

平成18年度内閣府食品安全委員会事務局食品安全確保総合調査の概要

1 事業名

食品により媒介される微生物に関する食品健康影響評価に係る情報収集調査

2 調査委託先

財団法人 国際医学情報センター

3 調査の目的

食品安全委員会は、今後管理省庁からの諮問によるリスク評価だけでなく、委員会自らの判断により食品健康影響評価を行うべき案件として、食中毒原因微生物の評価指針を策定し、評価すべき優先順位を決めた上で個別の微生物について評価を行うことに決定した。健康への悪影響の発生状況や症状の重篤さ、リスク評価の実行可能性などを明らかにする上で、国内外の文献や海外の食品衛生管理に関する規制情報を調査・収集することは大変重要である。

本調査は、食品により媒介される微生物による健康への影響を明らかにするため、フードチェーンの各段階における微生物による食品の汚染実態、喫食パターン、食中毒発症事例の把握、検査法およびその精度などの情報を充実させ、今後実施される食品健康影響評価に資することを目的とする。

4 調査の項目

調査項目の詳細の決定に当たっては、専門調査会での議論を反映し、以下の項目とした。

- (1) 学術文献からの食品の汚染状況、健康被害に関する情報の収集・整理
- (2) 食品の衛生管理に関する海外規制情報の整理
- (3) 海外のリスク評価報告書の収集
- (4) Webアンケートによる喫食実態調査

5 調査対象

微生物(第18回)・ウイルス(第11回)合同専門調査会(平成18年9月11日)において、リスク評価案件候補9件の中で優先上位案件と選定された下記の食品と微生物の組み合わせ4件を対象とした。

- (1) 鶏肉を主とする畜産物中のカンピロバクター・ジェジュニ/コリ
- (2) 牛肉を主とする食肉中の腸管出血性大腸菌
- (3) 鶏卵中のサルモネラ・エンテリティディス
- (4) カキを主とする二枚貝中のノロウイルス

6 調査方法・結果

(1) 学術文献からの食品の汚染状況、健康被害に関する情報の収集・整理

国内外の文献を収集するため、海外データベースはMEDLINE (1950-2006年)、AGRICOLA (1970-2006年)、Food Sci. & Tech. Abs. (1969-2006年)、FOODLINE (1972-2006年)、Biosis Previews (1969-2006年)、国内データベースはJSTPlus (1981-2006)、JMEDPlus (1981-2006)の計7データベースを用いて検索した。

ノロウイルスについては降雨量および海域汚染との関連、カンピロバクター・ジェジュニ/コリについてはカンピロバクター・ジェジュニ/コリによる食中毒事例のうち二次汚染に起因する事例、サルモネラ・エンテリティディスについては未殺菌液卵の汚染実態および、殻付き卵の保管や輸送の際の温度条件と増菌の関連性について調査した。また、それぞれの微生物に関してdose-responseを評価した論文も検索した(検索式については付録1を参照)。同一微生物に関する主題については、件数の少ない主題を優先して重複除去を行った。カンピロバクター・ジェジュニ/コリによる食中毒事例のうち二次汚染に起因する事例、未殺菌液卵の汚染実態、殻付き卵の保管や輸送の際の温度条件と増菌の関連性については、国内データベースのみを使用した。

結果は書誌事項と抄録を出力し、一覧表を作成した。検索結果の中から、特に必要と思われた文献については、原報を入手した。

(2) 食品の衛生管理に関する海外規制情報の整理

食品の衛生管理について海外でどのような規制が行われているかを明らかにするため、食品安全委員会事務局で収集したアメリカ、ヨーロッパ連合、オーストラリア・ニュージーランドの食品衛生管理に関わる規制情報について、詳細を吟味した。

FDA、USDA、European commission、European Parliament・European Council、JETRO、Food Standards Australia New Zealandが規定している規制情報を精査し、鶏肉、牛肉、鶏卵、カキ(二枚貝)の4食品またはカンピロバクター・ジェジュニ/コリ、腸管出血性大腸菌、サルモネラ・エンテリティディス、ノロウイルスの4微生物に関する規制情報を抽出した。抽出した規制情報については、規制の対象となっている食品、微生物、フードチェーン工程(生産、加工、流通、表示、調理等)、規制内容を一覧リストにした。

(3) 海外のリスク評価報告書の収集

わが国でのリスク評価の実行可能性を吟味するための参考資料として、海外におけるリスク評価報告書を収集した。国連食糧農業機関(FAO)のWebサイトの中から、今回の調査対象となっている4食品・4微生物に関するリスク報告書を選別した。

(4) Webアンケートによる喫食実態調査

別記のとおり。

I. 調査・編集方法

1. 調査対象

日本の一般消費者における、肉類・魚介類を中心とした調理行動、喫食行動の実態を調査し、食品健康影響評価のための基礎資料とする。

- (1) 調査地域 全国
- (2) 調査対象 満 18 歳以上の一般個人
- (3) 標本枠 インターネット調査用アクセスパネル
- (4) 標本数 3000 サンプル回収（性・年代別割当）

図表 I-1 割付

	18～29 歳	30～39 歳	40～49 歳	50 歳以上	合計
男性	300	300	300	600	1500
女性	300	300	300	600	1500
合計	600	600	600	1200	3000

