

表4-2 冷凍食品及び凍結食品汚染菌調査結果(委託機関:国立医薬品食品衛生研究所)

| 分類 | No. | サンプル名 | メーカー | 生菌数 | | ISO21582-2 (VRBD) | presumptive <i>Escherichia coli</i> ISO7251(LSBMPN) | | | NIH-SJ-03 (BP) | NIH-SJ-01 (TT RV) | NIH-SJ-06 | false positive colony cor |
|-----|-----|---------------|------|------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------------|-------------------------|----------------|-------------------|-----------|---------------------------|
| | | | | 希釈水BWP 37°C, 24h | interbacteriaceae | | 10 ⁻¹ x 10 ml | 10 ⁻¹ x 1 ml | 10 ⁻² x 1 ml | | | | |
| 魚介類 | 1 | ペビーほたて | O | 8.0E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 2 | あさりむき身 | O | 9.0E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 3 | 松菜いか | O | <300(16) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 4 | ミニ魚住 | O | 1.8E+04 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 5 | ムキエビ | T | 2.9E+05 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | <i>Pseudomonas</i> |
| | 6 | 花イカ | T | 1.4E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 7 | ロールイカ(むらさきいカ) | F | 2.5E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 8 | シーフードミックス | O | 4.4E+05 | <10 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 9 | 冷凍かま(加熱調理用) | F | 1.4E+04 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | <i>Pseudomonas</i> |
| | 10 | むきえび | M | 1.3E+04 | <10 | 0 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 11 | シーフードミックス | H | 1.1E+06 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | 4.50E+02 | 陽性 | 陽性 | |
| | 12 | むきえび | H | 8.2E+05 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 13 | ほたて切身 | N | 3.2E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 14 | 子持ちしじも | K | 5.0E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 15 | えび凍結身 | N | <300(0) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 16 | さんま生凍結 | N | <300(0) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 17 | いわし生凍結 | N | <300(0) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 18 | さば凍結身 | N | <300(0) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 19 | さば塩漬き | C | <300(0) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | |
| | 20 | シーフードミックス | F | 1.4E+06 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | <i>Morganella</i> |

| No. | サンプル名 | メーカー | 生菌数 | | ISO21582-2 (VRBD) | presumptive <i>Escherichia coli</i> ISO7251(LSBMPN) | | | NIH-SJ-03 (BP) | NIH-SJ-01 (TT RV) | NIH-SJ-06 | 備考 | | |
|-----|-------|------------|------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------------|-------------------------|----------------|-------------------|-----------|----|----------------------------|--|
| | | | 希釈水BWP 37°C, 24h | interbacteriaceae | | 10 ⁻¹ x 10 ml | 10 ⁻¹ x 1 ml | 10 ⁻² x 1 ml | | | | | 菌落数 | |
| 揚げ物 | 21 | まひフライ | M | 1.4E+04 | <10 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 22 | カニクリームコロッケ | S | 4.2E+07 | 5.9E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 23 | 揚げコロッケ | B | 7.3E+03 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 24 | 牛肉コロッケ | E | 4.2E+04 | 4.5E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 25 | ハムサラヤフライ | A | 7.3E+06 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 26 | カニクリームフライ | G | 2.2E+04 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 27 | あじフライ | G | 5.4E+04 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 28 | いかリングフライ | H | 1.5E+04 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 29 | かきフライ | I | 1.7E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 30 | 牛肉コロッケ | C | 6.2E+02 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 31 | 野菜コロッケ | C | <300(26) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | <i>Serratia marcescens</i> | |
| | 32 | ポテトコロッケ | J | 2.2E+04 | 8.6E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 33 | クリームコロッケ | J | <300(21) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 34 | えび凍フライ | K | <300(8) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 35 | 生肉コロッケ | J | 8.1E+02 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 36 | えびフライ | I | 9.3E+02 | <40 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 37 | 白身魚フライ | I | 5.5E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 38 | キコウ子 | L | 8.6E+06 | >300 (7.0E+04) | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.73 | <100 | 陽性 | 陽性 | <i>Serratia marcescens</i> <i>Serratia marcescens</i> |
| | 39 | 水餃子 | P | 5.7E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| | 40 | 饅頭 | Q | 3.4E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | |
| 41 | しゅうまい | I | <300(0) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | | |
| 42 | 小籠包 | D | <300(4) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | | |
| 43 | あんまん | D | <300(3) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | | |
| 44 | 豚肉まん | R | 1.8E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | | |
| 45 | 水餃子 | U | <300(2) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | | |
| 46 | 饅頭 | D | 3.1E+04 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | 陽性 | 陽性 | | | |

陽性: 推定陽性となったが確認試験で陽性となったもの

表5-1. 検体データ一覧 (温度帯変更食品: フローズンチルド) 検査機関名: 国立医薬品食品衛生研究所

| No. | 商品名 | 製造者等 | Lot No. | 賞味期限 | 消費期限 | ショークース温度°C | 表示保存温度°C | 秤量時表面温度°C | 産地 | 備考 |
|-----|--------------------|------|---------|------------|------------|------------|----------|-----------|----------------|-------|
| 1 | えびと竹の子のつみれ 解凍 | | | 2008.01.26 | | 4 | 10 | 4.0 | | 加熱済 |
| 2 | いわしのつみれ 解凍 | | | 2008.01.26 | | 4 | 10 | 1.5 | | 加熱済 |
| 3 | 銀だら切身 解凍 | | | | 2008.01.23 | -4 | 10 | -0.5 | アメリカ産 | 未加熱 |
| 4 | 銀だら切身 解凍 | | | | 2008.01.23 | -4 | -18 | -1.0 | アメリカ産 | 未加熱 |
| 5 | バナナ入り洋生菓子 | YT | | | 2008.01.29 | 3 | 10 | 14.0 | | |
| 6 | 小豆クリーム生どら焼 | PT | | | 2008.01.30 | 3 | 10 | 12.0 | | |
| 7 | ワッフル | MT | 1H | | 2008.01.30 | 3 | 10 | 9.0 | | |
| 8 | スフレチーズケーキ | LT | | | 2008.01.29 | 3 | 10 | 9.0 | | |
| 9 | 五目野菜入り鶏つくね(生) (解凍) | | | | 2008.02.05 | 0 | 10 | 4.5 | 国内産 | 未加熱 |
| 10 | とり肉だんご(解凍) | | | | 2008.02.06 | 0 | 10 | 1.0 | | 加熱済 |
| 11 | 豚焼レバー(解凍) | | | | 2008.02.04 | 0 | 10 | 5.5 | 国内産 | 加熱済 |
| 12 | ベーコン巻 ロールキャベツ (解凍) | | | | 2008.02.04 | 0 | 10 | 6.0 | 中国産 | 加熱済 |
| 13 | 干ざば片身 | FT | | | 2008.2.14 | -2 | 4 | 5.0 | 長崎県五島沖(加工:佐賀) | 未加熱 |
| 14 | 真あじ開き | YY | | | 2008.2.15 | -2 | 4 | 2.0 | 対馬海域(加工:静岡) | 未加熱 |
| 15 | しまほつけ干 | KT | | | 2008.2.15 | -2 | 4 | 2.0 | ペーリング海域(加工:静岡) | 未加熱 |
| 16 | いわし丸干し | | | | 2008.2.15 | 4 | 4 | 2.5 | 千葉県産 | 未加熱 |
| 17 | 肉巻(解凍) | | | | 2008.2.20 | 2 | 10 | 9.5 | | 具:加熱済 |
| 18 | ホタテ入肉シユーマイ(解凍) | | | | 2008.2.20 | 2 | 10 | 9.5 | | 具:加熱済 |
| 19 | 生餃子 | RT | | | 2008.2.21 | 2 | 10 | 9.0 | | 未加熱 |
| 20 | チルドワントン | ST | | 2008.2.21 | | 2 | 10 | 10.0 | | 具:加熱済 |
| 21 | 豚レバーライス 解凍品 | | | | 2008.3.5 | 1 | 4 | 8.5 | 国内産 | 未加熱 |
| 22 | 焼鳥用ネギマ串 | | | | 2008.3.4 | 2 | 4 | 10.0 | 国内産 | 未加熱 |
| 23 | 桜葉入りあん和菓子 | YT | | | 2008.3.4 | 4 | 10 | 8.5 | | |
| 24 | チョコレートタルト | PT | 1A | | 2008.3.6 | 4 | 10 | 10.0 | | |

