

厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）
分担研究報告書

器具・容器包装に由来する食品汚染物に関する研究

分担研究者 外海泰秀 国立医薬品食品衛生研究所大阪支所食品試験部長

研究要旨

フタル酸エステル類以外のプラスチック可塑剤を対象として食品汚染を調査した。日本国内で販売されている各種食品について、GC/MSにより可塑剤濃度を測定した。対象としたのはアジピン酸エステル類3種（アジピン酸ジ(2-エチルヘキシル)(DEHA), アジピン酸ジイソノニル(DINA), アジピン酸ジアルキル(DAA))及びその他の可塑剤3種（セバシン酸ジブチル(DBS), *O*-アセチルクエン酸トリブチル(ATBC), グリセロールジアセテートラウレート(DALG))の計6種類である。試験方法は、基本的に、試料をアセトニトリルで抽出後ヘキサン分配で脂質を除去し、BONDESIL PSA とフロリジル PR を併用したカラムで精製し、GC/MS(SIM)で定量したが、乳製品やアルコール飲料ではそれぞれに工夫した試験方法を用いた。市販のアルコール飲料 11 検体、油脂類 17 検体、乳製品 9 検体、菓子類 9 検体、ファーストフード 9 検体、即席食品 14 検体、乳児用粉ミルク 6 検体、ベビーフード 18 検体の計 93 検体を調査した。その結果、カップ入りの日本酒から最高 7.30 μ g/g の ATBC が検出された。この容器のふたに使用されているキャップライナーから、重量比で 30 ~ 48% の ATBC が検出され、これが日本酒に移行したものと考えられた。この日本酒一杯分(180g)の ATBC 摂取量(体重 50kg のヒトの場合)は 26.3 μ g/kg 体重となり、EU が採用している NOAEL である 100mg/kg 体重/day と比較して極めて小さかった。また、ベビーフード 2 検体から 5.47 及び 4.76 μ g/g の DALG が検出された。これは原料の豆腐に消泡剤として使用された食品添加物グリセリン脂肪酸エステルと考えられた。これら以外には特に摂取量の大きいものは見られなかったが、DEHA と ATBC は低濃度ながら乳製品を初めとする食品で広範囲に検出され、普遍的な混入源が存在することが示唆された。

研究協力者

石光 進	国立医薬品食品衛生研究所 大阪支所	吉井公彦	国立医薬品食品衛生研究所 大阪支所
津村ゆかり	国立医薬品食品衛生研究所 大阪支所	開原亜樹子	国立医薬品食品衛生研究所 大阪支所

A. 研究目的

幅広い種類のプラスチックが容器やラップ等食品に直接接する用途で利用されているが、近年、これらからプラスチック成分が食品に移行する問題が食品衛生上の関心を集めるようになった。中でもポリ塩化ビニル(PVC)及びポリ塩化ビニリデン(PVDC)の柔軟性を増すために添加される可塑剤は、酸化防止剤や安定剤等よりも多量に使用されるため¹⁾、食品へ移行する量も大きいと考えられる。

著者らは 1999 年に、可塑剤の中で最も汎用されているフタル酸エステル類について、病院給食と市販弁当中の濃度を調査した。その結果、弁当のすべて及び病院給食の一部にフタル酸ジ(2-エチルヘキシル)(DEHP)が高い濃度で含まれている実態を発見した^{2, 3)}。そして、その混入源が調理に使われた使い捨て塩ビ手袋であることを解明した³⁾。この調査結果を受けて、厚生省(現厚生労働省)は 2000 年 6 月に DEHP を含む PVC 製手袋を食品用途に用いることを自粛するよう通知した⁴⁾。

また、著者らはレトルトベビーフードからも $6 \mu\text{g/g}$ の DEHP を検出し、その混入源は製造工程で使われた塩ビ配管であることが判明した²⁾。これを一つの契機として、厚生労働省は 2002 年 3 月に「油脂、脂肪性食品を含有する食品の器具及び容器包装には、DEHP を含有するポリ塩化ビニルを主成分とする合成樹脂を使用してはならない」とする方針を固めた⁵⁾。我が国では、食品中に移行するプラスチック成分に関する実態調査がこれまで十分に行われてこなかったため、予想を超える混入が連続して発見されたと考えられる。

平成 12 年度に著者らはフタル酸エステル

類について幅広い食品中の濃度を調査し、PVC 製手袋と PVC 製配管以外には際立って大きな混入源が見つからなかったことを報告した⁶⁾。そこで本研究においては、フタル酸エステル類以外の可塑剤の食品汚染の実態を調査することとした。調査対象化合物としては、Table 1 に示した 6 種を選んだ。3 種類のアジピン酸エステル(DEHA, DAA, DINA)及びその他の可塑剤 3 種(DBS, ATBC, DALG)が含まれている。これらは日本で消費されるラップ及び容器中に頻りに添加される可塑剤である¹⁾。

B. 研究方法

1. 試料

(1) 実態調査用試料

2000 年 9 月～2001 年 2 月に大阪府、兵庫県、滋賀県内のスーパー、酒店等で購入した食品、合計 93 検体(繰り返し試験したものを合わせると 98 検体)(Table 2, Table 3)

(2) 日本酒容器のキャップライナー

ATBC が検出されたカップ入り日本酒の容器として使用されていたキャップのライナー(内貼り)。カッターナイフで削り取って試験片とした。

(3) ベビーフード中の DALG 混入源調査用原材料

DALG が検出されたベビーフードの原材料 6 検体(鶏肉、豆腐ペースト、玉ねぎ、乾燥卵黄、大豆たんぱく、しょうゆ)。製造業者から提供された。

(4) ベビーフード中の DALG 混入源調査用容器包装

DALG が検出されたベビーフードの各原材料が包装されていた袋や瓶 6 検体(ポリエチレン及びナイロン製)。製造業者から提供

された。

2. 可塑剤標準品

アジピン酸ジ(2-エチルヘキシル)
(DEHA)：東京化成試薬特級；アジピン酸ジ
アルキル(C=6,8,10)(DAA)：和光純薬試薬一
級；アジピン酸ジイソノニル(DINA)：和光
純薬試薬一級；セバシン酸ジブチル(DBS)：
和光純薬可塑剤試験用 98.0%以上；*O*-アセチ
ルクエン酸トリブチル(ATBC)：和光純薬試
薬一級 90.0%以上；グリセロールジアセテ
ートラウレート(DALG)(α , β 混合物)：和
光純薬試薬一級。

これらのうち DINA, DAA, DALG は複数
の化合物が混合したものである。標準溶液は
ヘキサン溶液とした。

3. 内部標準

DEHA-*d*₈：関東化学製環境分析用。内部標
準溶液はヘキサン溶液とした。サロゲートと
して1試料につき 2000 ng/mL 溶液 1mL を添
加した。

4. その他の試薬

アセトン，ヘキサン，無水硫酸ナトリウム，
水：以上フタル酸エステル試験用（関東化学
及び和光純薬製）；アセトニトリル，塩化ナ
トリウム：残留農薬試験用（和光純薬製）；
フロリジル：フロリジン社製フロリジル PR
；PSA：バリアン社製 BONDESIL PSA 粒径
40 μ m。

