

주요 단기임산물의 일본 수출 가능성

박지은¹, 은종호¹, 구자춘^{1*}, 이상민²

¹한국농촌경제연구원 산림정책연구부

²한국농촌경제연구원 농업관측센터

Feasibility of Exporting Korean major Non-Timber Forest Products in Japan Market

Ji-Eun Park¹, Jong-Ho Eun¹, Ja-Choon Koo^{1*}, Sang-Min Lee²

¹Dept of Forest Policy Research in Korea Rural Economic Institute

²Agriculture Outlook Center in Korea Rural Economic Institute

요약 대 일본 단기소득임산물 수출액은 2010년 1,754만 달러에서 2014년 942만 달러로 2010년 대비 46.3% 감소하였다. 추가적인 노력을 통해 대 일본 수출 촉진이 필요한 시점이다. 본 연구는 일본의 FTA, TPP 등 시장 개방 여건 변화에 대응하여 밤, 표고버섯, 뽕은감, 산양삼의 일본 시장에서의 경쟁력 확보 방안을 모색하기 위해 마련되었다. 본 연구에서는 일본 주부의 단기 임산물의 속성별 선호도를 분석하기 위하여 컨조인트 분석을 활용하였다. 분석 결과, 임산물별 속성 및 수준에 대한 뚜렷한 선호에 차이가 나타났으며, 한국산 단기소득임산물은 중국산 단기소득임산물 보다 선호되었으나 일본산 단기소득임산물 보다는 경쟁력이 다소 떨어지는 것으로 나타났다. 또한 일본 주부는 가격에 민감하게 반응하지 않았으며, 다른 속성 변화에 더 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 본 연구에서 도출된 결과는 우리나라 주요 단기임산물의 대 일본 수출 방안 수립에 활용될 수 있을 것이다.

Abstract Exports of Korean non-timber forest products to the Japanese market decreased 46.3% from 17.54 million dollars in 2010 to 9.42 million dollars in 2014. This research aims to find the appropriate strategies for exporting Korean non-timber products, such as chestnut, shitake, persimmon, and wild ginseng. We applied conjoint analysis to investigate the preferences of Japanese homemakers for Korean non-timber products. The results are as follows: (1) There is a clear distinction in the preference for the attributes and levels of products; (2) Korean products are preferred to Chinese products, but have lower competitiveness than Japanese products; (3) Japanese homemakers responded sensitively, not to the forest product prices, but to changes in their specific attributes. These results can be used to promote the export of Korean non-timber products to the Japanese market.

Keywords : Non timber product, Export strategy, Conjoint Analysis

1. 서론

중국산 임산물의 수입 증가로 한국의 임산물 재배임가는 매출 감소와 소득의 불안정성이 초래되고 있다. 해외시장에서 가격경쟁력이 높은 중국산과의 경쟁이 심화되면서 한국산 단기소득임산물의 입지가 점차 약화되고

있으며 그 결과 수출도 정체된 상태이다.

일본의 한국산 단기소득임산물 수출액은 2010년 1,754만 달러에서 2014년 942만 달러로 2010년 대비 46.3% 감소하였고, 수입액은 331만 달러에서 252만 달러로 23.9% 감소하였다. 일본은 2014년 한국산 단기소득임산물의 수출시장 가운데 6위를 차지하였다. 아베 정

이 논문은 산림청 용역과제(중국 등 FTA 확대에 대응한 임산물 고부가 수출 전략상품 개발사업(No. S111414L010100))에 의해 수행된 연구내용의 일부를 인용하여 수정, 보완한 것임을 밝힌다.

Corresponding Author: Ja-Choon Koo (Korea Rural Economic Institute)

Tel: +82-61-820-2023 email: selenium78@krei.re.kr

Received March 29, 2016

Revised April 18, 2016

Accepted May 12, 2016

Published May 31, 2016

권이후 엔저 현상이 지속되고 있기 때문에 일본으로의 수출액이 다소 감소하였지만 엔화 가치가 상승할 경우 한국 단기소득임산물 수출시장으로서 일본의 중요성이 다시 부상할 것으로 보인다.

따라서 본 연구에서는 수출전략품목인 밤, 표고버섯, 뽕은감 등의 가격, 품질의 경쟁력 비교와 선호도분석을 통해 일본 소비자의 효용을 측정하여 대 일본 시장에서의 경쟁력 확보 방안을 모색하고자 한다.

