

生産 と 消費 を つ な ぐ

身近な 畜産技術



CONTENTS

- ② ニュース&トピックス
みつばちとクリスマス
牛海綿状脳症ステータスの認定について
- ④ 畜産おもしろばなし
山羊とめん羊 (似たところ異なるところ)
- ⑥ 畜産物のあれこれ
あひる (家鴨) の肉と卵
- ⑧ 技術講座
みつばちと花粉
- ⑩ 現場紹介
のぞみ牧場学園の
「アニマルセラピー」
- ⑫ Q&A
日本には昔から馬が居たそうですが
どんな馬なんですか？
- ⑫ 声
ふれあい牧場に思うこと

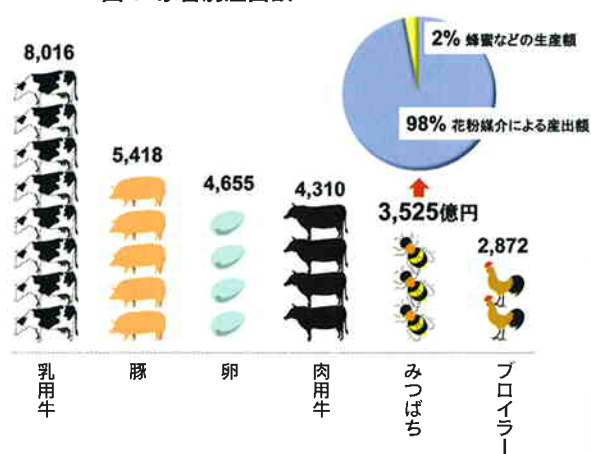
みつばちとクリスマス

みつばちの生産物は、ハチミツをはじめローヤルゼリーなど、栄養・健康食品として私達の身の回りで広く利用されています。また、あまり知られていませんが、みつばちの訪花による花粉媒介の役割も重要であり、多くの農作物の授粉・結実に必要とされています。

日本養蜂はちみつ協会（日蜂協）の推計では、家畜としてのみつばち総産出額は3,500億円にのぼり、このうち98%が花粉媒介用みつばちの働きであり、残り2%がハチミツなどの生産物となっています（図1）。日本では、1970年代から急速に発展したハウス栽培における野菜や果物の花粉媒介にみつばちは盛んに使われてきました。その中でも、みつばちの利用が1番多いのは、イチゴのハ

ウス栽培であり（図2）、日本最大のイチゴ生産県の栃木1県だけで毎年1万群以上が利用されています。みつばち達の活躍は、省力化に寄与しているだけでなく、イチゴの不稔花・奇形果を減らし、収穫量の増加に貢献しています。しかし、みつばちにとっては、狭く高温多湿なハウス内はストレスが多く過酷な労働環境です。実際のイチゴの旬は5月頃ですが、需要の高いクリスマスに生産するため、本来巣箱の中で越冬しているみつばち達を冬場でもハウス内で働かせているわけです。クリスマスは、イチゴに彩られたクリスマスケーキを食べながら、みつばちからの恩恵に思いを馳せるよい機会ではないでしょうか。

