

Perez-Mateos, M. : J. Food Sci., 66,  
1201-1206, 2001.

2) 「カナダの食品添加物」, JAFAN, 20,  
140-159, 2000.

3) 「オーストラリア・ニュージーランドの  
食品添加物」, JAFAN, 21, 51-62, 2001.

4) 「中国の食品添加物」, 食品添加物マニ  
アル 2001, p430-445, 日本食品添加物  
協会, 東京.

5) Jonker, K. M., Dekker, C. P. : J. AOAC  
int., 83, 241-244, 2000.

6) King, J. M., Mcevely, A. J., Iyengar,  
R. : J. AOAC, 74, 1003-1005, 1991.

7) Smallwood, A. W., Ranieri, T. L.,  
Satzger, R. D. : J. AOAC Int., 81, 488-491,  
1998.

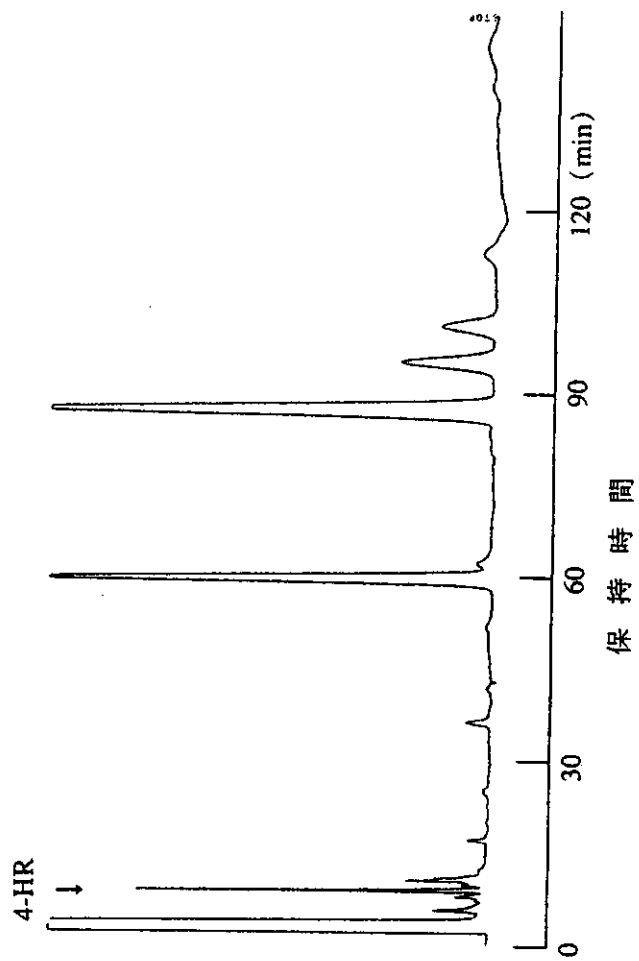


図1. Sep-Pak Vac C18 からの溶出液のクロマトグラム

試料：むきえびに4-HRを10 µg/g 添加したもの

溶出液：アセトニトリル・水(55:45)混液

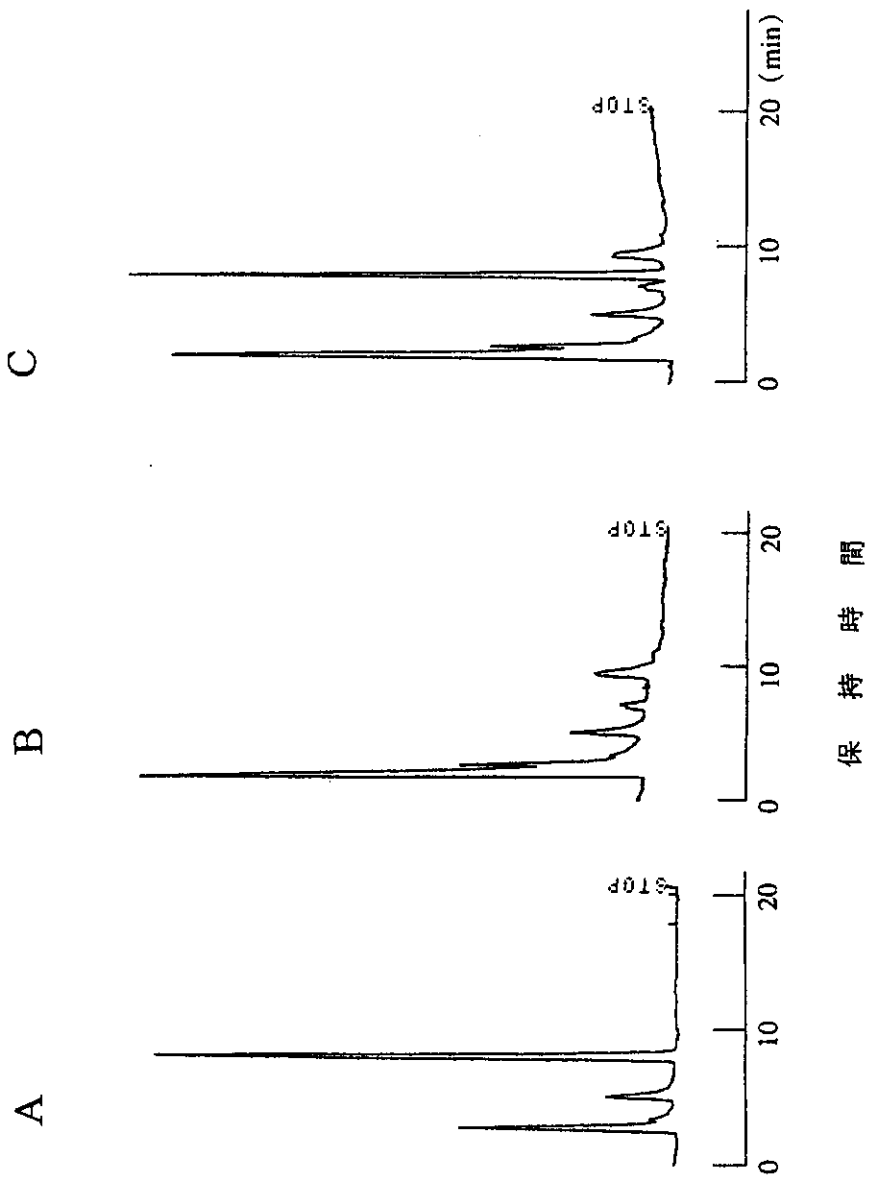


図2. 4-HR を添加したエビから調製した試験溶液のクロマトグラム

A : 4-HR 標準品 (0.5  $\mu\text{g/mL}$ ), B : むきえび (無添加), C : むきえび (4-HR 添加, 10  $\mu\text{g/g}$ )

表1. エビ及びカニからの4-HRの回収率

試料	回収率(%)	
	1.0 $\mu$ g/g	10 $\mu$ g/g
ブラックタイガー	83.8 $\pm$ 4.0	91.8 $\pm$ 0.3
むきえび	92.2 $\pm$ 6.9	91.4 $\pm$ 0.5
ズワイガニ	82.4 $\pm$ 6.8	88.9 $\pm$ 1.6

数値は平均値  $\pm$  SD (n=3) である

