

平成21年度 畜産大賞 2009.2.8.

研究開発部門 最優秀賞

主催：(社)中央畜産会 於：南青山会館

## 光学的手法による食肉脂質評価装置の開発

- 品質向上を目的とした産官学連携による肉質の客観的評価法 -

### 肉質光学評価グループ

入江 正和(代表:宮崎大学)・西岡 輝美(大阪環農研)

大倉 努・朴 善姫((株)相馬光学)

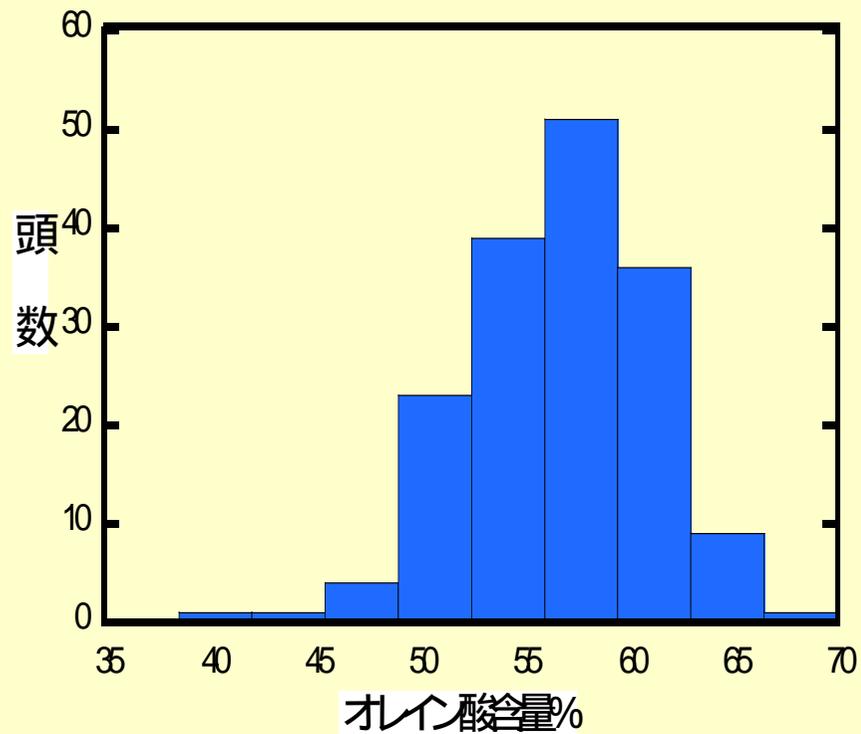
肉質で重要である牛や豚の脂質の研究を行い、食肉ラインで迅速かつ安全に脂肪酸組成などを評価できる、小型で安価な光学装置の開発に成功した。