2. 선행연구 검토

소비자 분석을 통하여 농림산물의 수출시장 확대 방안을 제시한 다수의 연구가 진행된 바 있다. 어명근 외(2011)는 일본, 중국, 러시아, 말레이시아, 베트남 수출 시장에 대한 소비자 선호도 조사를 바탕으로 컨조인트 분석을 실시하여 시장점유율 전망 및 시장 맞춤형 상품화 전략을 제시하였다. 임산물에 대한 수출시장 확대 방안을 도출한 연구로는 민경택 외(2014)가 있다. 민경택 외(2014)는 한-중 FTA 협상이 타결되면서 국내산 임산물의 수출확대방안을 마련하고자 표고버섯, 밤, 뽕은감, 분재에 대해 중국 소비자를 대상으로 소비자 조사를 실시하였다. 또한 각 품목의 속성별 순위화 로짓모형(rank-ordered logit)을 이용하여 소비자들의 우선순위를 분석하였다.

[표 1]은 이들 선행연구에서 사용한 농림산물의 속성을 나타낸 것이다. 하지만, 이들 연구는 컨조인트 방법을 사용했다는 공통점이 있으나, 각기 다른 시장의 특정 농

림산물에 초점을 맞춘 연구로, 대 일본 임산물 수출 전략 수립에 참고할 수 있으나, 일본 임산물 수출 전략 수립에 직접 활용하기는 어렵다. 따라서, 본 연구는 현 시점에서 일본 시장과 특정 임산물에 대한 선호를 분석한다는 점에서 선행 연구와 차별성이 있다.

3. 연구 방법

분석 대상 품목은 수출 전략상품인 밤, 표고, 뽕은감, 산양삼으로 선정하였다. 표고는 그동안의 수출 이력을 감안하여 건표고로 설정하였고, 뽕은감은 가공 방법에 따라 곱감, 반건시, 탈삼갑으로 구분하였다. 이들 품목은 기존에 수출한 경력이 있거나 국내에서 상품으로 개발하여 해외 시장에 대한 수출을 계획하고 있는 품목이다.

본 연구에서는 어명근 외(2011), 민경택 외(2014) 등의 선행연구에서 사용한 컨조인트 분석 방법을 활용하였다. 컨조인트 분석은 속성과 수준을 다르게 하여 복수의 가상 상품을 구성하고, 소비자로 하여금 복수 상품 중에서 가장 선호하는 하나의 대안을 선택하게 하여 그 결과를 계량적으로 분석하는 방법이다. 컨조인트 분석은 마케팅 분야에서 널리 활용되는 방법으로, 최근에는 환경재의 가치를 분석할 때도 자주 사용되고 있다(구자춘, 2013). 컨조인트 분석은 (1)선택 과정의 개념화, (2)속성 선택, (3)수준 선택, (4)실험설계, (5)질문지 작성, (6)예비 실험, (7)모집단 및 표본 설정, (8)자료 수집, (9)데이터 코딩, (10)계량 분석, (11)타당성 검증, (12)해석, (13)정책 분석의 복잡한 절차를 따라 진행된다(Lancsar and Louviere, 2008).

컨조인트 분석에서 가장 중요한 절차는 재화의 속성(attributes)과 수준(level)의 선택이다. 본 연구에서는 임산물에 대한 속성과 수준을 [표 2]과 같이 설정하였다. 품질, 포장재질, 유기농인증, 원산지, 가격은 모든 임산물 품목의 속성으로 설정하였으며, 크기, 흰가루 정도, 원료 함유량은 임산물의 특성에 따라 추가하였다. 속성과 수준을 설정함에 일본 인터넷 사이트(<http://global.rakuten.com/ko/>)에서 판매되고 있는 임산물의 특성을 최대한 고려하였다.

Table 1. Products and their attributes of previous researches

	Target country	Products	Attributes
Eor et al. 2011	Japan	Paprika Rose Lily Apple Pear	Price Packaging Safety Size Taste
Min et al. 2014	China	Chestnut Shitake Astringent Persimmon	Price Taste Scent Brand Color Packaging Safety Size Shelf Life Origin

Table 2. Attributes and levels of products

	1	2	3	4	5	6
Quality	bad normal good	bad normal good	bad normal good	bad normal good	bad normal good	bad normal good
Size	Small Medium Large	/	Small Medium Large	/	/	/
White powder	/	/	few many	/	/	/
Material content	/	/	/	/	/	few many
Packaging material	paper plastic vinyl	paper plastic vinyl	paper plastic vinyl	paper plastic vinyl	paper plastic vinyl	paper plastic glass
Organic certification	uncertified certified	uncertified certified	uncertified certified	uncertified certified	uncertified certified	uncertified certified
Origin	Japan Korea China	Japan Korea China	Japan Korea China	Japan Korea China	Japan Korea China	Japan Korea China
Price (yen)	0.5/g 2.5/g 5/g	5/g 8.5/g 12/g	1/g 10/g 20/g	5/g 9/g 12/g	5/g 20/g 40/g	7/ml 11/ml 15/ml

