

H P A I 防疫対策における殺処分鶏焼却試験の検証

東部家畜保健衛生所
梶野昌伯

はじめに

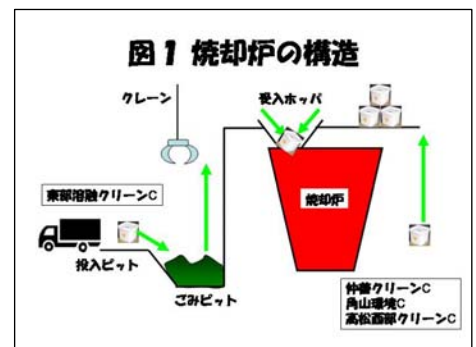
高病原性鳥インフルエンザ発生時に殺処分した鶏は香川県では、焼却処分が適当であると思われたので、広域焼却施設の協力を得る目的で鶏を用いた焼却試験を4施設で実施した。香川県鳥インフルエンザ防疫マニュアルに従い、鶏を殺処分した後、殺処分鶏を密閉容器に入れた(写真1)。そして、これらを焼却施設へ運び焼却試験を実施した。



焼却炉の構造について

琴平町の仲善クリーンセンター、坂出市の角山環境センター、高松市の西部クリーンセンターは施設の構造に若干の差はあるが、受入ホッパの場所へ人力で密閉容器を運び込み受入ホッパ内へ人力で投入する構造である。

さぬき市の東部溶融クリーンセンターは、投入ピットへ密閉容器を置くと床が持ち上がりごみピットへ落ち、それをクレーンで掴み受入ホッパへ投入する。当施設は構造上、他の3施設と違い、直接、人力で受入ホッパへ内は投入できない構造となっている(図1)。



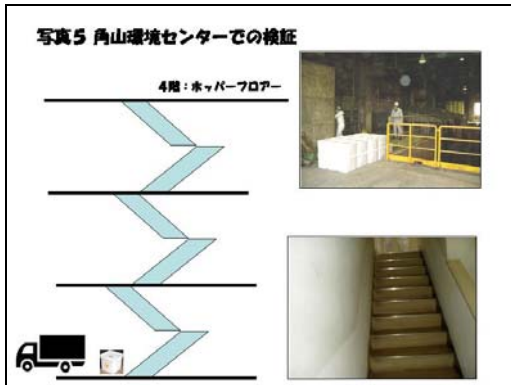
(1) 仲善クリーンセンターでの検証

施設内に密閉容器を運び込みフレコンバック密閉容器を8個に入れ天井ホイストクレーンで3階へ吊り上げた(写真2)。3階で密閉容器を降ろし、受入ホッパがある4階へ人力で運んだ(写真3)。密閉容器は人力でホッパ内に投入し、一般ごみを入れサンドウィッチ状態にして焼却した。可燃ごみと密閉容器の重量ベースの混合割合は約9:1だった(写真4)。



(2) 角山環境センターでの検証

密閉容器は施設内の狭い管理用階段を昇り4階まで運ばなければならない(写真5)。密閉容器は人力でホッパ内に投入し、一般ごみを入れサンドウィッチ状態にして焼却した。可燃ごみと密閉容器の重量ベースの混合割合は約9:1だった(写真6)。



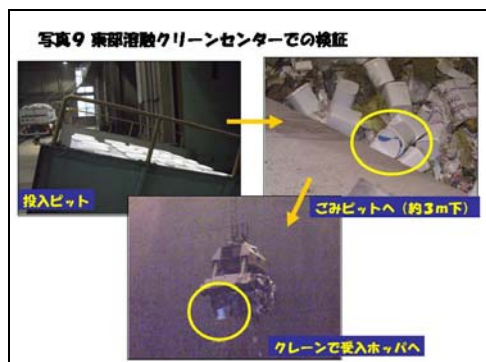
(3) 高松西部クリーンセンターでの検証

荷卸をした後、1トンのフレコンバックに12個入れ天井ホイストクレーンで吊り上げた。1回の荷揚げに5分程度必要だった(写真7)。密閉容器は人力でホッパ内に投入し、一般ごみを入れサンドウィッチ状態にして焼却した。可燃ごみと密閉容器の重量ベースの混合割合は約9:1だった(写真8)。



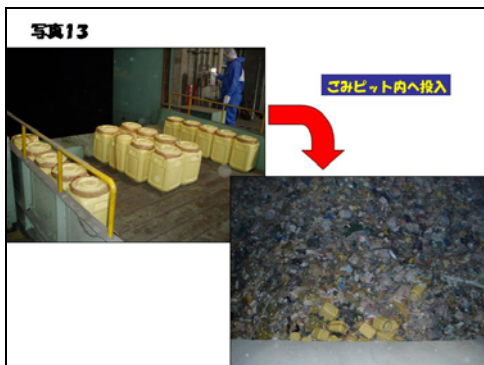
(4) 東部溶融クリーンセンターでの検証

密閉容器のごみピットへ投入時に容器と容器がぶつかり合い容器が破損した。また、クレーンで容器を掴む時にも破損した。容器の破損により、容器内から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(写真9)。そこで、破損しない密閉容器として、現在、液体輸送用で使われ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、東部溶融施設側と再検討をした。レバーバンド式容器は、金属の止め具が不慮の衝撃で開くことがあると言う経験から、ねじ式を使つての再検証をした(写真10)。