- (5) 調査方法 インターネット調査
- (6) 調査時期 2007 年 3 月

〔本報告書を読む際の注意〕

n は標本数で、比率算出の基数である。

結果数値（%）は表章単位未満を四捨五入してあるので、内訳の合計が計に一致しないことがある。

2. アンケート項目

- (1) 調理の際の手洗い
- (2) 包丁・まな板、箸の使い分け
- (3) 鶏肉料理
- (4) 鶏の内臓肉を使った料理
- (5) 牛肉料理
- (6) 牛の内臓肉を使った料理
- (7) 豚肉料理
- (8) 豚の内臓肉を使った料理
- (9) 鶏卵を使った料理
- (10) 生カキ料理
- (11) カキを含まない生魚料理
- (12) ナチュラルチーズ
- (13) ハム
- (14) 魚卵

II. 調査結果

1. 回答者の属性

本調査回答者(n=3,000)の基本属性は下表のとおり。

図表Ⅰ-2 回答者の基本属性

		n	%
全体		3,000	100.0%
地域ブロック別 ※1	北海道	146	4.9%
	東北	146	4.9%
	関東	1,241	41.4%
	中部	441	14.7%
	近畿	565	18.8%
	中国	155	5.2%
	四国	63	2.1%
	九州	243	8.1%
性別	男性	1500	50.0%
	女性	1500	50.0%
性・年代別	男性 18～29 歳	300	10.0%
	男性 30～39 歳	300	10.0%
	男性 40～49 歳	300	10.0%
	男性 50 歳以上	600	20.0%
	女性 18～29 歳	300	10.0%
	女性 30～39 歳	300	10.0%
	女性 40～49 歳	300	10.0%
	女性 50 歳以上	600	20.0%
食品業務従事別 ※2	従事者	105	3.5%
	非従事者	2,895	96.5%
調理の有無別	家庭のみで調理をする(1)	2,186	72.9%
	職場のみ（レストラン、調理場など）で調理をする(2)	14	0.5%
	家庭と職場の両方で調理をする(3)	83	2.8%
	調理は（ほとんど）しない	717	23.9%
	家庭で調理をする(1+2)	2,269	75.6%
	職場で調理をする(1+3)	97	3.2%

※1 地域ブロック別

北海道 北海道
 東北 青森県・岩手県・宮城県・秋田県・山形県・福島県
 関東 埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・茨城県・栃木県・群馬県
 中部 山梨県・長野県・新潟県・富山県・石川県・福井県・岐阜県・静岡県・愛知県
 近畿 京都府・大阪府・兵庫県・滋賀県・奈良県・和歌山県・三重県
 中国 鳥取県・島根県・岡山県・広島県・山口県
 四国 徳島県・香川県・愛媛県・高知県
 九州 福岡県・佐賀県・長崎県・大分県・熊本県・宮崎県・鹿児島県・沖縄県

※2 食品業務従事別

従事者……製造業（食料・飲料 ※酒類を除く）・卸売り・小売業（食料・飲料 ※酒類を除く）・飲食店
 非従事者…上記以外の者

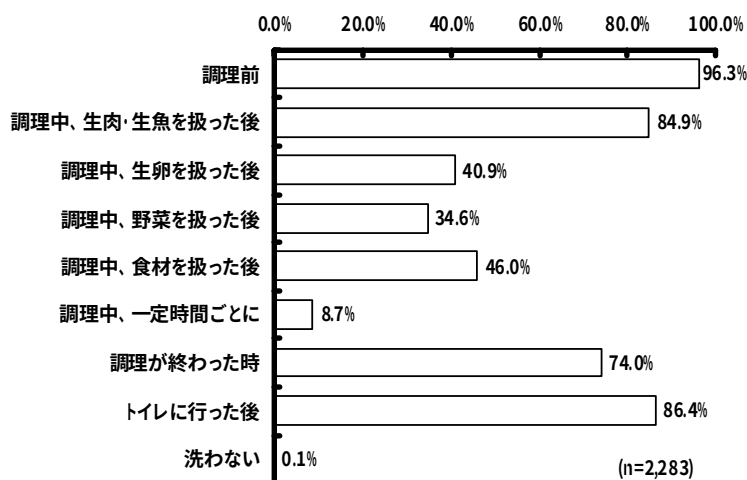
2. 調査結果の概要

(1) 調理と喫食の実態

① 調理の際の手洗い

- 回答者のうち、家庭あるいは職場で『調理をする』人は、男性 58.9%、女性 93.3%。
- 調理の際、手洗いをするタイミングについてみると、「生肉・生魚を扱った後」は 84.9%、「生卵を扱った後」は 40.9%、「野菜を扱った後」は 34.6%である。「調理中、一定時間ごとに」手洗いをする人は 8.7%と少ないが、職場で調理する人では 21.6%に上昇する。
- 手洗いの仕方は、「水（湯）で洗う」49.5%と「石鹸または洗剤で洗う」48.1%に 2 分される。手洗い後の薬品消毒は、職場で調理する人、食品業務従事者ではある程度みられるが、一般にはごく少ない。

