



## 推荐辞

大米开菲兰

### 大米与乳酸菌搭配的妙趣——由日本人的主食孕育出来的保健素材——

在日本的传统食品中有贻贝寿司和鲫鱼寿司等发酵寿司。通过乳酸菌使大米发酵的具有独特风味的这些食品是现代寿司的起源。由此可见大米与乳酸菌原来就适于搭配。大和药品株式会社使用原以乳汁为营养源来生存的乳酸菌 (*L. kefiranofaciens*)，选用大米为主要原料，生产出了粘多糖“开菲兰”，并使此项技术得以确立，此举非常值得赞赏。

我作为该菌的分类与命名参与者之一，深知其大量培养的难度。因此，对该菌的大量培养成功，并能应用于食品生产，感到非常高兴。原本生息在世界代表性长寿地区“高加索”的传统食品“开菲尔”中的乳酸菌，却能够在日本以大米为原料生产出了新型的食品，从而对人类的健康做出贡献，此事令我感受到了罗曼。

我期待着大米开菲兰作为预防生活习惯性疾病的保健食品能得以广泛的普及。



光冈 知足  
东京大学名誉教授 农学博士

## 开发大米开菲尔的背景

### 大米开菲尔

发酵乳“开菲尔”作为保健饮料而起作用的成分为两种，一种是对代谢系统和组织产生直接作用的成分（生物源素，biogenics），另一种则是激活肠内细菌从而间接地提高生理功能的成分（益生元，prebiotics）。

前者的代表为粘多糖“开菲尔”和L(+)乳酸，后者为含有乳酸菌的菌体成分以及乳酸菌所产生的一种细菌素的抗菌性物质。开菲尔具有卓越的食品功能，迄今为止，已被报告的作用包括改善肠内环境、提高肝功能、预防动脉硬化、增强免疫功能等。

但是，如果要在日本广泛地普及开菲尔，还需要解决若干问题。包括①含有酒精，②贮存时产生碳酸气体，③不合日本人的口味。

我们认为，如果通过改善其口味加强其功能性，可开发出以开菲尔为原点的新型功能性食品素材，以日本为起点进而广泛地普及到世界各国。因此，我们开始了大米开菲尔的研制开发。

## 开发大米开菲尔的经过

### 大米开菲尔

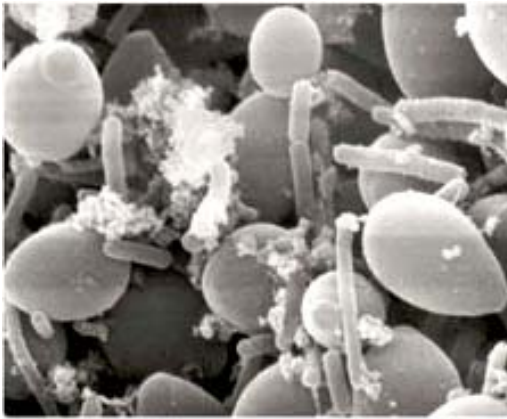
使开菲尔发挥其功能性，构成开菲尔颗粒的乳酸菌 *L. kefiranofaciens* 起着重大的作用。

*L. kefiranofaciens* 是日本学者（光冈知足先生）从开菲尔颗粒分离并命名的乳酸菌。

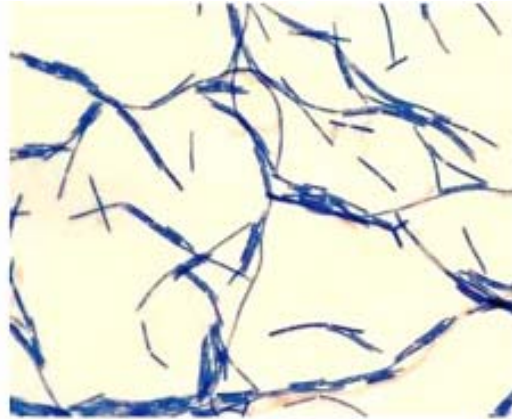
粘多糖“开菲尔”被认为是使开菲尔发挥保健饮料作用的主要物质，而产生开菲尔的乳酸菌就是 *L. kefiranofaciens*。

此外，因为本菌是进行同型发酵的乳酸菌，所以既不产生酒精也不产生碳酸气体。我们认为，单独使用 *L. kefiranofaciens* 进行乳酸发酵，可以弥补开菲尔的缺点并加强其功能。

因为本菌的大量培养十分困难、作为乳酸发酵菌也有很多问题，所以还没有成功的先例。但是，本公司得到日本农林水产省的资助，通过独自的培养方法，成功地确立了以大米为营养源、开菲尔高含量的植物性食品素材“大米开菲尔”的稳定性生产技术。



开菲尔颗粒表面的扫描电镜照片；酵母与杆菌共同存在  
(《乳酸菌的科学与技术》乳酸菌研究集谈会编，1996年，学会出版中心)



*L. kefiranofaciens* 菌株革兰氏染色的显微照片  
(大和药品株式会社)