

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー経営技術
コントラクターを上手に使おう(1) 福田 晋
- ② セミナー生産技術
資源循環を考えた良品質たい肥化技術(上) 羽賀 清典
- ② おらが故郷の経営自慢
“女性パワー”で地域養豚経営に活力 佐藤 功憲
- ④ あいであ&アイデア
飼料イネ刈り取りに便利! 低コストな改造コンバイン 西島 孝則
- 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

コントラクターを上手に使おう (1)

福田 晋

コントラクターって何?

畜産経営において、飼料費を安く抑えることは重要な課題です。そのための手段として自給飼料を生産しようと思っても、労働力が足りない、コストがかかるなどを理由になかなか手が出せない農家も多いと思います。そこで注目されているのが飼料作コントラクターです。

飼料作コントラクターを一言で表せば、「飼料生産の一部ないし全面作業を行う請負業者」といえます。もちろん、対象を飼料作に限定しないで、「営農を主体とせず、農作業機械と労働力を所有して農作業の請負業務を主要な部門または1つの部門とする組織」

と理解する場合もあるようです。日本では90年代に入って飼料作コントラクターの動きが目立ってきましたが、ヨーロッパでは30年前くらいからコントラクターが生まれ、ここ10年間で本格化してきたようです。

ここでは、数あるコントラクターの中から飼料生産に限定して、コントラクターの現状やそのメリットを整理した上で、畜産農家がうまく利用するための課題と展望をまとめてみたいと思います。

コントラクターの現状

コントラクターとしてはどのような組織が担っているのでしょうか。まず第1に農協が

専門組織を設けたり、機械銀行が担っているものがあります。第2に、農業公社などの公益法人が実施しているもの、第3に機械共同所有・共同利用を行う営農集団などの農家の組織ないしそこから発展した農事組合法人、農業生産法人、第4に純粹に民間専門コントラクターが実施しているものがあります。

農林水産省生産局畜産部畜産振興課の調査によると、コントラクターは平成9年度の122組織から平成16年度には400組織に拡大しました。利用している畜産農家数は同期間で6020戸から1万9800戸と3倍以上に伸び、受託面積も3万8000haから9万haと2.4倍になっています。経営のタイプ別にみると、営農集団によるものが71%、有限会社13%、農協が10%などとなっています。

コントラクターの作業内容と規模・管理運営

コントラクターの請負作業内容は、各地域の特性や畜産農家の性格にもよりますが、相対的に飼料作物の刈り取り作業が多く、刈り取り後の乾燥・調製、サイロ詰めまでの一連の作業を行う場合も多いようです。耕起、播種、管理作業等は、収穫作業に比べて作業適期幅が広く、作業時間も少なく、他の複合部門との競合も少ない等の理由のために、収穫作業に比べると、委託割合は少ないようですが、最近は耕起から収穫まで全作業を一貫して委託するケースもでてきています。

また、収穫作業でも全作業を委託するケー

スの他に、牧草の乾燥、サイレージ予乾などでは、刈り取り、反転は自ら行い、集草以降の作業を委託するケースもあるなど、地域や農家形態によって委託内容は多様化しています。

作業規模は数十haのものから1000ha程度のものまでさまざま、請負料金もコントラクター自身の組織形態、地域特性、作業規模、作業内容によって差があり、また、委託者の圃場距離、圃場の団地化の程度、区画の大きさなどにより微妙に差をつけている実態があります。もちろん、条件の悪いところは割増料金が課され、一貫作業のような受託内容の場合は単独作業よりも割引きされています。

有限会社組織の場合、明らかに企業運営の一部門として位置づけられ、部門採算は厳しく問われます。農家集団の多くは、共同利用している機械の利用効率を一層高めて、低コスト自給飼料生産を目指しています。自らの畜産経営と結びついた形での作業請負という側面が強いのです。

他方、農協が主体となっている場合、もちろん、低コスト飼料生産を目指しているとはいえ、管内の畜産農家の経営維持という側面が強いのも事実です。高額な機械への過剰投資を控えさせることで経営を安定させ、高齢化などで労働力が不足する農家のエサづくりを補っていかうとする目的があります。このように、地域畜産を守るといった公益性がある場合、コントラクター部門のみで採算がとれないことが生じることもやむを得ないかもしれません。

どのような視点で コントラクターを利用するか

コントラクターによる外部化意向は近年増えてきたとはいえ、大規模酪農家や大規模肉用牛繁殖農家にその需要が大きく、零細な肉用牛繁殖農家では需要が小さいといえます。このような意向の差は、その背景となる経営主体の需要要因によって規定されていると思われる。

畜産農家のコントラクター需要には、大きく2つの要因が存在しています。第1に、大規模な酪農家や肉用牛繁殖農家が飼料作の労働ピークを避けるためあるいはさらなる規模拡大のために委託するという「経営発展のための分業要因」です。

第2に、高齢農家や兼業農家で労働力に制約があるため、家畜飼養の縮小や離脱を避けるための飼料作の外部化であり、いわば「経営維持のための分業要因」です。つまり、飼料作がなく牛の飼養だけなら高齢農家、兼業農家でも経営を維持できるからです。前者は酪農地帯に多くみられるケースであり、後者は概して肉用牛繁殖地帯にみられるケースです。前者は比較的高い作業受託料金にも耐えられますが、後者は相対的に低いといえるで

しょう。

ところで、委託する農家のコスト比較という視点からは表1のような整理が必要です。

大型機械を持たない零細経営にとって、そもそも減価償却費や修理費は大きいものではなく、自給飼料作の労働費もそれが家族労働力に依存していれば、所得部分を形成するものです。従って、作業委託費の新たな出費のみが現金として流出し、現金経営費の削減部分は少ないというケースがあります。

