

表5 BPA-d₁₆の回収率に対するリン酸添加の影響

試料	H ₃ PO ₄	n	BPA-d ₁₆ の回収率(%)					
			No.1	No.2	No.3	Mean	SD	RSD
ばれいしょ	-	2	1.5	2.4		1.9	0.6	31
	+	2	90.6	91.4		91.0	0.6	0.7
りんご	-	2	42.6	31.1		36.8	8.1	22
	+	2	97.6	100.0		98.8	1.7	1.7
ブロッコリー	-	2	60.7	66.4		63.6	4.0	6.3
	+	2	101.0	90.7		95.8	7.3	7.6
もやし	-	2	82.3	64.0		73.1	12.9	18
	+	2	101.2	93.7		97.5	5.4	5.5
ほうれんそう	-	2	91.9	89.8		90.9	1.5	1.6
	+	2	104.1	94.3		99.2	7.0	7.1
ぶどう	-	2	94.8	92.4		93.6	1.7	1.9
	+	2	99.0	101.3		100.1	1.6	1.6
とうもろこし(缶詰)	-	3	95.1	106.2	95.5	98.9	6.3	6.4
	+	3	94.7	96.1	96.4	95.7	0.9	0.9

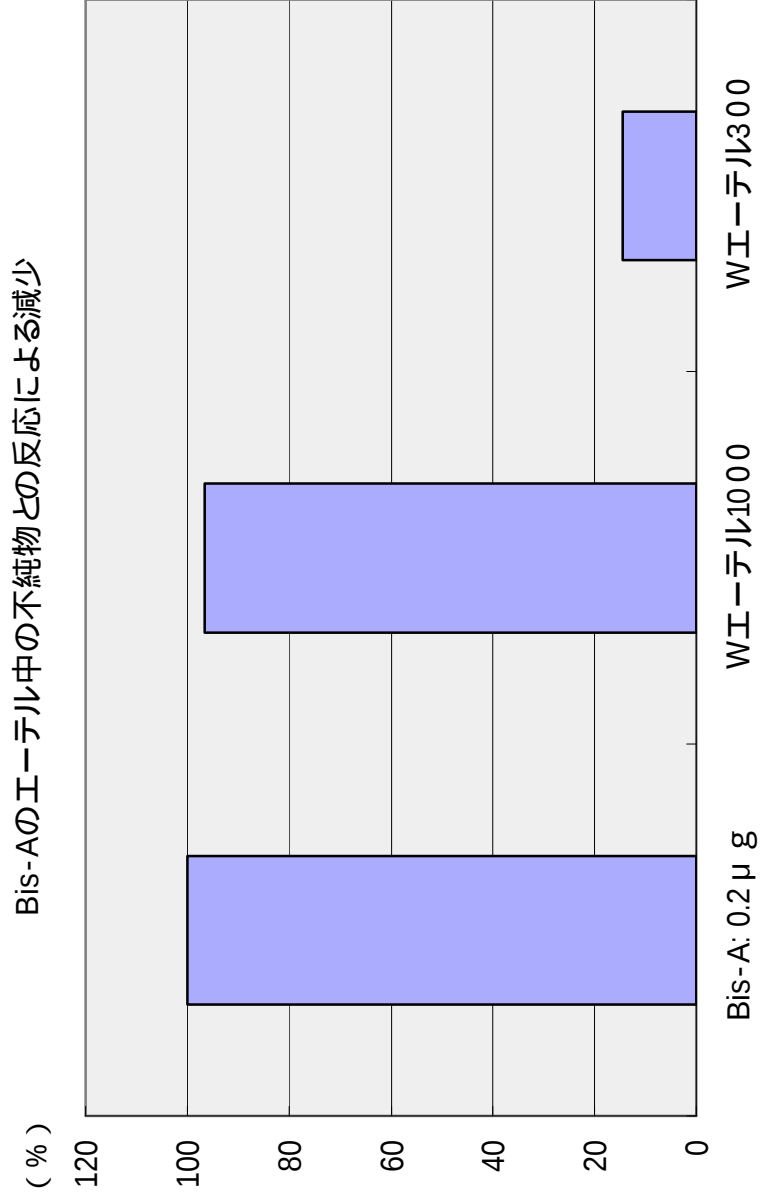


図4 . W社製エーテル300及び1000各々75mlにBPA, 0.2 μ gを加え減圧乾固して10分間放置、その後トルエン1ml添加,HFBA化した。エーテル300ではBPAが80%以上減少した。

