

# 鶏肉の実力

健康な生活を支える  
鶏肉の栄養と安全安心



## 「食肉学術情報収集会議」

### 座長

- ・ 藤巻正生 東京大学名誉教授／お茶の水女子大学名誉教授

### 委員

- ・ 板倉弘重 茨城キリスト教大学名誉教授／認定臨床栄養指導医
- ・ 上野川修一 日本大学生物資源科学部教授／東京大学名誉教授
- ・ 喜田 宏 北海道大学大学院教授／人獣共通感染症リサーチセンター長
- ・ 柴田 博 人間総合科学大学保健医療学部部長／大学院教授
- ・ 松川 正 社団法人 畜産技術協会 参与
- ・ 宮崎 昭 京都美術工芸大学学長／京都大学名誉教授
- ・ 吉川泰弘 北里大学獣医学部教授／東京大学名誉教授

(50音順／敬称略)



## はじめに

当センターの事業として「食肉と健康に関するフォーラム」委員会を1987年に設立以来24年が経過しました。本事業では、食肉消費をめぐる諸問題を「食肉と健康に関するフォーラム」委員会の先生方を母体とする「食肉学術情報収集会議」を開催し、ご検討いただき、その成果を取りまとめ、食肉についてのご理解を深めていただくために毎年小冊子を発行しています。

平成23年度は、21年度・22年度に作成した『牛肉の魅力』『豚肉のチカラ』の続編として位置づけ、鶏肉を取り上げました。美味しくて、栄養価が高く、病気の予防機能もある鶏肉の栄養・機能や日本の食文化と鶏肉のかかわり、品種改良による食味の向上、安定した価格など日々の食材として魅力的な鶏肉にまつわる諸問題をさまざまな角度から解説していただきました。

本誌を多くの方にお読みいただき、「鶏肉」について、さらなるご理解を深めていただければ幸いに存じます。

終わりに、本誌作成のための食肉学術情報収集会議の座長としてご尽力賜った藤巻正生先生をはじめ諸先生、ご後援いただいた農林水産省生産局および独立行政法人農畜産業振興機構の関係各位に厚く御礼申し上げます。

2012年2月

財団法人 日本食肉消費総合センター

理事長 田家邦明



# Contents 鶏肉の実力

はじめに 財団法人 日本食肉消費総合センター理事長 田家邦明 ..... 1

Prologue プロローグ 鶏肉礼讃 東京大学名誉教授／お茶の水女子大学名誉教授 藤巻正生 ..... 4

## Section 1 日本の食文化と鶏肉のかかわりを知る

日本人と鶏肉 京都美術工芸大学学長／京都大学名誉教授 宮崎昭 ..... 6

鶏肉は戦前までの長い間牛肉にまさる高級品でした

## Section 2 鶏肉生産の課題

1 わが国の鶏肉生産の現状と課題 京都産業大学名誉教授 駒井亨 ..... 16

安価な鶏肉の大量生産に成功して大発展を遂げた  
国内のプロイラー産業は今、転換期を迎えています

2 鳥インフルエンザ — インフルエンザの新たなシナリオ

北海道大学大学院獣医学研究科教授／人獣共通感染症リサーチセンター長 喜田宏 ..... 22

季節性インフルエンザ対策をきちんとすれば、  
新型ウイルスは怖くありません

## Section 3 もっと見直したい鶏肉のおいしさと栄養・機能

鶏肉の栄養・機能成分および肉質とおいしさ

日本獣医生命科学大学応用生命科学部教授 西村敏英 ..... 28

栄養豊富でおいしい鶏肉はその優れた  
生体調節機能で健康の維持・増進が図れます



## Section 4 鶏肉の安全安心を求めて

<b>1 鶏を介した人獣共通感染症——食品由来感染症</b>	
北里大学獣医学部教授 吉川泰弘 .....	38
食のゼロリスクはありません 鶏肉についても調理時に細心の注意を払ってください	
<b>2 農場から食卓までの安全管理 (from Farm to Table)</b>	
岩手大学名誉教授・特任教授 品川邦汎 .....	44
消費者に安全な鶏肉を提供するには 食鳥生産農場と食鳥処理場、流通業界が互いに連携協力して!	
<b>巻末資料 1</b> .....	48
鶏肉を使った郷土料理	
<b>巻末資料 2</b> .....	54
今日からトライしてみませんか 部位の特徴に合わせた調理法で鶏肉がもっともっとおいしくなります	
<b>Epilogue エピローグ</b> .....	56



Prologue プロローグ

## 鶏肉礼讃

鶏は、およそ5000年ほど前にインドで家畜化され、日本には紀元前300年前後の弥生時代に到来しました。『古事記』には、天岩戸にお隠れになられた天照大神にお出まし願うため、常世の長鳴鳥を集めて鳴かせたと記されていますが、当時の鶏は時告げ鳥として尊重されていたようです。その後も鶏は人々の生活に深くかかわり、その卵とともに鶏肉は貴重なたんぱく源として養鶏も盛んとなり、鶏肉は戦前までの長い間牛肉にまさる高級品でした。

1960年代に始まった日本のブロイラー産業は、成長期、成熟期を経て、1990年以降は生産羽数で見ると衰退期を迎えています。これを補って、日本が海外から輸入している鶏肉は、フライドチキンや焼き鳥に加工して冷凍した調製品も含め、年間80万トンに達しているのが現状です。また、季節性インフルエンザ対策さえきちんとすれば、新型ウイルスは怖くないと、鳥インフルエンザの権威は説かれています。

鶏肉は牛肉や豚肉と同様に、良質なたんぱく質、ミネラル、ビタミンの供給源として重要な役割を果たしています。特にカルノシン、アンセリンという鶏肉のたんぱく質由来のペプチドに注目し、血圧上昇抑制作用、カルシウム吸収促進作用による骨粗しょう症予防、抗酸化作用によるがん予防、運動パフォーマンス上昇による血糖値低下作用など、優れた機能の研究結果が示されています。

鶏を介した人獣共通感染症では、カンピロバクターやサルモネラによる食中毒など、家庭でも防げる感染症への対応策が紹介され、鶏肉の安全安心を確保するため、食鳥生産農場、食鳥処理場と流通業界の互いに連携協力した食中毒防止への取り組みについて報告がありました。

終わりに、本誌の内容は、「食肉学術フォーラム」委員会委員の先生方のご教示に負うところ大としています。記して謝意を表する次第です。

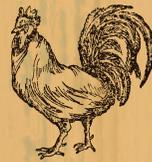
東京大学名誉教授  
お茶の水女子大学名誉教授

藤巻正生



**Section**

**1**



**日本の食文化と  
鶏肉のかかわりを知る**

## ● 日本人と鶏肉 ●

# 鶏肉は戦前までの長い間 牛肉にまさる高級品でした

京都美術工芸大学学長／京都大学名誉教授 宮崎 昭



5000年前インドで家畜化された鶏は、瞬く間に洋の東西に広がり、日本には紀元前300年前後の弥生時代前期に到来しました。時告げ鳥としての役割を果たしたり、闘鶏で占いや娯楽を提供したり、人々の暮らしに溶け込んだ存在でしたが、何と云っても一番の貢献は、貴重なたんぱく源として人々の健康を支えてきたことではないでしょうか。日本人と鶏のかかわりの歴史を、宮崎昭先生にうかがいました。

## 古今東西を問わず鶏は平和な生活の象徴

鶏は、古今東西を問わず、平和な生活の象徴としてとらえられてきました。イタリアには、ローマ人は平和な日々は鶏鳴——朝の3時に鳴く一番鶏の声——とともに目覚め、戦時にはラッパの吹奏とともに目覚めるという、ローマ時代の話が伝わっています。

中国の老子は、隣の国とは鶏や犬の鳴き声が聞こえるほどの距離ながら、お互いに往来することも無い鶏犬のいる農村を、平和な理想社会として描いています。それを受けて、5世紀の詩人、陶淵明は、『歸園田居（園田の居に帰る）』という詩で、狗吠深巷中——入り口から家屋にいたる奥まった路地で犬がほ

え、鶏鳴桑樹頂——桑の木の頂きで鶏が鳴いているのが、幸せな農村の風景であると謳っています。

日本でも、鶏は昔、<sup>うすべどり</sup>白辺鳥という名前で呼ばれていたと、室町時代に編纂された書物に載っているそうですけれども、ちょうど、唐臼でおばあさんが粉をついているいろいろなものが飛びますが、その周りを鶏が走り回る光景が、本当に平穏な農村の姿だということが書いてあります。

洋の東西を問わず、鶏は平和な生活の象徴として非常に心慰めてくれる動物として存在してきたように思います。



## 5000年前にインドで家畜化され世界中に広がる

鶏はキジ科の動物で、今でもインドやベトナムあたりでは野生の状態で生息しています。ジャングルフォール(赤色野鶏)という名前で呼ばれているのが鶏の先祖です。今から5000年前、紀元前3000年にインドで初めて家畜化されたとされています。4000年前のインダス文明では、鶏は既に時告げ鳥として大事に飼われていました。

また、その頃の人々はコックファイティング、すなわち闘鶏にも興味があったらしく、闘鶏によってものを占ったという記録も残っています。

鶏は、インドから東と西の両方に移っていきます。まず東は中国で、紀元前1700年前後には既に鶏が到来していたとされています。それから1000年ほどたって、紀元前700年の頃には、もう一般的に鶏が飼われるようになり、紀元前300年頃、孟子の時代、『周礼』という本には、6畜という大事な家畜のうちの1つが鶏だと載っています。

西には、まず最初にエジプトに運ばれました。ツタンカーメン王の墓から鶏の絵を描いた埋蔵品が出土して、それは王の権力が強かったので早い時期に海路運ばれたのだろうとされています。アーリア人がインドに侵入したのが紀元前1600年頃ですが、陸路の場合はこのアーリア人侵入の逆コースを通して、鶏が西側に伝わっていったと言われています。

紀元前1000年頃には、アフガニスタンやペルシャ(現イラン)のあたりにも鶏が移っていますし、紀元前800年頃には、小アジアからギリシャのコリントのあたりまで鶏が運ばれて、そこではペルシャの鳥として受け入れられたということです。それがイギリスへ渡ったのが紀元前200年前後、そこからアメリカ新大陸に移っていったのが紀元後の1500年、1709年にはもう既に、アマゾンで鶏を見た旅行記に書いている人がいるほど、世界中に広がっていきました。

## 日本へは紀元前 300 年頃、弥生時代の初めに九州に到来

鶏は紀元前 300 年頃、ちょうど弥生時代の初めの頃ですが、日本に伝わってきました。朝鮮半島を経由したものと、海路を直接来たものがあり、日本への到来地は、九州だろうというのが定説になっています。

弥生の中期あるいは後期の、長崎県の壱岐にある原の辻遺跡からは鶏の化石が出土していますし、福岡県の大川の酒見貝塚からも出土したということが伝わっていますので、九州には弥生時代には鶏がだいぶ来ていたということです。

その後、古墳の時代になりますと、今度は鶏の埴輪が高貴な人のお墓から出土しているということで、それも広い範囲で出土するよ

うになっているので、鶏が広がっていった様子がはっきりとかがえます。

『古事記』の中に「常世の長鳴き鳥」と記されているように、鶏が日本に来た初めの頃は、おそらく時を告げる聖鳥として大事にされていたと思われます。さらに古墳時代になると、たくさんの渡来人が日本に入ってきています。それがやがて定着した生活を始め、特に農業に従事するような人たちの間では、時告げもさることながら、その辺に遊ばせておいて卵も採れるし、卵を産まなくなったら締めて食べる楽しみもあるということで、幾分、宗教的な崇拜の気持ちが薄れていったと言われています。

## 記紀の時代の枕詞「庭っ鳥」が「ニワトリ」に

大和朝廷の誕生から奈良時代にかけて、日本人には鶏の鳴き声は「カケ」と聞こえていたようです。それゆえ「カケ」という言葉が、すなわち鶏の古名でした。その「カケ」を文章に表す時に、『古事記』も『日本書紀』も、「庭っ鳥カケ」というように枕詞をつけます。それから「家っ鳥カケ」というのもそのころつけられていました。

ちょうど「沖っ鳥カモ」とか「野っ鳥キジ」と同様、非常に音韻のいいかたちで枕詞がつけられていたわけです。私は鶏というのは庭にいる鳥だからと初めはずっと思っていたのですが、少し調べてみると、「庭っ鳥」という枕

詞だけが残り、やがて「カケ」が消えていって、「ニワトリ」となっていったわけです。

『古事記』と『日本書紀』は、ともに「庭っ鳥」、「家っ鳥」という枕詞を混ぜながら使っていましたが、『万葉集』が編纂されたころには、「庭っ鳥」だけが残り、「家っ鳥」という言葉は消えています。『万葉集』ができたのは 8 世紀のことですが、9 世紀になると催馬楽という、歌と踊りを楽しむ古代芸能が盛んになります。その催馬楽の中に、「庭っ鳥は、カケ口と鳴きぬなり」という歌があるのですね。だからもうその頃には、どうも「ニワトリ」という言葉が出来上がっていたように思

われます。

奈良時代や平安時代に鶏は「カケ」とか「カケ口」と鳴きぬなり、とは言ってもとてもそうは聞こえません。現代の日本人の表現する鶏の鳴き声はコケコッコーですが、国によっても違います。

英語だったら「コックドゥードゥルドゥー」

と聞こえると言いますし、ドイツだったら日本語に表現すると「キッキリキー」、フランスだったら「コッコリコー」といって鳴くんですね。韓国だったら「コーコーコキョー」と聞こえるらしいです。だから、鶏の鳴き声は時代や国によってさまざまな聞こえ方がするというのも、大変不思議な感じがいたします。

### 鶏の古名「カケ」は、かたちを変えて 国民歌謡で歌われ続けてきました



奈良平安の時代に使われていた鶏の古名「カケ」は、かたちを変えて現代まで生き続けていました。今も昔も早起きが苦手な人は、一番鶏の鳴き声を腹立たしく聞いたことでしょう。「カケ」をののしっていう「くたかけ（腐鶏“くだかけ”ともいう）」という言葉は、「カケ」が廃れた後も鶏の意として使われてきたことが、偶然明らかになったのです。

講演の後、旧知の方とたまたま鶏談義に及んだ折、「あら、わたしは小学生の時、くだかけの歌を歌っていましたよ」と、その場で美声を披露してくださいました。後日送っていただいた詳しい資料によると、その歌は島崎藤村



『朝』の歌詞は島崎藤村の詩集『落梅集』に収められている  
(国立国会図書館蔵)

作詞、小田進吾作曲の『朝』という国民歌謡で、その2番に

もろは くだかけ  
諸羽うちふる鶏は  
のんど  
咽喉の笛を吹き鳴らし  
きょうの命の戦闘の  
よそおいせよと叫ぶかな

とあります。子どもの頃口ずさんだ懐かしい思い出が、よみがえる方もいらっしゃるのではないのでしょうか。



## 肉食禁止令以降も日本人は鶏肉を食べ続けました

古墳時代から、農耕に従事する人たちは日常的に卵や鶏肉を食べていました。そのような状況の中で675年、天武天皇の4年目の時に有名な殺生禁断、肉食禁止の詔が発令され、その中に鶏も入れられました。だから、鶏は殺して食べたりしたらいけないことになりましたが、日本中広いですし、しかもまた鶏をさばくのは非常に簡単ですから、方々で食べていたと言われています。鶏を食べる時には、これはキジだとかあるいはウサギだと、言い逃れをしながら食べました。また病気や具合が悪い時に卵を食べると急に元気になることを知っていたので、引き続き卵を食べるけれども、殻は土を掘って隠す人が、奈良時代にはたくさんいたということです。

奈良時代の基本史料といわれる『続日本紀』には、キジやカモと同様、鶏は肉を食べるものと記載されています。延喜式には、神様に供えるものとして米と酒と卵がいいとあります。卵を供えるときっと神官とその一族が食べたのでしょう。また、公家など宮廷

人が肉食をした場合、宮中の政に3日間の参加を禁じたお触れの最後のただし書きで、「ただし、鶏肉は除外されている」と書かれているので、肉食禁止令以降、かなり長い歴史の中で鶏を食べる習慣は、ずっと続いてきたようでした。

平安時代になると、数十羽単位で鶏を飼育して、卵を販売する人が現れます。さらに、平安時代の末期になると、京都の七条修理大夫信考という人が、白い鶏を1000羽飼っていて、それを4500羽に増やしたところ、稲田に入って大変な問題になったという、畜産公害のはしりのようなものが発生しています。『大日本農功伝』という史料には、養鶏の歴史は意外に古く、既にもう平安時代にはそういう人たちがいたと書かれています。

しかしいつの時代でも、食用になるのは卵を産まなくなった鶏や不用になった鶏、すなわち廃鳥の肉だけでしたので、本当においしい鶏肉が出てくるのは、明治以降になってしまいます。



## 室町時代から卵を食べる人が急増、養鶏が全国に普及

さらに鎌倉時代になりますと、武士の副業に養鶏が勧められたようですし、その後室町時代になると、卵は生き物ではないという噂があったという間に日本中に広がりました。それを契機に日本では鶏卵を食べる人が急増し、鶏を飼う人たちも胸を張って卵の生産に取り組むようになりました。この頃から、日本人の卵好きがはっきりと出てきたわけです。