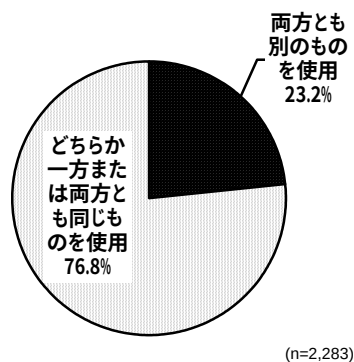
図表 II-1-1 調理の際の手洗い



② 包丁・まな板、箸の使い分け

- 生肉・生魚用とその他の食材用でまな板・包丁を使い分けている人は23.2%。「どちらか一方または両方とも同じものを使用する」人が76.8%を占める。
- まな板・包丁の使い分けをしていない場合、食材の調理の順序は「他の食材（野菜など）を調理してから、生肉や生魚を調理することが多い」が58.7%と多数を占め、「生肉や生魚を調理してから他の食材を調理することが多い」は7.1%にとどまるが、「決まっていない」人も34.2%と多い。男性の調理者では、女性に比べ、食材の調理順が「決まっていない」が高くなっている。
- 生肉・生魚調理後のまな板や包丁の扱い方としては、「洗剤で洗って使う」が62.7%と最も多く、「水で洗って使う」が31.9%、「そのまま使う」人は2.3%と少ない。男性の調理者では、女性に比べ、「洗剤で洗って使う」の割合が低く、「水で洗って使う」が高い。
- 焼肉をする時に、肉を焼く箸と食べる箸を「使い分けている」人は46.8%と半数弱である。男性や若い年代で「使い分けていない」割合が高い。

