

* 제11차 세계식품과학 기술대회 기간중 한국조리과학회 임시총회 및 특별강연 초록

한국조리과학의 발전 방향과 전망

구 성 자
경희대학교 식품영양학과

The Future Prospect of Food & Cookery Science of Korea

Sung-Ja Koo
Department of Food & Nutrition, Kyunghee University

머 리 말

2001년 새 밀레니엄의 첫해에 즈음하여 한국조리과학회로서는 창립 16주년(1985년 12월)이 되는 해로 새로운 도약이 필요한 시기에 “11th World Congress of Food Science and Technology (IUFoST)”를 한국에서 개최하게 되어 한국조리과학회도 국제화 물결에 합류하여 [한국조리과학의 발전방향과 전망]이라는 주제로 향후 한국조리과학회가 나아가야 할 방향을 모색해보는 것은 매우 의의가 크다고 생각한다. 오늘의 사회는 국가도 아찔할 정도로 변화하고 있다. 구체적으로 어느 정도로 변화하고 있는가? 사회변화의 key word는 단연 정보화, 국제화, 고령화, 서비스화, 독신화 등일 것이다. 우리의 식생활도 크게 변화하고 있다. 우리 생활은 이미 컴퓨터 의존시대로 되었고, 외국으로부터 메뉴가 들어와 식탁의 패션을 이루었다. 또한 고령자의 건강과 식생활양상이 개인의 차원에서 국가적 과제가 되었으며, 여성의 사회진출, 서비스화, 독신인구 증가로 인해 식품산업, 식품서비스업, 외식산업, 및 택배식품의 발달로 종래의 [식생활=가정생활의 일부] 라는 도식이 붕괴된 것은 먼 일로만 느껴지는 것은 왜일까? 사회의 변화 못지 않게 과학 분야도 급속한 발전을 하고 있다. 특히 생명공학의 눈부신 발전은 타 학문에 도 전가되어 가고 있어서 조리과학의 역할은 한층 큰 것으로 또한 다양한 것으로 요구되고 있다. 조리과학의 역할은 가정이나 과거로부터 전승되어 온 음식문화로서의 조리법, 한국사회 뿐만 아니라 지구 그 자체를 시야에 넣어 새로운 눈으로 직시하여 과학화 해 나가지 않으면 안 되므로 각계의 저명 인사들로부터 조리과학 발전에 대한 귀중한 의견을 많이 받았다. 또한 회원 여러분의 고귀한 의견과 함께 한국조리과학이 발전할 수 있는 방향과 전망이 분명해졌다. 본 고에서는 일본조리과학회의 30

주년과 한국식품과학회 30주년 특별강연 등 너무도 공감할 수 있는 부분이 많아 인용을 하였다.

1. 한국조리과학회의 창립에서 오늘에 이르기까지

한국조리과학회는 1984년 12월 9일에 한국의 조리과학자들이 모여서 창립하였다. 초대회장님으로 중앙대학의 윤서석 선생님의 창간사에서 볼 수 있듯이 한국조리과학회의 설립목적은 밝히고 있다. [조리, 가공의 과정은 식품의 효용도를 극대화하는 필수과정이고 그 기술은 식문화의 척도를 결정짓는 절대 요소이며, 조리, 가공의 기술이 한가정의 울타리를 넘어 식품산업기술로 확대되어 가는 즈음 한국조리과학회는 한국음식의 조리, 가공의 원리를 실험과 논증을 통하여 규명하고 나아가 산업계의 현장과 제휴하여 기술증진을 꾀함으로서 우리 식생활의 실제적인 증진과 문화의 격조상향에 기여하는데 기본의의를 둔다]고 하셨다.

또한 1985년 한국조리과학회는 “조리과학 연구의 최근경향과 접근방법”을 주제로 한 춘계 학술 Seminar를 개최하였으며, 동년 추계 학술 Seminar에서는 “조리과학의 연구 동향”이란 주제로 조리과학의 여명기는 시작되었다. 이를 시작으로 매년 춘·추계 학술심포지움에 특별강연으로 조리과학 연구의 시야를 넓혀 왔다. 1985년~1989년 연간 2권, 1990년~1998년 4권, 1999~현재는 6권의 학회지가 발간되고 있으며, 2000년에는 한국학술진흥재단에 등재 후보 학술지로 선정되었다. 한국조리과학회의 역사는 다른 학회에 비해서 훨씬 짧지만 1985년 창간된 후 현재(2000년 12월)까지 발표된 논문 총 761편과 매년 춘·추계로 열리는 학술심포지움의 특별강연 90편을 합하면 괄목할만한 발전을 이루어 왔음을

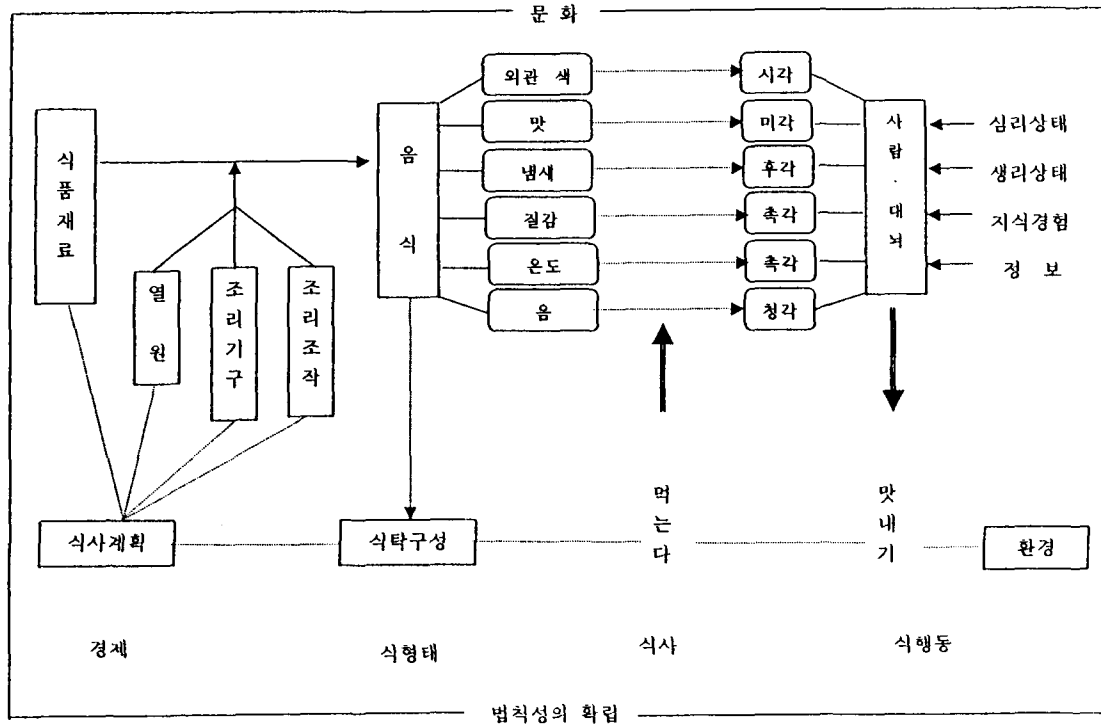


그림 1. 조리과학의 개요

알 수 있으며, 특별강연 테마의 내용은 조리과학의 발전 경향을 확실히 반영하고 있다.

II. 조리과학의 개요

1. 조리과학은 인간관계의 종합 과학이다.

먹을 수 없는 것이나, 먹기 어려운 것을 먹을 수 있게 또는 먹기 쉽고 맛있는 것으로 변화시키는 것을 협의의 조리라고 한다면, 광의의 조리는 식사의 계획에서부터 식품 재료의 선택, 각종 조리법, 공식(共食), 및 식탁의 구성까지 포함된 일련의 공정을 말한다. 사람들은 조리된 음식을 지속적으로 먹어와서 음식들의 성질을 모든 감각 기관을 통해서 대뇌로 전달하면 대뇌는 과거의 경험으로부터 그 음식에 대하여 갖고 있는 개념과 대조하여 맛을 결정한다. 여기에는 심리상태, 생리상태, 환경 등 여러 가지가 관련된다.

조리과학이란 광의의 조리를 대상으로 하여 인간과의 관계에서 연구하는 것으로 그림 1과 같이 일련의 흐름 속에서 가장 인간에 가깝게 위치하고 있는 것, 이것들을 인간의 측면에서 고찰하는 것이 특징이라 할 수 있다(島田淳子, 1997). 또한, 中港信子

(1995)의 조리과학에 대한 정의는 지금까지 가장 적절한 표현이라고 생각된다. 즉 [조리과학은 식생활의 중요한 영역으로, 조리에 관계되는 자연과학적, 인문 사회과학적 문제 등 인간과의 관계를 밝히는 종합과학이다. 여기서 조리라는 것은 생활기술로서 조리에 머무르지 않고, 넓게 인간생활과 관련되는 것을 탐구하는 조리를 대상으로 한다]고 했다. 오늘날과 같이 식생활은 풍요롭고 다채로워졌고, 여러 가지 신선식품이나 가공식품이 세계 각지로부터 수입되어 시장에 넘쳐 흐르고, 외식산업은 전성기를 맞고 있고, 식품산업의 발달로 여러 가지 조리식품이 가정의 주방에까지 파고들어 가정에서의 조리법의 종류도 단순히 조리만이 아니라 가족들의 건강을 고려한 식품의 선택, 보존이나 관리, 식탁의 구성에 더 큰 비중을 두도록 변화되고 있다.

2. 생활 환경에서의 조리과학의 위치

조리라는 것은 생활의 기술로서 원래 가정학에서부터 출발하여 발전해 오다가 가정학 안에서 학문의 필요에 의해 조리과학으로 분지해 오늘에 이르렀다. 따라서 본래의 곳으로 되돌아가 보면 앞으로 어떻게 가야 할지 방향을 예측할 수 있으므로, 조리

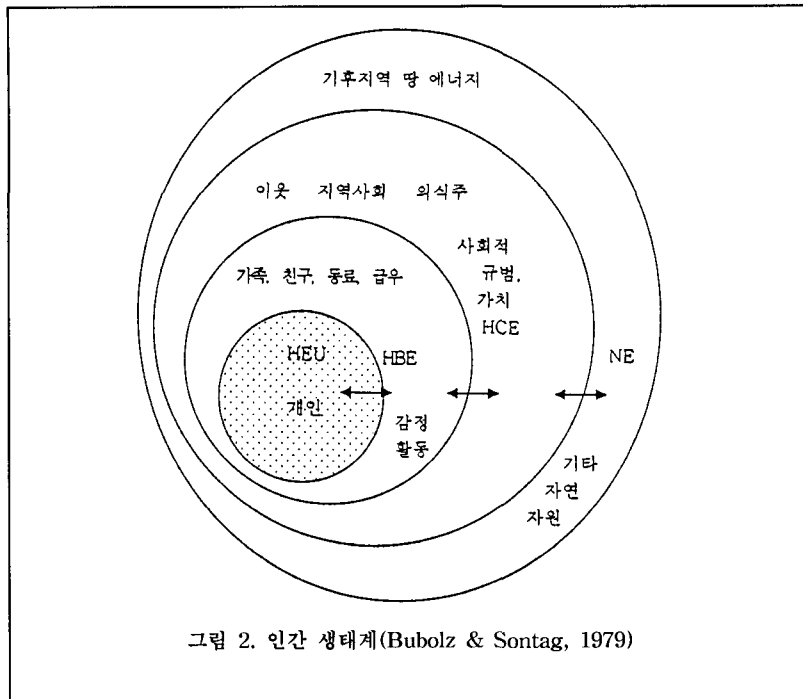


그림 2. 인간 생태계(Bubolz & Sontag, 1979)

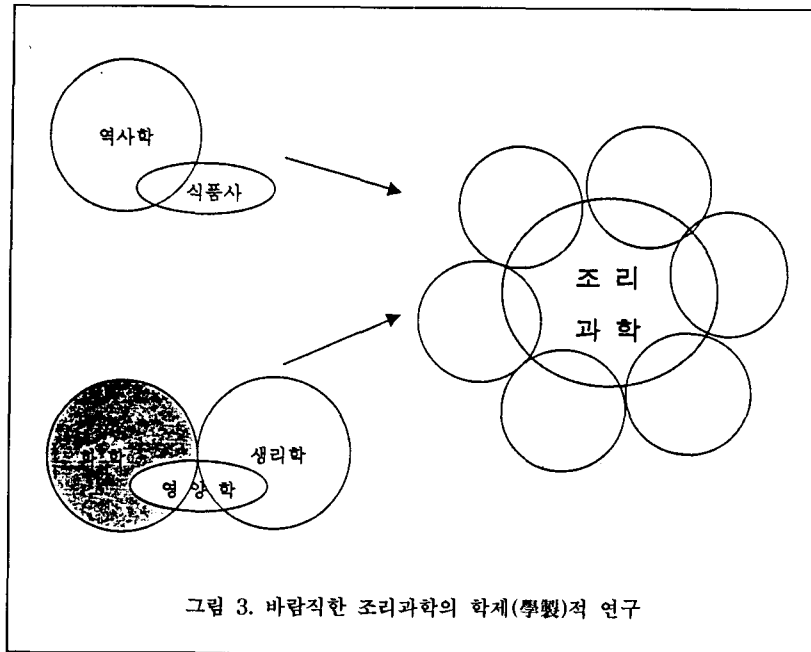
과학의 좌표를 찾아보는 것도 무의미하지는 않다고 생각한다. 인간이 경험하는 모든 일상생활은 가정이란 미시환경 뿐만 아니라 가정을 둘러싸고 있는 주변의 보다 거시적인 환경과 밀접한 관계에 있으며, 인간과 환경의 관련성을 학문적이고 과학적으로 연구하기 위해 제시된 이론적 틀이 바로 인간생태학적 접근이다(유영주, 1997). 최근 조리과학 연구에서도 환경을 생각하지 않으면 안되는 사회적 요구가 증가하고 있다. 그림 2에서 조리과학은 인공환경(human constructed environment: HCE; 인간에 의해 변경되거나 창조된 환경)에서 인간(가족)이 생활을 영위하는데 필수적인 자원(맛있고 영양이 풍부한 음식)을 제공한다. 그러므로 조리과학은 환경과의 공유를 모색해야 할 것이다.

종래 식(食)에 관계하는 연구는 기존 학문의 응용으로서의 위치에 머무는 일이 많았던 것 같다. 그림 3에서 영양학은 화학과 생리학에서 응용분야로서의 측면이 강한 것이고 식물사는 역사학적 방법을 식에 응용한 것이다. 조리과학은 식품학, 생화학, 영양학에서 튀어나온 부분으로 기존 학문 세계에 의존한다고 해도 독자적으로 가지는 문제가 있다. 21세기는 이러한 학제적 연구가 필연적일 것이다(그림 3). 연구방법은 다르지만 일상적인 행위인 ‘먹는다’는 것을 대상으로 하는

것이기에 때문에 함께 이해할 수 있는 화제로 전개될 것이다(石手直道, 1986). 모든 학문이 궁극적으로 추구하는 것은 인간 생활의 질(삶의 질적 양적 수준)을 향상시키는데 있다는 사실도 여러 학문 분야에서 끊임없이 다각도로 논의해 오던 것이지만 21세기는 새로운 시각의 페러다임으로 학문을 연구하고 정립해야 할 중요한 전환기에 있음은 자명한 일이다.

3. 조리과학에 있어서 요소론

조리과학은 가정학부에 포함되어 외부로부터의 압력이 없이 식품학, 영양학, 생화학으로부터 자발적으로 발아, 분지해야 하는 필연성이 있었으나, 가정학부 자체가 근대과학 안에서 후발 학문으로 인식되므로 선발학부나 선발 전문영역으로부터 무시당하지 않기 위하여 자기 주장을 하지 않으면 안된다. 근대과학 또는 현대 상식에 “micro한 것을 연구 대상으로 하는 것이 과학의 선진영역의 연구다”라는 오해가 있다. 따라서 조리과학에 한정되지 않고, 과학 연구 전반에 있어서 인간자체를 취급하는 것과 같은 연구는 미발달한 영역의 학문으로 낮게 평가되어 왔다. 또한 객관성이 중시되므로 주관적인 판단을 멀리하게 되어 조리과학에서 미각이나 기호(관능검사)가 주류가 되지 못한 이유가 되었다. 조



리과학에서 micro한 영역을 손수 다룬다는 것에 만족하는 것은 위험천만한 일이다. 그 일 자체는 조리과학 일면을 구성하는 것으로 틀리지는 않다고 할지라도 그로 인해 조리과학의 연구방법론을 약하게 하는 것이 문제가 된다. 독자적인 방법론을 약하게 하거나 뺀다면 조리과학은 식품학, 생리학, 생화학 방법론을 빌려 사용함으로써 이론 구성도, 가치관도 그대로 도입하는 실수를 하게 되는 것이다. 따라서 독자성을 확립하지 않게 될 수 있다. 이것은 중요한 문제이며 조리과학의 존재 이유를 생각하지 않을 수 없다. 조리과학이 선발영역에 복종하지 않고 독자적인 이론체계를 확립하기 위해서는 조리과학도 독자적인 paradigm을 갖지 않으면 안된다. 따라서 조리과학 체계를 구성하는 3 요소로서 식재료, 조리법, 요리(조리된 것)를 구성 요소로 할 것을 제안한다. 독자적인 구성요소를 갖게 되었다면, 다음으로 가능한 독자적 방법론을 개발하기 바란다. 즉 구성요소들을 확고히 하는 system을 완성시키지 않으면 안된다(豊川裕之, 1997).

III. 조리과학의 변천 과정

조리는 인간 생활과 깊은 관계가 있으며, 인간 생활은 사회의 변화에 따라 지속적으로 변화되어 왔으며 연구 테마는 항상 시대의 요청을 받아들이지 않으면 안된다. 특히 음식에 관한 연구는 일상 식생

활에 밀착된 응용과학인 만큼 연구 내용은 사회와 사람들의 의식 변천을 반영한 것이다. 조리과학 또한 사회 변화를 반영하여 오고 있으므로 조리과학의 변천을 사회변화, 식환경·식문화 및 식품산업과 관련하여 살펴보고자 한다.

1. 사회 변화와 조리과학

(1) 식생활의 변화

오늘의 식생활은 수십 년 전과는 비교되지 않을 정도로 편리해졌다. 다양한 가공식품, 완전조리식품이 시장에 넘쳐 나고, 세계 각지로부터 여러 가지 식재료나 가공품이 수입되어 풍부해졌다. 식품 전문가를 대상으로 조사한 것에 의하면 식생활에 영향을 끼친 사회변화는 직업 주부 증가>외식>산업발달>식품산업>수입증가의 순으로 나타났다. 이로부터 식의 외부화(사회화)가 이루어졌다(그림 4). 그러나 이것들로 식생활의 진정한 풍요로움이 이루어져 있다고는 단정할 수 없다. 조식의 결식을 증가, 개인 식이나 혼자 식사하는 것, 가족간의 대화 단절 등 식생활의 흐트러짐이 여러 보고에서 지적되고 있다.

