日本食品工学会設立前の活動と設立後の 10 年

安　達　修　二

2013–2014 年度 日本食品工学会会長，京都先端科学大学特任教授，京都大学名誉教授

1. は　じ　め　に

任意団体として出発し，その後一般社団法人となった日本食品工学会が 20 周年，すなわち成人式を迎えられたことは，誠にご同慶の至りです．本学会の設立前から設立後にかけて長らく庶務的な仕事をお手伝いさせていただいた立場から，学会成立前後を振り返る．なお，筆者も承知しない時期もあるので，学会誌の創刊号や 10 周年特別記念号を参考にした．それぞれの事項について出典を明記することが望ましいが，項目を特定しにくく重複する点もあるので，参考にした記事を文末に参考文献として挙げることでご容赦いただきたい．

学校や企業の多くが校史や社史を編集する．それは，1）構成員や関係者が組織の理念などに対する理解を深める，2）構成員が組織の節目を理解する，3）構成員のモチベーションを高める，などの目的があるそうだ．本学会が 10 周年特別記念号を発行し，20 周年の関連記事を連載するのも同様の意味があるであろう．学会設立後の 10 年から 20 年の動きは，20 周年の連載記事で取り上げられると思われるので，本稿では，設立前から設立後 10 年までを振り返る．それらは，学会のパンフレットや学会誌の創刊号などに記載されているが，学会設立の理念を振り返り，30 周年，40 周年に向けての活動を考える一助になればと思うからである．

2.　食品の特性

農学と工学はともに「人々の豊かな暮しを実現する」ための基礎科学である．両者の違いは，以前は原料が生物資源であるか否かであったように思われるが，工学部に生物工学系の学科が設けられるようになり，曖昧になってきた．食品に関する研究・教育も同様である．農学の観点からは，その使命である「生物資源を人々の豊かな暮しに活かす」ために，1 次生産物（生物資源）を食品や食品素材に加工し，それらを摂取したときに体のなかで起こる現象を総合的に取り扱うことにより，人々の健康で豊かな暮らしに貢献するための基礎科学が食品科学であり，「口に入るまでの科学」と「口に入ってからの科学」を包含する（図 1）．「口に入るまでの科学」は工学的な知識が必要である．一方，工学の立場から食品を扱うには，「口に入ってからの科学」の知識が必要である．

口から摂取するものには，食品のほかに，飲み薬がある．これらの違いを表 1 に示す．薬は病気になったときにだけ服用し，美味しい必要はない．また，薬は一般には高価であり，症状によっては，ある程度の副作用も容認される．さらに，錠剤などに含まれる有効成分は多くの場合，単一成分でその量も少ない．一方食品は，離乳食から介護食まで一生，毎日食べるので，安くなければならない．また，長期にわたり継続的に摂取するので，絶対に安全でなければならず，多くの成分をバランスよく摂る必要がある．さらに香りなどの微量成分も大切である．何といっても，食品は美味しくなければならない．

これらは，食品と薬の優劣や善悪を比較しているのではなく，ミッションが異なるのである．薬と食品はともに人類に幸せをもたらす．その程度（幸せ度）が，幸せの強さとその福音にあずかる人の数の積で表され



図 1　人々の健康で豊かな暮らしに貢献するための基礎科学：食品科学

表 1　薬（飲み薬）と食品

薬	食品
不味い	美味しい
高価	安価
毒	絶対に安全
単一成分	多成分 （微量成分が大切）

著者略歴

安達修二（Shuji ADACHI）

京都先端科学大学バイオ環境学部食農学科 特任教授

1974 年　京都大学農学部食品工学科卒業

1978 年　同大学院農学研究科博士課程食品工学専攻中途退学

京都大学工学部化学工学科助手，新居浜工業高等専門学校工業化学科助教授，静岡県立大学食品栄養科学部食品学科助教授，京都大学農学部食品工学科助教授を経て

2003 年　京都大学大学院農学研究科食品生物科学専攻教授

2017 年　同定年退職，京都学園大学バイオ環境学部教授

2019 年　京都先端科学大学バイオ環境学部特任教授

2013–2014 年度　本会会長

〒621–8555　京都府亀岡市曽我部町南条大谷 1 番地 1

E-mail: adachi.shuji@kuas.ac.jp

© 2020 Japan Society for Food Engineering

るとしよう．

(幸せ度)＝(幸せの強さ)×(福音にあずかる人数)（1)

