



肉豆腐	2
手作りビーフカレー	3
煮込みによる肉の栄養成分の変化	4
カルピ井	5
網焼き・フライパン焼きによる栄養成分の変化	6
黄にらの牛肉巻き衣揚げ	7
「揚げる」ことによる栄養成分の変化	8
牛すねのトマトシチュー	9
煮込みによる肉のコラーゲンの変化	10
牛丼	11
牛肉のたんぱく質	12
じゃがいものミートソースグラタン	13
牛肉の脂質	14
ロールキャベツ	15
牛肉のビタミン	16
焼き牛タンのマリネ	17
牛肉に含まれる生理活性物質	18
牛レバーの香味揚げ	19
牛肉のミネラル	20
牛肉の部位	21
牛肉臓の部位	22

※ご活用にあたって

この冊子は、牛肉をもっと活用していただくために、参考メニューの一例として作成しました。「もっと楽しく、もっとおいしく牛肉料理」を是非お役立てください。

## 牛肉と豆腐のおいしい出会い

### 肉豆腐

197kcal(1人分)



**材料 (4人分)**  
 牛肉かたロース薄切り……100g  
 木綿豆腐……1丁  
 ねぎ……1本  
 ごぼう……10cm長さ  
 にんじん……5cm長さ  
 生しいたけ……2枚  
 サラダ油……大さじ1  
 砂糖……大さじ2  
 塩……小さじ1  
 しょうゆ……大さじ1

- 肉は2cm幅に切る(A)。
- ねぎは斜め切り、にんじん、生しいたけはせん切りにする。ごぼうはさがきにし、水にさらす。
- 鍋に油を熱し、肉、野菜の順にいため(B)、豆腐を手で大きくほぐしながら加え、さらにいためる。砂糖、塩、しょうゆで調味して仕上げる。



A 肉は2cm幅で、縦筋に直角になるように切る。



B 肉の次に野菜をいためる。火の通りにくいにんじんやごぼうは先に加える。

さつまいもとケチャップ入りのあまずっぱいカレー~!

## 手作りビーフカレー

720kcal(1人分)



### 材料 (4人分)

牛肉かた(角切り)……400g  
 塩……小さじ½  
 こしょう……少量  
 サラダ油……大さじ1  
 カレー粉……大さじ½  
 玉ねぎ……中2個(300g)  
 にんにく……1かけ  
 しょうが……1かけ  
 サラダ油……大さじ3  
 にんじん(ミニキャロット)……8本(50g)  
 さつまいも……1本(約200g)  
 ブロccoli……¼株(40g)  
 A 小麦粉……大さじ2  
 トマトケチャップ……大さじ5  
 顆粒ブイヨン……小さじ1  
 水……4カップ  
 塩……小さじ½  
 ごはん……茶碗大4杯分(600g)

- 玉ねぎは上下を切り落として皮をむき、フードカッターに入る大きさに切る。にんにくとしょうがは皮をむく。これらをいっしょにフードカッターにかけ、みじん切りにする(フードカッターがなければ、包丁でみじん切りに)。
- 煮こみなべを火にかける。サラダ油大さじ3を入れ、①を加えて色づくまでよくいためる。
- 肉は塩、こしょうをふり、油大さじ1を熱したフライパンに入れて焼く。焼き色がついたらカレー粉をからめ、煮こみなべにうつす。
- さつまいもはひと口サイズに切り、水にさらす。
- ブロッコリーは小さく分け、塩少量(分量外)を入れた湯で2~3分ゆでる。
- 煮こみなべにAの小麦粉をふり入れ、なじんできたらケチャップ、水、ブイヨンの順に加え、火にかける。ふっとうしたら火を弱め、コトコトしている状態で煮る。
- 10分ほどたったら、にんじんとさつまいもを加え、さらに20分煮る。最後に塩を加えて味を調え、⑤のブロッコリーを加え、ひと煮立ちさせる(表面がフツフツしてくるまで煮る)。器にごはんを盛り、カレーをかける。



## 煮込みによる肉の栄養成分の変化

肉を煮込むことで、たんぱく質や脂質などの栄養成分は変化するのでしょうか。



肉に含まれているたんぱく質や脂質は、煮込んだり、ゆでたりすると、煮汁やゆで汁の中に溶け出します。しかし、煮込みの場合、煮汁ごと食べる料理が多いので、煮汁も含んだ全量を分析していたため、あまり変化が見られません。

牛肉の部位別に見る、煮込みによる栄養成分の変化(100g当たり)

	かた	ともばら	もも(うちもも)
エネルギー kcal	205 kcal 180 kcal	427 kcal 394 kcal	167 kcal 158 kcal
たんぱく質 g	18.7 g 17.6 g	13.6 g 13.0 g	20.9 g 19.4 g
脂質 g	13.3 g 11.2 g	39.3 g 36.0 g	8.3 g 8.0 g
コレステロール mg	68 mg 68 mg	84 mg 80 mg	62 mg 58 mg
重量 g	100 g 200 g	100 g 200 g	100 g 200 g

生  
角切り・煮込み

\*当センターが実施した分析値より作成



## ナムルを添えた、韓国風焼き肉丼

### カルビ丼

673kcal (1人分)