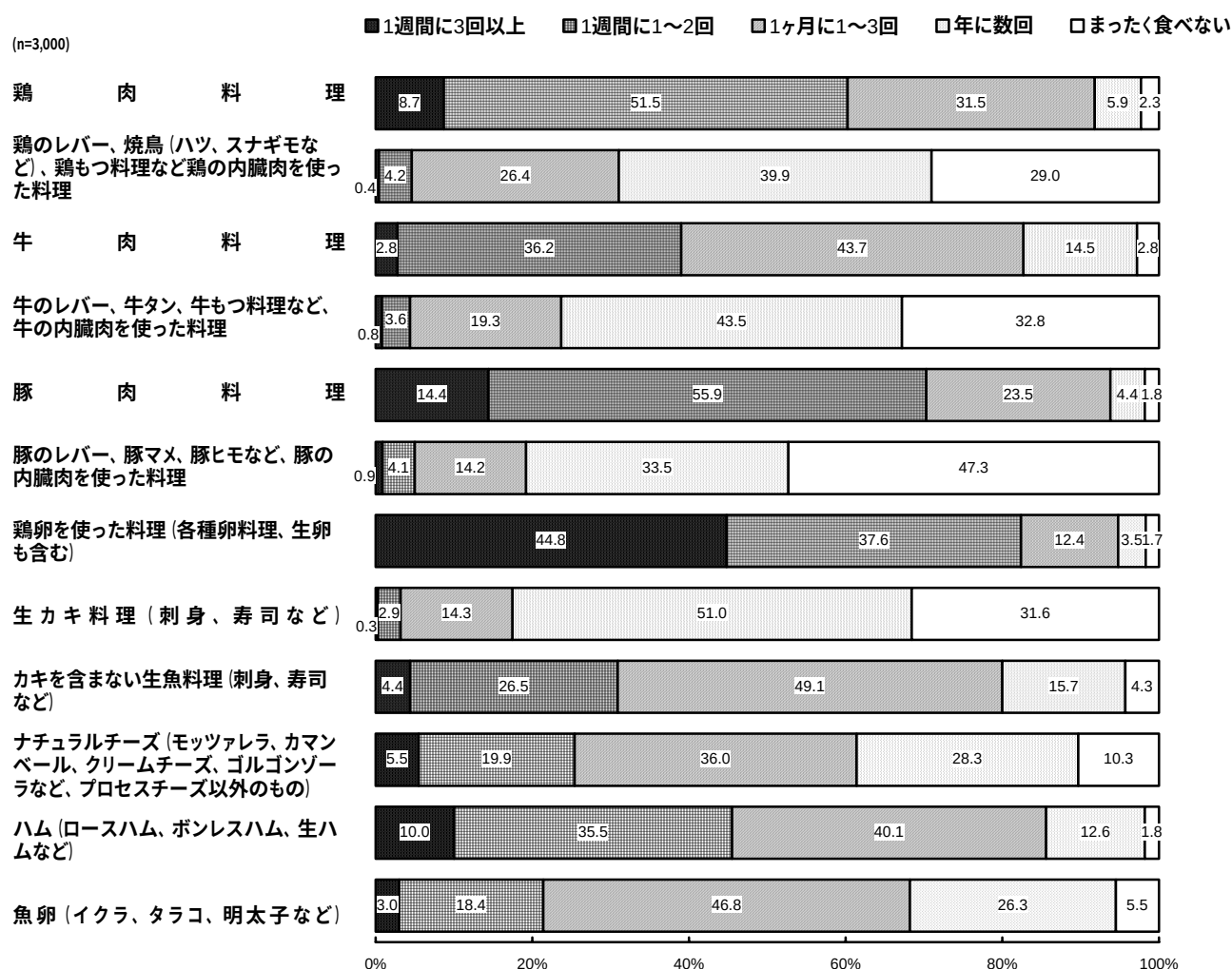
図表Ⅱ-1-2 まな板や包丁の食材による使い分け



③ 喫食実態（食品群間の比較）

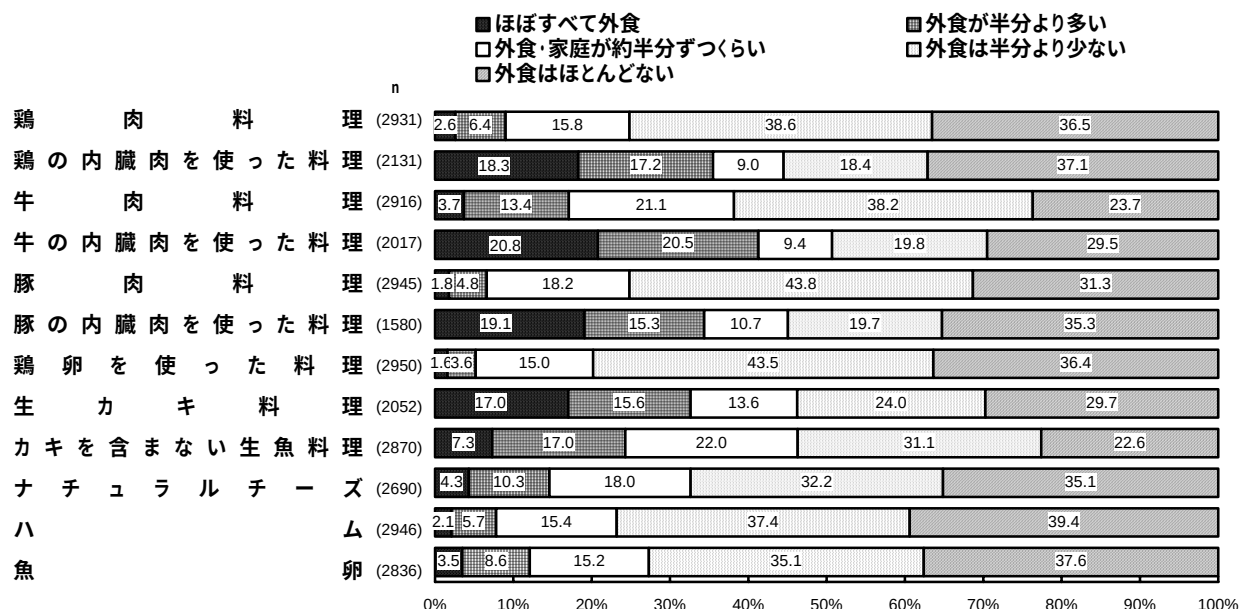
- 調査を実施した 12 食品群を、喫食頻度の観点から分類すると以下のとおりである。
- 喫食頻度が最も高いのは「鶏卵を使った料理」で、「1 週間に 3 回以上」が 44.8%にのぼる。
- 「鶏肉料理」「豚肉料理」はほとんどの人が喫食し、『1 週間に 1 回以上』の喫食者も過半数にのぼる。次いで喫食頻度が高いのは「牛肉料理」「ハム」で、『1 週間に 1 回以上』が 4 割前後となっている。
- 「カキを含まない生魚料理」「ナチュラルチーズ」「魚卵」は 90%前後が喫食し、『1 週間に 1 回以上』喫食する人は 2～3 割程度である。
- 「鶏の内臓肉料理」「牛の内臓肉料理」「豚の内臓肉料理」「生カキ料理」は、「まったく食べない」人がかなりみられ、喫食者の割合は 5～7 割程度である。喫食者のうちでも「年に数回」という頻度の人が中心になっている。

