



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

농업용 정책자금 대출이
농가의 농업용 부채 및
투자 결정에 미치는 영향

제주대학교 대학원

농업경제학과

임상현

2020년 8월

농업용 정책자금 대출이 농가의 농업용 부채 및 투자 결정에 미치는 영향

지도교수 유 영 봉

임 상 현

이 논문을 경제학 석사학위 논문으로 제출함

2020년 6월

임상현의 경제학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 김 화 년 ①

위 원 강 동 일 ①

위 원 유 영 봉 ①

제주대학교 대학원

2020년 6월

The Effect of Agricultural Policy Loans on Agricultural Debt and Investment Decisions of Farm Households

Sanghyeon Lim
(Supervised by professor Youngbong Yu)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for
the degree of Master of Economics

2020. 06.

This thesis has been examined and approved.

Hwanyeon Kim, Prof. of Agricultural Economics
Dongil Kang, Prof. of Agricultural Economics
Youngbong Yu, Prof. of Agricultural Economics

June 2020

Department of Agricultural Economics
GRADUATE SCHOOL
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

목 차

국문요약

I. 서론	1
1. 연구 배경	1
2. 연구 목적과 구성	3
II. 선행연구와 분석 대상 검토	5
1. 농가부채 및 농업용 부채 결정요인 연구	5
2. 농가의 농업용 투자 결정요인 연구	7
3. 본 연구의 차별성	8
4. 분석 대상 검토	9
III. 한국 농가의 농업용 부채 현상분석	13
1. 농가 호당 평균 용도별 농가부채 현황과 추이 분석	13
2. 농가부채와 농업용 정책자금과의 관계 분석	15
3. 농가의 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이	19
1) 농가 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이 : 1991-2018	19
2) 농가 속성별 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이 : 2004-2018	21
4. 농가의 농업용 부채 위험성 분석	23
IV. 정책자금 대출금이 농업용 부채 및 투자에 미치는 영향 분석	27
1. 농가의 농업용 정책자금 대출금과 농업공적보조금	27
2. 분석모형 및 용어의 정의	29
3. 분석자료	32

4. 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이 분석	34
1) 변수의 정의 및 분석방법	34
2) 분석결과	38
3) 결과의 해석	41
5. 농업용 부채 및 투자와 농업용 부채 위험성 결정요인 분석	42
1) 분석방법 및 분석모형	42
2) 농업용 부채 및 투자 결정요인	46
(1) 계측결과 및 해석	46
3) 농업용 부채 위험성 결정요인	49
(1) 계측결과 및 해석	50
6. 결과 및 함의	52
V. 요약 및 결론	54
[참고문헌]	57

표 목 차

<표Ⅱ-1> 용도별 농가부채의 정의	10
<표Ⅲ-1> 농가 호당 평균 용도별 농가부채 추이: 1991-2017	15
<표Ⅲ-2> 농가부채와 농업정책자금 대출 잔액 규모 비교	16
<표Ⅲ-3> 농업용 부채 총액 및 농업정책자금 대출 잔액 추이: 1993-2017	18
<표Ⅳ-1> 정부의 농업부문 용자사업 지원조건	28
<표Ⅳ-2> 원예시설현대화사업 지원조건	29
<표Ⅳ-3> 변수의 정의	35
<표Ⅳ-4> S_f 유무에 따른 ADR 차이: 경영주 연령별 (2008-2017).....	38
<표Ⅳ-5> S_f 유무에 따른 ADR 차이: 경영 규모별 (2008-2017).....	39
<표Ⅳ-6> S_f 유무에 따른 ADR 차이: 영농형태별 (2008-2017).....	40
<표Ⅳ-7> AI, AD tobit모형 추정 결과: 2008-2017	47
<표Ⅳ-8> AI, AD OLS 추정 결과: 2008-2017	49
<표Ⅳ-9> ADR tobit모형, OLS 추정 결과: 2008-2017	51

그 립 목 차

<그림Ⅱ-1> 농가부채의 구성	10
<그림Ⅱ-2> 농업용 부채 및 농업용 투자자금의 구성	11
<그림Ⅲ-1> 농가 호당 평균 용도별 농가부채 추이: 1991-2017	14
<그림Ⅲ-2> 농가부채 총액 및 농업정책자금 대출 잔액 추이: 1991-2017	17
<그림Ⅲ-3> 농가 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이 : 1991-2018	20
<그림Ⅲ-4> 농가 속성별 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이 : 2004-2018	22
<그림Ⅲ-5> 농가 속성별 <i>ADR</i> (농업용 부채/자산) 추이: 2008-2018	25

국문 요약

한국 농업의 농가부채는 2000년대 중반 이후 감소하고 있으며, 농가의 농업용 투자는 정체되고 있다. 기존의 연구들에서는 농가부채 증가의 주요 원인을 농업 경영비의 상승과 농산물 판매가격 하락에 기인한 농가소득의 감소로 보았으며, 농가부채의 감소 원인으로는 그 반대의 경우로 분석하고 있다.

기존의 연구들은 농가부채의 용도별 특성 차이를 구분하지 않고, 농가부채 총액을 주된 분석 대상으로 했다. 본 연구에서는 농가부채 중 순수한 농업 생산 활동과 관련된 농업용 부채와 농가의 농업용 투자, 농업용 부채/자산 비율의 결정요인을 파악하기 위해 정부의 농업용 정책자금 대출 용자금 변화에 초점을 맞춘 것으로서, 기존의 농가부채 변화 요인으로 농업소득 변화를 다룬 연구들과 차별적이라 할 수 있다.

현재까지 농가별 농업용 정책자금 대출금을 알 수 있는 통계자료는 확보하기 힘든 상황이다. 본 연구에서는 농가의 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타낼 수 있는 농가 수혜 보조금을 이용하여 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향을 농가 속성별로 계측함으로써 그 관계를 규명하였다. 또한, 농가의 농업 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농가의 농업용 부채 위험성의 차이에 대해서도 분석하였다.

본 연구에서 계측된 실증결과는 농업용 정책자금 대출이 농가의 농업용 부채 및 투자의 변화와 양(+)의 관계가 있음을 밝힌 것이다. 또한, 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향의 크기가 전기(2008-2012)에는 비슷하였으나, 후기(2013-2017)에 들어서는 농업용 부채 증가에 더 큰 영향을 미치고 있음이 규명되었다. 이는 후기(2013-2017)에 농업용 정책자금 대출금이 농가의 농업용 부채/자산 비율을 증가시켰음을 알 수 있다.

본 연구의 결과로부터 크게 두 가지 시사점을 도출해 냈다. 첫째는 정책자금 대출금이 농가의 농업용 부채의 대부분을 이루고 있으며, 정책자금 대출금과 농업용 부채의 변화가 서로 연관성이 매우 높다는 것이 확인되었다. 이는 농가의 농

업용 투자를 위한 농업용 부채는 가계용 또는 겸업용 부채와 달리 대부분 정부의 정책자금 대출사업과 연계되며, 기존의 연구결과에서 농가부채에 농업소득(농업경영비 및 농산물 판매가격)이 미치는 영향과 차별되는 결과이다. 즉, 농가의 농업용 투자를 위한 농업용 부채는 대부분 정부의 정책자금 용자와 연계되며, 농가의 단기적 경영 상태에 따른 영향력이 크지 않을 것으로 판단된다.

둘째는 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 이분산 분석을 통해 농업용 정책자금 대출금을 이용하는 농가의 경우 농업용 부채/자산 비율을 증가시키고 있고, 최근 그 경향은 심화되고 있음을 확인하였다. 이는 최근 농업용 투자를 위한 농업용 정책자금 용자 대출이 농가의 농업용 부채 위험성을 증가시키고 있음을 의미한다.

I. 서론

1. 연구 배경

한국 농업의 농가부채는 대부분¹⁾이 농업용 부채²⁾로 이루어져 있으며, 과거 2000년대 이전까지 농가부채는 지속적으로 증가해 왔다.³⁾ 농가부채에 대한 대부분의 연구에서는 농가부채 증가의 주요 원인을 농업경영비의 상승과 농산물 판매가격 하락에 기인한 농업소득의 감소로 보았으며⁴⁾, 농가부채 감소의 주요 원인으로서는 그 반대의 경우로 분석했다. 농가는 농업용 투자를 목적으로 부채를 차입하기도 한다. 농가부채와 농업용 투자의 추세를 살펴보면⁵⁾, 2000년대 이전 농가부채의 증가는 농업용 자산의 증가로 이어지는 농업용 투자가 진행되었으며, 2000년대 중반 이후 농가부채가 감소하는 시기에는⁶⁾ 농업용 투자가 정체⁷⁾되고 있음을 확인할 수 있다. 따라서 농가부채의 상당 부분이 농업용 투자를 위한 농업용 부채로 이루어져 있을 가능성이 크고 농업용 투자와의 관계는 깊을 것이다.

농가부채는 용도별 특성 차이를 고려하여 분석할 필요가 있다. 2005년 이전까지 농가부채 중 농업용 부채의 비중은 약 60%이며, 최근까지 그 비중이 높은 것으로 확인되나, 농업용 부채를 제외한 다른 용도의 부채의 크기와 비중이 계속해서 증가하는 추세이다.⁸⁾ 강마야(2017)를 제외한 기존의 연구들에서는 농가부채의 용

-
- 1) 이하 제Ⅲ장 제1절 농가 호당 평균 용도별 농가부채 현황과 추이 분석 참조. 2005년 이전까지 농가부채 중 농업용 부채의 비중은 60%대이며, 최근에는 40%대이다.
 - 2) 생산성 자금 중 영농투자 확대(경지, 건물, 기계, 비료, 농약, 동식물, 사료구입 등)를 위하여 차입한 부채를 의미한다.
 - 3) 강마야(2017)는 1965년부터 2014년(50년간)까지 5개년 구간 평균 장기시계열 변화를 통해 농가 부채는 1980년대 중후반부터 1990년대 후반까지 급증했음을 분석했다.
 - 4) 최세균(1990), 유병서(1998), 이상래 외(2015), 강마야(2017)는 농가부채 및 농업용 부채에 농업경영비는 양(+의 관계, 농업수입 및 생산물가격은 음(-)의 관계에 있는 것으로 분석했다.
 - 5) 이하 제Ⅲ장 제2절 제1항 농가 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 추이 참조.
 - 6) 강마야(2017)는 1965년부터 2014년(50년간)까지 5개년 구간 평균 장기시계열 변화를 통해 증가하던 농가부채는 2000년대 중반 이후 점차 감소하고 있음을 분석했다.
 - 7) 황의식 외(2016), 국승용 외(2017)는 1981년부터 2014년 까지 농업부문의 신규투자로 볼 수 있는 순고정자본 형성의 추이를 살펴본 결과, 2000년대 이후 투자 부진 현상이 확대되었음을 분석했다.
 - 8) 이하 제Ⅲ장 제1절 농가 호당 평균 용도별 농가부채 현황과 추이 분석 참조.

도별 특성 차이(가계용, 겸업용, 농업용, 기타용)를 구분하지 않고, 농가부채 총액을 주된 분석 대상으로 했다. 본 연구에서는 농가부채의 용도별 특성 차이를 고려하여 순수한 농업 생산 활동과 관련된 농업용 부채만을 분석해 보도록 한다.

농가는 농업용 투자를 위해 농가의 자기자본과 용자에 의존한 금융자본을 활용한다. 금융자본의 경우 금융기관 일반대출과 농업정책자금 대출, 비금융기관 용자자금으로 구분될 수 있다. 한국 농업의 경우 농업정책자금⁹⁾의 의존도가 높아¹⁰⁾ 농업용 투자를 위한 대출금의 상당 부분이 농업정책자금 대출일 가능성이 크다.¹¹⁾ 따라서 농가의 농업용 투자를 위한 농업용 부채는 가계용 또는 겸업용 부채와 달리 대부분 정부의 정책자금 대출사업과 연계되어 차입과 상환이 결정될 가능성이 크다. 농가의 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 투자를 위한 정책자금 대출금으로 이루어져 있다면 과거 선행연구의 결과에서 도출된 농업경영비와 농업소득의 변화가 농업용 부채의 비중이 높은 농가부채의 변화에 미치는 영향은 그리 크지 않을 수 있다.

농가의 농업용 투자는 농가 속성¹²⁾에 따라 차이가 있을 수 있다. 박준기 외(2010)는 전업농 352 농가를 대상으로 농가조사를 실시한 결과 영농형태에 따라 농업용 투자 규모가 다르며, 농가의 경지규모와 농업경영주의 연령에 따라 농업용 투자의 적극성에서 차이가 있음을 주장했다. 김미복 외(2014)는 한국농업경영인중앙연합회 교육에 참석한 412 농가를 대상으로 한 설문조사 결과 농가의 부채규모가 클수록 농업정책자금 이용 비율이 높고, 투자자금 조달 시 농업정책자금의 의존도가 높음을 주장했다. 즉, 농업용 투자의 규모 및 자본 활용에서 농가 속성별로 그 차이가 존재할 수 있다.

이상의 논의를 통해 한국의 농업용 정책자금 대출 제도에 대해 살펴보고 농업용 정책자금 대출이 농가의 농업용 부채 및 투자 결정에 미치는 영향을 농가 속성별로 분석하여 그 관계를 규명할 필요성이 요구되어 진다고 할 수 있다.

9) 농업정책자금이란 농림축산식품부, 농촌진흥청 및 산림청 소관의 회계, 기금 및 자금과 농림축산식품부장관이 별도로 정하는 자금을 말한다. 1. 종류: 농업종합자금, 농어촌구조개선자금, 산림사업종합자금 2. 지원 대상: 농업인, 농업법인, 후계농업경영자대상자, 귀농인 등.

10) 박성재 외(2002)는 우리나라와 일본의 경우 미국과 비교하여 농가부채 중 농업정책자금이 차지하는 비중이 상대적으로 높은 것으로 분석했다.

11) 박준기 외(2010)는 농업용 투자에 있어서 농업정책금융이 자본조달의 중요한 원천이 되고 있음을 강조했다.

12) 농가의 영농형태(논벼, 과수, 화훼, 축산 등), 경지규모, 경영주 연령 등

2. 연구 목적과 구성

본 연구에서는 농업용 정책자금 대출¹³⁾과 한국 농업의 농가부채 중 대부분을 차지하고 있는 농업용 부채에 대해 그 관계를 규명하고, 농가의 농업용 투자를 결정짓는 요인과의 관계 역시 분석한다. 이 분석에서는 농가의 농업용 부채 및 투자에 있어서 농가 속성별로 어떤 차이가 있는지도 분석하도록 한다.

농가의 농업용 부채 중 농업용 정책자금 대출금¹⁴⁾은 매우 중요한 역할을 하고 있으나 농가별 농업용 정책자금 대출금을 알 수 있는 통계자료는 현재까지 확보하기 힘든 상황이다. 따라서 그동안의 농가부채 및 농업용 부채 관련 선행연구들에서는 농가별 농업용 정책자금 대출금을 다루지 못하였다. 본 연구에서는 농가의 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타낼 수 있는 대리변수로 농가경제조사의 농업공적보조금 자료를 이용한다. 결국, 이 자료를 이용해 농가의 농업용 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향을 계측함으로써 그 관계를 규명한다. 또한, 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성의 차이에 대해서도 분석한다.

