

—アニマルウェルフェアの現状と課題 (I)—

アニマルウェルフェア—獣医師の新たな業務

佐藤素介[†] (東北大学大学院農学研究科教授)



1 はじめに

多くの獣医師の方はお気づきでは無いと思うが、2010年は獣医師にとって、新たな発展のスタートの年となった。国際的には、従来の獣医業務である動物の健康管理と公衆衛生管理に加え、アニマル

ウェルフェア (AW) 管理が獣医業務に追加されたのである。2010年5月にパリで行なわれた第78回OIE (国際獣疫事務局改め国際動物保健機構) 総会において、陸生動物衛生規約 (Terrestrial Animal Health Code) の第3章「獣医業務の内容 (Quality of Veterinary Services)」の改定並びに第7章に「研究及び教育における動物の使用」の節の追加が採択された (http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_sommaire.htm)。前者ではAWの文言が追加されただけであるが、新設された「研究・教育における動物利用基準」の中では、さらに突っ込んだ表現がされており、「適切な獣医学的ケアとは、実験前・中・後のAW推進への責務及び最良の方法に関する助言と指導を含む」と規定されたのである。経済的理由のみが優先され、獣医師としての職業的倫理の1つである「動物の擁護」が軽視されているというジレンマ (Rollin, 2010) が、解消されるべく動き出したのである。

OIEに関する我が国における担当部局は、農林水産省消費・安全局動物衛生課であり、しかもOIEにおける我が国の立場は、アジア・極東・オセアニア地域委員会の議長国である。すなわち、消費・安全局動物衛生課には、国内外の獣医師へのAWリカレント教育への責任が発生したことを意味するのである。責任体制が明示されたことから、消費・安全局動物衛生課はさらに、2005年以来作成され続けてきているAW国際規約化に対応すべく、家畜の輸送、と畜、殺処分、動物実験、そして飼育管理のAW視点からの総点検、並びに獣医師教育へのAW教育の導入を主導しなければならない責務も負うこととなった。

国内的には、既に農林水産省の委託を受けた(社)畜産技術協会が2008年度から3年間で、豚、採卵鶏、ブロイラー、乳用牛、肉用牛、馬の各畜種に関して「AWの考え方に対応した飼養管理指針」を公表し、あるいは公表予定であるように、家畜の飼養管理におけるAWの重要性は、既に行政的に周知されている。さらに、「酪農及び肉用牛生産の振興に関する法律」に基づき、本年7月に公表された「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」では、第1章3節において「生産者団体が自主的にAWガイドラインを作成すること等により、今後一層、AWの考え方について共通の理解の醸成を図るとともに、海外の動向を踏まえつつ、今後の普及方策等について議論を深める」とされ、今後の畜産におけるAW推進の重要性は農林水産省レベルでもお墨付きを受けているといえる。その推進に、今後獣医師の役割が大いに期待されることとなるのである。

2 AWとは何か?

AWとは、語源的には動物 (アニマル) の良い (ウェル) 生活 (フェア) という意味である。すなわち、動物が主語で、動物の生活レベルが高い状態にあることをただ単に言う言葉である。しかし同時に、それを保証してやることは倫理であるとする考えもAWには含まれる。高い認知能力と感受性、そして複雑な社会性を持つ存在としての動物に、我々はそれなりの尊厳を持つ必要があるとする倫理である。従って、そこには「情」は必要なく、クールに動物の生活レベルを高める技術を科学的に追求する姿勢が読み取れる。一方、日本人が持つ動物への配慮倫理である「愛護」は、主語が人間であり、愛という情を持って動物に接するという倫理である。従って、そこには「技術」はなく、「情」の涵養が期待される。AWと愛護とは、技術という科学性の重視に対して、情の重視という点で、決定的に異なるが、動物への配慮の推進には、情と技術の両面が必要なことは言うまでもない。