確かに、零細経営にとっては、そのようなケースがありますが、自給飼料作に当てていた労働時間を経営内、家庭を含めた経営外にどのように生かすかという視点が重要になってきます。

一方、すでに機械を所有していた農家にとっては、減価償却費の削減部分は極めて大きいはずですが、従って、経営の発展段階において、新たな機械投資や技術変化、多頭化に対応する場合には、飼料作の委託メリットは極めて大きくなります。

以上のような経営条件によって規定された需要要因の相違が、コントラクター利用に対する意識の差となって現れているといえます。

(表1) 畜産農家の飼料作委託に伴う比較の視点

委託に伴うコスト削減	委託に伴うコスト増大
機械減価償却費	作業委託費
機械修理費	
自給飼料作労働費	

畜産農家から見た 飼料作委託のメリット

最後に、畜産農家からみた飼料作委託のメリットについて整理してみましょう。

まず第1に、高価な飼料作機械の

購入にかかわるコスト節減を指摘できます。高能率な機械はきわめて高額で、個人投資は非常に大きな負担となります。共同で購入する方法もありますが、適切なパートナーを選ぶことも難しく、利用面での制約も生じるという問題は、生産組織の過去の経験が示しています。

第2に労働力不足への対応を指摘できます。この場合、高齢化してきて従来の経営内容のままでも飼料作が負担となってくるというケースがあります。今後、専業農家でも高齢化してきて後継者がいないといった事態に直面したときには問題が生じます。

さらに、現状における過重労働、規模拡大による労働力制約といった事態への対応として極めて有効な手段となっています。とりわけ、コントラクターに委託することによって婦人労働が飼料生産から解放され、「ゆとりができた」と感じている点は高く評価されます。

第3に、コントラクターの技術に依存しますが、飼料作りのプロの集団であるため、適期作業が迅速・確実に行われ、高品質のエサが低コストでできるといったメリットがあります。特に、収穫作業における適期の作業は極めて重要ですが、家畜管理や他の作業に手を取られて、刈り取りが遅れたといった事態を避けることができます。自らの経営計画に沿った飼料生産が作業委託により可能になるわけです。

第4に、家畜飼養管理と飼料生産の分業システムといったメリットがあります。部分的

な作業のみならず一貫した飼料生産の委託は、畜産経営における飼料生産部門の分離という分業体制を意味します。これにより、飼養管理面の充実（高能力牛の飼養）、年間労働時間の軽減＝ゆとりある経営が図られます。

しかし、このエサ作りの外部化・分業化は、「エサは人任せ」を意味するのではなく、コントラクターがどのようなエサを作るのかを管理する能力が必要であることを意味しています。一定の料金を支払ってエサ作りを委託するのですから、コスト面への意識を一層高め、それに見合うエサができていないかを常に管理する必要があります。これは、見方を変えれば、コントラクターとともによいエサを作り、畜産経営をとともに行うという意識を持つことを意味します。良質のエサ作りをするコントラクターとそれを管理する意識の高い畜産経営が存在すれば、極めて有効な分業体制になると考えられます。

第5に、現在では単に飼料生産を受託するだけでなく、生産した粗飼料を配合飼料と混合し、TMRとして供給する形態が現れています。このようになると、濃厚飼料も含めて飼料成分が均質化し、生育ステージにあわせた良質混合飼料を通年給与することが可能となり、牛の生育上にもメリットが生じてきます。

今回は、実際にコントラクターを活用して経営改善した事例を紹介します。

（筆者：九州大学大学院農学研究院助教授）

セミナー

生産技術

資源循環を考えた良品質たい肥化技術（上）

羽賀 清典

はじめに

農業は、いろいろな有機性廃棄物を肥料や飼料などの用途で数多く受け入れ、有機物資源としてリサイクルしてきました。有機性廃棄物のなかには、いつのまにか有機物資源となっているものが多くあります。例えば、油かすや魚かすなどは重要な有機質肥料となっていますし、フスマや綿実かすなどが欠くべからざる飼料原料となっていることからみましても、廃棄物と有機物資源の区別はなかなか難しいものとなっています。

新農業基本法(食料・農業・農村基本法)を受けて、農業関係の環境3法案(「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」「肥料取締法の一部を改正する法律」)が平成11年に成立しました。畜産は、家畜ふん尿を有機物資源としてたい肥化することによって、環境と調和の取れた持続的な農業生産に貢献することがますます重要になってくるでしょう。ここでは家畜ふん尿からの良品質たい肥化技術について述べます。

有機物資源としての
農畜産廃棄物

食品産業、林産、農産、畜産など農業に関する主な有機性廃棄物について、各廃棄物の特性と賦存量について概観し、その中における畜産廃棄物の位置付けをもう一度考えてみましょう。

(1) 食品産業廃棄物

食品産業廃棄物のうち資源利用できるものは食品循環資源と呼ばれ、主に飼料に利用されており、その割合はビールかすなどでは95%にもなります。焼酎かすは廃棄割合が50%と多く、スラリー状態ですからメタン発酵によるエネルギー利用の可能性があります。コーヒーかすは既に工場内でエネルギー利用されています。でんぷんかすの一部はクエン酸発酵の原料にも利用されていますが、一部は廃棄されています。

高水分で排出され、腐敗しやすい廃棄物であるビールかす、オカラ、焼酎かすなどの処理が問題となっており、飼料化の推進が重要ですが、たい肥化の果たす役割も大

きくなっています。これらは単独でもたい肥化されますが、他の廃棄物（下水汚泥、家畜ふん、廃オガなど）と混合してたい肥化（融合コンポスト化）されることも多くなっています。

