



食品译丛

3

● 轻工业部食品发酵工业科学研究所《食品译丛》编辑委员会 编译

● 轻工业出版社

2
H

《食品译丛》第三期简介

《食品译丛》是我研究所主编的专业性科技刊物，以介绍国外食品工业生产技术和科学研究中的新成果为宗旨，包括工艺、技术、分析、有关基础理论以及经济和管理方面的信息，供国内食品行业参考和借鉴，于1984年1月复刊，以丛书形式出版发行。

本书为第三期，内容比较广泛。

随人们生活水平和科学知识的增长，食品必然要与营养结合起来，本期不仅介绍了早已为人们知道的植物蛋白及其产品(如豆乳)，还特别刊载了有关对食物纤维素的评价的译文，纤维素在人类健康上有重要作用，很有必要深入研究和重新认识它。

果蔬的保鲜是减少食物损失和提供优良质量产品的重要手段，本期选用了两篇有关文章，阐述了一种简易“气调”保鲜法和有关温度对果蔬保鲜，主要是蘑菇的影响。同时，还介绍了另一种延长食品贮藏期的有效方法——辐照杀菌，国外已对它的技术条件和安全性做了广泛研究，并取得很大进展，1983年起意大利等欧洲国家，已允许辐照杀菌食品作为商品出售。

包装是食品中一个重要的组成部分。我国在发展工程食品、快餐、配制餐中就遇到这方面的问题。本期刊登了有关“挠性真空包装和充气包装”新技术的文章；涂料罐工艺和材料以及国际上对其前途的预测文章，对我们了解涂料之前景很有启发。

此外，有关番石榴香气成分的仪器剖析、大豆烘烤中风味变化等食品风味化学的文章；防止食品变色的方法及抗菌剂等文章，对于提高食品质量，创制色、香、味俱全的食品都有参考价值。

本期选登的“用荧光过滤法”快速测定微生物的新技术为及时检查食品的安全提供方法；超临界气体抽提技术以惰性气体二氧化碳代替溶剂，十分安全，适于食品应用，抽提效力亦高。同时，本期还选登了国际微胶囊生产简介，它虽不直接与食品相关，但国外已逐步将此技术引入食品行业，如制成微胶囊风味、色素或强化剂等以改善最终食品的风味、颜色及营养，它是食品行业中一项不可忽视的新发展。

欢迎大家选阅《食品译丛》第三期，并热情期望大家提出宝贵意见和要求，以便改进我们的工作。

轻工业部食品发酵工业科学研究所

《食品译丛》编辑委员会

目 录

豆乳的营养价值.....	(1)
豆乳、调制豆乳和豆乳饮料的日本农林省规范.....	(10)
植物蛋白在整肉制品中的应用.....	(17)
重新评价食物纤维.....	(21)
罐装番茄汁及番茄浓缩物的营养价值.....	(25)
贮藏温度对某些菇类鲜度的影响.....	(23)
一种适用于果蔬试验性贮藏的简易的大气发生系统.....	(35)
利用放射线保藏食品.....	(38)
食品的辐照保藏.....	(42)
挠性真空包装和充气包装.....	(49)
金属罐涂料和固化工艺的发展趋势.....	(54)
深冲罐用涂料铁的制造方法.....	(57)
番石榴的香气.....	(60)
大豆烘烤中风味化合物的变化.....	(64)
防止食品类变色的方法.....	(69)
抗菌制剂脱氧酮-1在罐头工业中的应用.....	(72)
关于修订清凉饮料法规中的杀菌部分.....	(75)
直接表面荧光过滤法快速计数食品中的微生物.....	(78)
采用超临界气体的抽提技术.....	(83)
国际胶囊生产简介.....	(91)

豆乳的营养价值

魏星尧二

以大豆作原料的各种各样食品中，将大豆的营养素最有效、简便的摄取、利用的是豆乳的形式，本文就豆乳的营养素作一简要叙述。

一、蛋白质

蛋白质是极优质的植物蛋白质。大豆中约含40%的蛋白质，其中90%是水溶性的。特别是其中的85%是大豆球蛋白组成的蛋白质，类似牛奶酪素，是最好的植物蛋白质。这样的豆乳易于消化吸收，也说明豆乳是营养价值高的大豆蛋白质。

