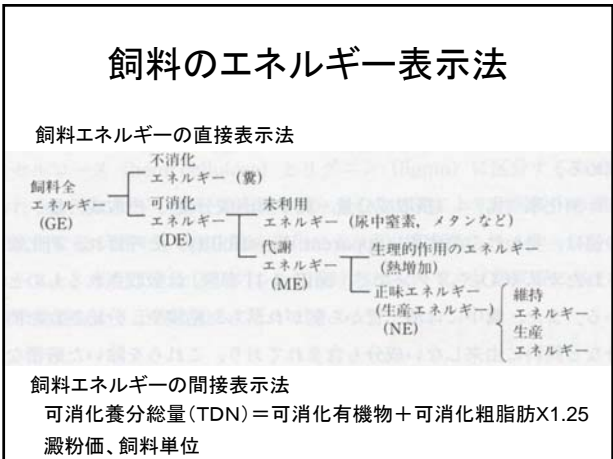


- ### 反芻家畜の複胃での消化
- 1~4胃の機能
  - ルーメン内消化(ルーメン微生物:細菌とプロトゾアによる)
  - 蛋白質・NPN
  - 炭水化物・繊維
  - メタン産生
  - CLA(共役リノール酸)前駆体代謝

- ### 飼料成分
- 一般成分(6成分):水分、粗蛋白質(CP)、粗脂肪(EE)、粗繊維(CF)、可溶無窒素物(NFE)、粗灰分(C.Ash)
  - 繊維、ミネラル、ビタミン
  - 繊維成分:細胞壁構成成分(NDF、CW、ADF、Oa、Ob)



## 飼料評価

- 消化率 = (摂取成分量 - 糞中排泄成分量) / 摂取成分量
- 飼料エネルギーの評価: GE、DE、ME、NE
- 飼料蛋白質の評価: 可消化粗蛋白質(DCP)、分解率(UDP、SIP)、生物価、アミノ酸組成
- 栄養比 = (TDN - DCP) / DCP
- 飼料効率 = 生産物 / 摂取量

飼料成分表(%)

飼料名	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	DCP (牛)	TDN (牛)
トウモロコシ	13.4	8.9	4.0	70.2	2.1	1.4	6.9	79.7
小麦	12.1	12.5	1.9	69.3	2.5	1.7	10.5	78.2
大麦	12.5	11.0	2.1	67.5	4.3	2.6	7.9	73.2
フスマ	12.6	14.3	2.9	62.9	4.4	2.9	10.7	76.2
大豆粕	11.8	46.3	1.3	29.5	5.0	6.1	40.7	76.5
ビートパルプ	11.9	8.9	0.8	56.6	17.2	4.6	4.5	67.2
オーチャードグラス・乾草	16.2	10.9	2.8	35.0	27.8	7.3	6.5	50.2
イタリアンライグラス・乾草	13.6	9.5	2.5	37.7	28.9	7.8	5.7	54.6
アルファルファ・ハイキューブ	12.6	17.8	2.6	34.0	22.3	10.7	13.7	52.6
イナワラ	12.3	4.3	1.7	37.8	28.8	15.1	1.1	38.0

日本飼養標準の一例

	体重 (kg)	1日増体量 (kg)	乾物量 DMI (kg)	CP (g)	DCP (g)	TDN (kg)	DE (Mcal)	ME (Mcal)
肉用雌牛の育成に要する養分量	200	0.6	4.7	500	300	2.9	13.0	
		0.8	5.0	570	340	3.3	14.5	
肉用去勢牛の肥育に要する養分量	400	0.8	6.7	640	350	4.8	21.1	
	600	0.8	9.0	720	350	6.5	28.6	
乳用雌牛の育成に要する養分量	200	0.5	4.5	514	302	2.9	12.9	10.6
		0.9	4.9	666	421	3.8	16.7	13.7
乳用成雌牛の維持に要する養分量	400		5.5	404	242	2.9	12.7	10.4
	600		7.5	548	329	3.9	17.2	14.1
乳用雌牛分娩前の追加養分量		乳脂率%		313	188	1.4	6.3	5.1
乳用雌牛の産乳に要する養分量		3.5		69	45	0.31	1.35	1.11
		4.0		74	48	0.33	1.44	1.18

## 飼料作物、草地と放牧

- 青刈作物、根菜類、牧草(寒地型・暖地型; イネ科・マメ科)
- 草地と家畜生産(放牧)
- 遊牧地、永年草地、牧→草地造成、耕作放棄地
- 放牧方法(連続、輪換、ストリップ)
- 放牧衛生(寄生虫、事故、欠乏症、過剰症)



## 家畜の管理



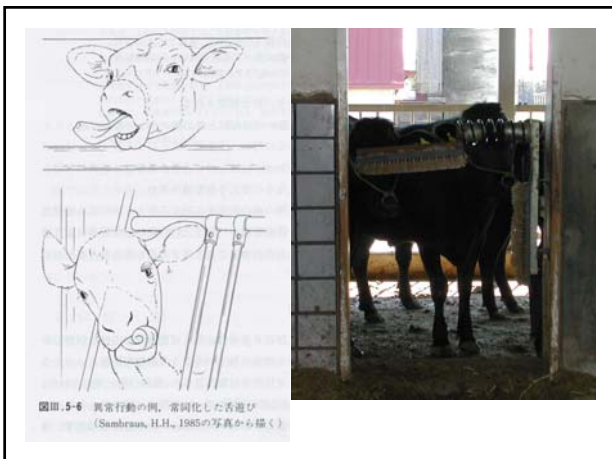
## 行動と家畜管理

- 家畜そのものの管理: 行動の理解、利用、制御
- 飼育環境の整備: 畜舎・施設環境、社会環境(他個体との関係)、環境の一部としての飼育者との関係
- 家畜管理技術の社会性: 家畜福祉への対応(倫理、法的規制)、環境保全、排泄物等による公害防止(畜産環境3法)