# 脂肪の質の重要性

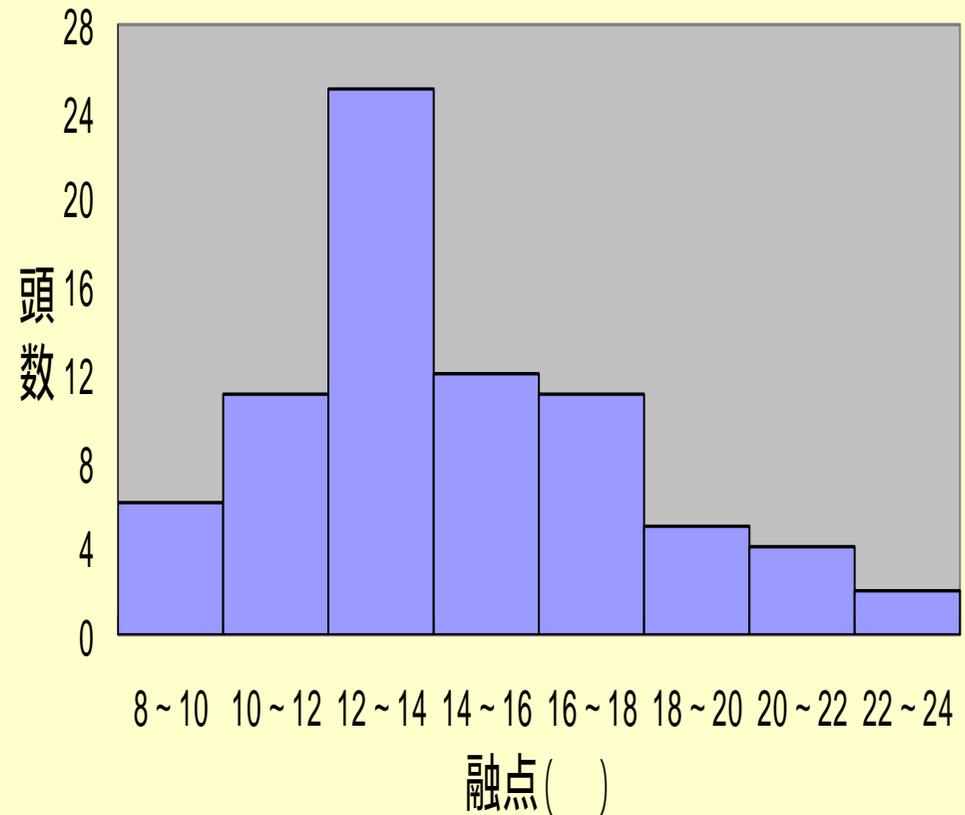
- **肉質の向上**は、国際競争のまっただ中にある、わが国畜産にとってきわめて**重要**な課題
- 肉質の中でも特に**脂肪の質(脂質)**は、**肉質等級**や**経済価値**に関連する枝肉格付や、肉の**保存性**、人への**健康**、**食味**にかかわる大切な要因
- **流通**では**外観**や**触感**、実験室では**脂肪酸組成**や**融点**などで評価。
- **野外**で**迅速**、**非破壊的**、**安全**、**低コスト**に脂肪酸組成などの**脂質**を評価できるならば、その値は**消費者**への選択基準やPR(ブランド化)となるだけでなく、**生産段階**へフィードバックすることにより、**遺伝の影響**や**飼養管理の影響**を検討でき、**品質の向上**が実現する。

