

第二世代の糖アルコール

● 2nd Generation ●
series



β FOOD SCIENCE
物産フードサイエンス株式会社

甘いだけじゃない。 糖アルコール。

**糖アルコールは、甘いだけでなく、
食品加工面で優れた物理的、化学的特長をもちます。**

体内で消化吸収されにくいので低カロリー素材として使用されています。また、水分を保って食品の日持ちを良くしたり、着色しにくいいため食品の品質保持、改良に利用されています。その他、化粧品、医薬品、病者用食品等幅広く利用されています。



糖アルコールの3つの特長

熱、酸、アルカリに強い



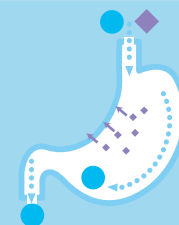
- 分解しにくい
- 着色しにくい

微生物の栄養源になりにくい



- 虫歯になりにくい
- 品質保持に貢献

消化吸収されにくい



- 低カロリー
- 血糖値・インスリンに影響せず

加熱による着色

糖アルコールは安定性が高く、加熱による褐変反応や、アミノ酸、タンパク質とのメイラード反応も起こしません。

条件

100℃
6hr
グリシン1%添加



糖アルコール 砂糖 水飴 ブドウ糖

糖アルコールの製造方法

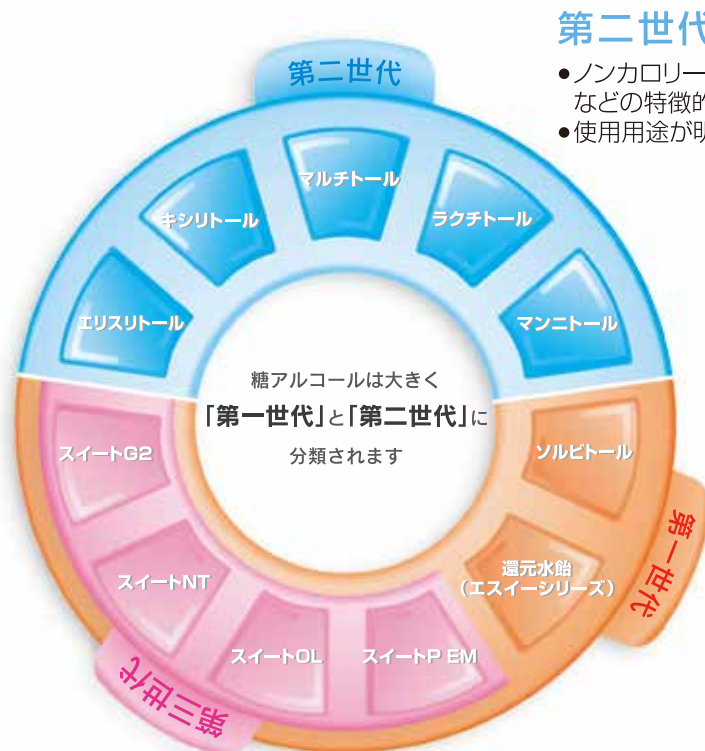
糖アルコールは原料糖の水素添加（還元）により製造されます*。

例：ソルビトールの製造



* 微生物による発酵により作られるものもあります。

糖アルコールの仲間



第二世代

- ノンカロリー、吸湿性が低いなどの特徴的な機能
- 使用用途が明確

第三世代

ユーザーニーズ対応型糖アルコール

- 砂糖に極めて近い甘味質
- ボディ感&雑味のない甘味質
- キレの良い低カロリー素材
- 溶解性、味質の良い粉末製品

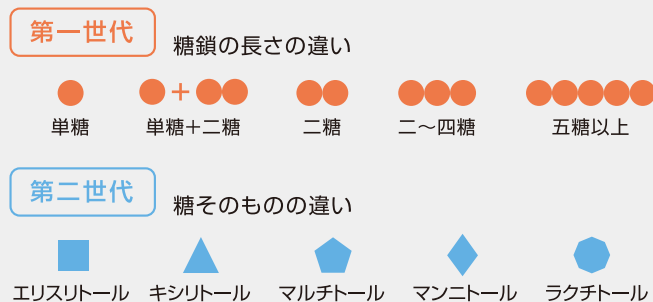
第一世代

- 糖組成によって、甘味度、粘度などの特性が決定
- 食品分野で幅広く利用

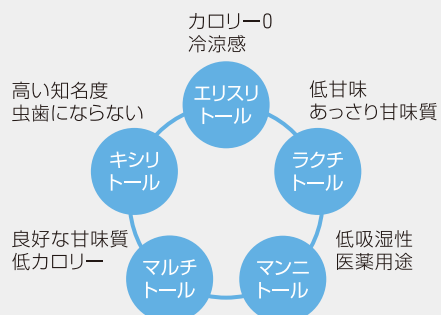
第二世代糖アルコールの特長

「第一世代糖アルコール」は、構成糖の鎖の長さの違いで特性が変化しますが、
「第二世代糖アルコール」は、構成糖自体が異なり、それぞれの糖が持つ特徴的な機能があります。
キシリトール、エリスリトールなど1990年代の「シュガーレス」、「低カロリー」ブームにのり、
飛躍的に市場が伸びた糖アルコールです。

第一世代と第二世代の違い



第二世代糖アルコールと特長



エリスリトール

食品

医薬品添加物規格

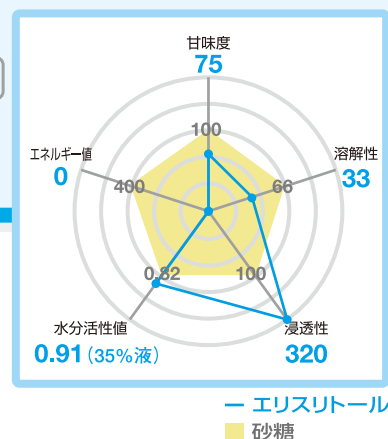
E r y t h r i t o l エリスリトールF / エリスリトール
エリスリトール 50M / エリスリトール 100M