[†] 連絡責任者：佐藤素介 (東北大学大学院農学研究科)

〒981-8555 仙台市青葉区堤通雨宮町1-1

☎・FAX 022-717-8843 E-mail: shuato@bios.tohoku.ac.jp

(1) 5つの自由

AWの基本的技術は、「5つの自由」と「3つのR」に象徴される。「5つの自由」とは、1965年、英国議会に提出された「集約畜産システムにおける家畜の福祉に関する調査委員会報告書」（通称、プランベル・レポート）で初めて使われた言葉であるが、その内容の洗練は、英国畜産動物AW専門委員会に引き継がれ、1992年に提案された要素が、現在、動物種や利用目的を問わず、AW保証の国際的共通認識になっている。5つとは、①空腹及び渇きからの自由（健康と活力を維持させるため、新鮮な水及び餌の提供）、②不快からの自由（庇陰場所や快適な休息場所などの提供も含む適切な飼育環境の提供）、③苦痛、損傷、疾病からの自由（予防および的確な診断と迅速な処置）、④正常行動発現の自由（十分な空間、適切な刺激、そして仲間との同居）、⑤恐怖及び苦悩からの自由（心理的苦悩を避ける状況および取扱いの確保）、である。④は、欧州を中心に発展した動物行動学の成果を背景にした要素であり、実験心理学中心に行動研究が発展したアメリカにはなじみが薄い。このような学問的発展の背景と各文化圏のプロセス重視かプロダクト重視かの傾向により、欧州では④の重視が、アメリカではその軽視がAW議論においても見られる。

(2) 3つのR

「3つのR」とは、1954年、英国にあるAW大学連合(UFAW)という団体が動物学者ウィリアム・ラッセル(W. Russell)と微生物学者レックス・バーチ(R. Burch)に、人道的動物実験について検討を依頼し、それに対して彼らは、1959年に「人道的動物実験手法の原則」(Russell & Burch, 1959)を著し、答申したものである。1つ目のRは、Replacement(置換)であり、感受性の無い(non-sentient)存在、すなわち高等植物、微生物(バクテリアなど)、後生動物の内部寄生虫(ネマトーダなど)、あるいは非生物の物理・化学物質などに実験材料を置き換える絶対的置換と、除脳や神経細胞を壊したり、と殺した後の脊椎動物を使うとか、培養細胞、組織、器官を使うなどの相対的置換からなる。2つ目のRとは、Reduction(削減)で、統計的手法による実験計画法の利用や遺伝的・環境の条件の統一により、使用頭羽数を少なくすることである。3つ目のRは、Refinement(改良)で、適切な保定、麻酔、熟練した手技、術後処置、さらには非侵襲的手法により、手技自体の苦痛性の軽減や排除を目指すことである。本発想は、動物実験のみならず、畜産においても飽食への反省や、ルーチン的な侵襲の手技である去勢、除角、断歯、断尾、断嘴等、あるいは安楽死に際しても勘案する必要があるとするものである。

(3) 動物行動学の重要性

前述した「5つの自由」の中で、4つ目の「正常行動

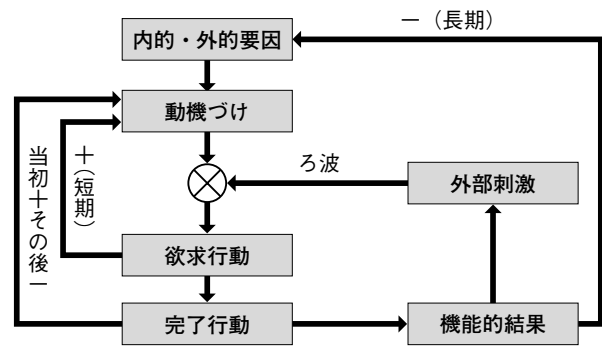


図1 行動の出現機構に関するHughes & Duncanモデル(1988)

