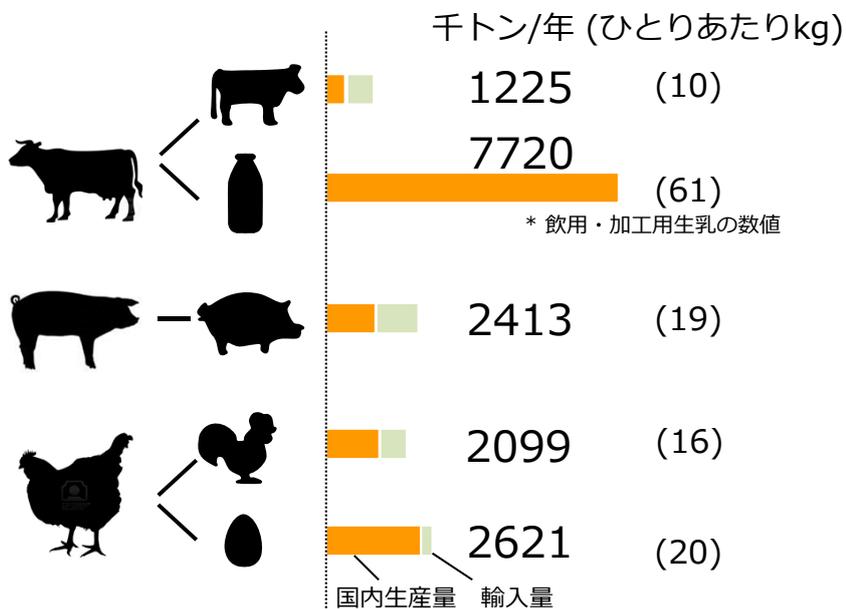
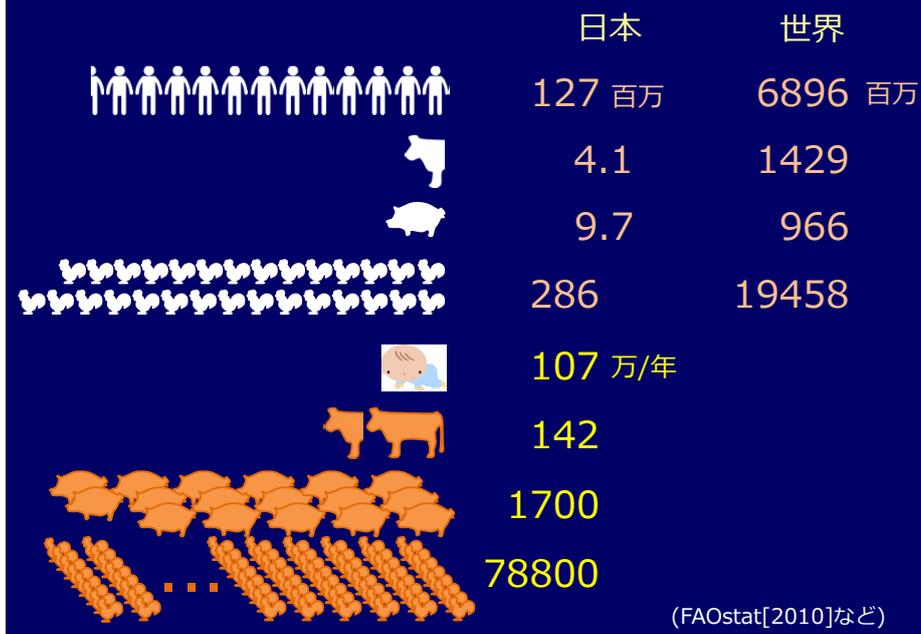
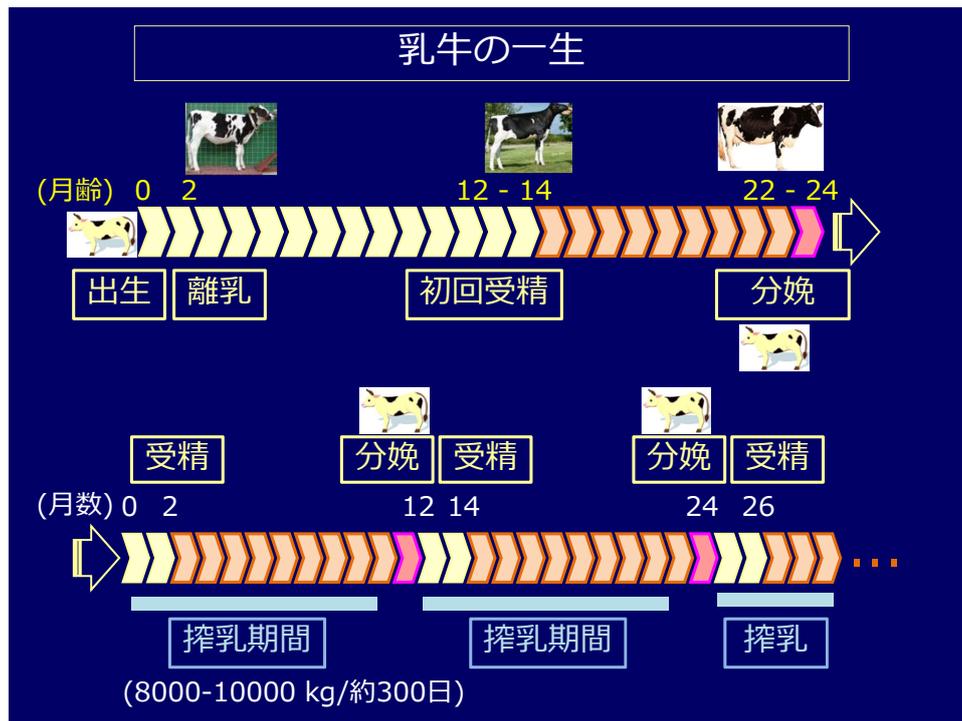


