

食い合わせに関する調査

久保和弘

Research on Wrong Combination of Foods

Kazuhiro Kubo

【目的】

食い合わせは、一緒に食べると害になるもの、また、それを一緒に食べることの禁忌である。¹⁾食品は、化学物質であり、多量に摂取すれば身体に有害な過剰症や相互作用を引き起こし、また、取り合わせによって栄養素の効果を損なう場合がある。例えば、鰻を多量に摂取すればそれに多く含まれるビタミンAの過剰症²⁻⁴⁾を、また、ホウレンソウを多量に摂取すればそれに多く含まれるシュウ酸がカルシウムの吸収阻害⁵⁾を引き起こす場合があることは周知の事実である。現在、食品と医薬品の相互作用に関する研究も進み、食事成分と薬物の同時摂取における有効性と安全性、また、どのような食事のどの時間に薬物を服用するかという「飲み合わせ」の問題を解消しつつある。例えば、グレープフルーツは、カルシウム拮抗薬（血圧を下げる薬物）の消化管における吸収や代謝に影響して、薬物の効果を増強する可能性が指摘されている。⁶⁻¹¹⁾また、血液の抗凝固作用を持つワルファリンを内服している患者の場合、ビタミンKを多量に含む納豆を食べることは医学上禁忌とされている。¹²⁾理由は、ワルファリンが血液凝固作用を持つビタミンKに拮抗することで抗凝固作用を発現するためである。古来、日本には食い合わせに関する伝承が多く存在し、それらは南北朝時代に藤原公賢が著したとされる百科事典「拾芥抄（しゅうがいしょう）」、江戸時代初期には貝原益軒が著した「養生訓（ようじょうくん）」などに記されている。しかし、これらを含め、一般に流布している食い合わせの真偽については明らかではない。そこで、これらの関連情報を収集すると共に、その科学的根拠を探った。本調査は、幼児教育学科で初めて開講された2年生担当科目「子ども学ゼミ」において実施されたものである。

【調査方法】

一般に流布している食い合わせに関する情報について、書籍やインターネットから収集し、これを整理すると共に、その科学的根拠を探った。

【結果及び考察】

一般に流布している食い合わせに関する情報は、玉石混淆の状態にある。特にインターネット上では、科学的な理屈をつなぎ合わせ、あたかも事実であるかのような記述が見受けられる。専門的知識を持たない一般の人々が、その真偽を見極めることは極めて難しく、間違っただ情報を鵜呑みにしているケースが少なくない。表1に、今回収集された主な食い合わせについて記載した。その多くは、ヒトレベルのみならず、実験動物や細胞レベルにおいても、有害性を検証した報告が見当たらない。理由は恐らく、栄養学的及び生化学的観点から見た場合、総じて、多量摂取を避ければ、有害性を生じるような取り合わせはないと考えられるためであろう。表1に記載した食品素材の多くは、十分な食経験があることから、多量に摂取しない限りその安全性は高い。ただし、アレルギーの場合はその限りではない。「目的」でも述べたように、過剰症や消化不良などの害は、特に多量に摂取した場合に起こり易く、通常の食事では起こりにくい。

『多量摂取により生じる食い合わせ』

[1]「ハウレンソウとベーコン」は、「亜硝酸と第2級アミン」に置き換えられるだろう。炒め物などで一緒に食される機会が多い。野菜には硝酸が含まれるが、特にハウレンソウに多いとされている。硝酸は口内細菌により唾液中で亜硝酸に変換される。この亜硝酸塩は食品添加物でもあり、ハム、ソーセージなどの食肉加工品の発色剤、及び、ボツリヌス菌に対する保存料として使用されている。ただし、その摂取量は、食品添加物より上記の唾液中からのものが多い。亜硝酸塩は、それ自体には毒性や発ガン性は認められていないが、魚肉や獣肉のタンパク質に多い第2級アミン（タンパク質の分解により生成する）と酸性側で反応し（胃内で生成反応が起こりうる）、発ガン性が強く示唆されるニトロソアミンを生成する。一方、アスコルビン酸（ビタミンC）はこの生成反応を抑制することから、現在の食品製造では、アスコルビン酸使用量を増やし、また、ベーコンなどへの亜硝酸ナトリウム使用量を減らす傾向がある。¹³⁾

