



日本中央競馬会 畜産用動物薬等の安定供給
特別振興資金助成事業 対策・研修強化事業

世界の中の日本 ～日本の動物薬市場～5

日本で鳥インフルの牛からヒトへの感染は杞憂か

アームズ株式会社 氏政雄揮

1. 今年度、国内でランピースキン病対策が進む

6月の(公社)日本動物用医薬品協会の総会後の意見交換会に参加した際には、「令和6年度より、日本での牛のランピースキン病の発生に備えて、日本中央競馬会畜産振興事業で20万ドーズのワクチンを備蓄する」という国の対策を直接伺いました。

農林水産省のウェブサイト*1によれば、ランピースキン病は牛・水牛が罹患する届出伝染病で、ベクター(蚊、ハエ、ダニなど)によって機械的に伝播するほか、汚染された飼料・水・器具を介して感染が拡大するとのこと。海外では主に感染地域の牛の移動制限、症状のある牛の淘汰およびワクチン接種が行われているとのこと。

韓国では昨年ほぼ全域で肉牛・乳牛でランピースキン病が発生したため、韓国内で飼育中の全ての牛にワクチン接種がなされ、接種3週間後に家畜防疫官の臨床検査で異常が確認されなかった牛のみ移動制限が解除されたとのこと。

幸い、ランピースキン病の人への感染はなく、また肉による伝播リスクは無視できるとのこと。

前号で今年1月に韓国の釜山でアフリカ豚熱感染が野生いのししで確認され、もう日本に間近に迫っていること、それを防ぐために徹底した水際対策が進められていることを紹介しました。日本は周囲を海に囲まれる島国であることから、地理的にも防疫対策として有利であることは事実ですが、次々と新興・再興の感染症が対岸で流行して、日本への上陸の機会を狙っていることに対して(ウイルス自身が意思を持っているわけではないでしょうが)、私たち動物薬関係者はもっと危機感を持ち、もっと能動的であらねばならないと強く思います。

2. 米国で高病原性鳥インフルエンザの牛での発生が相次いで報告される

米国農務省(USDA)はプレスリリースとして、今年3月25日、米国カンザス州、テキサス州、ニューメキシコ州の酪農場で飼育される牛の未殺菌の臨床乳サンプルおよび口腔咽頭スワブで、高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)の陽性反応が得られたと発表しました*2。主に高齢の乳牛で、臨床症状としては泌乳量の減少、食欲低下等を示していました。農場敷地内で死んだ野鳥が見つかったとの報告もあり、牛へのHPAIウイルスは野鳥によってもたらされたものと考えられています。

また3月30日にはミシガン州の牛群間で症状が広がり、牛-牛間でHPAI感染が否定できないことが示唆されています。

さらに4月1日にはテキサス州でHPAIウイルス感染が推定される乳牛と接触した人がH5N1陽性を示したとのリリースもなされました*3。米国疾病予防管理センター(CDC)では、人への感染性を高めるウイルスの遺伝子変異等は確認されておらず、感染動物と直接接触した人が感染する可能性はあるものの、一般市民の健康リスクは依然として低いとしています。

これらのニュースは4月3日に農林水産省消費・安全局動物衛生課長通知(6消安第104号)*4として都道府県だけでなく広く関係団体にも発出されたので、読まれた方も多いと存じます。本通知には、上記3月25日付の米国当局のプレスリリースをはじめ6つのリリースが動物衛生課国際衛生企画班による仮訳付きで参考資料として添付されており、非常に有益で価値の高い文書であると存じます。

その後、東京大学の5月31日発出のプレスリリースによれば、「乳汁中に検出された鳥インフルエンザウイルスの熱による不活性化を評価したところ、調べた実験条件下では熱処理を行った牛乳の感染性ウイルス量は30,000分の1以下に減少したが、完全に感染性ウイルスを不活化することはできなかった。一方、4℃では牛乳中のウイルスは数週間にわたり感染性を維持した。熱処理を行わなかったウイルスを含む牛乳をマウスに経口的に接種したところ、呼吸器及び乳腺を含む全身の臓器でウイルスが増殖した。」とのこと*5。