## 2. 魚肉練り製品中の臭素酸カリウムの微量分析法

### A. 研究目的

臭素酸カリウムは品質改良材として小麦粉、魚肉練り製品に用いられていたが、発ガン性の疑いが発見されたため<sup>1)-3)</sup>、1982年に小麦粉には最終製品のパンには残存しないことを条件に30 mg/kgまで使用基準が制限された。一方、魚肉練り製品は270 mg/kg許可されていたが、全面的に禁止とされた<sup>4)</sup>。しかし、1999年タイでSurimiにゲル形成能の増強剤とし特許申請が出させており、輸入品のすり身等の魚肉練り製品に臭素酸カリウムが使用され残存している可能性もあると考えられる。そこで、除蛋白剤等の前処理を検討し、ポストカラムHPLCによる魚肉練り製品中の臭素酸塩の微量分析法を確立した。

### B. 研究方法

#### 1) 試料

カマボコ、すり身、カニカマボコ、ハンペン等を都内の小売店及びスーパーマーケットから購入し、試料とした。

#### 2) 試薬及び試液

oジアニシジン・二塩酸塩：purified crystals, Sigma

硝酸：精密分析用，70%，関東化学（株）製

テトラ-n-ブチルアンモニウムヒドロキシド(TBAH)：10%溶液，東京化成工業（株）製

臭素酸カリウム：99.99%，Merck社製

水：水道水をMill-RX Plus Milli-Q SP Reagent Water System（ミリポア社製）で処理した。

臭素酸標準液：臭素酸カリウム 130 mgを正確に量り，水を加えてとかし，100 mLとし，標準原液とした。これを水で希釈し，1, 2, 5, 7 及び 10 ng/mLの濃度系列を調製し，臭素酸の標準液とした。

メタノール：高速液体クロマトグラフィ用。

その他の試薬は市販の試薬特級を用いた。

#### 3) 器具及び装置

0.2 μm フィルター：マイシヨリデスク W-25-2 水系，東ソー（株）製

脱塩素用銀カラム：使用前に強陽イオン交換ゲルの TOYOPAK, IC-SP M(東ソー（株）製に 0.1 mol/L 硝酸銀溶液 10 mL を通過させた後，水 10 mL で洗浄したものの。