5. 器具・試薬の前処理

ガラス器具は 200℃で2時間加熱し，使用
直前にヘキサンで洗浄した。塩化ナトリウム，
フロリジルは 200℃で2時間加熱した。

6. フロリジル+PSAカラム

内径 15mm，長さ 110mm のガラス製注射
筒に脱脂綿で栓をし，フロリジル1または2
g，その上に PSA 0.5g，無水硫酸ナトリウム

1 g をヘキサンを用いて充填した。使用前に
アセトン 10 mL，次いでヘキサン 10 mL を
注入して洗浄した。

7. 試験溶液調製法

試験法の概要を Scheme 1 に示した。食品
の性質に応じて7通りの試験法を設定した。

8. GC/MS条件

機種：島津 QP-5050 + GC-17A +
AOC-20i；カラム：J&W DB-5（膜厚 0.25 μ
m，内径 0.25mm，長さ 30m）；気化室温度：
260℃；カラム槽温度：50℃(1 min)→(10
℃/min)→270℃(27min)；キャリアガス：高
純度ヘリウム 圧力 100kPa；全流量：
20mL/min；注入方法：スプリットレス（サ
ンプリング時間：3 min）；インターフェ
ース温度：260℃；注入量：1 μ L；検出器電
圧：1.30kV（通常），1.00kV（通常の電圧で
スケールオーバーした場合）。

9. 定量法

試料液を GC/MS に注入し，絶対検量線法
で各可塑剤を定量した。ただし DEHA はピー
ク面積を内部標準のピーク面積で割った数
値を標準溶液のそれと比較して定量した。
DAA は最も高いピーク(C=6)，DINA はピー
ク群の全て，DALG は最も高いピークとそ
れに近接するピークの面積を，それぞれ合計
して定量対象とした。

測定日ごとに水 50mL を試料と同様に，か
つ同時に操作して空試験値を求めた。一連の
実験期間中の空試験値の平均を試料の測定値
から差し引いて試料中検出量とした。空試験
で検出される可塑剤についてはその検出値の
標準偏差の3倍を，検出されない可塑剤につ
いては GC/MS で S/N 比が3となる濃度を検
出下限値とした。

10. 確認法

検出下限値付近の濃度で明瞭でないピークについては、確認イオンによる定量も行い、測定イオンによる定量値との差が 20%以内の場合に検出と判定した。

1 1. 体重当たり摂取量の計算方法

(1) 一食または一日当たりの摂取重量

表示や包装形態から 1 包装が何食分であるか判断できる食品については、それらから 1 食分の摂取重量を推定した。数回または数名分の量が包装されていて、かつ 1 回当たりの使用量が不明な食品については、100g を 1 回当たりの摂取重量と仮定した。ただし、飲料については 200g、油脂類については 20g を 1 回当たりの摂取重量と仮定した。粉ミルクについては、表示に基づいて最も月齢の低い対象児における 1 日当たりの飲用量を計算した。

(2) 摂取者の体重

摂取するヒトの体重は 50kg と仮定した。ただし、乳児用食品については、対象月齢の乳児の標準体重を用いた。すなわち、5ヶ月児から対象とされている製品については 7.4kg、6ヶ月児 7.8kg、7ヶ月児 8.0kg、8ヶ月児 8.3kg、9ヶ月児 8.6kg とした。また、粉ミルク（フォローアップミルクを除く）については、新生児の標準体重である 3.1kg とした。フォローアップミルクは対象児が 9ヶ月からと表示されていたため、9ヶ月児の体重で計算した。

(3) 体重当たり摂取量の計算

各食品について、上記の方法で仮定した 1 回当たりの摂取重量と検出された濃度から可塑剤含有量を算出し、摂取者の体重で除して体重当たり摂取量 (μ g/kg bw) を求めた。

1 2. 材質中の ATBC 及び DALG の分析

ATBC が検出された日本酒の容器のキャッ

プライナー及び DALG が検出されたベビーフードの製造工程で原料に接触したプラスチック製容器類について、既報⁷⁾に基づいて材質試験を行った。

C. 研究結果

1. 試験法の検討

(1) GC/MS 条件

6 種の可塑剤は実験方法に示した条件で良好に定量できた。DEHA 以外の標準溶液のクロマトグラムを Fig.1 に示した。(DEHA のクロマトグラムは既報告⁸⁾)

(2) 試料への添加回収

各種食品に 6 種の可塑剤を添加して、A ~ G の試験方法で抽出した回収率を Table 4 に示した。添加濃度は可塑剤の種類及び試料の採取量によって異なる。DINA 以外の可塑剤は 62.0 ~ 115.0 % の回収率が得られた。DINA の回収率は、レトルトベビーフード、植物油、牛乳で 32.0 ~ 39.3% と低かった。その他の食品では 60% 以上の回収率であった。

(3) 操作ブランク値及び検出下限値

分析期間中の操作ブランク値及び検出下限値を Table 5 及び 6 に示した。試験法、試料重量によって、操作ブランク値も検出下限値も大きく異なった。

2. 実態調査結果

(1) 検出量

市販食品 93 検体中の可塑剤は、Table 7 に示したとおりの検出濃度であった。各可塑剤の最高検出濃度は、DEHA 2,780 ng/g、ATBC 7,300 ng/g、DALG 6,710 ng/g であった。DAA、DINA、DBS はすべての食品において不検出であった。

(2) 一食または一日当たりの PhE 摂取量

Table 8に、各食品から摂取されると考えられる可塑剤の量（摂取者の体重当たりに換算）を示した。各可塑剤の最高摂取量（体重当たり）は、DEHA 4.05 μ g/kg, ATBC 26.3 μ g/kg, DALG 62.4 μ g/kgであった。

3. 可塑剤の混入源調査

(1) 日本酒中のATBC

高濃度の ATBC が検出された4検体のカップ入り日本酒について、アルミフタの塩ビ製ライナーの材質試験を行った結果、30～48%の ATBC が検出された。

(2) ベビーフード中のDALG

高濃度の DALG が検出されたベビーフード2検体（同一製造業者の製品で豆腐ハンバーグを調味したもの）について、原材料及びそれらの容器包装各6検体を分析した。容器包装に DALG は含まれていなかった。原料の豆腐ペーストから 102 μ g/g の DALG が検出され、その他の材料からは検出されなかった。

D. 考察

1. 試験法の検討

DINA の回収率は、レトルトベビーフード、植物油、牛乳において 30%台であり、この試験法はこれらの食品中の DINA の定量には適さないと考えられた。これらの脂質を多く含む食品では、DINA がアセトニトリル/ヘキサン分配において脂質と共にヘキサン層へ移行した可能性が考えられる。しかし、結果的に DINA はどの食品からも検出されなかったため、定量は行わなかった。

チョコレート及び牛乳中の ATBC と DALG の回収率が 110%を超えた。これはマトリックスの影響によってクロマトピークの拡大が起こったためと考えられる⁹⁾。

