

乳幼児のカフェイン過剰摂取についての一考察 ～茶飲料を中心に～

第 10 ブロック (東京都健康安全研究センター広域監視部食品監視第二課)

○島崎淑子 今井敏夫

(食品化学部 食品添加物研究科)

植松洋子 宮川弘之

1 調査目的

カフェインは茶、コーヒー、カカオ等に天然物として含まれている他、コーラや栄養ドリンク等に添加されている。ADI は設定されていないが、急性作用では中枢神経系の刺激によるめまいや心拍数の増加、興奮等の症状をもたらし、カフェインの過剰摂取に対する具体的な取り組みが一部の国で始まっている。

近年、我が国では、ペットボトルを主体とした茶飲料が普及しているが、感受性の高い乳幼児における飲料摂取量に関する知見は少ない。そこで、本調査では「茶飲料」に着目し、製品中のカフェインの含有量を調査するとともに、カフェインの過剰摂取の可能性の有無を確認するために乳幼児の飲用量についてアンケート調査を実施した。現在、日本では、カフェイン摂取量の基準が設定されていないため、カナダ保健省が公表している「悪影響のない最大摂取量 2.5 mg/体重 kg/日」を参考に考察を行い、若干の知見が得られたため、報告する。

2 調査方法

(1) カフェイン含有量調査

ア 調査期間：平成 25 年 4 月から平成 26 年 1 月まで

イ 対象品目：緑茶を中心とする市販茶飲料 61 品目

ウ 検査項目：カフェイン

エ 検査方法

(ア) 表示検査：13 品目(食品表示等でカフェイン含有量を確認できた製品)

(イ) 理化学検査：食品衛生学雑誌 Vol. 37 No1(1996 年)をもとに液体クロマトグラフィにより分析 48 品目(カフェイン含有量が不明な製品)

オ 検査機関

理化学検査：健康安全研究センター 食品化学部食品添加物研究科

(2) アンケート調査

ア 実施時期 平成 25 年 12 月

イ 調査対象 東京都内在住の乳幼児 0～6 歳児 (小学校入学前) を持つ母親 280 名

ウ 調査方法 アンケート調査会社に委託し、8 月時点における乳幼児の体重、飲用させていた飲料の種類と量、カフェイン含有量に対する意識等につ

いて、インターネット調査を行った。

3 調査結果

(1) カフェイン含有量調査

緑茶 57 品目、烏龍茶 2 品目、ほうじ茶 2 品目の調査結果は第 1 表のとおりであった。カフェイン含有量は、緑茶で 5～23 mg/100ml、烏龍茶で 10～14mg/100ml、ほうじ茶で 10～15mg/100ml と幅があった。緑茶のカフェイン含有量は、日本食品標準成分表によると浸出液として 20mg/100ml であり、その値と比較すると、低い傾向がみられた(日本食品標準成分表 2010：抽出法として茶葉 10g/90℃430ml、1 分の場合抽出液のカフェイン含有量は 20mg/100ml)。

第1表 茶飲料のカフェイン含有量調査結果

種類	カフェイン含有量mg/100ml								総計	最小値	最高値	平均値
	0～<3	3～<6	6～<9	9～<12	12～<15	15～<18	18～<21	21～<24				
緑茶	1	9	27	9	4	5	2	57	5	23	12	
烏龍茶			1	1				2	10	14		
ほうじ茶			1	1				2	10	15		
総計	1	9	29	10	5	5	2	61				

(2) アンケート調査

ア 飲料の摂取状況 (第 2 表)

乳幼児における市販飲料の摂取率は、牛乳・乳飲料(54%)、果汁飲料(43%)、水(36%)、麦茶(32%)の順に多く、緑茶については 11%であった。また、市販緑茶の飲用量は、最小値が 5 ml/日、最大値が 1000 ml/日、平均値が 167 ml/日、95パーセンタイルが 490 ml/日であった。

一方、自家製飲料の摂取率は、麦茶(71%)、水(41%)、母乳・粉ミルク(23%)の順に多く、緑茶については 6%であった。自家製飲料と比較すると市販飲料では、摂取率上位にあがる飲料の種類に違いがみられた。

