

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー経営技術
平成 18 年度 農業景況調査結果の概要
- 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④ 澤田 寿和
- ③ 会社法への対応
第 5 回 会社法によって創設された合同会社について 山崎 政行
- ④ あいであ&アイデア
古着を使った子牛の防寒用牛衣「おさがり君」 瀬戸 敏明
- 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

平成 18 年度 農業景況調査結果の概要

—— スーパー L 資金融資先の近況 ——

農林漁業金融公庫調査より抜粋

農林漁業金融公庫では天候や価格の変動に左右されやすい農業の特質が広く理解され、国内農産物の消費拡大など農業の支援につながることを期待し、スーパー L 資金の利用者の近況を毎年 1 回調査し、その集計と分析を行っています。

平成 18 年度の景況調査の結果（平成 19 年 7 月発表）から、畜産部門を抜すいして紹介します。（編集部）

調査対象等

調査は平成 19 年 4 月に、スーパー L 資金融資先で、平成 18 年 12 月末現在で L 資金の残高を有する先、2 万 1003 先を対象に郵送で行いました。

調査内容は、収支等の実績の変化方向、今後の経営見通しおよび設備投資の変化方向で、回答率は 7411 先（35.3%）、そのうち表

1 に示す 7380 先について集計を行いました。

なお、回答先のうち、経営の主業種が「食料品、飼料製造業」等の農業生産以外の 31 先は、集計対象から除きました。

DI の算出について

(1) DI

DI (Diffusion Index) は、「良くなった」

(表1) 経営部門別の集計数

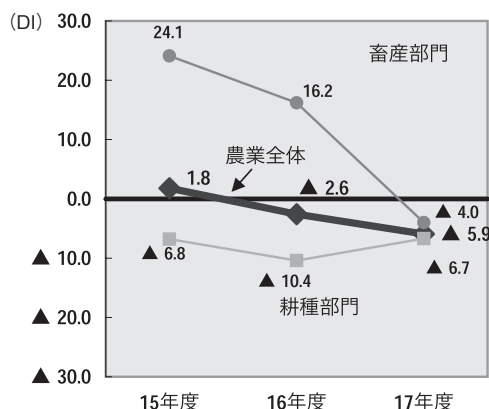
部門	耕種部門									
	水稻 (北海道)	水稻 (都府県)	畑作	露地 野菜	茶	果樹	施設 野菜	施設 花き	きのこ	その他 耕種
集計数	803	1,458	722	415	251	369	493	393	119	217
部門	畜産部門						合計(先)			
	酪農 (北海道)	酪農 (都府県)	肉用牛	養豚	採卵鶏	その他 畜産				
集計数	556	542	358	337	205	142	7,380			

と回答した経営割合から「悪くなった」と回答した経営割合を差し引いた値です。なお、設備投資については、「増えた」と回答した経営割合から「減った」と回答した経営割合を差し引いた値としています。

(2) 景況 DI

景況 DI は、収支 DI、資金繰り DI、時間的ゆとり DI を単純平均して算出しました。

(図) 景況 DI の推移



結果

(1) 全体

18 年度実績の景況 DI は、全体では▲ 5.9 となり、前年度 (▲ 2.6) からわずかに後退し、2 年連続でマイナスとなりました。畜産

部門では▲ 4.0 となり、前年度 (16.2) から悪化し、マイナスに転じました。

また、19 年度の見通し DI は、全体では▲ 7.2 となり、前年度 (1.3) と比較して見通しは悪化、平成 8 年度の調査開始以来初めてマイナスとなりました。畜産部門では▲ 6.0 となり、前年度 (18.6) から悪化しマイナスと

(表2)

経営部門	17年度実績から18年度実績への推移								今後の見通し	
	景況		収支		資金繰り		時間的ゆとり		18年度	19年度
全体	▲ 2.6 →	▲ 5.9	▲ 1.7 →	▲ 5.5	▲ 4.6 →	▲ 8.4	▲ 1.5 →	▲ 3.8	1.3 →	▲ 7.2
酪農 (北海道)	12.5 →	▲ 16.1	10.3 →	▲ 29.4	9.1 →	▲ 17.3	18.0 →	▲ 1.4	▲ 3.1 →	▲ 29.5
酪農 (都府県)	0.1 →	▲ 21.6	2.4 →	▲ 29.6	▲ 8.2 →	▲ 35.7	6.0 →	0.4	14.4 →	▲ 22.6
肉用牛	30.9 →	18.0	46.4 →	23.8	32.6 →	16.8	13.8 →	13.4	34.0 →	31.3
養豚	23.6 →	11.6	30.0 →	12.9	23.5 →	10.8	17.2 →	11.1	48.3 →	17.5
採卵鶏	29.5 →	4.4	38.9 →	▲ 2.0	41.6 →	8.3	7.9 →	6.9	▲ 0.5 →	▲ 10.4

なりました。

(2) 主要業種別（畜産部門）

① 酪農

18年度実績の景況DIは、北海道は▲16.1となり、前年度（12.5）プラスであったものがマイナスに転じ、平成8年度の調査開始以来初めてマイナスとなりました。都府県では▲21.6となり、前年度（0.1）から悪化。19年度の見通しDIは、北海道では▲29.5、都府県では▲22.6となり、さらに悪化するとみえています。

