

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー経営技術
会社法への対応 第1回 会社法と畜産法人との関係 山崎 政行
- ② セミナー生産技術
パーラー排水処理の低コストモデル施設の設置 その② 澤田 寿和
- ③ セミナー経営技術
平成19年度税制改正による減価償却制度の見直し 森 剛一
- ④ あいであ&アイデア
ペットボトルの解氷水を活用して母豚の暑熱ストレス軽減 坂本 正光
- ⑤ 牛肉・豚肉、子牛市況

社団法人 中央畜産会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号
虎ノ門17森ビル(15階)
TEL.03-3581-6685 FAX 03-5511-8205
URL <http://jlia.lin.go.jp/>
E-mail: jlia@jlia.jp

セミナー

経営技術

会社法への対応

第1回 会社法と畜産法人との関係

山崎 政行

会社法の特徴

(1) 会社法って何?

平成18年5月に「会社法」という法律が施行されました。あまり聞いたこともないし、農地法などのように直接には農業生産に影響はないのではないか、と思っている農業者が多いのではないのでしょうか。しかし、「会社法によって有限会社がつくれなくなった」としたらどうでしょう。法人化を考えている畜産農家にとっては、大きな影響があるのではないのでしょうか。今回は、会社法と畜産法人との関係などについて説明します。

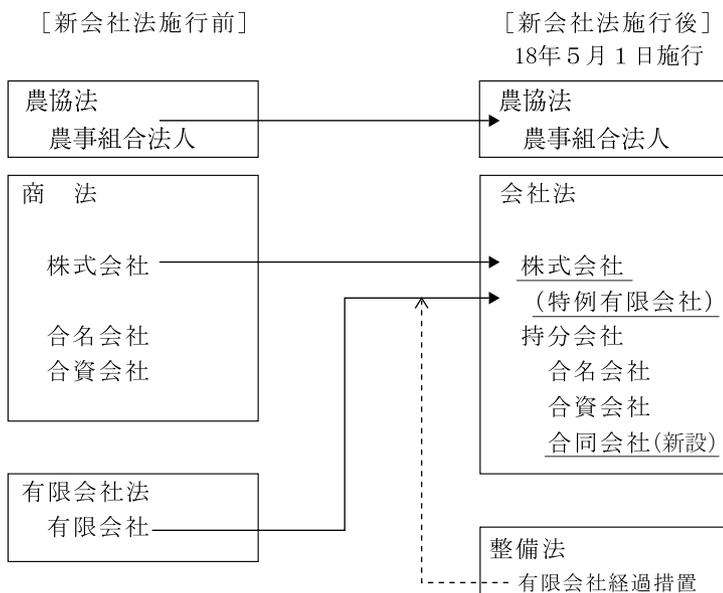
(2) 法人化の選択肢が変わりました

- 有限会社がつくれない

農林水産長期金融協会が平成18年度に畜産農家から得たアンケート結果では、「個人経営のまま存続する」と回答した農家は全体の46%にとどまりました。25%の農家が「会社組織への法人化を予定しているか検討している」とし、法人化の可能性のある「未定」の29%と合わせると、過半の農家にとって法人化のことが念頭にあることとなります。

会社法によって、このように法人化を考えている農家にとっての法人形態の選択肢が変わりました。図1の通り、有限会社は株式会社に統合されました。従って、畜産農家が法人化しようとしたとき、有限会社はつくれなくなっています。これまでの法人化の主な選択肢は、「有限会社と農事組合法人」であったと思います。現時点で畜産農家にとっての

(図1) 畜産法人の形態



法人化の主な選択肢は、「株式会社、農事組合法人と新設された合同会社」に変わっています。

(3) 会社法の特徴

会社法は、経済の活力を高めていくために、情勢の変化に応じた会社運営が可能となる環境や起業しやすい環境が必要との考えから制定されました。複雑だった会社に関する法律

を一本化し、規制を大幅に緩和しています。

会社法の3つの特徴を表1に整理してみました。

第1の特徴は、利用者の視点で見直されていることです。これまでは、有限会社であれば「資本金300万円以上」というような最低資本金制度というものがありませんでした。これを撤廃して会社をつくりやすくしています。特に、合同会社という新しい形態の会社を創設して、一層起業しやすくしています。その他にも、株式会社の運営に関する規制を大幅に緩和したり、法律の条文

を難しい文語体からやさしい口語体に変えたりしています。

第2の特徴は、会社経営の柔軟性・機動性を向上させていることです。法律の規定に基づく制約を少なくして、会社ごとに作成する「定款」に基づく制約を設定するような仕組みが多くなっています。例えば、取締役会な

どを設置するかどうかは定款に定めればよいことになったり、合同会社では業務の決定方法や配当の割合を定款で定めることができます。株式会社にしか認められていなかった「社債」がすべての会社形態で発行できるようになったり、組織変更や合併がいろいろな組み

(表1) 会社法の特徴

<p>① 利用者の視点からみた見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有限会社を株式会社に統合（現存する有限会社は存続） ・最低資本金制度の廃止、合同会社創設で起業しやすく
<p>② 会社経営の柔軟性・機動性の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法律の規定の見直し、「定款自治」による柔軟な会社経営 ・組織変更などによる機動的な会社経営
<p>③ 会社経営の健全性の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業会計に従うことを明記 ・大会社以外でも会計監査人の設置が可能

合わせでできるようにもなっています。

第3の特徴は、会社経営の健全性を確保するための見直しが行われていることです。会社の会計は企業会計の慣行に従うべきことが、初めて法律に明記されました。規制の緩和を進める一方で、債権者の保護を図るための措置が、強化されています。また、会社が自ら健全性を確保する取り組みを助けるために、一部にのみ認められていた会計監査人が広く設置可能となったほか、会計参与という制度が創設されています。

畜産法人への影響は？

(1) 会社運営の自由度が高まる

会社法の施行は、既存の畜産法人にとっては、どのような影響を及ぼすのでしょうか。とりあえず、「何もしなくてよい」というのも事実です。しかし、知っておくと得することもあります。会社法の特徴のところで少し説明しましたが、株式会社では取締役会や監査役が、「義務設置から任意設置に変更」されています。法律上の決まりからやむを得ず親戚に監査役になってもらい、わずかながらも手当てを出していたようなことはないでしょうか。例えば、「生産は有限会社、販売は株式会社」というように分けている法人はないでしょうか。会社法では、組織変更や合併手続きを明確に定めていますので、このような2つの法人を合併して、株式会社にすることも規制の少ない合同会社にすることも可能

