

平成30年10月20日

No.347

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー生産技術
家畜飼養の基本講座 第9回 『受胎確認から分娩』
住吉俊亮
- ② おらが故郷の経営自慢
スリーセブンシステムで労働生産性の高い養豚経営を实践
—自家配施設の新設、オートソーターの活用でコスト削減も—
熊本興畜(株)(熊本県菊池市)の取り組み(上) 近田康二
- ③ 畜産データボックス
わが国酪農の最近の動向①
—平成29年度酪農全国基礎調査結果を中心に— 並木健二
- ④ 中央畜産会からのお知らせ
抗菌剤の慎重使用を徹底しましょう
- ⑤ (独)農畜産業振興機構からのお知らせ
肉用牛肥育経営安定特別対策事業(牛マルキン)の補填金単価(概算払)について

公益社団法人 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デューアイシービル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

家畜飼養の基本講座 第9回 『受胎確認から分娩』

日本大学生物資源科学部獣医学科 住吉俊亮

受胎後も油断は禁物



今年の夏も暑かったですが、ようやく過ごしやすい気候になってきました。牛も一息ついているのではないのでしょうか。第9回となる今回は、受胎確認から分娩前後までの管理についてお話しします。

前回までの復習になりますが、第6回では、人工授精後できるだけ早い時期に妊娠診断を実施し、不受胎牛に対してなるべく早い時期に再度人工授精を実施することが、経営を安定させる上で重要であるとお話ししました。妊娠診断は、直腸検査では人工授精後35~40日、超音波画像検査装置を用いれば人工授精後28日前後から実施可能です。早期に

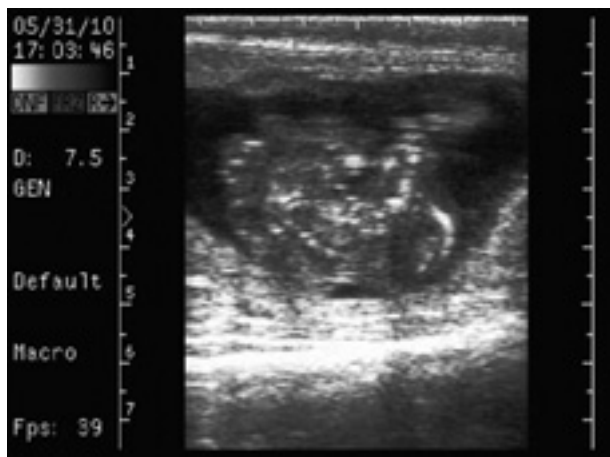
妊娠診断を実施した場合には、その後の胚死滅や胎子死の有無を確認するため、再度妊娠診断を行うようにしましょう。

人工授精後60日前後で、胎子の雌雄判別を兼ねて再度妊娠診断を行うことがお勧めです。人工授精後60日の時点で妊娠が維持されていれば、95%の牛はその後も妊娠は維持されるといわれています。しかし100%ではありません。人間なら妊婦は安定期に入っても月に1回は産婦人科を受診し、胎児の健康状態を確認しますが、牛の場合、ひとたび妊娠が確認されると、繁殖検診リストから外れ、分娩までそのまま置いておかれます。妊娠確認後も発情の回帰や発情徴候の有無、外陰部からの漏出物等に注意しましょう。

Q1 人工授精後60日に超音波画像検査で再度妊娠診断および雌雄判別を行い、胎子が希望する性別でなかった場合、人工的に流産させて再度人工授精を行うことは経営上良い選択枝でしょうか。

A 倫理上の問題はさておき、個人的にはあまりお勧めできません。せっかく受胎した牛を、人工授精後60日で流産させてしまえば、それだけ空胎期間が延長してしまいますし、次回の人工授精ですんなりと受胎するとも限りません。ますます空胎期間が延長してしまう可能性もあります。雌雄判別は、後継牛の計画生産や、個体販売、淘汰牛の決定に利用し、どうしても雌が欲しい場合には性選別精液を用いるのが良いと思います。

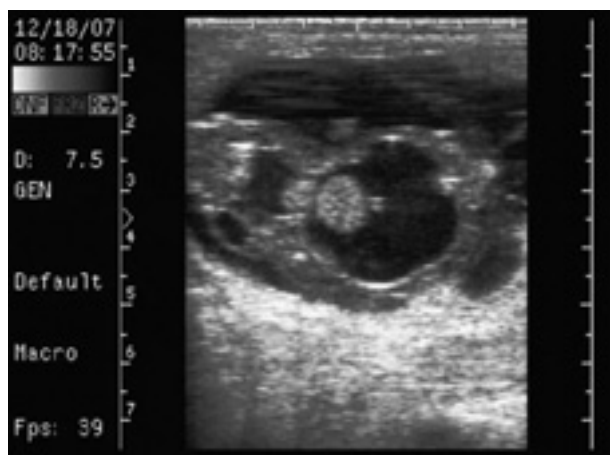
一方で、超音波画像検査装置を使うメリットに、もう一つの胚や胎子の生死、異常の判定が可能なことが挙げられます。早期の妊娠診断あるいはその後に実施した再診断において、胚あるいは胎子の死亡が確認できた場合には、速やかにPGF_{2α}製剤を投与し、胚あるいは胎子の排出を促すべきです。また、胚あるいは胎子は生存しているが、心拍数が目視で数えられるほど遅い、あるいは明らかな形態的異常が認められる場合は、注意が必要です。このような時は多くの場合、その後に胚死滅あるいは流産が起こります。さらに、3子以上の多胎妊娠も、多くの場合流産、早死産となります。このようなケースでは、超



(写真1) 超音波画像検査で生存は確認できたものの、頭頸部、四肢がはっきりと確認できなかった人工授精後60日の胎子画像。畜主の意向で特に処置は行わず



(写真2) 写真1の胎子が、ほぼ分娩予定日に娩出されたが、明らかな奇形が認められた



(写真3) 明らかな形態的異常が認められた人工授精後60日の胎子画像。2週間後に再度、超音波画像検査を行ったが消失していた

音波画像検査で胚あるいは胎子はその時点で生存しているのを見てしまっていますし、踏み切るにはなかなか勇気がいらしますが、この時点でPGF_{2α}製剤を投与し、人工的に流産させるのも一つの手段であると思います。