한편에서는 건강에 대한 사람들의 잠재적인 불안이 고조되어 보인다. 음식의 가공도가 높으면 원료인 식재료나 첨가물이 함유되는 가공 중의 과정은 소비자가 보기 어렵게 되므로 불안을 느끼게 된다. 식재료에 표시된 화학물질 명칭 또한 막연한 불안을 일으킨다. 어릴 때부터 매일의 식사에서 형성된

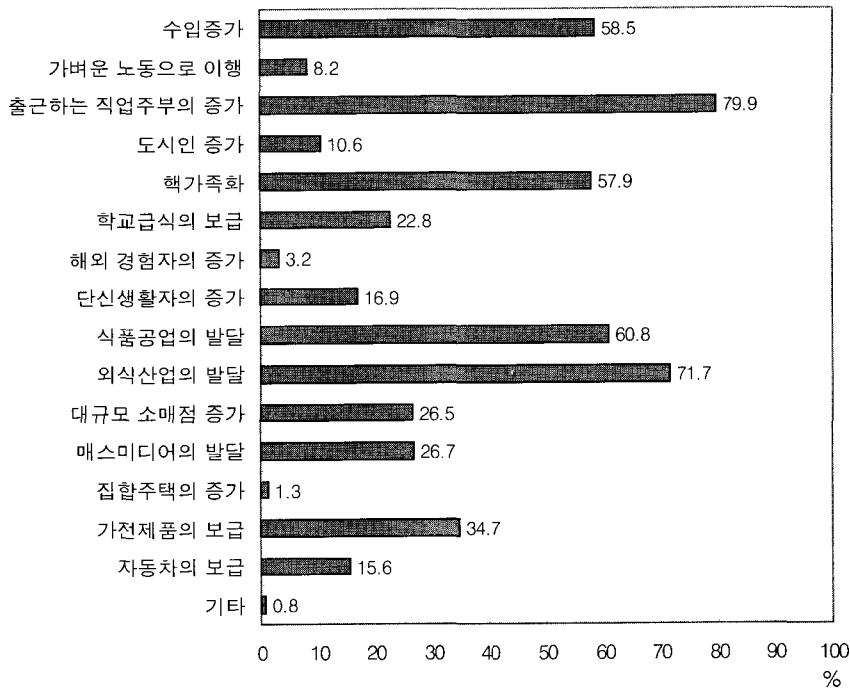


그림 4. 생활에 영향을 끼친 사회변화

출처 : '식생활의 장기전망' 식품종합연구소·식생활연구팀편, 농림통계협회(일본, 1989)
 질문 : 최근 사회변화는 여러 가지 형으로 식생활에 영향을 끼쳐왔다. 아래 기재한 변화 중 이러한 식생활에 특히 커다란 영향을 끼쳤다고 생각되는 것 중 5개를 선택해 주세요.

표 1. 우리나라의 생활환경 변화와 식품산업 발달 양상

	1945년	1960년	1980년	2000년	21세기
도시인구(%)	42	42	71	91	
양질계수(%)	60	50	36	30	
1인당 GNP (US \$)	-	82	1,589	10,000	
식생활단계	생존단계	인식단계	선택단계	식도락	Art
식품형태	천연식품	가공식품	가공식품	기능성식품	건강지향식품 자연식품

식습관이 확실히 형성되어 있다거나 학교 교육이 올바르게 되어 있다면 적어도 유행처럼 일부 건강 식품에 현혹되지 않을 것이다. 앞으로 조리과학에서 먹는 것의 의의 및 실천에 대한 연구와 교육이 더 한층 중요해졌다고 생각된다.

(2) 인구의 변화와 조리과학

인구변화는 가족변화, 소가족화, 다양한 가족군 등으로 진행된다. 독신화, 출생률 저하 등의 변화요인으로 식생활의 간편화를 지향하고 한편으로는 건강식품, 미식가형 식품을 선호하게 되고 레저화 현상이 두드러진다. 이러한 변화에 대응하는 조리과학의 역할을 찾아보면 수없이 많다. 고령자가 단지 생

명을 유지하고 생존해 있는 것이 목적이 아니라 건강하게 살기 위한 방책을 세우는 것이 지금의 사회적 과제로 되고 있다. 생리 기능이 저하된 고령자에게는 식생활이 생활의 즐거움이 되는 비율이 일반적으로 크다. 먹기 쉬운, 삼키기 쉬운, 소화흡수하기 쉬운 정도, 조리중의 영양성분과 기능성분의 변화 등에 대한 연구가 급선무다. 또한 심리적, 사회 과학적 관점을 감안한 총괄적인 연구가 기대된다. 이러한 연구가 고령자 뿐만 아니라 모든 사람에게도 필요한 것은 말할 필요가 없다.

(3) 지구 환경과의 공생

20세기 후반의 인구 폭발이나 공업의 발달은 지

표 2. Maslow의 인간 욕구계층과 행동표현 형식

욕구계층	행동표현 형식
5. 자기 실현을 추구한다.	자기사상조건을 식행동을 표현한다.
4. 자존심을 만족시킨다.	식(食)이 사회적지위와 능력 표현매체가 된다.
3. 사회와 연대를 추구한다.	공식(共食)과 선물형식으로 식(食)이 애정과 귀속감의 표현매체가 된다.
2. 안전과 보장을 추구한다.	식(食)은 안전성인정과 양적 보장을 우선한다.
1. 생존을 위한 생물적 행동	먹을 수 있는 것이라면 무엇이든 먹는다.

구의 온난화나 탄산가스 농도의 증가를 초래하여 이 상태로는 지구 환경의 존속 그 자체조차 위험한 상태로 되고 있다. 조리에 의한 환경 파괴는 작은 것이나 조리가 매우 일상적인 생활의 영위인 것을 생각하면 전체로서는 큰 것이 된다. 우리들은 지금이야말로 조리과학의 눈으로 조리 하나 하나를 환경 파괴와의 관계에서 직시하여 연구해야 한다. 한편, 조리는 우리들 인류가 길러온 소중한 문화이며, 차세대에 계속 물려줄 유산이므로 조리와 지구 환경과의 공생을 목표로 한 현명한 교육과 연구가 필요할 것이다. 선인들의 피나는 노력 속에서 발달한 독특한 종합 과학으로서 오늘날까지 발전해 온 조리과학을 더욱 발전시켜 차세대를 교육하는 것은 조리과학과 관련된 우리들 모두의 책임이며, 그 책임은 실로 무거운 것으로 생각된다(鳥田淳子, 1997).

2. 식행동과 조리과학

(1) 한국사람들의 식행동의 발자취

식생활에 대한 가치관은 식생활에 대한 하나의 개념으로 내재적 가치관과 외재적 가치관이 공존하여 개인의 식행동에 영향을 미치게 된다. 식생활에 대한 가치관은 사회, 문화, 경제의 발달과 함께 변화되고 있다. 이 가치관은 섭취할 식품의 선택을 결정하는 바탕이 되고, 선택된 식품은 조리과정을 거치거나 또는 그대로 섭취되어 개인이나 집단의 영양소 섭취 상태, 더 나아가 건강 상태와 직결된다.

식생활의 가치구조는 인간의 가장 기본적인 욕구인 생존하기 위한 식생활단계(Survival), 식생활의 인식단계(Recognition), 식생활의 선택단계(Selection), 식도락(Gourmandism), 예술(Art; 만족된 식생활)의 5단계로 구분하는데 현재 우리의 식생활 욕구는 어느 단계까지와 있는가? 현재 선택 단계에서 일부 계층은 식도락 단계로 이행하고 있다고 할 수 있다(표 1). 생존 단계에서 소비자가 식품의 가치를 판단하는 기준은 경제성>영양가>안전성>기호성 이지만 생활수준의 향상으로 선택단계에 들어서면 기호성>안전성>영양가>경제성의 순으로 가치기준이 변화하므로 향후는 식품의 고급화가 이루어질 전망이다(유영주, 1997).

식행동의 또 다른 이론으로는 욕구계층설이 있다. 식의 환경, 식문화를 고찰할 연대를 20세기 후반으로 한정시킨다면 한국인의 식행동의 발자취는 Maslow가 제창하고, Eckstein이 적용한 인간행동 원인의 욕구계층설을 실증해 보였다(표 2). 욕구계층의 가장 밑바닥에 존재하는 것은 생존을 위한 생물학적 행동으로 굶주림을 채우기 위해 먹을 수 있는 것이라면 무엇이든 먹었다는 경험이고, 욕구계층의 최상층에 속한 것은 자기 사상신조를 식행동으로 표현 것으로 “단식”, “다이어트” 등이 이에 속한다. 일상생활 속에서 식행동의 변천은 하층에서 상층으로 이행되어 가는 것을 볼 수 있다(和仁皓明, 1997).

문화 현상의 동시대적 단면은 역사 변천에 의해 만들어진 다양한 중층 구조를 이루고 있다. 각 연대를 되돌아 봄으로써 그 중층구조 형성의 단서가 되는 현상을 예측할 수 있다.

▷ 50년대: 기아와 식량확보 시대(생존을 위한 생물적 행동 단계)

이 시기는 일제 식민지와 6.25 동란으로 욕구충족의 최하위층인 생존을 위한 생물적 행동이 주가 되어 먹을 수 있는 것이라면 무엇이든 먹었다는 것은 처절한 생활이었다.

▷ 60년대: 가공식품의 시대(식의 안전성 보장)

경제개발 5개년 계획의 수립과 국민생활 개선 운동의 일환인 분식장려 정책으로 제과 제빵, 낙농제품이 선을 보였고, 월남파병과 중동건설의 붐으로 김치 등의 상업적 생산이 시작되고 가공식품인 인스탄트라면 등이 선을 보였으며 매스미디어에 의한 구매의욕 상승으로 식행동을 유인했다고 할 수 있다.

▷ 70년대: 가공식품과 외식수용 시대(사회와 연대를 추구)

햄, 소시지 등 가공식품시대로 가공식품 소비율이 20%를 넘었고, 한편으로는 외식의 수용이 시작되어 외식은 가계소비지출의 2~3.6%를 차지하였다(정혜경, 1996).

▷ 80년대: 식문화 개안의 시대(자존심을 만족시킨다)

표 3. 21세기에 대한 예측

지구적	인구 증가 VS 식량자원의 유한성 에너지 수요증가 VS 환경오염 고령화사회 정착
국내적	식이 안전성과 자연회귀에 대한 지향 시간가치의 증대 새로운 식이 가치관의 발생

고도산업 사회로의 이행으로 도시인구 증가, 국민 소득의 획기적인 증대로 식생활 개선, 고품질, 다양한 가공식품에 대한 소비자의 요구가 높아졌고, 패밀리레스토랑에서 패스트푸드와 식사를 즐기는 식문화 개인 시대로 한국조리과학회(1985년)에 이어 한국식문화학회(1986년)가 창립되는 등 식행동은 4 단계로 이행하였다. 이 연대에 소수지만 대기업에서는 기업박물관과 사료관이 설립되어 기업활동의 문화적 정체성을 명확하게 하는 점이 주목할 만한 문화현상이었다고 했다(일본의 경우). 조사는 못했지만 우리나라도 동일한 현상이었을 것이다.

▷ 90년대: 건강 지향의 연대

80년대의 가공식품은 점점 더 발전하여 대기업과 제약산업들이 식품으로 눈을 돌리면서 식품산업체는 대형화되면서 가공식품은 다양화, 고급화 경향을 나타내는 가운데 대두되는 명제로 포식에 대한 경계가 등장하게 된다. 그러한 결과로 어린이의 비만은 물론 고령자 비만, 성인병 등이 의료보험의 재정을 고갈시키는 등 여러 가지 사회적 문제가 제기되고 있다. 이와 때를 같이하여 식품의 3차 기능성이 중요시되어 건강식품이 자연발생적으로 등장하게 되었다. 질병예방 차원에서는 하나의 대안임에는 틀림없지만 건강식품이 붐을 일으키면서 다양한 제품들이 유통되었다. 서울의 중산층 1,572 명을 대상으로 한 최근의 생활양식 유형에 대한 요인분석 결과(윤복자, 1994)에서 흥미로운 사실은 인스턴트 식품 및 편의식품을 잘 이용하는 유형과 최근 붐을 이루는 건강식품, 자연식품을 즐겨 이용하는 유형층이 반반이란 점이다. 바쁜 생활 속에 어쩔 수 없이 편의를 추구하는 식생활 유형과 그에 대한 반작용으로 건강, 자연식품을 이용하는 계층이 동시에 증가하는 이중성을 갖는다는 사실에 주목할 만하다(정혜경, 1996). 국민영양조사에 의하면 섭취권장량 이하인 영양소는 칼슘이며 칼슘섭취 부족은 여성의 골다공증을 초래하므로 건강식품 중 칼슘 제제와 비타민 제제와 함께 효도 상품으로 단연 1위를 차지한다고 한다. 자신의 건강은 자신이 지킨다는 생각의 전환이 이 단계에 이르러 쾌적성을 희생시키더라도 건강을 우선시 하는 경향을 엿 볼 수 있다.

(2) 21세기 식양태의 전망

사람들의 식행동과 그 문화적 기반의 변천을 연구하는 목적의 하나로 현대를 형성하고 있는 증층구조의 연속적 변화의 파악으로부터 미래의 식생활 구조를 유추할 수 있다. 전 세계의 식량 자원의 유한성 문제는 식품과학분야에서 중요한 테마였던 신식량자원 개발, 기존자원의 유효 이용 문제가 새로운 생과학(Bio-science)적인 방법론 도입과 함께 매우 긴박하게 부상되고 있다. 당연히 식재의 폐기를 회피하는 조리법과 맛내기 연구 등 인류가 윤택한 생존을 위해 조리과학 연구자가 아니면 발상이 불가능한 분야가 많이 나타났다. 국내적인 현상에 대해서는 고령화 소비자의 식행동에 적합한 식이 형태 연구, GMO와 같은 식량자원 확보를 위한 유전자조작 식품은 소비자의 불안감을 일으키는 등 우리 주변에 산재하고 있는 연구과제는 셀 수 없을 정도로 많다. 이러한 문제는 식품에 대한 자연과학적 접근에 인문과학적인 인간연구시점(Bio-culture)을 더한 학제적인 협동만이 해결 가능하다. 끝으로 최근 반세기동안 NGO나 Green Peace 등 단체들의 활동이 활발히 진행되어 음에 따라 지구환경유지, 자원유한성, 식의 안전성 등 여러 사회적 요구에서 자연인으로서의 식행동과 환경보존과의 결합을 증시하는 가치관이 싹트고, 그 결과 식이에 대한 외경을 기반으로 하는 새로운 식문화가 형성될 가능성이 높다(표 3).

3. 식품산업과 조리과학

(1) 식품산업의 발전과 기술

식품산업계도 사회변화에 따른 소비자의 요구에 응해 종래의 소품종 다량생산에서 소형 고부가가치형 다품종소량생산의 시대를 거쳐 근래에는 최신의 과학과 기술을 이용하여 새로운 형태의 식품을 개발하고 있다. 식품산업이 발전해온 배경과 환경의 변화를 그림 5에 나타냈다. 조리는 인간의 생활과 깊은 관계가 있으며 사회변화에 대응하여 계속 변화하여 현재에 이르고 있다. 따라서 조리과학도 또한 사회변화를 반영하고 발전해 오고있다. 조리과학

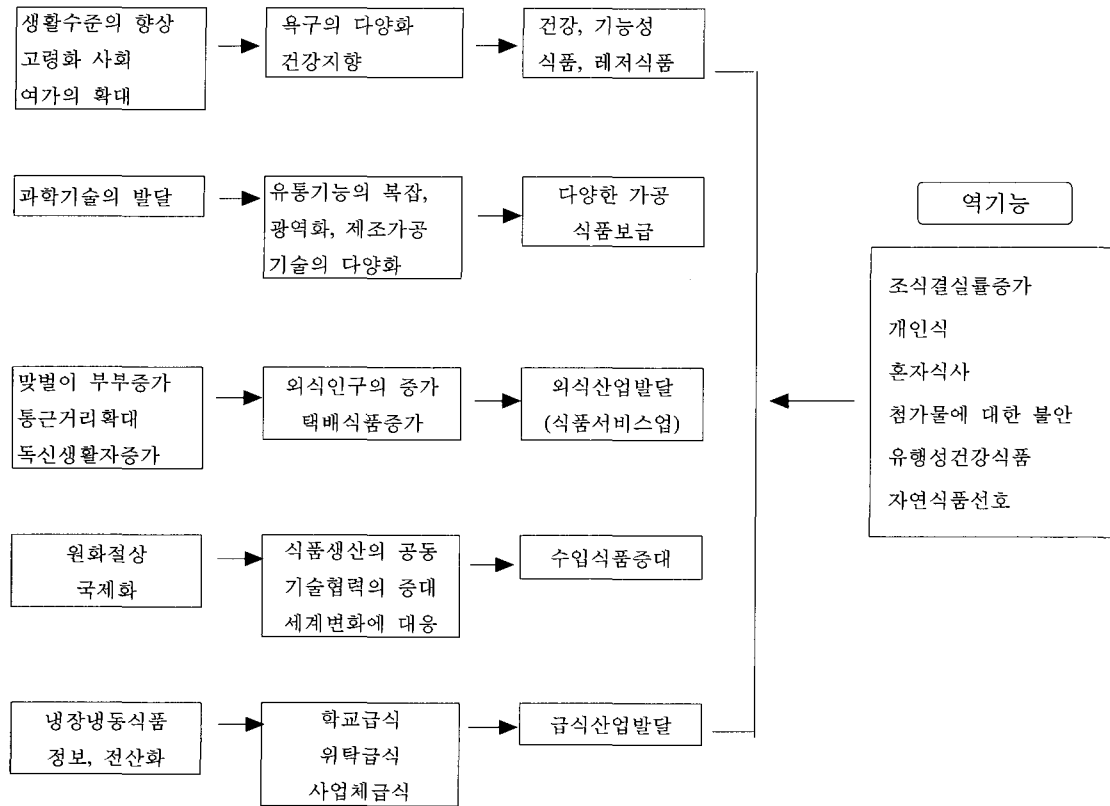


그림 5. 식품산업 발달의 다양한 배경과 환경

표 4. 각국의 65세 이상 노인인구의 증가속도 비교

	일본	미국	영국	프랑스	서독	스웨덴	한국
고령화사회(7%)	1970	1945	1930	1865	1930	1890	1999
고령사회(14%)	1996	2020	1975	1980	1975	1975	2022
소요연수	26	75	45	115	45	85	22

의 발전을 사회변화와 한국조리과학회의 발전으로 부터 살펴보고자 한다.

풍요롭고 다채로운 식생활은 지난 과거보다 다르며 앞으로 더 풍요로운 식생활이 올 것이라고 모두가 방심하고 있다. 20세기 후반부터 폭발적인 인구 증가는 현재 60억 정도이지만 21세기 중반에는 100억이 넘을 것으로 예상된다. 20세기는 60억으로 증가된 인류를 먹이기 위해 식품사업은 온갖 방법을 총동원 해왔다. 그럼에도 불구하고 세계인구는 아직도 여전히 증가하고 있다. 한편, 우리 나라도 자녀를 적게 갖는 경향이 짙고, 65세 이상 7%의 고령화 사회가 도래했다(표 4). 2010년은 노령인구가 14.2%, 2022년에 20.8%,로 추산한다(통계청 자료, 1996, 조선일보 2001/4/7)

지구 환경문제도 낙관할 수 없다. 결국 20세기에 인류가 이용해 온 것과 같이 에너지 다소비적, 자원

다소비적 문제는 환경에 더 큰 문제를 더해주고 근대 과학기술에 의존한 경제발전은 계속하지만 가까운 장래인 21세기 중반에는 컴퓨터로 추정된 시뮬레이션 결과로부터 경고는 그림 6과 같다. 공업 생산품은 점점 감소할 것이고 인구의 증가는 최고점에 도달할 것이고 식량 자원도 이 시점 이후 급속히 감소할 것으로 추정된다. 이와 같이 격변 속에 우리들의 식생활 문제를 단지 사람에게 맡겨두는 행정이나 계몽에 의지할 것이 아니라 스스로의 생활을 어떻게 구성해 갈 것인지 한사람 한사람이 신중하게 생각하고 행동하는 시대가 되고 있다.

