時に鶏を入れるポリ容器は後の密閉容器への移し替えを考えると90リットルサイズと90リットルサイズのビニール袋がよいと考えられた。結束ひもはハンドリングがよい40cmがよいと考えられた（表3）。

現行マニュアルの改善案を考えた（図2）。現行からの主な変更点は、通路で鶏を捕獲した後、そこで殺処分をしていたが、捕獲後、出入り口まで鶏を運び、そこで殺処分を行なうことが効率性がよいと考えた。

注入器	バックホーン	短時間（3秒）
	エアガン	長時間（2分30秒）
ポリ容器	90リットル	8羽まで
	60リットル	5羽まで
結束ひも	40cm	ハンドリングが良い
	20、30cm	ハンドリングが悪い

ポリ容器に直接鶏を入れる	羽が飛散する 密閉容器に入れにくい。
ポリ容器にビニール袋1重で入れる	密閉容器に入れやすい。 ビニール袋が破損。 密閉容器にビニール袋1重を用意。

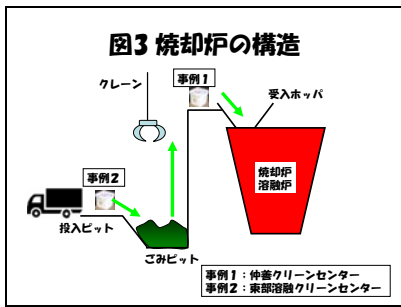


HPA I 発生時には、殺処分鶏は焼却処分が適当であると考え、広域焼却施設の協力を得る目的で県下2ヶ所の焼却施設で殺処分鶏の焼却を検証した。焼却施設構造は図3のとおりだった。

仲善クリーンセンターの検証(写真16)は図3の事例1の場所から焼却炉へ投入した。東部溶融炉の検証は図3の事例2の場所からごみピットへ投入した。これらの2ヶ所は施設の構造上の違いからこのようになった。密閉容器単独だけでは焼却できないため、一般ごみ量の10%を上限に焼却することとなった。

殺処分鶏の焼却試験

焼却施設内でのスムーズな投入焼却を検証したところ、仲善クリーンセンターは焼却試験は問題なく終了した。東部溶融炉ではごみピットに投入時とクレーンで掴む時、写真17のように密閉容器が破損した。HPA I ウイルスの飛散による焼却施設内の汚染を危惧した。



東部溶融炉の密閉容器破損から、破損しない密閉容器として、液体輸送用で使用しているねじ式密閉容器と液体・粉体輸送用で使われているレバーバンド式密閉容器を選定した。これらを使用し、今後の再検証に挑む予定である。さらに、住民への説明会を想定しての排出ガス測定が必要と考えられた。