安土桃山の時代になると、一時は南蛮文化の影響で鶏の肉を食べることが盛んに行われましたが、やがてキリシタンの弾圧とともに肉食も廃れてきます。しかし豊臣秀吉の天下の頃、エスパンアの船サン・フェリペ号が土佐沖で難破し漂着した時、秀吉は、豚200頭とともに鶏を2000羽納め、船乗りたちを慰勞しました。そのようなことができるくらい、鶏は結構方々でたくさん、手に入れようと思えば入れられる時代になっていました。

江戸時代になると、滋養のあるものを食べないことには体がよくなるという考えが広まって、養鶏はさらに盛んになり、卵の行商人が江戸の街を売り歩く姿も見られるようになりました。鶏肉の料理法は、羹(あつも

の)や、汁物の中に鶏の肉を入れると非常においしい、あるいは干し鶏にして食べるのもまたいいなどと、江戸の中頃に出た『料理物語』という書物に書かれています。江戸の末期になると鶏飯が流行ります。おそらく今も全国で「鶏弁当」がその歴史を伝えているのだらうと思います。

三代将軍家光の時代、水戸黄門光圀は、小規模でもいいから鶏を飼いましょうと言って、茨城で養鶏を勧めました。さらに八代将軍吉宗は、養鶏業の育成に乗り出しています。その頃に出た思想家で農学者の佐藤信淵が著した『培養秘録』という本には鶏の飼い方が詳しく書かれています。また江戸時代前期の農学者、宮崎安貞は『農業全書』全11巻の10巻目の巻頭に「鶏は人家になくは適わぬものなり」と書いています。

19世紀の初頭、非常にたくさんの卵が町の中に出回っている様子を、日本で捕虜生活を送っていたロシアの軍人ゴロウニンは、「日本人は卵には目がなく、硬くゆでて、ちょうどヨーロッパの人たちが果物を食べるようにたくさん食べている」と、『日本幽囚記』に、書いたりしています。

## 関東では軍鶏鍋が人気を呼び文学作品にも登場

江戸時代の初めには、海外からいろいろな鶏が入ってきたという記録があります。交易船によって、軍鶏、矮鶏、蜀鶏、ミノルカな

ど5、6種入ってきているのです、その中から、関西、近畿を中心に西日本に広がっていったのが九斤、いわゆるコーチンです。片



味の良さで人気の高かった軍鶏（写真提供／〈独〉家畜改良センター）



軍鶏好きとして知られた坂本竜馬  
（国立国会図書館蔵）

や関東では軍鶏が広がっていきました。その当時から九斤は5、6kgの大きさでした。軍鶏も3～5kgほどの大きさがあったということで、日本の地鶏などに比べるとはるかに違う鶏だったということです。しかも卵も大きいものでしょうから、垂涎の的になっていたわけです。日本の鶏も、年間150～160個くらいは卵が採れるという時代になっていました。

関東の人たちは軍鶏鍋が好きで、軍鶏を戦わせては、負けた鶏を打ち首にして軍鶏鍋を楽しむというのが、池波正太郎の『鬼平犯科帳』にところどころ載っている話です。しかし同じ軍鶏でも、若軍鶏が一番高級な料理だと言われていました。

文学作品の中にも『仮名手本忠臣蔵』の中に、「これから軍鶏を締めさせて鍋焼きしよ

う」というのがあったり、あるいは世話物のセリフの中に「軍鶏で一杯」というような言葉も散見できます。軍鶏鍋は昭和30年代くらいまで、関東では非常に上等な食べ物と言われてきましたし、今でも東京には軍鶏の料理が非常においしいというお店がたくさんございます。

江戸時代は肉食の禁止が非常に緩くなって、好きな人が結構軍鶏を食べるようになりました。

坂本竜馬は、1867年12月10日に暗殺されましたが、その直前京都の宿で、お付きの小姓に「腹が減った、軍鶏を買ってこい」と言って使いに出したけれども、その間に襲われて中岡慎太郎とともに亡くなったので、軍鶏を食べることができなかった。そんなことが一般的な話として出てきます。

## 品種改良が進み養鶏地帯は都市部から周辺に拡大

いよいよ明治時代に入りますと、外国から多くの鶏が入ってきます。当初はイギリスから、姿形が非常に面白いということでたくさん輸入したようですが、アメリカから輸入した鶏のほうが生産性が高い。結局ブロイラーとしては姿形よりも能力を優先ということで、アメリカのほうが育種技術が進んでいることを知るところとなりました。

廃藩置県で禄を失った武士たちが、何か仕事をしなければいけないということで、明治に入りますと愛知県では養鶏を奨励する講習会が行われています。もともと鶏を500羽も飼っている武士がいたところですから、多くの人が熱心に鶏を飼うようになりました。海部元首相のご先祖に、海部流砲術の始祖、海部定右エ門正親がおられるのですが、それから何代か後の海部壮平、正秀の両氏も明治12年頃、養鶏を始めました。

地鶏とコーチンの一種である九斤を掛け合わせていって、明治30年頃には名古屋コーチンをつくりました。その名古屋コーチンは発育がいいし、卵を孵化する能力も高いというので、一時は国産の実用鶏の第1号、鶏すなわち名古屋コーチンと言われるようになり

ました。

地鶏がつくられるようになって、もともとの養鶏地帯は非常に活気が出てくる一方、東京を中心とする近県や大阪とその周辺でも養鶏が盛んになり、養鶏業者も多くなりました。こうした都市部の消費に焦点を当てて大々的に養鶏をしていたのは、いわゆる実業家、それから旧士族、餌を流通させていた餌取り扱い商社、家畜商の人たちで、やがて明治の末期頃になると、少し規模の小さい養鶏業者が、中小の都市に広がっていったということです。



海部一族の努力が生んだ名古屋コーチン  
(写真提供/〈独〉家畜改良センター)

## 不用となった雄ひなを抜雄仕立てとして肉用若鶏に飼育

そのような動きの中、大正2年に鶏卵増産10カ年計画が出ました。ちょうど技術開発の時期と重なり、にわかに養鶏は盛んになり

ます。昭和6年になると鶏肉と鶏卵が重要輸出産物に指定されるほどになりました。大正7年には日本人が消費する卵の3分の1が中

国の卵、上海から輸入した卵でした。養鶏技術の進歩によって、国内需要をまかなえるようになり、さらに余力をもって輸出までできるようになったということは、画期的な出来事だっただろうと思います。

その頃になると雌雄鑑別技術も実用化が進み、不用となった雄ひなを肉用に利用することが注目されはじめ、抜雄仕立てとして肉用若鶏に飼育することが採卵養鶏の副業として行われるようになりました。若鶏は5、6カ月齢、もう少し早めの3カ月がひな鶏というかたちで、ようやく、お金持ちが料理店へ行って高級な鶏肉を食べられるという状況が生まれました。とはいえやはり、鶏料理というのは高級で値段も高いものですから、旦那さんは鶏料理を食べて、番頭さんは牛肉料理を食べるというのが通り相場のようなものでした。

こうして若鶏が生産されるようになると、昭和の初めに新宿の中村屋がカレーライスの中に若鶏を入れて、非常に高い値段で売り出しました。その頃の鶏肉の規格は、特等、1等が若鶏で、2等、3等になると老廃鶏です

が、この3等が牛肉のロースと同じ値段だったそうです。豚は牛の値段よりももう少し安かったというので、今では考えられないような鶏肉高級品時代がしばらく続いていきます。そして鶏肉は「ハレ」のご馳走で、お正月前には普通の10倍もの量が売れていたそうです。

ところがそういう豊かな時代を過ぎた後、今度は戦争の時代になって鶏は餌が不足しはじめ、農家にいる鶏はかなりいろいろなものを食べて生きていましたが、昭和12年に5100万羽いたものが、20年には1700万羽と、3分の1に減ったことになります。

ここまでの歴史の中で、鶏は近代になってひな鶏や若鶏が登場しますが、食用としては日本ではほとんどの時代、廃鳥を食べていたわけですね。廃鳥でも結構いい値段で売れるということがわかっているにもかかわらず、肉を取るための養鶏は近代になるまでほとんど出てきておりません。ところが戦後、ブロイラーが日本に導入され養鶏業の業態もすっかり変わり、今日に至っています。

#### ■ みやざき・あきら

昭和36年京都大学農学部卒業。京都大学農学部教授、同大学院農学研究科長、農学部長を歴任後、平成11年京都大学副学長、平成13年に京都大学名誉教授に就任。農政審議会専門委員、畜産振興事業団評議員、農畜産業振興事業団運営審議会会長、社団法人中央畜産会理事等、数多くの公職に就く。専門分野は畜産資源学、国際畜産論で、昭和51年に日本畜産学会賞を受賞。

**Section**

**2**



**鶏肉生産の課題**

## 1 わが国の鶏肉生産の現状と課題

# 安価な鶏肉の大量生産に成功して 大発展を遂げた国内のブロイラー産業は 今、転換期を迎えています



京都産業大学名誉教授  
駒井 亨

コンビニで売っているフライドチキンや、ガード下の焼き鳥屋で食べている焼き鳥はどこでつくられていると思いますか？ 日本が海外から輸入している鶏肉は、加工品を冷凍した調製品も含めると年間80万トン。こんなに大量の鶏肉を輸入している国はほかにはありません。わが国の鶏肉生産の現状と課題を、駒井亨先生にうかがいました。

### 世界の主要家禽(ブロイラー)企業と 家禽産業の現状と将来

まず海外の鶏肉事情を見てみましょう。現在、世界中の鶏肉(ブロイラー)生産は7000万トン(国際的な鶏肉の重量基準R-T-C=放血し頭・脚・内臓を除いた中抜き丸鶏の重量)、羽数でいうと約500億羽のブロイラーが生産されています。これはほとんど、世界各国の専門的なブロイラー企業が生産しています(図表1)。鶏肉というと採卵鶏の廃鶏肉もありますから、これがおそらく1000万トン。それから鶏以外の家禽肉もありますから、それらを含めると9000万トンくらい、あるいは1億トンくらいの生産量になります。

このうちアメリカが24%、中国が19%、ブラジルが16%。従って世界中のブロイラー生産量の40%はアメリカとブラジルで占められています。鶏肉の貿易(輸出)量は、2010年は全世界で682万トン、そのうちブラジルとアメリカで91%を占めています。2018年には、世界のブロイラー生産は8000万トンと予測されます。

将来的には、先進国での生産が、アメリカ

図表 1 世界の主要生産国の鶏肉(ブロイラー)生産量と輸出量

2010年	鶏肉生産	鶏肉貿易(輸出)
世界	約7,000万t (R-T-C)	約682万t
アメリカ	1,660万t (24%)	278万t (41%)
中国	1,334万t (19%)	
ブラジル	1,128万t (16%)	341万t (50%)
タイ	122万t (2%)	38万t (6%)

- ・2018年には世界のブロイラー生産は8,000万tと予測されるが、すでに鶏肉を多量に消費している先進国での生産は、アメリカを除いては停滞。
- ・現在消費の少ない、人口の多い国(例えば、インド、インドネシア、中国、ベトナムなど)でブロイラー生産が著増するものと予想されるが、その増加はそれに見合う飼料原料の供給を必要とする。
- ・不可能な場合は、アメリカおよびブラジルの鶏肉輸出に依存する。

を除いてはもうレベルオフでしょうから、現在消費が少なく人口の多い国、例えばインドやインドネシア、中国、ベトナム、こういうところでブロイラー生産が急増すると予想されます。しかし、それに見合う飼料原料がないとつくれ

ないため、十分な飼料原料が供給できない時は、これらの国では生産できません。結局アメリカとブラジルが冷凍鶏肉を輸出する。それである程度世界中の需要量を補う以外、鶏肉の需要に応える手段はないと考えられています。

## ブロイラーと銘柄鶏、地鶏 — 肉用鶏のそれぞれの違いは？

肉用鶏の主な種類について、字面だけではなかなかわかりにくいブロイラー、銘柄鶏、地鶏について説明します。ブロイラーとは白羽色のメス系とオス系の交配でできたものです。銘柄鶏というのも、大部分は、品種的にはブロイラーと同じです。餌や飼ひ方、薬品使用の有無、あるいは飼育期間などの違いで、基本的には変わりません。

地鶏には2種類あって、1つは、地の鶏といいますが、昔から日本にいる軍鶏など在家鶏のオスをブロイラーのメス系統にかけたもの。これは割と発育が早いので、80日くらいで3kgくらいになって出荷できます。もう1つは、地鶏のオスと昔の兼用種、例えば茶色のロードアイランドレッドをかけたもの。ロードアイランドレッドは肉用に改良されたも



ブロイラーの父親鶏種・白色コーニッシュ(オス)



ブロイラーの母親鶏種・白色プリマスロック(メス)



卵肉兼用種・ロードアイランドレッド(メス)

のではありませんが、成鶏になった時に肉がたくさん採れます。それから卵もよく産みますが、発育はかなり遅く、90日以上飼わないとダメです。比内鶏のように、6~8カ月も飼わないといけない種類もあります。

ほかに、褐色コーニッシュをロードアイランドレッドに交配した赤羽色銘柄鶏という鶏がいます。もともとコーニッシュは1950年代

までは褐色でした。褐色の鶏はメラニン色素があって、と体にフデゲ(筆羽)という発育途中のメラニン色素の詰まった羽軸が残って汚い。白羽色鶏でないとダメだということで、褐色コーニッシュにもドミナント・ホワイトの遺伝子を導入して白くし、ブロイラーは1960年代に全部白羽色になりました。しかし1940～50年代のブロイラーは、まだ褐色コーニッシュを使っていたから、これにロー

ドアイランドレッドを交配したものを、地鶏の中でも特に赤鶏とって宣伝しています。

褐色コーニッシュは1950年代からあまり改良されず、ただ保存していただけですから、発育が今の白羽色鶏に比べるとかなり遅い。現在の日本でのブロイラーの平均的な出荷時生体重(マーケットサイズ2.8kg)で比べると、白羽色専用種は6.5週齢、赤羽色ブロイラーでは10週齢での出荷になります。

## 日本ではもも肉のほうがむね肉よりも圧倒的に好まれる

日本のブロイラー産業は、1960年代に始まりました。あらゆる産業に盛衰のライフサイクルがあるように、ブロイラー産業にも、ちょうど10年ごとに導入期、成長期、成熟期、衰退期というサイクルが顕著に表れます。1950～60年代、新しい鶏種、大群飼育方式、配合飼料・薬品などの開発によって安価な鶏肉の大量生産に成功して大発展を遂げたブロイラー産業ですが、1990年代以降は、生産羽数で見ると転換期(衰退期)と言えます。半世紀を経て、高級化、多様化、個性化を求め、健康と安全を志向する消費者に対応して、ブロイラーから銘柄鶏、地鶏への変換を進めた結果、リバウンド現象が起こったと見ることができます。

図表2は、平成20年(2008年)と22年(2010年)のブロイラーと、その他の肉用鶏を比較したものです。ブロイラーの中には銘柄鶏が45%くらい入っています。その他の肉用鶏は、若鶏と肥育鶏とを区別する万国共

図表2 肉用若鶏およびその他の肉用鶏の生産高の推移

	平成20年	平成22年	変化
<b>1 地鶏の減少</b>			
肉用若鶏 (ブロイラー)	178万t 62,976万羽	183万t 63,380万羽	103%
その他の肉用鶏 (主として地鶏)	29万t 955万羽 1.5%	25万t 785万羽 1.2%	86%

地鶏減少の主因  
 ・実質所得減による高価格商品の消費低迷、外食の低価格化。  
 ・もも肉が売れても、むね肉が売れない。  
 ・飼料価格上昇による高コスト化。

### 2 銘柄鶏の低迷

- ・平成18年のブロイラー生産62,182万羽中、銘柄鶏は45%を占めた。
- ・銘柄鶏中高価格なものは減少、他も価格維持困難。

通の規格である3カ月齢以上の鶏をカウントしています。

平成22年は、ブロイラーは少し増えていますが、地鶏は大幅に減っています。不景気で実質所得が減って、高価格商品の消費低迷と、外食が関係していると考えられます。外食の低価格商品はどんどん安物になってきて、

低価格の食材しか使われていないためです。

日本の食鶏は、もも肉だけ売れてむね肉は売れないという特徴があります。特に関西はもも肉選好が強く、もも肉8に対してむね肉が2、極端な場合には、もも肉9に対してむね肉1の割合でしか売れません。関東でも、せいぜいもも肉7に対してむね肉3くらいの割合でしか売れないのです。その理由は、もも肉は脂肪が多いので味が濃いからです。

鶏肉は、本当は風味という点ではむね肉のほうが強いのですが、日本人は牛肉の消費が

少ない、価格が高いこともあって、レッドミートの消費が少ない傾向にあります。そのため鶏肉は、もも肉のほうが畜肉、赤肉に近いということで売れるわけです。

このことは消費者側から見れば、単に嗜好の問題に過ぎませんが、生産側の経済的観点から見ると大きな問題を含んでいます。コストの安いブロイラーはいいのですが、コストの高い地鶏や銘柄鶏になると、もも肉だけ売れてむね肉が売れないと、高コストがさらに嵩み、経営的には非常に難しくなります。

## 日本は鶏肉を調製品として大量に輸入している特殊な国

次に、鶏肉を価格の面から考察します。図表3は、平成18年に私が調査した東京荷受け(卸売り会社)6社の平均卸売価格です。ブロイラーが、1kg当たりむね肉204円、もも肉541円。銘柄鶏はそれぞれ488円、857円。地鶏は1833円、2162円となっています。もちろんコストがこんなに違うわけではありません。地鶏は高コストですが、銘柄鶏は餌などが多少違う程度ですから、これはずいぶん上手に販売しています。直近のデータがないので断言はできませんが、今はこんなに高くは売れていないと思います。

