Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 21, No. 2 pp. 145-150, 2020

https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.2.145
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

논타작물 작부체계의 효율성 분석
- 콩+보리 작부체계 농가를 중심으로 -

엄지범, 유찬주*
전북대학교 농경제유통학부

Analysis of Efficiency of Cropping System for Substitute Crops
- Focus on Farms with Cropping Systems for Soybeans + Barley -

Ji-bum Um, Chan-ju Yu*
Department of Agricultural Economics, Jeonbuk National University

요 약 논벼 재배로부터 대체작물로의 이행과정에서 해당 품목에 대한 수익성 및 효율성에 대한 정보의 제공은 정부가 추진하고 있는 생산조정제의 정착과 확산을 위해서는 무엇보다 필요한 작업이라 할 수 있다. 특히 콩+보리 작부체계의 효율성을 분석함으로써 논타작물을 재배하고자 하는 농가에 의사결정을 보조하고자 하였다. 먼저, 콩+보리 작부체계의 수익성을 분석하였다. 콩+보리 작부체계를 가진 조사농가들의 평균 소득은 868천원이며, 소득 비율은 55.1%로 나타났다. 논벼 단작과 비교하여 약 1.7배의 소득을 얻는 것으로 나타나 수익성이 있는 것으로 판단된다. 다음으로, DEA분석을 통해 농가들에 대한 효율성을 분석하였다. 농가의 효율성은 CCR모형(0.927815), BCC모형(0.97544)으로 분석되었다. 효율값이 1인 경우는 CCR은 10개, BCC는 14개로 나타났다. 평균 0.9이상으로 나타나 대체로 효율적인 경영이라고 볼 수 있다. 또한 비효율적 농가로 나타난 DMU8에 대해서는 개선안을 제시함으로써 비효율적인 농가가 효율적인 농가가 되기 위한 목표값을 제공하였다.

Abstract The provision of information on the profitability and efficiency during the transition from growing rice to substitute crops is an essential task for the proliferation and settlement of the production adjustment system. First, the profitability of the soybean + barley cropping system was analyzed. The average income of the farms with the soybean + barley cropping system surveyed was 868,000 Won, with an income proportion of 55.1%. With earned income that is approximately 1.7 times higher than that of growing only rice, it is determined to be more profitable. Then, the efficiency of the farms was analyzed through DEA analysis. The efficiencies of the farms were found to include the CCR model (0.927815) and the BCC model (0.97544). It was also found that there are 10 CCR and 14 BCC results with an efficiency value of 1. With an efficiency value of more than 0.9 on average, it can be deemed as efficient management in general. In addition, by presenting a proposal for the improvement of inefficient farms, the target value was provided in order for inefficient farms to become efficient farms.

Keywords : Substitute Crops, Cropping System, Efficiency, Profitability, DEA Analysis

본 논문은 농촌진흥청 연구사업(PJ01391102)의 지원에 의해 이루어졌음
*Corresponding Author : Chan-ju Yu(Jeonbuk Nat'l Univ.)
email: ycj@jbnu.ac.kr
Received December 5, 2019 Revised December 30, 2019
Accepted February 7, 2020 Published February 29, 2020

1. 서론

정부는 과잉생산(연평균 생산량이 417만톤으로 적정 수요량인 370만톤을 크게 상회하는 공급과잉 상태)되고 있는 쌀의 생산량을 줄이고 논에 쌀 대신 타작물 재배를 유도하여 수입의존도가 높은 쌀 이외 작물의 자급률 제고를 목적으로 2018년부터 '논 타작물 재배지원사업'을 실시하고 있다.

이를 통해 쌀값 상승 등의 효과는 얻었으나 이로 인해 타작물재배 농가로부터 쌀 생산으로의 회귀가 예상된다. 이는 기존에 이루어져왔던 벼 재배에 대한 가격지지 및 소득보전정책이 타작물 전환의 동기부여가 되지 못하는 측면도 있다고 할 수 있다.

생산조정제의 정착과 확산을 위해서는 타작물 생산에 따른 수익성 확보와 소득보전 대책 마련이 시급하고, 효율적 논 이용을 위한 작부체계의 모델 제시가 선행되어야 할 것으로 판단된다.

국내연구에서는 논다양화사업과 관련하여 작부체계의 모델을 제시하는 연구가 최근 활발히 이루어지고 있다.

