



牛肉の価値は“霜降り”で決まる！

食肉がわかる



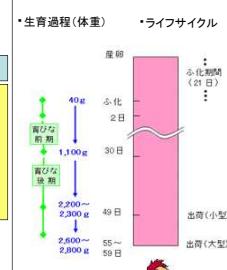
産肉

肥育

種 類	期 間	成体重
ブロイラー	8週齢	2.8～3 kg
肉 豚	約6ヵ月	約110 kg
肉 用 牛	哺育育成(約8ヵ月) 肥育(20ヵ月以上)	700 kg以上

肉1 kgの生産に必要な穀物量
鶏で2 kg, 豚で4 kg, 牛で7 kg

飼料要求率	2,	4,	7
飼料効率	0.5,	0.25,	0.14



ブロイラーの一生

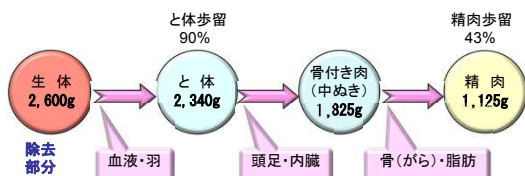


フィードロットにおける多頭数飼育



米国のフィードロット

鶏肉（ブロイラー） 1頭（2,600g）当たり

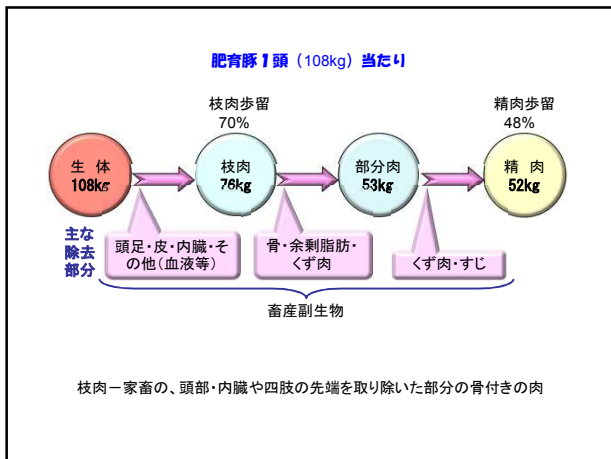


【鶏肉】



低カロリー・高タンパク、ビタミン類まではいっているヘルシー食品

- タンパク質を豊富に含み、脂肪が少なく、胃腸の弱い人のタンパク質源には最適。
- 皮を除けば、カロリーも一段と低く、良質なタンパク質と共に**ビタミンA**も豊富で牛肉や豚肉の数倍含まれている。
- ビタミンA**はガン予防にも有効。また、脂質には不飽和脂肪酸が多く含まれている。
- 最近では、改良品種で名古屋コーチン、薩摩鶏、比内鶏など種類も増えていろいろな風味を楽しめる。



【豚肉】

良質のタンパク質が豊富でビタミンB₁の供給源に最適

- 豚肉には牛肉と比べると**約10倍のビタミンB₁**が含まれている。ビタミンB₁は糖質の代謝や神経の働きに関係しているため、イライラを防ぎ疲労回復に効果がある。
- 食べ過ぎるとピルビン酸が増え、疲労物質の乳酸がたまるので、レモン等と一緒に摂ると、ピルビン酸はクエン酸に変化し、エネルギーに変わる。
- 豚肉は、良質のタンパク質も豊富で、もも肉100g分のタンパク質を他の食品に換算すると卵なら2個、牛乳では700mlに相当。
- 古くから中国の影響を受けている沖縄で長寿が多いのは、豚肉とコンブなどが多く食べられているから？

