

マルキンだより



畜産PR大使「おーいたん」

公益社団法人 大分県畜産協会 TEL:097-545-6594
FAX:097-554-4049

第114号

令和2年7月分交付金概算払単価公表

肉用牛肥育経営安定交付金制度の令和2年7月分の交付金概算払単価が公表されましたので、概算払いを行います。

肉専用種については、177,742.4円・交雑種については、176,387.9円・乳用種については、35,031.2円の交付となります。

詳細につきましては、肉用牛肥育経営安定交付金制度の交付金単価について【令和2年7月分】(独立行政法人農畜産業振興機構発行)をご覧ください。

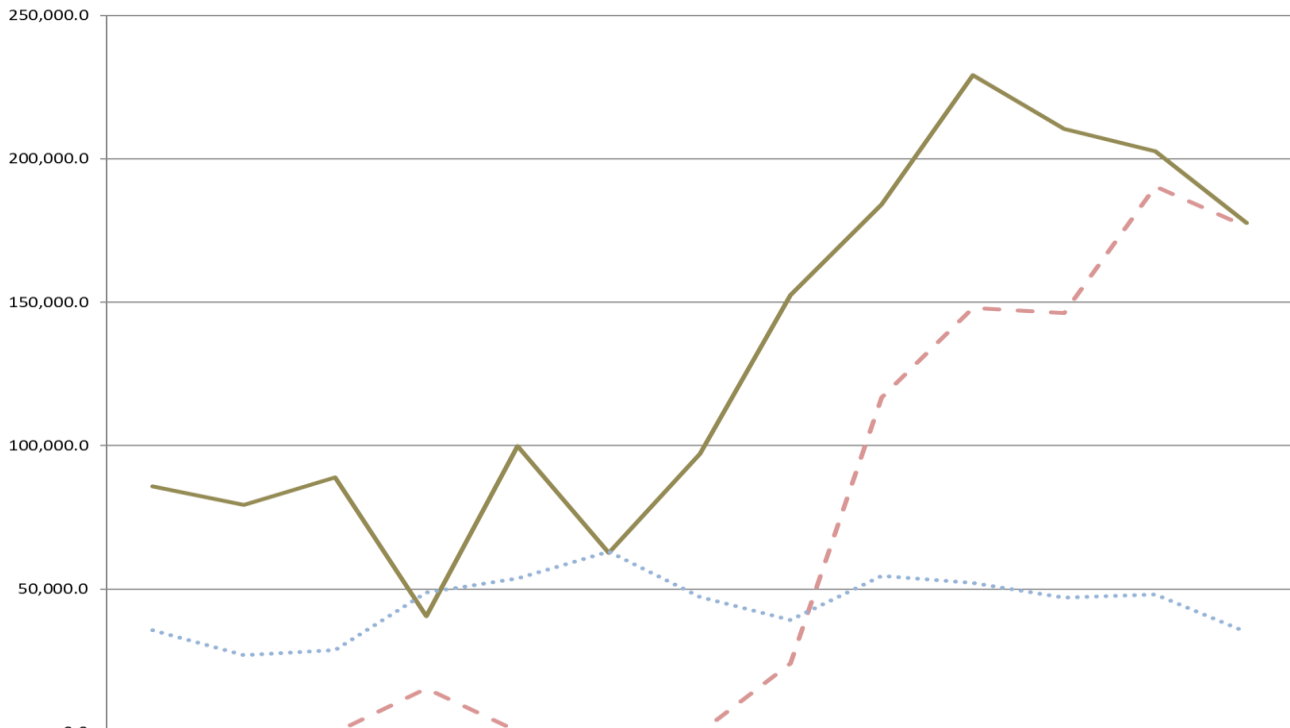
トピックス

●令和2年7月分の単価(概算)が公表されました。

●7月分の交付金交付は、9月28日(月)を予定しております。

交付金発動状況

単位:円



	7月	8月	9月	10月	11月	12月	R2.1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
— 肉専用種	85,923.9	79,301.7	88,938.9	40,478.4	99,874.8	62,574.3	97,175.7	152,529.3	184,151.7	229,133.7	210,448.8	202,686.3	177,742.4
- - 交雑種	0.0	0.0	0.0	15,271.2	356.4	0.0	0.0	24,121.8	116,715.6	148,130.1	146,220.3	190,413.9	176,387.9
... 乳用種	35,702.1	26,905.5	28,826.1	48,722.4	53,726.4	63,042.3	47,339.1	39,319.2	54,562.5	52,145.1	46,925.1	48,078.9	35,031.2