주) 1-chestnut, 2-dried shitake, 3-dried Persimmon, 4-Semi-dried Persimmon, 5-Deastringent persimmon, 6-Wild ginseng

밤의 경우 가능한 대안의 수는 729(3⁶)에 달한다. 모든 조합을 고려하여 실험을 설계하는 것은 불가능하며, 그렇게 하더라도 효율성이 떨어지고 변수 간 상관성이 발생할 가능성을 배제할 수 없다(Hanley et al., 1988). 따라서 Ben-Akiva and Lerman(1985)의 주 효과 직교설계(orthogonal main effect design)를 실시하여 대안 간 독립, 즉 직교가 되도록 처리하였다. 본 연구에서는 Aizaki(2015)가 고안한 support.CEs 패키지를 활용하여 직교설계를 실시하였다. [표 3]은 임산물 품목별 추출된 대안의 수를 나타낸다. 밤, 건표고, 반건시, 탈삼삼의 추출 대안은 18개였고, 꽃감과 산양삼은 36개였다.

Table 3. Orthogonal main effect design results

	1	2	3	4	5	6
number of attribute	6	5	7	5	5	6
number of possible alternatives	729 (3 ⁶)	243 (3 ⁵)	1,458 (3 ⁶ ×2 ¹)	243 (3 ⁵)	243 (3 ⁵)	486 (3 ⁵ ×2 ¹)
extracted number of alternatives	18	18	36	18	18	36

주) 1-chestnut, 2-dried shitake, 3-dried Persimmon, 4-Semi-dried Persimmon, 5-deastringent persimmon, 6-Wild ginseng

본 연구에서는 두 개의 대안을 제시하고, 하나를 선택하는 실험으로 설계하였다. 밤의 경우 추출된 18개 실험 조합을 한 사람에게 실시할 경우, 피로 및 학습 효과(learning and fatigue effect)에 따른 편의를 배제할 수 없다(Czajkowski et al., 2014). 이에 본 연구에서는 표본을 복수의 블록으로 나누고, 한 사람에게 소수의 실험이 배정되도록 하였다[표 4].

Table 4. Number of block and experiment in a block

	1	2	3	4	5	6
number of block	6	6	6	6	6	6
number of experiment in a block	3	3	6	3	3	6

1-chestnut, 2-dried shitake, 3-dried Persimmon, 4-Semi-dried Persimmon, 5-Deastringent persimmon, 6-Wild ginseng

이상 설계에서 응답자는 6개 임산물 품목에 대하여 총 24번의 선택을 해야 한다. 피로와 학습에 의한 편이는 하나의 재화에 대한 실험에 국한된 것이 아니다. 이에 본 연구에서는 이로 인한 편의를 최소화 하기 위하여, 제시되는 임산물의 순서를 응답자마다 다르게 설정하였다. 즉, 특정 품목이 맨 처음 혹은 맨 마지막에 배치될 때 발생할 수 있는 편이 가능성을 배제토록 설계한 것이다.

수집 자료를 이용하여 모수를 추정하는 계량 분석 방법에는 조건부로지모형(conditional logit model), 혼합로지모형(mixed logit model), 잠재계층모형(latent class model), 다항프로빗모형(multinomial probit)이 있다(구자춘, 2013). 본 연구는 각 임산물 속성 및 수준에 대한 평균적인 선호를 도출하는 데 그 목적이 있으므로 조건부로지모형을 활용하였다. 물론 조건부로지모형은 무관한대안간의 독립성(Independence from Irrelevant Alternatives: IIA)의 강한 가정을 해야 하는 문제와 선호의 이질성(heterogeneity)을 나타내지 못한다는 단점이 있다. 이 때문에 조건부로지모형 대신에 다항프로빗이나 혼합로지모형을 사용하는 것이 더 적합하다고 주장하는 선행연구도 있다(Hoyos et al. 2010). 하지만 앞서 제시한 조건부로지모형의 문제 중 전자는 Hausman and McFadden(1984)의 검정 결과를 통해 극복할 수 있으며, 후자는 연구의 목적에 따라 다르게 적용할 수 있다. Hausman and McFadden(1984)은 특정 대안을 제외한 모형과 원 모형의 추정계수가 같다는 귀무가설에 대한

검정 방법이다. 귀무가설이 채택되면 무관한 대안간의 독립성이 인정되며, 조건부로지모형을 사용해도 문제되지 않는다.

