PRESS LIT

Press Life Information & Technology プレスリッツ
vol.95

2024 WINTER

戦国武将ゆかりの地 vol.4
広島県 福山市、尾道市 ……… 1

新年のご挨拶 ……… 3

豊橋飼料株式会社 代表取締役社長
平野 正規

丸トポートリー食品株式会社 代表取締役社長
長田 一男

丸ト鶏卵販売株式会社 代表取締役社長
棚橋 勉

株式会社エムイーシーフーズ 代表取締役社長
福原 康人

特集

地球にやさしい養鶏を目指して ……… 7

環境負荷を低減する家禽用飼料について ……… 9

新鮮・安全・おいしい Maruto Group

PRESS LIT プレスリッツ WINTER
2024年1月1日発行・第95号 季刊／豊橋飼料株式会社 〒四四一－八〇七四 愛知県豊橋市明海町5番地の9 電話(0532)23-5060

災害時に備えた食品ストック

備蓄食品は日頃から、栄養バランスや使い勝手を考えて各家庭に合った食品を選ぶことが大切です。

1. 家庭にある食品をチェック
2. 栄養バランスを考え、家族の人数や好みに応じた備蓄内容・量を決定
3. 足りないものは買い足す
4. 賞味期限が切れる前に消費し、消費したものは買い足す

おさえておきたいポイント

■ 災害直後は炭水化物ばかりになりがち
エネルギー源となる炭水化物はとても重要ですが、栄養バランスを考慮しないと、体調不良や病気になる可能性があります。

➡ たんぱく質をとるためには缶詰がおすすめ
ツナ、サバ、イワシ、サンマなど魚介の缶詰や、コンビーフ、牛肉の大和煮、焼き鳥など肉類の缶詰など、缶詰は長期保存ができる上、手軽にたんぱく質をとることができ、経済的なのでおすすめです。

■ 便秘・口内炎など体調不良を起こしやすい
大きな災害時には野菜不足からビタミン、ミネラル、食物繊維などの栄養素がとれず、便秘・口内炎などに悩んだという声が聞かれました。

➡ ビタミン、ミネラル、食物繊維をとるための野菜を常備
じゃがいも、たまねぎ、かぼちゃなどの日持ちする野菜を、日頃から多めに買い置きしておきましょう。また、乾物もおすすめです。野菜ジュースやドライフルーツなども、あるといいでしょう。

家庭備蓄をしながら、いろんな味の缶詰やレトルト食品を試してみよう

備蓄食品を「災害時に食べる一時しのぎのもの、あまりおいしくない食べもの」と考えてはいませんか? あなたや家族の好みを見つけるためにも、「ローリングストック」を実行して、おいしく食べながら好みの食品を探してみましょう!

アイドルシェフのカレーやたまごスープは賞味期限が長く、備蓄食品におすすめです!

「ローリングストック」とは、普段の食品を少し多めに買い置きしておき、賞味期限を考えて古いものから消費し、消費した分を買い足すことで、常に一定量の食品が家庭で備蓄されている状態を保つための方法です。

ココがポイント
- 費用、時間の面で、普段の買い物の範囲でできる
- 買い置きのスペースを少し増やすだけで済む

※できれば1週間分を備えましょう

出典:農林水産省「災害時に備えた食品ストックガイド」 https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/foodstock/guidebook.html

(アイドルシェフ)
Idol chef のオンラインショップをよろしくお願いします!

下記URLもしくはQRコードより会員登録のうえご利用ください。

お客様会員登録専用URL https://idol-chef.com/shop/idinfo.html?gid=369

オンラインショップURL https://idol-chef.com/

編集後記

明けましておめでとうございます。昨年は新型コロナウイルス感染症が5類感染症に移行され、3年に渡り続いたコロナ禍も収束してきました。休日に街を歩いていても至るところでイベントなどが開催され、賑わいが戻ってきたことを実感できるようになりました。本年はさらに活気に溢れた一年になることを願っております。本年もよろしくお願いいたします。

編集委員一同(川村和也、大串淳、堤徳史、大脇友裕、小笠原千夏、小川裕美子、永田真菜、鈴木基司)

新鮮・安全・おいしい Maruto Group

戦国武将 ゆかりの地 vol.4

今回は徳川家康の従兄弟にあたる戦国武将水野勝成のゆかりの地
広島県福山市と隣接する尾道市を訪れました。

水野勝成(みずのかつなり)