**材料 (4人分)**  
 牛肉ばら焼き肉用……400g  
 A しょうゆ……大さじ3  
 酒・砂糖・ごま油……各大さじ1  
 こしょう・一味唐辛子……各少量  
 にんにく……1片  
 いりごま (半すり) ……小さじ2  
 ごはん……茶碗4杯分(520g)  
 糸唐辛子……適量  
 大豆もやし……120g  
 白ごま……小さじ1  
 ごま油……少量  
 ほうれんそう……100g  
 しょうゆ……小さじ½  
 白ごま……小さじ1  
 ごま油……少量  
 にんじん……60g  
 塩……少量  
 砂糖……小さじ1

酢……大さじ1  
 卵……2個  
 塩・サラダ油……各少量

① ナムルを作る。大豆もやしは塩を加えた沸騰湯(湯2カップに塩小さじ1)で3～4分ゆで、水気をきり、白ごまごま油をまぶす。ほうれんそうは塩少量を加えた沸騰湯でゆで、水にとって水気を絞り、4cm長さに切り、しょうゆ、白ごま、ごま油をまぶす。にんじんは4cm長さのせん切りにし、塩もみして、砂糖、酢をかける。

② 卵は割りほぐし、塩を加えて混ぜる。さっとサラダ油をひいたフライパンで、薄く焼き、4cm長さの細切りにする(細糸卵)。

③ 鍋にAを入れて火にかけて、砂糖がとけたら火を止める。こしょう、一味唐辛子、つぶしたにんにく、ごまを加える。

④ 肉を③のたれに漬け、全体をもむようにあえる。焼き網にのせ、両面を焼く。

⑤ 器にあたたかいごはんを盛り、①②④をのせる。仕上げに糸唐辛子をのせる。



肉をたれに漬けたらすぐに焼く。焼き網は充分に熱しておく。

## 網焼き・フライパン焼きによる栄養成分の変化

肉を焼くことで、脂質やたんぱく質などの栄養成分は、どのように変化するのでしょうか。

網焼きでもフライパン焼きでも、肉の脂質が加熱によって溶け出すので、エネルギーや脂質が減少します。特に、サーロインの場合、網焼きでは18%、フライパン焼きでは11%エネルギーが減少しました。(当センター実施事例)

牛肉の部位別に見る網焼き・フライパン焼きによる栄養成分の変化

	サーロイン	ばら	もも
エネルギー kcal	399kcal	427kcal	167kcal
	326kcal	383kcal	158kcal
	354kcal	376kcal	165kcal
たんぱく質 g	15.1g	13.6g	20.9g
	13.6g	12.7g	20.3g
	14.6g	13.0g	20.8g
脂質 g	35.6g	39.3g	8.3g
	28.5g	35.0g	7.7g
	31.2g	34.1g	8.3g
コレステロール mg	68mg	84mg	62mg
	62mg	67mg	57mg
	65mg	72mg	59mg
重量 g	100g	100g	100g
	83g	82g	84g
	88g	86g	93g

生  
 網焼き・厚切り  
 フライパン焼き・厚切り

●いずれも孔用種4勢1検体のデータ  
 ※当センターが実施した分析値より作成

## サクッとした衣の中はジューシーな牛肉巻き 黄にらの牛肉巻き衣揚げ

419kcal(1人分)



### 材料(4人分)

牛肉もも(2cm厚さ)……12枚(250g)

A 塩……少量

こしょう……少量

黄にら……1束

えのきだけ……100g

サラダ油……大さじ3

シーズニングソース……大さじ1

(タイの大豆ペースのソース、

なげればしょうゆで代用)

B うま味調味料……少量

黒こしょう……少量

小麦粉……100g

かたくり粉……20g

ベーキングパウダー……小さじ1½

C 塩……少量

水……120ml

卵白……少量

サラダ油……大さじ1

揚げ油……適量

トマト……1個

レタス……½株

パセリ……適宜

① 牛肉は、Aで下味をつけておく。

② 黄にらは3等分に切り、えのきだけは根元を切り落とす。中華鍋に油を熱し、これらをいためBで調味する。

③ Cを混ぜ合わせて衣を作る。

④ ①の牛肉の上に②を1/2量ずつのせて、しっかりと巻きこむ。

⑤ 揚げ油を150℃くらいに熱し、④にそれぞれ③の衣をつけて、仕上げに高温でカラリと揚げる。

⑥ 器に⑤、レタス、トマト、パセリを盛りつける。



180℃くらいの高温で仕上げ、さっと取り出す。

## 「揚げる」ことによる 栄養成分の変化

肉を揚げることで、エネルギーや栄養成分はどのように変化するのでしょうか。

高温の油に入れると、材料中の水分が急速に蒸発するので重量は大きく減少します。そして、水分の代わりに油を吸収するのでエネルギー量や脂質は増加します。油の吸収量は、材料の種類や大きさ、油の温度、揚げ時間のほか、衣の厚さによっても大きく変わり、衣が厚いほど吸収量が多くなります。



