

分 か る と 快 感 !

# Z会ナビ

算数

理科

社会

お題

## こんがり焼いた肉はなぜおいしい?

おうちで楽しく！  
プログラミング通信講座、Z会にて開講中！



Z会 KOOV 検索

ウシやブタ、ニワトリなどの肉の「こんがり焼けた部分」と「こげた部分」では、味がちがいますよね。この二つの部分の味のちがいは、何によるのでしょうか。

### おいしさのひみつ1：熟成加減

「死後硬直」という言葉を聞いたことがありますか。死んだあともしばらくの間、動物のからだの多くの部分を占める筋肉で、化学反応が続くために体が硬くなることを言います。いきなり「おいしさ」とかけ離れた話題から始まったように思うかもしれませんが、これは肉のおいしさに大きく関わります。具体的にいうと、筋肉の中のグリコーゲンという物質が分解され、乳酸という物質になります。乳酸の濃度が大きくなっていくと、筋肉の中の酸性度も大きくなり、筋肉を構成するたんぱく質の性質が変わって硬くなります。この状態の肉は、硬くて風味が乏しいので、食べてもおいしくありません。しかし、死後硬直からしばらくたつと、たんぱく質を分解する酵素や微生物などの働きで、筋肉が少しずつ軟らかくなり、保水性が増えてジューシーになり、「グルタミン酸」や「イノシン酸」などのうまみ物質が作られます。これを「熟成」といいます。

ウシやブタ、ニワトリなどの家畜の肉は、新鮮なものよりも熟成したもののほうがおいしいとされており、スーパーなどで見られるカット肉も、多くが熟成を経て流通しています。熟成に必要な日数は、家畜の種類や温度によって異なりますが、4度の貯蔵でだいたい、ウシは10日、ブタは3～5日、ニワトリは0.5～1日とされています。とれたての新鮮な肉がおいしいとは限らないのです。

なお、魚は家畜ほど筋肉が硬くないので、刺し身の状態で死後硬直のコリコリとした歯ごたえを楽しむことも多いです。また、死後硬直は筋肉をもつ生き物でしか起こらないため、野菜などの植物やきのこなどの菌類では起こらない、肉特有のおいしい化学反応だと言えます。

### おいしさのひみつ2：焼き加減

熟成が進んでうまみが増しても、まだおいしく食べられるわけではありません。家畜の筋肉は、コラーゲンという硬い組織で細かく区切られているため、そのままでは食べにくいのです。コラー



イラスト：瑞木匠

ゲンは、加熱すると縮み、さらに加熱するとコラーゲン同士のつながりが切れ、ぷるぷるのゼラチンになります。肉を焼くと、軟らかく、かみ切りやすくなるのはこのためです。その一方で、筋肉を構成するたんぱく質は、加熱することで性質が変わって硬くなっていきます。加熱中の肉の硬さは、この「コラーゲンがゼラチンに変わって軟らかくなる化学反応」と「筋肉のたんぱく質が硬くなる化学反応」の進み方のバランスで決まるので、おいしく食べるには、その肉に合った焼き加減を選ぶことが大切です。

### おいしさのひみつ3：かき混ぜ加減

肉を鉄板などで焼くと、肉の表面がこんがりカリカリに焼けて、おいしそうな香ばしい香りがします。これは、肉の表面で「メイラード反応」という化学反応が起こっているからです。メイラード反応とは、グルコースなどの糖の一種と、たんぱく質などが150度以上の温度で加熱されたときに見られる化学反応のことです。このとき作られるカリカリ部分の茶色っぽい物質は、「こげ」とはちがう特有の香ばしい香りをもつ、おいしい物質です。また、この茶色っぽい物質には、肉を腐りにくくするという働きもあります。

このようなメイラード反応は、他の食品にも多く見られます。例えば、トーストや、揚げものの衣、チョコレート、みそ、しょうゆ、弱火でじっくりと炒めたタマネギなど、メイラード反応を利用した食品は身近にもたくさんあります。

メイラード反応を進めようと加熱し過ぎてしまうと、肉はこげてしまいます。「こげ」を作るの

は「炭化反応」と呼ばれる、メイラード反応とは別の化学反応で、炭素を含むもの(筋肉などのたんぱく質には炭素がたくさん含まれています)を酸素がない状態で加熱することで、炭素の成分だけが残ります。つまり、酸素があり、適度な焼き時間の場合は「メイラード反応」でおいしく焼け、酸素が足りなかったり、焼き時間が長すぎたりすると、「炭化反応」でこげてしまうのです(問題の答え)。このような炭化反応を進行させないようにするためには、肉を適度にひっくり返したり、かき混ぜたりして、食材に十分な量の酸素が触れるようにする必要があります。肉に限らず食材を加熱するときにひっくり返したりかき混ぜたりするのは、食材に熱をまんべんなく伝えるためでもありますが、炭化反応が進みにくいようにし、酸素を送ってできるだけメイラード反応を起こさせるためでもあります。(Z会・杉田真希)

！  
今回の  
きょうくん  
教訓

肉を焼くことひとつをとっても、いろいろな化学反応が関わっていることがわかりました。料理と化学実験は似ているところが多いので、どちらかが好きな人はぜひもう一方にも挑戦してみてください。



杉田真希さん 2011年Z会入社。小学生向けの理科の教材編集を担当。360度カメラやドローンなどのガジェットが好き。1983年、東京都板橋区生まれ。博士(理学)。