カロリー0の天然甘味料

エリスリトールとは…

ぶどう糖の発酵により作られた天然素材甘味料です。

果実、味噌、ワインやキノコ類などの発酵食品に含まれています。



カロリー0



糖質甘味料の中で
唯一カロリー0です。

冷涼感



冷涼感のある甘味質
です。

ビタミン安定化



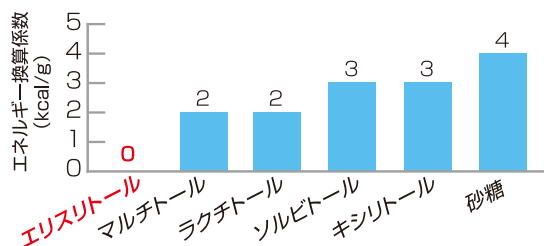
ビタミン類(ビタミンC、
ビタミンB群など)を
安定化します。

矯味・矯臭



苦味、青臭みを
マスキングします。

カロリーゼロ



エリスリトールの自然界、食品中の存在

- 梨
- メロン
- 味噌
- ワイン
- キノコ類

など



こんな用途に使えます



ソフトドリンク



キャンディ



ドリンク剤

キシリトール

食品添加物

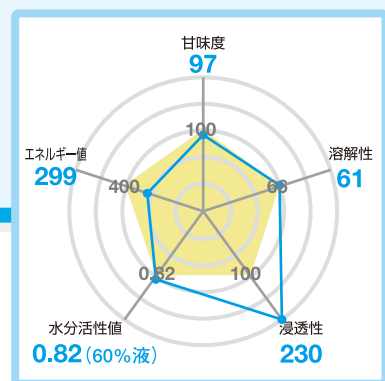
Xylitol

キシリトール／キシリトール 50M

知名度No.1 糖アルコール

キシリトールとは…

白樺、トウモロコシの芯などから得られるキシロースを原料にして製造されます。



— キシリトール
■ 砂糖

非う触性



虫歯にならない甘味料として有名です。

甘味度



甘味度は砂糖の97%です。

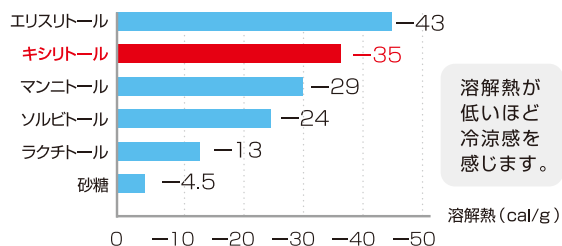
冷涼感



冷涼感のある甘味質。エリスリトールと組み合わせると更に強い冷涼感を感じます。

特許取得済 特許第4777847号

各種糖質の溶解熱の比較



キシリトールの自然界、食品中の存在

- イチゴ
- カリフラワー
- ほうれん草
- にんじん
- キノコ類

など



こんな用途に使えます



ガム



練り歯磨き



マウスウォッシュ

マルチトール

Maltitol

マルビット(75%液状)