蛋白质是人体细胞的主要构成成分，作为血液和消化酶成分不可缺少的营养物质，这正是在营养物质中最被重视的原因。

蛋白质作为食物被摄取时，若固有的分子过大，则不易被吸收，因而在消化道中分解成小分子的氨基酸。所谓氨基酸（如表1所示）是构成蛋白质的20种成分，特种氨基酸被分解由肠进入到血液中吸收，然后运到肝脏并转化为体内必需的蛋白质。

表1 大豆球蛋白、牛乳酪蛋白的氨基酸组成（占总氮的%）

氨基酸	大豆的大豆球蛋白	牛乳的酪蛋白
甘氨酸	0.87	0.45
缬氨酸	0.63	7.20
亮氨酸	8.45	10.50
脯氨酸	3.78	6.70
苯丙氨酸	3.86	3.20
天冬氨酸	3.89	1.40
谷氨酸	19.46	15.55
酪氨酸	1.86	4.50
精氨酸	5.12	3.81
组氨酸	1.39	2.50
赖氨酸	2.71	5.95
色氨酸	1.91~2.84	1.50
胱氨酸	0.74~1.45	0.25
蛋氨酸	1.84	3.25~3.53

1. 为什么称蛋白质为“田里的肉”

构成蛋白质的氨基酸有20种，其中大部分是我们体内能合成的，而有8种是我们身体必需但不能合成的氨基酸，如缬氨酸、蛋氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸、异亮氨酸、赖氨酸、苏氨酸和色氨酸，它们必须由食物中摄取，所以称之为必需的氨基酸。

牛肉、乳、蛋等动物性蛋白质一般必需氨基酸含量高，并且是易于消化的优质蛋白质。

大豆与其他谷类相比，不仅蛋白质含量高，且营养好，只是蛋氨酸略有不足。若补充其他蛋氨酸含量高的食品，它就不比动物性蛋白质差，因而称之为优质的蛋白源。

这正是大豆被称为“田里的肉”的原因。因此在美国把大豆蛋白作为肉、鱼类来摄取。

2. 预防成年人的疾病

动物性蛋白质，质优味美，但摄食过量将引起各种各样健康的障碍。

它使骨骼长得细长，易骨折，背筋力弱。未消化吸收的、在肠内残存的动物性蛋白质、氨基酸使肠内细菌繁殖，产生胺、酚、吲哚、氨、硫化氢等，这是在肠内作用，致癌的原因。而由肝和血管吸收所引起的障碍是成人的病因。

植物性蛋白质和动物性蛋白质各具不同的特征(如表 2 所示)，营养效果各异，若摄取与年龄相适应的必要量的二种蛋白质是理想的。

表 2 氨基酸分析表

氨基酸	大豆	豆乳 (豆清蛋白)	牛乳 (白蛋白)
异亮氨酸	1.80	0.18	0.15
亮氨酸	2.70	0.27	0.27
赖氨酸	2.58	0.25	0.22
蛋氨酸	0.43	0.04	0.07
胱氨酸	0.48	0.04	0.02
苯丙氨酸	1.98	0.198	0.13
酪氨酸	1.38	0.138	0.16
苏氨酸	1.62	0.16	0.12
色氨酸	0.55	0.05	0.04
缬氨酸	1.86	0.18	0.19
精氨酸	2.58	0.258	0.08
组氨酸	0.90	0.09	0.07
丙氨酸	1.50	0.15	0.10
天冬氨酸	3.96	0.396	0.24
谷氨酸	6.61	0.661	0.64
甘氨酸	1.56	0.156	0.05
脯氨酸	2.52	0.252	0.27
丝氨酸	1.98	0.198	0.15

可食部分100克中的克数

日本人中蛋白质的需要量为 70 克/日 (如表 3 所示)，摄取量约 80 克，占必需量的 110%，因而是过剩了。

又，植物性蛋白质和动物性蛋白质的比例，温带地区的人，植物性和动物性的比，按 2:1 摄食，认为最好。由于年龄不同而不同，日本人，小孩以 50:50；青壮年为 65:35；老年为 80:20 是理想的。