[2]、[3]は、栄養素で置き換えるならば「タンニンと鉄」または「カフェインと鉄」である。コーヒーや茶などに多く含まれるタンニン¹⁴⁻¹⁷⁾やカフェイン¹⁸⁾は、鉄の吸収率を低下させることが証明されている。1日当たりの食品からの鉄摂取量は男性で平均8.2mg、女性では平均7.6mgである。¹⁹⁾しかし、特に月経のある女性（18～69歳）については推奨量（1日当たり10.5mg）を充たしていない。²⁰⁾従って、鉄の補充を目的としてブルーベリーやひじき、レバーといった鉄分を含んだ食材を摂る場合は、コーヒーや茶の同時摂取、及び、多量摂取を控えるべきである。

[4]は、栄養素で置き換えると「シュウ酸とカルシウム」または「フィチン酸とカルシウム」であり、カルシウム吸収阻害が指摘される。枝豆（大豆）、ハウレンソウ、タケノコなどにはシュウ酸が、また、枝豆（大豆）、玄米、オオムギ、小麦、エンバク、トウモロコシ、ゴマ、ピーナッツ、エンドウ豆など穀物や豆類にはフィチン酸が多く含まれており、これらがカルシウムと結合して、不溶性の化合物を形成し、カルシウムの腸管吸収を阻害することが示唆されている。^{5,21)}平成18年の国民健康・栄養

表1. 一般に流布している主な食い合わせ

| | |
|-----------------------|---------------------|
| [1] ホウレンソウ と ベーコン | [44] 鶏肉・卵 と スッポン |
| [2] コーヒー と プルーン | [45] 鶏肉・卵 と キジ |
| [3] 茶 と 鉄分の多い食材 | [46] 牛肉 と 黍(きび) |
| [4] 枝豆 と チーズ | [47] 牛肉 と ニラ |
| [5] 鰻 と 梅干し | [48] 牛肉 と ショウガ |
| [6] タコ と ワラビ | [49] 牛肉 と 栗 |
| [7] 天ぷら と 氷水 | [50] 兎肉 と ショウガ |
| [8] 天ぷら と スイカ | [51] 兎肉 と 橘の皮 |
| [9] 酒 と クルミ | [52] 兎肉 と カラシ |
| [10] 酒 と カラシ | [53] 兎肉 と 鶏 |
| [11] 酒の後に 茶 | [54] 兎肉 と キジ |
| [12] ダイコン と ニンジン | [55] 兎肉 と エビ |
| [13] キュウリ と トマト | [56] キジ肉 と キクラゲ |
| [14] 鮎 と ゴボウ | [57] キジ肉 と クルミ |
| [15] アサリ と 松茸 | [58] キジ肉 と フナ |
| [16] ドジョウ と 山芋 | [59] キジ肉 と ナマズ |
| [17] フグ と 御強(おこわ) | [60] 野鳥 と クルミ |
| [18] 生ハム と メロン | [61] 野鳥 と キクラゲ |
| [19] 蟹 と 柿 | [62] アヒルの卵 と 杏 |
| [20] 蟹 と 氷水 | [63] アヒルの卵 と スッポン |
| [21] 茶 と 榧(カヤ) | [64] スズメ肉 と 杏 |
| [22] アルコール と ドリアン | [65] スズメ肉 と あじ味噌 |
| [23] 蕎麦 と タニシ | [66] フナ と カラシ |
| [24] 冷たい蕎麦 と ナスの漬物・豚肉 | [67] フナ と ニラ |
| [25] 豚肉 と 蕎麦 | [68] フナ と 飴 |
| [26] キジ肉 と 蕎麦 | [69] フナ と 鹿 |
| [27] 豚肉 と 生麦 | [70] フナ と セリ |
| [28] 豚肉 と 炒り豆 | [71] フナ と 鶏 |
| [29] 豚肉 と 梅 | [72] フナ と キジ |
| [30] 豚肉 と 牛肉 | [73] スッポン肉 と カラシナ |
| [31] 豚肉 と 鹿肉 | [74] スッポン肉 と 桃 |
| [32] 豚肉 と スッポン | [75] スッポン肉 と アヒル肉 |
| [33] 豚肉 と 鶴 | [76] 蟹 と 橘 |
| [34] 豚肉 と 鶏(うずら) | [77] 蟹 と ナツメ |
| [35] 鶏肉・卵 と カラシ | [78] スモモ と 蜂蜜 |
| [36] 鶏肉・卵 と ニンニク | [79] 橙(ダイダイ) と カワウソ |
| [37] 鶏肉・卵 と 生ネギ | [80] 橘 と カワウソ |
| [38] 鶏肉・卵 と もち米 | [81] ナツメ と ネギ |
| [39] 鶏肉・卵 と スモモ | [82] ビワ と 熱い麺類 |
| [40] 鶏肉・卵 と 魚汁 | [83] 銀杏 と ウナギ |
| [41] 鶏肉・卵 と 鯉 | [84] 米 と 蜜 |
| [42] 鶏肉・卵 と ウサギ | [85] 緑豆 と 榧(カヤ)の実 |
| [43] 鶏肉・卵 と カワウソ | [86] タコ と 梅干し |