Park[1]는 답리작을 중심으로 조사료 생산의 경제성 분석을 통해 조사료 생산의 문제점의 파악과 생산 확대 방안을 제시하고 있다. Park[2]는 논벼 대체작목 발굴을 위한 경영실태 조사연구를 통해 논벼 대체작목 경영실태 및 우수사례 요인분석과 지역특화 논벼 대체작목 도입단지 경영성과 사례연구를 실시하였다. Cho[3]는 동계맥류-하계작물의 작부체계 모델 개발을 중심으로 논 농업 활성화 방안을 제시하고 있다. Park[4]는 논 농업 다양화를 위한 작부체계별 경영성과 분석에서 논 재배 맥류 중심 작부체계와 논 재배 주요 전작물 작부체계의 경영성과를 분석하였다. Lee[5]는 전남지역 벼 대체 사료작물 연계 최대 생산 수익모델 현장접목이라는 연구를 통해 기술적인 측면에서 사료작물의 생육특성 및 수량성을 조사 분석하였고, 실증 시험을 통해 경제성을 측정하고 있다. Seo[6]는 논 농업 다양화 작부체계 적용 수익모델에 관한 연구를 통해 중부, 호남, 영남지역 단지 조성 및 운영을 분석하여 논 농업 다양화 작부체계 수익모델을 제시하고 있다. Chang[7]은 전북지역의 논벼 대체작목 경제성 분석에서 소득조사 자료를 이용하여 논콩, 연근, 철쭉 재배의 경제성 분석을 실시하였고, 복분자에 대해서는 가격변동에 따른 수익성 분석을 실시하였다.

이들 연구에서처럼 타작물 재배에 대한 수익성 분석으로 농업인 및 정책 의사결정을 위한 기초자료 제공이 요구된다고 할 수 있다.

다만, 선행연구들에서는 논타작물에 대하여 주로 사료작물 중심으로 연구가 진행되었다. 사료작물은 축산농가와의 연계라는 작업이 수반되므로 보편된 수요라고 보기 어렵다는 한계를 가진다. 또한 일부에서는 수요가 높은 맥류나 논콩, 그리고 연근, 복분자 등도 분석하고 있으나 단일품목을 중심으로 분석이 이루어지고 있다. 조사방법에 있어서도 생산비 조사를 통해 단순 추계에 의한 수익성을 제시하는데 그치고 있다.

본 논문은 다음 몇가지 점에서 기존의 연구들과 차별성을 가진다. 먼저, 논타작물로써 현장에서 전개가 되고 있는 논콩과 보리농가에 대해 분석하고자한다. 또한, 단일품목이 아닌 콩과 보리를 전후작의 작부체계를 가지고 있는 농가들을 중심으로 분석한다. 그리고, 농가의 선정은 콩+보리의 이모작 생산이 정착된 지역을 중심으로 하며, 분석방법은 농가에 대한 생산비 조사를 통해 콩+보리 작부체계의 수익성 분석으로 소득자료를 제공함과 더불어, 효율성 분석을 실시하여 콩+보리 작부체계의 효율적 경영을 제시하고자 한다.

이를 위해 먼저, 콩+보리 작부체계를 가지고 있는 전남 영광군, 전북 김제시, 익산시를 중심으로 생산농가를 선정하였으며, 선정된 농가들을 대상으로 면접조사를 실시하였다. 조사방법은 농가소득조사표를 이용한 생산비 조사 등 심층면접조사를 진행하였다. 이것에 의해 콩+보리의 수익성을 분석하였다. 마지막으로 DEA를 통한 효율성분석을 실시, 경영의 효율을 분석하여 제시함으로써 전문가들의 농가 컨설팅 또는 농가들의 의사결정을 보조하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 분석모형

콩+보리 작부체계 농가의 상대적 효율성을 분석하기 위하여 DEA(Data Envelopment Analysis) 모형을 이용하였다. DEA 모형 중 CCR모형의 기술효율성과 BCC 모형의 순수기술효율성 그리고 초효율성(Super-Efficiency)을 분석하였다. 우선, CCR모형은 Charnes, Cooper, and Rhodes[8]가 제시한 모형으로 규모수익성(return to scale)이 일정하다고 가정하고 투입중심의 CCR모형은 다음 Eq. (1)과 같다[9].