検 証

再度、鶏の殺処分から検証した。今まで実施した殺処分方法はねじ式密閉容器の口が狭いため、ビニール袋に入った鶏を一度に密閉容器内に入れるのは、作業性が非常に悪く不適であることが判明した。そこで、改善を試みた。改善案として殺処分をするポリバケツ内にビニール袋を装着せずに鶏を殺処分し、死んだ鶏を手で1羽1羽ずつ掴み密閉容器内に入れるようにした。容器サイズから、1箱に6羽が適当だった(写真11)。鶏を詰めねじ式の蓋をねじて閉めます。蓋の対策として、蓋の周囲を布テープで巻く。全体を十字で巻く。何もしない。以上の3種類を作り検証に挑んだ(写真12)。密閉容器をごみピットに置きリフトを上げて投入した。投入後、容器と容器はぶつかり合ったが、容器には破損はなかった。また、蓋は3種類とも開いていなかった(写真13)。次にクレーンで持ち上げ数m上から投下試験をしたが、破損はなかった。試験的に、通常では使わない強い力で掴むとクレーンの爪が容器に食い込むことがあった(写真14)。この結果、破損しない容器の選定ができた。



環境測定結果

施設の炉の大きさ、規模、煙突の高さ等に応じて、各項目の基準値が違う。東部熔融炉は施設側から測定をしなくてもよいとの事で測定は実施していない。3施設の環境測定結果は図2のとおりで、全施設の全項目で大気汚染防止法に基づく規制値は規制値未満だった。

焼却灰の目視検査では、燃え残りはなかった。焼却灰を強熱したときに減る量の検査は基準の10%未満だった。

図2 環境測定結果

排ガス測定結果

	外壁	内山	高松測器
ばいじん濃度 mg/m ³ /N	0.007< (0.25)	0.0225 (0.15)	0.003 (0.06)
硫黄酸化物 ≒N/h	0.015< (95.6)	0.467 (不明)	0.46 (14)
窒素酸化物 ppm	90 (250)	100 (250)	31 (250)
酸化水素 mg/m ³ /N	3.8 (700)	41 (700)	130 (700)

()内の数値は規制値
高松測器の測定値に10%誤差が加わる

焼却灰測定結果

	外壁	内山	高松測器
減り質量 %	5.8	6.2	8.7

減り質量を測定したときに減り量(管理基準:10%)

もし、香川県で発生したら？・・・平均飼養羽数5万羽を想定

焼却に関する資材の一例として、密閉容器の必要量と資材費用を計算したところ、白い密閉容器（10/羽）の場合、5,000箱必要となり費用は450万円、ねじ式密閉容器（6羽/箱）の場合、8,334箱必要となり費用は3,084万円となった（図3）。次に各焼却施設での焼却に係る時間を試算した。鶏の焼却は焼却炉を設計したメーカーからの助言により、一般ごみと殺処分鶏を混合割合を9：1にした。鶏は1羽2kgとして計算した。試算の結果、仲善クリーンセンターでは、1日3,000羽が焼却可能であり、焼却完了まで16.7日必要となった。角山環境センターでは、1日4,125羽が焼却可能であり、焼却完了まで12.2日必要となった。東部溶融クリーンセンターでは、1日9,750羽が焼却可能であり、焼却完了まで5.2日必要となった。高松西部クリーンセンターでは、1日14,000羽が焼却可能であり、焼却完了まで3.8日必要となった（図4）。

図3
殺処分した鶏を入れる、密閉容器の必要量と資材費

- ・白い密閉容器の場合:5,000箱(10羽/箱)
資材費:450万円(約900円/箱)
- ・ねじ式密閉容器の場合:8,334箱(6羽/箱)
資材費:3,084万円(約3,700円/箱)

図4 各焼却施設での焼却

	仲善	角山	東部溶融	高松西部
稼働時間	24時間			
焼却炉の数	2	2	3	2
焼却能力(日)	60トン	82.5トン	195トン	280トン
焼却可能羽数(日)	3,000	4,125	9,750	14,000
焼却時間(日)	16.7	12.2	5.2	3.8

鶏の焼却量は焼却能力の10%
鶏が2kg/羽として計算

課題

今回の検証では鶏焼却のハード面での問題はクリアされたが、今後、焼却炉周辺住民への説明・同意が課題であると思われる。密閉容器だけをみると、今回の試験で使用した密閉容器の納品日数は、白い密閉容器は納品まで3日、ねじ式は用途が特殊で在庫がなかったため納品まで1週間だった。今回はあくまで、試験用として購入したため、このような納品時間となったが、実際に必要となった場合、数千個もの容器を迅速に入手しなければ、防疫措置の遅れが生ずる。密閉容器に限らず、他の資材の必要数も膨大になると予想され、資材の調達先と納品までの日数などについて、再度、調整が必要であると思われる。

鶏の焼却も、迅速にしなければならない。1施設だけで焼却をするとすると、時間がかかり過ぎる。また、殺処分鶏だけでなく、卵、エサなどの汚染物品も焼却するため焼却完了まで時間がかかる。そのため、発生したらその地区にある焼却施設だけを使うのではなく、複数の施設を利用して焼却を行ない、防疫措置を短期間で終了すべきである（図5）。

図5 課題

- ・ 焼却施設における鶏焼却の安全性が確認されたが、周辺住民への説明と焼却同意については、今後の課題。
- ・ 発生した場合、使用する資材が膨大になり、その調達方法を見直すべき。
- ・ 焼却には時間がかかるため、複数の焼却施設を利用すべき。