

教育のための動物飼育の取り組みと課題 —大学におけるヤギの飼育を通じて—

齊藤千映美*・渡辺孝男*

Management and Utilization of Captive Goat for Education

Chiemi SAITO and Takao WATANABE

要旨: 学校における動物の飼育活動は生命教育の一環としての重要性を増す一方で多様な問題に直面している。ヤギを題材にとり、教員養成課程における動物飼育活動を実施し、学校における飼育動物の意義、飼育の手法と留意点を検討した。

キーワード: 飼育動物, 生命教育, ヤギ

1. 教育における動物飼育活動の意義

生命教育(生命を尊ぶ態度の育成)は、平成18年に改正された教育基本法で教育の5つの目的のうちひとつとして謳われている(第二条の四)。また、新学習指導要領においても、道徳教育で生命を尊重する態度を養うこと、小学校「生活」では「飼育栽培」が2年間にわたる学習内容として記載されるなど、学校教育において生命とのふれあいを継続的に見守る活動の必要性が高まっている。また、理科の学習においても、体験的・実験的な自然事象の理解が明確に推奨されるようになってきている(日本学術会議, 2003)。こうしたことから、学校において生命理解教育を行うにあたり、学校の飼育動物を活用することの可能な場面が増えている。その半面、学校では動物の取り扱いについての知識が十分でないため、動物飼育自体が完全に否定されてしまったり、逆に飼育動物がいても感染症への対策が不適切であったり十分でなかったりする、繁殖計画が適切に実施されない、教材として十分な活用が行われないなどの現状が見られる。こうした状況の原因といえるのは、動物の飼育の体験をもたない教員が多く、適切な動物の飼育管理が行えていないこと

にあるといえるであろう。

いのちの教育、また生命を理解するための体験的な学習の必要性は高まっている。学校において長い歴史のある動物飼育を完全に否定することなく、適切に活用していくためには、学校における動物飼育を支援するさまざまな知識や技術が必要であり、また教員養成課程においても、自然とのふれあいの重要性を体験として理解し、基礎的な動物飼育の技能を身につけた教員の養成が望ましく、そのための機会の創出が求められる。

2. 学校教育課程の中の動物

学校教育において、飼育動物を活用することが考えられる時間として、まず最初にあげられるのは教科「生活」や「道徳」である。現在使用されているほとんどすべての教科書や副読本において、人と動物の関係や、自然の営みを学ぶ教材として、生き物とのふれあいや飼育活動があげられているからである。しかし、短時間のふれあい活動だけで飼育動物を活用するのはあまりにももったいない。飼育体験では、長期的な生き物との関わりを通じて、生き物の健康管理、誕生や成長、

*宮城教育大学環境教育実践研究センター

死といったいのちのしくみ、季節の自然の変化などについて学ぶことができる。年間の排泄物を活用しての堆肥づくりや、冬季の餌となる草の乾燥作業などを通じて、生命の循環を体験的に学ぶことが可能である。

理科教材としての活用も重要である。動物のからだの作りや行動は、小学校・中学校の理科の単元で学習する内容であるが、飼育動物を観察しやすい施設を作り、展示解説を工夫することで、体験的な理科教材とすることができる。

さらに、身の回りの事象から発展して地域や世界、あるいは自分自身の自立について学ぶための「総合的な学習の時間」においても、動物飼育活動は発展性を持つ。飼育活動は単に動物を愛玩するために行われるべきではない。人間と動物の間には、人間が動物を利用したり、相互が利用しあうという関係がある。学校における飼育活動においても、たとえばヤギの場合は雑草を除去し、肥料を生産することで環境改善に貢献する役畜、また乳や肉を得るための家畜としての側面を発揮することができる。また世界に目を向けると、ヤギの過放牧は砂漠化の原因となっている。飼育されているヤギを観察しながら、砂漠化の現象について学習する展示解説や教材を使用することによって、砂漠化のメカニズムと、それに日本人のカシミア消費が関わる構造を学習者が学ぶことができる。