ここにも問題があります。高価格の地鶏、銘柄鶏のむね肉が全部売ればいいのですが、1~2割しか売れないとなると、あとは全部ブロイラーと同じ204円で売らなければならない。そうすると、コストの高い銘柄鶏とか地鶏をつくっている人は全く儲からない、

図表3 各種鶏肉の卸売価格と輸入鶏肉との比較

3 各種鶏肉の卸売価格			
	ブロイラー	銘柄鶏	地鶏
むね肉(円/kg)	204円	488円	1,833円
もも肉(円/kg)	541円	857円	2,162円

(注)平成18年1~12月東京荷受け6社平均卸売価格  
(文献)「銘柄鶏と地鶏」畜産の研究、2008年6月号

4 輸入鶏肉と価格			
平成22年	流通量	輸入量	卸売価格(東京)
国産 ブロイラー 〔・と体・中抜き〕 〔・解体品〕	と体・中抜き6+ 解体品106 112万t(59%)		国内産 もも肉 618円/kg
輸入 ブロイラー 〔・生肉〕 〔・調製品〕		正肉42+ 調製品37 79万t(41%)	ブラジル産 もも肉 231円/kg

平成23年1~6月の卸売価格：国内産もも肉680円/kg、ブラジル産もも肉277円/kg  
(参考)EU27カ国の鶏肉輸入総量：90万t、日本国内冷凍加工食品製造総量：118万t

赤字になってしまいます。外国、例えばフランスの赤ラベル鶏は、半分は丸鶏で売ってし

まうから、こういう問題はありません。

国産鶏肉と輸入鶏肉の関係です。国産鶏肉は、と体と中抜きが6万トン、解体品が106万トンです。解体品というのは、主に正肉（皮付きの鶏肉）です。正肉が80%です。輸入のプロイラーは、生肉を凍結したものの。調製品とは焼き鳥、串に刺したものの、フライドチキンなどです。

輸入鶏肉の価格は、平成22年の1年間の平均卸売価格です。231円というのは、輸入価格（CIF）、つまり横浜あるいは東京港着の価格です。それを通関して、輸入業者の手数料も加えて卸売価格にすると、大体100円アップして320～330円というのがブラジル産の輸入もも肉の価格です。それでも国産と比べると、2分の1です。直近の卸売価格は、飼料価格も上がりましたから、国産もだいぶ値上がりして650円。ブラジル産のもも肉の輸入価格は277円で、卸売価格は370～380円になっていると思います（いずれも1kg当たり）。

調製品というのは、加工品を冷凍したものです。冷凍食品で37万トンというのは、驚愕の量です。昨年、国内でつくられている冷

凍加工食品製造総量は118万トンで、それに対しての37万トンですから。こんなに大量に輸入しているのは日本だけです。今年はおそらく40万トン以上になると思います。

こんなに大量の輸入をしている国は、人口割合で見るとほかにはありません。EU27カ国の鶏肉輸入総量が90万トン（2008年）です。日本だけで42万トン、調製品も入れると80万トンくらいです。コンビニで売っているフライドチキンなどは、誰も輸入だと思わない。ガード下の焼き鳥屋でおじさんたちが食べている焼き鳥も、あれも全部国産だと思って食べているのではないのでしょうか。

鶏肉の流通に関しても、日本ならではの事情があります。これも東京の荷受け15社の調査（平成18年）ですが、仕向け先別の国産鶏肉と輸入鶏肉の比率を見ると、例えば、総合スーパーは国産が90%、輸入は10%ですが、外食産業は、国産鶏肉が52%で輸入鶏肉48%。外食とか中食は、圧倒的に輸入鶏肉の使用割合が高い。ですから仕向け先によって、ユーザーによって、鶏肉の種類別の消費割合が大きく異なっています。日本は特殊な国だと思います。

## 世界に比べ弱体化している日本の鶏肉の生産基盤

日本国内のプロイラー産業は、非常に生産基盤が弱体化していると思います（図表4）。

まず鶏舎に関しては、老朽化が進んでいます。全国に約2700戸のプロイラー専門の生産者がいて、年間約6億羽を生産しています

が、82%くらいは鶏舎がもう20年以上経過しています。ただこれを調査したのが平成17年度ですから、現在では既に25年以上経過している計算になります。新しい鶏舎に更新しようと思ってもお金がない、あるいはそれほど

儲からないので更新できないのが現状です。

食鳥処理場の老朽化も進んでいます。主要設備の処理加工設備は、償却も7～10年、短いと5年くらいですが、76%が10年以上です。古い機械を直しながら使っているわけです。鶏舎や処理場を新築しようすると、鶏舎の場合は土地代を除いて、内部設備と建屋だけで坪10万円くらいになります。今は円高ですからアメリカでは2万円くらいでできるのではないのでしょうか。ブラジルではもっと安くできます。

それから食鳥処理場の建設費が高い。日本の処理場は非常に規模が小さくて、大羽数を処理できるような処理場はありません。世界のブロイラー処理場は、1日20万羽を処理するのが標準です。日本は、一番大きい処理

場でも1日2万数千羽しか処理していない。それだけ鶏が集まらないのです。

それでいて、処理場をつくらうとすると建築費が非常に高い。平成18年に、ある処理機械メーカーに、一番理想的な1日6万6000羽処理できる処理場の新築費用を試算させたところ、66億円です。土地代、給排水などの設備を入れると100億円くらいかかります。おいそれとはとてもできない数字です。現在は年間6億3380万羽を、全国の165処理場で、1処理場1日平均1.4万羽しか処理していません。

それから飼料コストが高い。アメリカの2倍、初生ひなコストも3倍かかる。こういう非常に困難な、脆弱な生産状態、これが日本の鶏肉の生産基盤の現状です。

図表4 日本における鶏肉生産基盤の弱体化

### 5 生産基盤の弱体化

- ・ 鶏舎の老朽化：ブロイラー鶏舎の82%は20年以上経過（平成17年度の調査）
- ・ 食鳥処理場の老朽化：主要設備の76%は10年以上経過（平成17年度の調査）
- ・ 鶏舎建設費が高い：内部設備とも坪当たり約10万円（アメリカ：3万円）
- ・ 食鳥処理場建設費が高い：1日66,000羽処理新築に66億円（平成18年度）：建物設備のみ
- ・ 食鳥処理場の規模が小さい：63,380万羽 ÷ 165 = 384万羽 ÷ 270日 = 1.4万羽/1日処理（アメリカは20万羽/1日処理）
- ・ 飼料コストが高い：アメリカの2倍、初生ひなコストは3倍

### ■ こまい・とおる

1959年京都大学大学院農学研究科修士課程修了。農学博士。広島大学水畜産学部、神戸大学農学部等の非常勤講師を経て、1983年京都産業大学教養学部の教授に就任し、1986年に同大学経営学部教授。アグリビジネス論、食品産業論等が専門。その後1992年京都産業大学大学院経済学研究科教授、2002年現職。社団法人日本食鳥協会の顧問（1960～2010年）。

## 2 鳥インフルエンザ— インフルエンザの新たなシナリオ

# 季節性インフルエンザ対策を きちんとすれば、新型ウイルスは 怖くありません



北海道大学大学院獣医学研究科教授  
人獣共通感染症リサーチセンター長

喜田 宏

鳥インフルエンザ対策の基本は、感染家禽の摘発・淘汰により、被害を最小限に食い止めるとともに、人の健康と食の安全を守り、鳥インフルエンザウイルスの感染を鳥だけにとどめることです。日本の鳥インフルエンザ対策の最前線で指揮を取っていらっしゃる喜田宏先生にお話をうかがいました。

### H5N1 高病原性鳥インフルエンザ ウイルスの常在化はなぜ起こった？

これまで、世界各地で高病原性鳥インフルエンザが発生しましたが、宿主である家禽が死んでしまうと同時に消滅していました。今、H5N1 高病原性鳥インフルエンザウイルスは、アジアで越冬中の渡り鳥にも伝播し、ユーラシアとアフリカ 62カ国に広がって常在化してしまいました。しかも抗原性が違うウイルスが次々と選択されています。なぜでしょう。

家禽にワクチンを接種している国が4カ国あります。ワクチンそのものが悪いのではないのですが、その使い方が問題なのです。ワクチンを使うと見えない流行がかえって広がってしまいます。ワクチンを使わず、移動制限をして衛生対策を強化することによって清浄化する、この鳥インフルエンザ基本対策を「摘発・淘汰」と呼んでいます。中国、ベトナム、インドネシア、エジプトではワクチンを接種した結果、基本対策が疎かになったため常在化しました。

摘発・淘汰を実行すること——WHO(世界

保健機関)、OIE (国際獣疫事務局)とFAO (国連食糧農業機関)、そして各国の獣医当局と話し合い、理解は得られつつあるものの、ウイルスとワクチンを同時に輸出している国があ

り、経済的な利害も絡んで簡単に進まない状況です。今でも高病原性鳥インフルエンザウイルスは国境を越えて侵入し、しばしば鳥インフルエンザが発生しています。

### 家禽から野鳥に逆伝播した高病原性鳥インフルエンザウイルスは自然界に存続する？

鳥インフルエンザの被害を家禽だけにとどめてしまえば、野鳥に感染して自然界に存続するという心配はありません。

2005年以降、毎年春にユーラシア各地で、南中国などで越冬中にH5N1高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染し、シベリアの営巣湖沼に帰る途上に斃死した水鳥が多数見つかっています。中には、シベリアの営巣地までウイルスを持ち込む水鳥がいます。このウイルスが水鳥の営巣湖沼に定着すれば、毎年秋に、渡り鳥がこれを運んでくることになります。

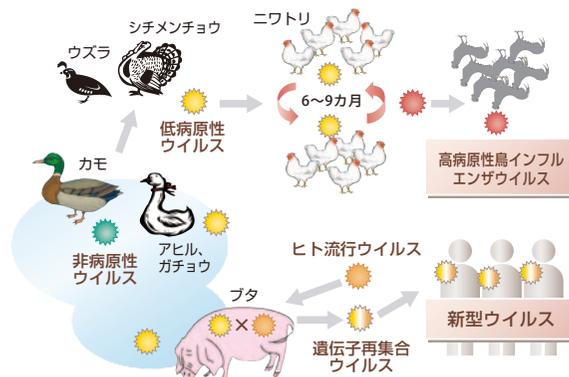
私たちは以前から、秋にシベリアの営巣湖沼から飛んでくる渡り鳥のウイルス調査を行っています。2009年までは合計2万2744サンプルから900株近くのウイルスが分離されましたが、高病原性鳥インフルエンザウイルスは、1株も分離されませんでした。2010年10月にシベリアから北海道稚内の大沼に飛来した一見健康なカモの糞便から、H5N1高病原性鳥インフルエンザウイルスを2株分離しました。

直ちに農林水産省、環境省と北海道庁に報告し、各都道府県に警戒監視警報を出しました。それ以来野鳥や家禽の監視・調査を行っ

ています。日本全国で、野鳥から高病原性鳥インフルエンザウイルスが見つかっていて、現在62株が確認されています。2010年11月には島根県安来でも高病原性のH5N1鳥インフルエンザウイルスが分離されました。その後9県で24件の家禽の高病原性鳥インフルエンザが発生しました。

高病原性鳥インフルエンザウイルスもヒトの新型ウイルスも、ブタのウイルスも、家禽のウイルスも、そのウイルス遺伝子の祖先は全部渡り鳥によって持ち込まれる非病原性のウイルスに由来します(図表1)。従って、アジアの家禽のインフルエンザを封じ込めない限り、毎年同じことが各国で起こる恐れがあるのです。

図表1 高病原性鳥インフルエンザおよびヒトの新型インフルエンザウイルスの出現機序



## ヒトの H5N1 高病原性鳥インフルエンザウイルス感染被害

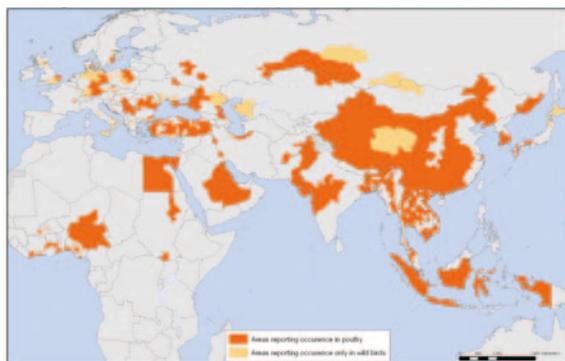
家禽の高病原性インフルエンザウイルスがたびたび野鳥に逆感染した結果、ユーラシアとアフリカ 62カ国に高病原性鳥インフルエンザウイルスが広がってしまいました（図表 2）。そのうち 15カ国で合計 561例（2011年 6月 16日現在）、ヒトへの感染が認められています。ニワトリの前で深呼吸すると高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染して死ぬ、と多くの人に信じられていますが、感染したヒトはわずか 15カ国だけで、その数も多くはありません。中国、ベトナム、インドネシ

ア、エジプトで全体の 87%を占めています。この 4カ国だけが、ニワトリにワクチンを使っているのです。

エジプトでは 2006年からワクチンを使い始めました。ヒトへの感染は 2006年から認められ、これまでに 143名が感染しています。ベトナムではワクチンを使ったからヒトへの感染がなくなったと喜んだのは 2006年だけです。ワクチンを使用しているインドネシアでもずっとヒトへの感染が続いています。タイは、2006年までに 25名の感染者が出ていましたが、当時のタクシン首相の英断でワクチンをやめ、摘発・淘汰に切り替えたら、鳥からもヒトからもウイルスは消えたのです。

私たちが秋に接種を受けるインフルエンザワクチンも不活化ワクチンで、重症化を予防することは期待できるけれども、感染防御免疫は誘導しません。ニワトリにワクチンを濫用すると目に見えないウイルスの拡散を導くことになります。

図表 2 高病原性鳥インフルエンザウイルスが確認された地域



## ブタ由来の H1N1 パンデミック（大流行）インフルエンザウイルス

2009年 4月、メキシコでブタ由来の H1N1 インフルエンザウイルスがヒトに伝播して、米国にも感染が拡大し、WHO は 6月にパンデミックの段階に至ったと宣言しました。日本ではこれを「新型インフルエンザ」と呼んで流行防止を図ろうとしましたが、無理でした。このウイルスとスペイン風邪を起こしたウイ

ルスは、実はごく近い関係にあるのです。1918年、ヒトにスペイン風邪を起こしたインフルエンザウイルスは、もともとはブタ由来だと思えます。このウイルスが、ブタの間でずっと受け継がれてきて、それがおそらくメキシコでヒトに感染して広がったのです。

インフルエンザウイルスに対する動物の感

受性を調べると、いろいろな哺乳動物がウイルス感染に感受性があります。ところで、ブタのウイルスがヒトに伝播してすぐに、ヒトに高い病原性を示すことはありません。鳥インフルエンザウイルスも同じです。インフルエンザウイルスの病原性は、感染した宿主体内における増殖の速さと量によって決まるからです。ヒトからヒトに感染伝播を繰り返すうちに、ヒトでよく増殖する子孫ウイルスが選択される結果、ヒトに対して病原性を示すのです。

従って、パンデミックの第二波を起こすウイルスの病原性が高いのは、当たり前です。第二波はすなわち、季節性インフルエンザです。新型インフルエンザウイルスは、人々に免疫がないのですぐに感染が広がります。新

型ウイルスは、従って伝播性は高いが、病原性は低いのです。季節性インフルエンザのほうが、はるかに怖いのです。

アジア／57(H2N2) 新型インフルエンザウイルスは5月に日本で最初の流行を起こし、香港／68(H3N2) 新型インフルエンザウイルスは7月に登場しました。いずれもその後、冬に季節性インフルエンザを起こしています。第二波、すなわち季節性インフルエンザです。このウイルスは1918年に、いわゆるスペイン風邪を起こしたウイルスがブタに感染し受け継がれてきた子孫ウイルスです。スペインインフルエンザはすごく怖い、世界に大流行して4000万人の人を殺したといわれていますが、主な死亡原因は、細菌の二次感染だったことがわかっています。

## パンデミックインフルエンザ対策の基本は季節性インフルエンザ対策

インフルエンザといかに向き合うべきでしょうか。高病原性鳥インフルエンザウイルス対策は、摘発・淘汰を徹底すればきれいになるということを日本は世界に示しています。ワクチンを摘発・淘汰の補助手段として使うならともかく、先に接種したら発生が見えなくなり、結果見えない流行が拡大します。ヒトのパンデミックインフルエンザ対策は、今、疎かにされている季節性インフルエンザ対策をもっとしっかり行うことが基本となります。

季節性インフルエンザウイルスこそ、ヒトに対する病原性が強いのです。2009年のブタ由来H1N1パンデミックウイルスは、出現

してからすぐに214カ国に感染が広がりましたが、一方で確認された死亡者数は16カ月経っても1万8000人です。季節性インフルエンザに比べると25分の1以下で、伝播性は強いけれど、病原性は弱い。季節性インフルエンザ対策を放置して、新型、新型と大騒ぎするのは間違いです。インフルエンザに新型も旧型もありません。新型ウイルス対策の基本はサーベイランス、予測と予防、迅速診断、抗ウイルス薬、ワクチンの開発・改良です。

