



## 大谷 元, 長谷川 実希, 遠見 和幸, 内田 健志, 山口 博史

哺乳類は、多量の抗体を始めとする生体防御タンパク質を母乳（乳汁）を介して新生仔に与える。与えられた生体防御タンパク質は、母動物が生息している環境の病原性生物を認識したものが中心であり、新生仔の能動免疫系が成立するまでの間、新生仔の感染防御に寄与する。なお、母乳は受動生体防御タンパク質だけではなく、能動免疫の発達を調節する多種多様なタンパク質も含んでいる1）。

乳汁の中でも、食品として世界的に最も多く利用されているのは牛乳である。牛乳の成分組成は泌乳期により異なり、分娩後1週間以内の乳を「初乳」、泌乳期終了間近の乳を「末期乳（乾乳）」、初乳と末期乳の間の乳を「成熟乳（常乳）」と呼んでいる。ウシの新生仔は、胎仔期に母親から生体防御タンパク質を受け取ることができないために、すべての生体防御タンパク質を乳汁を介して受け取る。そのために、受動生体防御タンパク質や能動免疫調節タンパク質は初乳に特に高濃度で含まれる1）。したがって、食品としての牛乳に栄養機能だけではなく、生体防御機能も期待するならば、常乳よりも初乳を対象にする方が合目的である。

しかし、わが国では、厚生労働省が1951年に施行した「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（乳等省令）」により、分娩後5日以内の乳は食品や栄養補助食品としての利用が制限されている2）。

そこで、筆者らは、食品として利用できる、分娩後6日目および7日目のウシ初乳から調製した脱脂粉乳（以後、本拙文では便宜上、“後期初乳”と呼ぶ）に注目し、その生体防御機能の解明を目指して研究を行っている。

本拙文では、後期初乳のマウスパイエル板細胞培養系におけるマクロファージとヘルパーT細胞の分化に及ぼす影響に関する研究成果、後期初乳を添加した飼料での飼育がマウスのI型アレルギー症状と免疫機能、およびメラノーマ細胞の肺への転移と免疫機能に及ぼす研究成果を紹介する。

## 酵素食品の製造方法について

### 馬 上 元彦

果実、野菜類等の種々の植物原料、あるいはそれらのピューレないしはジュースを高濃度の糖類とともに漬け込んで植物の酵素を抽出した製品、さらに醗酵させた製品は酵素食品と称される。酵素食品はかなり以前から愛好家向けの健康食品として特殊な販売経路で販売されていたようだが、最近になって通販ルートで一般消費者をターゲットとして新聞、テレビ、インターネットを通して積極的に広告宣伝され、製品の形態も醗酵原液をペースト状に加工したものから飲料、錠剤、顆粒等の高次加工品が市場投入されるに至った。その結果、一般消費者への認知度も上がりテレビ番組でも取材されるに至っている。酵素食品分野の総売上額は2012年度時点で300億円を越えると推測されている1）。

本稿では酵素食品の製造方法についての情報を総覧するとともに、筆者の試作を通して得た知見も紹介し、酵素食品の製造方法の一般的な原則および酵素食品そのものについて考察してみたい。

## ウィスキーは考えている（4）貯蔵工程とエタノール/水の愛憎劇（前編）

### 古 賀 邦 正

ウィスキー成分には揮発性成分もあれば不揮発性成分もある。揮発成分は空気中に漂いやすいのだから、主に香りに関与する。不揮発成分は樽のオーク材由来成分という事になるが、これも素晴らしい熟成香を持っている。人は匂いに対して敏感なため、わずかに空気中に漂っている不揮発成分も感知できる。

一方、味はどうだろうか。発酵学の泰斗、坂口謹一郎先生は熟成した酒の味を「美德を備えた味」と評しておられる。味に関しては、不揮発成分の寄与が大きいので、ウィスキー不揮発性画分の味に興味はわくところだ。しかし、これが何とも地味な味なのだ。「わずかに渋く、かすかにほろ苦く」という感じで、美德の味とはほど遠い。

