

お肉を食べて元気になろう

ヘルシーパートナー

More Healthy with Meat

38

見直そう!

One World One Health

人、家畜、野生動物と環境の健康は
1つであることを再確認



次の人獣共通感染症パンデミックに備えるために全日本の産・官・学 連携と国際協力の強化が急務

次のパンデミックに備えた対策システムの改善

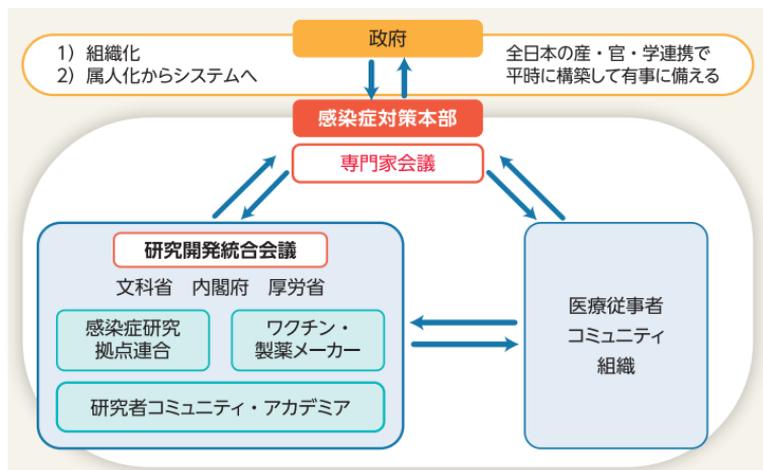
人獣共通感染症は、その病因微生物が自然界の野生動物宿主との間で共生関係を確立して存続しているため、根絶することはできません。日本のパンデミック（世界的大流行）対応を見ると、これで日本の将来は大丈夫かと、不安になります。

政府と専門家会議のやり取りだけで対策を決めているのは日本だけであり、とても危ない。産・官・学(特に基礎、臨床、病理、免疫アカデミア)の連携での確な対策を立案、実施しなければなりません。これを進めるために、次のパンデミックに備えたシステムの改善策を提案しました。

今後何をなすべきか具体策を一覧に

1. 人獣共通感染症の研究教育拠点の強化、および多分野・機関との共同体制によるネットワーク型研究の推進。
2. 野生動物を自然宿主として存続する病原体のライブラリー構築およびデータベース化。
3. 人獣共通感染症研究を推進するため、BSL(Biosafety Level)3および4の高度安全実験施設の拡充強化。
4. 感染症モデルの確立と治療戦略の検証。実験動物、特に霊長類動物、その組織と細胞感染モデル系の開発・作出・

図 1 パンデミックに備えたシステム (改善策)



実用化。

5. ヒト、動物、環境の衛生を共に確保する One Health の理念のもとに多様な学問分野 (医学、獣医学、農学、薬学、分子生物学、情報科学、社会学ほか) の協働体制の構築。
6. 国民への普及啓発活動を強化し、正しい科学的知識に基づいた行動を促す。
7. WHO (世界保健機関)、OIE (国際獣疫事務局/現 WOH) と FAO (国連食糧農業機関) との人獣共通感染症克服に向けた国際連携の強化。
8. 人獣共通感染症の予防、診断と治療法の開発と実用化。日本発のワクチン、診断キットの開発と創薬を産・官・学連携で推進。

(北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所 特別招聘教授・統括 喜田宏先生のお話より)

“ウイズ・コロナ”を続けるためには
分野を超えた学際的な機関の設置と
人材の育成が急務です

COVID-19ウイルスはとにかく高齢者を狙ってきます

COVID-19は、2019年12月に中国武漢で発生が報告されました。世界全体を巻き込んだ新型コロナウイルス感染症です。ナカキクガシラコウモリから採取したRaTG13というウイルス株が最も近いといわれています。いろいろな動物の間で回り、センザンコウからヒトに来たと考えられています。

COVID-19ウイルスは、高齢者を狙ってきます。次いで基礎疾患を持つ人に重篤な影響を与えます。実際にウイルスが結合するヒトの受容体は、ACE 2（アンギオテンシン変換酵素Ⅱ）と呼ばれる膜たんぱく酵素です。これが発現している上気道、血管内皮や消化管など広い範囲の細胞がウイルスの標的になり、せき・肺炎や血栓症・下痢などさまざまな症状を引き起こします。ACE 2分子は、体のあちこちに発現していますが、特に多く出ているところは、呼吸器、血管、消化器、泌尿生殖系です。ACE2の系統は血管収縮を弛緩調整する作用があり、血圧を下げる調整をしています。高齢者は血管の弾力性がなくなり、全身に血液を送るためには高血圧になります。そうすると、血圧を下げるために、ACE 2の発現量は加齢に伴って高くなることになるのです。そして、ウイルスが増えるのには、有利な状況になります。