食品

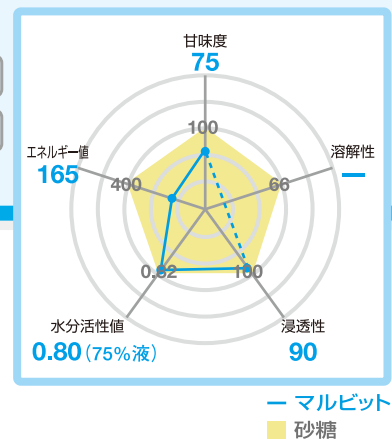
医薬品添加物規格

医薬部外品原料規格

良好な甘味質

マルチトール(還元麦芽糖水飴)とは…

キレの良い良好な甘味質(甘味度75%)をもつ糖アルコールです。
各種食品の低カロリー化に適しています。



低カロリー



砂糖の約半分のカロリーです。

甘味質



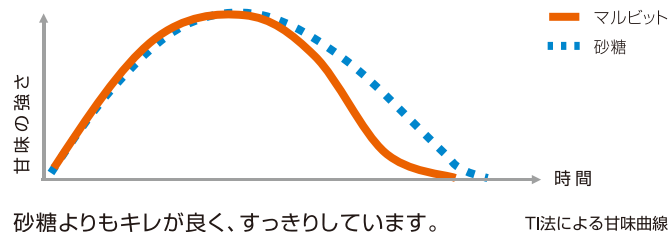
キレの良い良好な甘味質(甘味度75%)です。

ビタミン安定化



ビタミン類(ビタミンC、
ビタミンB群など)を安定化
します。

マルチトールの甘味特性



こんな用途に使えます



クッキー



ゼリー飲料



シラップ

ラクチトール

食品

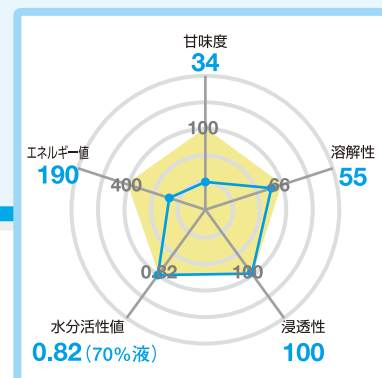
Lactitol

ラクチトール LC-1・LC-0

低甘味、まろやかな甘味質

ラクチトール（還元乳糖）とは…

上品でまろやかな甘味質をもつ低甘味素材です。（甘味度は34%）
物性は、砂糖と同様です。吸湿性はほとんどなく、焼き菓子などのサクサク感が向上します。



— ラクチトールLC-1

■ 砂糖

低甘味



上品でまろやかな甘味質
（甘味度34%）です。

食感改良



サクサク感を向上させます。

こんな用途に使えます



ピザ

マンニトール

食品添加物

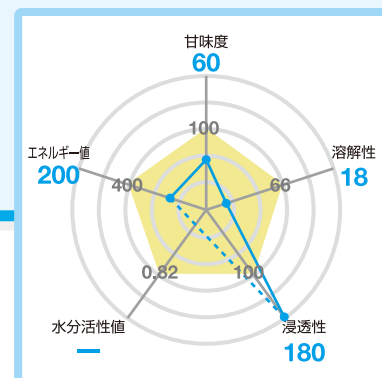
Mannitol

マンニトール

低吸湿性甘味料

マンニトールとは…

自然界にも広く分布する糖質で、昆布、わかめなどの海藻類、樹木、干し柿などに含まれています。日本ではガム、キャンディ、佃煮などの用途に限定して使用されています。



— マンニトール

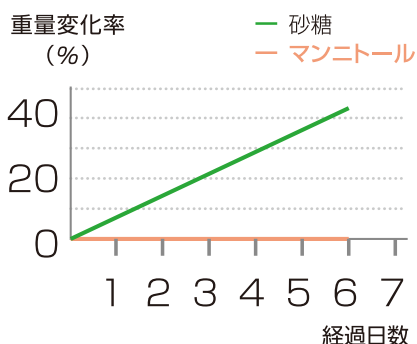
■ 砂糖

吸湿性



非常に低い吸湿性です。

吸湿性の変化 (RH95%)



こんな用途に使えます



昆布巻き

レシピ

エリスリトール

キシリトール

マルチトール