また、学校づくり、地域づくりを行う中で、生き物のいる学校の景観やそれを中心とする学校の取り組みを行うことが考えられるであろう。

3. ヤギと人間

ヤギは最も古くから人間によって家畜として利用されてきた動物のひとつである。日本の農村でも、「貧乏人の家畜」と呼ぶ人もあるように、戦前までは飼育しやすい手軽な家畜として利用されてきた。ヤギは、乳や肉が食品として優れていること、また有機質に富み肥料にしやすい糞を活用できること、さらには食性を利用して田んぼのあぜの除草に使用できるなど、用途が多岐にわたる。その一方、草食性で餌の選好性が低く飼料のコストが低いこと、性質がおとなしく体型が扱いやすいことなどから里山の農村生活では有益な家畜だったのである。戦後の急速な社会変化にとまな

い特に食品としての経済的な価値が相対的に低くなり、ヤギの役畜としての側面の評価は下がった。しかし、動物飼育への関心が高まった近年、再び見直しが行われるようになってきている（ヤギ好き編集部、2009）。

新潟県、とくに上越市では市内の小学校の半数以上がヤギを飼育しており、公開研究会でも生活科の授業でヤギを教材とする授業が取り入れられるなどの盛り上がりを見せている。

これらの学校の支援の柱となっているのが、全国ヤギネットワーク（任意団体、毎年一回全国大会を実施）と、新潟ヤギネットワークである。中でも新潟ヤギネットワークでは、ヤギの入手、飼育管理の助言、授業での活用法、健康状態の相談、不要になったヤギの引取りまで含めて、学校におけるヤギ飼育の支援を行う体制ができてきている（今井・阿見、2011）。そうした各地での事例や教育活用については別途記すこととして、本稿では以下、大学の構内でヤギやウサギを飼育してきた経験から、特にヤギ飼育に焦点を置き、留意すべき事項と飼育の方法をまとめる。

4. 飼育動物に関連するさまざまな法令

筆者は、これまでさまざまな動物の飼育を経験してきた。いずれの場合も、動物を管理するためにはまず該当する関連法の整理が必要である。

動物飼育に関して、最初にあげられる関連の法令は、「動物の愛護および管理に関する法律（動管法）」であろう。この法律は飼養者による飼養動物の適切な管理を定めたものである。危険動物の適正管理や人間の生活環境を保全することなど、動物の存在による人間生活への悪影響を防止し、販売業者を規制することなど目的は多岐にわたる。個人や学校での飼育動物に関わるものとしては、適切な施設を設けることや逸出の防止、適切な健康管理、周辺環境への配慮などを都道府県条例で定めることとしている。

飼育動物による悪臭、土壌汚染などの環境汚染の防止に関連する法令としては「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排泄物処理法）」がある。畜産農家による、家畜が排出するふん尿の適正処理を管理する法律であり、小規模で家畜を所有する場合は対象動物に該当しない。

なお、ヤギの場合、4頭以上を継続的に飼育する場合には、「化製場等に関する法律」による届出が必要である。これは、公衆衛生的管理の観点から適切な飼育施設の管理を求めるものである。

ヤギなど、ペットや家畜を飼養する場合、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法、廃棄物処理法）や水質汚濁防止法の管理対象ともなる。動物の死体は産業廃棄物として処理し、糞尿は汚水が発生しないように自家処理することが、求められる。廃棄物として排出する場合は産廃になる。数頭程度のヤギの排泄物は、飼育域内で堆肥化することにより、適切に処理できる見通しである。ただし死体に関しては適切な処分業者を通じて処分することが必要である。