コロナで死ぬか？ 破産で自殺するか？

WHO（世界保健機関）は2020年3月11日、COVID-19をパンデミックと認定しました。これはWHOの感染症分類の中で最も重い「フェーズ6（第6段階）」を意味します。

世界各国がフェーズ6対策としてロックダウン（都市封鎖）をしました。理論的には、有効なはずでしたが、実際にはあまり効きませんでした。その原因は対応が遅れたこと、期間を明示できなかったため不安を醸成したこと。そして最大の問題は、長期化すると社会・経済活動が立ち行かなくなることでした。

ロックダウンは、経済活動の停止と同義語です。つまり、リスクのトレードオフ（あちらを立てれば、こちらが立たない）を起こすので、“コロナで死ぬか？ 破産で自殺するか？”ということになります。そこで、この両者（伝染病の広がり抑制化と経済活動の活性化）の交わる前後の振れ幅で調整することが、「ウイズ・コロナ」になるのだらうと思います。

パンデミックのフェーズ6対応には、自然科学分野だけで答えを出すのではなく、分野を超えた組織・機関の設置が必要です。そこに参加するのは共通言語（自然科学言語と人文科学言語）を同時に理解できる人であるべきです。さらには、国民の信頼を得るために、透明性、公平性、総合知をベースに、1つではなく複数のシナリオを出して、国民に選択権を委ねる（説明と同意）のが、取るべき道ではないだらうかと考えています。伝染病を統御するには、社会の理解・同意・協力が必要なのです。

（岡山理科大学獣医学部長・教授 / 東京大学名誉教授 吉川泰弘先生のお話より）

家畜の場合

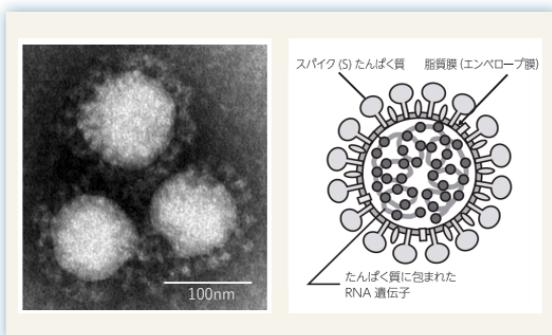
コロナウイルスを防ぐには
衛生環境の維持・向上が一番重要です

新型の出現で、コロナウイルスを取り巻く状況が一変

コロナウイルスは非常にマイナーなウイルスでした。1930-40年代には、すでに鶏、豚、マウスなどの動物コロナウイルスが見つかり獣医領域では重要視されていましたが、1960年代に見つかったヒトのコロナウイルスは症状がマイルドだったため、一般的には目立たない存在でした。

しかし、2000年代以降、ヒトのコロナウイルスによる2002-2003年の重症急性呼吸器症候群(SARS)や2012年の中東呼吸器症候群(MERS)のアウトブレイクで注目されるようになりました。そして、一般の方が広く知るようになったのは、2019年に発生した新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)によるCOVID-19パンデミック以降になります。

図1 コロナウイルスの構造



ウイルスは
遺伝子配列を
基に4つの属
に分類されま
す。そのうち
の2つの属は
主に哺乳類に
感染しますが、

多くはコウモリが自然宿主と考えられています。しかし、このウイルスはたまに宿主域を飛び越えて他の動物に感染することがあります。人に感染するウイルスも中間宿主を挟んでいるものの、コウモリ由来だったと考えられています。

PEDV、TGEV、IBVは家畜伝染病予防法の届出伝染病

家畜に影響を与えるコロナウイルスは、豚流行性下痢ウイルス (PEDV)、伝染性胃腸炎ウイルス (TGEV)、牛コロナウイルス (BCoV)、鶏伝染性気管支炎ウイルス (IBV) などがあります。PEDV、TGEVおよびIBVは家畜伝染病予防法の届出伝染病に指定されています。PEDVに感染した豚、特に子豚は、死亡率が非常に高くなります。2013年に初めて北米でアウトブレイクが起こり、これを境に日本を含む世界各地で発症件数が増加しました。