2. 食品への混入原因

(1) 過去の検出例

食品と接する PVC または PVDC 素材から可塑剤が移行した例としては、ラップ (cling-film)¹⁰⁻¹³⁾、搾乳用チューブ¹⁴⁾、アルミラミネート¹⁵⁾、びんのキャップ類の内貼り¹⁵⁾、ソーセージ等のケーシング¹⁶⁾、印刷用インキ¹³⁾、接着剤¹³⁾、缶の内面塗装¹³⁾、ケーキ等の箱の窓に使用される酢酸セルロース¹³⁾、再生セルロースフィルムのコーティング剤¹³⁾等が挙げられる。過去の検出例の中で濃度が高いものは、ほとんど上記のいずれかが混入源として特定されている。今回対象とした市販食品の中には、これら過去の報告と似た例は無かった。

(2) キャップライナー中のATBC

ATBC が高濃度で検出されたカップ入り日本酒のアルミフタの塩ビ製ライナーから、30～48%の ATBC が検出された。ATBC はライナーから溶出したと考えられる。ATBC はフタル酸エステルの代替品としての使用が検討されているが¹⁷⁾、既報ではキャップからの検出は報告されていない¹⁸⁾。

(3) 乳製品中のDEHA, ATBC

DEHA, ATBC は乳製品から頻りに検出された。これらの製品の容器はいずれも PVC または PVDC 製ではなかった。牛乳、アイスクリーム、チーズ、バターの脂質含有量¹⁹⁾と可塑剤検出量との関係を Table 9 に示した。これらは異なる製造メーカーのものであるにも関わらず、DEHA 及び ATBC の濃度は試料中の脂質含量と正の相関関係にあった。従って、牛乳中にこれらの可塑剤が低濃度ながら幅広く混入しており、それが乳製品の製造工程において脂質と同様の挙動をとって濃縮されている可能性がある。しかし、ど

のような経路で可塑剤が混入するのか、本調査結果のみから判断することはできない。

(4) ベビーフード中のDALG

DALG は2検体のベビーフードから検出された。繰り返し分析しても必ず 3,790 ~ 6,710 ng/g の範囲で検出された。この製品の原材料及びそれらの容器包装各6検体を分析した結果、容器包装に DALG は含まれておらず、原料の豆腐ペーストから高濃度 (102 μ g/g) の DALG が検出された。以上の結果から、検出された DALG は豆腐に加えられた食品添加物グリセリン脂肪酸エステルと考えられた。このベビーフードの原料の豆腐には、消泡剤としてこの物質が添加されていた。

3. 一食または一日当たりの摂取量

ATBC は、最高 26.3 μ g/kg bw の摂取量であったが、これは EU の NOAEL100 mg/kg bw¹⁷⁾ の約 4000 分の1である。DALG は 35 ~ 62 μ g/kg bw の摂取量であったが、この物質は非常に安全な化合物と見なされており、食品添加物としての使用基準が定められていない。従って、両者とも摂取による健康上の問題は無いと考えられた。

これら以外の物質については、1食または一日当たりの摂取量はすべて 5 μ g/kg bw 未満であった。油脂類中の DEHA 等の濃度は比較的高かったが、油脂類は一度に大量を摂取する食品ではないため、摂取量として問題にはならないと考えられた。今回検出した可塑剤の濃度は、日本酒中の ATBC とベビーフード中の DALG を除いて、既報より高い値ではなかった。

E. 結論

日本国内で販売されている各種食品中のフタル酸エステル以外の可塑剤濃度を GC/MS

によって測定した。市販食品 93 検体を調査した結果、カップ入り日本酒から 2610 ~ 7300 ng/g の ATBC が、豆腐を原料とするベビーフードから 3790 ~ 6710 ng/g の DALG が検出された。これらは摂取量として問題になる濃度ではなかった。この他には特に高い摂取量は見られなかった。

F. 参考文献

- 1) 河村葉子, 互井千恵子, 前原玉枝, 山田隆”ポリ塩化ビニル及びポリ塩化ビニリデン製品中の残存添加剤”, 食衛誌. 40, 274-284 (1999).
- 2) Tsumura, Y., Ishimitsu, S., Saito, I., Sakai, H., Kobayashi, Y., Tonogai, Y., Eleven phthalate esters and di(2-ethylhexyl) adipate in one-week duplicate diet samples obtained from hospitals and their estimated daily intake: Food Add. Contam., in printing (2001)
- 3) Tsumura, Y., Ishimitsu, S., Kaihara, A., Yoshii, K., Nakamura, Y., Tonogai, Y., Di(2-ethylhexyl) phthalate contamination of retail packed lunches caused by PVC gloves used in the preparation of foods: Food Add. Contam., in printing (2001)
- 4) 厚生省生活衛生局食品化学課「食品衛生調査会毒性部会・器具容器包装部会合同部会の審議結果について」(平成12年6月14日)
- 5) 厚生労働省「薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性・器具容器包装合同部会の審議結果概要」(平成14年3月15日)
- 6) 「平成12年度厚生科学研究費補助金フタル酸エステル類及びフェノール類の食品汚染実態及び摂取量に関する調査研究報告書」中の「分担研究報告書フタル酸エステル類の食品汚染実態及び摂取量に関する調査研究」

(p.7)

7) 「平成 12 年度厚生科学研究費補助金フタル酸エステル類及びフェノール類の食品汚染実態及び摂取量に関する調査研究報告書」中の「分担研究報告書食品用ポリ塩化ビニル製品からのフタル酸ジ (2-エチルヘキシル) 溶出挙動に関する研究」(p.83)

8) 津村ゆかり, 石光進, 中村優美子, 吉井公彦, 岡田舞, 外海泰秀” GC/MS (SIM) による食品中のフタル酸エステル類 11 種及びアジピン酸ジ (2-エチルヘキシル) の同時分析”, 食衛誌, 41, 254-260 (2000)

9) Grob, K., "Split and splitless injection in capillary GC, 3rd Ed.", pp.362-372, Huthig, Heidelberg (1993)

10) 佐藤憲一, 渡辺悠二, 吉田令子, 風間成孔” 食品用ポリ塩化ビニル製フィルム中の可塑剤の分析”, 東京衛研年報, 37, 228-231 (1986).

11) 平山クニ, 中岡正吉, 堀口佳哉, 渡辺重信” ポリ塩化ビニル製フィルムのアジピン酸エステル系可塑剤の食品への移行及び分解について”, 衛生化学, 37, 251-257 (1991).

12) 中村好志, 大畑太嘉栄, 辻井晴美, 伊藤誉志男, 辰濃隆, 富田勲” 食品汚染物としての可塑剤の一斉分析法のフィルム包装食品への適用と市販食品中の可塑剤レベル”, 日本包装学会誌, 2, 230-238 (1993).

13) Harrison, N., Migration of plasticizers from cling-film : Food Add. Contam., 5, 493- (1988).

14) Castle, L., Gilbert, J., Ekulund, T., "Migration of plasticizer from poly(vinyl chloride) milk tubing", Food Add. Contam., 7, 591-596 (1990).