（２）林産廃棄物

製紙スラッジやパークは焼却される割合が高く、燃料としての利用が考えられますが、水分が74%以上と高いことが問題でしょう。パークやオガクズは主に畜舎の敷料に利用されて、最終的にはたい肥となっています。しかし、パークの52%が焼却されており、焼却熱を利用したエネルギー利用への転換も考えられます。キノコ栽培後の培地（オガクズと米ヌカなどが原料）は廃オガと呼ばれ、生のオガクズよりは水分がやや高いもののたい肥の原料になっています。近年増大しつつある廃棄物であり、新たな有効利用方法を考える必要もあるでしょう。

（３）農産廃棄物

ビートパルプは100%飼料利用されています。バガスは約90%が工場内で燃料としてエネルギー利用されており、一部は家畜ふん尿と一緒にたい肥化されています。昔からたいきゅう肥の原料として伝統的に利用されてきたモミガラやイナワラですが、最近ではイナワラのようにすき込まれたり、モミガラやムギワラのように焼却されることが多いのが現状です。焼却処分しているものは燃料利用を考える必要があるでしょう。

（４）畜産廃棄物

畜産廃棄物の中でも、家畜ふんは年間発生量（約5400万t）がもっとも多く、たい肥化されている割合も高く全体の約65%を占めます。他の廃棄物と量的に比較しても突出しており、家畜ふんはわが国における代表的なたい肥原料となっています。また、羽毛、血液、不可食内臓等の副生物は、飼料などに有効利用されている割合が高くなっています。

（５）その他の有機性廃棄物

農業以外の有機性廃棄物として、発生量が多いと考えられるものに下水汚泥があります。脱水・焼却などの処理後に最終処分されるものは、乾物重で171万tあり、そのうち有効利用されるものは約57万tです。たい肥化されるものは自治体で2万t、肥料会社で10万tの合計12万tであり、たい肥原料として多い量ではありません。

たい肥化の目的と4F

有機性廃棄物をたい肥化する目的は、第1に廃棄物の汚物感や悪臭をなくし病原菌や寄生虫などを死滅させることによって、廃棄物を取り扱う者にとって良質で安全な有機質肥料資源に変換することです。

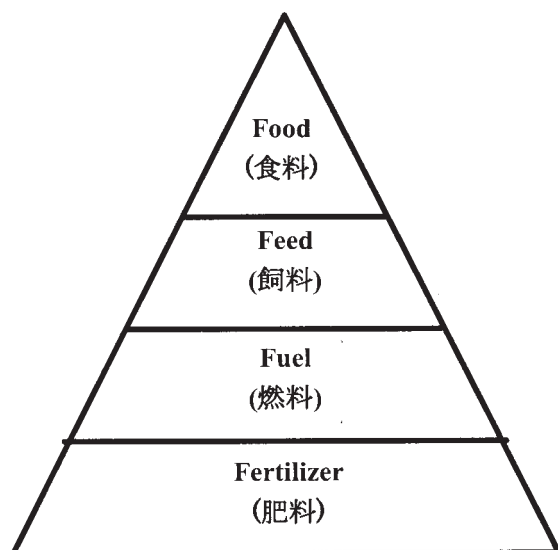
第2には、土壌や作物にとって良質な有機質肥料のたい肥を生産することです。すなわち生の廃棄物中の有機物を十分に腐熟させ、有害物質や雑草の種子などが分解・死滅し、

肥料成分をほどよく含む有機質肥料を製造し、たい肥の利用者に供給することです。

そして、第3には、有機物資源のリサイクルによって資源循環型社会に貢献できることです。農業関連の環境3法の制定に伴い、大量生産・大量消費・大量廃棄から転換し、資源循環型の持続的産業へと発展する時を迎えています。そのために、たい肥化技術は重要な技術となっています。

例えば、特に食品廃棄物（食品循環資源）の資源化について、図1に示すような図式が考えられます。最上位に食品（Food）としての再利用があり、食品利用がだめならば、次に飼料（Feed）利用があり、それがだめならば燃料（Fuel）利用、または肥料（Fertilizer）利用の4Fの順序があります。この図式をみると、たい肥化（肥料利用）や焼却（燃料利用）なしには、4Fが完結しないケースがほとんどです。たい肥化は資源

（図1）食品循環資源を資源化するときの4F



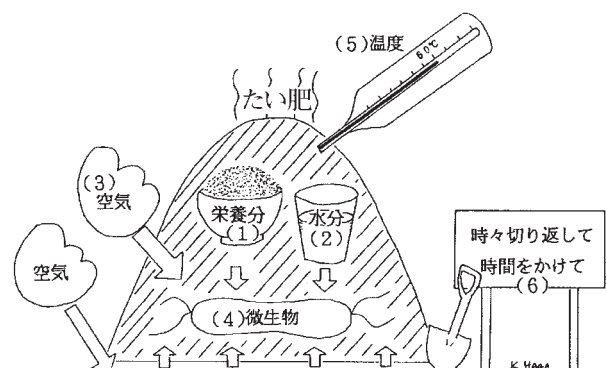
循環を前提とした資源化システム全体を支えるために、欠かせない基盤となっています。

たい肥化の仕組みと条件

たい肥化の主役は好気性条件で働く微生物です。たい肥化を順調に進行させるためには、好気性条件を確保し、微生物を活発に活動させる条件を整備する必要があります。その条件として、栄養分、空気（酸素）、水分、微生物、温度、時間の6つがあげられます（図2）。

