

A study on the classification of consumer types based on food safety attitudes: focusing on the Fukushima nuclear accident

Kyung-Mi Baek, Soungun Kim, Seungmo Koo, Uhn-Soon Gim*

Dept. of Agricultural Economics, Chungnam National University, Daejeon 34134, Korea

* Corresponding author: ugim@cnu.ac.kr

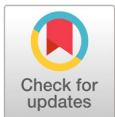
Abstract

The purposes of this study were to classify consumer types and to analyze purchase behavior depending on food safety attitudes related to the Fukushima nuclear accident. Based on the consumer survey data, factor analysis and cluster analysis were done to classify consumer types. Applying factor analysis, six factors with a total variance of 73.4% were extracted from 22 basic variables. The 6 factors were termed 'anxiety from ingesting agricultural and fishery products after the nuclear accident', 'importance of food safety when purchasing food', 'reduced rate of purchases of agricultural and fishery products after the accident', 'importance of food prices', 'socio-demographic characteristics' and 'family composition'. Using cluster analysis, consumers were classified into 5 types using the factor scores of 6 factors. The main results are as follows. For every consumer type, the anxiety about imported agricultural and fishery products was higher than that for domestic products after the nuclear accident. The food safety attitudes of consumers were mainly formed by the socio-demographic characteristics. Consumer types with high-education and high-income responded flexibly to the food safety concerning the accident; especially, the consumer type with a high-income and kids under 19 responded very reasonably to the accident. However, consumer types with a low-income and aged over 50 or less than 30 years were the least responsive to the accident, mainly due to financial restrictions. Thus, we suggest some food safety strategies and policy implications based on consumer type for food safety after the accident.

Keywords: cluster analysis, consumer type, factor analysis, food safety attitude, fukushima nuclear accident

Introduction

2011년 3월 11일 일본 혼슈 센다이 동쪽 179 km 해역에서 규모 9.0의 일본 역사상 최대 규모의 지진이 발생하였다. 지진의 영향으로 초대형 쓰나미가 발생하면서 후쿠시마 원자력 발전소가 침수되고 원자로의 수소 폭발로 방사성물질을 포함한 기체가 대기 중으로 누출되었으며 방사능 오염수 또한 바다로 유출되었다. 이로 인해 방출된 오염수는 방사능 농도 법정 기준치의 약 100배에 해당되는 수준에 이르렀고, 일본 정부는 2011년 4월 12일 후쿠시마 원전 사고등급을 최악의 단계인 '7등급'으로



OPEN ACCESS

Citation: Baek KM, Kim S, Koo S, Gim US. 2018. A study on the classification of consumer types based on food safety attitudes: focusing on the Fukushima nuclear accident. Korean Journal of Agricultural Science. <https://doi.org/10.7744/kjoas.20180094>

DOI: <https://doi.org/10.7744/kjoas.20180094>

Received: September 27, 2018

Revised: December 6, 2018

Accepted: December 17, 2018

Copyright: © 2018 Korean Journal of Agricultural Science



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

평가하였다(Hong et al, 2011).

일본 방사능 오염에 대한 세계인의 불안감이 심각해지며 자국민들의 식품 안전성을 확보하기 위하여 많은 국가들이 일본산 식품에 대한 수입규제 조치를 취하였다(Hwang et al., 2011). 최근접 국가인 국내에서도 소비자들의 먹거리 불안을 잠식시키기 위해 정부는 모든 일본산 식품에 대해서 방사능 세습 기준을 강화하였다. 그러나 한국 정부는 원전사고 발생 후 2년 반이 지난 2013년 9월에 이르러서야 '임시특별조치'를 실시하여 후쿠시마를 포함한 일본 8개현의 수산물 수입을 전면 금지하는 등 후속 조치를 취하였지만, 언론에서는 원전사고와 방사능의 위험성에 대한 기사들이 연일 보도되었고 이에 따라 방사능 관련 루머가 SNS 상으로 빠르게 퍼지면서 소비자들의 불안 심리는 더욱 커졌다. 정부의 늑장대처와 계속되는 언론보도는 소비자들의 불안감과 공포감을 증폭시켰으며, 이는 곧 국내 소비자들의 식품구매행동에 영향을 미치게 되었다.

2015년에 KCA (2015)이 실시한 조사에 따르면 응답자의 93%가 '일본산 수입식품의 안전성에 대한 불안감'이 있다고 응답하여 사고 발생 후 4년이 지난 시점에도 식품의 방사능 오염에 대한 불안감이 여전한 것으로 나타났다. 또한 응답자의 3분의 2 이상(68.9%)이 '원전사고에 대한 정부조치와 대응방법에 대해 잘 모른다'고 응답하여 사고 직후 정부의 적절한 조치 부족과 정보의 부족이 방사능에 대한 소비자 불안감을 지속하는데 영향을 미치는 것으로 이해된다. 또한 수입금지된 일본산 수산물이 원산지를 속여 국내에 유통되는 사건이 최근 까지도 발생하는(Ha, 2017) 등 2011년에 발생한 후쿠시마 원전사고는 지금까지도 국내 소비자의 식품안전태도와 식품구매에 영향을 미치고 있는 것으로 파악된다.

후쿠시마 원전사고 발생 이후 식품사고와 관련하여 식품안전 정책수립의 필요성과 함께 방사능에 대한 불안감과 소비자 식품안전인식, 구매태도의 변화 등에 대한 연구가 활발히 이루어졌으나 대형 식품안전사고인 후쿠시마 원전사고와 관련하여 사고 이후 형성된 식품안전태도에 따라 소비자 유형을 분류하고 유형별 구매행동을 분석하고 정책적 시사점을 제공한 연구는 아직 이루어지지 않은 것으로 조사되었다.

따라서 본 연구는 국내 소비자들을 대상으로 후쿠시마 원전사고 이후 소비자의 식품안전태도에 따른 소비자 유형을 구분하고, 유형별 특성과 구매행동을 분석하고자 한다. 소비자 설문조사 자료를 이용하여 요인분석(factor analysis) 및 군집분석(cluster analysis)을 실시하여 전체 소비자를 몇가지 유형으로 분류한 후 소비자 유형별 특성과 후쿠시마 원전사고 전·후 구매 행동의 변화양상을 비교분석한다. 나아가 향후 소비자들의 안전한 먹거리를 보장하고 소비자 유형에 맞는 맞춤형 식품안전정책 및 유통 환경을 조성하는데 필요한 시사점을 제공하고자 한다.

소비자들이 식품 구매 활동을 함에 있어서 식품안전태도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구는 다양하게 진행되어 왔다. Rimal et al. (2001)과 Choe et al. (2005)는 소비자의 사회경제적 특성이 식품안전태도를 형성하는데 있어 중요한 결정 요인으로 작용한다고 하였다. Rimal et al. (2001)은 건강한 소비자일수록 적극적인 식품안전태도를 가지며, 교육수준이 낮을수록 소비자 식품안전태도의 격차가 크다고 하였다. Choe et al. (2005)는 어린 자녀 여부, 학력, 구입장소, 브랜드, 식품첨가물, 원산지 등을 식품안전인식의 영향 요인으로 설정하여 분석한 결과 유아·초등학생 자녀가 있을수록, 학력이 높을수록 식품안전에 대해 중요하게 인식하고 있었고, 연령이 증가함에 따라 식품안전에 대해 크게 우려하는 태도를 보인다고 주장하였다. First and Brozina (2009)는 소비자 안전 태도에 영향을 미치는 요인이 다양하지만 주된 고려 요인은 건강이라고 하였다.

Yoon et al. (2013)은 정부의 식품안전 관리에 대한 신뢰도가 소비자 식품안전체감도에 영향을 미치는 요인으로 작용하여, 현대 소비자들의 식품안전문제에 있어 식품안전에 대한 소비자 의심을 경감시키고 식품에 대한 긍정적인 태도를 형성할 수 있도록 하는 정부 정책 및 관리의 중요성을 주장하였다.