になりました。

新しい会社法では、法律による強行規定を少なくし、自分たちで定款に定めた規定に従うことを多く求めています。自己責任のもとで、会社の運営の自由度が高まっているといえます。

(2) 有限会社はどうか

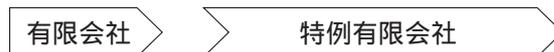
会社法によって、新たに有限会社はつくれなくなりましたが、既にあった有限会社はどうなるのでしょうか。結論からいうと、これまで通り会社を運営できます。有限会社は法的には株式会社になりますが、図1の下の方にある通り「整備法」に定められた経過措置によって、これまでの有限会社のルールが適用されるのです。整備法には期限がありませんから、登記なども不要のまま、現在の商号で存続できます。

このような有限会社を「特例有限会社」と呼びます。特例有限会社の今後の選択肢を図2に整理しました。

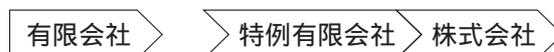
まず第1に、商号もそのまま特例有限会社として存続する、という選択肢があります。多くの有限会社が、当面の対応としてこの方法を選んでいるようです。

(図2) 特例有限会社の3つの選択肢

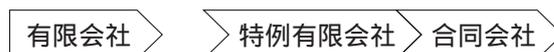
特例有限会社として存在



株式会社に商号変更



合同会社に組織変更



第2に、商号を変更して名実ともに株式会社になる、という選択肢があります。商号変更の手続きが必要ですが、新しい会社法によって、比較的簡単にできるようになっています。

第3に、合同会社に組織変更する、という選択肢があります。合同会社は、有限会社以上に運営の自由度が高いので、小規模な会社や機動力を重視する会社などでは、一度このような選択肢を検討してみるのも一つの考え方だと思います。

会社を設立しやすくなった

(1) 会社の設立要件や設立手続きの緩和

会社法では、起業を容易にするために、会社の設立要件が大幅に緩和されています。会社法の特徴のところでも説明したように、最低資本金制度を撤廃して、わずかな手持ち資金でも会社を設立できるようになっています。また、株式会社では必ず取締役が3人以上必要でしたが、多くの場合では1人以上で

よいことになりました。合同会社では、取締役を置かないことも可能です。酪農家の若い後継者が、肉用牛繁殖経営を会社組織でスタートさせたいとき、少ない資本金で、特に取締役などの役職なども設置しないで会社を立ち上げるようなことも可能になったわけです。

設立の手続きも大幅に緩和されました。商号や営業内容を審査する類似商号審査を廃止して、同一商号・同一住所以外の法人は設立の登記が可能となっています。出資金の払い込みについても、多くの場合、金融機関の証明が不要となりました。また、合同会社の場合は、公証人による定款の認証手続きも不要です。

(2) 法人の設立事例

冒頭に紹介した当協会のアンケートにおいて、「法人化を検討している」といった畜産農家をその後事後調査をしたところ、既に数社、株式会社や合同会社を設立していることが確認できました。「現場は動いている」という感じです。

筆者が、北陸地域のある普及組織管内で、本年2月末までに設立を確認した合同会社の

事例を表2にまとめてみました。後継者となる新規就農者に議決権や配当などの面での配慮を定款等に定めたSファ-

(表2) R普及組織管内の設立済み合同会社一覧

(19年2月1日までの確認分)

区分	設立年月日	社員数等	社員の構成の特徴
Sファーム	18年7月25日	社員6人 (うち業務執行社員3人)	大規模認定農業者夫妻と新規就農者が業務執行社員
Gファーム	18年8月23日	社員2人	集落内の隣接する2戸が社員
T農園	18年9月28日	社員5人 (うち業務執行社員3人)	認定農業者、兼業農家と新規就農者が業務執行社員
I農園	18年10月19日	社員5人 (20年4月全員加入予定)	指導農業士を中心に地域の農業者、会社退職者等が社員
ファームK	18年12月4日	社員3人 (うち業務執行社員1人)	大規模認定農業者夫妻と友人の兼業農家が社員

※ 各法人およびR普及組織などからの聞き取りにより作成

ム、隣接する2人の農業者がスピーディーに設立したGファームなど、会社法の特徴を生かした会社が設立されています（詳細については中央畜産会発行の月刊誌「畜産コンサルタント」2007年3月号で説明していますので、参照してください）。

合同会社（LLC）とは何か

（1）有限責任で自由度が高い運営が可能な会社

会社法によって、合同会社（Limited Liability Company）という新しい会社形態が創設されました。農地法も改正されて、合同会社は農業生産法人になることができます。

合同会社の特徴の一つは、有限会社と同様に「有限責任」の社員（出資者）によって運営されるということです。もう一つの特徴は、「自由度の高い運営が可能な会社」ということです。法律上で強制されている規定が少なく、「定款に定めることができる」というよ

うに、会社の運営のルールを自分たちで定款に定めることが多く認められています。

表3に畜産法人の意思決定の方法を整理してみました。合同会社は、株主総会などの設置義務がなく、取締役や理事を置く義務もありません。業務の決定については定款にルールを定めることができ、社員の過半等一定の割合で決定するように定めることも、協議の上、代表者が決定するように定めることも、自分たちで決められます。

（2）株式会社派？ 合同会社派？

会社形態の法人を設立しようとした場合、株式会社と合同会社のいずれかを選択することになります。「どちらの方が有利ですか？」といった質問を受けることがあります。税制面などの比較を求める質問も多いようですが、どちらかが特に有利ということはないと思います。今後の組織や事業の展開を見据えて考えることが大切でしょう。「メリット・デメリット」という表現を聞きますが、「ある状況でメリットに働いたことも、違う状況ではデメリットに働くこともある」ことに注

