

がいこくじんぎのうじっしゅうせい  
外国人技能実習生テキスト  
ぎゅうぶたしよくにくしよりかこうぎょうしよくしゅ  
牛豚食肉処理加工業職種

ぎゅうぶたぶぶんにくせいぞうさぎょう  
牛豚部分肉製造作業

2021.3.31



かちくせいさん りゅうつう  
1. 家畜生産・流通

うし ひんしゅ  
牛の品種



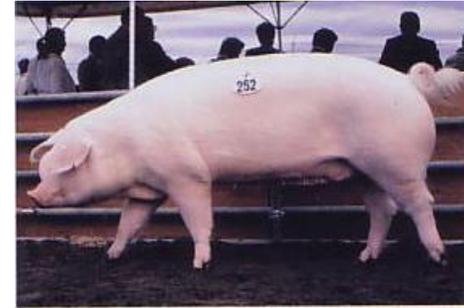
ぶた ひんしゅ  
豚の品種



うし ぶた せいさん  
牛・豚の生産



うし ぶた りゅうつう  
牛・豚の流通



# うし ひんしゅ 牛の品種

にほん か うし ひんしゅ  
日本で飼われている牛の品種

わぎゅう ひんしゅ  
和牛4品種

くろげわしゅ



あかげわしゅ



むかくわしゅ



にほんたんかくしゅ



ホルスタイン種 しゅ



こうざつしゅ  
交雑種



しゅ わぎゅう  
ホルスタイン種 ♀ × 和牛 ♂

アングス種 しゅ



ヘレフォード種 しゅ



# 豚の品種

日本で飼育されている種豚と交配種

ランドレース(L)



大ヨークシャー(W)



ディロック(D)



ハンプシャー(H)



バークシャー(B)



三元交配種 (飼育頭数の約80%)

(L) ♀ × (W) ♂

↓

(LW) ♀ × (D) ♂ → LWD

(LW) ♀ × (B) ♂ → LWB

# うし ぶた せいさん 牛・豚の生産

うし  
牛

ぶた  
豚

にんしんきかん  
妊娠期間

やく 日にち  
約 2 8 0 日

やく 日にち  
約 1 1 4 日

いっかいぶんべんとうすう  
一回分娩頭数

とう  
1 頭

とう  
1 0 ~ 1 5 頭

しゅっかげつれい  
出荷月齢

わぎゅう かげつれい  
和牛 2 4 ~ 3 2 カ月齢

やく かげつれい  
約 6 カ月齢

こうざつしゅ やく かげつれい  
交雑種 約 2 4 カ月齢

おも しっぺい  
主な疾病

ぎゅうかいめんじょうのうしょう こうていえき  
BSE (牛海綿状脳症)、口蹄疫

ぶたねつ こうていえき  
CFS (豚熱)、口蹄疫

# うし ぶた りゅうつう 牛・豚の流通 1

えだにく せいにく おも れいぞうりゅうつう  
枝肉から精肉まで主に冷蔵流通



せい たい  
生 体

ちくけんさ ごうかく えだにく けんいん  
と畜検査に合格すると枝肉に「検印」

お ぶ ぶんにく  
が押される

えだ にく  
枝 肉

お ぶ ぶんにく  
部分肉

せい にく  
精 肉

い うし ぶた  
生きている牛・豚

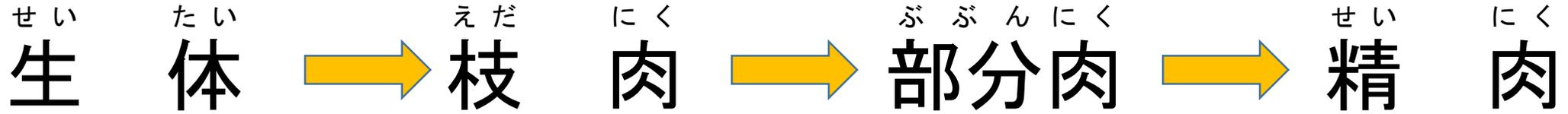
ちくかいたい かしら  
と畜解体により、頭、  
ないぞう し しとう じよきよ  
内蔵、四肢等を除去

ほね じよきよ しぼう  
骨を除去し、脂肪を  
きてい あつ せいけい  
規定の厚さに整形

しぼう せいけい  
さらに脂肪を整形し、  
ようとおう き  
用途に応じて切りわかる



# うし・ぶたのりゅうつう 牛・豚の流通 2



し せつ  
施 設

ちくじょう  
と畜場

ぶぶんにくかこうじょう  
部分肉加工場

しよくにくせんもんでん  
食肉専門店

しよくにく  
食肉センター

しよくにく  
食肉センター

パックセンター

りょうはんでん  
量販店

えいぎょうきよか  
営業許可

しよくにくしよりぎょう  
食肉処理業

しよくにくしよりぎょう  
食肉処理業

しよくにくはんばいぎょう  
食肉販売業

おろしりゅうつうだんかい ひつようひょうじじこう

# 卸流通段階の必要表示事項 1

① <sup>しょくにく</sup>食肉の<sup>しゅるい</sup>種類・<sup>ぶい</sup>部位（<sup>しょうひんめいしょう</sup>商品名称）

れい うし  
例：牛 かたロース

② <sup>げんさんち</sup>原産地

れい こくさん ぐんまけんさん  
例：国産（群馬県産）

③ <sup>ないようりょう</sup>内容量

れい  
例：20.5kg

④ <sup>れいとうおよ</sup>冷凍及<sup>かいとうひん</sup>び解凍品に<sup>ひょうじ</sup>あつてはその表示

⑤ <sup>うし</sup>牛に<sup>こたいしきべつばんごう</sup>あつては、<sup>ひょうじ</sup>個体識別番号

れい  
例：1234567895

⑥ <sup>しょうひきげんまた</sup>消費期限又<sup>しょうみきげん</sup>は賞味期限及<sup>およ</sup>び<sup>ほぞんほうほう</sup>保存方法

れい しょうみきげん  
例：賞味期限 ○○.○○.○○

ほぞんおんど  
保存温度 3℃<sup>いか</sup>以下

おろしりゅうつうだんかい ひつようひょうじじこう

# 卸流通段階の必要表示事項

2

しよくにくはんばいぎょうしゃ しよざいち  
⑦ (食肉販売業者の所在地)

しよくにくはんばいぎょうしゃ しめいまた めいしょう  
⑧ (食肉販売業者の氏名又は名称)