ラクチトール

マンニトール

安全と信頼に基づいた弊社の糖アルコールは、官能、食感、加工特性で優れた特長を持つため、様々な食品に使用されております。

安心・安全素材だからこそできる“甘味処方”の一部をご紹介します。



ラクトアイス

エリスリトール

特長

カロリーを抑えた(80kcal/100ml以下)ラクトアイスになります。

レシピ

単位(g)

エリスリトール	50.0	脱脂粉乳	29.5
エスイー100(70%)	25.0	乳化剤	1.0
スイートG2(70%)	17.5	安定剤	1.5
ホイップクリーム(植物性脂肪)	61.25	香料	0.5
牛乳	85.0	スクラロース	0.035

※水にて500gに調整

フレーバーティ
(ノンシュガー&ノンカロリー)

エリスリトール

特長

ゆずの香りが引き立った、ほんのり甘いフレーバーティになります。

レシピ

単位(g)

紅茶抽出液	30.0	ビタミンC	0.05
ゆず果汁(混濁液)	1.0	ビタミンB ₆	0.0002
エリスリトール	4.0	香料	0.08
スイートG2(70%)	2.0		
イソエリートP	0.1		

※水にて100mlに調整



キシリトールガム
(シュガーレス)

キシリトール

特長

冷涼感の強いガムに仕上がります。

レシピ

単位 (g)

ガムベース	300.0	香料	20.0
キシリトール	656.0		
エリスリトール	281.5		
スイートP EM	187.5		
エスイー58 (80%)	75.0		



ゼリードリンク
(低カロリー)

マルチトール

特長

ビタミン豊富な低カロリー (20kcal/100g以下) のゼリードリンクです。

レシピ

単位 (g)

1/5りんご果汁 (透明)	0.8	ビタミンプレミックス	0.08
マルビット (75%)	2.8	ビタミンC	0.06
エリスリトール	1.0	クエン酸	0.35
異性化糖 (75%)	2.0	ゲル化剤	0.75
ライトスⅢ (70%)	1.2	スクラロース	0.005
乳酸カルシウム	0.7	アセスルファムK	0.003
パントテン酸カルシウム	0.01	香料	0.3

