母乳中の葉酸含量

発表年	第一著者名	被験者の人種	試料数	成熟乳の葉酸含量（葉酸塩酸塩としてmg/L）
1996	井戸田正	日本人	2727	54μg/L
2005	Sakurai T	日本人	114	62± 29μg/L[14]
2008	柴田克己	日本人	282	46±22μg/L

井戸田正，菅原牧裕，矢賀部隆史，佐藤則文，前田忠夫（1996)最近の日本人人乳組成に関する全国調査（第十報），水溶性ビタミン含量について．*日本小児栄養消化器病学会雑誌*10:11-20

Sakurai T, Furukawa M, Asoh M, Kanno T, Tadsashi Kojima T, Yonekubo A (2005) Fat-soluble and Water-Soluble Vitamin Contents of Breast Milk from Japanese Women. *J Nutr Sci Vitaminol* 51:239-247

柴田克己，遠藤美佳，廣瀬潤子，他．日本人の母乳中（1～5か月）の水溶性ビタミン含量の分布（資料）日本栄養食糧学会誌　印刷中．

6～11月の目安量

表.　　年齢区分体位基準値

年齢	身長(cm)	身長(cm)	体重(kg)	体重(kg)
	男	女	男	女
0～5(月)	62.2	61.0	6.6	6.1
6～11(月)	71.5	69.9	8.8	8.2
1～2	85.0	84.0	11.7	11.0
3～5	103.4	103.2	16.2	16.2
6～7	120.0	118.6	22.0	22.0
8～9	130.0	130.2	27.5	27.2
10～11	142.9	141.4	35.5	34.5
12～14	159.6	155.0	49.0	46.0
15～17	170.0	157.0	59.4	50.6
18～29	171.4	158.0	63.0	50.6
30～49	170.5	158.0	68.5	53.0
50～69	165.7	153.0	65.0	53.6
70以上	161.0	147.5	59.7	49.0

葉酸	男	女
母乳中の濃度	54.00	54.00
0～5月の目安量	42.12	42.12
成人の推奨量(/1000kcal)		
成人の推奨量(/日)	300.00	300.00
乳児からの外挿値		
成人からの外挿値	52.26	52.58
平均	39.11	99.61
6～11月の目安量	[illegible]	

1. 男について，乳児からの外挿値と成人からの外挿値を求め，平均値を算出した
2. 女について，乳児からの外挿値と成人からの外挿値を求め，平均値を算出した
3. 1と2の値の平均値を6～11月の目安量とした

妊婦の付加量

・ 要因加算法から算定するデータはない。

↓

代謝特性に基づいて算定。
葉酸要求量は胎児要求量に応じて増大する

↓

通常の適正な食事摂取時に100μg/日のプテロイルモノグルタミン酸を補足すると妊婦の赤血球の葉酸レベルを適正量に維持することができたというデータがあるのでこの値を採用した。この値を食事性葉酸の値に換算すると200μg/日（100÷0.5）となる。相対生体利用率を50%とした。この値を妊娠時の付加量(EAR)とした。

RDA=EAR×1.2

授乳婦の付加量

（哺乳量×葉酸濃度）÷相対生体利用率から算定

哺乳量＝0.78L
葉酸濃度＝54μg/L
相対生体利用率＝50%

（0.78×54）÷0.5＝84μg

EARは平滑化して80μg

RDA=EAR×1.2

耐容上限量

妊娠可能な女性において，神経管閉鎖障害の発症および再発を予防するために，受胎前後の３ヶ月以上の間，0.36～5mg/日のプテロイルモノグルタミン酸が投与されているが，副作用の報告はない．そこで，これらの報告から，NOAELを5 mg/日とし，文献値の体重の値から，80μg/kg体重/日とし，UFを3として，

ULを27μg/kg体重/日とした．

平成21年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
日本人の食事摂取基準を改定するためのエビデンスの構築に関する研究
－微量栄養素と多量栄養素摂取量のバランスの解明－
平成19年度～21年度　総合研究報告書