② 肉用牛

18年度実績の景況DIは18.0となり、前年度（30.9）と比較してプラス幅が縮小しました。19年度の見通しDIは31.3となり、引き続き景況感は明るい見通しています。

③ 養豚

18年度実績の景況DIは11.6となり、前年度（23.6）と比較してプラス幅が縮小しました。19年度の見通しDIは17.5となり、引き続き景況感は明るい見通しています。

④ 採卵鶏

18年度実績の景況DIは4.4となり、前年度（29.5）と比較してプラス幅が縮小しました。19年度の見通しDIは▲10.4となり、景況感はやや暗くなると見通しています。

日照不足の影響から、水稲ではもみ数の減少、野菜・果樹では着花（果）の減少など農作物全般に被害が発生しました。9月には台風により特に九州北部を中心に潮風害が発生し、水稲に甚大な被害を及ぼしました。また、原油価格の高騰が続くなか、ポジティブリスト制度の施行、生乳需給の緩和など、農業経営に影響する出来事が起こっています。

こうしたなか、畜産部門においては、牛肉・豚肉価格が堅調に推移する一方で、生産者団体による減産計画下にある酪農においては大きく後退し、景況DIはマイナスに転じました。農業全体では前年度に引き続き景況DIがマイナスとなりました。

(2) 主要業種別（畜産部門）

① 酪農

生乳生産量は、生産者団体が需給緩和を背景として減産型計画生産を実施したことから、北海道、都府県とも減少。生乳の農家手取価格も前年度を下回って推移したことから、収支・資金繰りDIは悪化。景況DIはマイナスに転じました。

② 肉用牛

米国产牛肉の輸入再開後も輸入量は限定的な数量にとどまっており、品薄感から国内産牛肉価格が高値安定で推移していることから、収支・資金繰りDIともに良好で、景況DIは前年に引き続きプラスで推移しました。

③ 養豚

牛肉の代替需要が続くなか、輸入量の減少等により供給量がひっ迫傾向にあることから卸売価格は引き続き高値で推移しました。そ

コメント

(1) 全体

平成18年度は、4月から梅雨明けまでの

のため、収支・資金繰りDIともに良好で、景況DIは前年に引き続きプラスで推移しました。

④ 採卵鶏

鶏卵生産量は前年を上回ったものの、輸入卵が減少したことから価格は比較的堅調に推移しました。良好だった前年に比べ収支DIはマイナスに転じたものの、鶏卵価格が安定的に推移したことから景況DIはプラスを維持しました。

(参考) 各項目への回答割合とDIの対前年比較

1. 景況DIの対前年比較					(単位：%)
部門	年度	良くなった	かわらない	悪くなった	DI
畜産	H17	35.6	45.0	19.4	16.2
	H18	25.8	44.3	29.9	-4.0
全体	H17	25.7	46.0	28.3	-2.6
	H18	23.6	47.0	29.5	-5.9
(注1) 景況は、収支実績、資金繰り、時間的ゆとりの単純平均 (注2) DI = 「良くなった」 - 「悪くなった」					
2. 収支実績への回答					
部門	年度	良くなった	かわらない	悪くなった	DI
畜産	H17	44.5	31.9	23.6	20.9
	H18	30.7	29.9	39.4	-8.8
全体	H17	33.8	30.8	35.4	-1.7
	H18	31.1	32.3	36.6	-5.5
3. 資金繰りへの回答					
部門	年度	良くなった	かわらない	悪くなった	DI
畜産	H17	34.5	45.5	20.0	14.5
	H18	23.8	44.6	31.6	-7.8
全体	H17	24.1	47.3	28.6	-4.6
	H18	21.8	47.9	30.2	-8.4
4. 時間的ゆとりへの回答					
部門	年度	良くなった	かわらない	悪くなった	DI
畜産	H17	27.8	57.6	14.5	13.3
	H18	23.0	58.4	18.5	4.5
全体	H17	19.3	59.9	20.8	-1.5
	H18	17.8	60.6	21.6	-3.8
5. 経営見通しへの回答					
部門	年度	良くなる	かわらない	悪くなる	DI
畜産	H17	40.1	38.5	21.4	18.6
	H18	29.9	34.2	35.9	-6.0
全体	H17	30.4	40.4	29.1	1.3
	H18	27.1	38.6	34.3	-7.2
6. 生産物の販売単価への回答					
部門	年度	上がった	かわらない	下がった	DI
畜産	H17	27.5	38.1	34.4	-6.9
	H18	18.1	29.5	52.4	-34.2
全体	H17	14.4	28.7	56.9	-42.5
	H18	15.9	28.6	55.5	-39.6
7. 生産物単位あたり費用への回答					
部門	年度	下がった	かわらない	悪くなった	DI
畜産	H17	14.8	42.6	42.6	-27.9
	H18	9.3	24.3	66.4	-57.1
全体	H17	13.2	44.5	42.3	-29.0
	H18	12.1	38.4	49.5	-37.4
8. 設備投資額への回答					
部門	年度	増えた	かわらない	減った	DI
畜産	H17	36.9	42.4	20.7	16.2
	H18	35.2	42.4	22.4	12.9
全体	H17	35.5	43.4	21.0	14.5
	H18	37.0	41.6	21.3	15.7
9. 平成19年度設備投資見込み(前年度比較)への回答					
部門	年度	増える	かわらない	減る	DI
畜産	H17	25.8	38.7	35.6	-9.8
	H18	26.4	36.5	37.1	-10.7
全体	H17	25.5	40.4	34.1	-8.6
	H18	29.4	36.5	34.1	-4.7

