

돼지고기 부위별 수요함수 추정*

- 수도권 소비자를 중심으로 -

남국현^{a**} · 최영찬^b

^a 서울대학교 농업생명과학연구원(서울시 관악구 관악로 599)

^b 서울대학교 농경제사회학부 지역정보전공(서울시 관악구 관악로 599)

The Estimation of the Demand Function of Pork Cuts

Kuk-Hyun Nam^a · Young-Chan Choe^b

^a Research Institute of Agriculture and Life Science

^b Program in Regional Information, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National University

Abstract

This paper estimated the demand function of the cuts of pork by using the consumer panel and the weather data from the Korea Meteorological Administration with a log-log model and AIDS model. The results show that the price elasticity of demand for cuts of pork is high in the sequence of arm shoulder, leg, special cuts, tenderloin, blade shoulder. In contrast, spare rib, belly and loin are classified as low price elasticity of demand. The income elasticities of demand for leg and blade shoulder are 11% and 7.6% respectively. The loin is classified as inferior goods, because demand decreases when income increases. The results also demonstrate show that the demand increases highly in the sequence of loin, arm shoulder, spare rib, belly if housewife is older, and the demand of belly increases when family number increases. Belly substitutes every cut except spare rib, and tenderloin substitutes special cuts. Spare rib, on the other hand, does not substitute other cuts. In addition, job status, family member, husband job, purchasing place, consumer characteristic, eating-out times, purchasing time, and weather are statistically significant.

Key words: pork cuts, demand, price, income, AIDS

1. 서 론

소비자는 육류 소비시장에서 특정 부위의 돼지고기를 구매할 때 여러 가지 요인을 고려하여 선택하는데, 가장 중요한 역할을 하는 것은 그 상품의 가격일 것이고, 또한 그 자신의 가격뿐만 아니라 대체상품의 가격도 고려하고, 나아가 어떤 상품에 대한 수요는 소비자 소득수준에 영향을 받기도 한다. 이와같은 소비자 수요함수는 경제적인 요인뿐만 아니라 인구

통계적 특성과 연도, 계절, 요일, 날씨에 따른 소비자 기호변화, 가격이외에 품질을 고려하는 소비자 선호, 구입처 특징과 소비자 주거형태 등과 같은 비경제적인 요인들도 포함될 수 있다. 한편 우리나라 1인당 돼지고기 소비량은 2000년 16.5kg에서 2013년 20.9kg으로 증가하였고, 이와 같은 추세에 소비자의 돼지고기 수요를 충족시키기 위해 돼지고기 생산량도 2000년 714천 톤에서 2013년 853천 톤으로 매년 성장하고 있다. 이와 같이 돼지고기 수요는 성장하고 있지만, 아직 돼지고기

주요어: 돼지고기 부위, 수요, 가격, 소득, 준이상수요체계

* 본 논문은 농촌진흥청 연구사업(과제번호: PJ011390)의 지원에 의해 이루어진 것임.

** 교신저자(남국현) 전화: 02-880-4747 e-mail: nam7734@hanmail.net

부위별 수요에 대한 정보가 부족한 실정이다. 따라서 다양한 소비자 특성을 고려한 돼지고기 부위별 수요함수를 추정한다면, 부위별 돼지고기 소비의 트렌드 분석에도 유용하고, 축산업 관계자들에게도 마케팅에 효과적으로 활용될 것이다.

지금까지 돼지고기 수요를 분석한 국내·외 연구를 보면, 광영태 외(2006)는 돼지고기 비선호 부위를 구입한 경험이 있는 소비자를 대상으로 로짓모형을 이용하여 성별, 연령, 직업, 소득, 거주지역, 정보획득매체 등의 요인이 비선호 부위 구매 행동에 미치는 영향을 분석하였고, 그 결과 연령, 성별, 소득, 직업의 경우 비선호 부위 구입 여부에 영향을 미치지 못하고, 수도권 지역과 요리할 음식의 종류에 따른 돼지고기 구입시 비선호 부위 구입에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이종하 외(2007)는 도시가계조사 자료를 이용하여 준이상수요체계(AIDS) 모형으로 쇠고기, 돼지고기, 닭고기의 소득탄력성과 자기가격탄력성을 추정하였다. 주요 연구결과를 보면, 한국의 육류수요는 돼지고기 수요를 중심으로 증가추세를 보이는 것으로 분석하였다. 김계웅 외(2009)는 504명의 돼지고기 소비자를 대상으로 돼지고기의 선호도, 구입처, 구입량, 등급제 인지도, 브랜드돈육 품질평가 등의 소비행태를 분석하였고, 분석결과에 의하면 전체 응답자 중 62.5%가 돼지고기를 선호하는 것으로 조사되었고, 부위별 선호도에서 삼겹살(58.65)을 가장 좋아하는 것으로 나타났다.

권오상 외(2014)는 돼지고기의 구입빈도, 부위 선택, 구입량 결정을 각각 카운트 자료, 이산선택, 연속선택 모형으로 설정하여 돼지고기의 부위별 구입행태를 분석하였다. 그 결과 가장 많이 소비하는 삼겹살은 다른 부위에 비해 수요가 가격에 대해 비탄력적인 것으로 나타났다. 그리고 권오상, & 강혜정(2014)은 소비자패널 자료를 이용하여 다중 이산-연속선택 모형(MDCEV)으로 소비자의 돈육 부위별 수요함수를 분석하였다. 그 결과에서 소득이 높을수록 삼겹살이 선호되고, 삼겹살 가격이 상승하는 경우 다른 부위의 소비를 증가시키는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 권오상 외(2014)의 연구에서 수요함수 추정시 고려하지 않았던 자녀의 효과와 남편의 직업, 소비자 특성을 고려한 품질선호와 외식횟수, 그리고 주말효과와 연도효과, 돼지고기를 구매하는 날의 기상 등 다양한 요인을 포함하여 분석하였다. 이들 변수는 대부분 통계적으로 유의미한 결과를 나타내었고, 돼지고기 부위별 대체관계 분석에서도 삼겹살은 갈비를 제외한 모든 부위와 대체관계가 있고, 안심과 특수부위는 대체관계를 가지는 것으로 분석하였다. 또한 지출탄력성을 통해 갈비와 삼겹살의 선호가 가장

높고, 다음으로 앞다리와 목심, 뒷다리가 선호되고, 등심과 안심, 특수부위의 선호가 가장 낮은 소비자 특성을 제시한 분석은 선행연구와 차별되는 연구로 판단된다.

김혜영 외(2003)는 선형화한 준이상수요체계(LA/AIDS)와 역준이상수요체계(LA/IAIDS)를 설정하여 파라미터를 추정한 후 Hausman 검정법으로 내생성을 검정하였고, 그 결과 쇠고기 가격과 소비량, 돼지고기 소비량이 내생변수임을 밝혔다. 조재환 외(2011)는 국내산 쇠고기를 한우고기 1+이상, 1,2,3 등급과 육우고기 등 5개 등급으로 구분한 후 선형화한 역준이상수요체계를 설계하여 국내산 쇠고기의 등급별 대체성과 가격의 영향을 분석한 바가 있다. 김성용 외(2014)는 2013년 식품소비행태 조사자료를 이용하여 순위 프로빗 모형으로 쇠고기 에 대한 소비자 선호도를 분석하였다. 그 결과 구매자의 연령과 가구소득이 등급별 쇠고기 선호도에 영향을 주는 것으로 나타났다. William (1965)은 1949년에서 1964년까지의 분기별 자료를 이용하여 단일방정식 모형으로 쇠고기, 돼지고기, 석쇠에 대한 수요의 가격탄력성을 추정하였고, 그 결과 과거에 비해 최근 시기에 세 품목에 대한 수요의 가격탄력성이 비탄력적인 것으로 분석되었다. Deaton, & Muellbau(1980)은 Rotterdam 모형과 Translog 모형의 장점들을 결합한 준이상수요체계(AIDS) 모형을 개발하였고, 지출함수로부터 유도된 AIDS 모형은 추정된 파라미터를 이용하여 가격탄력성과 지출탄력성을 도출할 수 있는 장점이 있어 널리 이용되고 있다.

