

表1-1. 試料の内訳（ポリカーボネート製品）

No.	品目	品名	電子レンジ使用 可の表示	No.	品目	品名	電子レンジ使用 可の表示
1	計量器具	計量カップ1		28	保存容器	保存容器9	○
2		計量カップ2	○	29		保存容器10	○
3		計量カップ3		30		保存容器11	○
4		計量カップ4		31		保存容器12	○
5		計量カップ5	○	32		保存容器13	○
6		計量カップ6		33		保存容器14	
7		計量カップ7		34		保存容器15	
8		計量カップ8		35		保存容器16	
9	調理器具	カップ1		36		容器1	
10		カップ2	○	37		容器2	
11		カップ3		38		保存容器用ふた1	○
12		カップ4		39		保存容器用ふた2	○
13		カップ5		40		ポット	
14		ボール1	○	41		わん1	○
15		ボール2	○	42		わん2	○
16		ボール3		43		カップ1	○
17		おろし器		44	カップ2	○	
18		調理用スコップ1		45	カップ3	○	
19	調理用スコップ2		46	カップ4	○		
20	保存容器	保存容器1	○	47	カップ5	○	
21		保存容器2	○	48	カップ6		
22		保存容器3	○	49	カップ7		
23		保存容器4		50	容器		
24		保存容器5	○	51	さく乳器		
25		保存容器6	○	52	皿	○	
26		保存容器7	○	53	スプーン1		
27		保存容器8	○	54	スプーン2		

表1-2. 試料の内訳（ポリカーボネート製品を除く）

No.	品目	品名	材質	電子レンジ使用 可の表示
1	調理カップ	調理カップ1	ポリメチルペンテン	○
2	調理カップ	調理カップ2	ポリサルホン	○
3	カップ	カップ1	ポリプロピレン	
4	調理器具	カップ2	ポリプロピレン	○
5		カップ3	ポリプロピレン	○
6		カップ4	ポリプロピレン	○
7		カップ5	メラミン樹脂	
8		カップ6	メラミン樹脂	
9	保存容器	保存容器1	ポリプロピレン	○
10	保存容器	保存容器2	ポリプロピレン	○
11	保存容器	保存容器3	ポリエチレン	
12	保存容器	保存容器4	ポリプロピレン	○
13	保存容器	保存容器5	AS樹脂	
14	保存容器	保存容器6	ポリプロピレン	
15	保存容器	保存容器7	ポリプロピレン	○
16	保存容器	保存容器8	ウレタン塗装	
17	保存容器	保存容器9	ポリメチルペンテン	○
18	保存容器	保存容器10	ポリプロピレン	○
19	保存容器	保存容器11	ポリスチレン	
20	保存容器	保存容器12	ポリプロピレン	○

表2. 各種溶出液へのビスフェノール A 溶出量

		ビスフェノール A 溶出量 (ng/mL)										
溶出液	4%酢酸	20%エタノール		n-ヘプタン		水						
		60°C	30分間保持	25°C	30分間保持	60°C	30分間保持	60°C	80°C	80°C→室温	95°C	
溶出条件	温度	60°C	30分間保持	60°C	30分間保持	60°C	30分間保持	60°C	80°C	80°C→室温	95°C	95°C
時間		30分間保持	30分間保持	30分間保持	30分間保持	30分間保持	30分間保持	30分間保持	30分間保持	30分間放置	30分間保持	30分間保持
No.1		3.5	2.4	nd	nd	2.5	3.2	2.5	2.5	3.9	2.5	4.0
No.2		3.0	2.3	nd	nd	2.5	2.3	2.5	4.5	3.8	4.5	3.5
No.3		3.1	2.9	nd	nd	3.0	2.4	3.0	3.3	3.8	3.3	4.5
No.4		2.5	2.6	nd	nd	3.4	3.4	3.4	3.7	3.4	3.7	4.6
No.5		3.5	2.8	nd	nd	3.2	3.3	3.2	4.2	2.8	4.2	4.6
平均		3.1	2.6	nd	nd	2.9	2.9	2.9	3.7	3.5	3.7	4.3
標準偏差		0.40	0.27	0.00	0.00	0.41	0.52	0.41	0.77	0.44	0.77	0.49