（1）栄養分

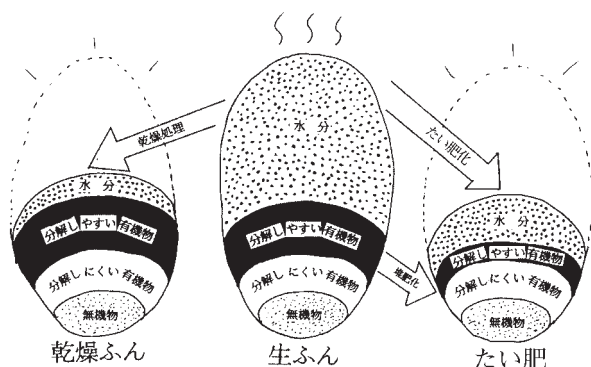
（図2）たい肥化の基本6条件



栄養分は、微生物が分解しやすい有機物です（図3）。この易分解性有機物（分解しやすい有機物）は、污水处理でいえば生物化学的酸素要求量（BOD）に相当するものです。家畜の生ふんなど、たい肥の原材料の中には、易分解性有機物が含まれ、栄養分は十分です。

栄養バランスとしてのC/Nは家畜ふんでは8～20の範囲にあり、窒素の比率が高くなっています。従って、たい肥化過程で有機物の分

(図3) 生ふん、乾燥ふん、たい肥はどう違う?



解に伴って、多量のアンモニアが発生することになります。また、林産廃棄物や農産廃棄物のようにC/Nの高い原材料では、たい肥化のためには、窒素を添加する必要があります。

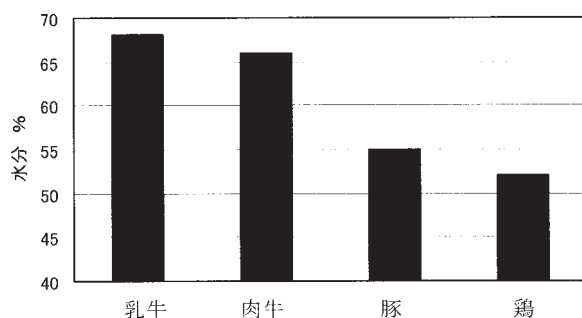
(2) 水分

たい肥の原材料は水分が多すぎることがしばしばです。例えば、生ふんの水分は約80%と高いため、空気が内部まで浸透せずに嫌気性となります。通気性が発現してたい肥化が進行するためには、55~70%くらいの水分に調整する必要があります。水分調整方法には、ハウスを利用した予備乾燥や副資材(オガクズ、イナワラ、戻したい肥など)を混合する方法が一般的に行われています。通気性の発現する水分は、畜種や副資材の種類によって異なります(図4)。

(3) 空気

通気性の目安として空隙率(気相率)が30%以上必要といわれています。容積重では1ℓ当たり0.5kgがその目安となります。強制通気方式の適正通気量は材料の水分や通気

(図4) 畜種別、通気性発現時のふんの水分



資料：中央畜産会(2000)「堆肥化施設設計マニュアル」、246pp

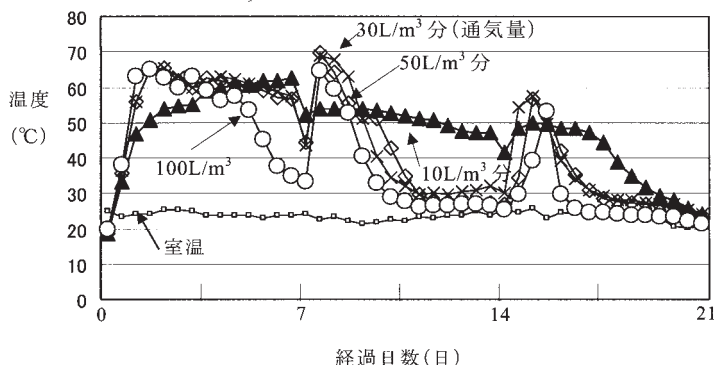
性によって違いますが、 $1\text{m}^3/\text{分}$ 当たり50~300ℓの範囲です。また、たい肥の内部に空気路ができ、全体に空気が行きわたらなくなるので、適宜切り返しまたは攪拌を行うほうが良いでしょう。

小型たい肥化実験装置を用いて、通気量とたい肥の温度の関係を調べました(図5)。通気量が少ないと温度が上がりにくく(図5の $10\text{ℓ}/\text{m}^3/\text{分}$)適切な通気量(図5の $\times 30\text{ℓ}/\text{m}^3/\text{分}$ と $50\text{ℓ}/\text{m}^3/\text{分}$)では順当な温度上昇がみられますが、通気量が多すぎると(図5の $100\text{ℓ}/\text{m}^3/\text{分}$)たい肥が冷却され、かえって温度が下がることが分かります。また、通気を止めると、急激な温度下降がみられます。このように、順調なたい肥化を進行させるためには、それぞれの材料に合わせて適正な通気が必要です。

(4) 微生物

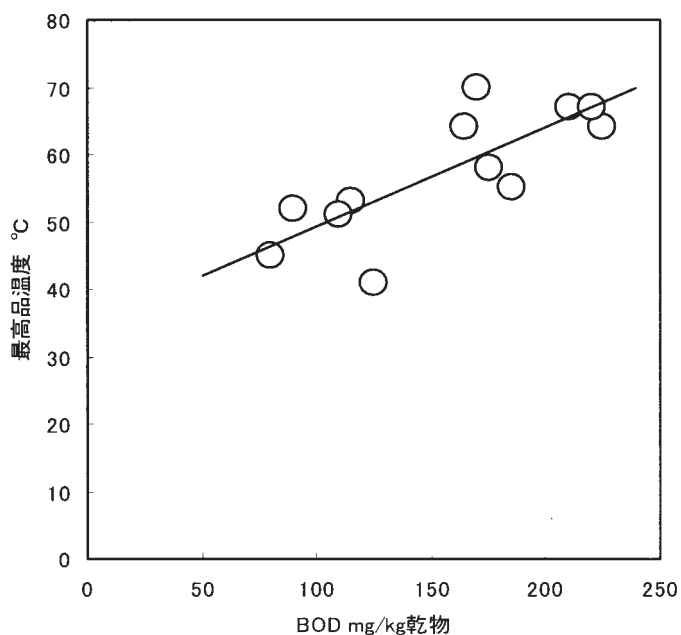
家畜ふんにはもともと微生物が1g当たり1億~10億個程度存在し、その微生物がたい肥化を進行させます。生ふんの中の微生物の数はたい肥化に十分な数であり、外部から微