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④（パーラー排水処理施設設置工事の進め方） —

澤田 寿和

パーラー排水処理施設
工事の進行管理

(1) 工事進行表

今回は、具体的なパーラー排水処理施設の設置工事について説明します。

中原農場の工事進行表を表1に示しました。

中原農場は、既存のパーラーの移設工事に並行してパーラー排水処理施設工事を行いましたので、パーラーの移設工事の段階からパーラー排水処理施設工事の下準備を開始しましたがどちらも業者などと相談しながら進める工事だったため、完成までかなりの時間がかかりました。

実際には、パーラーの移設工事は8月上旬から開始し、9月末には新しいパーラーでの搾乳が始まりました。一方、パーラー排水処

理の工事は、9月中旬から開始し、完成は12月上旬でした。

(2) 工事の分担

今回のパーラー排水処理工事は、低コストで仕上げるのが一つの大きな目標です。コストの削減のためには、農家自身が工務店となり、最低限必要な土木工事と電気工事を知り合いの業者に行ってもらうこととして余分な経費の節減に努めました。

実際、最もコストが掛かる部分はばっ気槽を設置する工事です。今回はばっ気槽部分はFRP（強化プラスチック）サイロを利用することにしましたが、このばっ気槽を土中に埋設する工事が必要です。その埋設工事は、パワーショベルを使った土木工事となりますが、知り合いに依頼しました。

またブロワーやインバーターの配線などの電気工事は専門業者に、ブロワーなどの機械類、固液分離用の網カゴ、ディフューザーなどは汚水処理に精通した業者に発注しました。

その他の工事としては、ばっ気槽となるFRPサイロの運搬や補修、汚水配管・ブロワー配管工事や固液分離装置の設置などがあ

(表1：工事進行表)

4 ~ 7月	8月	9月	10月	11月	12月
工事計画・準備 ←→					
パーラー移設工事 ←→					
パーラー内汚水配管 ←→					
ばっ気槽運搬・補修・埋設 ←→					
ばっ気槽の汚水配管 ←→					
ブロワー配管 ←→					
ブロワー設置・電気工事 ←→					
沈殿槽・返送汚泥等装置 ←→					
固液分離装置 ←→					

りますが、これらの工事についてはすべて農家自身が自家施工することで無駄なコストを削減することとしました。

これらの自家施工の部分は、農家が時間をかければ十分に可能な工事ですが、工事の段取りや施工のポイントなどがあるため、案外時間がかかったり、ものによってはやり直しが出てきたりする場合があります。

中原農場でも、ばっ気槽の埋設や配管工事に手間取り時間がかかりましたが、正味の工事必要期間は、全体で約1ヵ月間程度と思われます。

(3) 工事の段階と進め方

パーラー排水処理施設の工事は、大きく分けると次の3段階に分けることができます。

- ①パーラーから出てきた排水の前処理
(固液分離と原水槽での攪拌・ばっ気槽への流量調整)
- ②ばっ気処理
- ③後処理 (沈殿槽・返送汚泥・消毒槽)

これらの工事は、各処理段階ごとに工事を進めて行く必要はありません。農家のペースでできるところから取りかかる方法で工事を進めました。

具体的には、サイロの運搬・補修→ばっ気槽の埋設→污水配管→ブロー配管→ブロー設置→沈殿槽→返送汚泥→固液分離装置の順で工事を進めましたが、自給飼料の収穫などの合間を縫っての作業だったこともあり、かなりの時間を要しました。

以下、各工事のポイントを紹介します。

パーラー排水処理施設 工事のポイント

(1) まずはばっ気槽に使う入れ物を確保する
一般的に污水处理施設工事の中で大半の工事費を占めるのが、原水槽・ばっ気槽・沈殿槽などの水槽の設置工事です。これは污水がたい肥などの固形物と違い地下部分に入れ物が必要なためです。

今回は、現在使用されていないFRPサイロを再利用しましたので、まずはこのFRPサイロの確保を行いました。幸い近くの酪農家で利用されていない容積10m³のFRPサイロを8本確保することができました。

同じ10m³のFRPサイロでも直径・高さ・FRPの厚み・ハッチの大きさや形状など数種類のタイプがあります。

今回は、直径2.2m×高さ2.7mのものを3本、直径2m×高さ3mのものを5本の計8本を利用しました。

浅めのは原水槽に、深いものはばっ気槽と沈殿槽に利用しました。

FRPサイロは、重量も軽いため、トラックで比較的簡単に運搬することができます。また、埋設時にも数人でバランスを取りながら作業することができました。

もちろんFRPサイロだけでなく、酒だるや地下サイロなども低コストな污水槽として利用可能です。

(2) 十分な水を確保しましょう

牛を飼うためには十分な量の水が必要です

が、汚水処理、中でも浄化処理を行う際の絶対条件は「水の確保」であることはいうまでもありません。

中原農場ではパーラー移設工事に併せ、まず最初に地下水の汲み上げポンプを増強しました。その理由は、パーラー排水が発生する搾乳後は、ミルカー洗浄を行うことと搾乳後の牛がたくさん水を飲むこと、そしてパーラーピットを洗い流すために十分な水量の確保が重要なためです。さらに、パーラー排水処理では希釈水の確保も必要です。

