

## カロリーSlism栄養素摂取適正值算出基準について

内容	カロリーSlism内で利用する利用者向けの、栄養素摂取適正值を機械的に算出するにあたり、参考にしたデータと摂取適正值の算出基準について記載いたします。
適用サイト	カロリーSlism <a href="http://slism.jp/calorie/">http://slism.jp/calorie/</a>
参考文献	日本人の食事摂取基準2010年版 <a href="http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0529-4.html">http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0529-4.html</a> 第6次改定日本人の栄養所要量 <a href="http://www1.mhlw.go.jp/shingi/s9906/s0628-1_11.html">http://www1.mhlw.go.jp/shingi/s9906/s0628-1_11.html</a>
条件	18歳～29歳/女性/51kg/基準カロリー1800kcal（妊娠・授乳等体調変化がないものとする） カロリーSlismでは左記条件で栄養摂取適正值を設定しています。
注意事項	<p>※脂質・炭水化物の摂取適正值については総エネルギーに対する割合からの算出を行っているため算出基準となるカロリーを1800kcalに設定しております。</p> <p>※カロリーSlismでは機械的に適正值を算出しているため、基準としている摂取適正值は個人それぞれに合わせたものではなく、サンプルとして20代の女性・体重51kg、目標カロリー1800kcal(エネルギーを除く)として算出しております。カロリーSlismをご利用いただくユーザー様はその点についてご理解いただきご利用いただければと思います。</p> <p>その他の年齢・性別・条件の方の目標量・推奨量・推定平均必要量・耐受上限量・目安量の食事摂取基準や正確な数値は参考文献をご覧くださいませようお願いいたします。</p> <p>※耐受上限量について健康被害の報告があり科学的な根拠がないという条件で記載のない栄養素もあります。栄養素の過剰摂取については適度な範囲であることをお勧めいたします。</p> <p>※暫定上限量は暫定値です。</p> <p>※摂取適正值は目安量又は推奨量から暫定上限量の幅、又は目安量又は推奨量に設定されています。(カロリーを除く)</p>

### エネルギー(カロリー)

栄養素	一食あたりの目安	摂取適正值	目標量	推定エネルギー必要量	目安量or推奨量	耐受上限量
	計算方法					
エネルギー	536～751kcal	1691kcal～2254kcal		1690.65kcal ～ 2254.2kcal		
	18歳～29歳女性・体重51kg条件における基礎代謝基準値(221(kcal/kg 体重/日))の活動レベル(低1.5倍/普1.75倍/高2.0倍)による分布					

### 三大栄養素(炭水化物・たんぱく質・脂質)

栄養素	一食あたりの目安	摂取適正值	暫定上限量	目標量	推定平均必要量	目安量or推奨量	耐受上限量
	計算方法						
たんぱく質	15～34g	46g～102g	102g		29.52g	45.9g	
	推定平均必要量(EAR)(0.72)(g/kg/day)×体重51kg=29.52g 推奨量(RDA)(EAR×1.25)(g/kg/day)×体重51kg=45.9g 暫定上限量=食事摂取基準調査のたんぱく質窒素平衡維持量の調査で一番数値の高かった人の数値0.96から計算 耐受上限量の設定は根拠が乏しく設定されていないが、2.0 g/kg 体重/日未満とするのが適当とされているため、条件における暫定的な上限量を102gに設定。						
脂質	13～20g	40g～60g	60g	40g～60g			
	18歳～29歳女性の脂質のエネルギー割合は20%E以上30%E未満 脂質1gあたり9kcal 算定の基準カロリー=1800kcalの20%E以上30%E未満 =360kcal～540kcal=40g～60g 参考として条件の50パーセンタイル値は脂質(1g/9kcal)(29.3%E) 20%Eが目標量下限・30%Eが目標量下限の為、そのまま30%Eの値を暫定上限量に設定						
炭水化物	75～105g	225g～315g	315g	225g～315g			
	18歳～29歳女性の炭水化物のエネルギー割合は50%E以上70%E未満 炭水化物1gあたり4kcal 算定の基準カロリー=1800kcalの50%E以上70%E未満 =900kcal～1260kcal=225g～315g 目標量が下限・上限を含む範囲指定のため315gを暫定上限量に設定						
水分	栄養バランスとして考える上で必要ではないためカロリー-Slismでは省略						
灰分	ミネラルについては別記記載						