牛マルキン事業に関するホームページ

★公益社団法人 大分県畜産協会 <http://oota.lin.gr.jp/>

当協会のホームページです。マルキン情報の他、市場結果、種雄牛情報等も掲載しております。

★独立行政法人 農畜産業振興機構 https://www.alic.go.jp/operation/livestock/assistance-marukin_00002.html

補填金単価の公表の他、単価算定に関する各種参考資料等が掲載されております。

★畜産物の市況展望【牛肉】

～牛は、肉食好調も外食不振と出荷増で弱含みか～

2020年8月の牛枝肉価格は、盆休みに帰省を断念する動きが広がった結果、例年に比べ都心部の量販店や小売が好調だったほか、ファミリータイプの焼肉店などが堅調に推移した。予想を反してしっかりとした相場形成となった。しかし、新型コロナウイルス感染症が再拡大し、再び外食需要が減退した。9月は倒産や失業者が急増するとの懸念もあり不透明感が強い。

7月の牛枝肉価格は、和牛は去勢A5が前月比110円高の2413円（前年同月比340円安）、同A4も163円高の2,041円（同374円安）、同A3は173円高の1,844円（同376円安）、同A2は65円高の1,505円（同396円安）といずれも上方修正された。量販店などで特売需要が活発化しているほか、新型コロナウイルスの感染防止策として休業を余儀なくされていた外食店が営業を本格的に再開したことによるもの。しかしながら、依然として前年実績に対して300～400円程度も低い水準にとどまっている。

低調だった交雑種もB4が109円高の1,511円（275円安）、B3が132円高の1,332円（同321円安）、同B2は97円安の1,141円（同388円安）といずれも前月から100円程度の反発となった。乳去勢B2は前月比12円安の920円（同13円安）。

8月は盆休みを中心に地方需要が盛り上がる時期だが、今年は都内や他県から移動を控えるべきとの意見が多数聞かれ、帰省を断念する動きが広がった。結果的には、量販店が好調だったほか、ファミリー層向けの飲食店もまざまざだった。

8月の枝肉相場は予想を反してしっかりとした相場形成でスタートした。一方、外食は都内の感染再拡大で営業時間が22時まで短縮された。感染への不安感から客足も再び遠のき、企業の接待需要は皆無に等しく、非常に厳しい経営を強いられている。9月以降に倒産や失業者が急増するとの懸念もあり、経済情勢よっては再び牛肉消費が減退するか。供給面は輸入チルドは外食不振から減少予測だが、国内の出回りはこれまで出荷制限していた反動もあり増加する可能性もある。9月は和牛去勢A5で2,300円程度、A4で2,000円前後。交雑種は去勢B3で1,350円～1,400円か。

★疾病対策 ～第2弾 畜産現場におけるよりよい消毒を考える～

1. 消毒資材としての特殊な石灰類は有用か
2. 消石灰の選び方は、「見る」、「触る」、「洗う」
3. より精度の高い検査・判定方法とは
4. 畜産現場における消石灰の消毒効果を明らかにした事例、研究
5. 消毒資材としての消石灰の上手な使い方は

以上の点について、消石灰の選び方、効果、使い方を載せております。興味のある方は、別紙参照してください。

（※公益社団法人中央畜産会 発行 畜産コンサルタント誌9月号 抜粋）

消毒資材としての特殊な石灰類は 有用か

一言で言えば「買う必要なし、使う必要なし」ということである。

消石灰の消毒材としての評価が高まるにつれて、「なにににシエル」とか、「有機石灰」といった類いの、主にカキガラ、ホタテガラを粉末化したか、あるいは焼成した高価な消石灰類似商品が出回り、pH13.1とか、pH13.6という、あり得ない高いpH値を誇示しその使用を奨めるようになってきている。

無機物であるはずの石灰類に有機石灰という名称が付けられているのは、おそらく「有機農業」、「有機野菜」といった言葉のイメージからくる安全・安心をセールスポイントにしたものであろうが、問題は価格だけではなく、その品質が消毒目的には適しないということである。