プレートクーラーで生乳の冷却に使用した水も屋根裏の水槽にためて洗濯水やパーラー内の洗い流しなどに再利用しています。

(3) ばっ気槽の埋設工事は慎重に

確保したFRPサイロは、外観からひび割れがないかを確認し必要な補修を行います。サイレージの取り出しハッチ部分は、内と外から2重に補修材を張り合わせ水もれを防止しました。

FRPの補修材は、ホームセンターなどでも入手可能ですが、船の修理を行っている業者やエサタンクの補修業者などからも入手できます。この作業をおろそかにすると、埋設後に水漏れが生じる可能性があるため、慎重かつ確実に行ってください。おおよその補修費用は、FRPサイロ1本当たり1万円程度です。

補修が完了したら、FRPサイロを埋設します。今回は、高さ3mのサイロを2mまで土中に埋めました。全部で8本あり、ばっ

気槽用地は幅6m×奥行き13mあり、取り除く土の容積は160m³近くになります。当初は、用地部分の底に碎石を敷き、コンクリート基礎を設置する予定でしたが、予想以上に残土が出たことと、地下水位が高く水が湧き出てきたこと、現場近くまでコンクリート車両が近づけなかったため、用地全部を掘り上げるのではなく、1本ずつ掘り、底の土を平らにしながらいサイロを設置する方法としました(写真1)。しかしこの方法が後でいろいろな問題となり工事進行に影響を与えることになりました。

FRPサイロの埋設方法についても、慎重に行う必要があります。具体的には、サイロの中に徐々に水を満たしながら、サイロの周りも土で埋めて行きます。どちらかが一方的に工事を進めると、FRPサイロの内外の圧力均衡が崩れて、最悪の場合サイロが破損することがあります。水を満たして埋設が完了したら、しばらくの間水位が低下しないか、周りの土が沈下しないかを確認してください。

なお、埋設に利用する土はマサ土など石が混じらないものを利用します。石が混じるとサイロを外から押してひび割れが生じることがあります。

(4) 各種配管工事は自分でゆっくり

ばっ気槽を埋設したあとは、土の安定を待ちながら配管工事を行います。

原水槽からばっ気槽・沈殿槽までの汚水の配管は、水道用の75mmパイプを利用しました。汚水配管は、細いと汚物等が内部に付着し閉塞することがあるため、掃除がしや



(写真1) サイロを1本ずつ埋設

すいように太いものを使用します。各槽をつなぐ高さは、FRPサイロの上部から40cm程度のところとしました。パーラー排水処理では、尿の簡易ばっ気と比較しても汚水濃度が低く泡の発生が少ないと想定し、比較的高い位置に配管を設置しています。

一方、ブロー配管はブローの吐き出口の大きさに合わせて40mmの配管を採用しました。ブローから各ばっ気槽までの地上部分は塩ビ配管を利用し、ばっ気槽の水の中に入る部分についてはステンレス製の金属配管を採用しています。その理由は、FRPサイロの深さが3mあるため、塩ビ配管だと水中で配管が大きく揺れてばっ気が安定しないことと、配管自体の破損が心配されるためです。また、水中に沈むステンレス部分は、剛性が高いこととコストを軽減するため25mm径の配管にしています。

ブローから各ばっ気槽への配管経路は、なるべくシンプルで曲がりを少なく設計することで、ブローからの送風能力の低下を防止することができます。



(写真2) 3段状の固液分離装置

(5) パーラー排水処理の要は「固液分離」

固液分離については、県外事例をもとにステンレス製の網カゴ式の方法を採用しました。

パーラーから排水が出てくるピットに汚水ポンプを設置し、その先に3段の階段を設けて網カゴを設置しました。

写真2に階段状の「網カゴ式」固液分離装置を示しました。汚水ピットから水中ポンプで汲み上げられた汚水は、幅80cm×奥行60cm×深さ60cmの配餌箱(288ℓ)に投入されます。この箱を3つ階段状に並べ、2つ目には3mmメッシュのステンレス製網カゴ(幅60cm×奥行40cm×深40cm)を、3つ目には同じ大きさで1mmメッシュのステンレス製網カゴをそれぞれ設置し、汚水中に含まれる浮遊固形物(SS)を取り除いています。この方法は、兵庫県内で視察したパーラー排水処理施設に設置されていたものと同じもので、県内の汚水処理業者に相談して製作しました。

工夫したのは、汚水が一度にたくさん流れ込むと網カゴが徐々に目詰まりを起こしオー



(写真3) ゲートバルブで調整



(写真4) エアリフトポンプ

バーフローする可能性が高いため、水中ポンプで汲み上げられた水槽にゲートバルブ(写真3)を設け水量を調整した点です。網カゴに流れ込む汚水の流量調整を行ったことで汚水がオーバーフローせず効率的に固形物を回収できます。また、汚水槽にたまった汚水は一定量以上となるとオーバーフローして汚水ピットに戻るよう設定しました。