# 牛肉(和牛)の脂質

## 筋間脂肪



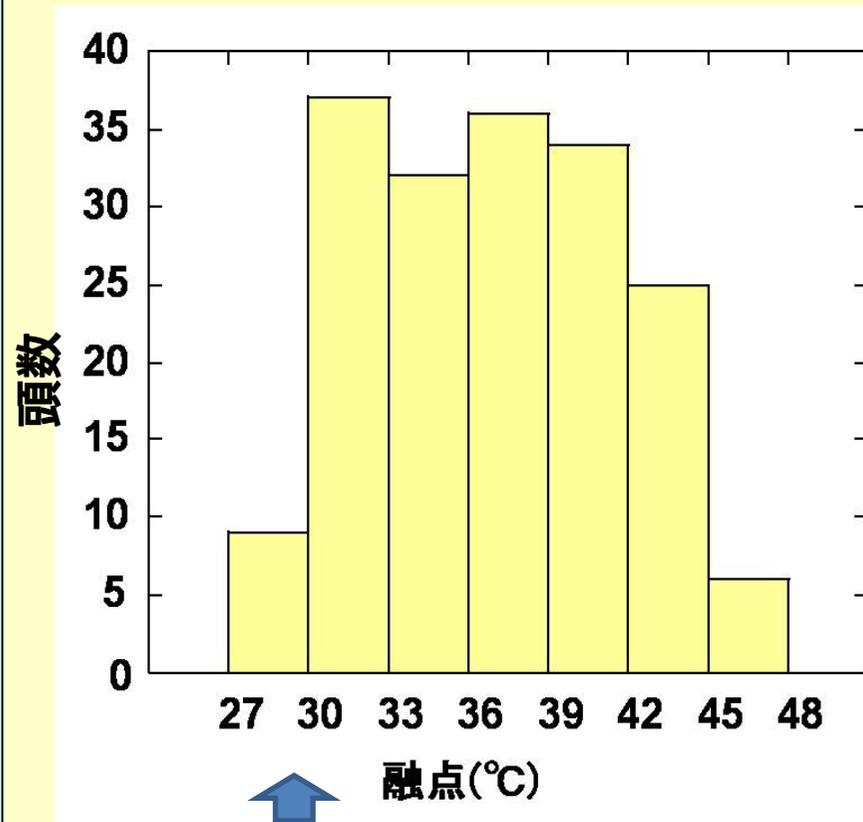
## 皮下脂肪



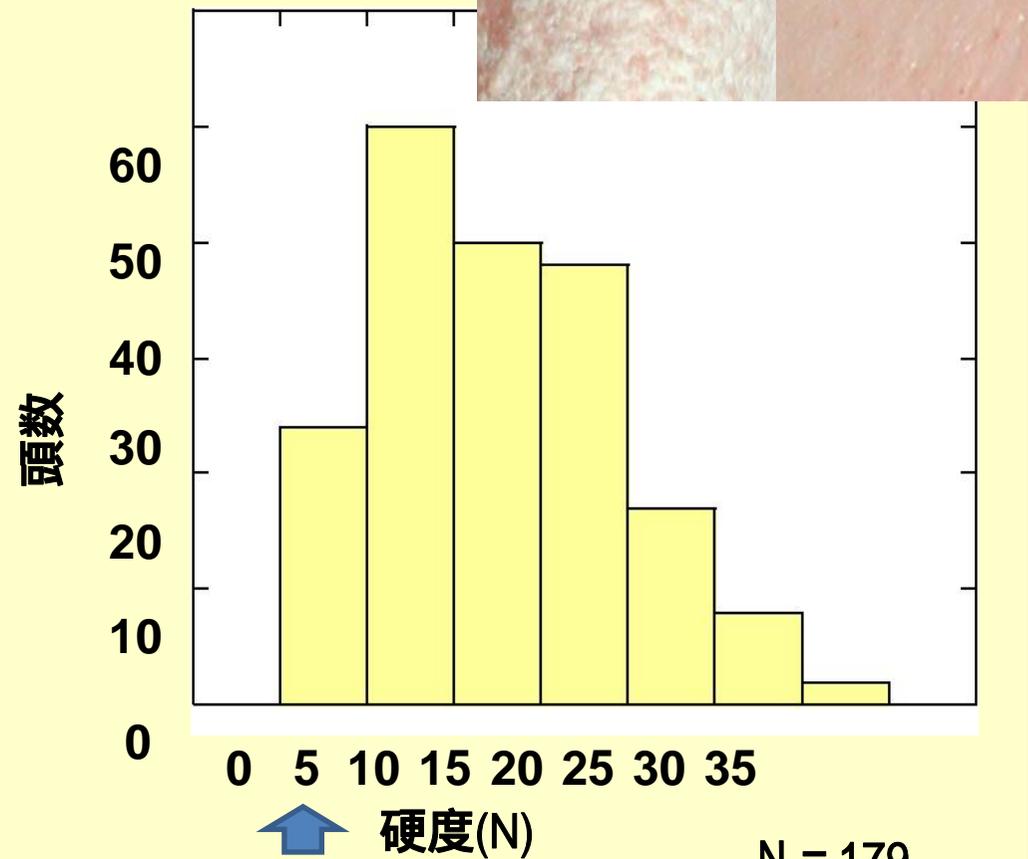
# 豚肉の脂質

## 軟脂～硬脂

Nishioka & Irie, 2006



食品残さ給与による軟脂