$$\begin{aligned} &\min \theta \\ &\text{제약식 } \theta x_0 - X\lambda \geq 0 \\ &\qquad y_0 - Y\lambda \leq 0 \\ &\qquad \lambda \geq 0 \end{aligned} \tag{1}$$

θ: 농가의 투입물 승수
x_0, y_0: 농가의 투입물과 산출물 벡터
X, Y: 전체 농가들의 투입물과 산출물 행렬
λ: 가중치 벡터

다음으로 Eq. (2)는 Banker, Charnes, and Cooper[10]에 의한 BCC모형이다. 투입지향의 BCC모형은 선형계획모형으로 정식화할 수 있고, e는 1로만 이루어진 벡터이다[9].

$$\begin{aligned} &\min \eta \\ &\text{제약식 } \eta x_0 - X\lambda \geq 0 \\ &\qquad y_0 - Y\lambda \leq 0 \\ &\qquad e\lambda = 1 \\ &\qquad \lambda \geq 0 \end{aligned} \tag{2}$$

η: 농가의 투입물 승수
x_0, y_0: 농가의 투입물과 산출물 벡터
X, Y: 전체 농가들의 투입물과 산출물 행렬
λ: 가중치 벡터

끝으로 효율적 DMU의 순위를 결정하기 위해서 Andersen & Petersen[11]이 제시한 초효율성모형이다. 이것은 너무 많은 관측점들이 1의 효율성 값을 갖는 문제를 식별력의 문제라고 하는데 이를 해결할 때 사용되는 방법론이며 Eq. (3)과 같다[9,12].

$$\begin{aligned} &\min \quad \theta_s \\ &\text{제약식 } \theta_s x_0 - \sum_{j=1,\, \neq 0}^{n} \lambda_j x_j \geq 0 \\ &\qquad y_0 - \sum_{j=1,\, \neq 0}^{n} \lambda_j y_j \leq 0 \\ &\qquad \lambda \geq 0 \end{aligned} \tag{3}$$

θ_s: CCR 초효율성(비음값을 가짐)

2.2 자료수집

조사지역은 논이용 콩+보리 작부체계로 생산하고 있는 전남 영광군, 전북 김제시, 익산시 등 3개 시군의 20농가를 대상으로 하였다. 조사는 2018년 9월~10월에 걸쳐 이루어졌으며 2015년~2017년의 경영실적을 평균으로 조사하였다.

3. 분석결과

3.1 콩+보리 작부체계의 수익성분석

조사농가에 대하여 농가소득조사표에 의한 소득조사를 실시하여 수익성을 분석하였다[Table 1.]. 콩+보리의 10a당 생산비는 965천원이며, 토지임차료(20.0%), 토자자본용역비(14.2%), 대농구상각비(13.5%), 위탁영농비(9.9%), 자가노동비(8.9%) 비중 순으로 분석 되었다. 이는 규모화된 지역으로 기계화의 진전을 통해 대농구상각비의 비중이 큰 것으로 보이며, 자가노동비는 비교적 낮음을 알 수 있다.

Table 1. Soybean and Barley Profitability

(Standard : Year one mechanism/10a)

Division		Soybean	Barley	Total
Gross Value of Production	Quantity (Kg)	299	421	-
	Unit Price (Won)	4,087	913	-
	Price (1,000 Won)	1,200	375	1,575
Cost	Middle Ingredients(1,000 Won)	219	178	396
	Operating(1,000 Won)	436	272	707
Profit	Value of Production less Operating Costs (1,000 Won)	981	198	1,179
	Value (1,000 Won)	765	104	868
Productivity of Labor	Labor Productivity (Won/Time)	152,952	56,289	126,951
	Land Productivity (Won/3.3㎡)	764,759	103,587	868,346
Production Costs (Won/Kg)		1,593	670	-
Labor Hours (Time/10a)		5	1.8	

3.2 투입 및 산출변수의 기술통계량

기존연구들에서 투입변수로 산출물에 영향을 미치는 주요 생산비 항목 중 직접비에 해당하는 종자종묘비, 비료비, 농약비, 광열비, 감가상각비, 노력비 등을 이용했으며, 산출변수로는 소득(총수입)을 주로 사용하고 있다[13]. 본 논문에서는 이 생산비 항목 중 비중이 적은 항목인 비료비와 광열비를 제외하여 최종적으로 4개의 변수를 이용하였다. 투입변수로는 종자종묘비, 농약비, 감가상각비, 자가노동비를 사용하였다. 산출변수는 농가의 총수입을 사용하였다.