病気の人にとって，薬で快癒すればきわめて大きな福音である．しかし，その福音にあずかる人の数はそれほど多くないであろう．一方，病気の快癒に比べると，食品から得られる幸せはささやかであるが，人類のすべてがその恩恵を享受できる．したがって，食品と薬は質（強さ）と量（人数）は異なるが，それらの積である幸せ度には大差はなく，ともに人類に幸せを提供する．このように，小さな幸せを万人に授けるのが，食品の開発や加工に携わる技術者や研究者の使命であり，喜びであろう．

3．食品工学と調理学，食品加工学

調理と食品加工はともに，生物資源（食材）に手を加えて食べられるようにする．家庭で食べ物をつくることは料理または調理といい，加工とはいわない．また，工場で調理済みのレトルト食品などをつくることは調理ではなく，加工というのが一般的である．すなわち，調理と食品加工は必ずしも量的な違いではなく，手を加えた直後に摂取するか，流通を経るかの違いによるように思われる．学校や病院の給食やホテルのパーティ料理は大量につくるが，操作は基本的には家庭での調理と同様で，鍋や釜を大きくしたものであり，すぐに食べるので調理の範疇であろう．

工場などで大量の食品をつくる基礎科学として，食品加工学と食品工学がある．食品加工学は，食品をつくる工程と，それぞれの段階で使用する装置や生起する現象について教育・研究する．食品がつくられる流れに沿って学ぶので，具体的でイメージしやすく，農学系や生活科学系の多くの大学で授業科目として開設されている．一方，食品工学は，多くの食品製造工程に共通する操作の原理や設計法について教育・研究するので，やや抽象的で馴染みにくい面がある．また，授業科目として食品工学を開設している大学は多くない．しかし，食品加工学と食品工学は横糸と縦糸の関係であり，食品を合理的につくるには，両者の知識が必要である．

食品工学の目標の一つは，諸現象の予測と制御である．後述するように，食品工学は化学工学を基礎として発展し，当初は化学工学を踏まえた食品加工技術という意味で通用していた，しかし，食品加工の原料が生物素材であるという特殊性に由来する，既成の科学や工学の直輸入では解決できない難問がある．すなわち，生物素材は季節性があり，かつ組成や構造が多様で，多くの成分から構成される不均質系である．したがって，食品工学に携わる者には，これらの生物素材に対する知識と加工に関する知識の両方が必要とされる．

4．学会設立前の歩み

食品工学という分野がどのような経緯で誕生し，我が国に定着したかを振り返る．

人類は長年にわたり，狩猟や農業で収穫した生物資源により生命を維持してきた．その間に，腐敗しやすい食品の天然冷蔵，発酵，酢漬け，塩蔵などの保存法（知恵）を発達させた．産業革命以降，食品加工においても工業化がはじまり，1830 年に殺菌技術の研究から缶詰が開発された．その後，第二次世界大戦までは，食品加工は貯蔵性と輸送性に重点がおかれていた．しかし，第二次世界大戦後，食品加工が大規模に行われるようになった．それは食品の広域流通を前提とし，食品の保存期間の延長により実現される．食品の大量生産を実現するため，1950 年頃に米国で食品工業に化学工学の単位操作の概念を導入し，操作の効率化，歩留まりの向上，品質の維持を図った．このような背景から，1951 年に各州の州立大学農学部で Food Engineering のカリキュラムを設け，教育されるようになった．