表3. ポリカーボネート製品中のビスフェノール A の残存量および溶出量

No.	品目	品名	材質中残存量 (mg/kg)	溶出量 (ng/mL)	No.	品目	品名	材質中残存量 (mg/kg)	溶出量 (ng/mL)
1	調理器具	計量カップ1	2.6	nd	28	保存容器	保存容器9	24.8	0.6
2		計量カップ2	2.8	0.3	29		保存容器10	3.8	0.4
3		計量カップ3	36.4	0.2	30		保存容器11	4.8	nd
4		計量カップ4	35.2	0.4	31		保存容器12	20.0	0.3
5		計量カップ5	21.4	0.2	32		保存容器13	6.0	nd
6		計量カップ6	4.6	nd	33		保存容器14	18.0	0.4
7		計量カップ7	11.2	nd	34		保存容器15	5.4	0.2
8		計量カップ8	2.6	0.2	35		保存容器16	19.0	0.3
9	調理器具	カップ1	5.2	0.2	36	容器1	5.4	nd	
10		カップ2	38.2	0.4	37	容器2	3.4	0.3	
11		カップ3	15.0	nd	38	保存容器用ふた1	2.8	nd	
12		カップ4	4.8	0.2	39	保存容器用ふた2	2.8	0.3	
13		カップ5	37.0	0.3	40	ポット	2.6	nd	
14		ボール1	7.0	0.4	41	わん1	55.4	10.5	
15		ボール2	37.0	0.3	42	わん2	32.6	68.1	
16		ボール3	22.0	0.2	43	カップ1	59.8	3.7	
17	乳幼児用器具	おろし器	30.0	0.8	44	カップ2	37.6	22.8	
18		調理用スコップ1	95.2	0.8	45	カップ3	22.4	1.3	
19		調理用スコップ2	16.6	0.3	46	カップ4	2.2	nd	
20		保存容器1	2.0	nd	47	カップ5	13.2	0.4	
21		保存容器2	3.6	0.4	48	カップ6	44.0	0.3	
22		保存容器3	8.2	0.3	49	カップ7	23.0	nd	
23		保存容器4	5.0	nd	50	容器	17.2	0.6	
24		保存容器5	34.2	0.8	51	さく乳器	2.8	nd	
25	保存容器6	7.8	0.6	52	皿	40.0	0.7		
26	保存容器7	11.6	0.4	53	スプーン1	48.0	0.3		
27	保存容器8	129.0	27.4	54	スプーン2	128.0	1.9		

溶出条件: 95°Cの水・30分間保持

表4. 電子レンジ用食器具類における繰り返し溶出試験

試料	溶出液量 (mL)	ビスフェノール A (ng/mL)												
		1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回			
No.2	200	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<b>調理器具</b> No.5	400	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.10	270	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.14	300	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.20	150	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.21	150	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<b>保存容器</b> No.22	300	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.24	150	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.25	90	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.26	180	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.41	200	2.8	1.2	2.3	0.6	0.5	0.6	0.4	0.4	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5
No.42	180	6.5	3.4	1.9	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6
<b>乳幼児用器具</b> No.43	180	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
No.44	170	2.6	1.3	0.5	0.4	0.3	0.5	0.3	0.2	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2
No.45	150	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.46	200	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.47	200	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

溶出条件: 水、加熱3分後室温で30分間放置

表5. 非電子レンジ用食器具類における繰り返し溶し溶出試験

試料	溶出液量 (mL)	ビスフェノール A (ng/mL)												
		1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回			
No. 1	200	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No. 3	270	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
調理器具 No. 6	500	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No. 7	300	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No. 9	270	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.15	500	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.27	400	14.4	2.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
保存容器 No.28	70	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.32	500	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
No.37	250	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
乳幼児用 No.50	70	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
器具 No.51	180	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