象这样增加植物性蛋白质的摄取量，并少摄食动物性蛋白质，可以保持健康。例如：每日一瓶 (250~500 毫升) 豆乳，就能改变这样比例了。

二、脂肪

1. 无胆固醇

仅仅以豆乳作为植物性蛋白质来源考虑，因为大豆中含有大豆油，当然豆乳中也含有；豆乳中的脂肪是植物性的脂肪，不含胆固醇；一般豆乳中约含2%的脂肪。

动物性食品，一般来说含有相当量动物性蛋白质和动物性脂肪，动物性脂肪中含大量的胆固醇，而这些胆固醇是成人疾病的原因之一而引起不安；但实际上并不如此，因为在构成体细胞及激素的原料中含有这种物质，同时也是体内必需的，所以并不那么可怕。然而超过必要的量，过剩的量就是招致身体变坏的原因。过剩的胆固醇在血管壁间，使血管变弱、变细、血流不畅，长时间可诱发动脉硬化和高血压症。

表3 日本人摄取动物性蛋白质质量的年次变动

年 份	蛋 白 质 (克)	其中动物性 (克)	植 物 性 (克)	动物性蛋白质比 (%)
1972	82.9	40.4	42.5	48.7
1973	84.1	41.9	42.2	49.8
1974	78.7	37.9	40.8	48.2
1975	80.0	38.7	41.1	48.6
1976	78.7	38.1	39.6	48.4
1977	78.8	38.6	40.2	49.0

豆乳中不存在胆固醇，不用担心。

2. 不饱和脂肪酸充足

豆乳含有的脂肪称之为人体所必需的亚油酸、亚麻酸，是身体不能合成的必需脂肪酸。豆乳中含有丰富的亚油酸、亚麻酸，不仅不用担心摄取过多的胆固醇，而且可减少摄取动物性脂肪在血管壁上沉着的胆固醇。但是，亚油酸和亚麻酸也有缺点，就是由不饱和脂肪酸向饱和脂肪酸转化强，亲和力非常强。换句话说，是易氧化的脂肪。

过氧化与温度、空气、光照的多少无关，这种不受限制自动进行的现象叫自动氧化。亚油酸、亚麻酸易过氧化，自动氧化后放置立即变质，不能食用。

不饱和脂肪酸（亚油酸、亚麻酸等）在植物性脂肪中含量多，它一方面是我们必需的脂肪酸，一方面又是最危险的脂肪。变质的不饱和脂肪酸叫过氧化脂质，与身体的蛋白质结合变成脂褐黄质，这种肌肤中出现的斑点，在脑和内脏也表现出来，是老化的象征。

3. 维生素E防止过氧化

大豆中含有维生素E（含维生素E的食品如表4所示），它能防止过氧化，因此能防止豆乳中的不饱和脂肪酸过氧化，使之原封不动的作为有效的必需脂肪酸被利用，发挥营养效果，同时排除动物性食物中过剩的胆固醇的障碍，使血管的功能恢复，减少老人斑，起预防成人疾病的作用。

维生素E不仅能预防脂肪的过氧化，同时使细胞膜强化、呼吸器和内脏强壮，激素分泌旺盛，因而能促进年青化、抑制氧的消耗，起到保持健康、强化体力的作用。

豆乳从这种意义上讲，可说是起到改善食物组成的必需品。

表 4

含维生素E的食品

大 豆 油		114毫克
棉 籽 油		18
玉米胚芽油		26
奶 油		0
鸡 蛋	二个平均	0.1
西 红 柿	一个小的	0.36
土 豆	一个中的	0.06

三、糖类

豆乳是大豆粉碎后用水抽提的液体，所以大豆中的糖质就是固有的，与其他固形的大豆食品相比，在水溶性方面，是同类糖中易消化吸收的形式。

大豆的糖质几乎不含淀粉，这与其他谷物非常不同。

淀粉和砂糖吃多了将引起肥胖，而喝牛奶则可减肥，正是这个原因，然而豆乳糖质中的棉籽糖、水苏糖等多糖类几乎不被消化，肠内细菌分解一部分，产气，但是它和不消化的纤维一起能很好的通便，起到预防各种肠疾患的作用。