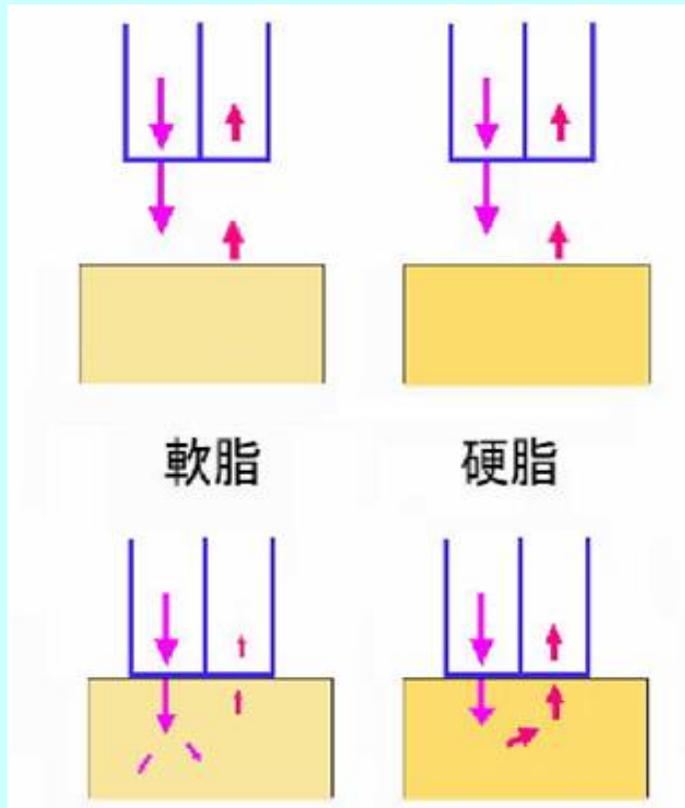


N = 179

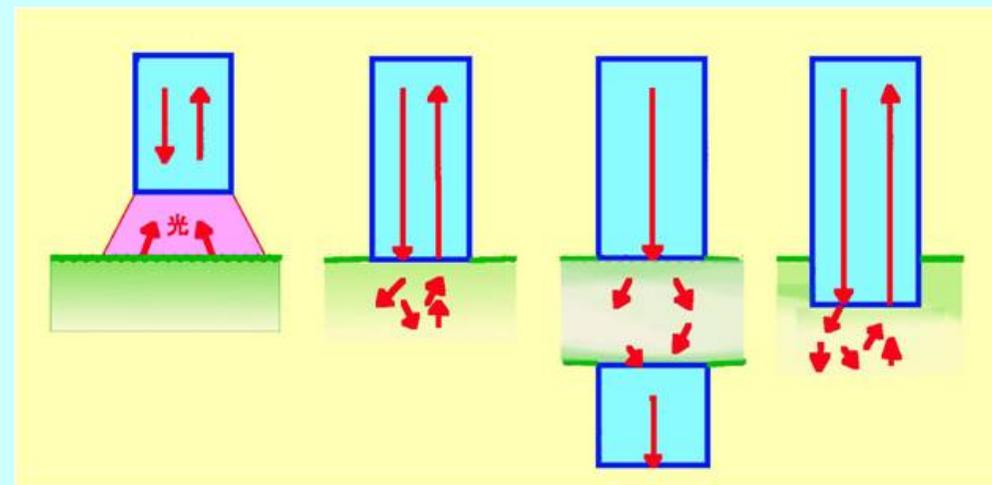
(腎臓周囲脂肪)

# 光ファイバ法

光ファイバを通じ肉に光をあてる  
肉質によって光の反射, 散乱などが異なる  
光ファイバ(プローブタイプ)を通じて光を集める  
コンピュータ解析し, 肉質を推定