응답자 n 이 i 를 선택했을 때의 효용(U_{ni})은 <식 1>과 같다. 본 식에서 V_{ni} 는 간접효용함수이며, <식 2>와 같이 다수 속성의 선형 합으로 구성된다. 따라서 응답자 n 이 대안 T_j 대신 i 를 선택했을 때를 <식 3>과 같이 나타낼 수 있다.

$$U_{ni} = V_{ni} + e_{ni} \dots \dots \dots \text{<식 1>}$$

$$V_{ni} = \sum_{k=1}^m \beta_k X_k \dots \dots \dots \text{<식 2>}$$

$$U_{ni} - U_{nj} = (V_{ni} + e_{ni}) - (V_{nj} + e_{nj}) > 0 \dots \dots \dots \text{<식 3>}$$

조건부로지모형은 <식 4>의 오차항의 차이인 ($e_{ni} - e_{nj}$)이 제1극한치 분포(Type I Extreme value distribution)를 따른다고 가정하고, 최우추정을 통해 <식 2>에 제시된 간접효용함수(V_{ni})의 모수 β_k 를 추정하는 방법이다.

$$V_{ni} - V_{nj} > e_{ni} - e_{nj} \dots \dots \dots \text{<식 4>}$$

컨조인트 분석에서 추정 계수를 활용하면 정책 제언에 유용한 정보를 재 산출할 수 있다. 상대적 중요도(Relative Importance: RI)와 한계지불의사(Marginal Willingness To Pay: MWTP)가 그것이다. 전자는 <식 5>와 같이 m 번째 속성변수의 상대적 중요도를 구할 수 있고(Halbrendt et al., 1995), 후자는 <식 6>과 같이 m 번째 속성변수의 계수(β_m)를 비용 속성의 계수(β_c)로 나누어 산출할 수 있다.

$$RI_m = \frac{|\beta_m| \cdot R_m}{\sum_{k=1}^M |\beta_k| \cdot R_k} \dots \dots \dots \text{<식 5>}$$

$$MWTP_m = - \frac{\beta_m}{\beta_c} \dots \dots \dots \text{<식 6>}$$

4. 연구 결과 및 고찰

4.1 설문조사 결과

조사 전문 업체에 의뢰하여 일본 소비자(주부) 600명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 표본은 연령과 거주지를 기준으로 층화 추출하였다. 조사기간은 2016년 1월 20일부터 28일까지 실시하였다.

응답자의 사회경제적 특성은 [표 5]와 같다. 응답자의 연령대는 50대 응답자의 비중이 가장 높았으며 중소도시에 거주하는 비중이 68.0%를 차지하는 것으로 나타났다. 월평균 가구 소득은 30만엔-40만엔 미만이 가장 많은 것으로 나타났다. 이상 표본의 특성과 모집단인 일본 주부의 평균 특성을 고려했을 때, 표본은 모집단의 특성을 적절히 반영한다고 판단된다.

Table 5. Basic statistics (unit: person, %)

		sample
Age	20s	48(8.0)
	30s	174(29.0)
	40s	185(30.8)
	50s	193(32.2)
	Total	600(100.0)
Residential area	Metropolitan city	162(27.0)
	Small and Medium-sized city	408(68.0)
	Farming, Fishing, and Mountain village	30(5.0)
	Total	600(100.0)
Income per month (10,000 yen)	-30	144(24.0)
	30-40	148(24.7)
	40-50	94(15.7)
	50-60	77(12.8)
	60-	119(19.8)
	non-response	18(3.0)
	Total	600(100.0)

4.2 모수 추정 결과

[표 6]은 6개 임산물 품목에 대한 조건부로지모형의 추정결과이다. 표 맨 아래 행의 수치는 Hausman and McFadden(1984)의 검정에 대한 카이제곱 통계량이다. 본 연구에서는 18개 혹은 36개 대안 중에서 하나를 제외한 모형의 추정 계수와 모든 대안을 포함한 모형의 추정 계수가 같다는 귀무가설을 설정하였다. 본 통계량의 산식은 <식 7>과 같으며 b_1 과 b_2 는 1번 모형과 2번 모형 결과의 계수고 V_1 과 V_2 는 1번 모형과 2번 모형 결과의 분산을 의미한다. 모든 실험에서 두 모형의 추정계수가 같다는 귀무가설이 채택되었다. 즉, 무관한 대안간의 독립이라는 강한 가정이 본 연구에서는 성립했음을 의미한다.