この固液分離装置によって、毎日5kg～10kg程度の浮遊固形物を取り除かれています。この固形物は水分80%以上あり、十分に水を切った後にたい肥化处理しています。

(6) 原水槽で希釈水を加える

中原農場の汚水は、プレートクーラー使用水や洗い流し水によりある程度希釈されますが、処理水のBOD濃度を1200ppmに調整するため、3m³/日の希釈水を流量調整器を使って確実に流れ込むようにセットしました。

(7) 原水槽からばっ気槽への流量調整はエアリフトポンプを利用

パーラーからの排水は、朝晩(3回搾乳の場合は1日3回)の搾乳時に発生します。特に搾乳後には、ミルカー洗浄が行われるのに並行してパーラーピットを洗浄したり、搾乳時に使用したタオルなどを洗濯したりと多くの排水が発生します。

パーラー排水を安定的に処理するためには、朝晩に集中する汚水を原水槽にいったん貯留し、流量調整しながらばっ気槽へ少しずつ流し込むことが重要です。

流量調整はポンプと流量調整箱を組み合わせたものが一般的ですが、中原農場ではブロワーの能力に余裕があること、汚水の発生が短時間に集中しており長時間流量調整が必要なため、エアリフトポンプを利用することにしました。

エアリフトポンプは、1800年ごろドイツの鉱山技師によって考案された揚水方法で、機械式ポンプに比べ極めてシンプルで故障の心配が少ないなどの特徴を持っています。この方法は熊本県内のパーラー排水処理施設の事例を参考にしました。

エアリフトポンプの構造は、汚水中に縦に揚水管を設置し、先端部にブロワー送気管をつないだだけのシンプルなものです。写真4は設置したエアリフトポンプですが、左のゲートバルブから伸びた配管がブロワー送気管で、写真中央の水面下約1mで縦の揚水管とつないでいます。このブロワー送気管から



(写真5) リフトアップされた汚水



(写真6) ばっ気槽の様子

空気を排出させれば、揚水管の中の汚水と空気が混ざり合い比重が軽くなることで水面より高い位置まで汚水を持ち上げる仕組みになっています（写真5は持ち上げられた汚水が管の中からあふれている様子）。

今回、エアリフトポンプの細かい設計は行っていません。直径50mmの揚水管を原水槽に垂直に沈め、先端部分に直径25mmのブローア送気管をつないでゲートバルブを設けました。実際の流量調整は、搾乳後の水面が高くなった時にゲートバルブを調整し、次の搾乳時まで徐々に水面が下がっているか確認しながらバルブ調整しています。

(8) ブローアは余裕を持った能力のものをインバーター利用で低コスト運転

中原さんの処理施設でばっ気槽の設計上必要なばっ気量は $1\text{m}^3/\text{分}$ です。

原水槽の攪拌やエアリフトポンプの運転を考えると $1.2\text{m}^3/\text{分}$ 程度のばっ気量が必要なため、多少余裕を持たせて $1.4\text{m}^3/\text{分}$ の能力のロータリー式ブローアを導入しました（写

真7）。

このブローアには低価格なインバーターを接続しており、運転出力を20%下げて運転することでは

ばっ気能力を維持させながら電気代を50%程度削減することに成功しています（電気代試算約2万円→1万円/月に削減）。

(9) 沈殿槽と返送汚泥の方法

十分なばっ気処理した汚水は、汚泥を沈殿させて上澄部分を放流します。

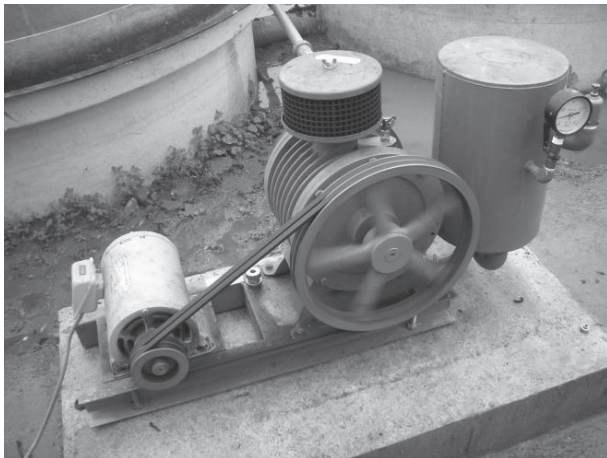
①沈殿槽は2つに仕切る

沈殿槽では、FRPサイロを2つの槽に仕切り最初の槽にはばっ気装置を付けました。これは、夏場など沈殿した活性汚泥などがフロックとなり浮上・沈降を繰り返すためブローアの空気でフラッシングさせて沈殿させるためです。

2つ目の槽（写真8）には、放流するためのカバーと堰（せき）を設置しました。さらに排水路の手前に消毒槽（写真9）を設け、塩素を使って消毒した後に放流しています。

②返送汚泥

浄化処理では、処理した汚水中に含まれる活性汚泥を返送汚泥として最初の原水槽に戻し安定処理を図ることが必要です。



(写真7) ロータリーブローワー



(写真8) 仕切った沈殿槽



(写真9) 消毒槽と放流水



(写真10) エアリフトポンプと配管

返送汚泥の方法は、原水槽からばっ気槽への汚水搬送と同じくエアリフトポンプを利用して原水槽に戻しています。返送汚泥の量は、設計値では1日4.5m³で原水槽のエアリフトポンプと同様に調整しながら原水槽に汚泥を返送しています(写真10)。