(図5) たい肥化過程における通気量と温度との関係



(原材料：余剰菌体+オガクズ+モミガラなど；7日目と14日目に切返し)
資料：羽賀清典(1999)小型堆肥化実験装置による堆肥化条件の検討。
圃場と土壌、31(10・11) 30~34

(図6) たい肥原料のBODと最高品温の関係



資料：Hanajima, D., Kuroda, K., Fukumoto, Y. and Haga, K. (2006)
Effect of addition of organic waste on reduction of Escherichia coli
during cattle feces composting under high-moisture condition.
Bioresource Technol., 97, 1626~1630.

生物を添加する効果はあまり期待できません。むしろ、生ふんにもともと存在する微生物が好氣的に活動しやすい環境条件を整備する技術が重要です。微生物の数が元々少ない食品循環資源のようなものでは、戻したい肥などによって、微生物の補充をする必要があるのでしょう。

(5) 温度

以上のように、栄養分、水分、空気、微生物の条件がそろるとたい肥化が進行し、微生物が有機物を分解する過程で熱が発生し、たい肥の温度が上昇し、ときには70~80にも達します。高温になることは、易分解性有機物(BOD)を微生物が盛んに分解している結果であり、たい肥化が順調に進んでいる証拠でもあります。図6はたい肥原料のBODと、たい肥の最高品温の関係を示したものです。両者に正の相関がみられ、BODが多いほど最高品温が高いことが分かります。

高温になる効果には3つあります。1つは微生物の活性が高まる効果、2つには水分の蒸発が促進される効果、3つには病原菌や寄生虫さらには雑草の種子を死滅させる効果です。病原菌や寄生虫(表1)、雑草の種子(表2)を死滅させるために、60以上の温度を数日間続けることが必要です。また、たい肥の表面と中心部では温度が異なることから、たい肥

全体が高温を体験するように、適宜切り返しを行う必要があります。

(6) 時間

たい肥の温度が気温よりも高いうちは、微生物が有機物を分解している証拠ですから、まだたい肥化は終了していません。切り返し

(表1) 人体病原菌および寄生虫の死滅温度

種類	温度()	時間(分)
腸チフス菌	50~60	30
赤痢菌	55	60
ブドウ球菌	50	10
大腸菌	55	60
回虫(卵)	60	15~20
クリプトスポリジウム	60	15~20
	45	6時間

資料: Golueke, C. G. (1972) Composting. Rodale Press, Inc., Emmause, PA, USA, 110pp.

(表2) 牛ふんたい肥埋設の雑草種子の発芽率(単位%)

種類	埋設条件			対照
	50 未満	60 2日間		
メヒシバ	96	0		74
ノビエ	72	0		87
カヤツリグサ	56	0		30
オオイヌタデ	3	0		53
イヌビエ	68	0		70

資料: 高木 実・窪田哲夫・阿部 林(1978)牛の採食による雑草種子の伝播に関する研究. 農事試験報, 27, 69~91.

操作をしても、温度が上がらなくなるまでは、一定の時間がかかります。一応の目安としては、家畜ふんだけの場合は2カ月、イナワラ、モミガラなどの作物残さを混合した場合は3カ月、オガクズ、パークなどの木質資材を混合した場合は6カ月の時間をかけてたい肥化を行う必要があります。

次回はたい肥化施設とたい肥の利用について述べてみたいと思います。

(本稿は昨年11月29日、(財)食品産業センター主催の「モデル普及シンポジウム 資源循環を考えた良品 質たい肥化技術」の基調講演を要約したものである)

筆者: (独)農業・食品産業技術総合研究機構

畜産草地研究所 研究管理監

月刊「畜産コンサルタント」2月号 発売中!



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】 家族で支える地域内一貫経営
肉用牛生産から加工・販売までを実現するイケダファーム
家族みんなで作る愛情のこもった「夢味ポーク」
生産から加工・販売までとことんこだわる中野目畜産

【巻頭コラム】 国際化の時代の畜産行政.....本川 一善

【特集】 畜産における JAS 規格への取り組み
生産・流通・消費者が「JAS」に求めるもの
JAS 規格の概要と改正のポイント.....山口 昌彦
生産流通サイドからみた生産情報公表 JAS 規格の取り組み状況と課題.....工藤 裕治
消費者が JAS 規格へ求めるもの.....日和佐 信子
地鶏肉 JAS への取り組み.....渡辺 健次
日本初の有機 JAS 規格認定オーガニック牛乳を生産.....斉藤 裕基
生産~バックセンター部門まで、生産情報公表豚肉 JAS 一貫取得.....森下 彦太・日高 秀造
(株)なかやま牧場における生産情報公表牛肉 JAS の取り組み.....大森 正樹
特定 JAS で付加価値の向上と消費者に安心を.....(株)中央畜産会

【今月のコーナー記事】

「女性の視点」次世代へかける夢.....川名 初江
「法人経営へのチャレンジ」第10回 合同会社の設立支援事例.....山崎 政行
「家畜衛生特報」宮崎県で高病原性鳥インフルエンザ発生
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」「トピックス」「畜産! 特産! ごちそう産!」「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。
*3月号の特集は「平成18年度畜産大賞から」を予定しています。