鳥のワクチンとヒトのワクチンの利害得失をよく考えるべきです。ワクチンの目的は個体の発症予防であって、感染防御ではない。お

年寄りが施設で亡くなるのを防ぐ効果はあるし、受験生が試験当日に熱を出さなくてすむくらいの効果はあります。しかし感染は防いでいないので、排泄されて、毎年流行が起こり

ます。水際作戦はナンセンス、発熱外来もナンセンスです。季節性インフルエンザが最も怖い。だから季節性インフルエンザ対策をきちんとすれば、新型ウイルスは怖くないのです。

## 危機管理と新型ウイルス出現に対する備え

新型インフルエンザウイルス、高病原性鳥インフルエンザウイルス遺伝子の起源はすべて、自然界のカモに受け継がれているウイルスにあり、カモの間で受け継がれる限りウイルスの抗原性と遺伝子は安定しています。ヒトの新型ウイルスの出現にはブタが介在することを考えると、自然界で受け継がれているウイルスのライブラリーをつくっておけば、新型ウイルス出現に対する備えとなります。

それが2010年完成しました(図表3)。全

部で1200株くらいありますが、そのうちの二百数十株については、病原性、抗原性、遺伝子情報と発育卵における増殖能を解析して、データをウェブサイトで公開しています。はじめはWHOや、アメリカのNIH(国立衛生研究所)やCDC(疾病予防局)などから引き合いがあって提供し、12カ国にも1国1カ所で研究所に提供しました。ようやく最近、日本の国立感染症研究所からも依頼があって供給しています。

図表3 インフルエンザウイルス株ライブラリーの構築



### ■ きだ・ひろし

1969年北海道大学大学院獣医学研究科修士課程修了。WHO インフルエンザウイルス共同研究センター客員教授、ザンビア大学教授などを歴任し、1994年北海道大学獣医学部教授。その後評議員、獣医学研究科長・獣医学部学部長。2005年より現職。インフルエンザウイルスの生態に関する研究などに対し、北海道科学技術賞、北海道新聞文化賞、日本農学賞・読売農学賞、日本学士院賞、畜産大賞などを受賞。2007年より日本学士院会員。

**Section**

**3**



**もっと見直したい  
鶏肉のおいしさと栄養・機能**

## ● 鶏肉の栄養・機能成分および肉質とおいしさ ●

# 栄養豊富でおいしい鶏肉はその優れた生体調節機能で健康の維持・増進が図れます

日本獣医生命科学大学応用生命科学部教授 西村敏英



鶏肉には、栄養素を供給する、おいしさを付与する、そして病気を予防するという3つの機能があります。特に、アミノ酸に含まれるカルノシンとアンセリンという機能性成分には抗疲労効果があると注目を浴びています。鶏肉の栄養、おいしさ、機能性成分について西村先生にお聞きしました。

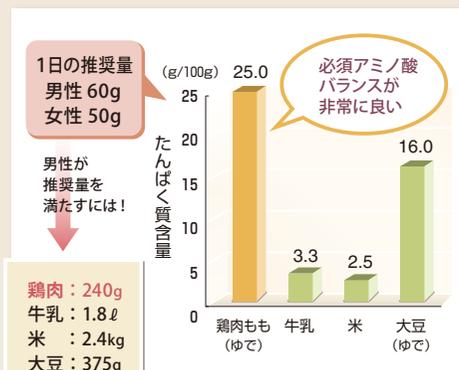
## 鶏肉はたんぱく質の優れた供給源

鶏肉には、①栄養素を供給する機能、②おいしさを付与する機能、そして③病気を予防する機能という3つの機能があります。鶏肉の栄養としては、豚肉や牛肉と同様に、良質のたんぱく質、ミネラル、ビタミンを含んでおり、これらの供給源として重要な役割を果たしています。

私たちの体の機能性たんぱく質や構造たんぱく質は、毎日代謝し、新しいものにつくり替えられています。新しくつくられるたんぱく質の原料としてアミノ酸が必要で、そのアミノ酸を私たちは食べ物からとっています。では、1日にどれだけのたんぱく質が必要かというと、成人男性では60g、成人女性では

図表 1 食べ物 100g 当たりのたんぱく質含有量

- 健康を維持するために、食べ物からたんぱく質をとって体のたんぱく質をつくっている。



(五訂増補版日本食品標準成分表より引用)

50g が厚生労働省の推奨量です。そこで、男性が1日に必要な60gのたんぱく質を、単

一の食品で満たすためにはどれだけの摂取量が必要かを比較しました。

お米を炊いたご飯 100g には、2.5g のたんぱく質が含まれています。60g を満たそうとすると、2.4kg もの白いご飯を食べることになります。牛乳ですと 1.8ℓ 飲まなければなりません。畑の肉と言われている大豆で

も、375g も食べる必要があります。これはかなり大変です。

鶏肉の場合は、240g を食べれば 1 日に必要な 60g のたんぱく質を満たすことができるのです。鶏肉は、豚肉や牛肉と同様に、たんぱく質を供給する上で非常に優れた供給源と言えるでしょう(図表 1)。

## 鶏肉の脂肪酸組成は理想的なバランス

鶏肉に含まれる栄養素を『五訂食品成分表』で牛肉、豚肉と比較したのが、図表 2 です。鶏肉は、牛肉、豚肉に比べて、かなり脂質が少ないことがわかります。皮付きの鶏肉ですと、脂質量は 10% を超えますが、皮なしの場合には数% 以下です。特に、むね肉は脂質含量が 2% 以下ですから低脂肪の食肉と言えるでしょう。

鶏肉の脂肪は、構成する脂肪酸のバランスが良いことが知られています。私たちは、毎日、エネルギー源や細胞膜の構成成分の供給のために、脂肪をとらなければいけません。また、必須脂肪酸は、生体の正常な働きを制御する生理活性物質“イコサノイド”<sup>\*1</sup>の前駆体になります。つまり、脂質も健康維持のために毎日摂取する必要があるということです。

図表 2 食肉の可食部 100g 当たりに含まれる栄養素

食品	エネルギー	水分	たんぱく質	脂質	炭水化物	灰分	鉄	ビタミン A	ビタミン B <sub>1</sub>
	kcal	( . . . . . g . . . . . )				mg	μg	mg	
和牛サーロイン (皮下脂肪なし、生)	456	43.7	12.9	42.5	0.3	0.6	0.8	3	0.05
乳用肥育牛サーロイン (皮下脂肪なし、生)	270	60	18.4	20.2	0.5	0.9	0.8	7	0.06
豚ロース (皮下脂肪なし、生)	202	65.7	21.1	11.9	0.3	1	0.3	5	0.75
成鶏むね(皮なし、生)	121	72.8	24.4	1.9	0	0.9	0.4	50	0.06
成鶏むね(皮付き、生)	244	62.6	19.5	17.2	0	0.7	0.3	72	0.05
成鶏もも(皮なし、生)	138	72.3	22	4.8	0	0.9	2.1	17	0.1
若鶏むね(皮なし、生)	108	75.2	22.3	1.5	0	1	0.2	8	0.08
若鶏むね(皮付き、生)	191	68.0	19.5	11.6	0	0.9	0.3	32	0.07
若鶏もも(皮なし、生)	116	76.3	18.8	3.9	0	1	0.7	18	0.08

(五訂食品成分表より作成)

\*1 イコサノイド: エイコサン酸を骨格に持つ化合物ないし、その誘導体の総称。 29

摂取する脂肪の理想的な脂肪酸組成は、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸の割合が3:4:3であるとされています。特に多価不飽和脂肪酸の中には必須脂肪酸が含まれていますので、これが含まれる脂肪のほうが健康に良いということになります。

牛肉、豚肉と鶏肉の脂肪を比較すると、飽和脂肪酸を3に揃えた場合、図表3のような組成比になり、鶏肉は3.0:4.4:1.6で、理想の組成に一番近いことがわかります。脂肪質が少なく、かつ理想の脂肪酸組成に近いのが鶏肉の脂肪であると言えます。

鶏肉で特徴的な栄養成分の1つとして挙げられるのがビタミンAです。ビタミンAは、皮膚や粘膜を健康に保ったり、薄暗いところで視力を保つ、さらに抗がん作用があるとされています。特にむね肉に多く含まれ、皮付

きの場合では72μgあります。ただし若鶏では32μgです。ビタミンAは脂溶性のビタミンですから、皮の裏に付いている脂肪に多く含まれています。皮なしですと、ブロイラーでは8μgくらいになってしまいます。

このように、鶏肉にビタミンAが多いといっても、部位や週齢などでかなり違いがあるということは、知っておいたほうが良いでしょう。

図表3 脂肪中の理想的な脂肪酸比率

	飽和脂肪酸 3	一価不飽和脂肪酸 4	多価不飽和脂肪酸 3
牛肉	3.0	3.8	0.4
豚肉	3.0	3.8	1.1
鶏肉	3.0	4.4	1.6

必須脂肪酸を含む

## ジューシーで、うま味、こく、香りを併せ持つ鶏肉のおいしさ

食べ物のおいしさを決める要因には、味、香り、食感、温度、色などがあります。それだけではなく、食習慣や体調など食べる側のいろいろな要因もおいしさに関係しています。

鶏肉のおいしさは、味については、うま味が重要です。また、“こく”や“まるやかさ”もおいしさに寄与しています。香りについては、赤身の肉を焼いた時の肉の香りと、牛、豚、鶏など種に特異的な香りの両方を私たちは楽しんでいます。

食感もおいしさを決める重要な要因で、一般的には軟らかくてジューシーな肉が好まれ

ています。鶏肉は軟らかい肉のほうがおいしいという人もいますが、地鶏などの少し硬めの肉が好きだという人もいます。おいしさというのは個人によって決まる主観的な要因です。

ブロイラーは大体7~8週くらいでと鳥するため、非常に軟らかいのが特徴です。地鶏や銘柄鶏と呼ばれるものは80日以上育てるので、組織が硬くなって歯ごたえが出てきます。ある程度歯ごたえがあるほうがおいしいという方もいらっしゃいます。そうした特徴を持っているのが地鶏あるいは銘柄鶏だと言えます。

## 鶏肉の脂肪部分を加熱した時に独特の香りが楽しめる

香りも、私たちが肉を食べる時に楽しむ要因の1つです。香りは、赤肉の部分を加熱した時の香りと、鶏肉、豚肉、牛肉それぞれに特徴的な香りの2つに分けられます。

牛肉、豚肉、鶏肉の赤身肉を加熱すると、ある程度共通した肉様の香りがします。成分としては、硫黄化合物が検出されます。焼いた場合にはピラジン\*<sup>2</sup>やアルデヒド化合物もできますが、これらはアミノ酸と糖が加熱によって反応して起きるメイラード反応で生じることはよく知られています。ですから、赤肉だけを焼いて食べると、薄くスライスした豚肉と牛肉で間違えることがあります。

しかし、脂肪がある肉だとかなり区別しやすくなります。その理由として、脂肪の部分にはそれぞれの動物種を識別できる特徴的な香りの前駆体があるからです。例えば牛肉では、すき焼きなど和牛を煮る時に、和牛香という独特の甘い香りが出てきます。それが、脂質由来のラクトン\*<sup>3</sup>であるということを沖谷明紘先生（日本獣医科学大学名誉教授）のグ

ループが発見しています。

豚肉についてはあまり研究されておらず、鍵となる化合物は見つかっていません。鶏肉の特徴的な香りは、脂質から生成される「2,4-デカジエナール」という物質であると言われています。ただ、これはアルデヒド類ですから、あまり強すぎると、人によっては不快臭だと受け止める場合があります。

このように、肉というのは加熱することによって香りが出てきますから、温度条件、あるいは与える餌によってもかなり変わってくるという複雑さがあって、なかなか研究が進んでいないのが現状です。

肉は、と畜後すぐには食べません。熟成中に肉独特の香りの生成に寄与する成分が出てくるのです。ただし、保存条件によっては脂質が酸化して悪い香りが発生し、それまでに生成されている良い匂いを消してしまうことがあります。肉をおいしく食べるためには、流通を含めて、日頃から食肉をきちんと管理することが大切だと思います。

## うま味成分であるイノシン酸はむね肉に多く、アミノ酸はもも肉に多い

肉のおいしさの決め手はうま味で、うま味の主要な成分はグルタミン酸とイノシン酸です。こくに寄与する成分は、加熱反応した時に出てくる低分子成分やペプチドなどだと言われています。また、まるやかさは、熟成することによってたんぱく質が分解されて生成

されるペプチドによることがわかっています。

うま味成分のイノシン酸とグルタミン酸の含量は部位によって違いがあります。軍鶏と土佐ジローという地鶏で、それぞれのイノシン酸含量を調べました。鶏をと鳥した後、

4℃で2日間貯蔵した肉についてイノシン酸含量を測定したところ、むね肉の含量がもも肉に比べてかなり多いことがわかりました。

もう1つのうま味成分であるグルタミン酸を含むすべてのアミノ酸含量について調べる

と、むね肉よりももも肉のほうに多いことがわかりました。一般的に、もも肉のほうが味が濃いと言われていますが、これは、アミノ酸含量がもも肉に多いことから、うま味が強かったと推定されます。

## と鳥後、3～5日熟成させると、直後の硬さがぐ～んと軟らかくなる

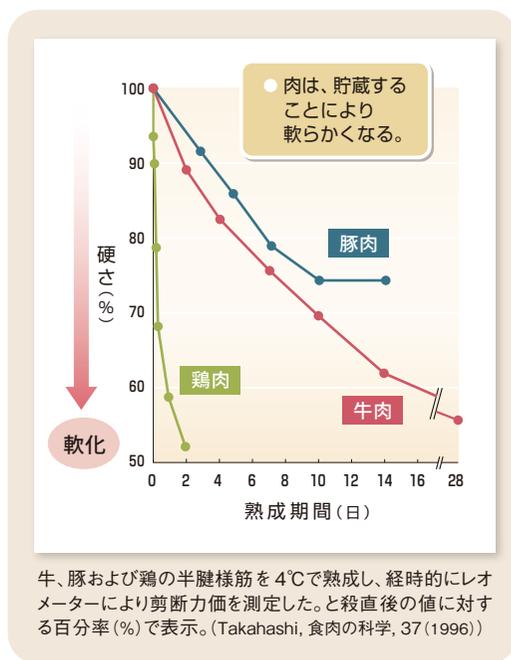
私たちが肉を食べる時は、すぐに食べずにある程度貯蔵したほうがおいしいというのが一般的な考え方だと思います。牛肉なら10日から2週間、豚肉では5～7日間。鶏肉の場合には、と鳥してから1～2日経ったものを通常、われわれは食べています。この間に、肉が軟らかくなり、香りが強くなると同時に、うま味が強くなってまろやかさが付与されています。

と畜直後は死後硬直を起こすので、筋肉が硬くなります。その硬さが、肉を貯蔵することによって、どれだけ軟らかくなるかをレオメーターという硬さを測定する装置で測定した結果が図表4です。鶏肉では、1日経てば58%くらいまで、2日ほど貯蔵すれば、と鳥直後の硬さの半分くらいまで軟らかくなるのがわかります。

私も地鶏のむね肉を熟成した時に、どれくらいの期間を置いたら一番いいのかを調べてみました。レオメーターで測定した結果、と鳥したその日の肉よりも、3日置いたほうが明らかに軟らかくなっていました。この時は、50%までは軟らかくならなかったのですが、3～4割くらい軟らかくなることがわかりました。3日目以降は、硬さについては変わらないという結果でした。

パネラーによる官能評価でも、と鳥直後よりも、3日間熟成したほうがはるかに軟らかいという結果でした。しかも、3日目より5日目と、どんどん軟らかくなっていると評価されました。ただし、5日目と7日目は変わらなかったなので、5日目くらいまでは保存しておくともどんどん軟らかくなるのがわかり、

図表4 肉の熟成に伴う硬さの変化



機械で測定した結果と見事に一致しました。

日本では、と鳥後、すぐに骨を外し、解体します。すると、死後硬直を起こす時に筋肉が収縮して、繊維が縮まってしまう、その後の熟成がなかなか進まないことが観察されています。

鶏肉の場合は、4時間ほどで死後硬直が終わってしまうので、その時間まで骨を付けたまま熟成しておけば、死後硬直が弱く、その後の熟成も非常に効果的に進んで軟らかい肉

が得られることがわかりました。骨付きで熟成させるとよりジューシーな肉ができるということです。

ただ、これを日本で実行するのは難しい。高価な設備が必要なので、実施しているところはほとんどないのが実情です。むね肉はパサパサしておいしくないと一般的に言われているので、骨を付けたまま熟成すれば、私たちはもっともっと、おいしく食べられるのではないかと考えています。

## 2～5日熟成させるとグルタミン酸も増えるので、うま味が強く、おいしくなる

うま味成分であるアミノ酸量も、と鳥直後と、2日間熟成した場合を比べると、明らかに変化がありました。ブロイラーのむね肉のデータですが、グルタミン酸は2日目に50%以上増えることがわかっています。熟成することによって、うま味が強くなるということです。

地鶏についても、むね肉の熟成に伴ううま味の強さの変化を調べると、と鳥直後より3日間熟成したほうがうま味が強いことがわかりました。あまり長く熟成するとうま味は低下しました。

地鶏のもも肉でも、同様に、3日間熟成す

ることによってうま味が強くなることがわかりました。5日目まで少しずつうま味が強くなっていくということで、先ほどのアミノ酸の増加とよく相関しているのではないかと思います。