四、无机盐

1. 碱性食品

豆乳是碱性食品，大豆所含矿物质（如表 5 所示）主要是钾、磷，占无机盐总量的 80%。无机盐与蛋白质、脂肪、糖类相比是极其微量的，但稍有不足，则引起体内失调，因此可说是微量营养成分。以矿物质为中心，把食品分为酸性、碱性食品（如表 6 所示）。所谓碱性食品含钙、钾、钠、锰、铁等无机物，这样的食品燃烧后，灰分溶在水中呈碱性。与此相反，含磷、铁、硫、氯等无机物多的物质，燃烧后，灰分呈酸性，称酸性食品。

一般的讲蔬菜、海草等植物性食品称之为碱性食品；肉类、鱼贝类含动物性蛋白质多的食品称之为酸性食品；而谷物、油脂等作为能源的食品中，含酸性食品多，因此食品的碱性、酸性对我们的身体有影响。本来，我们的血液呈弱碱性（pH 7.2~7.4），每个人都保持一定的值。

2. 食物平衡

尽管吃进的是酸性食品，而血液的 pH 总呈弱碱性，由于我们体内的结构很精密，尽管酸性食品有可能使血液转向酸性，但是通过血液中钙的作用能恢复原来的碱性，所以通常能维持一定的值。为恢复弱碱性，消耗了血液中的钙，引起了钙的不足，通常从骨骼中溶出钙补充，因此单纯喜欢吃酸性食物的人，由于缺乏钙等碱性矿物质，而诱发身体种种障碍。若能充分摄取蔬菜、大豆制品等碱性食品，不单纯摄食酸性食品，这样混合食物呈弱碱性，若每日都如此，可防止这些障碍的出现，也就是豆乳作为食品组成的积极因素，用以达到蛋白质、脂肪的平衡。

五、维生素

豆乳是作豆腐的中间产物，经浸渍、磨碎、煮沸等工序，因而使对热不稳定的、易

表 5

大豆中的矿物质 (每100克中的克数)

K	Na	Ca	Mg	P	S
1.67	0.34	0.28	0.22	0.66	0.41
Cl	Fe	Cu	Mn	Zn	Al
0.024	0.0097	0.0012	0.0028	0.0022	0.0007

表 6

食 品 的 酸、碱 性

酸 性 食 品		碱 性 食 品	
食 品 名	酸 度	食 品 名	碱 度
蛋 黄	19.2	蛋 白	3.2
金 枪 鱼	15.3	牛 乳	0.2
鸡 肉	10.4	大 豆	10.2
牛 肉	5.0	菠 菜	15.6
猪 肉	6.2	裙 带 菜	260.8
白 米	4.3	海 带	40.0
面 包	0.6	蘑 菇	17.5

日本食品成分表

(西崎弘太郎)

表 7

大豆和豆乳中的维生素含量

	E	A 效 果 IU(国际单位)	胡 萝 卜 素 IU(国际单位)	B ₂ (毫克)	B ₁ (毫克)	烟 碱 酸 (毫克)	C
大 豆	25	6	20	0.50	0.20	2.0	0
豆 乳	2.5	0	0	0.03	0.02	0.5	0

氧化的维生素等营养物质减少。

豆乳中维生素含量(如表7所示)与大豆相比仅占1/10,大概由于用水稀释10倍的缘故。主要含维生素B₁、B₂、烟碱酸等B族、E族维生素,几乎不含维生素C、维生素A。所以必须补充含维生素C、维生素A的食品。如果绿色蔬菜和水果、牛奶等一起摄食,就可以更好地提高营养的平衡和生理效果。称之为维生素F的亚油酸和亚麻酸含量高,它与维生素E一起摄食,有防止成人病和老化的效果。同时也有预防大气污染所带来的公害、感染等作用。