한편 식품안전에 대한 관심과 인식, 정보의 습득은 소비자들의 식품안전태도를 형성하고 이를 통해 형성된 식품안전태도는 식품구매행동에 큰 영향을 미치고 있다. 소비자 식품안전태도에 큰 변화를 일으키는 식품안전사고 관련 소비자 구매행동을 연구한 선행 논문들 중 세계적으로 파장을 일으켰던 광우병과 관련한 국내 소비자 구매 행동 변화에 대한 연구로는 Shin et al. (2004), Jeong et al. (2005), Bak (2012)와 Hwang and Ahn (2015)이 있다.

Shin et al. (2004)는 광우병 발생 이후 5개월간 쇠고기 소비량과 가격 변화를 이용하여 소비변동 요인을 분석한 결과 쇠고기

기의 안전성에 대한 소비자들의 우려가 높아져 소비 감소가 발생한다고 하였다. 쇠고기 수입량이 광우병 발생 전에 비해 절반이나 감소하였음에도 불구하고 쇠고기 안전성에 대한 우려로 인하여 쇠고기 소비위축이 장기화되면서 한우 산지가격 하락도 지속된 것으로 나타나 식품안전사고가 소비자들의 식품안전태도에 영향을 미쳐 관련 산업에 부정적인 영향을 미치게 됨을 보였다.

Jeong et al. (2005)과 Bak (2012)은 광우병에 대한 소비자 우려가 일시적인 것이 아니라 장기간 지속된 것으로 나타났으며, 대부분의 소비자가 '안전성이 보장되지 않으면 수입해서는 안 된다'는 입장을 보여 식품안전사고가 소비자의 안전 태도에 오랫동안 영향을 미치는 것을 보여주었다.

Hwang and Ahn (2015)은 미국의 광우병 발생으로 인한 소비자의 위험 지각이 미국산 수입 쇠고기 뿐 만 아니라 국내산 쇠고기를 포함한 다른 축산물의 소비와 축산업 자체에 대한 부정적 인식과 태도를 유발한다고 하였다. 이를 통해 식품 사고가 소비자들의 식품안전인식과 태도에 큰 영향을 미쳐 소비자 구매행동을 변화시키는 전환점으로 작용할 수 있음을 보였다.

반면, 식품안전사고가 발생하지 않더라도 식품안전을 위협하는 사건 및 정보 또한 소비자들의 식품안전태도에 영향을 미쳐 구매행동에 변화를 일으킨다는 연구 결과도 있다. Schlenker and Villas-Boas (2009)는 1996년 방영된 오프라윈프리 쇼에서 광우병을 주제로 잠재적인 위험과 파급 영향에 대해 방영한 이후, 실제로 2003년 광우병이 발생했을 때와 대비하여 쇠고기의 수요가 50% 이상 떨어져서 광우병이 발생하지 않아도 식품과 관련된 위험 인식이 소비자의 식품안전태도에 영향을 미쳐 부정적인 구매행동으로 나타나게 된다는 것을 보여주었다.

식품안전태도에 따라 소비자 유형을 분류한 연구로는 Chun and Ahn (2015)과 Yoo (2015)가 있다. Chun and Ahn (2015)은 가공식품 구매 시 '식품안전성과 관련된 항목 고려 정도'와 '식품관련 정보 중에서 식품 안전성 관련 정보에 갖는 관심 여부' 두 가지 측면에서 식품안전에 대한 태도를 정의하였으며, 이를 바탕으로 군집분석을 실시하여 'High 민감 그룹'과 'Low 민감 그룹'으로 소비자 유형을 구분하였다. Yoo (2015)는 식품에 대한 안전 성향에 따라 소비자 유형을 안전 행동을 추구하지 않는 '무관심집단', 안전 행동을 준수하는 '대비 집단', 식품 환경의 위험을 지각하지만 안전 행동을 취하지 않는 '자포자기 집단', 식품환경의 위험을 판단하고 안전 행동을 취하는 '위험반응집단'의 4가지 유형으로 분류하였다. 연구 결과 현재 우리나라 소비자들은 '위험반응집단'이 가장 많은 것으로 나타났으며, '자포자기 집단'과 '무관심집단'의 비율도 높아 소비자 스스로 안전을 추구하는 성향이 아직 만족스럽지 못한 수준인 것으로 나타났다. Yoo (2015)의 연구는 처음으로 소비자 유형을 안전 성향에 따라 분류하고 파악한 것에 의의가 있다. 아울러 Yoo (2015)는 일반 대중의 어떠한 성향에 따라 유형을 분류하고 유형화된 집단의 특성을 알아봄으로써 많은 정책적 시사점을 도출할 수 있다고 하였다.

후쿠시마 원전사고가 식품소비에 미친 영향에 대한 연구로는 Byun (2011), Choi (2012), Jin et al. (2012), Huh et al. (2013), Hwang and Lee (2014), Kang (2015), Gim et al. (2017) 등이 있다. 이들 연구는 대체로 후쿠시마 원전사고에 대한 국내 소비자의 인식 조사와 원전사고가 국내 농수산물 소비 및 시장에 미친 영향을 분석하고 정책적 시사점을 제시하였다.

이상의 선행연구들은 대체로 식품안전태도와 관련하여 소비자의 인식 조사 및 소비유형의 구분, 식품사고 발생이 식품소비에 미치는 영향 등을 분석하고 국민 식품안전 확보를 위한 정책의 필요성을 제시하였다. 그러나, 후쿠시마 원전사고 발생과 관련하여 형성된 식품안전태도에 따라 소비자 유형을 분류하고 구매행동을 분석한 연구는 이루어지지 않은 것으로 조사되었다.

본 연구에서는 식품안전태도 관련한 이상의 선행연구들에 의거하여 소비자의 건강 관심도, 농·수산물 구매 시 상품 속성의 중요도, 후쿠시마 원전사고 이후 농·수산물 섭취 및 구매의 불안감 정도, 사고 이후 수입산 농·수산물 감소율 등을 소비자 식품안전에 대한 태도 변수로 구성하고 성별, 연령, 학력, 직업, 소득, 결혼여부, 19세 이하 자녀 여부, 노약자 및 병자 여부 등의 사회인구학적 변수도 식품안전태도에 영향을 미치는 요인으로 포함하여 소비자 유형을 분류하고 유형별로 후쿠시마 원전사고 이전과 이후의 농·수산물 구매 특성을 비교 분석함으로써 기존의 연구와 차별성을 갖는다.

Materials and Methods

자료

원전사고 발생 전·후의 식품안전에 대한 소비자 태도에 따른 소비자 유형 분석을 위하여 소비자 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 2015년 11월부터 2016년 2월까지 전국 기차역(서울대전대구부산역) 및 버스터미널(강남고속터미널, 전주시외터미널, 유성고속터미널) 등에서 불특정 다수를 대상으로 1대 1 설문조사를 실시하였다. 총 213부의 설문조사자료 중 일부 항목이 미기재된 조사자료(9부)와 본 분석에서 필요로 하는 항목간의 논리성이 일치하지 않는 조사자료(62부)를 간단한 프로그램을 이용하여 제외하고 다음 모든 항목 간 논리성이 일치하는 설문조사자료 142부가 본 분석에 이용되었다.

요인분석

요인분석(factor analysis)은 다수의 변수들 간의 상관관계를 기초로 여러 변수들 속에 내재하는 체계적인 구조를 발견하는 기법으로 많은 정보를 쉽고 간단하게 보다 적은 수의 요인으로 제시해주는 분석방법이다(Chae, 2011). 요인 간의 독립성을 확보하기 위해 요인 분류를 보다 명확히 해주는 직각회전(Varimax) 방법을 이용하였다. 요인의 수는 기초변인과 요인 간의 상관관계 정도를 나타내는 요인적재량(factor loading)이 0.5 이상이고 고유값(eigenvalue)이 1.0 이상인 요인만 추출하였다. 요인분석 결과 22개의 기초변인을 6가지 공통요인으로 요약추출하였다.