이하 제Ⅱ장에서는 선행연구의 검토를 통하여 농가부채 및 농업용 부채 결정요인과 농가의 농업용 투자 결정요인을 검토하고 본 연구의 차별성과 분석 대상을 검토한다. 제Ⅲ장에서는 한국 농가의 농가부채 현상분석을 통해 1990년대 초반부터 최근까지의 호당 평균 용도별 농가부채의 현황을 살펴보고 농업용 부채와 농업용 정책자금 대출금과의 관계를 분석한다. 또한, 농가 속성별 농업용 부채와 농업용 자산의 변동 및 농업용 부채 위험성의 차이에 대해서도 분석한다. 이를 통해 이후 실증분석의 결과를 예상해 보고 분석 기간을 한정 지어보려 한다. 제Ⅳ장에서는 우선 농가별 농업용 정책자금 대출금과 농가경제조사의 농업공적보조금이 연동됨을 설명한다. 이후 실증분석에 사용될 분석모형과 자료를 설명하고 계측결과에 대한 해석과 의미를 정리한다. 마지막 제Ⅴ장에서는 본 연구에서 분

13) 본 연구에서는 농가가 정부의 농업부문 용자사업에 참여함으로써 발생한 대출을 '농업용 정책자금 대출'로 정의하여 사용하도록 한다.

14) 본 연구에서는 농가가 정부의 농업부문 용자사업에 참여함으로써 발생한 대출금을 '농업용 정책자금 대출금'으로 정의하여 사용하도록 한다.

석된 내용을 요약하고 결론 및 시사점을 도출하도록 한다. 본 논문에서는 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 이전과 이후의 모든 농업용 자산을 다루고 있어서 농업용 정책자금 대출금으로 투자된 농가의 농업용 자산에 대한 효율성 및 수익성은 다루지 못하는 한계가 존재한다.

II. 선행연구와 분석 대상 검토

본 장은 과거부터 최근까지의 농가부채 및 농업용 부채와 농업용 투자 결정요인에 대한 선행연구의 분석 결과와 해석을 정리하는 목적에서 수행된다. 또한, 이를 바탕으로 본 연구의 차별성과 분석 대상을 명확히 하도록 한다. 검토의 대상이 되는 선행연구는 농가부채 및 농업용 부채와 농업용 투자 결정요인에 관한 논문과 연구 자료로 한정 지었다.

1. 농가부채 및 농업용 부채 결정요인 연구

최세균(1990)은 1962-1986년 농림수산통계연보 시계열자료를 이용하여 한국 농가부채 증가에 영향을 미치는 중요한 변수들을 결정하고 증가하는 농가부채 해소를 위한 정책방안을 모색하고자 했다. 그 결과 투입물가격, 소비지출은 농가부채에 양(+의 관계, 이자율과 생산물가격은 음(-)의 관계에 있는 것으로 계측했다. 이에 농가부채 해소를 위해서는 농업투입재에 대한 보조, 농산물가격 지지정책 등 가격정책이 효과적이며, 농가부채 대책은 가격보조정책에 중점이 두어져야 할 것임을 주장하였다.

유병서(1998)는 1975-1996년 농가경제조사 시계열자료를 이용하여 농업금융으로 인한 농가부채의 현황을 시기별로 분석하고 정책변화에 따라서 어떠한 요인들에 의해 영향을 받아 왔는가를 분석하고자 했다. 그 결과 1975-1984년 중에는 농업경영비가 주로 부채에 영향을 미쳤으며, 1985-1996년에는 경영규모 확대가 부채규모에 보다 큰 영향을 미친 것으로 분석했다.

이상래·이철희(2015)는 2013-2014년 농가경제조사 패널자료를 이용하여 농가부채와 자본구조와의 관계를 분석하고 농가부채 증가의 결정요인을 분석하여 부채의 위험성을 해소하기 위한 정책대안을 모색하고자 했다. 그 결과 농가부채는 경

영주의 특성과 소득에 따라 다르고 농업경영비가 부채증가에 큰 영향을 주었으며, 농업경영비를 절감할 수 있는 기술 개발 보급의 필요성을 강조했다.

강마야(2017)는 농가경제조사, 가계동향조사, 농림어업조사의 1965-2014년 시계열자료와 2014년 단연도 패널자료를 이용하여 50년간 농가부채를 포함한 농가경제의 전체적인 변화를 파악하고자 했다. 시계열분석결과 농가부채는 1980년대 중후반부터 1990년대 후반까지 급증했으며, 2000년대 중반 이후 점차 완화되고 있음을 분석했다. 단연도 패널분석 결과 2010년 이후 농가부채 중 농업용 부채 증가에 농업경영비가 큰 영향을 미치는 것으로 분석했으며, 농작물 수입과 관련된 항목은 감소에 영향을 미치고 있는 것으로 분석했다. 또한, 농가부채 중 비농업용 부채의 비중이 농업용 부채의 비중보다 높아지고 있어 농가부채를 용도별로 분석할 필요성에 대해 지적한 바 있다.

박성재·황의식·박준기(2002)는 한국과 미국의 차입처별 농가부채 비중을 살펴보기 위해 1999년 농림부가 농·축협외 조합원에 대한 대출 자료와 통계청의 1998년 말 농가경제통계자료를 이용하여 추산한 결과 우리나라(39.7%)는 미국(4.8%)과 비교하여 농업정책자금 비중이 상대적으로 높은 것으로 분석되어 농가 경쟁력 강화를 위해 그 비중을 줄여나갈 필요가 있음을 강조했다.

고영근·김준오(2009)는 2003-2008년 농가경제조사를 이용하여 농가부채총액을 추산하고 농업정책금융¹⁵⁾ 잔액¹⁶⁾과 비교하였다. 그 결과 2003-2008년도에 평균적으로 농업정책금융이 농가부채 총액의 90% 수준이며, 농가의 신규 차입금과 정책금융 신규 공급 액을 비교한 결과 2008년 기준 78%에 달하는 것으로 보아 농가부채의 상당 부분이 농업정책자금인 것으로 추정했다. 김미복·김윤진(2015)도 2000년대 이전에는 농가의 차입금 총액에서 농업정책자금이 차지하는 비중이 평균 150%, 2000년대 이후에는 98%로 이 비율은 점차 감소하는 추세지만 여전히 농업정책자금의 의존도가 높은 것으로 추정했다.

15) 박성재 외4(2000)는 농업정책금융을 정부의 의지에 따라 배분되는 금융자금으로 정부가 직접 또는 민간금융기관에 이차를 보전하여 의도하는 농업부문에 공급하는 자금을 의미하는 것으로 해석했다. 이는 농업정책자금과 동일한 의미로 해석된다.

16) 농업정책자금으로 대출 후 회수되지 않은 금액을 뜻한다.

2. 농가의 농업용 투자 결정요인 연구

박준기·황의식·김미복(2010)은 전업농 352 농가를 대상으로 농가조사를 실시하여 농가 특성별 농업용 투자 실태를 심층 분석하고, 농업용 투자 활성화와 농업부문의 자본 제한 완화를 위한 제도 개선방안을 제시하고자 했다. 조사 결과 벼농가와 채소농가의 경우 소규모 투자 농가의 비중이 높은 반면, 화훼, 특작, 축산농가는 고액 투자 농가의 비중이 높게 나타났다. 또한, 규모화된 농가일수록, 젊은 농가일수록 농업용 투자에 적극적이며, 투자 규모도 큰 경향을 보이는 것을 확인했다. 또한, 농업용 투자에 있어 농업정책금융이 자본조달의 중요한 원천이 되고 있음을 강조했다.

김미복·황의식·임지은(2014)도 정책금융 이용현황과 실태를 파악하기 위해 한국농업경영인중앙연합회 교육에 참석한 412 농가를 대상으로 한 설문조사 결과 부채규모가 클수록 농업정책자금 이용 비율이 높았으며, 농가가 향후 투자자금 조달 시 농업정책자금의 의존도가 높은 것으로 분석했다. 또한, 농가가 차입한 자금은 주로 농업용 투자에 사용된 것으로 분석했다.

국승용·김미복·황의식·최지선·한보현(2017)은 최근 3년(2014-2016년) 동안에 농업에 투자한 경험이 있는 167농가를 대상으로 설문조사를 실시하였으며 순서형 로짓 모델(Ordered Logit Model)을 이용하여 농가의 어떤 특성이 농업용 투자 규모 결정에 영향을 미치는지 분석했다. 종속변수에 대한 설문조사는 '투자 안함'부터 '5억 원 이상'까지 총 9개의 투자규모구간으로 응답하도록 설계되었다. 분석결과 규모가 큰 농가, 연령이 낮은 농가, 자산 규모가 일정 규모 이상인 농가에서 상대적으로 투자 성향이 높은 것으로 분석했다. 이는 박준기 외(2010)의 분석결과와 일치한다는 것을 알 수 있다.

박성재 외(2002), 고영곤 외(2009), 김미복 외(2015)에서 분석한 바와 같이 농가부채에서 농업정책자금이 차지하는 비중이 높다 면, 즉, 정책자금 대출금이 농가부채의 대부분이라면, 농가부채는 대부분 정부의 정책자금 대출사업과 연계되어 차입과 상환이 결정될 가능성이 크다. 따라서 최세균(1990), 유병서(1998), 이상래 외(2015)의 분석결과인 농업경영비와 농업소득이 농가부채의 변화에 미치는 영향

은 그 관련성이 적을 것으로 판단될 수 있다. 또한, 박준기 외(2010), 김미복 외(2014)에서 분석한 바와 같이 농업용 부채 대부분이 농업용 투자에 사용되며, 농업정책자금 의존도가 높다 면, 강마야(2017)의 분석결과인 농업 수입 및 농업경영비 관련 변수가 농업용 부채의 변화에 미치는 영향은 그 관련성은 적을 것으로 판단될 수 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 농가부채 및 농업용 부채 증가요인에 대한 그동안의 실증분석 결과에서는 농업경영비의 상승을 주요 요인으로 분석했다. 농가부채의 구성을 파악한 선행연구인 고영근·김준오(2009)와 김미복·김윤진(2015)은 농가부채의 상당 부분이 농업정책자금임을 추정하였으며, 박준기 외2(2010)와 김미복 외2(2014)은 농업정책자금 의존도가 높은 농가부채는 주로 농업용 투자에 사용되는 것으로 분석했다.

이상의 내용을 종합하면, 농가부채 및 농업용 부채 증가요인을 크게 두 가지로 요약할 수 있다. 하나는 농업경영비의 상승이 주요 요인이며, 다른 하나는 농업용 투자를 위한 농업용 정책자금 대출금의 상승이 주요 요인이다. 단, 강마야(2017)에서 지적한 바와 같이 한국의 농가부채는 용도별로 농업용, 겸업용, 가계용, 기타용 부채가 혼합되어 있어 농가부채의 용도별 특성 차이를 고려하지 않고 농업과 관련된 요인만으로 농가부채를 설명하는 것은 어려움이 있다.

3. 본 연구의 차별성

이상의 논의를 통해 농가부채 총액이 아닌 농가의 순수한 농업 생산 활동과 관련된 농업용 부채와 농업용 투자를 분석 대상으로 정부의 농업용 정책자금 대출금과의 관계에 대한 실증분석이 이루어질 필요성이 요구되어 진다고 할 수 있다.

농가의 농업용 부채 중 농업용 정책자금 대출금¹⁷⁾은 매우 중요한 역할을 하고 있으나 농가별 농업용 정책자금 대출금을 알 수 있는 통계자료는 현재까지 확보

17) 본 연구에서는 농가가 정부의 농업부문 용자사업에 참여함으로써 발생한 대출금을 ‘농업용 정책자금 대출금’으로 정의하여 사용하도록 한다.

하기 힘든 상황이다. 따라서 농업용 정책자금 대출금, 농업용 부채, 농업용 투자 간의 관계를 계측한 선행연구는 이루어지지 않았다. 본 연구에서는 농가의 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타낼 수 있는 자료를 이용하여 농가 속성별로 농가의 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향을 계측함으로써 그 관계를 규명한다. 또한, 농가 속성별로 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성의 차이에 대해서도 분석한다.

결국, 본 연구에서는 농업용 부채, 농업용 투자, 농업용 부채/자산 비율의 결정 요인으로 정부의 농업용 정책자금 대출금 변화에 초점을 맞춰 그 관계를 계량경제학적 방법으로 입증하고자 함으로써, 기존의 농가부채 총액의 요인분석으로 농업소득의 변화를 다룬 연구들과 차별적이라 할 수 있다.

4. 분석 대상 검토

이상에서 살펴본 바와 같이 본 연구의 목적은 농가의 농업용 정책자금 대출금, 농업용 부채, 농업용 투자 간의 관계를 분석하는 것이다. 이 절에서는 분석 대상을 명확히 하고자 농가부채를 용도별로 정의하고, 농업용 부채와 농업용 투자자금의 구성을 살펴보고 농업용 정책자금 대출금과의 관계를 정리한다.

농가경제조사에서 농가부채는 농업경영자 이외의 채권자가 농가에 대하여 지니고 있는 청구권이며, 경영주 입장에서 보면 채무로서 차입금과 미불금 및 선수금으로 정의된다. 또한 농가부채는 용도별로 <표Ⅱ-1>과같이 정의된다.

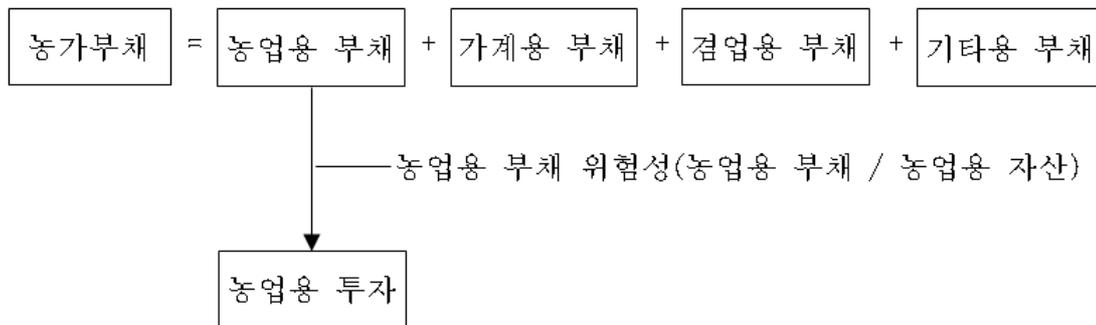
<표Ⅱ-1> 용도별 농가부채의 정의

용도별 농가부채	정의
농업용 부채	생산성 자금 중 영농투자 확대(경지, 건물, 기계, 비료, 농약, 동식물, 사료구입 등)를 위하여 차입한 부채.
가계용 부채	가계운영을 위한 생산성 자금(주거용 건물, 문화용품비, 관혼상제비, 의료비, 기타 생활비, 교육비 등 가계운영)을 위하여 차입한 부채.
겸업용 부채	생산성 자금 중 겸업 활동(토지, 건물, 기계 기타 겸업 활동을 위한 지출)을 위하여 차입한 부채.
기타용 부채	기타용도로 사용하기 위해 차입한 부채, 재산증식을 위한 생산성 자금(겸업자금 및 영농활동과 관계없이 재산증식을 위한 토지, 임야 등의 부동산구입)을 위한 부채, 토지 및 건물 등을 빌려주고 받은 임차보증금(전세보증금, 상가보증금 등), 타인에게 채무보증을 선 후 대신 갚게 된 부채.