有機石灰の説明書には、「普通の石灰は作物の根を痛め、発芽を悪くするから畑に撒いた後、少なくとも1～2週間は放置しておかなければならない。しかし、有機石灰は安全な商品であり、散布後にすぐ撒いても安心である」と書かれている。

このことは私達が使っている普通の消石灰、農用消石灰の優れた消毒効果を証明した記述であって、蔬菜園芸で起こりやすいこのような薬害の元である強いアルカリ分があるからこそ普通の消石灰は消毒材として役立つものと考え、農用消石灰以外の特殊な石灰まがい品には手を出さないことだ。

消石灰の選び方は、「見る」、「触る」、 「洗う」

質の良い原石（石灰石）を焼き上げた生石灰（前号：写真1）の色調は白色であり、それに加水して消化（消石灰化）した消石灰もほぼ白色である。しかし、市販品の多くは白色から灰白色であり、なかには黒ずんだ暗色の消石灰も販売されている。

色は違ってもpH値に殆ど差はなく消毒効果は変わらないとしても、動噴による噴霧では消石灰中に混入している土砂、岩石粒による噴射圧の低下、機械部品の損傷といった問題があり、やはり良質の消石灰を選ばなければならない。

そのための第一条件は色調であり、「見る」ということである。

写真5は「特選純白消石灰」として市販されているA、Bの2品と一般的な消石灰「農用1号70消石灰」の色調、およびその後に行った希塩酸液による処理後の遺残物を比較したものであるが、同じ「特選純白」という表示であっても商品AとBにこれだけの違いがあることに驚かされる。

「色を見る」と同時に指先で「触る」べきで、質の悪いものはザラついた感じで、時には石灰粒、岩石粒が指先に触れる。

「見る」、「触る」で消石灰の品質の良し悪しはほぼ正確に見分けられるが、さらに念をおすには「洗う」・水洗してみればよい（写真6）。

消石灰の売り場に商品見本のない場合が多

く、さりとて袋を破いて「見る」ことはできないことだが、とりあえず一袋購入し、品質が良ければ以後、同じ銘柄の消石灰を買えばよい。

より精度の高い 検査・判定法とは

「見る」、「触る」、「洗う」以外の品質判定法として、pH測定と希塩酸液による処理法があるが、いずれも畜産生産者自らがやらなければならないといったことではない。

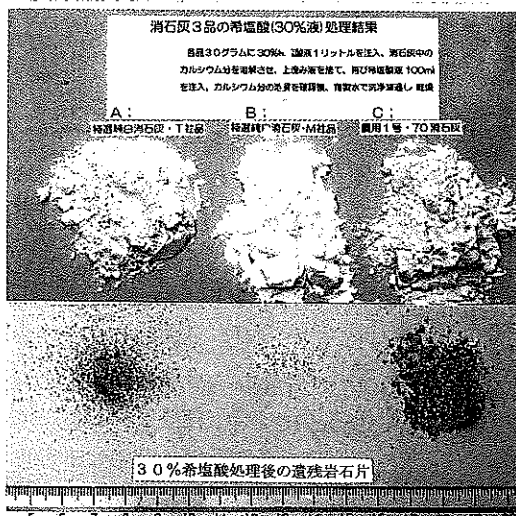
pH測定については測定の難しさを再三説明しているが、簡便法としてpH試験紙法による測定を奨められる場合があるかも知れない。

比色法である試験紙法は測定対象物が「アルカリ性であるか、酸性であるか、その度合いの強弱は…」といった程度の精度であって、正確なpH値をコンマ以下で示すといったものではない。