調査において、通常の食品からカルシウムを、男性は平均546mg、女性は平均524mg摂取している。また、補助食品・強化食品からカルシウムを、男性は平均5mg、女性は平均6mg摂取しているが、男女とも不足している。¹⁹⁾

[5]「ウナギと梅干し」の食べ合わせの理由について、一説には、梅干しの酸味で食欲が増進し、ウナギを食べ過ぎてしまうためとの見解がある。しかし、梅干しの食欲増進作用について科学的根拠は見当たらない。一方、鰻はビタミンAを多く含有するため、多量に長期間摂取した場合、ビタミンA過剰症を引き起こし、脳圧が上昇、頭痛、嘔吐などの症状が出現する。²⁻⁴⁾

[6]「タコとワラビ」の食べ合わせの理由は不明。ワラビには、発癌物質のプタキロサイド(ptaquiloside)が含まれており、²²⁾ 家畜がワラビを大量に食べて中毒死した事例がある。²³⁾ しかし、アク抜きの際にプタキロサイドはほとんど流出するため、通常、ヒトが食べる場合には少量なら問題はない。

[7]「天ぷらと氷水」については、油と水が混ざりにくいいため、多量に摂取すれば、単回でも消化不良を引き起こす可能性がある。[8]「天ぷらとスイカ」についても同様である。

[9]「酒とクルミ」は、血圧上昇。[10]「酒とカラシ」は、炎症の悪化。[11]「酒の後に茶」は、腎障害。いずれも科学的根拠はない。ただし、アルコールを過量に摂取すると血圧が上昇すること、²⁴⁾ また、アルコールの消費量が多いほどアルコール性肝臓障害になり易いことが報告されている。^{25,26)}