妊娠牛の飼養管理



胎子は分娩2ヵ月ほど前から急速に発育します。乳牛では乾乳期に入る時期に当たります。和牛でも乳牛でも、この分娩前2ヵ月の飼養管理は非常に重要となります。もちろんこれより前の時期でも、太り過ぎていたり、痩せ過ぎていてはいけません。適切な栄養状態で分娩前2ヵ月の時期に入るためには、分娩3ヵ月前より早い時期、乳牛であれば泌乳後期以前に適正な栄養状態の体重に調整しておく必要があります。

このように牛の栄養状態をコントロールしていくためには、牛の栄養状態をモニターしていくことが重要です。このために必要な検査項目としてBCS（ボディーコンディションスコア）があります。BCSの判定法にはいくつかの方法があり、乳牛と和牛でも異なりますので、ここで細かく説明はしませんが、どのような方法で行っても、なるべく高い精度で判断できるように練習し、毎日の管理の道具として、変化を捉えられるようにしておくことが必要です。

分娩前2ヵ月の時期からは、和牛では母牛の体形やBCSを見ながら、給与飼料を増やします。給与した飼料をしっかりと食い込めているかもよく観察しましょう。またビタミン

剤（ビタミンA、D、E）も給与します。初産妊娠牛については、まだ発育過程にあり、維持飼料と妊娠による増給だけでは栄養が不足するので、加えて育成用飼料を給与する必要があります。

乳牛では、この分娩前2ヵ月間に乳腺を休ませ回復させて、次の泌乳の準備をしなければなりません。乾乳期までにBCSは3.25～3.5に調整されているのが理想的とされています。乾乳期の最初の1ヵ月は粗飼料主体に給与し、濃厚飼料は減らします。次の後半1ヵ月は分娩後の濃厚飼料多給に備え、ルーメンの馴致とルーメン絨毛を発達させるために、発酵性炭水化物として穀類を主体とした濃厚飼料を給与する必要があります。

また成長する胎子のための栄養供給も必要です。この時期に十分に飼料を摂取できないと、分娩後の体脂肪動員、ケトーシス、脂肪肝、第四胃変位、BCSの急激な低下による繁殖サイクルの遅れにつながることは、皆さんもよくご存じだと思います。

また、分娩前2ヵ月には清潔な分娩房あるいは乾乳舎に移動します。タイストール牛舎で分娩させる場合には、牛床を掃除し、石灰消毒を行い、十分な量の敷料を入れてあげましょう。母牛の後ろのバークリーナーの溝の上には、コンパネ等を敷いてあげると、寝起きもしやすくなります。

乳量の多い牛の乾乳は



Q2 最近は乾乳予定日になっても30

kg以上乳量が出ていて、この状態で乾乳してもいいのか不安です。

A 以前は乳量の減少に合わせて、搾乳回数を1日1回に減らし、さらに隔日に減らすというように徐々に乾乳する方法も用いられていました。しかし昨今は乾乳前に30kgの乳量が出ていても、乳房炎感染のリスクを減らす観点から、急速乾乳法(一発乾乳法)が推奨されています。

まず乾乳予定牛は乾乳前に必ずPL検査を行い、乳房炎の有無を確認しておきます。乳房炎罹患が確認された場合は、細菌検査、薬剤感受性検査を行い、乾乳予定日の3～5日前から、効果の認められる抗生物質の乳房内および全身投与を行い、治療をしてから乾乳処置に入ります。

乾乳前に乳量が多い場合は、乾乳予定日の1週間程度前から濃厚飼料を1/2から1/3程度に減らし、さらに予定日の2日前から濃厚飼料の給与を中止します。このようにして乳量を減らした上で乾乳処置を行います。

乾乳当日は搾乳後、乳頭口をアルコール綿花でよく消毒した後、乾乳軟膏を衛生的に注入します。この際、乾乳軟膏のキャップは先端部のみ外し、先端があまり乳頭口に深く入らないよう(5mm程度にとどめる)に注意しましょう。あまり深くまで挿入すると、乳頭管内で細菌侵入を防いでいるケラチン層を傷つけてしまいます。

乾乳軟膏注入後は搾乳を中止し、濃厚飼料の給与をさらに3～5日間中止します。乾乳処置後3日目位には乳房の張りが認められますが、5日目位から徐々に乳房が縮んでいきます。その後、乾乳処置後7日目位から濃厚飼料を少しづつ給与し、適正量まで徐々に増やしていきます。

乾乳後2週間と分娩前2週間は乳房炎に罹患するリスクが高い時期と言われています。乾乳処置後も牛、乳房の観察をよく行い、異常が認められる場合にはすぐに獣医師の診察を受けましょう。また、乾乳処置を行う前には、もう一度直腸検査を行い、確実に受胎していることを確認しましょう。

駆虫とワクチン接種



分娩前2ヵ月の時期は、母牛の駆虫とワクチン接種を行う時期でもあります。この時期の駆虫は母牛の寄生虫を駆虫し、寄生虫の母子感染を防ぐことに加え、ワクチンの効果を高めると言われています。駆虫は、分娩予定日の1ヵ月程度前にイベルメクチン製剤を背中に滴下します。乳牛に使用する場合は、分娩予定日28日以降は使用できない製剤が多いので注意してください。

ワクチンについては、一般的に子牛の呼吸器疾病予防の混合ワクチン、下痢予防の混合ワクチン、あるいは大腸菌ワクチンが使用されることが多いと思います。どちらを打つか、あるいはどちらも打つかは、各農場の疾

病発生状況により決めればよいと思います。
また、母牛にワクチンを打つ場合は、必ず不活化ワクチンを使用してください。接種については1年目は分娩前2ヵ月および1ヵ月の2回、2年目からは分娩前1ヵ月の1回となりますが、分娩間隔が長くなってしまった場合には、1年目でなくてもワクチンの効果を十分に発揮させるためには2回接種した方がよいと思います。

乳房浮腫への対処 および予防



Q3 乳牛ですが、分娩前から、そして分娩後にはさらに乳房の浮腫が強く出て、搾乳が困難な場合もあり困っています。

A 分娩1～2週間前から特に初産の牛によく見られることが多い乳房浮腫は、多くは生理的なものです。原因は教科書的には分娩が近づき、泌乳の準備として乳腺へ急激に血液が流入し、血圧が上昇するのに対して、血管やリンパ系がこれに対応しきれず、血管外に組織液が漏出し、皮下に蓄積して浮腫を生じると言われています。