図1 家畜別産出額（日蜂協 1999年）



芳山 三喜雄（よしやま みきお）
（独）農業・食品産業技術総合研究機構
畜産草地研究所 みつばちグループ

図2 花粉媒介用みつばちの利用
農水省調べ（2009）

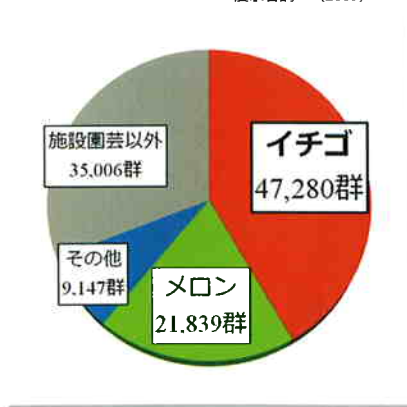


図3 形の良いイチゴとイチゴの花で花粉を集めるみつばち



牛海綿状脳症ステータスの 認定について

牛海綿状脳症(BSE)は、1986年(昭和61年)に英国において世界で初めて発症が確認され、その後、欧州諸国へ蔓延し、欧州外へと感染が拡大してゆきました。

日本では、2001年(平成13年)9月に初めて発症が確認され、これまでに36頭のBSE患畜が確認されています。

牛がBSEに感染するとその病を治すことができないこと、および人への感染が疑われ、大きな社会問題になりました。

そこで、諸外国と同様に、日本でも感染拡大を阻止する疫学的な次のような対策がとられました。

①と畜場における検査体制(2001年10月から全頭検査、2005年8月からは21カ月齢以上の牛)と特定危険部位(頭部、脊髄および回腸遠位部)の除去・焼却による食品・飼料への流入阻止。

②肉骨粉などの飼料原料の牛への給与規制による感染経路の遮断。

③24カ月齢以上の死亡牛についての届出義務と検査体制の確立。

一方、国際獣疫事務局(OIE)は、動物、動物製品などの国際取引を通じて動物の疾病が国際的に拡散することを防止するため、疾病別に基準を設けています。

BSEについては、リスク評価の実施やサーベイランスの実施および発生状況などにより、国ごとに「無視できるBSEリスク」「管理されたBSEリスク」および「不明のBSEリスク」の三つのステータスに分けて認定を行っています。

日本は、2001年10月以降に実施してきたBSE対策の効果が認められ、2009年5月のOIE総会において「管理されたBSEリスクの国」と認定されました。

(参考)「無視できるBSEリスクの国」 11カ国

オーストラリア、ニュージーランド、アルゼンチン、ウルグアイ、シンガポール、フィンランド、スウェーデン、アイスランド、ノルウェー、パラグアイおよびチリ

「管理されたBSEリスクの国」 32カ国

アメリカ、カナダ、ブラジル、スイス、台湾、オーストリア、ベルギー、キプロス、チェコ、デンマーク、エストニア、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルグ、マルタ、オランダ、ポーランド、ポルトガル、スロバキア、スロベニア、スペイン、英国、メキシコ、リヒテンシュタイン、コロンビアおよび日本

山羊とめん羊

— 似たところ 異なるところ

わが国の畜産の世界では、めん羊、山羊は「緬山羊（めんさんよう）」とひとくくりに言われることも多い。事実この2つの家畜は草食の中（小）家畜で動物分類学的にも同じ偶蹄、反芻目のウシ科に属している。子供を生むパターンも季節繁殖で青草の多くなる初春に出産する。またその利用目的も世界的にみればいずれも肉、乳、毛（皮）と同じである。しかし強いていえば羊は毛（皮）と肉、山羊は乳と肉（一部毛皮）が中心であろう。特に今の日本では羊は肉、山羊は乳あるいは伴侶等の多目的動物であるとのイメージで捉えられることが多い、と思われる。こうした違いはともかく体格も牛や馬といった大型の家畜と異なり、人間ともそれ程違わず性質も温和で親しみやすい家畜である。

今やいずれもわが国ではマイナーな家畜となっているが、世界的にみると牛や豚、鶏と同じように主要な家畜で飼育頭数も多く各地に広く分布しているし、その種類・品種も数多く、各々の地域で特色をもったものが飼育されている。このためなかには羊なのか山羊なのか一見したところ見分けがつかないようなものもある。

しかし、われわれ日本人は子供のころから絵本や動物園、ふれあい施設等でいずれもおなじみの動物であり、両者を区分できない者はいないであろう（もっともこれらでみるのは日本で飼育されている典型的な羊、山羊で区分が分かりやすいものではあるが…）。

以上みてきたように共通する点、似たところが多い家畜であるが、それでも各々の習性など異なる点も多い。

体型や体格上の違い（総じて山羊は首が細長く、スリムで骨ばり、体毛は真っ直ぐで太く量も少ないのに対し、羊は短首で丸っこく肉付きがよい、毛は縮れていて細く量も多い、このため毎年毛刈りをするのが通例）はさておき、各々のものの性質や行動そして食性の特徴や違いに触れたい。