試験データ一覧 温度帯変更食品(フローズンチルド) (単位は全て/g:MPNも換算してください。)検査機関名:国立医薬品食品衛生研究所

| No. | 試験開始日 | 検体 | coliforms | | presumptive <i>Escherichia coli</i> | | Enterobacteriaceae ISO21582-2 (VRBD) | 生菌数 (SPC)BPW希釈 37°C24hr | 備考 |
|-----|-------|-------------------|-----------------------|-------------------------|--|------|--|-------------------------------|--------------|
| | | | ISO4832 (VRB) | (DESO) BPW希釈37°C24hr | ISO7251(LSB:MPN) 10 ⁷ × 10(ml) 10 ⁷ × 1(ml) 10 ² × 1(ml) | 算出菌数 | | | |
| 1 | | えびと竹の子のみれ 解凍 | <10 | <40 | 0 | 0 | <40 | 3.7 × 10 ² | |
| 2 | 1/21 | いわしのつみれ 解凍 | <10 | <40 | 0 | 0 | <10 | <300(130) | |
| 3 | | 銀だら切身 解凍 | 5.5 × 10 | <40 | 0 | 0 | 5.8 × 10 | 6.8 × 10 ² | 表示:10°C以下保存 |
| 4 | | 銀だら切身 解凍 | 4.1 × 10 | 4.5 × 10 | 0 | 0 | 6.4 × 10 | 4.9 × 10 ³ | 表示:-18°C以下保存 |
| 5 | | まるごとバナナ | 2.4 × 10 ² | 2.9 × 10 ² | 0 | 0 | 1.6 × 10 ² | 6.7 × 10 ² | |
| 6 | 1/28 | 生どら焼 あずきクリーム | <10 | <40 | 0 | 0 | <10 | <300(20) | |
| 7 | | 牛乳と卵のデザートワフ | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(0) | |
| 8 | | スフレチーズケーキ | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(0) | |
| 9 | | 鶏つゆ(生)五目野菜(解凍) | 8.6 × 10 ² | 1.1 × 10 ³ | 3 | 0 | 1.1 × 10 ³ | 3.8 × 10 ⁴ | |
| 10 | 2/4 | 桜島鶏入り とり肉だんご(解凍) | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(10) | |
| 11 | | 豚焼レバー(解凍) | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(0) | |
| 12 | | ペーコン巻 ロールキャベツ(解凍) | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(60) | |
| 13 | | 天日干しざぼ片身 | 4.1 × 10 | <10 | 0 | 0 | <40 | 5.9 × 10 ² | |
| 14 | 2/12 | 真あじ開き | 3.0 × 10 ³ | 4.3 × 10 ³ | 0 | 0 | 6.2 × 10 ³ | 8.1 × 10 ⁴ | |
| 15 | | しまほっけ干 | 3.2 × 10 ² | 4.4 × 10 ² | 0 | 0 | 5.4 × 10 ² | 3.0 × 10 ⁵ | |
| 16 | | いわし丸干し | <40 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(60) | |
| 17 | | 肉巻き5本入(解凍) | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(250) | |
| 18 | 2/18 | ホタテ入肉シユーマイ8個入(解凍) | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(0) | |
| 19 | | 生餃子 | 2.2 × 10 ² | 2.5 × 10 ² | 3 | 0 | 2.6 × 10 ² | 8.8 × 10 ⁴ | |
| 20 | | チルドワンタン | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | 4.1 × 10 ² | |
| 21 | | 豚レバーライス 解凍品 | 8.6 × 10 | <40 | 2 | 0 | 6.2 × 10 | 3.5 × 10 ³ | |
| 22 | 3/3 | 焼鳥用ネギマ串 | 4.5 × 10 ² | 3.2 × 10 ² | 3 | 3 | 3.9 × 10 ² | 9.5 × 10 ² | |
| 23 | | 雷焼(桜葉入りあん) | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(0) | |
| 24 | | チヨコレートタルト | <10 | <10 | 0 | 0 | <10 | <300(15) | |

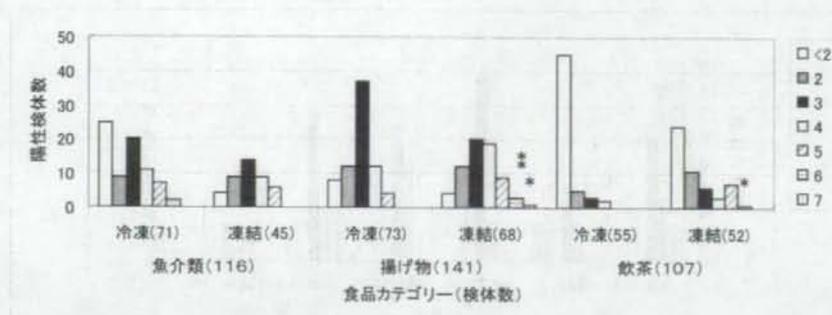
生菌数は告示法(30~300をカウント)で菌数計算
coliforms, EnterobacteriaceaeはISO7218の菌数計算法で算出(ただしEnterobacteriaceaeは<150, その他は<300)
デソキシコレートは推定陽性のコロニー数(計算はISO7218)

* 参考値:大腸菌群(DESO)の確認試験は酵素基質培地(クロモカルゴリアーム)で実施した

表6 冷凍食品の微生物汚染実態(検査期間:2007/04/01~2008/03/31)

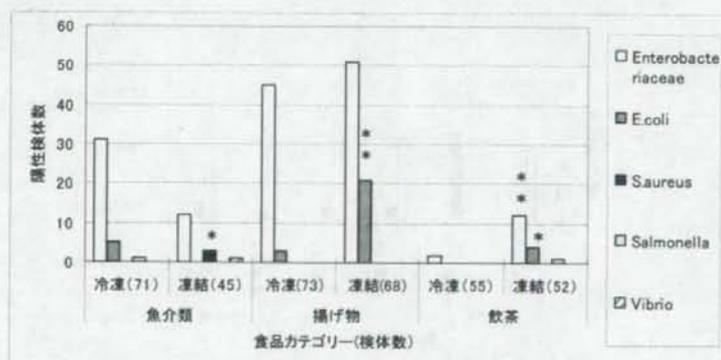
| 区分 | 分類 | 銘柄 | 件数 | 生菌数(10 ⁷) | | | | | | | E.coli | 大腸菌群 | | ブドウ球菌 | | サルモネラ | | 腸球菌 | | クロストリウム | |
|--------|-----|--------|----|-----------------------|----|----|----|---|---|---|--------|------|----|-------|----|-------|----|-----|----|---------|----|
| | | | | <3000 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 水産品 | 生食用 | 切身(いか) | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| | | 切身(蛸) | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| | | 切身(いか) | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | | 切身(しめ) | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| | | たらぼがた | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | | ほたて貝 | 13 | 10 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| | | ほたて貝 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| | | ほたて貝 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| | | シーフード | 21 | 0 | 3 | 11 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | むきまひ | 65 | 8 | 7 | 31 | 13 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 63 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| | | ゆでがに | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| | | 切身(いか) | 14 | 8 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | | 切身(いか) | 4 | 4 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 切身(いか) | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | 切身(えい) | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 切身(えい) | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 切身(えい) | 9 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 切身(えい) | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 切身(えい) | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| 切身(えい) | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | |
| さんま | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 切身(塩菜) | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| たこスライ | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 切身(たら) | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| 切身(ぶり) | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| 切身(さば) | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| まひまりみ | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | |
| コロッケ | 22 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | | |
| コロッケ | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | |
| コロッケ | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| フライ(い) | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| フライ(さ) | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| フライ(白) | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| フライ(白) | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | | |
| 唐揚げ(赤) | 4 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | |
| 唐揚げ(白) | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | | |
| 唐揚げ(赤) | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| 唐揚げ(白) | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| フライ(赤) | 23 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | | |
| フライ(赤) | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | | |
| フライ(と) | 14 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | |
| 唐揚げ(と) | 20 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | | |
| 唐揚げ(と) | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | | |
| 唐揚げ(と) | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | | |
| コロッケ | 137 | 73 | 19 | 34 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 137 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | | |
| コロッケ | 24 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | | |
| コロッケ | 57 | 41 | 4 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | | |
| フライ(赤) | 13 | 8 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | | |
| フライ(赤) | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | |
| フライ(白) | 36 | 15 | 14 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | | |
| フライ(白) | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | |
| フライ(赤) | 32 | 11 | 6 | 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | | |
| フライ(赤) | 75 | 22 | 17 | 30 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 0 | 29 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 0 | | |