溶出条件: 80°Cの水→室温・30分間放置

表6. 使用済みポリカ-ボネート製給食器からのビスフェノール A の溶出

	深皿	小皿	仕切皿	ボール	汁わん	はし	計
試料数	20	20	30	60	30	30	190
使用年数	4年	3.5 - 4.5年	3.5 - 4.5年	3.5 - 4.5年	0.5 - 3.5年	2.5年	
内容積量	400-450mL	160mL	180mL	350-450mL	310-450mL	160mL/2本	
溶出量(ng/mL)							
検出数 (%)	7(35)	1(5)	0(0)	2(3)	2(7)	0(0)	12(6)
	7(35)	5(25)	4(13)	19(32)	7(23)	0(0)	42(22)
	3(15)	14(70)	14(47)	30(50)	16(53)	0(0)	77(41)
	1(5)	0(0)	6(20)	8(13)	5(17)	3(10)	23(12)
	2(10)	0(0)	6(20)	1(2)	0(0)	27(90)	36(19)
溶出量範囲(ng/mL)	0.4 - 87.5	0.9 - 4.9	1.1 - 18.6	0.7 - 10.8	0.7 - 8.3	5.9 - 120.4	0.4 ~ 120.4
平均(ng/mL)	7.8	2.9	6.1	3.1	3.1	39.6	9.8 (はしを除く平均 4.2)
標準偏差	20.7	1.3	5.1	2.1	2.0	33.1	11.0

\* 溶出条件 : 95°Cの水・30分間保持

\*\* ( )内 : %

表7. ほ乳びんの繰り返し煮沸消毒使用におけるビスフェノール A の溶出

回数	水溶出液 (ng/mL)		ほ乳びんB		0.5%クエン酸溶液 (ng/mL)		ほ乳びんB		n-ヘプタン溶出液 (ng/mL)		ほ乳びんB	
	ほ乳びんA		平均		平均		平均		平均		平均	
	溶出量	平均	溶出量	平均	溶出量	平均	溶出量	平均	溶出量	平均	溶出量	平均
0	0.3	0.3	0.3~0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	0.2~0.5	0.4	0.3~0.6	0.4
1	0.3~0.4	0.3	0.3~0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	0.3~0.7	0.5	0.4~0.7	0.5
5	0.3~0.6	0.4	0.4~0.6	0.5	nd	nd	nd	nd	nd~0.3	nd	0.2~0.4	0.3
10	0.2~0.4	0.3	0.2~0.3	0.3	nd	nd	nd	nd	nd~0.4	nd	nd	nd
14	0.3	0.3	0.2~0.5	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	0.4	0.4	0.3~0.4	0.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	0.2~0.3	0.2	0.3	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	0.3~0.4	0.3	0.3~0.4	0.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	0.3~0.4	0.4	0.3~0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	0.2~0.4	0.3	0.3~0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
90	0.3~0.4	0.3	0.3	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
105	0.3~0.4	0.4	0.3~0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
120	0.3~0.4	0.3	0.3~0.4	0.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
150	nd~0.2	nd	0.2~0.3	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
180	nd~0.2	nd	0.3	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
210	nd~0.3	nd	0.3~0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
240	nd	nd	0.2~0.3	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
270	nd	nd	0.3~0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
300	nd	nd	nd~0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
330	nd	nd	0.2~0.3	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
360	nd	nd	nd~0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd



表8. ほ乳びんの電子レンジ消毒バッグ使用におけるビスフェノール A の溶出

試料	ビスフェノール A 溶出量 (ng/mL)										
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目	
ほ乳びんA	消毒液	743	115	47.7	22.8	16.5	4.9	4.9	3.2	3.1	2.6
	水溶出液	0.4	0.3	0.3	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
ほ乳びんB	消毒液	29.4	5.9	2.1	1.4	1.5	0.9	0.8	0.4	0.5	0.5
	水溶出液	0.4	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