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

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@jlia.jp URL http://jlia.lin.go.jp/

おらが故郷の
経営自慢

“女性パワー”で地域養豚経営に活力 — 7年目に突入した「養豚懇談会女性の会」の活動 —

佐藤 功憲

はじめに

青く澄みわたる日本海、緑豊かな山々。鳥取県は豊かな自然に囲まれています。こうした環境の中で、二十世紀梨をはじめ、数々の農産物が生産され、新鮮な海の幸が水揚げされています。本県の農業は、米、野菜、果実、畜産がバランスよく営まれ、全国有数の農業県として、新鮮で良質な農産物を各地へ供給しています。

畜産のうち豚（養豚）は、個別農産物産出額の第4位に位置しています（表1）。飼養戸数および飼養規模は、繁殖経営9戸（1戸当たり平均飼養頭数484頭）、一貫経営43戸（1戸当たり平均飼養頭数1412頭）となっています。経営者の年代別構成は、個人規模で

は分布が50歳代から60歳代に集中しており、全体の約6割を占めています。

そのようななか、鳥取県で地域養豚に活力を与えている「養豚懇談会女性の会」の活動について今回紹介したいと思います。

女性がやる気のある 経営は安定する

「養豚懇談会女性の会」設立の背景には、養豚農家戸数が減少している状況があります。特に養豚農家の女性は他の同業農家とのふれあいの機会が少ないため、気軽に話し合う場がなく、生産意欲を阻害する一因となっていることが同会設立のきっかけです。「ちょっとした相談の相手がいない」「養豚に関連したグチの聞き手がいない」、ことから

「孤独感がつる、ストレスがたまる」、その結果、生産意欲の減退の危機に陥るといふ悪循環になっています。

こうしたことから、

（表1）個別農産物産出額（平成16年）

順位	農産物名	産出額	順位	農産物名	産出額
第1位	米	169億円	第6位	ネギ	38億円
第2位	日本なし	68億円	第7位	スイカ	35億円
第3位	生乳	59億円	第8位	肉用牛	28億円
第4位	豚	52億円	第9位	鶏卵	18億円
第5位	ブロイラー	52億円	第10位	葉たばこ	17億円

（資料：第53次鳥取農林水産統計年報）



研修会

養豚業を取り巻く諸問題について意見交換を行い、養豚業を支える女性の福利向上を図り、ひいては女性の生産意欲の高揚を図り、さらに養豚生産の振興を図ることを目的に平成12年4月に設立されました。活動としては、定期的な研修会・懇談会を3～4カ月に1度開催しています。

「女性の会」では、日ごろの不満・グチ、養豚技術について悩んでいること、社会情勢、また地域のトピックスに関することまで多岐にわたって取り上げ、話し合い、視野を広げています。

一応、年間の計画は立てますが、集まったときに「次は、どうしようか？」と話し合いでフレキシブルに決めています。

懇談会の中では、各農場での管理状況などの質問が出てきます。例えば、「ほ乳豚で母乳を吸わないような弱った子豚はどのように管理しているの?」、「水道工事などは男の仕事かなと手を付けられないが、みなさんどうしていますか?」などの質問が出てきます。そうすると、他の人から「水道修理などの簡単なものは自分でしている」、「だんな(主人)



懇談会(事業計画および今年の抱負)

の役割を決め、手を出さない。役割をきちんと決め責任を持たせることが大事」とアドバイスがすぐに返ってきます。また、話を聞いていると農場ごとにそれぞれの方法があるものだと、感心させられます。ほかの農場の様子などが分かり、これからの活力になっているようです。

女性の会のスローガンは「今、やらなんだからいつできる!自分がやらなんだから誰がやる!」です。それには、「ひとりの力では、何もできません。でも、みんなが力を合わせることで不可能を可能にします。仲間の輪を広げ、女性パワーでがんばりましょう」の意味が込められています。

後述しますが、このほかに視察研修、講師を招いての枝肉研修・講習会や豚肉を使った料理講習も行っています。最近では、後継者の若い人たちの参加もあり、年齢層が広がっています。会員数は現在17人です。先輩は後輩へいろいろなことを教え、後輩たちはいろいろなことを吸収し、先輩を目標に頑張っているようです。