私たちの生活と畜産物

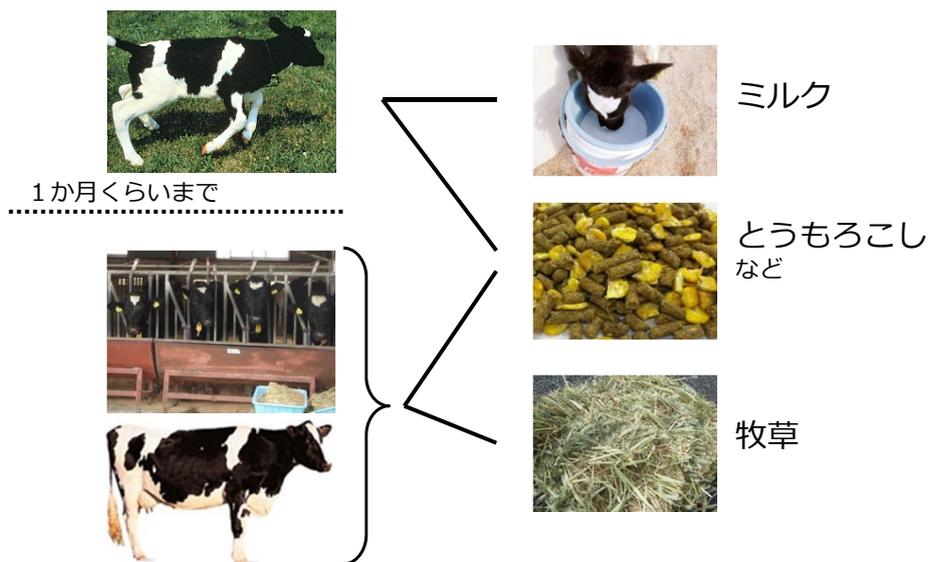


地球上に家畜はどのくらいいるか？



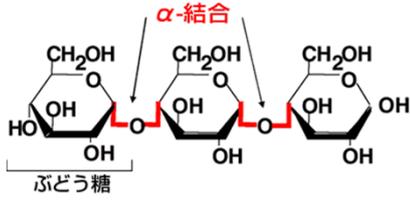


牛は何を食べて生きるか？

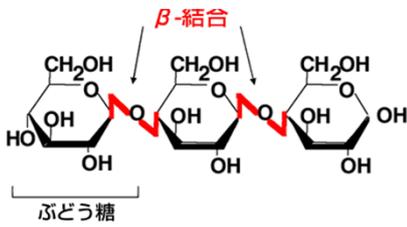


牛が草を消化するしくみ

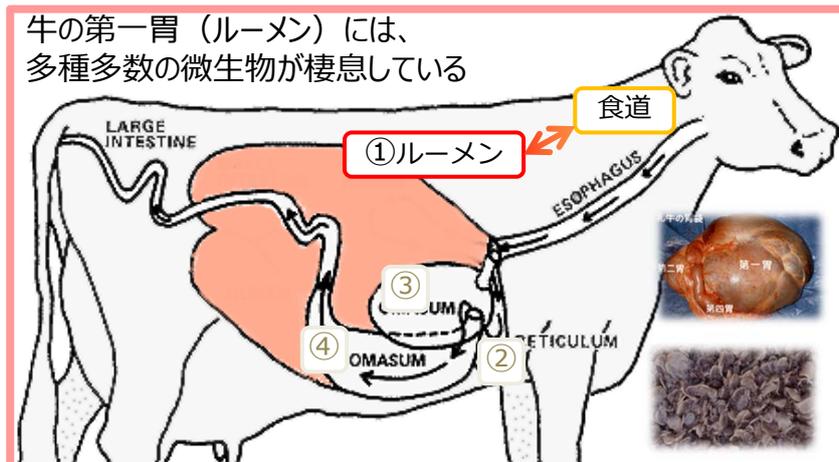
とうもろこしに含まれる **デンプン** 人間は 消化酵素を… 牛は 消化酵素を…