이들 6개의 공통요인의 누적기여율은 약 73.4%로서 기초변인 22개에 관한 정보의 약 73.4%가 6개 공통요인에 집약적으로 표현되어 있다는 것을 의미한다. 아울러 각 기초변수의 총변동(variation) 중 분석에 포함된 6개 요인들에 의해 설명될 수 있는 공통분산의 비율을 나타내는 공유치(commonality)가 최저 0.56 - 최고 0.86이며(Table 1), 요인분석의 적합성을 검증하는 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 측정값이 0.816으로 분석되어서, 본 요인분석에서 기초변인과 요인의 선정이 적합한 것으로 판단된다(Kaiser, 1974).

요인분석에 사용된 기초변인들에는 후쿠시마 원전사고 이후 환경오염에 대한 불안감, 사고이후 전반적인 농·수산물 섭취·구매에 대한 불안감, 사고이후 수입산 및 일본산 농·수산물 섭취·구매에 대한 불안감, 사고이후 총수산물 및 수입산 농수산물 감소율, 식품구매시 원산지 중요도, 안전성표시(HACCP, 위생표시 등) 중요도, 신선도 중요도, 가격 중요도와 응답자의 나이, 학력, 가족구성원 수, 가족내 19세이하 자녀 여부 등의 22개 변인이 포함되었다.

요인분석 결과 추출된 6개 공통요인은 Table 1과 같다. 공통요인 별 함축성을 살펴보면 다음과 같다.

요인1은 후쿠시마 원전사고 이후 수입산 농·수산물 섭취불안감, 농·수산물 전반에 대한 불안감, 일본산 농·수산물 섭취불안감, 환경오염에 대한 불안감과 상관관계가 높게 도출되어서, 이는 '사고 이후 농·수산물 섭취·구매에 대한 불안감'을 나타내는 공통요인으로 해석될 수 있다.

요인2는 농·수산물 구입시 원산지, 안전성(HACCP, 위생표시 등) 표시, 신선도를 중요하게 여긴다는 문항과 상관관계가 높은 것으로 추출되었다. 즉 요인2는 다른 성향에 비해 식품 구입에 있어 안정적인 측면을 가장 많이 고려하는 점을 나타내어 '식품 안전 사항 중요도' 요인이라고 해석할 수 있다.

요인3은 후쿠시마 원전사고 이후 수입산 농·수산물 감소율 및 총수산물 감소율과 가장 상관관계가 높은 것으로 도출되어서 이는 '사고 이후 농·수산물 감소율'을 나타내는 요인이라고 해석할 수 있다.

요인4의 경우 농·수산물 구입에 있어서 가격적인 측면과 높은 상관관계를 보여서 '가격 중요도' 요인이라고 해석할 수 있다.

요인5는 응답자의 나이 및 학력과 상관관계가 높은 것으로 추출되어서 '응답자 인적사항'이라고 해석할 수 있다. 이때 응답자의 나이변수는 요인5와 정의 상관관계를 가지는 반면에 학력변수는 요인5와 음의 상관관계를 가지는 것으로 나타나서,

Table1. Factors and factor loadings by factor analysis.

Factor	Basic variable	Factor						Commonality	Surveyed mean
		1	2	3	4	5	6		
Factor1 Anxiety about agricultural and fishery products	Consuming imported agricultural products	0.890	0.096	0.166	-0.042	0.122	0.064	0.849	3.1
	Consuming imported fishery products	0.872	0.237	0.206	0.083	0.029	0.017	0.867	3.3
	Consuming Japanese agricultural products	0.871	0.168	0.216	0.042	-0.061	-0.069	0.844	3.5
	Overall agricultural products	0.837	0.050	0.010	-0.096	0.077	0.2	0.758	2.9
	Overall fishery products	0.807	0.197	0.188	0.112	0.046	-0.077	0.746	3.2
	Environmental pollution	0.796	0.191	-0.07	0.003	-0.06	-0.016	0.679	3
	Consuming Japanese fishery products	0.782	0.305	0.193	0.058	-0.094	-0.095	0.762	3.7
Factor2 Importance of food safety	Origin of agricultural products	0.209	0.830	0.134	-0.143	0.028	-0.005	0.772	4.1
	Safety marking in agricultural products	0.178	0.792	0.159	-0.153	0.008	0.104	0.718	3.9
	Freshness of agricultural products	0.093	0.774	0.134	0.230	0.020	-0.066	0.684	4.1
	Safety marking in fishery products	0.154	0.755	0.178	-0.249	0.043	0.079	0.694	3.9
	Freshness of fishery products	0.199	0.692	0.051	0.175	-0.041	-0.118	0.566	4.3
	Origin of fishery products	0.265	0.678	0.171	-0.22	0.125	0.107	0.635	4
Factor3 Reduction rate of agricultural and fishery products after the accident	Imported fishery products	0.230	0.250	0.856	-0.008	0.025	0.005	0.848	40.3
	Imported agricultural products	0.180	0.178	0.785	0.002	0.312	-0.029	0.778	40
	Total fishery products	0.162	0.191	0.773	-0.054	-0.059	0.098	0.677	30.1
Factor 4 Consideration of price	Price of fishery products	0.022	-0.079	0.016	0.88	0.031	-0.008	0.782	3.2
	Price of agricultural products	0.063	-0.066	-0.062	0.869	0.002	0.028	0.768	3.2
Factor 5 Respondent's information	Age	0	0.215	0.111	-0.217	0.771	0.004	0.7	45.5
	Education	-0.018	0.117	-0.051	-0.266	-0.782	0.134	0.717	14.5
Factor 6 Family composition	Number of family members	0.111	0.003	-0.017	0.147	-0.010	0.821	0.708	3.7
	Children under 19	-0.086	0.028	0.080	-0.123	-0.096	0.750	0.601	37%
Common Factors' Contribution	Eigenvalue	7.394	2.808	1.831	1.614	1.411	1.095		
	Individual contribution rat (%)	33.6	12.8	8.30	7.3	6.4	5	-	
	Accumulated contribution (%)	33.6	46.4	54.7	62	68.5	73.4		

요인5의 점수가 높을수록 고연령·저학력을 나타낸다.

요인6의 경우 응답자의 가족구성원 수와 19세이하 자녀 동거 여부와 높은 상관관계를 보여서 ‘가족구성’ 요인이라고 풀이할 수 있다.

군집분석

군집분석은 소비자들의 공통적인 특성에 기초하여 동질적인 집단으로 분류하는데 이용되는 기법으로 시장세분화 및 세분시장의 특성을 파악하는데 유용하다(Chae, 2011). 식품안전태도에 따른 소비자 유형을 분류하기 위하여 요인분석에 의해 구한 각 대상별(142명의 설문조사자) 요인점수를 이용하여 소비자집단을 몇 개의 유형으로 분류하는 군집분석을 실시하였다. 본 연구에서는 계층적 군집분석 방법 중 하나인 Ward 방법을 통해 군집의 수를 결정하되, 덴드로그램, pseudo-F 통계량, pseudo 등의 통계량을 참고하여 최적 군집의 수를 결정하였다. 군집분석 결과 142명의 소비자를 5개의 유형으로 군집화하였고, 유형별 분포를 보면 유형 I 에 20.4%, 유형II에 24.6%, 유형III에 22.5%, 유형IV에 19.7%, 유형 V에는 12.7%가 속하는 것으로 분석되었다(Table 2).