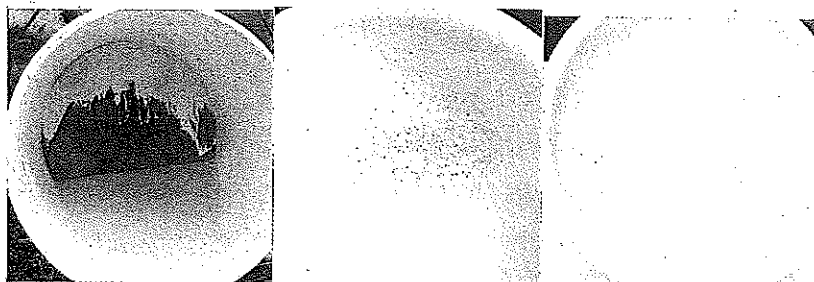
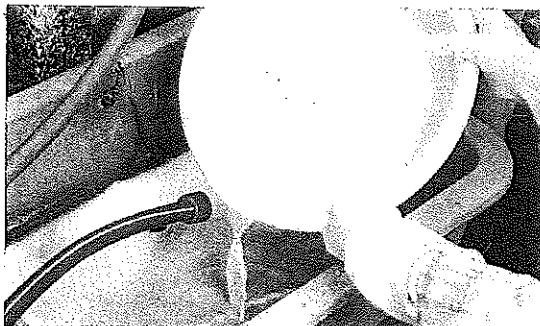
なお、一般的な比色試験紙ではなく、より精度の高い試験紙を用いる方法もあるが、そこまでやってpH値を調べる必要もない。

希塩酸処理法は家畜保健衛生所等の指導機関の仕事としては有用であるので、その手法と結果を表4、写真7に示す。

同一銘柄「特選純白消石灰」として市販されている消石灰2商品を買求めその品質を一般的な消石灰製品「農用1号・70消石灰」と比較した。
商品A、商品Bは同一地域で生産されている2社の商品であるが、その色調、手触り感、30%希塩酸液処理後に不溶残存した非石灰性岩石量、光学顕微鏡像(対物×10)に明らかな違いが認められた。(関令二)



(写真5)「特選純白消石灰」A、B 2社製品の比較



土砂混入の多かった例
(農用消石灰)

通常見られる土砂混入例
(農用消石灰)

混入が極めて少ない例
(特選純白消石灰)

(写真6) 市販消石灰の品質判定法としての反復加水洗滌による混入遺物の確認
100グラム程度を洗面器にとり 加水洗滌を数回行う

畜産現場における消石灰の消毒効果を明らかにした事例、研究

近年における口蹄疫、ヨーネ病、鳥インフルエンザ、豚熱といった海外感染症発生の中で、消石灰は優れた消毒材として認知され、広く使われるようになってきている。

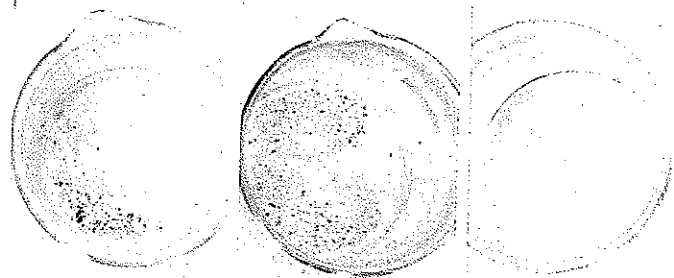
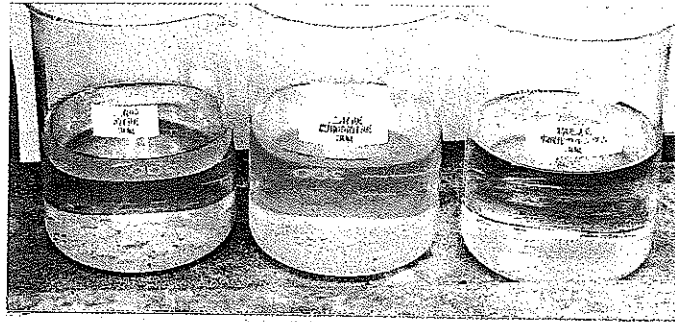
また、学術分野では1991年の口蹄疫ウイルスに対する消毒効果確認試験以降、今日まで各種の動物病ウイルス、細菌、原虫に対する研究が継続的に行われ、消毒材としての消石灰の有効性、有用性は明らかになっている。

ここでは牛飼育現場に関連した事例、研究の一部を示す。

表5は乳質悪化の主な原因は大腸菌性乳房炎であり、大腸菌対策としては、まず敷料中（オガクズ）の大腸菌汚染をなくすことだと考え、その対策として消石灰のオガクズへの投入を実行している北海道根室の酪農家・佐藤が、その実際を乳房炎防除対策研究会で体験発表した記事の切り抜きである。