第2表 飲料別摂取量 ml/日

飲料	摂取量												1400～ 1500ml	摂取率	最小値 (0mlを除く)	最大値	平均値 (0mlを除く)	95 th - センタイル (0mlを除く)
	0ml	～100ml	～200ml	～300ml	～400ml	～500ml	～600ml	～700ml	～800ml	～900ml	～1000ml							
自家製飲料																		
水(湯ざまし含む)	165	57	16	13	7	7	5	0	3	1	6	0	41%	10	1000	254	930	
緑茶	264	8	3	0	1	3	1	0	0	0	0	0	6%	40	600	234	525	
麦茶	81	40	28	26	27	35	14	5	16	3	4	1	71%	10	1500	386	800	
ほうじ茶	262	8	4	1	1	2	0	1	1	0	0	0	6%	20	800	248	715	
玄米茶	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	
紅茶	275	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2%	30	580	222	534	
その他のお茶	264	6	5	0	1	1	2	0	0	0	1	0	6%	40	1000	276	700	
コーヒー	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	
ココア	276	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1%	50	200	125	200	
母乳/粉ミルク	216	5	12	6	5	9	7	3	7	2	7	1	23%	100	1500	516	1000	
その他	272	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3%	50	400	190	365	
市販飲料																		
水	180	41	27	11	3	8	6	1	1	0	1	1	36%	10	1200	237	600	
緑茶	248	21	6	2	1	0	1	0	0	0	1	0	11%	5	1000	167	490	
麦茶	191	52	20	8	4	4	1	0	0	0	0	0	32%	10	600	158	430	
ほうじ茶	275	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2%	50	100	76	100	
玄米茶	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	
紅茶	276	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1%	50	500	263	485	
ブレンド茶	253	10	9	4	2	0	2	0	0	0	0	0	10%	20	600	204	505	
ココア	279	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	20	20	20	20	
牛乳/乳飲料	130	51	63	14	12	4	2	1	2	0	1	0	54%	20	1000	211	500	
果汁飲料	161	68	40	6	3	1	0	0	1	0	0	0	43%	10	800	134	300	
スポーツ飲料	197	40	28	6	4	4	1	0	0	0	0	0	30%	10	600	172	445	
炭酸飲料	243	21	11	1	2	1	0	0	0	0	1	0	13%	10	1000	169	420	
その他	273	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3%	20	300	100	255	

全ての飲料において、摂取量1000ml～1400mlは0人のため省略

イ 推定カフェイン摂取量

アンケート対象となった乳幼児 280 人について、次の手順 1～3 に従い、推定カ

フェイン摂取量(mg/体重kg/日)を算出した。

手順 1: 摂取率 0%の飲料を除く、各飲料の推定カフェイン含有量について、検査結果やインターネット検索、食品安全委員会のファクトシートを参考に数値を設定した(第 3 表)。

手順 2: アンケートによる乳幼児 280 人個人の飲料摂取量に、手順 1 の推定カフェイン含有量を当てはめ、各個人の推定カフェイン摂取量(mg/日)を算出した。

手順 3: 手順 2 で得られた各個人の推定カフェイン摂取量(mg/日)と体重から個人のカフェイン摂取量(mg/体重 kg/日)を推定した(第 4 表)。

自家製飲料と市販飲料を合わせた「全種類」の摂取状況では、カフェイン最大摂取量 2.5 mg/体重 kg/日を超える可能性のある者(以下、「ハイリスク者」という)は、25 人(8.9%)であり、全ての年齢層にすることが分かった。また、自家製飲料を除く市販飲料の摂取状況では、ハイリスク者は 6 人(2.1%)となり、市販緑茶に特化すると 4 人(1.4%)となった。これらの結果から、0~2 歳ではカフェインを自家製飲料から摂取し、3~6 歳はそれに加えて市販飲料から摂取している傾向がみられた。

第3表 飲料の内訳

飲料の種類		推定カフェイン含有量 mg/100 ml
自家製飲料 (11種類)	水(湯ざましを含む)	0
	緑茶	20
	麦茶	0
	ほうじ茶	20
	玄米茶	10
	紅茶	30
	その他のお茶	0
	コーヒー	60
	ココア	6
	母乳・粉ミルク	0
	その他	0
市販飲料 (14種類)	水・ミネラルウォーター	0
	緑茶	12
	麦茶	0
	ほうじ茶	13
	玄米茶	10
	紅茶	13
	ブレンド茶	0
	コーヒー	60
	ココア	10
	牛乳・乳飲料	0
	果汁飲料	0
	スポーツ飲料	0
	炭酸飲料	0
	その他	0
スポーツ飲料	0	
炭酸飲料	0	
その他	0	

ウ 母親の意識調査

「子供に飲料を与える際、カフェインの有無や含有量について意識しているか」という内容の質問では、母親の 34.6%(97 人)が「とても意識していた」と回答し、36.8%(103 人)が「やや意識していた」と答えていた。意識している母親は 71.4%に昇る一方で、母親の 10.0%(28 人)は「全く意識していなかった」と回答しており、