熟成した鶏肉の加熱香気も強くなります。アミノ酸は赤肉の部分で増えますから、加熱した時、増加したアミノ酸と糖がメイラード反応を起こして、鶏肉の加熱香気がより強くなります。すなわち、鶏肉は熟成することにより、アミノ酸が増えることで、肉の加熱香気が強くなり、よりおいしくなると考えられます。

## 鶏肉の病気予防効果① ペプチドの血圧上昇抑制作用

鶏肉を含む食肉には、たんぱく質が豊富に含まれるため、それが消化されて生成されるペプチドに病気の予防効果が期待されます。私どもの研究で行った血圧の上昇抑制やカル

シウムの吸収促進作用について、カルノシンとアンセリンと呼ばれるジペプチドの機能についてお話しします。

鶏肉というのは、中国では薬膳の食材とし

て、体が弱っている時などにスープにして飲んだりしています。そこで、体にいい効果があるのではないかと期待して、鶏の機能性成分の研究を始めました。1990年頃のことです。

まず鶏のエキスを調製しました。むね肉をpH4で3.5時間加熱したものと、さらに微生物のプロテアーゼを使って消化したものを高血圧のラットに投与する実験を行いました。

毎日、1匹当たり0.9g、あるいは1.8gという量を与えます。投与していないラットは、高血圧ラットですから血圧がどんどん上がっていくのですが、エキスを投与すると血圧の上昇が抑えられました。投与を止めると、し

ばらくして血圧がだんだん上がっていきませんが、その上がり方が遅いので、血圧の上昇を抑制する効果は持続していると思われます。

このエキス中にどのような効果成分が含まれているのか、その構造を調べたところ、コラーゲン由来のペプチドが見つかりました。血圧上昇にかかわる酵素に対する阻害活性で調べた結果、特定保健用食品（トクホ）として厚生労働省に認可されているイワシ由来のペプチドや発酵乳由来のペプチドと遜色ない効果が期待できることがわかりました。まだ、これを使った機能性食品は開発されていませんが、開発できればと考えています。

## 鶏肉の病気予防効果② ペプチドのカルシウム吸収促進作用で骨粗しょう症予防

骨粗しょう症の予防は、現在はもちろん、今後の高齢化社会の中で解決しなければいけない非常に重要な課題です。特に、高齢の女性にとっては、閉経後にエストロゲンが少なくなるので、より深刻な問題となります。

女性へのアンケート調査で、カルシウムを十分にとっていると思っている人が約6割いましたが、実際には、そのうち9割の人は足りていないのが現状のようです。そういう意味では、とり過ぎるくらいとってもいいのがカルシウムなのかもしれません。そこで、カルシウムと一緒に摂取した時に吸収率が上がるような機能性食品素材を開発できればと、研究を始めました。

筋肉にはカルシウムと結合するたんぱく質がいくつかありますが、その中に筋小胞体に

存在しているカルセケストリンという筋肉に特異的なたんぱく質があります。カルセケストリンは、筋肉中でカルシウムと結合していますので、小腸でのカルシウムの吸収促進に効果を示すのではないかと考えました。

既に、豚肉の心筋から調製したたんぱく質を骨粗しょう症モデルラットに与えた時に、骨粗しょう症が改善されることを私たちは突き止めています。鶏の心筋についても、同様の効果があるか調べてみました。

鶏の心筋のたんぱく質画分CCMP(Chicken Cardiac Muscle Protein)を調製し、カルシウム可溶化の効果を調べました。その結果、鶏の心筋由来ペプチドにも、カルシウム沈殿抑制効果があることが明らかになり、機能性素材として十分使用できると考えています。

## 鶏肉に豊富なカルノシン、アンセリンの抗酸化作用などさまざまな機能に注目

鶏肉にはカルノシン、アンセリンというジペプチドが多いことも特筆されます。豚、馬、カモ、魚類のものと比べてもはるかに多いのです。カルノシン、アンセリンは、抗酸化作用をはじめとして、いろいろ機能があると言われています。βアラニル-L-ヒスチジンというのがカルノシンで、これにメチル基がつくと、アンセリンになります

図表5は、各食肉中のカルノシンとアンセリンの量ですが、牛肉ではカルノシンが多いもののアンセリンはほとんどありません。豚肉もほとんどカルノシンしか含まれていません。馬もそうです。それに対して、うさぎは哺乳類ですがアンセリンが多い。鶏肉もアンセリンが多い。カツオやサメ、マグロもアンセリンが多い。このように、種によってこれらペプチドの分布が全く違います。あるいは量的なものも違うということで、非常に不思議な物質です。

アンセリンとカルノシンの機能として、たんぱく質の酸化分解を抑制する抗酸化作用が

知られています。それ以外に、緩衝作用があり、特に抗疲労効果があるということで最近話題になっています。あるいは交感神経の抑制で、血圧を下げるような効果もある。あるいは尿酸値を下げる、自発運動亢進作用があるなど、カルノシン、アンセリンについてはかなり多くの機能がわかってきました。

図表5 各食肉中のカルノシンとアンセリンの含量

食品の種類と部位	カルノシン含量 (mg/100g)	アンセリン含量 (mg/100g)	カルノシンとアンセリンの総含量 (mg/100g)
1 牛(もも)	262	3	265
2 豚(ロース)	899	29	928
3 豚(もも)	806	27	833
4 鹿(脚)	545	376	921
5 馬(ロース)	403	ND	403
6 馬(外もも)	480	ND	480
7 家兔(脚)	224	526	750
8 鶏(むね)	432	791	1223
9 鶏(もも)	153	315	468
10 鴨(むね)	80	272	352
11 イワシ鯨(背肉)	194	19	213
12 鯉	252	559	811
13 ネズミ鮫	0	1060	1060
14 ミナミ鮪	trace	767	767

1~10は、佐藤らの文献、11・14は、水産利用化学より引用した。

## カルノシン、アンセリンの抗酸化作用で細胞のがん化を予防する

まず抗酸化作用についてですが、私たちの体内では酸素を使ってエネルギーをつくっていますから、その際に、スーパーオキシドアニオンラジカル、過酸化水素などの活性酸素種ができます。さらに、次亜塩素酸ラジカルや水酸化ラジカル、あるいは過酸化亜硝酸ラ

ジカルというラジカル\*4が生成されます。

これらが、細胞を攻撃して、膜やDNAを損傷させると、細胞のがん化する可能性が高くなります。また、たんぱく質を攻撃すると、たんぱく質のペプチド結合を切断することで、機能的たんぱく質を破壊し、生体の老

\*4 ラジカル：不対電子を持つ原子や分子、あるいはイオンを指す。フリーラジカルまたは遊離基とも呼ばれる。

化を引き起こすこととなります。このような理由から、生体内で生じるラジカルを消去するのは、病気を予防する上で非常に大事なことになります。

抗酸化物質として、ビタミンC、ビタミンE、エピガロカテキンガレートやケルセチンなどのポリフェノールが有名です。これらはいずれも植物性食品に多く含まれています。

最近、上記のラジカルを消去する効果は、動物性食品由来のカルノシンやアンセリンにもあることがわかってきました。

ストレスを感じると、生体内では次亜塩素酸ラジカルが胃で生じて、それが胃潰瘍のもとになると言われています。このラジカルの消去には、動物性食品由来のカルノシンやアンセリンが効果的であることが報告されています。

## カルノシン、アンセリンには運動のパフォーマンス上昇や血糖値低下作用も認められる

最近、カルノシン、アンセリンが抗疲労効果を有することが報告され、健康との関連で注目が集まっています。800m走に相当する高強度の運動をさせた時、カルノシンとアンセリンを含んだ飲料を摂取した場合と摂取していない場合を比較して、どれだけパフォーマンスが上がるかを調べたデータがあります。それによると、カルノシンとアンセリンが入っている飲料を摂取していないとほとんど効果が出ないのですが、摂取した者は有意に運動パフォーマンスが上がるわかりました。

アンセリンに関しては血糖値の低下作用がある、あるいは尿酸値を下げる作用もあるということも最近、報告されています。このよ

うに、鶏肉にはいろいろな健康効果があることがわかってきました。中でも、鶏のむね肉やもも肉は、多くのアンセリンやカルノシンを含んでいるので、これらを食べれば、抗酸化物質を効率的に摂取することができます。

鶏肉に関するカルノシンとアンセリンについて、最近のトピックの一部をご紹介します。とにかく鶏肉は、牛肉、豚肉と同様に良質なたんぱく質、ミネラルに富んでいます。かつ、うま味が強く、特にスープを取る際にはよく使われる、おいしい基礎食材です。さらには、優れた生体調節機能を持つカルノシンやアンセリンを豊富に含んでいるので、適量とることによって健康維持・増進には非常にいい食品だと思います。

### ■ にしむら・としひで

1979年東京大学農芸化学部農芸化学科卒業。同大学院農芸化学博士課程修了。農学博士。1984年日本学術振興会奨励研究員を経て、翌年、東京大学農学部助手に就任。この間、米国州立アリゾナ大学で在外研究を行う。1994年広島大学生物生産学部助教授に就任。教授、大学院教授を経て、2008年に日本獣医生命科学大学応用生命科学部教授に就任、現在に至る。2003年日本家禽学会技術賞、2004年日本農芸化学会英文誌優秀論文賞受賞。『最新畜産物利用学』、『タンパク質・アミノ酸の科学』ほか著書多数。

**Section**

**4**



**鶏肉の  
安全安心を求めて**

## 1 鶏を介した人獣共通感染症 — 食品由来感染症

# 食のゼロリスクはありません 鶏肉についても調理時に細心の 注意を払ってください

北里大学獣医学部教授 吉川泰弘



鶏は生産、消費量ともに世界で大きく伸びており、栄養的にも價格的にも消費者の強い味方です。一方で、高病原性鳥インフルエンザなど鳥から鳥への感染が広がりを見せ、食卓に影を落とすこともあります。鶏を介したカンピロバクター、サルモネラによる食中毒など、家庭でも防げる感染症への対応策などについて吉川泰弘先生にお聞きしました。

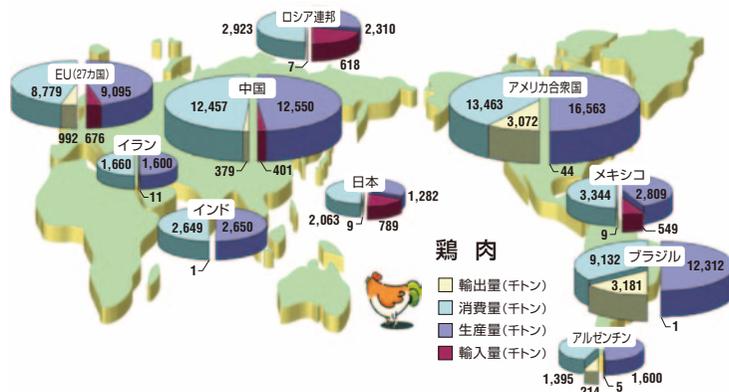
### 鶏は国際的に生産、消費ともに大きく伸びている

食肉あるいは畜産としての鶏というのは、とにかく牛、豚と違って宗教に左右されませんから、世界中、アメリカ大陸でもユーラシア大陸でもアフリカ大陸でも広域に生産されています。鶏肉はここ30年で6倍くらいの伸びになっています。直近のデータでは、世界の鶏肉生産量は9482万トンで、2004年の1.5倍です。卵は6000万トンです。牛肉は6000万トン、豚肉が1億トン強ですから、10年も経たないうちに豚を追い抜いて、ひょっとすると肉の中では世界で最も生産され、消費されることになるでしょう。現在でも卵を入れれば、豚肉と牛肉の生産量の和に

匹敵します。世界の家畜由来動物性たんぱくの半分は鶏ということです。すでに今でも豚も牛も追い抜いている、偉大な家畜と言えます(図表1)。

日本の鶏肉消費は、中国からの輸入で伸びてきましたが、鳥インフルエンザの発生を受けて、中国、タイからの輸入は禁止され、輸入先が変わって今はブラジルです。世界最大の生産国はアメリカで1656万トン、中国が1255万トン、それに次いでブラジル1231万トン。日本はその10分の1くらいの128万トンという状況です。今、日本はかなりの部分がブラジル産の鶏肉になっています。

図表 1 世界の鶏肉生産と消費動向 (2010年)



- ・世界の鶏肉生産量は、9482万トン(骨付き換算ベース、2004年の1.5倍)。
- ・日本では中国を中心に輸入は増加傾向で推移してきたが、鳥インフルエンザの発生で2005年以降、中国、タイからの輸入禁止または停止となり大幅に減少。
- ・ブラジル産鶏肉が輸入量を増加させた。消費量に占める輸入量はおよそ4割弱。鶏肉輸入では、ロシアに次ぐ第2位の輸入国、その9割以上をブラジルに依存。
- ・2010年、世界の最大生産国は米国の1656万トン、中国の1255万トン、ブラジルの1231万トン。日本の鶏肉生産量は128万トン。
- ・2010年の世界の豚肉生産量は、1億814万トン、牛肉生産量は、6487万トン。

## 国際的に封じ込めなければならない家禽の感染症

鶏の生産、消費拡大に伴って懸念されるのが、人獣共通感染症です。ネーミングに驚かれるかもしれませんが、人獣共通感染症はズーノーシスとも言い、「ヒトとそれ以外の脊椎動物の両方に感染または寄生する病原体によって生じる感染症」のことです。ここでは、食品、鶏肉あるいは卵を介した人獣共通感染症についてお話しします。

家畜の重要な感染症は100種類くらいあります。OIE(国際獣疫事務局)という現在178カ国が加盟している獣医系の総司令部がありますが、そこで国際的に封じ込めなければならない家禽の感染症として、トップクラスのリストAと、リストBが挙げられています(図表2)。

ニューカッスル病と高病原性鳥インフルエンザがリストAです。リストBには14種類の感染症がありますが、強いて人に来るかもしれない感染症としては、まず昔から言われていた鳥型結核、マイコバクテリウム・アビウムがあります。しかしこれはよくよく調べてみると、鳥の中で脅威になっている鳥一鳥

に行くのはマイコバクテリウム・アビウムのアビウム亜種で、実際に人のほうに出てくる多くのアビウム亜種は、ホミニスuisという亜種で、豚と人の間を行き来する鳥型結核なのです。

図表 2 国際的な家禽の感染症 (OIE リスト)

### リストA (2種)

- ・ニューカッスル病 (NDV)
- ・高病原性鳥インフルエンザ (HPAI)

### リストB (14種)

- ・アヒルウイルス性腸炎(あひるペスト; ヘルペス、DEV)
- ・あひる肝炎 (DHV; 1型、3型はピコルナ、2型はアストロ)
- ・伝染性ファブリキウス嚢病(ガンボロ病: IBDV)
- ・伝染性気管支炎(コロナウイルス)
- ・伝染性喉頭気管炎(ヘルペスウイルス)
- ・鶏痘(ボックス、FPV)
- ・マレック病 (MDV: ヘルペス)
- ・鶏脳脊髄炎(ピコルナ、AEV)
- ・家禽チフス(家禽チフス菌: S.Gallinarum)
- ・ひな白痢 (S. pullorum)
- ・鶏マイコプラズマ症 (M. Gallisepticum)
- ・結核病(鶏) (Mycobacterium avium subsp. avium: 鳥一鳥)  
\*人の感染は M. avium. subsp. hominissuis(豚)
- ・家禽コレラ (Pasteurella multocida)  
→人のパスツレラ症とは別
- ・鶏クラミジア症 (Chlamydia psittaci)  
→人への卵、肉由来感染なし

家禽コレラは、最初にパスツールが生ワクチンをつくったことで有名な感染症ですが、鶏、アヒル、七面鳥、ウズラが対象で、パスツレラ・ムルトシーダという病原菌によって出血性敗血症を起こしてバタバタ死んでいくという強烈なものです。われわれが一般的に人獣共通感染症として考えるペットの感染症であるパスツレラ症は、実はこういう菌種ではなく、犬や猫の口腔内の常在細菌で、非出

血性敗血症型の菌による日和見感染<sup>\*1</sup>です。

鶏クラミジア症の中で問題になるのはオウム病ですが、小鳥あるいは野鳥からの感染はあっても、卵、鶏肉からの感染というのはほとんどありません。

このように、実際に国際的に封じ込めなければならない鳥の重要な感染症と、人への感染症では、ほとんどダブっているものはないのが実態です。

## 鶏と人の共通感染症とはっきり言えるのはサルモネラ症だけ

日本の家畜の監視伝染病（法定伝染病と届出伝染病）の中で家禽疾病は、OIE リストとダブっているものもありますが、基本的には鳥—鳥の感染症です。問題になるとすれば、サルモネラ症—食中毒のもとになるサルモネラ・エンテリティディスとサルモネラ・ティフィムリウム、これだけは鶏と人の感染症と言えると思います。

エンテリティディスあるいはティフィムリウムも、鶏にとって問題がないとは言えません。しかし、鶏にとって本当に強毒のサルモネラはサルモネラ・プローラムというひな白痢と、ガリナルムによる家禽チフスという感染症です。この場合は法定伝染病で、陽性例が見つければ自衛手段として全群淘汰になります。サルモネラ・エンテリティディスとティフィムリウムは、そこまで行かなくて、見ついたら届け出なさいということで、成鶏であれば通常はほとんど無症状です。ただし、菌が血液中にあると、まれに卵まで行ってしまう

ことがあります。

他方、海外で問題となるウエストナイル熱、セントルイス脳炎、東部馬脳炎、西部馬脳炎、クリミア・コンゴ出血熱、マレーバレー脳炎などの深刻な鳥類由来人獣共通感染症は、幸い日本にはありません。