この記事では敷料のpH、消石灰投入前後の敷料中の菌数といったデータの記載はないが、敷料への消石灰投入の有効性を明らかにしたデータとして伊藤、巽ら（三重県畜産センター）の研究がある（表6）。

伊藤、巽らの研究では、サルモネラ汚染の



顆粒消石灰 農用 65 消石灰 試薬特級水酸化カルシウム
カルシウム分溶解後 不溶性遺残物・黒色岩石片遺残 完全に溶解し遺残物、土石類認めず

（写真7）希塩酸処理法による処理結果

（表4）石灰類の希塩酸処理法

- ① 石灰30グラムを秤量し、1リットルビーカーに入れる
- ② 30%濃度に調製した希塩酸液1000ccを静かに注入する
- ③ 反応後の上清を注意しながら排出し廃棄する
- ④ 更に30%希塩酸液100ccを追加注入し、残物の有無を確認する
- ⑤ その後、水道水を注入し塩酸分を除去した後、濾紙で濾過・乾燥する

注) 処理後の残存物（岩石片、土砂等）の含有量を測定しない場合、⑤は不要

（指導・埼玉大学理工学部教授 関 陽太郎）

（表5）酪農スピードNEWS（一部抜粋）

平成22年11月22日付・第1945号／記事無断転載不可
◎ 体細胞10万超は乳房炎を疑い対処・佐藤崇徳氏
佐藤氏は、「敷料はオガクズ1立方メートルにつき消石灰を15kg投入、その後、数日間なじませたものを使用。これに切り替えてからは一般細菌の検出はゼロで、大腸菌性乳房炎の発生リスクが大幅に低減された」などとも語った。

明らかなブロイラー鶏舎の敷料に一定量の消石灰を投入混和し、その後、敷料のpHと敷料中のサルモネラ菌数を調べ、消石灰を5%量投入した場合、敷料のpHは11.3~12.0となり、敷料中の菌数は検出限界を示す対数値・2以下（<2）に減少していることを明らかにし、消石灰の用法として敷料中への投入の

(表6) ブロイラー敷料のサルモネラ菌汚染と消石灰添加後の敷料のpHおよび検出サルモネラ菌数の変動

消石灰量	敷料のpH				敷料の汚染菌数			
	添加直後	1日後	3日後	6日後	添加直後	1日後	3日後	6日後
1%	8.6	9.0	8.9	8.4	6.4	5.6	2.1	<2
3%	9.5	8.8	8.6	8.7	6.2	5.2	<2	<2
5%	11.5	11.5	11.3	12.0	6.5	<2	<2	<2
対照無添加	7.9	8.3	8.2	8.5	6.5	6.5	6.5	6.4

注) <2は検出限界値(10の2乗CFU/g)

(伊藤英雄、巽俊彰、三重県畜産センター2001)

(表7) 蹄病の発生状況

検査日	消石灰乳蹄浴開始前			消石灰蹄浴開始後		
	H17,5	H17,10	H18,4	H19,5	H19,11	H20,4
発生頭数	24	53	44	25	19	19
し皮膚炎	14	35	30	11	7	9
蹄葉炎	13	12	19	12	9	6
蹄球糜爛	6	12	15	3	2	1
蹄間過形成	1	5	3	1		2
蹄間フレグモーネ		2	4		1	

(森下 康、鳥取家畜保健衛生所・Dairy Japan, 2008.12)

有効性と前記の佐藤例の正しさを裏付けている。

森下(鳥取家畜保健衛生所、現石川県職員)は年々増加している蹄病対策として、「環境にやさしく汎用性の高い消石灰」に着目し、消石灰液による蹄浴法を開発した。

平成18年5月以降、野外試用を繰り返した結果、在来法である硫酸銅、抗生物質等による蹄浴法に比し効果が優れ、コストも安く、廃液処理による環境汚染のない本法は広く牛現場に普及している(表7)。

その詳細はデイリージャパ誌:平成20年12月号に掲載されているが、蹄浴槽として自作した長さ170cm×幅90cm×深さ13cmのコンクリート槽に、水80ℓと消石灰20kgを入れ、蹄病感染牛は3日間の踏込みを行っている。なお私自身、本法についての知識・経験はないが、飽和石灰水のpH値から考えると投入