陰イオン交換カートリッジ：Oasis MAX(60 mg / 3 cc) Waters社製

粉碎機：Oster Blender 大阪ケミカル（株）製

冷却遠心分離器：himac CF 15R 日立製作所（株）製

ポストカラム反応装置付きHPLC：システムコントローラー，オートインジェクター，ポンプ，カラムオープン及びUV-VIB 検出器は LC-10A シリーズ，ポストカラム用オープン CRV-6A，データ処理装置 CR-7A Plus（株）島津製作所製

#### 4) HPLC 測定条件

カラム：Zorbax SB C18 4.6 mm i.d. x 250 mm

ガードカラム：Zorbax SB C18 4.6 mm i.d. x 120 mm

移動相：メタノール 100mL に脱気した水 700 mL を加え酢酸 2.0 g, 10% TBAH 45 g を加えて混和後, 10% TBAH で pH 5.0 に調整し, 脱気した水で 1,000 mL とした。

測定波長：450 nm

移動相の流速：0.9 mL/分

注入量：200  $\mu$ L

カラムオープン温度：40°C

反応液の流速：0.3 mL/分

反応槽温度：60°C

反応コイル：テフロンチューブ 0.4 mm i.d. x 5 m

反応液：脱気した水 700 mL に硝酸 60 mL, 及び臭化カリウム 10 g を加えた。これに  $\sigma$ -ジアニシジン・二塩酸塩 500 mg をメタノール 200 mL で結晶が残らないように完全に溶解してから加え, 脱気した水で 1,000 mL とした。

#### 5) 試験溶液の調製

試料を粉砕機で粉砕し, 5.0 g を 100 mL 容量のビーカーに採り, 水 50 mL を加え, 室温下 30 分間攪拌した後, 100 mL 容のメスフラスコへ水で定量的に移した。1 mol/L 酢酸亜鉛溶液 1 mL 及び 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL を加え混合した後, 水で 100 mL の定容とした。これを, 15,000 rpm, 5°C で 10 分間遠心沈殿し, 上清を分取した。

脱塩素用銀カラム(銀カラム)及び Oasis MAX (MAX) はあらかじめ水で平衡化しておき, 0.2  $\mu$ m フィルター, 銀カラム及び MAX の順に接続し, 上清 10 mL をおよそ毎分 1 mL の速度で負荷した。0.2  $\mu$ m フィルター及び銀カラムを除き, MAX を 20

vol% 酢酸 1 mL 及び水 2 mL で洗浄した。次に 0.5%硝酸ナトリウム溶液 1 mL で臭素酸を溶出させ, ポストカラム・HPLC 用試験溶液とした。

#### 6) HPLC による定性及び定量

標準溶液及び試験溶液を HPLC に付し, 臭素酸カリウムの標準溶液の保持時間と比較し, 定性を行った(図 1)。また, 標準溶液による検量線から, 試験溶液中の臭素酸の濃度を算出した。

### C. 結果及び考察

#### 1) 除蛋白剤の検討

魚肉練り製品中の臭素酸カリウムの分析法開発のために, カマボコを試料とし, パン中の微量分析法<sup>5)</sup>を適応した。しかし, パンに比較し, 魚肉練り製品は蛋白の含量が多いと考えられフィルター, 銀カラム及び MAX の負荷の際に目つまりが生じた。そこで, これらのカートリッジへの負荷を容易にするために, 除蛋白剤を検討した。

パン中の微量分析法<sup>5)</sup>では試料中の臭素酸塩は水で抽出後, 陰イオン交換カートリッジを用い, 食品中の夾雑物の除去及び臭素酸塩の濃縮行い良好な結果を得ている。この前処理法を利用するためには, 高濃度の有機溶媒, 臭素酸以上の強いカウンターイオンを持つ金属塩での除蛋白は不都合であると考えられた。また, 強い酸も臭素酸を分解させる恐れがあると思われる。そこで, 酢酸亜鉛と水酸化ナトリウムを混合したときに生成する, 水酸化亜鉛を除蛋白剤として検討した。1 mol/L の酢酸亜鉛溶液 1 mL 及び水酸化ナトリウムを溶液 1 mL を抽出液に加え, よく混合させ, 生じた水酸化亜鉛の白色沈殿に食品中の夾雑物を絡ませ, 遠心沈殿を行った。酢酸イオンは臭

素酸より弱いカウンターイオンであり、臭素酸の抽出液を MAX に負荷した場合、臭素酸の保持を妨害しないと考えられる。

その結果、試料溶液の 0.2  $\mu\text{m}$  フィルター、銀カラム及び MAX への負荷が容易になった。

#### 2) 添加回収率

各試料に 2 ppb 及び 5 ppb 濃度に臭素酸を添加し、回収率を算出した。いずれの場合も 80%以上の良好な回収率が得られた(表 1)。このことから除タンパク剤が臭素酸塩の分析に影響を与えることは無いものと考えられた。