앞서 언급한 바 있지만 조리는 생산된 식품이 여러 가지 유통경로를 거친 후 음식물로서 인간의 입으로 들어오는 최종 과정, 즉 식품재료의 선택에서부터 조리법을 거쳐 식탁을 구성하고 먹을 때까지의 모든 것을 포함한다. 식품에 부여하는 물리적,

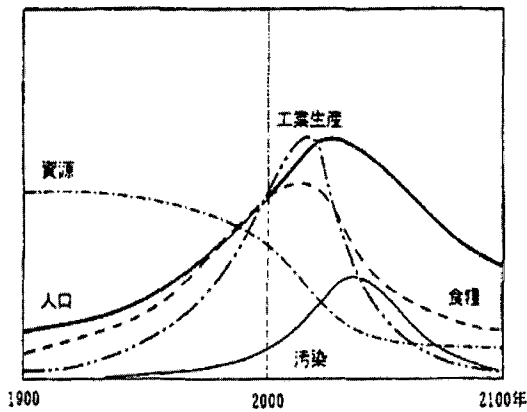


그림 6. 세계의 현황에 관한 21세기 시물레이션

화학적 조작의 과학적 원리는 세계적으로 공통적이지만 실제의 식탁은 사람들의 생활문화에 기초한 가치관에 지배되어 음식에 대한 평가는 문화권에 따라 크게 다르다. 따라서 조리과학 연구의 단면은 다종 다양하다고 할 수 있고 조리과학은 연구 테마는 무한히 많다.

(2) 향후 남겨진 문제

반세기동안 식생활과 식품산업의 발전을 지지해 온 저온기술, 포장 기술에도 문제가 있다. 조리제 냉동식품에는 가열 조리, 냉동, 재가열의 순서를 밟으므로 필요한 에너지가 삼중으로 들게되고 포장용 플라스틱은 쓰레기공해의 원인이 되는 문제점이 많다. 이것에 따른 지구환경의 파괴는 지구 그 자체의 존속까지도 위태로운 상황으로 인류를 쫓고 있다. 균질한 식품원료가 대량 수입되므로 유통판매업, 외식산업은 매우 낮은 가격으로 경쟁이 심화될 것으로 소비자의 입장에서는 환영하는 바이지만 농민이나 국가적 견지에서는 수입 의존도가 점점 커지고 인구 증가문제, 산업 쓰레기 문제들이 많다.

향후과제로는 다음과 같다. 첫째, 식재가 상당량 버려지고 있는 사실이다. 식재료의 폐기량 비율은 30%로 추산된다. 이 30% 폐기량에 포함된 것으로 식품이 생산되기까지 노동력, 자원, 에너지는 수포로 돌아가고 이로 인해 환경에 부과되어 생태계의 파괴는 심각한 문제가 되고있다. 둘째, 식 재료를 많이 사지 않는다. 세째, 조리를 많이 만들지 않는다. 넷째, 남았다면 재 이용한다

21세기를 향한 사회의 변화는 조리과학의 역할이 한층 크고 다양할 것으로 기대하고 있다. 조리과학의 역할은 가정내나 전통조리의 세계에만 머무르는

것이 아니라 보다 널리 사회적 책임을 담당하고 있다. 과거로부터 전승되어온 음식문화로서의 조리를, 그 사회 뿐만 아니라 지구 그 자체를 대상으로 새로운 눈으로 직시하여 과학화 해 나가는 것이 필요하다. 그럼으로써 조리과학의 이론으로부터 새로운 조리기술이나 조리시스템이 탄생할 것이다.

IV. 외국 조리과학 및 한국식품과학의 연구 현황과 전망

국가별로 조리과학 관련 학회지는 많이 있겠지만, 세계적으로 인정되는 가장 큰 학회지인 Journal of Food Science(JFS, USA), 일본조리과학회지(Journal of Cookery Science of Japan)에 게재된 연구 경향을 조사하여 국내의 한국조리과학지의 연구와 비교하였다. 논문의 비교 요령은 다소 상이한 점이 있지만, 연도별 총 논문 수는 JFS의 경우 1983년~1991년까지 연 450편 내외를 유지하였으나 그 후 차츰 감소하여 1997년에는 271편으로 감소함을 보여 주었다. 이러한 추세는 한국식품과학회와는 상반되는 경향으로 미국을 중심으로 한 여러 나라들의 논문 투고량이 감소했기 때문이라기보다는 논문의 선정이 좀 더 엄격해졌고, 연구방향을 제한하고 있기 때문으로 추측된다고 했다(김우정, 1998). 본 조사에서는 JSF의 1998년~2000년까지의 총 논문 675편 중 조리과학분야에 해당되는 논문은 1998년 17편, 1999년 22편, 2000년 11편으로 총 50편으로 조사되었다. 일본조리과학회의 경우는 1968년~1996년(29년)까지 총 논문 수는 963편으로 (2000년까지 추정하면 약 1032편) 총설, 강좌, 논문(보문, 자료, 연구노트) 등으로 구성되어 있으며, 연간 4권의 학회지가 발간되고 있다. 한국조리과학회지의 경우는 1985년~2000년(16년)까지 총 761편으로 학회 창립 역사는 짧지만 그 동안 많은 연구 업적을 게재해 온 것은 한국조리과학회 회원들의 팔목할 만한 노력의 결실이었다고 생각한다. 향후로는 양적인 명보다는 질적인 면으로의 향상이 절실히 요구된다(표 5).

식품 연구의 분야별 분류(JFS와 한국식품과학회지는 동일 분류)는 7 영역(화학, 공학, 가공 및 저장학, 미생물학, 영양학, 분석학, 관능검사)이었다. 가공방법과 품질관리, 기계설비 분야에 많이 다루어졌다고 여겨지는 전통식품의 연구에 관한 관심도를 조사하고 외국식품과 함께 원료소재와 소재의 특성 규명 및 향상면을 조사한 결과 전통식품에 관한 연구는 1883년부터는 증가하여 최근 4년간은 평균 20편 이상의 논

표 5. 외국 조리과학·연구와의 비교

학회지명	발간기간	연구논문수
한국조리과학회지	1985~2000	761
일본조리과학회	1968~1996	963 (1032)
한국식품과학회지	1969~1997	2517
Journal of Food Science	1983~2000	6500 (?)
	1988~2000	675 (50*)

*: 조리과학 분야

문이 발표되었고 이에 비해 외국식품에 대한 연구는 지극히 미약했다. 이는 외국식품이 외국기술에 주로 의존하고 있음을 단편적으로 나타내고 있다. 이제는 수입식품도 우리의 식습관과 기호에 맞도록 검토 개선하는 연구가 이루어져야 할 것이다.

1. 미국 조리과학회지의 최근 동향(Journal of Food Science)

(1) 연구 주제에 따른 경향

본 연구에서는 최근(1998년~2000년) 미국의 Journal of Food Science에 발표된 연구논문을 중심으로 경향을 파악하였다. 총 논문 편수는 675편이었으며 연구 주제는 ① 리뷰 및 가설 논문 ② 식품 화학과 독성 ③ 식품 공학과 물리적 성질 ④ 식품 미생물과 안전성 ⑤ 식품의 관능과 영양가로 크게 대별하였고 식품 화학과 독성이 43%로 가장 많은 수를 차지하였으며 식품 공학과 물리적 성질이 31%, 식품 미생물과 안전성이 12%, 식품의 관능과 영양가가 11%를 차지하고 있었다.

(2) 조리 과학적 연구의 경향

Journal of Food Science(1998~2000년)에 실린 논문 중 조리과학과 관련된 논문 50편을 인용하여 이를 식품 주제별로 분류한 결과 동물성 식품이 62%로 식물성 식품(38%)보다 훨씬 많이 연구되는 경향이 있었다. 동물성 식품 중에서도 육류가 전체의 46%를 차지하였는데 미국은 주식인 육류이므로 육류의 연구가 많은 것은 당연한 것이다. 다음으로 곡류 및 전분 식품이 전체의 32%를 차지하여 육류 다음으로 관심을 갖고 있음을 알 수 있었다. 그밖에 가금류 12%, 생선류 4%, 대두 4%, 채소류 2%의 순으로 연구되고 있었다.

① 식물성 식품

곡류 중에서는 쌀과 밀가루 전분에 관한 내용이 가장 많았고 그밖에 감자, 고구마, 옥수수, 콩류 등에 관해서도 연구되었다. 쌀에 대해서는 수분 분포와 구

조 변화 및 조리된 낱알의 내공에 대한 비파괴적인 분석을 위하여 Light-transmittance photography, X-ray imaging, NMR micro imaging으로 측정하였으며, 압출 조리로 인한 티아민의 열에 의한 파괴, 저장 중 노화와 texture, 강화미의 조리과 저장 중 retinyl palmitate의 안정성에 관하여 연구되었다. 조리된 전분과 밀가루 paste는 zein, guar gum, gelatin 첨가에 의해 영향 받으며 전분의 호화 및 노화 특성은 differential scanning calorimetry(DSC)로 측정되었으며 수분 분리도 측정되었다. 또한 Azuki paste 입자 크기를 재배 조건 및 조리시간과 연관시켰으며 Amaranth의 압출 조리 및 압출된 옥수수, 압출된 완두 가루에 관한 연구를 통해서 다양한 식료품 제조에 관심을 갖고 있음을 알 수 있었다. 중국식 국수를 제조할 때 Garbanzo bean 가루를 첨가하여 texture profile analysis(TPA)를 수행하였으며, 조리된 감자와 고구마의 texture, firmness, structure에 관해서도 연구되었는데 주로 light microscopy, scanning electron microscopy(SEM)을 사용하여 측정하였다. 또한 함유된 mycotoxin은 enzyme linked immunosorbent assay(ELISA)와 HPLC로 분석하였다. 대두에 관한 연구로는 대두와 두부, 대두 단백을 이용한 meat 대용품의 관능 및 물리화학적 특성이 연구되었고 채소류로서는 양파 quercetin의 항산화 특성이 TBA test로 연구되었다.

② 동물성 식품

육류에 대한 연구로는 조리 조건을 달리한 Beef steak에서 관능적, 기능적, 물리화학적 및 미생물학적 특성의 변화가 연구되었고 육질 중 대퇴부와 허리 부위를 대상으로 sodium chloride와 tripolyphosphate를 처리하거나 정화 온도, 정화 후 유지된 시간에 따른 품질 특성도 비교되었다. 또한 TBARS와 glutathione peroxidase 분석에 의해, 조리된 스테이크의 산화 안정성이 비타민 E, carnosine, phytic acid의 첨가, 조리와 저장 조건에 따라 영향을 받으며 함께 섭취하게 되는 음식 중 Fe과 Cu를 제거해도 고기의 산화 안정성을 향상시키지 않는다고 보고되었다. 그밖에 고기에 glutathione을 처리했을 때 nisín이 불활성화 되었으며

표 6. 일본조리과학회지에 의한 조리과학 연구방법과 연구목적

구분	연구방법		주된 연구목적		
	자연과학	자연과학 + 인문·사회과학	맛의 추구	조리의 합리화	식품가공
'68~74	19	2	3	2	3
'75~79	8	8	4	1	4
'80~84	13	4	1		2
'85~89	7	3	2		2
'90~96	4	9	2		3
계(%)	51	26	12	3	14

수치: 권두언의 수

이는 Matrix-assisted laser desorption/ ionization time-of flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS)로 측정되었다. 고기에서 열에 안정한 근육 단백질의 항체를 ELISA로 검출한 보고도 있었으며 육포와 저민 고기의 특성에 boning과 저장 온도가 영향을 준다고 보고되었다.

고기를 갈아 패티(patties)로 만들 때 완두의 fiber, carrageenan, sodium alginate 및 저농도의 염 첨가, 조리 온도, 조리 전 해동 및 조리 방법에 따라 고기의 질감, 관능, 조리 및 물리 화학적 특성, 비타민 보유량 등에 영향을 준다고 하며 myoglobin형 색소와 열 변성, 갈변화에 영향을 주는 인자에 관해서도 연구되었고, 조리 후 고기의 색이 지방 함량과 관련된다는 연구도 있었다. 또한 저장과 관련하여 조사(irradiation)된 소세지와 돼지고기 패티의 지질 산화 및 색 변화는 항산화제에 의해 영향 받는다고 보고되었다.

그밖에 가금류에 대한 연구로서 칠면조, 닭, 에뮤(Emu)를 조리할 때 daily protein, 전분, carrageenan 등의 첨가와 조리 온도, 근육 부위에 따라 관능적 및 물리적 성질에 차이가 있다고 하며 이때 visible/near-infrared(NIR) spectroscopy가 물리적 특성 측정에 가장 정확하다고 보고하였다. 생선류에서는 light microscopy와 transmission electron microscopy로 관찰한 오징어 막의 근육 강도와 구조, 정어리 수리미 gel에 관한 연구가 보고되었다.

이상을 종합하면 미국의 조리과학 분야의 연구는 산업적 생산을 위한 측면이 강했으며 주로 육류조리시 산패, 색변화 등을 최신의 분석을 이용하여 측정하였으며 조사(irradiation)된 식품을 소재로 지질산화 등의 품질변화를 연구한 것으로 조리의 산업화를 위한 최적조건을 연구하였다.

2. 일본조리과학회지의 영역별 현황과 전망

일본조리과학회지는 1968년의 연구회 발족 당초에는 연구논문보다 조리과학에 관한 최신정보의 제

공을 목적으로 했다. 1985년에 일본조리과학회로 되었고 1994년까지는 [조리과학], 1990이후 [일본조리과학회지]로 개칭되어 현재에 이르렀다. 창간호 이래 풍부한 총설, 강좌는 조리과학연구의 방향이나 연구방법의 확립 등을 다루어 이로서 다수의 독자를 획득하여 발행부수를 신장시키게 된 것은 부인할 수 없다. 1권부터 29권까지 총설, 강좌, 논문(보문, 자료, 연구노트), 신연구의 총수 963건(1968~1996년)이었다.

▷ 일본조리과학회지의 분류 (8영역)

조리과학의 연구방법과 수법(191편), 식품소재 및 식품분석(476편), 조리조작(191편), 물성·콜로이드, 조리에 의한 조직변화(28편), 기호·식미평가(194편), 위생·보존과 조리, 식생활사·식교육(82편)으로 분류되었다.

조리과학의 연구라고 하면 그 내용이 가정학, 영양학, 식품학, 식문화 등 인접 분야와 확연히 구별되는 것은 아니다. 또한 조리과학 중에도 하나의 테마가 당연히 몇 개의 영역에 걸쳐 있는 것이 많았다. 표 6은 조리과학의 연구영역에 따라 분류한 것을 자연과학영역인 것과 여기에 사회·인문영역이 포함되어 있는 것을 분류해 보면 전체적으로 조리과학의 연구는 자연과학적 실험을 중심으로 연구한 것이 많았다. 116예 중 51예였으며, 자연과학에 사회·인문과학적 연구를 가미한 것이 26예로 나타났다. 식품가공은 14예, 맛의 추구는 12예였다. 자연과학으로 조리화학, 조리물리학, 조리미생물학 등의 자연과학을 중심으로 여기에 심리학, 미학, 철학, 역사학 등의 인문과학이나 경제 등의 사회과학, 또는 위생학, 영양학 등의 생리의과학 등 다양한 학문이 유기적으로 결합한 종합학문이라고 말할 수 있다. [맛내기]의 해명은 자연과학 수법으로 보지 않고 심리학, 행동과학 등 인문과학적인 접근이 필요하게 되므로 자연과학 이외의 연구분야의 필요성이 대두되었다.

▷ 1980년대의 조리과학

조리과학은 음식을 만들때의 여러 현상을 과학적으로 고찰하는 학문으로, 새로운 기기가 개발되어 X-선 회절상, 전자현미경상, 레이저광에 의한 광산란상 등으로 식품의 구조를 해명함에 이어서 새로운 기기가 개발되고 조직학적 실험, 물성 실험 등 고도의 기술을 요하는 연구가 수행되었다. 더욱이 후기에 이어 조리과학 연구가 실생활과 거리가 멀어져 있는 것이 지적되기도 했다.

▷ 1990년대 조리과학의 종합과학화

그 내용이 다양화되고 조리과학은 식생활의 중요한 영역으로, 조리에 관계되는 자연과학적, 인문·사회과학적 문제 등 인간과의 관계를 밝히는 종합과학으로서 여기서 조리라는 것은 생활기술로서 조리에 머무르지 않고, 넓게 인간생활과 관련되는 것을 탐구하는 조리를 대상으로 한다는 것으로 조리과학으로 해석됐다.

(1) 조리학의 연구방법, 수법 (口羽章子, 1997)

급세기 후반 50년은, 자연과학 연구에 있어서 유사 이래의 발전을 맞아서 한편으로는 정보화 사회가 도래해서 연구 분야의 정보는 연구의 진보에 큰 공헌을 했다. 이와 같은 연구의 발전으로 우수한 분석기기, 정보기기나 분석방법이 개발되었다. 조리과학도 조리조작에 의해 생기는 식품소재가 갖는 고유의 성분, 조직구조나 물성 등의 변화를 조사했고, 그 결과보다 음식의 맛 있는 상태를 과학화하는 것이 목적인 이상 그 기술의 대부분에 있어서 자연과학적인 수법을 사용하게 되었다(口羽章子, 1997). 학회의 창설기에 조리과학연구의 기초작업이나 연구체제의 추진을 위하여 새로 개발된 각종 분석의 수법, 기기의 해설 등 강좌가 전문분야 분들에게 청탁하여 학회지 각 권에 의욕적으로 게재되어 있는 것을 보더라도 이해된다. 조리에 관한 자연과학적이고도 문화적인 여러 문제를 사람과의 관계를 밝히는 종합 과학인 조리과학 연구는 장족의 발전을 해왔으며 나아가서는 학회지의 질적인 향상에 도움이 되었다.

(2) 식품소재 및 식품성분 (澤山茂, 1997)

식품소재 및 식품성분에 관한 연구는 총 963편(1968~1996년까지)중 476편(중복 포함)으로 49%를 차지하였다. 식품소재 및 식품성분의 조리에 의한

변화를 과학적으로 밝혀 인간에 의해 좋아하는 상태로 변화시키는 연구 체제를 구할 필요가 있다고 생각된다. 식품군별 연구현황은 수조육류(16%), 다음이 어개류(13%), 곡류(9%), 유지류(6%), 감자 및 전분(5%) 순위였고, 조리가공식품 0.4%, 기타 13%로 나타났다. 한편 전통적인 식품과 조리의 연구 분야는 30년간 41편으로 약 9%를 차지하며 연대적 경향을 볼 수 없었던 것은 식문화배경으로 한 식품의 조리성에 대해서는 계속되고 있었기 때문이라고 했다. 조리과 식품 성분 변화에 관한 연구는 약 7% 정도였다.

(3) 조리조작 (澤山茂, 1997)

조리조작의 범위에서 음식은 위생적으로, 영양이 균형되게, 그러나 사람들의 감각기관과 생활환경을 통해서 종합적으로 좋은 맛으로 평가되지 않으면 안된다. 즉, 음식물은 사람들의 건강보전에 대하여 기호성, 정신생활을 윤택하게 하는 감정, 및 경제성이 충분히 갖추어져 있지 않으면 안된다. 그렇게 하기 위해서는 조리 소재로서 식품의 선택, 가식부의 선별, 추출, 혼합 등의 조리 조작을 통하여, 다양한 물리적 수단을 사용하여, 식재의 형태나 형상의 구애되지 않는 단백질의 변성, 전분의 호화 또는 조미 등의 질적 변화를 부여해서 사람들이 만족할 수 있는 음식을 만들어 상용하는 그릇에 담아 공식하는 일련의 과정이 조리 조작에 포함된다. 조리조작에 해당되는 연구는 191편으로 당연히 이 분야의 연구가 중심적 과제였다.