15) Page, B.D., Lacroix, G.M., "The occurrence of phthalate esters and di-2-ethylhexyl adipate

plasticizers in Canadian packaging and food sampled in 1985- 1989: a survey", Food Add. Contam., 12, 129-151 (1995).

16) Van Lierop, J.B.H., Van Veen, R.M., "Determination of plasticizers in fat by gas chromatography-mass spectrometry", J. Chromatogr., 447, 230-233 (1988).

17) EU-CSTEE, "CSTEE opinion on the toxicological characteristics and risks of certain citrates and adipates used as a substitute for phthalates as plasticisers in certain soft PVC products", http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out45_en.pdf

18) Hirayama, K., Tanaka, H., Kawana, K., Tani, T., Nakazawa, H., "Analysis of plasticizers in cap-sealing resins for bottled foods." Food Addit Contam, 18, 357-362 (2001)

19) 第一出版編集部編”五訂食品成分表”第一出版, 東京(2001)

H. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

(1) 津村ゆかり, 石光進, 開原亜樹子, 吉井公彦, 外海泰秀: 各種食品中のフタル酸エステル等プラスチック可塑剤の分析, 日本食品衛生学会第 81 回学術講演会(東京, 2001.5)

Table 1. 調査対象とした可塑剤

No.	化合物名	略号	CAS No.	定量イオン (m/e)	確認イオン (m/e)	内部標準	相対保持 時間 (RRT) ^a
1	Di(2-ethylhexyl) adipate	DEHA	103-23-1	129	147	DEHA- <i>ds</i> ^b	1.000
2	Di-n-alkyl adipate (C=6,8,10)	DAA		129	213	^c	0.905 ^c
3	Diisononyl adipate	DINA	33703-08-1	129	255	^c	1.125 ^c
4	Dibutyl sebacate	DBS	109-43-3	185	241	^c	0.912
5	O-Acetyl tributyl citrate	ATBC	77-90-7	185	129	^c	0.943
6	Diacetylauroyl glycerol ^d	DALG	30899-62-8	159	183	^c	0.954 ^c

^a DEHAに対する相対保持時間. DEHAの保持時間は23.1分.

^b 内部標準の定量イオンは137.

^c 複数の化合物の混合物であるため, 最も高いピークの保持時間を示した.

^d 植物油由来のモノラウロイルグリセロールをアセチル化して製造される.

^e 内部標準は使用しなかった.

Table 2. 可塑剤濃度を調査した試料の種類と数

大分類	試料数	小分類	試料数
飲料	11	日本酒	5
		ワイン	3
		ビール	3
油脂類	17	バター	3
		マーガリン	3
		ファットスプレッド	3
		植物油	8
乳製品	9	チーズ	3
		牛乳	3
		アイスクリーム	3
菓子類	9	ビスケット	3
		チョコレート	3
		スナック菓子	3
ファーストフード	9	ハンバーガーセット	3
		牛丼	3
		宅配ピザ	3
即席食品	14	レトルト食品	11
		カップ麺	3
ベビーフード	18	レトルト離乳食*	13
		乳児用おやつ	5
粉ミルク	6	粉ミルク	6
試料合計	93		93

* レトルト離乳食の中で高濃度のDALGが検出された2検体については、製造日の異なる3検体及び2検体を追加分析した。これらを合算すると、合計検体数は98検体になる。

Table 3. 対象食品明細一覧

製造者は小分類の中で同一メーカーを識別するため記号化してある。

No	大分類	小分類	No.	商品内容	製造者	製造者所在地	内容量	内装	外装	購入日	購入店所在地	分析方法
1	飲料	日本酒	1	清酒	A	不明	200ml	ガラス瓶・アルミキャップ	なし	2000/11/1	大阪市中央区	B
2	飲料	日本酒	2	清酒	B	広島県	180ml	ガラス瓶・アルミキャップ	ポリふた	2000/11/1	大阪市中央区	B
3	飲料	日本酒	3	清酒	C	新潟県	200ml	アルミ缶	なし	2000/11/1	大阪市中央区	B
4	飲料	日本酒	4	清酒	D	和歌山県	180ml	ガラス瓶・アルミキャップ	なし	2000/9/21	大阪市中央区	B
5	飲料	日本酒	5	清酒	E	兵庫県	200ml	ガラス瓶・アルミキャップ	ポリふた	2000/9/21	大阪市中央区	B
6	飲料	ワイン	1	白ワイン	A	フランス	750ml	ガラス瓶・コルク栓	なし	2000/11/1	大阪市中央区	B
7	飲料	ワイン	2	白ワイン	B	アメリカ	750ml	ガラス瓶・コルク栓	なし	2001/1/9	大阪市天王寺区	B
8	飲料	ワイン	3	白ワイン	C	ブルガリア	200ml	ガラス瓶・スチールキャップ	なし	2000/11/1	大阪市中央区	B
9	飲料	ビール	1		A	東京都	350ml	アルミ缶	なし	2000/11/1	大阪市中央区	C
10	飲料	ビール	2		B	東京都	350ml	アルミ缶	なし	2000/11/1	大阪市中央区	C
11	飲料	ビール	3		C	東京都	350ml	アルミ缶	なし	2000/11/1	大阪市中央区	C
12	油脂類	バター	1		A	北海道	200g	銀紙	紙箱	2000/12/12	大阪市生野区	D
13	油脂類	バター	2		B	東京都	400g	銀紙	紙箱	2000/12/12	大阪市生野区	D
14	油脂類	バター	3		C	北海道	130g	ガラス瓶・スチールキャップ	なし	2000/12/12	大阪市中央区	D
15	油脂類	マーガリン	1		D	東京都	200g	ポリプロピレンケース	紙箱	2000/12/12	大阪市生野区	D
16	油脂類	マーガリン	2		E	東京都	225g	ポリプロピレンケース	紙箱	2000/12/12	大阪市生野区	D
17	油脂類	マーガリン	3		F	東京都	600g	ポリプロピレンケース	透明フィルム	2000/12/12	大阪市中央区	D
18	油脂類	ファットスプレッド	1		A	北海道	450g	プラスチックケース	紙箱	2000/12/12	大阪市生野区	D
19	油脂類	ファットスプレッド	2		F	東京都	450g	ポリプロピレンケース	紙箱	2000/12/12	大阪市生野区	D
20	油脂類	ファットスプレッド	3		G	東京都	450g	ポリプロピレンケース	なし	2000/12/12	大阪市中央区	D
21	油脂類	植物油	1	なたね・大豆油	A	東京都	400g	ポリエチレン瓶・ポリプロピレンキャップ	ポリプロピレン	2000/12/6	大阪市城東区	E
22	油脂類	植物油	2	とうもろこし油	B	東京都	600g	PET・ポリエチレンキャップ	なし	2000/12/7	大阪市生野区	E
23	油脂類	植物油	3	ごま油	C	東京都	200g	ガラス瓶・ポリキャップ	なし	2000/12/7	大阪市生野区	E
24	油脂類	植物油	4	オリーブ油	B	東京都	200g	ガラス瓶・ポリエチレンキャップ	なし	2000/12/8	大阪市生野区	E
25	油脂類	植物油	5	イタリア産オリーブ油	A	東京都	228g	ガラス瓶・スチールキャップ	なし	2000/12/8	大阪市生野区	E
26	油脂類	植物油	6	スペイン産オリーブ油	D	兵庫県	456g	ガラス瓶・ポリキャップ	なし	2000/12/8	大阪市生野区	E
27	油脂類	植物油	7	大豆・なたね油	E	東京都	600g	プラスチック瓶・ポリキャップ	なし	2000/12/11	大阪市生野区	E
28	油脂類	植物油	8	ぶどう種子油	F	東京都	500g	プラスチック瓶・ポリキャップ	なし	2000/12/11	大阪市生野区	E
29	乳製品	チーズ	1		A	神奈川県	200g	フィルム	紙箱	2000/12/21	大阪市生野区	F
30	乳製品	チーズ	2		B	兵庫県	120g	銀紙	紙箱	2000/12/22	大阪市生野区	F
31	乳製品	チーズ	3		C	兵庫県	150g	銀紙	紙箱	2000/12/22	大阪市生野区	F
32	乳製品	牛乳	1		A	東京都	200ml	紙パック	なし	2000/11/27	大阪市生野区	G
33	乳製品	牛乳	2		B	岡山県	500ml	紙パック	なし	2000/11/30	大阪市東成区	G
34	乳製品	牛乳	3	常温保存可能品	C	北海道	250ml	紙パック	なし	2000/11/27	大阪市中央区	G