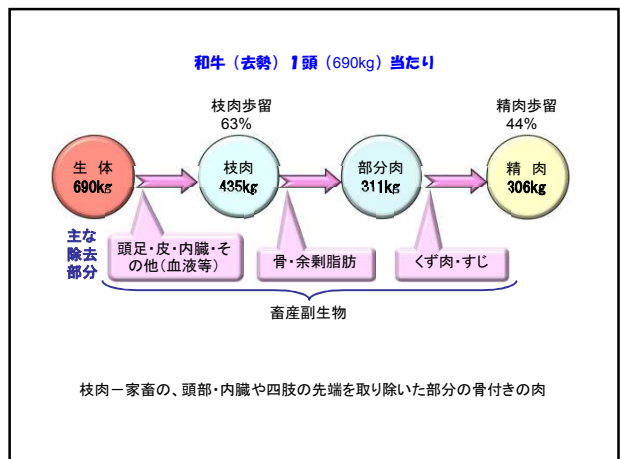
黒豚ってなに？

豚の高級ブランドとして鹿児島県の「黒豚」が有名だが、鹿児島県では独自の基準を設けて「鹿児島黒豚」として商標登録している。

「鹿児島黒豚」は

- ・ 日本種豚登録協会の定める品種基準に基づくパークシャー種のみ
- ・ さつまいもを10～20%添加したエサを60日間以上与える
- ・ 鹿児島県内で生産し、育てたもの

などの基準をクリアした豚だけとされている。



【牛肉】

良質なたんぱく質の供給源

- 牛肉には脂質、タンパク質、鉄が豊富に含まれている。
- 肉には必須アミノ酸を含んだ良質なタンパク質が含まれている。
- ただし、動物脂肪にはコレステロール上昇作用があるので、適量を摂取するように。



牛肉・豚肉・鶏肉

肉類の栄養価

蛋白質と脂質含量の比較

	牛	脂質	蛋白質	豚	脂質	蛋白質	鶏	脂質	蛋白質
レバー	3.7	19.6	レバー	3.4	20.4	ささみ	0.5	23.7	
もも	7.6	21.5	もも	3.5	21.5	むね	2.4	22.9	
ヒレ	15.7	19.5	ヒレ	4.5	21.5	レバー	3.1	18.9	
かた	16.4	18.3	かた	7.8	19.3	もも	7.4	18.0	
ランプ	16.8	18.1	ロース	13.2	19.7	焼肉	16.2	17.6	
タン	21.7	15.2	タン	16.3	15.9	手羽	15.8	17.2	
焼肉	23.1	17.9	焼肉	19.9	18.2				
バラ肉	26.4	16.1	肩ロース	22.6	16.4				
肩ロース	27.5	16.2	バラ肉	30.8	15.0				
リブロース	30.8	15.0							
サーロイン	31.0	16.9							

脂肪が少ない順

鶏の手羽肉以外は皮と脂身を除いた部分の値（単位はg/100g）

特に脂質の少ない種類、平均的な脂質の種類、脂質の多い種類

それぞれの種類の肉はその体の部位によって蛋白質と脂質の含有量がかなり異なる。

肉用のニワトリ

【品種】どんな種類がいるの？

【ブロイラー】

・アメリカで改良、開発された肉用若鶏[わかどり]専用鶏。

・白色コーニッシュ種、プリマスロック種などをもとに改良。

・本来はブロイル（焼く）用の若鶏という意味だが、短期間に成長し、飼料の効率がよい大量生産されるニワトリをさす。おもに3か月未満の若鶏で出荷される。

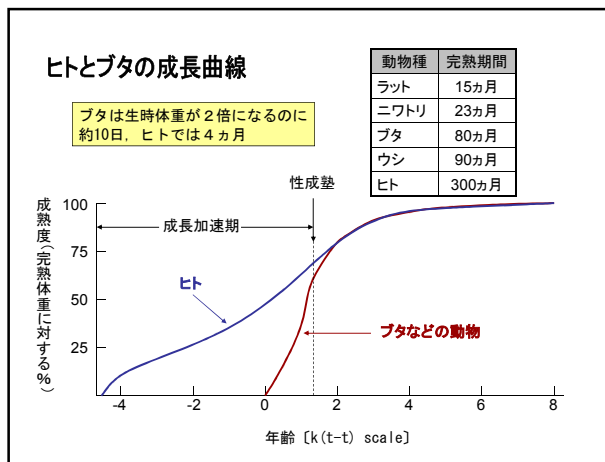
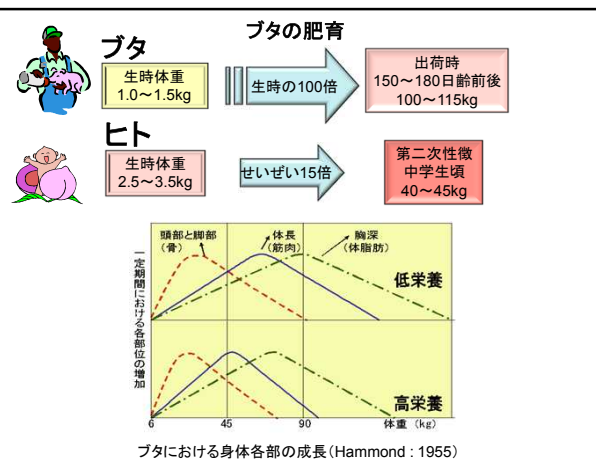
【地鶏】