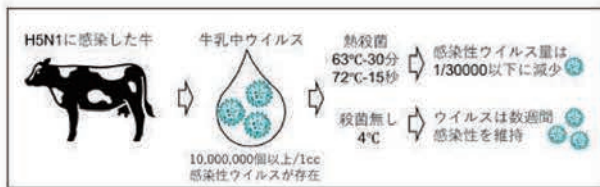


図 1 牛乳中の鳥インフルエンザウイルスの熱による不活性化

(出典:東京大学)

本試験結果は、米国国立衛生研究所(NIH)でも6月4日付で報告されており⁶、本試験はNIHが資金提供して、東京大学の河岡義裕博士をはじめ Wisconsin 大学マディソン校、Wisconsin 獣医診断研究所、テキサス A&M 獣医医学診断研究所の研究者らによって実施されたとのことであり、試験に用いた牛乳サンプルは HPAI H5N1 に感染したニューメキシコ州の牛から牛乳サンプルを収集しており、サンプルには合計 8 種類の HPAI H5N1 ウイルスが含まれていたとのこと。

この試験結果は、生乳の摂取が人にも H5N1 の感染リスクをもたらす危険性が否定できないことを示唆していますが、河岡博士は「この研究条件は生乳の大規模な産業処理と同じではないことを強調しなければならない」「この熱処理に関する試験結果が、現実世界の条件に完全に当てはまるとは限らないことを理解することが重要」と考察しています。今後産業用の低温殺菌方法でウイルスが死滅するかどうか直接試験することが必要であると思います。

海外では7月5日には米国コロラド州の酪農関係者が H5N1 感染牛と接触し H5N1 陽性判定を受けたことが報告されています。この牛から人への感染報告は米国4例目で、臨床症状は結膜炎症状で、インフルエンザの治療に使われる抗ウイルス剤オセルタミビルを投薬した後、回復したと伝えられています。

皆様もよくご存知のように、HPAI がヒトに感染する場合、鳥→豚→ヒトのルートが最も確率が高いと考えられています。これは北海道大学 人獣共通感染症国際共同研究所 ユニバーシティプロフェッサーの喜田宏博士が実例をもって紹介されています。

筆者は北海道大学大学院獣医学研究院獣医公衆衛生学教室出身で、人獣感染症(zoonosis)を専攻

しており、講義で喜田博士からその学説を伺った際には非常に驚き、興奮したことを覚えています。



図 2 喜田 宏 博士と筆者

(筆者ら同窓生の還暦祝時、喜田先生のご厚意による)

豚は豚インフルエンザウイルスだけでなく、鳥やヒト由来のインフルエンザウイルスにも感染するため、異なるウイルスに同時に感染した場合に遺伝子再集合体を産出することがあります。

喜田先生の説は発表当初は受け入れられなかったようですが、世界各地から集まる渡り鳥の糞からロシアの湖でウイルス交換を生じ、HPAI ウイルスが変異して豚に感染した後、鳥→豚→ヒト、そして更にヒト→ヒト感染が生じるというシナリオを、実際のデータをもって証明したことで、今日では一般常識とされるまで広く浸透しました。

実際、中国や韓国で一般家庭が鶏や豚を飼育する庭先に HPAI ウイルスに感染した野鳥が侵入し、その際に糞尿に触れて鶏から豚への感染例、さらに豚から人への感染例が報告されています。

11年前の2013年の日本経済新聞では、「中国鳥インフル感染広がる 新たに1人死亡 厚労省、渡航に注意喚起」⁷という記事を掲載しています。

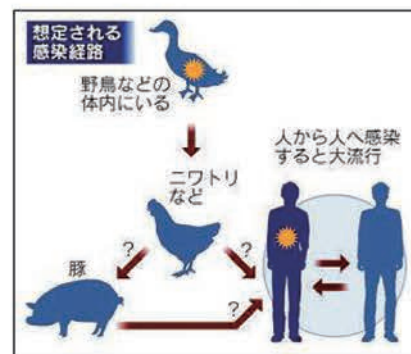


図 3 今回の鳥インフルエンザ感染者は豚か鳥から感染した疑いがある

(出典:日本経済新聞 2013年4月3日)

