

## 日本の動物衛生研究の課題

津田 知幸

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所所長

獣医学は家畜や愛玩動物、野生動物等の多様な動物種を対象として、基礎から応用までの幅広い研究領域を持っており、その利用分野も多岐にわたる。獣医学研究の利活用分野は獣医療にとどまらず、生産・食品加工等の農林水産分野から公衆衛生を含めた医療厚生分野、さらには環境に到るまで社会生活全般に密接に関係している。世界中の大学や公的あるいは民間研究機関で実施されている獣医学研究の中で、農業と食料に密接に関連するのが動物衛生研究である。動物衛生研究は専ら産業動物を対象として、疾病防除、健康維持、生産物の安全性確保を通して人類の健全かつ快適な社会生活に貢献することを目的としており、研究で得られた科学的知見はそれぞれの国の政策や制度に活用されている。日本以外の多くの国では、食肉や乳製品等の安全性が家畜生産と環境も含めて同じ行政省で所掌され、「農場から食卓まで」が一体的に取り扱われているのに対して、日本ではと畜場あるいは集乳、集卵までの農場段階のみが農林水産分野の対象となっている。そこで、日本の畜産の現状と国際情勢及び今後予想される動物疾病の発生動向を整理し、農林水産分野における動物衛生研究の課題を考える。

### 1. 食料の安定供給

良質な蛋白質食料の確保と増産を目指して日本で本格的な畜産業が開始された時から、疾病防除、特に伝染病対策は大きな課題であった。これまでに多くの伝染病の原因が突き止められ、診断液や予防液（ワクチン）が次々に開発されたことで、法律に基づいた国家防疫が可能になり、主な急性伝染病は制圧された。加えて、栄養や育種、繁殖や飼料等の家畜飼養技術の発達も、わが国の畜産業の規模及び生産性の大きな発展を可能にした。近年の主要家畜である乳用牛、肉用牛、豚及び採卵鶏の飼養戸数、飼養頭羽数を、農林水産省畜産統計から取り出してまとめたものが表である。昭和 57 年から平成 24 年までの間に、国内の総飼養頭羽数は乳用牛が約 200 万頭から約 145 万頭に減少しているものの、肉用牛、

豚及び採卵鶏はそれぞれ約 280 万頭、約 970 万頭及び約 1 億 8000 万羽前後と大きな変化はない。しかし、この期間にはいずれの畜種においても飼養戸数が大きく減少し、その数は 1/5 から 1/50 になった。その結果、一戸当たりの飼養頭羽数は著しく増加し、平成 24 年には乳用牛が 72 頭、肉用牛が 41 頭、豚が 1667 頭そして採卵鶏が 48,212 羽となり、この 30 年の間に畜産農家の大規模化が大きく進んでいる。

表 日本の家畜飼養戸数、頭羽数及び一戸当たり飼養頭羽数の推移

年次	乳用牛			肉用牛		
	飼養戸数	飼養頭数 (千頭)	1 戸当 り飼養頭 数	飼養戸数	飼養頭数 (千頭)	1 戸当 たり飼 養頭数
昭. 57	98, 900	2, 103	21. 3	340, 200	2, 382	7. 0
平. 4	55, 100	2, 082	37. 8	210, 100	2, 898	13. 8
平. 14	31, 000	1, 726	55. 7	104, 200	2, 838	27. 2
平. 24	20, 100	1, 449	72. 1	65, 200	2, 723	41. 8
年次	豚			採卵鶏		
	飼養戸数	飼養頭数 (千頭)	1 戸当 り飼養頭 数	飼養戸数	飼養羽数 (千羽)	1 戸当 たり飼 養羽数
昭. 57	111, 800	10, 040	89. 8	160, 600	168, 543	774. 0
平. 4	29, 900	10, 966	366. 8	9, 770	197, 639	15855. 0
平. 14	10, 000	9, 612	961. 2	4, 760	181, 746	30401. 0
平. 24	5, 840	9, 735	1667. 0	2, 890	177, 607	48212. 0

大規模化によって生産性は大きく向上したが疾病リスクも増大し、新たな疾病の顕在化も最近の傾向となっている。平成22年に宮崎県で発生した口蹄疫は、患畜・疑似患畜が約21万頭に上り、その防疫のために約30万頭の牛豚等の家畜が処分されるというわが国でも未曾有の被害をもたらした。また、平成25年10月に国内では7年ぶりに発生した豚流行性下痢(PED)は、翌年までに全国各地に蔓延し平成26年8月末現在、38道県で発生数817件、合計約38万頭のは乳豚が死亡する被害をもたらした。その結果、国内の豚肉価格は大きく上昇し、消費者を始め社会的な関心を集めることになった。口蹄疫では大規模農場での発生により防疫措置が滞ったことが被害の拡大につながった。また、PEDは過去の発生がおおむね散発的で被害頭数も数千頭未満にとどまっていたのに対して、今回の発生が甚大な被害になったのは豚の広域移動が盛んになったことに加えて養豚の大規模化も要因の一つに挙げられる。大規模化による農場内の飼育密度の上昇は、新たな損耗要因につながる疾病の常在化と慢性疾病の増加をもたらしている。