牧草に含まれる **セルロース**



牛は4つの胃を持つ



牛が草を効率よく消化できる（栄養にできる）のは？

- (1) から
- (2) から

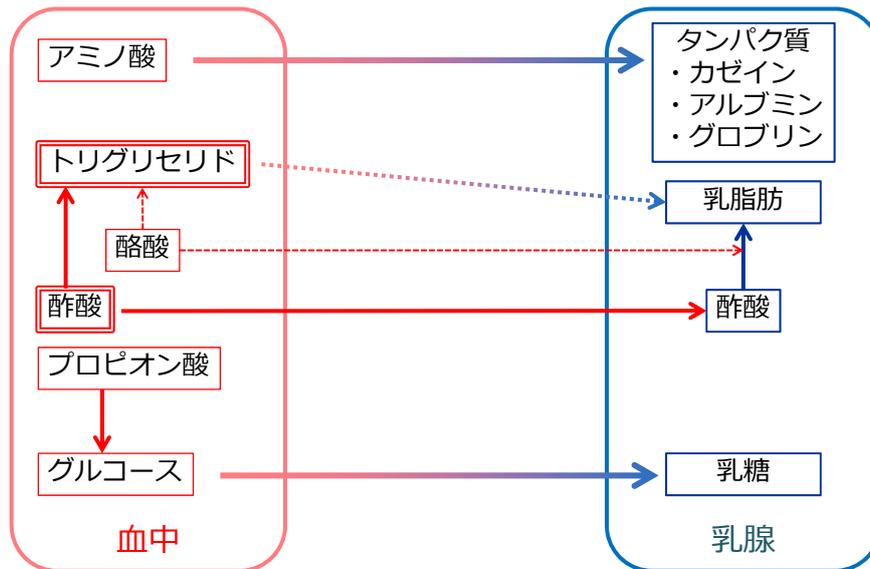
草食動物と反芻（はんすう）動物



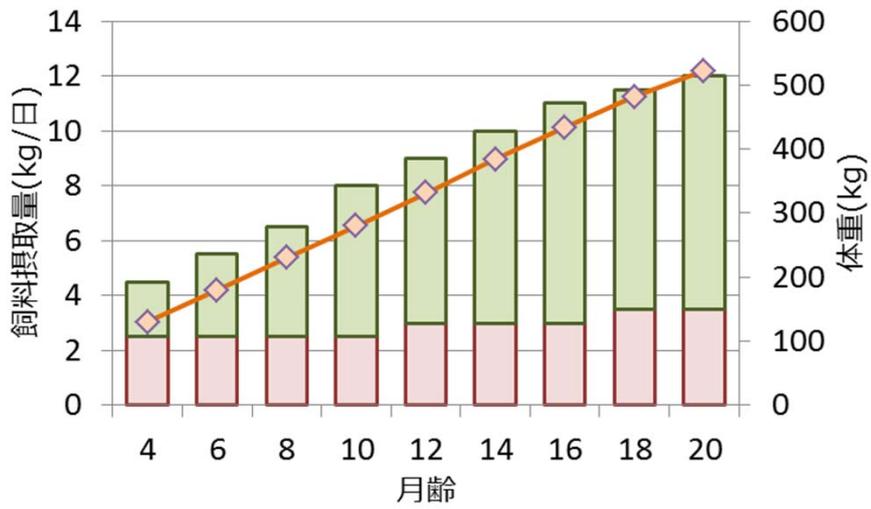
反芻動物ではないウサギや馬は、おもにはたらかで、草を消化できる

の

栄養素の乳中への移行(反芻動物)



