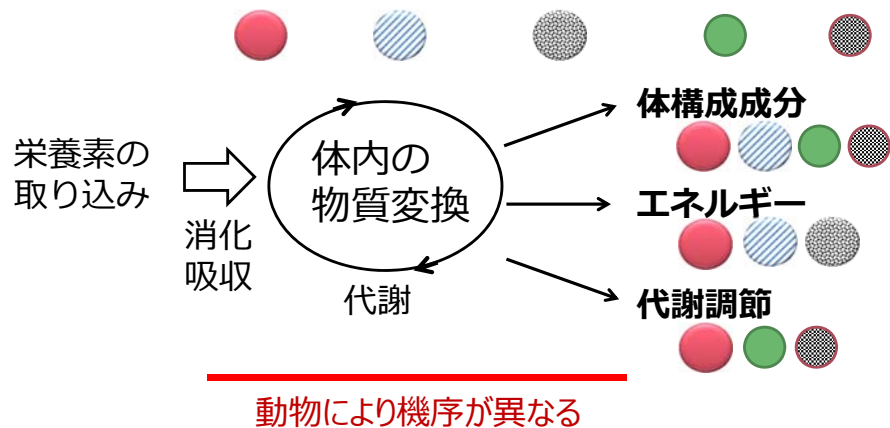


# 栄養・栄養素・栄養学

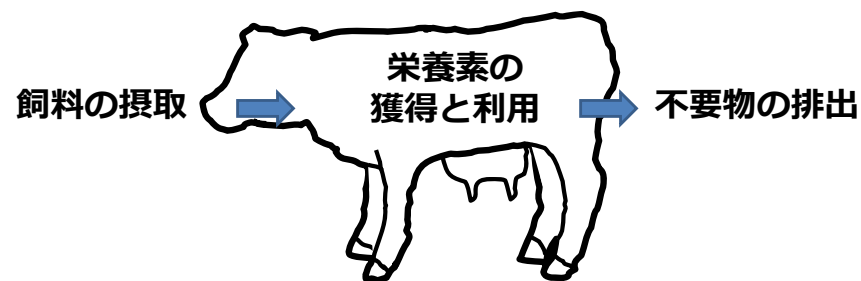
栄養：生物が外界から必要な物質を取り入れ利用して、生命活動を営むこと

栄養素：栄養目的で摂取する食品や飼料中の有益な成分



# 家畜栄養学と動物栄養学

栄養学：栄養素がどのように生物の中で利用されたり影響しているかを研究する学問



人の栄養学：生命を維持し健康を保つ栄養

家畜の栄養学：成長、繁殖、泌乳、産卵などの生産機能を最大限に効率良く発揮する栄養

# 動物の活動とエネルギー

[ ]の法則 (熱力学第一法則)

$$\Delta U = Q + W$$

$\Delta U$ :  
 $Q$ :  
 $W$ :

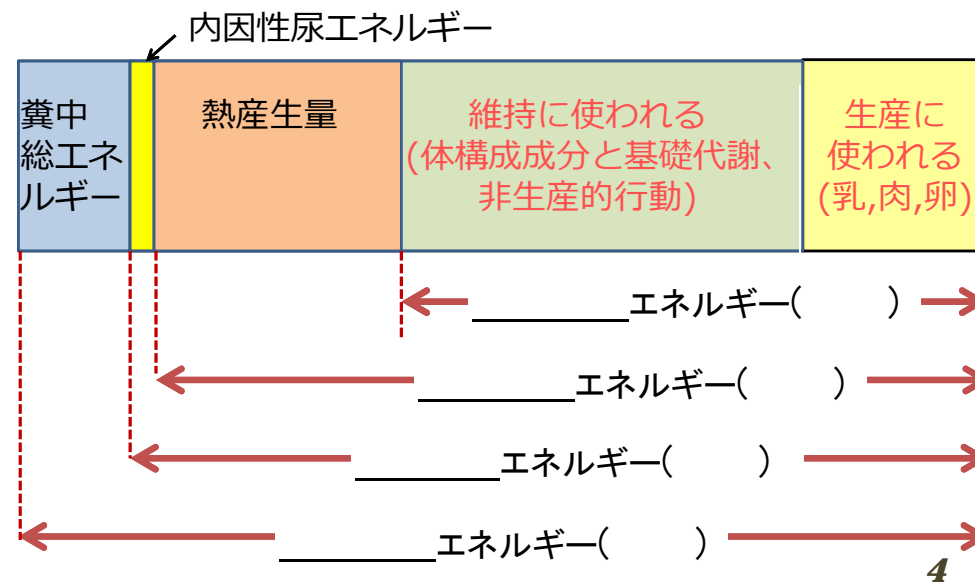
熱と仕事は等価であり、ある閉じた系においてエネルギーの総量は変化しない → ものを動かすことも熱を発生することも同じエネルギーの概念で説明可能