식품의 조직학적 연구의 분야에 있어서 1971~1993년까지 13회에 걸쳐 [식품조직학적 연구법]의 강좌가 집필되어 있었다. 식품조직학적 연구논문은 70년대 광학현미경, TEM을 사용한 연구가 7편이었고, 80년대 광학현미경, SEM 사용 모두 5편, 90년대('90~'96년)에는 광현, SEM, TEM 등 16편으로 이 분야의 연구가 많이 이루어졌다. 이는 학제적 연구의 결과로 많은 연구가 수행된 것 같다.

(4) 물성·콜로이드 (四宮陽子, 1997)

1990년대는 식품공업도 현저하게 발달했지만, 사회나 생활 형태도 크게 변화해 온 시대다. 이와 같은 배경을 위시해서 가공식품이나 조리된 식품이 가정에 들어오는 것이 증가하고, 종래의 손에 닿기 어려운 식품 소재도 구입이 쉬워졌다. 또한 건강 지향성이 높아지는 등 사회의 요구도 변화해서 조리과학에서 취급할 테마도 종래의 가정 중심에서 그 범위가 넓혀졌다고 생각된다. 예를 들면 품질을 개량하기 위해 소위 조리조작과는 다른 처리를 실시

하는 등의 변화, 또는 fiber와 같은 건강식품을 혼합하거나 조리에는 취급되지 않는 신식품소재나 수입식품을 대상으로 하는 등 이와 같은 테마도 복잡해지고 동시에 세분화되었다고 생각된다. 점점 복잡해지는 사회 변화에 적극적으로 대응할 필요가 있다.

(5) 기호·관능평가 (貝沼やす子, 1997)

이 분야의 연구 논문은 전체의 약 20%가 되고, 그중 28%가 1990년 이전이고, 60%가 21권 이후에 발표되었다. 이중에 [조리의 방법과 기호, 식미평가]가 50%정도로 가장 많았다. [가공, 보존과 기호, 식미평가]에서는 조리의 재료가 되는 식품의 가공방법과 식미와의 관계도 의의가 있는 테마가 된다. [정미성분과 기호·식미 평가], [기호, 식미평가의 방법], 및 [기호조사] 등에 대하여 연구가 점점 증가하는 경향이였다.

(6) 위생·보존과 조리 (宮本悌次郎, 1997)

최근 많은 사회적 물의를 빚은 대장균 O-157에 의한 학교급식 식중독은 그 원인 식재는 해명되지 않았지만, 조기 학교에 운송된 식재료가, 냉장고에 들어가지 않고 조리시까지 여름의 실온에서 그대로 방치되어 있었던 것이 문제로 지적됐다. 최근 5년간 정도의 [일본가정학회지], [일본식품과학공업회지], [일본식품저온보장학회지], 및 [식품위생학잡지] 등을 참조해서 문제를 고찰했다. 식품의 미생물 오염과 그의 대책에 관한 연구, 식중독 독성물질의 존재와 그의 대책에 관한 연구, 새로운 보존방법에 관한 연구, 보존 중 성분 변화, 열화와 그 대책에 관한 연구, 숙성에 관한 연구, 및 선도 판정에 관한 연구 등을 조사했다.

(7) 식생활사·식교육 (大久保洋子, 1997)

30년간 이 분야에 관한 연구는 30여 편으로 타 분야에 비해 아주 적다. 종래의 식생활이 규칙적으로 비교적 단조로운 것인데 비해 현재의 식생활은 가공식품이나 간편 조리재료 등의 개발된 상품이 범람하여 조리내용이나 식사형태도 가족의 여러 생활 스타일의 다양화되어서 개별 기호화가 보여진다. 학회지의 내용도 시대의 흐름에 민감하게 반응해 연구들이 발표되고 있다. 특히 식생활분야의 변화를 지켜보는 의미도 중요한 분야이다.

식생활, 식교육분야에 있어 조리과학회의 입장에서 제일 인상에 남아 있는 말을 한다면 [옛 것이 새로운 분야]라고 하겠다. 조리과학 초기에는 발표되지 않았지만, 많은 연구가 다채로운 방법으로 활발히 진행되고 있다. 총 82편의 연구가 발표되어 있었다.

향후의 전망

(1) 조리조작은 사람들의 건강유지와 일상의 정신생활의 안정을 도모하기 위해 행하는 조리의 과정이므로 그 사회적 사명이 무겁다. 조리조작의 여러 가지 내용에 대해서는 앞에서 관찰되었지만 모든 논문에서 관찰되는 각 연구자의 자세는 다양한 조리기술에 대해서 과학적인 이해를 구하려는 노력이 있었다. 또한 동시에 맛있는 음식물이 싸게 공급되지 않으면 안 된다고 하는 사회적 요청에 응하면서 음식물에 대한 감각적 평가의 중요성을 널리 독자에게 계몽하는 것이 좋을 것 같다.

(2) 식품의 micro적인 생리조절기능의 해명에 대해서 그것을 어떻게 조리에 적용하는가 하는 문제나 점점 발전을 거듭하는 과학기술로부터 생겨나는 새로운 조리기와 그에 적용하는 조리법의 개발 등, 조리과학 분야의 연구과제도 다양성이 증가되고 있다.

(3) 조리과학의 배경이 되는 기초적인 학문, 예를 들면, 영양생리학, 생화학, 물성학, 전기, 기계공학, 식량경제학, 식문화론 등이 조리과학 중에서 담당할 역할도 일층 확대되고 있다. 이에 대응해서 조리과학을 담당하는 사람들이 주체성을 갖고 관련 학과에서 발표되는 여러 성과를 종합해서 그것을 조리법의 원점에 환원시키는 것만이 조리과학의 전망이 열린다는 것을 명심해야 할 것이다.

(4) 조리과학이 음식의 맛을 추구하는 이상 향후 조리의 방법, 사용되는 재료와 맛의 관계는 지속되는 테마이다. 그리고 간편화 내지 Gurume지향 등 다양화되는 전망에 부응한 조리기구, 도구, 보존수단 등 이들을 사용한 조리의 맛의 평가, 기호를 문제로 한 연구사례의 비중이 점점 증대될 것이므로 관능검사가 필수불가불한 수단이 될 것이다. 컴퓨터 시대지만 목적에 따라서는 관능검사의 방법을 선택하는 일이 대단히 중요하다는 인식이 더 한층 높아 지므로 관능검사의 올바른 방법의 선택, 실행 가능한 지식의 보급에 노력함과 동시에 관능검사 방법의 새로운 개발방법이 요구된다.

(5) 고령화 사회를 향한 식사의 문제가 있다. 고령자의 음식, 특히 저작능력이 저하된 사람의 음식에 대한 조리과학적 연구는 전무하다. 맛과 영양,

먹기 쉽고, 마시기 쉬운 것 등 요구되는 음식은 종래의 맛 평가로는 충분하지 않는 경우가 많다. 이러한 연구가 기대된다.

(6) 지난 30년간 이 영역에도 많은 과학적 사실이 밝혀져 공헌해 왔다. 한편으로 병원성 대장균 O-157의 예에 보는 바와 같이 새로운 현상도 발생해서 새로운 테마가 되었다. 그러나 기초적 데이터를 제공하고 있는 연구는 많은데 비해 조리에 직결된 논문은 아직 비교적 적다. 예를 들면, 조리까지, 혹은 조리 중의 오염을 적게 하는 방법, 오염된 경우의 살균속도는 배지중과 실제의 식품 중에는 차이가 있다고 생각되지만 조리조작에서 살균 가능한 조건의 해명 등 아직 충분하지 않다. 보존, 숙성, 선도의 문제에 대해서도 보존 조건이 그 후의 조리시, 조리후의 품질에 어떤 영향이 미칠까? 그 기구를 포함한 체계적으로 밝혀서 일반 법칙을 만들어 어느 정도 예측 가능한 방향의 연구 등이 연구 대상이 된다.

3. 21세기 한국식품과학의 전망

한국식품과학회 30주년 기념 특집으로 발간된 '식품과학의 연구의 현황과 미래'라는 주제로 1968~1997년까지 식품과학회지에 게재된 연구 현황은 '식품과 산업(제31권(4), 1998)'을 참조하기 바람이며 본 고에서는 조리과학과 관련된 식품 연구 전망 분야만을 발췌하였다.

(1) 원료

식품의 원료는 크게 농, 축, 수산물로 분류할 수 있으며 식품과학 측면에서의 원료문제는 원료의 관리와 처리 그리고 원료의 특성 규명 등에 대한 연구가 계속되리라 믿는다. 따라서 농, 축, 수산물의 품종개량 노력은 불리한 성분의 제거와 유익한 성분의 향상, 조리 및 가공식품 생산시의 품질 특성과 관련지은 기초 및 응용 연구가 계속되며 원료의 저장과 처리방법의 계속된 연구로 영양학적인 면과 가공, 저장 특성이 향상된 원료 공급 연구가 계속되리라 믿는다.

(2) 영양소와 기능성 물질

섭취하는 영양소의 양과 균형은 국민의 건강과 직결된 문제로 앞으로도 영양학 분야에서 계속 연구되어야 할 과제로 식품과학 분야에서는 영양학에서의 연구결과를 식품제조에 응용해야하는 역할을 갖고 있다. 즉 가공과 저장중 영양소의 파괴와 변화,

부족한 영양소의 강화문제는 원료에 함유될 영양성분의 유지와 함께 중요하다. 인간은 여러 가지 음식을 섭취하면서 영양소의 균형과 양에 대하여 관심을 갖게 될 것이므로 현재 시행중에 있는 미국의 nutrition labeling 문제가 우리나라에서도 제기되리라 예상된다. 특수영양 식품과 영양소와의 관계를 밝혀 유아기, 청소년, 성인, 노인의 층과 임신부나 노인성 질환을 갖고 있는 사람들의 분류별로 식품을 개발한 연구, 즉 저칼로리 식품, 특수영양식품, 약용식품, 고농축 영양식품의 개발 연구가 계속되리라 기대된다. 암과 고혈압, 당뇨, 비만증, 골다공증과 같은 만성질환에 대하여 효과가 있는 기능성 물질의 탐색은 현재와 같이 계속 될 것이고 밝혀진 성분들을 분리 정제하여 식품에 첨가하는 방법도 연구가 계속 진행될 것이다. 또한 가공, 저장 중 영양성분의 변화와 억제 방법, 생물공학 기술로 개발된 새로운 품종들에 대한 영양성분 분석과 이용을 등도 계속되리라 전망된다.

(3) 가공 및 저장, 포장

식품 원료로부터 시작하여 소비자가 섭취할 때까지의 제품의 생산과 저장, 유통 과정 중 성분의 변화 억제, 품질특성의 최적화, 수율의 최대화, 변질요인의 제거 및 불활성화, 미생물의 살균 및 유해물질의 제거 등의 과제는 앞으로도 계속 연구되어질 중요한 가공분야의 연구과제이다. 생산된 제품의 품질유지를 위한 저장, 유통방법은 적절한 포장방법의 선택과 함께 중요한 과제이다. 이러한 문제는 사용되는 원료와 가공과정에 크게 좌우되는 것으로 가열처리가 필요한 경우에는 가열 처리량을 줄이고 추출, 분리 작업에서는 효율적이고 수율이 높은 추출방법이 필요하다. 식품공학측면에서도 현재 빠르게 발전하고 있는 기계공학과 전자공학, 광학 등 공학 분야의 도움으로 식품공학에서도 큰 발전이 기대된다. 즉 가공중 품질관리 자동측정기술과 microcomputer를 이용한 공정의 자동화 기술에 큰 발전을 기대할 수 있을 것이며 광학을 이용한 원료의 선별과 저온살균방법에서의 발전이 기대된다. 가공중 폐기물을 줄이는 방안과 생분해성 또는 가식성 포장재의 개발도 중요한 과제이다. 우리나라의 경우 일부 식품가공 분야에서는 선진국의 기술 도입과 개발로 그 수준이 선진국과 비견할 만하지만 전통식품의 소규모 가공기술에서는 아직도 낙후된 분야가 많은바 이들 전통식품의 가공 기술 제조조건 개선, 기계화 및 저장방법의 개발은 어 집중적인 연구가 계속되어질 것으로 예상된다.

(4) 물리화학적 특성 및 안전성

식품의 색, 텍스처, 점성 등 물리화학 특성의 규명과 예측은 관능적 측면 뿐 아니라 식품의 제조 공정에서도 중요한 성질이다. 식품의 물리화학적 특성을 비파괴 방법에 의한 측정방법 개발과 관능적 특성과 관련한 rheological 특성의 측정방법 개발은 가공과 저장조건 개선에도 필요하여 이 분야의 지속적 발전이 예상된다. 식품의 안전성을 유지하기 위하여는 HACCP와 같은 식품제조 과정의 위생적 처리방법, 저장과 포장, 유통과정중 유해 화학물질의 제거 및 병원성 미생물의 살균을 위한 효과적인 새로운 방법이 필요하며 유해물질과 병원성 미생물의 탐색 및 신속한 검사방법이 계속 발전하리라 믿는다.

(5) 생물공학

생물공학은 식품과학 분야에서 안전성이나 가공과 저장, 품질관리와 같이 식품의 제조와 유통과는 직접적인 관계는 없으나 식품원료와 첨가제, 효소 등 식품관련 특정 물질을 생산하는데 식품과학 분야의 의의를 갖고 있다. 생물공학 기술은 특정 물질의 생산과 재배나 사육시 병충해에 강하고 성장이 빠른 장점을 가지고 있지만 소비자가 가지고 있는 전통적 자연식품에 대한 고정적 관념을 극복해야 하는 어려움과 성분 조성 변화에 의한 가공 적성과 제품 특성에 부정적 영향이 없어야 하는 문제가 해결되어야 할 과제라 하겠다. 생물공학 분야의 급속한 기술 발전은 식품원료가 가공 또는 조리되어 섭취됨을 감안하여 식품특성을 좀더 이해하고 응용하는 면에 많은 관심을 두어야 되리라 믿는다. 생물공학의 활용은 식품원료의 생산성과 가공생산의 수율을 향상시키고 식품의 특성을 높이며 환경오염을 줄여 줄 수 있는 효과가 있을 것으로 기대한다. 이러한 생물공학의 이용은 식품 원료의 생산과 가공의 비용을 절감하면서 식품의 영양소, 물성, 향미, 색 등의 특성에 크게 기여할 것으로 믿어진다.

21세기 식품 연구 전망

식품의 연구가 향후 어떠한 방향으로 진행될 것 인지는 예측하기 어렵다. 그러나 확실한 것은 식품의

2가지 중요한 역할 즉 인간의 성장 및 건강유지에 기여하며 섭취시의 즐거움을 주는 역할을 위한 연구는 계속 유지되리라 것이다. 겸하여 가공식품은 이러한 식품의 두가지 역할을 충족시켜 주면서 저장성이 좋고 위생적으로 안전하며 섭취와 조리에 편리한 가공 방법의 연구가 계속 발전될 것이다(김우정, 1998).

V. 한국조리과학회지의 영역별 연구 현황

1. 연구 목적 및 방법에 따른 연구동향

1985년 12월 조리과학회지 1권이 창간된 이래 2000년도까지 총 16권을 바탕으로 연구방법에 따라 분류한 결과, 실험에 초점을 둔 자연과학적 연구들은 81%(617편)를 차지하였다. 반면 단체급식에 관련된 실태조사, 외식에 대한 인식도와 경향, 명절·향토음식에 대한 인지도 등의 인문 사회과학적 연구들은 약 16년 동안 발표된 연구들의 19%(144편)를 차지하였다. 80년대 후반(1985~1990년)에는 인문사회 연구들과 자연과학 연구들이 각각 23편과 115편(17%:83%)으로 나타났다. 90년대 후반(1996~2000년)의 발표된 연구 논문들은 그 수효에서 80년대 후반과 90년대 초반의 138편과 257편에 비해 235편으로 비교적 많은 논문들이 발표되었다. 그 중 인문사회 연구와 자연과학 연구의 비율은 45편과 290편(21%:79%)으로 나타나 창간초기보다는 다소 인문사회 연구 논문들이 증가한 경향을 나타냈다(표 7). 이는 사회의 단체급식의 증가, 외식의 선호와 발전, 향토음식의 관심도 증가 등과 밀접한 관련성이 있다고 사료된다. 연구의 목적이 맛의 추구인 논문들은 65편(16%), 조리의 표준화나 조리의 합리화를 목적으로 발표된 논문들은 288편(72%) 정도로 나타났으며 식품가공과 관련된 논문들은 48(12%)편이었다. 80년대 후반부(1985~1990년)는 그 중 맛의 추구, 조리의 합리화, 그리고 식품가공의 비율이 각각 4%(16편), 12%(48편), 2%(9편)로 나타났다. 90년대 초반부(1991~1995년)는 발표비율은 5%(19편), 27%(107편), 4%(16편)로 나타났다. 90년대 후반부(1996~2000년)의 발표비율은 7%(30편), 33%(133편), 6%(23편)로 분석되었다. 시대별로 볼 때 맛의

표 7. 조리과학의 연구방법과 연구목적

	연구방법		연구목적		
	자연과학	인문사회과학	맛의 추구	조리의 합리화	식품가공
1985~1990	115	23	16	48	9
1991~1995	212	45	19	107	16
1996~2000	290	45	30	133	23
계(%)	617(81)	144(19)	6(16)	288(72)	48(12)

추구와 식품가공의 증가 비율은 각각 2%정도이지만 조리의 합리화의 증가비율은 14%정도 내외로 한국 조리과학회지에 발표된 논문들의 연구목적이 조리의 합리화에 많은 비중을 두고 연구가 이루어져 왔음을 알 수 있었다.

2. 식품소재에 따른 연구 동향

한국조리과학회지에 발표된 논문들을 식품소재에 따라 5군의 식품별로 나누어 연도별로 추이를 살펴본 결과는 표 8과 같다. 총 761편의 논문들 중 29%인 224편이 탄수화물에 대한 연구들이었다. 80년대 후반기(1985-1990년)에는 37편이었으나 90년대에 접어들며 탄수화물군에 대한 연구들이 각각 80편(1991-1995년)과 107편(1996-2000년)으로 상당히 증가추세로 나타났다. 이들 중 떡류> 곡류> 빵, 밥류, 전분류, 서류 > 목, 면, 쟀, 다당류 등의 순으로 다양한 종류(고조리서에 나온 떡, 일반 떡 및 기능성을 부여한 떡)의 떡에 대한 연구가 많이 이루어졌다.