BCoVは子牛や成牛に下痢や呼吸器症状を引き起こします。感染すると乳量が激減するため経済的なダメージが大きく、一旦感染すると、一部が持続感染牛になるという報告もあります。

IBVは呼吸器の急性疾患で、腎炎や産卵異常を起こすことがあります。世界中に広く分布し、日本では1951年に初めて報告され、家禽生産に大きなダメージを与えています。これらの動物コロナウイルスの感染防御には、ワクチン接種に加え、消毒を徹底し、衛生環境を維持・向上させて、ウイルスの侵入を防止することが重要です。

(日本獣医生命科学大学獣医学部獣医学科獣医感染症学研究室准教授 氏家 誠先生のお話より)

口蹄疫の発生を防ぐには アジア全域で 疾病情報を共有することが重要です

口蹄疫は経済的損失が大きい疾病です

越境性動物疾病とは、国境を越えて蔓延する動物感染症で、口蹄疫、豚熱、BSE、高病原性鳥インフルエンザ、アフリカ豚熱などがあり、口蹄疫自体はヒトに感染しませんが、この中では経済的な被害が非常に大きい疾病の1つです。

日本で口蹄疫が最後に発生したのは2010年、収束して2022年で13年、再度、清浄性認定も確認されています。中国、東南アジア、ロシア、モンゴルは清浄性が確認されていません。インドネシアではコントロールするために部分的淘汰、ワクチン接種を行っていますが、ワクチン確保が課題で、オーストラリアがワクチン供与と技術的支援を行っています。1年間の経済損失は1700億円と推定されています。2023年5月に隣国韓国で4年ぶりに口蹄疫の発生があり、日本への侵入リスクが高まっています。口蹄疫はまさに経済病で、撲滅するには相当な経済力がないと難しいことがわかります。

コロナ後の侵入リスクの高まりが心配されます

ワクチンを使わずに防御ができている国は、東アジアでは日本と台湾だけです。世界的には依然として同一地域で継続的に発生が見られますが、近年の新型コロナの流行で、ここ3年間

は人やモノの移動が抑制され、侵入リスクは低い段階にあります。コロナの影響が抑えられ物流が活発になれば、侵入リスクは一気に高まることが予想されます。

東アジアでの口蹄疫の発生メカニズムを考えると、中国が関与し、重要な役割を果たしていることがわかります。中国では豚肉よりも牛肉を食べる傾向が高まり、国境を接している口蹄疫常在国から生きた牛が移動してきます。飼養密度の高いほうから低いほうへ、値段の安いほうから高いほうへ、運ばれていきます。

そんな東アジア地域での口蹄疫を防ぐにはどうしたらいいのか。まずアジア全体で疾病情報を共有すること。国境検疫の強化も重要です。疾病予防に向けた国際的な研究協力、各国の研究機関への技術支援、ワクチンの経済支援と無償供与も必要です。

口蹄疫にはそれぞれ家畜役割があります。牛は感受性が高く、少ないウイルス量で発症します。ヤギや羊は、感受性は高くないのですが、感染し、発症しても症状が見分けにくい。一方、豚は感染しにくいのですが、一度発症すると牛の1000倍の大量のウイルスを呼気から排出します。消毒や温度・pHの管理など感染力を弱める方法がありますが、近年では口蹄疫に対する危機意識が薄れてきているのが感じられます。「備えあれば憂いなし」を実行したいものです。

(麻布大学客員教授／宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター客員教授 坂本研一先生のお話より)

日本で動物福祉を 推進するためには 消費者のさらなる理解が必要です

動物の権利と福祉に共通しているのは「動物への配慮」

動物への配慮の考え方は、大きく分けて3つあります。1つ目は、人が動物を利用することを許容しないという「動物の権利」、2つ目は、利用すること、食べられることは許容しつつ、生きている間はストレスフリーで生活の質を高めようとする「動物の福祉」（アニマルウェルフェア）、3つ目は、動物が主体ではなく人が主体となる動物愛護です。

このうち2つ目の「動物福祉」は、主体はあくまでも「動物の状態」にあるという考え方で、「動物が望みどおりに生活する」状態を快と不快の総和として捉え、定量化して評価します。イメージ的には「動物の状態」を5つに分けて、それぞれを満たすようにすれば動物の福祉が向上するという考え方で、Five freedoms（5つの自由）として国際的にも認知されています。

鶏の飼育システムに完璧は存在しません

「動物福祉」について、特に家畜で一番問題になっているのは鶏卵、採卵鶏での取り組みです。この場合、鶏の行動欲求を理解し、それらを満たす環境を提示することが基本の考え方で、まず動機づけされた行動欲求を見つけ、その順位を決めて欲求を満たしていきます。