六、有害物质的去除

大豆中含有的生理有害物质,生产豆乳的专门工厂在生产过程中,使有害物质无害化或去除,使之成为安全性高的饮料。

大豆中含有的生理有害物质，主要有抗胰蛋白酶、血液凝集素、皂角素。

1. 抗胰蛋白酶

是抑制蛋白质消化酶的物质，它在抑制消化蛋白质的胰蛋白酶作用的同时，引起肝脏肥大，所以吃炒豆过多，会引起拉肚子。

2. 血液凝集素

能使红血球凝固，引起血栓的物质。

3. 皂角素

是洗豆时产生泡沫的原因之一。对红血球有溶血作用，在胃内不消化吸收，直接通过，一部分通过肠吸收，引起甲状腺肿大。

这三种物质都是水溶性的，加到水中溶解，在 100℃ 以下煮时，残留较强的作用。煮后，用水漂洗可去除，当在 130℃ 以上的过热水蒸汽或加压釜中加压时，可分解为无活性的无害物质。若和海带等海草类物质一起摄取，可抑制甲状腺肿大。煮豆中放入海带或用海带包豆腐，不但味好，且由于海带含碘，可抑制皂角素的作用。

与锌、锰、铜等微量元素结合，阻碍营养机能而成为有害物质，加热使钝化。

又，由于大豆中存在着 100℃ 杀不死的耐热微生物，因此必须在 130~140℃ 进行超高温杀菌。这样，生大豆中所含的种种有害物质也由于充分的蒸煮、加压、加热处理而完全除去，成为安全饮料。特别是最近使用超高温、瞬时杀菌，提高了品质，使之成为味美的饮料豆乳。

七、豆乳的消化性，多煮是重要的

在植物性食品中豆乳是易消化的。豆乳的原料——大豆比其他豆类硬，只加热消化率低(如表 8 所示)。大豆只煮一下，炒一下，不能很好的消化，因此常用酵母菌和纳豆菌的酶来作用，作成酱和纳豆来吃，或者象作豆腐那样磨细，破坏细胞组织，排除有害物质，成为易消化的食品。

应注意的是，家庭手工制作豆腐、豆乳时，由于加热温度、时间不足，蒸煮不完

表 8 加工大豆食品蛋白质的消化率 (%)

炒 豆	煮 豆	炒豆粉	纳 豆	酱	豆 腐	豆 乳
60	68	83	85	85	95	95

全，胰蛋白酶、血凝集素、皂角素等有害物质，仍残存活性常引起消化不良、甲状腺障碍等，因此在制造方法上必须注意。

这些有害物质用简单的加热方法几乎全可除去，而胰蛋白酶去除时，必须稍下功夫。用干热方法制造大豆粉时，尽管在 120℃ 下 5 小时，抗胰蛋白酶仍有若干残留。

表 9 表示残留的抗胰蛋白酶在豆腐中约有 11~12%，豆乳中有 18~20%，这是豆腐凝固前的豆乳，为使其能饮用，应想办法加热除去抗胰蛋白酶。

豆乳作为饮料，使多数人习惯饮用，要求具有好的香味，不变色，同时易消化吸收，要完全满足这些问题，对豆乳的生产来说是困难的。

表 9

各种豆腐加工过程中抗胰蛋白酶的变化

	总 氮 (%)	抗 胰 蛋 白 酶	
		N (毫克当量)	残 存 率 %
原 料 大 豆	6.12	0.65	100
生 (加10倍水)	0.68	0.66	100
豆腐用豆乳	0.55	0.13	20
吊包豆乳	1.55	0.069	11
豆 腐 渣	0.66	0.074	11
汤	0.46	0.077	12
原 料 大 豆	6.12	0.65	100
生 (加6倍水)	1.43	0.65	100
豆腐用豆乳	0.73	0.12	18
嫩 豆 腐	0.83	0.077	12
袋 豆 腐	0.73	0.074	11
豆 腐 渣	0.78	0.063	10

八、豆乳的营养, 生理效果

豆乳是营养价值极高的植物性食品, 饮用它可期待收到很多的营养、生理效果。若能常常饮用, 不管是谁都能调整好身体, 使日常生活更舒适, 身体更健康, 起到预防性的效果即营养生理的效果, 这点爱喝豆乳的人多数都有体验。

养成适当饮用豆乳的习惯 (大人200~400毫升/日; 小孩 200 毫升/日) 能补足现代膳食引起的营养不足, 并可提高气力、体力、体质, 预防虚弱、成人病、老化, 起到积极维持健康的作用。