表 6 - 1 . 機関 A における添加回収試験結果

	B P A - d ₁₆ (n=3 ~ 7)			
	添加量 (ng/g)	平均回収率 (%)	S D	R S D
精白米	10	83.0	5.7	6.9
ばれいしょ	10	44.7	15.4	34.6
もやし	10	80.7	20.7	25.7
ほうれんそう	10	98.0	7.1	7.2
ぶどう	10	53.3	23.2	43.4
ブロッコリー	10	76.0	4.3	5.7
大葉	10	90.7	9.9	10.9
りんご	10	78.0	13.0	16.6
レバー	10	84.3	7.7	9.2
あじ (開き)	10	86.7	3.8	4.4
バター	10	64.3	14.9	23.9
牛乳	10	89.0	4.2	4.8
コーン缶詰	10	91.6	10.9	11.9
チョコレート	10	86.4	21.6	25.0
弁当	10	111	28.4	25.5

ばれいしょ、ぶどうの添加回収率が 50 % 以下であるが、これはリン酸を加えずに求めた値である。

表 6 - 2 . 機関 B における添加回収試験結果

	B P A (n=3)			
	添加量 (ng/g)	平均回収率 (%)	S D	R S D
ぶどう (種なしベリ-A)	50	87.2	4.6	5.3
近海魚 (カナトフグ)	50	91.3	2.3	2.5
リンゴ (ジョナゴールド)	50	97.1	4.3	4.5
じゃがいも	50	106	3.4	3.2

表 6 - 3 . 機関 C における添加回収試験結果

	B P A - d ₁₆ (n=3 ~ 7)			
	添加量 (ng/g)	平均回収率 (%)	S D	R S D
缶詰 ツナ	10	74.2	6.6	8.9
バター	10	85.5	12.1	14.2
チーズ	10	43.3	23.1	53.3
牛乳	10	71.5	1.2	1.7
カレイ	10	81.2	10.1	13.2
タイ	10	90.6	22.0	24.3
キングサーモン	10	78.5	11.4	14.6
養殖カキ	10	88.5	12.0	13.5
米	10	78.9	0.4	0.5
バレイショ	10	99.5	4.0	4.0
ハウレンソウ	10	91.7	1.8	1.9
ブロッコリー	10	91.3	2.2	2.4
モヤシ	10	99.0	2.2	2.2
リンゴ	10	94.7	2.4	2.6
イチゴ	10	89.3	10.5	11.8

チーズの回収率が悪いが、その原因は、採取量が多すぎたため（5 g）ヘキサン洗浄の際に強固なエマルジョンが形成され、分離が非常に悪かったことである。サンプル量は2 g 程度が良い。

表 7 各種食品中の B P A 汚染事態調査結果（総括表）

検体 番号	検体名	分析値 (ng/g)	検出限界 (ng/g)	定量限界 (ng/g)	試料採取量 (g)	分析機関 A, B, C
1	ツナ缶詰 1	9	0.4	0.8	20	C
2	ツナ缶詰 2	10	0.4	0.8	20	C
3	ツナ缶詰 3	192	0.4	0.8	20	C
4	ツナ缶詰 4	85	0.4	0.8	20	C
5	ツナ缶詰 5	49	0.4	0.8	20	C
6	ツナ缶詰 6	10	1.0	2.0	20	B
7	かつお缶詰 1	11	1.0	2.0	20	B
8	コーン缶詰 1	7	0.5	1.5	20	A
9	コーン缶詰 2	14	0.5	1.5	20	A
10	コーン缶詰 3	4	0.5	1.5	20	A
11	コーン缶詰 4	66	0.5	1.5	20	A
12	コーン缶詰 5	10	0.5	1.5	20	A
13	コーン缶詰 6	56	0.5	1.5	20	A
14	コーン缶詰 7	59	0.5	1.5	20	A
15	コーン缶詰 8	75	1.0	2.0	20	B
16	コーン缶詰 9	39	1.0	2.0	20	B
17	アスパカス缶詰 1	4	0.5	1.5	20	A
18	黄桃缶詰 1	tr	0.5	1.5	20	A
19	みかん缶詰 2	tr	0.5	1.5	20	A
20	パイン缶詰 3	7	1.0	2.0	20	B
21	コンビーフ 1	26	1.0	2.0	20	B
22	コンビーフ 2	22	1.0	2.0	20	B
23	コンビーフ 3	25	1.0	2.0	20	B
24	コンビーフ 4	602	1.0	2.0	20	B
25	コンビーフ 5	110	1.0	2.0	20	B
26	コンビーフ 6	17	1.0	2.0	20	B
27	ウインナー 1	56	1.0	2.0	20	B
28	チキン缶詰 1	212	1.0	2.0	20	B
29	マッシュルーム缶詰 1	4	0.5	1.5	20	A
30	ひよこ豆缶詰 1	5	0.5	1.5	20	A
31	大豆缶詰 1	26	1.0	2.0	20	B
32	ホホーネズ 1	12	0.5	1.5	20	A
33	杏仁豆腐缶詰 1	4	0.5	1.5	20	A
34	豚汁 1	11	1.0	2.0	20	B
35	カレールー 1	-	0.5	1.5	20	A
36	トマトペースト 1	86	1.0	2.0	20	B
37	豚挽肉 1	-	0.5	1.5	20	A
38	豚挽肉 2	tr	0.5	1.5	20	A