Results and Discussion

앞장에서 소비자의 식품안전태도에 영향을 미치는 기초변인 22개를 요인분석을 통하여 6개의 공통요인-후쿠시마 원전사고 이후 농·수산물 섭취 및 구매에 대한 불안감(요인1), 사고이후 농·수산물 구매의 감소율(요인2), 식품 구매 시 안전사항의 중요도(요인3), 가격의 중요도(요인4), 응답자 인적사항(요인5), 가구구성(요인6)으로 축약한 다음 이들 공통요인의 점수를 기준으로 군집분석을 실시하여 142명의 소비자를 식품안전태도에 따라 5개의 유형으로 분류하였다. 이장에서는 5개 소비자 유형별로 사회인구학적 특성 및 후쿠시마 원전사고 이후 유형별 반응 및 농식품 구매양상의 차이를 비교분석한다.

먼저 5개 소비자 유형별로 사회인구학적 특성을 살펴보자. 다음의 Table 3 -4에는 유형별로 사회인구학적 특성변인의 분포 및 22개 기초변인의 평균값을 제시하였다.

유형별 연령분포를 보면, 유형 I의 경우에는 50 - 60대 이상의 노년층이 주로 분포되어 있고, 유형II의 경우에는 20대의 청년층이 주로 분포되어 있는 것으로 나타났다. 반면에, 유형III, 유형IV, 유형 V의 경우에는 40대가 가장 많이 분포하고 있다.

유형별 학력 분포를 보면, 유형 I 과 유형VI는 고졸 학력자가 대다수인데 반하여 유형II, 유형III, 유형 V의 경우는 대졸 이상이 가장 많이 분포하고 있다.

유형별 가구 구성원을 살펴보면, 4인 가구로 이루어진 경우가 대부분이나, 유형II의 경우 1인 가구 비율이 다른 유형에 비하여 높게 나타났고 반면에 유형 V의 경우 5인가구 이상인 비율이 가장 높게 나타났다.

유형별 가구소득 분포를 보면, 유형 I 과 유형II의 경우에는 저소득층이 많은 것으로 나타난 반면 유형III과 유형 V의 경우에는 고소득층이 가장 많이 분포하고 있다. 유형 I 과 유형II의 가구소득이 낮은 이유는 해당 유형의 인구가 취업인구수가 적은 노년층 또는 청년층 위주로 이루어졌기 때문인 것으로 보인다.

결혼 여부나 19세이하 동거가족 여부를 보면, 유형II의 경우 미혼이거나 19세이하 동거가족이 없는 가구가 가장 많이 분포하고 있고, 반면에 유형 V의 경우 기혼이며 19세이하 자녀가 있는 가구 비율이 가장 높게 나타났다(Table 3).

Table 2. Distribution of surveyed consumers by consumer type with cluster analysis. unit: person (%)

Consumer type	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V	Total
Number (%)	29 (20.4)	35 (24.6)	32 (22.5)	28 (19.7)	18 (12.7)	142 (100.0)

Table 3. Socio-demographic characteristics by consumer type. unit: person(%)

Classification		Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V	Total	X ² Value
Age	20's	0(0.0)	12(8.5)	1(0.7)	8(5.6)	1(0.7)	22(15.5)	66.1***
	30's	1(0.7)	8(5.6)	5(3.5)	3(2.1)	1(0.7)	18(12.7)	
	40's	5(3.5)	7(4.9)	12(8.5)	10(7.0)	12(8.5)	46(32.4)	
	50's	13(9.2)	8(5.6)	13(9.2)	5(3.5)	3(2.1)	42(29.6)	
	60's ≤	10(7.0)	0(0.0)	1(0.7)	2(1.4)	1(0.7)	14(9.90)	
Education	Primary school	2(1.4)	0(0.0)	0(0.0)	3(2.1)	0(0.0)	5(3.5)	24.0
	Junior high school	1(0.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0)	0(0.0)	1(0.7)	
	High school	13(9.2)	10(7.0)	8(5.6)	13(9.2)	3(2.1)	47(33.1)	
	Over college graduate	13(9.2)	25(18)	24(17)	12(8.5)	15(11)	89(62.7)	
Household members	Single-person household	3(2.1)	6(4.2)	1(0.7)	2(1.4)	0(0.0)	12(8.5)	28.3*
	Two-person household	7(4.9)	8(5.6)	2(1.4)	4(2.8)	0(0.0)	21(14.8)	
	Three-person household	5(3.5)	3(2.1)	6(4.2)	4(2.8)	0(0.0)	18(12.7)	
	Four-person household	8(5.6)	12(8.5)	15(11)	13(9.2)	8(5.6)	56(39.4)	
	Over five-person household	6(4.2)	6(4.2)	8(5.6)	5(3.5)	10(7.0)	35(24.7)	
Marriage status	Single	5(4.0)	18(13)	2(1.0)	10(7)	1(1.0)	36(25.0)	25.1***
	Married	24(17)	17(12)	30(21)	18(13)	17(12)	106(75)	
Family with children under 19	No	23(16)	31(22)	17(12)	18(13)	0(0.0)	89(63.0)	45.0***
	Yes	6(4.0)	4(3.0)	15(11)	10(7)	18(13)	53(37.0)	
Income quintiles	Lowest (1st) quintile	4(2.9)	4(2.9)	1(0.7)	5(3.6)	0(0.0)	14(10.1)	18.7
	2nd quintile	11(8.0)	13(9.4)	7(5.1)	7(5.1)	3(2.2)	41(29.7)	
	3rd quintile	3(2.2)	4(2.9)	7(5.1)	4(2.9)	2(1.5)	20(14.5)	
	4th quintile	2(1.5)	7(5.1)	8(5.8)	6(4.4)	5(3.6)	28(20.3)	
	Highest (5th) quintile	9(6.5)	7(5.1)	6(4.4)	5(3.6)	8(5.8)	35(25.4)	

Note: * p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

소비자유형별 특성

유형 I

조사응답자의 20.4%에 해당하는 소비자들로 구성된 유형 I 은 50 - 60대 이상의 노년층이 주로 분포되어 있어 타집단의 소비자들에 비해 연령이 가장 높은 것으로 나타났다. 반면에, 평균 학력은 고졸수준으로 나타나 전체 평균 학력보다 낮은 수준의 학력을 가진 것으로 나타났다. 유형 I 소비자의 가족구성원 수는 평균 3.3명으로 전체 평균인 3.6명보다 낮았으며, 19세 이하 동거가족이 있는 비율도 21%로 낮게 나타나 소규모의 가구 형태를 띠고 있었다. 이들의 가구 소득을 보면 저소득층으로 분류되는 소득 1 - 2분위 소비자들이 많이 분포하고 있다. 그러나 평소 식품 구매 시 가격적인 측면 보다는 안전과 관련된 상품속성들을 중요시 여기는 것으로 나타났다.

한편, 후쿠시마 원전사고가 발생한 뒤 유형 I 의 소비자들은 방사능 유출로 인한 수입산 농·수산물 섭취 및 구매에 대한 불안감이 낮은 편이고, 사고 이후 수입산 농·수산물 구매 감소율도 평균보다 낮은 것으로 분석되었다(Table 3, 4). 이 유형의 소비자들은 비교적 학력이 낮고 노년층이 많은 그룹으로 식품 구매 시 식품 속성에 대한 정보력이나 판단의 미숙으로 인해 식품안전사고가 발생하여도 큰 행동의 변화가 이루어지지 않는다는 Park and Kim (2012)의 연구결과와 일치하는 것으로 이해된다. 따라서 유형 I 은 '고연령 저소득 소극적 대응집단'이라고 볼 수 있다.