かこうじよ しよざいち  
⑨加工所の所在地

かこうしゃ しめいまた めいしょう  
⑩加工者の氏名又は名称

しょくにく れいぞう れいとうおんど  
食肉の冷蔵・冷凍温度

しょくひんえいせいほう

食品衛生法では、冷蔵 10℃以下

れいぞう

いか

れいとう

いか

冷凍 -15℃以下

りそうてき

理想的には、冷蔵 0℃~4℃以下

れいぞう

ど

いか

れいとう

いか

冷凍 -18℃以下

# しよくにく　じきゆうりつ　しゅようゆにゆうこく 食肉の自給率と主要輸入国

のうりんすいさんしょう　しよくりょうじゆきゆうひょう　ねんどがいさんち  
農林水産省　食料需給表（2018年度概算値）

ぎゆうにく　じきゆうりつ  
牛肉　：自給率36%

おも　ゆにゆうさきこく  
主な輸入先国　オーストラリ、アメリカ、カナダ

ぶたにく　じきゆうりつ  
豚肉　：自給率48%

おも　ゆにゆうさきこく  
主な輸入先国　アメリカ、カナダ、スペイン

えだにく　かくづけ  
2. 枝肉の格付

- うしえだにく　かくづけ  
・牛枝肉の格付

- ぶたえだにく　かくづけ  
・豚枝肉の格付

- かくづけじっしきかん  
・格付実施機関

こうえきしゃだんほうじん  
公益社団法人

にほんしょくにくかくづけきょうかい  
日本食肉格付協会



ぎゅうえだにく かくづけ

# 牛枝肉の格付

ぶどまりとうきゅう  
歩留等級

にくしつとうきゅう  
肉質等級

とうきゅう ひょうじ  
等級の表示

(3 区分) × (5 区分) = (15 区分)

ぎゅうえだにく かくづけいん

## 牛枝肉の格付印

		にくしつとうきゅう 肉質等級				
		たかい ←	4	3	2	→ ひくい
		5	4	3	2	1
たかい ↑ ぶどまり 歩留 とうきゅう 等級 ひくい ↓	A	A5	A4	A3	A2	A1
	B	B5	B4	B3	B2	B1
	C	C5	C4	C3	C2	C1



資料(公社)日本食肉格付協会

# ぶどまりとうきゅう けってい 歩留等級の決定

ぶどまりきじゅんち 歩留基準値 = 67.37 +  $[0.130 \times \text{胸最長筋面積 (cm}^2\text{)}]$   
 $+ [0.667 \times \text{ばらの厚さ (cm)}]$   
 $- [0.025 \times \text{冷屠体重量 (半丸枝肉 (kg))}]$   
 $- [0.896 \times \text{皮下脂肪の厚さ (cm)}]$

た<sup>にくようしゅえだにく</sup>だ<sup>ばあい</sup>し、肉用種枝肉の場合には2.049を加算して歩留基準値とします。

とうきゅう 等級	ぶどまりきじゅんち 歩留基準値	ぶどまり 歩留
A	いじょう 72以上	ぶぶんにくぶどまりよ 部分肉歩留が良いもの
B	いじょう みまん 69以上72未満	ぶぶんにくぶどまりひょうじゅん 部分肉歩留が標準のもの
C	みまん 69未満	ぶぶんにくぶどまりひょうじゅんおと 部分肉歩留が標準より劣るもの

# にくしつとうきゅう けってい 肉質等級の決定

にくしつとうきゅう つぎ はんていこうもく したが とうきゅう とうきゅう くぶん  
肉質等級は、次の4つの判定項目に従い、5等級～1等級に区分される。

しばうこうざつ しん しもふりじょうたい  
「脂肪交雑」 ロース芯の霜降り状態 とりひきじょうじゅうようし  
(取引上重要視される)