図表 II-1-3 喫食頻度



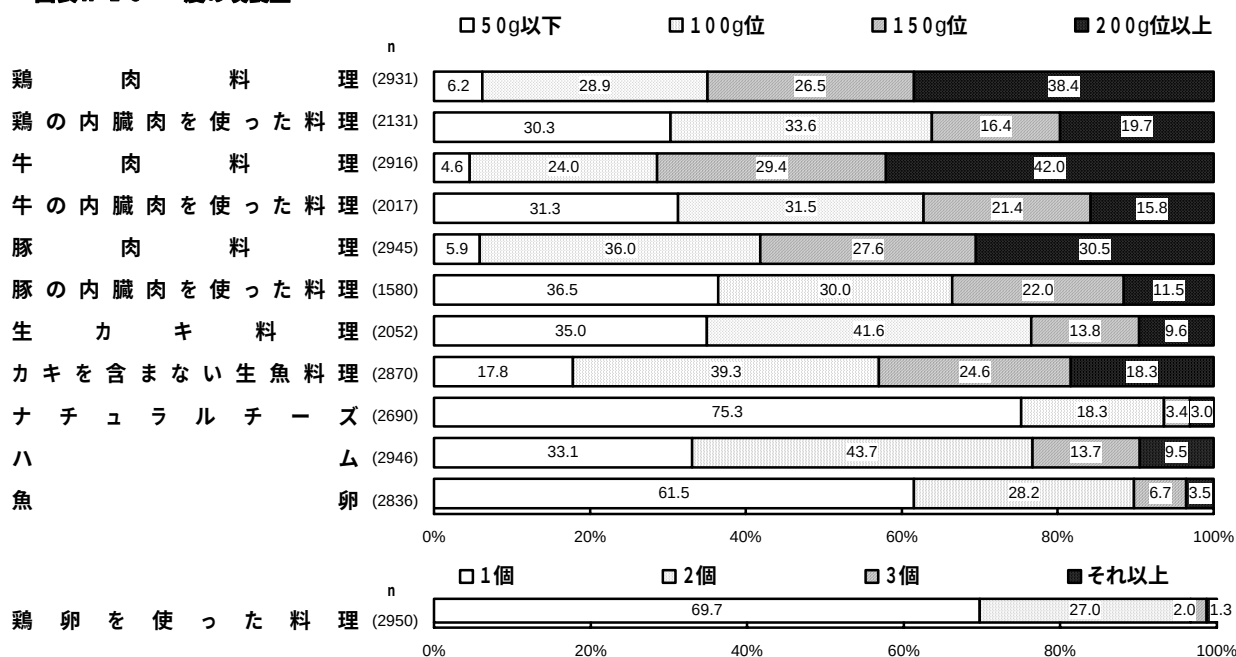
- 『外食傾向』（喫食者に占める、「ほぼすべて外食」「外食が半分より多い」の割合）は、喫食者率・喫食頻度の低い「鶏の内臓肉料理」「牛の内臓肉料理」「豚の内臓肉料理」「生カキ料理」で強くなっている。
- 次いで『外食傾向』が強いのは「カキを含まない生魚料理」である。

図表Ⅱ-1-4 外食傾向



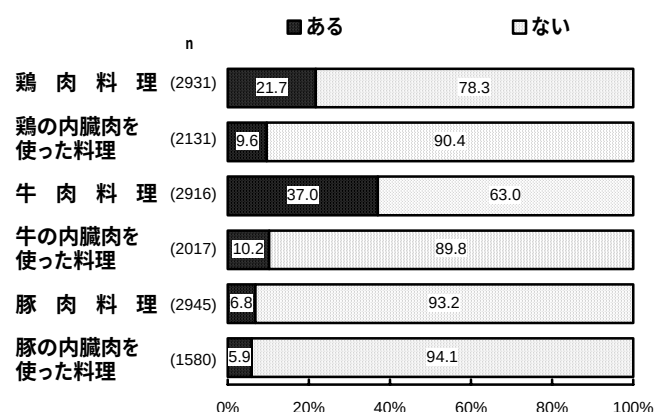
- 一度の喫食量が多いのは、「牛肉料理」「鶏肉料理」で、『200g 位以上』が4割前後にのぼる。次いで「豚肉料理」である。
- 一方、「ナチュラルチーズ」「魚卵」の一度の喫食量は、「50g 以下」が6～7割台の多数を占める。

図表Ⅱ-1-5 一度の喫食量

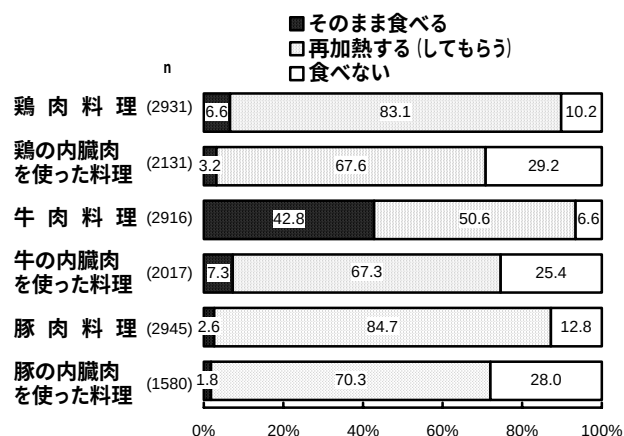


- 肉料理で、生（湯通し・生焼け）での喫食機会が「ある」のは「牛肉料理」で37.0%、次いで「鶏肉料理」21.7%。
- 「牛の内臓肉料理」「鳥の内臓肉料理」「豚肉料理」「豚の内臓肉料理」については、生（湯通し・生焼け）での喫食機会が「ある」人は1割前後となっている。
- 加熱不十分（中まで火が通っていない）な場合の対処として、「牛肉料理」では42.8%が「そのまま食べる」と答えている。「牛の内臓肉料理」「鶏肉料理」では「そのまま食べる」が7%ほどみられるが、「鶏の内臓肉料理」「豚肉料理」「豚の内臓肉料理」では2～3%に下がる。
- 内臓肉料理の場合、「再加熱する（してもらう）」のではなく「食べない」と答える人が多くなる。