では、これらの監視伝染病がどのくらいあるのかというと、鳥のインフルエンザは、高病原性のもは2004年から出てきて、2010年に(H5N1亜型)突然爆発的な流行になっています。鳥インフルエンザは届出伝染病ですが、日本はルールで高病原性でなくても、H5とH7を低病原性鳥インフルエンザ(法定伝染病、2011年改正)と定義しているのです。それ以外の鳥のインフルエンザを届け出なさいというのですが、農林水産省のデータを見ても、ずっとゼロが続いていて、発生がないのか発生しても届け出ないのかもしれませんが。サルモネラ・ティフィムリウム、エンテリティディスも全く同じで、届出がありません。

農家の立場からすると、ウエストナイル熱、クリミア・コンゴ出血熱、西部馬脳炎、東部馬脳炎、セントルイス脳炎、マレーバレー脳炎といった、重篤な鳥類由来の人獣共通

感染症はずっと日本にはありません。また、鳥一鳥感染症のほうをコントロールしようと、深刻でない人獣共通感染症は、それほど重要度が高くないということのようです。

## 細菌感染による食中毒は鳥が原因の上位を占めている

人の立場から“食中毒と鶏肉・鶏卵”を見えます。厚生労働省の2010年統計の「食中毒の原因」によると、件数ではカンピロバクターが最も多く、以下ノロウイルス、原因不明\*2、キノコなどの自然毒の順です。原因菌（感染源）としては、トップ3がカンピロバクター、サルモネラ、ブドウ球菌で、基本的には鳥由来の汚染が原因の上位を占めています（図表3）。

人のカンピロバクター感染症を見ると、原因菌のほとんどはカンピロバクター・ジェジュニで、残りがカンピロバクター・コリです。ジェジュニの散発事例は毎年400～

500件で、散発食中毒の3割から4割です。集団食中毒のケースが63～150件で、集団食中毒の5～17%くらいをジェジュニが占めるということで、トップになっています。

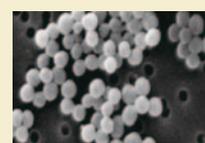
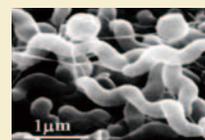
サルモネラに関しては、2000年以降かなり減少しています。年間患者数が3000人くらいですからO-157と似た程度かもしれません。原因としては鶏卵、あるいは鶏肉が大半で、直接の場合もあるし、料理過程で汚染が広がって二次汚染による食中毒というケースもあります。死亡の原因菌としては、最近サルモネラ・インファンティスという例もありますが、現実にはエンテリティディスが半分を

図表3 人から見た食中毒原因菌

**カンピロバクター**：ヒトのカンピロバクター感染症は胃腸炎症状を主たる臨床像とし、その原因菌の95～99%は *Campylobacter jejuni subsp. jejuni* で、*C.coli* は数%。*C.jejuni* の散発事例は毎年400～500件（散発食中毒の30～40%）、*C.jejuni* の集団食中毒は63～150件（集団食中毒の5～17%）発生している。

**サルモネラ**：事件数、患者数ともに2000年以降減少傾向を示しており、近年は年間患者数3000人程度で推移している。鶏卵および鶏肉が大半を占めるが、調理過程における二次汚染による食中毒が起こりやすい傾向もある。1996～2008年の血清型別死者数は、Enteritidis 14名、Typhimurium 1名、Haifa 1名。食中毒・下痢からのサルモネラ菌の分離率 *S. E.* (157/319, 49%)、*S. T.* (31/319, 10%)、*S. I.* (12/319, 3.8%)。

**ブドウ球菌**：1984年までは年間200事例以上の発生が見られていたが、1985年以降経年的に減少し、1985年には163、1991年には95、1995年には60事例となり、年間の事例数は劇的に減少している。黄色ブドウ球菌の食中毒由来株では、約70%がコアグラゼ7型であり、次いで3型、2型、4型。最も発生件数の多いエンテロトキシン型はA型で、A+B型、A+D型を合わせると、80%以上はA型に関連している。



\*2 原因不明：馬の住肉孢子虫、ヒラメに寄生するクダア（粘液孢子虫）などが原因であることが最近わかりつつある。 41

占め、それに次いでティフィムリウムになっています。

ブドウ球菌については年間200事例くらいですが、これも徐々に減って、特に最近はか

なり急激に減っています。原因菌としては70%がコアグラゼ\*<sup>3</sup>7型で、エンテロトキシン\*<sup>4</sup>のタイプではA型が多いことがわかっています。

## 食中毒の原因菌を完全に排除するのは不可能です

では、食中毒を防ぐにはどうしたらいいかです。まず、食中毒の原因菌カンピロバクターは、鶏では無症状で、強いて言うなら正常細菌叢に近い存在です（通常、盲腸には糞1g当たり105~107の菌がいる）。従って、異常な母鶏を除こうというのは、現実的には非常に難しいというか無理です。他方、人のほうの感受性が高いので、少数の汚染菌量（約500個の菌で感染する）でも食中毒を起こします。カンピロバクターフリーの農場をどう増やしていくかが課題です。

サルモネラ・エンテリティディス、ティフィムリウムは、ワクチン投与などにより、養鶏場では実際のアウトブレイクはありません。届出がないのですから、大規模な流行は起きていないということです。法定伝染病の

ひな白痢とも抗原性が交差しますから、ひな白痢の流行を抑えるという目的でワクチンの接種率を上げ、汚染率が下がれば、結果的には消費者の安全につながります。

黄色ブドウ球菌は常在菌ですから、強いストレスにあたり、免疫機能が低下した個体などが日和見感染して発症することはありますが、正常な鶏でアウトブレイクは起こらない。これを何とか抑え込もうとして、飼料か飲料水に抗生物質を入れれば、耐性菌が出てくることは明らかで、コントロールするのは本当に難しい。こうしてみると食中毒はそう簡単にはなくならないということです。農場に責任を押し付けるだけでなく、総合的にリスクを回避する方法を検討しなければなりません。

## リスク回避は農場から家庭に至るすべてで「清浄」を保つしかない

しかし、リスク回避といっても、生産農場から家庭に至るまでのすべてでリスクを低減していくしか方法はありません。生産農場だけに全責任を負わせて、フリーにしてきれいにしろというのは、今いった事情で難しいだろうと思います。生産農場として心がけると

すれば、種鶏群の清浄維持、清浄雛を導入して、終わったらオールイン・オールアウト\*<sup>5</sup>で空にする。なるべく清浄飼料を買って、施設も清浄に維持する。時に定期的な菌検査も必要です。

この辺の細菌群は別に鶏に限ったわけでは

なく、野鳥もネズミもみんな持っていますから、コンパートメンタリゼーション（施設による隔離）方法をとって、その侵入を防止する。あるいは外部からの人や物品、車両の侵入も制限して、封じ込め策を強化することです。これら常在菌に対して有効なワクチンが開発されてくるという希望はあまりありませんので、今お話しした対策で頑張るといことです。

食鳥処理場は、HACCP\*6を決めて対応する。あるいはSSOP\*7をちゃんと守る。それから、これらの菌は、低温では幸いそれほど増殖しないので、流通を含めてコールドチェーンを維持することが、非常に大事です。

そうはいつても、食肉や卵の汚染をゼロにすることはできません。家庭、料理店ではゼロリスクはないと思ったほうがいい。大丈夫だという安全神話にのせてしまうと、安心してしまう。安全神話は破綻した時にパニックを起こしますから。今お話ししたような事情で、すべてをゼロにすることは難しい。ある程度は汚染があると考えたほうがいいのです。従って、生の鶏肉を扱う場合には、料理器具などを含めて注意することです。同じ包丁で野菜などを切らない。できる限り加熱

図表 4 農場、食鳥処理場、流通、家庭

#### 生産農場

- ・種鶏群の清浄維持（清浄雛の導入、all in all out）  
清浄飼料の購入、施設の洗浄・消毒、衛生管理手順の遵守、定期的菌検査
- ・野生動物（野鳥、ネズミ等）の侵入防止（compartmentalization）  
人、物品、車輛侵入の制限（containment）
- ・有効なワクチン開発、接種（vaccine）

#### 食鳥処理場、流通

- ・HACCP（Hazard analysis & critical control point）
- ・衛生管理手順の遵守（SSOP：Sanitation standard operating procedures）
- ・コールドチェーン

#### 家庭、料理店など

- ・ゼロリスクはない（安全神話にのらなければパニックは起こらない！）
- ・生の鶏肉を扱う場合の注意（料理器具など）
- ・加熱する。加熱不十分な肉、生肉などを摂取しない！

「鶏レバー刺し、鶏刺し（ささみ刺し）、鶏肉たたき、鶏わさ」は安全なもの！

し、加熱不十分な肉や生肉は食べないようにということですが、鶏といえばレバー刺しから、ささみ刺しから、たたきから、鶏わさまで、おいしいものが沢山あるわけで、これをやめろというのも難しいものがあります。これらを安全に食べるための方法論を、すべてのレベルで皆が努力するしかないのではないかと——これが私の結論です（図表4）。

\* 5 オールイン・オールアウト：飼育開始時に鶏舎にすべての雛を入れ、出荷時はすべての鶏を搬出すること。

\* 6 HACCP ハザップ：食品の衛生管理システムの国際標準。

\* 7 SSOP：衛生標準作業手順書。

#### ■ よしかわ・やすひろ

昭和46年東京大学農学部畜産獣医学科卒業。同大学院獣医病理学博士課程修了後、国立予防衛生研究所麻疹ウイルス部在職、ドイツ・ギーゼン大学ウイルス研究所留学。東京大学医科学研究所助教授、国立予防衛生研究所・筑波霊長類センター所長、筑波大学基礎医学系専任教授を歴任後、平成9年東京大学大学院農学生命科学研究科教授に就任。平成22年より北里大学獣医学部獣医学科教授。内閣府・食品安全委員会プリオン専門調査会の座長。農林水産省公衆衛生委員会委員、厚生労働省厚生科学審議会感染症分科会委員、文部科学省科学技術・学術審議会研究企画評価委員、OIE野生動物疾病WG委員、日本学術会議会員を務める。

## 2 農場から食卓までの安全管理 (from Farm to Table)

# 消費者に安全な鶏肉を提供するには 食鳥生産農場と食鳥処理場、 流通業界が互いに連携協力して!

岩手大学名誉教授・特任教授 品川邦汎



食肉の安全安心については、ユッケなどの生食肉による食中毒事件で、鶏肉よりもむしろ牛肉の安全性に関心が集中しています。わが国では魚介類や食肉などを生で食べるという食習慣があり、それが食中毒発生の大きな要因ですが、鶏肉による食中毒も多く発生しています。これらの食中毒防止の取り組みについて、品川邦汎先生にうかがいました。

### 鶏肉による食中毒の実態と発生件数の推移

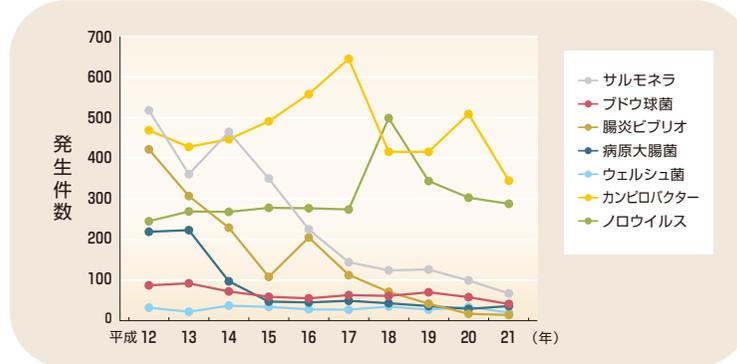
鶏肉による食中毒ではカンピロバクターという細菌によるものが最も多く、特にその中でカンピロバクター・ジェジュニ(C. jejuni)が主体です。一方、牛も本菌を多く保有しており、牛肉(内臓)による食中毒も見られます。豚ではC. jejuniよりカンピロバクター・コリ(C. coli)を多く保有しています。カンピロバクター食中毒は感染型食中毒に分類され、ノロウイルス食中毒と並んで事件数は、最も多く見られています(図表1)。

C. jejuniは食品中ではほとんど増殖せず、

鶏肉に汚染しても大気(通常の酸素のあるところ)中では増殖することなく、生残性も非常に低く、死滅しやすい菌です。しかし、食中毒は最も多く発生しています。これらの多くは患者1名の散発事例であり、また幼児・子供の腸炎・下痢症の原因菌として高率に検出されます。一方、本菌に感染し治癒後3~4週間経って、手の痺れ、麻痺などの症状を示すギランバレー症候群を発症することがあります。

カンピロバクター食中毒は食肉関連食品で

図表 1 わが国における微生物性食中毒発生件数の推移



多く発生していますが、しかし何を食べて発症したか不明（原因食品不明）の事例も多いです（図表2）。本事件は原因食品を喫食してから発症まで3～5日と比較的長く、そのため原因食品から本菌を検出することが難しく、原因食品不明となります。

原因食品が判明された事例では、鶏肉関連食品（鶏レバー刺し、鶏刺し、たたき、ユッケなどの生食）、未加熱調理品によるものが多く、このほか牛レバー刺しによる事例も多く見られます。牛レバーの組織内にカンピロバクターが汚染しており、衛生的取り扱いなどの衛生管理を十分に行っても防ぐことができません。

図表 2 カンピロバクター食中毒の原因食品別事件数

		平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
鶏肉関連	鶏レバー刺し	3	2	9	4
	鶏刺し、たたき、ユッケ、鶏わさ他	19	14	26	17
	鶏肉料理	18	11	15	17
	小計	40	27	50	38
牛肉関連	牛レバー刺し	8	2	12	11
	焼き肉、バーベキュー（牛、鶏を含む）	10	14	17	13
	牛肉料理	1		1	3
	小計	19	16	30	27
宴会料理・会席料理		16	10	13	23
飲食店、家庭の食事他		24	27	42	48
不明		317	565	423	355
合計		416	645	558	491

(全国食中毒発生状況)

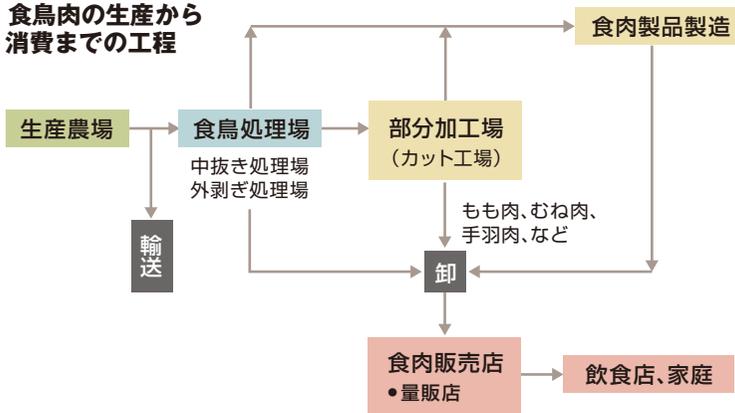
## 鶏肉の生産から加工、流通、消費の流れ

食鳥生産から鶏肉消費までの工程を（図表3）に示します。農場の生産段階では、若鶏として40～43日前後、成鶏として53～56日間飼育した後、処理場へ搬入し、と殺処理されています。さらに大規模食鳥処理場（年間30万羽以上処理する施設）では、部分肉加工

場（カット工場）を併設しており、もも肉、むね肉、手羽、手羽先など部分肉を採取し出荷しています。

鶏処理と牛、豚の処理方法には大きな違いがあり、牛、豚はと殺後剥皮されますが、鶏は脱羽するだけで、皮膚も食用に供されていま

図表 3 食鳥肉の生産から消費までの工程



す。鶏の背中部分には羽毛に覆われていますが、胸、腹部では羽毛は少なく直接糞や土に触れ、皮膚の微生物汚染も多く認められます。

また、食鳥処理を行う場合、湯の中に浸漬（湯漬け）しその後脱羽、さらに処理工程の最後に、と体を冷却するため0～4℃の冷却水

に30～40分浸漬（水冷方式）されます。これらの温湯、冷水中へ浸漬することにより鶏肉は水分を吸収し、これらを袋詰めにした最終製品（肉）では、流通工程においてドリップ（浸出液）を浸出しやすく、微生物もこのドリップ中では増殖しやすいのです。

## 食鳥処理場における安全確保対策の「三本柱」

食鳥処理場では、食鳥検査法に準じて衛生検査が行われています。処理場への搬入段階の生体検査から脱羽後の検査、内臓摘出後の検査が行われています。基本的には、食鳥検査法では病気に罹患した食鳥は喫食しないことであり、異常な食鳥、疾病に罹患した食鳥は排除すること「疾病・異常肉の排除」です。このほか、食鳥肉への微生物汚染防止および残留抗生物質などの排除など、「微生物制御」および「残留有害物質排除」も重要であり、これらの3つが食鳥検査における重要管理点です（図表4）。

第Iの「疾病・異常肉の排除」は、人獣共通感染症や家畜伝染病などの疾病に感染して

図表 4 食鳥肉の安全確保対策の「三本柱」

<b>I 疾病・異常肉の排除</b>
● 食鳥検査法に基づき疾病（人獣共通感染症、家畜伝染病など）に罹患した家鳥や異常肉が食用に供されないように排除する。
<b>II 微生物制御</b>
● 食鳥検査法に基づき、処理業者は、家禽の処理工程で食鳥肉の食中毒菌の汚染を防止するために衛生措置を講じる。 （HACCPの概念による処理など）
<b>III 残留有害物質排除</b>
● 食品衛生法に基づき規格基準に違反する食鳥肉が、食用に供されないように排除する。 （抗生物質、抗菌性物質、農薬など）