출처: 통계청(2019), 농가경제조사 지침서, 농가경제통계

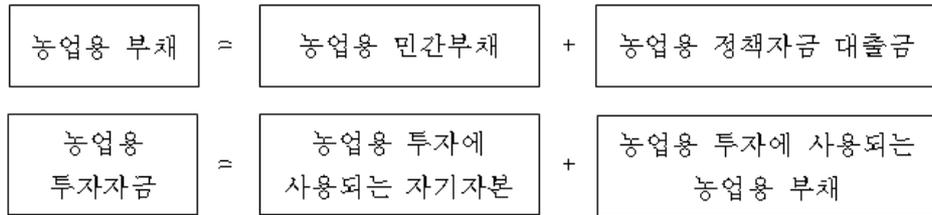
농가부채에 대한 선행연구는 앞 절에서 살펴본 바와 같이 농가부채의 용도별 특성 차이(가계용, 겸업용, 농업용 등)를 구분하지 않고 전체 농가부채총액을 주된 분석대상으로 삼았다. 농가부채의 구성을 도식화하면 <그림Ⅱ-1>과 같다.

<그림Ⅱ-1> 농가부채의 구성



본 연구에서는 순수한 농업 생산 활동과 관련된 농업용 부채의 발생 원인을 분석한다. 농업용 부채는 농업용 자산 투자에 사용되며, 농가의 농업용 부채 위험성은 ‘농업용 부채 / 농업용 자산’으로 파악될 수 있다. 농업용 부채와 농업용 투자자금은 <그림Ⅱ-2>와 같이 구성될 수 있다.

<그림 II-2> 농업용 부채 및 농업용 투자자금의 구성



본 연구에서는 농가가 정부의 농업부문 용자사업에 참여함으로써 발생한 대출금을 ‘농업용 정책자금 대출금’으로 정의하여 사용하도록 한다. 정부의 농업부문 용자사업은 거치 기간을 포함하여 단기(0-1년), 중기(2-5년), 중장기(5-15년), 장기(15년 이상)로 구분된다.¹⁸⁾ 단기에 포함되는 사업은 주로 농업경영자금으로써 농축산경영자금, 소비지유통활성화지원 사업 등이 해당되며, 중기에는 특정사업 육성에 해당되는 사업이 해당된다. 중장기, 장기 사업은 농업용 시설관련 사업, 농지관련 사업 등 농업용 투자 관련 사업이 해당된다. 농가는 정부의 이러한 농업부문 용자사업에 참여함으로써 저리¹⁹⁾의 농업용 정책자금 대출금이 발생한다. 그중 농업경영자금은 농가당 1천만 원 한도의 자금이고, 1년 이내 상환이 용자조건이다. 농업용 투자 사업의 경우 원예시설현대화 사업(2004-2017년 기준)은 1ha 기준 7억 원(일반원예시설) 한도의 자금이고, 용자조건은 국가보조20%, 지방보조30%, 자부담20%, 용자금30%이다. 축사시설현대화 사업(2004-2017년 기준)은 축종, 시설, 규모에 따라 2억2천~50억 원 한도의 자금이고, 용자조건은 국가보조30%, 자부담20%, 용자금50%이다. 두 사업 모두 3년 거치 7년 상환의 용자조건을 가진다. 농가는 용자금 비율에 해당하는 농업용 정책자금 대출금을 정해진 기간에 상환한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 농가의 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 투자를 위한 농업용 정책자금 대출금으로 이루어져 있다면, 농업용 부채 증가요인에 관한 선행연구의 결과에서 도출된 당해 연도 농업경영성과가 농업용 부채변화에 미치는 영향은 그 관련성이 깊지 않을 것으로 판단할 수 있다.

본 연구에서는 농업용 부채만을 분석 대상으로, 농업용 부채의 대부분이 농업용

18) 김미복 외(2015), 농업정책금융 지원제도 개선방안, 상환기간 별 용자사업 인용, p64,

19) 2020년도 농림축산식품부 정책자금 용자지원 고정금리는 평균 2.5%이다.

정책자금 대출금일 것이라는 점에 착안해 농업용 부채와 농업용 투자에 농업용 정책자금 대출금이 미치는 영향을 계측함으로써 그 관계를 실증분석을 통해 규명한다. 또한, 농업용 투자에 사용되는 농업용 부채의 위험성은 ‘농업용 부채 / 농업용 자산’으로 파악될 수 있어 본 연구에서는 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성의 차이에 대해서도 분석한다.

Ⅲ. 한국 농가의 농업용 부채 현상분석

본 장은 제Ⅱ장 선행연구의 분석결과 및 해석을 바탕으로 1990년대 초반부터 최근까지의 농업용 부채 및 농업용 자산과 농업용 정책자금 대출금 간의 관계를 농가 전체와 속성별로 분석하기 위한 목적에서 수행된다. 또한, 이를 바탕으로 본 연구의 분석 기간을 한정 짓고 제Ⅳ장 실증분석에 대한 예측결과를 예상해 보도록 한다. 본 장의 분석 대상은 농가부채, 농업용 정책자금, 농업용 부채, 농업용 자산 및 농업용 부채/자산 비율로 한정 지었다.

1. 농가 호당 평균 용도별 농가부채 현황과 추이 분석

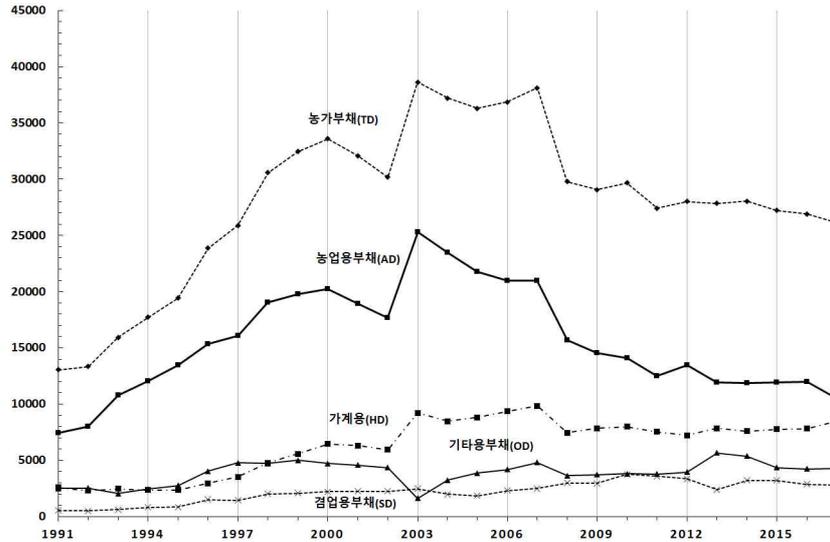
한국 농업의 농가부채는 대부분²⁰⁾이 농업용 부채²¹⁾로 이루어져 있으며, 과거 2000년대 이전까지 농가부채는 지속적으로 증가해 왔다. 강마야(2017)는 1965년부터 2014년(50년간)까지 5개년 구간평균 장기시계열 변화를 통해 농가부채는 1980년대 중후반부터 1990년대 후반까지 급증했으며, 2000년대 중반 이후 점차 완화되고 있음을 분석했다. 또한 2010년대 이전까지 농가부채 중 농업용 부채 비중이 높은 것으로 분석했다. 이를 확인하기 위해 본 절에서는 농가부채 중 본 연구의 분석 대상인 농업용 부채의 호당 평균 크기와 비중의 변화를 분석하여 농업용 부채 크기가 과거부터 현재까지 어떻게 변화하는지 확인하려 한다. <그림 Ⅲ-1>과 <표Ⅲ-1>은 1991년 이후 한국의 호당 평균 용도별 농가부채 추이와 농가부채 중 농업용 부채의 비중과 크기의 변화를 살펴본 것이다.

20) <표Ⅲ-1> 호당 평균 용도별 농가부채 추이: 1991-2017을 보면, 2005년 이전까지 농가부채 중 농업용 부채의 비중은 60%대이며, 최근에는 40%대이다.

21) 생산성 자금 중 영농투자 확대(경지, 건물, 기계, 비료, 농약, 동식물, 사료구입 등)를 위하여 차입한 부채를 의미한다.

<그림Ⅲ-1> 농가 호당 평균 용도별 농가부채 추이: 1991-2017

단위: 천원



- 주 1) 2003년 이후 농가부채는 용도별로 농업용, 겸업용, 가계용, 기타용으로 분류하였음.
 - 2) 2003년 이전의 농업용 부채는 농업자금 항목 수치임.
 - 3) 2003년 이전의 가계용 부채는 가계성부채 항목 수치임.
 - 4) 2003년 이전의 겸업용 부채는 겸업자금 항목 수치임.
 - 5) 2003년 이전의 기타용 부채는 재산적 지출, 차입금 상환 및 이자 항목 수치임.
 - 6) 1998년 이후 5년마다 표본이 개편되어 1993, 1998, 2003, 2008, 2013년도에 단층이 생김.
 - 7) 농가구입가격지수(2015=100) 적용.
- 자료: 각 연도 농림축산식품주요통계

강마야(2017)에서 분석한 바와 같이 2009년까지 농가부채 중 농업용 부채의 비중은 50%로 높은 것으로 확인되었다. 2003년 이후 농가부채 중 농업용 부채는 지속적으로 그 크기와 비중이 감소하는 추세를 보이나, 2017년도 기준 농가부채 중 농업용 부채의 비중은 40%로 여전히 높은 것으로 확인된다. 단, 농가부채 중 농업용 부채를 제외한 다른 용도의 부채의 크기가 지속적으로 증가하고 그 비중은 커지고 있다. 강마야(2017)를 제외한 기존의 농가부채에 대한 연구들에서는 농가부채의 용도별 특성 차이(가계용, 겸업용, 농업용, 기타용)를 구분하지 않고 농가부채 총액을 주된 분석대상으로 했다.

이에 본 연구에서는 농가부채의 용도별 특성을 고려하여 순수한 농업 생산 활동과 관련된 농업용 부채를 분리하여 농가의 농업용 부채만을 분석 대상으로 한다.

<표Ⅲ-1> 농가 호당 평균 용도별 농가부채 추이: 1991-2017

단위: 천원

연도	농가부채 (A)	농업용 부채(B)	가계용 부채	검업용 부채	기타용 부채	B/A *100
1991	13049	7426	5084	540	2503	57%
1992	13350	8011	4816	524	2521	60%
1993	15929	10817	4504	632	2041	68%
1994	17712	12069	4829	818	2460	68%
1995	19435	13470	5107	855	2753	69%
1996	23861	15349	6991	1521	4026	64%
1997	25869	16105	8310	1453	4781	62%
1998	30578	19070	9489	2019	4720	62%
1999	32441	19789	10577	2076	5008	61%
2000	33602	20209	11170	2222	4714	60%
2001	32081	18925	10911	2245	4590	59%
2002	30187	17663	10277	2247	4340	59%
2003	38623	25326	10814	2483	1609	66%
2004	37196	23460	11733	2003	3249	63%
2005	36280	21753	12677	1848	3859	60%
2006	36860	20997	13564	2297	4192	57%
2007	38099	20968	14636	2495	4808	55%
2008	29776	15704	11082	2991	3639	53%
2009	29058	14546	11558	2952	3719	50%
2010	29673	14100	11807	3766	3814	48%
2011	27405	12518	11316	3572	3783	46%
2012	28018	13486	11174	3359	3949	48%
2013	27836	11918	13530	2388	5667	43%
2014	28046	11849	12971	3227	5386	42%
2015	27215	11917	12098	3200	4344	44%
2016	26918	12008	12045	2865	4235	45%
2017	26140	10523	12796	2822	4284	40%

자료: <그림Ⅲ-1>과 동일

2. 농가부채와 농업용 정책자금과의 관계 분석

한국 농업의 농가부채는 농업용 부채의 비중이 높으며, 농업정책자금의 의존도가 높아 농업용 투자를 위한 대출금의 상당 부분이 농업용 정책자금 대출일 가능성이 크다. 이를 확인하기 위해 본 절에서는 우선 농가부채 총액과 농업정책자

금 대출 잔액 간의 관계 및 추세를 확인하여 농가부채의 농업용 정책자금 의존도를 파악하려 한다. 또한, 농업용 부채를 추가하여 농업용 부채와 농업용 정책자금 대출 잔액의 관계 및 의존도도 파악해 보려 한다.

고영곤 · 김준오(2009)는 한국의 농가부채 총량과 농업정책자금 대출 잔액을 비교하여 농가부채의 농업정책자금 의존도를 파악했다. <표Ⅲ-2>은 고영곤 · 김준오(2009)가 농가부채 총액 추산액과 농업정책자금 대출 잔액 규모를 비교한 표를 인용한 것이다. 여기서 농가부채 총액은 호당 평균 농가부채액에 농가 수를 곱하여 추산한 값이며, 농업정책자금 대출 잔액은 정부가 정책자금으로 대출한 후 회수되지 않은 금액을 정리했다.

<표Ⅲ-2> 농가부채와 농업정책자금 대출 잔액 규모 비교

단위: 십억 원, %

구분	농가차입금			농업정책자금		농업정책자금 비중		
	잔액		신규 (C)	잔액 (D)	신규 (E)	D/A	D/B	E/C
	총액(A)	농업용(B)						
2003	32,567	22,071	10,850	29,809	7,629	91.5	135.1	70.3
2004	31,967	21,039	11,607	32,496	7,842	101.7	154.5	67.6
2005	32,861	20,767	12,804	30,862	7,043	93.9	148.6	55.0
2006	32,682	19,974	12,517	28,322	7,323	86.7	141.8	58.5
2007	33,840	20,288	10,190	26,202	7,228	77.4	129.2	70.9
2008	29,656	16,483	11,590	26,756	9,088	90.2	162.3	78.4
평균	32,262	20,104	11,593	29,075	7,692	90.1	144.6	66.4

주 1) 농가 차입금 잔액과 신규차입금은 농가경제조사의 호당 평균 농가부채액과 부채 증가액에 농가 호수를 곱하여 추산함.

출처: 고영곤, 김준오(2009), 인용

이를 통해 고영곤 · 김준오(2009)는 농가부채의 상당 부분이 농업정책자금인 것으로 추정하며, 농업정책자금 의존도가 높은 것으로 판단한다. 김미복 · 김윤진(2015)도 농가의 차입금 총액에서 농업정책자금이 차지하는 비중이 높은 것으로 보아 한국 농가부채의 농업정책자금 의존도는 높은 것으로 판단하고 있다.