『栄養素量に影響を与える食べ合わせ』

[12]「ダイコンとニンジン」の食べ合わせの理由として、ニンジンに含まれるアスコルビナーゼの作用を指摘する見解が多い。すなわち、ニンジンにはアスコルビン酸(還元型ビタミンC)を酸化させる酵素、アスコルビナーゼが含まれるため、例えば、ダイコンとニンジンのすり下ろし(もみじおろし)の場合、含まれるアスコルビン酸が酸化されて酸化型ビタミンCであるデヒドロアスコルビン酸になるが、このとき分解にまで至るとの記述が多い。しかし、実際には、酸化後に分解して、すなわち不可逆的の反応により、ジケトグルン酸まで至るのは10%程度である。²⁷⁾ また、人体内にはビタミンCを酸化型から還元型に再生するグルタチオンなどが存在するため、酸化型ビタミンCであるデヒドロアスコルビン酸を摂取したとしても、体内で速やかに還元される。従って、還元型と酸化型のビタミンC効力は人体内では同等とされており、食品中のビタミンC量は還元型と酸化型を合わせた総量(総ビタミンC)として表される。²⁸⁾ ただし、調理中に起こる可能性のあるアスコルビン酸の減少を少しでも防ぐことが目的ならば、ニンジンと一緒に少量の酢を混ぜて、予めアスコルビナーゼを失活させることは理にかなっている。正月のおせち料理である紅白臈(こうはくなます)は、味覚の面だけでなく、アスコルビン酸の酸化抑制の観点から見た場合にも優れた料理と言えるだろう。ニンジンのようにキュウリもアスコルビナーゼを含むが、ニンジンをキュウリに置き換えても、また、[13]「キュウリとトマト」についても同様である。

『食べ合わせの定義に合わないもの』

食べ合わせは、合食禁(がっしょうきん)とも言われ、「目的」でも示した通り、その定義と一緒に食べると害になる食材の取り合わせである。次のものは、一緒に食べても身体に害を及ぼすとは考えら

れないことから、食べ合わせの定義に合わない。[14]「鮎とゴボウ」及び[15]「アサリと松茸」は共に、旬の時期が異なる。[16]「ドジョウと山芋」は、食感が悪い。[17]「フグと御強」は、贅沢の極みとされている。いずれも人々の主観的な評価によるものである。さらに、「良い食べ合わせ」を提唱する情報もある。[18]「生ハムとメロン」はその一例である。スペイン料理の「jamón serrano con melón」は、メロンを生ハムで巻いたオードブルであり、我が国でも食されている。生ハムは、通常のハムに比べて長時間塩漬けするため、塩味が強い。食塩（NaCl）を摂りすぎると食塩感受性高血圧症（高血圧症の30～50%）を引き起こすことから、WHOでは1日4～6gの食塩摂取を勧告している。しかし、国民栄養調査¹⁹⁾によると我が国の平均的な食塩摂取量は約12gであり、高血圧症予防の面から減塩が重要である。一方、メロンはカリウムを多く含む（340mg/100g）。²⁷⁾カリウムを一回に350mg以上含み、ナトリウム（Na）およびコレステロール、飽和脂肪酸が少ない食事を摂っていると、高血圧と脳卒中のリスクが減るという知見がある。²⁹⁾日常的に食品からカリウムを摂取していると、高血圧と脳卒中の予防に有効であることが示唆されている。^{30,31)}しかし、カリウムのサプリメントで同様の効果があるという実証はない。³⁰⁾塩分含量の高い生ハムとカリウムを多く含むメロンの組み合わせは、栄養学的に理にかなっている。

『科学的根拠が見当たらない食べ合わせ、理由が不明な食べ合わせ』

上記以外にも、科学的根拠が見当たらない食べ合わせは多い。[19]「蟹と柿」、[20]「蟹と氷水」は、いずれも体を冷やす食材。[21]「茶と榎」は、身体が怠くなる。[22]「アルコールとドリアン」は、東南アジアの伝承。いずれも科学的根拠は見当たらない。[23]～[85]の食べ合わせについては、科学的根拠以前に、その理由さえ不明である。