図1 食品カテゴリー別に見た冷凍食品及び凍結品の一般生菌数



*: 冷凍食品の場合の規格基準違反検体数

図2 食品カテゴリー別に見た冷凍食品及び凍結品からの衛生指標菌及び病原菌の分離状況



: 凍結品の分離率が冷凍食品より有意に高いもの (: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$)

図3 原料別に見た揚げ物類の一般生菌数

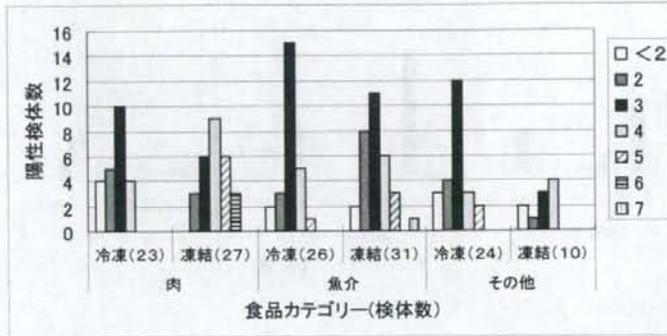


図4 原料別に見た揚げ物類の衛生指標菌及び病原菌の分離状況

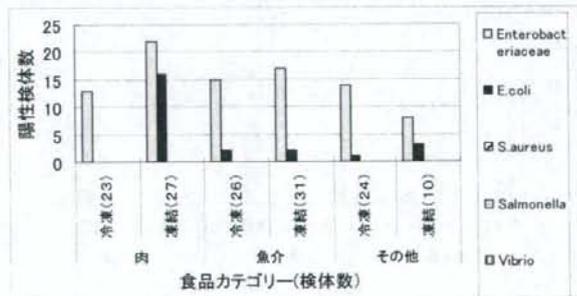


図5 チルド食品の一般生菌数

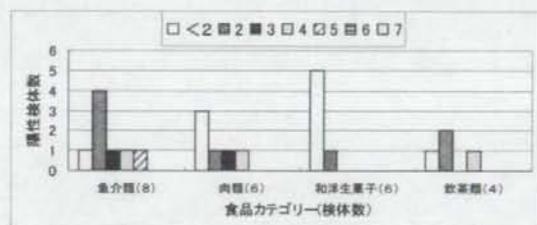
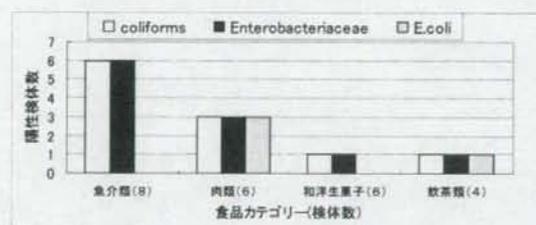


図6 チルド食品の衛生指標菌分離状況



「冷凍食品の安全性確保に関する研究」における
冷凍流通食品の微生物汚染実態調査

| | | |
|-------|-------|----------------|
| 研究分担者 | 小沼博隆 | 東海大学海洋学部水産学科 |
| 研究協力者 | 小澤一弘 | 株式会社中部衛生検査センター |
| | 増田高志 | 静岡県環境衛生科学研究所 |
| | 飯田奈都子 | 静岡県環境衛生科学研究所 |
| | 三輪憲永 | 東海大学短期大学部 |

研究要旨：冷凍食品ならびに冷凍流通食品の微生物汚染状況を把握するため、加熱用揚げ物類 124 検体、飲茶類 17 検体および魚介類 15 検体について、ISO 法による presumptive *E.coli*・Enterobacteriaceae の検査、告示法による SPC 測定、および NIHSJ 法による黄色ブドウ球菌・サルモネラ属菌・腸炎ビブリオの検出を行った。

presumptive *E.coli* は揚げ物類 23 検体、飲茶類 1 検体、Enterobacteriaceae については揚げ物類 86 検体、飲茶類 5 検体、魚介類 6 検体で陽性であった。一般生菌数は規格基準 (3.0×10^6 cfu/g) から逸脱する冷凍食品はなかったが、揚げ物冷凍流通食品 2 検体で 10^6 cfu/g 以上の微生物汚染を認めた。なお、黄色ブドウ球菌・サルモネラ属菌・腸炎ビブリオは検出されなかった。

A. 研究目的

現在、わが国において冷凍状態で流通する食品の中には食品衛生法に規定される冷凍食品のほかに、 -15°C 以上の温度で冷凍されている食品や販売時に冷蔵されるフローズンチルド食品など、多種多様である。しかし冷凍食品以外の冷凍温度帯で販売される食品については特に定められた基準は特に存在しない。

今回は、昨年度に実施した冷凍食品および冷凍流通食品の微生物汚染状況調査の報告から、汚染度の高かった加熱用揚げ物類、

飲茶類および魚介類を調査対象とし、当該食品の微生物汚染実態を調査した。

B. 研究方法

加熱用揚げ物類 124 検体（冷凍食品 65 検体、冷凍流通食品 59 検体）（表 1）、加熱用飲茶類 17 検体（冷凍食品 8 検体、冷凍流通食品 9 検体）（表 2）および魚介類 15 検体（冷凍食品 7 検体、冷凍流通食品 8 検体）（表 3）について、冷凍食品ならびに規格基準の定められていない冷凍流通食品（様々な冷蔵・冷凍温度帯で流通）を対象

に、国際的食品検査法の一つである ISO 法、告示法および食品からの微生物検査標準法検討委員会で検討されている試験法を用いて、微生物汚染状況を調査した。商品名、加熱処理の有無、製品表示等を記録した後、冷蔵庫内で半解凍し表面温度を赤外放射温度計(tes 社製 Quicktemp850-2)にて測定後、微生物検査を行った。今回はそれぞれの検体に対して presumptive *E.coli*・Enterobacteriaceae・SPC・黄色ブドウ球菌・サルモネラ属菌および腸炎ビブリオについて調査した。presumptive *E.coli* は ISO7251 法、Enterobacteriaceae は ISO21528-2 法、SPC は告示法、黄色ブドウ球菌は NIHSJ-03-ST3 法、サルモネラ属菌は NIHSJ-01-ST4 法、腸炎ビブリオは NIHSJ-06-ST2 法に従った。なお、SPC の測定は培養条件を 24 時間 37°C とした。