意すべきです。それぞれの会社形態の特徴をよく確認して選択することが重要です。

現時点では、畜産農家にとって株式会社の設立はイメージしやすいかもしれませんが、合同会社に関する情報が圧倒的に不足しているように思われ

（表3）畜産法人の意思決定の方法

区 分	合同会社	株式会社		特例有限会社 (既存の有限会社)	農事組合法人
		株式譲渡 制限会社	公開会社		
根拠法		会 社 法			農業協同組合法
最高議決機関		株主総会		社員総会	総会
議決権	定款または社員 の過半数で決定 ※1	定款※2 または1株1票	1株1票	定款 または1口1票	1人1票
業務の執行(事務)の決定		取締役会または 取締役の過半数で決定 3	取締役会で 決定	取締役の過半数 で決定	理事の過半数で 決定※4

※1 持分譲渡と定款変更の決定は原則社員全員の一致。ただし、定款で別に定めることができる。

※2 議決権や剰余金の分配などに関して株主平等の例外が認められている

※3 取締役会を設置しない会社も認められている

※4 農業協同組合法第73条に基づき民法第52条第2項を準用

まず、情報を十分に入手してから検討することをお勧めします。

会社法を経営に生かす

会社法が施行されたからといって、畜産法人の運営の方法をすぐに変更しなければならないことはありません。しかし、会社法を知ることによって、畜産法人の運営の仕方を変えることもできます。また、法人化を考えている方は、これまでの法人化のイメージとは違う展開が可能になっていることを理解いただけたのではないのでしょうか。正確な情報を

入手して、経営に生かしてください。表3の合同会社の設立事例を紹介している地域では、普及組織が中心となり、会社法の説明会と合同会社の設立説明会を開催して情報提供を行いました。関係機関とも連絡を取り合いながら、情報を入手することが大切だと思います。

会社法は、社会情勢の変化に対応して経済の活力を高めていくために生まれました。会社法には、「～できる」という事項が多く盛り込まれています。会社法は、主体性を発揮しようとする会社にとって、可能性を大きく広げる味方になってくれる法律なのです。

(筆者：農林水産長期金融協会・調査部長)

月刊「畜産コンサルタント」6月号 発売中!



購読料 年間 9,828円(送料とも)
半年 4,914円(送料とも)
1部 735円(送料84円)
第三種郵便認可

創刊以来40有余年、畜産総合誌として数々の話題、問題を提起をしてきました。経営、技術、流通、時事など、毎月特集を組み問題点の掘り下げと追求を行い、豊かな内容とわかりやすい情報を提供しています。

【カラーグラビア】粗飼料多給で商品性の高い「マニュアル子牛」
～都城農業協同組合と生産農家の取り組み～

【巻頭コラム】たい肥施設の整備と活用のための畜産環境整備機構の取り組み...今藤 洋海

【特集】たい肥生産とその利活用(上)

資源循環のための良質たい肥化技術

最新研究による良質たい肥の生産技術...羽賀 清典

新たな「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針」の背景と概要...本郷 秀毅

たい肥舎から出る悪臭や発酵排熱、炭酸ガスを施設園芸に活用するシステム...本田 善文・阿部 佳之・宮竹 史仁

成型たい肥を利用した飼料イネ栽培...原 嘉隆

家畜ふんたい肥長期連用水田におけるたい肥の窒素の行方と収量...西田 瑞彦

特別栽培農産物等生産農家が重視しているたい肥の品質...猪股 敏郎

生ゴミと畜産たい肥の畑作への施用...我満 嘉明

【今月のコーナー記事】

「特別企画」中国における穀物のエタノール等加工需要の急増と市場への影響...阮 蔚

「女性の視点」寸劇を通して農業の問題点改善へ...橋 幸枝

「畜産学習室」平成19年度税制改正による減価償却制度の見直し...森 剛一

「実用研究・成果報告」フタ受精卵(胚)の長期保存技術の開発と非外科的移植の成功について...藤野 幸宏

「増頭戦略最前線」長崎県宇久地区における肉用牛振興と地域振興を目指した協議会の取り組み...福田 晋このほか

「家畜改良センターニュース」「Dr. オッシーの意外と知らない畜産のはなし」「畜産! 特産! ごちそう産!!」「トピックス」「畜産物の市況展望」などを掲載しています。ぜひご購入ください。

*7月号の特集は「牛乳需要の拡大対策の現状」を予定しています。

お求めは、最寄りの畜産会・畜産協会、または下記へ必要事項(氏名(会社名)、住所、お届け先、必要部数、電話・FAX番号、メールアドレス等)をご記入のうえ、お申し込みください。

(社)中央畜産会 事業第一統括部(情報業務)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-26-5(虎ノ門17森ビル)

TEL 03-3581-6685 FAX 03-5511-8205 E-mail book@cali.lin.go.jp URL http://jlia.jin.go.jp/

セミナー

生産技術

パーラー排水処理の低コストモデル施設の設置

その② (パーラー排水処理の考え方と県外事例調査結果)

澤田 寿和

はじめに

前回(本誌No.210)では、鳥取県内のパーラー排水処理施設の現状とパーラー排水の特徴について解説しました。今回は低コスト型パーラー排水処理施設のイメージを基に課題を整理したうえで、県外事例調査を行いましたので、その概要を紹介します。

処理施設のイメージと
県外事例調査(1) 低コスト型パーラー
排水処理施設のイメ
ージと課題の整理

図1に低コスト型パーラー排水処理施設のイメージ図を作成しました。

今回処理施設を検討するに当たっては、今まで進めてきた「家畜尿の簡易ばっ気処理技術」を基にしており、各処理槽はFRP(強

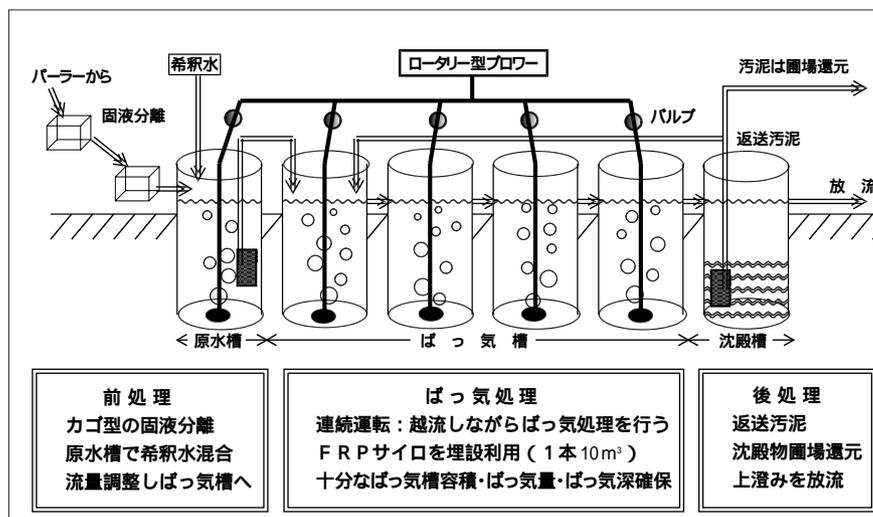
化プラスチック)サイロを利用したり、ばっ気槽で使用するブローも確実にばっ気が可能なロータリー式を採用します。

