

20160822

食品表示から知る エナジードリンクを学ぶ会

BELIVE/東京ビジネスキャリアラボ

本日のプログラム

- ①自己紹介、職業、本日の参加のきっかけ
- ②あなたがエナジードリンクに求めるものは？
- ③よく見かけるエナジードリンク試飲会
- ④食品表示を眺めてみよう！

食品表示のルール(加工食品)

食品表示法で決められている表示のルールって？



加工食品の表示ルール

aとbが、食品表示法で決められたルールです。

- a 枠で囲まれた、原材料などを表示している部分 (いわゆる一括表示)
- b カロリーや栄養成分などを表示している部分 (いわゆる栄養成分表示)

名称	焼菓子
原材料名	小麦粉、砂糖、マーガリン、チョコレートチップ (乳成分を含む)、卵、食塩、乳化剤、香料、カラメル色素、膨張剤
内容量	20枚
賞味期限	20××年4月30日
保存方法	直射日光・高温多湿を避けて保存してください。
原産国名	アメリカ合衆国
輸入者	(株)東京都庁 東京都新宿区西新宿2-8-1

栄養成分表示(100gあたり)

エネルギー	475kcal
たんぱく質	5.1g
脂質	23.0g
炭水化物	62.0g
食塩相当量	0.2g

食品表示法で変わったルール ③
栄養成分表示が義務に
これまでは任意だった栄養成分表示が、義務化されました。(一部省略が認められている食品があります。)

食品表示法で変わったルール ④
ナトリウムは食塩相当量で表示
これまでは「ナトリウム ○mg」と表示されていたところを、

本日のポイント① 原材料名

- ・使用量の多い順に記載されている
- ・食品区分の表示の後ろに添加物が記載されている。

本日のポイント② 栄養成分表示

- ・エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量の表示は義務
- ・それ以外は任意表示。

レッドブル・エナジードリンク

レッドブルの原材料（成分）

砂糖、ぶどう糖、酸味料、L-アルギニン、カフェイン、
イノシトール、ナイアシン、パントテン酸Ca、VB6、VB2、VB12、香料、着色料(カラメル)

<含有量>

栄養成分(100ml当り)

エネルギー 46kcal

たんぱく質 0g

脂質 0g

炭水化物 10.7g

ナトリウム 80mg

アルギニン 120mg

ナイアシン 3mg

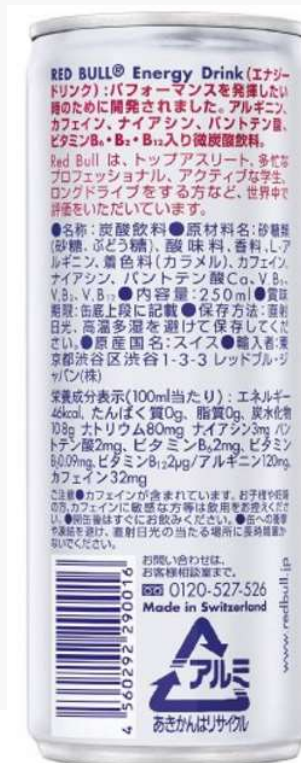
パントテン酸 2mg

ビタミンB6 2mg

ビタミンB2 0.09mg

ビタミンB12 2μg

カフェイン 32mg



各成分の作用・効能

成分	作用・効能
ビタミンB1	細胞が糖をエネルギーに変える際に使われる。中枢神経の働きを保つ。不足すると脳へのエネルギーが不足。
ビタミンB2	脂質、炭水化物の代謝、タンパク質産生に必要。細胞の再生、エネルギー代謝に関与。
ビタミンB6	タンパク質合成の補酵素として使われる。GABAの合成にも使われる。
ビタミンB12	タンパク質の代謝に関与。不足すると、イライラ、無気力、集中力、記憶力の低下につながる。
ナイアシン	脂質、糖質の代謝の補酵素。エネルギー産生に重要。
パントテン酸	CoAの構成成分。エネルギー代謝に重要。副腎の機能を助け、ストレスへの抵抗力に関与。基本的に欠乏することはないといわれている。
アルギニン	疲労回復に関与？するといわれているアミノ酸。大人では非必須アミノ酸。
カルニチン	脳由来神経栄養因子(BDNF)を増やすといわれており、ストレスや神経疲労の回復効果があるといわれている。
高麗人参エキス	滋養強壮などの効果が期待されている。血行をよくするといわれている。
D-リボース	核酸を構成する糖。骨格筋と心筋において、ATPの産生促進作用が報告されている。国内では既存添加物として認められている。

