平成23年8月15日　No.261

畜産会 経営情報

主な記事

❶ セミナー生産技術
現場に即した養豚技術
第1回 「養豚コンサルタント」と「養豚生産者」2つの顔　山下　哲生
❷ 行政の窓
原発事故の畜産への影響　松本　光人、農林水産省
❸ お知らせ
肉用牛肥育経営安定特別対策事業(新マルキン事業)の肥育牛補塡金単価について
❹ セミナー経営技術
全国集計結果からみた畜産経営の動向④(養豚一貫経営)　㈳中央畜産会
❺ あいであ＆アイデア
安価な塩素殺菌で飲み水の水質改善
猛暑でも食欲旺盛「牛」生き生き　定森　久芳
❻ **牛肉・豚肉・子牛市況**

社団法人 中央畜産会
〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目16番2号
第2デイーアイシービル9階
TEL 03-6206-0846　FAX 03-5289-0890
URL http://jlia.lin.gr.jp/cali/manage/
E-mail　jlia@jlia.jp

セミナー 生産技術

現場に即した養豚技術
第1回 「養豚コンサルタント」と「養豚生産者」2つの顔

(有)黒豚振興エージェンシー　山下　哲生

養豚塾について

私には現在、それだけで、人を納得させるような資格、肩書きはありません。ただ、豚との付き合いは長く、35年になります。しかし、生産者として一貫してその仕事をやるというのではなく、従業員であったり、営業マンであったり、コンサルタントであったりと、いろいろな立場で養豚と関わってきました。

私は、農業とまったく関係ない東京のサラリーマンの子どもとして育ち、大学では文学部で日本史を専攻しました。就職時期は最悪の就職難の時期といわれ、応募書類も受け付けてもらえないという厳しい時期でした。

そうした時でも、養豚産業はどんどん企業化が進み、労力不足と急拡大路線で求人を数多く出していました。「学部学科不問、健康であること」という条件で給与水準も良かったので、養豚業界に入ったのが豚との付き合いの始まりです。

最初に就職したのが神奈川県に本拠を置く企業養豚の会社でした。何の豚に対する知識もなくひたすら現状を受け入れ、勉強する以外に道はありませんでした。

就職して２～３年は、転職を考えて、他産業に向けての就職活動も行いましたが、養豚産業が性にあったのか、15年ほど、いくつかの企業養豚を渡り歩き、農場のマネージメン

トを行う立場にもたちました。

途中、４年ほど養豚機材を生産するメーカーに開発と営業担当として就職したこともありましたが、1993年からは独立してコンサルタントを開業、そのかたわら、業界における現場に即した人材育成を目指した「養豚塾」の開講に至っています。

養豚塾は、イギリスの大学で受けた養豚の産業教育の日本での展開を目指し、養豚場の農場長や関連業界の技術者を講師に招き、受講者と話し合いながら、研修を進める方法で実施し、交流会も同時に行い全国から多数の受講者を集めています。

これまで、130講座を実施し、今年は「人工授精と凍結精液」をテーマに、10月７、８日に開講する予定です。

養豚生産者としての今

しかし、2005年から自分で農場を抱え、養豚経営を行うことになりました。52歳からの「帰農」というかたちになります。

現在は、千葉県香取市で繁殖・肥育一貫農場を直営で、鹿児島と長野で協力農場の経営に携わっています。

千葉の農場は母豚50頭規模です。日本の標準が母豚150頭規模ですから、３分の１の経営規模です。そうした中で経営を維持していくためには、自ら率先して現場に入るとともに、特徴ある経営をしていかないと維持できません。

経営をどうにか維持できているのは、純潔の英国種黒豚（ブリティッシュ・バークシャー）を飼養し、インターネット通販で売り上げを伸ばしているファームネットジャパン株式会社の「サンライズ黒豚」として付加価値の高い肉豚生産を行っているからです。

英国種黒豚は肉豚だけでなく、種豚、精液での販売でも、かなりのウェイトを占めるようになっています。

（写真１）養豚塾でイギリスの養豚について話をする筆者

英国種黒豚との出会い

英国種黒豚を扱うようになったのは、20年ほど前に、日本の養豚産業の進み方に疑問を感じ、イギリスの農業大学の養豚コースで勉強したことがベースになっています。

そこで勉強したことは、システム化、効率化よりも、ストックマンシップ＝家畜管理者として、家畜と向き合う基本的な精神、態度でした。

特に、現在でも子豚生産の20％程度を支えているイギリスの野外での放牧養豚は、新鮮な衝撃を受けて帰ってきました。イギリスでは、まだまだ小さい規模でも、しっかりした考えで家畜の育種改良を行っている生産者が多数います。

また、退職したサラリーマンでも理想は、農村に帰り、自分の家畜を持ち、ペットを育てるように、身近な範囲で家畜の世話をするというのが最上とされているようです。

このような育種を行おうとする人たちには、これを支援する民間のシステムがあります。有名なイギリスのナショナルトラスト（自然保護協会）も、絶滅に近い希少品種に類する家畜を飼う農家に経済的な支援を行っています。

このようなイギリスの畜産とパイプをもっているということで、鹿児島の黒豚生産者から、ぜひイギリスの黒豚を日本にもってきてくれといわれたのが、話の初めでした。

黒豚というと、鹿児島黒豚が浮び上がりますが、そもそも、鹿児島黒豚の基本は、明治、

（写真２）千葉県香取市の豚舎にて

大正、昭和と３代にわたりイギリスから輸入された英国黒豚が基礎となっています。

すなわち、黒豚の頂点に立つのは、まさに英国黒豚なのです。６～７年前というと空前の黒豚ブームで、産地は潤っていましたが、一方で血液の更新が停滞し行き詰まりがみえていました。