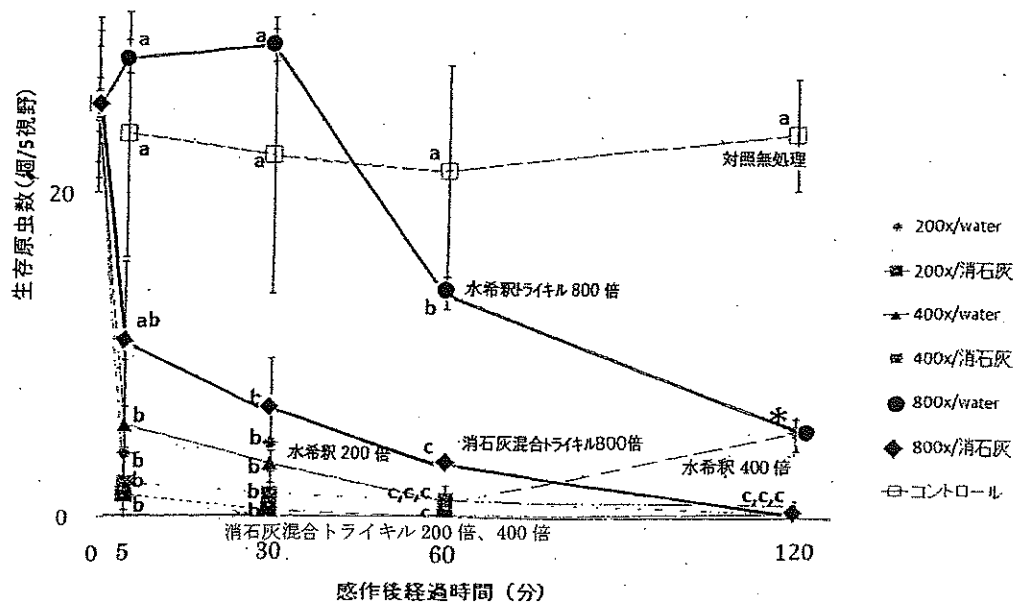
する消石灰量は水量の10% = 8kg程度で良いのではないかと考える。

図4は松原、中井ら(東北大学)が牛の原虫病・クリプトスポリジウム パルバムのオーシストについて行った実験結果である。

鶏コクシジウムオーシストに対する優れた殺消毒効果が認められているオルソ系複合消毒薬を用法通り水希釈した場合と水希釈液に更に10%量の消石灰を添加し、pH12.5強に調整した場合の殺オーシスト効果を比較したが、図4に見られるように200倍希釈という高濃度希釈液の場合は消石灰添加によるpH調整アルカリ化と無調整との差は少ない。

しかし、800倍希釈という実用性のある高希釈、低濃度液の場合、消石灰添加によるpH調整アルカリ化を行っていない水希釈800倍液は、感作時間120分後であってもクリプトスポリジウムオーシストを完全に殺滅して

(図4) オルソ系複合消毒薬トライキル—消石灰混合法による牛クリプトスポリジウムオーシスト (*C.purvum*) 殺滅効果



(松原立美、村越ふみ、福田康弘、中井 祐、関 令二 2019)

(表8) 糞便内豚回虫卵の複合消毒薬トライキルの消石灰液混合による殺滅効果 (分裂率)

(森田達志、今井壮一・日本獣医畜産大学, 2002)

薬剤曝露時間	トライキル400倍液		対照	
	水希釈	消石灰10%液希釈	水	消石灰10%液
1時間	99.36±0.46%	20.13±2.64%	100.00±0.00%	100.00±0.00%
6時間	85.07±1.06	0.00±0.00	検査せず	検査せず
12時間	79.96±6.70	0.00±0.00	〃	〃
24時間	77.50±1.65	0.00±0.00	〃	〃
48時間	74.87±5.20	0.00±0.00	〃	〃
96時間	73.91±6.16	0.00±0.00	100.00±0.00	100.00±0.00

- 注) 1, 回虫卵は野外飼育豚の排泄糞便中から分離した成熟卵
 2, 水道水に10%量の消石灰を添加し混合攪拌、1時間静置した上清を採取。 pH12.6
 3, 分裂率とは薬液処理後の受精成熟回虫卵が、一定条件下における培養後に「正常な分裂像が認められた」ことで、回虫卵の生存していたこと、消毒効果のなかったことを示す。