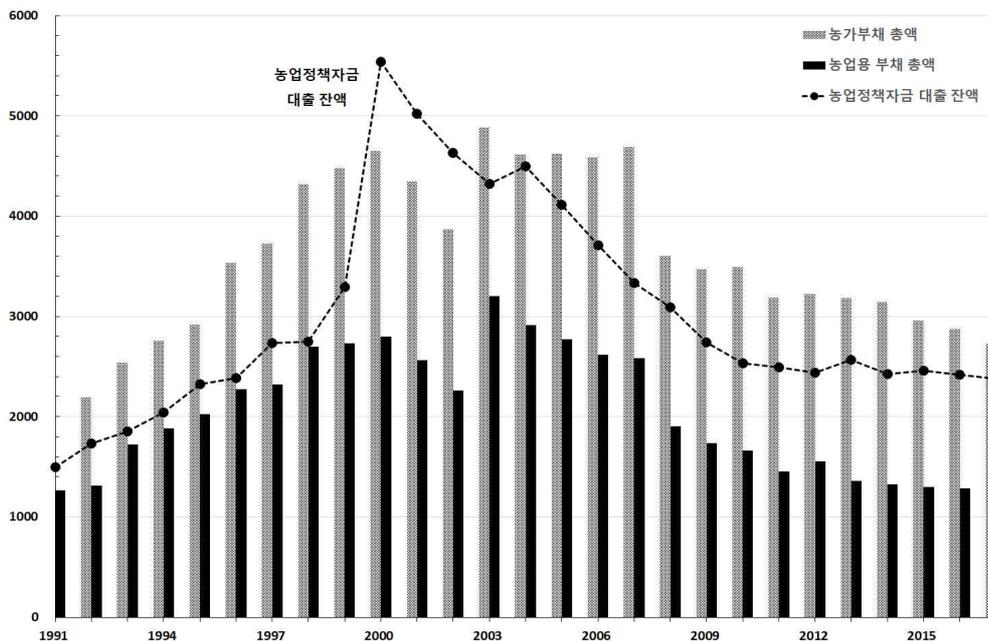
<그림Ⅲ-2>은 과거부터 현재까지의 농업용 부채와 농업정책자금 대출 잔액의 추이를 보기 위해 고영곤 · 김준오(2009)와 같은 방법으로 1991년 이후 최근까지

의 추세를 업데이트한 것이다.

<그림Ⅲ-2>을 통해 농업용 부채와 농업정책자금 대출 잔액의 추세가 비슷한 것을 볼 수 있다. 또한 2004년 이후 농업용 부채와 농업정책자금 대출 잔액은 지속적으로 감소 중이다. 1999년 이후 농업정책자금 대출 잔액의 급격한 증가는 농가부채대책에 대한 예수금 투입량 급증으로 인한 것이다.

<그림Ⅲ-2> 농가부채 총액 및 농업정책자금 대출 잔액 추이: 1991-2017

단위: 백억 원



- 주 1) 고영곤 김준오(2009)의 농가부채 총액과 농업정책자금 대출 잔액 규모 비교방법 인용.
 - 2) 농가부채 총액은 각 연도 호당 평균 농가부채(연말)에 농가 호수를 곱하여 추정함.²²⁾
 - 3) 농업용 부채 총액은 각 연도 호당 평균 농업용 부채(연말)에 농가 호수를 곱하여 추정함.
 - 4) 농업정책자금 대출 잔액: 정책자금으로 대출 후 회수되지 않은 금액.
 - 5) 박성재 황의식 박준기(2002)는 99년 이후 농가부채대책에 대한 예수금 투입량 급증으로 농업 정책자금 대출 잔액이 급격히 증가하였음을 밝힘.
 - 6) 농가구입가격지수(2015=100) 적용.
- 자료: 1991-2000년은 박성재 외2(2002), 2001-2008년은 고영곤·김준오(2009), 2009-2010년은 박준기 외2(2011), 2011-2014년은 김미복·김윤진(2015), 2015년은 농림축산식품부 농업정책자금 금리대별 대출 잔액 현황, 2016, 2017년은 농업정책금융과 (24조 수준에서 유지)

박성재·황의식·박준기(2002)는 한국과 미국의 차입처별 농가부채 비중을 살펴보기 위해 1999년 농림부가 농·축협외 조합원에 대한 대출 자료와 통계청의 1998

22) 고영곤 외(2009)는 농가부채총액을 알 수는 없기 때문에 호당평균 농가부채 연말 평가액에 당해 연도 농가호수를 곱하여 추정함.

년 말 농가경제통계자료를 이용하여 추산한 결과 우리나라는 미국과 비교하여 농업정책자금 비중이 상대적으로 높은 것으로 분석되어 농가 경쟁력 강화를 위해 그 비중을 줄여나갈 필요가 있음을 강조했다.

이상의 비교를 통해 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 정책자금인 것임을 판단할 수 있다.

<표Ⅲ-3> 농업용 부채 총액 및 농업정책자금 대출 잔액 추이: 1993-2017

단위: 백억 원

연도	농가부채 총액	농업용 부채 총액	농업정책자금 대출 잔액
1991	1540	1264	1497
1992	1578	1314	1735
1993	1953	1723	1851
1994	2167	1880	2041
1995	2333	2022	2327
1996	2749	2271	2382
1997	2799	2319	2737
1998	3291	2695	2750
1999	3399	2734	3291
2000	3487	2796	5537
2001	3257	2562	5024
2002	2918	2262	4635
2003	3516	3202	4325
2004	3158	2910	4495
2005	3004	2769	4115
2006	2900	2614	3707
2007	2888	2581	3334
2008	2266	1903	3090
2009	2091	1738	2740
2010	2103	1660	2531
2011	1872	1456	2494
2012	1939	1552	2438
2013	1634	1361	2568
2014	1690	1328	2425
2015	1646	1297	2457
2016	1589	1283	2417
2017	1391	1097	2379

자료: <그림Ⅲ-2>과 동일

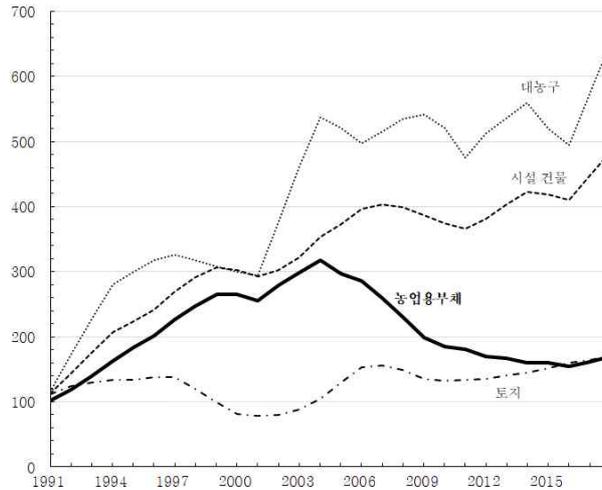
3. 농가의 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이

농업용 부채와 농업정책자금 대출 잔액의 관계를 분석한 결과 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 정책자금인 것임을 판단할 수 있었다. 농업용 정책자금은 농가가 시설현대화사업, 축사시설현대화사업, 농기계구입 지원 사업 등 농업용 투자 사업에 참여하면서 발생한 정책자금 대출금을 포함하고 있다. 정부의 농업용 투자 사업에 참여하면서 발생한 농업용 정책자금 대출금은 농업용 부채에 해당된다. 농가의 농업용 투자는 농가 속성별로 투자의 규모 및 자본 활용에서 그 차이가 존재할 수 있다. 이에 이 절에서는 농업용 부채와 농업용 투자의 관계를 농가 속성별 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 추이를 통해 분석해 보려 한다.

1) 농가 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이: 1991-2018

김미복·황의식·임지은(2014)은 정책금융 이용현황과 실태를 파악하기 위해 한국 농업경영인중앙연합회 교육에 참석한 412 농가를 대상으로 한 설문 조사 결과 농가의 부채 규모가 클수록 농업정책자금 이용 비율이 높았으며, 농가가 향후 투자자금 조달 시 농업정책자금의 의존도가 높은 것으로 분석했다. 또한, 농가가 차입한 자금은 주로 농업용 투자에 사용된 것으로 분석했다. <그림Ⅲ-3>에서는 농업용 부채와 농업용 자산의 관계를 확인하기 위해 농가 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 중 대농구, 시설·건물, 토지의 연말 평가액 변화추이를 1991년 이후 최근까지 살펴본 것이다.

<그림Ⅲ-3> 농가 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이: 1991-2018
(1990=100)



- 주 1) 호당 평균 농업용 부채, 자산 평가액 (연말 기준)
 - 2) 대농구는 농기계 구입가격지수(2015=100) 적용하였으며, 농업용 부채, 시설·건물, 토지는 농가구입 가격총지수(2015=100) 적용함.
 - 3) 지수는 1990=100이며, 그래프는 3년 이동평균임.
- 자료: kosis 농가경제조사 (<http://kosis.kr/index/index.do>)

황의식 외(2016), 국승용 외(2017)는 1981년부터 2014년까지 농업부문의 신규투자자로 볼 수 있는 순고정자본 형성의 추이를 살펴본 결과, 2000년대 이후 투자 부진 현상이 확대되었음을 분석했다. 국승용 외4(2017)는 농가경제조사의 농업부문 고정자산 변화를 설비투자자로 보고 농업생산액과 비교하였다. 비교 결과 고정자산의 규모가 증가하지 못하고 있으며, 농업생산액보다 증가율이 낮은 것으로 나타났다. 즉 농업부문의 설비투자가 상대적으로 활발하지 못함을 주장했다.

<그림Ⅲ-3>에서 알 수 있듯이 한국 농업의 농업용 부채는 1990년대 증가하다 2004년 이후 하락세로 전환 되었다. 같은 기간 농업용 자산 투자는 증가하다 정체하고 있다. 또한, 2008년 이후 농업용 부채의 급격한 감소 추세는 둔화되었으며, 2016년도 이후 농업용 부채와 농업용 자산은 모두 증가한다.

결국 <그림Ⅲ-2>과 <표Ⅲ-2>, <그림Ⅲ-3>를 통해 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 정책자금 대출금이며, 주로 농업용 투자에 사용되는 것으로 판단할 수 있다. 단, 박준기·황의식·김미복(2010)은 전업농 325 농가를 대상으로 농가조사를

실시한 결과 벼농가와 채소농가의 경우 소규모 투자 농가 비중이 높은 반면, 화훼, 특작, 축산 농가는 고액 투자 농가 비중이 높게 나타났다. 또한, 규모화된 농가일수록, 젊은 농가일수록 농업용 투자에 적극적이며, 투자 규모도 큰 경향을 보이고 농업정책자금 의존 비중이 높음을 확인했다. 즉, 농가 속성별로 농업용 투자 규모와 자금조달 방법에서 차이가 있는 것으로 추정할 수 있다.

2) 농가 속성별 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이: 2004-2018

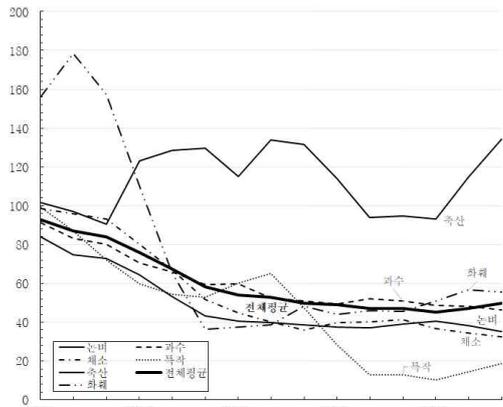
박준기 외(2010)²³⁾에 따르면 영농형태별로 화훼, 축산농가, 영농규모별로 규모화된 농가일수록, 연령별로 젊은 농가일수록 농업용 투자 규모가 크며, 농업정책자금 의존 비중이 높은 것으로 분석했다. <그림Ⅲ-4>는 <그림Ⅲ-3>의 농업용 부채가 감소하고 농업용 투자가 정체하는 2004년 이후 농가 속성별 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산²⁴⁾ 추이를 살펴본 것이다.

<그림Ⅲ-4>에서 보면 농업용 자산은 2008년 이후 소폭 상승하고 있으며, <그림Ⅲ-3>에서 확인된 바와 같이 2016년 이후의 농업용 부채와 농업용 자산은 모두 증가하는 추세를 보인다. 이 시기에 농가 속성별 중 영농형태별로 축산, 화훼 농가, 경영규모별로 7.0-10.0ha 농가, 경영주 연령별로 40대, 60대 농가에서 농업용 부채와 농업용 자산이 전체평균보다 크게 증가하고 있는 것을 확인할 수 있다. 이러한 농가 속성별 차이는 박준기 외(2010)에서의 분석결과와 같다.

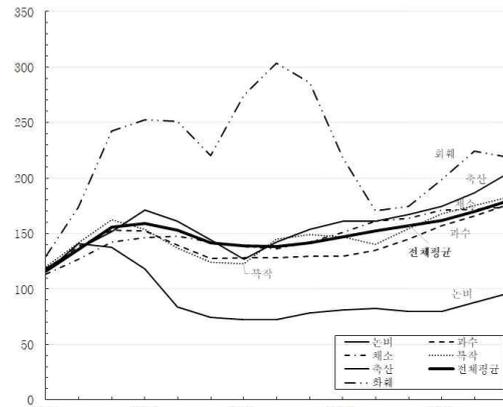
23) 전업농 325농가를 대상으로 농가조사를 실시하여 농가 특성별 농업용 투자 실태를 심층 분석하고, 농업용 투자 활성화와 농업부문의 자본제한 완화를 위한 제도 개선방안을 제시하고자 했다.

24) <그림Ⅲ-3>에서 본 바와 같이 농업용 자산 중 대농구, 시설·건물, 토지의 연말 평가액의 합계를 사용했다.

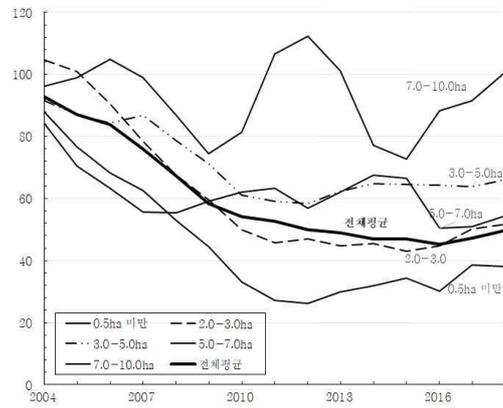
<그림Ⅲ-4> 농가 속성별 호당 평균 농업용 부채와 농업용 자산 변동 추이
: 2004-2018



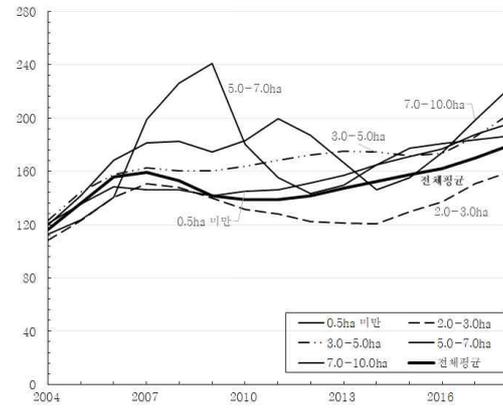
(a) 영농형태별 농업용 부채 추이 (2003=100)



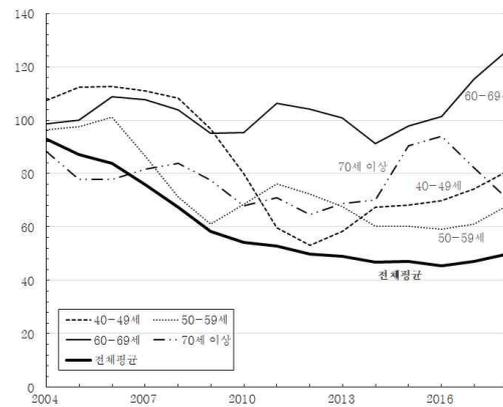
(b) 영농형태별 농업용 자산 추이 (2003=100)



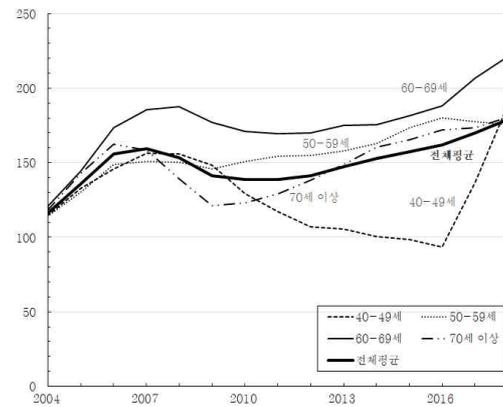
(c) 경영 규모별 농업용 부채 추이 (2003=100)



(d) 경영 규모별 농업용 자산 추이 (2003=100)



(e) 경영주 연령별 농업용 부채 추이 (2003=100)



(f) 경영주 연령별 농업용 자산 추이 (2003=100)

- 주 1) 호당 평균 농업용 부채, 농업용 자산 평가액(연말 기준)
 2) 대농구는 농기계 구입가격지수(2015=100) 적용하였으며, 농업용 부채, 시설·건물, 토지는 농가구입가격 총지수(2015=100) 적용함.
 3) 지수는 2003=100이며, 그래프는 3년 이동평균임.