돼지고기 수요를 분석한 기존 연구들은 돼지고기 전체 구매량에 대해 돼지고기 가격과 대체 육류인 쇠고기, 닭고기 가격, 그리고 국민소득 등의 변수를 이용한 수요함수 추정이 주류를 이루었다. 최근에 와서는 돼지고기 부위별 소비자 선호도 분석이나 구입량 결정 분석이 이루어지고 있으나, 아직 소비자의 다양한 특성과 돼지고기를 구매하는 시기의 특징을 고려한 수요함수 추정에 관한 연구는 부족한 실정이다. 또한 AIDS 모형을 이용한 돼지고기 부위별 수요함수에 관한 연구는 거의 진행되어 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 기존에 가격과 소득, 대체가격 등의 경제적인 요인뿐만 아니라 소비자 특성과 구매처와 구매시기, 주택형태와 외식횟수, 날씨에 따른 소비자 기호 등의 비경제적인 요인을 고려한 돼지고기 부위별 수요함수를 추정하고자 한다. 또한 AIDS 모형을 이용하여 돼지고기 부위별 수요함수를 추정한 후, 돼지고기 부위별 대체관계도 분석할 것이다. 보고는 다음과 같이 구성된다. 제2장은 분석에 사용된 자료와 분석모형에 대해 논의하고, 제3장은 추정결과를 해석하며, 제4장은 분석결과를 요약하고, 시사점을 논의한다.

2. 자료 및 분석방법

2.1. 자료

본 연구에서는 돼지고기의 부위별 수요함수를 추정하기 위해 농촌진흥청의 소비자 패널 2011년에서 2014년까지의 자료와 기상청의 기상자료를 이용하였다. 농촌진흥청¹⁾에서는 식료품에 한정해 가구가 매일 지출한 영수증을 수거하여 곡류, 야채, 청과, 육류, 수산물, 유제품, 가공식품으로 구분하여 패널자료로 정리하였다. 소비자 패널은 서울, 인천, 경기 지역의 732가구를 대상으로 식료품 지출액에 대한 설문조사를 실시하여 정리한 자료로 소비자의 식료품 지출에 대한 구매품목과 가격, 수량 및 구매처 등 다양한 정보가 제공되며, 또한 소비자 가구의 인구통계학적 특성도 제시되어 있어 본 연구의 주제인 돼지고기의 부위별 수요함수 추정에 용이하다. 그리고 기상청의 강수량 자료도 수요함수 추정에 이용된다.

본 연구에 사용한 변수들의 기초통계량과 조작적 정의를 <표 1>과 <표 2>에 정리하였다. 종속변수는 돼지고기의 부위별 수요량²⁾이며, 갈비, 삼겹살, 목심 순으로 수요량이 많은 것

<표 1> 돼지고기의 수요량과 가격의 기초통계량

변수명	단위	평균값	표준편차	최소값	최대값	
수요량	갈비	g	2176.7	2038.9	100	40,000
	뒷다리	g	843.0	859.3	100	12,000
	등심	g	588.9	564.3	100	7,200
	목심	g	861.4	999.7	40	40,000
	삼겹살	g	1006.1	1207.3	100	60,000
	안심	g	641.9	490.9	100	5,400
	앞다리	g	837.7	867.6	64	20,000
	특수부위	g	524.6	491.4	100	5,348
	가격	갈비	원/100g	1269.3	842.7	12.5
뒷다리		원/100g	1160.4	1212.0	58.3	9,850
등심		원/100g	1389.6	858.2	84	9,950
목심		원/100g	1872.7	1125.3	57	9,921
삼겹살		원/100g	1783.1	943.3	39.4	9,977
안심		원/100g	1280.4	891.5	74.1	9,940
앞다리		원/100g	1338.8	1118.7	43.9	9,890
특수부위		원/100g	2573.5	1207.9	100	10,917

자료: 농촌진흥청 소비자 패널

으로 나타났고, 특수부위 수요량이 524g 정도로 가장 낮은 것으로 조사되었다. 돼지고기 가격³⁾은 특수부위, 목심, 삼겹살 순으로 높은 것으로 나타났고, 뒷다리의 가격이 1,160원 정도로 가장 낮은 것으로 조사되었다.

가격 이외에 수요함수 추정에 가구의 특성을 나타내는 인구통계 변수와 기상변수를 사용하였다. <표 2>를 보면, 가구 소득은 월평균 400만원이며, 수요함수 추정의 소득효과를 계

<표 2> 인구통계 변수의 기초통계량과 변수의 조작적 정의

변수명	단위	평균값	표준편차	최소값	최대값
소득	만원	400.8	162.3	50	1,500
연령	정수	45.4	7.4	27	68
전업주부	더미변수	0.57	0.50	0	1
가구원수	정수	3.85	0.99	1	9
부모모심	더미변수	0.10	0.30	0	1
유치원자녀유무	더미변수	0.14	0.35	0	1
초등자녀유무	더미변수	0.36	0.48	0	1
중학생자녀	더미변수	0.25	0.43	0	1
남편직업(사무직)	더미변수	0.26	0.44	0	1
서비스·판매직	더미변수	0.18	0.39	0	1
기능직	더미변수	0.16	0.36	0	1
전문직	더미변수	0.19	0.39	0	1
기타	더미변수	0.21	0.41	0	1
주택형태(주택)	더미변수	0.15	0.36	0	1
비주거용 건물	더미변수	0.26	0.44	0	1
아파트	더미변수	0.59	0.49	0	1
구입처(재래시장)	더미변수	0.37	0.48	0	1
마트(대, 중, 소)	더미변수	0.55	0.50	0	1
기타	더미변수	0.08	0.26	0	1
품질선호	정수	28.8	13.0	0	100
외식횟수	정수	4.9	1.8	1	8
주말효과	더미변수	0.48	0.50	0	1
계절효과(봄 구입)	더미변수	0.26	0.44	0	1
여름 구입	더미변수	0.24	0.42	0	1
가을 구입	더미변수	0.26	0.44	0	1
겨울 구입	더미변수	0.24	0.43	0	1
년도효과(2011년)	더미변수	0.20	0.40	0	1
2012년	더미변수	0.22	0.42	0	1
2013년	더미변수	0.28	0.45	0	1
2014년	더미변수	0.30	0.46	0	1
강수여부	더미변수	0.30	0.46	0	1

자료: 농촌진흥청 소비자 패널

1) 농촌진흥청은 수도권 지역의 소비자 732 가구가 소비한 식료품 영수증을 수거하여, 패널자료로 정리하여 매년 3월에 제공하고 있으며, 본 연구는 농촌진흥청 소비자 패널과제 수행에 본 자료를 활용하였다.
 2) 소비자가 한 번 구매한 양을 나타낸다.
 3) 가격과 가구소득은 명목임금을 사용하였다.