一方、パーラー排水処理は、「前処理・ばっ気処理・後処理」と大きく3つの処理工程に分かれており、簡易ばっ気処理と違って最終処理は放流を目的としているため、表1に示した各処理段階における課題に沿って検討を進めました。

(2) 県外の低コスト型パーラー排水処理施設
の事例調査

これらの各処理段階の課題を検討するため

(図1) パーラー排水処理のイメージ



(表1) 各処理段階における課題

処理段階	検討項目	具体的内容
①前処理	BOD濃度 固液分離 流量調整	パーラー排水の設定をどの程度にするか？ 具体的な方法と低コスト化をどうするか？ 原水槽からばっ気槽への流量調整をどのように行うか？
②ばっ気処理	設計計算	ばっ気容積とばっ気量の能力設定は？
③後処理	返送汚泥	返送の方法と設定をどうするか？

に、県内の事例を参考に予定でしたが、県内の事例は業者施工のものか自家施工による低コスト版で適当な材料がないため、県外の低コスト事例を調査することにしました。

調査対象としたのは、財団法人畜産環境整備機構が全国各地で実施した「簡易低コスト家畜排せつ物処理施設開発普及促進事業」でパーラー排水処理施設を設置した事例で、兵庫県と熊本県の事例です。この2つの事例は「低コストで、特別な装置が少なく、農家の立場で導入可能な施設」であり、課題解決のためにまさに求めていた事例でした。

なお、この事例は平成17年3月に財団法人畜産環境整備機構が発行した「開発された簡易低コスト家畜排せつ物処理施設報告書」に掲載されています(兵庫県事例274～283ページ、熊本県事例249～254ページ)。

兵庫県のパーラー排水処理施設事例

飼養規模頭数：160頭(フリーストール牛舎)
パーラー方式：パラレル方式(8頭W)

兵庫県の事例は、兵庫県畜産技術センターが中心となって150頭規模の酪農家で低コスト化・放流を目的として整備したもので、F

RPサイロと酒だるを処理槽に利用し、さらに既存の住宅用合併浄化槽を組み合わせたものです。

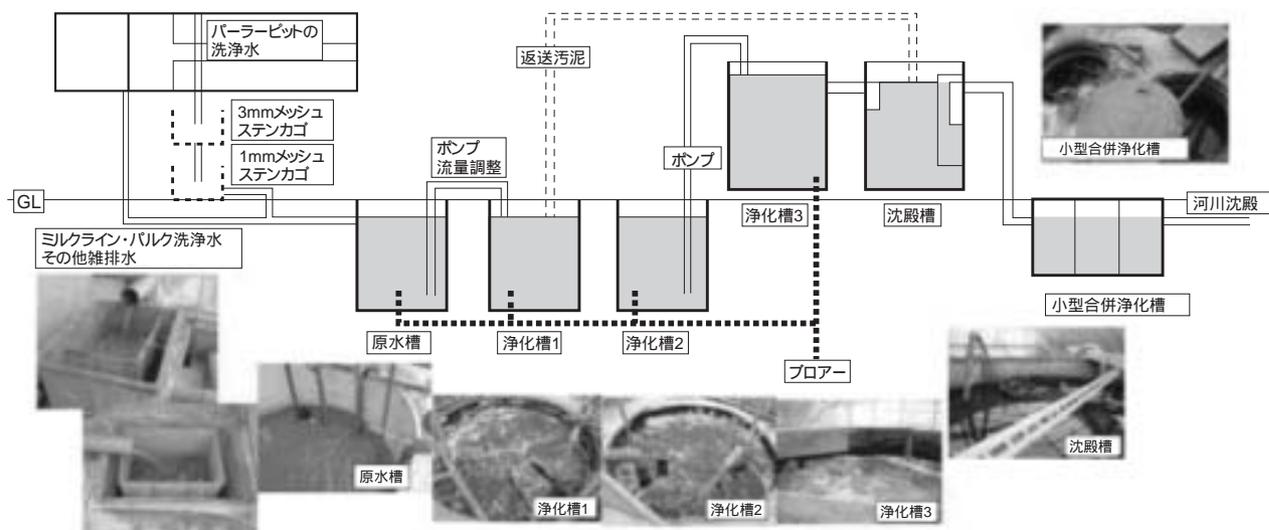
この施設のポイントは、固

液分離をステンレス製のメッシュカゴを利用することで確実かつ低コストに実現していること、ばっ気槽は酒だるとFRPサイロを活用して施設全体の低コスト化を図っていること、安定処理とメンテナンス性を考慮してビニールハウスで覆っていることなどで、中でも前処理のメッシュカゴによる固液分離は、パーラー施設との段差を上手に利用しながら、3mmと1mmのメッシュを利用して2段階処理を行い、排水に混じって流れ出てくるオガクズや未消化飼料などを確実に取り除いています。

固形物除去を十分に行うこととプレートクーラー冷却水を希釈水に再利用することで前処理を確実に進め、ばっ気処理では十分な容積とばっ気量を確保させることで排水基準を満たしているようです。

表2に排水処理施設の設置コストを示しました。全体で218万1000円かかりましたが、搾乳牛1頭当たりでは1万3600円と低コストとなりました。合併浄化槽がなければ、さらに低コスト化が図れたものと思います。この施設のランニングコストは電気代のみで毎月1万5000円程度、管理作業は毎日10分間のカゴに

(図2) パーラー排水処理のフロー



汚水：1日6m³、プレートクーラー4m³冷却水を希釈水に利用
 固液分離：ステンレス製の網カゴ(3mmと1mmメッシュ)を2段階に設置
 原水槽：洗浄水を中和混合するため原水槽でばっ気攪拌
 流量調整：フロート式水中ポンプを使って流量調整しながらばっ気槽へ送る
 ばっ気槽：浄化槽は酒だる2基と中古のFRP製サイロ1基を使用
 最終処理：沈殿槽にFRP製サイロ1基を使用し、上澄み液を河川放流
 その他：冬場の気温低下による能力低下の軽減のためビニールハウスで覆う