### ビタミン・脂肪酸・コレステロール・食物繊維

栄養素	一食あたりの目安	摂取適正值	目標量	推定平均必要量	目安量or推奨量	耐受上限量
	計算方法					
ビタミンA	221μ gRE	664μ gRE		474μ gRE	664μ gRE	2,700μ gRE
	推定平均必要量=9.3μ gRE/kg体重 推奨量=推定平均必要量×1.4					
β カロテン(当量)	β カロテン当量個別での食事摂取基準は示されておりません。					
レチノール(当量)	ビタミンAの食事摂取基準をレチノール当量の食事摂取基準としているため省略					
ビタミンD	1.8μ g	5.5μ g			5.5μ g	50μ g
	目安量=5.5μ g、耐受上限量参考データより					
ビタミンE	2.2mg	6.5mg			6.5mg	650mg
	条件の目安量=6.5mg(α -トコフェロールのみの数値)					
トコフェロールα	ビタミンEの食事摂取基準をα -トコフェロールの食事摂取基準としているため省略					

トコフェロールβ	食事摂取基準においてはα-トコフェロールのみがビタミンEの指標として示されている。				
トコフェロールγ	食事摂取基準においてはα-トコフェロールのみがビタミンEの指標として示されている。				
トコフェロールδ	食事摂取基準においてはα-トコフェロールのみがビタミンEの指標として示されている。				
ビタミンK	17μg	51μg		51μg	
	目安量=約1μg/kg体重				
ビタミンB1	0.32mg	0.97mg		0.81mg	0.972mg
	推定平均必要量=0.45mg/1,000kcal×1800kcal 推奨量=0.54mg/1,000kcal×1800kcal				
ビタミンB2	0.36mg	1.08mg		0.9mg	1.08mg
	推定平均必要量=0.50mg/1,000kcal×1800kcal 推奨量=0.60mg/1,000kcal×1800kcal				
ナイアシン	3.48mgNE	10.44mgNE		8.64mgNE	10.44mgNE
	推定平均必要量=4.8mgNE/1,000kcal×1800kcal 推奨量=5.8mgNE/1,000kcal×1800kcal 耐容上限量についてはニコチンアミドが250mgNE/日でニコチン酸が65mgNE/日と個別に上限が設定されておりナイアシンとしての上限は示されていない。よって、目安としてグラフ上警告を出すために、ニコチンアミドのみの数値から上限値を設定している。 正確なデータではないことをご了承いただき、今後のバージョンアップをお待ちいただきたい。なお、ナイアシンと記載されているがナイアシン当量である。				
ビタミンB6	0.35mg	1.06mg		0.874mg	1.058mg
	推定平均必要量=0.019mg/gたんぱく質=条件における推奨量は46gのため0.874mgとする 推奨量=0.023mg/gたんぱく質=条件における推奨量は46gのため1.058mgとする 耐容上限量=0.86mg×51kg=43.86mg				
ビタミンB12	0.8μg	2.4μg		2μg	2.4μg
	推定平均必要量=2μg/日 推奨量=2.4μg/日				
葉酸	80μg	240μg		200μg	240μg
	推定平均必要量=200μg/日 推奨量=240μg/日 耐容上限量=27μg×51kg/日=1377μg				
パントテン酸	1.5mg	4.6mg		4.6mg	
	目安量=46mg/日				
ビオチン	17μg	50μg		50μg	
	50μg/日				
ビタミンC	33mg	100mg		85mg	100mg
	推定平均必要量=83.4mg/日⇒丸め⇒85mg 推奨量=100mg/日				