유형 II

조사응답자의 24.6%에 해당하는 소비자들로 이루어진 유형 II는 20 - 30대의 청년층이 주로 분포되어 있어 타집단의 소비자들에 비해 연령이 가장 낮은 반면에 대부분 대졸이상의 높은 학력수준을 가진 집단으로 분류된다. 유형 II는 타집단과 비교하여 1인가구가 가장 많이 분포하고 있고, 19세이하 자녀가 있는 비율이 11%로 가장 낮게 나타났다. 유형 II의 소비자

의 가구 소득을 살펴보면, 저소득 계층이라고 할 수 있는 소득 1-2분위인 소비자의 비율이 높게 나타났는데 이는 유형II가 주로 학업 또는 구직 등으로 인하여 취업인구 수가 적은 20-30대로 이루어졌기 때문인 것으로 파악된다(Table 3).

한편, 유형II 소비자들은 농·수산물 구매 시 안전성과 관련된 상품 속성을 평균이상으로 중요시하는 것으로 나타났으며, 가격적인 측면을 가장 중요시 하는 것으로 분석되었다. 후쿠시마 원전사고가 발생한 뒤 유형II 소비자들은 방사능 오염으로 인해 농·수산물 섭취 및 구매에 많은 불안감을 느끼고 있는 것으로 나타난 반면에, 사고 이후 수입산 농·수산물 감소율은 가장 낮게 나타나서 전반적인 식품 수준이 안전하지 못하다고 판단하지만 이에 대응하지 못하는 경제 수준의 한계를 가진 것으로 보인다(Table 4). 이와 같은 행동이 나타난 것은 유형II가 1인가구의 비율이 높고 가구소득이 낮아서 사고 이후에도

Table 4. Comparison of mean values of basic variables by consumer type.

Factor	Basic variable	unit	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V	Total mean
Factor1 Anxiety about agricultural and fishery products	Consuming imported agricultural products	1 - 5	2.7	3.2	3.9	2.4	2.9	3.1
	Consuming imported fishery products	1 - 5	2.8	3.7	4.1	2.4	3.2	3.3
	Consuming Japanese agricultural products	1 - 5	2.9	4.1	4.3	2.5	3.2	3.5
	Overall agricultural products	1 - 5	2.5	2.9	3.7	2.2	2.7	2.9
	Overall fishery products	1 - 5	2.7	3.7	3.9	2.4	3.1	3.2
	Environmental pollution	1 - 5	2.7	3.4	3.5	2.2	2.8	3.0
	Consuming Japanese fishery products	1 - 5	3.3	4.5	4.4	2.6	3.6	3.7
Factor2 Importance of food safety	Origin of agricultural products	1 - 5	4.4	4.2	4.2	3.1	4.6	4.1
	Safety marking in agricultural products	1 - 5	4.3	4.0	4.1	2.8	4.5	3.9
	Freshness of agricultural products	1 - 5	4.2	4.4	4.0	3.4	4.6	4.1
	Safety marking in fishery products	1 - 5	4.2	3.9	4.1	2.8	4.3	3.9
	Freshness of fishery products	1 - 5	4.3	4.6	4.2	3.6	4.7	4.3
	Origin of fishery products	1 - 5	4.3	4.1	4.2	3.1	4.3	4.0
Factor3 Reducing rate of products after the accident	Imported fishery products	%	36.0	29.3	74.4	10.4	54.4	40.3
	Imported agricultural products	%	30.6	16.7	52.5	14.3	39.9	40.0
	Total fishery products	%	33.1	29.3	72.5	16.1	51.4	30.1
Factor4 Consideration of price	Price of fishery products	1 - 5	2.8	3.5	2.8	3.4	3.4	3.2
	Price of agricultural products	1 - 5	2.7	3.6	2.9	3.5	3.5	3.2
Factor5 Respondent's information	Age	years	56.7	37.9	46.8	41.4	46.0	45.5
	Education ^z	years	13.4	15.1	15.4	13.1	15.7	14.5
Factor6 Family composition	Number of family members	number	3.3	3.2	3.9	3.6	4.7	3.7
	Children under 19	%	21	11	47	36	100	37

Each value is the average for each type.

^zEducation classification: 6 = primary, 9 = junior high school, 12 = high school, 16 = college, 18 = over graduate school.

국내산보다 가격이 저렴한 수입산을 소비해야함으로써 수입산 농·수산물 감소율이 낮게 나타난 것으로 추측된다. 따라서 유형Ⅱ는 '저소득 최저 대응집단'이라고 할 수 있다.

유형Ⅲ

조사응답자의 22.5%에 해당하는 소비자들로 이루어진 유형Ⅲ은 평균연령이 46.7세로 전체 평균(45.4세)보다 조금 높고, 학력이 대부분 대졸 이상으로 고학력 집단이다. 유형Ⅲ의 가족 구성을 보면 가족구성원이 평균 3.9명, 19세 이하 자녀가 있는 가구 비율이 47%로 가구 규모가 비교적 큰 집단이며 가구소득이 비교적 높은 그룹으로 분류된다(Table 3).

한편, 유형Ⅲ의 소비자들은 식품 구매 시 타집단에 비해 가격적인 측면은 상대적으로 덜 중요시하는 것으로 나타났는데, 이는 유형Ⅲ의 소비자들이 비교적 고소득자가 많은데 기인하는 것으로 보인다.

유형Ⅲ의 소비자들은 후쿠시마 원전사고 발생 후 방사능으로 인한 농·수산물 섭취 및 구매에 가장 큰 불안감을 느낀 것으로 나타났는데, 특히 일본산 수산물 섭취 및 구매에 대한 불안감이 가장 높은 것으로 분석되었다(Table 3). 이에 상응하여 사고 이후 수입산 농·수산물에 대한 감소를 가장 많이 한 그룹으로 5개 소비자 유형 중 식품안전사고에 가장 적극적으로 대응한 것으로 나타나 유형Ⅲ을 '고학력 적극적 대응집단'이라고 할 수 있다.

유형Ⅳ

조사응답자의 19.7%에 해당하는 소비자들로 구성된 유형Ⅳ는 평균연령이 전체 평균연령보다 약간 낮은 41.3세이고, 가족구성원이 평균 3.5명, 19세 이하 자녀가 있는 가구 비율이 36%로 중간규모의 가구 형태를 띠고 있다. 이 집단의 소비자들은 저소득가구의 비율이 높고, 고졸 이하가 반 이상을 차지하여 5개 소비자 유형 중 학력수준이 가장 낮은 그룹으로 분류된다. 이 유형은 식품 구매시 가격적인 측면을 중요하게 생각하나, 안전 사항과 관련하여서는 5개 유형 중 가장 낮게 고려하는 것으로 나타났다(Table 4). 이는 유형Ⅳ의 소비자의 소득수준이 낮은 이유로 식품 구매시 안전성보다는 경제적인 측면을 더 중요하게 생각하기 때문에 나타난 결과로 보인다.

한편, 유형Ⅳ의 소비자는 후쿠시마 원전사고 이후 방사능으로 인한 농·수산물 섭취 및 구매에 대한 불안감과 사고 이후 수입산 농산물 감소율이 모두 낮은 것으로 나타나 유형 I 과 같이 후쿠시마 원전사고에 소극적으로 대응하는 태도를 보여 유형Ⅳ를 '저학력 소극적 대응집단'이라고 볼 수 있다.

유형Ⅴ

유형Ⅴ는 조사응답자의 12.7%에 해당하며 소비자의 평균연령이 46.0세로 전체 평균보다 조금 높고, 모두가 대졸이상으로 5개 소비자 유형 중 가장 높은 학력 수준을 보이는 그룹이다. 또한, 모든 가구가 19세 이하 자녀가 있는 가구이며, 평균 가구원이 4.7명으로 5인 이상 가구가 가장 많이 분포하고 있어 타집단과 비교하여 가족 규모가 최대인 그룹이다. 이 집단은 5개의 소비자 유형 중 고소득가구(소득 4 - 5분위) 비중이 가장 높은 것으로 나타났다.

