

# 食品企業における海外遺伝資源へのアクセスと利用について

安田 源太郎<sup>1</sup>, 篠田 直<sup>1</sup>, Tsetseg Baljinova<sup>2</sup>,  
安藤 勝彦<sup>3</sup>, 藤原 茂<sup>1</sup>, 山本 直之<sup>1</sup>

1 カルピス(株) 健康・機能性食品開発研究所  
2 モンゴル科学院, 3 NITE-DOB

2010/1/26 ABSセミナー -よく分かる、生物多様性条約-

## 発酵乳の歴史

## 発酵乳の歴史

- 人類が遊牧を始めた頃に製造が始まる
- 発酵乳についての記載
  - 「旧約聖書」 旅人を酸乳でもてなした記載 (創世記18.8)
  - 紀元前3000年シュメール人の石版 (太陽光で発酵)
  - 「大般若涅槃経」(紀元前500年) 酥と醍醐 (大和朝廷)

→中央アジアから西アジア  
(トルコからインド、モンゴルまで)  
を中心に発酵乳が利用された

## 各地に伝わる発酵乳



なぜ世界中に広まったのか？

- 遊牧と共に伝播
- 乳の保存性向上
- 乳の嗜好性向上
- 乳糖不耐症



DANON Nutritopics 33 Fermented milks throughout the worldより引用

## 世界へ広まる発酵乳

### ・ダノン社

1919年 アイザック・カラソー、世界で初めてヨーグルトの工業化に成功

### ・カルピス社

1902年 現在の内モンゴルにたどり着く

1916年 酸乳を発酵させて砂糖を加えたクリームである「醍醐味」を発売

1919年 乳酸菌飲料「カルピス」を発売



発酵乳が世界へ伝播



## 海外遺伝資源へのアクセスと利用に向けた検討

## 海外遺伝資源へアクセスする理由

- 特徴的な性質を有する微生物を使用することで商品の差別化を図る
- 微生物ストックを増やすことで、将来の目的に対応可能な基盤を構築する
- 乳を発酵する乳酸菌を自然界から入手するのは難しい
  - 日本には発酵乳文化が少ない

  
発酵乳に含まれる微生物の利用

生物多様性条約の関係で遺伝資源へアクセスできない状態が続いた

## 海外で微生物を収集するにあたって

### 生物多様性条約

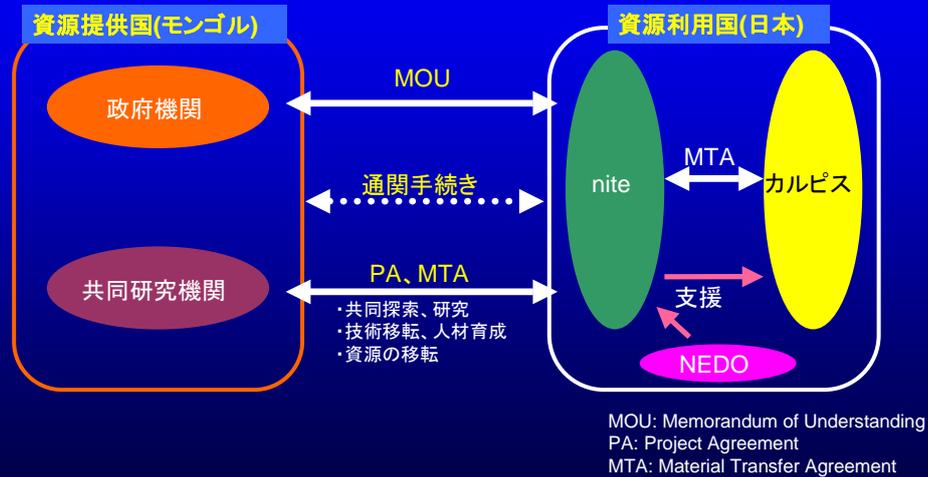
1993年12月29日発効、生物多様性の保全・その構成要素の持続可能な利用・遺伝資源から生ずる利益の公正な配分を目的として採択された。



目的(学術・産業)を問わず、微生物資源の収集・輸入には生物多様性条約に基づいた資源提供国との合意が必要

  
企業が独自に行うことは難しい

## モンゴル国における微生物採取プロジェクト

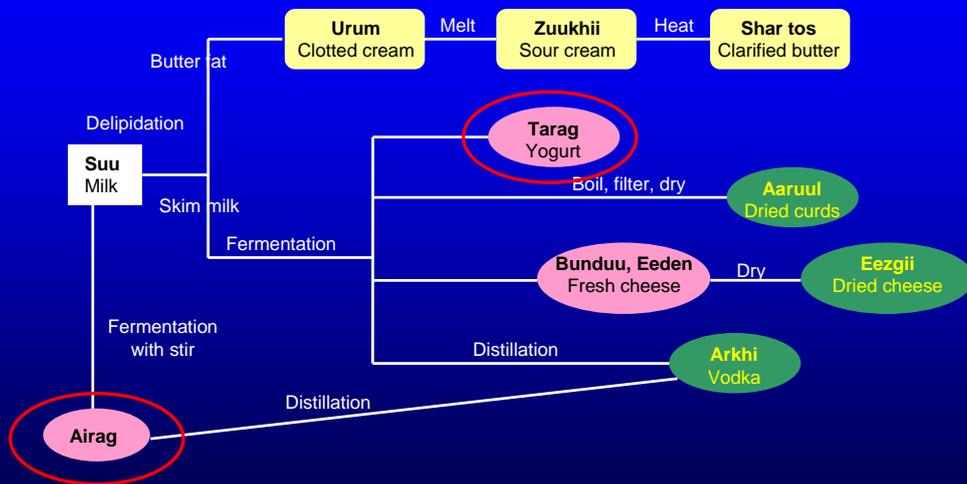


## モンゴルと発酵乳

- 遊牧を中心とした生活
- 夏場の栄養源として発酵乳を利用
- モンゴル発酵乳には乳酸菌、酵母、酢酸菌が含まれている
- 市販の微生物の混入する可能性が低い



## モンゴルの乳加工体系



## モンゴル国での微生物収集作業 官民合同プロジェクト

- ・目的: モンゴル発酵乳に使用されている乳酸菌の調査と利用
- ・日程: 2007/7/2 – 2007/7/23
- ・採取地: オブス県, ドルノド県, トゥブ県
- ・分離源: 発酵乳 (27), 植物 (4), 動物糞便 (3)
- ・採取微生物: 乳酸菌, 酵母



## 事前準備から採取までの流れ

- 
- 2007年 2月 アジア地域における生物遺伝資源の保全と持続的利用に関する共同事業先の公募に応募 → 採択
  - 2007年 4月 合同探索に関する契約の締結に向けた打ち合わせ  
植物防疫に関する手続きを開始
  - 2007年 5月 nite担当者とモンゴル国におけるパートナーが来社
  - 2007年 6月 niteとモンゴル合同探索に関する契約の締結  
リサーチプランに関する打ち合わせと現地の状況報告
  - 2007年 7月 モンゴル国において試料の採取と分離
  - 2007年 8月 モンゴル国の通関処理が終了した菌株の受け取り

## 課題

## niteとの協同プロジェクトについて

### 利点

- 現地で安全に採取作業を行うことができる
- 現地ですぐに実験を始めることができる
- 現地との交渉や採取に関するノウハウを得ることができる (信頼関係が構築されている)
- 事前準備からその後の対応まで相談できる

### 課題

- 採取した菌株を寄託する必要がある
- 利益配分があらかじめ決められている
- 適切な利用料の設定

## Conclusions

生物多様性



産業利用