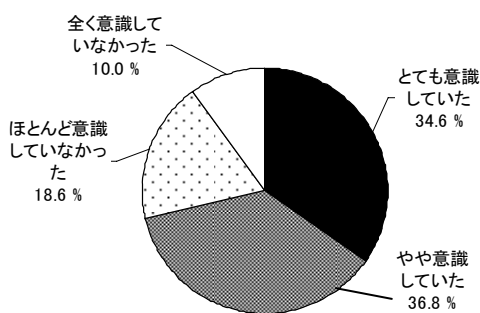
第4表 飲料から摂取した推定カフェイン摂取量mg/体重kg/日

年齢・種類	カフェイン摂取量mg/体重kg/日							ハイリスク者		総計 (人)
	0-2.5	2.6-5.0	5.1-7.5	7.6-10.0	10.1-12.5	12.6-15.0	15.1-17.5	(人)	(%)	
0歳	※全種類	38		1	1			2	5.0	40
	市販飲料	40						0	0.0	40
	市販緑茶	40						0	0.0	40
1歳	※全種類	37	1				1	3	7.5	40
	市販飲料	40						0	0.0	40
	市販緑茶	40						0	0.0	40
2歳	※全種類	36	1	2	1			4	10.0	40
	市販飲料	40						0	0.0	40
	市販緑茶	40						0	0.0	40
3歳	※全種類	33	3	2		1		7	17.5	40
	市販飲料	39	1					1	2.5	40
	市販緑茶	39	1					1	2.5	40
4歳	※全種類	38	1	1				2	5.0	40
	市販飲料	39		1				1	2.5	40
	市販緑茶	39		1				1	2.5	40
5歳	※全種類	36	2	2				4	10.0	40
	市販飲料	38	1	1				2	5.0	40
	市販緑茶	39		1				1	2.5	40
6歳 (未就学)	※全種類	37	1	1		1		3	7.5	40
	市販飲料	38	2					2	5.0	40
	市販緑茶	39	1					1	2.5	40
総計	※全種類	255	9	9	2	2	1	25	8.9	280
	市販飲料	274	4	2	0	0	0	6	2.1	280
	市販緑茶	276	2	2	0	0	0	4	1.4	280

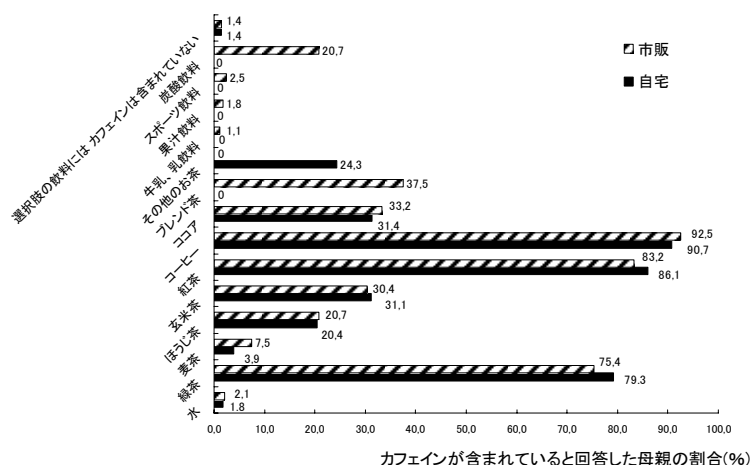
※全種類: 自家製 + 市販飲料

18.6%(52 人)は「ほとんど意識していなかった」と答えた(第 1 図)。また、各飲料にお

けるカフェイン含有の有無を問う質問では、多い順から「コーヒー」、「紅茶」、「緑茶」という結果であった(第2図)。



第1図 子供に飲料を与える際のカフェインに対する母親の意識度
n=280



第2図 各飲料におけるカフェイン含有の認識度

4 考察

母親の意識調査によると、コーヒー、紅茶、緑茶に関しては、約8割～9割の母親が、カフェインが含まれていると認識していた。一方で、ココア、玄米茶、ほうじ茶には一般的にカフェインが含まれているが、それを正しく認識している母親はわずか約2～3割であった。また、約7割の母親はカフェインに対して高い意識を持つが、各飲料におけるカフェイン含有の認識度には差がみられた。さらに、第4表のハイリスク者25人がよく摂取している飲料を調べたところ、上位3種に自家製ほうじ茶(12人)、市販緑茶(8人)、自家製緑茶(7人)のいずれかが入っていた。その内ほうじ茶については、前に述べたとおり、カフェイン含有の認識が低い飲料である。

今回の調査結果から、乳幼児の約9割は、飲料から摂取したカフェイン過剰摂取の可能性は低いと考えられるが、一部の乳幼児については、ハイリスク者もいるため、今後注目していく必要があると考える。母親の意識調査によると、ほうじ茶についてカフェイン含有の認識が低い等の問題点があることが分かり、飲料のカフェイン含有に対する正しい情報が普及することでハイリスク者が減少する可能性もあると推察される。

5 最後に

乳幼児の飲料摂取量に関するアンケート調査は、調べた限りでは過去に実施されておらず、そのため本調査結果は初めて得られたものであり、重要であると考え。そこで、今後、東京都食品安全情報選定委員会等への情報提供等、効果的な活用方法を検討していきたい。

6 参考文献等

- (1) 平成23年3月31日 食品安全委員会ファクトシート
(平成26年5月22日現在の URL <http://www.fsc.go.jp/sonota/factsheets/caffeine.pdf>)
- (2) 第2章 五訂増補日本食品標準成分表
(平成26年5月22日現在の URL http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu3/toushin/05031802/002/016.pdf)