ひどくなると乳房のみならず、下腹部から胸部にまで広がることもあり、乳頭も太くなるため搾乳も困難となります。また乳房浮腫のひどい牛は、乳房炎や周産期疾病に罹患するリスクが高いとも言われています。

対処法としては、頻回搾乳と乳房の

マッサージ、なるべく早期の利尿剤および副腎皮質ステロイド剤の投与が効果的です。特に副腎皮質ステロイド剤は著効を示しますが、乳量が減少し、免疫を抑制するため、乳房炎等の感染症リスクが高くなるといった作用もあります。複数回使用する際には注意が必要です。

予防としては、分娩前1ヵ月からの乾乳期後半の時期に、急激に多くの濃厚飼料の増量を行わないことが挙げられます。また特に初産牛では、乳房組織を作るために経産牛よりも多くのタンパク質を必要とするため、十分な量のタンパク質の給与が必要となり、タンパク質不足によって乳房浮腫のリスクが増すことが指摘されています。また、塩分、ミネラルの過剰な給与は避けること、運動不足にならないことなどが効果的とされています。

今回は、第1回と重複する部分もあるかと思いますが、分娩前後の管理を予定しています。また、連載も終わりに近づいてまいりましたので、何かQ（質問）がありましたら、テーマは何でも構いません。中央畜産会までご連絡ください。私なりに考え、調べ、あるいは詳しい方に聞いて、誌面でお答えしたいと思います。

問い合わせ先：中央畜産会経営支援部(情報)
TEL 03-6206-0846 FAX 03-5289-0890

(筆者：日本大学 生物資源科学部獣医学科
獣医産業動物臨床研究室 専任講師)

おらが故郷の経営自慢

スリーセブンシステムで 労働生産性の高い養豚経営を実践

—自家配施設の新設、オートソーターの活用でコスト削減も—
熊本興畜（株）（熊本県菊池市）の取り組み（上）

近田 康二

（一社）日本養豚協会は「養豚経営における優良事例調査」（（独）農畜産業振興機構の平成29年度養豚経営安定対策補完事業の一環）を実施し、今年3月に「養豚農業実態調査報告書」としてまとめていますが、筆者はその調査委員として熊本興畜（株）の現地調査を行いました。同報告書の中から、飼養管理、衛生対策、環境対策等で工夫をこらして生産コスト削減や生産性の向上に取り組む同社の経営ぶりを2回に分けて紹介します。なお、数値は聞き取り調査時（平成29年12月）のものです。

経営・活動の推移



現代表取締役・石淵大和氏の祖父が戦後、庭先養鶏・養豚を始め、父の代になって昭和48年に養豚専業に切り替えました。昭和48年から平成10年までの経営推移は表1の通りです。

大和氏は、2年間の国内外の研修を経て、平成10年に就農。「当時、餌代だけで8000万円の借金があり、家族の財布も管理される日が10年間くらい続いた」といいます。平成16年27歳で代表取締役に就任した時、短期・長期を併せて1.5億円の借入金がありました。

多額の借入金を抱え、先行投資もできない状況とあって規模拡大は夢の夢。そうした中

（表1）経営・活動の推移

- ・昭和48年 現代表の石淵大和氏の父が専業で養豚を開始。繁殖用母豚（F₁）を生産し地域の肥育農家に供給（母豚30頭規模）
- ・平成3年 公社事業で新豚舎建設（母豚150頭規模）
- ・4年 法人化し社名を「七城SPFファーム」。SPFのGP（原種豚）農場としてSPFのF₁生産
- ・6年 PRRS侵入のためSPF一貫農場に切り替える
- ・10年 大和氏 国内外の研修を経て就農
- ・16年 大和氏 27歳で代表取締役社長に就任
- ・17年 スリーセブンシステム採用
- ・25年 母豚310頭に規模拡大
- ・27年 農場 HACCP 認証取得
- ・28年4月 母豚620頭に規模拡大
- ・同年6月 「熊本興畜株式会社」に社名変更
- ・同年10月 自家配合設備完成

(表2) 飼養状況および出荷実績(平成29年8月1日現在)

- ・繁殖用雌豚：640頭 (WL)
- ・利用中の雄豚 (あて雄用)：4頭 (D)
- ・年間肉豚出荷頭数：1万6000頭
- ・繁殖豚 (雄、雌) 年間廃用頭数：243頭
- ・年間肉用子豚出荷頭数：0頭
- ・種豚候補豚の出荷頭数：0頭
- ・肉豚出荷日齢平均：188日
- ・肉豚1頭当たり平均出荷生体重：118.0kg
- ・肉豚1頭当たり平均枝肉重量：77.5kg
- ・1母豚当たり出荷頭数：25頭

で労働の集約、作業性の向上を考えていた大和氏が出会ったのがスリーセブンシステムという管理方式でした。「あるセミナーで韓国の養豚コンサルタントからスリーセブンによる管理方式の講演を聞き、その場で分娩柵が足りるかなどを計算してすぐに導入を決断した」といいます。

同じ時期に全農もスリーセブンシステムを系統の養豚農家に全国的に普及させるプロジェクトを立ち上げることになり、すでに同農場が先行して導入していたことから、共同でプロジェクトを進めることになりました。そこで出会ったコンサルタントからで、微に入り細に入りスリーセブンシステムの教えて

もらうことになりました。

それとともに農場成績も向上してきたので、繰り上げ返済もできるまでになり、短期・長期借入金を含め、平成27年までにすべての負債を返済しました。

その間、さまざまな勉強会に参加して得た決断が規模拡大。信用度が高まってきたこともあり、母豚155頭から2倍の310頭規模に拡大することを決め、平成25年7月に増頭を完了。さらに28年4月620頭に増頭しました。

規模拡大の一方で、農場 HACCP 認証を取得し(28年4月)、農場の衛生管理体制の向上を図るとともに、生産性アップとコストダウンを目指して自家配合設備を完成させています(28年10月)。自家配合設備の建設を機に社名を熊本興畜(株)に変更しました(28年6月)。

増頭と自家配にかかる設備投資額は、155頭から310頭の時が2億4000万円、310頭から620頭の時が3億9000万円、自家配がバルク車、フォークリフトなど付帯設備を含め6700万円。すべて日本政策金融公庫からの融資です。