자료: kosis 농가경제조사 (<http://kosis.kr/index/index.do>)

결국, 농가 속성별로 농업용 부채와 농업용 투자 규모에서 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 또한, 농업용 투자 규모가 큰 농가의 농업용 부채의 증가는 농업용 투자를 위한 정책자금 대출금의 증가로 인한 것이며, 농업용 투자 규모가 큰 농가에서 농업용 부채와 농업용 자산이 전체평균보다 크게 증가하고 있음을 확인할 수 있었다.

4. 농가의 농업용 부채 위험성 분석

이상에서 살펴본 바와 같이 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 정책자금 대출금이며, 주로 농업용 투자에 사용됨을 판단할 수 있었으며, 농가 속성별로 농업용 투자 규모와 자금조달 방법에서 차이가 있음을 알 수 있었다. 이 절에서는 농업용 투자에 사용되는 농업용 부채의 위험성을 분석하기 위해 농가의 부채상환능력 및 경영안정성을 판단하는 지표같이 농업용 자산대비 농업용 부채비율을 통해 이를 시기와 농가 속성별로 분석해 보려 한다.

농가의 부채상환능력 및 경영안정성에 관한 연구는 다음과 같이 진행되어왔다. 정안성·오재균(2000)은 각 연도 농가경제통계 자료를 이용하여 농가부채의 상황에 영향을 미치는 요인을 검토하고, 상환능력을 파악하기 위해 농가의 재무성과 분석기준을 근거로 부채상환능력 지표를 설정한 후, 이를 토대로 연도별, 경지규모별, 지대별, 영농형태별로 부채상환능력을 분석한 뒤 농가부채의 상환율의 제고방안을 제시하고자 했다. 해당 논문에서는 부채상환능력이 재무성과에 의해 주로 결정된다고 보고 부채상환능력을 농가의 재무성과에 기초하여 분석했다. 부채상환능력을 판단하는 지표 중 부채/자기자산 비율은 5.0ha 이상의 대농계층에서 농업용 투자가 상대적으로 많아 비율이 22%로 가장 높게 나타나고 있어, 부채상환이 투자수익률에 크게 영향을 받고 있음을 분석했다, 또한, 지대별로 보면 도시근교에서 산간으로 갈수록 부채/자기자산 비율이 높게 나타나고 있는데, 도시근교는 5%로 양호한 상태에 있다고 판단했다. 영농형태별로는 화훼농가가 22.6%로 가장 높게 나타나고 있고 농업용 투자액이 많은 것으로 분석했다.

황의식·박성재·김태곤·박준기·문한필(2005)은 기존 농가부채대책과는 다른 부채로 어려움을 겪고 있는 농가만을 선별하여 경영회생을 촉진하는 농업부문의 워크아웃제 도입방안을 제시하기 위한 목적으로 농가경제조사결과를 분석하고 농가조사를 바탕으로 어떤 농가가 부채문제에 직면하고 있는지 농가 유형별로 구분하여 실태를 분석하였다. 분석결과 부채비율을 농가특성별로 보면, 소규모 농가들은 장기부채상환능력이 낮은 것으로 나타났으며, 영농규모가 큰 농가일수록 채무건전성이 높아 장기부채 상환능력은 높은 것으로 분석되었다. 이는 규모가 작고 경영주 연령이 젊은 층의 농가일수록 교육비 부담 등으로 인해 가계수지가 적자인 농가가 많아 소비성 부채는 매년 누적되는 반면, 장기 고정투자가 적어 농업자산 구조가 취약하기 때문으로 분석했다. 또한, 일반적으로 농가의 자산대비 부채비율이 40% 이상이면 위험한 농가이고, 70%를 상회하면 부실농가로 평가한다. 물론 자산대비 부채비율이 40% 이상이더라도 70%이면 장기적으로는 위험한 상태라고 평가하기는 어렵다. 그러나 자산대비 부채비율이 40-70% 사이이고 현금흐름이 적자이면 단기적으로 위험한 상태이다. 이런 이유로 농가경제의 위험성을 분석할 때는 자산대비 부채비율의 기준을 40%로 설정 한다.²⁵⁾

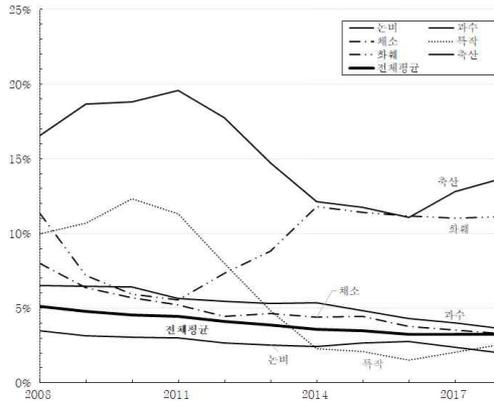
박준기 외2(2010)는 농업용 투자 규모가 작은 농가의 경우 부채부담을 느껴 농업용 투자에 어려움을 겪고 있는 것으로 분석했으며, 정안성·오재균(2000)은 부채상환능력을 판단하는 지표 중 부채/자기자산 비율은 대농과 화훼농가에서 농업용 투자가 상대적으로 많아 22%, 22.6%로 높게 나타났음을 분석했다.

황의식·박성재·김태곤·박준기·문한필(2005)은 소규모 농가들이 장기부채상환능력이 낮은 것으로 나타났으며, 영농규모가 큰 농가일수록 채무건전성이 높아 장기부채 상환능력은 높은 것으로 분석했다.

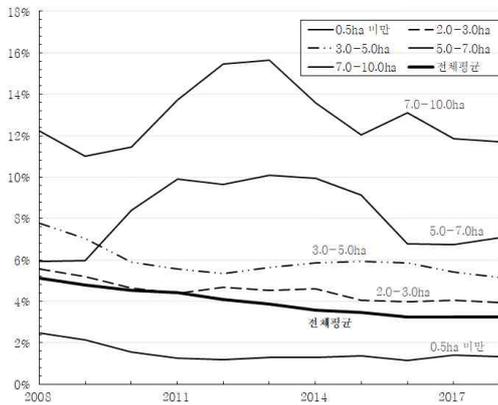
이상의 선행연구를 통해 부채 위험성은 투자 규모와 농가 속성별로 그 차이가 있는 것을 알 수 있었다. 제2절 제2항 <그림Ⅲ-4>으로부터 농가의 농업용 투자가 2008년 이후 상승하고 있음을 확인한 바 있다. <그림Ⅲ-5>는 농가의 농업용 투자가 상승하는 2008년 이후의 농업용 부채/자산 비율의 변화를 농가 속성별로 살펴본 것이다.

25) 황의식 외4(2005), “농가부채문제 전망과 농가파산 및 회생프로그램 개발” 요약문 제4절 “연구개발 결과 및 활용에 대한 건의” p4, 인용.

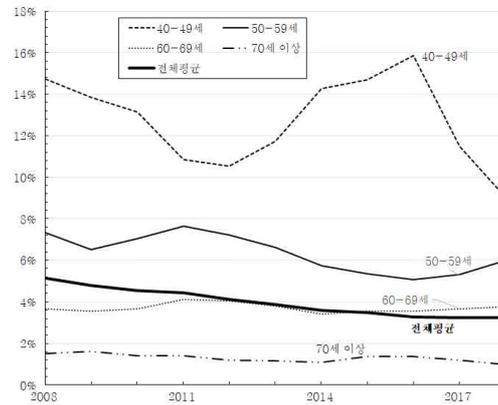
<그림Ⅲ-5> 농가 속성별 ADR²⁶⁾(농업용 부채/자산) 추이: 2008-2018



(a) 영농 형태별 ADR 추이 (단위: %)



(b) 경영 규모별 ADR 추이 (단위: %)



(c) 경영주 연령별 ADR 추이 (단위: %)

- 주 1) ADR = 호당 평균 농업용 부채 / 농업용 자산 평가액 (연말 기준)
 2) 대농구는 농기계 구입가격지수(2015=100) 적용하였으며, 농업용 부채, 시설·건물, 토지는 농가구입가격 총지수(2015=100) 적용함.
 4) 황의석 외4(2005)는 부채비율이 40% 이상이면 위험농가, 70%를 상회하면 부실농가로 평가함.
 자료: kosis 농가경제조사 (<http://kosis.kr/index/index.do>)

<그림Ⅲ-5>의 (a)에서 보듯이 축산농가와 화훼농가가 다른 작물에 비해 농업용 부채/자산 비율이 높으며, 논벼농가의 경우 전체평균보다 낮은 비율을 보인다. (b)에서 보면 경영 규모가 클수록 농업용 부채/자산 비율이 높으며, 0.5ha 미만의 경우 평균보다 낮은 비율을 보인다. (c)에서 보면 농가의 연령이 낮을수록 농업용 부채/자산 비율이 높으며, 70대 이상의 농가의 경우 평균보다 낮은 비율을 보인다. 또한, 2013년도를 기점으로 화훼농가의 경우 농업용 부채/자산 비율이 평균

26) 본 연구에서는 농업용 부채 위험성을 판단하기 위해 ‘농업용 부채/자산 비율’을 ‘ADR(Agricultural Debt Ratio)’로 정의하여 사용하도록 한다.

이상으로 높아져 축산과 비슷한 비율을 보이며, 연령이 낮은 40대 농가에서 농업용 부채/자산 비율이 크게 증가했음을 확인할 수 있었다.

결국 박준기 외(2010)에서 농업용 투자 규모가 작은 농가일수록 부채부담을 크게 느껴진다는 분석과 달리 정안성·오재균(2000)에서 분석한 것과 같이 농업용 부채 위험성은 농업용 투자 규모가 상대적으로 큰 농가에서 높은 것으로 보인다. 또한, 2013년을 기점으로 화훼농가와 연령이 낮은 농가에서의 부채 위험성이 커졌음을 확인할 수 있었다.

제Ⅲ장 한국 농가의 농업용 부채 현상분석 내용을 정리해보면 다음과 같다. 제Ⅲ장 제1절을 통해 한국 농업의 농가부채는 대부분이 농업용 부채로 이루어져 있으며, Ⅲ장 제2절의 <그림Ⅲ-2>, <표Ⅲ-2>와 제3절 제1항의 <그림Ⅲ-3>을 통해 농업용 부채의 상당 부분이 정책자금 대출금이며, 대부분이 농업용 투자에 사용됨을 판단할 수 있었다. 또한, 박준기 외(2010)와 정안성 외(2000), 황의식 외(2005)의 선행연구와 Ⅲ장 제3절 제2항의 <그림Ⅲ-4>를 통해 농가 속성별로 농업용 투자 규모에서 차이가 있는 것을 판단할 수 있었다. 이상의 내용과 Ⅲ장 제4절의 <그림Ⅲ-5>를 통해 농업용 투자 규모가 큰 농가의 농업용 부채의 증가는 농업용 투자를 위한 정책자금 대출금의 증가로 인한 것이며, 농업용 부채 위험성이 높은 것으로 판단된다. 또한, 2013년을 기점으로 전기(2008-2012년)와 후기(2013년 이후)에서 부채 위험성의 차이가 있을 것으로 판단할 수 있었다.

IV. 정책자금 대출금이 농업용 부채 및 투자에 미치는 영향 분석

본 장에서는 농가별 농업용 부채 통계자료 이용의 제약²⁷⁾으로 인해 분석 기간을 2008년 이후로 한정 지으려 하며, 제Ⅲ장 제4절에서 분석된 내용을 통해 2013년을 기점으로 전기(2008-2012년)와 후기(2013년 이후)에서 농업용 부채 위험성의 차이가 있는지 확인한다. 또한 제Ⅲ장 제1절, 제2절과 제3절에서 분석된 내용을 통해 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 정책자금 대출금이며, 대부분이 농업용 투자에 사용됨을 판단할 수 있었다. 이에 정책자금 대출금 변화에 초점을 맞추어 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이와 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자 및 농업용 부채 위험성에 미치는 영향을 계량적 방법으로 검증해 보려 한다. 본 장은 우선 농가의 농업용 정책자금 대출금과 농가경제조사의 농업공적보조금이 연동됨을 설명한다. 이후 실증분석에 사용될 분석모형과 자료를 설명하고 계측결과에 대한 해석과 의미를 정리한다.

1. 농가의 농업용 정책자금 대출금과 농업공적보조금

현재까지 농가별 농업용 정책자금 대출금을 알 수 있는 통계자료는 확보하기 힘든 상황이다. 따라서 본 연구에서는 그 크기를 나타낼 수 있는 대리변수로 농가경제조사의 농업공적보조금²⁸⁾ 자료를 이용한다. 이 자료를 이용해 농가가 정부

27) 본 연구에서는 통계청에서 발표하는 농가경제조사 마이크로데이터를 분석 자료로 이용하였다. 해당 통계자료에서는 본 연구의 분석대상인 농가별 농업용 부채를 2008년 이후부터 제공함.

28) 농업공적보조금

이전소득	공적보조금+사적보조금
공적보조금	농업공적보조금+기타공적보조금
농업공적보조금	농업투자보조금+기타농업보조금

의 농업부문 용자사업에 참여함으로써 발생한 농가 수혜 보조금(국가보조와 지방보조 비율에 해당하는 국가보조금과 지방보조금의 합)을 추정하고 그 값을 농업용 정책자금 대출금의 대리변수로 사용한다.

본 연구에서는 농가별 농업공적보조금에서 고정직불금을 제외함으로써 농가 수혜 보조금 값을 추정한다. 고정직불금은 지원 조건인 논 면적 1,000m² 이상 농가를 대상으로 연도 초 농가소유 논 면적(ha)에 각 연도의 단가²⁹⁾를 곱하여 산출하였다. 이렇게 추정된 값이 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타내는 대리변수로 적합한 이유를 다음과 같이 설명할 수 있다.

농가가 정부의 농업부문 용자사업에 참여함에 따른 지원조건은 <표IV-1>과 같다.

<표IV-1> 정부의 농업부문 용자사업 지원조건

	용자사업 지원조건	원예시설현대화사업	축사시설현대화사업
국가보조	A%	20%	30%
지방보조	B%	30%	.
용자	C%	30%	50%
자부담	D%	20%	20%

자료: 김미복·김윤진(2015), 농업정책금융 지원제도 개선방안

이상에서 추정된 농가 수혜 보조금(국가보조와 지방보조 비율에 해당하는 국가보조금과 지방보조금의 합)은 국가보조 A%, 지방보조 B%에 해당하는 국가보조금과 지방보조금의 합을 의미하며, 이 크기에 따라 용자 C%에 해당하는 농업용 정책자금 대출금의 크기가 달라진다.

