

渡り鳥の飛行ルートと猛禽類のウイルス検出から考える ～鳥インフルエンザ発生状況について～



2016年11月からの家禽と野鳥における鳥インフルエンザ(以下、AI)の発生は、残念ながらともに過去を上回るペースで進んだ。また、家禽への感染源である野鳥の国内発生事例は200件を超えた。今回は環境省の「渡り鳥調査」から考えられる事を以下に紹介する。

●渡り鳥の飛行ルート

環境省は、渡り鳥が日本から外国に向かう際の飛行ルートを大規模に調査している。渡り鳥は日本に飛来する際にも似たルートを飛ぶ可能性が高いので、ハクチョウ類やカモ類が渡りの時に飛ぶと推測されるルートを全てまとめたものが図1だ。

シベリアから日本への飛行ルートには、カムチャツカやサハリンを経て北海道に飛行し、さらに東北・北陸地方を經由して九州まで飛ぶルートのほか、ロシア・中国国境付近を南下してから日本海を渡って本州に飛行するルートや、朝鮮半島経由で九州に飛行するルートもある。もちろん九州まで飛ぶ場合もあれば途中の土地で越冬する場合もある。つまり日本の土地の多くが渡り鳥の飛行ルートの下に

あり、北海道と九州には複数の飛行ルートが集まっている。

●猛禽類からのAIウイルス検出の意味

環境省は、野鳥の種類ごとにAIへの感染リスクを3段階に分けている。リスクの高い種はAIにかかりやすく症状が強い種や、集団で暮らす種、中国・ロシアを含むユーラシア大陸から飛来する種のほか、肉食の種が含まれている。

肉食の鳥はAIウイルスを持った渡り鳥や、AIウイルスを引き継いだ留鳥、ネズミなどを食べる(図2)。専門家の間では哺乳類や鳥類にAIが広がるとタカやハヤブサ、フクロウといった猛禽類にもAIが広がるといわれている。猛禽類の感染は自然環境へのAIの広がりを目指す目安として注意すべきである。

●今季の国内での発生について

2016年11月から、国内の家禽農場では例年にない多くのAIが発生した。これまで発生が多かった九州以外に、北海道や東北、中部、北陸地方でも発生した。

これらの地域は図1の通り、渡り鳥の飛行ルート上にある。中国とロシアは両国とも家禽や野鳥でAIが発生しており、同地域での感染拡大の可能性を考えると、日本でも全国的にAI感染への警戒が更に必要になったといえる。

また、16年11月から猛禽類のAI感染が確認された都道府県は、北海道、青森、秋田、栃木、新潟、岐阜、三重、長崎、大分に広がり、家禽の発生地域ともある程度重なる。猛禽類での感染が確認された地域では一層の注意が必要だ。

韓国では、過去に類を見ないAI発生で卵不足が起きたため、渡り鳥の追跡調査とその経路にある農場の防疫が強化される。

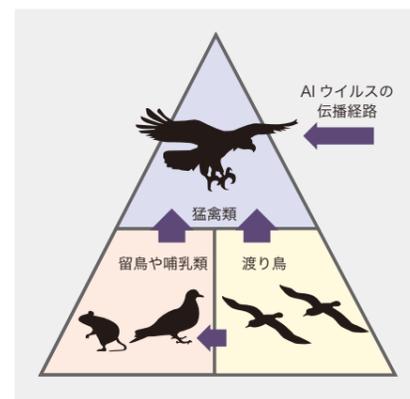
わが国の生産現場でも既に最大限の対策が行われているが、この情報提供がAI対策強化の一助となれば幸いである。

図1. 渡り鳥の飛行ルート(略図)



<参考サイト> 環境省 AI 関連情報 : http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/
農水省 AI 関連情報 : <http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/JA全農 AI 関連情報 : http://jacnet.zis-ja.com/tori-influenza.html>

図2. 猛禽類へのAIウイルス伝播経路



離乳後の子豚の発育をサポート ～新しくなった、くみあい豚人工乳～



2017年4月に、くみあい豚人工乳の「HP子豚シリーズ」と「ヘルシーピッグシリーズ」の2つが、酪酸ナトリウムとタウリン等を新規原料として採用しリニューアルする。今回は、人工乳の特徴とリニューアル内容を紹介したい。