(1) 山羊は「個性派」、 羊は没個性の「グループ・集団派」

一般に野生動物を含め家畜についても放牧等放し飼いの状態の場合は集団を形成しグループで行動するものが多い。山羊も例えば孤島に放置され自然繁殖した場合往々にしてグループで動き回っている姿がテレビで報道されたりすることから集団行動派とみられるかもしれないが、山羊は基本的に個々各々に行動することが多い。

これに対し羊は常に集団でいる。野犬等の外敵に襲われたときの防御の対応でも羊は集団となり頭を中に寄せ合い丸まって尻を外敵に向けるのに対し、山羊はバラバラの行動となる。羊のほうが弱いということもあろうがこうした点でも異なっている。

周知のように英語では山羊は「Goat」、羊は「Sheep」だが、Sheepは単数も複数も同形である。このことは羊は常に集団でいるものだ、ということをも端的に表しており、そ

の特徴をよく捉えた語法となっていると言えよう。

また人に代って牧畜犬が羊の群を管理しているショー等をみたことがあると思うが、こうしたことは羊の牧場では実際に行われていることで、羊を集めたり移動させたりするときにも集団で行動する習性を利用している。山羊ではこのようなことはまず行われていない。さらに羊は趾間に脂腺がありそこからくさい臭いを出しているが、これも群からハグれた羊がその臭いをたよりに集団に追いつくためのものであるといわれている。

(2) 性質(気質)もかなり異なる

前述した通り山羊、羊とも温和な家畜ではあるが、それでもその性質はかなり異なっている。山羊は好奇心に富み、人や他の動物にも関心を示す。また愛嬌もありこうした特性が学校飼育動物として選択されることが多い理由のひとつであろう。羊の群れに山羊を一頭加えるとその山羊が羊の群れのリーダー役をつとめるという。また羊に比べれば敏捷であり活動的である。これに対し羊はひたすら、おとなしく、人にも従順である。やや大きな英和辞典で Sheep を引くと、「Separate the sheep from the goats= 善人と悪人を区別する」というマタイ福音書の言葉がでてくる。この場合悪人の方はいうまでもなく山羊である。その故事来歴は承知しないが、山羊がことさらに悪いという意味ではなく、羊の善良さを強調し比喩として用いているものであろう。またこれ以外にも聖書には「迷える子羊」という言葉もでてくる。いずれにせよこれらは山羊との比較において羊の性質を如実に物語るものである。

(3) 食性(餌)の好みと範囲も異なる

いずれも草(牧草であれそれ以外のものであれ)が主食である(泌乳中や肥育時には一部穀物等も使われる場合があるが…)ことに変わりはないが、もともと山羊は高いところを好み、広葉樹の灌木の葉や小枝も好んで食べる。山羊が紙を食べるというのもこれと関係していよう。もちろん羊も餌が不足するときは木の葉や笹等も食べるが草が十分のときは通常食べない。また食べ方も羊は草の生え際を好み、丁寧に食べる。かつて英国においてはゴルフ場のグリーンの刈り込みに使用した歴史がある。山羊は草、灌木など食べる物が不足するとついには根まで掘りおこして食べる。このため十分な飼料がない場合、例えば乾燥あるいは半乾燥地域等で過放牧となる場合に砂漠化したり裸地化しやすいといわれている。これは口唇と下顎の構造の違いによる。ともかく山羊は乱暴な食し方といえよう。

日本語の「山羊」という漢字の語は、山の羊と書くが、これも習性や食性の違いをうまく織込んだすばらしい言葉といえるだろう。

これまでみてきたように山羊と羊は似たところが多い家畜であるが、その行動や習性の違いを抽象的な言葉でまとめていけば、山羊は軽快、活動的、伶俐なのに対し、羊は温和、従順、鈍重とでもいえようか。なお、本稿を書いていて家畜のことを知る上で動物学や畜産学だけでなく、言語や歴史(聖書等の古典)が各々の特徴を見事に捉えていることを改めて感じた次第である。

山下 喜弘(やました よしひろ)
(社)畜産技術協会 前会長

あひる(家鴨)の肉と卵

あひるの肉や卵は、中国～東南アジアでは非常に一般的な食材で、鶏の卵や肉と同様に調理・加工されていますが、日本では馴染みが薄いとお考えの方が多いと思います。でも、けっこう身近な存在であるあひるの肉と卵の、上手な利用法を紹介したいと思います。