そして、HPAI の鳥→牛→人ルートの報告は今年3月の米国での酪農関係者の H5N1 感染が初出ではありませんが、その後も相次いで報告されていることにより、鳥→豚→人ルートに加えて今後のリスクとして浮上したことに筆者は強い衝撃を受けています。

日本においては現状では対岸の火事であり、今回のタイトル「日本で鳥インフルの牛からヒトへの感染は杞憂か」については、もちろん杞憂に終わることを筆者も強く望んでおり、皆様に危機を煽る意図は一切ありません。しかし、最悪の状況を想定することも忘れてはなりません。それが一つのリスクコミュニケーションであると考えます。

冒頭で筆者が「危機感を持ち、能動的であらねばならない」と申し上げた真意はここにあります。

例えば4年前、新型コロナウイルス感染症が流行した事例を想起なさって下さい。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が2019年12月初旬に、中国の武漢市で第1例目の感染者が報告されて、その後2020年になりわずか数カ月間にパンデミックといわれる世界的な流行となりました*10。

「中国起源説」「米国起源説」などは関係なく世界経済がストップした上に、各国の国民が生死の危険に晒される事態となりました。

3. 株式市場は既に反応している

7月3日付の時事通信(jiji.com)*8によれば、「米モデルナ、鳥インフルワクチン開発へ 1.8億ドル支援 — バイデン政権」との報道がなされました。米国政府が鳥インフルエンザ(H5N1型)のヒトへの感染を警戒し、米バイオ医薬品企業モデルナ社にワクチン開発を支援すると発表し、約1億7,600万ドル(約300億円)を補助するとのことです。モデルナ社は、新型コロナウイルスワクチンで採用したメッセンジャーRNA(mRNA)技術を活用し、早期開発を目指すとのことです。

筆者は新型コロナ感染症の予防に5回ワクチン接種を受け、2回はモデルナ社ワクチン、3回はファイザー社/ビオンテック社ワクチンでした。皆様はいかがでしょうか。

7月3日付の日本経済新聞によれば「モデルナ社の株価は1.0%高で引けた」とのことです。さらに

「モデルナは2023年から鳥インフルのH5型とH7型を含むプレパンデミック(大流行前)のワクチン開発を進めており、現在臨床試験(治験)のフェーズ1/2を実施している最中で、2024年中にデータを発表する見通し」とのことです。同日には他のワクチン関連銘柄のノババックスも株価が1.9%伸びたとのことで、鳥インフルへの警戒が背景にあるとみられています。

「株価は6ヶ月先を見込んで動く」とよく言われます。今月から6ヶ月先は2025年1月となり、早くも翌年にまたがったの予測で株価が動いているわけです。H5N1に限らず鳥インフルエンザウイルスがヒトを含めて哺乳類に感染できるような突然変異を生じるために時間を要することは事実です。さらにヒト-ヒト感染が生じるまでにはさらに多くの変異を要すと予想されますが、リスクはゼロではありません。

全世界における最新の新型コロナウイルス感染症の致死率は0.9%(死者7,052,472人/感染者775,678,432人、2024年6月23日現在、出典:WHO*10)であり、日本では0.2%(死者74,694人/感染者33,803,572人、2023年5月8日時点)とのことです*11。

日本では、新型コロナ流行当初の致死率(2020年1月の第1波)は5.34%でした。第2波で0.93%となり、年々低下しています。それはウイルスが変異し弱毒化したことやそれぞれの病態に対して治療法が確立していった医学の進歩による貢献が理由として挙げられます。

それでは今回、鳥インフルエンザがヒトに感染した場合の致死率はどうでしょうか。(一社)日本感染症学会*11によれば、WHOのデータとして「2003年～2019年2月までの約16年間の累積患者数は世界で860人、うち死亡数が454人である」と記載されています。実に致死率52.8%です。