配合成分の考察例

	レッドブル 250ml缶1本換算	推奨量(30~49歳男性)	推奨量(30~49歳女性)
パントテン酸	5mg	5mg	4mg
ビタミンB6	5mg	1.4mg(60mg)	1.2mg(45mg)
ビタミンB2	0.225mg	1.6mg	1.2mg
ビタミンB12	5 μ g	2.4 μ g	2.4 μ g
ナイアシン	7.5mg	15mg(350mg)	12mg(250mg)
アルギニン	120mg	なし	なし
カフェイン	80mg	なし	なし

※()内は上限

カフェインの摂取制限について

現在、日本には制限なし。

海外では、摂取量のガイドラインが設けられているところもある。

海外のリスク管理機関等の状況をまとめると、下表のようになります。

一日当たりの悪影響のない最大摂取量		飲料換算	機関名
妊婦		コーヒー カップ 3~4 杯	世界保健機関(WHO) ⁽⁸⁾
	300 mg/日	コーヒー カップ 4~6 杯(150ml/杯)	オーストリア保健・食品安全局(AGES) ⁽¹³⁾
	200 mg/日	コーヒー マグカップ 2 杯	英国食品安全庁(FSA) ⁽⁹⁾
	300 mg/日	コーヒー マグカップ 2 杯(237 ml/杯)	カナダ保健省 ^(10,11,12)
子供	2.5 mg/体重/日	コーラ1缶(355 ml)当たりのカフェイン含有量 36~46 mg	
子供(4~6 歳)	45 mg/日		
子供(7~9 歳)	62.5 mg/日		
子供(10~12 歳)	85 mg/日		
健康な成人	400 mg/日	コーヒー マグカップ 3 杯(237 ml/杯)	

カロリーの計算について

カロリーはアトウォーター係数により計算されています。
各重量を分析した後、係数により算出しています。

炭水化物 = 4kcal/g

※炭水化物 = 糖質 + 食物繊維

タンパク質 = 4kcal/g

脂質 = 9kcal/g

一部の甘味料については、別途係数が設けられています

スクラロース・エリスリトール = 0kcal/g

キシリトール = 3kcal/g

アスパルテーム = 4kcal/g

例えば、500mlPETボトルのコーラは



栄養成分(100mlあたり)