そんなときに、イギリスから「民間の力で黒豚の直輸入を！」というのは、自然な声でした。ただ、１回の農場選抜というのも不安なため、2004～2005年にかけ、３回ほどイギリスの産地を訪れ、生まれたての子豚からある程度の大きさになるまで､豚をチェックし、最終的に候補豚を選抜していきました。

しかし、この過程で、要請された黒豚生産者から中止の判断が下され、すでに、かなりの話を煮詰めていた関係もあり自分で農場を

（写真３）国内では珍しい英国種黒豚

開設する決意を固めました。

幸い、当時コンサルテーションをさせてもらっていた大分県の農場で、地域的に隔離され、かつしばらく空いていた農場があったので、そこを借り、養豚農場を始めたのが2005年の春でした。そこの農場は狭く、母豚30頭がやっとでしたが、そこに、イギリスからの直輸入の原種13頭と、日本の在来の黒豚15頭を入れて始めたのがスタートです。

小規模経営でも成功するためには

現在、畜産はどの畜種も、国際競争に打ち勝つため、ひたすらシステム化し、大規模化することが求められています。コストを削減し、生産価格を下げ、かつ、供給力を潤沢にすることで市場の信任を得ようとする経済行動のようです。

一方、規模拡大できない中小零細な畜産経営は、非効率、高コスト、そして労力不足から、経営から撤退する例が顕著です。

私の携わる養豚経営も、みるみるその数が減り、国内の農場数は6000戸程度になってきています。勉強会、講習会でも、集まるのは関連業界、関連団体、官公庁からの参加者が多く、生産者の数は、ごくわずかという場面によくでくわします。

また、発信される情報もほとんどが海外発で、昔よく農業新聞などをにぎわせた、発明工夫に関する農場発の記事なども、ほとんどみられなくなりました。

そのような中で、小規模経営でも、まず「自分でやりたい」という強い希望、同時に「コンサルタントとして農場をやり、失敗したら共倒れ」という背水の陣、そして、なによりも、日本の養豚産業の中で日本発の貴重な遺伝子群となっている「黒豚」の原種を維持していくことは、業界にとっても不可欠との思いで農場経営を始めました。

次回から、私の経験から元気が出る情報が少しでも発信できればと思います。

（筆者：(有)黒豚振興エージェンシー代表取締役）

行政の窓

原発事故の畜産への影響

―放射性物質の正しい知識と安全な畜産物生産のための留意点―

３月11日に発生した東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所事故の影響は、生乳の出荷停止や粗飼料の利用制限に加え、７月に入ってから、福島県内の出荷牛から基準値を超えるセシウムが検出されたことを受けて、福島県産牛肉の出荷停止や、被災地ならびにその周辺の牛肉の枝肉価格が大幅に下落するなど、被害が拡大しています。そこで、今回の原発事故が畜産に与える影響と、安全な畜産物を生産するための飼養管理方法、牛肉・稲ワラからの暫定規制値等を超えるセシウム検出に関する緊急対応策をまとめて紹介します。

原発事故と畜産

畜産草地研究所　松本　光人

原発事故で起きたこと

東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の環境汚染問題は終息の方向が見えない。土壌や水、そして飼料や牧草の汚染から畜産物の安全を如何に確保するか、畜産関係者が一体で取り組む必要がある。原発事故で何が起きたのか、まず概観してみたいと思います。

地震発生により原子炉は緊急停止し燃料ウラン（U）の核分裂は止まりましたが、核分裂で生成した元素（原子：放射性同位体、RI）は不安定で、α線、β線、γ線などの放射線（**注１**）を出しながら安定な状態（安定同位体）になっていきます（崩壊、**注２**）。この速度は元素で異なり、半分に減る（半減期）のにヨウ素（I）131では８日、セシウム（Cs）137では30年（Iのおよそ1400倍）かかります。事故直後はI131の影響が大きかったものの、現在は10万分の１以下に減少していると推定されます。

崩壊のエネルギーは最終的には熱となりますが、炉停止直後ほど大きく、メルトダウン、水素爆発、環境への放射性物質の放出をもたらしました。３月15日の水素爆発で放出されたと推定される放射性物質の雲（プルーム）は、最初は北東の風に乗り原発から南西に、夕方には北西に流れました。この時降雨や降

雪のあった地域では、放射性物質が水と共に降下し土壌、牧草や野菜、野外に置かれていた飼料、ワラなどあらゆるものを汚染しました（湿性沈着）。春分の日の前後に関東地方は北東の風と降雨があり、これらが現在の空間線量に影響しています。常緑植物や葉物野菜などでは葉から放射性物質を吸収する（葉面吸収）。事故直後にほうれん草からIやCs、その後一番草や茶葉からCsが検出されたのはこのためです。

畜産物の汚染を防ぐ

このように放射性物質は原子炉から同心円状に拡散・降下するのではなく、風向きや気象条件によりその分布は大いに異なります。汚染の実態を早期に把握し、詳細な汚染マップを作成することが重要です。現在、23年度科学技術戦略推進費により放射線量等分布マップの作成が行われています。また、第２次補正予算でも詳細な汚染マップの作成が予定されています。Csは土壌に強く吸着し地表数センチ以内に長く止まるため、農地土壌等からの放射性物質除去技術の開発も併せて行われています。表土の除去などさまざまな方法が試行されていますが、汚染土壌など放射性廃棄物の最終処分地を早急に決める必要があります。

（表１）Csの移行係数（2010;IAEA Technical Reports Series No.472）

牧草(採草)		牧草(放牧)	トウモロコシ
イネ科	マメ科		
6.3×10^{-2}	1.6×10^{-1}	2.5×10^{-1}	7.3×10^{-2}
(4.8×10^{-3} ～9.9×10^{-1})	(1.0×10^{-2} ～1.8)	(1.0×10^{-2} ～5.0)	(3.0×10^{-3} ～4.9×10^{-1})