No	大分類	小分類	No.	商品内容	製造者	製造者所在地	内容量	内装	外装	購入日	購入店所在地	分析方法
35	乳製品	アイスクリーム	1		A	東京都	150ml	紙パック	なし	2000/12/4	大阪市中央区	G
36	乳製品	アイスクリーム	2		B	北海道	90ml	紙パック	なし	2000/12/5	大阪市城東区	G
37	乳製品	アイスクリーム	3		C	東京都	150ml	紙パック	なし	2000/12/5	大阪市城東区	G
38	菓子類	ビスケット	1		A	東京都	141g	ポリ袋	紙箱	2000/12/25	大阪市東成区	F
39	菓子類	ビスケット	2		B	イギリス	200g	ポリ袋・ポリトレイ	紙箱	2000/11/1	大阪市中央区	F
40	菓子類	ビスケット	3		C	石川県	200g	ポリ袋	なし	2000/11/1	大阪市中央区	F
41	菓子類	チョコレート	1	ブラックチョコレート	A	東京都	50g	銀紙	紙	2000/12/12	大阪市中央区	F
42	菓子類	チョコレート	2	ミルクチョコレート	B	東京都	45g	厚紙・銀紙	紙箱	2000/12/12	大阪市中央区	F
43	菓子類	チョコレート	3	ミルクチョコレート	C	東京都	50g	銀紙	紙箱	2000/12/20	大阪市東成区	F
44	菓子類	スナック菓子	1		A	東京都	100g	アルミ袋	なし	2001/1/5	大阪市東成区	F
45	菓子類	スナック菓子	2		B	東京都	87g	アルミ袋	なし	2001/1/5	大阪市東成区	F
46	菓子類	スナック菓子	3		C	大阪府	83g	アルミ袋	なし	2001/1/5	大阪市東成区	F
47	ファーストフード	ハンバーガーセット	1	チーズバーガー、ポテトS、オレンジジュースM	A	不明	424.86g	紙・紙コップ・ポリスチレンふた	ポリ袋	2001/1/22	大阪市北区	A
48	ファーストフード	ハンバーガーセット	2	チーズバーガー、ポテトS、オレンジジュースM	B	不明	591.33g	紙・紙コップ・ポリスチレンふた	紙袋	2001/1/22	大阪市中央区	A
49	ファーストフード	ハンバーガーセット	3	チーズバーガー、ポテトS、オレンジジュースM	C	不明	510.62g	紙・紙コップ・ポリスチレンふた	ポリ袋	2001/1/24	大阪市北区	A
50	ファーストフード	牛丼	1	並	A	不明	348.25g	発泡ポリスチレンどんぶり	ポリ袋	2001/1/25	大阪市中央区	A
51	ファーストフード	牛丼	2	並	B	不明	370.63g	発泡ポリスチレンどんぶり	ポリ袋	2001/1/26	大阪市北区	A
52	ファーストフード	牛丼	3	並、しょうが付き	C	不明	399.44g	発泡ポリスチレンどんぶり	ポリ袋	2001/1/26	大阪市天王寺区	A
53	ファーストフード	宅配ピザ	1	Mサイズ	A	不明	484.2g	紙箱	なし	2001/1/23	大阪市中央区	A
54	ファーストフード	宅配ピザ	2	Mサイズ	B	不明	514.26g	紙箱	なし	2001/1/23	大阪市中央区	A
55	ファーストフード	宅配ピザ	3	Mサイズ	C	東京都	687.02g	紙箱	なし	2001/1/23	大阪市天王寺区	A
56	即席食品	レトルト食品	1	クリームシチュー	A	大阪府	210g	レトルトパウチ	紙箱	2001/1/29	大阪市生野区	A
57	即席食品	レトルト食品	2	カレー	B	大阪府	200g	レトルトパウチ	紙箱	2001/1/29	大阪市生野区	A
58	即席食品	レトルト食品	3	ハヤシライスソース	A	大阪府	210g	レトルトパウチ	紙箱	2001/1/29	大阪市生野区	A
59	即席食品	レトルト食品	4	ふかひれスープ	C	東京都	200g	レトルトパウチ	紙箱	2001/1/29	大阪市生野区	A
60	即席食品	レトルト食品	5	牛丼	D	大阪府	220g	レトルトパウチ	なし	2001/1/29	大阪市生野区	A
61	即席食品	レトルト食品	6	五目釜めしの素	E	東京都	134g	ポリ袋	紙箱	2001/1/29	大阪市生野区	A
62	即席食品	レトルト食品	7	中華丼	F	東京都	250g	レトルトパウチ	なし	2001/2/6	大阪市東成区	A
63	即席食品	レトルト食品	8	スープカレー	G	東京都	280g	レトルトパウチ	なし	2001/2/6	大阪市東成区	A
64	即席食品	レトルト食品	9	カルボナーラソース	A	大阪府	250g	レトルトパウチ	なし	2001/2/6	大阪市東成区	A
65	即席食品	レトルト食品	10	クリームソース	H	兵庫県	160g	レトルトパウチ	なし	2001/2/6	大阪市東成区	A
66	即席食品	レトルト食品	11	玉子がゆ	I	東京都	320g	レトルトパウチ	なし	2001/2/6	大阪市東成区	A
67	即席食品	カップ麺	1		A	大阪府	36g	ポリスチレンカップ・紙フタ	ラップフィルム	2001/1/10	西宮市	F
68	即席食品	カップ麺	2		A	大阪府	41g	ポリスチレンカップ・紙フタ	ラップフィルム	2001/1/10	西宮市	F
69	即席食品	カップ麺	3		B	大阪府	38g	ポリスチレンカップ・紙フタ	ラップフィルム	2001/1/10	大阪市中央区	F