③余剰汚泥の処理方法

現在まで、まだ実際に余剰汚泥は抜いていませんが、沈殿槽で生じる余剰汚泥については、処理施設に隣接する飼料畑に水中ポンプで吸い上げて散布する予定です。

以上、中原さんのパーラー排水処理施設の

工事について順を追って説明しました。

現場では、いろいろ試行錯誤して現場に促した工夫を積み重ねて施工しているため、誌面だけでは十分な

説明ができない部分も多いと思いますが、いずれの工事も一切特殊な資材や技術は必要なく、畜産農家ならだれでも施工可能な内容だと思います。

最初はコスト削減のために自家施工を進めてきましたが、自家施工することでメンテナンスも補修も1人で可能となり、汚水処理の管理もできるようになります。

今回は、稼働から1年近く経った施設の運転状況と、今年新たに施工している事例について紹介します。

(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

会社法への対応

第5回 会社法によって創設された合同会社について

山崎 政行

前回（本誌 No214）の第4回は、「株式会社等の運営の仕方」について説明しました。今回のテーマは『会社法によって創設された合同会社について』です。

Q12 会社法によって創設された「合同会社」とはどのような会社ですか。畜産経営でも設立できますか。また、農業生産法人になれますか。

A12 合同会社（LLC）は、人的資産を活用する会社形態です。その大きな特徴は、法的な規制が少なく会社の運営の自由度が高いこと、出資者の責任が有限責任であること、などです。

合同会社は、わが国にこれまでなかった会社形態であり、農業法人での設立事例も少ないですが、当然畜産経営でも設立できます。また、飼料畑の利用や所有が可能な農業生産法人になることもできます。

【解説】

(1) 法的規制が少ない会社

合同会社を設立した農業法人の方に、合同会社を選択した理由を聞くと、答えで一番多いのは「法的な規制が少なく、会社の運営の自由度が高い」というものです。実際に、会社の意思決定や配当の請求など、「定款で定めることができる」こととなっており、自分たちの考えで定款を作成し、会社の運営方法を自分たちで決めるようになっていきます。

畜産経営の法人や営農組合について、「内部の規律（規制など）」、「出資者の責任」、「法人格の有無」の三つの面から整理したものが表です。これから法人を設立するような場合は、将来の事業展開などをよく考えて、それぞれ

の法人形態の特徴をつかんで選択するべきでしょう。

(2) 「有限責任」の会社

ここでいう「有限責任」とは、「出資

(表) 各会社、組合の形態と特徴

		出資者の責任			法人格の有無
		有限責任	無限責任		
内部の規律	複雑な組織で法的規制が多い	株式会社 特例有限会社 農事組合法人		有り	
	簡単な組織で法的規制が少ない	合同会社 (LLC)	合名会社 合資会社※		
		有限責任事業組合 (LLP)	営農組合 (民法組合)		

※合資会社の社員は一部が無限責任。

額の範囲内でしか責任を負わないこと」という意味です。これまでの有限会社と同じ扱いです。ただし、会社の負債の連帯保証人などになれば、当然出資額の範囲にかかわらず債務の責任は負わなければなりません。

(3) 法人格を備えた会社

畜産経営を展開していく上で法人格が有るか無いかでは、大きな違いがあります。営農組合（生産組合）などは法人格がありません。農地の所有権や利用権には法人格が必要ですし、制度資金の借入れなども法人格がなければ代表者の個人借入れなどに頼らざるを得ません。最近「地域ブランド」などで注目を集めている地域団体商標についても、商標法では法人格のある組織にしか認められていません。

また、合同会社（LLC）に似た組織として有限責任事業組合（LLP）というものがありますがこちらは法人格がなく、このことが決定的な違いの一つとなっています。

Q13 畜産経営を会社にするには、株式会社と合同会社の選択肢がある、と言われました。株式会社と合同会社の大きな違いを教えてください。

A13 株主会社は、原則として所有（株主）と経営（会社運営）が分かれているので、所有者（株主）を保護するために経営（会社の運営）に対して法的な規制が多くあります。合同会社は、所有と経営が一緒になった出資社員（人的資産）が運営するので、内部の規律は自分達で決めることが基本であり、法的な規制は少なくなっています。

[解説]

(1) 会社の運営方法の違い

株式会社は、株主総会が最高議決であり、そこで選任された取締役が会社を運営しま

す。取締役が勝手な会社運営をしないように、規制が多くなっています。合同会社は、出資する社員が自ら運営を行うことが基本であり、自分たちの考えで作成した定款を基本にした会社運営がなされています。法律の規制は少なく、定款に委ねられている部分が多くなっています。

日本の株式会社は9割以上が株式譲渡制限会社であって、株主と経営陣が一体的であることが多いのも事実ですが、基本的に所有と経営を別に考えています。株式会社は株主の出資を基にした物的資産を重視した会社です。これに対し合同会社は、出資者でもあり経営者でもある人的資産を重視した会社です。