発現の自由」は、動物行動学の成果に由来することを述べた。動物行動学の成果とは、主に行動の出現機構モデルの提案(Hughes & Duncan, 1988)と種特異的行動パターンへの明示である。

図1に示すとおり、行動の出現機構モデルとは、動物は、内外からの刺激を、動機づけという内的状態のもとでろ波した上で情報として入力し、これまでに遺伝的にそして学習的に作られてきた機構により情報を処理し、その後、初めに行動を向かわせる対象を探査する欲求行動として実行し、さらに対象が定位できた時点で目的を果たす完了行動として実行するというモデルである。加えて、動機づけは、完了行動実行による機能的結果を介して内的刺激を変化させることで抑制され、さらに完了行動実行という行為自体によっても抑制される。欲求行動並びに完了行動の初期には、動機づけはさらに促進され、完了行動の後期には動機づけは抑制される。機能的結果が直接には、動機づけ抑制に結びつかず、さらに完了行動の後期のみ抑制されることから、欲求行動から完了行動の後期までが適切に発現出来ない場合、図1の左側のループ、動機づけ→欲求行動→動機づけ→……が繰り返され、それは常同行動として発現することとなる。

具体的な行動を考えると、本モデルは理解しやすい。例えば、摂食行動は次のように理解することができる。血糖値の低下(内的要因)や他個体の摂食行動(外的要因)は空腹感(動機づけ)を高め、その状態の時に食物のニオイ(外部刺激の知覚)をかぐと、遺伝的な探査方法やこれまでの探査経験をもとに情報を処理し、その枠組みの中で動物は餌の探査を始め(欲求行動)、その行為は動機づけをさらに高め、ついには食物を見つけ、それに対して摂食動作をおこす(完了行動)というものである。摂食の初期段階では摂食速度は速く、その行為により動機づけはさらに高められる。摂食による食物の消化・吸収(機能的結果)は、血糖値の上昇(内的要因)を介して動機づけを抑えるが、同時に口を動かし飲み込むという行動実行自体が動機づけを抑える。すなわち栄



図2 平飼いの採卵鶏における典型的な転嫁行動である他個体への「つつき行動」



図4 舎飼の繁殖牛における典型的な真空行動である常同的な「舌遊び行動」



図3 ストール飼育の繁殖豚における典型的な転嫁行動である常同的な「横棒かじり行動」

養補給だけが、摂食行動を中止させる要因ではなく、行動遂行自体の重要性を認識させたのが動物行動学の成果の1つである。探し回るといふ欲求行動は動機づけを助長することから、欲求行動から完了行動に移行しない場合、ループが作動し、異常な行動へと発展するという発想も動物行動学の成果の1つである。典型的な異常な行動は、鶏の羽つつき行動（図2）、豚の横棒かじり行動（図3）、牛の舌遊び行動（図4）である。これらの行動は、遺伝的に作られてきた行動発現機構の失宜の表現であり、ストレスであるとするのが動物行動学の見解である。

また、動物の情報収集能力（感覚）、摂食、休息、排泄、護身、身繕い、遊戯の各行動様式、仲間との関係性、社会構造、性的関係、及び母子関係は、極めて種特異的であることを動物行動学は明らかにしてきた。従って、動物に無理なく生活させるには、その種特異性に沿って施設、設備、及び取り扱い方を整えることが重要であり、それにより動物の心理的ストレスを低減させることができる。すなわち、AWを保証できる。筆者らが当代の行動学者に依頼して執筆してもらった「家畜行動図

説」（1995）は、前述した行動発現の枠組みの紹介に加え、家畜の種特異的行動様式を詳細に紹介しており、極めて貴重な資料となっている。現在、さらに犬、猫、チンパンジー、並びにクマの行動を加筆し、改定作業中である（2011年3月出版予定）。

