



# 日産合成工業株式会社 メールマガジン

## 2020・9 第164号



連日の長雨が続いたと思ったら、酷暑に見舞われています。8月の平均気温は例年と比べて2℃以上高く、熱中症で救急搬送された方は5.6万人だったとかです。特に埼玉の熊谷近辺は日本のホットオープンとも言われており、暑さがひと際厳しいところです。その理由として、東京のヒートアイランドによる上昇気流が下降に転ずる地帯になっているからともささやかれています。また海面水温は1982年の調査以来、過去最高を記録しているとかで、台風は勢力を拡大しながら襲撃してきていますし、サンマは大不漁で食卓に上がるのは当分無理みたいです。マスクにも熱気がこもり、早く涼しくならないかなと切望しています。

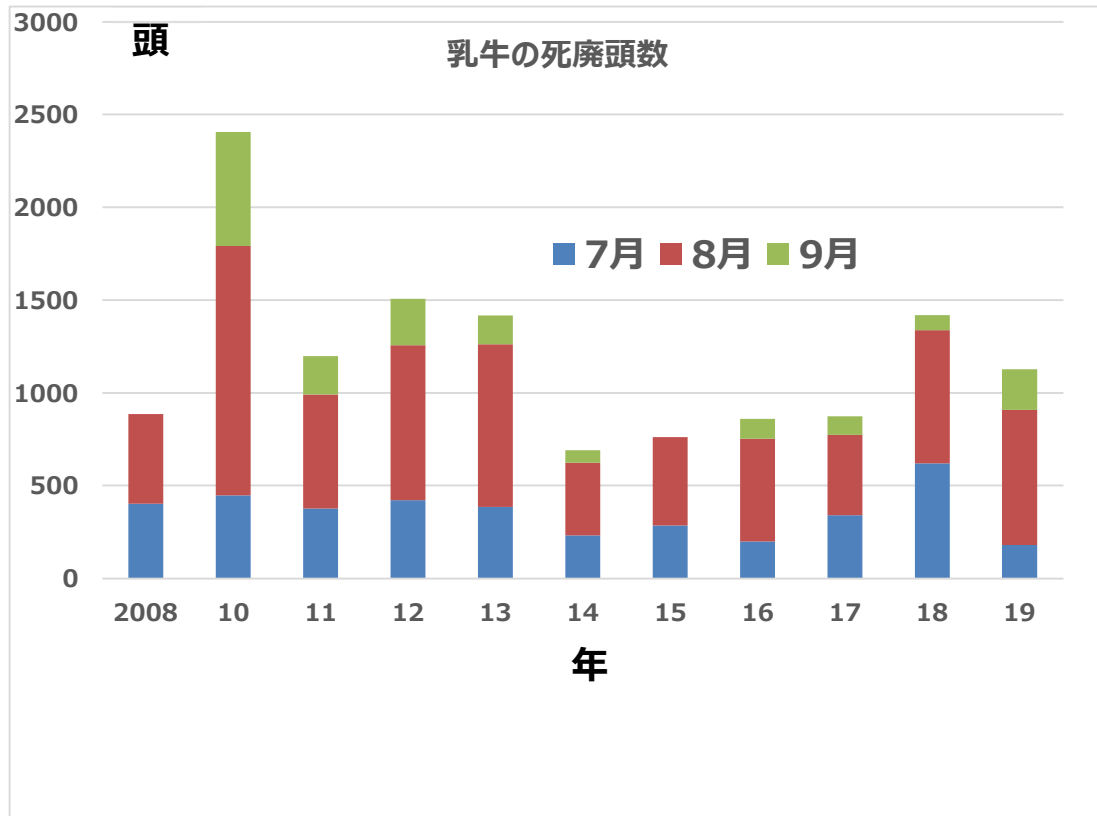
なんやかんやで異常尽くしの夏ですが、そんな中、筑波実験植物園でリュウゼツランが開花しているとかでしたので、おじさんスタイルそのものですが、タオルを首に巻き、散歩を兼ねて訪問しました。そこには高さ8mを超えるリュウゼツランの花茎が屋根を突き抜けてそびえていました。遠くから見ても、その存在感には圧倒されました。植物の生命力のすごさに、ただただ恐れ入るばかりです。リュウゼツランはセンチュリープラントという英語名があり、百年あるいは数十年に一度だけ花をつけ、その後は枯れてしまいます。このような遭遇に感謝です。似たような生涯を終えるのには鮭がまず目に浮かびます。また、竹も花が咲いたら枯れてしまいます。3年以上の決まった間隔で繁殖した後に死亡する1回繁殖型生物を周期生物と定義されています。動物では17年か13年に一度だけ姿を見せる周期ゼミやキシヤスデ、植物では最長120年のタケ・ササ類などあるそうです。タケなどは他の場所に移植しても同時期に開花するそうで、場所ではないとのこと。このような極めて長い周期が研究の進展を阻害していましたが、ゲノム解析や数理統計モデル解析などにより、解明されつつあるそうです。でもこのような戦略が種保存にどのように有利に働くのかには興味が尽きません。稲垣栄洋の「生き物の死にざま」によれば、タコは生涯に1回だけ繁殖し、雄タコは交尾後に、雌タコは産卵後の数か月間、絶食状態で片時も脇を離れず、受精卵がふ化すると力尽きるそうです。子に対する両親の愛は絶対的なものであることを、忘れかけているヒトにも教えたくります。