・地鶏とは、在来鶏由来血液50%以上の鶏で飼育期間80日以上、1平方メートル当たり10羽以下の放し飼いの飼育基準を満たしているもの。

・鶏肉を販売するときの表示の際には、通常の表示に加えて「地鶏」の表示、父母鶏の組み合わせ、飼育期間、飼育方法、生産者の氏名などの表示が必要。

* 在来鶏とは、肉専用種以外の日本鶏の総称で、有名なものでは名古屋コーチン、土佐地鶏、比内鶏など。

* 日本農林規格（特定JAS）による。



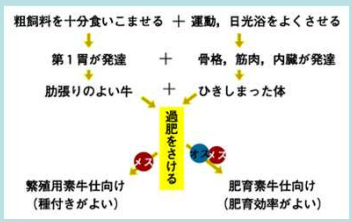
肉用牛の肥育



品 種	素 牛	肥育期間	出荷月齢	仕上げ体重
黒毛和種	8～9ヵ月齢	約20ヵ月	28～29ヵ月	650～750 kg
乳用牛（去勢牛）	7ヵ月齢	約13ヵ月	20ヵ月	750 kg



もうし素牛



子牛は肥らせないように飼育する

生後9ヵ月の去勢牛

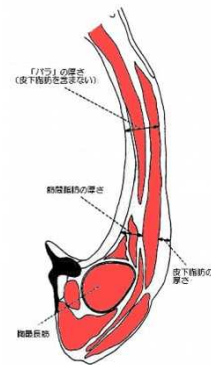
肉用牛の肥育と給与飼料の例

0	9カ月	16カ月	24カ月
子牛のエサ	育成期のエサ	仕上げ期のエサ	
母乳・牧草	粗飼料60%以上	粗飼料10%程	
粗飼料以外の飼料内容	とうもろこし(非遺伝子組み換え)、小麦、ルーピン、大麦、マイロ、ふすま、あまに油かす、大豆油かす(非遺伝子組み換え)、アルファルファミール、糖みつ、炭酸カルシウム、食塩	とうもろこし(非遺伝子組み換え)、大麦、小麦、ルーピン、マイロ、ふすま、糖みつ、炭酸カルシウム、食塩	
			出荷

脂肪沈着の順序

1. 腎臓脂肪
2. 筋間脂肪
3. 皮下脂肪
4. 筋肉内脂肪

第6～第7肋骨間切断面における判定部位



牛肉がわかる



1,575円/100g



4,200円/1枚200g



1,050円/100g



牛肉の形態と歩留まり

形態	生体	枝肉	部分肉	精肉
処理施設	と畜場・食肉センター	卸肉業者・カットセンター	小売店	
枝肉格付		○		
処理加工	と畜・解体	部分肉加工	小割・筋引き カット・スライス	
除かれるもの	頭・皮・血液 内臓など	骨・余分な脂肪 腎臓など	筋・余分な脂肪 くず肉など	
歩留率 (実重量)	100% 650kg	62% 400kg	42% 270kg	31% 200kg