成長に伴う飼料給与量の増加



飼料摂取量増加と体重増加の関係は？

家畜はいつ出荷されるか

費用対効果ができるだけ大きくなるタイミング

- ・ 給与飼料の量に対する体重増加の割合が低下し始めたとき
- ・ 生産物（乳・卵・肉）の質や量が低下し始めたとき



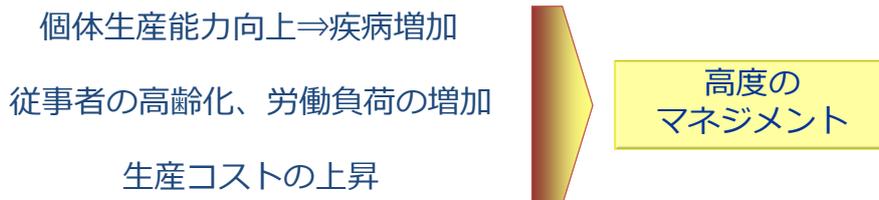
家畜の条件

- ・
- ・
- ・
- ・

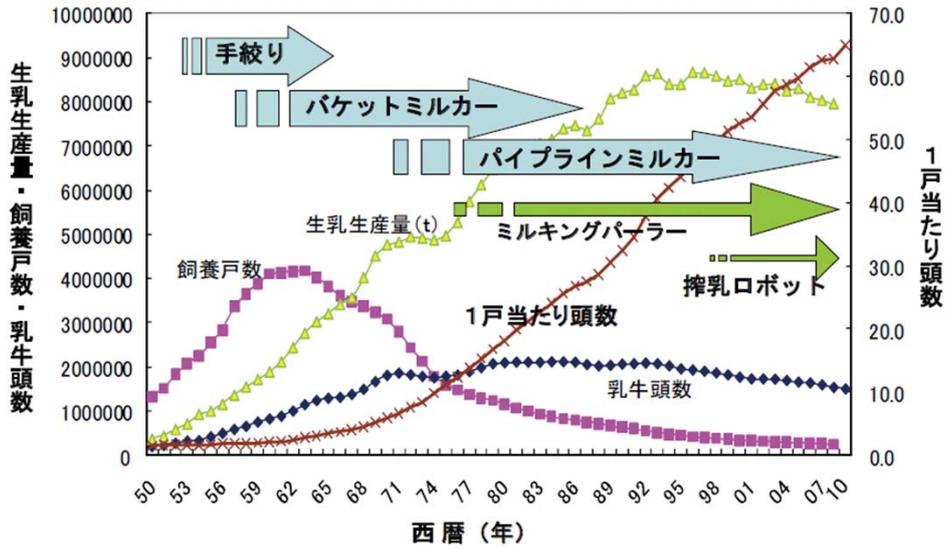


乳牛の病気

対象	病名
子牛	下痢, 肺炎
搾乳牛	乳房炎
分娩直後の母牛	低Ca血症, ケトーシス, 胎盤停滞, 第四胃変位



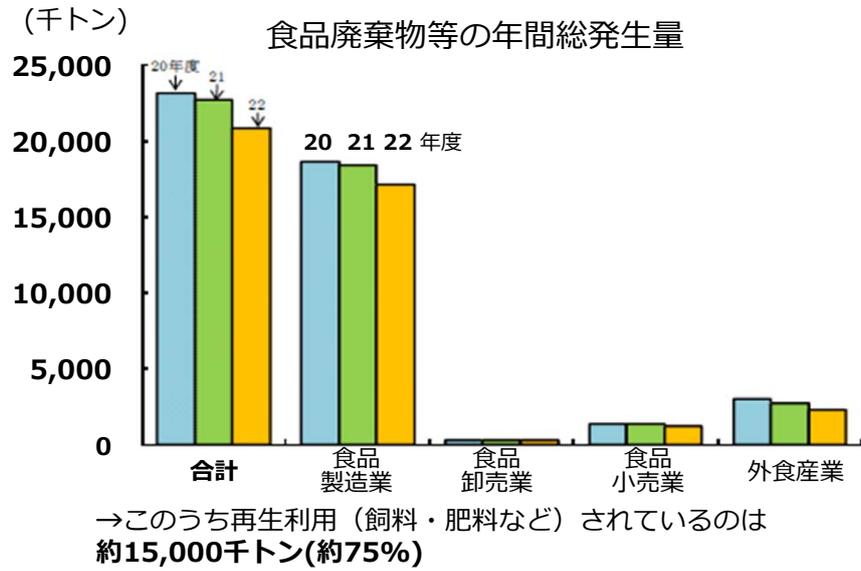
乳牛飼養規模の推移と搾乳技術の発達



頭数と能力に応じた搾乳技術が求められる

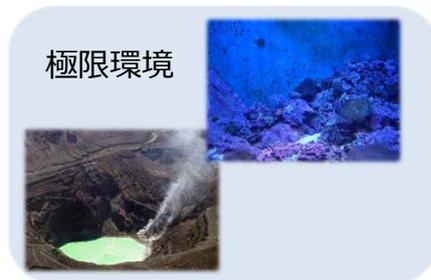
