

## Foreword

---

- 2 An Introduction to "Kansei Engineering", the Study of Sense of What is Delicious  
Yasuyuki Sagara • Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo

## Feature Articles : Paradigm and Progress in Food *Kansei* Engineering

---

- 4 Paradigm of Food *Kansei* Engineering and Trends in Sensing Technologies for Food Preferences  
Yasuyuki Sagara • Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo
- 21 Taste Molecular Biology as a New Approach to Food Research  
Keiko Abe • Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo
- 26 The Evaluation Method of Comfort on the Basis of Brain Waves Rhythm  
Tomoyuki Yoshida • Faculty of Human and Social Environment, Hiroshima International University
- 31 A Fuzzy Neural Network as a Supporting Tool for Product Design with Good Preference  
Hiroyuki Honda • Graduate School of Engineering, Nagoya University
- 39 Application of Kansei Engineering for New Production Development for Beverages  
Hajime Nagai • Institute for Foods and Beverages, Suntory Ltd.

## Review

---

- 47 Physical Exercise and Sports Beverage  
Masato Suzuki • Department of Laboratory Medicine, The Jikeikai University School of Medicine

## Report

---

- 55 Volatile Components of Citrus Fruits. Characteristic Aroma Components of Ki-mikan (Ogon-kan) (*Citrus flaviculpus* Hort. ex Tanaka) Fruit  
Shihoko Katayama • San-Ei Gen F.F.I., Inc.  
Hisakatsu Iwabuchi • San-Ei Gen F.F.I., Inc.

## ArtTaste

---

- 68 How the Japanese Style Diet was Formed, a Cultural Perspective Analysis  
Michiko Shimomura • Faculty of Home Economics, Otsuma Women's University

An Introduction to "Kansei Engineering", the Study of Sense of What is Delicious

# おいしさを探る 感性工学への招待



相良 泰行

Yasuyuki Sagara

東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻  
東京都文京区弥生1-1-1

Department of Global Agricultural Sciences, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo  
1-1-1, Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8657, Japan

## Summary

In this new century, the domestic food industry is expected to establish a corporate philosophy that is radically different from that prevailing in the past, and to develop novel technologies based on innovative ideas. Furthermore, a greater contribution to society as a whole can be anticipated. In approximately ten years the so-called baby boomers will reach the age of sixty-five and establishing a meal delivery system offering well-balanced diets suitable for the elderly and for invalids is now becoming an increasingly immediate social and economic concern in our aging society. In addition, the younger generations have always been well fed and their lifestyles, including their diets, have become more and more westernized. Such consumers are likely to demand ever more variety in their "foods" as it is an important aspect of their daily lives. In both cases, it will be necessary to produce foods that meet specific needs. It is in this regard that development of "Kansei Engineering", a branch of science that pursues methods, technology and systems to quantify the sense of "deliciousness" of each individual, is attracting attention.

In recent years, there have been attempts to introduce Kansei when creating social amenities. In addition, there have been studies and publications that focus on "Kansei" as the keyword in areas related to psychology and pathology. These studies, however, are confined within their specialized fields with their own methods and ideas. In order to expand into new areas and achieve a breakthrough in developing practical

applications, a radical thought process that is not confined to a specific academic field is necessary. In reality, it is difficult to discuss human "Kansei" in a narrowly specialized academic discipline and almost impossible to develop any research findings into practical approaches applicable to everyday life. Nevertheless, since "Kansei" is closely linked with amenities in our daily life, rapid commercial and industrial development is projected in the design / development and marketing of amenity products.

The objective of this special issue is to analyze human emotional factors appertaining to "food" and integrate the findings with regard to development and marketing strategies for new food products. Provision of an academic research structure clearly will promote the field of "Food Kansei Engineering". It has become evident that the range of study must include new technology in Kansei measuring and evaluation methods for food information, emphasis on the impact of physiological and nutritional information on the formation of dietary likes and dislikes, and definition and modeling of the cerebral mechanisms of the processing of food information. Therefore, leading researchers in each of these fields were asked to contribute to this special issue.

The realm of "Food Kansei Engineering" encompasses a wide field, from basic science to management engineering, but throughout this project the focus was on practical technology, in

other words, aspects of studies that can be quickly utilized. In closing, I wish to express my gratitude to the scientists who generously contributed articles despite their busy schedules and the

editorial committee for their patience and strenuous efforts to ensure the success of this special publication.

新しい世紀を迎えたばかりの我が国の食品産業には、前世紀とは異なる企業哲学と革新的アイデアに基づく技術開発、さらには社会システムへの貢献が求められるものと予測される。これから約10年経過するといわゆる団塊の世代が65歳のラインを越し始める。また、この世代以降は消費者として飽食の時代を過ごし、そのライフスタイルは食生活も含めて西欧化の一途をたどってきた。高齢化社会における健康食や介護食のデリバリシステムの確立は、社会的にも経済的にも緊急な課題としてクローズアップされてきた。他方、飽食を経験してきた消費者は、さらに生活のアメニティー追求のターゲットとして、「食」へのあくなき変化を要求し続けるものと考えられる。いずれにせよ消費者の欲求にフィットする食品生産が求められることになる。そこでは消費者が感じる「おいしさ」を科学的に定量化する方法・技術・システムに関する感性工学の展開が有力視されている。

近年、アメニティーの創造に人の感性を取り入れようとする試みが始められ、また、心理学や病理学に関連する分野でも「感性」をキーワードとする研究成果や著書が出版されるようになってきた。しかし、これらの研究活動はそれぞれの分野で培われてきた独自の手法や発想の域に留まっている現状にある。これを打破し、さらに実用的な分野でブレークスルーをもたらすためには、従来の専門分野にとらわれない自由な発想が必要とされよう。そもそも、人の「感性」を細分化された一つの学問分野の方法論で究明することは困難であり、ましてや感性に関する研究成果を我々の生活のレベルへと展開してゆくことは極めて困難と言わざるを得ない。それにもかかわらず、我々の生活のレベルでは「感性」がアメニティーと密接不可分の関係にあるため、感性の評価に基づくアメニティー製品の設計・開発やマーケティングなどは、次世紀に向けて学問的にも産業的にも急速な発展が見込まれている。

本特集を企画した目的は、「食」にまつわる人の心の動態を多方面から解明しながら、その成果を新食品の創造やマーケティングの戦略にも導入してゆく新しい学術研究の体系、すなわち「食品感性工学」を具体的に提唱す

ることにある。そのスキームの中には、食情報の感性計測と評価法の先端技術、食嗜好の発現に関する生理・栄養学的知見、食情報処理プロセスの脳内機序の解明とそのモデリングおよび官能評価やプロダクトマネージメントなどのテーマを含めることが必須要件として浮かび上がってきた。そこで、これらの分野に於いて、第一線で活躍されている研究者の方々に、本特集への寄稿を依頼しました。

このように「食品感性工学」の領域には基礎科学から経営工学に至る広大で多様な分野が含まれるが、本企画ではそれらの実践的テクノロジーとして、すなわち役立つ学問としての色彩を強く打ち出すことに努めました。おわりに、本特集号出版の理念に賛同され、超多忙の中で時間を割いていただいた執筆者の方々に、さらには辛抱強く刊行への労を重ねられた編集委員会の方々に深く感謝申し上げます。

## PROFILE

### 相良 泰行

東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻  
助教授  
農学博士

1972年東京大学大学院農学研究科農工  
学専攻博士課程中退、同農学部助手に採  
用、1985年同講師に昇任、1997年同大  
学院農学生命科学研究科農学国際専攻  
助教授昇任、現在に至る。