산한다. 분석대상은 27세에서 68세까지의 여성층이며, 연령의 평균은 45.4세이며, 연령의 차이에 따른 부위별 수요량의 차이를 분석한다. 가구원수는 최소 1인에서 최대 9인까지이며, 1인 가구, 맞벌이 가구, 다인 가족, 은퇴가구 등 가족 구성 형태에 따라 부위별 수요량에 미치는 영향을 통제한다. 부모를 모시는 가구는 약 10%이고, 분석대상 가구의 14%가 유치원 자녀가 있고, 36%는 초등자녀가 있는 것으로 나타났으며, 중학생이 있는 가구는 25%로 나타났다. 이들 변수는 가족 구성원의 차이에 따른 부위별 선호의 영향을 분석한다. 분석대상의 남편 직업은 사무직, 서비스·판매직, 기능직, 전문직, 기타로 분류되며, 직업의 특성에 따라 돼지고기 부위별 수요량에 어떤 영향을 주는지 분석한다. 돼지고기를 구매한 가구의 주택형태를 보면, 주택에 거주하는 가구가 15%, 비주거용 건물에 거주하는 가구가 26%, 아파트에 거주하는 가구가 59%로 나타났다. 쇠고기 수요의 구입처는 재래시장을 이용한 구입이 37%, 대형, 중·소형 마트가 55%, 기타의 경우 8% 정도로 마트에서 소비가 가장 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 품질선호는 농산물을 구매시 품질을 선호하는 정도를 0에서 100사이의 정수로 나타낸 수치이며, 외식횟수는 외식을 자주하는 정도를 1에서 8까지의 정수로 나타낸 것으로 1은 세 달에 한번 미만이고, 2는 세 달에 한번이며, 3은 두 달에 한번, 4는 한 달에 한번, 5는 한 달에 두 번, 6은 한 달에 세 번, 7은 한 달에 세 번 이상, 8은 한 달에 다섯 번 이상을 의미한다. 돼지고기 수요의 주말효과는 공휴일이 쇠고기 부위별 수요량에 미치는 영향을 분석하고, 계절효과는 돼지고기 수요의 계절적 요인을 통제한다. 구매빈도는 봄과 가을이 26% 정도로 다른 계절에 비해 더 많음을 알 수 있다. 연도효과는 연도별 소비자의 돼지고기 수요에 대한 기호변화와 국내산 돼지고기 생산성과 수입시장의 변화의 영향을 통제한다. 돼지고기 수요함수 추정에 사용한 기상변수는 강수여부⁴⁾이며, 년중 강수가 있는 날은 30% 정도로 조사되었고, 기상변화에 민감한 돼지고기 부위를 분석할 것이다.

2.2. 분석방법

돼지고기의 부위별 수요에 영향을 미치는 것에는 자체가 가격과 대체 혹은 보완관계에 있는 다른 부위의 가격, 소비자의 소득 등의 경제적인 요인과 함께 인구통계적 특성과 연도와

계절, 요일, 날씨에 따른 소비자 기호변화, 구입처 특징과 주택형태, 소비자 선호, 외식횟수 등 다양한 요인들도 포함될 수 있다. 이들 요인들을 도식화하면 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$(1) Q_i^d = f(P_i, P_j, Y_i, D_i, M_i, C_i, T_i, W_i, U)$$

단, Q_i^d : 돼지고기 i 부위 수요량

P_i : 돼지고기 i 부위 가격

P_j : 돼지고기 j 부위 가격

Y_i : i 부위를 소비한 개인의 가구소득

D_i : i 부위를 소비한 개인의 인구통계적인 요인

M_i : i 부위를 구매한 구입처 및 주택형태

C_i : i 부위를 구매한 소비자 특성과 외식횟수

T_i : i 부위 소비의 주말, 계절, 연도효과

W_i : i 부위를 소비한 날의 기상요인

U : 확률적 오차항

위(1)식은 돼지고기의 부위별 수요함수를 추정하기 위해 다음과 같이 일정한 수요탄성치를 갖는 전대수 모형으로 나타낼 수 있다.

$$(2) \ln Q_i^d = \alpha_0 + \beta_1 \ln P_i + \beta_2 \ln Y_i + \beta_3 \ln D_i + \beta_4 \ln M_i + \beta_5 \ln C_i + \beta_6 \ln T_i + \beta_7 \ln W_i + u_i$$

식(2)의 수요함수는 일별 데이터를 이용하여 부위별 수요에 미치는 가격이나 소득, 그리고 소비자의 인구통계적 특성, 구매시기나 장소, 주택형태, 소비자 특성, 날씨 등의 요인에 따른 소비자 기호변화의 효과를 추정할 수 있다. 그러나 위 모형은 대체관계에 있는 다른 부위나 육류의 가격이 부위별 돼지고기 수요에 미치는 영향이 고려되지 않은 한계가 있다. 그것은 분석대상 732가구의 소비자가 당일 돼지고기 구매시 매장 내에 대체구매할 수 있는 다른 부위나 육류의 종류와 가격까지 조사하기에는 현실적 어려움이 있고, 따라서 개인의 특성을 고려한 수요함수 추정에 대체재 가격을 고려하기에는 한계가 있다. 하지만 개인별 수요가 집계된 자료를 활용하면 시장 평균가격을 이용하여 수요에 대한 대체가격 탄력성 추정이 가능하다. 따라서 본 연구는 돼지고기 부위별 수요에 주요한 영향을 미치는 대체재 관계에 있는 부위를 소비자 수요가 집계된 월별 자료를 이용하여 추정하고자 한다. 소비자 특

4) 돼지고기를 구매한 날의 강수여부를 나타내고, 기상청에서 제공하는 서울, 인천, 경기(수원)의 날씨와 소비자 거주 지역을 일치시켜 강수여부를 조사하였다.

성이 집계된 월별자료는 소비자 특성이 소실되는 한계가 있지만, 품목간 평균적인 대체재 관계의 추정에는 유용하다.

돼지고기 부위별 대체재 관계는 품목별 수요함수의 탄력성을 측정하기에 유용한 준이상수요체계(AIDS) 모형으로 추정하고, 대체재 관계를 가능해 보고자한다. 준이상수요체계 모형은 수요함수가 요구하는 경제학적인 이론 제약을 만족시킴으로써 상품들 상호간의 대체, 보완 관계뿐만 아니라 수요의 지출탄력성까지 설명이 가능하다. 본 연구에서는 돼지고기 부위별 가격을 외생변수로 설정하고, 표면상무관회귀(Seemingly Unrelated Regression)를 이용하여 추정하고자 한다. 준이상수요체계 모형은 아래와 같이 표현되고, 추정계수 값을 이용하여 가격탄력성과 지출탄력성을 계산할 수 있다.

$$(3) w = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \beta_{ij} \ln P_{jt} + \gamma_i \ln Q_t$$

w_{it} 는 t기간에 돼지고기 총지출에서 i 부위가 차지하는 비중이며, P_{jt} 는 t기간에 j 부위의 구입가격이고, Q_t 는 전체 부위의 지출액을 나타낸다. 위의 모형은 수요이론에 따라 다음과 같은 세가지 제약조건을 부과하여 분석하게 된다. 식(3)에 식(4)의 제약조건을 부과하여 파라미터를 추정한 결과를 이용하여 <표 3>과 같이 보상가격탄력성과 지출탄력성을 구할 수 있다.