同社は経営理念として、①世界基準で戦う



4段に造成された約2.5haの敷地に14棟の豚舎が並ぶ熊本興畜。手前が肥育舎と飼料工場、奥が繁殖舎



飼料の自家配合施設。現在の製造能力は母豚600規模だが、1200頭まで対応できる設計。

豚肉工場（世界で通用する農場を目指し高い生産性を追求する）、②「人で豚を育てる」ではなく「豚で人を育てる」（考える力が強い人材を育成し、スタッフ全員で幸せをつかみ高い水準でのワークライフバランスを実現する）、③養豚で熊本を復興させる（持続可能な自立型経営とさらなる事業の拡大により地域を支える存在となることを目指す）、の3つを掲げています。

経営実績および 特徴ある飼養管理



（表3） 経営実績（平成28年1～12月の平均）

- ・ 1腹当たり平均哺乳開始頭数：13.6頭
- ・ 1腹当たり平均離乳頭数：12.1頭
- ・ 平均離乳体重：9.1kg
- ・ 平均育成率：71.3%
- ・ 平均受胎率：90.2%
- ・ 平均分娩率：84.4%
- ・ 母豚の年間平均分娩回数：2.4回
- ・ 農場要求率3.04
- ・ 事故率（離乳後～出荷まで）：4.5%

【繁殖部門】大きな特徴はスリーセブンシステムの採用

同農場は繁殖部門でスリーセブンシステムという管理方式を採用しています。スリーセブンシステムは、母豚を7グループに分けて3週間に1度（3週間隔）で交配、分娩、離乳させる方式。豚は妊娠期間114日で、哺育期間28日、空胎期間5日とすると、合計147日のサイクルになります。147日を7グループで割ると21日（3週間）。つまり、スリーセブンシステムの場合、再発母豚を発情サイクルに合わせて次のグループに組み込めるた

め、他のグループシステムと比較して分娩回転率のロスが少ない利点があります。3週分の子豚を集約できるので、オールイン・オールアウトを実現する手段にもなります。

同農場の場合、母豚640頭の規模なので1グループは約92頭になりますが、3週間ごとに105頭（再発母豚を含む）に種付けして、そのうち約88頭が分娩するので、1ロット1000頭の子豚群がまとまります。種付けは集中して行いますが、発育は個体差があるので出荷適齢時期が集中することはありません。早いもので150日齢から出荷が始まり、200日齢で全てを出荷（オールアウト）します。出荷の判断は後述するオートソーティングシステムによります。

石淵社長は、当初、スリーセブンは繁殖部門だけのことだと考え、子豚舎や肥育舎のことは考えていなかった、といいます。本当の目的は子豚舎と肥育舎でオールイン、オールアウトを行うことにあることを学び、2、3年かけて子豚舎、肥育舎に仕切りを入れるなどの改造を行いました。「コンサルタントには3ヵ月に1回のペースで訪問してもらい、獣医衛生学的観点から厳しく効果的な指導を受けている」（石淵社長）。

【種豚の品種】ケンボローに切り替え中

繁殖豚はハイコープ豚から輸入ハイブリッド豚（ケンボロー・オリジナル）に切り替え中で、29年12月時点で約3割がケンボローに入れ替わりました。「ケンボローは増体がいいし、産子数も悪くない」（石淵社長）。最近の繁殖成績は1腹当たりの総産子15頭うち正

常産子13.5頭、1腹当たりの平均離乳頭数は12.1頭で、ケンボローもまだ1～2産目と若いながらも同じくらいの成績をあげています。「定時定量生産を目指し1グループの数量を注視しているので母豚1頭当たりの離乳頭数はあまりとらえていないが、たぶん27頭から28頭くらい、出荷で25頭になっているはずだ」(石淵社長)。全ての母豚がケンボローに入れ替わるのは2019年の夏頃になる予定。

【肥育部門】ウィーン・トゥ・フィニッシュ (Wean-to-Finish) 管理方式

肥育部門で特徴的なのが米国で普及しているウィーン・トゥ・フィニッシュ (W to F) による管理方式です。通常は、離乳した子豚を離乳豚舎あるいは子豚舎に3週齢ぐらいから10週齢ぐらいまで飼います。そして肥育豚舎で10週齢前後から25週齢ぐらいまで飼うのが一般的ですが、効率面と防疫面を考慮して、離乳子豚を直に肥育豚舎へ移動して、そこで出荷まで飼育する方式です。

同農場では、28日哺育後、肥育舎に移動。1棟に計1000頭収容する豚舎の中央に壁を設け、500頭ずつ飼養しています。この1000頭がほぼ同じ日齢の1ロットであり、500頭×2のダブルストック方式のオールイン・オールアウトが実現しました。

母豚300頭規模に拡大した時点で新たに導入したのがオートソーティングシステム。自動的に肥育豚の体重を測定して、出荷体重に到達した豚は一方通行の出荷豚房に送られる方式です。オートソーティングの設置は500頭に1台。肥育豚舎には体重9kg程度の小さ



子豚を導入したばかりのW to Fの肥育舎

い子豚で入って来ます。

オートソーティングシステムの導入について石淵大和社長は「やろうとしていることは枝肉重量とか豚の管理ではなく、少ない労働力で、出荷豚の重量測定にかかる手間を省くのが目的。これがなければ、おそらく最低でも従業員があと2人必要になる」。

1日当たりの増体重 (DG) の向上が当面の課題ですが、石淵社長は「W to Fは移動ストレスがないので発育が良いのが大きな利点。豚の遺伝的能力が高まっているし、エサも自家配合で間違いなく良くなっている。疾病もある程度コントロールできるようになってきたので、DGは上がってくるはず。餌を自家配に代え、母豚をケンボローに代えて、どこまでトップの養豚家に迫れるか。豚の能力を十分引き出せるように従業員の管理レベルをアップさせていくことができるかどうかにかかっている」といいます。

次回は自家配合施設、衛生管理体制、労務管理、今後の計画などを紹介します。

(筆者：畜産ライター)