### 「揚げる」ことによる牛肉の栄養成分の変化(100gあたり)

	もも(薄切り)衣揚げ ※水揚げの小麦粉を使用	ヒレ(厚切り)パン粉揚げ ※小麦粉、卵、パン粉を使用	かた(角切り)から揚げ ※かたくり粉を使用
エネルギー kcal	167kcal 195kcal	176kcal 280kcal	205kcal 210kcal
たんぱく質 g	20.9g 16.0g	20.9g 20.7g	18.7g 18.4g
脂質 g	8.3g 13.5g	9.2g 19.3g	13.3g 12.6g
コレステロール mg	62mg 47mg	70mg 70mg	68mg 60mg
重量 g	100g 53g	100g 97g	100g 73g

生  
調理後

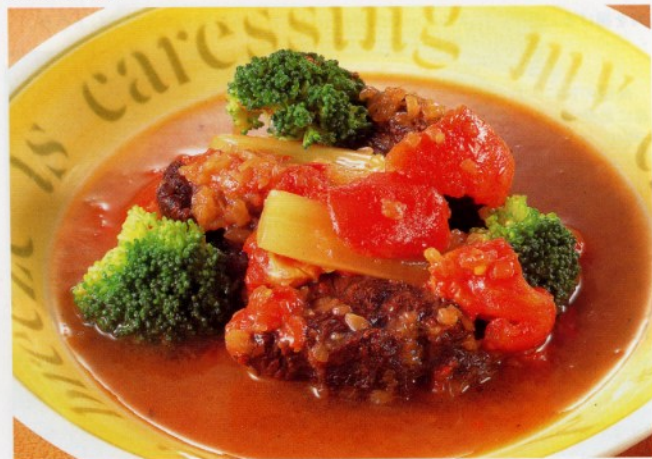
※当センターが実施した分析値より作成



煮込むほどおいしい牛すねを使って

## 牛すねのトマトシチュー

463kcal(1人分)



材料(4人分)  
牛すね肉……8切れ(600g)

下味

塩……小さじ1/2  
こしょう……すりおろしにんにく……各少量  
玉ねぎ……200g  
トマト(煮込み用)……400g  
セロリ……100g  
ブロッコリー……100g  
塩・こしょう……各少量  
バター……大さじ2  
サラダ油……大さじ1  
フォンドボ……2個  
半缶詰の場合小1缶  
ローリエ……1枚  
赤ワイン……100cc

- 牛すね肉は焼く直前に下味をつける。
- 玉ねぎはみじん切りにする。ブロッコリーは小房に分けて食べやすい大きさにしてから色よくゆでる。トマトは湯むきにして種を取り、2cm角に切る。セロリはすじを取り、5cm長さの拍子切りにする。
- フライパンを温めて油とバターを溶かし、すね肉の両面を強火でこんがり焼き色がつくまで焼き、取り出して煮込み鍋に入れる。同じフライパンに玉ねぎを入れ、きつね色に色づくまでいためる。
- 煮込み鍋に③でいためた玉ねぎと赤ワインを加え、3カップの湯を注いで強火にし、ローリエを入れ、フォンドボをくずして加え、煮立ったら火を弱めてアクを取る。  
※アク取りシートを利用すると便利。
- 弱火で60分煮る。トマト、セロリを加え、さらに30分トコトと煮込む。
- ブロッコリーを加え、塩・こしょうを味を調え、ひと煮立ちさせる。

## 煮込みによる肉のコラーゲンの変化

かたい肉を長時間煮込めば煮込むほどやわらかくなるのはなぜでしょう。調理科学の観点から探ってみましょう。

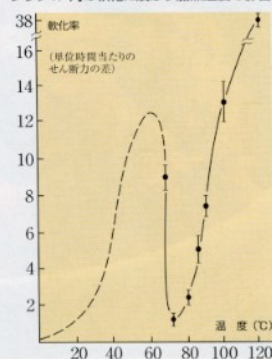
### コラーゲンがゼラチン化することで肉はやわらかくなる

かたい肉を長く煮込むと、やわらかな味わいが生まれます。これはコラーゲンのゼラチン化が大きく影響しています。

コラーゲンは、かたい線維状のたんぱく質で、主に、骨や軟骨、腱、皮などの結合組織(細胞と細胞の間を埋めている組織)に存在し、細胞間の接着剤としての役割を果たしています。

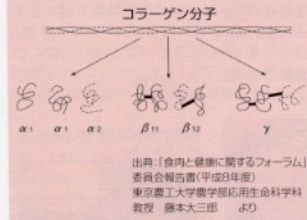
一般に肉のコラーゲンは約65℃で収縮を始めかたくなりますが、75~85℃で軟化し始めます(ゼラチン化)。軟化は、3本の糸がらせん状に巻かれた縄のような形をしたコラーゲンの分子が、熱によってほぐれるために起こります。熱が加わると分子間の結合が切れ、1本ずつばらばらになり、糸まりのような形に変性し、水に溶けやすいゼラチンになるのです(図1)。