$$\text{가산성 조건: } \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \sum_{i=1}^n \beta_{ij} = 0, \sum_{i=1}^n \gamma_i = 0$$

$$(4) \text{ 동차성 조건: } \sum_{j=1}^n \beta_{ij} = 0$$

$$\text{대칭성 조건: } \beta_{ij} = \beta_{ji}$$

<표 3> 보상가격탄력성과 지출탄력성 공식

구분	계산식
자체가격탄력성(ϵ_{ii} : own price elasticity)	$\beta_{ij} / w_i - \gamma_i - 1$
교차가격탄력성(ϵ_{ij} : cross price elasticity)	$\beta_{ij} / w_i + w_j (1 + \gamma_i / w_i)$
지출탄력성(η_i : expenditure elasticity)	$1 + \gamma_i / w_i$

3. 분석결과

대체가격을 제외한 전대수 모형으로 돼지고기의 부위별 수요함수를 추정한 결과는 <표 4>와 같다. 부위별 수요의 가격탄력성은 앞다리, 뒷다리, 특수부위, 안심, 목심 순으로 높게 나타났다. 이에 비해 갈비, 삼겹살, 등심은 가격탄력성이 낮은 그룹으로 분류되었다. 갈비, 삼겹살, 등심은 각각 갈비찜, 구이, 돈까스(탕수육)로 요리할 수 있고, 이들 세 부위는 요리별로 소비자 선호도가 높은 부위로 분류된다. 따라서 이들 세 부위는 다른 부위에 비해 가격탄력성이 낮은 것으로 판단되고, 나머지 부위는 앞의 세 부위의 대체재로 사용할 수 있고, 세 부위에 비해 요리별 선호도가 낮아 가격탄력성이 높은 것으로 볼 수 있다. 예를 들면 구이용으로 삼겹살이 가장 선호되고, 대체재로 목심이나 특수부위가 이용되는데, 이들 두 부위는 삼겹살에 비해 선호도가 낮아 가격탄력성이 조금 높다는 것을 알 수 있다. 수요의 소득탄력성은 뒷다리와 목심이 각각 11%, 7.6% 순으로 높게 나타났고, 등심은 소득이 증가할수록 수요가 감소하는 것으로 나타나 열등재로 분류되었다.

부위별로 인구통계적인 요인이 수요량에 미치는 영향을 보면, 연령이 증가함에 따라 등심, 앞다리, 갈비, 삼겹살 순으로 수요량이 증가하는 것으로 나타났다. 전업주부는 비전업주부에 비해 목심을 5.2% 정도 더 수요하고, 뒷다리, 앞다리, 삼겹살을 더 적게 수요하는 것으로 나타났다. 가구원수가 많아질수록 삼겹살 수요가 증가하는 것으로 나타났고, 이것은 가구원수가 많아질수록 여러 구성원의 선호가 삼겹살로 통합되는 결과로 한국인의 보편적인 선호와 일치하는 것을 알 수 있다. 가구구성원의 차이가 부위별 돼지고기 수요에 미치는 영향을 보면, 부모를 모시는 경우가 그렇지 않은 가구에 비해 안심을 27.5% 정도 더 수요하고, 목심과 삼겹살도 각각 18.3%, 3.5% 정도 더 수요되는 결과를 보였다. 유치원 자녀가 있는 가구는 그렇지 않은 가구에 비해 5.7% 정도 앞다리를 더 수요하고, 갈비와 목심은 더 적게 수요되는 것으로 나타났고, 초등 자녀가 있는 가구는 목심, 앞다리, 삼겹살을 더 수요하고, 안심을 더 적게 수요하는 것으로 분석되었다. 그리고 중학생이 있는 가구는 안심, 삼겹살, 등심, 목심, 앞다리를 더 수요하는 것으로 나타났고, 이것은 성장기에 있는 자녀의 육류 소비의 증가 효과가 뚜렷이 나타난 결과로 판단된다.

남편의 직업은 가구의 육류 소비패턴에 영향을 줄 가능성이 높다. 예를 들면 화이트 칼라에 비해 블루칼라 직업이 신체적 활동량이 많아 특정 부위의 육류를 더 많이 소비할 수 있