主任研究者　柴田克己

Ⅰ．総合研究報告

9．日本人の食事摂取基準の理解を手助けするための資料
－パントテン酸－

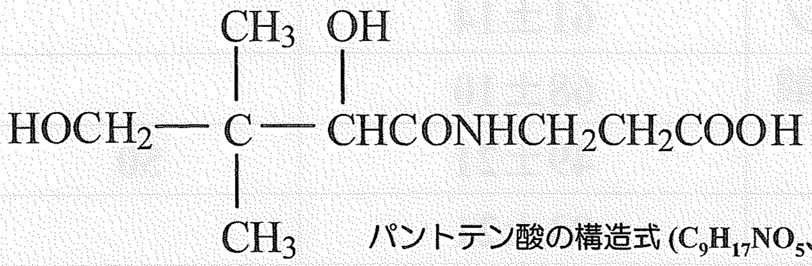
主任研究者　　柴田　克己　　滋賀県立大学　　教授

研究要旨
「日本人の食事摂取基準　2010 年版」の水溶性ビタミンの食事摂取基準作成のワーキンググループ長を勤めた．ここでは，パントテン酸の食事摂取基準に使用した資料の概説を図としてまとめた．

パントテン酸の食事摂取基準策定に用いた根拠

パントテン酸相当量として数値を策定

パントテン酸の構造式を図1に示した。
食事摂取基準の数値はパントテン酸相当量で策定した。



パントテン酸の構造式 ($C_9H_{17}NO_5$、分子量=219.24)

相対利用率の検討結果　1

ビタミン	平均値±SD (%)	
	めしを主食(1日の食事)	2005年版採用値
B1	67±20	
B2	64±16	
B6	73±5	75
ナイアシン	67±19	
パントテン酸	69±11	
葉酸	—	50
ビオチン	—	
C	—	

福渡努，柴田克己．遊離型ビタミンに対する食事中のB群ビタミンの相対利用率．
日本家政学会誌，59, 403-410 (2008).

相対利用率の検討結果　2

ビタミン	平均値±SD (%)	
	食パンを主食(1日の食事)	2005年版採用値
B_1	51±17	
B_2	47±14	
B_6	90±12	75
ナイアシン	61±14	
パントテン酸	68±10	
葉酸	49±21	50
ビオチン	83±21	
C	95±18	

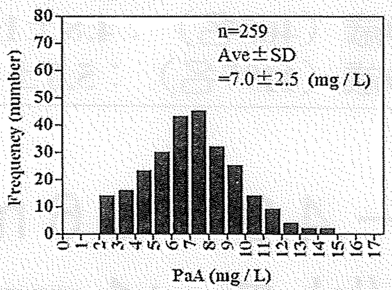
福渡努，柴田克己．パンを主食とした食事中に含まれる水溶性ビタミンの遊離型ビタミンに対売る相対利用率．
日本家政学会誌，印刷中

平成18年度国民健康・栄養調査

性別	男性		女性	
年齢	平均値 (mg/d)	SD (mg/d)	平均値 (mg/d)	SD (mg/d)
0～5（月）				
6～11（月）				
1～2（歳）	3.7	1.5	3.5	1.4
3～5（歳）	4.4	1.6	4.1	1.3
6～7（歳）	5.5	2.0	4.9	1.4
8～9（歳）	6.1	1.4	5.4	1.5
10～11（歳）	6.4	1.5	6.1	1.6
12～14（歳）	7.2	2.0	6.3	1.9
15～17（歳）	7.0	2.5	5.7	1.8
18～29（歳）	5.6	2.1	4.8	1.6
30～49（歳）	5.8	2.0	5.0	1.8
50～69（歳）	6.1	2.0	5.5	1.9
70以上（歳）	5.7	2.0	5.0	1.8