これらの活動を通じて、日ごろのうっぶん

(表2)「養豚懇談会女性の会」のこれまでの取り組み

年 月	題 名	内 容
平成 11 年 7 月	研修会	・ウィンナー作り (関金ハム工房) ・豚肉を使った料理講習
10 月	研修会	・豚枝肉研修会 ・中国四国ブロック養豚セミナー参加 (香川県)
平成 12 年 4 月	設立会	・趣旨説明、参加者の確認、懇談
7 月	研修会	・豚丹毒、口蹄疫について ・たい肥の脱臭装置、豚受精卵移植、分離早期離乳、系統豚「トットリ」について (中小家畜試験場)
8 月	研修会	・中四国ブロック養豚セミナー参加 (鳥取県)
9 月	視 察	・尿処理施設の視察 (中小家畜試験場話題提供)
10 月	研修会	・豚枝肉研修会
12 月	懇談会	・事務局体制の決定 ・アンケート調査 ・「そば打ち」の実習
平成 13 年 3 月	研修会	・世界の養豚事情 (中小家畜試験場の講演) ・豚の経営管理について
7 月	研修会	・豚の人工授精について (中小家畜試験場の講演) ・土着菌の利用について (県畜産課話題提供)
10 月	研修会	・豚枝肉研修会
12 月	懇親会	・中国四国ブロック養豚セミナー参加 (山口県) ・特に話題を決めず、忘年会
平成 14 年 2 月	研修会	・豚の繁殖管理とホルモン剤の使用について ・豚の衛生管理について
4 月	研修会	・今後の計画について
5 月	研修会	・家畜保健衛生所の講演
10 月	研修会	・中国四国ブロック養豚セミナー参加 (徳島県)
12 月	研修会	・抗生剤の適正な利用について (その1) ・たい肥の管理票について
平成 15 年 3 月	研修会	・抗生剤の適正な利用について (その2) ・薬剤耐性菌について
9 年	研修会	・最近のちょっと気になる病気など
10 月	研修会	・これからの飼養管理対策 ー暑熱、冬場対策を含めー ・中国四国ブロック養豚セミナー参加 (広島県)
平成 16 年 1 月	研修会	・動物医薬品の取り扱いについて ・消費税について
5 月	研修会	・今年度の事業計画、今年の抱負について
7 月	研修会	・分娩時の技術について
10 月	研修会	・大阪南港市場視察
12 月	懇親会	・大阪枝肉研修会の概要報告について
11 月	研修会	・中国四国ブロック養豚セミナー参加 (高知県)
平成 17 年 3 月	研修会	・養豚のワクチンプログラムについて ・子宮洗浄の紹介
7 月	研修会	・来年度の事業計画、抱負について ・おいしい豚肉を作るには (食味試験)
10 月	研修会	・地産地消を推進しよう! 豚肉を使った料理講習会 (ソーセージ作り実習)
11 月	研修会	・中国四国ブロック養豚セミナー参加 (岡山県)
平成 18 年 1 月	研修会	・冬場の衛生対策
3 月	研修会	・と畜検査現場からみた鳥取県の豚の疾病状況 (食肉衛生検査所)
7 月	研修会	・食肉センター見学 (枝肉研究会) ・枝肉の格付け方法について ((社) 日本食肉格付協会)
9 月	研修会	・新豚舎の紹介 (中小家畜試験場) ・豚の人工授精技術について ()
11 月	研修会	・中国四国ブロック養豚セミナー参加 (香川県)

を晴らし、孤独感からの解消、仲間がいるという連帯感が生まれ、生産意欲の高揚につながっています。また、各研修会、講習会により、経営の安定化も図られていると思います。

活動の状況

次に、「養豚懇談会女性の会」の活動の一端を紹介します。(表2参照)

【豚肉を使った料理講習会(ソーセージ作り実習)】

消費者においしい豚肉を食べてもらうようにすすめる前に、まず自分たちでつくった豚肉を料理して、調理方法を含めて消費拡大を図ろうということで実施しました。

管内にある加工場にみなさんがエプロン持参で集まり、ポークウィンナー作りを行いました。使用する豚肉は、会員の提供によるものです。

内容は、ミンチした豚肉を腸詰めにしてウィンナーの形を作るまでの作業を体験しました。

豚肉のミンチには、スパイスが混ぜてあり、そのままでもおいしそうな香りです。ウィンナーのスモークが終わるまでの間、意見交換会を行いました。

今後、隣近所にウィンナーを配ったり、消費者を対象としたウィンナーソーセージの手づくり体験が開催されていくでしょう。

【食肉センター見学(枝肉研究会)】

消費者に安全・安心な豚肉を供給していま



おいしい豚肉を作るには(食味試験)

すが、どういうふうにするか?ということで、食肉解体処理の工程を勉強するために、食肉センターに行くことになりました。

まず、生体の投入、と畜・放血・前処理、内臓摘出、剥皮前処理、剥皮スキナー、背割り、整形、洗浄、水切り、急速冷却、計量、保管・冷蔵と一連の工程を見学しました。

そのあと、豚の枝肉を前にして、日本食肉格付協会の検査員に、最近出荷される豚の枝肉の特徴について話を聞きました。

「この枝肉は、生体のとき背中が平らだったはずですが」などの説明をしてもらいました。質問になると、「自分が出荷している豚はどうでしょう?」「また、出荷のときに説明をもらえますか?」などたずねていました。

今後、消費者に、畜産物に対する想いを伝える参考になったことでしょう。

【おいしい豚肉を作るには(食味試験)】

「自分たちが生産している豚肉を、みんなが日々食べているか?」ということで、会員が生産した豚肉を持ち寄り食べ比べることになりました。



食肉センター見学（枝肉研究会）

各自が鍋、カセットコンロを持ち寄り準備をし、肉質官能評価の方法の通りに評価票に記入をしていきました。

あとで、評価結果をもとに、どの豚がおいしいと感じたのかとか、この味は、「エサからきているのかな？」など、会話をしながら意見の交換を行いました。

< 評価の前に >

この時の食べ比べは、部位もバラバラ、保存状態やと畜日もバラバラ、スライスの厚さも違うなどかなり条件が悪いものでした。

そのため、今回の評価は本当にみなさんの嗜好の差（単なる好み）なので、評価は全く参考になりませんでした。

ただ、普段は会員の生産した豚肉が一度に集まる機会がなく、見た目や見比べや、生産者の顔を見て食べた時の味の違い、エサによって豚肉そのものに味の違いがでるかなど体験（試食）することにより、飼養管理面での参考になることでしょう。

【中国四国ブロック養豚セミナーへの参加】

直接の活動ではありませんが「中国四国ブロック養豚セミナー」に、毎年数名が参加しています。

中国四国ブロック養豚セミナーは、中国・四国ブロックの各県養豚経営に携わる生産者相互の情報交換を図り、養豚経営を取り巻く諸問題、今後の基本的な経営の姿勢、養豚経営者の連携づくりについて意見交換を行い養豚経営の活性化を図ることを目的として開催されています。