한편, 유형Ⅴ의 소비자들은 농·수산물의 안전성과 관련된 신선도, 원산지, 안전성 표시 등의 사항을 매우 중요하게 여기며 또한 평소 식품 구매 시 가격적인 측면도 중요하게 고려하는 것으로 나타났다(Table 3 and 4).

후쿠시마 원전사고 이후 이 집단의 소비자들은 방사능으로 인한 농·수산물 섭취 및 구매에 대한 불안감을 과도하게 느끼지는 않았으나, 사고 이후 수입산 농·수산물 구매는 가장 많이 감소시킨 그룹이다. 특히 사고 이전에 비해 사고 이후 국내산 대비 수입산 수산물 구매 비율을 가장 많이 줄여서 후쿠시마 원전사고에 민감하게 반응한 것으로 나타났다. 이는 대체로 고소득이면서 고학력 가구 유형으로서 가격과 동시에 가족 특히 어린 자녀의 식품안전성 등을 합리적으로 고려하여 안전한 먹거리를 구매하려 한데 연유한 것으로 이해된다. 따라서 유형Ⅴ를 소득이 높고 19세 이하 자녀가 많으며 식품안전사고에 민감하게 대응하는 '고소득 자녀 위주 대응집단'이라고 할 수 있다.

소비자유형별 원전사고 전·후 수입산 농·수산물 구매율 변화

다음은 후쿠시마 원전사고를 기점으로 소비자유형별 사고 이전 대비 최근(조사 시점) 수입산 농·수산물 구매율의 차이를 비교하여 보자.

농산물의 경우 원전사고 이전에 국내산 대비 수입산 구매 비율을 보면 연령이 낮고 가격을 중시하는 집단인 유형II가 40.1%로 가장 높았고, 다음은 저학력 저소득 집단인 유형 IV가 34.1% 높게 나타났다. 반면에 유형III, 유형 V, 유형 I의 경우는 전체 평균(31.2%)보다 낮은 구매 비율을 보였다.

원전사고 이후의 경우 국내산 대비 수입산 농산물 구매 비율은 사고 이전 대비하여 모든 유형에서 감소하였고 전체적으로는 8.47% 감소하였다. 유형별로 보면 유형II와 유형IV의 국내산 대비 수입산 농산물 구매비율이 사고 이후에도 전체 평균 보다 높게 나타났는데, 이는 저소득으로 가격을 중시하는 두 집단의 특성상 상대적으로 가격이 저렴한 수입산 농산물의 비중을 크게 줄일 수 없었기 때문인 것으로 판단된다. 반면, 학력이 높고 사고 이후 농·수산물 섭취 및 구매에 불안감을 크게 느낀 적극대응집단인 유형III의 경우 사고 이후 국내산 대비 수입산 농산물 구매 비율을 가장 많이 감소시켰다. 유형별로 사고 전·후 국내산 대비 수입산 농산물 구매 비율의 차이가 유의적인지를 쌍체 t-검정을 통해 분석해본 결과 유형 I 을 제외한 모든 유형에서 사고 전·후에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

수산물의 경우, 앞서 농산물의 경우와 마찬가지로 연령이 낮고 가격을 중시하는 집단인 유형II가 원전사고 이전에 국내산 대비 수입산 구매비율이 30.7%로 가장 높게 나타났고, 다음은 농산물과 마찬가지로 저학력 저소득 집단인 유형VI가 30.6%의 높은 구매 비율을 보였다. 반면에 유형III, 유형IV, 유형 I 은 전체 평균(26.33%) 보다 낮은 구매 비율을 보였다.

수산물의 경우도 사고 이후 국내산 대비 수입산 구매비율이 모든 유형에서 사고이전보다 감소하였으며, 전체평균 9.6% 감소한 것으로 나타났다. 유형별로는 고소득 자녀 위주 대응 집단인 유형V가 사고 이후 수입산 수산물 구매 비율을 가장 많이 감소시킨 반면 저소득 집단인 유형 I 과 유형IV가 가장 적게 감소시킨 것으로 나타났다. 유형별로 사고 전·후 국내산 대비 수입산 수산물 구매 비율의 차이가 유의적인지를 쌍체 t-검정을 통해 분석해본 결과 유형II와 유형IV를 제외한 나머지 유형에서 사고 전·후에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

Policy Implications

이장에서는 앞서 식품안전태도에 따라 분류된 소비자 유형별로 사회인구학적 특성과 후쿠시마 원전사고 전·후 농·수산물 구매 변화의 차이 등을 근간으로 원전사고와 같은 식품 사고 발생시 소비자 유형별로 맞춤형 정책 및 전략 마련을 위한 시사

Table 5. Purchasing rate of imported products to domestic products, before and after the accident, by consumer type. unit: %

Products	Consumer type	Purchasing rate		Difference before- after	(SD)	t-value
		before accident	after accident			
Imported agricultural products	Type I	23.97	18.21	- 5.75	(2.87)	- 2.00
	Type II	40.14	31.29	- 8.85	(2.32)	3.80***
	Type III	27.81	16.16	- 11.65	(3.42)	- 3.40**
	Type IV	34.13	23.70	- 8.18	(2.98)	- 2.74*
	Type V	27.78	20.94	- 6.83	(2.71)	- 2.52*
	Total	31.20	22.35	- 8.47	(1.31)	- 6.44***
Imported fishery products	Type I	18.79	14.31	- 4.48	(1.51)	- 4.58***
	Type II	30.74	18.97	- 11.26	(2.45)	2.08
	Type III	29.22	15.59	- 13.62	(3.86)	3.53**
	Type IV	22.00	20.48	- 1.13	(2.32)	- 0.49
	Type V	30.56	12.83	- 17.72	(4.59)	- 3.86**
	Total	26.33	16.62	- 9.57	(1.42)	- 6.74**

Note: * p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

점을 제시하고자 한다. Table 6에는 소비자유형별로 요인 분석에 의한 6개 공통요인의 표준화된 요인점수를 제시하였다. 앞의 Table 4의 경우는 요인분석에 사용된 기초변인 22개를 기준으로 유형별 차이를 비교가능하게 작성된데 비하여 Table 6은 이들 22개 기초변인을 요약 추출한 6개 공통요인을 기준으로 유형별 상대적 위치를 한눈에 비교할 수 있다는 장점이 있다.

소극적 대응집단(유형 I, 유형IV)

유형 I 과 유형IV는 후쿠시마 원전사고 이후 농·수산물 섭취에 대한 불안감이 낮으며, 사고 이후 수입산 농·수산물 구매 감소율도 평균 감소율보다 낮은 것으로 분석되어 이들 소비자는 식품안전사고에 대한 대응이 미약한 ‘소극적 대응집단’으로 분류된다. 이들 집단은 연령이 높아(특히 유형 I) 기존의 소비패턴을 고수하려는 성향이 강하며 가구소득이 낮아 식품 구입에 있어 가격의 제약이 있기 때문에 단기간에 소비 변화를 기대하기 어려울 것으로 보인다. 따라서 정부와 식품관련업체에서는 우선 식품안전 및 식품위해요소들에 관한 정보 제공 프로그램 운영을 통해 소비자들에게 식품안전 확보의 당위성을 인식시키고 안전을 고려한 올바른 식품구매행동을 유도해 나가야 할 것이다. 특히 저소득의 고령층 소비자에게 안전한 농·수산물, 친환경 식품 등의 섭취를 권장하기 위해서 적절한 가격전략을 세우고 무료샘플, 시식회 등 각종 이벤트를 통하여 ‘소극 대응집단’ 소비자의 관심을 유발하여 안전한 먹거리의 기회를 확장할 수 있다고 본다.