C. 研究結果

presumptive *E.coli* は揚げ物冷凍食品 3 検体 (4.6%)、揚げ物冷凍流通食品 20 検体 (33.9%) (表 4)、飲茶冷凍流通食品 1 検体 (11.1%) (表 5) から検出され、Enterobacteriaceae については揚げ物冷凍食品 41 検体 (63.1%)、揚げ物冷凍流通食品 45 検体 (76.3%) (表 4)、飲茶冷凍流通食品 5 検体 (55.6%) (表 5)、魚介類冷凍食品 3 検体 (42.9%)、魚介類冷凍流通食品 3 検体 (37.5%) (表 6) から検出された。一般生菌数は規格基準 (3.0×10^6 cfu/g) から逸脱する冷凍食品はなかったが、揚げ物冷凍流通食品 2 検体 (3.4%) (表 4) で 10^6 cfu/g 以上の微生物汚染を認めた。なお、黄色ブドウ球菌・サルモネラ属菌・腸炎ビブリオは検出されなかった。

D.E 考察および結論

冷凍食品および冷凍流通食品のうち加熱用揚げ物類、飲茶類、魚介類では食肉や魚・貝など微生物汚染度の比較的高いものが原材料として使用されている。今回検査した加熱用揚げ物類、魚介類についてはほとんどが凍結前に加熱されておらず、原材料の微生物汚染が検査結果に大きく影響したと考えられる。一方、飲茶類については、凍結前に加熱処理されている検体が多くそれらは低い微生物汚染度であったが、凍結前未加熱の検体では高い微生物汚染度を示すものもあった。しかしながら、黄色ブドウ球菌・サルモネラ属菌・腸炎ビブリオは今回の検査では検出されず、また食品を加熱してから摂取することを考慮すると、これらの菌による食中毒の可能性は低いと思われる。

F. 研究発表

論文発表および学会発表共になし。

G. 知的財産権の出願・登録状況

特許および実用新案登録共になし。

表1 加熱用揚げ物類 検体一覧

| No. | 商品名 | メーカー | 凍結前加熱 | 揚空前加熱 | 販売時温度 | 表示 保存温度(°C) | 秤量時 農産温度(°C) | 表示 | 備考 |
|-----|----------------|------|-------|-------|-------|----------------|-----------------|------|----|
| 1 | フライドポテト | MO | 有 | 要 | -18°C | -18°C以下 | -1°C | 冷凍食品 | |
| 2 | なす肉詰めフライ | KB | 有 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -0.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 3 | コロッケ | MN | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -3°C | 冷凍食品 | |
| 4 | たまねぎフライ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 5 | コロッケ | AJ | 無 | 要 | -16°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 6 | メンチカツ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -6°C | 冷凍食品 | |
| 7 | うずら卵串フライ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -2°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 8 | ホタテ貝柱串フライ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -1.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 9 | 野菜入りミニメンチカツ | MN | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -2.0°C | 冷凍食品 | |
| 10 | ビーフミンチカツ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | |
| 11 | 男爵コロッケ | MN | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -8.5°C | 冷凍食品 | |
| 12 | ホタテ貝柱串カツ | KB | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 13 | 野菜コロッケ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -5.0°C | 冷凍食品 | |
| 14 | ミートコロッケ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -6.5°C | 冷凍食品 | |
| 15 | カレーコロッケ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 16 | ハムカツ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 17 | 牛肉コロッケ | KB | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -6.0°C | 冷凍食品 | |
| 18 | かにクリームコロッケ | MN | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -5.0°C | 冷凍食品 | |
| 19 | 枝豆コロッケ | MN | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 20 | 牛肉かぼちゃだんご | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 21 | ホタテホワイトソースコロッケ | KD | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -6.5°C | 冷凍食品 | |
| 22 | 海老クリームコロッケ | KB | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 23 | 野菜コロッケ | TK | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -5.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 24 | 豚カツ | KB | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | |
| 25 | ロースとんかつ | KB | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -6.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 26 | 豚ロース串カツ | KY | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 27 | イカ串カツ | KB | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -2.0°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 28 | 海老カツ | MT | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -2.5°C | 冷凍食品 | タイ |
| 29 | 牛肉コロッケ | IO | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -2.5°C | 冷凍食品 | |
| 30 | 男爵コロッケ | IO | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -1.0°C | 冷凍食品 | |
| 31 | 牛肉コロッケ | AJ | 無 | 要 | -23°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 32 | じゃがいもコロッケ牛肉 | SA | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | |
| 33 | じゃがいもコロッケ男爵 | SA | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -0.5°C | 冷凍食品 | |
| 34 | じゃがいもコロッケカレー | SA | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -5.0°C | 冷凍食品 | |
| 35 | ツナマヨコロッケ | KW | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -0.5°C | 冷凍食品 | |
| 36 | カレーコロッケ | KW | 無 | 要 | -20°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | |
| 37 | 牛ごぼうコロッケ | KW | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 38 | 野菜コロッケ | KT | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -2.5°C | 冷凍食品 | |
| 39 | 牛肉コロッケ | KT | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -3.0°C | 冷凍食品 | |
| 40 | コーンコロッケ | DI | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | |
| 41 | カレーコロッケ | DI | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 42 | 野菜コロッケ | DI | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 43 | かぼちゃコロッケ | DI | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -2.5°C | 冷凍食品 | |
| 44 | 牛肉コロッケ | DI | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | |
| 45 | 蟹クリームコロッケ | MA | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -1.5°C | 冷凍食品 | |
| 46 | 海老クリームコロッケ | MA | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -1.0°C | 冷凍食品 | |
| 47 | ミートコロッケ | TI | 無 | 要 | -22°C | -18°C以下 | -2.0°C | 冷凍食品 | |
| 48 | カレーコロッケ | TI | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -1.5°C | 冷凍食品 | |
| 49 | コーンコロッケ | TI | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 50 | 野菜コロッケ | TI | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -2.5°C | 冷凍食品 | |
| 51 | ポテトコロッケ | DI | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -5.0°C | 冷凍食品 | |
| 52 | カニコロッケ | TI | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -6.0°C | 冷凍食品 | |
| 53 | バターコーンコロッケ | DI | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -3.0°C | 冷凍食品 | |
| 54 | エビクリーム | DI | 無 | 要 | -21°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 55 | 牛肉コロッケ | TI | 無 | 要 | -21°C | -18°C以下 | -4.0°C | 冷凍食品 | |
| 56 | いわしカツ | KY | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -1.5°C | 冷凍食品 | |
| 57 | まぐろカツ | KY | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -5.5°C | 冷凍食品 | |
| 58 | イカフライ | TY | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -5.0°C | 冷凍食品 | |
| 59 | 白身フライ | KB | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -5.0°C | 冷凍食品 | |
| 60 | いかげそ串フライ | KB | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 61 | いかリングフライ | KB | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 62 | あじフライ | SN | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -6.0°C | 冷凍食品 | |