1564年、三河国(愛知県)で水野忠重の嫡男として生まれ、安土桃山時代から江戸時代前期にかけて活躍した戦国武将です。勝成の父忠重と徳川家康の母於大の方は姉弟であるため、勝成と家康は従兄弟の関係にあります。

織田家、豊臣家、徳川家に仕え、小牧･長久手の戦い、関ヶ原の戦い、大坂の陣などで数々の武功を挙げました。勝成は自ら先陣を切って敵陣に突っ込む戦いぶりで、「鬼日向」として呼ばれていました。この戦いぶりは大将を任せられても変わることなく、家康から嫌味を言われることもあったとのことです。

勝成は小牧･長久手の戦い後、父忠重より勘当を受け、15年間の浪人生活を送ります。豊臣秀吉が亡くなると、徳川家康の仲介により和解することになります。関ヶ原の戦いの直前に家督を継ぎ、三河国刈谷3万石の藩主となります。その後、1615年の大阪の陣の功績により大和国(奈良県)郡山6万石、1619年の福島正則改易後に4万石加増されて備後国(広島県)福山10万石を与えられ福山藩初代藩主となりました。

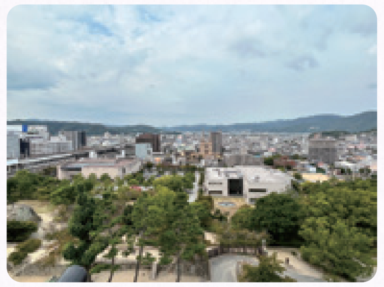
福山入封後、福山城築城と城下町の建設に邁進し、晩年まで藩政の発展に尽力し、1651年88歳で生涯を閉じました。

福山城

福山城

水野勝成により1620年に築城が開始され、1622年に完成しました。完成当初は総面積約25万7,400平方メートル(約8万坪)の敷地に5重の天守や20基を超える櫓を持つ巨城で、天守北側壁面には防御力を高めるため1階から4階まで総鉄板張りになっていました。明治維新以降、廃城令や都市開発によって多くの建物が壊され、1945年の福山大空襲によって天守が焼失しました。現存の天守は1966年に再建されたものです。2022年には築城400年を記念して天守外観復元が行われ、北側壁面の鉄板張りも復元されました。

天守内部にある福山城博物館には従来の展示に加え、壁面を活用した大型3面シアターや体験型コンテンツ(火縄銃体験や一番槍レース)がありエンターテイメント性の高い展示がされていました。最上階5階は展望台となっており福山市内を360度見渡すことができます。



data 福山城博物館

- 所在地/〒720-0061 広島県福山市丸之内一丁目8番(JR福山駅北口より徒歩5分)
- 休館日/月曜日(祝日の場合は翌日)、年末(12/28～12/31)
- 開館時間/9:00～17:00 ※最終入館時間は16:30
- 入館料/一般 500円、高校生以下 無料

鞆の浦

広島県福山市の沼隈半島南端の港湾及びその周辺海域を鞆の浦と呼びます。瀬戸内海のほぼ中央に位置し、潮の流れが干満によって逆転する海域に面し、古くから潮待ちで栄えた港町です。730年の万葉集に登場していることから、この頃にはすでに港町として機能していたようです。現在では、江戸時代から続く古い町並みが現存し、ノスタルジックな雰囲気を残す港町となっています。

水野勝成像

頂上展望台PEAK

千光寺山のふもとから山頂までを結ぶロープウェイ

千光寺公園

広島県尾道市の千光寺山の南山腹に広がる公園です。尾道市街や瀬戸内海を一望できる景勝地として知られています。春には約1,500本の桜が公園内を咲き誇ります。「日本さくら名所100選」や「恋人の聖地」として認定されています。

2022年3月に頂上展望台PEAKがリニューアルし一般開放されています。全長63mの橋状の展望台で、24時間無料で利用できます。また、エレベータも設置されバリアフリーとなっています。

尾道ラーメン

麺は平打ち麺を使用し、スープは鶏ガラのだしと瀬戸内の小魚のだしに醤油を合せています。最大の特徴はスープ表面に豚の背油ミンチが浮かべられていることです。柔らかくプルプルの大粒な背油ミンチによって、さっぱりとしたスープに濃厚な味わいが楽しめます。

牡蠣(かき)

広島県の養殖牡蠣生産量は全国生産量の約6割を占めています。島や岬に囲まれた広島湾は波が静かで植物プランクトンも豊富であるため、身が詰まった牡蠣が育ちやすいとのことです。食べてみると、ぷりぷりした食感でほのかに磯の香りがして、非常にクリーミーな味でした。