畜産データボックス

わが国酪農の最近の動向①

—平成29年度酪農全国基礎調査結果を中心に—

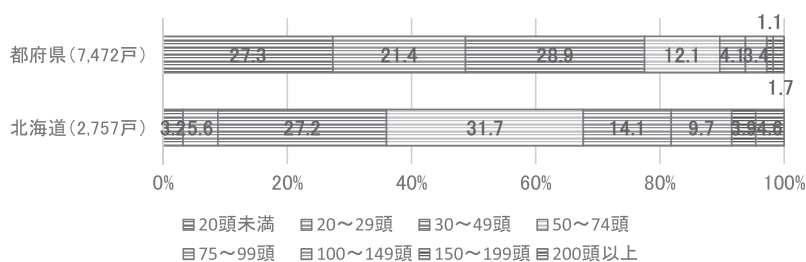
(一社) 中央酪農会議 並木 健二

前号では、平成29年度に実施した酪農全国基礎調査（以下、基礎調査）結果の概要を紹介しました。その冒頭では、北海道での生乳生産力が上向きになった一方、都府県のそれは落ちていることを指摘しました。この背景には、両地域の酪農で進展する、異なる変化があるようです。そこで本号では、基礎調査の結果から、その変化の特徴を北海道と都府県の比較を通して詳しく見ていきます。

経営規模の地域間格差の拡大

前号でも紹介したように、基礎調査における都府県の酪農家1戸当たり経産牛平均飼養頭数は43.4頭、北海道が77.7頭で、経営規模の地域間格差は拡大しています。

この地域間格差を詳しく見ると、都府県は北海道に比較して、30頭未満層の酪農家の占める割合が大きく、50頭以上層の割合が小さいという特徴があります。他方、中間規模層（経産牛飼養頭数30～49頭）の占める割合は、都府県（28.9%）、北海道（27.2%）で比較的近似しています（図1）。



（図1）酪農全国基礎調査における経産牛飼養頭数別の酪農家数
資料：中央酪農会議「平成29年度酪農全国基礎調査」
（以下の図表も同調査による）

新しい搾乳技術の普及

搾乳形態の主流、つまり酪農家の主な搾乳技術は、北海道、都府県ともに、経産牛飼養頭数の増加に伴い、その他（バケット等）⇒パイプライン⇒パーラーの順に移行しつつあります。換言すれば、新しい搾乳技術の導入が、技術的適正規模を拡大し、経産牛飼養頭数の増加を促進したともいえます。このような状況の中で、搾乳ロボットはさまざまな規模の酪農家で導入されています（表1、表2）。このことから、近年になって導入が加速化している搾乳ロボットは、「規模に中立的な技術」であるといえます。

なお、基礎調査では主な搾乳形態を確認していますが、経産牛飼養頭数規模の比較的大きい酪農家では、複数の搾乳技術を併用していることが推測されます。

(表1) 経産牛飼養頭数別の搾乳形態 (北海道)

単位：戸、%

	酪農家数	その他	パイプライン	パーラー	搾乳ロボット	無回答
10頭未満	17	82.4	17.6	0.0	0.0	0.0
20頭未満	72	36.1	56.9	5.6	0.0	1.4
30頭未満	154	7.1	88.3	3.9	0.6	0.0
40頭未満	318	0.9	96.2	2.5	0.3	0.0
50頭未満	431	0.2	95.1	4.2	0.0	0.5
75頭未満	874	0.5	86.8	11.3	1.0	0.3
100頭未満	390	0.5	69.7	23.6	3.6	2.6
150頭未満	268	0.4	31.3	54.9	6.0	7.5
150頭以上	233	0.0	6.0	79.0	5.6	9.4

(表2) 経産牛飼養頭数別の搾乳形態 (都府県)

単位：戸、%

	酪農家数	その他	パイプライン	パーラー	搾乳ロボット	無回答
10頭未満	625	50.4	44.5	3.2	0.2	1.8
20頭未満	1,417	14.8	81.9	2.5	0.1	0.7
30頭未満	1,600	2.6	92.0	5.0	0.1	0.4
40頭未満	1,245	0.2	90.8	8.3	0.3	0.3
50頭未満	918	0.1	86.5	11.7	0.9	0.9
75頭未満	907	0.8	66.8	27.9	2.4	2.1
100頭未満	312	1.0	35.9	57.1	2.2	3.8
150頭未満	254	1.2	17.3	72.0	2.0	7.5
150頭以上	210	0.0	5.7	86.7	1.0	6.7

粗飼料自給率の地域間格差の拡大

北海道と都府県の粗飼料自給率には大きな差が見られます。土地条件に恵まれた北海道では、全ての経産牛飼養頭数規模層で「粗飼料自給率100%」に酪農家が集中しています。他方、都府県の酪農家戸数は、ほとんどの経産牛飼養頭数規模層で「粗飼料自給率25%以下」が約半数を占めており、30頭未満層で

は自給率0%、30頭以上層では自給率25%を中心に分布しています(表3、4)。

(表3) 経産牛飼養頭数別の粗飼料自給率 (北海道)

単位：戸、%

	酪農家数	0%	25%	50%	75%	100%
全体	2,678	6.9	1.7	2.9	19.4	69.1
5頭未満	2	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0
10頭未満	14	0.0	0.0	14.3	21.4	64.3
20頭未満	68	1.5	4.4	10.3	14.7	69.1
30頭未満	151	2.6	1.3	2.0	13.9	80.1
40頭未満	306	6.5	2.3	2.6	17.0	71.6
50頭未満	419	7.2	1.4	2.1	16.7	72.6
75頭未満	850	7.8	1.6	2.4	17.3	70.9
100頭未満	380	8.7	1.1	1.8	19.5	68.9
150頭未満	262	5.7	0.8	4.2	26.0	63.4
150頭以上	226	7.5	3.5	4.4	35.0	49.6

(表4) 経産牛飼養頭数別の粗飼料自給率 (都府県)