ケージを例にとると、A4判用紙くらいのスペースに2羽の割合で鶏が入ります。餌や水が与えられ非常に生産的で衛生的です。日本では一般的で90%がこの飼い方です。しかし鶏の行動欲求から見れば、砂浴びをする、止まり木に止まるなどの欲求は満たされないので、このケージは問題を抱えがちという評価になります。

Animal Protection Index(動物保護指数)で世界を俯瞰して各国の家畜の福祉を評価すると、ケージとケージフリーの世界の割合は、ヨーロッパVSアジア・アフリカで2極化の方向へ進んでいます。飼育システムに完璧は存在しません。それでも欧米では、ケージフリーへの移行が顕著になっています。

米国のグローバル企業が、ケージフリー以外の卵を扱わないとする2025年問題は、日本にも飛び火し始めています。日本ではアンケート調査の結果、「アニマルウェルフェアを知らない」が82%に達していて、「動物の福祉」を推進する上で、消費者の認知度がネックになっています。ケージとケージフリー、それぞれに長所短所はありますが、その飼育システムの中での最適化を目指すのが、日本の「動物の福祉」のスタート地点になると考えています。

(東京農工大学農学部生物生産学科教授 新村 毅先生のお話より)

「安心＝安全＋信頼」の実現の鍵は 「逃げず、隠さず、嘘つかず」

科学的事実をきちんと伝えることの重要性

2001年に起きたBSE問題で、厚生労働省はEU並みの措置として、生後30カ月以上のすべての牛を対象に検査することにしていましたが、消費者の不安を解消するため、全頭検査に踏み切りました。しかしBSE検査は脳に蓄積された異常プリオンの有無を調べる検査です。現在の検査方法では若い牛のBSE感染を検出することはできません。全頭検査は安全対策として効果がないにもかかわらず、政府は「全頭検査を実施したので日本の牛肉は安全」と国民を騙し、日本における「全頭検査」は米国产牛肉輸入再開の最大の障害となったのです。

これは、リスコミ(リスクコミュニケーション)の立場からすれば大きな問題です。リスコミには「逃げず、隠さず、嘘つかず」という原則があり、中でも一番大事なのは「嘘つかず」です。「全頭検査は安全対策なので、検査をした牛肉は安全です」という宣言は、国民に嘘について安心させたことになります。

「安全と安心を近づけるためにはどうしたらよいか」は難しい課題ですが、「安心＝安全＋信頼」という公式を軸にしたリスコミの方法はまだ発展段階であり、その科学的事実をどこまで伝えるのか、「逃げず、隠さず、嘘つかず」をどこまで守ることができるのか、まだまだ検討し改善すべき課題はあると考えています。

(食の信頼向上をめざす会 代表／東京大学名誉教授 唐木英明先生のお話より)

「世界は1つ、食品安全も1つ」を合言葉に 安全な食品の貿易振興を支える仕組み

食品安全のグローバル規格認証を行うGFSIの重要性

わが国では「日本再興戦略」を閣議決定し、2030年に農水産物・食品の輸出額5兆円を目指しています。食品の世界的な流通には、国際食品安全管理規格への対応が必要です。2000年に世界70カ国以上の食品小売企業・メーカーなどが集まり世界で直面している重要なリスクに取り組むために「グローバル消費財流通ネットワーク:TCGF」を設立しました。主要な活動の1つとして、世界的に食品安全の向上と消費者への信頼性強化に向けた「食品安全イニシアティブ:GFSI (Global Food Safety Initiatives)」分野があります。GFSIでは各国の食品安全規格に対し、国際的に対応できるかを審査し、認証を行っています。さらに、わが国でも2016年に(一財)日本食品安全マネジメント協会:JFSM (Japan Food Safety Management) を設立し、食中毒・腐敗などリスクの高い食品について食品安全管理規格を作成し、GFSI認証規格:JFS-Cとして承認を受けました。

これらの食品安全管理規格は、1) 食品安全マネジメントシステム (FSM) : 安全方針の決定、衛生管理を有効に実施するための仕組みに関するもの、2) 危害分析重要管理点 (HACCP) : 世界各国で行われている食品衛生管理、3) 適正製造規範 (GMP) : 食品安全のために守らなければならない基本的事項、の3項目から構成されています。 (岩手大学名誉教授 品川邦汎先生のお話より)