〈표 4〉 돼지고기 부위별 수요함수 추정결과

변수 ⁵⁾	갈비	뒷다리	등심	목심	삼겹살	안심	앞다리	특수부위
가격	-0.676*** (0,036)	-0.849*** (0,025)	-0.631*** (0,035)	-0.723*** (0,024)	-0.652*** (0,012)	-0.750*** (0,042)	-0.856*** (0,018)	-0.762*** (0,050)
소득	0.034 (0,053)	0.110** (0,046)	-0.098* (0,051)	0.076** (0,032)	0.004 (0,014)	0.014 (0,058)	0.002 (0,025)	0.049 (0,070)
연령	0.250* (0,145)	-0.109 (0,123)	0.693*** (0,113)	-0.024 (0,0920)	0.169*** (0,0420)	0.064 (0,130)	0.431*** (0,0744)	0.015 (0,180)
전업주부	-0.038 (0,037)	-0.085** (0,034)	-0.012 (0,036)	0.052** (0,022)	-0.020* (0,010)	-0.055 (0,043)	-0.070*** (0,018)	-0.076 (0,049)
가족수	0.112 (0,086)	0.013 (0,069)	-0.112 (0,081)	0.057 (0,049)	0.163*** (0,024)	-0.149 (0,092)	0.056 (0,041)	0.171 (0,121)
부모모심	0.049 (0,059)	0.016 (0,053)	0.083 (0,062)	0.183*** (0,037)	0.035* (0,018)	0.275*** (0,065)	0.035 (0,035)	-0.012 (0,080)
유치원자녀 (없음)	-0.122* (0,065)	-0.011 (0,052)	-0.029 (0,050)	-0.063* (0,034)	-0.003 (0,017)	0.007 (0,055)	0.057** (0,029)	0.050 (0,070)
초등자녀 (없음)	0.040 (0,046)	0.029 (0,038)	0.019 (0,039)	0.066*** (0,025)	0.038*** (0,012)	-0.103** (0,047)	0.060*** (0,021)	0.083 (0,051)
중학생자녀 (없음)	0.026 (0,047)	0.039 (0,039)	0.071* (0,040)	0.055** (0,026)	0.077*** (0,012)	0.114** (0,053)	0.044** (0,022)	-0.050 (0,054)
남편직업 (사무직)								
서비스 판매직	0.100* (0,056)	-0.013 (0,055)	0.015 (0,052)	0.148*** (0,033)	0.006 (0,015)	-0.030 (0,057)	0.001 (0,027)	0.054 (0,074)
기능직	0.181*** (0,061)	0.103** (0,052)	-0.030 (0,051)	-0.006 (0,036)	0.004 (0,016)	-0.115* (0,067)	0.033 (0,027)	0.175** (0,081)
전문직	0.029 (0,057)	-0.028 (0,044)	-0.089* (0,050)	0.019 (0,029)	-0.006 (0,015)	-0.188*** (0,057)	-0.030 (0,026)	0.056 (0,066)
기타	0.027 (0,054)	0.028 (0,045)	-0.064 (0,049)	0.111*** (0,033)	0.023 (0,015)	-0.042 (0,056)	-0.004 (0,028)	0.114 (0,076)
주택형태 (주택)								
비주거용 건물	-0.009 (0,055)	0.070 (0,049)	-0.066 (0,056)	-0.059* (0,034)	-0.004 (0,017)	-0.015 (0,067)	-0.116*** (0,028)	0.161* (0,092)
아파트	-0.048 (0,050)	-0.058 (0,044)	-0.023 (0,050)	-0.105*** (0,031)	-0.113*** (0,016)	-0.014 (0,058)	-0.144*** (0,026)	0.076 (0,084)
구입처 (재래시장)								
마트	-0.323*** (0,037)	-0.367*** (0,040)	-0.391*** (0,040)	-0.209*** (0,022)	-0.257*** (0,010)	-0.179*** (0,040)	-0.223*** (0,019)	-0.175*** (0,046)
기타	-0.241*** (0,063)	-0.308*** (0,070)	-0.0928 (0,073)	-0.182*** (0,039)	-0.108*** (0,020)	-0.000791 (0,077)	-0.169*** (0,035)	0.143* (0,084)
품질선호	0.024 (0,039)	-0.088** (0,035)	-0.157*** (0,033)	-0.047** (0,021)	-0.033*** (0,011)	-0.023 (0,043)	-0.003 (0,019)	-0.048 (0,046)
외식횟수	-0.003 (0,010)	-0.027*** (0,009)	0.014 (0,010)	-0.025*** (0,006)	0.001 (0,003)	-0.045*** (0,011)	-0.020*** (0,005)	0.001 (0,014)
주말효과	0.037 (0,035)	0.016 (0,030)	0.039 (0,032)	0.122*** (0,020)	0.076*** (0,010)	0.062 (0,038)	0.051*** (0,017)	0.021 (0,043)
계절효과 (봄구입)								
여름구입	-0.037 (0,056)	-0.057 (0,043)	0.101** (0,045)	0.077*** (0,030)	0.076*** (0,014)	0.048 (0,052)	0.096*** (0,024)	0.017 (0,060)
가을구입	0.166*** (0,052)	-0.076* (0,042)	0.040 (0,044)	0.109*** (0,028)	0.056*** (0,014)	0.105** (0,049)	0.080*** (0,024)	-0.010 (0,059)
겨울구입	0.275*** (0,052)	-0.070* (0,041)	-0.010 (0,043)	-0.054* (0,028)	0.029** (0,014)	0.053 (0,052)	-0.027 (0,024)	-0.062 (0,063)
연도효과 (2011년)								
2012년	-0.023 (0,053)	-0.140*** (0,047)	-0.061 (0,048)	-0.013 (0,032)	-0.032** (0,016)	-0.034 (0,058)	-0.045* (0,027)	0.095 (0,069)
2013년	-0.036 (0,055)	-0.245*** (0,046)	-0.015 (0,047)	-0.041 (0,032)	-0.068*** (0,014)	-0.181*** (0,057)	-0.093*** (0,027)	-0.072 (0,070)
2014년	0.056 (0,056)	-0.252*** (0,046)	-0.052 (0,048)	0.007 (0,031)	-0.021 (0,015)	-0.032 (0,057)	-0.058** (0,026)	0.021 (0,071)
강수여부	0.086** (0,038)	0.022 (0,032)	-0.044 (0,035)	-0.036 (0,023)	-0.006 (0,011)	0.019 (0,041)	-0.029 (0,019)	-0.011 (0,049)
상수항	10.78*** (0,695)	12.91*** (0,573)	9.447*** (0,598)	11.73*** (0,437)	10.88*** (0,199)	11.84*** (0,665)	11.12*** (0,349)	11.47*** (0,902)
관측수	1,206	1,560	1,605	3,315	11,669	960	4,914	506
R ²	0.351	0.517	0.283	0.303	0.277	0.378	0.389	0.389

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

고, 같은 화이트 칼라도 직무 특성의 차이에 따라 육류 소비패턴이 다를 수 있다. 신체적 활동량이 많은 서비스·판매직은 사무직에 비해 목심과 갈비를 각각 14.8%, 10% 정도 더 수요하는 것으로 나타났고, 기능직은 갈비와 특수부위, 뒷다리를 각각 18.1%, 17.5%, 10.3% 정도 더 수요하고, 안심을 더 적게 수요하는 결과를 보였다. 이 같은 결과를 볼 때, 사무직 종사자에 비해 신체적 열량소모가 더 많은 서비스·판매직 및 기능직 종사자는 갈비찜, 불고기, 수육 등으로 요리할 수 있는 돼지고기의 여러 부위를 더 소비하는 것으로 나타나, 직업과 육류 소비패턴의 밀접한 관계를 가진다고 볼 수 있다. 남편 직업이 전문직인 경우 사무직에 비해 안심과 등심을 각각 18.8%, 8.9% 정도 더 적게 수요하는 것으로 분석되었고, 남편 직업이 기타인 경우 사무직에 비해 목심을 11.1% 정도 더 많이 소비하는 것으로 나타났다. 주택형태에 따른 돼지고기 부위별 수요량의 차이를 보면, 주택 거주자에 비해 아파트 거주자가 앞다리, 삼겹살, 목심 순으로 더 적게 소비하는 것으로 나타났다. 아파트 거주자가 주택 거주자에 비해 구이용 부위를 적게 소비하는 것은 아파트는 주거환경상 연기나 냄새의 문제가 주택보다 더 클 수 있고, 따라서 가정보다는 외식을 주로 선호하여 나타난 결과로 판단되고, 이것은 소비자의 주택형태가 돼지고기 부위별 수요에 미치는 영향을 밝힌 결과라고 할 수 있다. 비주거용 건물 거주자는 주택 거주자에 비해 앞다리, 목심을 더 적게 소비하고, 특수부위를 16.1% 정도 더 많이 소비하는 것으로 나타났다. 원룸이나 오피스텔 같은 비주거용 건물 거주자는 주로 1·2인 가구에 해당하며, 주거 특성상 주택 거주자에 비해 돼지고기 부위별 소비량이 작을 수 있고, 그러나 주택 거주자에 비해 특수부위 소비량이 더 많은 것은 소인가구의 선호에 의해 발생한 결과로 판단된다.

구입처에 따른 부위별 수요량의 차이를 보면, 재래시장에서 구입한 경우가 대형, 중·소형 마트에서 구입한 경우에 비해 수요량이 더 많은 것으로 분석되었다. 그리고 기타에서 구입한 경우에 비해서도 등심을 제외하고, 재래시장의 수요량이 더 많은 것으로 나타났다. 재래시장의 수요량이 많은 것은 마트나 기타 매장에 비해 부위별 가격이 싼 효과로 판단되고, 또한 이러한 결과는 한번 구입시 수요량이 많은 것을 의미하고, 재래시장에서 가구의 전체 구매금액이 많은 것을 나타내는 것은 아니다. 앞의 <표 2>에서 제시한 결과에서 알 수 있듯이 구매빈도는 마트가 재래시장에 비해 18% 정도 더 높은 것

으로 나타났다. 농산물을 구매할 때 품질을 선호하는 성향이 높은 소비자일수록 등심, 뒷다리, 목심, 삼겹살 순으로 수요량이 감소하는 것으로 나타났다. 이와 같은 소비자들은 돼지고기 부위별 수요량의 감소분을 품질이 높은 한우 쇠고기로 대체한다고 볼 수 있다. 외식횟수가 증가할수록 안심, 뒷다리, 앞다리, 목심의 수요량이 감소하는 것으로 분석되었고, 이 같은 결과는 최근 육류 소비를 가정보다는 외식으로 대체하는 소비트렌드를 잘 설명해주는 결과로 해석된다.