・植物全体（根を含む）での値
・日本では、草種ごとに移行係数を検討した事例はほとんどない。

土壌から作物への吸収（経根吸収）の程度は、移行係数［(作物中の濃度(Bq/kg)) / (土壌中の濃度(Bq/kg))］で示されます。この値は作物の違いや土壌のタイプや肥沃度で異なり非常にばらついています**（表１）**。今後、日本の土壌や栽培条件に対応した各種作物における移行係数を明らかにすることが必要です。また、イネではCsが白米、ヌカ、モミ殻、ワラ、根の各部分に、それぞれ、7、10、7、73、3%分布するとの報告があり、白米では規制値をクリアしても玄米や籾米あるいはワラでは濃度が高いことが予想され、飼料として利用する際には部位別データの収集も重要です。

注１：放射線の種類と外部被爆・内部被爆：放射線の影響は、放射性物質が体外にある場合（外部被曝）と体内に取り込まれた場合（内部被曝）とに分けられる。α線はヘリウム（He）原子核の流れで紙でも遮蔽できるが、エネルギーは大きく内部被曝が問題となる。プルトニウム（Pu）239が代表的なα核種である。β線は電子線で、大量に被曝した場合には放射線熱傷の危険があるが、内部被曝が問題となる。ガンマ線は波長の短い電磁波の一種であり、鉛などで遮蔽する必要があるほど透過力が強く、外部被曝は極力避けるべきある。ほとんどの核種はγ線を出すので、ゲルマニウム半導体検出器と波高分析器により種類や濃度が分析できる。しかし、ストロンチウム（Sr）90などはβ線しか出さないので、化学的に分離して測定する必要があり、測定に１月ほどかかる。放射線のエネルギーを細胞が吸収することで障害が起こる。被曝による生物学影響の大きさを示す単位がシーベルト（Sv）である。

注２：原子核が放射線を出して（崩壊して）、より安定した原子核に変わる性質を放射能という。原子核の崩壊を示す単位がベクレル（Bq）で、１Bqは１秒間に１個の原子が崩壊し別の原子になることを示している。

畜産物の放射能汚染を防ぐには飼料や飲水からの摂取を避けることが最も重要です。しかし、大気中にエアロゾルあるいはガスとして放出された放射性物質は呼吸を通じても体内に取り込まれ、汚染飼料を給与しなかった牛の乳からもCsやIが検出されます。特にIは200℃以下で気化するので、エアロゾルを除いてもガス化したIを吸い込む可能性があります。事故発生直後にはI被曝を避けることが重要です。牛体内に取り込まれたIは数時間後には乳汁中に認められ、人乳でも同様です。３月16日以降福島県の原乳や茨城県の放牧牛の乳から1,000Bq/Lを超えるI131が検出され、出荷が制限された。規制前は地震による集乳システムの破壊や停電により、生産された牛乳は廃棄されており、結果として、高濃度のI131に汚染された牛乳は消費されなかったと推察されます。前述のようにI131は半減期が短く、乳・肉とも現状では全く問題ないと言えます。牛乳についてはミルクステーション単位でモニタリングされており、Csについても安全は確保されています。

３月19日に農水省は「原発事故を踏まえた家畜の飼養管理について」を関東・東北農政局宛通知し、同様の内容を21日「畜産農家の皆様へ」として「通常よりも高いレベルで放射線量が検出されている地域においては、家畜に放射性物質がかかった牧草、乾草、サイレージなどの飼料を与えることがないように、事故の発生前に刈り取った飼料を使う、屋内で保管された飼料を使う、屋外で保管されている飼料はラップ等で空気に触れない状態で保管されたものを使う、貯水槽にふたをするなど粉塵等が混じらないようにする、放牧を当面見合わせる」などの諸点について注意喚起しています。この通知が徹底されていれば、牛肉の汚染も防げたと考えられます。

さらに、４月14日に「粗飼料中の放射性物質の暫定許容値の設定等」が農水省から通知され、26日には「畜産農家の皆様へ（その２）」が発表されました。この許容値は、粗飼料から放射性物質が取り込まれることを前提に、最大限摂取した場合にも畜産物中の放射性物質が食品としての規制値を超えないよう、牛の最大粗飼料摂取量と移行係数（摂取した放射性核種がどのくらい畜産物に移行するか）を基に設定されています。作物の場合と異なり畜産物､例えば牛乳の移行係数Fmは、Fm＝(牛乳中の濃度(Bq/L))/(１日摂取量(Bq/日))で求めるので、(日/L)という一見奇妙な単位（次元）をもつ数字になります。しかし、この式を変形すると牛乳中濃度(Bq/L)＝Fm×１日摂取量＝Fm×飼料摂取量(kg/日)×飼料中濃度(Bq/kg)となります。牛乳の規制値は濃度で示されるので、これを超えない飼料中濃度が直接計算できるわけです。畜産物への移行係数に関しては多くの研究がありますが、非常にバラツキが大きくなっています**（表２）**。牛乳は多頭数の牛の乳が合乳されるので、個体ごとの値より全体の平均で捕らえることが合理的です。また、安全性を考慮して採食量は報告されている最大摂取量を用いてCsの許容値が算出されています。一方、牛肉では一頭一頭の濃度が重要であり、その

（表２）乳、肉への移行係数（2010;IAEA Technical Reports Series No.472）

	Fm(d/L)	Ff(d/kg)
Cs	4.6×10^{-3} (6.0×10^{-4}〜6.8×10^{-2})	2.2×10^{-2} (4.7×10^{-3}〜9.6×10^{-2})
I	5.4×10^{-3} (4.0×10^{-4}〜2.5×10^{-2})	6.7×10^{-3} (2.0×10^{-3}〜3.8×10^{-2})