新年のご挨拶

豊橋飼料株式会社
代表取締役社長　平野　正規

あけましておめでとうございます。旧年中はお客様をはじめ多くの皆様にお世話になり厚く御礼申し上げます。

２０２３年を振り返ってみますと、世界情勢はロシア・ウクライナ侵攻に加え、イスラエル・ハマスの衝突も激化してしまいました。日本国民の生活は物価の上昇に見舞われる環境となり、為替はドルやその他通貨に対しても激しい円安となりました。また国内では、夏は暑すぎ、雨が降れば線状降水帯が発生し、各地で浸水が発生してしまう状態でありました。私達の飼料畜産業界もこれらの世界情勢や国内環境に影響され、シカゴ相場は若干下落しましたが、円安、原料価格、燃料価格、その他資材価格、運送費、設備投資費等、挙げていけばキリがないマイナス要因に囲まれ、更に鳥インフルエンザ等家畜の疾病問題に今も気が気ではありません。5月に新型コロナの5類感染症への移行が有った為、インバウンド需要による消費拡大の期待はありますが、インフルエンザも同時に流行しており、学校給食等への影響は気になります。その他、飼料基金の問題、人手不足の問題と業界全体で抱える問題が山積の一年でした。

このような環境下、２０２４年へ突入していくわけですが、昨年中のようなインフレ傾向は今年にも引き継がれ、消費者物価指数も上昇を続ける事が予測されています。このような状況の中、畜産物価格はコストの積み上げでは無く、補助金や中身のよく分からない『需給』と称する相場でがんじがらめのままと思います。すべてがインフレ傾向で上昇して行く中を、畜産物だけがデフレに取り残されるのかもしれません。世の中は、『賃金を上昇させないとならない』という動きが有り、経団連等大企業は5％の賃金ＵＰなどと声高ですが、増税続き・物価高の日本は国民全体の実質所得は低下しているのが実態です。おそらく煽りをくらうのは畜産物で、この業界だけがデフレに陥りまた、サプライチェーンの中で損の押し付け合いが続く可能性があります。『価格形成協議会』では酪農の牛乳は検討されるようですが、卵や食肉は検討外となっています。是非、畜産団体、畜産農家の皆さんからしかるべき所へしかるべき価格醸成改革をするよう打診して頂き、生産コストを販売価格に反映できる状態を創造し、サプライチェーンのすべてにしわ寄せの無い、明るい業界を目指す一年に成って欲しいと切に願います。

最後に私共豊橋飼料は引き続きＳＤＧｓに取り組んでまいります。経営理念である「国内畜産の未来をひらき、食卓に信頼をお届けする」に基づき、お客様の継続的な畜産経営をグループ一丸となってサポートし、共に進歩できることを目指してまいります。本年も倍旧のご支援ご厚情を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

厳しい経営環境の中での経営改善

丸トポートリー食品株式会社
代表取締役社長　長田　一男

あけましておめでとうございます。旧年中はお客様をはじめ多くの皆様方にお世話になり厚く御礼申し上げます。

昨年を振り返りながら考えますと、3月より新型コロナウイルスの感染者の落ち着きやマスク着用ルールの緩和にともない消費者のマインドが明るくなるなど、アフターコロナに向けた動きが加速しはじめています。しかしその一方で、日常生活に必要な加工食品関係や燃料費の上昇など、消費が回りにくく生活には厳しい時代が続いています。

私ども養鶏業界では昨年全国において多数発生した鳥インフルエンザの問題が大きく厳しい対応となりました。弊社農場では養鶏場の周囲は外敵（ウイルス）だらけであるとの認識を常に持ち、消毒や衛生管理等、外敵（ウイルス）を持ち込まない取り組みを徹底するよう注意喚起をしています。

厳しい経営環境の中でありますが、経営改善として昨年11月に中部支店 生産工場では長年の課題でありました、労働力不足の解決のため、モモ肉脱骨機（トリダス）を導入しました。包装ラインとの一体化することで品質および歩留り向上と製品の均一化を図る「仕組み」を作る取り組みをはじめました。従来お客様に評価を頂いている外剥ぎ方式を守りながら機械処理出来るところは機械化を行うなど、今後を見越して他支店への横展開の位置付けとして改善の取り組みを進めていきます。