日本での新型コロナウイルス感染症の流行は第9波に入ったようです。人獣共通感染症であるため、根絶はありえないとされています。そこで今号では、「ヒト、家畜、野生動物と環境の健康は1つ」を再確認し、食の安全・安心について改めて考えてみました。

「人獣共通感染症は、その病因微生物が自然界の野生動物宿主との間で共生関係を確立して存続しているため、根絶することはできません」と喜田宏先生。次のパンデミックに備えるためには、「全日本の産・官・学連携と国際協力の強化が急務です」。

根絶はない以上、「ウィズ・コロナ、でどう折り合いをつけていくのか。吉川泰弘先生は「自然科学分野だけで答えを出すのではなく、分野を超えた組織・機関の設置が必要です。さらに、伝染病を統御するには、社会の理解・同意・協力が欠かせません」。

「コロナウイルスは獣医領域では非常にマイナーでしたが、2019年に発生した新型コロナウイルスで状況が一変しました」と獣医感染症学がご専門の氏家誠先生。「ただ家畜では、ワクチン接種に加え、消毒の徹底、衛生環境の維持・向上が防御の決め手です」。

国境を越えて蔓延する越境性動物疾病もあります。「口蹄疫はヒトに感染しませんが、経済的な被害が非常に大きい。アジア全体で疾病情報の共有、国境検疫の強化・予防に向けた国際的な研究協力、ワクチンの経済支援と無償供与も必要です」と坂本研一先生。

日本では認知度が低いアニマルウェルフェア（動物福祉）ですが、「特に家畜で一番問題になっているのは採卵鶏での取り組みです」と新村毅先生。狭いが衛生的なケージ飼育と、鶏が自由に動き回れるケージフリー（放し飼い）。世界は二極化の方向だそうです。

食品の「安全」と「安心」を近づけるのは難しい課題ですが、唐木英明先生は「リスクコミュニケーション^{*}には、“逃げず、隠さず、嘘つかず」という原則があります。科学的事実をどこまで伝えられるか。検討し改善すべき課題はまだあります」。

食品の世界的な流通には、国際食品安全管理規格への対応が必要です。「わが国でも2016年に一般財団法人日本食品安全マネジメント協会（JFSM）を設立し、世界標準に対応した食品安全のための管理規格や認証を行っています」と品川邦汎先生。

まさに、本誌のメインタイトル『One World One Health』こそが、この混沌とした世界を生き抜いていくための基本精神といえるのかもしれない。

^{*} あるリスクに関する情報を関係者で共有し、意見交換や対話を通じて理解を深めること。

食肉の安全・安心に関する最新情報を提供

◆

当財団は、食肉に関する知識不足と誤解によって食肉消費が阻害されることが懸念される中で、昭和57年3月18日に設立(平成25年4月1日より公益財団法人に移行)されました。

以後、食肉に関する知識・情報の提供、食肉消費の増進、食肉生産・流通および消費に関する調査研究を行ってまいりました。

平成30年9月に26年ぶりに発生した豚熱は続発しており、鳥インフルエンザは令和4年から5年のシーズンには過去最高となる84例が確認されました。発生に伴う殺処分の報道なども加わって、消費者の方々は、食肉の安全・安心に高い関心を示されています。

当財団は、平成20年度から、「食肉学術フォーラム委員会」を開催し、国産食肉の安全・安心にかかわるテーマについて、医学、栄養学、獣医・畜産学などの専門家による検討・協議を行ってまいりました。その成果を毎年、冊子、リーフレットなどの出版物に取りまとめ、関係機関、関係団体に配布して、活用いただいているところです。

今後とも、食肉業界の発展と国民食生活の向上、そして、食肉に対する不安感の払拭に貢献するため、フォーラム委員会の活動の充実に努めてまいります。

〈本リーフレットは、令和4年8月18日および8月26日に開催された「食肉学術フォーラム委員会」の講演をもとに作成されました〉



食肉学術フォーラム委員会の模様



公益財団法人 日本食肉消費総合センター

〒107-0052 東京都港区赤坂 6-13-16 アジミックビル5F
ホームページ：<http://www.jmi.or.jp>

ご相談・お問い合わせ

e-mail：consumer@jmi.or.jp

FAX：03-3584-6865

資料請求：info@jmi.or.jp

畜産情報ネットワーク：<http://www.lin.gr.jp>



令和5年度 国産畜産物安心確保等支援事業
後援 **alic** 独立行政法人 農畜産業振興機構
制作 株式会社 エディターハウス