資料：新編「食肉の知識」より、一部修正

注：この表の「枝肉」は、枝肉(半丸)の両方(左右)を合算したもの、生1頭(生体)を650kgとした。



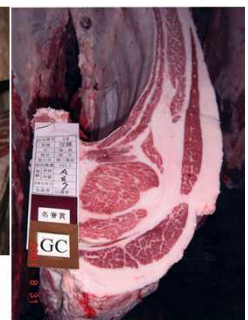
牛の枝肉



豚の枝肉

枝肉検査
肉、脂肪、腎臓、関節、リンパ節などを検査する。

枝肉 えだにく



枝肉・・・生体(生きた牛)から皮、内臓を取り除いたもの。

2分割された枝肉を「半丸」といいます。
日本全国で行われているセリは枝肉の状態で競売にかけられます。

<枝肉格付>

牛の枝肉格付は、「歩留等級」と「肉質等級」との分離評価方式をとっている。

歩留等級

ロース芯の面積、ばらの厚さ、皮下脂肪の厚さ及び半丸枝肉重量の4項目の数値を計算し決定する。

―歩留等級の区別―

歩留等級の区別は、下表のとおりで「A」「B」「C」の3等級に決定されます。

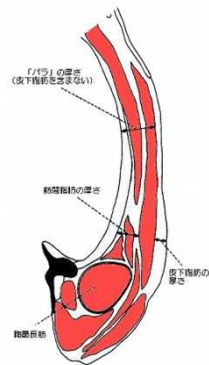
等級	歩留	基準値
A	部分肉歩留が標準より良いもの	72以上
B	部分肉歩留が標準のもの	69以上72未満
C	部分肉歩留が標準より劣るもの	69未満

$$\begin{aligned} \text{歩留基準値} = & 67.37 + [0.13 \times \text{胸最長筋面積}] \\ & + [0.667 \times \text{ばらの厚さ}] \\ & - [0.025 \times \text{冷と体重 (半丸枝肉kg)}] \\ & - [0.896 \times \text{皮下脂肪の厚さ}] \end{aligned}$$

ただし、肉用種枝肉の場合には2.04を加算します。

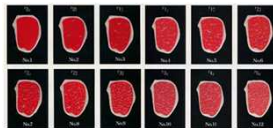


第6～第7肋骨間切断面における測定部位



牛脂肪交雑基準 (B.M.S)

ビーフ・マーブリング・スタンダード



牛肉色基準 (B.C.S.)

ビーフ・カラー・スタンダード



牛脂肪色基準 (B.F.S.)

ビーフ・ファット・スタンダード



肉質等級は、「脂肪交雑（サン、霜降り）」、「肉の色沢」、「肉の締まり・きめ」、「脂肪の色沢と質」により総合判定される。

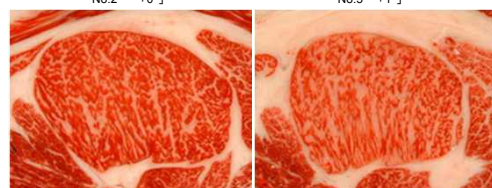
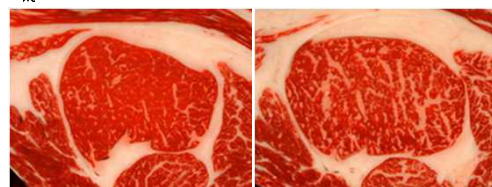
脂肪交雑の等級区分

等級	B. M. S No.	脂肪交雑評価基準
5	No.8～No.12	2+以上
4	No.5～No.7	1+～ 2
3	No.3～No.4	1～ 1
2	No.2	0+
1	No.1	0

注：「B.M.S」は、牛脂肪交雑基準（ビーフ・マーブリング・スタンダード）のこと。

	脂肪交雑 (霜降りの度合い、マーブリング、さしとも言う)	肉の色沢	肉の締まり及びきめ	脂肪の色沢と質
5		肉色及び光沢がかなり良いもの	締まりはかなり良く、きめがかなり細かいもの	脂肪の色、光沢及び質がかなり良いもの
4		肉色及び光沢がやや良いもの	締まりはやや良く、きめはやや細かいもの	脂肪の色、光沢及び質がやや良いもの
3		肉色及び光沢が標準のもの	締まり及びきめが標準のもの	脂肪の色、光沢及び質が標準のもの
2		肉色及び光沢が標準に準ずるもの	締まり及びきめが標準に準ずるもの	脂肪の色、光沢及び質が標準に準ずるもの
1		肉色及び光沢が劣るもの	締まりが劣り又はきめが粗いもの	脂肪の色、光沢及び質が劣るもの