今年は「甲辰（きのえたつ）」、辰は「振るう」という文字に由来しており自然万物が振動し、草木が成長して活力が旺盛になる状態を表します。辰は竜（龍）であり、十二支の中で唯一の空想上の生き物です。東洋で権力・隆盛の象徴として親しまれていた龍は身近な存在であり、このことが干支に選ばれた理由と言われています。丸トポートリー食品の今年は、今まで育て学んできたことが、「実る年」になることを願い、景気回復により希望があふれ、良い年になることを願っています。

本年が皆様にとって明るい年になりますよう祈念いたしまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

鳥インフルエンザを克服し、生産回復に向かう一年

丸ト鶏卵販売株式会社
代表取締役社長　棚橋　勉

新年おめでとうございます。

旧年中は皆様方に大変お世話になり、厚く御礼申し上げます。

2020年から昨年までの4年間は、本当に危機的ともいえる激動の年でありました。2020年初めには新型コロナウイルス感染症が発生し、鶏卵の生産面と家庭内消費は堅調でしたが、業務用・外食関係の需要が大幅に減少しました。そして、秋以降は鳥インフルエンザが発生し、採卵鶏は翌年3月までに、約900万羽が殺処分となり、当時としては過去最大の発生となって、特に東日本で需給の逼迫が起きました。年末には生産が回復しましたが、需要が伸び悩んだため、2022年初めには需給失調という状況となりました。

2022年の10月下旬から鳥インフルエンザが発生し、昨年の4月までに過去に例を見ない約1,650万羽という大羽数が殺処分されるという状況となりました。生産者の方々は、感染拡大に大変なご心配とご苦労をされたことと思います。結果、卵不足が深刻化し、販売の現場ではお客様に数量調整をお願いするという、今までに経験のない事態になりました。

人間にとっては新型コロナウイルス感染症、鶏にとっては鳥インフルエンザの過去に例を見ない大発生、飼料価格の大幅な上昇と大幅な円安で生産現場・販売現場ともに苦しい年でありました。

多くの品物、食品が値上がりました。鶏卵も価格が上昇しました。値上がりによる販売減が生じています。しかしながら、多くのあらゆる食品が値上がりしている中で、卵が見直されさらに価値が上がる可能性が大であります。卵がコレステロールの代表のように言われるようになったのは、約90年前のロシアで、草食動物のウサギに卵を食べさせた実験がきっかけで、動脈硬化のもとといわれる血中コレステロールが増加したことが誤解の始まりと言われています。ウサギは草食動物なのでコレステロールが増加するのは当たり前と理解されており、現在は実験で健康な成人が1日5個～10個5日間連続して食べても血中コレステロール値が変化しないということが報告されています。生産の回復と共に卵の価値が見直され、販売が元に戻ることを信じております。

皆様方とともに、良い年になりますように期待いたしますとともに、皆々様の更なるご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

甲辰（きのえたつ）～製販一体で、強い組織へ～

株式会社エムイーシーフーズ
代表取締役社長　福原　康人

明けましておめでとうございます。旧年中は皆様方に大変お世話になり厚く御礼申し上げます。

昨年の新年ご挨拶に、『10月には岡山県の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザが発生し、猛威を振るいそうな状況となっています。』と書きましたが、その予想は的中し、1,800万羽近い家禽が殺処分されるという前代未聞の状況となりました。その影響で弊社に於いても鶏卵の供給が著しく減少し、販売先様、消費者の皆様に大変なご迷惑をおかけする事態となりました。原稿執筆時点では、家禽での発生は報告されていませんが、既に野鳥では疑い事例を含み20例近くが報告されており、予断を許さぬ状況であると感じています。

気象庁は昨年9月1日、この夏が過去126年で最も暑い夏になったと発表しました。日本に限らず世界中で顕著となった2023年の猛暑を、国連のアントニオ・グテーレス事務総長は「地球沸騰化」と表現しました。因みに熱帯モンスーン型気候であるフィリピンの首都マニラと日本の首都東京の一番暑かった時期を比べてみました。マニラは5月の平均最高気温が最も高く、33.95℃。東京は8月が最も高く、34.27℃でした。驚くことに、熱帯のマニラより温帯の東京の方が暑かったわけです。この〝沸騰化〟が一過性ではなく継続となると、私たちの今後の生活がどうなるのか全く想像がつきません。

昨年4月1日、株式会社エムイーシーフーズは株式会社パートナーズと合併し、新しく株式会社エムイーシーフーズとしてスタートいたしました。生産を行う会社パートナーズと販売を行う会社エムイーシーフーズが1つになり、製販一体の会社となりました。今年は、製販一体の強みを生かし、農場・GPセンター・営業・事務の部門がより緊密に協力し合いより強い組織作りを行ってまいります。