#### 3) 市販食品中の臭素酸塩の分析

市販のカマボコ、すり身等 5 種類の試料からは臭素酸塩は検出されなかった(表 2)。

#### D. 結論

魚肉練り製品中の臭素酸塩の微量分析法を検討した。除タンパク剤に酢酸亜鉛溶液/水酸化ナトリウム溶液を用い、銀カラムで脱塩し、MAX で脱脂並びに濃縮することにより、定量限界 1 ng/g の微量定量法が確立された。

#### E. 文献

- 1) Kurokawa, Y., Hayashi, Y., Maekawa, A., Takahashi, M., Kokubo, T., Odashima, S., Carcinogenicity of potassium bromate administered orally to F344 rats. *J. Nat. Cancer Inst.*, 71, 965-972 (1983).
- 2) Kurokawa, Y., Maekawa, A., Takahashi, T., Hayashi, Y., Toxicity and carcinogenicity of potassium bromate—A

new renal carcinogen. *Environmental Health Perspectives*, 87, 309-335 (1990).

- 3) Umemura, T., Sai, K., Takagi, A., Hasegawa, R., Kurokawa, Y., A possible role for cell proliferation in potassium bromate ( $\text{KBrO}_3$ ) carcinogenesis. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.*, 119, 463-469 (1993).

4) 厚生省告示 第 136 号 1982. 8.2

- 5) 川崎洋子, 久保田浩樹, 四方田千佳子, 米谷民雄: パン中の臭素酸塩の改良微量分析法, *食衛誌.*, 43, 221-224 (2002).

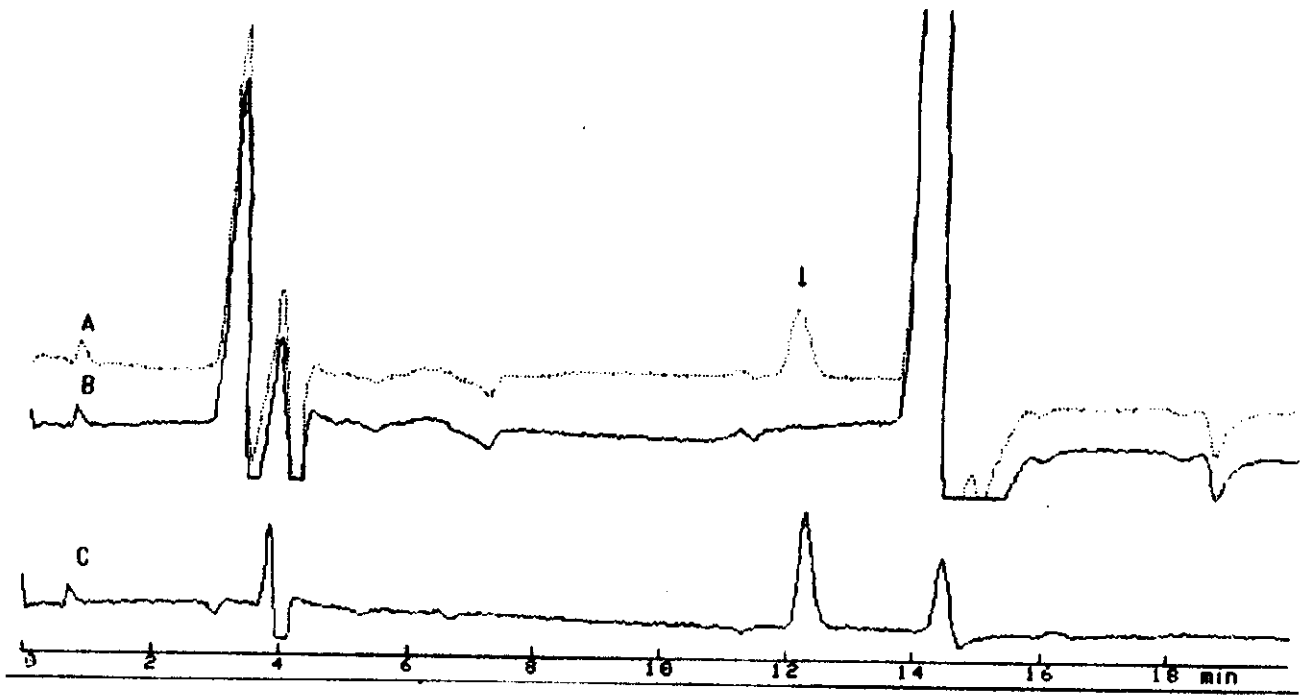


図 1. 臭素酸カリウム無添加, 5ng/g 添加カマボコ及び臭素酸カリウムの HPLC クロマトグラム

- A: 臭素酸カリウム 5 ng/g 添加カマボコ
- B: 臭素酸カリウム無添加
- C: 臭素酸カリウム標準品 5 ng/g
- ↓: 臭素酸カリウム



表 1. 魚肉練り製品中からの臭素酸の添加回収率

試料	添加量(ng/kg)	回収率(%)*	変動係数(%)
カマボコ	5	85.70±1.83	2.14
	2	85.84±3.58	4.17
カニカマボコ	5	96.25±1.72	1.79
	2	86.36±2.06	2.39
すり身	5	83.64±2.58	3.08
	2	89.53±5.14	5.74
ハンペン	5	91.56±4.75	5.18