농업투자보조금은 자산 성격의 농업보조금으로써 농업투자보조금에는 농기계보조, 농업관련 시설보조 등 자산에 관련된 보조금이 해당되며, 기타농업보조금에는 고정직불금이 해당된다. 변동직불금의 경우 농업공적보조금에 포함되지 않으며, 농업잠수입에 해당된다.

29) 고정직불금 단가

적용연도	단가
2008-2012년	70만원/ha
2013년	80만원/ha
2014년	90만원/ha
2015-2017년	100만원/ha

출처: 농림축산식품부

<표IV-2> 원예시설현대화사업 지원조건

	원예시설현대화사업	1억 원의 원예시설현대화 사업	10억 원의 원예시설현대화 사업
국가보조	20%	2,000만원	2억 원
지방보조	30%	3,000만원	3억 원
용자	30%	3,000만원	3억 원
자부담	20%	2,000만원	2억 원

즉, 농가가 1억 원의 원예시설현대화 사업에 참여할 시 발생하는 국가보조금은 국가보조 20%에 해당하는 2,000만 원이고, 지방보조금은 지방보조 30%에 해당하는 3,000만 원으로써 국가보조금과 지방보조금의 합으로 계산될 수 있는 농가 수혜 보조금은 5,000만 원이다. 또한 해당 용자사업에 참여함으로써 발생한 농업용 정책자금 대출금은 용자 30%에 해당하는 3,000만 원이다. 농가가 만일 10억 원의 원예시설현대화 사업에 참여할 경우 농가 수혜 보조금은 5억 원이며, 농업용 정책자금 대출금은 3억 원이다.

이상에서 논의된 바를 통해 추정된 농가 수혜 보조금(국가보조와 지방보조 비율에 해당하는 국가보조금과 지방보조금의 합)의 크기가 정책자금 대출금의 크기와 연동됨을 알 수 있었다. 이에 농가별 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타낼 수 있는 대리변수로 농가 수혜 보조금의 값을 사용한다.

2. 분석모형 및 용어의 정의

본 절에서는 농업용 정책자금 대출금 변화에 초점을 맞춰 농업용 부채 위험성의 차이를 검증하고 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채와 농업용 투자 및 농업용 부채/자산 비율에 미치는 영향에 대한 실증분석을 진행하기 위해 계측에 사용될 분석 모형을 설정하고 용어의 정의를 정리한다.

제II장 제4절의 농업용 부채와 농업용 투자자금의 구성과 농업용 부채/농업용 자산 비율을 식으로 표현하면 다음과 같다.

우선 농업용 부채의 구성은 식(1)과 같이 표현될 수 있다.

$$AD = AD_{pr} + AD_{pu} \dots\dots\dots (1)$$

여기서 AD (농업용 부채)는 농가가 농업고정자산 및 비료, 농약, 사료구입 등을 위하여 차입한 농업용 부채로 정의³⁰⁾된다. AD_{pr} (농업용 민간 부채)는 정부의 농업부문 용자사업과 연계되지 않은 농업용 부채를 의미한다. AD_{pu} (농업용 정책자금 대출금)은 농가가 정부의 농업부문 용자사업에 참여함으로써 발생한 대출금을 의미 하며, 이는 식(2)과 같이 표현될 수 있다.

$$AD_{pu} = AD_{pu1} + AD_{pu2} \dots\dots\dots (2)$$

여기서 AD_{pu} (농업용 정책자금 대출금)은 AD_{pu1} (투자사업 대출금)과 AD_{pu2} (경영자금 대출금)의 합으로 정의한다. AD_{pu1} (투자사업 대출금)은 정부의 농업부문 용자사업 중 농지구묘화, 시설현대화 사업 등에 참여함으로써 발생한 대출금 의미 하며, AD_{pu2} (경영자금 대출금)은 농업경영자금, 축산경영자금 등의 경영자금 대출금을 의미한다.

본 연구에서는 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타낼 수 있는 대리변수로 농가경제조사의 농업공적보조금 자료를 이용한다. 농업공적보조금은 식(3)과 같이 표현될 수 있다.

$$S = S_I + S_{ds} \dots\dots\dots (3)$$

여기서 S (농업공적보조금)은 S_I (농가 수혜 보조금)과 S_{ds} (고정직불금)의 합이며, S (농업공적보조금)에서 S_{ds} (고정직불금)을 제외한 값으로 농가가 정부의 농업부문 용자사업에 참여함으로써 발생한 S_I (농가 수혜 보조금)을 추정한다.

30) KOSIS 농가경제조사 지침서(2019)에 따르면 농업용 부채는 생산성 자금 중 영농투자 확대(경지, 건물, 기계, 비료, 농약, 동식물, 사료구입 등)를 위하여 차입한 부채로 정의됨.

이제 식(1), 식(2)과 식(3)을 이용하여 AD (농업용 부채)를 결정짓는 관계식을 유도해 보도록 한다.

$$AD = AD_{pr} + AD_{pu1} + AD_{pu2}$$

$$= AD_{pr}(i_1) + AD_{pu1}(S_I) + AD_{pu2}(i_2) \dots\dots\dots (4)$$

여기서 AD_{pr} (농업용 민간 부채)는 i_1 (민간금융 농업용 부채 대출 금리)에 따라 영향을 받으며, AD_{pu2} (경영자금 대출금)은 i_2 (농업 정책자금 금리)에 따라 영향을 받는다. 또한 AD_{pu1} (투자사업 대출금)은 S_I (농가 수혜 보조금) 크기에 따라 영향을 받는다.³¹⁾ 따라서 AD (농업용 부채)는 식(4)과 같이 표현될 수 있으며, 이를 함수식으로 표현하면 식(5)과 같다.

$$AD = f(i_1, i_2, S_I) \dots\dots\dots (5)$$

농가의 농업용 투자자금의 구성은 다음과 같은 식으로 표현될 수 있다.

$$AI = AID + AIP$$

$$= AID(i_1, i_2, S_I) + AIP(qa) \dots\dots\dots (6)$$

여기서 AI (농업용 투자자금)은 AID (농업용 투자에 사용되는 부채)와 자기자본 AIP (농업용 투자에 사용되는 자기자본)의 합으로 정의한다. AID (농업용 투자에 사용되는 부채)는 AD (농업용 부채)와 같이 i_1 (민간금융 농업용 부채 대출 금리)와 i_2 (농업정책자금 금리) 및 S_I (농가 수혜 보조금) 크기에 따라 영향을 받으며, AIP (농업용 투자에 사용되는 자기자본)은 농가의 자기자본에 해당하는 qa (당좌 자산) 크기에 따라 영향을 받는다. 따라서 AI (농업용 투자자금)은 식(6)과 같이

31) 이상에서 설명된 바와 같이 정부의 농업부문 용자사업은 국가보조, 지방보조, 융자, 자부담의 각각의 비율로 이루어져 있다. 여기서 국가보조와 지방보조의 합인 농가 수혜 보조금의 크기와 정책자금 대출금의 크기가 서로 연동되므로 모형에서 농가 수혜 보조금의 값은 정책자금 대출금의 크기를 나타내는 대리변수로 사용되었다.

표현될 수 있으며, 이를 함수식으로 표현하면 식(7)과 같다.

$$AI = f(i_1, i_2, S, qa) \dots\dots\dots (7)$$

본 연구에서는 농가의 농업용 부채와 농업용 자산을 이용하여 농업용 부채/농업용 자산 비율을 통해 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성을 판단한다. 농가의 부채상환능력 및 경영안정성을 판단하는 지표중 하나인 농가자산대비 농가부채비율은 일반적으로 40% 이상이면 위험한 농가이고, 70%를 상회하면 부실농가로 평가한다.³²⁾ 다만, 자산대비 부채비율이 40% 이상이라도 70% 이하이면 장기적으로는 위험한 상태라고 평가하기 어렵다. 그러나 자산대비 부채비율이 40-70% 사이이고 현금흐름이 적자이면 단기적으로 위험한 상태로 본다. 이런 이유로 농가경제의 위험성을 분석할 때는 자산대비 부채비율의 기준을 40%로 설정한다.

농업용 부채/농업용 자산 비율은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$ADR = \frac{AD}{AA} \times 100 \dots\dots\dots (8)$$

여기서 *ADR*(농업용 부채비율)은 *AD*(농업용 부채) / *AA*(농업용 자산) × 100으로 나타낼 수 있으며, 이는 식(8)과 같이 표현될 수 있다. *ADR*(농업용 부채비율)이 높아진다는 의미는 농업용 자산의 증가보다 농업용 부채의 증가가 더 커진다는 것을 의미하며, 농업용 부채 위험성이 높아진다고 평가할 수 있다.

3. 분석 자료

농업용 정책자금 대출금이 농업용 부채 및 투자에 미치는 영향과 농업용 정책

32) 황의식 외4(2005)는 부채비율이 40%이상이면 위험농가, 70%를 상회하면 부실농가로 평가함.

자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이를 분석하기 위해 본 연구에서는 통계청에서 발표하는 농가경제조사 마이크로데이터를 분석 자료로 이용하였으며, 분석 기간은 제Ⅲ장 제3절 이하에서 검토한 내용을 토대로 2008년부터 2017년까지로 설정하였다.

해당 분석 자료는 5년마다 표본이 개편되는 자료로서 2008년부터 2017년 사이에 한 차례(2008-2012년, 2013-2017년)의 표본개편이 시행되었으며, 5년 이내 표본의 추가와 탈락이 발생한다. 본 연구에서는 분석 대상이 되는 농가의 동질성을 높이기 위해 5년 동안 표본이 동일한 균형패널자료³³⁾를 구축하였다. 또한, 5년 이내 농업용 부채를 일시 상환하거나 농업용 자산을 매각할 시, 계측에서 표본이 탈락될 수 있어 각 농가의 5년 평균값³⁴⁾을 사용하였다. 계측에 사용된 표본 수는 전기(2008-2012년)에는 2,114개, 후기(2013-2017년)에는 1,741개이다.

농업용 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향을 분석하기 위한 변수는 다음과 같다. 농가의 농업용 투자자금(AI_{it})은 농업용 자산 투자에 모두 사용되었음을 가정하여 t 년도 i 농가의 농업용 자산³⁵⁾ 연말평가액과 연초평가액의 차액을 사용하였다. 농업용 부채(AD_{it})는 t 년도 i 농가의 농업용 부채 연말평가액을 사용하였다. 농가 수혜 보조금(S_{it})은 t 년도 i 농가의 농업공적보조금(S_{it})에서 고정직불금($S_{sd_{it}}$)³⁶⁾을 제외한 값을 사용하였다. 당좌자산(qa_{it})은 t 년도 i 농가의 당좌자산을 사용하였다. 농업용 자산(AA_{it})은 t 년도 i 농가의 농업용 자산³⁷⁾ 연말평가액을 사용하였다. 민간금융 농업용 부채 대출 금리(i_1)는 민간금융 농업용 부채 차입금 연평균 이자율을 정리하였다. 단 분석 기간 내 이자율 변동

33) 5년 이내 동일 농가에서의 특성이 변하는 농가가 존재한다. 따라서 특성 변화를 고정 시키기 위해 연령(age), 영농형태(type)는 각 농가의 5년 중 중간 연도 값을 사용했으며, 규모(scale)는 5년 평균값을 사용했다.

34) 농업용 부채 및 자산의 연말 평가액이 5년 동안 0인 농가는 제외하였음.

35) 농업용 자산은 농지평가액, 농기계평가액, 농업용건물평가액의 합을 의미함. 농지는 농가소유 토지(자작지, 임차지)중 농지가 아닌 임야, 대지, 휴경지를 제외한 논, 일반밭, 과수원, 묘포가 해당됨. 농기계는 농가소유 기계자산(자가 사용, 임대) 중 자동차, 겸업자산, 가계자산을 제외한 원동기, 경기, 파종, 묘상, 이앙, 제초, 시비, 방제, 관리기, 수확기, 저장, 판매, 가공, 운반, 기타대농구, 축산기계가 해당됨. 농업용 건물은 농가소유 건물(자가 사용, 임대) 중 주택, 기타겸업건물을 제외한 헛간, 창고, 축사, 퇴비사, 원예시설물이 해당됨.

36) 고정직불금은 지원 조건인 논 면적 1,000㎡ 이상 농가를 대상으로 연초 농가소유 논 면적(ha)에 각 연도 단가 [70만 원/ha (08-12), 80만 원/ha (13), 90만 원/ha (14), 100만 원/ha (15-17)]를 곱하여 산출하였음.

37) 각주 34)와 같음.

이 거의 없어 분석 대상에서 제외하였다. 농업 정책자금 금리(i_2)는 농업정책자금의 연도별 고정금리³⁸⁾를 정리하였다. 단, 분석 기간인 10년 중 8년(2008-2015)의 농업정책자금 고정금리는 3%로 같으며, i_1 과 같은 이유로 분석 대상에서 제외하였다.

4. 정책자금 대출금 융자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이 분석

본 절에서는 제Ⅲ장에서 설명된 바와 같이 정책자금 대출금 변화에 초점을 맞추어 농가의 농업용 정책자금 대출금 융자 여부에 따른 농업용 부채 위험성의 차이가 있는지 검증해 보려 한다. 또한, 제Ⅲ장 제3절에서의 분석 내용을 토대로 농업용 부채 위험성에서 2013년을 기점으로 전기(2008-2012)와 후기(2013-2017)에서 차이가 있는지 확인해 보려 한다.

1) 변수의 정의 및 분석방법

이 항에서는 제2절에서 소개한 데이터를 활용하여 농업용 정책자금 대출금 융자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이를 검증하기 위해 사용될 변수들을 정의하고 분석방법을 소개한다. 우선 검증에 사용될 변수는 <표Ⅳ-3>과 같이 정의된다.

정부의 농업부문 융자사업은 국가보조, 지방보조, 융자, 자부담의 각각의 비율로 이루어져 있다. 여기서 국가보조, 지방보조는 농가 수혜 보조금이며, 융자는 농업용 정책자금 대출금이다. 농가 수혜 보조금의 크기와 농업용 정책자금 대출금의 크기가 서로 연동되므로 모형에서 농가의 농가 수혜 보조금은 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타내는 대리변수로 사용될 수 있다. 이에 농가의 농업용 정책자금 대출금 융자 여부를 농가 수혜 보조금(S_f) 유($S_f=1$), 무($S_f=0$)로 설정하고

38) 농림축산식품부의 농식품사업 지침서(2008-2017)에 따르면, 각 연도 농업정책자금(농축산경영자금 및 농업종합자금지원) 금리는 고정금리로 3% (08-15), 2.5% (16-17)가 적용됨.

농업용 부채 위험성을 나타낼 수 있는 농업용 부채/자산 비율(*ADR*)을 통해 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이를 t-검정을 통해 검증한다.