※ 左：B.M.S.ナンバー 右：脂肪交雑基準



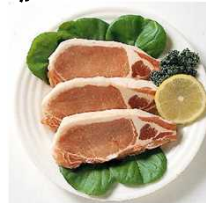
一般的に、歩留等級CよりもAが、肉質等級1よりも5が価格は高く取り引きされている。

規格の等級と表示

		肉質等級				
		5	4	3	2	1
歩留等級	A	A5	A4	A3	A2	A1
	B	B5	B4	B3	B2	B1
	C	C5	C4	C3	C2	C1

A5: 2,348円 B2: 1,230円

豚肉がわかる



豚肉 *Pork*

【品種】どんな種類がいるの？

【ランドレース種(L: 品種の略号, 以下同じ)】

デンマーク原産。雌系(母豚)として利用される大型品種で、大ヨークシャー種と交配しLW種を生産する母豚として利用されている。皮膚、被毛は白色で、耳が垂れて、体長が長く、産子数に優れている。背脂肪は中庸で泌乳能力に優れている。

【大ヨークシャー種(W)】

イギリス原産。ランドレースと共に雌系として利用される大型品種で、ランドレースの雌と交配し、LW種を生産する雄豚として利用されている。皮膚、被毛は白色で、耳が立ち、肢蹄が丈夫で、産子が多く、泌乳能力に優れている。

豚肉 *Pork*

【品種】どんな種類がいるの？

【デュロック種(D)】

アメリカ原産。雄系で(雄豚)として利用される品種で、体色は褐色で、発育が早く、背脂肪が薄く、ロースが大きく、産肉性に優れている。また、肉質も良好で、ロース芯の筋肉内脂肪割合が他品種と比較して高くなっている。近年は人工授精用の精液を供給する雄としても広く利用されている。

【パークシャー種(B)】

イギリス原産。ミートタイプの中型品種で鼻先、四肢の下部と尾の先の6ヶ所が白く、「六白」といわれている。その他の部位は黒色で一般的には黒豚と称される。一部で雄豚として雑種生産利用がされる以外は、主に純粋交配で肉豚が生産されている。産子数がやや少なく、背脂肪は厚めで、肉のきめが細かく肉質が特に優れている。

豚肉 *Pork*

【品種】どんな種類がいるの？

* 交雑種の利用

豚の遺伝率は能力形質により違いが見られる。繁殖形質である総産子数、生産頭数は遺伝率が低く、産肉形質である背脂肪の厚さ、ロース断面積は高いことが知られている。

2つの品種を交雑することにより、両親の能力の平均値よりも子供の能力が高い能力を示すことを雑種強勢といい、低い遺伝形質である繁殖成績で大きな改善ができる。

肥育豚のほとんどは、雑種交雑法「 $(L(\text{♀}) \times W(\text{♂})) \times D(\text{♂})$ 」で、2品種を交雑したF1(雑種第一代)♀にさらに別の品種の♂を交雑する方法をとっている。