| No. | 商品名 | メーカー | 凍結前加熱 | 取扱前加熱 | 販売時温度 | 表示 保存温度(°C) | 貯蔵時 表示温度(°C) | 表示 | 備考 |
|-----|------------------|------|-------|-------|-------|----------------|-----------------|---------|------|
| 63 | サヨリフライ | KB | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 64 | 白身フライ | TK | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 65 | はんぺんフライ | SK | 記載なし | 要 | -24°C | -18°C以下 | -3.5°C | 冷凍食品 | |
| 66 | エビフライ | GM | 無 | 要 | -26°C | -18°C以下 | 1.5°C | 記載なし | ベトナム |
| 67 | いかフライ | SI | 無 | 要 | -26°C | -10°C以下 | 0.5°C | 記載なし | |
| 68 | クリーミーコロッケ | NH | 無 | 要 | -26°C | -5°C以下 | -3.0°C | そうざい半製品 | |
| 69 | チーズメンチカツ | MI | 無 | 要 | -26°C | -5°C以下 | -5.0°C | そうざい半製品 | |
| 70 | メンチカツ | MI | 記載なし | 要 | -11°C | -5°C以下 | 0°C | そうざい半製品 | |
| 71 | メンチカツ | ME | 記載なし | 要 | -22°C | -5°C以下 | -4.5°C | そうざい半製品 | |
| 72 | カニクリームコロッケ | MI | 記載なし | 要 | -11°C | -5°C以下 | -7°C | そうざい半製品 | |
| 73 | マカロニグラタンコロッケ(カニ) | SR | 記載なし | 要 | -22°C | 記載なし | -6.5°C | そうざい半製品 | |
| 74 | 黒豚メンチカツ | SZ | 記載なし | 要 | -20°C | -5°C以下 | -0.5°C | 記載なし | |
| 75 | カレーコロッケ | SA | 記載なし | 要 | -11°C | -5°C以下 | -1.0°C | そうざい半製品 | |
| 76 | ビーフコロッケ | TM | 記載なし | 要 | -11°C | -5°C以下 | -1.5°C | そうざい半製品 | |
| 77 | かにクリームコロッケ | NH | 記載なし | 要 | -22°C | -5°C以下 | 0.5°C | そうざい半製品 | |
| 78 | かきフライ | KT | 記載なし | 要 | -24°C | -5°C以下 | 1.0°C | そうざい半製品 | |
| 79 | すり身 | KB | 記載なし | 記載なし | -12°C | -15°C以下 | -0.5°C | 惣菜半製品 | |
| 80 | 牛肉コロッケ | MI | 記載なし | 記載なし | -16°C | -5°C以下 | -2.0°C | そうざい半製品 | |
| 81 | 野菜コロッケ | MI | 記載なし | 記載なし | -16°C | -5°C以下 | -2.0°C | そうざい半製品 | |
| 82 | マカロニグラタンコロッケ えび | SR | 記載なし | 記載なし | -15°C | -5°C以下 | -1.5°C | そうざい半製品 | |
| 83 | マカロニグラタンコロッケ カニ | SR | 記載なし | 記載なし | -15°C | -5°C以下 | -1.0°C | そうざい半製品 | |
| 84 | イカリングフライ | ST | 記載なし | 記載なし | -20°C | -5°C以下 | 1.0°C | 記載なし | |
| 85 | かきフライ | MK | 記載なし | 記載なし | -20°C | -5°C以下 | 0.5°C | そうざい半製品 | |
| 86 | えびフライ | SM | 記載なし | 記載なし | -12°C | -5°C以下 | 0.5°C | そうざい半製品 | |
| 87 | ハムカツ | SH | 記載なし | 記載なし | -12°C | -15°C以下 | -1.0°C | そうざい半製品 | |
| 88 | もちふた | CF | 記載なし | 記載なし | -11°C | -5°C以下 | -3.0°C | 記載なし | |
| 89 | ポテトコロッケ | SH | 記載なし | 記載なし | -11°C | -15°C以下 | -1.0°C | そうざい半製品 | |
| 90 | カレーコロッケ | SH | 記載なし | 記載なし | -12°C | -15°C以下 | -0.5°C | そうざい半製品 | |
| 91 | クリーミーコロッケ | YK | 記載なし | 記載なし | -12°C | -5°C以下 | -3.5°C | そうざい半製品 | |
| 92 | メンチカツ | MI | 記載なし | 記載なし | -14°C | -5°C以下 | -3.5°C | そうざい半製品 | |
| 93 | 牛肉コロッケ | MI | 記載なし | 記載なし | -14°C | -5°C以下 | -5.0°C | そうざい半製品 | |
| 94 | えびフライ | TO | 記載なし | 記載なし | -18°C | -5°C以下 | 2.5°C | そうざい半製品 | タイ |
| 95 | かにクリームフライ | SR | 記載なし | 記載なし | -18°C | -5°C以下 | 4.0°C | そうざい半製品 | |
| 96 | えびクリームフライ | SR | 記載なし | 記載なし | -14°C | -5°C以下 | -0.5°C | そうざい半製品 | |
| 97 | 黒はんぺんフライ | KN | 記載なし | 記載なし | -25°C | -18°C以下 | -1.0°C | 記載なし | |
| 98 | 白身魚フライ | ST | 記載なし | 記載なし | -20°C | -5°C以下 | -2.5°C | 記載なし | 中国 |
| 99 | アジフライ | FK | 記載なし | 記載なし | -11°C | 10°C以下 | -1.0°C | 記載なし | |
| 100 | ヒレカツ | FK | 記載なし | 記載なし | -11°C | 10°C以下 | -2.0°C | 記載なし | |
| 101 | 菜根コロッケ | FK | 記載なし | 記載なし | -11°C | 10°C以下 | -0.5°C | 記載なし | |
| 102 | はんぺんフライ | FK | 記載なし | 記載なし | -11°C | 10°C以下 | -4.5°C | 記載なし | |
| 103 | 醤油コロッケ | FK | 記載なし | 記載なし | -11°C | 10°C以下 | -3.5°C | 記載なし | |
| 104 | じゃがいもコロッケ | FK | 記載なし | 記載なし | -12°C | 10°C以下 | -1.5°C | 記載なし | |
| 105 | 肉じゃがコロッケ | FK | 記載なし | 記載なし | -12°C | 10°C以下 | -2.0°C | 記載なし | |
| 106 | 海老フライ | FK | 記載なし | 記載なし | -12°C | 10°C以下 | -0.5°C | 記載なし | |
| 107 | ヒレカツ | FK | 記載なし | 記載なし | -12°C | 10°C以下 | 0.5°C | 記載なし | |
| 108 | メンチキャベツ肉 | FK | 記載なし | 記載なし | -12°C | 10°C以下 | -0.5°C | 記載なし | |
| 109 | ロースカツ | FK | 記載なし | 記載なし | -12°C | 10°C以下 | 1.0°C | 記載なし | |
| 110 | 豚ロースとんかつ | SZ | 記載なし | 記載なし | -16°C | 4°C以下 | -3.5°C | 記載なし | |
| 111 | 黒豚コロッケ | SZ | 記載なし | 記載なし | -16°C | -5°C以下 | -0.5°C | 記載なし | |
| 112 | 豚ヒレカツ | SZ | 記載なし | 記載なし | -16°C | 4°C以下 | -2.0°C | 記載なし | |
| 113 | 豚ロースとんかつ | SZ | 記載なし | 記載なし | -15°C | 4°C以下 | -3.0°C | 記載なし | |
| 114 | チキンカツ | SZ | 記載なし | 記載なし | -15°C | 4°C以下 | -2.0°C | 記載なし | |
| 115 | 肉詰めこんぷり | MI | 記載なし | 記載なし | -15°C | -5°C以下 | -3.5°C | そうざい半製品 | 中国 |
| 116 | カニクリームコロッケ | MI | 記載なし | 記載なし | -15°C | -5°C以下 | -2.5°C | そうざい半製品 | |
| 117 | 牛肉コロッケ | TM | 記載なし | 記載なし | -19°C | -5°C以下 | -0.5°C | そうざい半製品 | |
| 118 | えびフライ | FF | 記載なし | 記載なし | -19°C | -10°C | -0.5°C | そうざい半製品 | タイ王国 |
| 119 | ハッシュポテト | MT | 記載なし | 記載なし | -19°C | -4°C以下 | -4.0°C | 記載なし | |
| 120 | テリマヨカツレツ風 | UN | 記載なし | 記載なし | -12°C | 4°C以下 | -4.0°C | 肉惣菜 | |
| 121 | チーズ味噌ササミカツ | UN | 記載なし | 記載なし | -12°C | 4°C以下 | 0.0°C | 肉惣菜 | |
| 122 | えびフライ | TT | 記載なし | 記載なし | -12°C | -5°C以下 | 0.0°C | そうざい半製品 | |
| 123 | 白身魚フライ | KY | 記載なし | 記載なし | -12°C | -5°C以下 | -4.5°C | そうざい半製品 | |
| 124 | かにクリームコロッケ | NH | 記載なし | 記載なし | -18°C | -5°C以下 | -4.0°C | そうざい半製品 | |