## 家畜行動の機能的分類

- 維持行動・・・摂食、休息・睡眠、護身、探索、身繕い、排泄、個体遊戯
- 社会行動・・・敵対、社会空間・探査、親和、社会的遊戯
- 生殖行動・・・性、母子
- 葛藤行動・・・転位、転嫁、真空
- 異常行動・・・常同、変則、反応異常、異常生殖

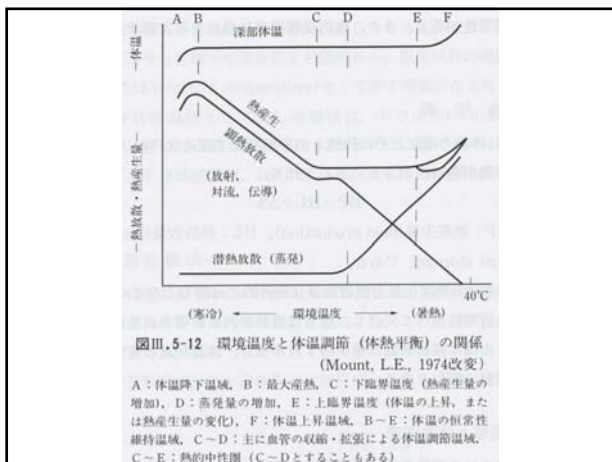
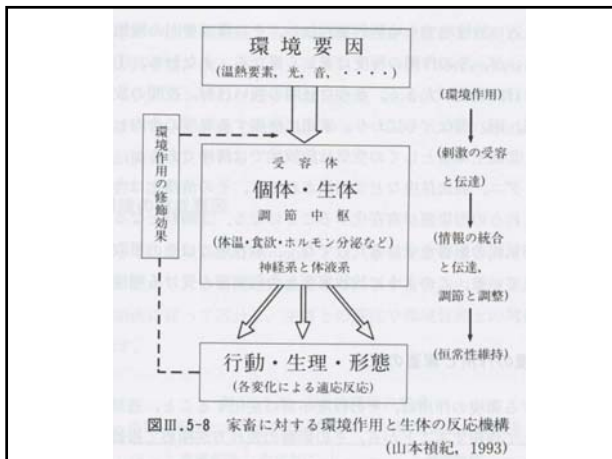


## 家畜と環境

表 3.5-5 畜舎内環境の構成  
—各環境要因と生体との対応関係および環境管理との関係—

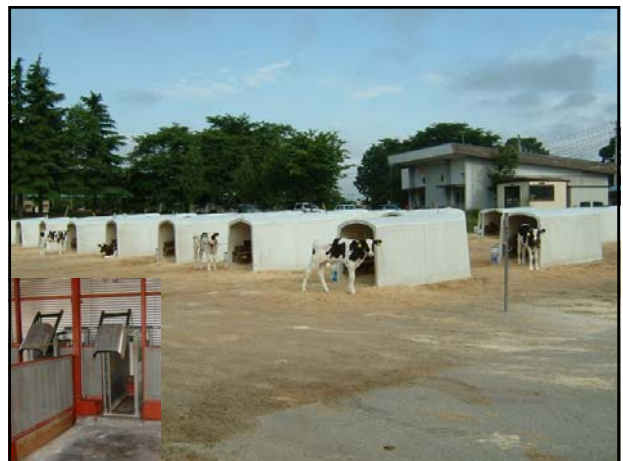
区分	環境要因	生体対応	環境管理
物理的環境	温度	体温調節	温熱環境管理(断熱構造、冷・暖房)
	湿度	同上	同上(加湿、除湿、結露)
	風	同上	同上(通風、送風、防風)
	放射熱	同上	同上(反射、遮断、断熱)
	音	聴覚	音・騒音環境管理(防音、音負荷)
	光	視覚	光環境管理(照明、遮光、無意化)
化学的環境	飼料成分 ・栄養素	味覚、食欲、 消化、代謝	飼養管理(飼料の調整・給与、 飼料添加物の利用)
	空気成分	吸収、代謝	衛生環境(換気、床構造)
	臭気	嗅覚	同上 飼育密度、清掃、 動物福祉
	粉塵	呼吸器	同上 糞尿処理方式)
	生物的環境	微生物	抗病性、生
内・外寄生虫		体防衛機構	同上 予防薬の利用)
衛生動物		同上	同上
仲間、ヒト		行動、学習	社会環境、行動制御、動物福祉

(山本慎紀, 1993)



### 畜舎と環境の制御

- 畜舎: 環境性、作業性、経済性、安全性、社会性
- 畜舎内環境の制御: 換気、断熱、冷暖房、空気の浄化





## 糞尿処理

- 公害防止
- 糞尿利用



図5-26 現在採用されている主な処理方式と施設・機械 (上野克美, 1991)

