

## エサから生乳になるまで

乳牛は、いつも口を動かしながら、たくさんの草や穀物、配合飼料を食べ、一日に20～30ℓの生乳を出します。乳牛はどのようにしてエサを消化吸収し、栄養豊かな生乳を作り出すのでしょうか。今回は乳牛のカラダの仕組みを紹介します。

## 1 食物を取り込む

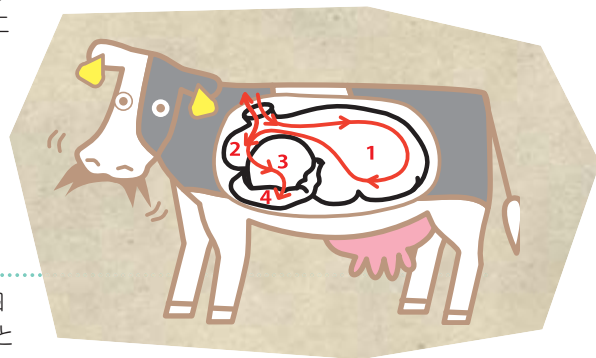
乳牛は、上あごに12本、下あごに20本の歯が生えています。上あごには前歯がなく、代わりに「**歯床板**」と呼ばれる平らな歯ぐきがあります。地面に生えた草を食べる際は、長い舌を使って草を口の中に引き込み、草を歯床板に押し当てて前歯で噛み切ります。その形状や役割から、歯床板は“まな板”に、前歯は“包丁”に例えられます。臼歯（奥歯）は、草をすりつぶしやすいよう大きく平らになっています。



## 2 食物を細かく分解

牛の胃は、おなかの部分の4分の3を占めるほど大きく、しかも4つに分かれています。飲み込んだ食物は、いちばん大きな第一胃（容量約160ℓ）に送られます。第一胃にはたくさんの微生物がいて、微生物の働きによって草の繊維質を分解し、食物を消化吸収しやすい状態にします。さらに、第二胃で食物を細かくした後、口に戻して噛み直し、さらに細かくします\*。これを繰り返してから、第三胃で内容物をより細かくすりつぶします。

\*飲み込んだ食物を口に戻して噛み直し、再度飲み込むことを「反すう」と言います。



## 3 栄養分を消化吸収

反すうを繰り返した後、食物を第三胃でさらに細かくして第四胃に送ります。第四胃では消化液\*が分泌され食物を分解し、栄養分を吸収します。このとき、第一胃と第二胃で増殖した微生物も一緒に分解・吸収され栄養分となります。この後、どろどろの状態になった内容物は小腸に運ばれ、消化液の働きで分解され、残りの栄養分が吸収されます。

\*消化液を分泌するのは第四胃のみ。第一胃～第三胃は、食道が変化したものと考えられています。

## 4 栄養分を取り込む

吸収された栄養分は、血液によって乳房に運ばれます。乳房の中の乳腺細胞が、血液に含まれているさまざまな栄養分を取り込み、生乳の成分に作り替えます。例えば、生乳の原料となるタンパク質は、血液中のアミノ酸から合成されます。ちなみに、1ℓの生乳を作るためには500ℓ前後の血液の循環が必要とされます。例えば、一日40kgの生乳を出す高乳量牛の場合は、乳房内を通る血液量は20tにもなります。