No.	検体名	分析値 (ng/g)	検出限界 (ng/g)	定量限界 (ng/g)	試料採取量 (g)	分析機関 A,B,C
3 9	豚肉 3	25	1.0	2.0	20	B
4 0	豚肉 4	-	1.0	2.0	20	B
4 1	豚肉 5	-	1.0	2.0	20	B
4 2	豚肉 6	-	1.0	2.0	20	B
4 3	豚肉 7	-	1.0	2.0	20	B
4 4	鶏挽肉 1	-	0.5	1.5	20	A
4 5	鶏挽肉 2	tr	0.5	1.5	20	A
4 6	鶏肉 3	-	1.0	2.0	20	B
4 7	鶏肉 4	-	1.0	2.0	20	B
4 8	鶏肉 5	-	1.0	2.0	20	B
4 9	鶏肉 6	-	1.0	2.0	20	B
5 0	鶏肉 7	-	1.0	2.0	20	B
5 1	牛挽肉 1	-	0.5	1.5	20	A
5 2	牛挽肉 2	tr	0.5	1.5	20	A
5 3	牛肉 3	-	1.0	2.0	20	B
5 4	牛肉 4	-	1.0	2.0	20	B
5 5	牛肉 5	-	1.0	2.0	20	B
5 6	牛肉 6	-	1.0	2.0	20	B
5 7	牛肉 7	-	1.0	2.0	20	B
5 8	豚レバー 1	3	0.5	1.5	20	A
5 9	豚レバー 2	tr	0.5	1.5	20	A
6 0	豚レバー 3	-	1.0	2.0	20	B
6 1	豚レバー 4	-	1.0	2.0	20	B
6 2	鶏レバー 1	2	0.5	1.5	20	A
6 3	牛レバー 1	2	0.5	1.5	20	A
6 4	牛レバー 2	-	1.0	2.0	20	B
6 5	牛レバー 3	-	1.0	2.0	20	B
6 6	牛レバー 4	-	1.0	2.0	20	B
6 7	バター 1	-	1.6	3.2	5	C
6 8	バター 2	-	1.6	3.2	5	C
6 9	バター 3	-	1.6	3.2	5	C
7 0	バター 4	9	1.6	3.2	5	C
7 1	バター 5	-	1.6	3.2	5	C
7 2	バター 6	11	2.0	6.0	5	A
7 3	バター 7	-	2.0	6.0	5	A
7 4	バター 8	-	2.0	6.0	5	A
7 5	バター 9	-	2.0	6.0	5	A
7 6	バター 1 0	-	2.0	6.0	5	A