表2 飲茶類 検体一覧

| No. | 商品名 | メーカー | 凍結前加熱 | 摂取前加熱 | 販売時温度 | 表示 保存温度(°C) | 秤量時 表面温度(°C) | 表示 | 備考 |
|-----|-------------|------|-------|-------|-------|----------------|-----------------|---------|----|
| 1 | しゅうまい | AJ | 有 | 要 | -23°C | -18°C以下 | -1°C | 冷凍食品 | |
| 2 | ちまき | KB | 有 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -3°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 3 | しゅうまい | NT | 有 | 要 | -23°C | -18°C以下 | -4°C | 冷凍食品 | |
| 4 | ごまだんご | KB | 有 | 要 | -26°C | -18°C以下 | -6.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 5 | 春巻 | NF | 有 | 要 | -21°C | -18°C以下 | 1°C | 冷凍食品 | |
| 6 | ぎょうざ | EA | 有 | 要 | -23°C | -18°C以下 | -4.5°C | 冷凍食品 | |
| 7 | ぎょうざ | AJ | 有 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -4°C | 冷凍食品 | |
| 8 | 小籠包 | MJ | 有 | 要 | -16°C | -18°C以下 | 1°C | 冷凍食品 | |
| 9 | 焼売 | YS | 有 | 要 | -23°C | -18°C以下 | -6.5°C | 記載なし | |
| 10 | 餃子 | YS | 有 | 要 | -23°C | -18°C以下 | -6.5°C | 記載なし | |
| 11 | 野菜餃子 | OK | 無 | 要 | -20°C | -10°C以下 | -1°C | 冷凍品 | |
| 12 | 肉餃子 | OK | 無 | 要 | -20°C | -10°C以下 | -4.5°C | 冷凍品 | |
| 13 | しらす餃子 | OK | 無 | 要 | -20°C | -10°C以下 | 1.5°C | 冷凍品 | |
| 14 | 春巻 | YK | 無 | 要 | -11°C | -5°C以下 | 1.0°C | そうざい半製品 | |
| 15 | エビワンタン春雨スープ | MF | 記載なし | 要 | -22°C | -5°C以下 | -2°C | そうざい半製品 | |
| 16 | 水餃子 | SZ | 記載なし | 要 | -20°C | -5°C以下 | -7°C | そうざい半製品 | |
| 17 | えびシューマイ | NS | 記載なし | 記載なし | -18°C | -18°C以下 | -7.5°C | 記載なし | |

表3 魚介類 検体一覧

| No. | 商品名 | メーカー | 凍結前加熱 | 摂取前加熱 | 販売時温度 | 表示 保存温度(°C) | 秤量時 表面温度(°C) | 表示 | 備考 |
|-----|-----------|------|-------|-------|-------|----------------|-----------------|---------|--------|
| 1 | シーフードミックス | IW | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | 1°C | 冷凍食品 | |
| 2 | 尾付えび | MW | 無 | 要 | -25°C | -18°C以下 | -2°C | 冷凍食品 | ベトナム |
| 3 | タラ切身 | TD | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | -1.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 4 | むきえび | AK | 無 | 要 | -24°C | -18°C以下 | 4.5°C | 冷凍食品 | |
| 5 | からすがれい切身 | NF | 記載なし | 要 | -25°C | -18°C以下 | 2.5°C | 冷凍食品 | スペイン |
| 6 | 赤魚 | KB | 記載なし | 要 | -24°C | -18°C以下 | 0.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 7 | さば切身 | TS | 記載なし | 要 | -25°C | -18°C以下 | 5.5°C | 冷凍食品 | 中国 |
| 8 | シーフードミックス | TR | 無 | 要 | -19°C | -5°C以下 | 0.5°C | そうざい半製品 | |
| 9 | シーフードミックス | HT | 記載なし | 要 | -26°C | -5°C以下 | 0.5°C | 記載なし | |
| 10 | わかさぎ | KB | 記載なし | 要 | -25°C | -18°C以下 | -2°C | 冷凍品 | 中国 |
| 11 | ほたて貝柱 | GC | 記載なし | 記載なし | -24°C | -5°C以下 | 1.5°C | 記載なし | |
| 12 | 冷凍えび | YG | 記載なし | 記載なし | -19°C | -5°C以下 | -1.5°C | 記載なし | インド |
| 13 | 金目鯛開き | SG | 記載なし | 記載なし | -21°C | 要冷凍 | -4°C | 記載なし | |
| 14 | 塩ます切身 | NS | 記載なし | 記載なし | -21°C | -18°C以下 | -1.5°C | 記載なし | |
| 15 | むきエビ | MT | 記載なし | 記載なし | -19°C | -10°C以下 | -1.5°C | 記載なし | インドネシア |

表4 加熱用揚げ物類 試験結果一覧

| No. | 商品名 | メーカー | 生菌数 | Enterobacteriaceae | presumptive <i>Escherichia coli</i> | | | | 黄色 ブドウ球菌 | 76425菌属 | 腸炎ビブリア |
|-----|----------------|------|---------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------|-------------------|--------------------|------------|
| | | | 兼数水BWP 37°C, 24h | ISO21562-2 (VRBD) | ISO7251(LSB MPN) | | | | ISO6888-1 (BP) | ISO6579 (TT.RV) | ISO21872-1 |
| | | | | | 10 ¹ X 10mL | 10 ¹ X 1mL | 10 ¹ X 1mL | 最少数 | | | |
| 1 | フライドポテト | MO | <300 (15) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 2 | なす肉詰めフライ | KB | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 3 | コロッケ | MN | 4.3E+03 | 5.2E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 4 | たまねぎフライ | KB | 1.4E+05 | 3.3E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 5 | コロッケ | AJ | <300 (35) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 6 | メンチカツ | KB | 3.6E+04 | 2.8E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 7 | うずら卵串フライ | KB | 6.2E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 8 | ホタテ貝柱串フライ | KB | 1.3E+03 | 3.5E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 9 | 野菜入りミニメンチカツ | MN | 6.2E+02 | 3.3E+03 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 10 | ビーフミンチカツ | KB | 1.3E+03 | 3.6E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 11 | 男爵コロッケ | MN | 6.2E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 12 | ホタテ貝柱串カツ | KB | 1.3E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 13 | 野菜コロッケ | KB | 6.2E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 14 | ミートコロッケ | KB | 1.3E+03 | 1.2E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 15 | カレーコロッケ | KB | 6.2E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 16 | ハムカツ | KB | 1.3E+03 | 2.9E+03 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 17 | 牛肉コロッケ | KB | 3.5E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 18 | かにクリームコロッケ | MN | 3.0E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 19 | 枝豆コロッケ | MN | 8.8E+02 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 20 | 牛肉かぼちゃだんご | KB | 1.1E+03 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 21 | ホタテホワイトソースコロッケ | KD | 2.0E+04 | <10 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 22 | 海老クリームコロッケ | KB | 1.0E+04 | 4.0E+03 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 23 | 野菜コロッケ | TK | 4.0E+03 | 8.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 24 | 豚カツ | KB | 5.5E+03 | 8.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 25 | ロースとんかつ | KB | 1.4E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 26 | 豚ロース串カツ | KY | 1.1E+03 | 6.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 27 | イカ串カツ | KB | 1.1E+03 | 3.1E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 28 | 海老カツ | MT | 3.5E+03 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 29 | 牛肉コロッケ | IO | 2.6E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 30 | 男爵コロッケ | IO | 8.0E+01 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 31 | 牛肉コロッケ | AJ | 9.0E+01 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 32 | じゃがいもコロッケ牛肉 | SA | 4.0E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 33 | じゃがいもコロッケ男爵 | SA | 2.3E+03 | 6.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 34 | じゃがいもコロッケカレー | SA | 4.3E+03 | 1.1E+03 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 35 | ツナマヨコロッケ | KW | 1.6E+04 | 3.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 36 | カレーコロッケ | KW | 1.2E+05 | 4.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 37 | 牛ごぼうコロッケ | KW | 1.1E+04 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 38 | 野菜コロッケ | KT | 1.1E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 39 | 牛肉コロッケ | KT | 4.9E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 40 | コーンコロッケ | DI | 2.0E+03 | 4.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 41 | カレーコロッケ | DI | 8.2E+03 | 1.1E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 42 | 野菜コロッケ | DI | 6.3E+03 | 7.0E+01 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 43 | かぼちゃコロッケ | DI | 3.6E+03 | 1.2E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 44 | 牛肉コロッケ | DI | 1.6E+03 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 45 | 蟹クリームコロッケ | MA | 2.3E+03 | <10 | 1 | 2 | 0 | 6.1 | <100 | (-) | (-) |
| 46 | 海老クリームコロッケ | MA | 1.4E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 47 | ミートコロッケ | TI | 1.9E+03 | 1.4E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 48 | カレーコロッケ | TI | 2.6E+03 | 8.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 49 | コーンコロッケ | TI | 1.1E+03 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 50 | 野菜コロッケ | TI | 2.4E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 51 | ポテトコロッケ | DI | 6.1E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 52 | カニコロッケ | TI | 5.0E+03 | 9.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 53 | バターコーンコロッケ | DI | 7.6E+03 | 1.7E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 54 | エビクリーム | DI | 2.5E+03 | 5.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 55 | 牛肉コロッケ | TI | 6.8E+03 | 3.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 56 | いわしカツ | KY | 1.3E+03 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 57 | まぐろカツ | KY | 2.8E+04 | 6.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 58 | イカフライ | TY | 4.2E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 59 | 白身フライ | KB | 7.5E+03 | 1.9E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 60 | いかげそ串フライ | KB | 4.2E+04 | 4.8E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 61 | いかリングフライ | KB | 9.8E+03 | 2.2E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 62 | あじフライ | SN | 6.1E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |

