

(平成24年 2月試験研究業務月報)

試験研究課題：新しい鶏卵洗浄技術の開発（排水域環境に負荷を与えない循環利用機能を備えた新たな洗卵消毒装置の開発）

研 究

排水浄化で環境に負荷を与えない鶏卵洗浄技術の実用化へ目処

大規模な養鶏場では、生産された鶏卵を洗浄、殺菌、選別、包装する工程が機械化されていますが、殺菌の段階で塩素系殺菌剤を使用するため、洗浄・殺菌処理後の排水の浄化が課題となっています。

畜産センターでは、殺菌剤として石灰系化合物を用いる独自の技術を活用し、排水を浄化することで環境への負荷を低減する「新しい鶏卵洗浄システム」を京都市内の全自動鶏卵選別包装システムのトップメーカーと共同開発しました。

今回、3か年の研究成果を総括する会議で国等の外部有識者から、石灰系化合物による鶏卵の殺菌効果と品質保持効果に加え排水を浄化する本システムの機能が実証され、実用機としての普及に期待が持てるとの高い評価を受けました。



3か年の研究成果を評価



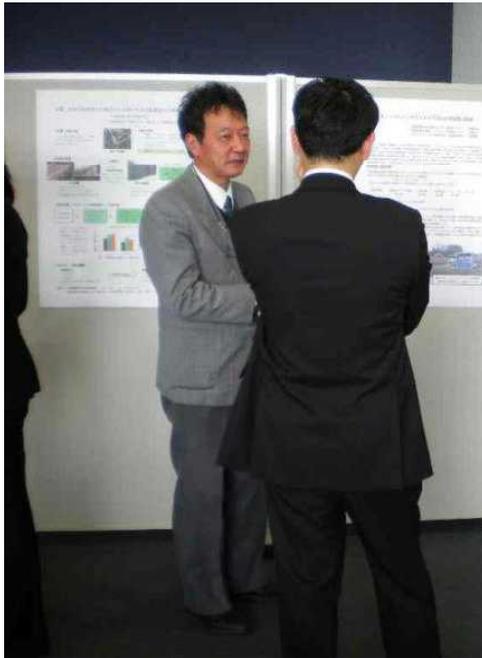
試作装置で洗卵消毒効果を確認

畜 産 セ ン タ ー

鳥インフルエンザウイルス不活化処理装置の開発を発表

2月29日、京都大学桂キャンパスでJSTイノベーションプラザ京都研究成果報告会が開催され、当センターは平成21年度から2年間、JSTから競争的資金を受けて京都産業大学及び民間企業とで産学公連携により共同開発した「鳥インフルエンザウイルス不活化処理装置」についてポスター発表しました。

会場では、生物が生息する自然環境中の水域を水質を維持しながら水中のウイルスを殺滅する本装置の機能に多くの参加者が注目をしました。



来場者の質問に答える
畜産センター職員

鳥インフルエンザウイルス不活化処理装置の開発

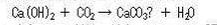
京都府農林水産技術センター畜産センター 安富政治
京都産業大学鳥インフルエンザ研究センター 大槻公一
グローバルテック株式会社 開発事業部 池部徹男

概要

渡りをする野鳥の中継地点となる池や湖沼などは高病原性鳥インフルエンザウイルスが常在化する可能性が高い。高病原性鳥インフルエンザに感染した野鳥が発見された地点が陸域の場合には消毒の対応が可能だが、発見場所が水域の場合、生息する生物への影響を避ける必要があるため消毒の方法が難しい。鳥インフルエンザウイルスは水鳥の腸管で増殖し糞便と共に湖沼水中に排泄され、水中で94-108日(17℃)感染性を維持するため、水域における消毒方法の開発が感染の拡大を防止するために極めて重要である。本研究ではこのような水域における水環境保全、安全性確保を図りながら、環境中の鳥インフルエンザウイルスを不活化する装置を開発した。

研究内容・研究成果

開発装置の原理は、殺菌対象水に対して0.2%以上の水酸化カルシウムを15分間接触させてウイルスを不活化させ、次にその上澄み液中に溶解性水酸化カルシウムを、下記化学式



1)示すように炭酸ガスで中和して、炭酸カルシウムpHレベルに調整して放流する(下図)。

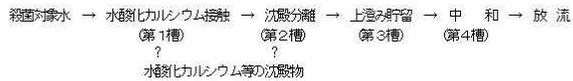


図 鳥インフルエンザウイルス不活化装置の処理工程

開発した装置は、殺菌対象とする池・湖沼の傍接地までトラックで運搬して岸設置し、動力電源の供給、炭酸ガスポンプの稼働をおこなって運転スタンドとなる。運転初期には、原水のみ上り量、中和操作終了時電圧を設定して、水酸化カルシウムを第1槽に供給し、その後は電動ポンプの自動運転となる。