このような米国における流れを受け，我が国では，1960～1975 年に国立大学で，また 1966～1981 年に私立大学で，農学系学部を中心に食品工学系の学科が設置された．併せて，多くの農学系学部に食品工学系の講座が設けられた．この頃に，工学系から農学系に移った研究者や，農学系で工学を習得した研究者も多い．近年，医工などの異分野の連携がいわれるが，食品工学は何年も前に工農が連携した先駆的な分野である．

その頃，日本食品工学会創設の原点となる大きな出来事があった．それは，東京大学農学部矢野俊正教授と京都大学工学部桐榮良三教授が出会われ，食品工学が学際的な領域であることを強く意識され，名古屋大学農学部清水祥一教授と広島大学生物生産学部保坂秀明教授に呼びかけて，1979 年に化学工学会のなかに食品化学工学研究会が発足したことである．その後の歩みを表 2 に示す．筆者が研究会に参加し，お手伝いさせていただくようになったのは 1990 年頃からである．研究会のときの大きな出来事は，1993 年に矢野俊正先生を実行委員長として幕張メッセで開催された「第 6 回国際食品工学会議 (ICEF6)」と，1994 年の「食品工学特別研究会」への名称変更であろう．ICEF6 は 35 ヵ国から 478 名（うち，海外 119 名）が集い，たいへんな盛会であった．この成功が我が国の食品工学を大きく発展させる契機となり，資金面では学会設立の後押しとなった．また，食品工学特別研究会への名称変更は，「化学」が抜けて，単に名前が変わっただけでなく，「食品工学」が独立した研究分野として認知されたことを意味する．

ニュースレターが会誌に衣替えしたが，研究会の頃の活動の多くは，現在の日本食品工学会に引き継がれている．夏期研究会は毎年 8 月に，主に企業の研修・宿泊施

© 2020 Japan Society for Food Engineering

表 2　日本食品工学会の歩みー前身の組織と設立後の 10 年ー

年	主な出来事	主な活動
1979	矢野俊正（東大），桐榮良三（京大），清水祥一（名大），保坂秀明（広大）の各先生により，化学工学会内に「食品化学工学研究会」を設置	1980 年～1999 年の 20 年間（毎年） ・化学工学会秋季大会でシンポジウムを開催 ・夏期研究会（2 日間）を開催 1990 年～1999 年（特別研究会に移行後）毎年，ニュースレターを年 2 回発行 1988 年～1992 年：（研究会の活動ではないが）矢野俊正，桐榮良三両先生の監修で，（株）光琳より，食品工学基礎講座（全 12 巻）を刊行
1990	化学工学会の制度変更により「食品化学工学特別研究会」に変更	
1993	矢野俊正実行委員長のもと，食品化学工学特別研究会が「第 6 回国際食品工学会議（ICEF6）」を主催	
1994	食品化学工学特別研究会を「食品工学特別研究会」に名称変更	
1999	食品工学特別研究会の期限満了に伴い，化学工学会から独立した「食品工学研究会」として活動を継続．学会設立準備会を設置	
2000	日本食品工学会を設立（8 月 4 日） 日本食品工学会誌を創刊	以下の行事や活動を毎年実施 ・年次大会の開催 ・会誌の発行（4 回／年） ・春季講演会：フォーラム ・秋季講演会および見学会 ・インダストリー委員会（数回／年） ・インダストリー委員会内の各種研究会または勉強会 ・化学工学会秋季大会でシンポジウムを開催 ・食品工学基礎講習会
2001	インダストリー委員会が活動を開始 韓国食品工学会主催のミニフォーラムに講師を派遣 韓国食品工学会等が開催の国際シンポジウムに講師を派遣	
2002	春季講演会を日本食品機械工業会と共催のフォーラムとして開催 食品安全研究会（インダストリー委員会）活動開始	
2003	5 周年記念事業として食品工学便覧編集委員会を設置	
2004	日韓合同食品工学シンポジウムおよび見学会を開催	
2005	新技術研究会（インダストリー委員会）活動開始 事務所業務の大半をラリィ技術秘書事務所に委託	
2006	設立 5 周年記念事業「食品工学ハンドブック」（朝倉書店）を刊行	
2007	食品工学基礎講習会が始まる	
2008	電気特性勉強会（インダストリー委員会）活動開始	
2009	FOOMA 会場内に「日本食品工学会」のブース展示「ほんねで語るモノづくりー食品エンジニアのひとり言」（食品化学新聞社）を出版	
2010	食品工学・国際ランチョンミーティングを開催	