そこで、関心はウィスキーの量的主成分であるエタノールの味に向かう事になる。貯蔵している間に、エタノールが荒々しい味から美德を備え、円熟した味に変化するのではないだろうか？しかし、そんな事があるのだろうか？

## マダイの体色改善-2

### 酒 本 秀 一

前報1) で以下の点を明らかにした。

- ・マダイはオキアミミール色素を吸収し、体表に蓄積することが出来る。
- ・オキアミミール色素の主体であるアスタキサンチンは腓液と胆汁によってディエステル→モノエステル→フリーへと分解され、フリーの形で幽門垂部と腸前半部において吸収される。この機構はニジマスと同じであった。
- ・マダイの体表は僅かな刺激によって極短時間のうちに色素量の変化を伴わない色調の変化を起こす。よって、色彩色差計で測色する場合には測定条件を厳密に決めておく必要が有る。

・色彩色差計での測色結果で色素量を表すことは現段階では難しい。特に養殖現場では不可能に近い。体表の色は色素の種類と量で表すのが妥当である。

・色素量は単位重量当りと単位面積当りで表せるが、単位面積当りで表記する方が良い。これは魚が大きくなるに従って体表が厚くなり、同じ面積でも重さが増す為である。

以上の結果を踏まえ、今回は4試験を行った。試験-1でオキアミミールを多量に添加した飼料でマダイを飼育した時に異常が生じるか否かと、オキアミミールの添加量と体表色素量の関係を調べた。更に、試験-2でエビ・カニ類の殻から油で色素を抽出した色素油の体色改善効果、試験-3でオキアミミールと色素油を併用した飼料でマダイを長期間飼育した場合の体色変化、試験-4でオキアミ抽出油の体色改善効果等を調べた。以下に夫々の試験の詳細を説明する。

## “地域密着でキラリと光る企業”

沖縄読谷村特産品の紅いもから「元祖紅いもタルト」を創造した『株式会社 お菓子のポルシェ』

### 田形 暁作

沖縄県の産業の特徴は、第3次産業（商業、金融、サービス業など）の割合が高く、第2次産業（建設業、製造業）の割合が低いことである。暖かい気候を利用して、野菜や花の県外出荷が盛んになってきているが、農業や漁業、畜産業などの一次産業が、沖縄の産業全体に占める割合は低い。現在の沖縄県の暮らしを支えている大きな産業は、観光産業である。美しい自然を求めて沖縄を訪れる観光客は、年々増え続けていて、2012年（平成24年）には、これまでで最も多い592万人を達成した。今後、800万人を目標としている。また、人口も増え続けており、2014年1月1日現在で142万に達した。日本国内で人口が増えている都道府県は東京都と沖縄県のみと言われている。沖縄県は若者の移住人口も多く平均年齢も下がっている。

こういった状況下で、株式会社お菓子のポルシェは昭和54年に創業、小さな洋菓子店をオープンした。素材にこだわり、素材そのものの味を生かしたもの。作りたてのおいしさ、あたたかさが感じられるもの。どこか沖縄らしさを残したもの。そして、お客様が笑顔になれるもの。こういった考えが御菓子御殿の原点である。

## 伝える心・伝えたいもの — 天日に干す 天草 —

### 宮尾 茂雄

私が東京都立食品技術センターに勤務していた頃、「島おこし」として伊豆諸島の食材を使った食品開発に携わったことがあった。そのひとつが神津島や新島産天草だった。伊豆諸島は良質な天草の産地で、乾燥した天草を寒天や菓子などの原料用に出荷していた。神津島のSさんと一緒に、島内の小さな加工場で「神津島産天草ゼリー」や「ところ天」を製造し、商品化した。その後、私は大学に移ったが、2013年の春と夏に西伊豆を訪れる機会があり、海辺や道路沿いに干してある天草を目にした時、ふとそのことが思い出された（写真1）。