母乳中のパントテン酸含量

発表年	第一著者名	被験者の人種	試料数	成熟乳のパントテン酸含量 (mg / L)
1981	Johnson L	アメリカ人	22	6.7
1996	井戸田正	日本人	2279	3.0
2004	渡邊敏明	日本人	78	5.3 ± 1.4
2005	Sakurai T	日本人	124	2.7 ± 0.9
2008	柴田克己	日本人	259	7.0±2.5



Johnston L, Vaughan L, Fox HM (1981) Pantothenic acid content of human milk. *Am J Clin Nutr* 34:2205-2209
井戸田正，菅原牧裕，矢賀部隆史，佐藤則文，前田忠夫(1996)最近の日本人人乳組成に関する全国調査（第十報），水溶性ビタミン含量について．*日本小児栄養消化器病学会雑誌*10:11-20
渡邊敏明，谷口歩美，福井徹，太田万理，福渡努，米久保明得，西牟田守，柴田克己(2004) 日本人女性の母乳中ビオチン，パントテン酸，およびナイアシンの含量．*ビタミン*78: 399-407
Sakurai T, Furukawa M, Asoh M, Kanno T, Tadsashi Kojima T, Yonekubo A (2005) Fat-soluble and Water-Soluble Vitamin Contents of Breast Milk from Japanese Women. *J Nutr Sci Vitaminol* 51:239-247
柴田克己，遠藤美佳，廣瀬潤子，山内麻衣子，福渡努，日本人の母乳中（1～5か月）の水溶性ビタミン含量の分布（資料）日本栄養食糧学会誌　印刷中

乳児6～11か月の目安量

表，　　年齢区分体位基準値

年齢	身長 (cm)	身長 (cm)	体重 (kg)	体重 (kg)
	男	女	男	女
0～5（月）	62.2	61.0	6.6	6.1
6～11（月）	71.5	69.9	8.8	8.2
1～2	85.0	84.0	11.7	11.0
3～5	103.4	103.2	16.2	16.2
6～7	120.0	118.6	22.0	22.0
8～9	130.0	130.2	27.5	27.2
10～11	142.9	141.4	35.5	34.5
12～14	159.6	155.0	48.0	46.0
15～17	170.0	157.0	58.4	50.6
18～29	171.4	158.0	63.0	50.6
30～49	170.5	158.0	68.5	53.0
50～69	165.7	153.0	65.0	53.6
70以上	161.0	147.5	59.7	49.0

PaA	男	女
母乳中の濃度	5.0	5.0
0～5か月の目安量	3.9	3.9
乳児からの外挿値	4.8	4.9
6～11か月の目安量	4.9	

妊婦の付加量

妊婦（36名）のパントテン酸摂取量：5.5±2.2 mg/day

非妊婦のパントテン酸摂取量
18～29歳（465名）：4.8±1.6 mg/day
30～49歳（1197名）：5.0±1.8 mg/day

5.5 − 4.9 ＝ 0.6 mg/day
平滑化して +1 mg/day

耐容上限量

注意欠陥障害児（女子6名，男子35名）に下記ステップにしたがってビタミンを投与．
5名が，吐き気，食欲不振，腹部の痛みを訴えて，実験を途中でやめた．

Steps	Nam (g)	AsA (g)	Pyridoxine (mg)	Ca-PaA (mg)
1. Base line (2 wk)	—	—	—	—
2. 3-4 wk	1.0	1.0	200	400
3. 5-6 wk	1.5	1.5	300	600
4. 7-8 wk	2.0	2.0	400	800
5. 9-10 wk	2.5	2.5	500	1000
6. 11-14 wk	3.0	3.0	600	1200

Haslam RHA et al., Effects of megavitamin therapy on children with attention defict disorders. Periatrics, 74, 103-111 (1984)

幼若ラットの成長実験や生化学的栄養代替指標から，パントテン酸のNOAELを1000mg/kg/dという値が提案されている．種差を10，個体差を10として，100で割ると，ヒトのNOAELは10mg/kg/dとなる．UFを5とすると，ULは2mg/kg/dとなる．
日本人成人の平均体重を50kgとすると，120mg/dとなる．
平滑化して，100mg/dを18歳以上の成人のULとする案もある．
しかし，算定できるデータは十分ではないので，策定できなかった．
Shibta K et al., Effects of excess PaA administration on the other water-soluble vitamin metabolism in rats. J. Nutr. Sci. Vitaminol., 51, 385-391 (2005)

