

## 背景

機能性・健全(安全)性の高い牛乳に対する消費者の高いニーズ  
牛乳余剰を反映した生産者の生産意欲の低下

## 具体的方策

放牧による牛乳の付加価値向上に注目！  
機能性・健全性に優れる高付加価値な放牧牛乳の生産拡大

## 研究内容



### 「放牧が健康牛を育てる」ことの検証と証明

牛の快適性を評価する手法を確立。  
➢ 快適性関連物質(オキシトシン等)、  
➢ ストレス関連物質(ストレスホルモン等)、  
➢ 牛の行動様式(敵対行動・睡眠行動等)を指標。  
  
放牧が舎飼い(一般飼養法)に比較して牛にとって「快適」なことを証明。  
➢ 上で確立する牛の快適性指標を利用。

放牧牛が舎飼い牛(一般飼養法)に比較して「病気に強い」ことを証明。  
➢ ウイルス・細菌感染に対する抵抗性を比較

放牧が牛の生体防御機能に与える影響を説明。  
➢ 生体防御遺伝子の発現を比較  
➢ 免疫機能物質を比較

### 放牧牛乳の機能性高含有生産技術の確立

機能性成分の牛乳中含量増加技術を開発。  
対象成分：

- 青草からの移行成分  
共役リノール酸(抗ガン作用)  
β-カロテン(抗酸化作用)
- 日光浴と搾乳方法による制御  
メラトニン(催眠作用・抗酸化作用)

### 放牧牛乳の判別技術の開発

- 放牧乳に特有な成分を解析・検索。
- 香り成分
  - タンパク質成分
- 

### 放牧牛乳の機能性成分の解明

- 放牧牛乳の機能性成分を解明。
- タンパク質成分  
アレルギータンパク質の構造解析  
免疫機能物質  
免疫グロブリン類、ラクトフェリン類、  
ビタミンAおよびE等

成分移行

## 達成目標

放牧牛の健全性が科学的に証明される

放牧牛乳の機能性成分の特徴が解明される  
免疫機能成分の牛から乳への移行動態が解明される

抗ガン作用や催眠効果のある高機能性牛乳生産技術が確立される

放牧牛乳に特有な香り成分・タンパク質成分が明らかになる

## 波及効果

放牧により健全になった牛では抗生物質の使用量が低減する

健全な牛から健全・高機能な牛乳が生産できることが明らかとなる

抗ガン作用や催眠効果のある高機能性牛乳が製品化される

放牧牛乳が舎飼い牛乳と判別でき、プレミアム販売が可能となる

放牧牛乳の高機能性・高健全性の証明による消費者ニーズの開拓  
プレミアム化による生産者の意欲向上