No	大分類	小分類	No.	商品内容	製造者	製造者所在地	内容量	内装	外装	購入日	購入店所在地	分析方法
70	ベビーフード	レトルト離乳食	1	雑炊2種セット	A	東京都	120g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/7	大阪市生野区	A
71	ベビーフード	レトルト離乳食	2	ドリア・シチューセット	B	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/7	大阪市生野区	A
72	ベビーフード	レトルト離乳食	3(1)	ハンバーグ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/7	大阪市生野区	A
	ベビーフード	レトルト離乳食	3(2)	ハンバーグ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/14	大阪市生野区	A
	ベビーフード	レトルト離乳食	3(3)	ハンバーグ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/14	大阪市生野区	A
	ベビーフード	レトルト離乳食	3(4)	ハンバーグ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/19	大阪市生野区	A
73	ベビーフード	レトルト離乳食	4	煮込みうどん	F	東京都	128g	ガラス瓶・スチールキャップ	なし	2001/2/9	大阪市生野区	A
74	ベビーフード	レトルト離乳食	5	チキンライス	A	東京都	130g	ガラス瓶・スチールキャップ	シユリンクフィルム	2001/2/9	大阪市生野区	A
75	ベビーフード	レトルト離乳食	6	茶碗蒸し	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/14	大阪市生野区	A
76	ベビーフード	レトルト離乳食	7	鮭のたきこみごはん	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/14	大阪市生野区	A
77	ベビーフード	レトルト離乳食	8(1)	豆腐ハンバーグ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(袋)	紙箱	2001/2/14	大阪市生野区	A
	ベビーフード	レトルト離乳食	8(2)	豆腐ハンバーグ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(袋)	紙箱	2001/2/17	大阪市生野区	A
	ベビーフード	レトルト離乳食	8(3)	豆腐ハンバーグ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(袋)	紙箱	2001/2/19	大阪市生野区	A
78	ベビーフード	レトルト離乳食	9	かぼちゃグラタン	C	東京都	160g	レトルトパウチ(袋)	紙箱	2001/2/14	大阪市生野区	A
79	ベビーフード	レトルト離乳食	10	炊き込み御飯2種セット	D	東京都	160g	レトルトパウチ(袋)	紙箱	2001/2/14	大阪市生野区	A
80	ベビーフード	レトルト離乳食	11	いわしのつみれ煮	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/19	大阪市生野区	A
81	ベビーフード	レトルト離乳食	12	白身魚の野菜あんかけ	C	東京都	160g	レトルトパウチ(カップ+シール)	紙箱	2001/2/19	大阪市生野区	A
82	ベビーフード	レトルト離乳食	13	ミートドリア	C	東京都	160g	レトルトパウチ(袋)	紙箱	2001/2/19	大阪市生野区	A
83	ベビーフード	乳児用おやつ	1	小魚入りせんべい	C	東京都	25g	アルミ袋	紙箱	2001/2/13	大阪市生野区	F
84	ベビーフード	乳児用おやつ	2	せんべい	B	東京都	20g	アルミ袋+透明トレ	紙箱	2001/2/13	大阪市生野区	F
85	ベビーフード	乳児用おやつ	3	野菜入りウエハー	D	東京都	29g	アルミ袋	紙箱	2001/2/12	大阪市阿倍野区	F
86	ベビーフード	乳児用おやつ	4	せんべい	A	東京都	30g	ポリ袋(個装+全体)	紙箱	2001/2/21	大阪市生野区	F
87	ベビーフード	乳児用おやつ	5	せんべい	F	東京都	25g	アルミ袋	紙箱	2001/2/21	大阪市生野区	F
88	粉ミルク	粉ミルク	1	フォローアップミルク	E	東京都	350g	スチール缶	ポリふた	2000/11/12	大阪市生野区	F
89	粉ミルク	粉ミルク	2	新生児から	D	東京都	350g	スチール缶	スチールふた	2000/11/12	大阪市生野区	F
90	粉ミルク	粉ミルク	3	新生児から	G	北海道	350g	スチール缶	ポリふた	2000/11/12	大阪市生野区	F
91	粉ミルク	粉ミルク	4	新生児から	E	東京都	350g	スチール缶	ポリふた	2000/11/12	大阪市生野区	F
92	粉ミルク	粉ミルク	5	新生児から	B	東京都	950g	スチール缶	ポリふた	2000/11/12	大阪市生野区	F
93	粉ミルク	粉ミルク	6	新生児から	H	東京都	950g	スチール缶	ポリふた	2000/11/12	大阪市生野区	F

試料No.72(レトルト離乳食3)の品質保持期限

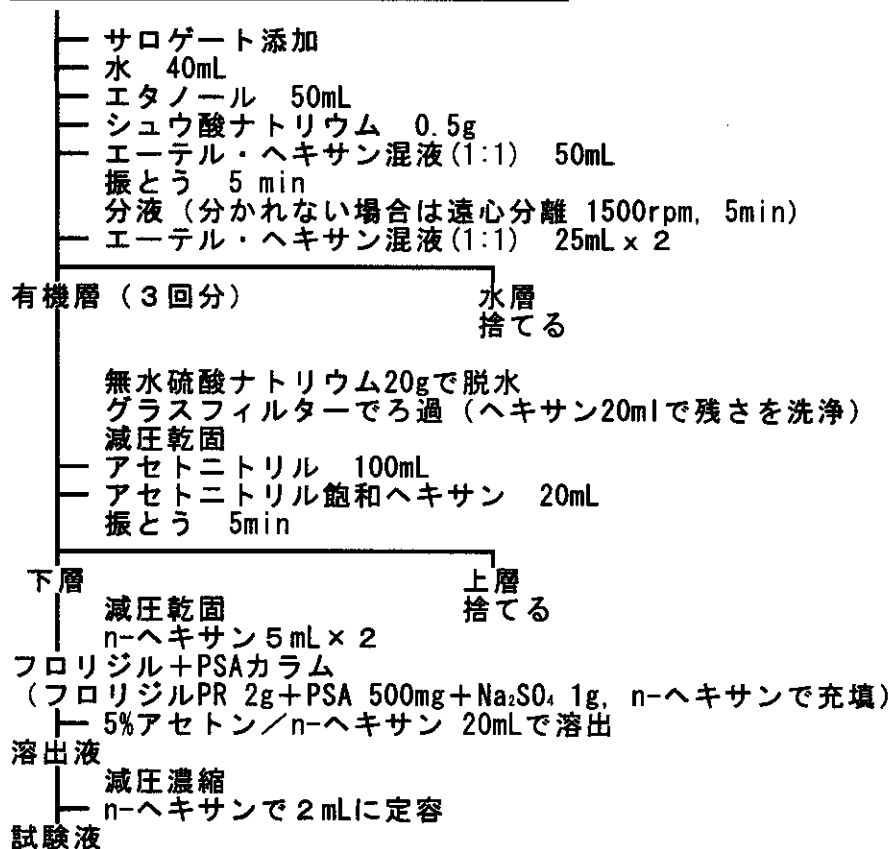
- (1) 2002.2.28 (2) 2002.6.4
(3) 2002.3.29 (4) 2002.6.19