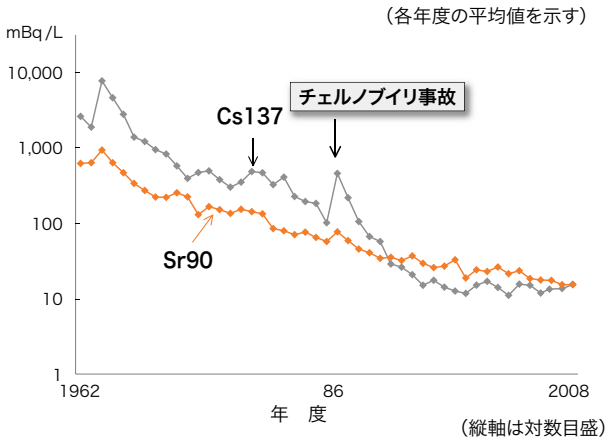
ため、報告されている移行係数の最大値を用いています。これらの値を守っている限り規制値を超える畜産物が生産されることはないと言えます。今後、稲ワラを含む各種飼料の移行係数に関するデータを蓄積する必要があります。

過去の放射能調査から

畜産物を含め食品による内部被爆や土壌からの外部被爆の健康に及ぼす影響についてさまざまに議論されていますが、低線量被爆の長期的影響については専門家の意見も分かれています。過去、日本は米ソなどの大気圏核実験の影響で全国的に放射能汚染されていました。ビキニ環礁での水爆実験（1954年）の翌年から気象庁の放射能観測が始まり、59年には第１回放射能調査研究成果発表会が開催され、以後50年以上にわたる広範なデータが公開されています（http://www.kankyo-hoshano.go.jp/kl_db/servlet/com_s_index）。現在の汚染状態から今後の影響を評価するには、これらのデータを再度検討することでしょう。

牛乳中の放射能についても農林省畜産試験場（現畜草研）で調査を行い、62年の第４回

（図１）牛乳放射能のモニタリング調査の結果



成果発表会から日本各地の原乳のデータを公表しています。これによりますと日本の環境放射能が最も高かった64年には、全国平均で10Bq/L、最も高い地点では25Bq/LのCs137が検出されました。その後は急速に減少しチエルノブイリ事故の際に一時に上昇しましたが、最近では0.01Bq/L程度で推移していました（**図１**）。64年には成年男性の体内には500Bqを超えるCs137が蓄積し、中学生の尿には５Bq/L程度が排せつされていました。また、水田作土中から全国平均43Bq/kg、最も高い地点で116Bq/kgのCsが検出されました。これは、現在の土浦市やつくば市と同レベルです（４月８日茨城県農林水産部発表の農用地の土壌調査結果）。

過去の膨大なデータから現在の汚染の影響を評価し将来に向かっての対策をたてるためには、現在の汚染状況を正確に知り国民全体で共有することが必要でしょう。

（著者：独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構　畜産草地研究所所長）

原発事故を踏まえた家畜の飼養管理について

～安全な畜産物を生産するために～

農林水産省生産局畜産部

「放射性セシウムを含む肥料・土壌改良資材・培土及び飼料の暫定許容値の設定について」（平成23年８月１日付け消費・安全局長、生産局長、林野庁長官、水産庁長官連名通知）で、牛、馬、豚、鶏、うずらの飼料中の放射性セシウムの暫定許容値を設定しました。

安全な畜産物の生産・供給のため、改めて以下の内容についてご理解いただき、徹底していただきますようお願いします。

1. 飼料について

放射性セシウムが暫定許容値以下の飼料や、原発事故前に生産され適切に保管された飼料等を給与しましょう。

⑴放射性セシウムが暫定許容値以下の飼料や、原発事故前に刈り取った飼料、輸入飼料を使いましょう。

⑵倉庫など屋内で保管された飼料を使いましょう。

⑶屋外で保管されている飼料は、飼料タンクやラップ等で密閉保管されたものを使いましょう。
（念のため、使う前に乾草等を覆っているラップ等を布で拭いたり、水洗いしましょう。）