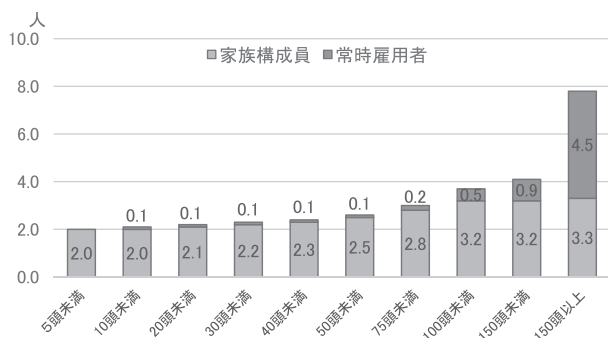
単位：戸、%

	酪農家数	0%	25%	50%	75%	100%
全体	7,160	27.8	26.3	17.3	18.4	10.2
5頭未満	131	26.7	15.3	16.0	22.9	19.1
10頭未満	463	26.8	20.7	16.8	20.5	15.1
20頭未満	1,353	27.9	22.7	16.4	19.4	13.6
30頭未満	1,534	27.2	25.0	17.8	17.9	12.0
40頭未満	1,193	26.7	27.0	16.7	19.8	9.8
50頭未満	890	25.5	27.9	17.4	20.2	9.0
75頭未満	858	29.6	28.7	19.3	16.6	5.8
100頭未満	302	28.8	30.1	16.2	19.5	5.3
150頭未満	240	32.9	34.6	19.6	11.3	1.7
150頭以上	196	37.2	41.8	14.8	5.1	1.0

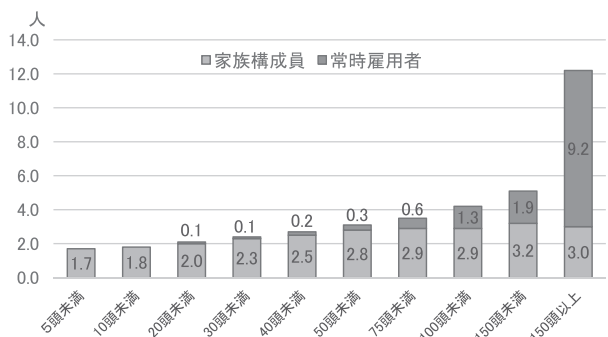
雇用労働力に依存する大規模経営

酪農家1戸当たり酪農従事者数(家族構成員と常時雇用者の合計)は、北海道、都府県ともに、経産牛飼養頭数規模の大きい階層ほど増加する傾向にあります。そのうち家族構成員数は、20頭未満層で北海道、20頭~75頭未満層で都府県、75頭以上層で北海道の方が多くなっています。

また、常時雇用者数は、北海道、都府県ともに経産牛飼養頭数規模の大きい階層ほど増加する傾向にあります。ほとんどの規模階層、とくに75頭以上層で都府県の方が多くなっています。いずれにしても、大規模経営は雇用労働力への依存度が高いといえます。なお、この酪農従事者数には臨時雇用者は含まれていません（図2、3）。



（図2）北海道の酪農家1戸当たり従事者数



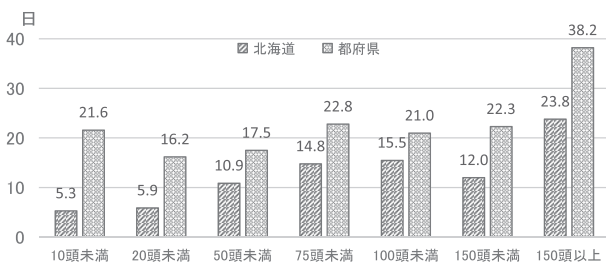
（図3）都府県の酪農家1戸当たり従事者数

経営主の休業日数の約半数は傷病による

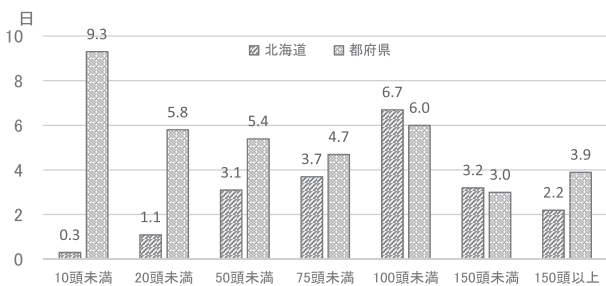
経営規模の拡大によって、経営主はなかなか休暇を取れないと言われていますが、基礎調査によると、北海道では経営主の年間休業日数は経産牛飼養頭数規模の大きい階層ほど多くなる傾向があり、都府県では150頭以上層（38.2日）が特に多くなっています。また、経営主の年間休業日数は、全ての経産牛飼養頭数規模階層で北海道より都府県の方が多く

なっています。

経営主の年間休業日数のうち「傷病による休業日数」の占める割合を見ると、北海道の75～100頭未満層（年間休業日数に占める割合43%）、都府県の10頭未満層（同43%）が特に多くなっています。全体的にみても、酪農の経営主は、ケガや病気以外ではあまり作業を休んでないといえます（図4、5）。



（図4）経営主の年間休業日数



（図5）経営主の傷病による年間休業日数

遅れる経営主の世代交代

平成29年の経営主の平均年齢を見ると、北海道は52.1歳、都府県は59.2歳になっています。この10年間における経営主の平均年齢の上昇幅は、都府県（3.1歳）が北海道（1.6歳）の約2倍になっています。このままでは、両地域の経営主平均年齢の差はさらに拡大しそうです。

また、都府県では、酪農家戸数が最も多い経営主の年齢階層が、50歳代から60歳代に上昇しています。その結果、都府県では北海道

に比較して60歳代、特に70歳以上（リタイアを控えた世代）の経営主の占める割合が大きくなっています。他方、都府県は北海道より、30歳代の経営主（10年前の後継者世代を含む）の占める割合が小さくなっています（表5、6）。以上のことから、北海道に比べて都府県では経営主の世代交代が遅れているといえます。

(表5) 北海道の経営主年齢別酪農家数の推移

	酪農家数（戸）		構成比（％）	
	平成19年	平成29年	平成19年	平成29年
70歳以上	60	49	1.4	1.8
60～69歳	465	779	11.0	28.6
50～59歳	1,930	827	45.8	30.4
40～49歳	1,229	654	29.1	24.0
30～39歳	487	386	11.5	14.2
30歳未満	47	26	1.1	1.0
計	4,218	2,721	100.0	100.0
平均年齢	50.5	52.1		

(表6) 都府県の経営主年齢別酪農家数の推移

	酪農家数（戸）		構成比（％）	
	平成19年	平成29年	平成19年	平成29年
70歳以上	1,289	1,025	10.5	14.1
60～69歳	2,853	3,068	23.1	42.1
50～59歳	5,269	1,725	42.7	23.7
40～49歳	2,203	1,039	17.9	14.3
30～39歳	626	391	5.1	5.4
30歳未満	88	43	0.7	0.6
計	12,328	7,291	100.0	100.0
平均年齢	56.1	59.2		