| No. | 商品名 | メーカー | 生産国 | Enterobacteriaceae | presumptive <i>Escherichia coli</i> | | | | 黄色ブドウ球菌 | サルモネラ属 | 腸炎ビブリオ |
|-----|------------------|------|-----------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|--------|
| | | | | | ISO21511(LSB MPN) | | | | | | |
| | | | | | ISO21562-2 (VRBO) | 10 ¹ × 10mL | 10 ¹ × 1mL | 10 ¹ × 1mL | | | |
| | | | 希釈水BWP 37℃, 24h | | | | | ISO6888-1 (BP) | ISO6579 (TT,RV) | ISO21872-1 | |
| 63 | サヨリフライ | KB | 1.7E+05 | 1.4E+03 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 64 | 白身フライ | TK | 6.4E+03 | 8.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 65 | はんぺんフライ | SK | 1.7E+04 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 66 | エビフライ | GM | 3.6E+02 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 67 | いかフライ | SI | 2.1E+03 | 1.8E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 68 | クリーミーコロッケ | NH | <300 (10) | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 69 | チーズメンチカツ | MI | 1.5E+05 | 2.4E+04 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 70 | メンチカツ | MI | 3.7E+05 | 5.9E+02 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 71 | メンチカツ | ME | 9.3E+05 | 4.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 72 | カニクリーミーコロッケ | MI | 1.4E+05 | 1.2E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 73 | マカロニグラタンコロッケ(カニ) | SR | 1.3E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 74 | 黒豚メンチカツ | SZ | 1.0E+04 | 4.5E+01 | 3 | 0 | 0 | 2.3 | <100 | (-) | (-) |
| 75 | カレーコロッケ | SA | 4.1E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 76 | ビーフコロッケ | TM | 2.1E+04 | 7.0E+02 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 77 | かにクリーミーコロッケ | NH | 5.9E+02 | 5.1E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 78 | かきフライ | KT | 3.0E+03 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 79 | すり身 | KB | 9.6E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 80 | 牛肉コロッケ | MI | 2.9E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 81 | 野菜コロッケ | MI | 2.9E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 82 | マカロニグラタンコロッケ えび | SR | 1.3E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 83 | マカロニグラタンコロッケ カニ | SR | 4.0E+01 | 3.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 84 | イカリングフライ | ST | 5.7E+02 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 85 | かきフライ | MK | 7.0E+03 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 86 | えびフライ | SM | 1.4E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 87 | ハムカツ | SH | 1.5E+02 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 88 | もちぶた | CF | 3.6E+02 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 89 | ポテトコロッケ | SH | 3.5E+04 | 1.0E+03 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 90 | カレーコロッケ | SH | 4.1E+04 | 2.8E+02 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 91 | クリーミーコロッケ | YK | 2.1E+04 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 92 | メンチカツ | MI | 1.2E+05 | 4.0E+02 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 93 | 牛肉コロッケ | MI | 1.2E+05 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 94 | えびフライ | TO | 1.9E+03 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 95 | かにクリーミーフライ | SR | 1.3E+02 | 4.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 96 | えびクリーミーフライ | SR | 2.2E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 97 | 黒はんぺんフライ | KN | 7.0E+01 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 98 | 白身魚フライ | ST | 1.3E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 99 | アジフライ | FK | 3.6E+03 | 3.5E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 100 | ヒレカツ | FK | 5.0E+05 | 1.1E+05 | 3 | 0 | 0 | 2.3 | <100 | (-) | (-) |
| 101 | 菜根コロッケ | FK | 5.2E+04 | 2.0E+03 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 102 | はんぺんフライ | FK | 8.3E+05 | 1.1E+05 | 3 | 0 | 0 | 2.3 | <100 | (-) | (-) |
| 103 | 醤油コロッケ | FK | 6.4E+04 | 2.8E+02 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 104 | じゃがいもコロッケ | FK | 1.4E+03 | 2.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 105 | 肉じゃがコロッケ | FK | 3.5E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 106 | 海老フライ | FK | 4.7E+04 | 2.8E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 107 | ヒレカツ | FK | 7.8E+06 | 2.5E+04 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 108 | メンチキャベツ肉 | FK | 2.4E+06 | 7.2E+04 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 109 | ロースカツ | FK | 1.4E+04 | 2.8E+03 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 110 | 豚ロースとんかつ | SZ | 1.4E+03 | <10 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 111 | 黒豚コロッケ | SZ | 2.7E+02 | 5.0E+01 | 3 | 3 | 0 | 24 | <100 | (-) | (-) |
| 112 | 豚ヒレカツ | SZ | 9.4E+03 | 3.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 113 | 豚ロースとんかつ | SZ | 1.2E+03 | 6.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 114 | チキンカツ | SZ | 9.1E+04 | 1.9E+02 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 115 | 肉詰めれんこんフライ | MI | 7.6E+02 | 5.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 116 | カニクリーミーコロッケ | MI | 1.6E+04 | 1.3E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 117 | 牛肉コロッケ | TM | 1.1E+04 | 1.5E+03 | 1 | 0 | 0 | 0.36 | <100 | (-) | (-) |
| 118 | えびフライ | FF | 6.5E+05 | 5.4E+04 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 119 | ハッシュポテト | MT | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 120 | テリマヨカツレツ風 | UN | 1.3E+03 | 1.7E+02 | 3 | 1 | 0 | 4.3 | <100 | (-) | (-) |
| 121 | チーズ味噌ササミカツ | UN | 4.2E+04 | 6.0E+02 | 3 | 0 | 0 | 2.3 | <100 | (-) | (-) |
| 122 | えびフライ | TT | 5.3E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 123 | 白身魚フライ | KY | 1.8E+04 | 1.5E+02 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |
| 124 | かにクリームコロッケ | NH | 7.2E+03 | 5.0E+00 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) |