グラフ1/肉の軟化に及ぼす加熱温度の影響



出典:「肉の科学」朝倉書店  
井谷明雄 編

図1



その結果、結合組織の線維状の構造自体も弱まり、肉は、コラーゲンという接着剤がはがれた状態になるため、ほぐれやすく、やわらかくなるわけです(グラフ1)。

### 濃厚な味わいを楽しむには、骨・皮つき肉、すじが多い肉を

コラーゲンは、牛の場合、かた、ネック、すねに多く、また、テール(尾)にも豊富に含まれています。

このように、肉などに豊富に含まれているコラーゲンは、人間の体内の全たんぱく質の1/3を占めている栄養素のひとつでもあります。コラーゲンの多い食品を食べることは骨粗鬆症や関節炎に有効といわれ、また、毛髪や爪などの質的改善などにも影響を与えるとわれています。さらに化粧水などによるコラーゲンの補給は皮膚の保水性を上昇させ、みずみずしい肌の実現に役立つと考えられます。

## 牛肉のコクと野菜の甘みを堪能

### 牛丼

634kcal(1人分)



**材料 (4人分)**  
 牛肉切り落とし……300g  
 玉ねぎ……大1個  
 しらたき……100g  
 A だし……1カップ  
 しょうゆ……大さじ3  
 みりん……大さじ3  
 砂糖……大さじ1  
 ごはん……丼4杯分(880g)

- 玉ねぎは縦半分になり、横に5mm幅に切る。しらたきは5~6cm長さに切り、下ゆする。
- 鍋にAを煮立たせ、①を入れ2~3分煮てから肉を加えひと煮立ちさせる。
- 丼にごはんを盛り、②のをせる。



玉ねぎに火が通ってきたら、肉を加えてさっと煮る。

#### 応用

好みて最後るとき卵を流し入れ、卵と同じにしても。



## 牛肉のたんぱく質

たんぱく質は三大栄養素の一つ。たんぱく質は、筋肉・皮膚・内臓・髪の毛などを構成する重要な成分であり、また酵素・ホルモン・免疫などあらゆる生命現象の営みに深くかかわっています。

### 必須アミノ酸のバランスがよい食肉

20種類あるアミノ酸のうち、体内で合成できないアミノ酸を「必須アミノ酸」といいます。食肉のたんぱく質は、9種類の必須アミノ酸をバランスよく、しかも豊富に含んでいます。植物性たんぱく質に比べ動物性たんぱく質は体内に吸収されやすいという特徴があります。

### 食肉成分の抗ストレス作用

食肉のたんぱく質には、精神状態に深くかわかるアミノ酸が豊富に含まれています。

ストレスに負けない精神状態を保つのに重要なアミノ酸として、セロトニン、ドーパミンといった神経伝達物質の原料となるトリプトファン、チロシンなどが挙げられます。トリプトファンから作られるセロトニンは、体温の調節や睡眠、情緒の安定に関係しているといわれます。また、チロシンから作られるドーパミンは、快感を得ることに関連する物質であることがわかっています。

これらの物質が不足すると、精神の健康にさまざまな影響が出てきます。例えば、最近子供たちの間に増えているといわれるADHD(注意欠陥多動障害)は、ドーパミンの不足が原因ではないかと考えられています。トリプトファンはうつ病と深い関係があり、食事中のトリプトファンが不足すると、うつ病の程度を示すうつ病指数が上がる事が知られています。

けれども食事にトリプトファンだけを増やしても、チロシンが不足していれば、かえって疲労感が増して活力が低下するといわれています。うつ状態を改善するだけでなく、愉快な気分をつくり出して精神を活性化し、ストレスの害をはねのけるには、どちらも欠かすことはできません。

### たんぱく質は免疫システムの主役

病気から身を守るために、体はさまざまな

生体防御機構を持っています。特に免疫、すなわち外部から身体に侵入した異物(抗原)を排除する働きは重要です。食肉のたんぱく質には、免疫力を高める役目があることが知られています。

免疫の働きの中でかための役割をするのが、リンパ球と呼ばれる細胞です。このリンパ球のNK細胞の働きが、食肉のたんぱく質を摂取したほうが、豆類、魚介類、卵、乳類などのたんぱく質を摂取した場合よりよくなる事がわかりました。NK細胞とはナチュラルキラー細胞のことで、がん細胞やウイルスに感染した細胞を排除するのに重要な働きを持っています。食肉の良質なたんぱく質は、体を守る免疫システムの主体となっているわけです。

#### 部位別 たんぱく質の含有量 (可食部100gあたり)

食肉・内臓中のたんぱく質は、部位によって多少の違いはありますが、牛肉と内臓各100g中に18g前後含まれています。  
 男子(9~11歳)たんぱく質所要量 75g/日  
 女子(9~11歳)たんぱく質所要量 65g/日  
 ※生活活動強度日(やや低い)



出典/改訂版食肉データエッセンスJ  
 日本食肉消費総合センター



## 軽くつぶしたじゃがいもにミートソースたっぷり じゃがいものミートソースグラタン

480kcal



**材料 (4人分)**  
 牛ひき肉……300g  
 玉ねぎ……1/2個  
 にんじん……1/3本  
 にんにく……1片  
 サラダ油……大さじ1  
 赤ワイン……1/3カップ  
 トマトの水煮……400g  
 ローリエ……1枚  
 塩・砂糖……各小さじ1  
 こしょう・ナツメグ……各少量  
 じゃがいも……6個  
 牛乳……1/2カップ  
 パター……大さじ2