1. あひる(家鴨)の肉

日本でのあひるの用途の大部分は肉で、より大きく、柔らかく、おいしくなるよう改良された肉用あひるの肉が、何十年もの間、高級食鳥肉として「あい鴨肉」の名称で流通してきました。つまり今日のあい鴨肉の名声を築き上げたのは、肉用あひるの功績なのです。あい鴨肉と言えば、鴨鍋や鴨難波またおせち料理など冬の食材と思われるますが、明治時代の大阪では鰻と並ぶ夏のスタミナ食材でした。最近ではスーパーの店頭で見かけることも多くなったのではないのでしょうか。

あい鴨肉は肉色が濃く、肉の線維が緻密な(肌理の細かい)ものが上質で、国産品は輸入品よりも肥育期間が長いため、肉の保水力(ジューシーさ)が高くなっています。「抱き身ロース」と呼ばれる胸肉は最も高級とされる部分で、鴨鍋、ロース焼き、治部煮、燻製など様々な調理に使われます。甘辛の付け焼きはネギとの相性が抜群ですが、夏のバーベキューにしても絶品です。しかし、加熱による収縮が大きく、肉が硬くなる傾向にあるので、火を通しすぎないように注意しなければなりません。また加熱直後に切ると多くの肉汁

が流れ出すため、加熱後数分間おいて肉汁が再度肉に吸収されてからカットするとおいしく食べる事ができます。

腿肉は加熱に強く良い出汁が出るので煮込みや煮物などの調理・加工に向いており、「鴨難波」などの庶民的な鴨料理はここを多く使っています。笹身や手羽肉は余り流通していませんが、鶏肉と合わせるとすばらしい「つくね」になります。

また、あひるの皮下脂肪は、オレイン酸・リノール酸・リノレン酸などの不飽和脂肪酸が70%を占める、現代の健康指向にマッチした「ヘルシーな」脂肪です。風味も良く、人の体温で融けるため口あたりも良好です。量が多いのが難点ですが、皮下脂肪から加熱して脂肪を溶け出させ、料理に残る脂肪分を調整すると良いでしょう。このときに皮下脂肪も大きく縮むので、調理の初めは皮下脂肪が大きすぎる程度でちょうど良くなります。

2. あひる(家鴨)の卵

卵用のあひるには、鶏並みの年間300個もの卵を産む品種があり、東南アジアでは流通ルートも発達しています。重量は65g～90gと鶏よりも大きめで、卵殻は厚く透明感がありますが、やや脆くひびが入りやすいイメージです。卵白は透明感が強く、卵黄は大きめです。

あひる卵の食べ方では、中華料理の前菜でおなじみのピータンや、中華粥の付け合わせの塩卵が一般的かもしれませんが、もちろん通

常の卵料理にも使えますし、ヒビの無い卵ならば衛生的な問題はありません。しかし、牛や豚が平気なのに羊がだめな人と同じで、動物種の間脂肪酸組成の違いを、独特の風味として嫌う人も居るようです。

日本では入手が難しいあひる卵ですが、お菓子作りには合うようで、風味も気になりません。口当たりがしっとりとした、非常にクリーミーなプリンを作ることができます。

あひるの肉と卵について簡単にご紹介しました。「これなら食べたことがある」という料理も多かったのではないのでしょうか。あひるは非常に頑健な動物で、飼育には薬剤を必要としません。このような点は、生産者がもっとその安全と安心を消費者にアピールすべきでしょう。お近くであひるの肉や卵を見つければ、一度召し上がってみて下さい。参考までに、燻製とプリンの作成レシピを記載しました。