たまった固形物の掃除と半年ごとに行う余剰汚泥の抜き取りに1時間程度必要とのことです。

平成14年3月に施設が完成し運転開始しました。パーラー排水は、プレートクーラー冷却水との混合によりBOD濃度が1000mg /

(表2) パーラー排水処理の設置コスト

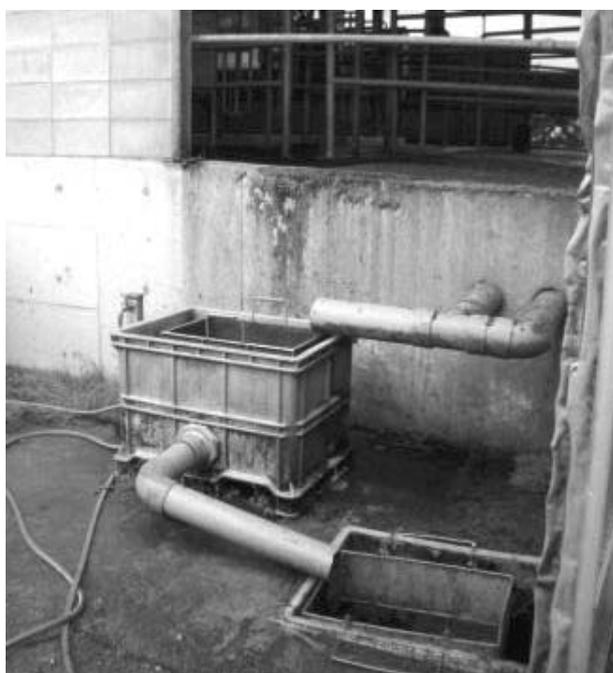
・固液分離用ステンレス製カゴ(3mmおよび1mmメッシュ)各1個	約4万円
・中古の酒だる3基、FRPサイロ2基	無償
・小規模合併浄化槽(10人槽)	84万円
・ばっ気用ブロー(0.75kw)2台、流量計およびディフューザー4個	26.7万円
・搬送用水中ポンプ(0.25kw)4台、ブロー・水中ポンプ配管	45.6万円
・ビニールハウス(5.4×11m)1棟	26.2万円
・基礎工事、電気工事など	31.6万円
合計	218.1万円
1頭あたり設置コスト	1万3600円/頭



(写真1) 処理施設の様子



(写真3) カゴは横80cm×縦40cm×深さ40cm



(写真2) パーラー施設と固液分離装置



(写真4) FRPサイロを活用した施設全景

ℓ以下にして処理を行っているため、最終処理水は排水規制値を十分下回っており、5年間安定した運転を実現しているようです。

熊本県のパーラー排水処理施設事例

飼養規模頭数：80頭（フリーストール牛舎）
 パーラー方式：ヘリンボーン方式（6頭W）
 最終処理方式：液肥利用（自給飼料 約35ha）

熊本県では農業研究センター畜産研究所が中心となり、平成15年度からFRPサイロを

利用したパーラー排水浄化処理施設の酪農家設置と運転の試験研究に取り組んでいます。この事例は兵庫県の事例と違い、最終処理を放流ではなく液肥利用を目的としています。コスト低減やメンテナンス性の改善など多くの工夫が詰まった施設でした。

熊本県の事例のポイントを表3に示しました。この事例は、固液分離は市販の機械を導入しており、また最終処理が液肥利用のため無希釈処理となっています。

前処理で注目したのはエアリフトポンプの利用です。パーラー排水は朝と晩の2回の搾乳時間の前後に排水が集中して発生します。

(表3) 熊本県の処理施設のポイント

項目	内容
①無希釈処理	液肥利用のため希釈水は利用しない
②流量調整	エアリフトポンプを利用して流量調整している
③ばっ気容積とばっ気量	浄化処理に準じた設計計算を行う ブロワー出力3.7kw、ばっ気量3.5m ³ /分のブロワー を利用し、十分な能力を確保
④コストを抑えた設計	ブロワーはインバーターで運転を制御することで大幅なラン ニングコストの削減を図っている
⑤FRPサイロ利用	サイロはすべて地上に設置し、補強枠で破損防止を図ってい る

ンプと流量計を組み合わせて流量調整を行います
が、朝発生した排水を12
時間かけて流量調整する
必要があります。このエ
アーリフトポンプは、ば
っ気ブロワーの空気を利用
して原水槽の汚水を
徐々にばっ気槽に送り込
むことが可能であり、ま
た特別な装置も不要なこ
とから汚水処理に最適な
装置であることが分かり
ました。

(表4) パーラー排水処理の設備コスト

種類	内容	工事費(万円)
機械	ブロワー、ディフューザー、制御板、水中ポンプ	65.4
タンク	タンク8基、運賃、補修費、補強枠、連結材	186.3
配管	エア配管、汚水配管	35.6
その他	コンクリート基礎、電気工事費	98.6
合計		385.9