今年2024年の干支は、十干十二支では「甲辰（きのえたつ）」です。甲は十干の最初に出てくるもので、生命や物事の始まり、成長も意味します。また辰は、龍（辰）が天空に向かって舞上ろうとする姿から「立身出世」や「運気上昇」を象徴しています。今年は、成功という芽が成長していき、姿を整えていく年になることを願っております。

本年が皆様方にとって必ず良い年となる事を祈念し、新年のご挨拶とさせていただきます。

地球にやさしい養鶏を目指して

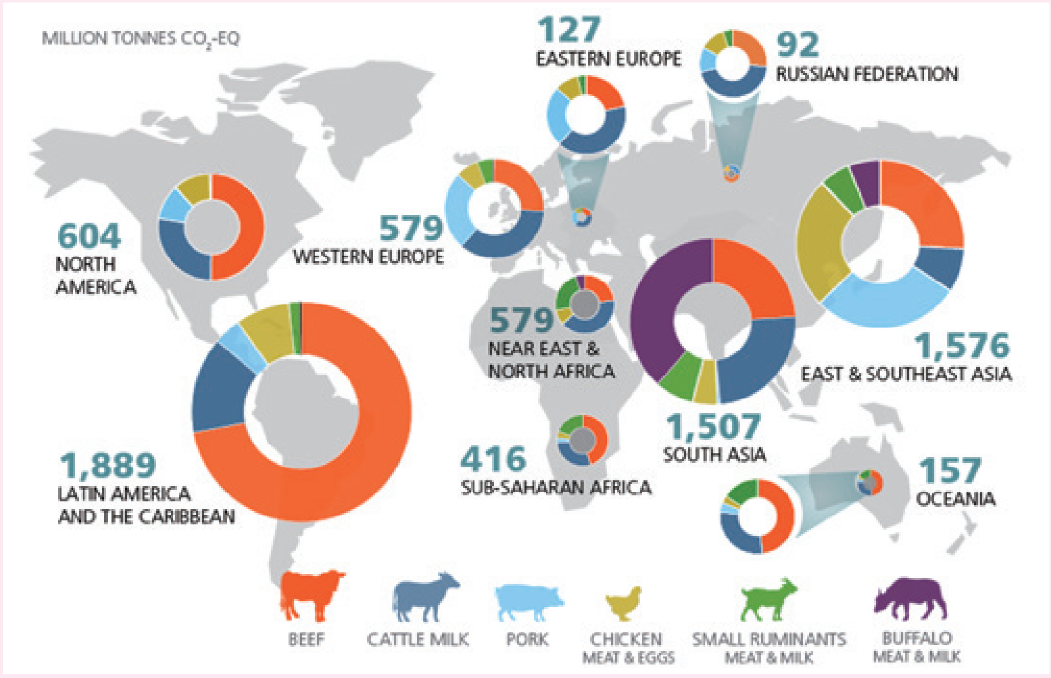
東北大学・大学院農学研究科・准教授　喜久里 基

畜産と温室効果ガス

世界的な人口増加による食料不足の問題はますます深刻化しています。ヒトは経済的に豊かになると肉や魚介類などを嗜好する食生活に変わる傾向があり、新興国の経済発展と相まって、2050年には世界の肉の消費量は現在の2倍を超えると予想されています。培養肉などの研究開発は進んでいますが、まだまだ畜産物の供給量に匹敵するレベルではありません。

このように、畜産はタンパク質の供給源として依然として不可欠な存在です。しかし、現在、畜産から発生する温室効果ガス（Greenhouse gas：GHG）が世界的な問題になっています。畜産動物から発生するGHGは二酸化炭素以外にも、主に反芻動物から発生するメタンと堆肥化過程で発生する亜酸化窒素があり、全体の発生量の6割強がウシ由来になります。養鶏由来のGHGは主に亜酸化窒素であり、その発生量はそれほど多くはありません。しかし、同ガスの地球温暖化係数（各ガスの温暖化能力を二酸化炭素を1として表した値）は310であり、メタン（28）の10倍強に至ります。つまり、少量とはいえども亜酸化窒素の排出は大きな地球温暖化効果をもたらすことが分かります。アジア地域では養鶏、養豚業が盛んであるため、亜酸化窒素の排出量は全GHG発生量の約25%になり、世界全体では約15%になります 図1 。この数字は無視できる値ではなく、ウシと同様に養鶏由来のGHG排出も今後大きな問題になるのは間違いありません。