各県持ち回りで開催し、毎回開催に当たりテーマを決め、分科会に分かれて討論をし、最後にその討論の内容について代表者が分科会報告を行っています。

分科会では、皆さんがテーマについての意見および自分の経営、思っていることなどが話されるのでいつも時間オーバーです。

1年ぶりに会う人もいるので、毎年夜遅くまで意見交換が行われています。

今後ますます「養豚懇談会女性の会」が情報交流や研さんの場として、お互いに理解しあい交流を深め、地域農業を活気づかせてくれると思います。

（筆者：（社）鳥取県畜産推進機構・
畜産コンサルタント）

おらが故郷の
経営自慢

あいであ&アイデア

飼料イネ刈り取りに便利！低コストな改造コンバイン

西島 孝則

京都府の中ほどに位置する綾部市で、肉用牛繁殖経営を展開する認定農業者・杉本牧場が実践する便利で低コストなアイデアを紹介します。自給飼料の確保が年々厳しくなる昨今、水田を有効利用できる自給飼料として期待されている飼料イネは、専用の収穫機械などにより刈り取り、ホールクroppサイレージとして利用することが一般的です。しかし、10頭前後の小規模な肉用牛繁殖経営では、高価な刈り取り専用機械の導入は困難です。そこで、京都府畜産技術センターが考案した中古コンバインの改造方法について技術支援を受け、過大な設備投資を行うことなく使いやすい飼料イネ刈り取り専用機械を作ることに成功しました。

中古コンバインの改造方法

- ①コンバイン（3条刈り・写真1）を用意します。
- ②コンバインの脱穀部分である「こぎ胴」(図1)を取り外します。
- ③「こぎ胴」を取り外した部分（写真3）で、飼料イネの穂先がスムーズに流れるように邪魔な部分（写真5）をハンドグラインダーでカットします。
- ④収穫時の飼料イネの切断長は、コンバインのカッター部分（写真6）で刃の大きさをえることで調節でき、小さいカッターを入れた部分（写真7）はカットされません（小さいカッターの



(写真1) 杉本さん夫妻と改造コンバイン



(図1) こぎ胴



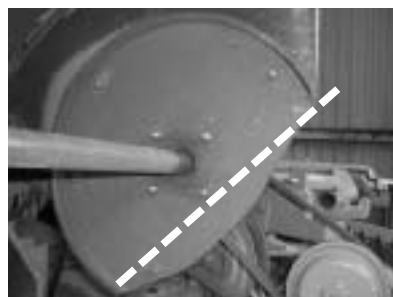
(写真2) 飼料イネが流れ込む部分



(写真3) こぎ胴を外した様子(シャフト部分は残します)



(写真4) カッターの入り口部分



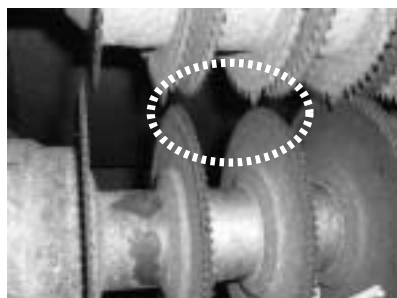
(写真5) 飼料イネの流れに邪魔な部分をカット



(写真6) カッターを改造

入手が困難な場合は、カッター部分を小さくカットすれば同じ効果が得られます。

- ⑤ 飼料イネの収穫に不要なパーツ（写真3および8）を取り外します。
- ⑥ 不要なパーツを取り外したことで、荷物スペース（写真8）を確保することができ、運搬機械としても利用できます。



（写真7）小さいカッターを入れてイネを切れないように調節した部分



（写真8）米タンクを外した部分

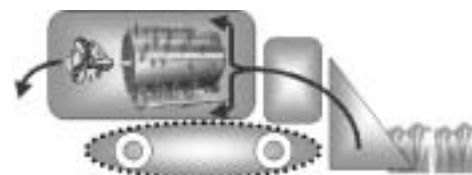


（写真9）不要パーツ撤去後の不要コネクタ

改造コンバインの注意点

- ① コンバインを改造する場合、対象のコンバインが「上こぎ式」・「下こぎ式」のどちらかを確認すること。稲が「こぎ胴」の上下どちらかを通して脱穀します（イメージ図参照）。
- ② コンバインが「上こぎ式」の場合、京都府畜産技術センターのホームページの試験研究トピックス「飼料稲刈りに適した改造コンバインの利用」を参照してください。
- ③ 飼料イネの切断長調節時に、コンバインのカッター部分を単純に取り外すと、ガタつきが発生し、カットできないので注意してください。
- ④ コンバインのポディー強度に影響する個所は、カットしないようにしてください。

【イメージ図】 コンバインが「上こぎ式」・「下こぎ式」のどちらかを確認



改造コンバインのポイント

- ① 改造コンバインが3条刈りの場合、刈り取りスピードが約20分/10aで、2条刈りの場合は、約60分/10aですので参考にしてください。
- ② カッター部分に飼料イネが詰まることがありますので、刈り取り作業時に注意してください（飼料イネは刈り取る時期が早いので水分を多く含んでいます）。
- ③ 飼料イネの切断長調節時に、穂の部分のカットしないようカッター部分を調節してください。
- ④ 改造費は不要ですが、意欲と労力が必要です。

この改造コンバインが地域内で評判となり、畜産経営者から貸出希望が増えているそうです。

【参考】

杉本牧場のホームページ..... <http://kyochiku.com/sugimoto/>

京都府畜産技術センターのホームページの試験研究トピックス.....<http://www.pref.kyoto.jp/chikken/t-study.html>

（筆者：(社)京都府畜産振興協会 総括畜産コンサルタント）