表 10

豆乳、牛乳和母乳的成分

	豆 乳	牛 乳	母 乳
热量 (卡)	42	59	61
水分 (克)	90.8	88.6	88.2
蛋白质 (克)	3.6	2.9	1.4
脂肪 (克)	2.0	3.3	3.1
糖 (克)	2.9	4.5	7.1
无机盐	0.5	0.7	0.2
钙 (毫克)	15	100	35
磷 (毫克)	49	90	25
铁 (毫克)	1.2	0.1	0.2

九、豆乳、母乳与牛乳

1. 培育短粗的骨骼

豆乳一提出, 立即面临与牛乳相比较的问题, 虽然都是白色的液体, 但在表10中其蛋白质、脂肪、糖的量比较, 简单的决定其优劣。在蛋白质中, 不同的是豆乳是植物性

的，牛乳和母乳是动物性的。这些蛋白质由相同数的氨基酸组成，只是组成蛋白质的形式不同。从营养价值上看，没有差别，生理学的效果非常不同，例如豆乳使骨骼长的短、粗，而牛乳使之长的细长。另外，与牛乳、母乳相比，豆乳中的蛋氨酸等含硫氨基酸稍少是其缺点，但是蛋白质的量最多，能使肠、胃、内脏强壮，起到增强体力的作用。

脂肪和牛乳、母乳的量大致相等(如表11所示)，豆乳的脂肪其52%为亚油酸，可除去沉着于血管壁上的胆固醇，起到预防动脉硬化、高血压、脑溢血等功能。而100克牛乳中含11毫克的胆固醇，豆乳中则完全不含有，因此可说是成人、老人优良的健康饮料。

2. 适于牛乳过敏的人

牛乳是营养价值高的饮料，但有亚洲人难以接受的缺点，喝冷牛乳有人引起下痢；用牛乳喂养的孩子多数表现为体质虚弱，有的孩子饮牛乳过敏而不能饮用，有种种原因，其一为牛乳的糖问题，多数亚洲人对母乳和牛乳中所含的乳糖消化吸收的期间短，到离乳期为止。在离乳期后，失去了消化乳糖的能力，因此一旦饮用大量的牛乳，或饮了冷牛乳就会肚子不舒服。

表 11

豆乳、牛乳、母乳中脂肪的比较

	饱和脂肪酸 (%)	不饱和脂肪酸 (%)	胆固醇 (毫克)
豆 乳	40~48	52~60	0
牛 乳	60~70	30~40	280~300
母 乳	55.3	44.7	300~600

豆乳、牛乳、母乳100克中脂肪的含量

	脂 肪 (克)	饱和脂肪酸 (克)	不饱和脂肪酸 (克)	胆固醇 (毫克)
豆 乳	2.0	0.8~0.96	1.04~1.20	0
牛 乳	3.3	1.98~2.31	0.99~1.32	9.24~9.9
母 乳	3.1	1.71	1.38	9.3~18.6

据报道，十几年前，加利福尼亚大学仅饮用牛乳而发生泻肚的，不只是日本人、亚洲人，还有大部分黑人、挪威北部一部分人。

3. 饮用豆乳不必担心下痢

豆乳易消化吸收，不用担心泻肚，因此推荐为老人、离乳期婴儿的饮料。

豆乳中缺少钙，而牛乳中钙的含量大大超过了豆乳。对磷来说，牛乳和母乳都是理想的；而豆乳中是钙少、磷多，要补充钙。

依豆乳的种类而强化钙，调正磷，以达到平衡，加入牛乳制成改性豆乳。

对维生素来说，显著特征是含维生素E高，这一点比母乳和牛乳好，而维生素A比牛乳和母乳少。可加入牛乳、胡萝卜素制成种种增补制品。

豆乳的热量比母乳和牛乳低，糖类和皮下脂肪中易变的东西少，所以它与牛乳动物性饮料不同，是适于减肥的饮料。然而，并不是说豆乳是唯一的好食品，牛乳是坏的没用的，它们互相补充其不足，起到健康食品的作用。