図1　世界の畜種別温室効果ガス排出量（CO_2-eq換算値）



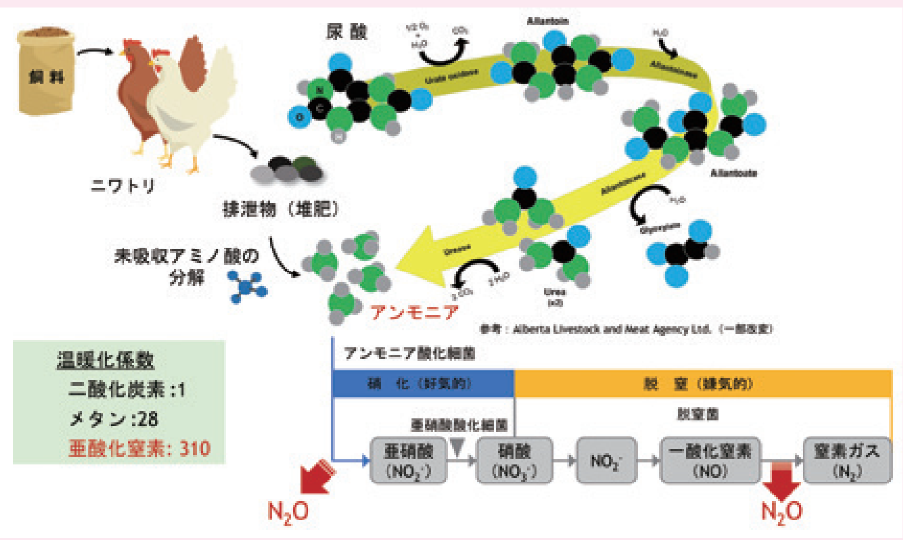
養鶏由来GHG排出割合は東・東南アジア地域では25%、世界全体では15%を占める

出典：Food and Agriculture Organization of the United Nations.

養鶏における亜酸化窒素発生

養鶏における亜酸化窒素は、最終窒素排泄物である尿酸ならびに未消化タンパク質から発生するアンモニアを介して生成されます。発生したアンモニアは土壌細菌類による硝化、脱窒作用を受け、その際に亜酸化窒素が発生します 図2 。したがって、尿酸や未消化タンパク質が多くなると必然的に亜酸化窒素の発生量が多くなるため、より消化性の高い〃窒素を排泄しない飼養方法が地球温暖化抑制に必要になります。

図2　養鶏におけるGHG（亜酸化窒素:N_2O）発生機構



養鶏飼料の低タンパク質化と生産成績の両立

窒素を排泄しない飼養方法の構築はそう難しくはありません。単純に飼料中の粗タンパク質（CP）量を減らせばいいからです。この方法は地球温暖化問題が顕在化する前から、養鶏生産現場のアンモニア臭軽減対策の一案として提唱されていますが、飼料の低CP化によって生産成績が下がるため、普及には至っていません。斎藤ら（日本畜産学会報、2001年）の報告では、飼料CP値を1ポイント（%）低くしても生産成績は殆ど変わらない一方で、窒素排泄量がブロイラーでは約7%、レイヤーでは約5%低減することを報告しています。他方で、著者らも2000年以降の科学論文より、ブロイラーにおける飼料の低CP化と窒素排泄物量の低減を推定した結果、1ポイントの低下で約6-8%の窒素排泄物低減が見込める一方で、増体量が2-5%低下するとの結果を得ています。したがって、飼料CP値を下げたとしても増体を下げない飼養方法を構築することが今後の課題と言えます。

GHG発生抑制と生産成績を両立するためにできること

ブロイラーの窒素排泄量を減らす方法の一つとして、飼料CP値をむしろ高くして成長を促進することで出荷日齢を短縮し、その分の排泄物量を減らす方法があります。しかし、飼育サイクルが増えてしまえば元も子もなく、さらに長期間飼育する採卵鶏や地鶏には適用できません。このため、やはり、飼料の低CP化は窒素排泄物量の低下に必要な方法になります。制限アミノ酸の強化や酵素類を用いて、低CP飼料給与時の成績改善が古く行われていますが、最近の学術研究では生菌剤にも注目が集まっています。生菌剤によって消化率が向上しますが、その一翼を担うのが腸内細菌が産生する消化酵素になります。また、生菌剤として給与した菌が堆肥過程の細菌叢に影響を与え、アンモニア排出抑制効果をもたらすとの報告もあります。

飼料の低CP化はGHG削減のみならず農家の収益増の点でも非常に重要です。研究者には成長、腸内細菌叢などの点から、ニワトリにおける最適CPを求める研究がより一層求められています。