最後に、家畜健康被害の拡散防止を目的とする法律として、家畜伝染病予防法があげられる。家畜伝染病予防法に挙げられている家畜伝染病26種、および届け出伝染病71種が家畜に発生した場合は、届け出の必要が生じる。それぞれの病気から来る症状を日常の観察により的確に把握し、状況に応じて、獣医の診断を受け、また本学の場合は宮城県仙台家畜保健衛生所防疫班に相談することが必要である。家畜伝染病の一種として代表的なものには、たとえば日本でも地域的に流行の見られた口蹄疫がある（2012年3月現在、日本は口蹄疫清浄国とされている）。

口蹄疫は人間に感染する病気ではないが、ヤギから人間に感染するおそれのある動物由来感染症の主なも

表1. 動物由来感染症のうちヤギが媒介する可能性のある主なもの

| 感染症名 | 病原体 | 感染の概要 |
|-------------|--|---|
| リフトバレー熱 | リフトバレー熱ウイルス <i>Phlebovirus</i> spp. | 動物から蚊により媒介されるが、日本ではこれまでに事例がない。 |
| 伝染性膿疱性皮膚炎 | ウイルス <i>Parapoxvirus</i> spp. (Poxviridae 科) | 動物から、皮膚損傷部より直接感染。獣医師が感染することが多い。 |
| ダニ脳炎 | フラビウイルス属ウイルス | 自然界に広く存在するため、通常はダニに咬まれることで発症するが、ウイルス汚染したヤギ生乳を飲用した場合にも発病する。 |
| 炭疽 | 細菌 炭疽菌 <i>Bacillus anthracis</i> | ウシ、ヒツジやヤギなどの家畜や野生動物が感染。ヒトへは、感染動物との接触、毛皮や肉から感染。ヒト-ヒト感染はない。 |
| ブルセラ病 | 細菌 <i>Brucella melitensis</i> | 未殺菌乳を摂取することでヒトに感染する。感染獣は流産を起こす。 |
| カンピロバクター症 | 細菌 <i>Campylobacter fetus</i> | 食中毒菌。鶏や牛などの腸に住み、食品や飲料水を通して感染。少量で感染し、人から人へ直接感染したり、ペットから接触感染する例も。 |
| 豚丹毒菌症 | 細菌 豚丹毒菌 <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> | ブタ、イノシシをはじめ、ヒトを含む哺乳類や鳥類に出現。ヒトへの感染経路は魚の鱗などによる刺傷、畜産物の取り扱いの際の創傷。 |
| リステリア症 | 細菌 <i>Listeria monocytogenes</i> | 自然環境中に広く存在し家畜に感染する。家畜から人への感染経路は畜産物（牛乳、チーズ、七面鳥の肉など）、ヤギの事例はない。 |
| パステレラ症 | 細菌 <i>Pasteurella</i> spp. | イヌネコの大半が口腔内に保有。ひっかき、咬傷などで皮膚に発症。 |
| エルシニア症 | 細菌 <i>Yersinia paratuberculosis</i> | 食中毒菌。牛乳を含む様々な食品からヒトに感染。ウシやヤギも感染。 |
| クリプトスポリジウム症 | 原虫 <i>Cryptosporidium muris</i> , <i>C. parvu</i> | ウシ、ヒツジ、ヤギが主要な感染動物。土壌や水、未調理または二次的に汚染された食物などにより感染する。 |
| ネオスポラ症 | 原虫 <i>Neospora</i> spp. | トキソプラズマに似た原虫。人間への感染例はない。 |
| 狂犬病 | 狂犬病ウイルス、ラブドウイルス科 | 人を含めたすべての哺乳類が、感染動物による咬傷から感染する。ただし、ほとんど人が犬。人-人間の感染はない。 |
| 日本脳炎 | ウイルス | コガタアカイエカが媒介。ワクチンが有効で、人-人間感染はない。ブタが増幅動物だが、ヒトを含む哺乳類、鳥類、は虫類にも感受性。 |
| ウイルス性出血熱 | ウイルス | エボラ出血熱など、さまざまなタイプがある。人-人間の感染が確認されているものもある。宿主は不明だが、クリミア・コンゴ熱ではヒツジとダニが宿主となることが確認されている。 |
| Q熱 | 細菌 コクシエラ菌 <i>Coxiella burnetii</i> | 菌はウシ、ヤギ、ヒツジ、イヌ、ネコ、トリの体内に自然に存在する。胎児、糞尿から経口で感染。非殺菌ミルクなどの乳製品から発症することもある。人-人間の感染はない。インフルエンザ様症状で、急性期はテトラサイクリン系抗生物質が有効。 |
| サルモネラ症 | 細菌 サルモネラ菌 <i>Salmonella</i> spp. | イヌ、ネコ、ニワトリ、ウマ、その他家畜、ネズミ、亀などが保有し、排泄物で汚染された食品や飲料水が感染源となる。 |
| レプトスピラ症 | 細菌 <i>Leptospira</i> spp. | ネズミ類、牛、ウマ、豚、羊、ヤギ、犬、ネコなど。汚染動物の尿を含む土壌をからの経口感染。人-人間の感染はない。 |
| 皮膚糸状菌症 | 真菌 <i>Trichophyton</i> spp. | 脱毛。ペットからの感染が知られている。人-人間の感染はない。 |
| トキソプラズマ症 | 原虫 トキソプラズマ <i>Toxoplasma gondii</i> | 世界人口の約1/3が感染している。食肉中のシストやネコ糞便中のオーシストから経口感染。ほぼ全ての哺乳類・鳥類が感染する。 |
| 牛海綿状脳症 | 異常プリオン | 人間への感染源として知られているのは牛であるが、ヤギ、ヒツジにもBSEの自然感染が発見されている。牛の場合と同様、頭蓋、脊髓、小腸などを口にすれば人間への感染の可能性。 |