돼지고기 부위별 수요의 주말효과는 주말에 목심, 삼겹살, 앞다리 소비량이 각각 12.2%, 7.6%, 5.1% 정도 증가하는 것으로 나타났고, 주말에 주로 돼지고기 구이용 부위를 소비하는 한국인의 식생활을 잘 설명해 주는 결과라고 할 수 있다. 계절과 연도에 따른 소비자의 기호나 육류시장의 변화를 통제하기 위해 수요함수에 계절효과와 연도효과를 포함하여 추정하였다. 부위별 돼지고기 수요의 계절효과를 보면, 여름에 등심, 앞다리, 목심, 삼겹살 수요가 증가하는 것으로 분석되었고, 여름에는 휴가철이 있어 구이용 부위의 수요가 증가하는 것으로 해석된다. 가을에는 갈비, 목심, 안심, 앞다리, 삼겹살 수요가 각각 16.6%, 10.9%, 10.5%, 8.0%, 5.6% 정도 증가하는 것으로 나타났다. 특히 가을에 갈비 수요가 많은 것은 추석 명절과 관련된 소비로 판단된다. 겨울에도 갈비수요가 27.5% 더 많은 것으로 나타나, 설 명절과 관련된 소비증가로 해석할 수 있다. 부위별 한우 수요의 연도효과를 보면, 2011년 이후 뒷다리, 앞다리, 삼겹살 수요가 매년 감소하는 것으로 나타났다. 이것은 매년 육류의 외식소비 증가추세가 반영된 결과로 판단된다. 소비자가 돼지고기를 구매하는 날의 날씨가 부위별 수요량에 어떤 영향을 주는지 추정하기 위하여 기상요인을 고려하였고, 그 결과 강수가 있는 날이 그렇지 않은 날에 비해 갈비 수요량이 8.6% 정도 증가하는 것으로 분석되었다. 이것은 날씨와 관련한 한국인의 식습관과 관련된 결과라고 할 수 있고, 향후 식품학에서 다루어야 할 부분으로 판단된다. 다음은 수요이론에 부합한 제약조건을 부과하여 준이상수요체계(AIDS) 모형으로 파라미터를 추정된 후 돼지고기 부위별 대체관계를 산출하고자 한다.

<표 5>에 준이상수요체계 모형의 파라미터로 산출한 돼지고기 부위별 수요의 가격탄력성과 지출탄력성을 나타내었다. 자체가격 탄력성을 보면, 등심 가격이 1% 증가할 때 등심 소비는 1.1% 정도 감소하는 것으로 나타났고, 그 외에도 목심

5) VIF(Variance Inflation Factor)를 측정된 결과, 모든 변수에서 VIF가 10보다 낮은 값으로 나타나, 다중공선성의 문제는 없는 것으로 판단된다.
6) 부록에 준이상수요체계 모형의 추정결과를 제시하였다.

〈표 5〉 준이상수요체계(AIDS) 모형을 이용한 돼지고기 부위별 수요의 가격탄력성 및 지출탄력성

변수	갈비	뒷다리	등심	목심	삼겹살	안심	앞다리	특수부위	지출액
갈비	-0.48 (0.71)	-0.01 (0.09)	-0.02 (0.09)	0.05 (0.28)	0.41 (0.83)	-0.05 (0.07)	0.11 (0.29)	-0.02 (0.06)	1.32*** (0.44)
뒷다리	-0.03 (0.26)	-0.97*** (0.16)	-0.25 (0.15)	0.16 (0.32)	1.66*** (0.50)	-0.27** (0.11)	-0.14 (0.28)	-0.16* (0.09)	0.88*** (0.17)
등심	-0.04 (0.24)	-0.23 (0.14)	-1.10*** (0.31)	-0.54 (0.38)	1.65*** (0.52)	0.10 (0.16)	0.05 (0.32)	0.11 (0.12)	0.53*** (0.15)
목심	0.03 (0.18)	0.04 (0.07)	-0.14 (0.09)	-1.41*** (0.27)	1.23*** (0.37)	-0.09 (0.07)	0.42** (0.19)	-0.07 (0.05)	0.92*** (0.12)
삼겹살	0.07 (0.13)	0.09*** (0.02)	0.10*** (0.03)	0.31*** (0.09)	-0.88*** (0.24)	0.06** (0.02)	0.20** (0.09)	0.05*** (0.02)	1.06*** (0.08)
안심	-0.19 (0.30)	-0.41** (0.18)	0.18 (0.29)	-0.60 (0.49)	1.55** (0.65)	-0.77** (0.31)	-0.21 (0.40)	0.46*** (0.16)	0.47** (0.19)
앞다리	0.07 (0.19)	-0.03 (0.06)	0.01 (0.08)	0.43** (0.20)	0.81** (0.38)	-0.03 (0.06)	-1.12*** (0.23)	-0.14*** (0.04)	0.93*** (0.12)
특수부위	-0.08 (0.29)	-0.29* (0.16)	0.21 (0.25)	-0.55 (0.44)	1.66*** (0.60)	0.52*** (0.19)	-1.06*** (0.36)	-0.42** (0.20)	0.40** (0.18)

*** p(0.01, ** p(0.05, * p(0.1

과 앞다리 수요의 가격탄력성이 1을 넘는 것으로 나타났다. 갈비는 가격변화에 대한 소비량의 변화가 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 않았다. 교차가격 탄력성을 보면, 뒷다리 가격이 1% 증가할 때 삼겹살 소비가 0.09% 정도 증가하고, 안심과 특수부위 소비는 각각 0.41%, 0.29% 정도 감소하는 결과를 보였다. 탄력성의 값은 부호가 양(+)이면, 대체재 관계를 나타내고, 음(-)이면 보완재 관계가 나타난다고 할 수 있다. 삼겹살은 갈비를 제외하고, 모든 부위와 대체관계를 보였고, 또한 앞다리를 제외하고, 수요의 교차탄력성이 1이 넘는 결과를 보였다. 돼지고기 대부분의 부위가 삼겹살과 대체관계가 있다는 결과는 삼겹살을 선호하는 한국 소비자의 특성이 잘 나타난 결과로 판단된다. 그 이외에 목심과 앞다리, 그리고 안심과 특수부위가 대체관계를 가지는 것으로 나타났고, 갈비는 다른 부위와 대체관계를 나타내지 않았다. 지출탄력성은 갈비와 삼겹살이 1보다 높게 나타났고, 다음으로 앞다리와 목심, 뒷다리가 0.9 정도를 나타내었고, 등심과 안심, 특수부위는 0.5 정도로 낮은 수치를 나타내었다. 이러한 결과는 돼지고기 지출액이 증가하면, 가장 먼저 갈비와 삼겹살 소비량이 늘어나고, 다음으로 앞다리, 목심, 뒷다리 소비량이 뒤를 따르고, 등심과 안심, 특수부위 소비가 가장 적게 반응한다는 것을 의미한다. 이것은 돼지고기 부위에 대한 소비자의 선호도를 반영한 결과로 볼 수 있다.

4. 결 론

본 연구에서는 돼지고기의 부위별 수요함수를 추정하기 위해 농촌진흥청의 소비자 패널 2011년에서 2014년까지의 자료와 기상청의 기상자료를 이용하였다. 개인의 특성을 고려한 돼지고기 부위별 수요함수는 일별 데이터를 이용하여 전대수 모형으로 추정하였고, 돼지고기 부위별 대체재 관계는 월별 자료를 이용하여 준이상수요체계(AIDS) 모형으로 추정하였다. 그 결과는 몇 가지로 요약된다.