●くみあい豚人工乳の特徴

JAグループ独自の消化性に優れたHPC^{*1}原料や、整腸作用により発育改善効果が期待されるバチルス・サブチルスJA-ZK株^{*2}等の技術により、くみあい豚人工乳は子豚の発育に寄与している。

ST^{*3}を感染させた豚に、生菌剤及び抗菌剤無添加の飼料を給与した後、JA-ZK株を添加し、糞中ST菌数を比較した。添加した豚は、添加していない豚に比べ、腸内でのST菌の増殖が抑制され、糞中ST菌数が低下し、発育改善効果が認められた(図1)。

図1. JA-ZK株添加による効果

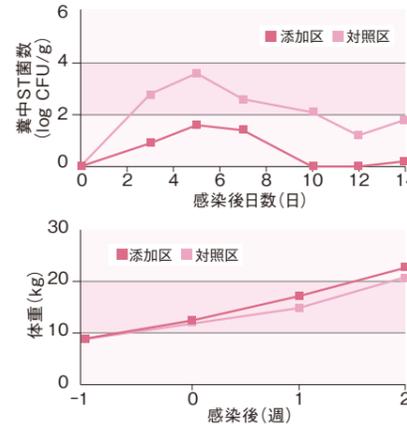
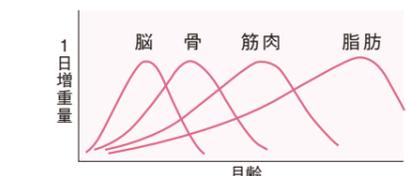


図2. 各組織の成長順序



出典 : Hammond, 1995

●新たに採用する原料

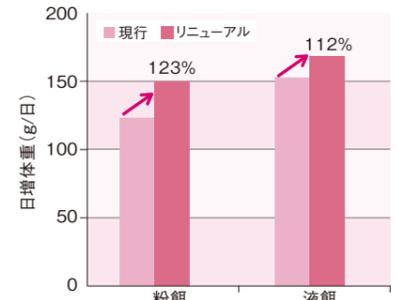
豚の成長過程における各組織(脳・骨・筋肉・脂肪)の形成時期は、脳に次いで骨が早い(図2)。骨は離乳直後から盛んに形成され、哺乳期後期に形成のピークを迎える。また、豚は離乳により腸管にダメージを受ける。この腸管のダメージを早期に回復させる事が、離乳後の増体及びその後の増体にとって重要となる。

今回のリニューアルでは「酪酸ナトリウム」「代謝型ビタミンD₃」「タウリン」を新規に採用した(表)。リニューアルした豚人工乳を給与した場合、現行の豚人工乳との増体

図3. リニューアルによる発育改善効果(くみあい豚人工乳)



図4. リニューアルによる発育改善効果(HP子豚えつけ)



を比較すると103%の改善効果が確認された(図3)。

●「HP子豚えつけ」の溶解性向上

子豚用自動哺乳器やえつけカップで、液餌給与する際に使いやすくなるため、「HP子豚えつけ」は内容を見直し、溶解性を向上させた。粉餌、液餌ともに、発育改善効果が確認されている(図4)。

哺乳期の子豚は豚の生産の中で最も重要なステージである。JAグループでは子豚が少しでも大きく、1頭でも多く育つように、更に研究を行い商品開発していく。

※1 HPC: Hi-Processed-Cereals穀物原料を高温・高圧(加熱・膨化)す製造技術
※2 バチルス・サブチルスJA-ZK株は、2017年1月に飼料添加物として認可された
※3 ST: Salmonella Typhimurium豚サルモネラ症の主な原因菌の1つ

表. 新規採用原料と効果

原料名	期待される効果
酪酸ナトリウム	腸絨毛と腸細胞の成長促進及び病原菌の増殖抑制、乳酸菌やビフィズス菌等の有益な菌の増殖による発育改善
代謝型ビタミンD ₃	骨形成に最も重要なステージである哺乳期においてカルシウムやリンの吸収促進
タウリン	豚の母乳に多く含まれているアミノ酸で、脂質代謝に関与している胆汁酸の分泌促進(HP子豚えつけ、すこやか、ヘルシーピッグR1、R2に採用)

※ 粉餌は約14日齢の子豚を対象に1週間の発育試験
※ 液餌は子豚用自動哺乳器を用いて約7日齢から2週間の発育試験