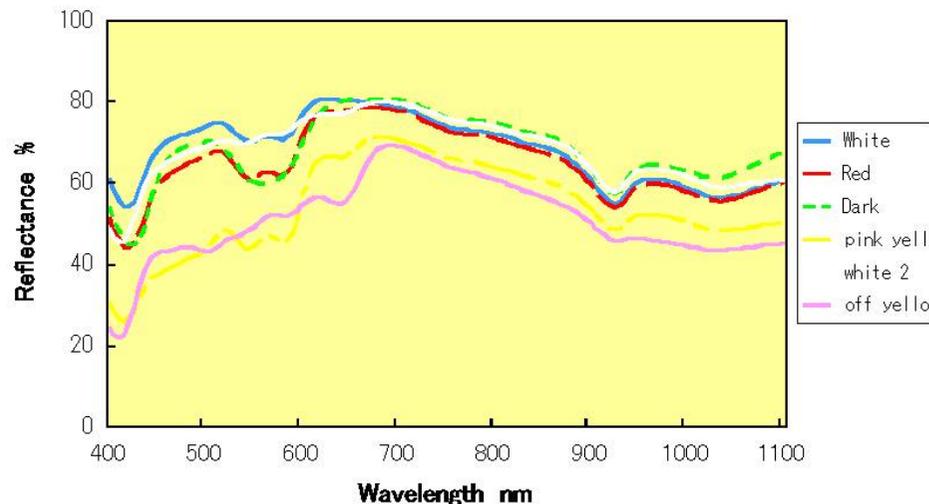
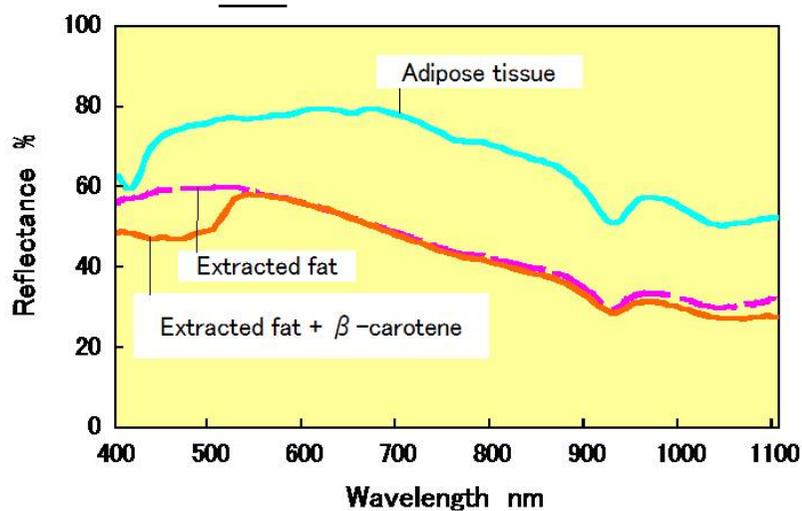