平成21年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
日本人の食事摂取基準を改定するためのエビデンスの構築に関する研究
－微量栄養素と多量栄養素摂取量のバランスの解明－
平成19年度～21年度　総合研究報告書

主任研究者　柴田克己

I．総合研究報告

10．日本人の食事摂取基準の理解を手助けするための資料
－ビオチン－

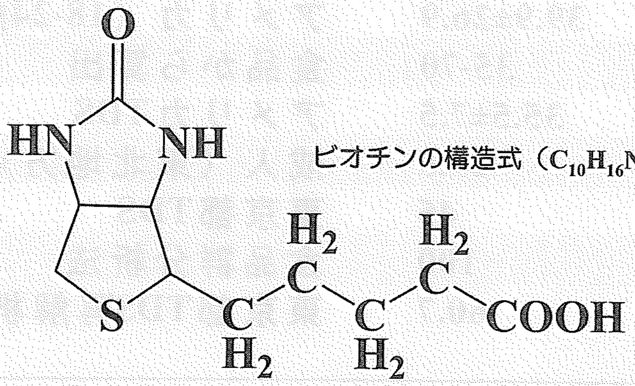
主任研究者　　柴田　克己　　滋賀県立大学　　教授

研究要旨
「日本人の食事摂取基準　2010年版」の水溶性ビタミンの食事摂取基準作成のワーキンググループ長を勤めた．ここでは，ビオチンの食事摂取基準に使用した資料の概説を図としてまとめた．

ビオチンの食事摂取基準策定に用いた根拠

ビオチン相当量として数値を策定

ビオチンの構造式を図１に示した。食事摂取基準の数値はビオチン相当量で策定した。



ビオチンの構造式（$C_{10}H_{16}N_2O_3S$、分子量＝244.3）

相対利用率の検討結果

ビタミン	平均値±SD (%)	
	食パンを主食(1日の食事)	2005年版採用値
B1	51±17	
B2	47±14	
B6	90±12	75
ナイアシン	61±14	
パントテン酸	68±10	
葉酸	49±21	50
ビオチン	83±21	
C	95±18	

福渡努，柴田克己．パンを主食とした食事中に含まれる水溶性ビタミンの遊離型ビタミンに対売る相対利用率．日本家政学会誌，印刷中

各国におけるビオチン摂取量の比較

文献	μg/日	備考
Hoppner et al., '78	62	カナダ食事調査
	60	食事分析値
Bull & Buss, '82	35.5	イギリス食事記録
Murphy & Calloway, '86	39.9±26.9	アメリカ（18-24歳女
Lewis & Buss '88	35-70	食品から算出
Iyengar et al., '00	35.5±7.5	アメリカTDS
渡邊ら, '04	29.5	成人（東北地方）
斎東、牛尾, '04	45	東京都TDS
谷口ら, '04	100	食品群分析法
渡邊と谷口, '06	60.7	東京都TDS再解析