畜産業の大きな使命である食糧の安定供給と生産性の向上のためには損耗防止が最も重要であり、疾病防除研究は動物衛生研究の最重要課題と考えられる。異常家畜の早期発見と原因の特定は疾病防除の最初のステップであるが、従来の個体レベルでの診断技術に加えて集団を対象とした検知、診断技術の開発が畜産の大規模化への対応として考えられる。また、対象とする家畜は、疾病による損耗の大きさと再生産による回復までの時間を考えると、牛、豚そして鶏の順に研究対象とすべきではないかと思われる。現在の生産現場では、牛では牛白血病やヨーネ病、牛ウイルス性下痢粘膜病(BVD)等の慢性持続性感染症が大きな問題となっており、感染牛を摘発して新たな感染を防止し、農場からこれを排除できるような技術開発が求められている。また、牛の乳房炎やアルボウイルス感染症などを予防する研究も要望されている。豚では豚繁殖・呼吸障害症候群(PRRS)に代表される呼吸器病やPEDのような消化器病の防除技術、特にワクチンを初めとする予防技術の開発も切望されている。診断やワクチン開発につながるこうした研究には、病原体や動物個体レベルの基礎的研究が必要であり、獣医学、医学及び生物学の基礎学問領域との研究協力も必要になる。一方で動物集団を対象にした疾病防除には獣疫学研究が必須であり、損耗要因の分析と対策の策定を行い、センシング技術を用いて省力的かつ効率的に家畜集団を管理するような技術開発も大規模畜産に対応した動物衛生研究の一つの方向と思われる。

感染症ばかりでなく、飼育形態の転換に伴う病態の変化や植物毒や化学物質による中毒などの診断、予防技術などの飼養管理や新規飼料開発にも対応した研究も積極的に進めていく必要がある。

## **2. 食の安全性確保**

健全な家畜の生産は食糧の安定供給に役立つばかりでなく、食の安全性確保にもつながる。生産物がそのまま商品となる一般農産物と異なり、食肉や畜産物はと殺解体や加工を経て消費者の手に届く。このフードシステムの最上流である農場での安全性確保は、消費者の信頼確保と同時に国産畜産物の国際競争力の強化につながることが期待される。現在、推進されている農場 HACCP は畜産物の安全性確保を農場段階で行うための取り組みであり、物理的危害、科学的危害及び生物学的危害を主な対象としている。生物学的危害では食中毒の予防が最も重要であり、その原因となるサルモネラ、病原性大腸菌及びカンピロバクター等の農場あるいは家畜への定着阻止と排除に加えて、飼料からのカビ毒汚染などの実態解明と毒性評価も大きな研究課題である。また、薬剤耐性菌の出現は家畜の治療にも影響を及ぼすような獣医療上の問題となるばかりでなく、公衆衛生上の観点からも重要視されていることから、そのモニタリングも含めた研究成果がこうした取り組みの中で大いに役立つことが期待される。

## **3. 地球規模での越境性動物疾病の制圧**

口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザのような国境を越えて容易に伝播し、発生国に重大な社会経済的被害をもたらす家畜伝染病は越境性動物疾病としてその制圧に向けた国際的な取り組みが行われている。こうした取り組みは世界貿易機関(WTO)においても衛生植物検疫措置の適用に関する協定(SPS協定)によって規定され、科学的に正当な理由があれば輸入制限を課すことができる。すなわち、越境性動物疾病の発生は国際貿易にも大きな影響を及ぼす。世界の動物衛生の向上を目的とした政府間機関である国際獣疫事務局(OIE)では、動物衛生に関する情報提供、分析普及、技術支援などを行うほか、動物及び動物由来製品の国際貿易に関する衛生基準の策定や口蹄疫等の越境性動物疾病の清浄性認定を行っている。日本においては国の清浄度を維持するために、口蹄疫等の侵入防止は最重要課題であり、そのための動物検疫技術の向上、海外疾病情報の把握といった観点からの技術開発と技術情報の交換が重要である。また、優れた知識や技

術は OIE を通して国際衛生基準の策定や国際貢献に反映されるとともにわが国の発言力強化にもつながることから、関連する技術開発と国際的な情報発信も積極的に行わなければならない。

## おわりに

畜産の規模拡大は国際競争力の強化を目指したものであり、食品の安全性指向は輸入食品の信頼性に対する消費者の関心の高まりに基づいているように、国内畜産の現状と消費動向は国際動向と密接に関連している。PED が日本と同時期に世界的に流行したように、国内の動物衛生問題は国際的な動物疾病の発生動向と同じような傾向をとることがある。これからの動物衛生研究は、国内ばかりでなく国際的な情勢を踏まえつつ将来を見通して展開していく必要がますます強まっている。一方で、国際機関である OIE では国際連合食糧農業機関 (FAO) や世界保健機関 (WHO) とともに人と動物そして環境の健康と健全性を一体的に守るという「One Health」の概念を提唱しており、そのアプローチは人獣共通感染症や新興感染症対策にも反映されている。これからの日本の動物衛生研究は国内の農業と食糧の問題解決に貢献するとともに、こうした国際的な取り組みにも大きく貢献することが期待されており、ますます広い視野を持って進めていくことが今後の課題である。