\*:n=3

表 2. 市販魚肉練り製品中の臭素酸の含有量

試料	含有量
カマボコ	ND*
ハンペン	ND
すり身	ND
カニカマボコ	ND

\*: ND<2 ppb, n=3

厚生労働科学研究費補助金（食品・化学物質安全総合研究事業）  
分担研究報告書

生産量統計及び行政検査結果を基にした食品添加物の摂取量の推定

分担研究者 四方田千佳子 国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部第一室長

（研究要旨）生産量統計に基づく摂取量調査では、20年間に6回のアンケート調査を実施してきており、貴重な蓄積データとなっている。平成14年度は、第7サイクルの初年度に当たり、製造、輸入業者に対するアンケートによる指定添加物の生産量調査を実施した。回収率は73.8%であり、さらに回答に疑問のある各製造メーカーに追調査を実施中で、次年度の摂取量推定に向け、調査結果の信頼性確保に努めている。全体的に、食品製造メーカーの再編あるいはOEM化により、適切な調査対象の把握が必要であった（委託研究、別紙参照）。

行政検査の結果を基にした食品添加物の摂取量推定では、従来実施していた、集計用紙によるデータ収集を改め、データのデジタル収集システムを確立し、データベースの構築を目指すこととした。すでに稼働している食品汚染物データ入力システムを参考に、行政検査結果集計用ファイルを試作し、ソルビン酸、安息香酸の1998年度集計データの入力を試みた。紙によるデータ集約の、データ収集数の限界、食品記入方法の問題点が明らかとなり、次年度における実際のデジタル収集試行における注意点が明らかとなった。さらに、各エクセル入力シートをアクセスに集め、データベースを始動した。

研究協力者

松田りえ子 国立医薬品食品衛生研究所  
阿部有希子 国立医薬品食品衛生研究所  
戸田恭子 国立医薬品食品衛生研究所

食品汚染物データ入力システムを参考に、食品添加物データ収集用ファイルを作成した。食品分類として、平成14年度食品添加物基準策定費により食品添加物使用実態調査用に試作された食品分類と、食品コード表を活用し、食品情報をデータ化することとした。

A. 研究目的

行政試験検査結果を利用した摂取量推定では、データ収集システムをデジタル化し、多くの測定データを値として収集することにより、情報の正確さと情報量の増大を目指す。さらに詳細な個々の食品情報の収集により、食品中の食品添加物含有量の大きかりな実態把握を可能とする。

C. 研究結果および考察

1. 各分析機関からのデータ収集用ファイルの始動

試作したデータ収集用ファイルを用い、1998年度に回収された食品中の食品添加物検出量実態調査表から、食品添加物例としてソルビン酸及び安息香酸を選択して、入力を試みた。当時データ収集用に使用された食品中の食品添加物検出量実態調査

B. 研究方法

1. 各分析機関からのデータ収集用ファイルの作成

表及び記入要領を次ページに示すが、記入に際して、食品は記入者ごとに任意に品目としてグループ分けされ、グループ内の測定値は、検出数と最大、最低、平均のみを記入する形式となっていた。デジタル化に際しては、すべての食品名と食品分類コード、生の測定値を記入することとするが、ここでは、この記入用紙の様式で、ファイルを調整した。検査機関基入用シートへの1998年度調査結果の入力例を、表1に示した。入力方法を表中に示したが、機関名から、検体数まで、表を見て入力するように指示されているものは、同じファイル中に、表のシートが添付されている。ここで、食品名は任意に入力されたため、ナチュラルチーズがある一方でそうざいという、分類不能なものまで見いだされた。従って、食品分類コードも入力できないため空欄としている。デジタル化に際しては、できるだけ食品分類表の個別食品と類似のものに名前を統一し、どうしても分類されないもののみ、その他の食品としてコードを空欄とするように指示することとした。

表2に、ここで使用した食品分類表の一部を示した。食品分類としては、コーデックスの一般食品添加物基準用の食品分類もあるが、これに対応する我が国における喫食量のデータがないため、調査後に食品添加物の摂取量を見積もることができない。そこで、国民栄養調査で使用する食品分類を基にして、食品添加物使用量実態調査用に作成された食品分類を使用することとした。使用した食品分類では、全体の食品数は従来のマーケットバスケット方式で使用している食品群よりもはるかに多いが、比較したところ、マーケットバス