<표IV-3> 변수의 정의

변수명	변수의 정의
<i>ADR</i>	농업용 부채/자산 비율 (농업용 부채 / 농업용 자산 * 100)
$S_f=1$	5년 이내 농가 수혜 보조금 수령 이력이 있는 농가
$S_f=0$	5년 동안 농가 수혜 보조금 수령 이력이 없는 농가
50대 이하	경영주 연령이 59세 이하인 농가
60대	경영주 연령이 60세 이상, 69세 이하인 농가
70세 이상	경영주 연령이 70세 이상인 농가
1.0ha 미만	경지면적이 1.0ha 미만인 농가
1.0-3.0ha	경지면적이 1.0ha 이상, 3.0ha 미만인 농가
3.0ha 이상	경지면적이 3.0ha 이상인 농가
논벼	농업총수입중 미곡수입이 최대인 농가
과수	농업총수입중 과수류수입이 최대인 농가
채소	농업총수입중 채소류수입이 최대인 농가
화훼	농업총수입중 화훼수입이 최대인 농가
특용	농업총수입중 특용작물수입이 최대인 농가
전작	농업총수입중 맥류, 잡곡, 두류, 서류수입의 합이 최대인 농가
축산	농업총수입중 축산수입이 최대인 농가
기타	기타농산물(묘, 볏짚 및 농업부산물, 양잠 등)수입이 최대인 농가

자료: kosis 국가통계포털(<http://kosis.kr/index/index.do>) 농가경제조사 통계설명자료

본 연구에서는 농가 수혜 보조금(S_f) 유($S_f=1$), 무($S_f=0$) 두 그룹에 대한 t검정을 실시한다. 여기서 두 그룹을 X그룹과 Y그룹으로 가정한다면 X그룹은 농가 수혜 보조금(S_f) 유($S_f=1$)인 그룹이고, Y그룹은 농가 수혜 보조금(S_f) 무($S_f=0$)인 그룹을 의미한다. X그룹의 모평균 μ_X , Y그룹의 모평균을 μ_Y 로 둔다면, 이때 귀무가설을 'X그룹의 모평균과 Y그룹의 모평균에 차이가 없다.'라고 할 수 있다.

$$H_0 : \mu X = \mu Y$$

두 그룹의 모평균에 차이를 검정하기 위해, 여기서 X 그룹의 표본 평균과 Y 그룹의 표본 평균의 차이에 대해 주목해야 한다. 즉 모집단 X 에서 표본을 추출했을 때, 해당 그룹의 표본평균인 \bar{X} 는 $N(\mu X, \sigma_X^2/nX)$ 의 분포를 따른다. 마찬가지로 모집단 Y 에서 표본을 추출했을 때, 표본평균 \bar{Y} 는 $N(\mu Y, \sigma_Y^2/nY)$ 의 분포를 따른다. 이때, \bar{X} 와 \bar{Y} 가 독립이면 양자의 차이는 다음의 분포를 따르게 된다.

$$\bar{X} - \bar{Y} \sim N\left(\mu X - \mu Y, \frac{\sigma_X^2}{nX} + \frac{\sigma_Y^2}{nY}\right)$$

이를 표준화하면

$$Z = \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu X - \mu Y)}{\sqrt{\left(\frac{1}{nX} + \frac{1}{nY}\right)\sigma^2}} \sim N(0,1)$$

여기에 위 식에서 확률변수 Z 를 T 로 바꿔 쓴다고 해 보자.

$$Z = T = \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu X - \mu Y)}{\sqrt{\left(\frac{1}{nX} + \frac{1}{nY}\right)\sigma^2}} \sim t(nX + nY - 2)$$

여기서, 모분산 σ^2 를 알 수 없어 X 그룹 및 Y 그룹의 표본에서 모집단의 불편 분산을 추정한다. 추정된 모집단의 불편 분산을 확률변수 T 에 대입하면 아래의 식을 얻을 수 있다.

$$T = \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_X - \mu_Y)}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_X} + \frac{1}{n_Y}\right) S_{pooled}^2}} \sim t(n_X + n_Y - 2)$$

귀무가설이 성립한다면 $\mu_X = \mu_Y$ 이다. 따라서 귀무가설 하에서 T 는 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$T = \frac{(\bar{X} - \bar{Y})}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_X} + \frac{1}{n_Y}\right) S_{pooled}^2}} \sim t(n_X + n_Y - 2)$$

본 연구에서 농가 수혜 보조금 농가 수혜 보조금(S_I) 유($S_I=1$)인 그룹과 농가 수혜 보조금(S_I) 무($S_I=0$)인 그룹에 대한 농업용 부채/자산 비율(ADR)의 차이의 귀무가설과 대립가설을 표현하면 다음과 같다.

$$H_0 : (S_I = 1) \text{ group's } ADR = (S_I = 0) \text{ group's } ADR$$

$$H_1 : (S_I = 1) \text{ group's } ADR \neq (S_I = 0) \text{ group's } ADR$$

귀무가설(H_0): 5년 이내 농가 수혜 보조금 수령 이력 있는 농가와 5년 이내 농가 수혜 보조금 수령 이력 없는 농가의 농업용 부채/자산비율(ADR)은 차이가 없다.

대립가설(H_1): 5년 이내 농가 수혜 보조금 수령 이력 있는 농가와 5년 이내 농가 수혜 보조금 수령 이력 없는 농가의 농업용 부채/자산비율(ADR)은 차이가 있다.

이상에서 정의된 변수와 분석 방법으로부터 농가의 농업용 정책자금 대출금 융자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이를 분석하기 위해 농가 수혜 보조금(S_I) 유($S_I=1$), 무($S_I=0$)에 따른 농업용 부채/자산 비율(ADR)에서의 차이를 t-검정을 사용하여 분석해 보려 한다.

2) 분석결과

<표IV-4>, <표IV-5>와 <표IV-6>은 시기별 농가 속성별 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이에 대한 t-검정 결과를 보인다.

<표IV-4> S_T 유무에 따른 ADR 차이: 경영주 연령별 (2008-2017)

구분	2008-2012			2013-2017			
	(A)	(B)	(A) - (B)	(A)	(B)	(A) - (B)	
	$S_T=1$ 유 ³⁹⁾	$S_T=0$ 무 ⁴⁰⁾	(t)	$S_T=1$ 유	$S_T=0$ 무	(t)	
전체	평균	0.26	0.64	-0.38*	0.29	0.08	0.21**
	표준편차	2.43	2.69	(-1.699)	3.36	0.33	(2.330)
	Obs. No	1990	124	2114	1665	76	1741
50대 이하	평균	0.51	1.33	-0.81	0.40	0.08	0.32***
	표준편차	3.97	4.25	(-1.256)	1.72	0.19	(3.018)
		597	40	637	361	12	373
60대	평균	0.22	0.77	-0.55*	0.40	0.14	0.26
	표준편차	1.71	2.14	(-1.779)	5.16	0.49	(1.137)
	Obs. No	676	33	709	578	25	603
70세 이상	평균	0.09	0.03	0.06	0.15	0.04	0.10
	표준편차	0.68	0.12	(0.638)	1.80	0.23	(1.346)
	Obs. No	717	51	768	726	39	765

주 1) 분산 검정 결과 2008-2012는 등분산이 가정됨에 따라 등분산(equal variance) t-test를 했으며, 2013-2017은 등분산이 가정되지 않음에 따라 이분산(unequal variance) t-test를 했다.

전기(2008-2012)와 후기(2013-2017) 두 기간의 농가 수혜 보조금(S_T) 유($S_T=1$), 무($S_T=0$)에 따른 농업용 부채/자산 비율(ADR)의 차이를 분석한 결과 전체농가에 서 모두 제1항에서의 귀무가설(H_0)을 기각해 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 단, 전체평균에서 전기(2008-2012)에는 농가 수혜 보조금(S_T)이 무($S_T=0$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 유($S_T=1$)의 집단보다 높은 것으로 나타났으며, 후기(2013-2017)에는 농가 수혜 보조금(S_T)이 유($S_T=1$)인 집단

39) 농가 수혜 보조금(S_T) 유($S_T=1$) 는 5년 이내 S_T 수령 이력이 있는 농가임.

40) 농가 수혜 보조금(S_T) 무($S_T=0$) 는 5년 동안 S_T 수령 이력이 없는 농가임.

이 높은 것으로 나타났다. 또한, <표IV-4>에서 평균 농업용 부채/자산 비율(ADR)의 차이는 전기(2008-2012)에 비해 후기(2013-2017)에서 농가 수혜 보조금(S_I) 무($S_I=0$)인 집단에서의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 크게 낮아지는 것으로 나타났다.

농가 속성별 농가 수혜 보조금(S_I) 유($S_I=1$), 무($S_I=0$)에 따른 농업용 부채/자산 비율(ADR)의 차이는 우선 <표IV-4>에서 보듯이 농업경영주 연령별로 전기(2008-2012)에서는 60대 농가에서 농가 수혜 보조금(S_I)이 무($S_I=0$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 높은 것으로 두 집단 간 유의미한 차이가 검증되었다. 후기(2013-2017)에서는 50대 이하의 젊은 농가에서 농가 수혜 보조금(S_I)이 유($S_I=1$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 높은 것으로 두 집단 간 유의미한 차이가 검증되었다.

<표IV-5> S_I 유무에 따른 ADR 차이: 경영 규모별 (2008-2017)

구분	2008-2012			2013-2017			
	(A)	(B)	(A) - (B)	(A)	(B)	(A) - (B)	
	$S_I=1$ 유	$S_I=0$ 무	(t)	$S_I=1$ 유	$S_I=0$ 무	(t)	
1.0ha 미만	평균	0.28	0.53	-0.24	0.49	0.06	0.42*
	표준편차	3.70	2.12	-(0.631)	5.37	0.31	(1.927)
	Obs. No	660	95	755	623	63	686
1.0-3.0 ha	평균	0.24	0.33	-0.09	0.18	0.17	0.00
	표준편차	1.55	0.91	(-0.285)	0.97	0.44	(0.026)
	Obs. No	1026	24	1050	809	11	820
3.0ha 이상	평균	0.27	4.38	-4.11***	0.17	0.09	0.08
	표준편차	0.94	9.63	(-6.294)	0.27	0.14	(0.794)
	Obs. No	304	5	309	233	2	235

주 1) 분산 검정 결과 2008-2012는 등분산이 가정됨에 따라 등분산(equal variance) t-test를 했으며, 2013-2017은 등분산이 가정되지 않음에 따라 이분산(unequal variance) t-test를 했다.

경영 규모별로는 <표IV-5>에서 보듯이 전기(2008-2012)에서 3.0ha 이상 농가에서 농가 수혜 보조금(S_I)이 무($S_I=0$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이

높은 것으로 두 집단 간 유의미한 차이가 검증되었다. 후기(2013-2017)에서는 1.0ha 이하의 규모가 작은 농가에서 농가 수혜 보조금(S_I)이 유($S_I=1$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 높은 것으로 두 집단 간 유의미한 차이가 검증되었다.

<표IV-6> S_I 유무에 따른 ADR 차이: 영농형태별 (2008-2017)

구분	2008-2012			2013-2017			
	(A)	(B)	(A) - (B)	(A)	(B)	(A) - (B)	
	$S_I=1$ 유	$S_I=0$ 무	(t)	$S_I=1$ 유	$S_I=0$ 무	(t)	
논벼	평균	0.10	0.00	0.10	0.15	0.00	0.15**
	표준편차	0.43	0.00	(0.479)	1.21	0.00	(2.203)
	Obs. No	396	4	400	316	6	322
과수	평균	0.25	0.77	-0.51	0.11	0.72	-0.61
	표준편차	1.06	2.26	(-1.466)	0.23	1.03	(-0.845)
	Obs. No	232	11	243	190	2	192
채소	평균	0.52	0.37	0.15	0.27	0.00	0.27**
	표준편차	4.77	1.05	(0.151)	2.47	0.00	(2.128)
	Obs. No	480	23	503	374	15	389
화훼	평균	0.29	0.29	0.00	0.73	0.00	0.73*
	표준편차	0.48	0.56	(0.005)	2.34	0.00	(1.912)
	Obs. No	37	4	41	37	2	39
특용	평균	0.17	10.81	-10.64***	0.36	0.10	0.25
	표준편차	0.26	15.29	(-8.433)	1.39	0.26	(1.043)
	Obs. No	77	2	79	40	6	46
전작	평균	0.12	0.00	0.12	0.10	0.00	0.09***
	표준편차	0.30	0.00	(0.787)	0.26	0.00	(2.745)
	Obs. No	58	4	62	56	5	61
축산	평균	0.30	3.12	-2.82***	0.31	0.13	0.18*
	표준편차	1.13	5.73	(-4.921)	0.95	0.18	(1.820)
	Obs. No	175	8	183	180	7	187
기타	평균	0.15	0.22	-0.06	0.46	0.10	0.36
	표준편차	0.67	1.06	(-0.721)	5.75	0.42	(1.310)
	Obs. No	535	68	603	472	33	505

주 1) 분산 검정 결과 2008-2012는 등분산이 가정됨에 따라 등분산(equal variance) t-test를 했으며, 2013-2017은 등분산이 가정되지 않음에 따라 이분산(unequal variance) t-test를 했다.

영농형태별로는 <표Ⅳ-6>에서 보듯이 전기(2008-2012)에는 특용농가와 축산농가에서 농가 수혜 보조금(S_I)이 무($S_I=0$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 높은 것으로 두 집단 간 유의미한 차이가 검증되었다. 후기(2013-2017)에서는 논벼, 채소, 화훼, 전작, 축산농가에서 농가 수혜 보조금(S_I)이 유($S_I=1$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 높은 것으로 두 집단 간 유의미한 차이가 검증되었다

3) 결과의 해석

종합해 보면, 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따라 두 집단 간 농업용 부채 위험성에서 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 또한, 제Ⅲ장 제4절에서 예상한 바와 같이 2013년을 기점으로 전기(2008-2012)와 후기(2013-2017)에서 평균 부채 비율의 차이가 있는 것으로 나타났다. 계측 결과를 보면, 후기(2013-2017)의 정책자금 대출금 용자가 있는 농가의 농업용 부채 위험성이 높게 나타났는데, 이는 제Ⅳ장 제5절 제2항의 농업용 부채 및 투자 결정요인을 분석한 결과를 통해 설명될 수 있다. 해당 분석 결과에 따르면, 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향의 크기가 전기(2008-2012)에는 비슷하였으나 후기(2013-2017)에 들어서는 농업용 부채 증가에 더 큰 기여를 한 것으로 나타났다.

시기별 농가 속성별 평균 농업용 부채/자산 비율(ADR)의 차이는 농가 수혜 보조금(S_I) 무($S_I=0$)인 집단에서의 대부분의 농가속성에서 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 전기(2008-2012)에 비해 후기(2013-2017)에 크게 낮아지는 것을 확인할 수 있었다.

또한, 농가 속성별 차이에서 주목할 점은 후기(2013-2017)에 연령이 낮은 농가, 화훼농가에서 농가 수혜 보조금(S_I)이 유($S_I=1$)인 집단의 농업용 부채/자산 비율(ADR)이 전기(2008-2012)와 달리 높은 것으로 두 집단 간 유의미한 차이가 검증되었다는 점이다. 이는 제Ⅲ장 제4절의 <그림Ⅲ-5>에서 확인되어 예상한 바와 같다. <그림Ⅲ-5>에서 확인된 바로는 2013년도를 기점으로 화훼농가의 경우 농업용 부채/자산 비율이 평균 이상으로 크게 증가하여 축산과 비슷한 부채 위험

성을 보이며, 연령이 낮은 농가에서 농업용 부채/자산 비율이 크게 증가했음을 확인할 수 있었다. 이러한 차이는 정책자금 대출금이 농업용 부채 증가에 더 큰 기여를 하는 후기(2013-2017)에 박준기 외2(2010)에서 분석한 바와 같이 농업정책자금 의존 비중이 높은 해당 농가에서 부채비율이 높아진 것으로 해석될 수 있다.