環境負荷を低減する 家禽用飼料について

持続的な畜産物生産のために 飼料メーカーに求められること

日本はＳＤＧｓや環境を重視する国内外の動きに対応するために「みどりの食料システム戦略」を策定しました。その中の1つに、農林水産業のCO_2ゼロエミッション化の実現があり、温室効果ガス削減効果が高い飼料の開発を求められています*1。日本の取組みは、中国や韓国のように温室効果ガス排出規制を設けるのではなく、イノベーションによる環境負荷低減を目指しています。

今回は弊社の主力製品である家禽飼料に注目し、飼料設計の新しい考え方に基づいた環境負荷低減のための取組をご紹介します。

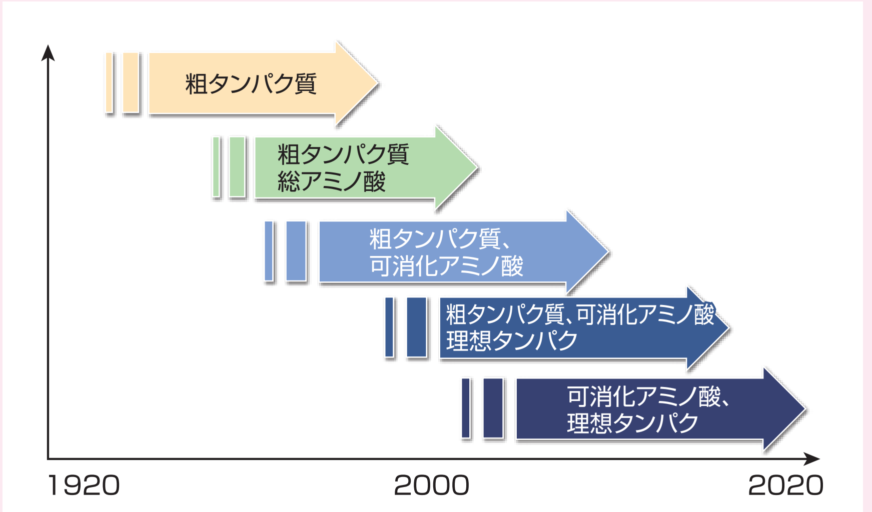
家禽飼料設計の新しい考え方

現代の飼料設計は粗タンパク質（ＣＰ）よりも、可消化アミノ酸と理想タンパクを重視したものに移り変わっています 図1 。

これまで重要視されてきたＣＰは、複数のアミノ酸で構成されるタンパク質と、それ以外の窒素を含む物質の総量です。またアミノ酸の中でも、家禽が栄養として利用できるアミノ酸（可消化アミノ酸）と利用できないアミノ酸（未消化アミノ酸）があります。つまり家禽にとって重要なのは可消化アミノ酸であり、現在の飼料設計はこれをもとに設計されています。

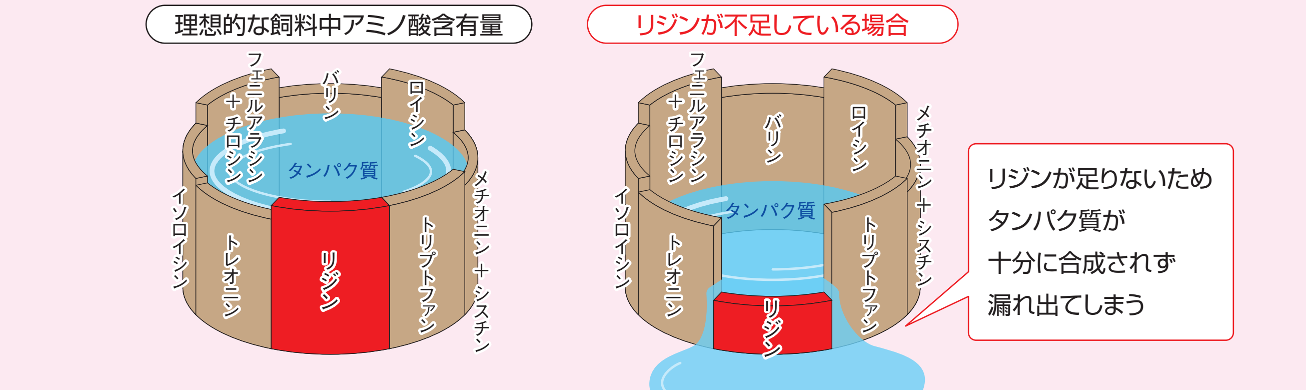
また可消化アミノ酸の量だけではなく、複数の可消化アミノ酸のバランスも大切です。家禽の要求量を満たした理想的なバランスの可消化アミノ酸を理想タンパクと呼びます。理想タンパクの重要性について示したものがドベネックの桶です 図2 。桶板をアミノ酸、中の水はタンパク質を表しており、桶板の一番低いラインより上はタンパク質が合成できない状態にあることを示しています。理想タンパクの実現のためには、余分となる桶板を削減したり、不足している可消化アミノ酸を補うことでバランスを整え、タンパク質が体内で無駄なく合成できるようにする必要があります。