ケット用の食品群に記載されていて、ここにはない食品もいくつか認められた。ふりかけ、炭酸水、トマトジュース（野菜の瓶詰めといっしょなので野菜に入っている）、ピザ、中華饅頭、コーンクリームコロッケ、たらこ、いくら、筋子、ミートボール、メンチカツ、氷菓、酢昆布、とろろ昆布、シチュー、カレー（シチュー、カレーは肉類に含まれ、野菜に振り分けられない）であった。それぞれの食品群は、作成者によってかなりの偏りが認められたが、今回は少なくとも、魚卵には、たらこ、いくら、筋子を追加することとした。食品分類については調査を進める過程で、調査し易いように改良する必要があると思われる。

表3には、機関コードと、輸入国の略号を示した。表4には、平成15年度に試用する入力シート案を示した。表4の後ろには、調査時に配付するデータ入力方法の案を示した。データはさらに加工しやすいように、エクセルファイル形式ではなく、csvファイルでテキストとして保存し提出することとした。

さらに、集計したデータの管理を容易にするため、データベースソフトであるアクセスへの吸い取りを試みた。結果を表5に示した。提出されたデータファイルはそのまま順にアクセスへ集積し、各フィールドごとの抽出操作が容易に行え、データ解析が可能となる。データベースはかなり大きなファイルとなると予想されるため、平成15年度中に、データベース専用サーバー設置を予定している。

次年度前半に、ソルビン酸を対象添加物として実際の各検査機関でのデータ入力、収集、データベース化の試行を行い、シス

別添 記入例

食品中の食品添加物検出量実態調査表

食品添加物名: ソルビン酸

自治体名: \*\*\* 県

整理 番号	品 目 名	輸 入 品				国 産 品 ・ そ の 他				検出限界 (g/kg)		
		検査件数	検出件数	最高 (g/kg)	最低 (g/kg)	平均 (g/kg)	検査件数	検出件数	最高 (g/kg)		最低 (g/kg)	平均 (g/kg)
1	たくあん漬	8	3	1.12	0.05	0.51	25	9	1.12	0.02	0.50	0.01

(言記入要旨)

1. 調査用紙は、各添加物毎に平成10年4月1日から平成11年3月31日までは検査した結果を記入すること。
2. 輸入品が国産品か不明の場合は、「国産品・その他」の欄に記載すること。
3. 整理番号は、各添加物毎に一連の番号を付すこと。
4. 品目名は、使用基準の対象食品に準じること。（「その他の食品」の場合又は対象食品でない場合は、極力具体名を記入すること。）
5. 単位は、使用基準で用いる単位（基本的にg/kg）とすること。各添加物毎の濃度は、次の物質として換算したものとすること。
  - 1) 安息香酸（安息香酸ナトリウムを含む。）：安息香酸として
  - 2) ソルビン酸（ソルビン酸カリウムを含む。）：ソルビン酸として
  - 3) デヒドロ酢酸ナトリウム：デヒドロ酢酸として
  - 4) パラオキシ安息香酸エステル類 パラオキシ安息香酸として
  - 5) プロピオン酸（プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウムを含む。）プロピオン酸として
  - 6) プロピレングリコール：プロピレングリコールとして
  - 7) オルトフェニルフェノール（オルトフェニルフェノールナトリウムを含む。）オルトフェニルフェノールとして
  - 8) チアベンダゾール：チアベンダゾールとして
  - 9) ジフェニル：ジフェニルとして
6. 最高、最低、平均は、検出限界からみて有効桁数の記載とすること。
7. 平均は、検出したものの平均を記載すること。例えば、25件検査し、うち9件から検出した場合には、平均は検出した9件の平均値を記載する。
8. 検出限界は、当該検査に用いた検査法の検出限界を記載すること。



テムの改良をすすめる予定としている。

#### D. 結論

行政検査に基づく食品添加物の摂取量調査を精度良く実施するためには、大量のデータのデジタル収集、データベース化が不可欠であることから、次年度早々のデータ収集に向け、準備を開始した。厚生労働省食品保険部基準課からの依頼により、各地方衛生試験所や保健所での調査を開始することとなるが、各検査機関におけるデータの入力方式が従来の記入形式と大きく変わるため、詳細な説明と、協力の呼びかけが不可欠と考えられる。