농가의 기초통계량은 다음과 같다. 조사농가의 전체 평균은 종자종묘비 51,913원, 농약비 70,414원, 감가상각비 130,667원, 자가노동비 86,281원, 총수입 1,575,449원으로 조사되었다.

3.3 경영효율성 분석 결과

농가의 효율성 분석의 결과는 Table 2.와 같다. 우선 CCR모형의 평균은 0.927815, BCC모형은 0.97544로 되어, 대체로 효율적인 경영을 보이고 있다. CCR모형의 경우 효율 값이 1인 경우는 10개이며, DMU8이 0.6317에서 효율값이 가장 낮았다. BCC모형의 경우 효율 값이 1인 경우는 14개이며, DMU8이 0.7911에서 효율값이 가장 낮은 것을 알 수 있다.

Table 2. Results of Efficiency

DMU	CCR	BCC
DMU1	0.9874	1
DMU2	1	1
DMU3	0.8392	0.9992
DMU4	1	1
DMU5	0.849	0.9904
DMU6	1	1
DMU7	0.7528	1
DMU8	0.6317	0.7911
DMU9	0.8019	0.8032
DMU10	1	1
DMU11	1	1
DMU12	0.9355	0.9503
DMU13	1	1
DMU14	1	1
DMU15	0.8549	1
DMU16	0.9473	1
DMU17	1	1
DMU18	1	1
DMU19	0.9566	0.9746
DMU20	1	1
Average	0.927815	0.97544

3.4 초효율성 분석을 통한 순위 조정

DEA 분석 결과 효율값이 1인 경우가 많은 경우, 이러한 DMU 간의 우열을 정하고 이 문제를 해결하는 데 사용하는 것이 초효율성분석이다.

기술효율의 효율값이 1인 경우는 10개이지만, 초효율성 분석을 통한 순위 서열이 조정되었다. DMU4가 가장 효율이 높은 것으로 파악할 수 있다[Table 3.].

Table 3. Ranking adjustment by Super CCR analysis

DMU	CCR		Super CCR	
	Value	Ranking	Value	Ranking
DMU1	0.9874	11	0.9874	11
DMU2	1	1	1.2987	4
DMU3	0.8392	17	0.8392	17
DMU4	1	1	1.8699	1
DMU5	0.849	16	0.849	16
DMU6	1	1	1.2001	5
DMU7	0.7528	19	0.7528	19
DMU8	0.6317	20	0.6317	20
DMU9	0.8019	18	0.8019	18
DMU10	1	1	1.4423	3
DMU11	1	1	1.003	10
DMU12	0.9355	14	0.9355	14
DMU13	1	1	1.1206	8
DMU14	1	1	1.1461	6
DMU15	0.8549	15	0.8549	15
DMU16	0.9473	13	0.9473	13
DMU17	1	1	1.0759	9
DMU18	1	1	1.1244	7
DMU19	0.9566	12	0.9566	12
DMU20	1	1	1.5649	2

3.5 효율 수준에 따른 농가분포

CCR 모형의 효율성 수준별 농가 분포(Table 4.)를 보면, 1의 효율값을 가지는 효율적인 농가는 10농가이며, 0.7미만의 효율 값을 가지는 비효율적 농가는 1농가인 것으로 분석되었다. BCC 모형의 효율성 수준별 농가 분포를 보면, 1의 효율값을 가지는 효율적인 농가는 14농가이며, 0.7미만의 효율 값을 가지는 비효율적 농가는 0농가로 나타났다. 분석에 사용된 콩+보리 농가는 대체로 효율적인 농가라고 보여진다.

Table 4. Farm Distribution by Efficiency Level

Division	CCR		BCC	
	Frequency	%	Frequency	%
1.0	10	50.0	14	70.0
0.9~0.99	4	20.0	4	20.0
0.7~0.89	5	25.0	2	10.0
〈 0.7	1	5.0	0	0.0

3.6 상대적인 투입 과다

경영 효율성 분석 결과를 바탕으로 투입 과다 투영점을 Table 5.와 같이 분석하였다. 투입 과다는 같은 총수입의 효율적인 농가가 되기 위해서 필요한 상대적인 투입과다를 나타낸다. CCR 모형에서는 자가노동비의 투입과다가 22.2%로 가장 높았고, 농약비(11.8%), 감가상각비(10.7%) 순으로 높게 나타났다. BCC 모형에서 역시 자가노동비의 투입 과다가 7.4%로 가장 많았고, 감가상각비(7.2%), 농약비(4.8%) 순으로 나타난 것을 알 수 있다.