단백질군은 전체 발표된 논문들 중 16%(119편)를 차지하였는데, 80년대 후반이나 90년대 초반보다 90년대 후반(1996-2000년)에 다소 증가된 49편이 발표되었다. 재료들을 살펴보면 두부, 육류, 생선, 알류, 장류의 연구가 활발하였으며 그 중 우리나라 전통 식품인 장류, 젓갈류의 연구도 많았다. 또한 1990년대 들어 아미노산 분석 연구도 시작되었다. 칼슘 및 뼈째 먹는 생선군에 대한 논문들은 총 논문의 1%인 8편으로 비교적 연구가 활발하지 못한 것으로 나타났다. 이들 재료별로 볼 때 유제품이 5편을 차지하

였고 이외에 건조수산물과 사골뼈에 대한 논문들이 발표되었다. 비타민 및 무기질군에 대한 연구들은 127편으로 총 논문 발표의 17%를 차지하였는데, 김치와 채소 및 야채가 제일 많았고 이외에 과일(8편)과 해조류(1편)를 소재로 한 논문들도 있었다. 김치나 채소에 관련된 논문들은 90년대 후반에 비교적 활발하게 연구되어졌다. 지방군은 총 논문의 4%(31편)로서 90년대 후반기(1996~2000년)로 접어들면서 감소추세로 나타났다. 이는 사회적인 이슈가 되고 있는 육류에 대한 문제점이 반영된 것으로 생각된다. 소재별로는 유지류가 제일 많았는데 유지의 안전성에 대한 민감한 반응의 결과인 것 같다. 요구, 1990년대 들어 지방산의 조성, 분석의 연구가 시작되었고 CLA의 연구도 1편 발표되었다. 이외에 기타가 33%(252편)로 상당부분 차지하였는데, 단체급식 및 실태조사가 148편으로 제일 많았고 이외에도 미생물과 향산화(22편), 한약재(26편), 조미료(10편) 등 다양한 소재가 연구의 대상이 되고 있다.

80년대 후반에 비해 90년대 후반으로 오면서 발표 논문들의 총 편수의 증가와 더불어 탄수화물, 단백질, 비타민 및 무기질에 관련된 논문들도 증가추세이나 칼슘군과 지방군에 대한 논문들은 그 수 감소 추세로 나타났고 기타군에 많은 논문들이 포함되어졌는데 이는 소재의 다양화가 이루어진 결과라 사료된다.

3. 연구 내용에 따른 경향

조리과학 연구의 영역별 연구를 다음과 같이 6개 영역으로 분류하였다. 조리 및 가공적성, 품질특성

표 8. 연구소재에 따른 한국조리과학회지의 연구동향

연도	분 류						Total (%)
	탄수화물	단백질	칼슘	지방	비타민·무기질	기타	
1985	3	5	0	0	3	1	12(2)
1986	4	4	0	1	5	4	18(2)
1987	10	7	0	0	1	4	22(3)
1988	3	4	0	2	3	9	21(3)
1989	7	5	0	4	2	3	21(3)
1990	10	7	3	5	5	14	44(6)
1991	17	3	0	2	6	15	43(5)
1992	17	4	1	1	5	13	41(5)
1993	8	11	1	4	6	17	47(6)
1994	16	13	0	5	10	14	58(8)
1995	22	7	1	0	13	25	68(9)
1996	21	12	2	3	8	12	58(7)
1997	19	12	0	0	14	31	76(10)
1998	16	7	0	4	19	26	72(10)
1999	28	8	0	0	12	32	78(10)
2000	25	10	0	0	15	32	82(11)
Total (%)	224(29)	119(16)	8(1)	31(4)	127(17)	252(33)	761(100)

(물성, 기호, 관능), 재료 및 성분 분석, 위생 및 안전성, 생리활성, 신타조사. 이는 일본조리과학회의 분류 방법과 유사했지만 본 학회의 특성에 따라 약간 달리 하였다.

한국조리과학회지(1985~2000년)에 발표된 총 논문 편수는 761편에 달하며 이를 연도별, 연구 주제별로 분류하면 표 9과 같다. 연구 주제를 ① 조리 및 가공 적성, ② 품질 특성, ③ 성분 분석, ④ 위생 및 안전성, ⑤ 생리활성, ⑥ 신타조사로 크게 대별하였을 때 품질 특성이 37%로 가장 많은 수를 차지하였고, 조리 및 가공 적성이 21%, 신타조사가 19%, 성분 분석이 15%의 순으로 다수를 차지하였으나 생리활성과 위생 및 안전성은 각각 4%에 불과하였다. 특히 초반기에 생리 활성에 관한 연구는 없었고 90년대 후반기에 들어서서 점차 증가하는 경향을 보였으며, 안전성에 관한 연구도 전반부보다 후반부에 들어서 꾸준히 연구되는 경향이였다.

(1) 조리 및 가공 적성

식품의 조리 가공 및 저장에 관한 연구논문을 살펴보면 식품의 조리를 주로 다룬 내용이 50%로 가장 많았고 주로 밥, 죽, 떡류, 국수, 빵과 케익, 나물류, 장류, 전통 다과 및 음료 등을 대상으로 하였다. 그 다음으로는 저장 중 발생하는 산화, 갈변, 연화 등에 관한 내용이 16%를 차지하였으며 조리법의 표준화에 대한 내용은 15%로서 설농탕, 장류, 경단 등 한국 전통 음식 및 소스, 스프, 밀반찬 등의 레

시피 개발을 목표로 하여 연구되었다. 특히 김치에 관한 연구가 13%를 차지하고 있었으며 김치의 숙성과 발효, 전처리, 젖산균 및 부재료 첨가, 절임 방법, 저장 조건 뿐 아니라 새로운 김치를 선보이는 연구가 진행되었다. 그 밖에 microwave 조리에 관한 내용이 3%를 차지하여 최근 간편함으로 선호되고 있는 전자레인지에 관한 관심이 증가하고 있음을 알 수 있었다.

탄수화물을 소재로 한 논문들이 비교적 많았는데 떡류>면, 쌀, 국수>케익의 순으로 떡에 대한 논문들이 가장 많았다. 97년도부터 그 수가 증가하는 추세이고 논문들의 내용은 대부분 일반성분분석, 관능검사, 기계적 평가(rheometer), 표면구조의 주사현미경적관찰(SEM), 내부구조를 관찰기 위해 화상해석장치(image analazer)등과 저장성의 관점에서는 항균성도 접목되어졌다(1996-2000년까지의 경향). 면, 쌀, 국수에 대한 논문으로 향토국수 개발과 품질 향상의 연구(황인주, 1996년)에서 매실이나 질경이, 민들레를 첨가함으로써 저장성의 증가나 관능적 특성의 향상(김건희, 1998, 1999년)을 추구하였으며, 조리방법을 microwave oven을 이용한 취반에 대한 연구들과 국내산 밀과 표준밀인 DNS와의 비교가 연구되어졌다(남재경, 2000년). 측정방법으로는 호화도, 호화양상 측정(RVA: rapid visco-analyzer), 색택 측정(색차계인 colorimeter), 물성(Rheometer), 색도(색도계인 chromameter), 점도, 관능검사 등이 이루어졌다. 케익에 대한 연구로서 재료의 배합에 따른 케익의 품질에 관한 연구들이 대부분이었다. 즉, 올리브당

표 9. 한국조리과학회지에 수록된 연구논문(1985~2000년)의 연구 특성에 따른 분류 통계

연 도	분 류						Total(%)
	조리 및 가공적성	품질특성 (물성,관능,기호)	성분 분석	위생 및 안전성	생리 활성	신타 조사	
1985	2	6	3	-	-	1	12(2)
1986	2	5	8	-	-	3	18(2)
1987	4	12	2	1	-	3	22(3)
1988	4	9	2	2	-	4	21(3)
1989	2	11	2	4	-	2	21(3)
1990	5	13	13	2	-	11	44(6)
1991	12	18	4	-	-	9	43(5)
1992	8	20	4	1	-	8	41(5)
1993	16	23	8	-	1	9	47(6)
1994	20	16	13	-	1	8	58(8)
1995	18	12	11	3	5	9	68(9)
1996	13	26	7	2	2	8	58(7)
1997	9	31	9	4	5	18	76(10)
1998	14	18	11	3	6	20	72(10)
1999	21	21	10	2	6	18	78(10)
2000	9	43	7	4	7	12	82(11)
Total(%)	159(21)	284(37)	114(15)	28(4)	33(4)	143(19)	761(100)

과 당알콜, 단백질과 유화제, 그리고 계란의 함량과 케익의 품질과의 관계들이었다. 측정방법은 관능검사와 물성(texture analyzer), 경도(rheometer), 색깔측정(digital color measuring difference meter) 등이 이루어졌다. 마지막으로 곡류(4편)에 관한 논문들은 97년 효소적 갈변억제에 관한 논문에서 최근으로 올수록 감마선조사한 옥수수의 저장 안정성이나 보리전분의 분리공정 개발과 생산에 관한 연구들로 방향이 다소 전환되어졌다. 또한 carageenan을 이용한 포도젤리 제조와 전통죽을 개량한 수프류의 개발에 관한 연구들은 관능검사와 점도측정, 색도측정, 성분검사 등의 분석이 이루어졌다. 채소류에서는 김치에 관한 연구가 제일 많이 이루어졌다. 찹쌀풀이나 chitinase, 들깨가루 등의 첨가로 인한 품질특성에 관한 연구들이 주이며, 측정 방법은 pH 측정, 색도측정(색차계), 총VC측정, 조직감의 측정(TA-XT texture analyzer) 등을 하였다. 이외에도 양과 음료의 제조 및 기능성 식품화에 관한 연구가 있었는데, 항산화 실험과 동물 실험을 통해 살펴보았다. 육류에 관한 연구들에서는 96~97년에는 연화나 육질에 관한 연구가 주로 이루어졌으나 99년도부터는 조리법의 표준화와 품질 특성, 또는 조리특성에 관한 연구로서, 연구 방법은 색도(chromameter), 탁도(spectrophotometer), 성분분석, 관능검사, texture(texture meter) 등을 연구하였다. 기름에 관한 연구로는 흡수율과 조리시 튀는 정도에 관한 연구(문수재, 96년)에서 microwave 열처리 및 경화 튀김유와 저장안정성과의 관계(김창순, 99년)에 관한 연구로 수분과 지방함량, 지질산화도 측정, 관능검사 등이 이루어졌다. 조미료에 관한 연구들로는 고춧가루 저장중의 매운맛 성분의 변화(이선미, 98년)와 조림감장의 표준화(박승애, 98년), 노화된 전분식품을 이용한 고추장 제조에 관한 연구(차은정, 96년) 등이 있었으며, 연구분야는 성분분석, pH, 유기산과 환원당측정, 기호도조사 등이 있었다. 기타로는 갈색화 반응(김희주, 신민자, 96년과 99년), 산업체급식소에서 제공되는 음식의 조리 후 보관 방법에 따른 품질평가(김혜영, 96년)와 단체 급식시설의 HACCP시스템적용을 위한 새로운 모델제시에 관한 연구 등이 있었는데 보관 방법에 따른 온도상태 측정, pH 및 수분활성도 측정, 미생물의 분석과 관능검사 등이 이루어졌다.

(2) 품질 특성

식품의 물리 화학적 특성과 관능평가 및 기호도에 관한 품질 특성은 761편 중 284편으로 전체의 37%를 차지하고 있으며 품질특성 중 떡에 대한 평

가가 49편(18.1%), 김치의 품질평가가 20편(7.7%), 취반에 관한 특성이 13편(5%)으로 다수를 차지하고 있었으며 전통식품이 123편(47.3%), 가공식품이 57편(21.9%), 원재료에 관한 논문이 80편(30.7%)으로서 전통식품에 대한 관심이 매우 크다는 것을 알 수 있었다. 품질 특성에 관한 연구를 살펴 본 결과, 전분 식품이 58%로 대다수를 차지하고 있었으며 그 중 곡류 전분 및 죽, 밥의 호화 및 노화 특성에 관한 내용이 많았고 그밖에 여러 종류의 떡의 texture, 빵 및 과자류에 관한 특성이 연구되고 있었다. 다음으로는 단백질 식품이 19%를 차지하였는데 곡류 단백질과 탈지우유, 인조육, 생선류를 대상으로 연구되었다. 채소 및 과일류는 10%로서 감귤류, 김치류, 나물류를 대상으로 하였으며 지방질 식품은 3%로서 마요네즈, 아이스크림, 마가린, 고추씨 기름, 동백유 등에 관해 연구되었다. 그밖에 녹차, 홍차, 기능성 발효 음료, 화학조미료, 식이섬유, 버섯, 요구르트, 과일젤 등에 관해서도 그 품질 특성이 연구되고 있었다. 그리고 품질특성은 이화학적 특성과 관능검사가 함께 수행되는 경향이였다.

떡류는 최근 들어 그 연구가 증가하는 추세를 보였으며 품질 특성으로 색도는 Color difference meter, Colorimeter, Chroma meter 등을 이용하여 lightness, redness, yellowness 정도를 측정하였고 texture는 Texture analyser 또는 Rheometer를 사용하여 경도, 응집성, 탄력성, 씹힘성, 부착성, 견고성 등을 측정하였다. SEM을 이용하여 구조를 관찰하거나 호화도, 수분함량을 측정하고 관능검사를 수행하여 떡의 특성을 관찰하였다. 밀가루 반죽 및 식빵의 특성으로는 빵의 무게, 부피, 높이, 수분함량, 조직감, pH, 산도, 색도 등을 관찰하였고 밀가루 반죽은 Farinograph에 의한 반죽특성, Extensograph에 의한 발효특성, Amylograph (Brabender visco/Amylograph)에 의한 호화특성, 색차계를 이용한 색도 측정, Texture analyser를 이용한 texture 특성이 연구되었다. 국수에서는 재료의 수분결합능력, 용해도, 팽윤력 등과 같은 일반적인 특성과 SEM을 이용한 전분 입자의 형태, 크기, Farinograph에 의한 반죽특성, Amylograph에 의한 점도특성, 면의 호화시간, 색도, 반죽 특성, 복합면의 특성을 연구하였다. 전분 및 목 제품은 광투과도, DSC에 의한 호화, 아밀로그래프에 의한 호화, 가열온도에 따른 호화, 아밀로즈 함량, 색도 측정, syneresis 측정, Rheometer나 Texture analyser를 이용한 texture 특성, 광학현미경을 이용한 전분의 입자형태, x-ray 회절도, 밀도 등을 측정하여

그 특성을 연구하였다. 밥의 경우 쌀 입자의 형태, 흡수 특성, 아밀로즈 함량, 점도, 취반 특성, texture, 색도 뿐 아니라 Blue value에 의한 호화도, 아밀로그래프에 의한 호화도 등이 주로 연구되었다. 그밖에 녹말다식과 약식의 색도와 texture, 압출성형물의 팽화율, 가밀도, 호화도, Amylogram, 전단강도 등의 품질 특성이 연구되었다. 또한 일반성분(수분, 조단백, 조지방, 조회분 등)은 대부분 함께 분석되었다.

육포의 특성으로 pH, 수분활성도, 색차계에 의한 색도, 미생물 검사, Texture analyser를 이용한 texture 특성(탄력성, 응집성, 씹힘성, 점착성, 견고성)이 측정되었고 식육은 Rheometer에 의한 전단력, 관능검사(향, 외관, 연도, 다즙성, 맛, 기호도)를 실시하였으며 도미나 넉치 등 어육의 texture, 콜라겐, drip 측정, pH, 산패도, 색도, SEM이나 광학현미경을 이용한 조직 관찰 등을 그 특징으로 하였다. 그밖에 분리 대두 단백질의 기포력, 기포 안정성, 유화력, 유화 안정성 등이 그 품질 특성으로 측정되었다.

각두기, 동치미 및 김치류의 품질특성으로서 pH, 산도, 가용성 고형분, 염도, 환원성, 색도, 조직감, 유산균 수 등의 이화학적 검사와 냄새, 맛, 조직감, 전반적 기호도를 중심으로 한 관능검사를 하였고 클로로필, 카로티노이드, 펙틴, 비타민C, 등을 측정 한 연구도 있었다. 또한 ion analyser에 platinum redox electrode를 연결하여 산화환원 전위를 측정하거나 RION viscotester로 점도를 측정하기도 하였다. 딸기, 사과 및 감 잼의 특성으로서 수분함량, pH, 색도, 스프레드메타치, 당도(Abbe 굴절당도계), 환원당, 안토시아닌, 고형분 함량 등을 측정하였고 Rheometer, Texture analyser를 이용하여 경도, 응집성, 탄력성, 부착성, 점성 등의 texture 특성을 연구하였다. 또한 Sunkist Exchange Ridgelimeter를 사용하여 Sag(가라앉힘 정도)를 측정한 연구도 있었다. 튀김유의 품질은 Brookfield viscometer를 사용한 점도, 비색계(Lovibond tintometer)를 사용한 색 변화, 산가, 과산화물가, 요오드가, 공액이중산가, 지방산 조성 등을 측정하였고 아이스크림은 Brookfield viscometer를 사용한 점도, overrun, 녹아 내리는 정도 등의 품질검사를 실시하였다. 산형음료의 경우, 당도와 색도를, 요구르트는 pH, 산도, 젖산균수, 효모수, Brookfield viscometer를 사용한 점도를 측정하였다. 마늘 농축액은 viscotester를 사용한 점도, 비중, pH, 색도, refractometer를 사용한 고형물 농도, 갈변도 등의 특성을 관찰하였고 된장은 산도, 염도, 갈변물질, 유기산, 지방산, 아미노산의 측정과 chromatometer를 사용하여 색도를 측정하였다.

(3) 성분 분석

식품 중에 존재하는 다양한 성분들의 함량을 분석한 연구 논문들을 살펴 보았을 때 맛 성분(질소 화합물)이 26%, 무기질 13%, 지질 11%, 비타민 6%, 향기성분 6%, 식이섬유 7%, 일반 성분 11%, 기타 20%의 구성을 나타내었다.

맛성분을 분석한 식품은 동치미, 멸치젓, 무의 매운맛 성분, 굴비, 보리새우육, 황어, 복어, 된장, 오미자, 간장, 페스트푸드, 샐러드 드레싱, 나물, 닭뼈 용출액, 양태, 사과 품국, 것갈 등이었고 무기질은 사과뼈 및 삼계탕 용출액, 엽채류, 근채류에서 분석되었으며 쌀과 배추의 세척에 따른 유기인계 농약을 분석한 논문도 있었다. 지질은 가열 및 저장한 유지, 울무, 더덕, 사태, 통조림, 된장, 페스트푸드, 난황, 난류에서 측정되었고 비타민의 경우 김치와 채소의 ascorbic acid, 녹황색 채소의 카로티노이드, 조리와 저장 조건에 따른 너비아니의 티아민 함량, 버섯의 비타민 D가 분석되었다. 향기성분은 우유, 나물류에서, 식이섬유는 쌀, 두류, 버섯, 인삼, 더덕, 시금치 등에서 분석되었다. 향기성분은 우유, 나물류에서, 식이섬유는 김치, 사과, 무, 쌀, 두류, 버섯, 인삼, 더덕, 시금치 등에서 분석되었다. 그밖에 배추의 클로로필, 유지를 가열함에 따라 생성되는 benzo(a) pyrene, 간장 제조시 생성되는 ethyl carbamate, 알레르기 및 식중독을 악화시키는 히스타민 함량 분석에 관한 연구도 진행되어 식품의 독성 성분에 관한 관심이 증가된 것으로 보인다. 또한 두류의 이소플라본, 메밀의 루틴, 참죽나무잎의 quercitrin, 마늘의 함황화합물, 요구르트의 유기산, 된장의 펩타이드 등의 함량에 관해서도 분석되었다. 핵산 관련 물질은 주로 HPLC를 사용하였고 휘발성 향미 성분 분석에는 GC/MS, 전자코, SDA(simultaneous steam distillation & extraction) 장치를 사용하였다. 일반적으로 식품의 향미성분 분석에는 GC/MS가 주로 이용되어 왔으나 최근에는 사람의 코처럼 미묘하고 복잡한 향기와 냄새 성분을 감지할 수 있는 보다 객관적이고 자동화된 기기에 대한 필요욕구가 커져 사람의 후각인지 체계를 모방한 전자코(electronic nose)가 개발된 것이다. Vit C는 2,4-dinitrophenyl hydrazin 비색법으로 측정되었고 무기성분 분석은 ICP (Inductively Coupled Plasma) emission spectro analyser를, quercetin 등 미량 성분 분석에는 UV, NMR을 사용하였다.