溶出条件：電子レンジで3分間加熱消毒後、95℃の水→室温・30分間放置

表9. 使用済みほ乳びんにおけるビスフェノール A の溶出

試料	溶出量 ( ng/mL )							
	施設 A		施設 B		施設 C		施設 D	
	10本	10本	5本	5本	6本	6本	10本	10本
	(120 mL用) (240 mL用)		(200 mL用) (100 mL用)		(200 mL用) (240 mL用)		(120 mL用) (200 mL用)	
溶出範囲	0.3~1.0	0.3~0.7	0.9~2.5	0.4~0.9	0.3~2.2	0.3~2.1	9.4~132	4.8~74.3
平均	0.5	0.4	1.3	0.6	1.1	1.0	55.6	28.8
標準偏差	0.25	0.15	0.67	0.19	0.73	0.82	42.02	23.99

溶出条件 : 95°Cの水・30分間保持

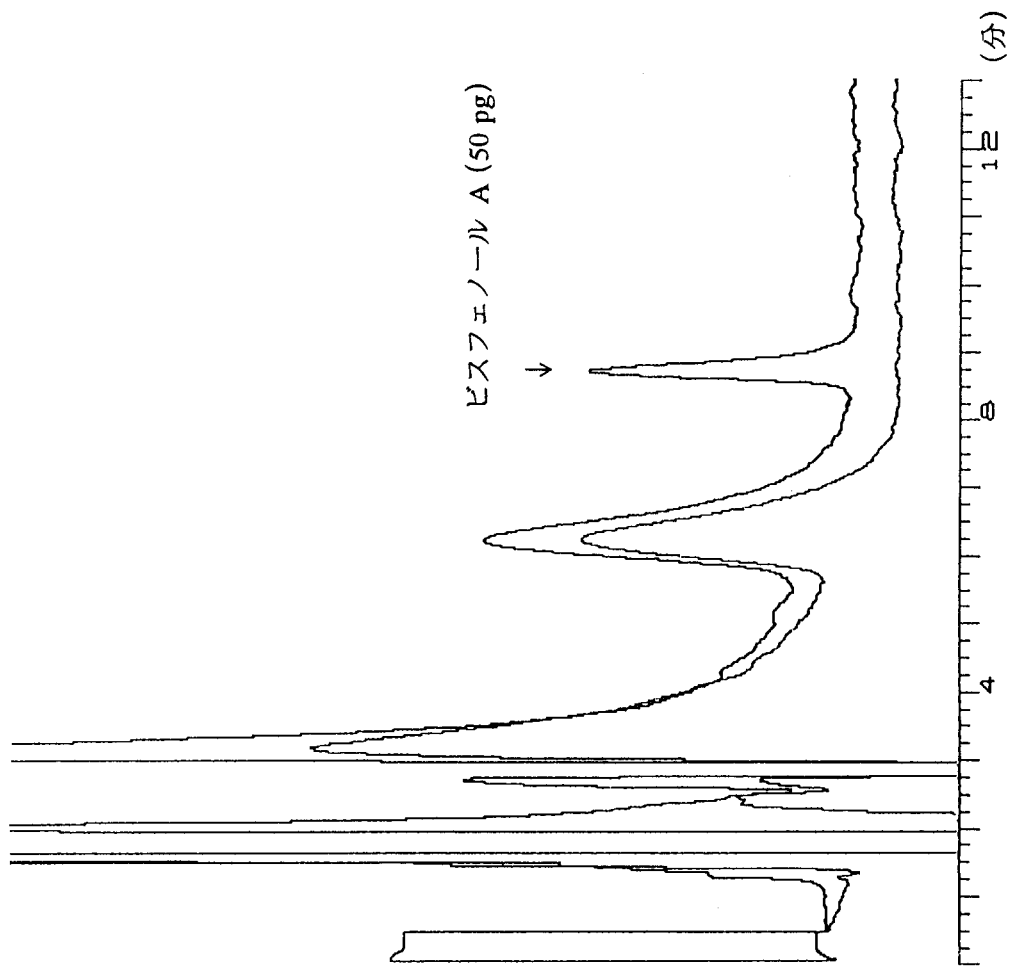


図. ビスフェノール A の液体クロマトグラム