このため、排水を原水槽で受けて常時攪拌し
ますが、ばっ気槽へは時間をかけて徐々に流
し込む必要があります。一般的には、水中が

また、やや余裕のあるブロワーを導入し、
インバーターで制御することで電気代と駆動
モーターへの負荷を軽減することができるよ
うです。

(図3) パーラー排水処理施設の平面図

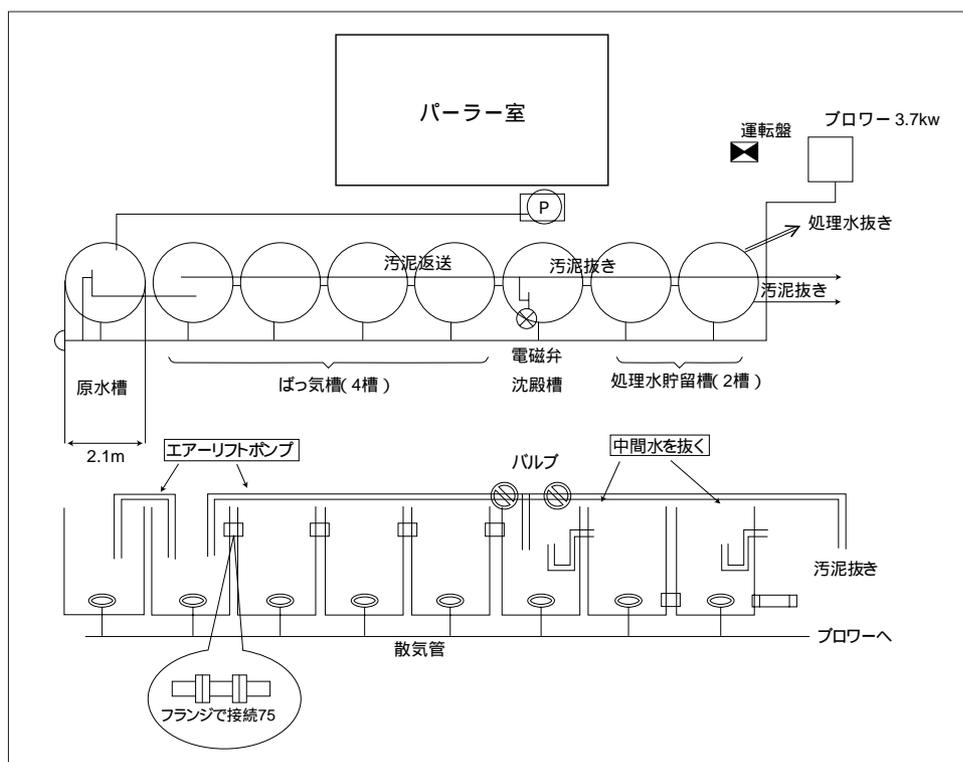


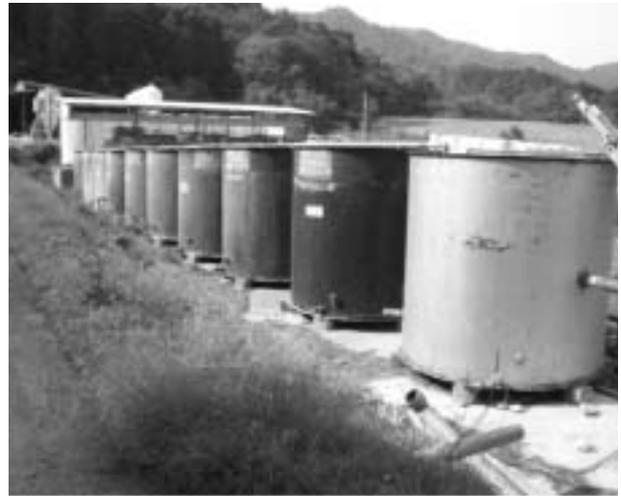
表4に工事費用を
示しました。工事費
用は385万9000円で
1頭あたり4万8000
円でした。

これは、FRPタ
ンクを地上に設置し
たためコンクリート
基礎工事とタンク補
強枠だけで180万
9000円程度と工事費
の半分を占めていま
す。

この事例ではパー



(写真5) ばっ気処理した上澄み液



(写真6) 酒だるを利用した事例

ラー施設と牛舎の間の限られた敷地にパーラー排水処理施設を設置するためFRPサイロを地上部に設置したものと思いますが、本来処理槽の設置はFRPタンクの場合は補強に費用が必要なこと、地上部に設置した場合は夏や冬の外気温の変化がばっ気槽の微生物の活動に影響するため埋設して利用することが望ましいようです。

一方、ランニングコストとしては電気代のみで月3000円程度です。これはインバーターを利用してブロワーを運転しているため通常運転に比較して10%以下と極めて安く抑えられていました。

汚水の分析値を表5に示しました。原水は無希釈で処理を行うため、処理水は放流基準を満たしていない項目もあります。中でもCODについては、放流基準を大きく上回っていますが、ばっ気処理した汚水は悪臭もなく汚物感も全くないため液肥として圃場に還元されています。液肥の散布は、1週間に2時間程度かけてトラクターにけん引したバキュー

(表5) 汚水分析値

	pH	BOD	COD	SS	NH4	大腸菌
原水	6.8	1,722	1,191	2,216	76	8,415
処理水	7.3	47	226	129	83	44

ームカーに汲み上げ自給飼料の圃場に散布しているとのことです。

熊本県内には、この処理施設をモデル事例として簡易な処理施設が普及しています。酒だるでばっ気処理している事例では、6tタンクを10個並べてばっ気処理を進めることでパーラー排水を処理し、液肥として圃場に散布していました。

以上、兵庫県と熊本県の低コストパーラー排水処理施設の事例を調査し、各処理段階でのポイントを整理しながら施設整備の計画を立てました。

次回は、その内容を紹介します。

(筆者：鳥取県畜産試験場総務普及課 農業専門技術員)

E-mail:sawadats@pref.tottori.jp

セミナー

経営技術

平成19年度税制改正による減価償却制度の見直し

—畜産経営に影響する資産の償却—

森 剛一

平成19年度税制改正のなかでも畜産経営に大きく影響するのが減価償却制度の見直しです。平成19年4月1日以後に取得する減価償却資産については、償却可能限度額および残存価額が廃止され、耐用年数経過時点に「残存簿価1円」まで償却できるようになりました。その内容について説明します。

定額法の変更

定額法とは、その償却費が毎年同一となるように減価償却費を計算する方法ですが、従来の定額法（旧定額法）では減価償却資産の取得価額から残存価額を控除した金額が償却基礎額となっていました。これに対して、新たな定額法では残存価額を控除せず、取得価額そのものに従来と同じ「定額法の償却率」（耐用年数省令別表第十に規定）を乗じて計算した金額を償却（限度）額として償却を行います。

生物の償却方法は定額法のみとなっていますが、この改正により、たとえば、残存割合が20%でこれまでは取得価額の80%までしか

償却できなかった搾乳牛（繁殖用の乳牛）が、平成19年4月1日以後に取得するものは100%まで償却することができるようになります。

これにより、年ごとの償却（限度）額が従来の1.25倍になります。同様に、黒毛和牛など肉専用種の繁殖牛（残存割合50%）は取得価額の50%から100%へ2倍に、豚（同30%）は70%から100%へ約1.43倍に、それぞれ年ごとの償却（限度）額が増えます。