注：）放射性物質により汚染されたおそれのある資材（麦かん、稲ワラ、牧草等）は、敷料としても使用しないで下さい。

飼料中の放射性セシウムの目安

	放射性セシウム
乳用牛	300Bq/kg
肉用牛	300Bq/kg
その他の牛	3, 000Bq/kg
豚	300Bq/kg

2. 家畜の飲用水について

家畜の飲用水は、放射性物質が混入しないよう気をつけましょう。

⑴水道水や井戸水など、放射性物質の混入のおそれのない水を利用しましょう。

⑵貯水槽には、フタをするなどホコリや雨水が入らないようにしましょう。

⑶放牧が可能な地域以外では、舎外の水槽等で家畜に水を与えることは避けましょう。

3. その他の飼養管理上の留意事項について

誤用防止のため、搾乳・肥育牛用と育成・繁殖牛用の粗飼料は分別保管しましょう。パドックは、放牧が可能な地域のみ利用可能です。

・育成牛や肉用繁殖牛向けの粗飼料は、誤って暫定許容値が厳しい牛に与えることのないよう分別して保管しましょう。

・屋外運動場（パドック）は、放牧ができるようになった地域に限り、除草などを行ってから利用しましょう。

豚も牛と同じ地域で放牧等が可能ですが、地面を掘ったりするため、放射性セシウムが高いと想定される土壌（雨水が溜まる場所

等）は避けてください。

4. 廃用を予定している牛への粗飼料の給与について

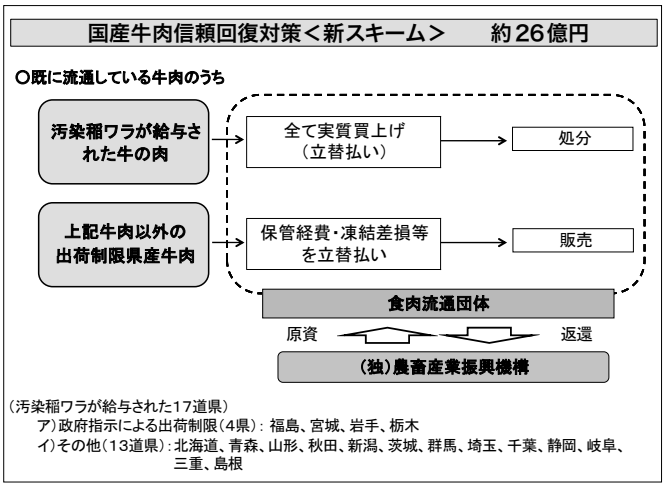
廃用を予定している牛には、放射性物質を含まない粗飼料を給与して下さい。

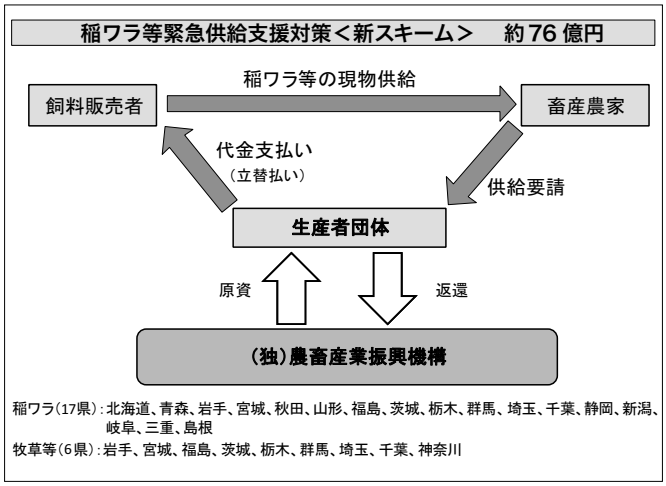
・廃用を予定している牛については、乳用牛は最終分娩後、肉用牛は最終種付後、原発事故後に刈り取った（放射性物質を含む）粗飼料は与えず、事故発生前に刈り取り・保管された粗飼料や輸入粗飼料等の放射性物質を含まない粗飼料を給与することにより、計画的な飼養管理による準備を行いましょう。

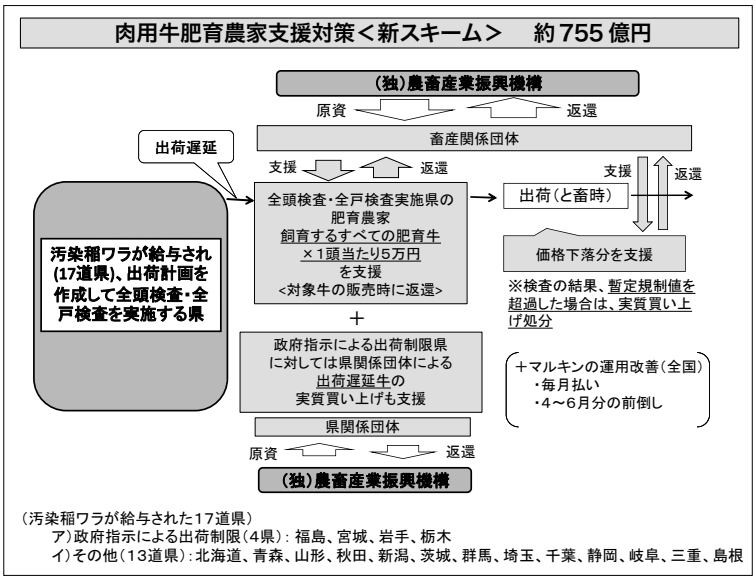
また、出荷の際は県の畜産関係窓口等にご相談ください。

東日本大震災について ～牛肉・稲ワラからの暫定規制値等を超えるセシウム検出に対する新たな対策

農林水産省は、牛肉・稲ワラから暫定規制値等を超えるセシウムが検出されている件に対する新たな対策を決定し、８月５日付で発表しました。







お知らせ

肉用牛肥育経営安定特別対策事業(新マルキン事業)の肥育牛補塡金単価について

[平成23年度第１四半期]

肥育牛１頭当たりの肥育牛補塡金単価

(独)農畜産業振興機構は、平成23年度第１四半期（平成23年４月から６月まで）に販売された交付対象の契約肥育牛に適用する肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱第５の６の⑽のアの㈠の肥育牛補塡金の単価について**表１**の通り公表しました。

なお、青森県、岩手県、宮城県、福島県、栃木県、茨城県、千葉県、長野県、新潟県、宮崎県、熊本県および鹿児島県については、平成23年度第１四半期（平成23年４月から６月まで）に販売された生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛に適用する肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱附則10、19および22の肥育牛補塡金の単価について、**表２**の通り公表しました。

（表１）肥育牛補塡金の単価の算定　　単位：円／頭

区　　分		肉専用種	交 雑 種	乳 用 種
平均粗収益	(A)	781, 861	514, 563	300, 243
平均生産費	(B)	823, 478	578, 704	362, 301
差額	(C)＝(A)－(B)	△ 41, 617	△ 64, 141	△ 62, 058
補塡金単価	(C)× 0. 8	33, 200	51, 300	49, 600

注：100円未満切り捨て

（表２）肥育牛補塡金単価
（生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛）

肉専用種	交 雑 種	乳 用 種
24, 900円	38, 400円	37, 200円

注：本事業は、新たな事業として基金の運営、管理を平成22年４月から開始したことから、補塡金交付額に見合う財源を確保できない場合、肉用牛肥育経営安定対策事業（マルキン事業）同様に、上記補塡金単価を減額することがあります。