設をお借りし，2 日間にわたり開催された．初日は講演会のあと，浴衣がけで会食（宴会）となり，さらに小グループに分かれての酒宴が深夜にまで及んだ．アルコールの勢いもあったであろうが，熱い議論が続き，問題意識を共有する機会であった．それが，学会設立の原動力にもなっている．また，まだ若輩であった筆者には，昼間にはお話しにくい諸先輩から声をかけていただき，多くのことをお教えいただく機会であった．時代が変わり，いまこのような会をもつことは難しいであろうが，夏期研究会を懐かしむ年配の会員も多い．

5.　学会設立とその後の 10 年

特別研究会の活動は 3 年 3 期（計 9 年）という化学工学会の規定により，1999 年に食品工学特別研究会は満期を迎えた．そのとき，新しい学会の設立を目指し，化学工学会から独立した「食品工学研究会」として活動を継続するという大きな決断がなされた．併せて，学会設立準備会が設置された．新しい組織を立ち上げるには当然，その目的（理念）や運営方針が必要である．短期間に活発な議論がなされ，翌年 2000 年に学会発足を迎える．電子メールやウエブ会議のない時代であるので，実際に会合をもって議論された．ときには泊りがけの会合もあった．筆者は会合の連絡，議事資料の作成や宿の予約などをお手伝いし，分からないなりに議論にも参加させていただいた．このときの経験は，その後の大学教員としての活動に大きな刺激となった．

このような議論と準備を経て，2000 年 8 月 4 日に東京水産大学（現東京海洋大学）で設立総会を開催し，引き続き第 1 回年次大会を開催した．年次大会の事前登録者は 200 名弱であったが，最終登録者は約 450 名と大変な盛況であった．研究会としての活動があったとはいえ，産声を上げたばかりの学会の年次大会にこのように多数の参加者が得られたことは，食品工学への期待の大きさを物語る．

学会の目標はホームページなどに詳しいが，再掲す

© 2020 Japan Society for Food Engineering

ると，1）食品に関する総合科学としての食品工学の学問体系の深化と発展，2）食品産業における工学的基盤の強化と拡大，3）革新的な技術の方法論の創出と導入，4）学界と産業界を包含した研究者・技術者の互いの協力，情報交換，切磋琢磨，5）若手研究者・技術者の発掘と育成，6）食品工学（Food Engineering）に対する社会的認識の高揚と啓発，である．食品科学のなかでEngineering Scienceを指向する，現実に重要な問題に挑戦し新しい分野を拓く，産業界との密接な連携を重視することなどが強調されている．

学会発足後の10年間の主な出来事と活動を表2に示す．他学会にない大きな特長は，インダストリー委員会の設置とその活発な活動である．これは，上述した，現実の問題への挑戦と産業界との連携の具現化である．インダストリー委員会は，各種の勉強会（研究会）に加え，基礎講習会を開催している．毎年，定員を上回る申し込みがあることは，産業界で食品工学が必要とされていることを物語る．また，日本食品機械工業会との連携も他学会にない特長の一つである．学会が発足した頃には韓国食品工学会との交流が盛んであったが，最近は低調になっていることは残念である．さらに，学会設立後わずか5年で「食品工学ハンドブック」という大著を出版したのは，会員の結束力の強さの賜物であり，いまでも書店で販売されていることはこの分野に対するニーズの大きさを物語る．学会の発足当初は，大学の研究室に事務所を置き，すべての会務を会員（主として，理事）が分担して運営していた．学会設立から数年で，財政的にも安定しているといえない時期に，会員管理や会誌の編集などの実務は外部に委託するという，当時の鈴木寛一会長の英断は，理事等は学会活動の根幹的なことに専念できるようになり，学会の発展に大きな影響を与えた．