試料No.77(レトルト離乳食8)の品質保持期限

- (1) 2002.6.4 (2) 2002.4.30
(3) 2002.6.8

G. 牛乳、アイスクリーム試験法

試料 牛乳は10g、アイスクリームは5g



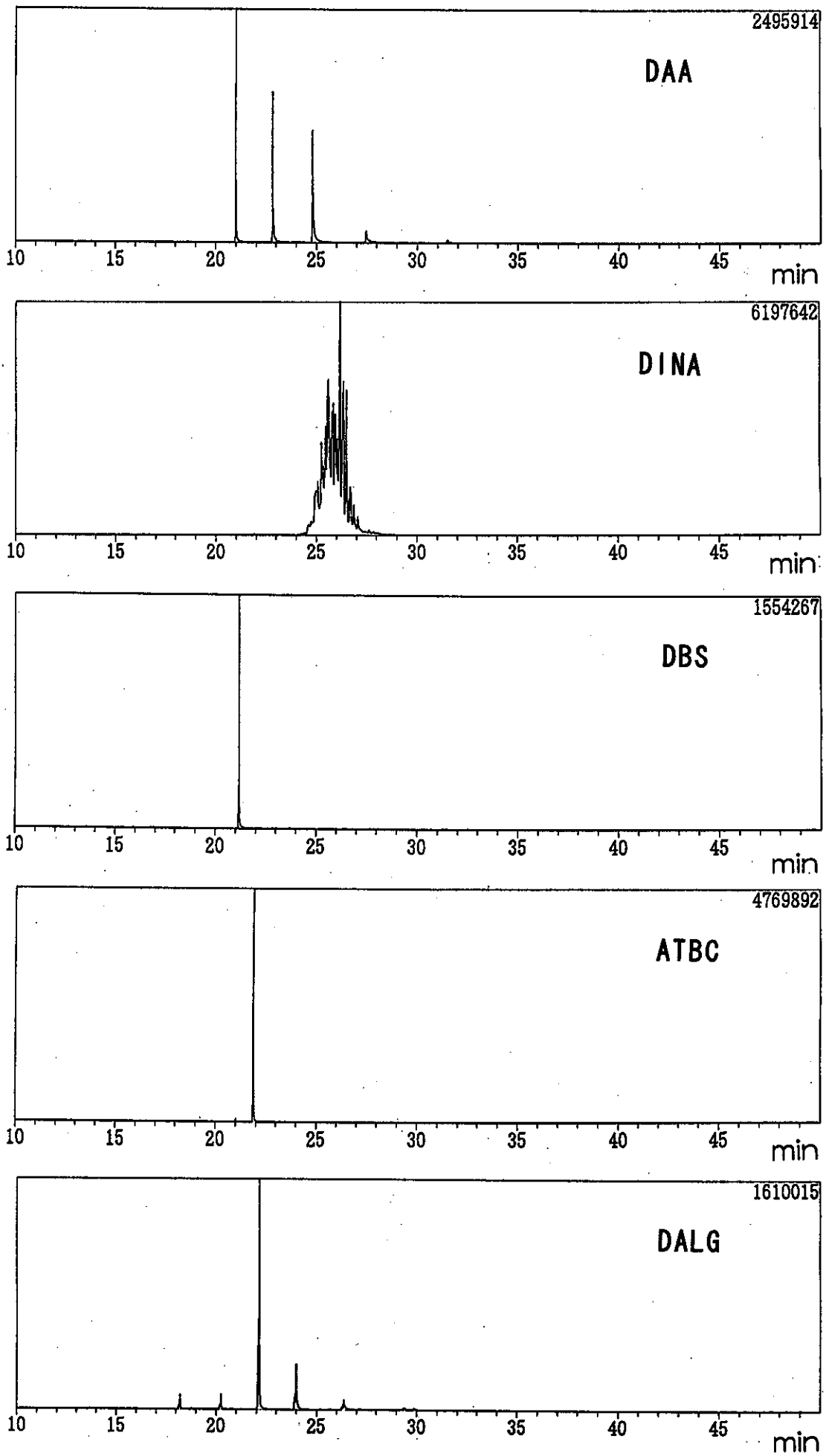


Figure 1. 各可塑剤のGC/MS(SIM)クロマトグラム

Table 4. 各試験法の可塑剤添加回収率(%)

試験方法	対象食品	試料重		DEHA	DAA	DINA	DBS	ATBC	DALG
		試行数	量(g)						
A	レトルトベビーフード	3	50	82.3	70.4	32.0	77.1	106.3	75.4
B	日本酒	3	100	99.7	87.9	89.0	86.2	-*	70.3
B	ワイン	2	100	91.4	88.7	82.2	88.4	75.9	67.4
C	ビール	3	20	93.6	98.6	73.6	91.5	65.4	67.6
D	バター	3	2	92.7	88.4	62.4	89.0	99.7	90.4
E	植物油	3	2	105.4	80.9	36.0	82.5	96.6	84.5
F	チョコレート	3	5	101.0	90.9	96.9	98.8	115.0	90.3
F	粉ミルク	3	20	108.5	76.1	53.1	63.4	72.6	62.0
G	牛乳	3	10	98.2	83.1	39.3	85.1	112.7	113.5
G	アイスクリーム	3	5	95.9	81.2	71.6	75.2	90.9	91.3
添加量(ng)				500	4000	4000	4000	4000	4000

添加濃度は試料の採取量によって異なるため、添加絶対量(ng)で示した。

添加絶対量を試料採取量で割ると添加濃度(ng/g)が求められる。

DEHAの回収率はDEHA-d4の回収率で補正した。

* 試料に含まれていた濃度が高かったため、正確な回収率を算出できなかった。

Table 5. 各試験法の操作ブランク値(ng/g)

試験方法	対象食品	試料重		DEHA	DAA	DINA	DBS	ATBC	DALG
		試行数	量(g)						
A	ハンバーガー・レトルト食品	9	50	1.2	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0
A	レトルトベビーフード	6	50	0.2	0.0	ND	0.0	0.0	0.0
A	牛丼・ピザ	9	25	2.4	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0
B	日本酒・ワイン	5	100	0.3	0.0	ND	0.1	0.3	0.2
C	ビール	3	20	ND	0.1	ND	0.3	0.1	0.6
D	バター、マーガリン等	4	2	6.6	6.0	ND	0.0	0.0	0.0
E	植物油	4	2	10.1	1.6	ND	0.0	0.0	0.0
F	菓子類・チーズ・カップ麺	8	5	0.9	0.7	ND	0.0	0.0	0.0
F	粉ミルク	3	20	0.4	0.4	ND	0.0	0.0	0.0
G	牛乳	4	10	2.1	0.4	ND	0.0	0.0	0.0
G	アイスクリーム	4	5	4.2	0.8	ND	0.0	0.0	0.0