※水にて100gに調整



プレッツェル

ラクチトール

特長

サクサクとした口当たりの良いプレッツェルに仕上がります。

レシピ

単位 (g)

薄力粉	50.0	調味料	2.5
強力粉	50.0	バターエクス	2.0
グラニュー糖	14.0	塩	1.0
ラクチトール (LC-1)	6.3	こしょう	0.1
マーガリン (無塩)	25.0	イースト	2.0
牛乳	50.0		

使用上の注意

糖アルコール類の緩下性について

糖アルコール類などの難消化性糖質を一度に多量に摂取すると、お腹が一時的に緩くなることがあります。これは小腸で消化・吸収されなかった糖アルコール類が大腸にまで移行し、大腸内浸透圧が上昇するためと考えられています。乳糖不耐症の人が牛乳を飲んでお腹が緩くなる場合と同じ作用であり、一過性のものです。配合量が多い場合には、多量摂取について注意を促す表示を記載することをお勧めします。

表示例

一度に多量に摂ると、体質によってお腹が緩くなることがありますが、これは一過性のものなので安心してお召しあがりいただけます。

物性など

[物性一覧表]

項目	エリスリトール	マンニトール	キシリトール	マルビット	ラクチトール	
					LC-0	LC-1
原料	ぶどう糖	ぶどう糖	キシロース	麦芽糖水飴	乳糖	
成分	エリスリトール	D-マンニトール	キシリトール	還元麦芽糖水飴	還元乳糖(ラクチトール)	
性状	粉末	粉末	粉末	液	粉末	
固形分濃度(%)	100	100	100	75	100	95
甘味度(しょ糖100/固形分当たり)	75	60	97	75	34	
粘度(mPa・s)(25℃)(製品)	—	—	—	1,000(75%)	—	
浸透性(しょ糖100/固形分当たり)	320	180	230	90	100	
水分活性値(70%、20℃)	0.91(35%)	—	0.82(60%)	0.80(75%)	0.82	
比重(25℃/25℃)(製品)	—	—	—	1.36	—	—
溶解性(飽和濃度、%、20℃)	33	18	61	—	—	55
エネルギー値(kcal/製品100g当り)	0	200	299	165	200	190
う蝕性	なし					
メイラード反応	なし					
耐熱性	150℃まで安定					

〔 包装形態 〕

エリスリトール	性状	規格	表示例	包装形態
エリスリトールF	白色粒状	食品	エリスリトール	20kg袋
エリスリトール 50M	白色粉末			20kg箱
エリスリトール顆粒AR	白色顆粒			
エリスリトール	白色粒状	医薬品添加物規格		
エリスリトール 50M	白色粉末			
エリスリトール 100M				
キシリトール				
キシリトール	白色粒状	食品添加物	甘味料（キシリトール）	20kg箱
キシリトール 50M	白色粉末			
マンニトール				
マンニトール	白色粒状	食品添加物	マンニトール、マンニット	20kg箱
還元麦芽糖水飴				
マルビット	75%液状	食品、 医薬品添加物規格、 医薬部外品原料規格	還元麦芽糖水飴、マルチトールシラップ	24kg缶、1tコンテナ、 10tタンクローリー
ラクチトール				
ラクチトールLC-0	白色粒状	食品	還元乳糖、ラクチトール	20kg袋
ラクチトールLC-0 50M	白色粉末			
ラクチトールLC-1	白色粒状			



URL. <http://www.bfsci.co.jp/>

東京本社 〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-7-2 TEL .03 (6202) 2131 FAX .03 (6202) 2141
 東京営業所 〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-7-2 TEL .03 (6202) 2132 FAX .03 (6202) 2142
 大阪営業所 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島 2-3-33 TEL .06 (6226) 2791 FAX .06 (6226) 2798
 本社・名古屋工場 〒478-0046 愛知県知多市北浜町 24-12 TEL .0562 (55) 1171 FAX .0562 (55) 0856