にく しきたく  
「肉の色沢」

にく し  
「肉の締まりときめ」

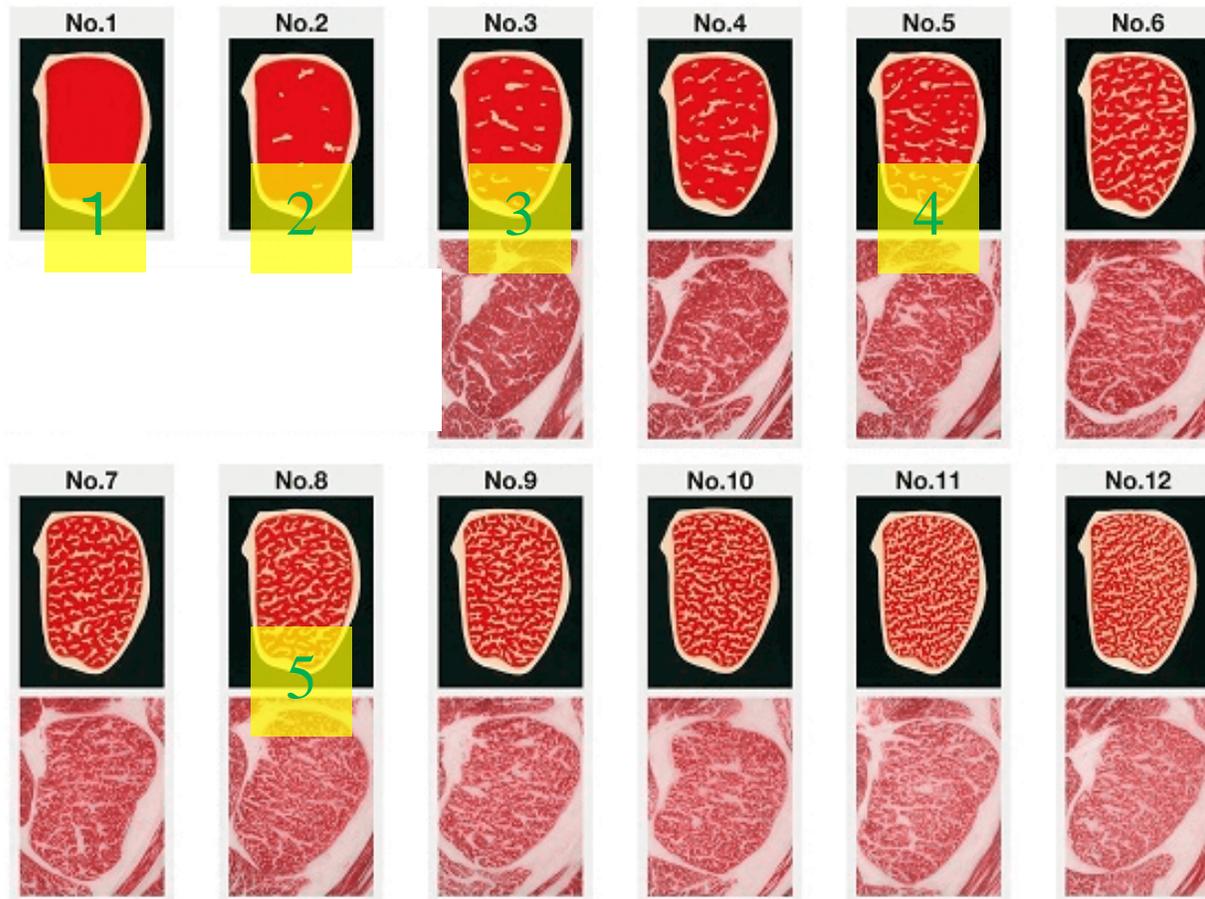
しばう しきたく しつ  
「脂肪の色沢と質」

にくしつとうきゅうはんていこうもく  
肉質等級判定項目 (1) **しぼうこうざつ**  
**脂肪交雑**

うししぼうこうざつきじゅん  
牛脂肪交雑基準

ビーフ・マーブリング・スタンダード(B. M. S. )

にくしつとうきゅう  
肉質等級



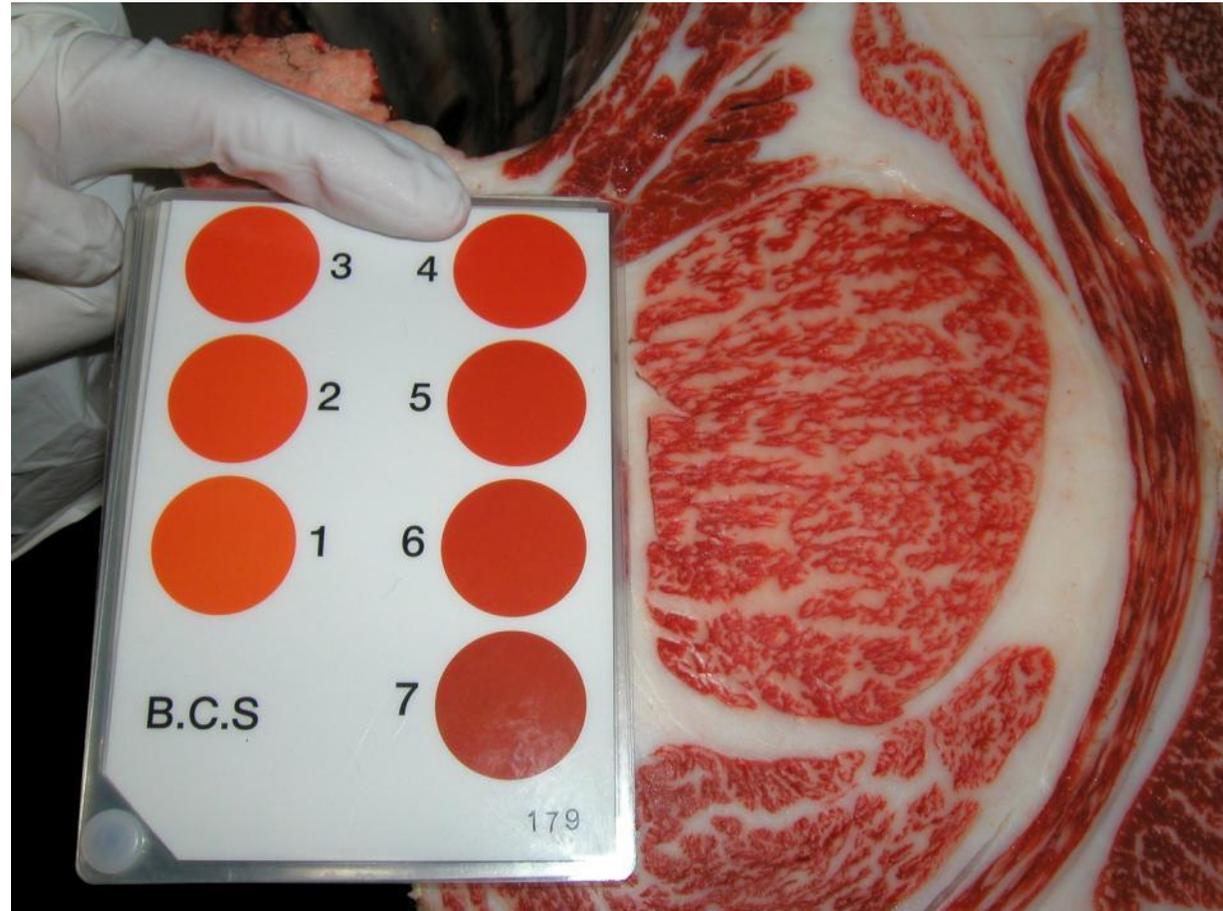
にくしつとうきゅうはんていこうもく  
肉質等級判定項目 (1) **しぼうこうざつ**  
**脂肪交雑**

しぼうこうざつ はんてい  
(脂肪交雑の判定)



にくしつとうきゅうはんていこうもく  
肉質等級判定項目 (2) <sup>にく しきたく</sup>肉の色沢

<sup>にくしよく はんてい</sup>  
＜肉色の判定＞



にくしつとうきゅうはんていこうもく  
肉質等級判定項目 (3) <sup>にく</sup> <sup>し</sup> <sup>およ</sup> 肉の締まり及びきめ