### ミネラル

栄養素	一食あたりの目安	摂取適正值	目標量	推定平均必要量	目安量or推奨量	耐容上限量
	計算方法					

ナトリウム	~1000mg	~3000mg	3000mg(7.5g)未満	600mg(1.5g)		
	600mg(ナトリウム)=1.5g(食塩相当量) 塩分7.5g/日未満のため、ナトリウムに換算した場合の比率は3000mg					
カリウム	833mg	2500mg	3500mg		2500mg	
	目安量=2500mg/日 条件における目標量=3500mg/日(高血圧予防)					
カルシウム	221mg	663mg		553mg	663mg	2333mg
	推定平均必要量=(蓄積量+尿中排泄量+経皮的損失量)/吸収率=条件における数値は553mg/日 推奨量=推定平均必要量×1.2=663mg/日					
マグネシウム	91.8mg	275.4mg		229.5mg	275.4mg	350mg
	推定平均必要量=4.5mg/kg(体重)/日=条件では229.5mg 推奨量=229.5mg×1.2=275.4mg 耐容上限量=350mg/日					
リン	381mg	1143mg			1143mg	3000mg
	目安量=1143mg/日 条件における耐容上限は3000mg/日					
鉄	3.49mg	10.48mg		8.73mg	10.48mg	40.8mg
	推定平均必要量=基本的鉄損失(0.76mg/日(条件))+月経血による鉄損失(0.55mg/日)÷吸収率(0.15)=8.73mg 推奨量=推定平均必要量×1.2=10.48mg 耐容上限量=0.8mg×51kg/日=40.8mg					
亜鉛	3mg	9mg		7mg	9mg	33.66mg
	推定平均必要量=7mg/日(条件による) 推奨量=9mg/日(条件による) 耐容上限量=0.66mg/(条件)51kg/日=33.66mg					
銅	0.24mg	0.72mg		0.55mg	0.72mg	10mg
	推定平均必要量=0.55mg/日 推奨量=0.72mg/日 耐容上限量=10mg/日 参考データより					
マンガン	1.17mg	3.5mg			3.5mg	11mg
	目安量=3.5mg/日(女性共通) 耐容上減量=11mg/日 参考データより					
ヨウ素	43.8μg	131.5μg		93.9μg	131.5μg	2200μg
	推定平均必要量=93.9μg/日(成人共通) 推奨量=131.5μg/日 耐容上限量=2200μg/日(ただし海藻類での摂取の場合5000μg/日程度まで可能)					
セレン	8.3μg	25μg		20μg	25μg	224.4μg
	推定平均必要量=20μg(参考URLに具体的な数値の記載はないが2005年版・その他ソースより確認) 推奨量=25μg(参考URLに具体的な数値の記載はないが2005年版・その他ソースより確認) 耐容上限量=4.4μg/51kg/日=224.4μg					
クロム	10μg	30μg		25μg	30μg	

	推定平均必要量=25 $\mu$ g (活動レベル2) 推奨量=30 $\mu$ g (活動レベル2)					
モリブデン	6.7 $\mu$ g	20 $\mu$ g		20 $\mu$ g	20 $\mu$ g	459 $\mu$ g
	推定平均必要量=20 $\mu$ g 推奨量=20 $\mu$ g 耐容上限量=9 $\mu$ g/(条件)51kg/日					

脂肪酸	飽和脂肪酸	3g~4.7g	9g~14g	9g~14g		
		目標量は4.5%E以上7.0%E未満のため、1800kcal条件にあてはめると、9g~14gとなる。				
	一価不飽和脂肪酸	~6.2g	~18.6g			
		食事摂取基準において目標量の設定は行われていないが、栄養所要量にて飽和:一価不飽和:多価不飽和の比率を3:4:3を目安とするとされている為、飽和脂肪酸の目標量の比率を4/3したものを適正値に設定する。ただし、一価不飽和脂肪酸は必須栄養素ではない。 なお、摂取しすぎても不足しても問題はない栄養素ですが、適正値に上限を設定した理由はカロリーが高いため肥満に繋がるのが理由。				
	多価不飽和脂肪酸	3g~8.3g	9g~25g			
		食事摂取基準においては細かい分類であるn-6系、n-3系での目標量などは設定されているが多価不飽和脂肪酸数値からは目標量を算出できない。 よって多価不飽和脂肪酸については下記のとおり適正値を作り適正判定を行うようにする。 18歳~29歳/女性条件におけるn-3系不飽和脂肪酸の目標量は1.8g以上 n-6系とn-3系の健康的な比率は4:1より、下限に設定する数値を、n-3系の下限1.8g+n-6系の比率数値1.8g $\times$ 4とする。 =n-6系とn-3系の合計である多価不飽和の適正値は下限9gとする。 18歳~29歳/女性条件におけるn-6系不飽和脂肪酸の目標量は10(%エネルギー)未満であり、n-6系の上限は1800kcal条件では20gとなる。 先ほども利用したn-6系とn-3系の健康的な比率は4:1を利用するとこの時のn-3系の最適量は5gとなり、20g+5g=25gを上限値として判定すると高確率で基準に合致する。 ただし完全に的確ではないことをご了解いただき今後のバージョンアップをお待ちいただきたい。				
	コレステロール	~200mg	~600mg	~600mg		
		18歳以上の女性の目標量上限は600mg/日未満				

食物繊維	5.7g~	17g~	17g~		
	条件下における目標量				
水溶性	水溶性食物繊維個別での食事摂取基準は示されておりません。				
不溶性	不溶性食物繊維個別での食事摂取基準は示されておりません。				

塩分	~2.5g	~7.5g	7.5g未満	1.5g	
	ナトリウムの目標量・推定平均必要量から食塩相当量を算出				