#### E. 研究発表

なし。

表1 検査機関記入用シートへの1998年度調査結果の一部入力例

機関	機関code	分析年 西暦 4桁	試料番号	食品群のコード	食品名	食品群	食品添加物名	分析法	単位		検出限界 ND -0 抽出-1 抽出-1	分析値 平均	分析値 最高値	分析値 最低値	検体 数	検出数
									0-mg/Kg 1-μg/Kg 2-g/Kg	検出/Kg x.xxxx						
神奈川県	2401	2003	1	100007	魚介類	表見て入力	入力	入力	番号入力	入力	番号入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	1	130007	アイスクリーム類	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	2	100007	いか薫製	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	3	070004	シヤム	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	4	030002	シロップ	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	5	130006	ナチュラルチーズ	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	6	160003	ビール	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	7	070004	フロセースト	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	8	130006	めん類	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	9	010109	酒類	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	10	160002	酒類	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	11	160004	果実酒	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	12		菓子	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	13	070002	乾燥果実	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	14		魚介類加工品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	15	100012	魚肉ねり製品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	16		穀類加工品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	17		食肉製品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	18		食肉	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	19	110101	清涼飲料水	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	20	160009	清涼飲料水	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	21		清涼飲料水	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	22		漬物	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	23		乳類加工品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	24	140002	野菜果実加工品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	25		マーガリン	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	26		冷凍食品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	27		レトルト食品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力
神奈川県	2401	1998	27		その他食品	表見て入力	食品名	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力	入力



表2 食品添加物調査用食品コード(一部)

食品名(大)	食品名(中)	食品群		(3) 該当する食品例
		(1) 番号	(2) 群名	
1 穀類	01 米、麦その他穀類	010101	ご飯、かゆ、おもゆ	ご飯、玄米ご飯、全かゆ、おもゆ / 七分つき米飯、精白米、玄米全かゆ、七分つき全米かゆ、精白米五分かゆ、玄米おもゆ
		010102	米加工品	もち、赤飯、おにぎり、焼おにぎり、きりたんぼ / あわもち、あくまき、米こうじ
		010103	麦その他の穀類	押麦、七分つき押麦、アマランサス、オートミール、小麦胚芽、はとむぎ、もち
		010104	スナックシリアル	ジャイアントコーン(フライ味付け)、ポップコーン、コーンフレーク
		010105	麩	観世ふ、小町ふ / ちくわぶ
		010106	パン	食パン、クロワッサン、コッペパン、フランスパン、ぶどうパン、ロールパン / 乾パン、らい麦パン
		010107	パン粉	乾燥パン粉 / 生パン粉、半生パン粉
		010108	粉・皮類	薄(強)力粉、ぎょうざ・シウマイの皮、ホットケーキミックス粉、天ぷら粉、上新粉、白玉粉、ゆでビーファン / そば粉、麦こがし、ビーファン
		010109	めん	ゆで(干し)うどん・そば、ゆで(干し)中華めん、蒸し中華めん、ゆでマカロニ・スパゲティ / 生(うどん)そば・中華めん、乾うどん、乾(そうめん)・ひやむぎ、干しそば、マカロニ・スパゲティ
		010201	インスタント麺類	インスタントラーメン、中華(和風)カップめん、焼そばカップめん
2 いも及びでん粉類		020001	こんにやく	板こんにやく、しらたき / こんにやく精粉、
		020002	いも類	さつまいも、里いも、じゃがいも、長いも / 焼きさつま芋、乾燥マッシュポテト、じゃねじよ
		020003	でん粉	かたくり粉、コーンスターチ / さつまいもでん粉、タピオカ粉
		020004	でん粉製品	くずきり、はるさめ / タピオカパール、緑豆はるさめ
		030001	砂糖類	黒砂糖、上白糖、三温糖、グラニュー糖、角砂糖、コーヒーシユガー / 氷砂糖、白ざら糖、中ざら糖
		030002	その他	はちみつ / 水あめ、メープルシロップ
		040001	乾燥豆	乾燥あずき、乾燥国産大豆 / 乾燥大豆、乾燥いんげん豆、乾燥えんどう、乾燥そら豆
		040002	煮豆(ゆで豆、豆甘煮)	ゆで大豆、うずら豆(煮豆)、ぶどう豆(煮豆) / ゆであずき、ゆでいんげんまめ、ゆでえんどう、うぐいす豆(豆甘煮)、おたふく豆(豆甘煮)、ふき豆(豆甘煮)、豆きんとん(豆甘煮)
		040003	きな粉	きな粉(全粒)
		040004	味付き豆	/ グリーンピース、塩豆、フライビーンズ、ひよこ豆
4 豆類		040005	あん	ゆであずき缶、つぶしあん(砂糖を含む) / こしあん、さらしあん、いんげんまめ、こしあん
		040006	豆腐	木綿豆腐、絹ごし豆腐、ソフト豆腐、充てん豆腐、焼豆腐 / 沖縄豆腐、ゆし豆腐
		040007	豆腐加工品など	生揚げ(厚揚げ)、油揚げ、がんもどき(飛竜頭)、凍り豆腐、おから、干し湯葉 / 生湯葉、焼き豆腐竹輪
		040008	納豆・発酵食品	糸ひき納豆 / 五斗納豆、寺納豆、挽きわり納豆
		040009	なめみそ	/ 金山寺みそ、ひしおみそ
		040010	豆乳	調整豆乳、豆乳飲料・麦芽コーヒー / 豆乳
		050001	ごま類	ごま(炒り) / えごま、ごま(洗い)
		050002	ナッツ類	落花生(炒り)、バターピーナッツ、ピーナッツバター / 落花生(生・乾燥)、アーモンド、アーモンド(フライ味付け)、カシューナッツ(フライ味付け)、ヘーゼルナッツ(味付け)
		050003	栗	栗、甘栗 / 栗(ゆで)、栗(甘煮)
		050004	その他	きんなん(生) / きんなん(ゆで)、かぼちやの栗、かやの栗、けしの栗、すいかの種、とちの栗、はすの栗、まつの栗、