6. おわりに

これから日本食品工学会が進むべき道を洞察し予測する力はなく，また僭越でもある．日本食品工学会は設立20周年を迎え，自らの意志と責任で行動できる「成人」になった．しかし，上述した設立前の20年間の活動という経緯を踏まえると，実は「不惑」を迎え，迷わず自らの道を邁進する時期に達したともいえる．

多くの学会が会員の減少に苦しむなか，日本食品工学会は会員数に大幅な変動はない．これは会員がそのメリットを感じているからであろう．しかし，信頼性は別として，インターネットで多くの情報が無料で入手できる時代である．会費を払ってでも得たい情報やメリットは何であろうか．答えは筆者には分からないが，会員数が減少していないこの20年間の活動に，ヒントがあるように思われる．インターネットの著しい進展と，新型コロナウイルス感染拡大防止で急激に利用が拡大したウエブ会議などの流れは大きく逆戻りすることはないであろう．対面での情報交換が少なくなるなかで，会員が満足感を得られる活動という難問がある．

設立の経緯から本会は化学工学や農芸化学分野の研究者や技術者が多い．しかし，20年前を振り返ると，それらに加え，農業工学や生活科学分野の研究者や技術者も多かったように思う．最近，生活科学系の方が減少しているような気がする．また，本会の年次大会は懇親会（技術交流会）の参加率が高い．この傾向に変化がないのは喜ばしいが，以前に比べると学生などの若い人の割合が少しずつ減少しているように感じられる．見る角度により異なった形に見えるだまし図形というものがある．食品はそのような複雑さをもつので，一面的ではなく，視点を変えた見方が必要である．バックグラウンドや世代の異なる研究者や技術者との交流はメリットが大きい．そのような環境（多様性）が維持されることを願う．

研究や技術開発の動向は取り巻く要因により左右される．大学教員にとって研究費の獲得は死活問題であり，研究費が得やすい分野は魅力的である．企業における技術開発も類似した要因があろう．これらは社会的ニーズに基づくので大切であるが，大切なものはそれだけではない．惑星は大きな天体が近づくと引力を受け，軌道が変わる．しかし，小さくても自らの推進力と制御装置をもつ人工衛星は軌道を修正できる．本会も自らの意思で発展し，「不惑」に倣えば，10年後には「知名」，20年後には「耳順」を迎えることを祈念する．

参考文献

1）林 弘通：食品工学と食品工業の発展．日本食品工学会誌，**3**，93–97 (2002)．
2）矢野俊正：食品加工プロセスの変遷と食品工学．日本農芸化学会誌臨時増刊号，176–180 (1987)．
3）松野隆一：日本食品工学会の強い意志をもった門出とその地道な発展に向けて．日本食品工学会誌，**1**，1–5 (2000)．
4）桐榮良三：学会創設までの歩みを顧みて．日本食品工学会誌，**1**，6–7 (2000)．
5）中西一弘：発刊の辞．日本食品工学会誌，創立10周年記念増刊号，1–2 (2010)．
6）松野隆一：日本食品工学会設立の道程．日本食品工学会誌，創立10周年記念増刊号，3–5 (2010)．
7）鈴木寛一：食品工学と私ー日本食品工学会設立10周年記念によせてー．日本食品工学会誌，創立10周年記念増刊号，6–8 (2010)．
8）宮脇長人：日本食品工学会設立と瞬く間の10年．日本食品工学会誌，創立10周年記念増刊号，9–10 (2010)．

© 2020 Japan Society for Food Engineering