定率法の変更

定率法とは、その償却費が毎年一定の割合で逓減（ていげん）するように減価償却費を計算する方法です。新たな定率法では、定額法の償却率の原則2.5倍に設定された「定率法の償却率」（耐用年数省令別表第十に規定）が適用され、従来に比べて早い段階において多額の償却を行うことが可能になりました。

フロントローダー（畜舎清掃機）、パーラー（搾乳機）、バルククーラー（牛乳冷却機）など、ほとんどの畜産・酪農用機械の耐用年

数は5年ですが、定率法の償却率は、従来の0.369から0.500へ約1.36倍になります。

残存価額が廃止されたため、新たな定率法では、特定事業年度以降は均等償却に切り換えて1円まで償却します。

具体的には、まず、特定事業年度の前年までは、減価償却資産の期首帳簿価額（取得価額から償却費の累積額を控除した後の金額、ただし、事業供用1年目は取得価額）に、「定率法の償却率」（耐用年数省令別表第十に規定）を乗じて計算した金額（調整前償却額）を各事業年度の償却（限度）額として償却を行います。

定率法の償却限度額の計算式〔（調整前償却額）（償却保証額）の場合〕
 定率法の償却限度額 = 期首帳簿価額 × 定率法の償却率

ここまでは、償却率が異なるだけで、計算方法は従来と同じになります。

「調整前償却額」が、その減価償却資産の取得価額に「保証率」（耐用年数省令別表第十に規定）を乗じて計算した金額である「償却保証額」を下回った場合、その最初の事業年度を特定事業年度（表

（表1）耐用年数5年の場合

定額法の償却率 0.200
 定率法の償却率 0.500 保証率 0.06249 改訂償却率 1.000

年数	1	2	3	4	5
期首簿価	5,000,000	2,500,000	1,250,000	625,000	312,500
調整前償却額	2,500,000	1,250,000	625,000	312,500	156,250
償却保証額	312,450	312,450	312,450	312,450	312,450
改訂取得価額 × 改訂償却率					312,500
償却限度額	2,500,000	1,250,000	625,000	312,500	312,499
期末簿価	2,500,000	1,250,000	625,000	312,500	1

1で5年目)とし、特定事業年度の期首帳簿価額（取得価額から償却費の累積額を控除した後の金額）を改訂取得価額（表1の太枠の金額）とします。

特定事業年度以後は、この改定取得価額に、その償却費がその後毎年同一となるように当該資産の耐用年数に応じた「改定償却率」（耐用年数省令別表第十に規定）を乗じて計算した金額を、各事業年度の償却（限度）額として償却を行います。

定率法の償却限度額の計算式〔（調整前償却額） < （償却保証額）の場合〕
 定率法の償却限度額 = 改訂取得価額 × 改訂償却率

なお、表1では、調整前償却額が償却保証額を下回る特定事業年度が5年目になります

（表2）耐用年数5年で特別償却を行った場合

定額法の償却率 0.200
 定率法の償却率 0.500 保証率 0.06249 改訂償却率 1.000

年数	1	2	3	4	5
期首簿価	5,000,000	1,000,000	500,000	1	1
調整前償却額	2,500,000	500,000	250,000	0	0
特別償却額	1,500,000				
償却保証額	312,450	312,450	312,450	312,450	312,450
改訂取得価額 × 改訂償却率			500,000		
償却限度額	4,000,000	500,000	499,999	0	0
期末簿価	1,000,000	500,000	1	1	1

が、特別償却を行った場合、調整前償却額が償却保証額を下回る特定事業年度が早まります。

例えば、事業供用初年度に「中小企業者等が機械等を取得した場合等の特別償却」により取得価額の30%の特別償却を行った表2の例では、特定事業年度が3年目になり、償却年数が2年短くなります。

平成19年3月31日以前に取得した減価償却資産

平成19年3月31日以前に取得した減価償却資産の場合、前事業年度（前年）までの償却額の累積額が、従来の償却可能限度額（有形固定資産については取得価額の95%相当額）まで到達している減価償却資産について、その到達した事業年度の翌事業年度（平成19年4月1日以後に開始する事業年度に限られる）以後において、5年の月割均等償却を行い残存簿価1円まで償却します。

具体的には、次の算式により計算した金額を償却（限度）額として償却を行います。

償却可能限度額に達した減価償却資産の償却

$$\text{償却限度額} = \left[\text{取得価額} - \text{償却可能限度額} - 1 \text{円} \right] \times \text{償却を行う事業年度の月数} / 60$$

償却可能限度額の残額を月割均等償却することができるのは、あくまで、従来の償却可能限度額に到達した事業年度の翌事業年度からであり、償却可能限度額に到達した事業年

度において、償却可能限度額の残額の月割均等償却することは認められていません。

なお、従来の償却方法については、その計算の仕組みはそのままに、名称が旧定額法、旧定率法等と改められました。

所得権移転外リース取引

平成19年度改正では、ファイナンス・リース取引引きを税務上すべて売買があったものとして取り扱うこととなりました。

ただし、この改正の適用は平成20年4月1日からで、同日以後に締結する所有権移転外リース取引引きの契約によって、その賃借人である法人が取得したものとされる「リース資産」については、次の「リース期間定額法」により償却（限度）額を計算することとなりました。

なお、所有権移転外リース取引とは、基本的には、従来から税務上売買があったものとして取り扱われてきた「みなし売買リース」（定率法適用可）以外のファイナンス・リース取引ということになります。

リース期間定額法

$$\left[\frac{\text{リース資産の取得価額} - \text{残価保証額}}{\text{リース資産のリース期間の月数}} \right] \times \frac{\text{その事業年度におけるリース資産のリース期間の月数}}{\text{リース資産のリース期間の月数}}$$

（注）リース資産の取得価額は、残価保証額がない場合には、リース料の総額となります。ただし、その一部を利息相当額として区分した場合には、その区分した利息相当額を控除した金額となります。

（筆者：森税務会計事務所 税理士）

あいであ & アイデア

ペットボトルの解氷水を活用して 母豚の暑熱ストレスを軽減

坂本 正光

暑熱ストレスの軽減装置として、送風機、細霧装置などが活用されていますが、高コスト、高維持費などの問題があります。そこで近年、ペットボトルを活用した頸部への簡易滴下装置が工夫されて利用されています。同法は低コストですが、滴下の継続時間が短い、滴下量が不定である、豚舎内湿度が上昇するなどの問題があり、これらが普及の障害となっています。