成人の目安量を50μg/dとした。

母乳中ビオチン含量の比較

文献	母乳ビオチン量 μg	種類	採乳時期	分析法
Hood and Johnson, '80	0.295/100ml	初乳	1日	同位体希釈法
	1.246	成熟乳	49日	
Goldsmith et al., '82	0.07/100g	早期移行乳	3-8日	微生物学的定量法（比濁法）
	0.3	移行乳	10-14日	
	0.47	成熟乳	30-47日	
Ford et al., '83	0.021/100ml	初乳	1-5日	微生物学的定量法（比濁法）
	0.22	移行乳	6-15日	
	0.533	成熟乳	1-244日	
Friend et al., '83	0.87/100g	成熟乳	10日-6ヶ月	微生物学的定量法（比濁法）
Salmenpera et al., '85	n.d./100ml	出産後	<5日	微生物学的定量法（比濁法）
	0.45（n.d.-2.7）	授乳	2ヶ月	
	nd-1.8	授乳	6ヶ月	
	0.18-1.0	授乳	9ヶ月	
Heard et al., '87	2.03/100ml	蓄積母乳		放射化学的定量法
Hirano et al., '92	0.08/100ml	初乳	<5日	微生物学的定量法（プレート法）
	0.18	移行乳	6-14日	
	0.52	成熟乳	15-24日	
渡邊ら, '04	0.41/100ml	成熟乳	21-89日	微生物学的定量法（比濁法）
	0.36	成熟乳	90-179日	
渡邊ら, '04	0.34±0.07/100ml	成熟乳	2-5ヶ月	微生物学的定量法（比濁法）
Sakurai et al., '05	0.50±0.23/100ml			微生物学的定量法（比濁法）

5μg/Lを採用

6～11か月の目安量

表　年齢区分体位基準値

年齢	身長(cm)	身長(cm)	体重(kg)	体重(kg)
	男	女	男	女
0～5(月)	62.2	61.0	6.6	6.1
6～11(月)	71.5	69.9	8.8	8.2
1～2	85.0	84.0	11.7	11.0
3～5	103.4	103.2	16.2	16.2
6～7	120.0	118.6	22.0	22.0
8～9	130.0	130.2	27.5	27.2
10～11	142.9	141.4	35.5	34.5
12～14	159.6	155.0	48.0	46.0
15～17	170.0	157.0	58.4	50.6
18～29	171.4	158.0	63.0	50.6
30～49	170.5	158.0	68.5	53.0
50～69	165.7	153.0	65.0	53.6
70以上	161.0	147.5	59.7	49.0

葉酸	男	女
母乳中の濃度(μg)	5.0	5.0
0～5月の目安量	3.9	3.9
成人のAI(μg/日)	50	50
乳児からの外挿値(μg)	5.0	5.0
成人からの外挿値(μg)	14.9	16.6
平均(μg)	9.95	10.8
6～11月の目安量(μg)	10.4	

AI = 10μg/d

1. 男について，乳児からの外挿値と成人からの外挿値を求め，平均値を算出した
2. 女について，乳児からの外挿値と成人からの外挿値を求め，平均値を算出した
3. 1と2の値の平均値を6～11月の目安量とした

妊婦の付加量（AI）

妊娠後期に尿中へのビオチン排泄量が低下し，血清ビオチン量が低下することや有機酸が増大するので，妊娠はビオチンの要求量を増大させる．

⬇ **しかしながら**

どの程度付加すべきであるかというデータはない．

⬇ **そこで**

（0～5か月児の目安量）×｛(妊婦のエネルギー付加量の平均値)/(0～5か月の男女乳児の推定エネルギー必要量の平均値)｝から計算し，2.0μg/日とした．

耐容上限量

文献	投与量(mg/日)	投与方法	期間	その他
Gautier ('57)	2-6	経口	7-28日	9名
	5	筋注	5-17日	乳児15名
Weirich ('60)	120	経口	40日	成人5名（18-48歳）
Pawlowski ('65)	10	経口	28日	成人女性28名（17-51歳）
				(200μg/kg体重）
National Research Council ('72)	60	経口	3週	
	100	筋注	3週	
SCOGS ('78)	10	経口		
Wolf et al. ('80)	40			MCD
Roth ('80)	10			HCD
Miller and Hayes ('82)	10		6ケ月	乳児
アトピー性皮膚炎、乾癬、掌蹠膿疱性皮膚炎、ビオチン欠乏（完全静脈栄養）	1-10mg			

ビオチン過剰投与による副作用および有害作用は、
健常者のデータはないが、認められていない。
したがって，耐容上限量は策定しなかった。

平成21年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
日本人の食事摂取基準を改定するためのエビデンスの構築に関する研究
－微量栄養素と多量栄養素摂取量のバランスの解明－
平成19年度～21年度　総合研究報告書