この法則は生物にも当てはまる (ルブナー[1892年])

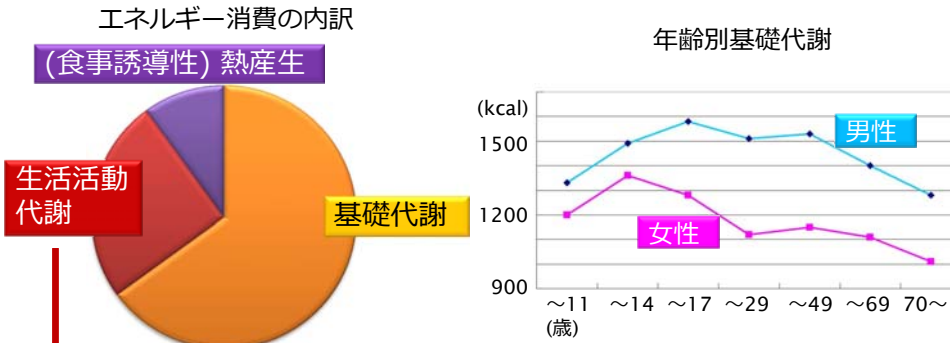
生物においても、エネルギーは生成も消失もしない

# 家畜栄養の概念

家畜栄養の命題：いかにエネルギーを有効に利用させるか

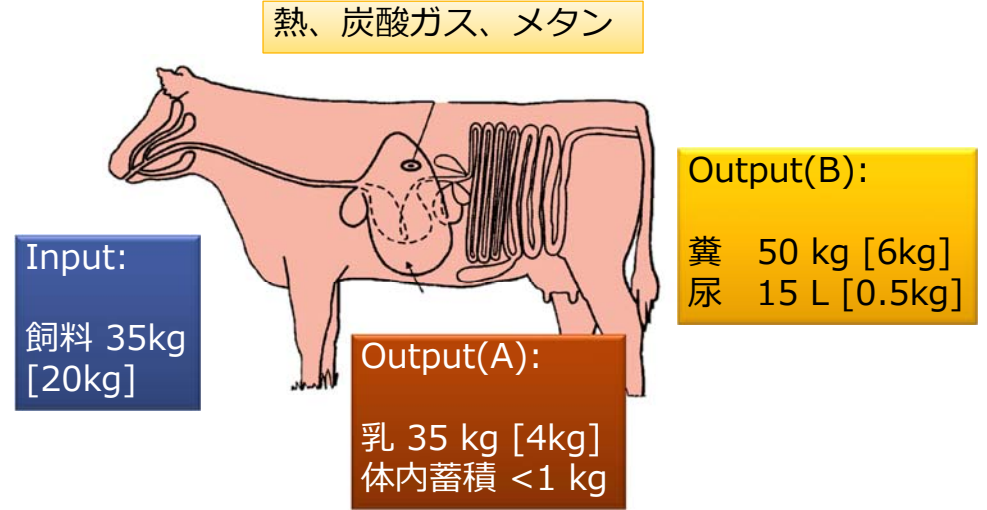


# ヒトの活動とエネルギー配分



この量が摂取エネルギー量を…  
上回れば体成分（おもに体脂肪）が動員される  
下回れば体蓄積（体脂肪として）が起きる

# 動物の栄養配分



動物栄養の命題：いかにエネルギーを有効に利用させるか

# 個体内での栄養素の出納



栄養素の摂取量 = エネルギーの獲得量 + 不要物の排出量

## 【乳牛におけるエネルギー利用の優先順位】

- |    |    |
|----|----|
| 1, | 4, |
| 2, | 5, |
| 3, | 6, |

# 予告

来週の内容

「栄養素の化学 I : タンパク質とアミノ酸」(教科書p6-12ほか)

- ・タンパク質とアミノ酸の概要について
- ・主要なタンパク質・アミノ酸の構造や機能について

## 来週の小テスト(7回目までほぼ同じスタイル)

必須単語と選択単語 (2つ以上)を使って  
要約文章を作成しなさい (150-250字程度)  
\*資料参照なしで書いてもらいますので、そのつもりで。

必須単語：エネルギー、栄養素、代謝  
選択単語：熱量、生産、閉鎖系、維持、ヒト、家畜