

## 1. 畜産の成り立ち

### 1.1. 畜産と畜産学

#### a. 畜産

畜産とは、家畜を飼養して、人間の生活に必要な物質を生産、利用する産業であり、農業の一部門。

#### b. 畜産学

畜産技術の基礎となる学理を研究する諸学問を広く包括する総合学であって、農学の一分野である。古くは家畜の飼育は農民の経験をふまえた慣行により行われていたが、19世紀後半からは家畜頭数が増えて畜産が専門化するとともに、その事態に対応するための技術が要請されることとなり、畜産に関する学理が集積され体系化された。

したがって、畜産学を構成する学問としては、

- (1) 基礎学としての家畜生物学(解剖学, 生理学, 遺伝学, 栄養学, 心理学, 行動学, 生態学など)
- (2) 応用学としての家畜生産学(育種学, 繁殖学, 飼養学, 管理学など),
- (3) 畜産業の基盤としての飼料生産学(飼料学, 飼料作物学, 草地学など),
- (4) 畜産物の保蔵・加工のための畜産物利用学(畜産物品質学, 畜産物保蔵学, 畜産物加工学など),
- (5) 社会科学の面から畜産経営学,

などの諸学が含まれている。

### 1.2. 家畜の改良

#### 【例】人工授精

#### a. 人工授精

意識的に高い能力の仔を生産するためには、家畜の自然な交配では効率に問題があった。また、自然交配は範囲が地域に限定され、生殖器感染による伝染性疾患の危険、雄牛の世話、交配時の事故などの問題もある。そこで能力の高い雄牛の精液を採取し、これを多数の雌に人工的に受精させる方法が1950年の家畜改良増殖法以降、広く行われている。

#### b. 凍結精液の普及

1954年には、人工授精普及率は90%を超えた。その頃の人工精液は現在のような凍結精液ではなく、新鮮な精液を用いていたが、長期保存には不向きだった。1965年前後に人工授精用精液を液体窒素(-196度)で凍結し保存する技術が実用化した。この技術によって、優秀な精液の長期保存、または輸送も可能となり、牛の改良を全国的規模で推進することが可能となった。

### 1.3. 畜産物の生産

【例】生産エネルギー 飼料穀物：トウモロコシとし、畜産物：牛肉とする。

#### a. エネルギーと飼料効率

トウモロコシのもっている栄養分が畜産物の栄養分とはならない。トウモロコシ1キロからとれる同量の栄養分を牛肉1キロに変換するには、7キロのトウモロコシが必要となる。

では何故このようなことが起こるのか？

動物は食物によって代謝エネルギーを与えられる。代謝エネルギーは次の2つに分けて考えられる。

1. 維持エネルギー
2. 生産エネルギー

生産エネルギーもさらに二つに分けられる。

- ①生産活動をするために使われたエネルギー
- ②生産物に移転されたエネルギー

この生産物に移転されたエネルギーが、畜産物のもつ栄養価になる。上の例のように、飼料効率1/7とすると、飼料のもつ栄養価の6/7までが維持エネルギーと、生産活動のためのエネルギーとなる。残りの1/7が生産物となる。

《注意点》

- ・畜種によってこの飼料効率は異なる。
- ・畜種によって、経営コストに占める飼料費の割合も違う。

たとえ鶏肉が100%自給されていても、生産コストの70%を占める飼料がすべて海外から輸入されている。したがって、完全自給とはいえない。

また、価格（金額）でなく、栄養価（カロリー・熱量）で自給率を測ろうという方法も考案されている。自給率のとらえ方には注意が必要である。

畜産物・油脂1kgを生産するために必要な穀物等の量（試算）

牛肉	豚肉	鶏肉	鶏卵	大豆油	なたね油
11 kg	7 kg	4 kg	3 kg	5 kg	2 kg

#### 1.4. 日本の畜産

平成15年度における食料需給の動向 出典：平成15年度食料需給表の概要（農林水産省，抜粋）

- (ア) 平成15年度の国民1人・1年当たり供給純食料は、米不作による米価高騰からその代替需要等として小麦が増加するとともに、米国におけるBSE発生に伴い牛肉の代替需要等として豚肉が増加した。一方、りんご、みかんなどの果実類が減少し、米についても従来からの消費の減少傾向が継続し減少した。このほか、海藻類、魚介類などが減少した。これにより、国民1人・1日当たりの総供給熱量は、対前年度0.4%減（12kcal減）の2,588kcalとなった。
- (イ) また、国民1人・1日当たりの供給栄養量は、タンパク質については、魚介類の消費減少に伴う動物性タンパク質の減少等により同1.3%減（1.1g減）の85.0gとなり、脂質については、肉類、魚介類などの消費減少により同0.1%減（0.1g減）の83.5gとなった。これにより、PFC熱量比率は、脂質（F）が0.1%上昇し、タンパク質（P）が0.1%減少した。
- (ウ) 一方、国内生産量については、魚介類、小麦などが増加したものの、海藻類、大豆などが減少し、国民1人・1日当たりの国産供給熱量は、同1.9%減（20kcal減）の1,029kcalとなった。
- (エ) 以上の結果、平成15年度の我が国の総合食料自給率（カロリーベース）は、前年度と同じ40%となり、平成10年度以降6年連続横ばいの水準となった。

国民1人1年当たりの畜産物消費量の推移(鶏卵を除き単位はkg)

年度	牛肉	豚肉	鶏肉	その他肉	食肉合計	牛乳	鶏卵(個)	米	穀類
1907-11	-	-	-	-	1.2	1.2	17.1	159.0	-
1917-21	-	-	-	-	1.7	1.9	25.6	171.0	-
1927-31	-	-	-	-	2.3	2.9	42.3	165.0	-
1937-41	-	-	-	-	2.2	4.5	45.8	161.0	-
1947-51	-	-	-	-	1.3	4.9	21.2	119.0	-
1957-61	-	-	-	-	3.6	20.8	85.2	113.0	-
1960	1.1	1.1	0.8	0.5	3.5	22.3	105.0	126.2	174.7
1970	2.0	5.3	3.7	1.1	12.2	50.1	241.6	105.0	148.5
1980	3.5	9.6	7.7	1.3	22.1	65.3	238.3	87.1	131.3
1990	6.1	11.5	10.2	0.7	28.5	83.2	275.0	77.3	120.6
2000	7.6	10.6	10.2	0.4	28.8	94.2	283.3	71.3	115.5
2003	6.2	11.6	10.1	0.3	28.2	93.1	278.3	61.9	96.0
2010	8.0	9.0	9.4	0.6	27.0	100.0	266.7	62.0	95.3
'03/'60	5.6	10.5	12.6	0.6	8.1	4.2	2.7	0.5	0.5

農林水産省統計データ等より作成。1917-61年度は5ヵ年平均, 2010年度は目標値。

#### 表の説明

日本人の1人1年当たりの畜産物の消費量は、その消費が公に認められた明治5年(1872)以降、88年を経た1960年において、ようやく肉類3.5kg、鶏卵105個(6.3kg)、牛乳22.3kgを消費するにすぎなかったのだが、以後の35年間で世界的にも例を見ない急激な増加を示し、肉類で8.1倍、牛乳4.2倍、鶏卵で2.7倍(畜産物全体の平均で5倍)となったが、米の消費は50%減少した。

我が国の食生活の変化  
(国民1人・1日当たりの供給熱量の構成の推移)