図1 ニワトリの栄養成分設計の歴史



（Tillman 2019 より一部改変）

図2 ドベネックの桶



環境負荷を低減する 家禽飼料の設計

環境負荷を低減する方法の一つに、亜酸化窒素の抑制があります。亜酸化窒素は、排泄物中に含まれる、未消化のタンパク質やアミノ酸から発生します。次にお示しする3点はそれらを低減する主な方法です。

❶原料選択

消化性の高い原料を選択、もしくは配合割合を大きくします。配合される原料によって、アミノ酸の可消化率は異なります*2。可消化率の高い原料の配合割合を増やすことで、排泄される未消化アミノ酸を減らすことができます 図3 。

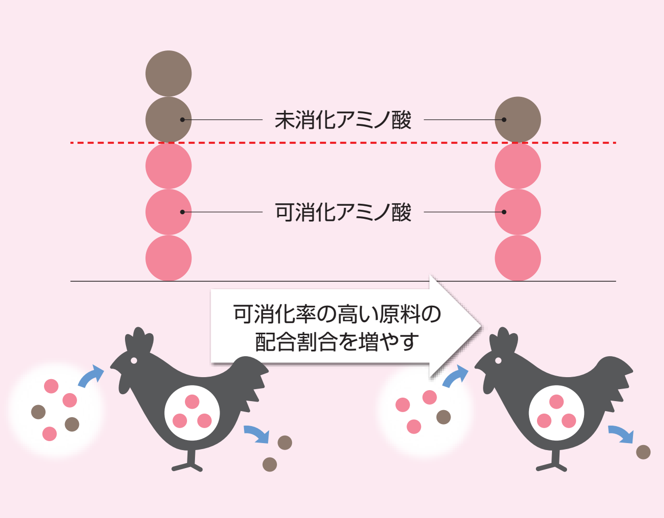
❷酵素使用

アミノ酸を消化吸収しやすくするために、飼料中に消化酵素を添加します。鶏が持っていない、あるいは機能が弱い消化酵素を添加して、飼料の消化吸収を助けます。

❸原料加工

原料そのものの消化性を高める加工も有効です。特に粉砕は、原料の栄養成分が溶け出しやすくなる点、表面積が増え消化酵素が効きやすくなる点で、消化性の向上が期待できます。また、原料中の化学的性質を熱処理で変化させ、消化性を改善する方法もあります。例えば大豆油粕中の消化を妨げる物質を熱で壊すことで、タンパク質の消化性を向上させることができます。

図3 可消化率の高い原料の配合割合の違いによるイメージ



環境負荷低減と生産成績の両立を目指して

低ＣＰ化は環境負荷低減を期待できる一方で、生産成績の面でのデメリットもあります。例として、ブロイラーに過度な低ＣＰ飼料を給与した結果、未消化タンパク質を示す排泄窒素が低い傾向にあったものの、飼料要求率が悪化した報告があります（Lambert et al, 2023）。

私どもが目指しているのは、生産成績と環境負荷低減のバランスがよい飼料です。この二つを両立したよりよい製品の開発に今後も努めてまいります。

文 テクニカルセンター 松本 卓也

*1 持続的な畜産物生産の在り方検討会の中間とりまとめ https://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/l_tiku_manage/attach/pdf/zizoku-12.pdf

*2 日本標準飼料成分表（2009年）

・農林水産省「みどり戦略に基づく農産物の温室効果ガス削減の見える化」 https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/02_mieruka.pdf
・日本飼養標準 家禽（2011年版）
・William Lambert, Julio Diaz Berrocoso, Bart Swart, Marije van Tol, Erik Bruininx, Els Willems., 2023. Reducing dietary crude protein in broiler diets positively affects litter quality without compromising growth performance whereas a reduction in dietary electrolyte balance further improves litter quality but worsens feed efficiency. Animal Feed Science and Technology. Volume 297, March 2023, 115571