Table 5. Relative excess input

Variable	Average(A)	Excessive input	
		CCR(B) (B/A)	BCC(C) (C/A)
Strain·Nursery Garden Cost	51,913	4,645 (8.9%)	1,312 (2.5%)
Pesticide costs	70,414	8,333 (11.8%)	3,392 (4.8%)
Capital Recovery of Machinery	130,667	14,000 (10.7%)	9,355 (7.2%)
Self-labor Cost	86,281	19,124 22.2%)	6,420 (7.4%)

3.7 비효율 농가의 개선안

규모의 이익 불변을 가정하는 CCR 모형에서의 비효율적인 농가는 1농가(DMU8)로 나타났다. 이 DMU8의 비효율성을 제거하기 위해 같은 총수입 1,091,382원을 생산하기 위한 적절한 투입 금액을 보면, 가장 시급하게 줄일 필요가 투입 요소는 감가상각비와 자가노동비인 것으로 분석되었다.

실제 투입 수준에서 약 36.83%를 줄인 약 75,156원, 71,985원을 각각 투입한다면 DMU8의 비효율이 개선될 것으로 판단된다[Table 6.].

Table 6. Improvement of inefficient farm

CCR		DMU 8(0.6316)		
Reference group		DMU 6(1.0000), DMU 10(1.0000), DMU 18(1.0000), DMU 20(1.0000)		
Division		Actual value	Goal value	Improvement
Input	Total income	1,091,382	1,091,382	-
Output	Strain·Nursery Garden Cost	52,483	33,151	19,332
	Pesticide costs	42,000	26,530	15,470
	Capital Recovery of Machinery	118,980	75,156	43,824
	Self-labor Cost	113,960	71,985	41,975

구체적으로는, 먼저 필요 이상의 대농기구를 줄여야 한다. 최근 각 지자체에서 운영·활성화되고 있는 농기계 임대사업소의 이용 또한 바람직하다고 볼 수 있다. 둘째, 자가노동력의 효율적 투입이 요구된다고 할 수 있다. 자가노동력의 투입을 줄이기 위해서는 노동력 절감 기술 등 신기술 도입을 위한 노력이 필요한데, 이는 보급기관의 기술 교육 등을 통해 습득할 수 있을 것이다.

5. 결론

쌀 생산과잉에 따라 정부에서는 논이용 타작물 재배를 유도하는 정책을 펼치고 있다. 그러나 이러한 논타작물 재배 지원에도 불구하고 타작물 재배에 대한 안정성이 확보되어있지 않은 상황에서 적극적인 대응으로 이어지 못한 측면을 갖고 있다. 이러한 점에서 이 연구는 논타작물을 재배하고 있는 농가들의 수익성과 효율성을 분석하여 이에 대한 정보를 제공하는데 의의가 있다고 할 수 있겠다. 주요 내용을 정리하면 다음과 같다.

먼저 논타작물로써 콩+보리 작부체계의 수익성을 분석하였다. 콩+보리 작부체계를 가진 조사농가들의 평균 소득은 868천원이며, 소득 비율은 55.1%로 나타났다. 생산비조사 통계자료에 의한 단순 합산값(505천원)에 비해 363천원 높은 것으로 나타나 논타작물에 대한 수익성이 있는 것으로 판단된다.

다음으로, 효율성 분석을 실시하였다. 콩+보리 작부체계 농가들의 기술 통계량은 종자종묘비 51,913원, 농약비 70,414원, 감가상각비 130,667원, 자가노동비 86,281원, 총수입 1,575,449원으로 집계되었다. 조사지역은 호남평야의 평야지대로 대규모 농가가 많으며, 기계화에 따라 대형 농기구 이용이 높아 감가상각비가 많이 투입되는 것을 알 수 있다.