○　肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱（抜粋）
第５の６の⑽のアの㈠
県団体は、肥育安定基金の全額を取り崩してもなお支払うべき肥育牛補塡金の額に不足が生じる場合は、理事長の承認を受けて、補塡金単価を減額することができるものとする。

セミナー 経営技術

全国集計結果からみた畜産経営の動向④（養豚一貫経営）

㈳中央畜産会

㈳中央畜産会では毎年、道府県畜産協会等が実施している経営診断・指導事例の経営状況を把握するために、「経営支援活動の対象となった畜産経営の実態把握」についての調査を行っています。

平成22年度に集計し取りまとめた結果を４回に分け、酪農経営・肉用牛繁殖経営・肉用牛肥育経営・養豚一貫経営の順に掲載してきました。今回が最終回です。

集計方法

平成20年４月～平成22年３月の間に経営年度の期末を迎えた繁殖・肥育一貫経営（常時飼養頭数が種雌豚、肥育豚とも１頭以上、かつ子豚出荷頭数割合が50％未満、かつ肥育素豚導入割合が10％未満）事例を対象に、種雌豚飼養頭数、所得などについて階層区分を行い、項目ごとにその階層の平均値を算出しました。

経営概要

平成21年度の経営概要は**表１**の通りです。

⑴　経営規模

平成21年度の労働力員数は、3.1人（前年2.9人）、１戸当たりの種雌豚飼養頭数は118.3頭（前年110.0頭）、同肥育豚出荷頭数は2222頭（前年2060頭）となっており、いずれも前年を上回っています。

⑵　収益性

家族労働力１人当たり年間経常所得は、223万4000円（前年433万1000円）、種雌豚１頭当たり年間経常所得は４万4000円（前年８万8000円）となっています。

⑶　技術諸要因

種雌豚１頭当たり年間肥育豚販売頭数は18.3頭（18.5頭）と、ほぼ横ばいの数値です。そのもととなる繁殖・育成技術をみると、種雌豚１頭当たり年間分娩頭数が24.4頭〔１腹当たり分娩頭数11.1頭×種雌豚１頭当たり年間平均分娩回数2.2回〕（24.2頭）、種雌豚１頭当たり年間子豚離乳頭数が21.1頭（20.6頭）となっています。

また肥育技術についてみると、飼料要求率は3.00％（3.10％）となっています。

⑷　安全性

種雌豚１頭当たり借入金残高は16万4000円（14万9000円）、種雌豚１頭当たり年間借入金償還負担額は１万4000円（１万2000円）と増

（表１）経営概要（平成21年度、養豚一貫経営・都府県）

区分			単位	平成21年度	平成20年度
集計戸数			戸	67	71
規模		労働力員数	人	3.1	2.9
		うち家族員数	人	2.2	2.1
		種雌豚飼養頭数	頭	118.3	110.0
		肥育豚飼養頭数	頭	897.4	903.2
		肥育豚出荷頭数	頭	2,222	2,060
収益性		家族労働力１人当たり年間経常所得	千円	2,234	4,331
		種雌豚１頭当たり年間経常所得	円	43,879	87,762
		所得率	%	7.0	12.4
		種雌豚１頭当たり売上高	円	629,304	707,350
		うち肥育豚販売収入	円	619,667	701,021
		種雌豚１頭当たり売上原価	円	603,860	672,444
		種雌豚１頭当たり当期生産費用	円	620,271	690,391
		うち購入飼料費	円	403,363	459,870
		うち労働費	円	76,098	88,282
技術諸要因	繁殖・育成技術	種雌豚１頭当たり年間平均分娩回数	回	2.2	2.2
		１腹当たり分娩頭数	頭	11.1	11.0
		種雌豚１頭当たり年間子豚離乳頭数	頭	21.1	20.6
		種雌豚自家産割合	%	38.9	42.8
		子豚育成率（哺乳開始～離乳）	%	89.3	89.4
		種雌豚１頭当たり年間肥育豚販売頭数	頭	18.3	18.5
		種雌豚１頭当たり年間労働時間	時間	65.3	66.4
	肥育技術	肥育豚生体１kg当たり販売価格	円	299	338
		肥育豚出荷時生体重	kg	114	113
		枝肉規格「上」以上適合率	%	58.1	63.4
		飼料要求率		3.00	3.10
		販売肥育豚１頭１日当たり増体重	g	669	639
		対常時頭数事故率	%	18.2	16.3
		肥育豚１頭当たり年間労働時間	時間	9.7	8.8
安全性		種雌豚１頭当たり資金借入残高	円	164,309	149,269
		種雌豚１頭当たり借入金償還負担額	円	13,723	12,082

加しています。

費用構成

平成21年度の種雌豚１頭当たり当期生産費用の費目構成は**表２**の通りです。

さらに、本費用を主要な費目に括り当期生産費用に占める構成をみたものが**図**になります。

平成21年度において、生産費用に対しての構成比が最も大きいのは購入飼料費で、65%となっています。次いで大きいのが労働費の12%です。以上の２費目で当期生産費用の77%を占めています。

所得階層比較分析

平成21年度の家族労働力１人当たり年間経常所得階層別の経営概要は**表３**の通りです。集計対象を上位20%、中位60%、下位20%に分類し、それぞれの数値を表示しています。