『アレルギーが危惧される食材』

アレルギーは、食品中のアレルゲンによって引き起こるもので、食べ合わせが原因ではない。[23]～[26]の「蕎麦」をアレルゲンとするアレルギーは、極微量でも重篤な症状を引き起こすことが知られている。蕎麦以外にも、特に注意が必要なものは、卵・乳・小麦・落花生・海老・蟹の7品目があり、死に至るほどの重篤なアレルギー症状を引き起こすことがあることから、表示が義務付けられている。³²⁾その他、アレルギー症状を引き起こす可能性があるため表示が推奨されている食品素材は、アワビ、イカ、イクラ、オレンジ、キウイフルーツ、牛肉、鶏肉、豚肉、クルミ、鮭、鯖、大豆、松茸、モモ、山芋、リンゴ、ゼラチン、バナナの18品目がある。³²⁾

以上、結論として、健常人の場合、バランスの良い食事をしている限り、いわゆる食べ合わせは問題とならないと考えられる。ただし、サプリメントのような方法で、食品成分を濃縮精製したものを摂取した場合、過剰摂取に繋がり易く、副作用や相互作用を引き起こす可能性がある。また、最近では、食品と薬物との相互作用が注目されており、むしろ、これらの「飲み合わせ」について注意が必要である。

【謝辞】

本調査は、平成20年度幼児教育学科「子ども学ゼミ」において実施され、当学科フェスティバルで発表された内容を中心にまとめたものである。ゼミ専攻学生の瀬口幸子さんと平城春菜さんに感謝の意を表します。

【参考文献】

- 1) 第5版 広辞苑 岩波書店
- 2) 最新栄養学 第7版 建帛社
- 3) 第六次改定 日本人の栄養所要量 食事摂取基準 第一出版 健康・栄養情報研究会 編
- 4) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database (2006)
- 5) Am J Clin Nutr. 1988 ; 47 : 707-709
- 6) Clin Pharmacol Ther. 2000 ; 67 (3) : 201-214
- 7) Clin Pharmacol Ther. 2000 ; 68 (1) : 28-34
- 8) Clin Pharmacol Ther. 2000 ; 68 (5) : 468-477
- 9) Eur J Clin Pharmacol. 2000 ; 56 (9-10) : 643-649
- 10) Yakugaku Zasshi. 2002 ; 122 (5) : 323-329
- 11) Clin Pharmacol Ther. 2004 ; 76 (6) : 607-617
- 12) 医薬ジャーナル. 1997 ; 33 : 2559-2564
- 13) 食品衛生学 第2版 スタンダード栄養・食物シリーズ8 東京化学同人
- 14) Am J Clin Nutr. 2000 ; 71 (5) : 1147-1160
- 15) Am J Clin Nutr. 1983 ; 37 (3) : 416-420
- 16) Am J Clin Nutr. 1998 ; 67 (4) : 593-594
- 17) Am J Clin Nutr. 1998 ; 67 (4) : 722-733
- 18) Am J Clin Nutr. 1998 ; 67 (4) : 722-733
- 19) 平成18年 国民健康・栄養調査 厚生労働省
- 20) 厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準2005年版 第一出版編集部
- 21) ミネラルの辞典 朝倉書店 2003年
- 22) Tetrahedron Lett. 1983 ; 24 : 4117-4120
- 23) The Japanese journal of veterinary science. 1960 ; 23 (6) : 347-PLATE II (社団法人日本獣医学会)
- 24) Intern Med. 2007 ; 46 : 1345-52
- 25) 日本消化器病学会雑誌. 1994 ; 91 (4) : 887-98
- 26) 医学のあゆみ. 2002 ; 202 (12) : 973-78
- 27) 五訂増補 食品成分表 女子栄養大学出版部
- 28) 五訂増補 日本食品標準成分表 文部科学省 科学技術・学術審議会 資源調査分科会
- 29) Am J Hypertens. 2001 ; 14 (6 Pt 2) : 206S-212S.
- 30) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database (2006)
- 31) 健康・栄養食品事典2002-2003 東洋医学舎

32) 食品衛生法施行規則及び乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令（平成13年厚生労働省令第23号）

〒631-8523 奈良市中登美ヶ丘3-15-1 ☎0742-93-5400 奈良文化女子短期大学