エネルギー : 46kcal

タンパク質 : 0g

脂質 : 0g

炭水化物 : 11.5g

ナトリウム : 3mg

カフェイン : 19mg

原材料名

糖類(果糖ぶどう糖液糖、砂糖)、
カラメル色素、酸味料、クエン酸K、
カフェイン、保存料(安息香酸Na)、
香料

炭水化物の重量 = 11.5g

この飲料の場合、炭水化物
は全量が糖質であるから

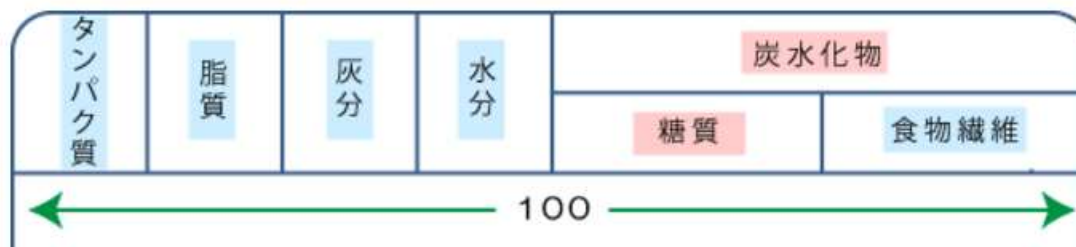
$$11.5g \times 4kcal/g = 46kcal$$

まじまじと見てみよう！

項目		
とりたい成分とその量		
あまりとりにたくない成分とその量		
1本あたりのエネルギー 砂糖に換算した量		
その他		

参考資料

各栄養素/100ml	SAMURIDE	RedBull(N)	RedBull(SF)	ME(N)	ME(AZ)	Joma	hacco	Refreshers	
エネルギー	56kcal	46kcal	0kcal	50kcal	0kcal	17.3kcal		48kcal	カロリー
たん白質	0g	0g	0g	0g	0g	0.4g		0g	
脂質	0g	0g	0g	0g	0g	0g		0g	
炭水化物	13.8g	10.7g	0g	13g	1.0g	4g		12.0g	
ナトリウム	55mg	80mg	80mg	78mg	38mg	30mg		43mg	過剰摂取すると高血圧の原因に。
ビタミンB1	2mg	-	-	-	-	-			抹消神経のはたらきを正常に保つ。
ビタミンB2	0.6~1.8mg	0.09mg	0.09mg	0.7mg	0.7mg	7.8mg			健康な肌や髪をつくり、粘膜を保護する。
ビタミンB6	1.2mg	2mg	2mg	0.8mg	0.8mg	2.6mg		1.6mg	脂質の代謝をよくして、脂肪肝を予防し、月経前症候群の症状やつわりを悪性貧血を予防して、神経細胞を正常に保つ。
ビタミンB12	-	2µg	2µg	1~6µg	1~7µg	-			
ナイアシン	8mg	3mg	3mg	8.5mg	8.5mg	10.5mg		2.6mg	糖質・脂質・タンパク質の代謝に不可欠である。循環系、消化系、神経系抗ストレス・動脈硬化防止・肌と髪の健康を保つ。ただしどこにもある
パントテン酸	-	2mg	2mg	-	-	-			成長ホルモンの分泌を促し、精力増強効果もある
アルギニン	120mg	120mg	120mg	125mg	125mg	157.8mg			主な作用は覚醒作用、脳細胞収縮作用、利尿作用。
カフェイン	32mg	43.2mg	43.2mg	40mg	40mg	26mg			疲労回復、運動機能向上、筋肉痛防止など。クレアチンと同時に摂らない
D-リボース	-	-	-	125mg	-	-			
高麗人蔘	※明記なし	-	-	82mg	85mg	26mg		25mg	糖尿病、動脈硬化、滋養強壮に効能があり、血圧を高める。
カルチニン	-	-	-	29mg	29mg	-			脂肪燃焼の促進
ガラナエキス	-	-	-	-	-	79mg			疲労回復・滋養強壮



$$\text{炭水化物} = 100 - (\text{タンパク質} + \text{脂質} + \text{灰分} + \text{水分})$$

$$\text{糖質} = 100 - (\text{タンパク質} + \text{脂質} + \text{灰分} + \text{水分} + \text{食物繊維})$$

3.分析法の一例

項目	分析法の一例 ^{*1}	説明 ^{*2}
タンパク質	窒素定量換算法	全窒素を定量し、それに一定の係数を乗じてタンパク質量とする。茶類、コーヒー、ココア等カフェインやテオブロミンを比較的多く含むものの場合には、これらを別に定量して補正することが多い。
脂質	エーテル抽出法、酸分解法、等	ジエチルエーテル、石油エーテルなどの溶剤に可溶性成分の総量を脂質とする。
食物繊維	酵素-重量法、HPLC法	酵素による一連の処理によって分解されない多糖類及びリグニンを食物繊維とする。 また、原材料として使用している水溶性食物繊維の中には、酵素-重量法では定量できないものもあり、その場合は、「酵素-HPLC法」で行う。
灰分	直接灰化法、等	ある温度で灰化して有機物及び水分を除いた残留物の量
水分	カールフィッシャー法、加熱乾燥法 等	水分以外の揮発成分(アルコール類、酢酸などの揮発酸)が含まれる場合には、これらも水分として測り込まれるので、これらのものを別途に測定し、差し引くことが多い。
炭水化物	計算	炭水化物は、該当食品の重量から、タンパク質、脂質、灰分及び水分量を除いて算出する。
糖質		糖質は、該当食品の重量から、タンパク質、脂質、食物繊維、灰分及び水分量を除いて算出する。 タンニン、カフェイン、テオブロミン等はエネルギーとして利用されないため、抹茶やココア等の熱量を算出するには、これらの成分を別途に測定し、炭水化物(糖質)から差し引くこともある。