$$(b_1 - b_2)' (V_1 - V_2)^{-1} (b_1 - b_2) \dots \dots \dots \text{<식 7>}$$

Table 6. Estimated Result of Conditional Logit Model

	1	2	3	4	5	6
Quality (ref.:bad)						
normal	1.72*** (10.77)	1.27*** (10.37)	0.15** (2.46)	1.46*** (11.04)	1.47*** (10.45)	0.16*** (2.78)
good	3.08*** (17.92)	2.16*** (16.72)	0.33*** (6.57)	2.21*** (15.63)	2.82*** (15.40)	0.07 (1.18)
Size (ref.:small)						
Medium	0.39*** (3.24)	/	-0.09 (-1.59)	/	/	/
Large	0.42** (2.39)	/	-0.06 (-0.99)	/	/	/
White Powder (ref.:few)						
many	/	/	-0.27*** (-5.72)	/	/	/
Material content (ref.:few)						
many	/	/	/	/	/	-0.15*** (-3.19)
Packaging material (ref. paper)						
plastic	1.05*** (4.69)	0.65*** (4.41)	-0.17*** (-2.69)	0.69*** (4.45)	0.30* (1.93)	0.15** (2.49)
vinyl	1.73*** (6.11)	0.97*** (5.46)	-0.09*** (-1.46)	1.00*** (5.14)	0.48** (2.48)	/
glass	/	/	/	/	/	-0.03 (-0.41)
Organic certification (ref.:uncertified)						
certified	1.90*** (7.79)	0.74*** (4.01)	-0.17*** (-3.37)	0.74*** (3.95)	1.45*** (6.40)	0.02 (0.37)
Origin (ref.: Japan)						
Korea	-0.92*** (-2.98)	-2.31*** (-16.07)	-0.01 (-0.16)	-2.80*** (-17.89)	-3.28*** (-16.71)	-0.04 (-0.72)
China	-3.12*** (-14.65)	-4.13*** (-13.72)	0.20*** (3.29)	-4.46*** (-14.86)	-5.99*** (-13.59)	0.01 (0.09)
Price (unit: yen)	-0.27*** (-9.38)	0.01 (0.39)	-0.01** (-1.97)	0.01 (1.65)	0.00 (0.01)	0.00 (0.92)
Pseudo R²	0.44	0.43	0.02	0.045	0.50	0.01
Hausman test	2.12 [10]	0.63 [8]	3.35 [11]	0.77 [8]	0.05 [8]	9.26 [9]

주) Number in a bracket represents -value.

Significant level: *** 1%, ** 5%, * 10%

Number in a square bracket represents degree of freedom.

1-chestnut, 2-dried shitake, 3-dried Persimmon, 4-Semi-dried Persimmon, 5-Deastringent persimmon, 6-Wild ginseng

밤 분석 결과 모든 추정 계수의 통계적 유의성이 5% 수준에서 인정되었다. 다른 조건이 동일하다면 품질이 좋을수록, 크기가 클수록, 가격은 낮을수록, 유기농 인증

을 받은 밤을 더 선호하였다. 포장재질은 종이보다 플라스틱과 비닐을 더 선호하였으며, 원산지에 대한 선호도는 일본, 한국, 중국 순이었다. 이를 부분효용(part-worth) 측면에서 해석하면, 크기의 경우 ‘중’과 ‘대’의 효용 차이가 유의하지 않았다. 또한, 포장 재질은 비닐을 가장 선호하는 것으로 나타났는데, 종이와 플라스틱의 효용 차이가 플라스틱과 비닐의 효용 차이보다 컸다. 원산지의 경우 일본과 한국의 효용차이보다 한국과 중국의 효용차이가 컸다.

건포고 분석 결과 가격을 제외한 모든 추정계수의 통계적 유의성이 5% 수준에서 인정되었다. 다른 조건이 동일하다면 품질이 좋을수록, 유기농 인증을 받은 건포고를 더 선호하는 것으로 나타났다. 포장 재질은 비닐과 플라스틱을 종이보다 선호하였으나, 비닐과 플라스틱의 선호 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

뽕은감은 품목에 따라 다른 선호체계가 나타났다. 모두 품질, 포장재질, 유기농인증, 원산지에 대해서 유의한 계수가 추정되었으나, 꽃감에서만 유기농 인증에 대해 음의 계수가 추정되었다. 한국산과 일본산에 대한 선호도 차이가 나타나지 않았다. 오히려 중국산 꽃감을 일본산보다 선호하는 것으로 나타났다. 또한, 꽃감에서만 가격에 대한 유의한 선호가 나타났다. 포장품질도 선호하는 재질이 품목별로 차이를 보였다. 꽃감은 종이를, 반건시와 탈삼감은 비닐 재질을 더 선호하는 것으로 나타났다. 꽃감에서만 유독 유기농에 대한 음의 선호가 나타났는데, 이는 허승욱 외(2004), Turco(2002) 등 대부분의 국내외 선행연구와는 배치되는 결과이다.