いないが、消石灰添加800倍液ではオーシストは急速に殺滅され、120分後は完全に殺消毒されている。

消石灰添加によるpH調整アルカリ化効果は明らかで、クリプトスポリジウム汚染畜舎の消毒法として有用な研究である。

森田、今井(日本獣医生命科学大学,2002)は一般的に行われていない豚回虫卵の殺消毒が出来ないものかと考え、その手法として、

消石灰を添加しpH調整アルカリ化した動物用消毒薬を用いて実験した(表8)。

本実験では、原虫オーシストに対する殺消毒効果の認められているオルソ系複合消毒薬も豚回虫卵については全く効果なく、同時に消石灰の単体使用である10%消石灰水も96時間という長時間曝露であっても豚回虫卵には作用せず、正常に分裂し生存している。

これに比し、消石灰を10%量添加しpH調

整アルカリ化したオルソ系複合消毒薬400倍液は、曝露2時間後の回虫卵分裂率(生存)は20%強に低下し、さらに感作時間を長くした曝露6時間では分裂率0%になり、豚回虫卵は完全に殺消毒されている。

単体使用では効果のない消石灰も、他剤と複合使用することで効果を現す場合のあることを明らかにした興味深い研究といえよう。

消毒資材としての消石灰の上手な使い方は

消石灰の一般的な使い方は粉末のままの散布であり、農水省の発出した「家畜伝染病予防法に基づく消毒の方法に関する留意事項」には、適正な散布量と使用法として、

日常の使用では、土壌や床面が白くなるように十分に散布し、それを維持すること
伝染病発生時には1㎡当たり1kgを目安に均一に散布することと記している。

日常の使用(散布)については散布量を示していないが、「散布面が白くなるように散布するためには」という記述と、次の伝染病発生時の指示散布量から判断すると、最低量でも1㎡当たり500g程度とし、「それを継続する」と言うことは一回きりの散布ではなく、繰り返し反復散布するようということと考える。

また「留意事項」では(ア)概要として消石灰または石灰乳(飽和石灰水)の作用機序について「高pHによる病原体の蛋白質等の変性によると考えられ、消毒作用は水素イオンによるものであることから水分がない状況では作用しない。しかしながら、わが国の畜産現場においては完全な乾燥状態はないと考えられるため、十分な効果が期待できる」と記している。

この記述は消石灰の効果は水、または水分を含んだモノと接触し溶出した消石灰液中のアルカリ分(水素イオン)によるものである

ことを示しているが、粉末のままの消石灰の散布では、例え機械化したとしても均一な散布は難しく、粉塵の飛散は避けられないことなどを考え合わせると、畜産現場における消毒のように大量の消石灰を広範囲に頻回散布するには、消石灰水(10%)の散布が最善であると考えている。

おわりに

それにしても、なぜ普通の消石灰以外の石灰まがいの品々が次々と出てくるのだろうか。取るに足らないモノで一儲けしよう、それには先生のお墨付きを・・・ということであろうが、私は畜産現場で使用すべき消石灰は「肥料取締法の石灰質肥料」として申請し認可された消石灰、一般的には「農用消石灰」と呼ばれている消石灰以外はないと考えている。

しかし、この稿を書くにあたり、改めて農水省が発出している「家畜伝染病予防法に基づく消毒の方法に関する留意事項」を読み返し、そのなかで⑩消石灰粉又は石灰乳 イー(ア)消石灰粉に利用できる製品としては、試薬、工業製品、建築用資材等として市販されている粉状の消石灰がある。と記載されていることを知った(下線は関記入)。

確かに純度は高いであろうが、石灰類の持つ特性・飽和を考えると、価格の高い試薬やJIS規格工業用消石灰、食品添加物規格消石灰等を使う必要性は全くない。なぜ、「利用できる製品」として普通一般に使われている消石灰・肥料取締法で認可された農用消石灰を取り上げず、試薬とか工業用品等を取り上げるのか、私には理解できない。この部分の記述を改め、畜産現場で使う消石灰は「農用消石灰」であることを明記すべきである。(せき れいじ・獣医師・家禽疫学専攻)