<sup>し</sup> <sup>およ</sup> <sup>とも</sup> <sup>とうきゅう</sup>  
締まり及びきめ共に等級「5」に

<sup>はんてい</sup> <sup>えだにく</sup>  
判定された枝肉



<sup>し</sup> <sup>およ</sup> <sup>とも</sup> <sup>とうきゅう</sup>  
締まり及びきめ共に等級「2」に

<sup>はんてい</sup> <sup>えだにく</sup>  
判定された枝肉

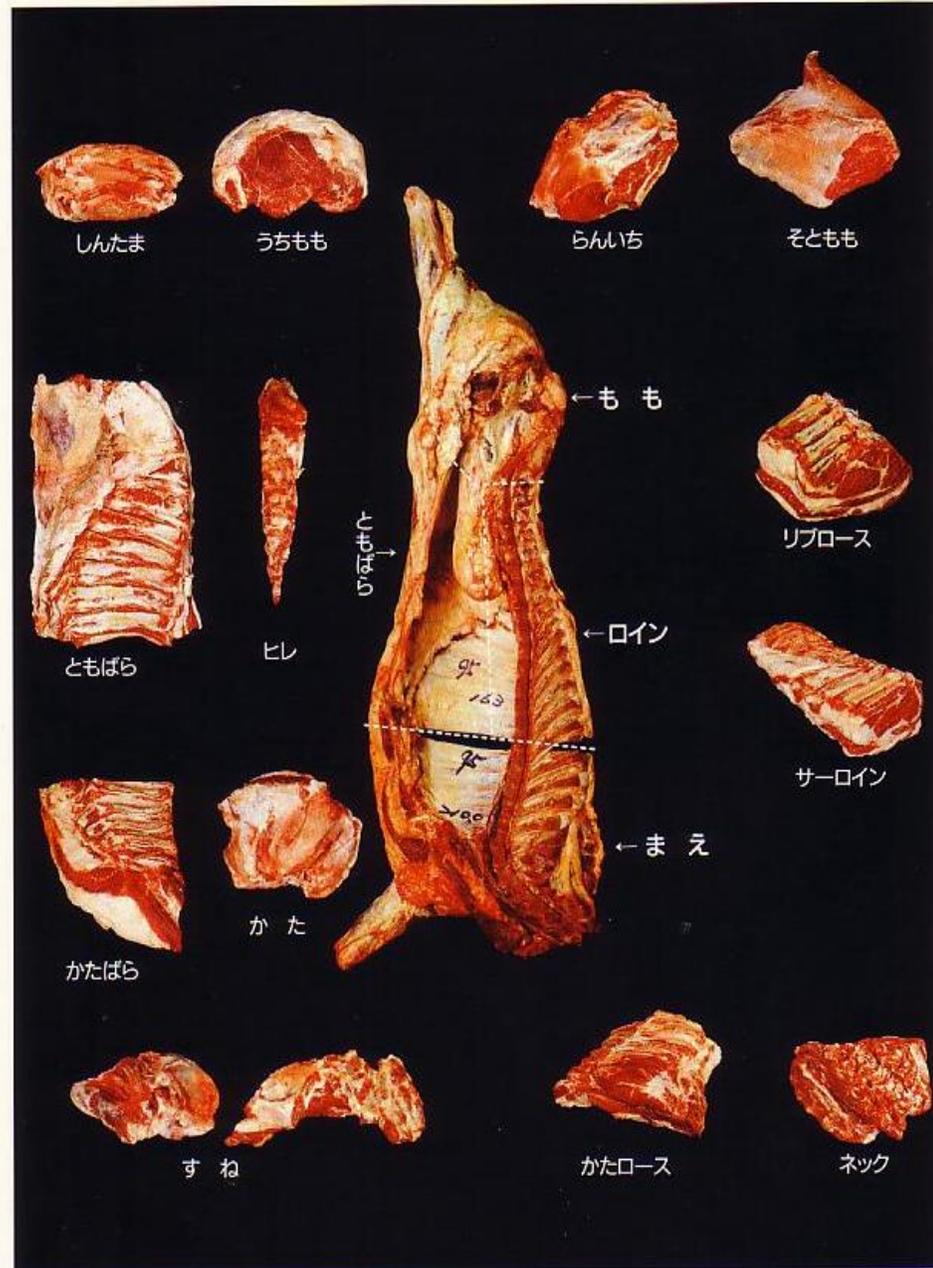
にくしつとうきゅうはんていこうもく  
肉質等級判定項目 (4) <sup>しぼう</sup> <sup>しきたく</sup> <sup>しつ</sup> 脂肪の色沢と質