산양삼 분석 결과 품질, 원료 함유량, 포장재질에 대해서만 유의한 계수가 추정되었다. 다른 조건이 동일하다면 품질이 좋을수록, 원료 함유량이 적을수록, 포장재질은 종이보다 플라스틱을 더 선호하는 것으로 나타났다. 다른 입산물에서 뚜렷한 선호를 보였던 유기농 인증에 대한 선호가 산양삼에서는 나타나지 않았다. 이는 응답자가 산양삼이 산지에서 조방적으로 재배하는 것으로 어느 정도 유기농임이 담보되었다고 해석했기 때문으로 판단된다. 산양삼에 대한 속성별 선호가 다른 입산물에 비해서 뚜렷하게 나타나지 않았는데, 이는 일본 주부가 한국산 산양삼에 대한 정보가 부재하기 때문으로 판단된다.

4.3 상대적중요도

[표 7]은 6개 입산물 품목의 상대적 중요도를 나타낸

것이다. 품목에 따른 상대적 중요도 순위에 차이가 있었다. 밤, 꽃감, 산양삼에서는 ‘품질’이 선택 시 가장 중시된 속성이었으나, 건표고, 반건시, 탈삼삼에서는 ‘원산지’가 가장 중시되었다. 원산지가 가장 중시된 세 품목의 경우에는 원산지의 상대적 중요도가 50%를 넘을 정도로 절대적이었다. 이는 한국산이 일본 시장 도입에 상당한 장애요소로 작용할 수 있으며, 6개 품목 중에서 밤, 꽃감, 산양삼의 수출 가능성이 높음을 시사한다.

모든 품목에서 ‘가격’의 상대적 중요도가 낮게 산출된 점이 특이할 만하다. 해당 재화를 선택했을 때, 가처분소득에서 가격만큼의 손실이 발생하기에 가격 증가에 부정적으로, 또 민감하게 반응하는 것이 보통이기 때문이다. 본 연구 결과는 가격의 상대적 중요도가 높게 도출된 어명근 외(2011), 민경택 외(2014)의 연구 결과와 배치된다. 어명근 외(2011)은 일본시장에서 파프리카와 장미를 대상으로 한 실험에서 가격의 상대적 중요도는 각각 47.7%와 52.3%였으며, 민경택 외(2014)는 중국시장에서 밤, 건표고, 생표고, 뽕은감을 대상으로 실시한 실험에서 가격의 상대적 중요도는 각각 15.7%, 11.0%, 11.4%, 15.5%로 도출되었다. 이는 일본 주부가 임산물을 농산물보다 고급 식재료로 간주하여 가격에 상대적으로 덜 민감하게 반응했기 때문으로 판단된다. 최근 임산물 수출의 문제를 가격 조건이 맞지 않기 때문으로 진단하고 있다(석현택 외, 2015). 본 연구 결과는 가격 이외의 다른 속성을 일본인의 기호에 맞게 개선함으로써 수출 가능성을 높일 수 있음을 시사한다.

Table 7. Relative Importance of the attributes (unit : %)

	1	2	3	4	5	6
Quality	30.90 ¹⁾	27.87 ²⁾	28.73 ¹⁾	26.85 ²⁾	27.14 ²⁾	34.37 ¹⁾
Size	5.23		9.24			
White powder			16.58 ²⁾			
Material content						21.88
Packaging material	17.90	13.23	15.56	12.36	4.92	25.05 ²⁾
Organic certification	12.22	5.99	10.20	5.44	9.21	2.92
Origin	26.03 ²⁾	52.38 ¹⁾	12.64	53.20 ¹⁾	58.72 ¹⁾	6.94
Price	7.71	0.53	7.05	2.15	0.01	8.85
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

1) 1-chestnut, 2-dried shitake, 3-dried Persimmon, 4-Semi-dried Persimmon, 5-Deastringent persimmon, 6-Wild ginseng

¹⁾ The highest value of relative importance.