図表Ⅱ-1-6 生（湯通し・生焼け）での喫食機会

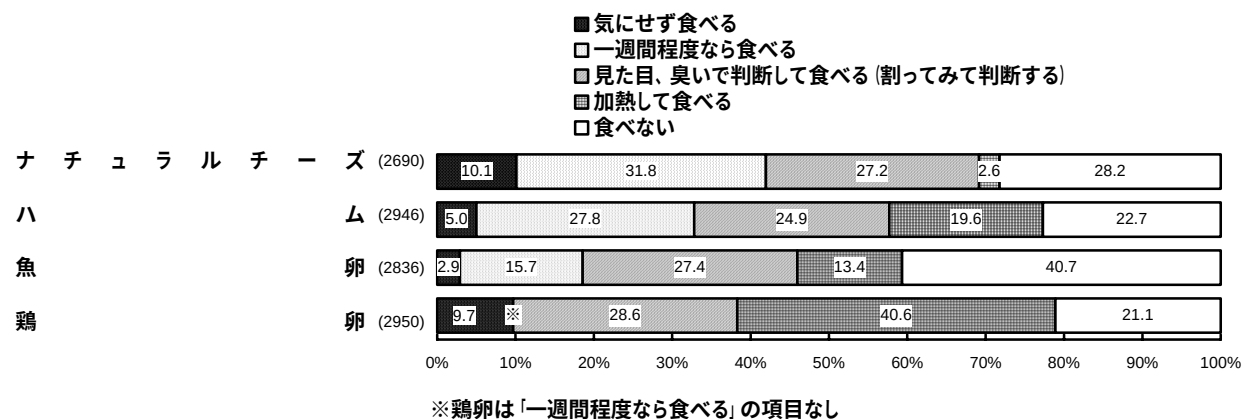


図表Ⅱ-1-7 加熱不十分な場合の対処



- 賞味期限切れ食品について、「気にせず食べる」という人は少数だが、「一週間程度なら食べる」「見た目・臭いで判断して食べる」という人は多く、「ナチュラルチーズ」「ハム」「鶏卵」については、賞味期限切れを「食べない」とするのは2割台である。
- 「魚卵」については、賞味期限切れを「食べない」人の割合が40.7%と高い。
- 「鶏卵」は、賞味期限切れでも「加熱して食べる」という回答が40.6%で最も多い。なお、鶏卵の賞味期限切れ後の喫食限度は「1週間以内」とする人が80.6%を占めている。

図表Ⅱ-1-8 賞味期限切れ食品の喫食



(2) 食品群別の喫食実態

① 鶏肉料理

- 鶏肉料理を「まったく食べない」人はわずか2.3%で、喫食者率は97.7%である。
- 喫食頻度をみると、『1週間に1回以上』喫食する人が60.2%となっている。近畿以西の地域で喫食頻度がやや高い。
- 喫食者の『外食傾向』（「ほぼすべて外食」と「外食が半分より多い」の計）は9.0%と低い。
- 一度の喫食量は、「100g 位」（28.9%）、「150g 位」（26.5%）、「200g 位」（21.4%）が中心。男性の39歳以下では『200g 位以上』を喫食している人が半数を超える。
- 生・湯通しで鶏肉を喫食する機会が「ある」人は21.7%。
- 加熱不十分な鶏肉を喫食する場合に、「そのまま食べる」人は6.6%。「再加熱する（してもらう）」人が83.1%を占める。

② 鶏の内臓肉を使った料理

- 喫食者率は71.0%。喫食頻度は、「年に数回」が39.9%、『1ヶ月に1回以上』が31.1%となっている。喫食頻度は九州で高い。
- 喫食者の『外食傾向』は35.5%で、『肉食傾向』（「外食は半分より少ない」と「外食はほとんどない」の計）55.5%が半数強を占める。
- 一度の喫食量は、「100g 位」（33.6%）、「50g 以下」（30.3%）が中心である。
- 生・湯通しで喫食する機会が「ある」人は9.6%。
- 加熱不十分な場合に、「そのまま食べる」人は3.2%。「再加熱する（してもらう）」人が67.6%を占めるほか、「食べない」が29.2%となっている。

③ 牛肉料理

- 牛肉料理を「まったく食べない」人は2.8%で、喫食者率は97.2%である。
- 喫食頻度は、「年に数回」が14.5%、「1ヶ月に1～3回」が43.7%、『1週間に1回以上』が39.0%となっている。近畿以西の地域で喫食頻度が高い。
- 喫食者の『外食傾向』は17.1%。
- 一度の喫食量は、「150g 位」（29.4%）、「100g 位」（24.0%）、「200g 位」（21.7%）が中心である。男性の39歳以下では『200g 位以上』を喫食している人が6割前後にのぼる。
- 生・生焼けて喫食する機会が「ある」人は37.0%、女性より男性に高い。
- 加熱不十分な場合には、「そのまま食べる」が42.8%である。「再加熱する（してもらう）」人は50.6%となっている。

④ 牛の内臓肉を使った料理

- 喫食者率は67.2%。喫食頻度は「年に数回」が43.5%、『1ヶ月に1回以上』が23.7%となっている。喫食頻度は男性に高い。
- 喫食者の『外食傾向』は41.3%。四国・九州では『外食傾向』が3割程と低く、家庭で食べる機会が多くなっている。
- 一度の喫食量は「100g 位」（31.5%）、「50g 以下」（31.3%）が中心である。
- 生・生焼けて喫食する機会が「ある」人は10.2%。
- 加熱不十分な場合に、「そのまま食べる」人は7.3%。「再加熱する（してもらう）」人が67.3%を占めるほか、「食べない」が25.4%となっている。