塩・こしょう……各少量  
 ビザ用チーズ……80g

- 玉ねぎ、にんじん、にんにくはみじん切りにする。
- フライパンにサラダ油を熱し、①を入れていためる。しんなりしたらひき肉を加えていためる(A)。肉の色が変わったら赤ワインをふり、トマトの水煮を加え、塩、砂糖、ローリエ、こしょう、ナツメグ

を加えて混ぜる。煮立ったら弱火で20分煮込む(B)。

- じゃがいもは、皮をむいて1cm厚さの半月切りにし、水に5分ほどさらし、水気をきる。鍋に入れ、ひたひたの水を加え、火にかける。煮立ってきたら、火を弱めてふたをして15分ほどゆでる。

④ ③をざるにあげてゆで汁をきり、鍋に戻して余分な水気をとばし、熱いうちにフォークでつぶし、牛乳、バター、塩、こしょうを加えて混ぜる。

- グラタン皿にじゃがいもを入れ、②のミートソースをかけ(C)、チーズを散らす。

⑥ ⑤を230℃に熱したオーブンに入れ、10分ほど焼く。



A ひき肉を加えて、ほぐすようにしていためる。



B 煮立ったら、20分ほど弱火でコトコト煮込む。



C グラタン皿にじゃがいもを入れ、その上にミートソースをかける。

## 牛肉の脂質

脂質はエネルギー源として必要なだけでなく、体の機能を維持するためにも重要です。脂質には、脂肪(中性脂肪)、コレステロール、リン脂質、遊離脂肪酸などがあります。

### 飽和・不飽和脂肪酸は バランスよく摂取

食品から摂取する脂質の大部分は中性脂肪です。中性脂肪は脂肪酸とグリセロールがエステル結合したものです。脂肪酸には、炭素間の結合がすべて単結合である飽和脂肪酸と、二重結合を含む不飽和脂肪酸があります。

従来、飽和脂肪酸は血清コレステロール値を上昇させ、動脈硬化を引き起こすとされてきました。しかし最近の研究によって、飽和脂肪酸のうち食肉に多いステアリン酸は、コレステロールを下げる働きを持つことがわかってきました。

また、食肉やオリーブオイルに多い一価不飽和脂肪酸のオレイン酸にも、コレステロールを下げる働きがあることが報告されています。

一方、多価不飽和脂肪酸には、植物に多いリノール酸や、魚に多いEPA(エイコサペンタエン酸)、DHA(ドコサヘキサエン酸)などがありますが、これらの脂肪酸は血栓症予防やコレステロールを低下させる作用などがあります。しかし、不飽和脂肪酸は不安定で酸化しやすく、過酸化脂質という老化の原因になる物質を生成することからマイナス面も指摘されています。

脂肪酸はそれぞれに特徴があるので、偏ら

ずにバランスよく摂取することが必要です。脂肪酸の望ましい摂取比率(SMP比)は、飽和脂肪酸(S)：一価不飽和脂肪酸(M)：多価不飽和脂肪酸(P)が3：4：3とされています。

### コレステロール悪者説は誤解

コレステロールは、細胞膜の構成成分としてその流動性を調節したり、神経細胞を保護して脳の情報を体の各部に伝達するのを助けたり、胆汁酸となって脂質の吸収を助けたり、ステロイドホルモンとなって体の発育や生命の維持に役立つなど、生きるために不可欠なものです。

従来、コレステロール値は低いほうがよいといわれてきましたが、各種の動物実験や疫学調査で、血清コレステロール値が低すぎると脳卒中が起こりやすくなることがわかりました。コレステロールが不足すると血管細胞壁が弱くなり、脳の細い血管が詰まったり、破れやすくなってしまいます。

また、コレステロール値が低いと、うつ状態やがんになりやすいという報告もあります。最近ではLDL値が低い高齢者にうつ病が多いといわれるなど、LDLは悪玉と決めつけるのは間違いです。このようにコレステロールはHDL、LDLともに生命活動の一役を担っているわけです。

### 食内に含まれる主な脂肪酸(もも)%

		牛	
飽和脂肪酸(S)	ミリスチン酸	14:0	2.8
	パルミチン酸	16:0	25.6
	ステアリン酸	18:0	11.9
一価不飽和脂肪酸(M)	オレイン酸	18:1	45.0
	リノール酸	18:2	5.9
多価不飽和脂肪酸(P)	リノレン酸	18:3	0.2
	アラキドン酸	20:4	1.3
	EPA	20:5	-
	DHA	22:6	-

出典：「食肉の脂肪酸」(SMP比) 日本食肉消費総合センター

箸で簡単にちぎれるくらいやわらか

## ロールキャベツ

219kcal (1人分)



**材料 (4人分)**  
 牛ひき肉……200g  
 キャベツ大8枚……400g  
 玉ねぎ中1個のすりおろし  
 卵……1個  
 A 小麦粉……大さじ2½  
 塩……小さじ½  
 こしょう……少量  
 玉ねぎ・にんじん……各20g  
 ブイヨン(固形ブイヨン1個+水1½カップ)  
 トマトケチャップ……大さじ2  
 B 小麦粉……大さじ1  
 バター……大さじ1  
 バセリのみじん切り……適量