최저 대응집단(유형II)

원전사고 발생에 따르는 식품안전에 대한 불안감을 크게 느끼는 것으로 나타난 유형II는 가구소득이 낮으며 연령이 젊고 1인가구의 비율이 높은 특성을 보였다. 유형II의 소비자들은 20 - 30대의 청년층이 많이 분포하고 있어서 블로그, SNS, 스마트폰 앱 등의 이용이 높을 것으로 사료된다. 따라서 정부 및 식품업체는 온라인 채널을 통해 식품의 생산지를 비롯한 생산자 이름, 품종, 집하장 등의 식품과 관련된 정보를 제공하고 고객의견을 수렴하는 소통 창구를 마련한다면 최하대응집단 소비자의 불안을 해소하는데 크게 기여할 수 있을 것으로 예상된다. 이와 같은 식품안전 서비스 제공 사례로 유럽 최대 소매업체인 카르푸를 예로 들 수 있는데, 카르푸에서는 소비자들이 스마트폰으로 식품의 포장지에 인쇄된 코드를 스캔하면 식품의

Table 6. Standardized scores of common factors by consumer type.

Common factor	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V	F-value
	Old-aged passive response group	Young-aged lowest response Group	High-educated active response group	Low-educated passive response group	Child centered response group	
Factor1						
Anxiety about agricultural and fishery products	- 0.51b	0.42a	0.69a	- 0.50b	- 42b	13.45**
Factor2						
Importance of food safety	0.52a	0.36b	-0.20c	-1.40d	0.90a	50.1**
Factor3						
Reducing rate of agricultural and fishery products after the accident	- 0.26c	- 0.51c	0.98a	- 0.41c	0.30b	18.14***
Factor 4						
Consideration of Price	- 0.59b	0.47a	- 0.51b	0.27a	0.41a	10.24***
Factor 5						
Respondent's information	0.83a	0.60c	- 0.19bc	0.24b	- 0.24bc	12.13**
Factor 6						
Family composition	- 0.25cd	- 0.63d	0.26b	- 0.01bc	1.23a	16.36***

a - d: The letters imply the results of Duncan's multiple range tests by consumer type, where average factor scores are as in the order a > b > c > d.

Note: *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

생산자와 가공 업체는 물론 식품의 원재료가 어떻게 생산되었으며 언제 어디에서 가공처리 되었는지 등의 식품안전 정보를 얻을 수 있는 시스템을 구축하여 소비자에게 식품안전정보 서비스를 제공하고 있다(Choi, 2018). 국내 식품업체에서도 온라인 채널을 활용한 식품안전정보 서비스를 구축한다면 소비자들의 불신을 해소하고 식품이 보다 안전하게 관리될 수 있을 것으로 기대된다.

한편 연령이 젊고 1인가구의 비율이 높을수록 가공식품과 간편식에 대한 의존도가 높다는 기존의 연구결과(Chun and Ahn, 2015; Lee et al., 2016)를 참고하여 가공식품의 구매빈도가 잦을 것으로 예상되는 유형Ⅱ 소비자들을 타겟으로 가공식품업체에서는 조미료나 첨가물이 최소화된 가공식품을 개발하고 제품의 살균 또는 가공방식, 포장, 유통 등에 대한 식품안전을 확보하므로써 저소득의 젊은 연령층에게 저가의 안전한 먹거리를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

적극적 대응집단(유형Ⅲ)

후쿠시마 원전사고 이후 농·수산물 섭취에 대한 불안감을 가장 크게 느끼며, 수입산 농·수산물에 대한 구매비율 또한 가장 많이 감소한 유형Ⅲ은 학력과 소득이 높은 것으로 분석되어 식품사고에 유연한 대처가 가능한 그룹이라고 본다. Lee et al. (2016)의 식품소비행태조사 결과 소비자의 소득과 교육수준이 높을수록 식품 구매 시 세척·절단 제품을 찾으며 친환경 농산물을 많이 이용하는 것으로 나타나, 고소득 고학력의 유형Ⅲ의 소비자를 위하여 식품업체에서는 식품안전 고급상품이나 구색·편의 등을 갖춘 친환경 농산물 제품의 판매 전략을 수립할 필요가 있다. 실제 후쿠시마 원전사고가 발생한 이후 풀무원에서는 방사능 공포로 인해 일본 연근해 수산물을 피하고 먼바다 수산물을 찾는 소비자의 심리적 변화에 맞추어 기존의 동남아산 저가 생선으로 만든 제품이 주를 이루던 기존 어묵시장에 국내 어묵업계 최초로 알래스카수산물협회(Alaska Seafood Association)가 인증한 알래스카산 명태를 사용한 고급 어묵 제품 '알래스칸특급'을 출시하여 식품안전사고에 대응한 사례가 있다(Kim, 2014).

또한, 정부와 업계에서는 이력추적관리, GAP 인증을 받은 품목의 확대와 철저한 유통관리를 통하여 식품안전을 보장해 줌으로써 식품시장에 대한 투명성을 높이고 소비자 신뢰수준을 향상시킨다면 식품안전사고에 민감하게 반응하는 적극적 대응집단 소비자군에게 다양한 선택과 안전한 먹거리 기회를 확장할 수 있을 것으로 기대된다.

성장기 자녀 위주 대응집단(유형Ⅴ)

19세 이하 자녀가 있는 가구 비율이 높으며 고소득 고학력의 특성을 보인 유형Ⅴ는 후쿠시마 원전사고 이후 수입산 농·수산물 구입을 크게 감소시킨 것으로 나타났다. 이는 Bak (2012)의 연구결과에서 광우병 파동 이후 미성년 자녀가 있을수록 미국산 쇠고기가 국내산에 비해 가격이 저렴함에도 불구하고 미국산 쇠고기의 구매를 감소한 것과 유사한 결과이다. 따라서 성장기 자녀가 있을수록 안전한 먹거리를 확보하려는 구매성향을 보이는 점을 고려하여 정부와 식품관련업계에서는 아이들을 대상으로 한 영양소가 풍부한 간편식품 및 안전성을 강화한 간식 등을 다양화하는 프로그램을 마련하여서 식품사고시 안심하고 건강한 먹거리를 자녀에게 제공할 기회를 확장하여야 할 것이다.

또한, Lee (2008)의 연구에서 소비자들이 가장 선호하는 안전한 농식품 구입방법이 생산자 직거래로 나타난 바, 성장기 자녀가 있어서 타집단에 비해 상대적으로 식품안전에 관심이 많은 유형Ⅴ 소비자를 대상으로 식품제조·가공업체를 방문하여 제조 과정을 직접보고 체험하는 체험단 프로그램 및 산지 생산자 교류 프로그램 등을 전개하여 '안전한 식품'이라는 이미지를 구축함으로써 식품안전사고라는 위기상황에서도 소비자와 생산자가 윈윈하는 기회가 될 것으로 기대한다.

Conclusion

본 논문은 설문조사자료를 이용하여 후쿠시마 원전사고에 대한 소비자들의 최근 인식을 알아보고, 요인분석과 군집분석을 실시하여 식품안전에 대한 태도에 따라 소비자의 유형을 분류하여 유형별 특성, 사고이전과 이후의 농·수산물 구매비율

의 변화 등을 비교분석하고 소비자 식품안전 확보를 위한 시사점을 제시하였다.

유형분석 결과 모든 유형에서 후쿠시마 원전사고 이후 농·수산물 섭취, 특히 수입산 농·수산물 섭취에 불안감을 느끼고 있었다. 대체로 고학력 고소득 집단의 경우 사고이후 수입산 농·수산물 구매를 크게 줄여 스스로 먹거리 안전에 대응하는 성향을 보였다. 그러나, 저소득이고 젊은층이거나 또는 노령층인 경우 원전사고 이후 농·수산물 섭취 및 구매에 대한 불안감을 느꼈음에도 불구하고, 사고이후 수입산 농·수산물 감소율이 낮은 '소극적 대응집단'으로 분류되었고, 이들이 전체 (조사한) 소비자의 큰 비중(64.7%)을 차지하는 것으로 분석되었다. 즉 원전사고와 같은 식품사고 발생시 소비자의 사회인구학적 특성 및 경제적 여건 등으로 소비자 스스로 안전을 추구하는데 한계가 있는 그룹이 전체 소비자의 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 파악된다.