典型的な異常な行動として、鶏の羽つつき行動、豚の横棒かじり行動、牛の舌遊び行動を紹介した。これらは、全て摂食行動の失宜に由来する。すなわち、摂食行動の出現機構が最も硬直的とも言え、摂食行動を出現機構に沿って、無理なく発現させることが家畜のAW向上に特に重要なのである。すなわち、「④正常行動発現への自由」の中でも、摂食に関するエンリッチメント（刺激の富裕化）が最も重要である。摂食行動の欲求行動は、鶏においては爪で地面を掻き、嘴でつつく行動であり、豚においては吻で地面を掘り、口先で食物とそれ以外を分別することであり、牛においては歩き回りながら草を選択し、舌で巻き取る動作である。現在の畜産システムにおいては、これらの欲求行動が適切に発現できないことから、鶏の地面つつきは仲間やケージに向けられ（転嫁行動という）、豚の地面への穴掘り行動は仲間の腹下への潜り込みやコンクリート床への吻の執拗なこすりつけ（これも転嫁行動である）となり、牛の舌で巻き取る動作は、対象無しに舌遊び行動（真空行動という）となって繰り返し出現（常同化という）する。鶏にはつつける刺激を豚には掘れ、齧れる刺激を、牛には探索行動を発現できる刺激や長尺物の餌を舌で巻き取れる刺激を与える必要がある。

AWの概念、そして5つの自由のうちの4つ、並びに3つのRに関しては、これまでの獣医学教育で身に着けた素養の中でも対応可能と考えられる。従って、最後に紹介した動物行動学の素養が、今獣医師に求められていると言える。

3 OIEのAW規約内容と獣医師の役割

OIEは、1924年に動物の病気の世界レベルでの防御を目的に、パリを本部に設立された。そして、動物の健康とAWには密接な関係があるとの認識から、2001～2005年の長期計画で、OIEが主たる検討課題にAWを取り上げたことが、OIEがAWを扱う公式な国際機関と認定される端緒となった。2010年の総会段階で、176カ国（世界の91%）が参加しており、しかも我が国はOIEのアジア・極東・オセアニア地域の委員長を務めていることから、我が国のAW規約遵守への責任は重い。AWに関するOIE国際会議はこれまで2度行われてきたが、今後は地域会議に委ねることとされており、アジア・極東・オセアニアにおけるAW推進に関しても、我が国のリーダーシップが国際的に期待されているのである。

OIEはまず2004年に、8項目からなるAW基準作成の基本方針を採択した。そこでは、①動物の健康と福祉の間には強い関連性がある、②「5つの自由」概念はAWを考える有効な手引きとなる、③AWの科学的評価とは各要素評価の総合であり、各要素の選択と重み付けを可能なかぎり明確に設定する、④動物の利用は、実行可能な範囲で、最大限AWが保証されるように「倫理上の責任」をもって行なう、⑤AWの改善は、生産性と食の安全を改善する可能性があり、従って経済的な利益を生み出すことが可能である、⑥施設・設備や管理評価よりも、むしろその結果である動物の状態評価がAW基準作成の基本となる、等が確認された。

動物の状態評価は、獣医師の本来業務であるが、状態には疾病や損傷に加え、心理的失宜が加わっており、それらをもたすリスク管理（施設・設備や管理）がこれからの獣医師には要請されており、それはすなわち行動学の素養修得への要請である。

OIEは、2004年に、陸生動物衛生規約（Terrestrial Animal Health Code）の中に、前述のAW原則を追加した。そして、2005年には、「海上輸送」、「陸上輸送」、「空路輸送」、「食用と畜」、「病気制御目的の殺処分」の章を追加した。2009年には、野良犬の生息数制御基準と水棲動物健康規約ではあるが養殖魚のAW基準を追加した。2010年には、研究・教育における動物利用基準を採択した。それぞれの基準は、各国からの意見を踏まえ、さらに研究の成果をもとにそのつど改正される。さらに2010年現在、家畜の飼育管理に関する基準の草案が、肉用牛とブロイラーに関して作成されており、来年あるいは再来年の総会までに最終案が提案される予定である。その後、順番は決まっていないが、乳用牛、採卵鶏、豚の基準が検討される。2005年に追加された輸送、と畜、殺処分に関する規約、並びに肉用牛とブロイラーの第1草稿に関しては、宮城県獣医師会の機関紙である