① キャベツは塩少量を入れた湯でしんなりするまでゆでて(急いでいるときは電子レンジでもよい)ざるに上げ、芯を平らにそぎ取る。

② ひき肉にAを加えて粘りがでるまでよく練り混ぜ、8等分してぎと丸める。

③ キャベツを広げて手前に②のひき肉を1個ずつのせ、包む。

④ ③のロールキャベツ8個がちょうど入る大きさの鍋に玉ねぎとにんじんの薄切りを敷き、ロールキャベツを合わせ目を下にして並べ入れる。ブイヨンを入れて強火にかけ、煮立ったら弱火にして30～40分煮込む。

⑤ ロールキャベツを取り出し、残った煮汁にトマトケチャップをよく練り混ぜたBを加え、ひと煮立ちさせる(煮汁はこすとなおよい)。

⑥ 器に⑤のソースを敷いてロールキャベツを盛り、バセリのみじん切りをふる。



肉をのせて手前からきっちりと包むと、煮くずれにくい。

## 牛肉のビタミン

たんぱく質、脂質、炭水化物を車のガソリンにたとえると、ビタミンやミネラルはオイルに相当します。ガソリンだけでは車が動かないように、三大栄養素を充分にとってもビタミンがなければ体はスムーズに働きません。

### 微量ながらも体に不可欠なビタミン

たんぱく質、脂質、炭水化物に比べ、ビタミンの必要量は微量ですが、私たちの生命を維持するために欠くことのできない栄養素です。

ビタミンは脂溶性と水溶性に大きく分けられます。水溶性ビタミンは、ほとんどすべてが補酵素として、代謝系に関与しています。これに対して脂溶性ビタミンは、生理活性物質として体内で機能するものが多いのが特徴です。

### 食肉のたんぱく質はビタミンEの働きを促進

ビタミンEには抗酸化作用があり、老化を防ぐのに役立つといわれています。食肉にはビタミンEはあまり含まれていませんが、食肉のたんぱく質はビタミンEの働きを促進することがわかっています。

### 積極的に摂取したい、ビタミン豊富な内臓

ビタミン類が豊富で注目したいのは、レバーなどの内臓です。レバーには脂溶性ビタミンのA、D、水溶性ビタミンのB<sub>2</sub>などが豊富に含まれています。

レバーをはじめ、内臓を使った料理というところ、焼きたりぐらいいか思い浮かばず、あまり料理に使わないという人も多いようです。

しかし、グルメの国フランスでは、レバーなどの内臓を積極的に食べています。レバークエストをはじめパテやパイにも使われています。

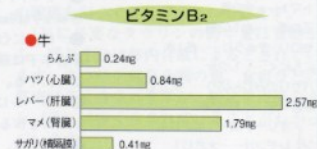
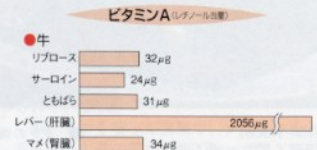
同じビタミンでも、動物性食品のものと植物性食品のものとは、性質が異なる場合があります。

例えばビタミンA。野菜などの植物性食品では、β-カロテンの形で存在し、体内

で必要なときにビタミンAに変わります。しかし、レバーなどの動物性食品では、すでにビタミンAの形で存在しているため、素早い効果が期待できます。また、ビタミンAは脂肪があると吸収がよいので、手早くビタミンAを補給するには、レバーが最適です。

### 部位別主なビタミンの含有量(可食部100gあたり)

食肉は内臓、特にレバーは各種ビタミンを豊富に含んでいます。  
 男子(9~11歳) ビタミン所要量  
 ビタミンA(レチノール当量) 450μg/日  
 ビタミンB<sub>2</sub> 1.1mg/日  
 女子(9~11歳) ビタミン所要量  
 ビタミンA(レチノール当量) 450μg/日  
 ビタミンB<sub>2</sub> 1.0mg/日



出典/「食肉データアクセス」財団法人消費安全センター、  
 「五訂日本食品標準成分表」(科学技術庁消費安全部編)  
 ※ビタミンA(レチノール当量)の別称はレト



## さっと焼いたタンに野菜ソースをかけて

### 焼き牛タンのマリネ

427kcal



**材料 (4人分)**  
 牛タン (舌) ……400g  
 塩・こしょう ……各少量  
 トマト ……中2個  
 玉ねぎ ……小1/2個  
 セロリ・きゅうり ……各1本  
 にんにく ……1/2片  
 パセリのみじん切り ……大さじ3  
 赤唐辛子 ……1~2本  
 オリーブ油 ……大さじ4  
 レモン汁 ……大さじ1  
 塩 ……小さじ1  
 こしょう ……少量

- ① タンの両面に、軽く塩・こしょうをふる (A)。
- ② トマト、玉ねぎ、セロリ、きゅうりは6mm角に切る。
- ③ にんにくはみじん切りに、赤唐辛子は種を取り除き、輪切りにする。
- ④ ボールに材料を合わせ、ソースを作る。
- ⑤ タンは、充分に熱した焼き網の上にのせる。強火で両面をさっと焼いて (B)、容器に並べ、④の一部をかけて