No.	検体名	分析値 (ng/g)	検出限界 (ng/g)	定量限界 (ng/g)	試料採取量 (g)	分析機関 A,B,C
7 7	バター 1 1	-	2.0	6.0	5	A
7 8	チーズ 1	-	1.6	3.2	5	C
7 9	チーズ 2	-	1.6	3.2	5	C
8 0	チーズ 3	-	1.6	3.2	5	C
8 1	チーズ 4	-	1.6	3.2	5	C
8 2	チーズ 5	-	1.6	3.2	5	C
8 3	牛乳 1	-	0.4	0.8	20	C
8 4	牛乳 2	-	0.4	0.8	20	C
8 5	牛乳 3	-	0.4	0.8	20	C
8 6	牛乳 4	-	0.5	1.5	20	A
8 7	牛乳 5	-	0.5	1.5	20	A
8 8	牛乳 6	-	0.5	1.5	20	A
8 9	ゲタ 1	-	0.4	0.8	20	C
9 0	カレイ 1	-	0.4	0.8	20	C
9 1	カレイ 2	-	0.4	0.8	20	C
9 2	カレイ 3	-	0.4	0.8	20	C
9 3	カレイ 4	-	1.0	2.0	20	B
9 4	ワカサギ 1	15	0.4	0.8	20	C
9 5	あじ 1	8	0.5	1.5	20	A
9 6	あじ 2	tr	0.5	1.5	20	A
9 7	あじ 3	tr	0.5	1.5	20	A
9 8	あじ 4	tr	0.5	1.5	20	A
9 9	あじ 5	-	1.0	2.0	20	B
1 0 0	あじ 6	-	1.0	2.0	20	B
1 0 1	タイ 1	-	0.4	0.8	20	C
1 0 2	タイ 2	-	0.4	0.8	20	C
1 0 3	タイ 3	6	0.4	0.8	20	C
1 0 4	タイ 4	-	0.4	0.8	20	C
1 0 5	タイ 5	1	0.4	0.8	20	C
1 0 6	タイ 6	-	0.4	0.8	20	C
1 0 7	タイ 7	-	0.4	0.8	20	C
1 0 8	タイ 8	-	1.0	2.0	20	B
1 0 9	タイ 9	-	1.0	2.0	20	B
1 1 0	コイ 1	-	0.4	0.8	20	C
1 1 1	いなだ 1	-	0.5	1.5	20	A
1 1 2	ハマチ 1	-	1.0	2.0	20	B
1 1 3	ブリ 1	-	1.0	2.0	20	B
1 1 4	さわら 1	tr	0.5	1.5	20	A
1 1 5	さわら 2	-	1.0	2.0	20	B

No.	検体名	分析値 (ng/g)	検出限界 (ng/g)	定量限界 (ng/g)	試料採取量 (g)	分析機関 A,B,C
1 1 6	太刀魚 1	-	1.0	2.0	20	B
1 1 7	カナトフグ 1	-	1.0	2.0	20	B
1 1 8	サーモン 1	-	0.4	0.8	20	C
1 1 9	サーモン 2	31	0.4	0.8	20	C
1 2 0	サーモン 3	-	0.4	0.8	20	C
1 2 1	サーモン 4	tr	0.4	0.8	20	C
1 2 2	サーモン 5	2	0.4	0.8	20	C
1 2 3	サーモン 6	-	0.4	0.8	20	C
1 2 4	サーモン 7	-	0.4	0.8	20	C
1 2 5	秋サケ 8	tr	0.5	1.5	20	A
1 2 6	サケ 9	-	1.0	2.0	20	B
1 2 7	イワシ 1	-	1.0	2.0	20	B
1 2 8	サバ 1	-	1.0	2.0	20	B
1 2 9	まぐろ 1	-	1.0	2.0	20	B
1 3 0	エソ 1	-	1.0	2.0	20	B
1 3 1	カキ 1	-	0.4	0.8	20	C
1 3 2	カキ 2	tr	0.4	0.8	20	C
1 3 3	カキ 3	-	0.4	0.8	20	C
1 3 4	カキ 4	1	0.4	0.8	20	C
1 3 5	カキ 5	-	0.4	0.8	20	C
1 3 6	カキ 6	-	1.0	2.0	20	B
1 3 7	カキ 7	-	1.0	2.0	20	B
1 3 8	カキ 8	-	1.0	2.0	20	B
1 3 9	カキ 9	-	1.0	2.0	20	B
1 4 0	カキ 1 0	-	1.0	2.0	20	B
1 4 1	精白米 1	-	0.4	0.8	20	C
1 4 2	精白米 2	-	0.4	0.8	20	C
1 4 3	精白米 3	-	0.4	0.8	20	C
1 4 4	精白米 4	-	0.5	1.5	20	A
1 4 5	精白米 5	-	0.5	1.5	20	A
1 4 6	精白米 6	-	0.5	1.5	20	A
1 4 7	ばれいしょ 1	-	0.4	0.8	20	C
1 4 8	ばれいしょ 2	-	0.4	0.8	20	C
1 4 9	ばれいしょ 3	-	0.4	0.8	20	C
1 5 0	ばれいしょ 4	-	0.5	1.5	20	A
1 5 1	ばれいしょ 5	-	0.5	1.5	20	A
1 5 2	ばれいしょ 6	-	0.5	1.5	20	A
1 5 3	ばれいしょ 7	-	1.0	2.0	20	B
1 5 4	ばれいしょ 8	-	1.0	2.0	20	B