表面反射 接触内部 透過 挿入内部



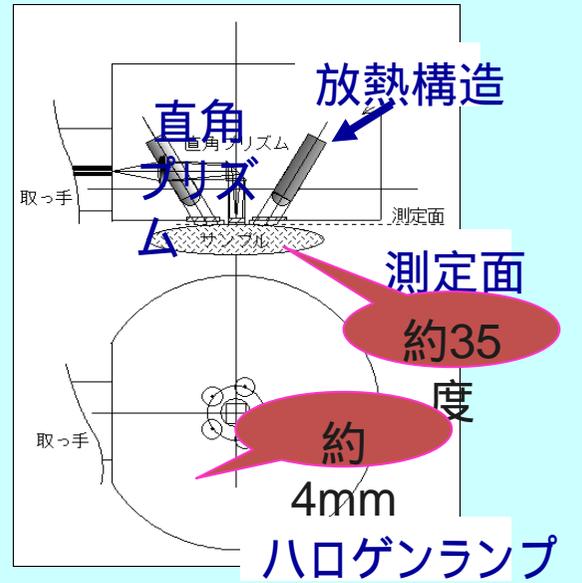
# 光ファイバ法

## 脂肪色に影響する要因 (Irie, 2001)

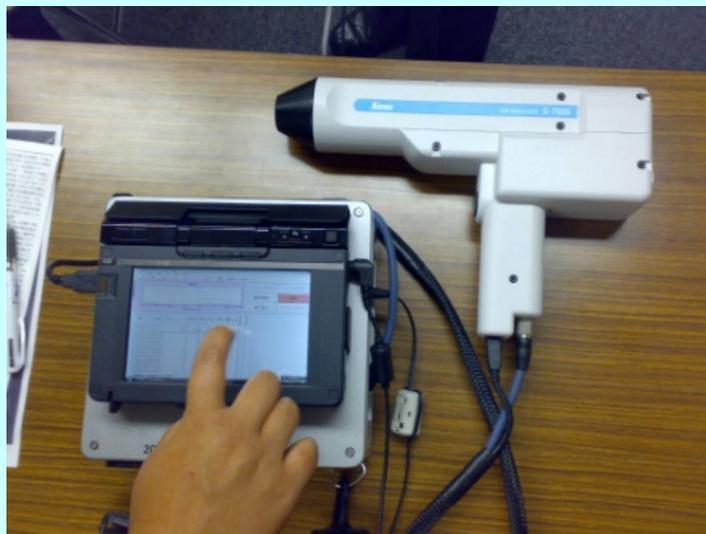




# 光ファイバ装置

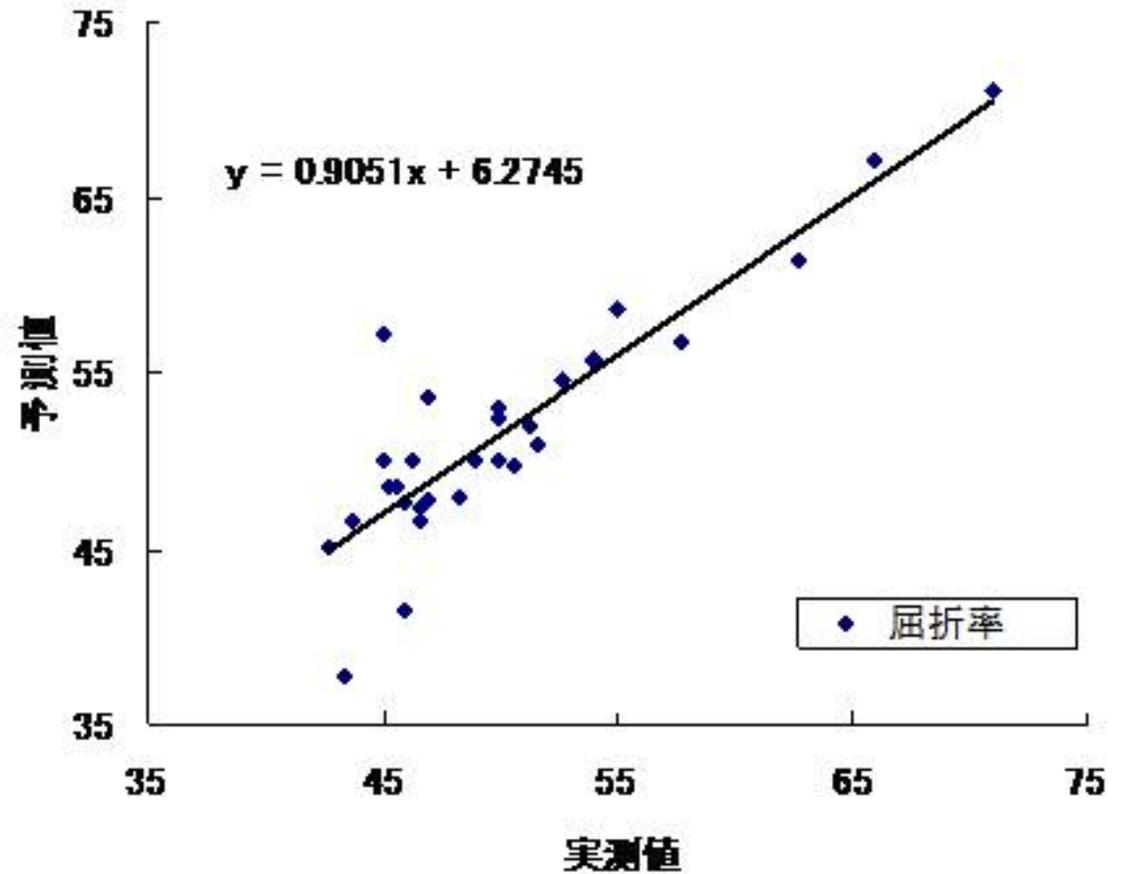
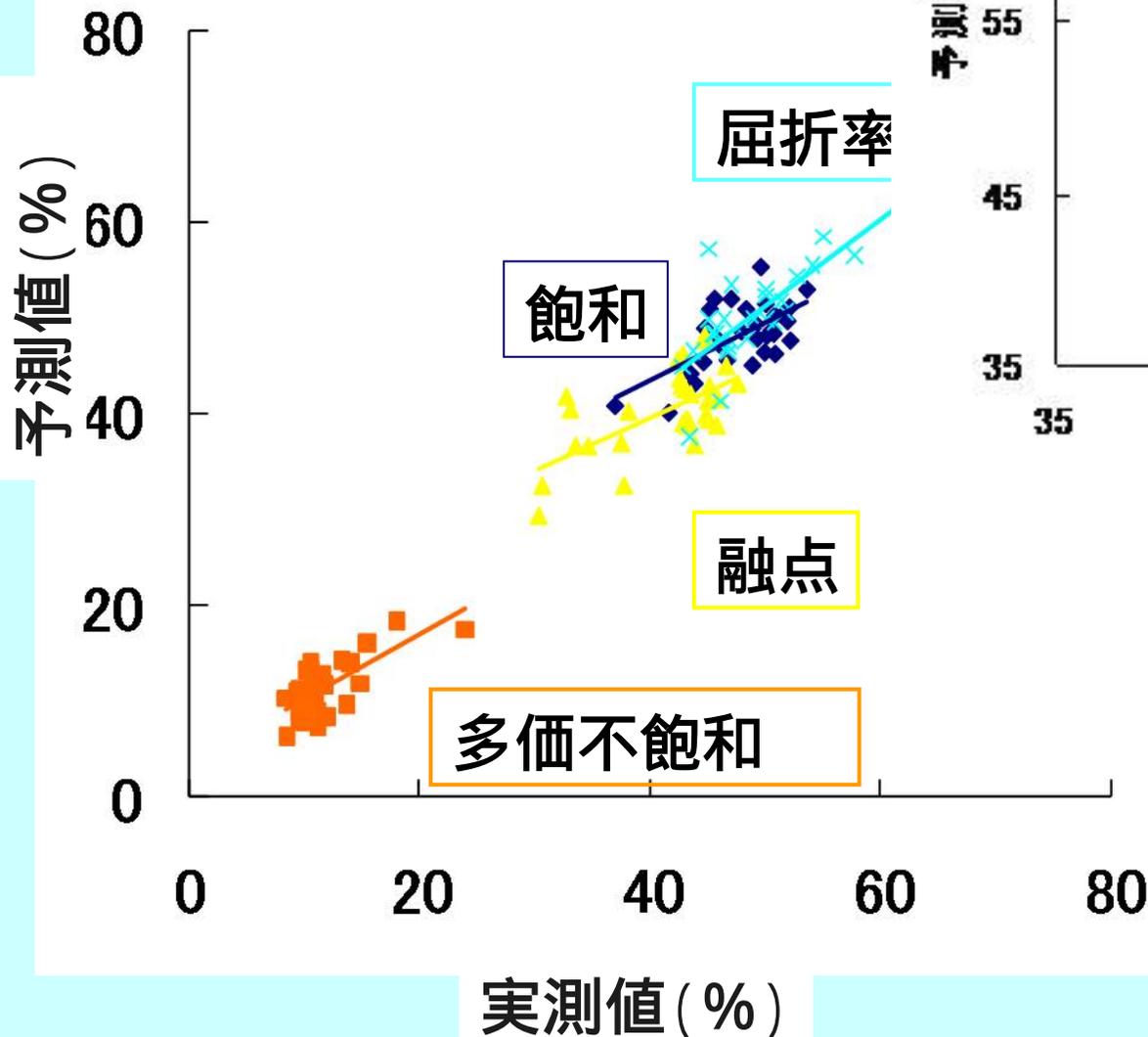