「みやぎ獣医師」の2010年4月号（佐藤、2010）にて詳細に紹介しているので参照願いたい。

(1) OIEの輸送に関するAW規約

まず、1条で輸送時間は最短にすべきことが規定されている。2条は行動に関する基準で、取扱いは、家畜の取扱い方法と誘導方法に十分に習熟すること、および家畜の行動様式と誘導の基本原則への十分な理解を求めている。3条は責任体制で、輸出業者、輸入業者、家畜所有者、購買／販売業者、輸送会社、船長、施設管理者の責任が明記されている。4条は資格についてで、3条の責任を果たすべく、家畜取扱いは正規の訓練を受け、資格を得ることとされる。資格の具体的内容は、収容面積、給餌、給水、空調も含む輸送プラン、搭載・降載も含む輸送中のAWについての責任、助言や支援先、動物行動・疾病の兆候及びストレス・苦痛・疲労といった低レベルのAW状態の指標とそれらの緩和法、輸送の妥当性評価、清掃と消毒を含む一般的疾病対策、輸送中や集畜（搭載・降載）中の取扱い方法、家畜の点検及び過酷な気象条件等の通常起こりうる状態や安楽死を含む緊急時への対処法、畜種や齢ごとの家畜の取扱い方法及び給餌・給水・点検といった世話、記録の保存、輸送業者の責任である。5～10条は輸送計画、記録、輸送前規定、搭載規定、輸送中規定（輸送後12時間以内の全頭点検）、降載と輸送後取扱い規定である。

(2) と畜に関する基準の概要

と畜基準の1条は、一般原則規定である。本規定が、と畜前処置と死に至るまでのと畜中処置のための規約であることがまず述べられている。そして、降載、移動、一時保管、世話、保定、気絶、と畜、及び放血に携わる者が、家畜のAWに強く関わることから、本基準に精通し、寛容で、思いやりがあり、有資格者であるべきであるとされる。輸送基準と同様に、彼らは正規の訓練を受け、資格を得ることが期待される。2条は、移動及び取扱い基準である。どのような状況下でも、取扱いは、骨折させたりする粗暴な行為をすべきではない。家畜を輸送する容器は、投げたり、落としたり、強打しないように取り扱う。水平に移動し、換気を考慮して積み上げる。容器で搬入された家畜は、できるだけ早くと畜する。鶏の場合は、12時間以上飲水できない状況は作らない。と場への到着後、12時間以内にと畜しないならば給餌し、さらに適切な間隔で適量の飼料を給与する。3～6条は、一時保管施設の設計と構造、一時保管施設での家畜の世話に関する基準である。7条は、気絶方法に関する基準である。

(3) 肉用牛並びにブロイラー飼育基準草案の概要

草案作成に当たり、まず作成方針が決められた。それらは、①施設・設備は特定の種や品種そして飼養方式により異なることから、それらを全てカバーできる家畜自

体の評価を主に基準化する, ②管理者の技能や態度にも言及する, ③OIEの目的は動物の肉体的健康の保証であり, それはOIEが指定する疾病からの解放, 他の疾病(例えば, 乳房炎, 跛行など)からの解放, 生物学的機能に影響する状況(例えば, 栄養不足など)からの解放である, ④動物の情動や行動に関する基準は, 動物の肉体的健康に関連するという科学的事実を伴う場合に限り採択する, というものであった。