出雲 章久 (いずも あきひさ)
大阪府環境農林水産総合研究所

あひる肉の燻製

- ① 材料
 - あひる肉(皮は肉よりも一回り大きめにカットしておく)
 - 水 1 ㍓、食塩 80g、砂糖 35g、胡椒 3g、オールスパイス 1g、好みで他の調味料
 - 道具：鍋、フタ付き保存容器、中華鍋、アルミホイル、燻煙チップ、餅網、鍋ブタ
- ② 燻液の作成
 - 水と調味料類を混ぜて燻液を作成する。加熱した場合は冷却する。
- ③ 燻液の漬け込み
 - 保存容器につけ込み液とあひる肉を入れて、3日間冷蔵庫に置く。
- ④ 加熱
 - 燻液ごと鍋に入れ、66～70度で30分加熱する。(70度を超えないように)
 - 温度計を肉に押しつけるようにして温度を測る。(設定温度は肉の中心部の温度)
 - 温度が低い(60℃以下)と殺菌不十分となり、高い(80℃以上)と火が通りすぎてしまう。
 - 温度によって脂肪のとけ出し方が変わり、皮の縮み方が変わる。
- ⑤ 水洗・風乾
 - 水道水で燻液や付着したスパイス類を洗い流し、タオルで水分を拭う。
 - 風通しの良いところで1時間程度乾燥する。(濡れていると煙が付きにくい)
 - 燻煙臭の苦手な人はこの状態でも食べることができる。その場合はフライパンを使って両面を軽く焼いて焦げ色を付ける。
- ⑥ 燻製(中華鍋を使った燻製)
 - 中華鍋にアルミホイルを敷く。(ホイルはしわを付ける)
 - 桜など燻煙用のチップを入れる。(チップが無ければ、紅茶の葉と砂糖(ザラメ)を3:1に混ぜる)量はどちらも大きじて4～5杯程度。
 - チップの上に餅網を乗せ、その上のあひる肉を置いて、鍋ブタをかぶせる。(あひる肉とチップの間はできるだけ空ける)
 - 加熱を始め、煙が出るまでは中火で、以後は弱火で15～25分燻す。(燻煙の強さは時間で調節する)
- ⑦ 保存
 - この燻製は煙の味付けを目的とするもので、保存性を向上させるものではない。完成品はラップに包んで冷蔵庫に入れて保存し、早めに消費する。

あひる卵のプリン

- ① 材料
 - プリン液：アヒルのたまご 2 個、牛乳 400 ml、グラニュー糖 80g、バニラエッセンス 少々
 - カaramel：グラニュー糖 160g、水 80 ml
 - 道具：鍋(カaramel・牛乳・熱湯用)、木べら、ボウル、泡立て器、裏ごし器、カップ(ティーカップや湯飲みでもOK)、アルミホイル、土鍋、白布巾、落としバタ
- ② カaramelを作る
 - 鍋に水 50 ml、グラニュー糖 160gの順で入れ、加熱する。グラニュー糖が溶けて薄茶色になり、細かい泡が立ってきたら火を止めて、残りの水 30 mlを加える(液がはねるので、木べらに少しずつ流しながら加えるとよい)。
 - 液体のうちにカップに入れる。量はお好みでOK(大さじ1杯くらいが目安)。
- ③ プリン液を作る
 - 鍋に牛乳 400 mlを入れて、軽く沸騰させたら火を止める。A
 - ボウルにたまご2個とグラニュー糖 80gを入れ、混ぜる。B
 - Bのボウルに熱した牛乳Aを入れ、なめらかな液体となるように混ぜる。
 - バニラエッセンスを加え、裏ごしする。
 - プリン液をカaramelの入ったカップに入れ(8分目以下になるように)、アルミホイルでフタをする。C
- ④ 加熱する
 - (NHK総合テレビ「ためしてガッテン」2006年11月8日放送【とろーり幸せ!プリン極うま調理術】を参考にしています。)
 - 土鍋の半分ほど熱湯を、別の鍋で沸かす(完全に沸騰させる)。
 - 土鍋に白い布巾を敷き、その上に落としバタを置いて安定させ、Cのカップを置く。
 - カップの半分程度が浸るまで、土鍋に熱湯を入れる。
 - 土鍋を火にかけて、お湯がポコポコと沸騰するまで加熱する(5～6分が目安)。
 - 完全に沸騰したら火を止めて、土鍋にフタをし、25分待てば加熱終了。
- ⑤
 - 冷蔵庫で冷やして出来上がり。