実証試験では、原水(6世水)くみ上げ量31 L/分、炭酸ガス吹き込み量5 L/分、中和操作終了時電圧0.080 s/mを設定し、自動運転スイッチをONとした。中和操作においては1000 Lの上澄み水に対して炭酸ガス(吹き込み量5 L/分)を吹き込み、70分後に設定された電圧0.080 s/mに到達し、制御装置の働きによって自動的に炭酸ガス吹き込みが停止し、次に放流ポンプが稼働して放流された。

まとめ・今後の展開

本研究によって、野鳥が集まる池・湖沼の水を対象とした鳥インフルエンザウイルス不活化装置が開発された。今後は、実証試験で明らかになった装置の一部改良をおこなううえで、製品化を目指す。

なお、共同研究者グローバルテック株式会社が特許申請予定。

連絡先：京都府農林水産技術センター畜産センター
電話：0773-47-0301
グローバルテック株式会社
電話：075-933-6021
E-mail：info@global1y-tech.co.jp



運転中の鳥インフルエンザウイルス不活化処理装置
(京都府農林水産技術センター畜産センター内池)

ポスター

畜産センター

家畜受精卵移植の技術向上のために

家畜人工授精師協会主催の受精卵移植研修会が、2月2日に綾部市の酪農家で、2月10日には碓高原牧場で開催され、畜産センター職員が講師を務めました。通常、牛の受精卵移植の可否は、直腸検査で卵巣の状態を触診し判断します。今回の研修会では、超音波画像診断装置で卵巣をモニターで確認しながら、触診結果と突き合わせることで、技術向上を図りました。また、授精師が日々直面する技術的な課題には、経験に基づいたアドバイスをを行いました。



超音波画像診断装置で卵巣の状況を確認

雌判別精液で授精した受精卵が経産牛で初めて受胎

乳用牛は雌が乳を出すので、近年、雌を生産するために雌判別精液の授精が盛んに行われています。雌判別精液の受胎率は一般精液と比較して低いので、受胎率が高い未経産牛(分娩を経験していない牛)への授精が推奨されています。

畜産センターでは、受胎率が低い雌判別精液で授精した受精卵を経産牛(分娩を経験している牛)に移植し、経産牛の受胎率向上の取組を行っています。今回、経産牛への雌判別受精卵移植による初めての受胎が確認出来ました。今年の10月25日に雌子牛が誕生する予定です。



超音波画像診断装置で子宮内の胎児を確認(35日目)

酪農家とひざを交え検定成績を検討

－南丹牛群検定組合の全農家を巡回－

酪農家で毎月1回測定した乳量や乳成分、飼料給与量などのデータは、家畜改良事業団で電算処理され、牛群検定成績表として酪農家に返ってきますが、「読み方がわからない」などの声があがりました。

そこで、昨秋から、当センター職員が、南丹牛群検定組合の酪農家を1軒1軒訪問し、乳牛の個別成績や酪農経営に関する情報を酪農家と一緒に検討してきました。その結果、酪農家からは、「問題牛を発見しやすくなった」、「改善すべき点が理解出来た」などの感想が聞かれました。



酪農家とじっくりと検討

再確認できるように成績表に重点項目の説明と農家毎の成績の評価を記入した「メモ」を貼付

牛ヨーネ病の防疫対策を継続実施中

－第2回目の同居牛検査で全頭の陰性を確認－

畜産センターでは、昨年6月のヨーネ病発生以降、場内の消石灰散布、牛舎入口での車輛や長靴の消毒、感染リスクの高い子牛の隔離飼育など防疫対策を実施中です。2月1日の家畜保健衛生所によるヨーネ病検査では、57頭全てが陰性でした。今年7月の清浄農場復帰に向け、継続的に防疫対策を実施します。



定期的に牛舎内を洗浄し生石灰を塗布

山羊と羊の出産が始まりました

碓高原牧場では、2月18日、山羊の初出産がありました。生まれたのは元気な雌の双子で、畜舎内を楽しそうに走り回っています。

牧場には、これから出産予定の山羊が9頭と羊が8頭います。春にオープンするふれあい広場がまた賑やかになりそうです。



生まれたばかりの子山羊を気遣う
母山羊



お母さんと一緒

ふれあい広場復旧事例を「イチオシ事業発表会」で報告

丹後広域振興局主催で、府民サービス向上事例を報告する「イチオシ事業発表会」が2月17日に開催されました。会場からは、豪雪で壊れたふれあい広場の施設を、見学者に満足感を与えられるように仮設牧柵を使うなど工夫をしながら復旧した昨年春の事例を報告したところ、審査員から「災害からの観光資源の修復や手作りによる工夫などすばらしい取組」と評価をいただきました。



事例報告中の会場職員



例年と同時期に宇川保育所園児とともに
ふれあい広場をオープン(昨年春)

- [1] 雪害で壊れた木製牧柵
- [2] 新たに設置した仮設牧柵