⑤ 豚肉料理

- 喫食者率は98.2%と、ほとんどの人に食べられている。喫食頻度は『1週間に1回以上』が70.3%を占めている。北海道で喫食頻度がやや高い。
- 『外食傾向』は6.6%と低い。
- 一度の喫食量は、「100g 位」(36.0%)、「150g 位」(27.6%)を中心に分布している。喫食量は女性より男性に多く、男性39歳以下では『200g 位以上』が4割台にのぼる。
- 生・生焼けでの喫食機会が「ある」人は6.8%。
- 加熱不十分な場合の対応については、「再加熱する(してもらう)」84.7%が多く、「食べない」は12.8%、「そのまま食べる」は2.6%と低い。

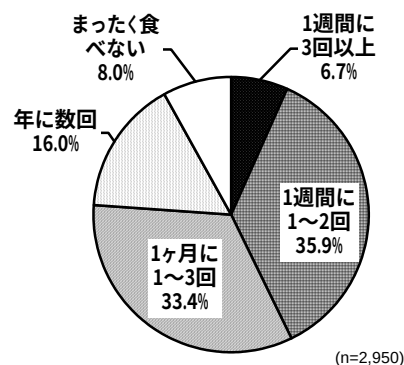
⑥ 豚の内臓肉を使った料理

- 喫食者率は52.7%とあまり高くない。喫食頻度でみると、「年に数回」が33.5%、『1ヶ月に1回以上』が19.2%となっている。喫食頻度は地域差がみられ、東北で最も高く、四国で低い。
- 『外食傾向』は34.4%。
- 一度の喫食量は「50g 以下」36.5%が最も多い。
- 生・生焼けでの喫食機会が「ある」人は5.9%にとどまる。
- 加熱不十分な場合、「そのまま食べる」は1.8%と低い。

⑦ 鶏卵を使った料理

- 喫食者率は98.3%。喫食頻度は「1週間に3回以上」が44.8%、「1週間に1～2回」が37.6%で、合わせると8割強が週1回以上喫食している。
- 『外食傾向』は5.2%と低い。
- 一度の喫食量は「一個」が69.7%、「二個」が27.0%。
- 鶏卵喫食者のうち、生卵や半熟卵の喫食者率は92.0%と高い。喫食頻度は、『1週間に1回以上』が42.6%、「1ヶ月に1～3回」が33.4%などとなっている。
- 賞味期限切れの鶏卵については、「気にせず食べる」は9.7%と少ないが、「食べない」も21.1%にとどまり、「加熱して食べる」40.6%、「割ってみて判断する」28.6%という回答が多くなっている。
- 賞味期限切れの鶏卵の喫食限度は「1週間以内」が80.6%。
- ひびの入った鶏卵の喫食については「気にせず食べる」が14.9%、「加熱して食べる」が59.6%で、「食べない」は25.4%。
- 割卵・溶き卵状態で一時的に「保存することがある」のは調理をする人の19.1%。
- 割卵・溶き卵での保存期間は「1時間以内」が35.5%、「3時間以内」が11.5%、「半日以内」が20.6%、「1日以内」が26.4%となっており、「それ以上」は5.7%と少ない。
- 割卵・溶き卵状態での保存方法としては79.6%が「冷蔵庫」で保存している。保存期間が「1時間以内」という人では、半数程度が「室温で」と答えている。

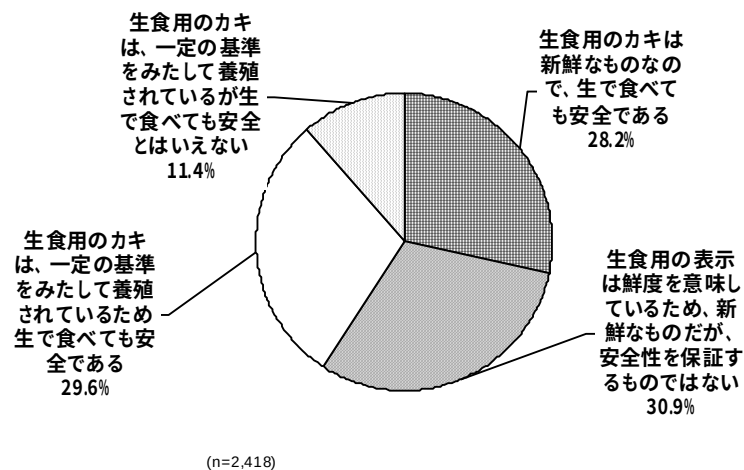
図表Ⅱ-2-1 生卵や半熟卵の喫食頻度



⑧ 生カキ料理

- 喫食者率は 68.4%。喫食頻度は、「年に数回」が約半数（51.0%）、『1 ヶ月に 1 回以上（計）』が 17.4%となっている。喫食者率は女性より男性に高い。男女とも 50 歳以上で喫食頻度が高くなっている。
- 『外食傾向』は 32.6%。男性、若年層、関東に高い。
- 一度の喫食量は「100g 位」（41.6%）、「50g 以下」（35.0%）が中心である。男性、40 代、喫食頻度の高い人に多い。
- 出来合いの生カキ料理を買ってきて保管することがある人のうち、「冷蔵で保管する」は 89.4%。保管期間が 3 時間以内の場合に、「気温の高い時期は冷蔵で保管する」がやや高くなる。
- 出来合いの生カキ料理の保管期間は「半日以内」が中心で、1 日以上保管することがある人は 5.1%。
- 生食用と加熱加工用のカキがあることの認知率は 80.6%。若い年代、調理をしない人で低い。
- 「生食用」の表示について、59.1%が鮮度（新鮮さ）と誤認している。
- 「生食用の表示がなくとも、生カキ料理に使っている」人は少数ながらみられ、「生食用」の意味の誤認により、表示を軽視する意識がうかがえる。