<sup>しぼうしょく</sup> <sup>はんてい</sup>  
＜脂肪色の判定＞



ぎゅうえだにく ぶぶんにく  
牛枝肉・部分肉

きほんぶい  
基本部位



ぶたえだにく かくづけ  
**豚枝肉の格付 1**

とう きゅう ごくじょう じょう ちゅう なみ とうがい とうきゅう  
**等級 級：「極上」「上」「中」「並」「等外」の5等級**

かくづけほうほう はんまるじゅうりょう せしぼう あつさ かりとうきゅう がいかん  
**格付方法：半丸重量と背脂肪の厚さ（仮等級）、外觀**

こうもく にくしつ こうもく けってい  
**4項目、肉質4項目で決定**

がいかん こうもく きんしょう にく しぼうふちやく しあ  
**外觀4項目①均称②肉づき③脂肪付着④仕上げ**

にくしつ こうもく にく し およ にく しきたく  
**肉質4項目①肉の締まり及びきめ②肉の色沢**

しぼう しきたく しつ しぼう ちんちやく  
**③脂肪の色沢と質④脂肪の沈着**

ぶたえだにく　かくづけ  
豚枝肉の格付　　2

じょう　　ようけん  
「上」の要件

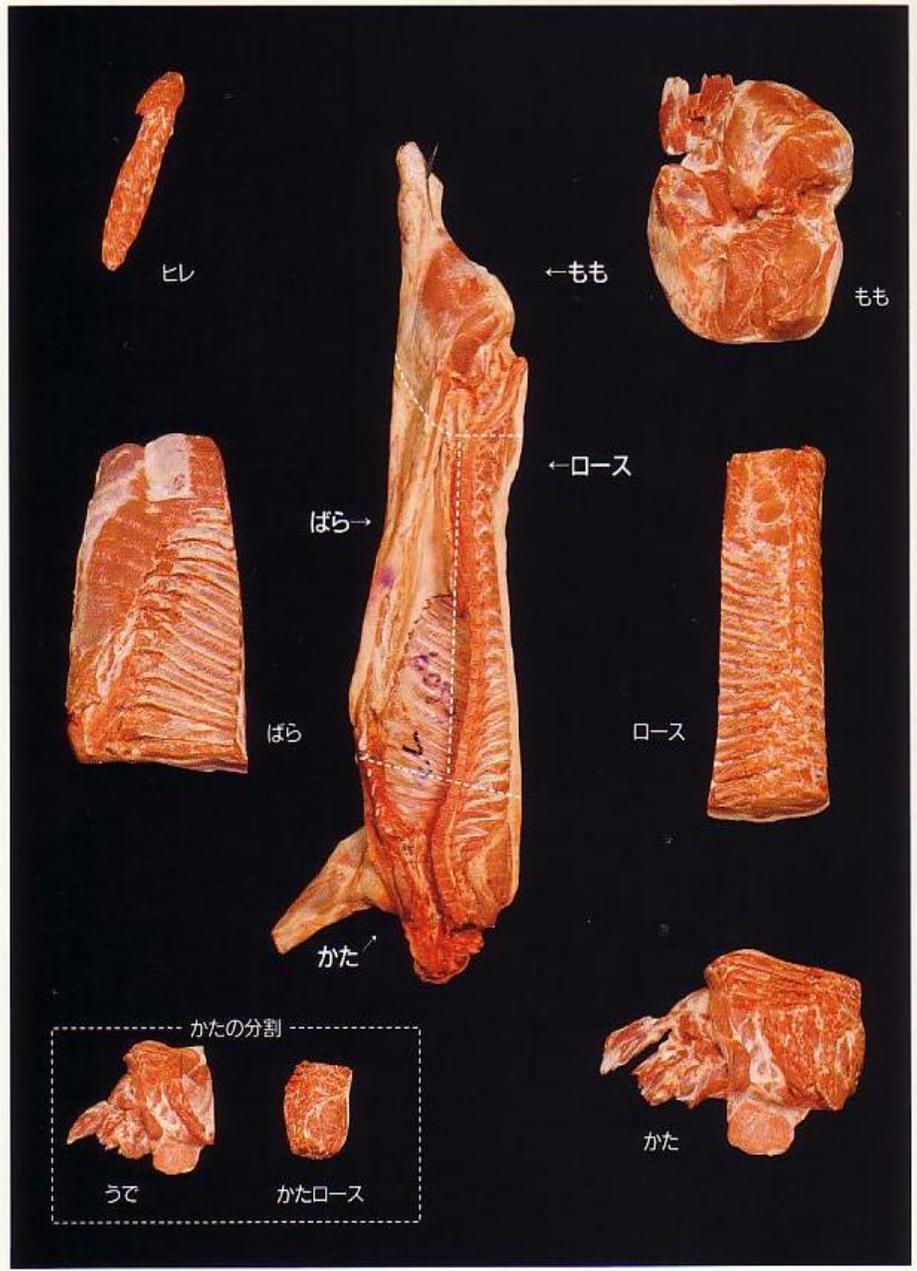
えだにくじゅうりょう  
枝肉重量 68 kg ~ 83 kg / 頭<sup>とう</sup>

せしぼうあつ  
背脂肪厚 1.3 ~ 2.4 cm

だい  
(第9 ~ 13 胸椎関節直上部)<sup>きょうついかんせつちよくじょうぶ</sup>

ぶたえだにく ぶぶんにく  
豚枝肉・部分肉

きほんぶい  
基本部位



### 3. 食肉の科学

- ・ 食肉の主成分

- ・ 肉色の変化

水分	約60～80
たんぱく質	約15～20
脂質	約 5～30
糖質	約 1以下
ミネラル	約 2～ 5
ビタミン	微量



# しよくにく しゆせいぶん 食肉の主成分

しよくにく しゆせいぶん しよくにく しゆるい せいべつ ねんれい えいようじょうたい ぶ いたう こと  
食肉の主成分は、食肉の種類・性別・年齢・栄養状態・部位等により異なる。

1. **すいぶん** けつごうみず じゆうみず わ しよくにく やく し  
**水分**：結合水と自由水に分けられ食肉の**約60%～80%**を占める。

2. **ぱくしつ** きんしよふ ぱくしつ きんげんせんい ぱくしつ にくきしつ ぱくしち たいべつ  
**たん白質**：筋漿たん白質、筋原線維たん白質、肉基質たん白質に大別され

しよくにく やく し  
食肉の**約15～20%**を占める。

3. **ししつ** ちくせきしぼう そしきしぼう たいべつ しよくにく やく し  
**脂質**：蓄積脂肪と組織脂肪に大別され食肉の**約5～30%**を占める。

4. **た** たんすいかぶつ むきしつ ふく  
その他：炭水化物、無機質、ビタミンなどが含まれる。

# にくしょく へんか 肉色の変化

しんせん き くち  
新鮮な切り口



ふん じかんご  
30分~1時間後



すう じつ けい か  
数日経過



くうき ふろ  
空気に触れると

さら じかん た  
更に時間が経つと

せきかっしょく  
赤褐色

さんそか  
酸素化

あざ せきしょく  
鮮やかな赤色

さんか  
酸化

はいかっしょく  
灰褐色

ミオグロビン

オキシオグロビン

メトミオグロビン

ミオグロビン (色素たんぱく質) の量は、畜種、年齢、部位等により異なる。

# にく かた しぼうこうざつ 肉の硬さと脂肪交雑

だい じ きんせんいそく だい じ きんせんいそく めんせき だいしょう そみつ かんけい  
第1次筋線維束・第2次筋線維束の面積の大小は「きめ」の粗密に関係

うんどうりょう おお きんにく あら かた  
運動量 の多い筋肉は「きめ」が粗く固い

うんどうりょう すく きんにく こま やわ  
運動量 の少ない筋肉は「きめ」が細かく柔らかい

だい じ きんせんいそく かこ きんないまく だい じ きんせんいそく かこ きんしゅうまく しぼう ちんちやく  
第1次筋線維束を囲む筋内膜・第2次筋線維束を囲む筋周膜に脂肪が沈着