この手法により、母豚が雑種であるメリットと、その子豚が雑種であることによるメリットを100%生かすことができる。

<枝肉格付>

豚肉は、

極上ー上ー中ー並ー等外ーの5段階に分けられる。

肉の重量、背脂肪の厚さ、外観、胸最長筋における肉の色と光沢等を総合的に見て判定される。



しゃぶしゃぶ下ロース(500g)
2900円



③ロース

ヒレの次に上等な部位で、香気成分が含まれる脂肪でおおわれています。ポークソテーや豚カツに最適です。

豚肉の判定基準					
等級	重量および背脂肪の厚さの範囲(半丸)	肉質			
		肉のしまり・きめ	肉の色沢	脂肪の色沢と質	脂肪の沈着
極上	皮はぎ35kg以上39kg以下、湯はぎ38kg以上42kg以下(背脂肪の厚さの区分は別記2による省略)	しまりはとくによく、きめが細かいもの	肉色は、淡灰紅色で、鮮明であり、光沢のよいもの	色白く、光沢があり、しまり・粘りともにとくによいもの	適度のもの
上	皮はぎ32.5kg以上40kg以下、湯はぎ35.5kg以上43kg以下(同上)	しまりはよく、きめが細かいもの	肉色は、淡灰紅色で、またはそれに近く、鮮明で光沢のよいもの	色白く、光沢があり、しまり・粘りともによいもの	適度のもの
中	皮はぎ30kg以上42.5kg以下、湯はぎ33kg以上45.5kg以下(同上)	しまり・きめともに大きな欠点のないもの	肉色・光沢ともにとくに大きな欠点のないもの	色沢普通のもので、しまり・粘りともに大きな欠点のないもの	普通のもの
並	皮はぎ30kg未満42.5kg超過、湯はぎ33kg未満45.5kg超過(同上)	しまり・きめともに大きな欠点のあるもの	肉色は、かなり濃いかまたは過度に淡く、光沢のよくないもの	やや黄褐色があり、光沢も不十分で、しまり・粘りともにとくでないもの	過少かまたは過多のもの
等外	(1)以上の等級のいずれにも該当しないもの (2)外観または肉質のとくに悪いもの (3)臭豚または脂肪の質のとくに悪いもの (4)社臭その他異臭のあるもの (5)衛生検査による割除部の多いもの (6)いりじり汚染されているもの				
上:586円、中:539円、並:520円、等外:475円					

豚肉の栄養価

たんぱく質の栄養価比べ

豚肉は必須アミノ酸をバランスよく豊富に含み、吸収効率にも優れた良質のタンパク質源。

たんぱく質はアミノ酸でできた桶のようなもの。1つでも基準に満たない必須アミノ酸があると、桶から栄養がもれ出してしまい、栄養価が低くなってしまいます。

豚肉は、良質のタンパク質も豊富で、もも肉100g分のタンパク質を他の食品に換算すると卵なら2個、牛乳では700mlに相当する。

食肉が分かる

と殺直後の肉は水分が多く、柔らかいが、味はあまり良くない。また、しばらくすると肉の中に自然にできた乳酸のために堅くなる。

しかし、一定時間が経過すると、肉の中に存在している酵素の作用で肉のタンパク質が分解されるため、再び柔らかくなる。この現象を「自己消化」という。

自己消化することにより、アミノ酸が増えて肉の風味が良くなる。

自己消化とともに雑菌も繁殖しやすくなるので、5℃くらいの冷蔵庫の中で「自己消化」をさせ、約2週間後が最もおいしいといわれている。

豚肉の表示「SPF」ってなあに？

「SPF」と表示された豚肉を見かけたことはありませんか？

見た目は他の豚肉と変わらないようですが、大きな違いは飼育方法にあります。

SPFとは特定病原体不在を意味する「Specific Pathogen Free」の頭文字を取ったもの。

(豚赤痢、オーエスキ病、トキソプラズマ病、豚萎縮性鼻炎、マイコプラズマ性肺炎)

SPFの表示はこれらの病原菌が存在しない豚という意味。

Q ブタ肉の色が薄くて水っぽいPSE豚肉とは？

A

ムレ肉またはふけ肉とも呼ばれる。肉色が淡く(pale)、組織が軟弱(soft)で、水っぽい(exudative)肉のことをさす。

PSEが生じる原因としては、豚ストレス症候群、豚の体調不良、と殺後の枝肉の取り扱い等が関係する。

豚ストレス症候群は、ストレス感受性の体質によるもので、ストレス感受性豚がと殺前にストレスにさらされると、通常の豚より筋肉内に多く乳酸を生成してpHが急激に低下し、タンパク質の変成が起こるために発生する。

牧場からお肉やハム・ソーセージが届くまで

(おいしいサイクル)

加工食肉

ハムは豚肉を塩漬けしたのち、燻煙（くんえん＝スモーク）、湯煮（ゆに＝スチーム）したもの。
本場ヨーロッパでは「モモ」肉を使ったものがハム。ロースを使った日本のハムは、あくまで日本固有のもの。