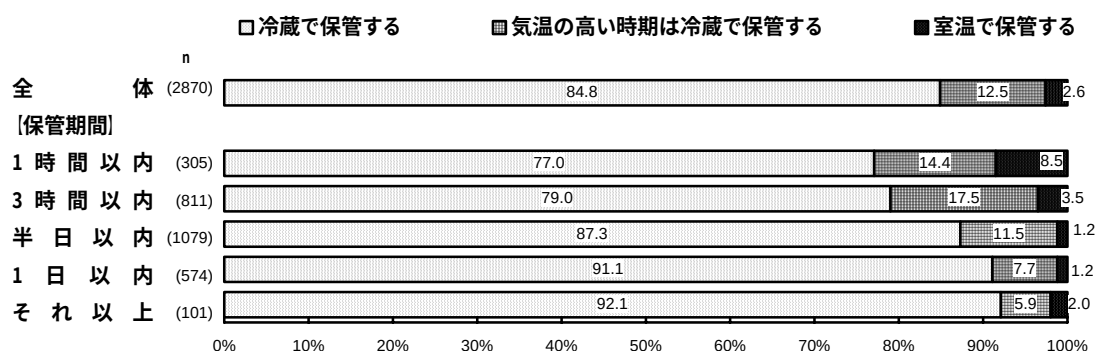
図表 II-2-2 生食用のカキの理解



⑨ カキを含まない生魚料理

- 喫食者率は 95.7%。喫食頻度は、「1 ヶ月に 1~3 回」が約半数弱（49.1%）、『1 週間に 1 回~2 回』が 26.5%となっている。男女ともに 50 歳以上で喫食頻度が高くなっている。
- 『外食傾向』は 24.3%。
- 一度の喫食量は、「100g 位」（39.3%）が 4 割近くを占め、次いで「150g 位」（24.6%）となっている。『200g 位以上』の人は東北、北海道に多くみられる。
- 出来合いの生魚料理を買ってきて保管することがある期間は、「半日以内」37.6%が最も多く、次いで「3 時間以内」28.3%、「1 日以内」20.0%。
- 保管方法については、「冷蔵・冷凍で保管する」が 84.8%、「気温の高い時期は冷蔵・冷凍で保管する」が 12.5%。
- 保管期間が 3 時間以内の場合には、「室温で保管する」「気温の高い時期は冷蔵・冷凍で保管する」というケースが 20%を超える。

図表Ⅱ-2-3 出来合いの生魚料理の保管方法（カキを含まない生魚料理）



⑩ ナチュラルチーズ

- 喫食者率は89.7%である。喫食頻度は、「1 ヶ月に1～3 回」が36.0%、「年に数回」が28.3%、『1 週間に1 回以上』が25.4%となっている。喫食頻度は男性より女性、北海道、関東で高い。
- 『外食傾向』は14.6%。
- 一度の喫食量は、「50g 以下」（75.3%）が中心である。
- 賞味期限が切れたナチュラルチーズについて、「気にせず食べる」は10.1%にとどまるが、「一週間程度なら食べる」31.8%、「見た目、臭いで判断して食べる」27.2%がそれぞれ3 割前後を占め、「食べない」は28.2%である。

⑪ ハム

- 喫食者率は98.2%である。喫食頻度は、『1 週間に1 回以上』が45.5%、「1 ヶ月に1～3 回」が40.1%となっている。喫食頻度は女性、高年代層に高い。
- 『外食傾向』は7.8%と低い。
- 一度の喫食量は、「100g 位」（43.7%）、「50g 以下」（33.1%）が中心。
- 賞味期限が切れたハムについては、「一週間程度なら食べる」27.8%、「見た目、臭いで判断して食べる」が24.9%、「加熱して食べる」が19.6%で、「食べない」は22.7%である。

⑫ 魚卵

- 喫食者率は94.5%である。喫食頻度は、「1 ヶ月に1～3 回」が46.8%、『1 週間に1 回以上』が21.4%。喫食頻度は高年代層、東北に高い。
- 『1 ヶ月に1 回以上』の喫食者は、四国で低くなっているが、他の地域では大きな差はない。
- 『外食傾向』は12.1%。
- 一度の喫食量は、「50g 以下」が61.5%を占める。
- 賞味期限が切れた魚卵については、「食べない」が40.7%と多い。「気にせず食べる」は2.9%と少なく、「見た目、臭いで判断して食べる」が27.4%、「一週間程度なら食べる」が15.7%、「加熱して食べる」が13.4%となっている。