농가의 효율성은 CCR모형(0.927815), BCC모형(0.97544)으로 분석하였다. 효율값이 1인 경우는 CCR은 10개, BCC는 14개로 분석되었다. 평균 0.9이상으로 나타나 대체로 효율적인 경영이라고 볼 수 있다. 또한 비효율적 농가로 나타난 DMU8에 대해서는 개선안을 제시함으로써 비효율적인 농가가 효율적인 농가가 되기 위한 목표값을 제공하였다.

이러한 연구결과는 콩+보리 작부체계를 논타작물로 재배하고있는 농가들에 있어 경영개선을 위한 벤치마킹의 자료로 활용될 수 있다. 또한 이와 더불어 생산조정정책에 맞춰 논타작물 생산을 고려하고 있는 농가들에게

수익성과 효율성의 정보를 제공함으로써 의사결정에 도움이 될 것으로 판단된다.

다만, 본 논문은 평야지대를 중심으로 조사·분석된 결과로 대규모 경영에 한정되어 있다는 지적이 있을 수 있다. 따라서 중소규모 경영에 있어서도 참고 가능하도록 지대별 연구가 이루어질 필요가 있으며 이는 향후 연구과제로 미룬다.

References

[1] M. S. Park, A plan for enlargement of roughage production and utilization using rice fields, p.40, Rural Development Administration, 2005.

[2] P. S. Park, Survey research to find out Substitute Crops on the Rice Area, p.71, Rural Development Administration, 2008.

[3] G. O. Cho, Means of enhancing the income for farmers and rice production adjustments through efficient use of the rice paddy, Symposium on the means of expanding the cropping system for improvement of the rate of the use of cultivated land as rice paddies, 2017.

[4] P. S. Park, Farm Management Analysis based on a Variety of Cropping Systems in Paddy Field, p.66, Rural Development Administration, 2014.

[5] S. H. Lee, Crops cultivation of Alternative rice by revenue model of high- production forage, p. 63, Rural Development Administration, 2015, pp.38-45.

[6] J. H. Seo, Establishment of profitable cropping system models through combination of diverse crops in paddy field, p.25, Rural Development Administration, 2015.

[7] C. J. Chang, The Exce ㅣlent Cases Analysis of Substitute Crops for Paddy Rice in Jeonbuk, p.145, Rural Development Administration, 2007.

[8] Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E., "Measuring the Efficiency of Decision Making Units," *European Journal of Operational Research*, Vol.78, No.2, pp.429-444, 1978.
DOI: https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8

[9] Choi, Jong-Yeol,Park, Je-Hun, "Efficiency Analysis for Korean Trucking Companies based on the Data Envelopment Ananlysis(DEA)", *The Korea Contents Association*, Vol.11 No.1, pp.317-328, 2011.
DOI: https://doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.1.317

[10] Banker, R.D., Charnes, A. and Cooper, W.W., "Some Models for Estimating Technical and Scale Efficiency in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, Vol.30, No.9, pp.1078-1092, 1984.
DOI: https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078

[11] Andersen, P. and Petersen, N.C.(1993), "A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, Vol.39, No.10, pp.1261-1264, 1993.
DOI: https://doi.org/10.1287/mnsc.39.10.1261

[12] J. D. Lee, D. H. Oh, Data envelopment analysis, p. 372, IBBook, 2010.

[13] Y. J. Bang, I. S, Jun, "An Analysis on the Production Efficiency of Leading Farms of Red Pepper in Chungbuk Province", *Korean Journal of Agricultural Management and Policy*, Vol.44, No.1, pp.143-163, 2017.

엄 지 범(Ji-bum Um) [정회원]

- 2010년 8월 : 전북대학교 일반대학원 농업경제학과 (경제학석사)
- 2016년 9월 : 홋카이도대학대학원 농학원 농업경제학과 (농학박사)
- 2016년 8월 ~ 2017년 12월 : 농촌진흥청 전문연구원
- 2019년 3월 ~ 현재 : 전북대학교 농경제유통학부 강의초빙교수

〈관심분야〉
농업경영, 생산자조직화, 농촌개발

유 찬 주(Chan-ju Yu) [정회원]

- 2001년 2월 : 전북대학교 농업경제학과 (경제학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 전북대학교 농업경제학과 겸임교수
- 2009년 3월 ~ 현재 : (사)한국축산경영학회 편집위원
- 2011년 2월 ~ 현재 : ㈜에코비즈 대표

〈관심분야〉
농업경영정보, 농업ICT, 빅데이터, 농업경영관리