- ⑥ ④の残りのソースに②③、パセリのみじん切りを加え、混ぜる。
  - ⑦ 器に⑤のタンを盛り、⑥の野菜ソースをたっぷりかける。
- ※よりやわらかい食感を楽しみたいときは、タンを冷まさないで野菜ソースをかけて食べるとうい。

●タンには、肉肉より、ビタミンA、B<sub>6</sub>、鉄、タウリンが多く含まれている。薄切りのものは総焼きに、ブロックのものは煮込みに向く。



A タンを焼く直前に、両面に軽く塩・こしょうをふる。 B タンは強火で両面をさっと焼く。 C 焼いてすぐにソースをかけておく。味がよくなる。

## 牛肉に含まれる生理活性物質

食肉には、代謝の働きを調節するさまざまな生理活性物質が含まれています。いくつかを挙げてみると、セロトニンのもととなるトリプトファンをはじめ、カルニチン、タウリン、カルノシン、アンセリンなどがあります。

### 精神の安定に重要なセロトニン

セロトニンは、必須アミノ酸のトリプトファンを原料として、脳内で作られる神経伝達物質の一つです。

トリプトファンは体内で合成することができないので、神経伝達を円滑にし、ストレスを緩和して精神の安定を保つには、トリプトファンの優れた供給源である食肉の摂取が効果的です。

### 脂肪の燃焼に不可欠なカルニチン

カルニチンは脂肪の代謝には欠かせない物質で、主に食肉に含まれています。生物のエネルギーのもとであるATP (アデノシン三リン酸) は、脂肪の構成成分のおよそ90%を占める長鎖脂肪酸\*を材料として細胞のミトコンドリアで作られています。

ところが長鎖脂肪酸は、単独ではミトコンドリアの中へ入っていくことができません。カルニチンと結合してはじめてミトコンドリアの中に取り込まれ、ATPを作る材料として活用されます。カルニチンは、貴重なエネルギー源である長鎖脂肪酸がミトコンドリアの中に入るのに不可欠な切符のようなものといえます。

カルニチンは食事からの摂取のほか、体内でも合成されているため、通常不足することはありませんが、激しい運動などにより急速に減ってしまいます。

カルニチンは魚介類にも含まれていますが、食品中最大の供給源は食肉です。食肉の中でも牛肉の赤身部分に特に多く含まれています。野菜などの植物性食品にはほとんど含まれていません。

また、カルニチンは食事とった脂肪や体内の余分な脂肪の分解を促し、エネルギーに変える働きがあるので、ダイエット効果も期待できると考えられています。

\*長鎖脂肪酸=炭素数が11以上の脂肪酸

### タウリンの働き

タウリンは食肉などに含まれるアミノ酸で、メチオニンから作られます。

タウリンは心臓や血管の筋肉、脳、肝臓、膵臓などに多く含まれており、それぞれの場所で次のような働きをしています。

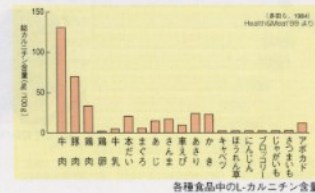
**心臓・血管** 人間の体の中でも心臓の筋肉に特に多く含まれています。心臓、血管の収縮を調節する働きをしています。

**肝臓** 化学物質などの異物は肝臓で胆汁酸に包み込まれて排泄されます。タウリンには胆汁酸の排泄を促進する働きがあります。

**膵臓** 膵臓から出ているインシュリンというホルモンの分泌を促進します。このため、インシュリンの分泌異常によって起こる糖尿病治療に効果があるのではないかとされています。

**脳** ネコを使った実験で、タウリンを欠乏させると骨の発育が悪くなったり、脳の神経細胞の密度が粗くなり視覚を失うなどの障害を起こすことが示されています。

1日に必要なタウリンの約半量は食物から、残り半分は体内合成によるとされています。タウリンは魚介類の他、食肉などの筋肉に多く含まれますが、特に牛や豚のタン(舌)に多く含まれていることがわかっています。



香ばしく揚げてサラダにも最適

## 牛レバーの香味揚げ

265kcal (1人分)



**材料 (4人分)**  
 牛レバー(肝臓)……400g  
 小麦粉……大さじ2  
 揚げ油……適量

A  
 しょうゆ・みりん……各大さじ3  
 ごま油……大さじ1  
 ねぎのみじん切り……大さじ3  
 しゅうがのみじん切り……大さじ1  
 にんじのみじん切り……小さじ1  
 一味唐辛子……少量  
 香葱……1/2束

① Aの材料をボールに合わせておく。  
 ② レバーは拍子木切りにし、水にさらして血抜きをしてからよく水気をふきとり、小麦粉をまぶす。  
 ③ 揚げ油を170℃に熱し、②を2分くらい揚げ、カラリとしたら、①の漬け汁に漬ける。