梁祖瑜节译自日本《豆乳》 王式箴 校

豆乳、调制豆乳和豆乳饮料的日本农林省规范

1981.11.16

第1条 本规范适用于豆乳、调制豆乳和豆乳饮料。

第2条 本规范所用的有关术语定义如下表：

术 语	定 义
豆 乳	用热水等从大豆（粉状及脱脂大豆除外，下同）抽提蛋白质及其他成分，并除去纤维素得到的乳状饮料（以下称“大豆乳液”），其大豆固形物在8%以上
调制豆乳	包括以下内容： 1. 大豆固形物6~8%的豆乳液 2. 在大豆乳液里添加豆油或其他植物油及糖类、食盐等调味料的乳状饮料（以下称“调制豆乳液”），其大豆固形物在6%以上 3. 在用热水等从脱脂大豆（包括加有大豆的脱脂大豆）抽提蛋白质等成分，并除去纤维素的乳液中，加入豆油或其他植物油以及糖类、食盐等调味料的乳状饮料（以下称“调制脱脂豆乳液”），其大豆固形物为6%以上
豆乳饮料	包括以下内容： 1. 调制豆乳液或调制脱脂豆乳液，其大豆固形物为4~6% 2. 调制豆乳液或调制脱脂豆乳液加入果汁（包括果酱或果汁和果酱的混合物，下同）、蔬菜汁、乳或乳制品、谷粉等风味原料的乳状饮料（风味原料固形物比大豆固形物少，而且在含有果汁的制品中，果汁所占的重量百分比不超过10%；在加入乳与乳制品的制品中，乳的固形物不超过3%，但乳酸菌饮料不限）。其大豆固形物在4%以上（对于果汁制品所占重量百分比为5~10%的制品，其大豆固形物在2%以上）

第3条 豆乳的规范如下：

分 类	标 准
品 质	特 性
	具有固有色泽，香味良好，几乎无杂物，而且没有异味异臭
	大豆蛋白质含有率
	3.8%以上
	食 品 添 加 剂 以外的原材料
	只限于使用下述物质： 1. 大豆 2. 卵磷脂
原 料	食 品 添 加 剂
	只限于使用下述物质： 消泡剂 硅有机树脂、脂肪酸甘油酯及脱水山梨糖醇脂肪酸酯
	异 物
	不能混入
质	内 容 量
	与标示量相符
容 器 状 态	1. 完全密封，而且外观良好
	2. 罐装制品用内涂料罐，并保持适当的真空度
	3. 瓶装制品要保持适当的真空度

续表

分 类	标 准
其他的标记事项 及其标记方法	除一般标记事项中规定的以外，在接近商品名地方，用背景颜色和对照颜色，用日本工业规格28305（1982）（以下称JIS28305）规定的14号以上大小的铅字，以粗体字表示品名，但是，在用商品名标记品名时，可以省略品名
禁止标记事项	禁止标记如下事项， （1）“天然”、“自然”等的术语 （2）“鲜的”、“新鲜的”及其他有关新鲜的术语 （3）与一般标记事项规定的内容相矛盾的术语 （4）易被误认为其他内容物的文字，图案等的标记

第4条 调制豆乳的规范如下：

分 类	标 准
特 性	与前条的规范相同
大豆蛋白质含有率	3.0%以上
品 质	只限于使用下述物质， 1. 大豆及脱脂加工大豆（限于水溶性蛋白质占全蛋由80%以上的原料） 2. 食用油脂 大豆油、红花油、玉米油、棉籽油、大米及小麦胚芽油 3. 调味料 砂糖、葡萄糖浆、果葡糖浆、有砂糖的果葡糖浆、葡萄糖、糖稀、乳糖、麦芽糖、蜂蜜及食盐 4. 卵磷脂 5. 抗氧化剂 维生素E 6. 香料
原 材 料	只限于使用下述物质， 1. 消泡剂 硅有机树脂、脂肪酸甘油酯及脱水山梨糖醇脂肪酸酯 2. pH调整剂 碳酸钠或碳酸钙 3. 品质改良剂 碳酸氢钠或乳酸钙 4. 乳化剂 脂肪酸蔗糖酯 5. 调香料
异 物	与前条的规范同
容 量	与前条的规范同
容器状态	与前条的规范同
一般标记事项	与前条的规范同