(4) 실태조사

조사 연구의 형태를 취한 논문은 크게 급식산업

(40%), 식행동(31%), 섭취실태(10%), 기타(10%) 등으로, 급식에 관련된 논문이 가장 많았다. 그 내용은 주로 급식 관리 및 영양, 급식 위생, 생산성, 식단 개발, 직무 만족도, 식품 구매, 업무 특성, 잔식량, 급식소 기구, 급식 비용, 급식 실태 등으로서 주로 학교, 병원, 탁아소, 호텔을 대상으로 하였다. 이 중 cook/chill system용 레시피에 관한 논문이 3편(김기숙, 1998, 강현주, 1998)으로 밥류와 떡류 그리고 불고기 음식 중에서 유치원 급식에 적용할 수 있는 steam convection oven 및 cook/chill system용 표준 레시피를 개발하여 합리적인 유치원 공동조리 급식 체계의 기초를 확립하고자 하는 연구가 있었다(장현주, 1998). HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point) 중점 관리에 관한 내용이 3편(곽동경, 1986, 1997, 류은순, 1999)으로 최근들어 HACCP가 식품제조업체의 Total Quality Management의 한 부분으로서 인정받으면서 HACCP 레시피(Quality-assured HACCP recipe)의 이용이 제안되고 있는데 이것은 음식을 직접 생산하는 조리원들에 의해 이용될 수 있고 각 단계마다 위해와 그에 대한 통계방법이 제시되어 있어 일반적인 표준 레시피로 얻을 수 있는 효과 외에 미생물적 품질을 보증할 수 있다. 우리나라에서도 1985년 이후 급식소에서의 미생물적 품질관리에 대한 연구가 대학 급식소를 대상으로 실시된 후 병원, 도시락 업체, 요식업소 및 초등학교에서 HACCP model을 적용시킨 미생물적 품질관리에 대한 연구가 지속적으로 진행되었다. 우리나라도 단체급식소에 HACCP 개념을 적용시키고자 급식관리자를 대상으로 HACCP 개념에 대한 위생교육을 실시하였고 위생에 대한 중요성이 계속 강조되고 있다. 그러나 급식소에서의 위생, 안정성을 확보하기 위해서는 급식관리자를 대상으로 한 일률적이며 일시적인 교육보다는 급식소에서 HACCP 개념을 적용시키는데 실제적으로 도움을 주는 지속적이며 전문적인 교육 및 훈련 프로그램의 개발이 필요하겠다. Biocenser를 이용한 것이 1편(박영숙, 2000)으로 biocenser는 최근에 미생물 품질관리의 모니터링 지표로 무균 실험에 필요한 복잡한 기술이나 장비가 없이 오염지표로서 ATP(adenosine triphosphate)를 사용하여 미생물 오염의 유무를 신속히 판정할 수 있는 고감도 생물 발광법(bioluminescence assay)을 이용하고자 하는 시도가 이루어지고 있다. 그 밖에 표준 식단 작성을 위한 전산화 프로그램 개발에 관한 논문이 2편, 조리 기구에 관한 내용이 3편(김영인, 1990, 1990, 전희경, 1998), 비판 프로그램이 1편이었다(임숙자,

1996). 환경문제와 관련하여 잔식량에 관한 내용이 2편(홍완수, 1996, 박금순, 1997), 쓰레기 감량에 관한 내용이 1편 보고되었고(김동희, 1998) 교육에 관한 내용은 1편으로 거의 연구되어 있지 않음을 알 수 있었다. 또한 한국음식을 세계화하려는 논문이 3편(한재숙, 1998, 윤계순, 1998, 심영자, 2000) 발표되었다. 최근 세계화 의식이 고조되고 외국의 문화가 상품과 더불어 대량으로 수입되어 우리의 식생활에 확산되면서 우리의 식생활도 많은 변화를 가져오고 있다. 그러나 지금까지의 세계화에 대한 의식은 우리에게 외국의 문화를 받아들이는 것에 치우쳐 있고 우리의 것을 외국에 전달하고 보급할 수 있는 방안의 모색은 매우 적은 편이다. 한국음식의 세계화를 위한 기초작업으로 미국에 거주하고 있는 한인들을 대상으로 한국음식에 대한 견해, 한국음식을 세계화시키는 일에 대한 견해와 재미한인들이 평가한 외국인이 선호하는 한국음식들을 조사하였다(미국동부의 뉴욕, 남부의 휴스턴과 서부의 LA에 살고 있는 재미한인으로 미국거주 5년 이상인 사람 212명을 대상). 지금까지 세계화에 대한 의식은 우리에게 외국의 문화를 받아들이는 것에 치우쳐 있고 우리의 것을 외국에 전달하고 보급할 수 있는 방안의 모색은 매우 적은 편이다. 더욱이 음식은 이를 매개로 하여 인간 또는 민족간의 돈독한 유대를 기대할 수 있는 매체임에도 불구하고 한국음식을 대상으로 하여 외국인들의 기호성향을 조사한 연구는 매우 드문 실정이다. 일본은 지구상에서 우리와 가장 가까이 살고 있으며 유사한 언어를 사용하고 있다. 기후도 비슷하고 쌀농사국임과 함께 역사적으로 불교, 유교의 영향을 크게 받았으므로 생산되는 식품에도 동질성이 많다. 이에 외국인이 가지는 한국음식에 대한 기호도를 체계적으로 조사하기 위한 작업의 일환으로 일본인을 대상으로 설문지를 통하여 한국음식에 대한 인식을 파악하고 10종류의 한국음식에 대한 기호도를 조사하였다. NewZealand에 거주하는 한국인의 한국음식 이용 실태 및 식생활 양상을 조사해 봄으로써 식생활 환경이 다른 제 3국으로의 이동이 한국음식에 대한 이용의식과 식생활 변화에 어떻게 영향을 주는 지 파악하고자 하였다(1997, 1998).

식품에 대한 인식과 영양 지식 등 식 행동과 관련된 논문은 31%로서 그 내용을 살펴보면 식 습관, 영양 지식, 식품 선택, 의식 구조, 안전성 인식, 식생활, 식품 색 선호도, 한국인과 외국인의 매운맛 감지도 비교, 금기 식품 인식, 식생활 관리, 전통 식생활 습관, 명절 음식 인지도, 외식 행동, 일상식 인

지도, 식품 광고에 대한 수용 태도, 조리 행동, 영양 교육, 상차림 인식, 편의 식품에 대한 평가, 죽, 김치, 육류 식품에 대한 선호도, 한국 음식에 대한 세계화에 관해 주로 연구되었다. 섭취 실태에 관한 조사는 19%로서 라면, 발효식품, 냉동 식품, 젓갈, 김치, 이유식, 버섯, 도시락, 소금, 한국 음식과 서양 음식, 콩나물, 전통 간장, 칼슘, 떡, 건강 보조 식품을 주제로 다루었다. 그밖에 식품 지식이 조리 방법에 미치는 영향, 술, 장류 등 향토 요리, 조리 가공법 및 전통 조리법에 관한 고찰이 포함되어 있었다(10%).

(5) 위생 및 안전성

식품의 위생 및 안전성에 관한 연구는 식재 및 야생초 등이 식중독에 관한 미생물 억제 효과가 연구되었으며 독성 및 변패 미생물에 관한 연구로 곡류나 음료 저장시 산패 미생물, 곡류 저장시 Fusaric C 생성, 어육류 조리로 생성되는 변이원성 물질, 튀긴 음식의 산패와 보리차 및 수산물의 미생물 오염에 관해 다루었다. 식품 위생 및 안전성 연구의 실험방법으로는 물리화학적 기본 분석법을 기초로 하였으며 미생물의 생균증식과 생존, 생균수 측정을 주로 실험하였다. 또한 1990년대부터는 NMR 등의 전문분석을 통하여 분리균주들의 동정을 하는 것까지 연구하여 발표하였다.

(6) 생리활성

최근 들어 생명공학에 대한 관심이 높아지면서 IT산업과 더불어 21세기를 지배할 지식산업으로 꼽고 있다. 특히 건강하고 풍요로운 삶에 대한 인류의 기대는 바이오 산업의 발전이 인구의 노령화와 현대인에게 만연되는 성인병을 예방 또는 치료를 위한 제품의 출현으로 흘러 가기를 원하고 있다. 따라서 식품과 의약품의 경계를 허물어 일상생활에서 보다 편리하고 안정적인 방법으로 소비자들이 안심하게 먹을 수 있도록 순응도 및 예방차원의 식품개발이 요구되고 있다. 한국조리과학회에 게재된 연구들은 항산화> 항돌연변이원성>항당뇨 효과 순으로 항산화 효과에 관한 연구가 가장 많았다. 생강, 오미자, 쑥, 택란, 대두, 양파, CLA, 들깨, 칩, 손바닥 선인장, 허브 추출물 및 caramel 갈색화 반응생성물 등을 대상으로 하고 있었다.

항돌연변이원성에 관한 연구로는 보리, 알로에, 녹차 및 여러 향신료 추출물이 돌연변이를 억제하는 것으로 연구되었다. 항당뇨 효과로는 결명자, 참마, 등글레, 식용 식물 등이 효과를 나타내었다고

보고되었으며 항암 효과에 관한 연구도 있었다. 과거에는 POV와 산가를 많이 측정하였으나 최근(2000)들어 전자공여능과 아질산염 소거능을 측정하는 경향이 나타났다. 1997년 이후부터 천연식물의 항돌연변이 및 항암, 항보체, 면역증강 효과를 연구함으로써 최신의 의약학적인 실험방법을 도입하여 기능성 식품으로의 접목을 시도하였다.

이상에서 한국조리과학회지의 연구들을 종합하면 다음과 같이 요약할 수 있다.

① 품질특성에 대한 연구가 지속적으로 신장되고 있다.

조리과학 분야의 연구는 품질특성(37%)>조리 및 가공적성(21%)>실태조사(19%)>성분분석(15%)>생리활성 및 안전성(8%)으로 품질특성에 대한 연구가 가장 많이 이루어진 것으로 미루어 전통식품, 신소재, 가공식품 등 소재가 다양해짐에 따라 앞으로 이 분야에 대한 연구가 점차 증대될 것이다.

② 조리법의 합리화 모색

조리 및 가공적성에서 조리의 합리화가 전체의 72%를 차지하는데 이는 과거의 전통조리라든가 새로운 식품에 대한 표준 레시피 개발 등 과거보다 과학화하려는 경향이 강했다.

③ 기능성을 부여한 전통식품의 산업화 및 세계화를 위한 표준화 시도

떡에 감잎, 뽕, 잎, 호박, 대추, 콩 등의 식재를 첨가하여 기능성의 떡을 제조하여 품질 특성을 연구한 논문들이 많았으며, 고 조리서에 나오는 떡(옥갈서빙, 상서빙, 개성약주 등)들의 재현을 시도한 연구, 떡의 노화를 방지하기 위하여 수분 조절, 다당류 첨가, 효소처리 등으로 저장 수명을 연장시키려는 연구와 떡에 대한 기호도, 인식도, 식행동 및 섭취 등을 조사한 연구들이 많았다. 또한, 김치에 대해서도 이와 유사하게 대나무 동치미라든가 키토산을 첨가한 김치 등 종류도 다양하였다. 김치 제조의 표준화를 위한 시도도 있었다. 우리의 전통음식에 대한 관심과 세계화를 준비하는 기초 연구들이 많은 것은 매우 바람직한 것이다.

④ 급식관리에 위생, 안전성 확보

급식산업이 급속도로 발전함에 따라 위생관리, 안전성 문제가 사회적인 이슈가 되는 현실을 반영하

표 10. 조리 과학 연구 분야의 연구비 수혜 현황

연 도	'85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	'20	계
기							1										1(1%)
교육부																	
과학기술처											1	1	1			2	5(4%)
보건복지부														1		2	3(2%)
학술진흥재단						1		3			3	3	1	4	3	3	21(18%)
한국과학재단	1					1						2	3	3	2	2	14(12%)
농림부													3	3	6	1	13(11%)
관			1		2		1		1	1	1	4	1	1		2	15(13%)
기타																	
교내연구비						1	1	1			6	1	10	10	7	10	47(39%)
계		1	1		2	3	3	4	1	1	11	11	19	24	19	19	119(100%)

는 연구들이 수행되었다. HACCP 중점관리, Cook/chill system을 이용한 레시피 개발이라든가 Biocenser를 이용하여 급식의 위생상태를 신속히 점검하는 것, 급식에 대한 다양한 실태조사 등 다각적인 연구가 시도되었다

⑤ 환경오염에 대한 인식

농약 제거를 시도한 조리법, 급식에 튀김유를 재사용하는 가능성을 검토한 연구라든가, 음식 쓰레기를 줄이기 위한 잔식량 실태조사 등 환경 오염에 관심을 갖기 시작하였으며 이야말로 조리과학자가 앞장서서 연구해야 할 과제들이다.

⑥ 수입식품에 대한 인식

수입식품과 국산식품의 조리방법에 따른 비교연구로 수입식품에 대한 조리과학적 연구가 시작되는 등 이 분야의 많은 연구가 기대된다.

⑦ 건강지향성 추구

RS전분, 채소, 야초, 흑미, 허브, 한약재 등을 첨가하여 기능성을 부여한 떡, 빵, 국수, 기능성 발효음료 등 건강지향적인 조리과학적 연구가 활발하게 이루어지고 있다.

⑧ 기타

식습관, 식행동 조사연구 및 식생활 교육 등은 주로 실태조사에 의해 이루어졌으며 전체 연구의 19%로 이는 사회변화에 의한 영향이 식생활에 많이 반영된 것으로 나타났다.

4. 조리과학 연구분야의 연구비 수혜 현황

조리과학 분야는 연구비 받기가 무척이나 어렵다는 것은 주지의 사실이지만 향후 회원들에 조금이라도 도움이 되기를 바라면서 공공기관(외부연구비)이나 대학(교내연구비)으로부터 연구비에 의해 수행

된 과제를 조사하였다(표 10). 조리과학 분야는 학회의 특성상 식품과학 분야나, 영양학 분야에 비해 경쟁력이 약하다. 그렇지만 연구비 수혜상황은 1995년 이후부터는 증가하여 1998년에 24편으로 가장 많았으며 그 이후는 IMF의 영향 탓으로 감소하였다. 외부 연구비로 수행된 논문은 68편(59%)으로 교내연구비 47편(41%)보다 많았다. 더 많은 연구가 수행되기를 바라며 이는 곧 학회의 질적 향상에도 기여할 것으로 생각된다.

Ⅵ. 한국 조리과학의 발전 방향과 전망

(1) 연구자 스스로 자성의 자세로 사회에 요구되는 연구를 탐색하자.

조리과학과 가정 내외의 식생활에의 기여의 문제, 바꿔 말하면 산·학의 관련 연구, 특히 자연과학, 인문, 사회과학을 종합화하기 위한 구체적인 체계를 구축하는 일과 이들 문제의 해결에는 지금까지의 조리과학의 추이에 대하여 관련된 소수의 의견이나 타 학문분야로부터 의견에 귀를 기울여 객관적으로 판단할 필요가 있다

산학 협동이 이루어져야 한다는 말은 누구나 쉽게 하지만 잘 이루어지지 않는 이유를 단적으로 지적하면 조리과학 연구결과가 산업체에 도움이 되지 않기 때문이다. 내가 수행한 연구가 학술지 몇 페이지에 실리고 한정된 연구업적으로 평가받기 위한 수단밖에 지나지 않는다면 급속히 변화하는 사회에서 스스로 도태되어 버릴 뿐만 아니라, 소속 학회에도 비전이 없다. 의식의 전환과 자성의 자세가 필요하다고 하겠다.

(2) 옛것(전통식품)이 가장 새로운 것이다(가장 한국적인 것이 가장 세계적인 것이다).

조리과학은 식량의 생산, 저장, 가공 다음 단계에서 사람이 섭취할 수 있도록 하는 단계에 관한 과

학이므로 맛과 영양이 고려되어야 하는 과정이다. 조리과학회는 이러한 측면에서 특성화되고 차별화되어야 할 것이다. 특히 전통식품의 산업화 기술에 필요한 맛과 편이성, 영양성, 그 중에서도 표준화 방안이 개개의 손맛에 따른 조리법을 표준 레시피화하는 조리과학적 연구가 요청되고 있다. 전통식품이야말로 세계시장에서 가장 경쟁력있는 식품이다

(3) 품질특성(물성, 기호, 관능검사)의 연구가 더 한층 요구될 것에 대비하자.

새로운 식품소재, 수입식품, 방사선 조사 식품, 유전자 재조합 식품, 조리 및 반조리 식품, 또한 건강 지향이 높아지는 등 사회의 필요도 변화해서 조리과학 연구에서 취급할 테마도 종래의 가정 중심의 범위를 벗어나서 복잡하게 되고, 동시에 세분화되고 있다. 조리과학 분야의 연구만이 가능한 차별화 연구로 사회변화에 적극적으로 대비할 필요가 있다. 또한 인접학문 분야의 현저한 발전은 조리과학의 영역을 넓히고 있다. 예를 들면 식품의 제3 기능은 조리와 밀접한 관계가 있다. 조리는 식품소재에 물리, 화학, 생물학적 변화를 주어 복잡한 변화를 촉진시키는 과정인데 이 과정 중에 생체조절기능이 향상될 것이다. 따라서 조리과학의 연구테마도 많이 질 것이다.

(4) 편의식품, 조리식품은 물론 한국음식을 보다 세계화시킬 수 있는 한국적인 Fusion Food의 개발에도 눈을 돌리자.

조리식품의 수요가 점점 늘어나고 있으며 소비자들의 필요(needs)는 맛, 편의, 건강을 추구하고 있다. 레토르트식품과 반조리식품, only-one 제품인 무균포장밥 등 조리식품은 개발상 여러 가지 어려움이 내포되어 있다. 조리식품은 조리와는 달리 유통 중 안전성을 확보하기 위해 열처리를 거치는데 이때 상당한 맛의 변화 및 영양소의 손실을 초래하므로 이런 변화를 최소화하는 것이 큰 과제이다. 또한 제품을 훌륭하게 만들기 위해서 조리 및 제조공정을 이해 할 수 있는 지식을 가진 사람이 요구되며, 실험실에서 개발된 제품을 공업적인 생산라인에는 어려움이 많다. 과학적인 조리방법 및 제조방법을 연구하는 산학 연구가 이루어져야 할 것이다(장인중, 2000).

또한 세계적으로 잘 알려진 중국음식은 외국으로 진출하면서 그 나라의 문화에 맞추어 변화에 성공한 결과 가장 반감을 사지 않는 무난한 음식이 되었다. 전통을 중시하는 것이 결코 나쁘다는 것은 아

니지만 전통만을 고집할 수도 없는 것이 지금의 세계적 문화 상황이다. 여기서 한국적인 Fusion의 개발이 한국음식문화 산업의 새로운 생존전략이자 세계화 전략이 될 것으로 전망됨으로 이것 또한 조리과학 연구분야의 테마이다.

(5) 고령사회(고령인구 14%)에 대비하자

생리기능이 저하된 고령자에게는 식생활이 생활의 즐거움이 되는 비율이 일반적으로 크다. 먹기 쉬운, 삼키기 쉬운, 소화흡수하기 쉬운 정도, 조리중의 영양성분, 기능성분의 변화 등에 대한 연구가 급선무다. 또한 심리적, 사회 과학적 관점을 가미한 총괄적인 연구가 기대된다. 이러한 연구가 고령자 뿐만 아니라 모든 사람에게도 필요한 것은 말할 필요가 없다.