따라서 정부는 원전사고와 같은 식품안전사고가 발생할 경우 식품에 대한 소비자들 불안감을 해소하기 위한 노력이 우선되어야 할 것이다. 후쿠시마 원전사고 이후 식품의약품안전처에서는 일본산 식품이 수입될 때마다 방사능 검사를 실시하고 있는데, 2017년 일본산 식품의 수입건수가 46,653건이었음에도 불구하고 방사능 검사가 이루어진 식품은 35,230건에 불과하여 수입식품 관리가 부실한 것으로 나타났다(MFDS, 2017). 이에 정부에서는 위해성이 있는 식품이 수입되지 않도록 일본산 식품의 방사능 검사 횟수를 확대·개선하여 안전관리를 철저하게함으로써 수입산 식품에 대한 불안감을 해소하고 소비자 신뢰를 회복하여야 할 것이다.

또한 식품안전사고가 발생할 경우 다양한 소비자가 처한 인구사회학적 특성 및 경제적 입장의 차이로 식품사고에 대응하는 양상이 다르다는 점을 감안하여 소비자 유형별로 그들 유형에 맞는 맞춤형 식품안전정책 및 유통환경을 조성하여 모든 유형의 소비자에게 안전한 먹거리를 보장하도록 하여야 할 것이다.

이 논문은 후쿠시마 원전사고를 중심으로 하여 식품안전에 대한 태도에 따라 소비자 유형화를 시도하였다는 점에서 의의가 있다. 그러나, 시간과 인력의 제약으로 일부 소비자를 대상으로 한 조사자료에 의거하였다는 점과, 원전사고 전·후의 농·수산물 세부 품목별 구매 변화를 파악하지 못한 한계가 있다. 향후 과제로서 전국적 규모의 소비자 조사를 실시하고 농·수산물의 세부 품목 변화를 볼 수 있는 다양한 변수들의 보강과 '소극대응집단' 및 '최하대응집단'의 부정적 성향의 원인 파악 및 해결방법 모색을 위한 심도 있는 분석을 실시하여 이를 토대로 소비자 유형별로 보다 심층적인 맞춤형 식품안전관리 및 서비스 제공이 필요한 과제로 남는다.

References

- Bak HJ. 2012. Public perceptions of the risk of BSE and the risk-avoidance behavior in Korea. *Journal of Rural Society* 22:311-341. [in Korean]
- Byun MW. 2011. Fukushima nuclear power plant accidents and food safety. *Food Science and Industry* 44:9-15. [in Korean]
- Chae SI. 2011. *Survey methodology in social sciences*. BnM Books, Seoul, Korea. [in Korean]
- Choi BG. 2018. French Carrefour, Strengthen food history tracking by using blockchain technology. Accessed in <http://www.yna.co.kr> on 7 March 2018 [in Korean]
- Choe JS, Chun HK, Hwang DY, Nam HJ. 2005. Consumer perceptions of food-related hazards and correlates of degree of concerns about food. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition* 34:66-74. [in Korean]
- Chun YH, Ahn BI. 2015. The effect of attitude toward food safety on the consumption of processed foods. *Journal of Rural Development* 38:71-92. [in Korean]

- Choi TD. 2012. Consumer's suspense induced by radioactivity contamination and correspondence of food makers. *Bulletin of Food Technology* 24:640-646. [in Korean]
- First I, Brozina S. 2009. Cultural influences on motives for organic food consumption. *Euro Med Journal of Business* 4:185-199.
- Gim US, Baek KM. 2017. An analysis of the effects of Japan's nuclear power plant accident on Korean consumers' response to imported food consumption. *Korean Journal of Agricultural Science* 44:620-635. [in Korean]
- Ha KM. 2017. Import banned Japanese Norgari 480 tons of domestic distribution. Accessed in <http://www.newsis.com> on 17 November 2018.
- Hong SK, Choe YW, Chang HS, Lee YJ. 2011. Following policy implication and the major issues for nuclear energy after Fukushima accident. *STEPI Policy Research* 23:22-76. [in Korean]
- Huh D, Lee HW, Kim WT, Kim HJ, Han BH. 2013. Effects of the emission of radioactive water on the meat market in Japan. pp. 1-20. Korea Rural Economic Institute, Seoul, Korea. [in Korean]
- Hwang MC, Ahn SD. 2015. A Study of effects of consumers' perception of risk of malignant livestock disease on their attitudes and purchase intention. *Cooperative Management Review* 42:83-106. [in Korean]
- Hwang YJ, Lee DS. 2014. The effects of Japan's nuclear power plant accident on agricultural food products in Korea. pp. 20-95. Korea Rural Economic Institute, Seoul, Korea. [in Korean]
- Hwang YM, Lee MS, Lee SJ, So BW. 2011. The status and implications of the earthquake and Fukuoka nuclear power plant accident in Japan. *Jthink Issue Briefing* 46. [in Korean]
- Jeong MK, Song JH, Song WJ, Lee HW, Kim HJ. 2005. An analysis on the Impact of US beef re-entry to Korean market. Korea Rural Economic Institute, Seoul, Korea. [in Korean]
- Jin HJ, Song SW, Lee JM. 2012. The Effects of Japan Fukushima nuclear plant incident on S. Korean consumers' response to domestic marine products. *Journal of Fisheries Business Administration* 43:27-39. [in Korean]
- Kaiser HF. 1974. An index of factorial simplicity. *Psychometrika* 39:31-36.
- Kang JH. 2015. A study on the consumption of fishery products in relation with radioactivity-related safety information. *Journal of Fisheries Business Administration* 46:145-155. [in Korean]
- Kim SY. 2014. From salmon to pollack · · · the Battle of Alaska in the food industry. Accessed in <http://www.asiae.co.kr> on 27 November 2014. [in Korean]
- KCA (Korea Consumer Agency). 2015. Uncertainty about radioactive contamination of food. Accessed in <http://www.ccn.go.kr> on 6 February 2015. [in Korean]
- Lee CH. 2008. A study on strategy development and management of communication marketing for consumption raising of quality agricultural products. Rural Development Administration. [in Korean]
- Lee KI, Kim SH, Heo SY, Lim SJ, Kim JM, Park IH. 2016. The consumer behavior survey for food 2016. Korea Rural Economic Institute, Seoul, Korea. [in Korean]

- MFDS (Ministry of Food and Drug Safety). 2017. Assessment of radioactivity detection in Japanese products. MFDS, Cheongju, Korea. [in Korean]
- Park KH, Kim HS. 2012. A study on consumers' awareness and reactions to food safety accidents. *Consumer Policy and Education Review* 7:43-66. [in Korean]
- Rimal A, Fletcher SM, McWatters KH, Sukant KM, Deodhar S. 2001. Perception of food safety and changes in food consumption habits: A consumer analysis. *Consumer Studies* 25:43-52.
- Schlenker W, Villas-Boas SB. 2009. Consumer and market responses to mad cow disease. *American Journal of Agricultural Economics* 91:1140-1152.
- Shin SR, Song JH, Kim CM. 2004. Changes of beef consumption after the occurrence of BSE in U.S. Korea Rural Economic Institute, Seoul, Korea. [in Korean]
- Yoo HJ. 2015. Classification of consumer type according to the tendency toward safety and analysis of differences in the demands for food policies. *Crisisonomy* 11:179-199. [in Korean]
- Yoon SW, Jeong JS, Jin HJ. 2013. Analysis for factors on the level of consumers' coenesthesia for food risk and hazard. *Korean Journal of Food Marketing Economics* 30:117-138. [in Korean]