No.	検体名	分析値 (ng/g)	検出限界 (ng/g)	定量限界 (ng/g)	試料採取量 (g)	分析機関 A,B,C
155	ばれいしょ 9	-	1.0	2.0	20	B
156	ほうれんそう 1	-	0.4	0.8	20	C
157	ほうれんそう 2	-	0.4	0.8	20	C
158	ほうれんそう 3	-	0.5	1.5	20	A
159	ほうれんそう 4	-	0.5	1.5	20	A
160	ほうれんそう 5	-	0.5	1.5	20	A
161	ほうれんそう 6	-	1.0	2.0	20	B
162	ほうれんそう 7	-	1.0	2.0	20	B
163	ほうれんそう 8	-	1.0	2.0	20	B
164	ブロッコリー 1	-	0.4	0.8	20	C
165	ブロッコリー 2	-	0.4	0.8	20	C
166	ブロッコリー 3	-	0.5	1.5	20	A
167	ブロッコリー 4	-	0.5	1.5	20	A
168	ブロッコリー 5	-	0.5	1.5	20	A
169	ブロッコリー 6	-	1.0	2.0	20	B
170	ブロッコリー 7	-	1.0	2.0	20	B
171	ブロッコリー 8	-	1.0	2.0	20	B
172	もやし 1	-	0.4	0.8	20	C
173	もやし 2	-	0.4	0.8	20	C
174	もやし 3	-	0.4	0.8	20	C
175	もやし 4	-	0.5	1.5	20	A
176	もやし 5	-	0.5	1.5	20	A
177	もやし 6	-	0.5	1.5	20	A
178	もやし 7	-	1.0	2.0	20	B
179	もやし 8	-	1.0	2.0	20	B
180	もやし 9	-	1.0	2.0	20	B
181	大葉 1	-	0.4	0.8	20	C
182	大葉 2	-	0.5	1.5	20	A
183	大葉 3	-	0.5	1.5	20	A
184	大葉 4	-	1.0	1.5	20	A
185	大葉 5	-	1.0	2.0	20	B
186	大葉 6	-	1.0	2.0	20	B
187	大葉 7	-	1.0	2.0	20	B
188	りんご 1	-	0.4	0.8	20	C
189	りんご 2	-	0.4	0.8	20	C
190	りんご 3	-	0.4	0.8	20	C
191	りんご 4	-	0.5	1.5	20	A
192	りんご 5	tr	0.5	1.5	20	A
193	りんご 6	-	0.5	1.5	20	A

No.	検体名	分析値 (ng/g)	検出限界 (ng/g)	定量限界 (ng/g)	試料採取量 (g)	分析機関 A,B,C
1 9 4	りんご 7	-	1.0	2.0	20	B
1 9 5	りんご 8	-	1.0	2.0	20	B
1 9 6	りんご 9	-	1.0	2.0	20	B
1 9 7	ぶどう 1	-	0.4	0.8	20	C
1 9 8	ぶどう 2	-	0.4	0.8	20	C
1 9 9	ぶどう 3	-	0.4	0.8	20	C
2 0 0	ぶどう 4	-	0.5	1.5	20	A
2 0 1	ぶどう 5	-	0.5	1.5	20	A
2 0 2	ぶどう 6	-	0.5	1.5	20	A
2 0 3	ぶどう 7	-	1.0	2.0	20	B
2 0 4	ぶどう 8	-	1.0	2.0	20	B
2 0 5	ぶどう 9	-	1.0	2.0	20	B
2 0 6	いちご 1	-	0.4	0.8	20	C
2 0 7	いちご 2	-	0.4	0.8	20	C
2 0 8	いちご 3	-	0.4	0.8	20	C
2 0 9	いちご 4	-	1.0	2.0	20	B
2 1 0	いちご 5	-	1.0	2.0	20	B
2 1 1	いちご 6	-	1.0	2.0	20	B
2 1 2	チョコレート 1	-	1.0	3.0	10	A
2 1 3	チョコレート 2	-	1.0	3.0	10	A
2 1 4	チョコレート 3	tr	1.0	3.0	10	A
2 1 5	チョコレート 4	tr	1.0	3.0	10	A
2 1 6	チョコレート 5	-	1.0	3.0	10	A
2 1 7	弁当 1	-	0.5	1.5	20	A
2 1 8	弁当 2	tr	0.5	1.5	20	A
2 1 9	弁当 3	-	0.5	1.5	20	A
2 2 0	弁当 4	tr	0.5	1.5	20	A
2 2 1	弁当 5	2	0.5	1.5	20	A
2 2 2	弁当 6	-	0.5	1.5	20	A