のとして、次のものが知られている。

5. 学校における感染症対策

表1にあげた感染症は、他の家畜やペットにも共通する取り扱いのルールにより、感染の予防が可能である。その基本は、飼育施設の出入りに踏み込み消毒槽を設けること、飼育施設の周辺を消毒すること、糞尿の取り扱いに留意し流出を阻止すること、動物に対する直接の接触や小屋の清掃などの後、必ず手を洗うこと、出産がある場合は接触を避けることなどである。本学では「愛玩動物の衛生管理の徹底に関するガイドライン2006－愛玩動物由来感染症の予防のために－」（厚生労働省）に準拠した対応を行っている。同ガイドラインによれば、動物から人間への感染経路は、大きく分けると「接触」「引っ掻き傷やかみ傷」「糞口」「吸入」「バクテリア介在」である。一般に、健康な動物と通常の程度で接触することによって感染症が伝播する可能性はほとんどないといっていよう。しかし、日常の飼育に当たっては、教員は学生に対して飼育動物の習性等を周知させ、飼育場所の清潔を保ち、過不足のない適切な給餌・給水を行なっている。動物との接触の前後には、手洗いが最も効果的な感染予防措置であることを教え、手洗い設備を用意している。また、マスク、手袋、長靴などの感染予防具を準備し、学生には使用の目的と方法を習熟させ、清掃等の際には必要に応じてこれらを装着するなど、実際に使用することで感染を防止している。さらに、飼育場所は施錠することで、外部からの動物や人間の侵入を防ぎ、感染症の侵入を防止する。

また感染症に罹患していたり、健康状態の低下している学生には、動物の取り扱いや接近をさけてもらうことも重要である。

6. ヤギの健康管理

飼育動物は、野生の動物と異なり、自由に行動することができないことから、日々のニーズはすべて管理責任者が満たす必要がある。生き物の性質に合わせた飼育の施設や管理のルーティンを作ることで日々の作業は減るが、それでも気温や季節の変化、動物自身の体の変化に合わせて日常管理を怠ることはできない。