さて、ニッサンメールマガジン第164号をお届けします。

## 暑熱による乳牛の被害状況

農林水産省は 2008 年から 2018 年における 7 月から 9 月における暑熱による乳牛の被害状況を公表しています。死廃頭数は年次によっても異なりますが、最も被害が大きかったのは 2010 年で、2405 頭が死廃となっています。暑熱の影響は 7 月から出始めて 8 月が最も被害が大きい月となります。9 月になれば大幅に減少しますが、それでも暑熱の影響は残っています。地域別にみても関東、九州が非常に多く、次いで東北、東海、近畿となっています。特筆すべきは、沖縄での死廃頭数がゼロか一桁に納まっていることです。



全国の乳牛の飼養頭数は 133 万頭前後ですから、その頭数に対する割合は 0.08% ですが、死廃頭数から見れば 0.8% に跳ね上がります。その他、暑熱の影響は能力低下、食欲不振、繁殖性の低下、増体重の低下など、多岐に渡ります。今年の 8 月は酷暑でしたから、死廃頭数も増加したのではないかと危惧しています。ぜひ、暑熱管理に気をつけていただきたいと思います。

## なぜアミノ酸がそれほど重要なのか？

アミノ酸はタンパク質の構成要因であるため、1 つのアミノ酸の欠乏がタンパク質の形成と乳汁の生産性を制限する理由は簡単に理解できます。またアミノ酸は多くの生物学的機能に関与しています。今日までにタンパク質合成から生殖、胚発生、成長、ストレス応答、免疫と健康、乳生産や行動に至るまで、20 以上の機能に関与しています。アミノ酸も遺伝子発現に影響を及ぼし、メチオニンは 2600 以上の遺伝子に影響を与えることが示されています。牛では 10 個の必須アミノ酸であるアルギニン、ヒスチジン、イソロイシン、ロイシン、リジン、メチオニン、フェニルアラニン、スレオニン、トリプトファン、バリンが特定されています。

タンパク質は複数のアミノ酸によって調節されるために、すべてのアミノ酸が必要となります。餌に 120g のメチオニンがあり、80g しか必要としない場合、餌としては問題がないように見えるかもしれませんが、ほかのアミノ酸が制限している可能性もあります。ほとんどの必須アミノ酸の最小必要量については、まだ明快な答えを見つけ出し

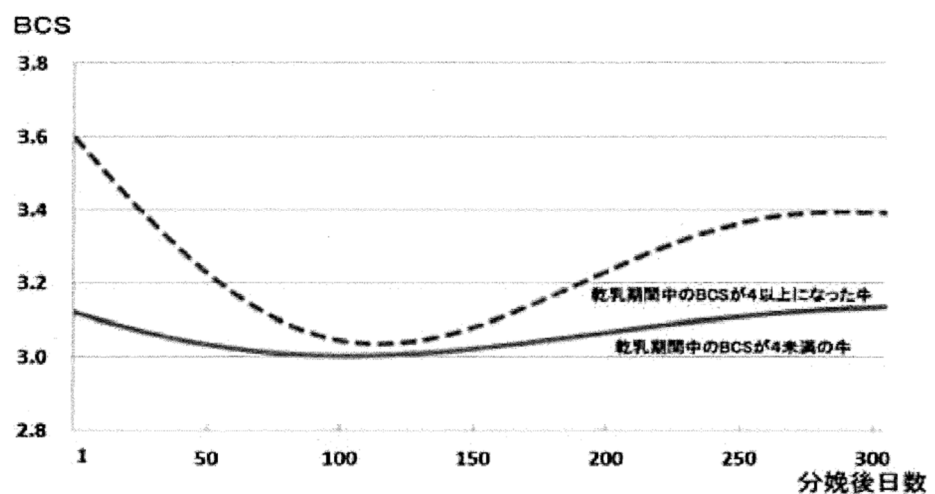
てはなりません。牛が消費する飼料を十分に利用して消化できるようにするには、乾物摂取量と反芻時間を最大にする必要があります。