- : 検出限界以下

t r : 定量限界以下 (検出限界以上)

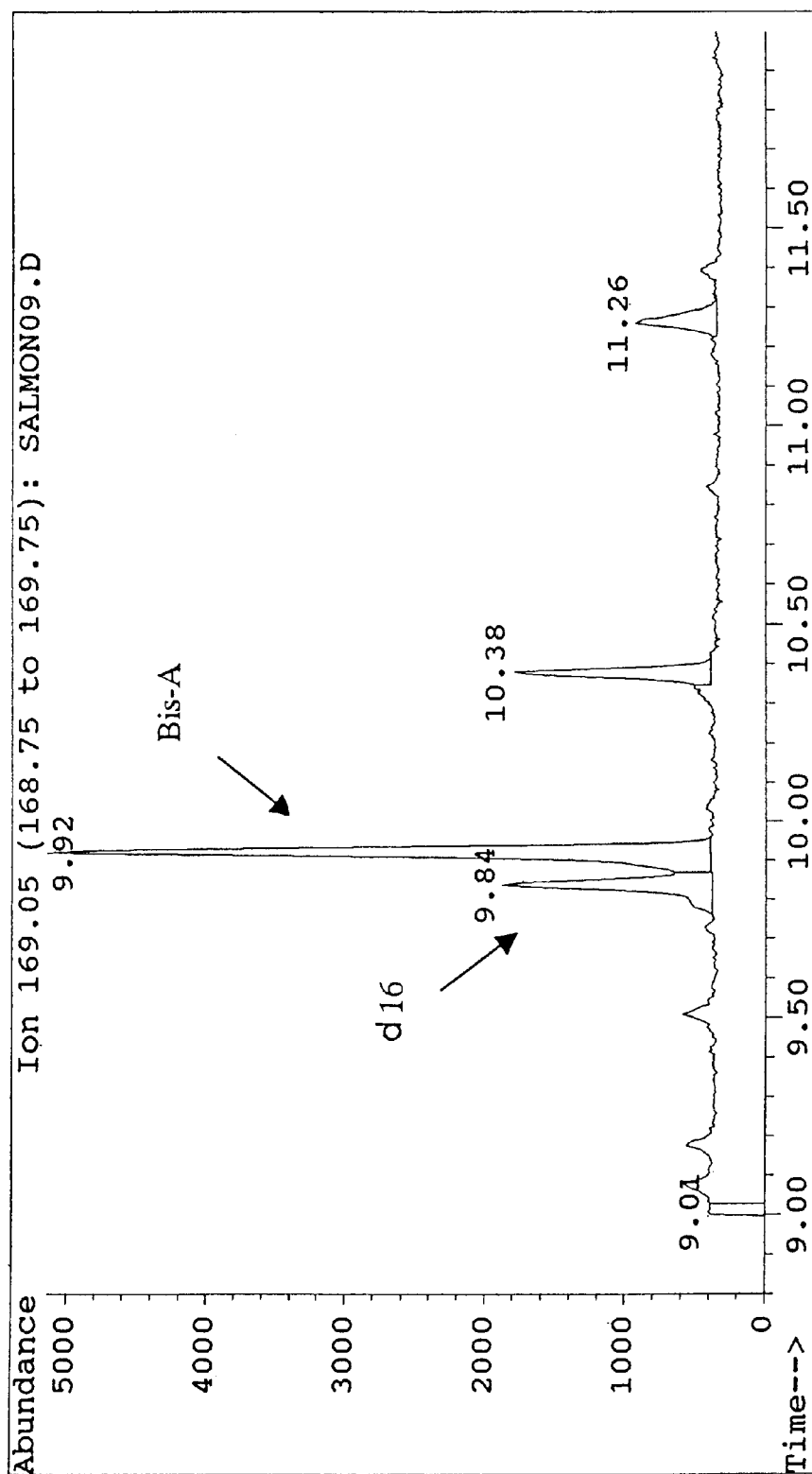


図5. キングサーモン20gから得られたSIMクロマトグラム ($1\mu\text{l}/1\text{ml}$, $m/z=169$)

d16: サロゲート化合物として添加したビスフェノール A-d₁₆ (0.2 μg /20g)

Bis-A: ビスフェノール A, 検出しレベル 26ppb (補正なし)