一般に、学校などで複数の人間が生き物の管理に携わる場合、基本的な健康管理のさいにはチェックシートを設けて日常の健康観察を行い、随時獣医師への適切な相談を実施することが必要である。適切な「かかりつけ」の獣医師を持つことも大切であろう。実際には現在、日本で開業する獣医師のほとんどが犬ネコを対象とする診療を行っており、学校での飼育動物に対して適切な助言を行える獣医師は少ない。ヤギのようなサイズの動物になると往診してまで見てくれる獣医師はほぼ皆無である。本学では、県畜産課から産業動物としての家畜管理（牧場で飼育されている牛）に携わる獣医師の紹介を受けていることに加え、日常的な飼育にあたっては、学校飼育動物に理解の深い仙台市内の開業医「菅原動物病院」の丁寧な診療を受けている。日本では、どの自治体にも保健衛生管理のために多数の獣医師が公務員として勤務しているにもかかわらず、行政から学校における動物飼育への支援は基本的には全く行われていない。学校飼育動物に理解のある獣医師がほとんどいないことは、学校における動物の飼育を妨げる最大の理由の一つであるに違いない（高山，2001）。

7. 本学におけるヤギの飼育環境

平成22年度6月より、本学ではヤギを出産や一時的な預りの時期はあるものの基本的に2頭、サッカーグラウンド北側の木製の小屋で飼育している。小屋は柵で囲われ、動物は自由に柵内と小屋の中を行き来できる構造になっている。オスとメスの柵は隔離されている。柵の中には桜の木が数本生育し、暑さに弱いヤギのために夏場は木陰が作られる。小屋内の温度上昇は、気温が高い時期に通風をよくすることで最大限防いでいるが、最も暑い時期にはヤギは夜間も小屋に入らなくなる。一方、寒い季節には小屋の中に敷わらを敷いている。糞がわらと混じるため清掃がやや手間を要するようになるがわらはは扱いやすい。堆肥を作る場合は、敷わらのかわりにもみがらを活用することもできる。

春から秋にかけては、積極的にヤギを移動し、繋留して、大学構内の除草に使用している。

糞尿は、法的に廃棄が規制されるだけでなく、伝

染病予防の観点からも適切に取り扱うことが求められる。糞は敷き藁とまじった状態で回収される。この状態のまま、屋根のある場所にてシートで覆いをして発酵させると、数カ月程度で堆肥化させることが可能であり、数頭程度であればこの方法で処理ができることがわかった。

飼育に際しては、職員が1名ほぼ毎日基礎的な管理を実施するほか、ボランティア学生らが夏場の散歩の補助を行っている。学部学生を対象とする授業や市民対象のふれあい活動でもヤギの飼育体験の一部に触れているが、これらについては別途検証を行いたい。

8. 飼育における今後の課題

ヤギの飼育にかかる費用のうち餌代は、これまでの事例を検討した結果、当初年間で1頭あたり最大1万円程度と考えていた。しかし、実際にはその倍以上の費用を要している。理由として、農協から購入する餌料(チモシー、ヘイキューブ)への依存度が高いことが挙げられる。大学で飼育すると、安全確保の観点か

ら、長時間無人の場所で繋留することが難しい。今後は繋留場所を移動式の柵で囲うなどの工夫をして、より長時間、野外で草を食べられるようにする必要がある。また、野菜くずを近隣農家から積極的に受け入れる努力も必要であろう。ヤギ飼育の3年目にあたる平成24年度には、堆肥を活用して野菜の栽培を行い、その残さをヤギの飼料にする試みも実施する予定である。

引用文献

- 今井明夫・阿見みどり 2011. ヤギのいる学校. 銀の鈴社, 神奈川.
- 日本学術会議 2003. 学校における動物飼育に関する提言.
- 高山直秀(編) 2001. 子供と育てる飼育動物. メディカ出版, 大阪.
- ヤギ好き編集部(編) 2009. ヤギ飼いになる. 誠文堂, 東京.