ソーセージは豚だけでなく、牛・ヒツジなどの肉を塩漬け後、ひき肉にして調味し、腸などの袋につめて湯煮や燻煙、乾燥などの処理をしたもの。

ちなみに、**ウインナー**は、太さ20 mm以下、**フランク**は、38 mm以下、それ以上の太さが、ソーセージとされている。

ベーコンは、ハムと途中までは同じ過程で製造。しかし、最後のスチームが、ベーコンでは「乾燥」という工程になる。

Q ウインナーにフランクフルト、ソーセージの名前の意味？

A



ソーセージは、細かく刻んだ食肉に塩や香辛料を混ぜ、ケーシング（動物の腸や皮または人工の物）に詰めて作られた**肉の保存食**。

ソーセージと呼ばれるようになったのは、ラテン語の**salsus**（塩漬けの意）から。

ソーセージの名前の由来と地名

ウインナーソーセージ ← オーストリアの**ウィーン**

フランクフルトソーセージ ← ドイツの**フランクフルト**

ボロニアソーセージ ← イタリアの**ボローニャ**

リオナソーセージ ← フランスの**リヨン**
（チーズや野菜などをちりばめた）

肉・ハム・ソーセージの基礎知識

ハム

【製造】どんな作り方をするの？



1. 整形
骨・スジを取り除き、肉の形を整える。



2. 調味液注入、熟成
調味液を注入し、低温で一晩かけて熟成させる。



3. 乾燥、スモーク、ボイル
ケーシングに詰めてサオがけし、乾燥、スモーク、ボイルする。



4. スライス、包装
スライスして、包装。

【種類】どんな種類があるの？

ロースハム（スライス・ブロック）
豚のロース肉を使用。豚肉のなかでも、上質とされるロース部位のうまさを生かした味。

ボンレスハム（スライス・ブロック）
豚のモモ肉を使用。脂身が少なく、あっさり味。

ベーコン（スライス・ブロック）
豚のバラ肉を使用。肉の旨味を十分に残したこだわりのベーコン。

ソーセージ

【製造】どんな作り方をするの？



1. カッティング
豚肉に調味料・香辛料を混ぜあわせ、練生地をつくる。



2. 充填、サオかけ
練生地を、天然羊腸に詰めサオがけする。



3. 乾燥、スモーク、ボイル
サオがけしたソーセージを、乾燥、スモーク、ボイルする。



4. 切り離し、包装
1本ずつに切り離し、包装。

【種類】どんな種類があるの？

ポークウインナー
肉本来の旨味を生かし、香辛料はひかえめで、あきのこないマイルドな味。

あらびきポークウインナー
バリッとした食感とコクのある味。

ロングソーセージ
あらびきに仕上げた長めのソーセージです。ドック用パンにはさんでホットドック。

Q すき焼きの牛肉が硬くなるのはこんにゃくのせい？

A

すき焼きをする時に、牛肉の横にこんにゃく（しらたき）や豆腐を置くとお肉が硬くなると聞いたことはありませんか？

これは、こんにゃくや豆腐が含む**カルシウム**には**牛肉を硬くする作用**があり、また牛肉の**色も悪くしてしまう**からなのです。

すき焼きをおいしく食べるポイントは、牛肉に火が通り始める60～65度あたりの温度で煮ると、お肉をおいしくいただけます。

こんにゃくの作用が無くても、煮すぎると収縮して硬くなるので要注意。

そしてなるべくお肉を食べた後で、こんにゃくと豆腐を入れるようにしましょう。一緒に煮たい場合でも、出来るだけお肉から離れた場所に置くようにするとよいでしょう。

Q 生ハムは生でも食べられるのはなぜ？

A



一般的な**ハム**は、数日～数週間の塩漬、燻煙後、ボイルなどの工程を経る加熱製法で作られた肉の保存食。

生ハムは、**長期保存**を目的として作られてきた**非加熱**のもので、**ドライハム**とも言います。

骨付き豚モモ肉を数週間塩漬して塩を洗い落とし、数ヶ月～数年、乾燥・熟成させて作ります。

塩分と乾燥、そして塩に強い菌は水で流すことで、細菌が繁殖しにくい環境を作るので、非加熱でも大丈夫というわけです。

日本では食品衛生法による厳しい基準のため、燻煙などの工程を加え、比較的短期間で生ハムが作られます。