主任研究者　柴田克己

I．総合研究報告

11．日本人の食事摂取基準の理解を手助けするための資料
－ビタミンC－

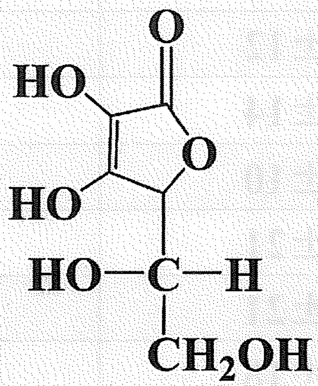
主任研究者　　柴田　克己　　滋賀県立大学　　教授

研究要旨
「日本人の食事摂取基準　2010年版」の水溶性ビタミンの食事摂取基準作成のワーキンググループ長を勤めた．ここでは，ビタミンCの食事摂取基準に使用した資料の概説を図としてまとめた．

ビタミンCの食事摂取基準策定に用いた根拠

アスコルビン酸量として数値を策定

食事摂取基準の数値はアスコルビン酸として策定した.



アスコルビン酸の構造式（$C_6H_8O_6$ ＝176.12）

相対利用率の検討結果　1

ビタミン	平均値±SD (%)	
	めしを主食(1日の食事)	2005年版採用値
B_1	67±20	
B_2	64±16	
B_6	73±5	75
ナイアシン	67±19	
パントテン酸	69±11	
葉酸	—	50
ビオチン	—	
C	—	

福渡努，柴田克己．遊離型ビタミンに対する食事中のB群ビタミンの相対利用率．
日本家政学会誌，59, 403-410 (2008).

相対利用率の検討結果　2

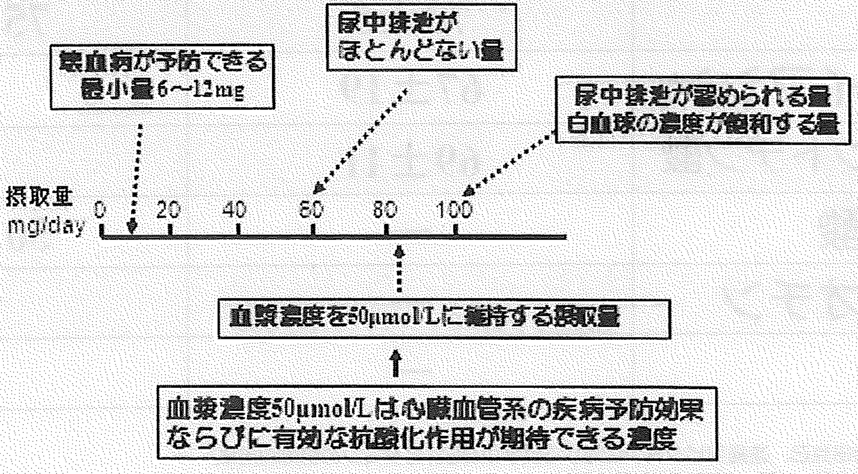
ビタミン	平均値±SD (%)	
	食パンを主食(1日の食事)	2005年版採用値
B_1	51±17	
B_2	47±14	
B_6	90±12	75
ナイアシン	61±14	
パントテン酸	68±10	
葉酸	49±21	50
ビオチン	83±21	
C	95±18	