しもふ しぼうこうざつ  
「霜降り」(脂肪交雑) となる

こま ほう しもふ い  
「きめ」が細かい方が「霜降り」が入りやすい

# いじょうにく はっせいよういん 異常肉と発生要因

## 1. PSE と DFD : ストレス

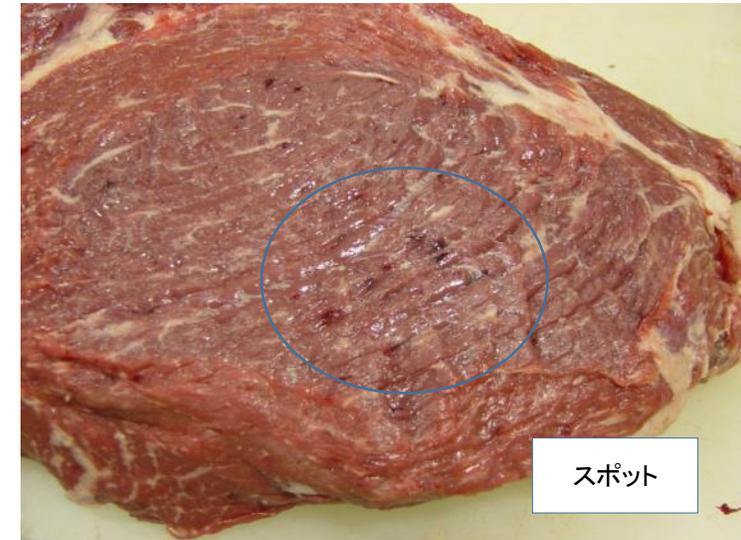
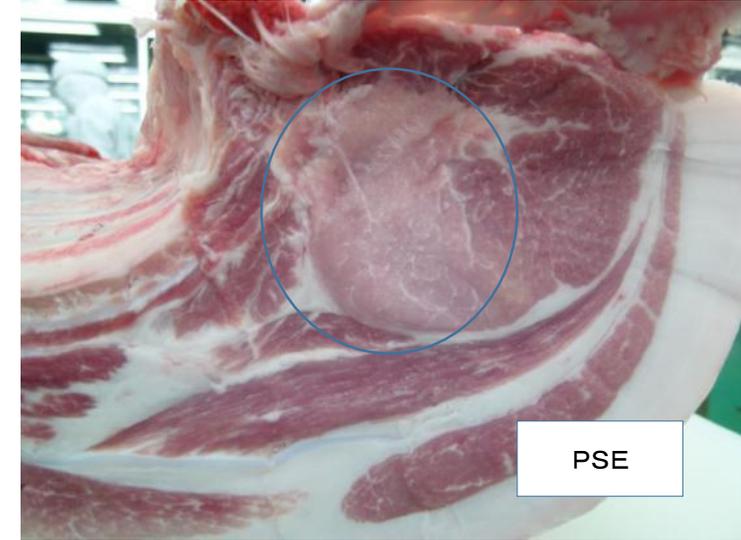
Pale (色が淡く) Soft (やわらかく) Exudative (水っぽい)

Dark (色が濃く) Firm (しまって固い) Dry (乾燥している)

## 2. 軟脂豚 : 飼料、ストレス、疾病等

## 3. 異常臭肉 (ボーンテイント) : と畜時の衛生管理

## 4. スポット (血斑、ブラッドスプラッシング) : ストレス、放血



# びせいぶつ ぞうしょくよういん 微生物の増殖要因

しょくにく ふちやく びせいぶつ せんざい ぜろ こと え  
食肉に付着する微生物の存在が0という事はほぼあり得ない。

びせいぶつ つぎ じょうけん そろ ぞうしょく  
その微生物は、次の3つの条件が揃うと増殖する。

ひと じょうけん ぞうしょく  
ただし、どれか一つの条件をなくすと増殖できない。

おんど  
1. 温度

えいよう  
2. 栄養

すいぶん  
3. 水分

ほか ぺーはー さんそ じかん じょうけん かんけい  
その他、pH、酸素、時間などの条件も関係する。

しょくひんえいせい きほん えす かつどう  
食 品 衛 生 の 基 本 と 「 5 S 」 活 動

しょくひんえいせい きほん つね せいけつ たも さぎょう じんそく おこなこと  
食 品 衛 生 の 基 本 は 、 常 に 清 潔 を 保 ち 、 作 業 を 迅 速 に 行 う 事 で す 。

じっせん かつどう ひつよう  
こ れ を 実 践 す る た め に は 、 「 5 S 」 活 動 が 必 要 で す 。

せいり ひつよう もの ほかん ふひつよう はいき  
整 理 (Sei-ri) 必 要 な 物 を 保 管 し 、 不 必 要 な も の を 廃 棄 す る

せいとん ひつよう もの ひつよう と だ  
整 頓 (Sei-ton) 必 要 な 物 が 必 要 な だ け す ぐ に 取 り 出 せ る

せいそう さぎょうば きかいせつび そうじ  
清 掃 (Sei-sou) 作 業 場 や 機 械 設 備 を 掃 除 す る

せいけつ じょうたい たも  
清 潔 (Sei-ketsu) き れ い な 状 態 を 保 つ こ と

しゅうかん き こと まも しゅうかん み つ  
習 慣 (Shu-kan) 決 め ら れ た 事 を 守 る 習 慣 を 身 に 付 け る

# ぶぶんにくかこう ようご 部分肉加工の用語とポイント 1

だいぶんかつ おおわり ばあい  
大分割：大割、かきおろしという場合もある。

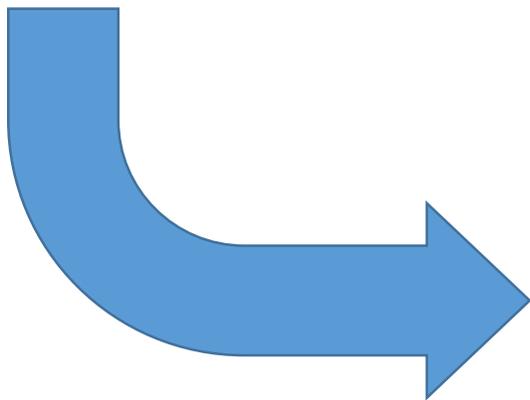
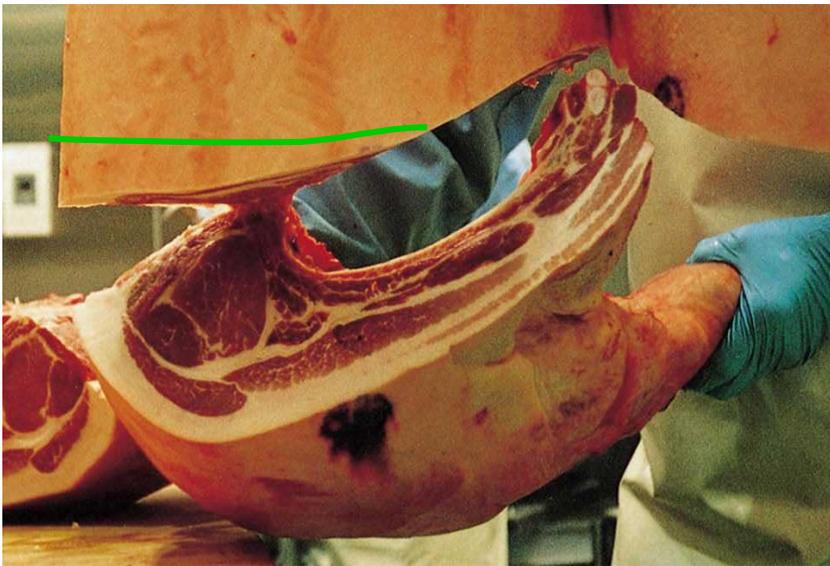
うしえだにく だっこつ ぶ い ぶんかつ  
牛枝肉を脱骨しやすいように4～6部位に分割する。