新型コロナ感染症の第1波の10倍(50%を超える)の致死率のウイルス感染症が、米国なのか中国なのか、牛からなのか豚からなのか起源は分かりませんが、それが日本に侵入した際に起きるであろう混乱を想像して下さい。その際の反応は新型コロナの比ではないことは確かです。

それゆえ、まだ鳥インフルエンザがヒト-ヒト感染を起こすような変異が生じていない現在だからこそでき

ることがあると存じます。

4. 今後も鳥インフルエンザに関して、鶏肉・鶏卵の安全を告げるだけで十分か

鳥インフルエンザに対する農林水産省から国民へのPRについて考察したいと思います。農林水産省のウェブサイトで「鳥インフルエンザ」を検索すると、第一に到達するのが「鳥インフルエンザに関する情報」というページです*12。

そこでは、養鶏場での鳥インフルエンザの発生予防、防疫対策、発生時の生産者支援策に強く力点がおかれています。そして鶏肉・鶏卵の安全性が強調され、次いで各国での鳥インフルエンザの発生状況が紹介されています。

またポスターにおいても、鳥インフルエンザが鳥から人に感染する危険性がないことを強調し、「鶏肉・鶏卵は安全です」と明言して広報活動を行なっております。



図 4 農林水産省 鳥インフル関連ポスター

鳥インフルエンザの公衆衛生上のリスクは、現在の日本では鳥→ヒトが主たる感染ルートと考えられますので、現状の鶏肉・鶏卵の安全を PR することは理に適っています。

しかし今後日本でも鳥→豚→ヒトあるいは鳥→牛→ヒトというルートによる感染の発生の可能性もゼロではないことを想定すれば、既に農林水産省内でご検討やご準備を始められていることと存じますが、豚肉や牛肉、牛乳などの安全性を訴求することもいずれ必要になるのではないかと拝察致します。

さらに、農林水産省は獣医師免許を管轄し、獣医事や動物由来感染症、公衆衛生について審議し、方針を策定する立場にあります。実際、ワンヘルスの掛け声の下、獣医師は、動物の疾病を診療するだけでなく、公衆衛生上でも重要な役割を担い、医師と連携して社会的に貢献しています。

人と動物の共通感染症に対して指導的な立場を取るのには医師だけではなく、獣医師も同じ立ち位置にあります。特に動物由来の感染症であれば、一般的な医師よりもその動物を知る獣医師の方がはるかに専門的であり、そのことに異を唱える医療関係者は医師も含めて少ないと思われます。その点で、日本で鳥インフルエンザのヒトへの感染のリスクを農林水産省として啓発されても、至極真つ当なことと拝察致します。

[引用文献]

- *1: 農林水産省「ランピースキン病に関する情報」
- *2: USDA Press Release 3/25/24 “Federal and State Veterinary, Public Health Agencies Share Update on HPAI Detection in Kansas, Texas Dairy Herds”
- *3: USDA Press Release 4/2/24 “USDA Confirms Highly Pathogenic Avian Influenza in Dairy Herd in Idaho”
- *4: 農林水産省消費・安全局動物衛生課長通知(6消安第 104 号)
- *5: 東京大学プレスリリース “牛乳から検出された高病原性 H5N1 鳥インフルエンザウイルスの熱不活性化とマウスへの感染性” 2024 年 5 月 31 日
- *6: NIH Research Matters “Assessing avian influenza in dairy milk” June 4, 2024
- *7: 日本経済新聞 2013 年 4 月 3 日「中国鳥インフル感染広がる 新たに 1 人死亡 厚労省、渡航に注意喚起」
- *8: 時事通信 jiji.com 2024 年 7 月 3 日「米モデルナ、鳥インフルワクチン開発へ 1.8 億ドル支援—バイデン政権」
- *9: 日本経済新聞 2024 年 7 月 3 日「強まる鳥インフル警戒、個人投資家が物色(NY 特急便)」
- *10: WHO(世界保健機構)
- *11: (一社)日本感染症学会
- *12: 農林水産省ウェブサイト「鳥インフルエンザに関する情報」