첫째, 돼지고기의 부위별 수요함수를 추정한 결과를 보면, 부위별 수요의 가격탄력성은 앞다리, 뒷다리, 특수부위, 안심, 목심 순으로 높게 나타났다. 이에 비해 갈비, 삼겹살, 등심은 가격탄력성이 낮은 그룹으로 분류되었다. 수요의 소득탄력성은 뒷다리와 목심이 각각 11%, 7.6% 순으로 높게 나타났고, 등심은 소득이 증가할수록 수요가 감소하는 것으로 나타나 열등재로 분류되었다. 부위별로 인구통계적인 요인이 수요량에 미치는 영향을 보면, 연령이 증가함에 따라 등심, 앞다리, 갈비, 삼겹살 순으로 수요량이 증가하는 것으로 나타났다. 전업주부는 비전업주부에 비해 목심을 5.2% 정도 더 수요하고, 뒷다리, 앞다리, 삼겹살을 더 적게 수요하는 것으로 나타났고, 가구원수가 많아질수록 삼겹살 수요가 증가하는 것으로 나타났다. 가구구성의 차이가 부위별 돼지고기 수요에 미치는 영향을 보면, 부모를 모시는 경우가 그렇지 않은 가구에 비해 안심을 27.5% 정도 더 수요하고, 목심과 삼겹살도 각각 18.3%, 3.5% 정도 더 수요되는 결과를 보였다. 유치원 자녀가 있는

가구는 그렇지 않은 가구에 비해 5.7% 정도 앞다리를 더 수요하고, 갈비와 목심은 더 적게 수요되는 것으로 나타났고, 초등 자녀가 있는 가구는 목심, 앞다리, 삼겹살을 더 수요하고, 안심을 더 적게 수요하는 것으로 분석되었다. 그리고 중학생이 있는 가구는 안심, 삼겹살, 등심, 목심, 앞다리를 더 수요하는 것으로 나타났다.

둘째, 남편의 직업이 돼지고기 부위별 수요량에 미치는 영향을 보면, 신체적 활동량이 많은 서비스·판매직은 사무직에 비해 목심과 갈비를 각각 14.8%, 10% 정도 더 수요하는 것으로 나타났고, 기능직은 갈비와 특수부위, 뒷다리를 각각 18.1%, 17.5%, 10.3% 정도 더 수요하고, 안심을 더 적게 수요하는 결과를 보였다. 이같은 결과를 볼 때, 사무직 종사자에 비해 신체적 열량소모가 더 많은 서비스·판매직 및 기능직 종사자는 갈비찜, 불고기, 수육 등으로 요리할 수 있는 돼지고기의 여러 부위를 더 소비하는 것으로 나타나, 직업과 육류 소비패턴의 밀접한 관계를 가진다고 볼 수 있다. 남편 직업이 전문직인 경우 사무직에 비해 안심과 등심을 각각 18.8%, 8.9% 정도 더 적게 수요하는 것으로 분석되었고, 남편 직업이 기타인 경우 사무직에 비해 목심을 11.1% 정도 더 많이 소비하는 것으로 나타났다. 주택형태에 따른 돼지고기 부위별 수요량의 차이를 보면, 주택 거주자에 비해 아파트 거주자가 앞다리, 삼겹살, 목심 순으로 더 적게 소비하는 것으로 나타났고, 비주거용 건물 거주자는 주택 거주자에 비해 앞다리, 목심을 더 적게 소비하고, 특수부위를 16.1% 정도 더 많이 소비하는 것으로 분석되었다.

셋째, 구입처에 따른 부위별 수요량의 차이를 보면, 재래시장에서 구입한 경우가 대형, 중·소형 마트에서 구입한 경우에 비해 수요량이 더 많은 것으로 분석되었다. 그리고 기타에서 구입한 경우에 비해서도 등심을 제외하고, 재래시장의 수요량이 더 많은 것으로 나타났다. 농산물을 구매할 때 품질을 선호하는 성향이 높은 소비자일수록 등심, 뒷다리, 목심, 삼겹살 순으로 수요량이 감소하는 것으로 나타났고, 외식횟수가 증가할수록 안심, 뒷다리, 앞다리, 목심의 수요량이 감소하는 것으로 분석되었다. 돼지고기 부위별 수요의 주말효과는 주말에 구입용 부위인 목심, 삼겹살, 앞다리 소비량이 각각 12.2%, 7.6%, 5.1% 정도 증가하는 것으로 나타났다. 부위별 돼지고기 수요의 계절효과를 보면, 여름에는 등심, 앞다리, 목심, 삼겹살 수요가 증가하고, 가을에는 갈비, 목심, 안심, 앞다리, 삼겹살 수요가 증가하는 것으로 나타났고, 겨울에는 갈비와 삼겹살의 소비량이 증가하는 것으로 분석되었다. 부위별 돼

지고기 수요의 연도효과를 보면, 2011년 이후 뒷다리, 앞다리, 삼겹살 수요가 매년 감소하는 것으로 나타났다. 이것은 매년 육류의 외식소비 증가추세가 원인으로 작용한 것으로 판단된다. 소비자가 돼지고기를 구매하는 날의 날씨가 부위별 수요량에 어떤 영향을 주는지 추정하기 위하여 기상요인을 고려하였고, 그 결과 강수가 있는 날이 그렇지 않은 날에 비해 갈비 수요량이 8.6% 정도 증가하는 것으로 분석되었다.

넷째, 준이상수요체계 모형을 이용한 돼지고기 부위별 가격탄력성과 지출탄력성 추정결과를 보면, 삼겹살은 갈비를 제외하고, 모든 부위와 대체관계를 보였고, 또한 앞다리를 제외하고, 수요의 교차탄력성이 1이 넘는 결과를 보였다. 돼지고기 대부분의 부위가 삼겹살과 대체관계가 있다는 결과는 삼겹살을 선호하는 한국 소비자의 특성이 잘 나타난 결과로 판단된다. 그 이외에 안심과 특수부위가 대체관계를 가지는 것으로 나타났고, 갈비는 다른 부위와 대체관계를 나타내지 않았다. 지출탄력성은 갈비와 삼겹살이 1보다 높게 나타났고, 다음으로 앞다리와 목심, 뒷다리가 0.9 정도를 나타내었고, 등심과 안심, 특수부위는 0.5 정도로 낮은 수치를 나타내었다. 이것은 돼지고기 부위에 대한 소비자의 선호도를 반영한 결과로 볼 수 있다.

본 연구의 한계점은 소비자 특성을 고려한 돼지고기 부위별 수요함수 추정에서 대체가격을 고려하지 못한 점이 있고, 이를 보완하기 위해 월별 평균자료를 이용한 전대수 모형과 준이상수요체계(AIDS) 모형으로 돼지고기 부위간 대체관계를 추정하였다. 향후에 돼지고기 부위별 일일 가격자료가 구비되면, 소비자 특성을 고려한 수요함수 추정의 적합도가 증가할 것으로 판단된다. 또한 본 연구에서는 소비자의 식습관과 체질에 관련된 부분을 고려하지 못한 한계가 있고, 차후 설문조사를 통해 변수를 추가하여 분석하거나 패널분석을 통해 이러한 부분을 통계적인 방법으로 조절하여 추정의 효율성을 높일 필요가 있음을 밝혀둔다.