²⁾ The second highest value of relative importance

4.4 한계지불의사

[표 8]은 밤과 꽃감에 대한 한계지불의사의 산정 결과이다. 나머지 품목은 <식 4>에서 분모인 가격의 추정계수가 유의하지 않아 한계지불의사를 산정하지 않았다. 본 표의 수치는 참조수준에서 해당 수준으로 재화의 수준이 변했을 때, 일본 주부의 평균 지불의사를 의미한다.

밤의 경우 품질이 나쁨에서 보통으로 향상되었을 때, 평균 6.46엔을 더 지불할 의사가 있고, 원산지가 일본산일 때 한국산보다 평균 3.47엔을 더 지불할 의사가 있으며, 유기농 인증을 받은 밤에 대하여 7.14엔을 추가로 지불할 의사가 있는 것으로 나타났다.

꽃감의 경우 품질이 나쁨에서 보통으로, 나쁨에서 좋음으로 향상되었을 때, 각각 23.84엔과 53.61엔을 추가로 지불할 의사가 있었다. 흰가루가 없는 경우에 44.70엔을 더 지불할 의사가 있었다. 유기농 인증을 받은 경우에 오히려 지불의사가 감소하였는데, 약 27.49엔을 덜 지불하려고 했다. 일본산보다 중국산에 32.63엔을 더 지불할 의사가 있는 것으로 나타났다.

한계지불의사의 크기에 주목할 필요가 있다. 실험에서 밤과 꽃감의 최대 가격은 각각 5엔과 20엔이었다. 최대 제시 가격과 비교했을 때, 해당 속성의 단위변화에 작게는 29.60%에서 많게는 268.05%까지 더 지불할 의사가 있었다. 본 연구 결과는 원산지가 상당한 제약조건으로 작용하나, 특정 속성의 개선으로 한국산 임산물의 선택 가능성을 충분히 높일 수 있음을 시사한다.

Table 8. Marginal Willingness Pay (unit: yen)

	Cestnut	Dry Persimmon	
Quality (ref.:bad)	normal	6.46	23.84
	good	11.59	53.61
	Size (ref.:small)		
medium	1.48	- ¹⁾	
large	1.57	-	
White powder (ref.:few)			
	many		-44.70
Packing material (ref.: paper)			
	plastic	3.95	-27.47
	vinyl	6.51	-
Organic certification (ref.:uncertified)			
	certified	7.14	-27.49
Origin (ref.: Japan)			
	Korea	-3.47	-
	China	-11.73	32.63

¹⁾ In case where the estimated coefficient was not significant at 5% level, MWTP was not reported.

5. 결론

분석 결과의 주요 내용을 다시 요약하면 다음과 같다. 첫째, 품목별로 속성 및 수준에 대한 뚜렷한 선호도 차이가 있었다. 둘째, 일본 시장에서 한국산 임산물은 중국산보다 선호되나 일본산보다는 경쟁력에서 열위에 있다. 셋째, 일본 주부는 임산물 가격에 민감하게 반응하지 않았다. 넷째, 일본 주부는 특정 속성 변화에 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.

이상 분석 결과를 바탕으로 도출한 결론은 다음과 같다. 첫째, 한국산 임산물의 수출 가능성을 높이기 위해서는 임산물별로 차별화된 속성 개선이 필요하다. 둘째, 현지점에서 수출 가능성이 가장 높은 임산물 품목은 밤과 꽃감이다. 셋째, 높게 형성된 임산물 수출 가격에 대한 부담을 가질 필요는 없다.

본 연구는 현지점에서 다양한 임산물을 대상으로 대일본 수출 방안을 비교적 상세하게 제시했다는 점에서 의의를 찾을 수 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 좀 더 현실적인 대 일본 임산물 수출 전략을 제시하기 위해서는 다음의 한계점을 극복하기 위한 후속 연구가 필요할 것이다. 첫째, 수준 설정의 문제이다. 본 연구에서는 품질의 수준을 나쁨, 보통, 좋음으로 구분하였다. 응답자의 이해를 높이기 위한 어쩔 수 없는 선택이라 볼 수 있으나, 응답자별로 수준에 대해 체감하는 바가 다르므로 추정 계수를 해석함에 상당한 주의가 요구된다. 따라서 향후 연구에서 임산물 품질 정도를 정량적으로 나타낼 수 있는 지표 개발이 필요할 것이다. 둘째, 연구 결과에 대한 해석 불가의 문제이다. 본 연구에서 상식에 위배되는 두 가지 결과가 도출되었다. 꽃감에서 유기농 인증을 받은 임산물에 대한 선호가 낮았다는 것과 산양삼에서 원료 함유량 증가에 부정적으로 반응했다는 것이다. 일부가 경제적 인간(*Homo economicus*)처럼 행동하지 않을 수는 있어도, 대부분이 상식에 위배된 선택을 했다고 볼 수는 없기 때문이다. 여기에 대한 해석은 일본 주부에 대한 보다 깊은 연구를 통해 가능한바 후속 연구로 남겨두고자 한다.