表3 所属コードと国名略号

所属機関	code	国名	略号
北海道	1001	アゼルバイジャン	AB
札幌市	1002	アフガニスタン	AF
小樽市	1003	アラブ首長国連邦	AE
函館市	1004	アルメニア	AM
青森県	1201	イエメン	YE
岩手県	1301	イスラエル	IL
宮城県	1401	イラク	IQ
仙台市	1402	イラン	IR
秋田県	1501	インド	IN
秋田市	1502	インドネシア	ID
山形県	1601	ヴェトナム	VN
福島県	1701	ウズベキスタン	UB
郡山市	1702	オマーン	OM
いわき市	1703	ガザ	GZ
茨城県	1801	カザフスタン	KA
栃木県	1901	カタール	QA
宇都宮市	1902	カンボディア	KH
群馬県	2001	キルギスタ	KG
埼玉県	2101	クウェート	KW
千葉県	2201	グルジア	GE
東京都	2202	サアウディアラビア	SA
千代田区	2301	ヨルダン	JO
中央区	2302	シリア	SY
港区	2303	シンガポール	SG
新宿区	2304	スリランカ	LK
文京区	2305	タイ	TH
台東区	2306	大韓民国	KR
墨田区	2307	台湾	TW
江東区	2308	タジキスタン	TA
品川区	2309	中華人民共和国	CN
目黒区	2310	朝鮮民主主義人民共和国	KP
大田区	2311	トルクメニスタン	TM
世田谷区	2312	ネパール	NP
渋谷区	2313	パキスタン	PK
中野区	2314	バレーン	BH
杉並区	2315	バングラデシュ	BD
豊島区	2316	東チモール	TP
北区	2317	フィリピン	PH
荒川区	2318	ブータン	BT
	2319	ブルネイ	BN

表4 2003年度入力用シート案

機関名	機関code	分析年 西暦 4桁	試験番号	食品群のコード	食品群	食品名	国内-1 輸入-2	国名	食品添加物名	分析法	単位 0-mg/Kg 1-μg/Kg 2-g/Kg	検出限界 ND x.xxxx	検出-1 検出-1	ND	分析値
入力方法	機関code 表見て入力	入力	表見て入力	食品名 表見て入力	表見て入力	表見て入力	表見て入力	国名略号 表見て入力	入力	入力	番号入力	番号入力	番号入力	番号入力	入力
神奈川県	2401	2003	1	100007	魚介類	いか薫製	1		ソルビン酸	HPLC	2	0.05	1	0.57	

## データシート入力方法

カラム A 機関名

カラム B 機関コード

表（食添用システム.xls；機関 code, 国名略号 タブ）に従い、4桁のコードを入力してください。

カラム C 分析年

西暦（暦年）の4桁を入力してください。（例 2003 年→2003）

カラム D 試料番号

機関ごとに独自に番号をつけてください。その際、試料番号の重複がないようにしてください。試料番号は、すべての行に入力してください。

カラム E、F、G、N 食品群のコード、食品群名、食品名、備考欄

表（食添用システム.xls；食品名 タブ）を見て記入してください。食品名表に個別名が含まれていない食品は、なるべく近いものにふりわけ、カラム N に詳細を記入してください。どうしても分けられないものに関してのみ、その他としてコードと食品群名を空欄とし、カラム N に詳細を記入してください。

カラム H 食品添加物名

分析した添加物の名称を入力してください。

カラム I 分析法

カラム J 単位

分析結果及び、検出限界値の（共通）単位を入力してください。

単位	mg/kg	_g/kg	g/kg
コード	0	1	2

カラム K 検出限界

検出限界値を入力してください。数値は、x.xxxx の桁をはみ出さないようにお願いします。