ぶたえだにく ばあい ぶ い ぶんかつ  
豚枝肉の場合は、3部位に分割する。

だいぶんかつ りょうひ ぶぶんにく せいにく えいきょう あた  
大分割の良否は部分肉・精肉まで影響を与えるので、

き ところ せいかく ぶんかつ  
決められた所で正確に分割する。

ぶんかつ よ せいにく おお  
かた 分割が良くないと、精肉でのロスが多くなる



ひょうか ひく せいにく おお  
評価の低い精肉が多くなる



ぶんかつ よ ばあい  
分割が良くない場合



ぶんかつ せいにく ばあい  
分割が正確な場合

# ぶぶんにくかこう ようご 部分肉加工の用語とポイント 2

だっ こつ ほねつ ぶ い ほね と のぞ  
脱 骨：骨付き部位から骨を取り除く。

ほね にく のこ にく なんこつ のこ ふか  
骨に肉を残さず、肉に軟骨を残さず深メスをしない。

せい けい き しぼう あつ ちよご せつ なんこつ と のぞ  
整 形：決められた脂肪厚にする。血汚れ、リンパ節、軟骨を取り除く。

しぼう あつ きんいつ なめ  
脂肪厚を均一で滑らかにする。

こ わり ぶぶんにく しょうしょ したが ぶんかつ  
小 割：部分肉を仕様書に従い、分割する。

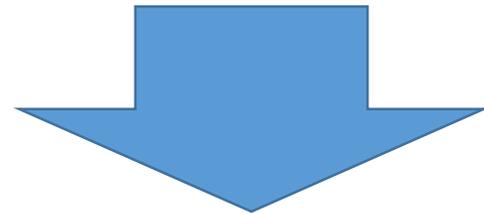
すじ ひき ぶぶんにく あつ きんまく と のぞ  
筋 引：部分肉の厚い筋膜を取り除く。