肉用牛生産においては, 福祉の判断基準は, 行動, 疾病率, 死亡率, 増体重・ボディコンディションスコア, 繁殖率, 体の清潔度, 取扱いへの反応, 処置後の合併症率, と畜後の剖検, 生存率である。それらのリスク要因は, 衛生・疾病予防(防疫プログラム, 健康管理), 環境管理(温熱(暑熱ストレス, 寒冷ストレス), 照明, ガス, 騒音, 栄養, 床・床敷・休息場状態(敷料の質), 社会環境, 飼育密度, 屋外管理, 捕食獣からの防御), 取扱い(品種選定, 離乳, 侵害性の処置(去勢, 除角, 卵巣除去, 断尾, 刻印), 取扱い・点検, 管理者の訓練, 緊急時対応, 牛舎の場所・構造・設備, 捕獲方法, 安楽死)として, 規約に取り入れられる予定である。

ブロイラー生産においては, 福祉の判断基準は, 死亡率, 歩様, 接触皮膚炎, 羽毛状態, 疾病率, 突然死症候群, 呼吸器病, 寄生虫病, と体及び肉質(等外), 行動(人回避行動, 空間分布, 熱性多呼吸・羽広げ, 砂浴び, 羽毛喰い, カニバリズム, 摂食・飲水), 飲水量, 増体重, 飼料効率, 損傷率, 眼の状態である。そしてそのリスク管理として, 衛生・健康管理(防疫プログラム, 健康管理・予防獣医学・獣医的処置), 環境管理(温熱, 照明, ガス, 騒音, 栄養, 床・敷料・休息場, 社会環境, 飼育密度, 屋外管理(粗放・半粗放飼育システム), 捕食獣管理), 取扱い(品種選定, 侵害性の処置, 取扱い・点検, 管理者の訓練, 緊急時対応, 鶏舎の場所・構造・設備, 捕獲方法, 安楽死)の整備が重要である旨の基準が提案されている。

4 おわりに

我が国の畜産行政は, AWの推進に向かって着実に1歩1歩歩みだしている。そして, 国際的にはAWの推進は獣医師の業務であると規定され, さらに我が国はアジア・極東・オセアニアでの推進のリーダーシップが期待されていることを述べた。それに応えるためには, 獣医師は動物行動学の素養を早急に身に付け, AW発想で最も特徴的な「正常行動実行への自由」を理解する必要がある。そして, AWの基本概念である「5つの自由」及び「3つのR」を理解し, それを人と関わる動物一畜産動物, 実験動物, 愛玩動物(コンパニオン動物), 野生動物一に保証してやるのが, 獣医師の責任となったことを自覚しなければならない。前掲書(Rollin, 2010)によれば, 獣医師は, 元来職業的倫理として「動物への配慮」を有しているが, これまでは雇用主である畜産経営者やペットオーナーの個人的意思(経済的, 個人の心情)が優先され, ジレンマを感じていたことが指摘されている。農林水産省の動き, 並びにOIEの2010年の陸生動物衛生規約の改正は, そのジレンマを解消する絶好の契機であり, AWの遵守という発想の転換は, 獣医師の職業的地位の向上に貢献することとなる。

引用文献

- [1] Rollin BE: 獣医倫理入門—理論と実践, 竹内和世訳, 浜名克己監訳, 1-339, 白揚社, 東京(2010)
- [2] Russel WMS, RL Burch: The Principles of Humane Experimental Technique, Methuen & Co. LTD, London (1959)
- [3] Hughes BO, IJH Duncan: The notion of ethological 'need', models of motivation and animal welfare, *Animal Behaviour*, 36, 1696-1707 (1988)
- [4] 佐藤衆介, 近藤誠司, 田中智夫, 楠瀬 良編著: 家畜行動図説, 1-128, 朝倉書店, 東京(1995)
- [5] 佐藤衆介: 産業動物の福祉—OIEの家畜福祉規約を中心に—, *みやぎ獣医師*, 63(2): 48-54 (2010)