(2) 各種手続きや設立費用などの違い

株式会社の場合は、株主総会や取締役など、会社の内部の規制に関することが法律などで多く定められています。一方合同会社には、株主総会（有限会社であれば社員総会）や取締役の規定はありません。株式会社の場合は決算公告が義務付けられていますが、合同会社の場合は決算公告の義務はありません。株式会社の場合に設立時に必要な定款の認証が合同会社の場合は不要であるなど、手続きも簡素化されていることなどから、合同会社の設立費用などは株式会社よりも少なくて済みます。

(3) 農地法上の違い

株式会社や有限会社が農地を利用するためには、当然に農地法上の要件を満たさなければなりません。特に関係する取引先などからの出資に関する構成員要件については、原則

として全体で四分の一以下、一構成員単位では十分の一以下という規制（認定農業者認定期間内は特例あり）があります。これが、株式会社や有限会社では「議決権」に基づきそれぞれ四分の一、十分の一以下になっていますが、合同会社では「社員数」の四分の一以下ということになっています。すなわち合同会社の場合は、社員数が四分の一以下であれば多額な出資者を迎えることもできるのです。

Q14 合同会社では、「出資の割合と議決権、配当の割合を同じにしなくてもよい」と聞きました。どういうことですか。

A14 合同会社の場合は、業務の決定（議決権）や配当の請求は定款に基づいて行うこととされており、必ずしも出資の割合と同じにはなりません。「定款自治」と呼ばれています。議決権を定款で定めていない場合は、業務は社員の過半数で決定し、配当の請求を定款で定めていない場合は、出資の割合と同じ割合で配当します。

なお、定款変更と持分の譲渡は原則社員全員の一致によるものとされていますが、定款で別の方法を定めることも可能です。

[解説]

(1) 会社の意思決定

会社法では、合同会社や合名会社などの「持分会社」の業務の決定を、「定款に別段の定めがある場合を除き、社員（業務執行社員）の過半数で決定する」（会社法 590 条および 591 条）となっています。従って、出資額に関係なく、例えば重要な事項は業務執行社員の過半数で決定し、定款変更などの最重要事項は総社員の三分の二以上の議決で決定する、とい

うようなことを定款で定めることが可能です。

(2) 配当の割合の決定

株式会社の場合は、配当は株式に応じて支払われるのが原則です（種類株式や株式譲渡制限会社の場合の特例があります）。合同会社などの持分会社の場合は、「利益の配当を請求する方法その他の利益の配当に関する事項を定款で定めることができる」（会社法 621 条）となっています。従って、出資額の割合と違う配当の割合を設定することが可能です。具体的には、1年間の利益を出資の割合に関係なく平等に配分するとか、特殊な能力を持っている業務執行社員を手厚く処遇することなどが考えられます。

(3) 合同会社が定款で定めることができる 主な事項

合同会社は、債権者保護や税金の支払いなど、対外的なことは株式会社とほとんど変わりませんが、内部の規律などには法的規制はほとんどなく、『定款自治』という考えに基づき多くの事項を自分たちで定款に定められることができます。

具体的には、上記の会社の意思決定や配当に関する事項などのほか、会社の代表の選り方や任意退社、法定退社に関する事項、農業経営によく見られる競業（会社と同じ業務を別に行うこと）に関する事項など独自の考えで定めることができます。

Q15 酪農経営で、合同会社を設立してTMRセンターを運営している事例があると聞きました。合同会社を設立する手順を教えてください。

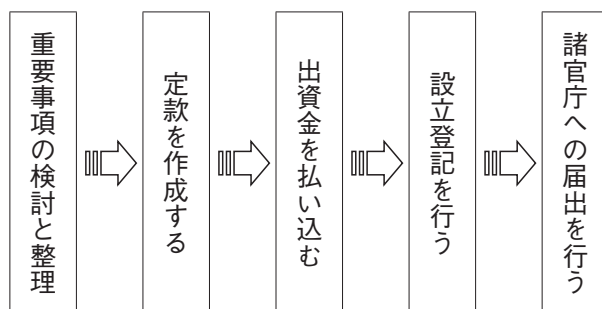
A15 合同会社であれ、株式会社であれ、設立前の検討を十分に行うことが必要です。会社で何を行うか等重要事項の検討と整理をした上で、会社形態を合同会社に決定したら、まず定款を作成します。出資金を払い込んで設立登記を行い、税務や社会保険、農業関係の届出を行います。

[解説]

(1) 合同会社設立の基本的な流れ

合同会社を設立するときの基本点な流れを整理すると、図のとおりです。

(図) 合同会社設立の手順



家族経営にしる、数人で会社を立ち上げるにしる、最初に事業や会社組織の内容を十分検討することが必要です。事業実施の裏づけにもなる資金調達の中期的な計画も必要です。「ヒト、モノ、カネ」について、具体的に考えていくことが大切です。

(2) 定款を作成する

定款に定める事項には、「絶対的記載事項」、「相対的記載事項」、「任意的記載事項」の3種類があります。会社の目的や商号、社員の氏名などは絶対的記載事項であり、定款に必ず記載しなければなりません。相対的記載事項とは、定款に記載すると効力が発生することが法律に定められている事項であり、前述の損益の分配などに関する事項です。任意的記載