いる鶏を排除することです。これら検査は専門獣医師により行われており、これについては社会的にもほとんど問題は起こっていません。一方、今日大きな問題としては、第Ⅱの「微生物制御」の課題です。食中毒起因菌などの病原微生物の食鳥肉への汚染防止については、食鳥処理場の作業者たちにより行われるものであり、獣医師はこれらについて指導

および監視を行っています。第Ⅲの「残留有害物質排除」も食鳥肉生産者たちが行うことであり、残留抗生物質などについては獣医師による検査も行われています。

以上、食鳥検査の「三本柱」の中で今日最も重要なことは、食鳥処理における食鳥肉への病原微生物制御、食中毒起因菌の汚染防止です。

## 食鳥生産農場におけるカンピロバクター対策

生産農場では鶏がカンピロバクターを保菌していても、疾病を起こすこともなく、増体率は変わらず生産性も低下することはありません。それゆえ、多くの農場ではカンピロバクター汚染の低減には積極的に取り組まれないのが現状です。しかしカンピロバクターを保菌しない農場が見られるということは、飼育環境や飼育管理を十分に行うことにより、本菌を保有しない食鳥生産が可能であると思われれます。

一方、食鳥処理場では食鳥肉を生産し販売する場合、カンピロバクターの汚染は消費者に対し大きな問題となっています。今日、生産農場と食鳥処理場の一貫経営が行われている事業（施設）も多く、農場と処理場はもっと

連携してカンピロバクターの汚染撲滅を図ることが必要です。

生産農場では入雛から出荷まで大体54～56日間要しており、また生産農場では、オールイン・オールアウト方式（飼育開始時に鶏舎に全部の雛を入れ、出荷時は鶏舎からすべての鶏を搬出する方式）を行っています。さらに出荷後鶏舎内を消毒し、10日～2週間空舎期間を設けて、次の健康な雛を入れ、健康維持し病原体の排除を十分に行って、食鳥生産し処理場に搬入することが大切です。以上のように、安全で衛生的な食鳥肉を消費者に提供するためには、生産農場と処理場が連携し、さらに流通業界などが協力して食中毒などの事件が発生しないようにすることが重要です。

### ■ しながわ・くにひろ

大阪府立大学農学部獣医学科卒業。2009年岩手大学名誉教授、盛岡大学客員教授。厚生労働省薬事・食品衛生審議会委員、日本獣医公衆衛生学会会長、厚生労働省食中毒部会長を歴任、現在内閣府食品安全委員会細菌・ウイルス専門調査会座長代理、日本食品衛生学会会長。『安全な食品の加工・製造のためのチェックガイド』（共著、第一法規出版）、『獣疫学』（獣疫学会編、近代出版）など著書多数。

# 鶏肉を使った郷土料理 1 青森県



## ひつつみ汁

先人の知恵と工夫が詰まった  
あったか鍋料理



青森県南部は、隣接する岩手県北部とともにかつては南部藩の領地で、同じ食文化の圏内にありました。南部藩の時代から親しまれている、鶏肉を使った郷土料理が「ひつつみ汁」です。

昔から、青森県の太平洋側は水田の少ない山間地域で、米などの農作物があまり収穫できませんでした。夏には「やませ」といわれる太平洋からの冷たい風が吹き込み、気温が下がり、稲や作物の育成に悪い影響を与えたからです。米はめったに食べられない大切なものだったので、「しかたなしの米飯」といわれるくらいでした。

そこで食生活の中心となったのは、「やませ」な

どの悪条件に比較的強い麦、そば、粟、ひえなどの雑穀類でした。

当時の人々は雑穀中心の食材に工夫を加え、さまざまな雑穀料理を考え出しました。そのひとつとして水でこねた小麦粉を、ひつまんで(方言で「ひきちぎって」の意味)鍋に入れることから名付けられたのが「ひつつみ汁」です。ご飯代わりや、また農作業の合間の「小昼」(3時ごろの食事)に食べられていました。

やがて旬の野菜や鶏肉が加わり、季節によってはクジラ、ウサギ、キジなどの肉、魚やカニなども使われるようになりました。

ニンジン、ごぼう、長ねぎ、きのこ、大根などがたっぷり入って、鶏肉もじっくりと煮込まれた郷土料理です。最近では青森名産の地鶏「シャモロック」を使った「ひつつみ汁」も人気です。

厳しい自然の中から、先人たちの知恵と工夫によってつくられた「ひつつみ汁」は、現在も秋口から冬にかけてあったか料理として家庭で親しまれています。



往時の八戸の人々の暮らし  
(八戸市博物館)

### ひつつみ汁の作り方



#### 材料 (4人分)

鶏もも肉 …… 250g  
ニンジン(中) …… 1/2本  
ごぼう(中) …… 1/2本  
長ねぎ(大) …… 1/2本  
小麦粉 …… 適量  
水 …… 適量  
サラダ油 …… 適量  
しょう油・塩 …… 適量  
鶏ガラだし汁 …… 3カップ

1 小麦粉に水を少しずつ混ぜ、耳たぶくらいのかたさになるまで30分ほどしっかりこねる。この生地を一晩ねかせ。

2 鶏肉は一口大に切り、ニンジンはせん切り、ごぼうはさがぎにし、水に浸しておく。長ねぎは斜め切りにする。

3 鍋に油をひき、鶏肉を炒める。表面に火が通ったら、よく水を切ったニンジン・ごぼう・長ねぎを加えてさらに炒め、しょう油と鶏ガラでとっただし汁を具材が浸るまで入れ、火にかける。

4 鍋のアクをとり、しょう油・塩で味付けする。

5 この鍋に1の生地を一口大にちぎり薄く伸ばし、入れる。

6 火が通ったら出来上がり。



#### 栄養価 (1人分)

エネルギー	281kcal	ビタミンA	167μg
たんぱく質	14.6g	ビタミンB1	0.13mg
脂質	12.5g	コレステロール	62mg
炭水化物	24.9g	食物繊維総量	2.5g
鉄	1.4mg	食塩	2.4g



比内地鶏

# きりたんぼ鍋

きこりが考案！  
味の決め手は比内地鶏



秋田県は米どころ、酒どころとして有名ですが、全国に知られる秋田の郷土料理といえば「きりたんぼ鍋」です。鹿角市は「きりたんぼ鍋」の発祥地といわれており、愛知県の名古屋コーチン、鹿児島県の薩摩地鶏と並ぶ日本三大地鶏のひとつ、比内地鶏を多く飼育しています。

比内地鶏の原種、比内鶏は声良鶏、金八鶏とともに秋田三鶏のひとつとされ、国の天然記念物に指定されています。もともと、比内地鶏は比内鶏の雄とアメリカのロードアイランドレッドの雌をかけあわせたもので、比内鶏に比べ体が大きく、繁殖力が優れているのが特徴です。

ある農場では、昼間は鶏舎に閉じ込めずに広大なスペースで自由に育て、クラシック音楽のモーターソルトを聞かせるユニークな育成方法をとっています。

「きりたんぼ」は山子と呼ばれた鹿角の木こりたちが、串に握りつけた米飯に味噌を付けて火に焙って食べていたのが始まりとされています。その米飯の形が、槍刃部のカバー（たんぼ）に似ていることから「たんぼ」と呼ばれ、「きりたんぼ」は鍋に切ってしまうことから、「切りたんぼ」から「きりたんぼ」といわれるようになりました。

味噌はくすみ味噌、ごま味噌、山椒味噌などさまざまです。サツと焼いてそのまま食べてもおいしいといえます。やがて山で捕ったキジやウサギと一緒に味噌仕立ての鍋に入れるようになり、現在の「きりたんぼ鍋」の形になったのです。明治になってしょう油が食卓の日用品になると、味噌味からしょう油味の「きりたんぼ鍋」が主流となります。

地鶏を使っただしをベースにしょう油で味付け、旬の野菜をたっぷりと煮込みます。煮ても硬くなりすぎない比内地鶏と、汁がたっぷりとしみ込んだきりたんぼが入った鍋は、厳しい冬に欠かせない郷土料理です。



上／槍のカバー「たんぼ」  
下／いろりで焼いているきりたんぼ

## きりたんぼ鍋の作り方



### 材料 (4人分)

- 鶏肉 (鶏もも肉 鶏むね肉) 各160g
- ご飯…………… 8杯 (きりたんぼ 8本分)
- まいたけ…………… 100g
- ごぼう…………… 100g
- 長ねぎ…………… 250g
- せり…………… 150g
- きんかん…………… 適量
- 糸こんにゃく …… 1袋 (約240g)
- 鶏ガラ…………… 2羽分

- 1 鍋に鶏ガラと水を入れ、トロ火で4～5時間アクをとりながら煮てスープをつくる。
- 2 まいたけは石づきを取り、ほぐす。ごぼうはささがきにし、水につけアクを取る。長ねぎは斜めに薄切り。せりは半分に切る。糸こんにゃくは熱湯でさっとゆで、食べやすい大きさに切る。
- 3 きりたんぼをつくる。すりばちにご飯を入れて、すり棒でやさしくつく。ある程度粘りがついたら、おにぎりのように8等分にして丸める。
- 4 串を水で濡らして湿らせる。3を串に刺し、握りながら伸ばしていく。この時、手に塩水をつけながら作業する。形を整えるために、まな板の上で表面を転がすと、串に対して万遍なく均一につくように整えられる。
- 5 きりたんぼの表面が乾くまで待つ。乾いたら、網で表面がきつね色になるまで焼く。
- 6 5を串から外し、半分に切る。
- 7 鍋に1のスープを入れて沸かし、きりたんぼ、まいたけ、ごぼう、長ねぎ、きんかん、糸こんにゃく、鶏肉を入れる。
- 8 沸騰したら、せりを入れる。きりたんぼにじっくりスープが染みたら出来上がり。

栄養価 (1人分)			
エネルギー	570kcal	ビタミンA	149μg
たんぱく質	27.0g	ビタミンB <sub>1</sub>	0.3mg
脂質	15.9g	コレステロール	247mg
炭水化物	76.8g	食物繊維総量	6.3g
鉄	4.0mg	食塩	3.5g

# 鶏肉を使った郷土料理 3 石川県

## じぶに 治部煮

加賀百万石・前田家伝統の味



上/金沢城  
下/近江町市場(金沢市)



石川県金沢市にある近江町市場は、庶民の台所として約280年の伝統があります。

近江町市場では日本海の魚介類から肉類、果物、季節の花々、旬の野菜、そして加賀野菜といわれる加賀れんこん、加賀つるまめ、源助だいこん、加賀太きゅうり、ヘタ紫なす等が、威勢の良い掛け声と共に売り買いされています。

江戸時代から、能登半島に飛来してくるマガモの肉を使い、加賀藩・前田家の藩士たちのためにつくられていたといわれるのが「治部煮」です。「治部煮」はおめでたい日の料理・惣菜として食された加賀料理のひとつです。

「治部煮」の由来は諸説あります。キリシタン大名の高山右近が加賀藩お預けの身になった折、密かに訪れた宣教師が伝えたという説。豊臣秀

吉(1537~1598年)の兵糧奉行であった岡部治部右衛門が朝鮮から伝えたのでその名を付けたという説。鍋でジブジブと音を立てて煮立てるからという説。鴨肉を使うことからフランス料理の「ジビエ」(鴨やシカなど、野生動物を使った料理)からとったという説があります。

治部煮は薄切りにした鴨肉(鶏肉)に小麦粉をまぶし、煮た料理です。鴨肉を使うのが本式とされていますが、現在では鶏肉が多く使われています。肉に小麦粉をまぶしているのが縮みにくく、味が絡みやすい。また、だしにとろみがついて保温性も高いのが特徴です。

治部煮に欠かせないのが「すだれ麩」と「治部椀」。「すだれ麩」は、加賀藩主の前田家の料理人が考え出した麩で、代々加賀藩主の食膳を飾ったといいます。治部煮専用の浅いお椀「治部椀」に盛りますが、なかには金の蒔絵が施された豪華なものもあります。おめでたい日の料理・惣



すだれ麩

菜として食され親しまれている、加賀百万石の伝統が息づく郷土料理です。



汁椀

治部椀

### 治部煮の作り方

#### 材料(4人分)

鴨肉(鶏肉) …… 200g  
すだれ麩 …… 1枚  
しいたけ(小) …… 4枚  
かぼちゃ …… 1/4個  
ニンジン …… 1本  
金時草 …… 4本  
小麦粉 …… 適量  
かつおだし汁 …… 2カップ  
しょう油(薄口、濃口) …… 各大さじ1  
白しょう油 …… 大さじ1  
砂糖 …… 少々  
みりん …… 大さじ2  
水溶き小麦粉 …… 小麦粉大さじ1、水大さじ2

- 鴨肉(鶏肉)は、かたまりのまま皮部分にスジをいれてフライパンで焼き、ぬるま湯にくぐらせ油を抜き、さらに氷水にくぐらせる。氷水でぎゅっと縮めることで皮と身が剥がれるのを防ぐ。
- 鴨肉(鶏肉)は大きめのそぎ切りにし、小麦粉をたっぷりまぶしておく。
- かぼちゃはスプーンでボール状に丸くりぬぎ、ニンジンのはもみじ形に型取りする。しいたけは飾り包丁を入れ、すだれ麩は縦に細切りにして結んでおく。
- 鍋にかつおだし汁を1カップ(半量)、白しょう油、みりんを大さじ1(半量)入れ、しいたけ、すだれ麩、ニンジン、かぼちゃを軽く煮る。金時草はボイルしておく。
- 4の具材に火が通ったら治部椀に盛りつける。
- かつおだし汁1カップ(半量)にみりん大さじ1(半量)、薄口、濃口しょう油、お好みで砂糖を一つまみ加えて煮立て、治部だしを作る。2の鴨肉(鶏肉)を治部だしに入れ火を通す。
- 火が通ったら弱火にし、水溶き小麦粉を鍋の中で円を書くように回しながら入れ、煮立てる。
- 煮立った鴨肉(鶏肉)を5の椀に盛る。
- すべての具材を盛りつけた椀にトロミのついた治部だしをかけて出来上がり。

#### 栄養価(1人分)

エネルギー	274kcal	ビタミンA	581μg
たんぱく質	15.2g	ビタミンB <sub>1</sub>	0.18mg
脂質	7.8g	コレステロール	49mg
炭水化物	32.7g	食物繊維総量	4.4g
鉄	1.5mg	食塩	2.2g

# 鶏肉を使った郷土料理 4 奈良県

## あすかなべ 飛鳥鍋

万葉の味を今に伝える  
牛乳スープの鍋



奈良県立万葉文化館



奈良県は、キトラ古墳をはじめ、数多くの古代文化を今に伝える名所旧跡の宝庫として知られています。奈良県桜井市には談山神社に端を発すると言われる牛乳と鶏肉を使った料理があります。それが「飛鳥鍋」です。

その由来には諸説ありますが……。談山神社の記す年表によると、「藤原鎌足公と中大兄皇子、多武峰に登り、藤の花の下にて大化改新の構想を語り合う。以後この地は談山(かたらいやま)と呼ばれ……」とあります。この談山神社の前身は、7世紀に誕生した妙楽寺という寺院だったので。この妙楽寺の僧侶と山羊の乳と、鶏とを結びつけて「飛鳥鍋」が誕生したといわれています。

落語の三題噺ではありませんが、その三つを結びつけるものが、「飛鳥鍋」の味の起源ともいえる

のです。

それは、1300年ほど昔、藤原鎌足(614~669年)の霊を祭った妙楽寺で僧侶たちが修道に励んでいました。言い伝えによると、何人かが禁欲の苦行に耐えかねて密かに抜け出し、飛鳥の里で牛乳を飲んでいたといえます。一方、帰化した唐の人たちが、去勢して育てた若鶏の肉を使った唐風鶏肉料理を広め、上流階級で最高の珍味とされてきました。これらのことから、妙楽寺の僧侶たちは、いつしか鶏肉を牛乳で煮て食べることを思いついたのです。それが今に伝わる「飛鳥鍋」です。「飛鳥鍋」で鋭気を養い若々しく精気みなぎらせた僧侶たちは、歴史にその名を轟かせることになったといえます。

現在では「飛鳥鍋」は、鶏ガラスープに牛乳と味噌を使っているので栄養価が高く、白菜、しめじ、豆腐、ニンジンなどが入った具たくさん鍋は、まろやかな味わいで風味豊かです。今では民宿や学校給食などの定番料理となっています。



飛鳥鍋ゆかりの談山神社

### 飛鳥鍋の作り方

#### 材料 (4人分)

- 鶏もも肉 …… 500g
- ニンジン …… 1/3本
- 白菜 …… 1/2玉
- ごぼう …… 1本
- きく菜 …… 1束
- 白ねぎ …… 1本
- しいたけ …… 4個
- 豆腐 …… 1丁
- 糸こんにゃく …… 1袋
- しめじ …… 1房
- 白味噌 …… 大さじ1~2
- みりん …… 適量
- 牛乳 …… 3カップ
- 鶏ガラスープ …… 1と1/2カップ
- 塩 …… 小さじ1と1/3
- 酒 …… 適量