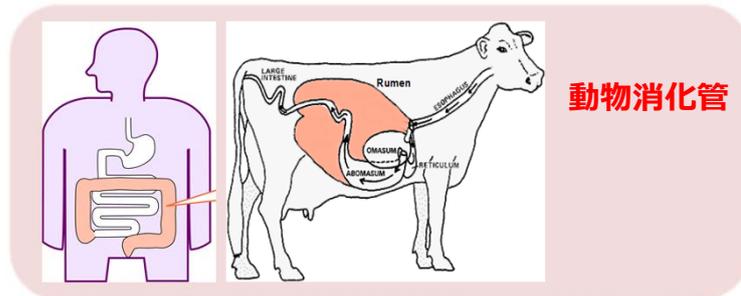
エサは「買う」→「作る」「活かす」へ





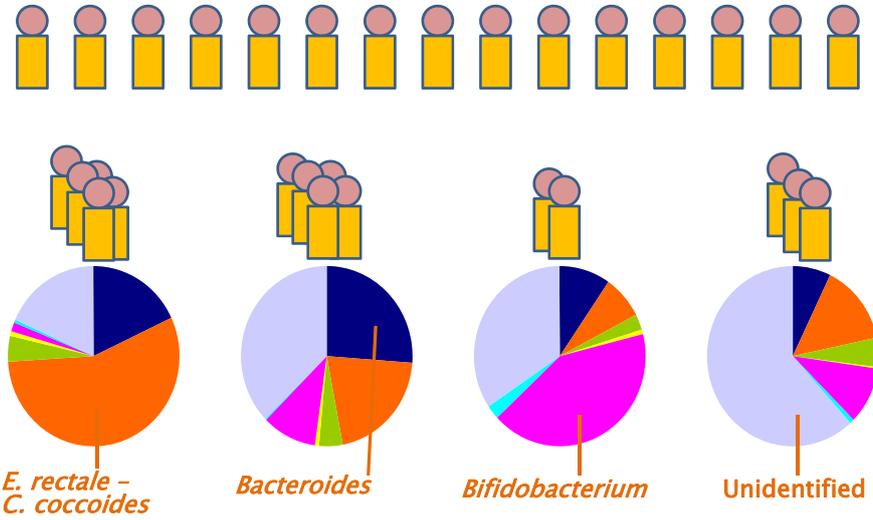
食料 (= 動物・植物)には、私たちが食べない部分にも高い能力（ポテンシャル）があります

- 微生物はあらゆる場所に存在する -



ヨーグルト摂取試験

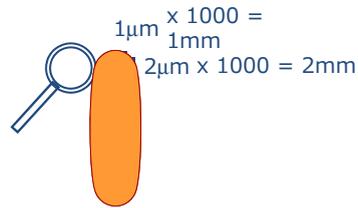
- 糞便細菌叢の構成には個人差がある -



- 微生物はあらゆる場所で働く -



微生物を見るには



微生物は"増やす"ことで見られる



微生物の"何を"増やすか？

- ・ 微生物の細胞そのものを増やす - 培養
- ・ 微生物が持つ情報を増やす - 遺伝子増幅

微生物の働きを知る

①ワインの製造工程



②ヨーグルトの製造工程