(6) 새로운 조리기구 및 기기(Biosenser, Electronic nose) 등이 조리과학 연구에 좋은 매체이다.

Electronic nose(전자코)는 지금까지 관능검사와 GC, GC/MS에 의존해 오던 향기 성분 분석 분야에 전자코 시스템의 이용은 입안에서 저작작용을 흉내 낸 texture analyzer와 같이 조리과학에 이용될 전망이다.

(7) 지구환경에 눈을 돌리자.

맛을 추구해 나가면서 지구환경을 배려한 조리를 조리과학의 입장에서 제안해 나가지 않으면 안된다. 튀긴 기름의 사용 한계에 관한 연구가 몇 편 있지만 이와 같은 시점에 입각한 연구는 자원의 유효이용의 관점에서부터 향후 해 볼만한 테마이다. 생활에 밀착된 식생활 및 장래의 식생활 담당자를 대상으로 하는 교육의 제반 문제를 회원의 노력으로 이루는 것이 대단히 중요하다.

1995년부터 쓰레기 중량제 실시 이후 생활쓰레기는 27%나 줄어들었고 재활용 비율도 35% 증가하였으나 유독 음식물쓰레기 배출량은 중량제 실시 이전보다 31.6%에서 38%로 전체 생활쓰레기에서 차지하는 비중이 오히려 늘어났다. 음식물 찌꺼기 처리는 하루 조리된 총 음식물의 15%로 연간 처리비용은 8조원 이상이라고 한다. 1996년의 경우 93%가 매립, 3%만이 사료와 비료화로 된다고 한다. 농산물의 70%를 수입에 의존하는 국내 식량 자급률을 감안하면 음식물쓰레기로 버려지는 자원의 낭비도 간과할 수 없음을 상기하지 않으면 안 된다.

영국, 프랑스는 0.26Kg/day, 독일이 0.27Kg/day, 일

본의 경우 식료 쓰레기는 1인당 폐기량이 에너지 단위로 600 kcal, 폐기량의 비율은 30%이며, 이에 비해 우리 나라의 경우 정확한 수치는 알 수 없었지만 EU 국가들보다는 훨씬 더 많은 음식 쓰레기를 배출한다고 한다. 그의 대책으로 [식 재료를 많이 사지 않는다], [조리를 많이 만들지 않는다], [남았다면 재 이용한다]를 지킨다면 식료자원의 절감, 음식물쓰레기 감량, 그로 인한 환경에 대한 부하를 줄일 수 있다. 앞으로의 중요한 과제의 하나로 가정의 조리 대해서도, 산업면에서도, 조리과학과 관련분야의 공헌을 기대해 본다.

(8) 위생 및 안전성 연구를 조리과학 측면에서 규명하자.

이 영역에도 많은 연구가 과학적으로 규명되었지만 병원성 대장균 O-157과 같은 새로운 현상도 발생해서 새로운 테마가 되고 있다. 기초적 data를 제공한 연구는 많은데 비해 조리에서 직접 연결된 논문은 비교적 적다. 예를 들면, 조리까지, 혹은 조리 중에서의 오염을 적게하는 방법, 오염된 경우의 살균 속도는 배지종과 실제의 식품 중에는 차이가 있다고 생각되지만 조리조작에서 살균 가능한 조건의 해명 등 아직 충분하지 않다. 보존, 숙성, 선도의 문제에 대해서도 보존 조건이 그 후의 조리시, 조리후의 품질에 어떤 영향이 미칠까? 그 기구를 포함한 체계적으로 밝혀서 일반 법칙을 만들어 어느 정도 예측 가능한 방향의 연구 등이 연구 대상이 된다.

(9) 조리과학회 활성화 방안

- 조리과학회 산하 지부를 설치하여 학회의 활성화와 지역사회에 봉사하자.

조리과학회가 보다 발전하려면 학문적인 것 뿐 만 아니라 지방에 산재한 조리학원, 조리 및 향토음식 연구회 등의 각 지부가 결집되어 지역사회에 기여하기 위한 산·학·연의 활발한 교류가 이루어지면 당연히 회원확보는 물론, 조리과학회가 지역사회에 봉사할 수 있는 기회를 갖게 될 것이고 나아가서는 한층 더 발전할 수 있다고 생각한다.

- 학회지 내용의 다양화를 모색하자

본 학회지는 회원들의 연구논문이 대부분이고 노트나 총설은 아주 적다. 특별강연 등을 게재하고 있어서 많은 도움이 되고 있지만 보다 다양하게 총설, 새로운 연구방법, 새로 개발된 각종 기기나 기구의 분석법, 해설 등의 강좌를 정기적으로 게재함으로써 회원들에게 많은 지식을 본 학회지를 통하여 습득

할 수 있게 하면 다수의 독자를 확보는 물론 학회의 질 향상에도 도움이 될 것이다. 타 학회의 경우 회원수가 많기도 하지만 부속지에 최근의 연구 경향, topics, 사회적으로 관련 문제들이 발생했을 때 대체할 수 있도록 특집 등을 다루고 있어서 지식 습득에 도움을 주고 있다. 일본조리과학회지나 일본 가정학회지의 경우 창간호 이래 풍부한 총설, 강좌, 조리과학연구의 방향에 맞는 연구 방법 확립에 큰 역할을 하였으며, 많은 회원을 확보해서 발행 부수의 신장을 가져왔다고 하였다.

- 학제간 연구와 목적이 동일한 학회와의 연대를 추진하자

한국조리과학회의 회원은 대부분 여성이다. 이는 본 학회의 특성으로 볼 수 있지만 한편으로는 폐쇄적인 면도 있지 않을까? 한 예를 들면 상임이사회나 편집위원 등에 남성위원이 없다. 식품연구소나 식품회사의 식품개발부의 담당자들 영입에도 적극성을 띄며, 한국조리과학회와의 연대도 모색할 필요가 있다.

- 교육용 영상 교재 개발을 학회의 사업으로 추진하자

조리과학의 실험적 data도 언뜻 보면 어렵게 보이지만 실물을 보이면 이론적으로도 즐겁게 이해될 수 있다. 조리학이 재미있고도 유익하게 되기 위한 교육효과를 높이기 위해서 이론적으로 뒷받침할 수 있는 조리조작을 VTR 등의 영상 교재로의 개발도 모색하자.

Ⅶ. 각계의 조리과학에의 기대와 회원들의 의견

각계의 저명 인사들로부터 조리과학 발전에 대한 귀중한 의견과 조리과학회의 원로 분들, 회원 여러분의 아낌없는 의견들을 수록하였다. 바쁘신 중에도 조리과학회의 발전을 위해 성의있게 의견을 주신데 대하여 진심으로 감사드린다.

각계의 조리과학에의 기대와 회원들의 기대와 의견들을 종합하면 다음과 같다.

- 전통음식 조리법의 표준화, 편의화 및 산업화를 위한 다각적인 조리과학적 연구가 요망
- 조리방법의 표준화 및 data base 구축
- 조리에서 맛, 향, 질감 등의 변화와 원인의 규명
- 학회활동의 광역화, 재정 확충, Workshop 등 조리과학적 지식의 확보와 정보교환
- 새로운 조리기구나 새로운 식품(GMO, 조사식품, 가공식품) 소재 등을 조리 연구 대상에 포함

- 조리된 음식의 정확한 영양정보의 제공
- 기타 : 학회지의 전문성, 단체급식 분야의 연구와 급식의 품질개선, 급식마케팅의 연구, 학제적 연구 강화

<각계의 인사와 회원들의 의견>

조계선(전 식품과학회 회장, 경희대학교)

식습관은 다른 어느 것보다도 보수적이므로 오랜 관습에 젖어 있는 전통식품의 과학화나 현대화가 무엇보다도 선행되어야 할 과제라고 생각된다. 아직도 많은 사람들이 손끝에서 음식의 맛이 나온다고 믿고 경험적인 것을 중요시하고 있다. 음식을 만드는데 이용되는 재료가 많은데, 이들의 품질이 천차만별이다. 재료의 표준화가 안되어 있기 때문에 어느 것을 사용할 것인지가 매우 어렵고 이에 따라서 만들어진 음식의 맛이 달라진다. 조리 방법을 표준화한다는 것도 쉬운 일이 아니지만, 지침이 될 수 있는 표준화는 이루어져야 할 것이다. 가령 우리가 가장 많이 이용하는 김치를 어느 온도에서 숙성시켜야 하는지에 대한 지침이 마련되어 있지 않다. 다음의 해야 할 일은 우리나라의 각종 식량사정이나, 국민의 기호도 변화에 대한 보다 면밀한 기초조사를 통하여 우리나라 음식의 변천 방향을 제시해 주는 것도 조리과학의 앞으로의 과제라고 생각한다.

이종미(한국식생활문화학회 회장, 이화여자대학교)

시대적 변화에 발맞추어 조리과학 분야가 발전하려면 외래 음식산업과 그 연구에서 벗어나 전통음식에 대한 기초연구와 개발연구 그리고 실용화 연구가 반드시 이루어져야 하리라 생각한다. 조리과학 분야에서 기초 연구로 전통 조리법의 특징을 과학적으로 접근하여 그 원리를 규명하는 일이 매우 시급하다고 생각한다. 또한 원리 규명과 함께 조리법의 표준화가 반드시 이루어져야 하며, 조리변천사나 비교조리학 등의 연구도 함께 이루어져야 한다고 생각된다. 그리고 개발연구에서도 안전성지향, 건강지향성, 간편성 지향, 편리성지향으로 변화할 식생활구도를 예측하여 이에 대한 조리과학적 연구가 함께 이루어져야 한다. 또한 식생활의 범세계적인 보편화 추세에 따라갈 수 있도록 기존음식의 상품화는 물론 기존음식의 발전적인 근대화 내지는 외래 음식과의 접목을 통한 국제화 연구가 필수적으로 이루어져야 한다. 전통형의 음식산업을 바탕으로 이를 국제화 단계로 이끌어가는 연구가 이루어질 때, 조리과학분야

의 발전이 있기 때문이다. 또한 외식산업의 발전으로 대량조리가 보편화되고 있는 현실점에서 대량조리를 위한 조리과학적 연구가 이루어져, 연구가 연구로 끝나는 것이 아니라 실용화 할 수 있는 바탕을 제공해 주어야 한다고 생각한다. 또한 특수영양을 요하는 사람들을 위한 조리법의 개발이나 새로운 식품에 대한 조리과학적 연구 등이 이루어질 때 실용화된 학문으로서 조리과학 분야가 발전되리라 생각한다.

박현서(한국영양학회 회장, 경희대학교)

신학문만 중요시 여겨지는 요즘에 와서 우리의 전통을 살리면서도 조리에 의해서 일어나는 변화를 과학적으로 입증해주고, 이러한 물리화학적 성질의 변화와 더불어 우리의 입맛과 연결해 줌으로서 우리들의 모든 현상에 대해 좀더 과학적인 사고를 할 수 있고, 조리라는 것이 얼마나 과학적인 학문인지를 보여줄 수 있는 동시에 우리 식품영양학의 중요성을 강조할 수 있다고 생각한다. 우선 학회지의 내용을 살펴 본 소감으로는 전체적인 구성이나 내용이 잘 편집되었다고 생각한다. 그러나 발표된 논문 중 아직도 조리과학적인 측면을 고려하지 않은 연구결과가 게재된 경우가 있는 것을 발견하였다. 예로서 <고등학생의 식습관과 스트레스에 관한 것> 또는 <건강보조식품 섭취 실태> 등의 연구는 순수한 조리과학하고는 관계가 적은 것 같다. 어려워도 고집스럽게 학문의 순수성을 살리면 나중에는 더욱 크게 발전하는 모습을 보여줄 것으로 생각한다. 학술진흥재단에 등재된 것으로만 만족하지 말고 국제적으로 인정받기 위한 작업이 필요함으로 우선 Chemical Abstract 등에 등재되도록 노력이 요구된다. 조리과학 분야에 학문적인 큰 발전과 동시에 우리 국민들에게 유익한 실질적인 정보도 많이 주어 전체적으로 온 국민이 식생활에 과학적인 사고를 접목시킬 수 있게 밑거름이 되어 주는 학회가 되기를 기원한다.

김을상(식품영양과학회 회장, 단국대학교)

조리는 예술이고 과학이라 생각한다. 그리고 조리는 식생활과 영양을 위한 인간에 바로 연결되는 전처리과정이라고 생각한다. 그러므로 이를 학문으로서 연구하는 조리과학은 조리의 과학적인 면 즉 조리시의 식품, 영양학적인 연구뿐만 아니고, 예술적인 면, 즉 미적인 연구, 심리적인 연구 등도 활발히 행해져야 한다고 생각한다. 또한 위생적인 면의 연구는 필수이며 우리의 일상생활에서 가장 가까운 내용부터 연구가 많이 이루어지기 바란다.

승정자(대한지역사회영양학회 회장, 숙명여자대학교)

건강 유지와 증진에는 여러 요인이 관련되어 있지만, 그 중에서도 균형된 영양섭취가 가장 중요하다고 할 수 있다. 균형된 영양 섭취를 위해서는 어떠한 영양소를 얼마만큼 섭취해야 한다는 것도 중요하지만 지역사회 주민이 필요로 하는 지식은 어떠한 재료를 선택하여 어떻게 조리하여 먹어야 하는가 하는 실질적이고 응용 가능한 것이어야 한다. 따라서 지역사회 영양학은 조리학과 동떨어진 것이 아니라 지역사회 주민의 영양문제를 알아내어 이에 대한 실질적이고 적극적인 대책을 마련하기 위한 상호 공존 관계에 있다고 할 수 있다. 이에 지역사회영양학과 조리학을 선두하는 양 학회는 향후 특정 지역이나 연령집단에서 부족이나 과잉으로 문제시되는 영양 문제의 발견 및 영양소 섭취를 조절 할 수 있는 조리법의 개발과 홍보 등 국민건강을 위한 다양한 활동을 위한 협력적 발전관계가 요구된다.

한재숙(동아시아식생활학회 회장, 영남대학교)

그동안 조리는 학문이라는 영역에서는 다소 소홀히 한 부분이 없지 않았지만 조리과학회가 결성됨으로써 세계적인 학문으로서 그 초석을 다질 수 있었다. 그러나 얼마나 실용학문으로서의 역할을 다하였는가에 대한 반문에는 다소 반성의 여지가 있으리라 생각된다. 따라서 앞으로 새 천년을 여는 시점에서 조리과학회가 지향해야 할 방향을 설정하는 일은 매우 중요하고도 시급하다고 생각되므로 다음과 같이 제언하는 바이다. 학회지의 연구내용을 실험이나 분석위주 보다는 좀 더 실용적인 내용이 되도록 유도한다. 조리과학회 내에 연구분과를 두어 운영한다(예컨대 한식연구 분과, 양식연구 분과 등). 정기적으로 workshop등을 열어 회원 상호간 뿐만 아니라 일반인에게도 수강기회를 넓혀 지역사회 봉사에도 기여한다. 전통 음식에 대하여는 표준화된 레시피 작성을 위한 연구를 지원한다. 학회지 이외의 일반인들도 함께 볼 수 있는 월간지 형태의 요리 workbook 발간을 고려해 본다.

이효지(한국조리과학회 회장, 한양대학교)

우리의 전통 음식이 과학적인 방법으로 규명되어야 한다고 생각한다. 이렇게 과학적으로 만든 음식이 영양적으로 우수하다고 평가되어야만 세계에 우리 음식을 알릴 수 있다고 생각한다. 예를 들면 우리 음식문화의 특징이 반상 차림이라고 본다면 3첩, 5첩, 7첩, 9첩 반상의 상차림이 어떤 식단으로 어떻

게 만들면 영양적으로 우수하며 건강에 좋다고 밝혀야 한다. 또한 요즈음 서양음식문화의 도입으로 아침에 빵식을 하는 가정이 많은데 빵보다는 오히려 떡으로 아침식사를 하는 것을 권하고 싶다. 그렇다면 값싸고 맛있게 손쉽게 살수 있는 떡집이 많이 늘어나야 하겠고, 떡의 노화를 지연시킬 수 있는 방법, 포장제의 개발 등이 연구되어서 뒷받침되어야 한다고 생각한다.

신효선(전 식품과학회 회장, 동국대학교)

기존의 식품, 새로운 식품(생물공학에서 얻어진 식품, 방사선 조사식품, 조리 및 반조리된 식품, 전통식품 등을 조리의 소재로 하여 조리 과정 중 이화학적, 미생물학적 변화를 학문적으로 보다 심도 있게 연구가 이루어 져야 할 것이다.

신동화(전북대학교)

조리는 다양한 식재료를 사용하여 새로운 음식과 맛을 창조하는 예술이며 문화이다. 개개의 원료 특성을 잘 살리면서 혼합과 가열 등 여러 처리를 통하여 조화와 균형을 이루도록 하는 기술은 이제 경험의 단계를 뛰어 넘어 과학이 모든 과정을 뒷받침할 때가 되었다. 식품의 평가 기준인 영양, 색, 향, 맛 그리고 조직의 근간을 이루는 요인들에 대한 과학적 접근이 필요하고 가열 등 여러 처리에 의한 구성성분의 변화 과정도 하나하나 예측 가능하도록 밝혀야 한다. 식품은 최종적으로 인간의 감각 기관에 의하여 평가되므로 여러 식품의 성분이 어떻게 생체 기관과 반응하며 그 기작은 어떻게 되는지를 더 확실한 이론을 제시해야 할 책임이 이 분야 학자들의 어깨에 놓여있다.

이철호(전통식품산업회, 고려대학교)

조리과학이라는 학문 영역은 식품과학 기술과 식품영양학의 중간부분에 위치하는 중요한 분야라고 생각된다. 식량의 생산, 저장, 가공 다음 단계에서 사람이 섭취할 수 있도록 하는 단계에 관한 과학이므로 맛과 영양이 고려되어야 하는 과정이다. 조리과학회는 이러한 측면에서 특성화되고 차별화되어야 할 것이다. 특히 전통식품의 산업화 기술에 필요한 맛과 편이성, 영양성에 관한 조리과학적 연구가 요청되고 있다.

장정옥(전 경희대학교수)

지금까지 조리과학내용은 식품의 구조와 영양소 변질 등, 관능검사 및 식품별로 식품 구조 변화, 영

양과 식품이 열이나 기타 다른 조건에 변화를 총괄적으로 다루었다. 앞으로는 육류나 어패류를 잘라서 씻었을 때 맛이 떨어지는 식의 구체적인 변화는 알고있지만 실질적으로 맛이 어떻게 떨어지는지? 어패류를 씻을 때 소금을 사용하는데 이때 소금을 사용했을 때와 사용하지 않았을 때 맛의 변화와 야채를 채로 찼을 때, 물에 담그는 것과 담그지 않는 것에 대한 결과를 영양과, 색 등을 비교하여 실질적으로 다루며 또한 이 두 가지로 음식을 만들었을 때의 상태 변화, 고기를 찢었을 때 섬유방향과 직각으로 자르면 연하다고 하는데 실지로 연한 것을 배웠지만 어느 정도 연한지? 녹말가루를 사용할 때 물에 담구었을 때와 그냥 사용할 때의 변화를 구체적으로 실질적인 차이를 제시, 과일을 먹었을 때 아주 찬 것과, 미지근한 것의 맛을 서로 비교하여 왜 그런지 규명, 생선을 센블로 구울 때와 센블로 멀리 구웠을 때(이 때 맛이 가장 좋음)의 차이와 그 이유, 전분이나 설탕이 들어가면 안 들어간 것보다 늦게 식는데 왜 그런지, 그리고 이것을 무엇에 이용하면 좋은지, 지금까지는 영양을 과학적으로 제시했으면 이제는 실질적으로 조리할 수 있도록 과학적인 방법을 제시하는 것이 필요하다고 본다.