今回、ペットボトル内の水を凍結させ、その後の解氷水が定量的に滴下するように改良して母豚に応用したところ、暑熱ストレス軽減効果が認められたので紹介します。

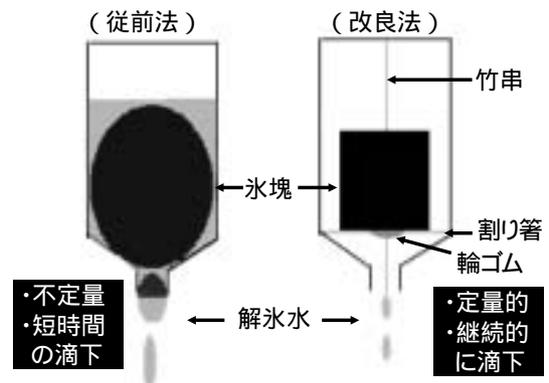
簡易頸部定量滴下装置

装置の改良ポイントである竹串と割りばしを輪ゴムで十字に固定し、2ℓのペットボトルに水1ℓと用具を挿入した後、^{そうにゅう}-30℃で凍らせボトルをみかんネットで覆い転倒させて使用します。図1の右側で示す通り、解氷が進むに従い氷塊は下降しますが、十字部でとどまり、安定的かつ継続的に滴下が得られます。なお、今回の検証では暑熱環境中において-30℃以下で凍結させることで効果が向上し、また、容量が400ℓの-30℃のフリーザーでは10時間以内で150本程度凍結できました。

滴下ポイント

立位状態では、頸部（第1頸椎～第2頸椎）を目標にセットします。なお、横臥状態では、頸部側面の滴下でも効果は認められますが、頸静脈を目標に滴下することにより高い効果が期待できます。

(図1) 装置の改良ポイント

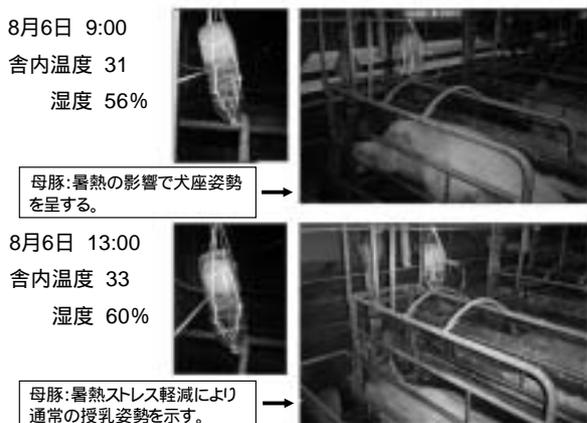


定量滴下装置内（氷塊）の日内変化

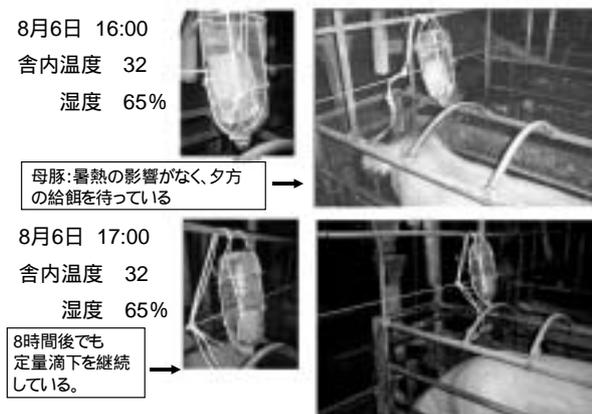
装置の外観は通常、みかんネットで覆っていますが、内部変化が分かるようにするためひもで吊しています。舎内温度31℃で9時に設置した例では、おおむね20分後から滴下を開始しました。なお、母豚はすでに暑熱に影響され犬座姿勢を呈していました。滴下開始4時間後の13時には舎内温度33℃で装置は解氷を続けており、豚は横臥し通常の授乳行動を示していました（図2）。

16時および8時間が経過した17時でも今回の改良ポイントである氷塊は十字部でとどまり、滴下が

(図2) 装置内の日内変化 No.1



(図3) 装置内の日内変化 No.2



継続していました(図3)。豚の状態は午後の給餌時間である16時に、立位で給餌を待っていました。

母豚の呼吸数、直腸温、残飼量の日内変化

試験群と対照群の比較(各群10頭抽出)により、滴下開始の9時では試験群の呼吸数および直腸温が有意に高い、または高い傾向でしたが、滴下開始4時間後の13時以降は対照群のそれらが高い値を示しました。また、9時に給餌した3kgの残飼量をみると、試験群では夕方の給餌時間帯には全量が食されていましたが、対照群で夕方の給餌時間帯まで半量近くが残存していました。翌日の午後1時でも舍内温度³⁴の暑熱環境では、対照群で全項目とも高い値でした。

まとめ

暑熱ストレス軽減対策として改良・設置した簡易頸部定量滴下装置は、舍内温度31~33の条件下で、設置から約20分後に滴下開始し8時間継続しました。滴下効果は舍内温度²⁷から認められ、滴下開始4時間後には呼吸数・直腸温・残飼量が低下しました。

当法は、頸部冷却を原理とした体温低下を根拠としていることから、乳房炎や産褥熱など炎症性疾患の対症療法にも応用可能と思われます。

(表) 母豚の呼吸数・直腸温・残飼量の日内変化

月日	時間	舍内温度・湿度	呼吸数(回)	直腸温()	残飼量(kg)
8/6	9:00	試験群	25±2	39.5±0.4	3.0 ^{a)}
		対照群	22±3	39.2±0.7	3.0 ^{a)}
33	13:00	試験群	22±3*	39.0±0.4	0.2±0.1
		対照群	31±5	39.6±0.4	1.3±0.5
32	16:00	試験群	20±2*	38.9±0.3	0.0
		対照群	28±2	39.5±0.6	1.3±0.5
8/7	13:00	試験群	22±2*	39.2±0.2	0.0
		対照群	32±2	39.9±0.4	1.5±0.4

平均値±標準偏差
 * :対照群に対して有意差あり、p<0.05 a)給餌量:3kg/2回/日

(筆者:岩手県中央畜産保健衛生所・衛生課主任獣医師)