事項とは、法律に抵触しない範囲で記載できる事項です。例えば、法律上合同会社に取り締役の定めはありませんが、社内に株式会社と同様に「代表取締役」というものをつくっておくと便利なが多いのも事実です。そこで、その合同会社の制度として、定款に「代表取締役」に関する事項を定めておく方法も考えられます。

市販の定款例では、絶対的記載事項などの最低限必要な事項のみ例示しているものが多いようです。合同会社の場合は、「定款自治」といわれるように自ら定める定款が大変重要な役割を果たしています。自分たちの会社運営の実態や将来の事業展開をよく考えて、十分に検討しながら定款を作成していくことが重要です。なお、株式会社の場合は公証人による定款の認証が必要ですが、合同会社の場合は不要です。

(3) 出資金の払い込みと設立登記

定款を作成して、出資金を払い込んだら設立の登記を申請します。登記の申請は法務局で所定の様式を使って行います。

登記の申請書には、定款、出資金の払い込みがあった証明などを添付します。有限会社の設立などでは、出資金の払込金保管証明が必要でしたが、払い込みの事実が分るものとして通帳の写しを添付すればよいことになっています。申請者の印鑑届出も併せて行いますので、それまでに印鑑を作っておくことが必要です。登記には登録免許税が必要です。税額は、資本金額の1000分の7とされており、その額が6万円に満たないときは6万円とされています。

(筆者：農林水産長期金融協会・調査部長)

あいであ & アイデア

古着を使った子牛の防寒用牛衣「おさがり君」

～子牛と経費と地球にやさしいエコ商品～

瀬戸 敏明

佐世保市は長崎県北部に位置し、年間平均気温は17℃と温暖な地域ですが、今回紹介する防寒用牛衣「おさがり君」を考案した近藤和子さん(写真1)は、繁殖牛約120頭を飼養し、牛舎(佐世保市知見寺町)は、佐世保市内でも内陸部で標高約400mに位置しています。

そのため、冬場は日中でも氷点下の日が続くことがあり、積雪も数10cmになることもあります(北国の人には、大したことはないと思われませんが……)。

そこで、近藤さんは、子牛の防寒対策として“子牛と経費と地球にやさしい”子牛の防寒用牛衣「おさがり君」を考案しました。



(写真1) 考案者の近藤和子さん

子牛の防寒用牛衣「おさがり君」の概要

今回紹介する「おさがり君」は、ご主人やお子さん(後継者)の使っていた服を再利用して子牛の防寒用牛衣として仕立て直しをされたものです。そこで、インタビュー形式で概要を紹介します。

Q. 考案されたきっかけは？

6年前に今の所に牛舎を移築したのですが、前の牛舎と比べると冬場がすごく寒く、たまたま着ていたトレーナーを子牛に着せたのがきっかけです。

Q. 「おさがり君」の由来は？

名前の由来は、単純に自分たちの使っていた服を牛におさがりで着せているので「おさがり君」と命名しました。

Q. 「おさがり君」の製作時間は？

約1分程度です。

Q. 「おさがり君」の製作費は？

家族の使っていた服や近所の人からもらった服を利用しているので、経費はかかりません。

Q. 「おさがり君」のセールスポイントは？

経費がかからず、子牛の防寒対策ができるのもポイントですが、「おさがり君」を着せることにより、子牛の識別が簡単にできるのが助かります。

「おさがり君」の製作の方法・着せ方は？

(製作の方法)

- ①まず、服のそでの部分を切ります(写真2)。
- ②(去勢・雌用関係なく)服のお腹の部分をくり抜きます(写真3)。

③ひもを通すため、服のすその部分に左右穴を開けます（写真4）。

④片方の穴にひも（幅が広いもの）をくくりつけて、出来上がりです（写真5）。

（着せ方）

①子どもに着せるように、頭から服を着せます（写真6）。

②服の袖に前足を通します（写真7）。

③開けたもう一方のひもを通して、出来上がり（写真8）。

まず、服選びは、子牛の大きさにあわせて選びます。小さい子牛は、私が着ていた服、子牛が大きくなるにつれて子どもの服、主人の服となります。

服は、季節に合わせてTシャツであったり、トレーナーであったりします（ボタン付前開きシャツ、ジャンパーでもOKです）。寒い時は、重ね着をします。

それでも寒い時は、使い捨てカイロを人間と同様に服の中に入れます。



（写真2）



（写真4）



（写真6）



（写真8）



（写真3）



（写真5）



（写真7）

「おさがり君」の使用上の注意点は？

汚れたら、すぐに着替えをさせます。また、子牛はすぐに大きくなるので、気が付いたときにひもの調整をします。

子牛の状況は？

早期離乳方式を行っていることから以前は、冬場の子牛の疾病や下痢が多く、悩まされていました。

しかし、「おさがり君」の使用後は、その悩みが少なくなり、冬場の増体も改善されました（冬場のヒーター代も経費も少なくなりました）。

また、今では、長崎県北地方の繁殖農家の間で愛用者が増えています。

冬場に毛布等を牛衣として使われている人も多いでしょうが、簡単に手に入る古着を一度試してみても、どうでしょうか。

（筆者：佐世保市農林水産部農林振興課畜産係）