表5 飲茶類 試験結果一覧

| No. | 商品名 | メーカー | 生菌数 | Enterobacteriaceae | presumptive <i>Escherichia coli</i> | | | | 黄色ブドウ球菌 | サルモネラ | 腸炎ビブリア | |
|-----|-------------|------|---------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|-------|--------|----|
| | | | 希釈水BPW 37°C, 24h | | ISO21562-2 (VRBD) | ISO7251(LSBMPN) | | | | | | |
| | | | | | | 10 ⁻¹ × 10mL | 10 ⁻¹ × 1mL | 10 ⁻² × 1mL | | | | 菌数 |
| 1 | しゅうまい | AJ | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 2 | ちまき | KB | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 3 | しゅうまい | NT | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 4 | ごまだんご | KB | 4.5E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 5 | 春巻 | NF | <300(25) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 6 | ぎょうざ | EA | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 7 | ぎょうざ | AJ | <300(15) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 8 | 小籠包 | MJ | <300(5) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 9 | 焼売 | YS | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 10 | 餃子 | YS | <300(50) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 11 | 野菜餃子 | OK | 1.1E+05 | TNTC | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 12 | 肉餃子 | OK | 3.0E+05 | TNTC | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 13 | しらす餃子 | OK | 7.4E+05 | TNTC | 3 | 0 | 0 | 2.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 14 | 春巻 | YK | <300(90) | 5.0E+00 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 15 | エビワンタン春雨スープ | MF | 4.5E+02 | 5.0E+00 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 16 | 水餃子 | SZ | <300 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 17 | えびシューマイ | NS | <300(100) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |

表6 魚介類 試験結果一覧

| No. | 商品名 | メーカー | 生菌数 | Enterobacteriaceae | presumptive <i>Escherichia coli</i> | | | | 黄色ブドウ球菌 | サルモネラ | 腸炎ビブリア | |
|-----|-----------|------|---------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|-------|--------|----|
| | | | 希釈水BPW 37°C, 24h | | ISO21562-2 (VRBD) | ISO7251(LSBMPN) | | | | | | |
| | | | | | | 10 ⁻¹ × 10mL | 10 ⁻¹ × 1mL | 10 ⁻² × 1mL | | | | 菌数 |
| 1 | シーフードミックス | IW | 1.3E+04 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 2 | 尾付えび | MW | <300(20) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 3 | タラ切身 | TD | <300(175) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 4 | むきえび | AK | 2.7E+04 | 3.3E+00 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 5 | からすがれい切身 | NF | <300(10) | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 6 | 赤魚 | KB | 1.8E+04 | 1.2E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 7 | さば切身 | TS | 2.8E+03 | 1.2E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 8 | シーフードミックス | TR | 5.0E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 9 | シーフードミックス | HT | 5.7E+03 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 10 | わかさぎ | KB | 1.4E+03 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 11 | ぼたて貝柱 | GC | 6.4E+02 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 12 | 冷凍えび | YG | 1.0E+04 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 13 | 金目鯛開き | SG | 2.7E+02 | 1.0E+01 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 14 | 塩ます切身 | NS | 1.2E+05 | 2.8E+03 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |
| 15 | むきエビ | MT | 9.7E+05 | <10 | 0 | 0 | 0 | <0.3 | <100 | (-) | (-) | |

平成 20 年度

厚生労働科学研究費補助金
「冷凍食品の安全性確保に関する研究」
冷凍流通食品の微生物汚染実態調査

機 関 名 財団法人 日本食品分析センター

研究者氏名 理事長 齋藤 文 一 印
(契約者)

1 調査目的

現在、わが国において冷凍状態で流通する食品の中には、食品衛生法に規定される冷凍食品のほかに、 -15°C 以上の温度で冷凍されている食品や販売時に冷蔵されるフローズンチルド食品など多様な食品がある。これらの食品のうち、保存基準があり成分規格が定められているのは冷凍食品のみであり、他の冷凍温度帯で流通する食品については、特に定められた規格基準はない。また、国産の冷凍食品については、その内容量や製造量について詳細な統計があるものの、輸入冷凍食品については、総量以上の詳細な内容は把握されていない。その他の冷凍温度帯で流通する食品については、流通実態が全く不明であり、微生物学的衛生状態についても系統的な調査が行われていないのが現状である。

そこで、本調査は平成19年度と同様に、冷凍流通食品の規格基準再検討のための基礎研究として、該当品の流通実態と微生物汚染状況を把握し、さらに科学的な規格基準設定の理論を構築することを目的とし、冷凍流通食品の微生物汚染実態調査を行う。

2 調査内容

1) 調査対象(検体)

国内に流通する国内産及び輸入の冷凍流通食品のうち、飲茶類を調査対象とした。

2) 検体の入手、輸送及び保管方法

国内に流通する国内産及び輸入の飲茶類の冷凍流通食品を、商品及び製造者(販売・輸入業者)に偏りがないよう食料品店等から購入し、微生物試験に供した。

なお、購入した検体は蓄冷剤で保冷して運搬し、購入日から試験開始まで冷凍条件下(-18°C 以下)に保管した。

3) 検体の記録

検体の包装容器は保管するとともに、購入検体に関する以下の情報等を記録した。

- | | | |
|---------|------------|--------------|
| ① 検体名 | ② 凍結前加熱の有無 | ③ 摂取前の加熱の必要性 |
| ④ 販売時温度 | ⑤ 表示保存温度 | ⑥ 表示 |
| ⑦ 原産国 | | |

3 微生物試験の実施

1) 試験項目

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ① <i>Enterobacteriaceae</i> | ② Presumptive <i>Escherichia coli</i> |
| ③ 黄色ブドウ球菌 | ④ サルモネラ |
| ⑤ 腸炎ビブリオ | ⑥ 生菌数 |

2) 参考とした試験方法

試験項目の測定にあたっては、ISO 規格の方法及び食品からの微生物検査標準法(NIHSJ)案の方法を参考として実施した(表-1 参照)。

表-1 参考とした試験方法

| 試験項目 | 参考とした試験方法 |
|-------------------------------------|-------------------------|
| <i>Enterobacteriaceae</i> | ISO 21528-2:2004 の方法 |
| Presumptive <i>Escherichia coli</i> | ISO 7251:2005 の方法 |
| 黄色ブドウ球菌 | NIHSJ-03-ST3 の方法 |
| サルモネラ | NIHSJ-01-ST4(080930)の方法 |
| 腸炎ビブリオ | NIHSJ-06-ST2 の方法*1 |
| 生菌数 | —*2 |

*1 ただし、培養温度は 37 ± 1 °C とした。

*2 標準寒天培地法(培養条件: 37 ± 1 °C, 24 ± 2 時間)

3) 試験手順

① 検体の解凍

検体をクリーンルーム内(室温)で解凍した。

なお、秤量時の検体の表面温度を、赤外放射温度計(testo830-T1)を用いて測定した。

② 試料液の調製

解凍後の検体 25 g を無菌的に秤量し、滅菌緩衝ペプトン水(BPW)[Merck]225 ml を加えた後、ストマッカーを用いて 1 分間攪拌・混合して試料原液を調製した。また、適宜 BPW を用いて試料原液の 10 倍段階試料液を調製した。

③ *Enterobacteriaceae* の測定

試料原液及び 10 倍段階希釈液 1 ml をそれぞれ 2 枚のシャーレに分注した後、バイオレット・レッド・胆汁酸ブドウ糖(VRBD)寒天培地[Merck]約 10 ml を注ぎ、静かに混合した。固化後、同培地約 15 ml を加えて重層し、 37 ± 1 °C で 24 ± 2 時間培養した後、出現した集落数を典型と非典型に区分して測定した。

典型及び非典型集落の任意の 5 集落をそれぞれ釣菌し、普通寒天平板培地[Merck]に画線塗抹後、 37 ± 1 °C で 24 ± 2 時間培養した。培養後、分離された集落についてオキシダーゼ試験を実施した。オキシダーゼ陰性の集落をブドウ糖・カゼインペプトン寒天高層培地[Merck]に穿刺し、 37 ± 1 °C で 24 ± 2 時間培養した。培養後、培地が黄変した場合をブドウ糖分解陽性と判定し、典型及び非典型集落のそれぞれについて陽性率を算出した。

それぞれの陽性率を乗じた典型及び非典型集落数を加算し、検体 1 g 当たりの *Enterobacteriaceae* を算定した。