References

[1] M. G. Eor, K. P. Kim, H. J. Jeon, H. P. Moon, J. H. Han, J. Y. Lee, A Study on Agriculture Export

- Promotion Strategies, Korea Rural Economic Institute, 2011.
- [2] K. T. Min, M. Y. Park, M. E. Kim, J. C. KOO, In-depth Survey Report on Forest Products Market in China:Shiitake Mushroom, Chestnut, Persimmon and Bonsai, Korea Rural Economic Institute, 2014.
- [3] Hanley, N., Wright, R. and Adamowicz, V., "Using choice experiments to value the environment", *Environmental and Resource Economics*, 11: 413-428, 1998.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1008287310583>
- [4] Ben-Akiva, M. and Lerman, S., "Discrete choice analysis: theory and application to travel demand", 1 ed. The MIT Press, 1985.
- [5] J. C. Koo, ""Preferences of Urban dwellers on Attributes of Urban Forest in South Korea using Choice Experiment." Ph. D. Diss., Seoul National university. 2013.
- [6] Hideo Aizaki, Package 'support.CEs', 2015. page: <https://cran.r-project.org/web/packages/support.CEs/support.CEs.pdf>.
- [7] Emily Lancsar and Jordan Louviere, *Conducting Discrete Choice Experiments to Inform Healthcare Decision Making A User's Guide*, 2008, *Pharmaco Economics* 26(8), 661-677.
- [8] David Hoyos, The state of the art of environmental valuation with discrete choice experiments, 2010, *Ecological Economics* 69(8), 1595-1603.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.04.011>
- [9] Hausman, J. and D. McFadden, 1984, "Specification Tests for the Multinomial Logit Model," *Econometrica*, Vol. 52, No. 5, pp. 1219-1240.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1910997>
- [10] Mikolaj Czajkowski, Marek Giergiczny, and William H. Greene, Learning and fatigue effects revisited, Investigating the effects of accounting for unobservable preference and scale heterogeneity, 2014, *Land Economics* 90(2), 324-351.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3368/le.90.2.324>
- [11] Halbrendt, C., Wang, Q., Fraiz, C., and O'Dierno, L., "Marketing problems and opportunities in mid-Atlantic seafood retailing" *American Journal of Agricultural Economics* 77: 1313 - 1318, 1995.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1243367>
- [12] S. W. Heo, H. Kim. Green Marketing and Willingness to Pay for Environment-Friendly Agriculture Products in the Metropolitan Area, *KOREA JOURNAL OF ORGANIC AGRICULTURE*. Volume 12, Number 3: 317-331, September 2004.
- [13] Turco, G. (2002). Organic food-An opportunity at who's expense? Industry Note, Food and Agribusiness Research. Rabobank International, Sydney, Australia.
- [14] H. D. Suk, J. C. Koo, J. Y. Choi, Research on Revitalization of Primary Industry: Forest and Forestry, Korea Rural Economic Institute, 2015.

박 지 은(Ji-Eun Bak)

[정회원]



- 2008년 8월 : 고려대학교 농업경제학과 (경제학석사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 한국농촌경제연구원 위촉연구원

<관심분야>
자원경제학, 동태분석

이 상 민(Sang-Min Lee)

[정회원]



- 2000년 2월 : 미국일리노이 대학교 농업경제학박사
- 2001년 8월 ~ 2004년 4월 : 한국해양수산개발원 책임연구원
- 2004년 5월 ~ 현재 : 한국농촌경제연구원 연구위원

<관심분야>
자원경제학, 동태분석

은 종 호(Jong-Ho Eun)

[정회원]



- 2016년 2월 : 제주대학교 농업경제학과 (경제학석사)
- 2015년 5월 ~ 현재 : 한국농촌경제연구원 위촉연구원

<관심분야>
계량경제학, 농산물수급분석, 농산물가격론

구 자 춘(Ja-Choon Koo)

[정회원]



- 2013년 8월 : 서울대학교 산림환경학전공 (농학박사)
- 2013년 10월 ~ 2014년 11월 : 한국농촌경제연구원 위촉전문연구원
- 2014년 2월 ~ 현재 : 한국농촌경제연구원 부연구위원

<관심분야>
환경경제학, 계량경제학, 환경제 가치평가