移行期間においては分娩の1～2週間前からタンパク質の利用率が低下し、分娩後4週間目で正常に戻ります。いくつかの研究は移行期間中のメチオニンの補給により、乳量の増加、肝機能の改善と免疫能の強化に役立つとされています。メチオニンは繁殖性の改善にも効果的です。しかしながら、これらの研究は始まったばかりです。飼料中のタンパク質レベルが低い場合は、既知の氨基酸サプリメントと消化率の高い酵母粕などの副産物の飼料給与が、より大きな意義を有すると報告されています。幸運なことに、サプリメントの対価に見合うゲインを手に入れることができると言われています。(米国4州酪農セミ・栄養バーチャル会議 2020)

### 乳牛のボディコンディション・スコアの有する価値は変わらない

目新しい事ではありませんが、乳牛の移行期におけるボディコンディション・スコア（BCS）の変化は繁殖効率に大きな影響を及ぼします。今日、排卵・発情同期化による定時授精（TAI）は、繁殖技術として広く用いられていますが、受胎するかどうかについてはBCSの動態が深く関係しています。乾乳期に過肥の牛は、分娩時および泌乳初期の大幅な体重減少をきたし、その結果、低受胎と空胎日数の増加をもたらします。図は我が国におけるBCSの動態についての試験結果を示しています。米国と同じような結果になっていることに注目です。ウイスコンシン大では1887頭の乳牛を用い、TAI40日後の受胎率が25%であった牛群における、BCSとの関係について解析しました。その結果、分娩前後でBCSが変わらなかった牛群の受胎率は38%でしたが、BCSが増加した群の受胎率は83%と極めて高い値を示しました。胚の品質の面から考えてみますと、分娩前後でBCSは変わらなかった牛群の早期胚死滅の割合は4%であり、60%以上

牛群検定におけるボディコンディションスコアの推移  
(都府県 平成23年4月～平成24年3月)



上の胚の品質は良好で、移植可能胚の割合は75%でした。一方、分娩時に比べて体重が8%以上減少した群では、良好な胚の割合は38%に減少し、移植可能胚も著しく減少しました。

分娩後のBCSの低下はケトージスなどの周産期病を誘発し、多くの健康障害に関与しています。

### お知らせ

#### 印刷用のPDFファイル

印刷用にPDFファイルを添付しました。PDFファイルをご利用いただくためには、Adobe Readerが必要ですが、お持ちでない場合、[こちらからダウンロードし、インストールしてご利用ください。](#)

## メールマガジンへの登録・質問等

メールマガジンの配信の停止，登録内容の変更等は[当社のウェブサイト](#)のトップページにある「お問い合わせ」のページをご利用ください。

このメールマガジンへのお問い合わせ，ご意見・ご要望等，並びに技術的な問題等がございましたら，[当社のウェブサイト](#)のトップページにある「お問い合わせ」のページをご利用ください。

## アドレス変更をお忘れなく

人事異動，転退職等でメールアドレスが変更になった場合で，引き続き日産合成工業株式会社のメールマガジンの配信を希望される方は，旧アドレスと新アドレス及び新所属等を[当社のウェブサイト](#)のトップページにある「お問い合わせ」のページを利用してお知らせください。配信できなくなったアドレスは，メーリングリストから自動的に削除しておりますので，よろしく申し上げます。

また，今後の配信が不要な場合にも[当社のウェブサイト](#)のトップページにある「お問い合わせ」のページを利用してお知らせください。

## QRコード

このメールマガジンを紙媒体でお読みの方が，容易に[当社のウェブサイト](#)のトップページにアクセスできるようにQRコードを添付しました。