都府県での世代交代が進む可能性

基礎調査では、「50歳未満の経営主」と「50歳以上で後継者のいる経営主」の経営は、担い手を確保している経営とみなしています。これによると、平成19年、29年ともに、都府県（43.9%→46.4%）は、北海道（67.2%→56.1%）より「担い手確保率」が低いといえ

ます。

経営主50歳以上で「後継者なし」の占める割合は、北海道、とくに都府県で上昇しています。しかし、経営主50歳以上で「後継者あり」の占める割合は、北海道で低下し、都府県で上昇しています（表7）。したがって、都府県では遅れている経営主の世代交代が今後進むことが期待されます。

(表7) 担い手確保状況の推移

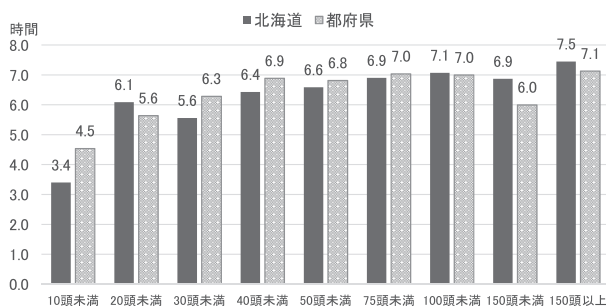
	北海道		都府県	
	平成19年	平成29年	平成19年	平成29年
経営主50歳未満	41.5	37.8	23.2	19.5
経営主50歳以上	後継者あり	25.7	18.3	20.7
	後継者なし	12.3	20.2	27.8
	わからない	19.5	11.8	26.9
無回答	1.0	11.9	1.4	3.0
担い手確保率	67.2	56.1	43.9	46.4
酪農家戸数(戸)	4,150	2,817	12,267	7,562

注) 「担い手確保率」＝「経営主50歳未満」＋「経営主50歳以上（後継者あり）」

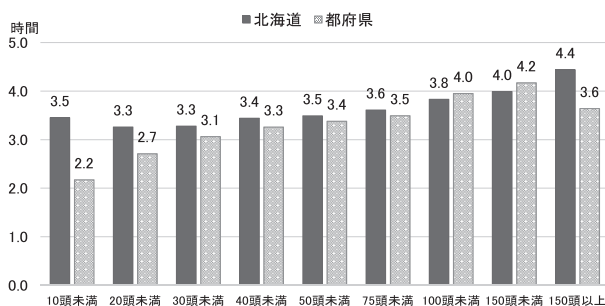
経営主の長い労働時間

酪農経営における1日当たりの日常的労働時間は、北海道、都府県ともに、一部の規模階層を除いて、配偶者より経営主（約95%が男性）の方が長くなっています。基礎調査での日常的労働時間とは、総労働時間から自給飼料生産労働時間を引いた時間です。

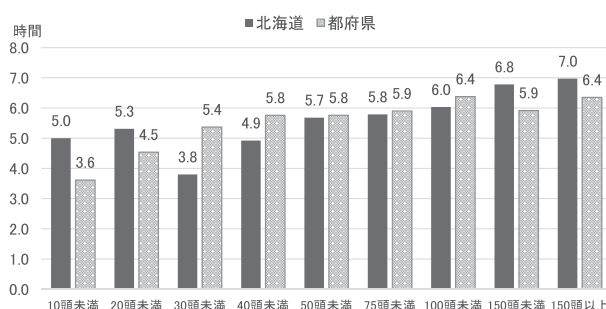
また、経営主の日常的労働時間は、10～20頭未満層と100～150頭未満層で北海道、10頭未満層と20～40頭未満層で都府県の方が特に長くなっています。他方、配偶者の日常的労働時間は、20頭未満層と100頭以上層で北海道、20～40頭未満層で都府県の方が長いことが分かりました（図6、7）。



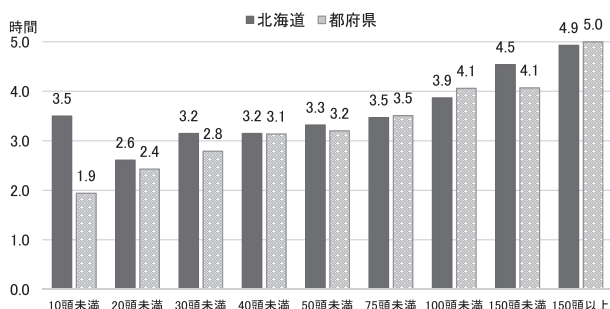
（図6）経営主の経産牛飼養規模別日常的労働時間（1日当たり）



（図8）経営主の経産牛飼養規模別搾乳時間（1日当たり）



（図7）配偶者の経産牛飼養規模別日常的労働時間（1日当たり）



（図9）配偶者の経産牛飼養規模別搾乳時間（1日当たり）

大規模経営で長い女性の搾乳時間

経営主の1日当たりの搾乳時間は、ほとんどの規模階層で、都府県より北海道の方が長くなっています。また、北海道の経営主の搾乳時間は、75頭未満層で配偶者より長く、75頭以上層で短く、都府県の経営主の搾乳時間は、50頭未満層で配偶者より長く、150頭以上層で特に短いことが分かりました（図8、9）。

つまり、配偶者の搾乳時間は、飼養頭数の多い階層ほど増大する傾向にあります。大規模層の経営主は、配偶者に比べて、1日の作業時間のうちの多くを他の作業に配分していることが推測できます。

経営方針の明確化

今後の生乳生産計画については、都府県、

北海道ともに、「わからない」（無回答を含む）と回答した酪農家の占める割合は縮小しています。この10年間に、経営方針が明確化していることを示唆しています。

他方、都府県、北海道ともに、「増産予定」と「現状維持」と回答した酪農家の占める割合は拡大しています。このような状況の中で、北海道より都府県の方が、「増産予定」と回答した酪農家の占める割合の増加幅が大きくなっています。以上のことから、とくに都府県では10年前より経営環境が好転していることがうかがえます（図10、11）。