손경희(전 조리과학회·가정학회 회장, 연세대학교)

서양 음식에 대해서는 서양에서 이미 많이 조리과학적 연구가 체계적으로 이루어 있는데 우리 나라 전통음식, 또는 일상에서는 먹는 음식, 새로운 식품에 대해서도 조리과학적 연구가 체계적으로 이루어져야 하겠다. 떡의 저장성의 경우 노화가 빨리 되면 전분을 변화시켜서 제조한다든지, 또한 산업화하기 위해서 조리과학적 연구가 뒤받침 되어야 한다. 김치의 경우 사용된 재료, 마늘, 고추 등 국산품과 외국산간, 품종별에 따른 김치의 특성이 어떻게 다른가? 김치의 산업화하기 위한 기초적 연구가 이루어져야 한다. 영양학적으로 이미 알려진 성분들과 실제로 식품과 조합하여 조리 하였을 때 영양소가 얼마나 파괴되는지 구체적인 실험 data를 제공하여야 한다. 우리의 전통 식품이 산업화 내지 세계화하기 위해서는 조리과학 하는 사람들의 협동연구라든지 산업체와 협동연구 등이 이루어져야 한다.

전희정(전 조리과학회 회장, 숙명여자대학교)

각 대학에서 조리과학의 이론에 대하여는 기초적인 것부터 계통적으로 잘 지도하고 있으나 그것을 바탕으로 하여 식품을 다루고 조리를 하여 맛있게

만드는 요리의 기술도는 현재까지 미미한 정도이기 때문에 직업인을 양성하는 대학에서는 이론위주가 아닌 기술 연마된 직업인이 교수로 채용되는 경우가 늘고 있다. 대학의 조리학을 지도하는 교수는 이론과 기술을 같이 겸비해야 되므로 대학에서 이수해야 할 학점이 줄어들어 실습과 기술교육이 실시될 수 없다고 한다면 같은 캠퍼스내에서 기술을 지도할 수 있는 교과과정을 신설하여 저렴한 수강료로 이수하도록 권장해야 할 것이다. 일반 요리학원이나 작은 시설기관에서 잠깐 배우는 경우와 달리 대학이라는 큰 교육기관에서 순서를 밟아 기술지도를 하여 이론과 기술을 함께 완성시켜야 되는 과제가 놓여 있음을 인지해야 할 것이다.

안명수(전 조리과학회 회장, 성신여자대학교)

최근 외국 조리법이 다양하게 소개되고 많은 퓨전 음식이 선보이고 있는가 하면 유전 공학의 발전으로 새로운 식품이 생산되고 있으며 방사선을 조사하여 저장된 식품의 이용도가 높아지고 있고, 또 수입된 식품재료도 시중에 많아 매우 혼란한 식생활이 이루어지고 있다고 하여도 과언이 아니다. 이러한 상황에서 조리과학은 어떠한 방향으로 연구, 발전되어야 하는가는 조리과학의 연구자로서 반드시 검토하여야 할 문제라고 생각하면서 다음과 같은 몇 가지 사항을 열거 해 본다. 유전자 조작에 의해 생산된 식품재료의 물리적, 화학적 특성 규명과 이들 식품의 생리적 효과를 검토하여 유, 무해함이 입증되어야 한다. 전통 음식 조리법의 과학성과 생리적인 효과가 규명되어야 한다. 각종 저장법으로 저장된 식품재료에 대하여 이 화학적 변화의 유무가 확인되어야 한다. 주방용 기기의 기능과 이에 조화된 조리법의 합리성이 검토되어야 한다. 위에서 입증된 내용을 근거로 하여 각종의 식품 재료별에 대하여 적절한 조리법을 이용할 수 있도록 Data Base System을 구축하고 보다 과학적인 조리법을 실제 식생활에 적용할 수 있게 한다.

우경자(조리과학회 부회장, 인하대학교)

음식의 과학화와 전통식품의 세계화를 위해 계량기구(계량컵, 스푼, 조리용 디지털 저울, 조리용 타이머)를 표준화하고, 조리용 다목적 발효기구(식혜, 증편, 요구르트, 전빵, 식빵 등 제조)를 만들도록 하여 전통 발효음식을 가정에서도 만들 수 있도록 유도한다. 모든 음식에 표준 조리법을 만들어 누구나 수준 있는 음식을 만들 수 있도록 할 정책적인 방안을 강구하면 좋겠다. 또한 전통 떡류와 음청류를 개발하여 세계화

할 수 있도록 산업체와 연계하여 연구한다.

곽동경(연세대학교)

단체급식 분야의 연구, 실용면에서의 발전방안에 관하여 급식의 품질개선을 위한 연구(관능적, 영양적, 미생물적 접근, HACCP적용 포함), 급식의 생산, 분배, 서비스의 효율화를 위한 연구(cook/chill, cook/freeze, sous-vide systems) : conventional/ commissary/ ready-prepared/ assembly-service system 등의 대안연구, 급식 사업 개선 연구(work sampling 등) 작업측정 연구, 작업 생산성 지수 등의 개선연구, 급식 마케팅 연구, 급식 인적 자원 관리 연구(교육, 훈련, 직무평가, 직무 만족 평가 등)가 요구된다.

김경자(동아대학교)

조리과학 분야의 연구 접근이 부족하고 기초 학문 쪽에 치우쳐 발표되는 지양되어야 하며 앞으로 조리된 음식의 맛, 향기, 물성을 다루는 연구방법이 다양하게 개발되어야 하고 전통음식 향토 음식, 세시 풍속 음식, 관혼상제 음식들을 고르게 발췌하여 조리법을 과학적으로 정립하는 것이 필요하다.

김향숙(충북대학교)

학회활동을 광역화할 필요가 있다고 생각한다. 현재까지는 서울을 중심으로 하여 학회 활동이 이루어지고 있으나 일년에 한번 정도는 지방에서 학술 대회나 심포지움을 열어서 현 회원의 사기를 신장시킬 뿐 만 아니라 연구, 교육 및 실무를 하고 있는 잠재적 회원의 동기유발을 촉진하여 회원의 확대를 꾀할 수 있을 것이다. 회원들을 위한 workshop(1~2월)이나 단기과정(3~1주 이내)을 기획할 필요가 있다고 생각한다. W/S이나 심포지움의 내용으로는 조리의 실제적인 것을 다룰 수도 있고, 연구방법론 등을 다룰 수도 있을 것이다. 특히 조리과학에서 통계적 실험설계와 그 결과에 대한 통계적 검증이 많이 사용되고 있으므로 조리과학자에게 필요한 통계분석법에 초점을 맞추어 단기과정이나 workshop을 실시하여 연구원의 질을 높일 필요성이 있다.

김혜영(성신여자대학교)

조리과학회가 나아가야 할 방향은 전통 음식의 편의 음식화와 표준 조리법화 등이 필요하다고 생각한다.

김혜영B(용인대학교)

21세기 정보화 산업사회에 경쟁력 있는 조리과학

분야가 되기 위하여 전공 분야의 최신 경향과 학문의 흐름 및 첨단 과학기술을 숙지하면서 정보화 시대에 능동적으로 대처 할 수 있어야겠다. 또한 서로 다른 분야간의 협동연구(interdisciplinary collaboration in research)의 강화를 위하여 하나의 주제 아래 여러 분야의 다양한 시각을 가진 단기 워크샵을 개최하고 이를 산업체와 학교에 홍보하여 새로운 지식과 정보를 공유하는 기회로 삼았으면 한다.

신말식(전남대학교)

조리과학회 회원들의 연구방향은 다른 학문 분야에 비해 발전이 더디게 이루어졌다고 감히 말할 수 있다. 그 이유는 우선 주로 여성들로 구성된 회원들의 연구에 투자하는 시간이나 노력이 상대적으로 적었던 것으로 생각되고, 연구내용이 현상에 대한 설명 쪽으로 기울어져 기본적인 원리를 확인하거나 이를 바탕으로 식품이나 음식에 적용하는 부분으로 연결되지 못하기 때문도 한가지 이유로 생각된다. 또한 조리과학이 식품학의 전반적인 내용을 포함하는데 스스로 조리과학의 범위를 좁히려는 생각도 영향을 주었을 것으로 생각된다. 학회 차원에서 현재까지 연구 발표된 내용을 정리하여 과거의 연구 방향을 돌아보는 것도 앞으로의 연구계획을 세우는데 중요할 것으로 생각되며 식품학 및 조리과학과 관련된 용어를 정리하여 용어로 인한 혼란이 일어나지 않고 학문의 흐름을 학회에서 이끄는 입장에 있는 것도 매우 요구된다. 학회 회원간에 좀 더 체계적인 연구가 이루어질 수 있도록 자료를 공유하고 토론할 수 있는 장을 만들거나 다른 학회지 발표된 내용들을 조리과학회지를 통해서 review 할 수 있다면 학회지의 수요도 증가될 수 있을 것으로 생각된다. 연구내용이 개개의 식품이나 음식의 현상을 설명하는데 그치지 않고 근본적인 원리를 이해하고 이용할 수 있도록 실험 설계를 하도록 회원 각자 노력한다면 학회지의 투고 논문들의 질적인 향상이 기대된다고 생각된다. 학회지의 평가 역시 학회의 발전과 상관성이 높으므로 학회지 평가가 잘 되도록 노력하는 것도 중요하다. 학문적인 관점에서는 다른 식품관련학회와 같은 위치에 있도록 학회를 발전시키는 것이 중요하며 그 중 회원 확보와 젊은 과학자들의 연구 활성이 될 수 있도록 적극 장려하는 방향으로 진행되어야 할 것이다.

엄애선(한양대학교)

미래학자들은 21세기에는 정보 및 식품분야가 고부가가치로 창출해낼 수 있는 산업분야라고 예견하

고 있다. 우리 나라의 전통식품들은 독특한 맛 뿐만 아니라 체내 생리 활성에 영향을 주는 다양한 화학 물질들을 함유하고 있어 최근 건강 지향적이고 전문적인 맛을 지향하는 시대의 흐름에 잘 부합하고 있다. 따라서 조리과학회는 전통 식품에 대한 보다 과학적이고 다각적인 연구에 초점을 두어 타 학회와의 차별화를 두고 우리 것에 대한 효능 및 상품화에 대한 기본 자료 등을 널리 제공할 수 있는 학회로의 발전이 절실히 요구된다.

오명숙(조리과학회 부회장, 가톨릭대학교)

국제적으로 인정받는 훌륭한 학회로 발전하기 위해서 지속적인 노력이 필요할 것으로 생각된다. 전국적인 회원수의 증가 방안이 마련되어야 하며 학회의 활성화를 위해서는 재정의 확충이 요구된다. 회원이 전국적으로 고루 참가하도록 회원 확충에 노력해야 하며 그 방안으로는 학회의 지방개최와 지방회원들의 의견을 더 적극적으로 반영하는 노력 등이 필요하다고 생각된다. 또한 회원의 구성이 현재는 주로 전국대학의 식품영양학과 교수를 중심으로 이루어지고 있으나, 식품공학과, 식품가공학과, 호텔조리학, 호텔 경영학과 등 인접 관련학과 교수들을 회원으로 영입하는 것이 필요하다고 생각된다. 회원들이 각자의 위치에서 연구에 정진하여 좋은 논문을 많이 발표하는 것이 학회 발전에 기본적으로 가장 중요하다고 생각된다. 재정이 확충되면 전용 사무실과 사무원을 두는 것이 가능하여 업무가 훨씬 더 원활하게 진행될 것이다. 재정의 확충 방안으로는 회원수의 증대와 광고의 유치, 기부금 등 학회 차원의 수익 사업을 추진하는 것이 필요하다고 생각된다. 공통되는 관심을 가진 회원들이 각종 연구회를 구성하여 상호 정보 교환과 발전을 도모하고 지역특성에 맞는 연구회를 구성하여 연구 발표를 한다. 학회 차원에서 산업체와 연대한 연구의 추진도 고려해 본다.

이애량(승의여자대학교)

조리과학회는 우리나라 음식조리에 대한 기초 data와 우리나라 음식조리의 과학화를 위한 기본자료가 부족하다. 식품학 관련분야의 타 유사 학회지와 차별화되지 않았고 특정한 식품이나 음식에 치중된 경향이 있으므로 다양한 식품이나 음식에 대한 객관화 및 심사의 전문성 및 객관화가 요망된다.

이영희(서울대병원 급식영양과장)

병원 업무에 종사하면서 느끼는 어려운 점은 우

리나라 조리법이 굵거나 튀기는 것보다는 데치거나 끓이는 방법이 많이 사용되기 때문에, 주로 생재료를 기준으로 분석된 영양성분 분석자료를 가지고는 정확한 영양정보를 제공할 수 없다는 것이다. 즉, 조리된 형태의 식품에 대한 영양성분이 많이 분석되었을 때, 보다 환자에게 유용한 정보로 사용될 수 있다는 것이다. 예를 들면 비타민류, 철분, 구리, 요오드, 칼륨, 인, 칼슘 등의 무기질, 지방, 단백질은 조리법에 따라 영양소량이 크게 차이가 있어서 열거한 영양소를 제한해야 하는 경우에 최대의 효과를 볼 수 있는 조리법이 어떤 것인지를 알려줄 수 있기를 바란다. 또한 맛과 빛깔을 위해 첨가되는 재료나 양념류에 의해 음식의 영양성분이 어떻게 달라지는지를 표준화된 조리법을 통하여 제시될 수 있기를 바란다. 이를 통해 환자에게 보다 정확한 영양정보를 제공할 수 있을 것이고, 현재보다 다양한 음식의 선택이 가능해져 식사요법을 하는 환자들의 삶의 질을 크게 향상시킬 수 있을 것이다.

정혜정(김포대학교)

우리 나라의 식품 산업이 발전하기 위해서는 시스템적으로 전환하여야 한다고 생각한다. 본인이 공부하던 미국의 조리학교에서 교장선생님이 식음계에서 중요한 위치를 차지하셨던 분인데 이분은 미국의 하인즈 회사에서 연구개발 분야에 일을 하시던 분이였다. 물론 경영학을 공부한 매우 유명한 조리사로써 독일에서 미국의 뉴욕 맨하탄에 일하러 왔다가 하인즈에서 일을 하게 된 것이다. 이분은 새로운 위원회를 조직하여 Food Processing 담당자, Food Scientist, 그리고 Chef 등이 함께 일을 하는 체제를 세우신 것이다. 우리나라의 식품이 세계로 진출하기 위한 기반은 기간 산업이 되는 기초 식품의 개발이 우선되어야 할 것이다. 이것이 중국 음식이 세계의 어느 곳에 가서도 음식점을 운영하여 성공하는 원인이라고들 한다. 우리 나라 음식도 세계화를 위해서는 기초 식품의 상품화가 우선되어야 하고 이를 위해서는 식품의 개발을 위한 구조가 개선된다면 좋은 결과를 얻으리라고 기대해 본다.

하태열(한국식품개발연구원)

조리원료 측면에서 종래의 순수음료 개념뿐만 아니라 반가공 또는 가공식품의 올바른 조리법 개발, 조건별 제품의 품질변화가 요구된다. 조리방법 측면에서 가정용 조리기계류의 등장에 맞는 조리과학이 반영되어야 하겠고 단체 급식 측면에서는 대량조리

(취반, 부식류의 대량조리, 국의 대량 조리)에 관한 연구가 선행되어야 하겠다. 쌀관련 제품에서 요구되는 조리과학으로서 가정용 전기밥솥의 최적 취반 조건 확립(취반수의 종류, 양, 가열조건, 원료의 검토 등), 압력밥솥 이용시 취반후 급격한 온도변화의 해결책, 잠곡밥의 취반조건 설정, 기타 고기능성 쌀 등을 포함한 특수미(씻어나온 쌀 등)의 취반 조건, 가정용 떡 제품(떡 조리방법의 표준화) 개발(습식 쌀가루 이용 측면), 가정용 식혜의 제조공정 검토 등에 관한 연구가 요구된다.

한복려(궁중음식 연구가)

16, 17세기 우리의 고조리서의 조리법을 현대에 맞게 계량화하여 재정리하는 작업을 학회 차원에서 발표도 하고 관심있는 학자들의 참여가 있기를 바란다.

황인경(서울대학교)

한국 조리과학회는 조리과학에 대한 관심을 가지는 연구자를 중심으로 운영되어 왔으나 조리 과학이라는 폭이 좁아 식품학 또는 영양학을 전공하는 많은 연구자들의 관심을 끌지 못하였다. 앞으로의 연구는 전통음식, 또는 상용식품의 조리 가공 저장 중의 이화학적 변화, 물성변화, 관능적 변화뿐 아니라 생리활성을 나타내는 기능성 물질의 확인 및 조리, 가공, 저장중의 변화 등에 대한 연구가 중요시 될 것이므로 우리조리과학도 이런 연구자들을 불러 발표하게 하여 식품영양연구자에게 조리과학에 대한 생각이 바뀌도록 노력할 필요가 있을 것이다. 회원수가 증가되면 논문의 수 증가 및 질 향상은 점차적으로 개선될 것으로 생각된다. 학회자체기금 확보 방안으로 일반회원, 평회원, 상임이사, 회장단 등으로 차등을 두어 회비에 일정액을 차등적으로 더하여 징수하고 징수된 기금은 일반 운영비와 별도로 관리한다. 한국조리과학회는 관련 회사 등의 기

관 회원사, 후원회 인사 등이 전무한데 이런 종류의 회원사를 유치하여 일정액의 회비 또는 후원회비를 받고 이에 상응하는 도움을 주는 방안을 강구한다.

참고문헌

- 島田淳子, 調理科學의 發展과 社會的 責務, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 中港信子, 日本調理科學會誌의 發刊에 즈음하여, 28(1), 1995
 유영주 외, 인간과 생활환경, 효일문화사, 1997
 윤복자, 1994, 서울시 거주자의 생활약식 측정도 개발 및 유형분석, 대한가정학회지, 32(2)
 정혜경·이정혜, 서울의 음식문화, 서울시립대학교 부설 서울학 연구소, 1996
 김우정, 국내식품연구의 현황과 미래, 식품과학과 산업, 32(4), 1998
 本調理科學會 創立 30周年記念誌發刊委員會, 日本調理領域別現況과 展望, 30, 1998
 최준봉, 조리식품의 개발동향과 전망,
 장인중, 한국전통“한 그릇 음식”의 수출·산업적 전망, 江原淳子, 卷頭言에서 본 [調理科學]의 變遷, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 口羽章子, 調理學의 研究方法·手法, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 澤山茂, 食品素材 및 食品成分, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 長尾慶子, 調理操作, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 四宮陽子, 物性·콜로이드, 日本調理科學會誌, 30, 1998
 奥田弘枝, 食品組織學의 研究 論文의 年代別 分析과 今後의 展望, 日本調理科學會誌, 30, 1998
 貝沼, 嗜好. 食味評價, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 宮本悌次郎, 衛生. 保存과 調理, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 大久保洋子, 食生活史. 食教育, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 豊川裕之, 食의 情報. 食教育和 調理科學, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 田村眞八郎, 食의 技術·食品産業과 調理科學, 日本調理科學會誌, 30, 1997
 和仁皓明, 食의 환경·식문화와 조리과학, 일본조리과학회지, 30, 1998
 Journal of Food Science, <http://www.confex2.com/store/ift>
 한국식품과학회, <http://www.kosfost.or.kr>
 한국조리과학회, <http://www.clickfs.com>
 日本調理科學會誌, ejyfuku@ed.shizuoka.ac.jp