(1)　経営規模

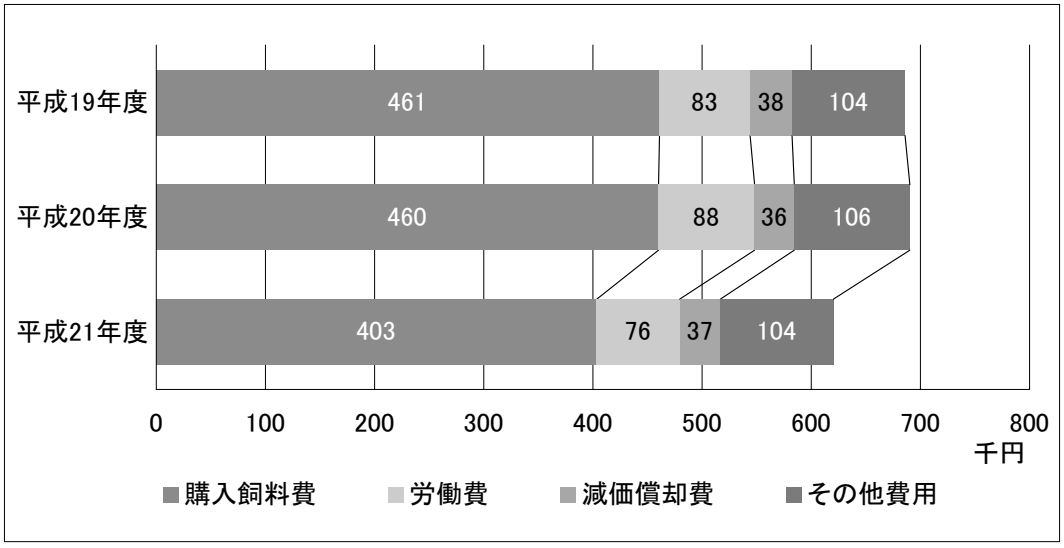
労働力員数は、下位階層3.0人（うち家族1.6人）、中位階層3.0人（うち家族2.3人）、上位階層3.5人（うち家族2.3人）となっています。

種雌豚飼養頭数は、下位階層頭107.6頭、中位階層104.1頭、上位階層168.9頭となって

（表２）当期生産費用の構成（平成21年度、養豚一貫経営・都府県、種雌豚１頭当たり）（単位：円、％）

費目		平成21年度		平成20年度	
			構成比		構成比
当期生産費用	種付料	721	0.1	689	0.1
	素畜費	12,871	2.1	15,356	2.2
	購入飼料費	403,363	65.0	459,870	66.6
	自給飼料費		0.0		0.0
	敷料費	1,113	0.2	1,544	0.2
	労働費 雇用	13,593	2.2	11,291	1.6
	労働費 家族	62,505	10.1	76,990	11.2
	労働費 計	76,098	12.3	88,282	12.8
	診療・医薬品費	30,750	5.0	30,247	4.4
	電力・水道費	20,557	3.3	20,655	3.0
	燃料費	9,057	1.5	9,241	1.3
	減価償却費 建物・構築物	18,933	3.1	18,343	2.7
	減価償却費 機器具・車輌	8,555	1.4	10,785	1.6
	減価償却費 家畜	9,652	1.6	7,107	1.0
	減価償却費 計	37,140	6.0	36,236	5.2
	修繕費	9,873	1.6	10,652	1.5
	小農具費	2,911	0.5	3,521	0.5
	消耗諸材料費	8,673	1.4	6,587	1.0
	賃料料金その他	7,143	1.2	7,510	1.1
	当期生産費用合計	620,271	100.0	690,391	100.0

（図）当期生産費用に占める各費目の割合（平成21年度、養豚一貫経営・都府県）



います。肥育豚出荷頭数は、上位階層3299頭が下位階層1844頭の1.79倍となっています。

⑵　収益性

家族労働力１人当たり年間経常所得は下位階層△426万円、中位階層116万円、上位階層1173万円です。また、種雌豚１頭当たり年間経常所得は下位階層△６万2000円、中位階層３万円、上位階層18万7000円となっています。

種雌豚１頭当たり売上原価は、下位階層が57万4000円であるのに対し、中位階層は61万3000円、上位階層は60万7000円とやや高めです。一方、種雌豚１頭当たり売上高は上位階

（表３）家族労働力１人当たり年間所得階層別集計結果（平成21年度、養豚一貫経営・都府県）

区分			単位	下位20%	中位60%	上位20%
集計戸数			戸	14	39	14
規模		労働力員数	人	3.0	3.0	3.5
		うち家族員数	人	1.6	2.3	2.3
		種雌豚飼養頭数	頭	107.6	104.1	168.9
		肥育豚飼養頭数	頭	845.4	840.8	1,107.0
		肥育豚出荷頭数	頭	1,844	1,972	3,299
収益性		家族労働力１人当たり年間経常所得	千円	△4,262	1,156	11,730
		種雌豚１頭当たり年間経常所得	円	△62,265	30,428	187,493
		所得率	%	△11.7	4.9	24.6
		種雌豚１頭当たり売上高	円	530,131	617,511	761,330
		うち肥育豚販売収入	円	527,703	607,995	744,145
		種雌豚１頭当たり売上原価	円	573,710	613,726	606,526
		種雌豚１頭当たり当期生産費用	円	589,293	627,696	630,567
		うち購入飼料費	円	385,977	401,676	425,450
		うち労働費	円	61,366	85,747	63,953
技術諸要因	繁殖・育成技術	種雌豚１頭当たり年間平均分娩回数	回	2.1	2.2	2.3
		１腹当たり分娩頭数	頭	11.2	11.1	10.8
		種雌豚１頭当たり年間子豚離乳頭数	頭	20.7	20.9	21.9
		種雌豚自家産割合	%	24.5	42.7	42.7
		子豚育成率（哺乳開始～離乳）	%	87.8	89.2	91.2
		種雌豚１頭当たり年間肥育豚販売頭数	頭	17.1	18.3	19.6
		種雌豚１頭当たり年間労働時間	時間	55.7	74.7	48.8
	肥育技術	肥育豚生体１kg当たり販売価格	円	273	294	338
		肥育豚出荷時生体重	kg	113	114	114
		枝肉規格「上」以上適合率	%	47.3	61.4	60.9
		飼料要求率		3.02	2.98	3.02
		販売肥育豚１頭１日当たり増体重	g	647	657	720
		対常時頭数事故率	%	21.9	18.4	14.2
		肥育豚１頭当たり年間労働時間	時間	8.2	10.9	8.2
安全性		種雌豚１頭当たり資金借入残高	円	279,823	138,811	119,826
		種雌豚１頭当たり借入金償還負担額	円	17,731	11,445	16,063