水50mLを試料と同時に同様に操作して得た試験液について、各可塑剤濃度を測定した値(平均値)

Table 6. 各試験法の検出下限値(ng/g)

試験方法	対象食品	試料重		DEHA	DAA	DINA	DBS	ATBC	DALG
		試行数	量(g)						
A	ハンバーガー・レトルト食品	9	50	3.5	3	13.7	2	1	3
A	レトルトベビーフード	6	50	0.9	3	8	2	1	3
A	牛丼・ピザ	9	25	7.0	6	27.4	3	1	6
B	日本酒・ワイン	5	100	0.3	2	4	1	0	2
C	ビール	3	20	0.5	8	20	4	2	8
D	バター、マーガリン等	4	2	20.5	80	200	40	20	80
E	植物油	4	2	17.3	80	200	40	20	80
F	菓子類・チーズ・カップ麺	8	5	4.7	30	80	20	6	30
F	粉ミルク	3	20	1.3	8	20	4	2	8
G	牛乳	4	10	9.8	20	40	8	3	20
G	アイスクリーム	4	5	19.7	30	80	20	6	30

操作ブランク値の標準偏差の3倍またはGC/MSのS/N比が3となる濃度のうち大きい方

Table 7. 各種食品中の可塑剤濃度実態調査結果(ng/g)

No	分類	No.	DEHA	DAA	DINA	DBS	ATBC	DALG
1	日本酒	1	ND	ND	ND	ND	3140	ND
2	日本酒	2	ND	ND	ND	ND	2610	ND
3	日本酒	3	tr	ND	ND	ND	ND	ND
4	日本酒	4	ND	ND	ND	ND	7300	ND
5	日本酒	5	ND	ND	ND	ND	4860	ND
6	ワイン	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	ワイン	2	ND	ND	ND	ND	9	ND
8	ワイン	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	ビール	1	tr	ND	ND	ND	ND	ND
10	ビール	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	ビール	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	バター	1	1400	ND	ND	ND	64	ND
13	バター	2	2780	ND	ND	ND	tr	ND
14	バター	3	790	ND	ND	ND	559	ND
15	マーガリン	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	マーガリン	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	マーガリン	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	ファットスプレッド	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	ファットスプレッド	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	ファットスプレッド	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	植物油	1	40	ND	ND	ND	ND	ND
22	植物油	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	植物油	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	植物油	4	tr	ND	ND	ND	ND	ND
25	植物油	5	490	ND	ND	ND	ND	ND
26	植物油	6	193	ND	ND	ND	ND	ND
27	植物油	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	植物油	8	46	ND	ND	ND	ND	ND
29	チーズ	1	46	ND	ND	ND	80	ND
30	チーズ	2	44	ND	ND	ND	52	ND
31	チーズ	3	36	ND	ND	ND	220	ND
32	牛乳	1	49	ND	ND	ND	13	ND
33	牛乳	2	81	ND	ND	ND	105	ND
34	牛乳	3	40	ND	ND	ND	13	ND
35	アイスクリーム	1	97	ND	ND	ND	24	ND
36	アイスクリーム	2	153	ND	ND	ND	16	ND
37	アイスクリーム	3	97	ND	ND	ND	26	ND
38	ビスケット	1	10	ND	ND	ND	ND	ND
39	ビスケット	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	ビスケット	3	121	ND	ND	ND	28	ND
41	チョコレート	1	15	ND	ND	ND	ND	ND
42	チョコレート	2	23	ND	ND	ND	ND	ND
43	チョコレート	3	9	ND	ND	ND	ND	ND
44	スナック	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	スナック	2	ND	ND	ND	ND	tr	ND
46	スナック	3	12	ND	ND	ND	ND	ND
47	ハンバーガーセット	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	ハンバーガーセット	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	ハンバーガーセット	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	牛丼	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	牛丼	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	牛丼	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	宅配ピザ	1	15	ND	ND	ND	ND	ND
54	宅配ピザ	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
55	宅配ピザ	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND

No	分類	No.	DEHA	DAA	DINA	DBS	ATBC	DALG
56	レトルト食品	1	tr	ND	ND	ND	3	ND
57	レトルト食品	2	tr	ND	ND	ND	ND	ND
58	レトルト食品	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	レトルト食品	4	13	ND	ND	ND	ND	ND
60	レトルト食品	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	レトルト食品	6	15	ND	ND	ND	ND	ND
62	レトルト食品	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	レトルト食品	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	レトルト食品	9	tr	ND	ND	ND	3	ND
65	レトルト食品	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
66	レトルト食品	11	ND	ND	ND	ND	ND	ND
67	カップ麺	1	17	ND	ND	ND	tr	ND
68	カップ麺	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
69	カップ麺	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	レトルト離乳食	1	20.5	ND	ND	ND	ND	ND
71	レトルト離乳食	2	9.0	ND	ND	ND	15.5	ND
72	レトルト離乳食	3(1)	2.9	ND	ND	ND	ND	5470
	レトルト離乳食	3(2)	2.1	ND	ND	ND	ND	5280
	レトルト離乳食	3(3)	ND	ND	ND	ND	ND	6170
	レトルト離乳食	3(4)	2.8	ND	ND	ND	tr	3790
73	レトルト離乳食	4	ND	ND	ND	ND	10.0	ND
74	レトルト離乳食	5	6.0	ND	ND	ND	10.9	ND
75	レトルト離乳食	6	6.1	ND	ND	ND	ND	ND
76	レトルト離乳食	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
77	レトルト離乳食	8(1)	tr	ND	ND	ND	ND	4760
	レトルト離乳食	8(2)	tr	ND	ND	ND	tr	6030
	レトルト離乳食	8(3)	2.7	ND	ND	ND	tr	6710
78	レトルト離乳食	9	16.4	ND	ND	ND	8.6	ND
79	レトルト離乳食	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	レトルト離乳食	11	ND	ND	ND	ND	ND	ND
81	レトルト離乳食	12	11.3	ND	ND	ND	ND	ND
82	レトルト離乳食	13	436	ND	ND	ND	tr	ND
83	乳児用おやつ	1	tr	ND	ND	ND	ND	ND
84	乳児用おやつ	2	12	ND	ND	ND	ND	ND
85	乳児用おやつ	3	10	ND	ND	ND	12	ND
86	乳児用おやつ	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	乳児用おやつ	5	18	ND	ND	ND	ND	ND
88	粉ミルク	1	4	ND	ND	ND	ND	ND
89	粉ミルク	2	4	ND	ND	ND	ND	ND
90	粉ミルク	3	41	ND	ND	ND	ND	ND
91	粉ミルク	4	10	ND	ND	ND	ND	ND
92	粉ミルク	5	tr	ND	ND	ND	ND	ND
93	粉ミルク	6	16	ND	ND	ND	ND	ND
最高検出量(ng/g)			2780	全てND	全てND	全てND	7300	6710