본 연구의 돼지고기 부위 간 대체성 분석결과는 현재 삼겹살에 편중된 소비를 비선호 부위의 소비로 다변화하기 위한 정책에 활용되어 돼지고기 가격의 안정화에 기여하고, 특정 부위를 선호하는 소비자 특성에 관한 연구결과는 소비자 특성을 고려한 판촉 및 할인행사에서 중요한 마케팅 자료로 활용이 가능할 것이다. 또한 본 모형은 양파, 고추, 마늘, 배추, 무 등 채소 수요함수 추정에도 활용할 수 있고, 블루베리, 망고, 체리, 레몬, 자몽 등 외국산 과일과 포도, 딸기, 복숭아, 토마토, 참외 등 국내산 과일의 수요함수 추정과 대체관계 분석에도 유용하게 활용할 수 있을 것이다.

참고 문헌

1. 박영태, & 고복남. (2006). 돼지고기 비선호 부위의 소비유형 분석. *농업경영·정책연구*, 33(2), 444-455.
2. 권오상, 강혜정, 서중석, & 조용빈. (2014). 소비자패널 자료를 활용한 개별 소비자의 돈육 구입빈도, 구입부위 및 구입량 선택행위 분석. *농업경제연구*, 55(3), 47-74.
3. 권오상, & 강혜정. (2014). 다중 이산-연속선택모형(MDCEV)을 이용한 소비자의 돈육 부위별 수요함수 분석. *농촌경제*, 37(4), 29-49.
4. 김계용, & 김석은. (2009). 국내 소비자의 돼지고기 선호도와 소비행태 분석. *한국동물자원과학회지*, 51(1), 81-90.
5. 김석은. (2006). 축산물의 선호도와 구매행태에 관한 연구. *한국생활과학회지*, 15(3), 501-512
6. 김성용, 전상근, & 이계임. (2014). 쇠고기 등급별 소비자 선호도 분석. *농촌경제*, 37(3), 1-24.
7. 김태균, & 사공용. (1994). 한국의 육류수요분석에 있어서 모형의 적합성 검증: AIDS 모형과 로테르담 모형. *농업경제*, 35(2), 17-30.
8. 김혜영, & 김태균. (2003). 육류 수요체계의 내생성과 구조변화. *농촌경제*, 26(3), 39-53.
9. 성명환. (1997). 한국의 쇠고기 수입수요 분석. *농촌경제*, 20(3), 95-106.
10. 어영준. (1995). AIDS를 이용한 주요 육류 수요 분석에 관한 연구. 건국대학교 석사학위논문.
11. 이정희. (1999). 도시가계의 분기별 육류 수요분석. *한국축산경영학회지*, 15(2), 291-305.
12. 이종하, 강현구, & 김원년. (2007). 준이상수요체계(AIDS)를 이용한 육류수요분석. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 9(3), 1197-1210..
13. 이철현. (1997). 쇠고기시장의 가격결정구조 분석. *농촌경제*, 20(2), 51-62.
14. 임청룡, 조용빈, & 조재환. (2014). 패널자료를 이용한 사과, 배, 감귤, 오렌지 수요체계 분석. *식품유통연구*, 31(3), 67-84.
15. 전상근, & 박한울. (2011). ARIMA 모형을 이용한 한육우 사육두수 추정. *농업생명과학연구*, 45(5), 115-126.
16. 정경수, & 박창원. (1998). 한국의 육류 수요분석. *농업경제연구*, 39(2), 63-78.
17. 조재환, 이정환, & 조영득. (2011). 국내산 쇠고기의 등급별 대체성과 가격 결정. *농업경제연구*, 52(3), 79-92.
18. 신용광, 이상영, & 박민수. (2001). 쇠고기에 대한 도시가계 선호분석: 컨조인트 분석을 이용하여. *농촌경제*, 42(2), 17-32.
19. Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). An almost ideal demand system. *The American Economic Review*, 70(3), 312-326.
20. Eales, J. S. (1993). Simultaneity and structural change in US meat demand. *American Journal of Agricultural Economics*, 7(5), 259-568.
21. Tryfos, P., & Tryphonopoulos, N. (1973). Consumer demand for meat in Canada. *American Journal of Agricultural Economics*, 47(3). 647-652.
22. William, G. (1965). Change in price elasticities of demand for beef, pork, and broilers. *American Journal of Agricultural Economics*, 47(3), 793~802.
23. Workman, J. P., & Sam, L. K., & Hooper, J. F. (1972). Price elasticity of demand for beef and range improvement decisions. *Journal of Range Management*, 25(5), 338-341.

Received 12 January 2016; Revised 12 February 2016; Accepted 15 March 2016



Kuk-Hyun Nam received the BS in Department of economics from Pusan National University in 2005. He received the MS in Department of economics from Pusan National University in 2007. He received the Ph.D in Department of economics from Seoul National University in 2013. He works in Research Institute of Agriculture and Life Science. His current research interests include aricultural information systems, labor economics, and data mining.

E-mail) nam7734@hanmail.net
phone) 82-2-880-4747



Dr. Young-Chan Choe received the MS and Ph.D in Department of Agricultural Economics from Michigan State University in 1989 and 1991, respectively. He is currently a Professor in Seoul National University. His current research interests include agricultural information systems, e-business in the food and agricultural sector, and big data analysis.

E-mail) aggi@snu.ac.kr
phone) 82-2-880-4747

부 록

〈부표 1〉 준이상수요체계(AIDS) 모형으로 추정된 돼지고기 부위별 수요함수의 파라미터

변수	α	변수	β	변수	β	변수	β	변수	β	변수	β	변수	γ
α_1	0.105 (0.082)	β_{11}	0.015 (0.045)	β_{22}	0.042*** (0.014)	β_{43}	0.013 (0.008)	β_{74}	-0.013 (0.019)	β_{86}	-0.025 (0.017)	γ_1	-0.023 (0.024)
α_2	-0.089** (0.042)	β_{21}	0.0316* (0.018)	β_{32}	-0.002 (0.007)	β_{53}	0.008 (0.01)	β_{84}	-0.01 (0.011)	β_{77}	0.07* (0.042)	γ_2	-0.04*** (0.013)
α_3	0.195** (0.081)	β_{31}	-0.055*** (0.013)	β_{42}	-0.026** (0.011)	β_{63}	0.007 (0.008)	β_{55}	0.061*** (0.018)	β_{87}	-0.005 (0.019)	γ_3	0.032 (0.024)
α_4	0.053 (0.055)	β_{41}	-0.005 (0.021)	β_{52}	0.02* (0.01)	β_{73}	0.001 (0.012)	β_{65}	-0.006 (0.012)	β_{88}	0.024 (0.018)	γ_4	-0.004 (0.017)
α_5	0.230*** (0.066)	β_{51}	-0.029 (0.019)	β_{62}	-0.017 (0.014)	β_{83}	0.003 (0.006)	β_{75}	-0.037** (0.018)			γ_5	0.02 (0.02)
α_6	0.206*** (0.05)	β_{61}	-0.001 (0.024)	β_{72}	-0.065*** (0.018)	β_{44}	0.029* (0.017)	β_{85}	-0.016* (0.01)			γ_6	0.026* (0.015)
α_7	0.326*** (0.077)	β_{71}	0.031 (0.033)	β_{82}	0.018* (0.010)	β_{54}	-0.000 (0.012)	β_{66}	0.011 (0.028)			γ_7	0.016 (0.023)
α_8	-0.026 (0.036)	β_{81}	0.012 (0.019)	β_{33}	0.025* (0.014)	β_{64}	0.013 (0.014)	β_{76}	0.018 (0.025)			γ_8	-0.028** (0.011)
관측수		45				Log-likelihood				638.0			

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1