層が76万1000円であるのに対し、中位階層は61万8000円、下位階層は53万円になっており、これらが所得階層間の差に表われていることがわかります。

⑶　技術諸要因

種雌豚１頭当たり年間肥育豚販売頭数は上位階層19.6頭、中位18.3頭、下位17.1頭となっています。種雌豚１頭当たり年間子豚離乳頭数も、肥育豚販売頭数と同様、上位階層21.9頭、中位20.9頭、下位20.7頭の順になっています。

一方、種雌豚１頭当たり年間分娩頭数（１腹当たり分娩頭数×種雌豚１頭当たり年間平均分娩回数）をみると、上位階層（24.8頭）＞中位階層（24.4頭）＞下位階層（23.5頭）となっています。

肥育技術についてみると、枝肉規格「上」以上適合率は下位階層47.3％に対し、中位階層61.4％、上位階層60.9％となっています。また、飼料要求率は下位階層3.02％、中位階層2.98％、上位階層3.02％となっています。

⑷　安全性

種雌豚１頭当たり借入金残高は上位階層が12万円であるのに対し、中位階層14万円、下位階層28万円となっており、とくに下位階層で20年度に比べて増えています。

あいであ＆アイデア

安価な塩素殺菌で飲み水の水質改善
猛暑でも食欲旺盛「牛」生き生き

JA勝英畜産事業所　定森　久芳

岡山県奈義町で肥育牛160頭（交雑種）を飼養する豊福祥旗さん（27歳）は、塩素による殺菌で牛の飲み水の水質改善に成果を上げています。

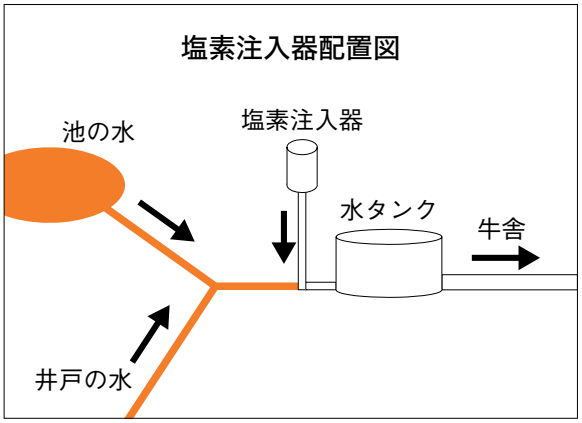
水道水はコストが掛かるため、豊福さんは、井戸水とため池の水を牛の飲み水に使っています。しかし、夏場になると水が濁り、牛が水を飲まなくなったため、保健所に委託してため池の水質を調査したところ、大腸菌群数が高いなど水質に問題があることが分かりました。

そこで、コストを掛けずに水質を改善する方法を模索し、塩素での殺菌にたどり着いたといいます。

作り方

プールなどに使う市販の塩素（低食塩次亜塩素酸ナトリウム）を利用し水をためるタンク（300ℓ）と水源をつなぐ配管に塩素を注入する市販の装置（10万円程度）を組み込み、水を殺菌します。塩素濃度は水道水よりやや高く、３ppmに設定しました。

豊福祥旗さん



塩素注入の効果

８月の塩素添加前の大腸菌群数は7900MPN（最確数）／100mℓでしたが、塩素添加後は1.8MPN／100mℓ未満、濁度は4.9から6.5※と水質が明らかに改善されたことが分かります（**表１**）。

その結果、１頭の１日に飲む水の量が通常（５～10ℓ）より約１ℓ増え、食欲は全く衰え

表１　水質調査

	塩素添加前（８月３日）	塩素添加後（８月24日）
大腸菌群数（MPN／100mℓ）	7, 900	1. 8未満
濁度（度）	4. 9	6. 5※

※濁度について塩素添加後の数値が高いのは、塩素と水中の浮遊物が化合し、沈殿物が生成されたためと思われる。

表２　飲水量調査（ℓ／日）

	塩素添加前（８／18～19調査）	塩素添加後（８／21～22調査）
160頭当たり	5, 340	5, 490
１頭当たり	33. 3	34. 3

※塩素の注入の開始は８月20日

表３　飼料摂取時間調査
粗飼料摂取時間（分　15kg／頭）

	塩素添加前（８月17日）	塩素添加後（８月25日）
10ヵ月群	146	77
９ヵ月群	161	111

なかったといいます（**表２**）。粗飼料摂取時間も短くなり、食欲増進が図られたことが実証されました（**表３**）。

コスト

飲水量当たりの薬液コストは１頭当たり0. 069円／日で、塩素剤の補充は１週間に１回、５分程度で済むため、ランニングコストを抑えることができ、手間もかかりません。

豊福さんは「牛は水を飲まないと餌も食べず、太らない」と水の重要性を指摘。水の塩素殺菌は「病気にもならず、牛も大きくなり、肥育管理もしやすい。間違いなく好結果が出ている」と胸を張っています。

（筆者：JA勝英畜産事業所所長）

あいであ＆アイデア