- 1 鶏肉は一口大に切り分け、酒を加えもみ込む。このひと手間で鶏肉と牛乳の相性が良くなる。
- 2 糸こんにゃくは数カ所に包丁を入れ、しめじは石づきを取り、ほぐす。
- 3 ニンじんは皮をむいて7~8mm厚さの花形に型どり、白菜はざく切り、ねぎは斜め切り、しいたけは半分にそぎ切り、きく菜は適当な大きさに切る。ごぼうはさがぎに水にさらす。豆腐は一口大の角切りに切る。
- 4 鍋に鶏ガラスープ、牛乳を入れ、みりん、塩、白味噌を溶かし、味付けをして火にかける。
- 5 ニンジン、白菜、ごぼう、白ねぎ、きく菜、しいたけ、豆腐、糸こんにゃく、しめじ、鶏もも肉を入れて、約10分煮込んだら出来上がり。



栄養価 (1人分)			
エネルギー	513kcal	ビタミンA	319μg
たんぱく質	36.1g	ビタミンB1	0.41mg
脂質	27.5g	コレステロール	142mg
炭水化物	31.5g	食物繊維総量	10.2g
鉄	3.6mg	食塩	2.7g

# 鶏肉を使った郷土料理 5 福岡県



## がめ煮

豊臣秀吉軍が考案！  
朝鮮出兵前の野営食



福岡県・博多の三大祭りといえば、博多どんたく、祇園山笠、せいもん払い。味の名物といえばからし明太子、豚骨ラーメン、川端ぜんざいなどが知られています。

そんな博多のお祭りや正月といったお祝いの膳に欠かせないのが、鶏肉とたっぷりの根菜を煮込んだ「がめ煮」です。

「がめ煮」は福岡県の郷土料理で、日本各地では「筑前煮」として知られています。以前は、「がめ煮」は骨付きの鶏肉を使うことが特徴とされていましたが、現在は骨なしの鶏肉を使うことも多く、あり合わせの材料を「がめくり込んで」（福岡の方言で、「かき集めて」）煮るという意味、あるいは野菜を「ガメガメ」入れるという方言からきているといわれています。

「がめ煮」は、豊臣秀吉（1537～1598年）による朝鮮出兵にルーツがあるとされています。1592年（文禄元年）の文禄の役に、博多に野営した際、地元の沼で捕らえたスッポン（一説には泥亀）を野菜と煮たのが始まりといわれ、やがて、一般に普及していくうちに、スッポンから鶏肉に変わりました。



豊臣秀吉

コクがあって食感のよい博多の地鶏、華見鶏を使用し、こんにゃく、大根、ニンジン、里いも、れんこん、ごぼう、竹の子などの根菜類を乱切りにして、油で炒めてから煮込みます。炒めてから煮込む調理法は、南蛮料理あるいは中国料理の調理法の影響を受けているとされています。

「がめ煮」は、おめでたい日だけでなく、日常の食卓を飾る家庭の味としても定着し、姑から嫁へ伝えられる「お袋の味」として今も親しまれています。



祇園山笠



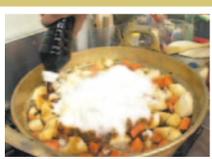
山笠

### がめ煮の作り方

#### 材料（4人分）

鶏もも肉 …… 300g  
里いも …… 4個  
しいたけ …… 4個  
こんにゃく …… 1/2個  
れんこん …… 100g  
ニンジン …… 1/2本  
大根 …… 1/2本  
ゆで竹の子 …… 1/2本  
ごぼう …… 1/2本  
さやいんげん …… 10枚  
だし汁 …… 2と1/2カップ  
砂糖 …… 大さじ3  
しょう油 …… 大さじ4  
サラダ油 …… 適量

- しいたけは、石づきを取り4つに切る。こんにゃくは塩もみをし、一口大にちぎる。里いも、ニンジン、大根、竹の子、ごぼう、れんこんを乱切りにする。さやいんげんは半分に切る。大根、ごぼう、レンコン、こんにゃく、さやいんげんはさっと下茹でする。
- 鍋に油をなじませ、食べやすい大きさに切った鶏肉を軽く炒める。
- 2の鍋に、大根、ごぼう、れんこん、こんにゃく、竹の子を加えて炒めていく。
- まんべんなく火が通ったら里いも、ニンジンを鍋に入れ、だし汁を加えて煮立てる（だし汁は具材が浸る程度、鍋に加える）。
- 砂糖、しょう油を加え味がしみ込むまで煮込む。
- 全体が煮えてきたら、しいたけを加える。
- 煮込んだら、さやいんげんを加えて出来上がり。



#### 栄養価（1人分）

エネルギー	336kcal	ビタミンA	178μg
たんぱく質	17.4g	ビタミンB1	0.21mg
脂質	15.4g	コレステロール	74mg
炭水化物	33.1g	食物繊維総量	7.4g
鉄	1.7mg	食塩	2.2g

# 鶏肉を使った郷土料理 6 鹿児島県

## けいはん 鶏飯

奄美大島の村民が考え出した接待料理



東京から飛行機でおよそ2時間半、九州と沖縄の間に位置するのが鹿児島県奄美大島です。美しいサンゴ礁に囲まれた海やソテツ、芭蕉など緑豊かな自然が魅力です。

そんな奄美大島に江戸時代から伝わる郷土料理が「鶏飯」です。温かいご飯に鶏肉、パパイヤの漬物、しいたけの煮付け、錦糸卵、のりなどの具を盛り付け、その上からつくりたての鶏ガラスープをかけて食べるという奄美大島の究極のおもてなし料理です。

1609年（慶長14年）に、薩摩藩が琉球王国を侵攻したのち、奄美大島は薩摩藩の支配下に置かれました。村人たちは、薩摩藩の役人から持っている土地をすべてサトウキビ畑にして年貢を納め



奄美大島絃



島唄

ることを要求されました。村人たちは自分たちの野菜をつくる畑を隠し持っていました。役人からお目こぼししてもらえる方法はないかと考え、役人たちを最高級のおもてなし料理で接待しました。それが「鶏飯」といわれています。「鶏飯」が別名「殿様料理」といわれる所以もここにあります。それ以降、おいしさが評判になり島全土に広まっていったとされています。ちなみに江戸時代の「鶏飯」は、炊き込みご飯だったといわれています。

地鶏をたっぷり煮込んでつくられる濃厚なスープは栄養たっぷり、鶏肉の旨みがぎっしりとつまったコクのある味です。



資料提供：奄美市立奄美博物館

### 鶏飯の作り方

#### 材料（4人分）

- 鶏むね肉 …………… 200g
- ご飯 …………… 4人分
- 鶏ガラ …………… 1羽分
- 干しいたけ …………… 4個
- 卵 …………… 3個
- 塩 …………… 少々
- パパイヤの漬物（または奈良漬） …… 60g
- わけぎ・みかんの皮・きざみのり… 適量
- 酒 …………… 小さじ2
- みりん …………… 小さじ4
- 薄口しょう油 …………… 大さじ1
- 水溶き片栗粉 ……………  
片栗粉大さじ1＋水大さじ1



- 1 干しいたけを水で戻す。
- 2 この間錦糸卵をつくる。ボウルに卵を溶きほぐす。溶いた卵に水溶き片栗粉を少量加えると、破れにくく、薄くきれいに仕上がる。フライパンにサラダ油を薄くぬって熱し、溶き卵を流し入れ、薄焼き卵をつくる。表面が乾いたら裏返して、サッと焼いて取り出す。焼きあがった薄焼き卵を重ねて4等分にして、細切りにすれば錦糸卵の出来上がり。
- 3 鶏ガラと鶏むね肉を、たっぷりの水でアクをとりながら中火で20分煮る。この中に1を戻し汁ごと入れ、さらに中火で5～6分煮込む。
- 4 3をみりん、酒、薄口しょう油で味付けをして、さらに塩で味を調える。鍋から鶏肉、しいたけを取り出す。
- 5 しいたけを千切りにして、鶏むね肉は細かく手で裂く。
- 6 わけぎは小口切り、みかんの皮、パパイヤの漬物はみじん切りにする。
- 7 ご飯を器に盛り、その上に5、6を盛りつけ、錦糸卵、きざみのりを振りかけ、3のスープをかければ出来上がり。



栄養価（1人分）			
エネルギー	566kcal	ビタミンA	111μg
たんぱく質	24.4g	ビタミンB <sub>1</sub>	0.18mg
脂質	11.5g	コレステロール	197mg
炭水化物	85.9g	食物繊維総量	2.3g
鉄	2.8mg	食塩	3.9g

今日からトライしてみませんか

# 部位の特徴に合わせた調理法で 鶏肉がもっともっとおいしくなります

コクがあって、うま味の強いもも、煮込むと柔らかくなってコラーゲンが溶け出す手羽など、鶏肉は部位によって肉質に違いがあります。皮を除くと低脂肪で、たんぱく質を多く含み、比較的低カロリーです。牛や豚に比べ、くせが少なく食べやすいのも魅力です。それぞれの味と形にぴったりの調理法を選べば、いつもと違うおいしさ際立つ鶏肉料理が出来上がります。



## 1 手羽 [手羽もと・手羽さき・手羽なか]

**肉質の特徴:** 手羽は鶏の翼の付け根から先までの部分を指す。手羽もとと、先端の手羽さきに分かれる。手羽さきの先端の一部を除いた部分は手羽なかと呼ばれる。手羽さきは、肉はほとんどないがゼラチン質や脂肪が多く、濃厚な

味なので、スープやカレー、煮物に。ウイングスティックとも呼ばれる手羽もとは、むね肉に近く一番肉が付いており、軟らかいので炒め物や揚げ物に。骨付きのものは水炊きにすると、骨から良い味が出る。

### ぴったりの調理法

- ・シチュー
- ・カレー
- ・煮物
- ・水炊き
- ・揚げ物
- ・焼き鳥

鶏手羽さきの中華風煮込み



## 2 むね

**肉質の特徴:** たんぱく質が多く、脂肪が少ない白身の肉。皮なしは特に脂肪が少なく、カロリーが低い。肉質は軟らかく、味にくせがなく淡泊なので、唐揚げやフライにするとよい。また、照り焼きや焼き鳥、炒め物、煮物、蒸し物など幅広い料理に利用できる。火を通しすぎるとパサパサした食感になってしまうので、火加減に注意が必要。

### ぴったりの調理法

- ・揚げ物
- ・炒め物
- ・煮物
- ・照り焼き
- ・蒸し物
- ・焼き鳥



鶏肉ときのこの味噌炒め



鶏むね肉のアップルソース



\* 鶏肉と鶏内臓の部位  
農林水産省の食鶏小売規格では、鶏肉を5部位で表示することになっています。

●料理の作り方については、当センターのホームページでご覧になれます。  
 ( サイドメニュー ▶ クッキングレシビ ▶ 検索 ▶ キーワードに料理名を入力 )



### 3 もも

**肉質の特徴：**鶏の脚上部の腰に連なる部分の肉のこと。よく運動する部位なので、むね肉に比べて肉質はやや硬めだが、肉に赤みがあり、鉄分が多く、コクのある味が楽しめる。レッグと呼ばれる骨付きと骨なし(正肉)がある。骨付きのものはカレー、シチュー、煮込み料理に向く。骨付き肉のうち中央の関節で切り離れた下の部分をドラムスティックとも呼ぶ。

#### ぴったりの調理法

- ・照り焼き
- ・ロースト
- ・フライ
- ・唐揚げ
- ・カレー
- ・シチュー
- ・煮込み



鶏もも肉の唐揚げ  
梅風味

鶏ももにんにく  
鍋照り煮



### 5 かわ

**肉質の特徴：**脂肪が多く、軟らかい。エネルギー量はささみの約5倍と高カロリーだが、かわの脂肪にはリノール酸やビタミンA、ビタミンEが含まれている。調理する際は、黄色の脂肪を取り除き、さつと茹でて冷水に取り、余分な脂や臭いを洗い流してからがよい。

#### ぴったりの調理法

- ・唐揚げ
- ・網焼き
- ・炒め物
- ・煮物
- ・和え物



鶏かわの味噌炒め



### 内臓

- きも(心臓)
- きも(肝臓)
- すなぎも(筋肉)

**肉質の特徴：**ハツとも呼ばれるきも(心臓)、レバーとも言うきも(肝臓)、すなぎも(筋肉)の3部位がある。特にレバーはたんぱく質、ビタミンA、ビタミンB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、鉄を多く含み、ビタミンAは豚レバーに次いで多い。ハツもレバーも冷水につけて、しっかり血抜きをしてから調理するとくさみが気にならない。にんにくやしょうが、しょう油、酒、香味野菜なども、くさみをやわらげる。すなぎもは、砂を蓄え食べたものを潰すなどの働きをする部位で、筋肉が発達しているためコリッとした歯ざわり。くせがなく、脂肪が非常に少なく、低エネルギー。

#### ぴったりの調理法

- きも(心臓)
- ・串焼き
  - ・網焼き
  - ・鉄板焼き
  - ・揚げ物
  - ・煮込み
  - ・炒め物
- きも(肝臓)
- ・串焼き
  - ・煮物
  - ・揚げ物
  - ・炒め物
  - ・ソテー
  - ・レバーペースト
- すなぎも(筋肉)
- ・串焼き
  - ・唐揚げ
  - ・炒め物
  - ・和え物

レバーを20分ほど血抜きするとくさみが取れ、格段においしい

鶏レバーとビーフンの辛子酢醤油和え



### 4 ささみ

**肉質の特徴：**むね肉に近接した部位。脂肪が少なく、軟らかで、淡白な風味がある。形が笹の葉に似ていることからこの名が付いた。鶏肉中で最もたんぱく質の含有率が高く、低カロリー。サラダや和え物に向く。あっさりでは物足りない場合は、揚げ物にして油のうま味を加えることで、おいしくなる。中央に固い筋があり、この筋を取り除いてから料理するとよい。

#### ぴったりの調理法

- ・サラダ
- ・和え物
- ・揚げ物



鶏ささみの葛打ち吸い物

### one ワンポイント・アドバイス 新鮮な鶏肉の見分け方

鶏肉は、牛肉や豚肉と比べると淡泊な味わい。かわ以外は低脂肪で、たんぱく質を豊富に含み、比較的低カロリーです。健康な鶏は、肉付きがよく、肉に厚みがあるのが特徴。肉にいぶし銀のような光沢があり、身が締まっているものほど新鮮です。また、かわは黄色いものほど新鮮で、毛穴がブツブツと盛り上がっているものを選びましょう。傷みややすいので、なるべく早く使い切ることが大切です。

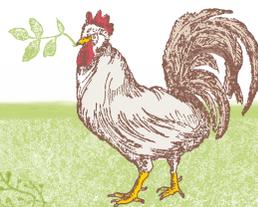
## Epilogue エピローグ

鶏肉が、牛肉も及ばない高根の花だった時期があるのをご存じですか。昭和の初め、お金持ちが料理店に行くと、旦那さんは鶏料理、番頭さんは牛肉料理というのが通り相場だったそうです。新宿中村屋が、骨付きの大きな鶏肉入りのインドカレーを売り出したのも同じ頃ですが、一般のカレーの7～8倍の値段だったといいます。

鶏は、宗教に左右されない、育てやすい、成長が速いなどの理由から世界中で生産され、卵を含めれば、今や世界の畜産動物性たんぱく質の半分は鶏肉という栄えある地位を得ています。日本でも、1950～60年代に安価なブロイラーの大量生産に成功し、養鶏は大きな発展を遂げます。半世紀を経た今、消費者の健康・安全意識の高まりで、ブロイラーから銘柄鶏、地鶏へと、高級化、多様化にシフトしてきましたが、地鶏の生産は大幅に減っています。長引く不況で高価格のものは売れないのです。その上、欧米では最も好まれるむね肉が、日本ではもも肉8に対して2しか売れず、低価格を余儀なくされています。

卵とともに、長らく物価の優等生としての地位に甘んじてきた鶏肉……。本書では、日本人の食文化に深くかかわってきた鶏肉の歴史をひもとき、鶏肉が優れたたんぱく質の供給源であり、脂肪酸組成のバランスがいい、皮膚や粘膜を健康に保ち、抗がん作用があるビタミンAが豊富であるなど、栄養的な側面を再検証しました。併せて、最近の研究から、鶏のむね肉やもも肉に多く含まれるカルノシン、アンセリンというジペプチドに、抗酸化作用や、疲労を抑える効果、血圧の上昇を抑えたり、カルシウムの吸収を促進する作用など病気を予防するさまざまな機能があることが実証されています。中国では弱った体に鶏を使った薬膳スープが滋養強壮に良いとされていますが、それをまさに科学的に解明したかたちです。侮るべからず、鶏の実力なのです。

焼き鳥、唐揚げ、照り焼き、ローストチキン、さらには……レバー刺し、ささみ刺し、たたき、鶏わさなど、通にはこたえられないバリエーションの豊かさも魅力です。ジューシーで、うま味やこく、独特の香りを持つ鶏肉にいま一度、光を当てたいものです。今宵の食卓にぜひ！





財団法人 日本食肉消費総合センター

〒107-0052 東京都港区赤坂 6-13-16 アジミックビル5F

ホームページ：<http://www.jmi.or.jp>

ご相談・お問い合わせ

e-mail：[consumer@jmi.or.jp](mailto:consumer@jmi.or.jp)

FAX：03-3584-6865

資料請求：[info@jmi.or.jp](mailto:info@jmi.or.jp)



畜産情報ネットワーク：<http://www.lin.gr.jp>

平成23年度 国産畜産物安心確保等支援事業

後援／農林水産省生産局

**alic** 独立行政法人 農畜産業振興機構

制作／株式会社 エディターハウス