续表

分 类	标 准
标记方法	与前条规范同,但是品名、大豆固形物含量及原材料按下面规定的方法标记 (1) 标记为“调制豆乳”, (2) 大豆固形物含量 标明整数位的%,但是可以标记“6%以上” (3) 原材料名 使用的原材料、根据以下规定、按1)及2)的顺序标记 1) 食品添加剂以外的原材料、按在制品中所占的重量百分比多少顺序标记 ① “大豆”、“脱脂加工大豆”、“大豆油”、“砂糖”、“卵磷脂”、“维生素E”、“香草香料”等以其最普通名称在制品中所占重量比例的多少顺序标记,但是对于有砂糖的葡果糖浆标记为“砂糖·葡果糖浆”,对于有砂糖的果葡糖浆标记为砂糖·果葡糖浆” 对于维生素E、香草香料及其他香料、可以分别标记为“抗氧化剂”或“香料”
	② 当使用的糖类超过两种时,虽然在①中有规定,但在糖类一项中要按如下标记,并加括号,“砂糖·葡果糖浆”等,按在制品中所占重量多少顺序标记,但在使用砂糖与葡果糖浆混合时,标记为“砂糖·葡果糖浆”,而使用砂糖及砂糖与果葡糖浆混合时,标记为“砂糖·果葡糖浆” 2) 食品添加剂 按在制品中所占重量百分数的多少顺序,按如下规定标记: 对于规则附表(2)中的添加剂为消泡、调整pH、改进品质、乳化或调香的添加剂分别标记为“消泡剂”、“pH调整剂”、“品质改良剂”、“乳化剂”、“调香料”,但可以标记其原有品称
其他标记事项及其标记方法	与前条规范的其他标记事项及其标记方法相同
标记禁止事项	与前条规范的禁止事项同

使用的食用植物油脂、葡果糖浆、果葡糖浆、砂糖·葡果糖浆混合物、砂糖·果葡糖浆混合物、结晶葡萄糖及精制葡萄糖,必须分别符合植物油脂的日本农林规范(1969年3月31日农林省告示第523号)、异构糖浆及砂糖与异构糖浆混合糖的日本农林规范(1980年2月25日农林水产省告示第208号)、结晶葡萄糖的农林规范(1958年12月18日农林省告示第1050号)和精制葡萄糖的日本农林规范(1960年3月3日农林省告示第191号)中规定的规范等级(使用进口原料时,要符合相应的日本农林规范)。

第5条 豆乳饮料的规范如下:

分 类	标 准
特 性	同第3条
大豆蛋白质含有率	1.8%以上(占重量百分数5%以上的果汁制品是0.9%以上)

续表

分 类		标 准
品 材 料	原 料	只限于使用以下物质: 1. 大豆及脱脂加工大豆 (限于水溶性蛋白质占全蛋白质重量80%以上的原材料) 2. 食用油脂 大豆油、红花油、玉米油、棉籽油、太米及小麦胚芽油 3. 调 味 料 砂糖、葡萄糖浆、果葡糖浆、砂糖与葡萄糖浆混合物、砂糖与果葡糖浆混合物、糖稀、乳糖、麦芽糖、蜂蜜及食盐 4. 风味原料 水果汁、蔬菜汁、咖啡、可可、牛乳、乳粉、谷粉 5. 卵 磷 脂 6. 抗氧化剂 维生素E 7. 糊 料 果胶、鹿角菜胶和占吨胶 8. 着 色 料 焦糖、胭脂树红色素、甜菜色素、咖啡色素及可可色素 9. 香 辛 料 10. 香 料
	原 料	只限于使用以下添加剂: 1. 消 泡 剂 硅有机树脂、甘油脂肪酸酯及脱水山梨糖醇脂肪酸酯 2. pH 调整剂 碳酸钠或碳酸钙 3. 品质改良剂 碳酸氢钠或乳酸钙 4. 乳 化 剂 脂肪酸蔗糖酯 5. 化学调味料 L-谷氨酸、5'-肌苷酸钠、5'-尿酸钠及琥珀酸钠 6. 口味辅助剂 柠檬酸钠、dl-苹果酸钠及乳酸 7. 酸 味 料 柠檬酸、dl-酒石酸及dl-苹果酸 8. 合成糊料 藻酸丙二酯 (掺果汁的制品不能使用) 9. 色 素 β-胡萝卜素 10. 调 香 料