# ふか もんだいてん 深メスによる問題点

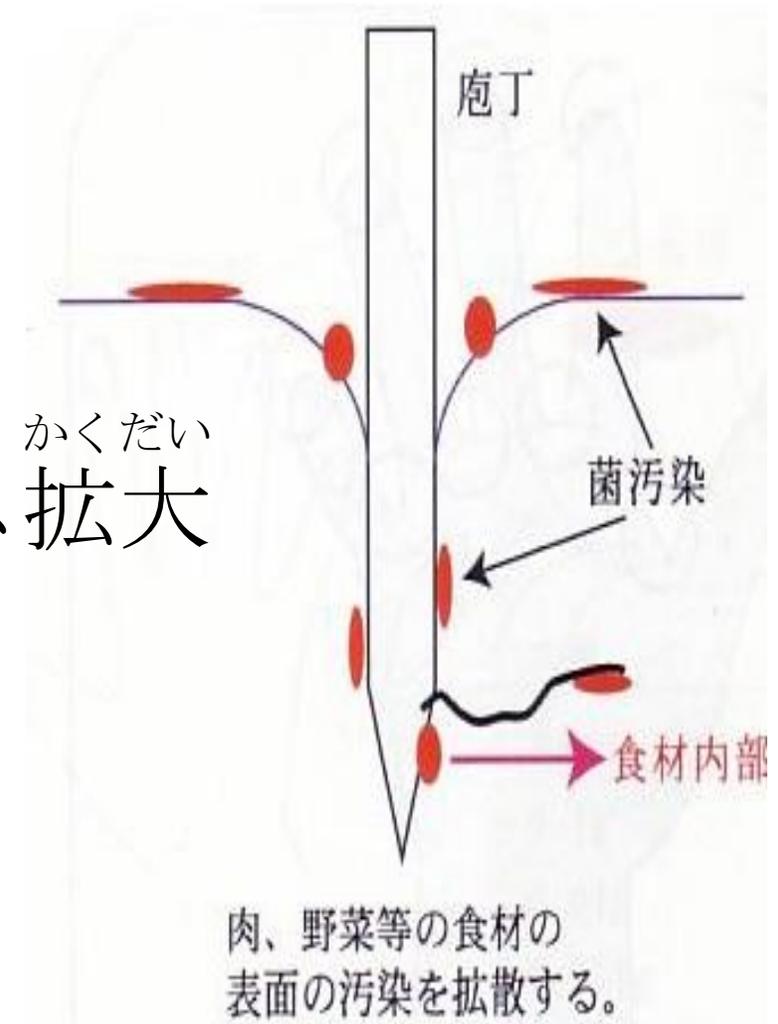
びせいぶつ ないぶ しんにゆう かくさん  
1) 微生物の内部への侵入・拡散

はっせいおよ へんしょくそくしん  
2) ドリップの発生及び変色 促進

せいにくかこう じ み ば ふりょう かくだい  
3) 精肉加工時の見栄え不良、ロス拡大



ひんしつ ていか  
品質の低下



ろっこつきゅう

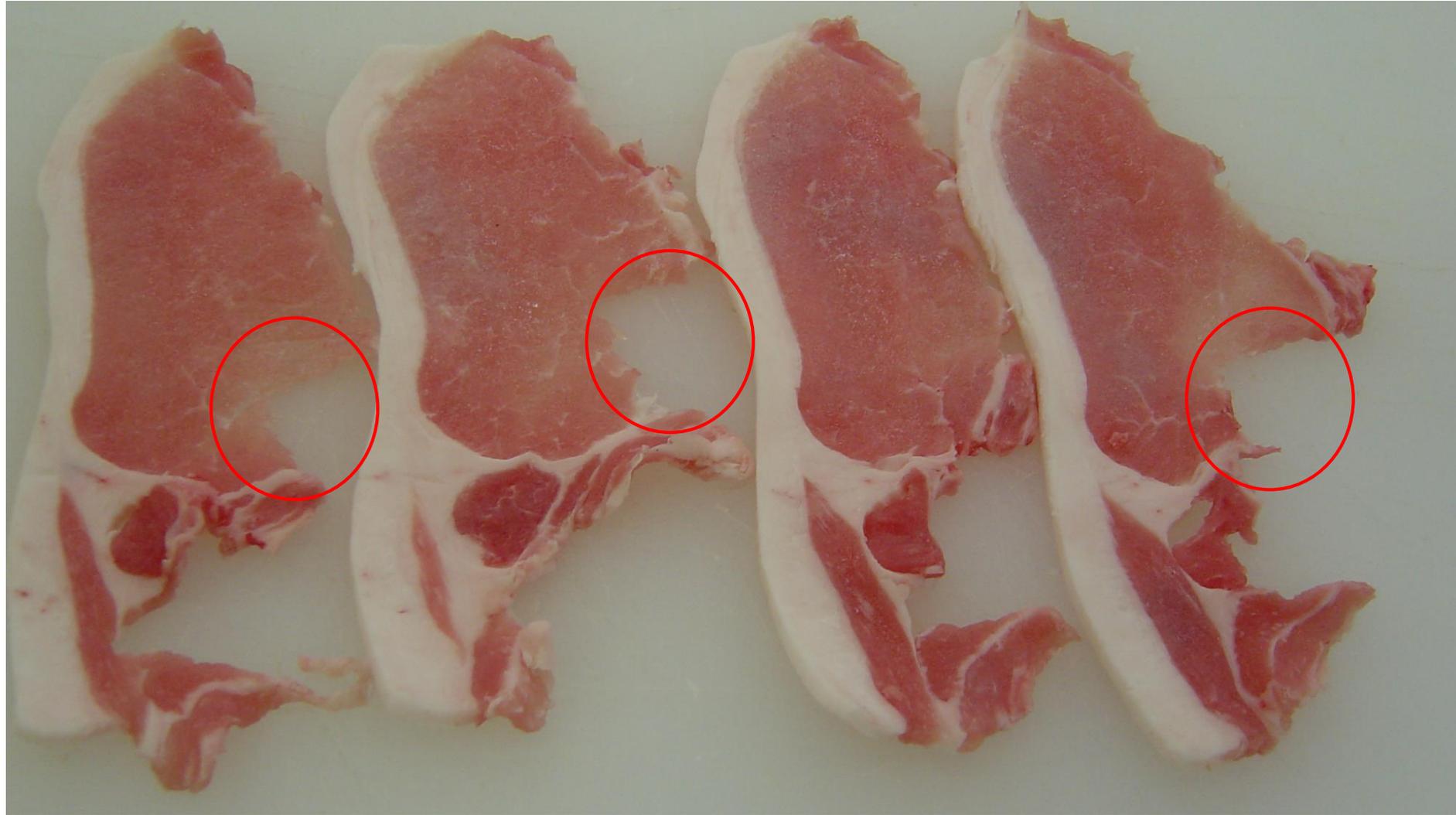
ふか

せいにく

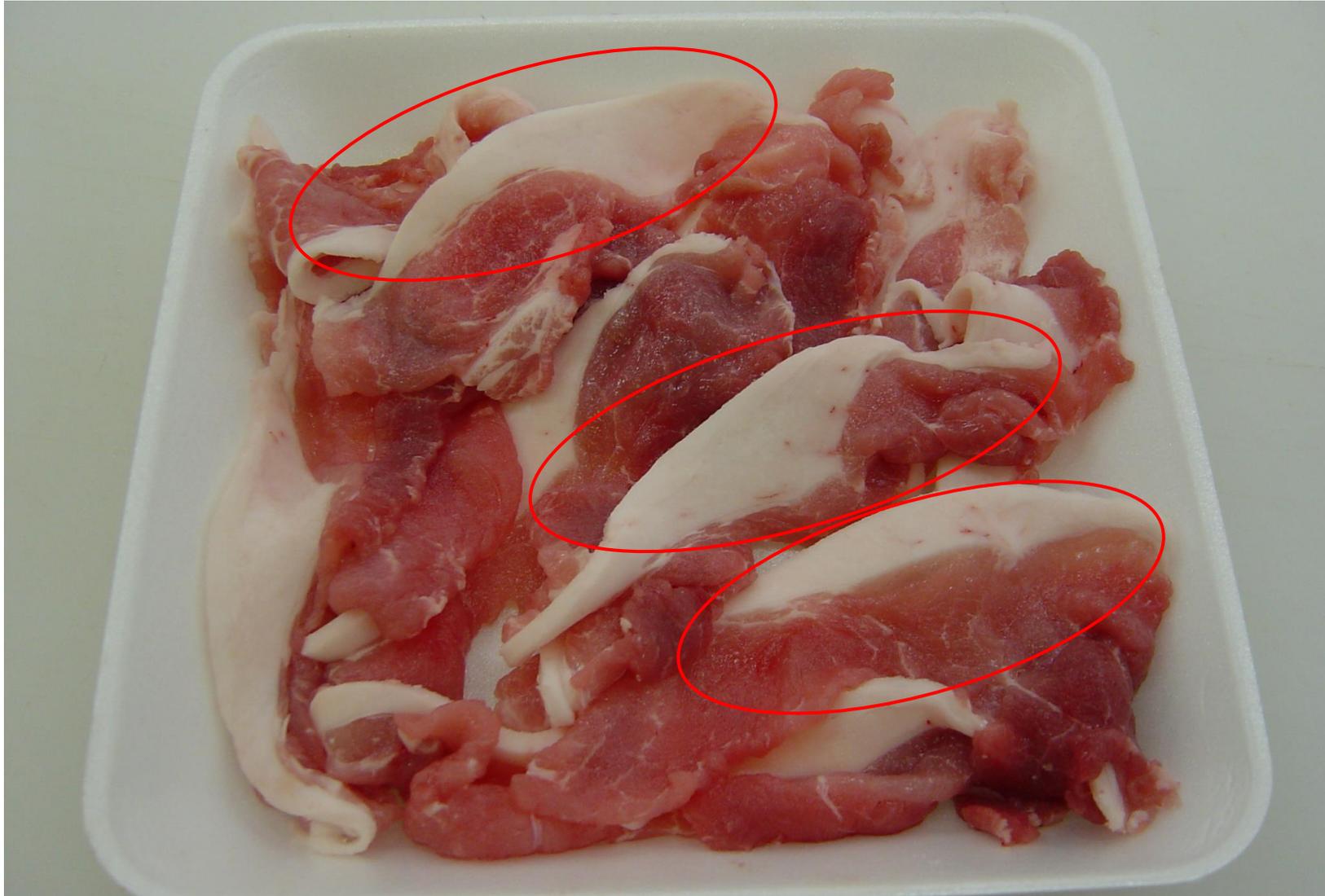
みば

わる

肋骨左右のナイフが深いと、精肉での見栄えが悪い



しぼうせいけい よ せいにく みば わる  
脂肪整形が良くないと、精肉での見栄えが悪い



## 引用・参考文献

公益社団法人 全国食肉学校 テキスト

公益社団法人 日本食肉格付協会

「取引規格解説書」

全国食肉公正取引協議会

「お肉の表示ハンドブック」