揚げたてのレバーを漬け汁に漬ける。

④ ③を器に盛り、春菊の葉のやわらかい部分添える。  
 ⑤と春菊を混ぜて食べる。



### 応用

2~3日間は作り置き可能。サラダや野菜のために加えても。

## 牛肉のミネラル

ミネラルは、体組織を構成したり、生体機能を調節したり、生理活性物質の構成成分となるなど、体を正常に維持するために不可欠な栄養素です。

### レバーはミネラルの宝庫

ミネラルを豊富に含む食品は、牛や豚などの内臓です。特に注目したいのはレバー。レバーは鉄や亜鉛をはじめ、銅、マンガンなどの微量元素も含む、栄養的に大変優れた食品です。調理方法を工夫し、普段から積極的に食べたい食品です。

### 鉄欠乏性貧血には食肉中の鉄が最適

鉄は体内で合成できないので、食事からの補給が必要です。そのためには鉄を多く含む食品を摂取することですが、単に鉄の含有量が多いだけでなく、吸収のよい(利用率の高い)食品を摂取することが大切です。

食物中の鉄にはヘム鉄と非ヘム鉄があり、野菜、海藻、穀類などの植物性食品に含まれる鉄は非ヘム鉄で、食肉や魚などの動物性食品に多いのがヘム鉄です。ヘム鉄の腸管吸収率は20%以上と実に効率的ですが、非ヘム鉄の腸管での吸収率は約5%です。ですから、緑黄色野菜や大豆、海藻をたくさん食べても体内に吸収される鉄はわずかです。しかし、ヘム鉄の多い食肉たんぱく質と同時に摂取すると、腸管での吸収率が高まるのが各種の実験で確かめられています。鉄の含有量が多く、吸収率もよいレバーや食肉は優れた食品であるといえます。

### 最近増えている、亜鉛不足による味覚障害

味は、舌と上あごの奥にある味蕾という器官で感じます。この味蕾細胞は新陳代謝が激しく、絶えず新しい細胞に生まれ変わっています。それには亜鉛が不可欠で、不足すると新しい細胞が形成されなくなり、味を感じにくくなってしまいます。

亜鉛を多く含む食品には、かき、小魚などがありますが、食肉や内臓もよい供給源です。

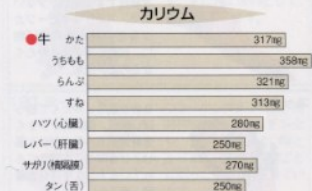
### ミネラルバランス

カリウムはナトリウムと拮抗して働くので、血圧を下げる働きをします。つまり、高血圧の予防と治療には、ナトリウムの摂取量を減少させるとともに、カリウムの摂取量を増やすことが大切です。

カリウムは、野菜、果物、海藻類などにも含まれますが、食肉にも含まれています。

部位別 ミネラル含有量 (可食部100gあたり)

男子 (9~11歳) ミネラル所要量 鉄10mg/日 カリウム1,500mg/日  
 女子 (9~11歳) ミネラル所要量 鉄10mg/日 カリウム1,400mg/日  
 \*11歳女子は12mg



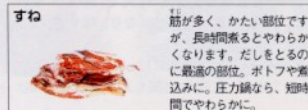
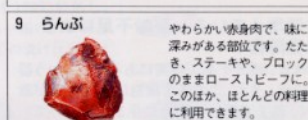
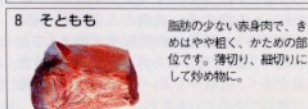
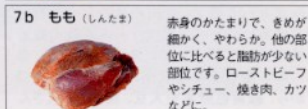
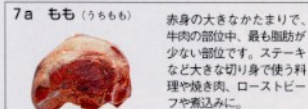
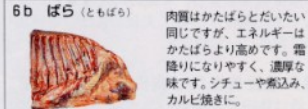
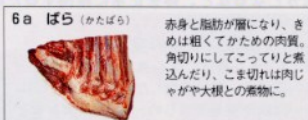
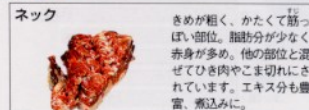
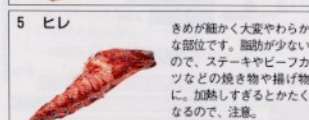
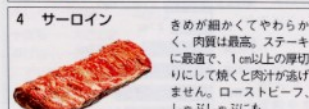
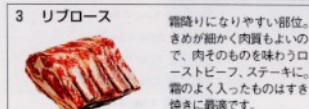
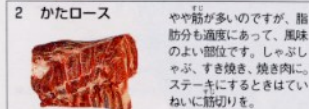
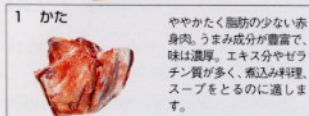
出典/「食肉データアクセス」(財)日本食肉消費総合センター、「『日日本食品標準成分表』(科学技術庁資源調査会編) 〇ヘム鉄の区分方法



## 牛肉の部位



牛肉は部位の特性が比較的好きりしています。一般的にやわらかい部位が好まれますが、じっくり煮込むと、かたい部位もおいしくいただけます。持ち味を生かして調理しましょう。



## 牛内臓の部位

牛内臓をはじめとした畜産副産物は「ハラエディーミート」、「ファンシーミート」とも呼ばれ豊かな栄養成分と変化に富んだ味わいが楽しめます。