福渡努，柴田克己．パンを主食とした食事中に含まれる水溶性ビタミンの遊離型ビタミンに対する相対利用率．日本家政学会誌，印刷中

ビタミンC必要量の算定方法

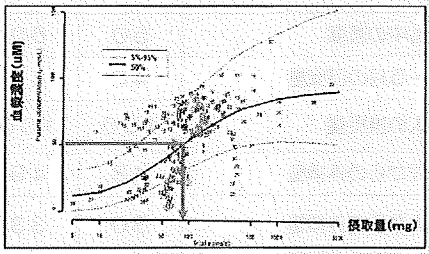
ビタミンCの摂取基準の策定

・血漿の抗酸化が期待できる濃度が維持できる摂取量からEARを策定した。
・尿中排泄が起こらない摂取量、白血球の濃度が飽和する摂取量も考慮した。

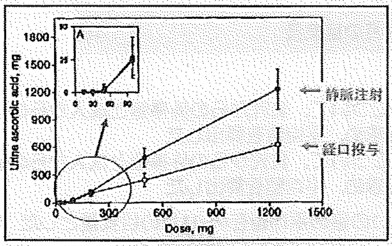


推奨摂取量策定の参考資料

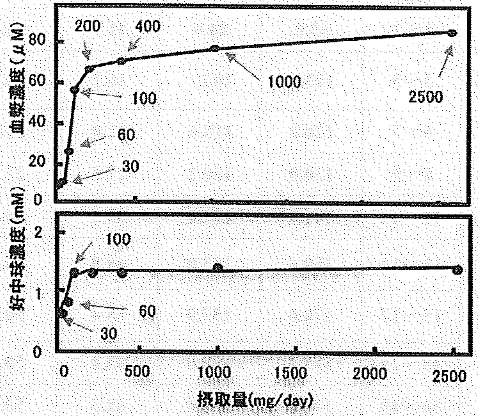
ビタミンCの摂取量と血漿ビタミンC濃度の関係を報告した36論文のメタ分析を行い、血漿ビタミンC濃度が50µmole/Lになる成人の摂取量は83.4mg/dayであることが示されている（Brubacherら、PMID 11068703）。EARを83.4mg、RDAを100mgとした（RDA=ERA×1.2）



赤は日本人について報告された結果を参考にプロットしたもの。
100mg/dayの摂取量で50µ1mol/L以上の濃度が得られている。



アスコルビン酸を静脈注射あるいは経口投与したときの投与量と尿中排泄の関係.アスコルビン酸の尿中排泄は、50mgではほとんどなく、100mgから排泄が急激に増加する。Proc Natl Acad Sci U S A.98(17):9842-6(2001)fig.3を転載.



ビタミンCの摂取量と血漿、好中球の濃度の関係
Levine et al 93: 3704-3709(1996)より引用

母乳中のビタミンC含量

発表年	第一著者名	被験者の人種	試料数	成熟乳のビタミンC含量 (mg/L)
2005	五訂増補日本標準食品成分表	記載なし	記載なし	50
1996	井戸田正	日本人	2779	64
2005	Sakurai T	日本人	117	51±20
2008	柴田克己	日本人	243	46±11

上記の報告の値を総合的に判断すると、現時点では2005年版で使用した50mg/Lという値を変更する必要はない。

6～11か月の目安量

表，　年齢区分体位基準値

年齢	身長(cm)	身長(cm)	体重(kg)	体重(kg)
	男	女	男	女
0～5(月)	62.2	61.0	6.6	6.1
1～2	85.0	84.0	11.7	11.0
3～5	103.4	103.2	16.2	16.2
6～7	120.0	118.6	22.0	22.0
8～9	130.0	130.2	27.5	27.2
10～11	142.9	141.4	35.5	34.5
12～14	159.6	155.0	48.0	46.0
15～17	170.0	157.0	58.4	50.6
18～29	171.4	158.0	63.0	50.6
30～49	170.5	158.0	68.5	53.0
50～69	165.7	153.0	65.0	53.6
70以上	161.0	147.5	59.7	49.0

ビタミンC	男	女
母乳中の濃度	50	50
0～5月の目安量	40	40
成人の推奨量	100	100
乳児からの外挿値	48	49
成人からの外挿値	30	33
平均	39	41
6～11月の目安量	**40**	

1. 男について，乳児からの外挿値と成人からの外挿値を求め，平均値を算出した
2. 女について，乳児からの外挿値と成人からの外挿値を求め，平均値を算出した
3. 1と2の値の平均値を6～11月の目安量とした