# 最新機種での測定



# 光ファイバ法(近赤外) 脂肪質の評価

## 豚脂肪における予測精度



### 相関係数

飽和脂肪酸 0.78 ~ 0.95\*\*  
屈折率 0.91\*\*

# 普及と発展

## 牛では

- 長野県 信州牛ブランド
- 兵庫県 市場での応用
- 他に、宮崎県(経済連)、鳥取県、大分県などが導入

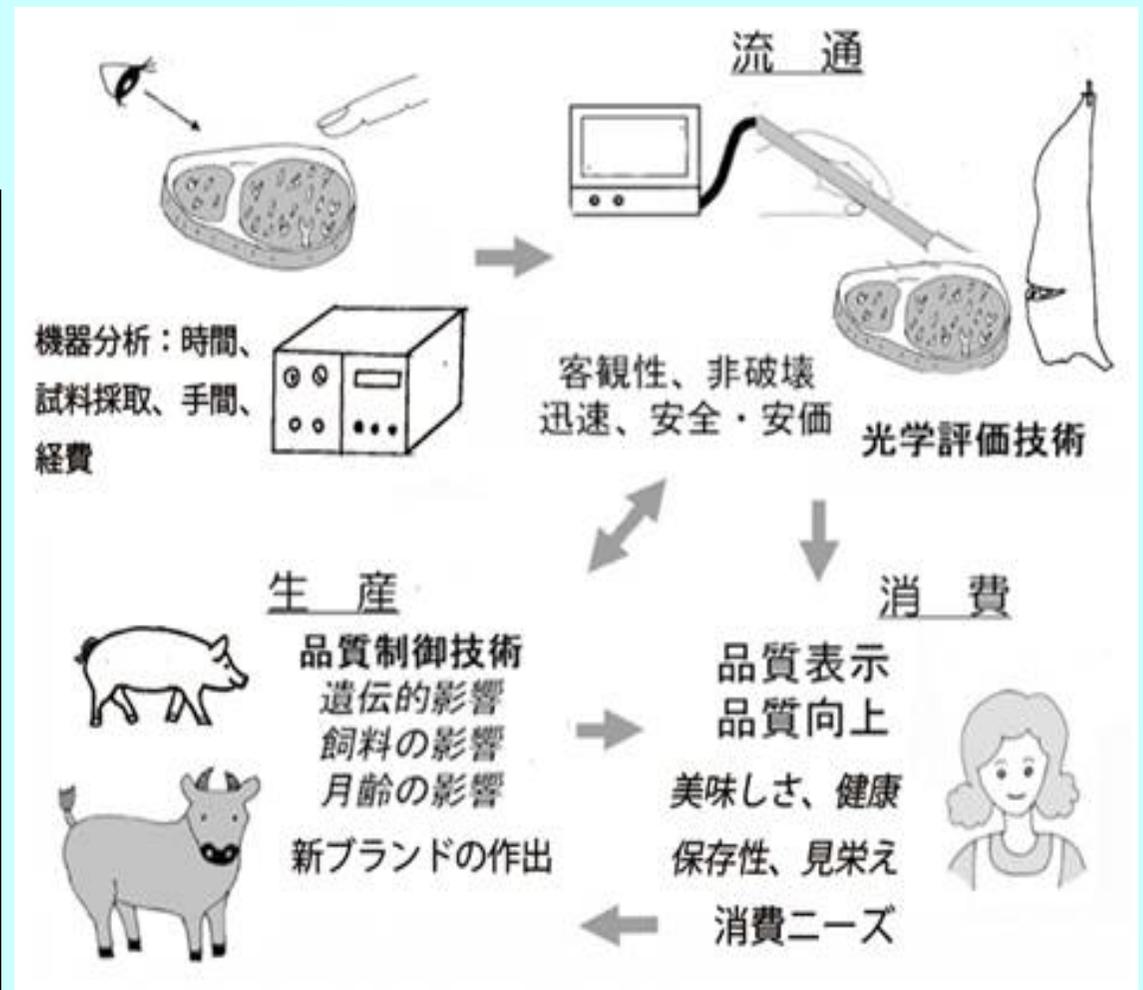
## 豚では

- 肉の販売を営む養豚グループが導入

- 格付協会 格付段階での応用試験

## 海外からは

- 北欧、アジア 豪州などから 問い合わせ



謝辞

研究を行うにあたり、グループメンバーと交流のあったSwatland先生を始めとする関係各位に深く感謝いたします。