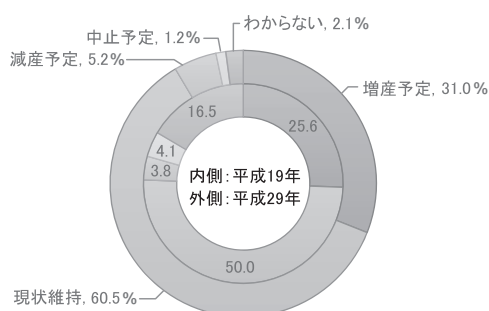
生乳生産の障害の軽減

基礎調査では、生乳生産量を維持・増加する上で障害となっている問題を尋ねています。北海道で生乳生産上の障害を指摘した酪農家の割合は、この3年間に、各障害、特に

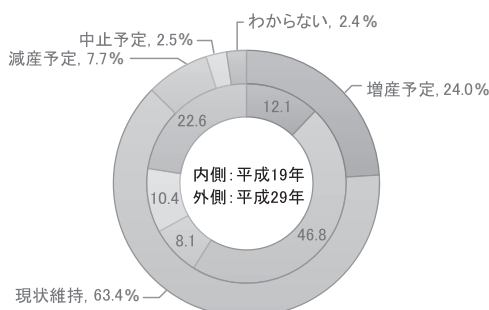
(表8) 生乳生産量を維持・増加する上での障害 (複数回答)

単位：%

		酪農家数(戸)	生産量が制限される	自給飼料不足	労働力不足	飼養管理が限られる	で、労働力不足	経営主が高齢化している	経営後継者が確保できない	安ど乳価が、今後	購入飼料価格が不安	な、今後どうするか	う策(酪農政策)や、貿易(後安ど)
北海道	平成26年	6,086	19.5	37.7	20.4	15.7	16.3	18.4	28.0				
	平成29年	2,817	14.2	26.2	15.0	12.4	15.5	6.9	13.4				
都府県	平成26年	10,297	21.1	25.1	30.1	16.1	17.1	29.9	16.2				
	平成29年	7,562	21.4	27.5	30.7	18.1	16.5	18.7	12.5				



(図10) 今後の生乳生産計画 (北海道)



(図11) 今後の生乳生産計画 (都府県)

「政策の先行き不安」で低下しました。これによって、北海道では生乳生産の障害が軽減、あるいは経営環境が改善したといえます。他方、都府県では「購入飼料価格の先行き不安」が大きく低下した以外、ほとんど変化がありませんでした。

このような状況の中で、生乳生産量を維持・増大する上での最大の障害は、引き続き、北海道で「労働力不足」、都府県で「経営主の高齢化」でありました。

むすびにかえて

今回の基礎調査を通じて、生乳生産が低迷している背景で、生産基盤の脆弱化が地域差を伴って進行していることが明らかになりました。具体的には、酪農家戸数の減少という全国で同時に進展した共通の変化が、北海道と都府県の生乳生産力に異なる影響を及ぼしました。

また、生乳生産量に大きな影響を及ぼした要因として、搾乳牛飼養頭数の減少があります。搾乳牛舎に「空きスペース」がある酪農家の占める割合を見ると、都府県、北海道ともに、経産牛飼養頭数規模の小さい階層ほど大きくなる傾向があります。このような傾向は、とくに都府県において顕著に見られます。その背景には、小規模層における経営主の高齢化と後継者の減少という構造的な問題があります。

(筆者：(一社) 中央酪農会議 参与)

注) すべての図表は中央酪農会議「平成29年度酪農全国基礎調査」から作成

中央畜産会からのお知らせ

抗菌剤の慎重使用を徹底しましょう!



国産畜産物に対する消費者の皆様からの信頼に引き続き応えていくため、獣医師や生産者等の関係者が一体となって薬剤耐性対策に取り組む必要があります。

意識していますか？

抗菌剤には、第一次選択薬と第二次選択薬があります。第二次選択薬は第一次選択薬が無効の症例に限り使用するものです。



※系統名ではフルオロキノロン、第3世代セファロsporin、15員環マクロライド、コリスチン (なお、コリスチンについては、平成30年4月から第二次選択薬となりました)

衛生管理の徹底やワクチンの使用により、病気を予防し、抗菌剤の使用機会を減らしましょう。

適切な診断により、抗菌剤の使用を真に必要な場合に限定しましょう。

抗菌剤を使用する場合、有効な抗菌剤を必要最小限の投与期間で使用しましょう。

毎年11月は薬剤耐性対策推進月間です



日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

公益社団法人 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ディーアイシービル9階
TEL. 03-6206-0832



(独)農畜産業振興機構からのお知らせ**肉用牛肥育経営安定特別対策事業(牛マルキン)
の補填金単価(概算払)について****[平成30年8月分]**

平成30年8月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6の9および附則10の概算払の補填金単価について、表1および表2の通り公表しました。

また、平成30年8月に販売された生産者積立金の納付が免除された事業対象の契約肥育牛に適用する補填金単価については、表3の通り公表しました。

なお、補填金単価の確定値については、11月上旬に公表する予定です。

(表1) 補填金単価の算定 (全国)

単位：円/頭

区 分	肉専用種(地域算定県を除く)	交 雑 種	乳 用 種
粗収益 (A)	1,245,265	712,220	462,208
生産コスト (B)	1,290,064	770,213	492,163
差 額 (C)=(A)-(B)	△ 44,799	△ 57,993	△ 29,955
暫定補填金単価(D)= (C) ×0.9	40,300	52,100	26,900
補填金単価(概算払)(D)-4,000	36,300	48,100	22,900

注：平成26年4月分から、消費税抜きで算定しています。
100円未満切り捨て

(表2) 補填金単価の算定 (地域算定県・肉専用種)※

単位：円/頭

岩手県		島根県	広島県	福岡県	佐賀県
日本短角種	日本短角種を除く				
—	97,400	116,400	59,400	136,700	89,800
長崎県		大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
熊本県					
104,900	100,900	145,200	42,900	96,400	4,700

注：各県の算定結果です。

(表3) 補填金単価(概算払)(生産者積立金の納付が免除された事業対象の契約肥育牛)

単位：円/頭

肉専用種(地域算定県を除く)	交 雑 種	乳 用 種
27,200	36,000	17,100

注：補填金交付額に見合う財源が不足する場合等、上記補填金単価を減額することがあります。