妊婦の付加量

明確なデータはない

⇩

新生児の壊血病を防ぐことができるといわれていることを参考に，付加量（EAR）として10 mgとした。

RDA=EAR×1.2

授乳婦の付加量

（哺乳量×ビタミンC濃度）から算定

哺乳量＝0.78L
ビタミンC濃度＝50mg/L

（0.78×50）＝39mg

EARは平滑化して４０ｍｇ

RDA=EAR×1.2

耐容上限量

・健常人が過剰摂取しても、消化管からの吸収率が低下し，尿中排泄が増加するため、広い摂取範囲で安全と考えられている。ただし，腎機能障害を有する者が数gのビタミンCを摂取した条件では腎シュウ酸結石のリスクが高まる可能性がある。

・最も一般的な過剰摂取の影響は下痢等の胃腸への影響。1日に3～4g/日の摂取で下痢を認めた報告からLOAELを3g/日，UF（安全係数）1.5としてNOAELを2g/日と算定し、その値を成人のULとすることができる。なお、この下痢の発症に基づくULの算定には，成人においても根拠が十分でなく，幼児，子供，青年期，妊婦に関するデータがないという問題もある.

・ビタミンCの摂取量と吸収や体外排泄を検討した研究から総合的に考えると，ビタミンCは野菜や果物から摂取することを基本とし，いわゆるサプリメント類から1g/日以上の量を摂取することは推奨できない.

成人の耐容上限量は，NOAELを，UF（1.5として）で割った値である2g/日という考え方がある.

しかしながら，策定できるデータは十分ではないので策定しなかった.

厚生労働省科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
日本人の食事摂取基準を改定するためのエビデンスの構築に関する研究
－ 微量栄養素と多量栄養素摂取量のバランスの解明 －
平成 19 年度～21 年度　総合研究報告書

主任研究者　　柴田　克己　　滋賀県立大学　　教授

I　総合研究報告

12. 微量ミネラルの食事摂取基準策定における検討事項と今後の課題

分担研究者　　吉田　宗弘　　関西大学　　教授

研究要旨

微量ミネラルの食事摂取基準 2010 年版の策定において，検討内容と本研究成果との関わりを述べ，さらに今後の課題についてまとめた．

鉄：妊婦付加量を見直した．本研究成果である食事中鉄の利用性の差については，今後，鉄の吸収率を見直す場合に活用できるだろう．

亜鉛：必要量策定基準値の年齢を明示した．亜鉛不足に起因する健康障害と亜鉛摂取量との量–反応関係を明らかにする必要がある．

銅：2005 年版での必要量策定方針の正しさを再確認した．鉄，亜鉛，銅に関しては，耐容上限量検討のための情報（とくに大量摂取／非中毒事例）収集を積極的に行う必要がある．

マンガン：推定平均必要量・推奨量策定の情報が不足しており，目安量策定にとどまった．日本人を対象とした調査研究が期待されている．本研究で明らかになった菜食主義者における高用量摂取は耐容上限量検討のさいに活用されるであろう．

ヨウ素：内外の文献を渉猟した結果，成人の耐容上限量を大幅に見直し，小児の乳児の耐容上限量を新たに策定した．日本人の昆布摂取とヨウ素の実態を明らかにする必要がある．

セレン：耐容上限量を見直した．がん発生のリスクを高める「低セレン状態」から脱出するためのセレン摂取量を明らかにし，目標量策定を検討すべきである．

クロム：乳児の目安量を新たに策定した．耐容上限量策定のために，クロムサプリメント使用事例の発掘と動物実験が必要である．本研究が示したラットにおける有害作用非発現量が活用できる可能性がある．

モリブデン：乳児の目安量を新たに策定した．不足の生じる可能性が考えられないモリブデンに対して推奨量を策定することの意義を再検討すべきかもしれない．

その他：フッ素を摂取基準策定の対象ミネラルにすることを見送った．非必須ミネラルにつ