5. 농업용 부채 및 투자와 농업용 부채 위험성 결정요인 분석

이상의 계측결과를 통해 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따라 두 농가 집단의 농업용 부채 위험성에서 차이가 존재함을 알 수 있었다. 이에 이 장에서는 더 정밀한 분석을 위해 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자 및 농업용 부채/자산 비율에 미치는 영향을 분석한다.

1) 분석방법 및 분석모형

이 항에서는 제Ⅳ장 제3절에서 소개한 데이터를 활용하여 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자 및 농업용 부채/자산 비율에 미치는 영향을 분석하는 방법 및 모형을 소개한다. 단, 분석에 사용된 자료는 농업용 투자를 하지 않은 농가와 농업용 부채가 없는 농가를 포함하고 있다. 이 경우 종속변수의 값이 0인 관측치를 포함한다.⁴¹⁾ 따라서 종속변수와 설명변수 간의 연속적인 관계를 가정하여 모형을 추정하는 방식은 해당 종속변수의 영향에 대한 편의된(biased) 추정치를 초래하며 일치추정량을 제공하지 못하게 될 수 있다. 이러한 문제 때문에 본 연구에서는 토빗모형(tobit model)⁴²⁾과 OLS(ordinary least squares)를 활용하여 분석한다.

41) 본 연구에서 사용하는 자료는 종속변수의 값이 0인 경우에도 독립변수는 관찰된다.

42) 계측에서 사용된 자료는 제Ⅲ장 2절에서 설명된 바와 같이 균형패널의 5년평균 값을 사용했다. 따라서 모두 별도의 관측 자료로 취급되어 합동 토빗(pooled tobit)모형을 설정했다.

토빗모형(tobit model)은 직접적으로 관찰된 종속변수를 사용하는 대신 다음과 같이 정의된 잠재변수(latent variable)를 활용하여 계수를 추정한다.

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i, \quad \varepsilon_i \sim N(0, \sigma_e^2), \quad i = 1, 2, \dots, n$$

여기서 x_i 는 본 연구의 종속변수인 농업용 투자(AD), 농업용 부채(AD), 농업용 부채/자산 비율(ADR)에 영향을 미치는 독립변수들이며, β 는 추정해야 할 모수 벡터이다. 토빗모형은 최우추정법을 사용하기 때문에 위 식의 ε_i 는 오차항으로 평균이 0이고 분산이 σ_e^2 인 정규분포를 따른다고 가정한다,

또한, 종속변수 y_i 는 다음과 같이 정의한다.

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

위의 식에서 잠재적인 종속변수 y_i^* 의 기댓값은 다음과 같다.

$$E(y_i^* | y_i^* > 0) = x_i' \beta + \sigma_e \cdot \frac{\phi(x_i' \beta / \sigma_e)}{\Phi(x_i' \beta / \sigma_e)}$$

여기서 ϕ 는 표준정규밀도 함수값을 나타내며, Φ 는 표준정규누적함수 값을 나타낸다. 따라서 회귀계수 β 와 분산 σ_e^2 의 값을 최대우도함수를 극대화시키는 방법으로 구한다.

패널 토빗모형은 다음과 같은 오차성분 모형을 사용한다.

$$y_{it}^* = x_{it}' \beta + u_i + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_e^2), \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad t = 1, 2, \dots, T_i$$

여기서 제IV장 제2절에서 설정한 모형을 바탕으로, 농업용 투자자금(AI_t)과 농

업용 부채(AD_i)를 종속변수로, 농가 수혜 보조금(S_i)을 설명변수로 하는 모형을 식(9), 식(10)과 같이 설정하여 농가 수혜 보조금이 농업용 투자와 농업용 부채에 미치는 영향을 분석한다. 다만, 농업용 투자자금은 농업용 자산 투자에 모두 사용되었음을 가정하였으며, 농업용 부채(AD_i)의 경우 농가가 소유하고 있는 현금 및 예금의 크기에 따라 활용 가능한 자금이 달라져 농업용 부채 차입에 영향을 줄 수 있으므로 설명변수에 농가의 자기자본에 해당하는 당좌자산(qa)변수를 포함하여 계측한다.

$$AI_{it} = \beta_0 + \beta_1 S_{I_{it}} + \beta_2 qa_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (9)$$

$$AD_{it} = \beta_0 + \beta_1 S_{I_{it}} + \beta_2 qa_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (10)$$

마지막으로 농업용 부채/자산 비율(ADR_i)을 종속변수로, 농가 수혜 보조금(S_i)을 설명변수로 하는 모형을 식(11)과 같이 설정하여 정책자금 대출금이 농업용 부채/자산 비율(ADR)에 미치는 영향을 살펴보도록 한다. 다만, 식(7)에서 농업용 부채 차입에 영향을 줄 수 있는 설명변수인 당좌자산(qa)변수도 포함하여 계측한다.

$$ADR_{it} = \beta_0 + \beta_1 S_{I_{it}} + \beta_2 qa_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (11)$$

이상에서 설정한 모형을 바탕으로 농업용 부채/자산 비율(ADR_i)을 제외한 종속변수와 설명변수의 로그 변환한 값을 사용⁴³⁾하였으며, OLS(ordinary least squares)계측에 사용된 수식과 토빗모형(tobit model) 계측에 사용된 수식은 아래와 같다.

우선 OLS(ordinary least squares) 계측에 사용된 수식은 다음과 같다.

43) 종속변수와 설명변수의 변화 관계에서 절대량이 아닌 비율을 보기 위해 로그 변환한 값을 사용했다. 계측 시 0의 값에 log를 취할 경우 결측치로 간주되어 계측에서 표본이 탈락된다. 따라서 분석하는 모든 변수에 가장 작은 값인 1을 더한 후 로그 변환하였다.

$$\ln(AI)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(S_I)_{it} + \beta_2 \ln(qa)_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (12)$$

$$\ln(AD)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(S_I)_{it} + \beta_2 \ln(qa)_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (13)$$

$$ADR_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(S_I)_{it} + \beta_2 \ln(qa)_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (14)$$

토빗모형(tobit model) 계측에 사용된 수식은 다음과 같다.

$$\ln(AI)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(S_I)_{it} + \beta_2 \ln(qa)_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (15)$$

$$\ln(AI)_{it} = \begin{cases} \ln(AI)_{it}^* & \text{if } \ln(AI)_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{if } \ln(AI)_{it}^* \leq 0 \end{cases}$$

$$\ln(AD)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(S_I)_{it} + \beta_2 \ln(qa)_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (16)$$

$$\ln(AD)_{it} = \begin{cases} \ln(AD)_{it}^* & \text{if } \ln(AD)_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{if } \ln(AD)_{it}^* \leq 0 \end{cases}$$

$$ADR_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(S_I)_{it} + \beta_2 \ln(qa)_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (17)$$

$$ADR = \begin{cases} ADR_{it}^* & \text{if } ADR_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{if } ADR_{it}^* \leq 0 \end{cases}$$

이상의 분석방법과 모형으로부터 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자 및 농업용 부채/자산 비율에 미치는 영향을 분석하기 위해 농가 수혜 보조금 (S_I)을 설명변수로, 농업용 부채(AD)와 농업용 투자(AI) 및 농업용 부채/자산 비율(ADR)을 종속변수로 하는 모형을 토빗모형(tobit model)과 OLS(ordinary least squares)를 활용하여 계측해 보려 한다. 여기서 농업용 부채 증가요인에 관한 선행연구에서 사용된 농업경영비 변수는 본 연구의 계측 모형에 포함 시키지 않았다. 이는 농가의 농업경영비의 경우 오차항과 상관관계가 있을 수 있으며, 이러한 경우 두 변수간의 내생성(endogenous)문제가 존재할 수 있다. 이러한 경

우 추정된 계수는 편의된(biased) 계수로 추정되어 일치추정량을 제공하지 못한다.

2) 농업용 부채 및 투자 결정요인

이 항에서는 제1항에의 분석방법 및 모형을 통해 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향에 대해 실증분석을 하였으며, 이에 따른 계측결과와 해석을 정리해 보았다.

제IV장 제2절 분석모형 및 용어의 정의에서 본 바와 같이 정부의 농업부문 융자사업은 국가보조, 지방보조, 융자, 자부담의 각각의 비율로 이루어져 있다. 여기서 국가보조, 지방보조는 농가의 농가 수혜 보조금이며, 융자는 정책자금 대출금이다. 농가 수혜 보조금의 크기와 정책자금 대출금의 크기가 서로 연동되므로 모형에서 농가의 농가 수혜 보조금은 정책자금 대출금의 크기를 나타내는 대리변수로 사용될 수 있다. 따라서 정책자금 대출금은 농가 수혜 보조금(S_f)크기에 따라 영향을 받는다. 이에 농가 수혜 보조금(S_f)을 설명변수로, 농업용 부채(AD)와 농업용 투자(AI)을 종속변수로 하는 모형을 토빗모형(tobit model)과 OLS(ordinary least squares)를 활용하여 계측하였다.

(1) 계측결과 및 해석

<표IV-7>과 <표IV-8>은 식(15)과 식(12), 식(16)과 식(13)의 토빗모형(tobit model)과 OLS(ordinary least squares)의 추정 결과를 보인다.

<표IV-7>의 토빗모형(tobit model)추정 결과를 보면 농가 수혜 보조금, S_f 변수는 AI , AD 에 모두 통계적으로 유의미한 양(+)의 결과 값을 얻었으며, 전기(2008-2012)에는 AI , AD 에 미치는 영향의 크기가 비슷하였으나, 후기(2013-2017)에는 AD 에 미치는 영향의 크기가 더 커진 것으로 계측되었다. <표IV-8>의 OLS(ordinary least squares) 추정 결과와 비교해 보면, 토빗모형의 추정결과가 S_f 와 qa 의 파라미터값에 대해 경제적으로 유의미한 값을 얻었다. 즉 S_f

의 탄성치가 AI , AD 추정식에서 모두 상승하였고, qa 의 경우 토빗에서 AD 의 전 기간(ALL)과 전기(2008-2012)에서 통계적으로 유의성을 확보하는 추정결과를 얻게 되었다.

<표IV-7> AI , AD tobit모형 추정 결과: 2008-2017

변수	$\ln(AI)$			$\ln(AD)$		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	All	2008-2012	2013-2017	All	2008-2012	2013-2017
$\ln(S_I)$	0.466*** (0.102)	0.546*** (0.133)	0.361** (0.155)	0.563*** (0.0693)	0.504*** (0.0743)	0.659*** (0.148)
$\ln(qa)$	0.888*** (0.329)	0.635 (0.445)	1.070** (0.495)	-0.388* (0.214)	-0.403* (0.241)	-0.549 (0.403)
50대 이하	2.043*** (0.621)	2.558*** (0.808)	1.448 (0.980)	1.921*** (0.363)	1.715*** (0.410)	2.541*** (0.693)
70대 이상	-2.124*** (0.616)	-1.954** (0.845)	-2.252** (0.902)	-3.329*** (0.400)	-2.255*** (0.459)	-4.890*** (0.725)
1ha 미만	-1.682*** (0.618)	-1.392* (0.829)	-2.018** (0.925)	-4.595*** (0.414)	-4.491*** (0.474)	-4.924*** (0.770)
3ha 이상	1.820** (0.728)	1.499 (0.967)	2.307** (1.109)	3.067*** (0.377)	2.293*** (0.408)	4.067*** (0.741)
논벼	-1.133 (0.708)	-1.732* (0.944)	-0.337 (1.079)	-0.840* (0.456)	-0.582 (0.499)	-1.250 (0.894)
과수	0.749 (0.819)	0.351 (1.094)	1.461 (1.242)	2.122*** (0.459)	2.098*** (0.501)	2.266** (0.890)
화훼	0.0317 (1.820)	-0.894 (2.481)	1.043 (2.709)	6.115*** (0.956)	5.573*** (0.962)	6.993*** (1.833)
축산	-0.715 (0.882)	-1.259 (1.258)	0.0128 (1.254)	4.121*** (0.503)	2.390*** (0.634)	6.132*** (0.831)
Constant	-86.86*** (6.405)	-82.33*** (8.531)	-84.51*** (10.16)	2.696 (7.421)	-32.04*** (4.678)	9.153 (10.15)
Obs. No	3855	2114	1741	3855	2114	1741

주 1) *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ Robust standard errors in parentheses

농가 속성별로는 연령이 낮은 농가⁴⁴⁾, 규모⁴⁵⁾가 큰 농가에서 농업용 투자(AI)와

44) 이 계측 결과는 이상래·이철희(2015)의 분석결과와 같다. 이상래·이철희는 농가의 부채보유 여

농업용 부채(AD)에 모두 통계적으로 유의한 양(+의 관계)에 있는 것으로 계측되었으며, 과수농가, 화훼농가, 축산농가는 타 작물에 비해 농업용 부채(AD)와 양(+의 관계)에 있는 것으로 계측되었다. 반면, 연령이 높은 농가, 규모가 작은 농가에서 농업용 투자(AD)와 농업용 부채(AD)에 모두 통계적으로 유의한 음(-)의 관계에 있는 것으로 계측되었으며, 논벼농가는 타 작물에 비해 전기(2008-2012)에서 농업용 투자(AD), 전 기간(ALL)에서 농업용 부채(AD)와 음(-)의 관계에 있는 것으로 계측⁴⁶⁾되었다. 당좌자산(qa)의 경우 전 기간(ALL)에서 농업용 투자(AD)와 양(+의 관계)에 있으며, 농업용 부채(AD)와는 전 기간(ALL)과 전기(2008-2012)에서 음(-)의 관계에 있는 것으로 계측되었다. 이는 농업용 투자에 있어 정책자금 대출금뿐만 아니라 자기자본의 활용도가 높아 자기자본이 증가함에 따라 농업용 부채는 적어지게 되는 것으로 해석할 수 있다.

이러한 결과는 농가의 정책자금 대출금의 증가로부터 농업용 투자와 농업용 부채의 증가가 설명됨을 의미한다. 또한, 제Ⅲ장에서 예상한 바와 같이 경영주 연령별로는 연령이 낮을수록, 경영 규모별로는 규모가 클수록, 영농형태별로 과수, 화훼, 축산농가에서 이러한 성향이 더 크고, 연령이 높을수록, 규모가 작을수록, 영농형태별로 논벼농가에서는 반대의 성향이 나타났다. 이는 농가 속성별로 화훼, 축산농가, 규모화된 농가, 젊은 농가에서 농업용 투자 규모가 크며, 농업정책자금 의존 비중이 높다는 것을 의미한다.

또한, 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향의 크기가 전기(2008-2012)에는 비슷하였으나 후기(2013-2017)에 들어서는 농업용 부채 증가에 더 큰 기여를 했음을 알 수 있다. 이 결과는 제Ⅳ장 제4절의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채 위험성 차이에 대한 전기(2008-2012)와 후기(2013-2017)의 차이를 해석함에 있어 뒷받침될 수 있는 계측 결과로 활용된다.

부 및 부채규모에 미치는 요인을 프로빗과 토빗 모형으로 계측한 결과, 연령이 증가할수록 부채를 보유할 확률과 규모가 증가하다가 일정 연령이 지난 후에는 낮아짐을 밝혔다.

45) 이 계측 결과는 국승용 외4(2017)의 분석결과와 같다. 국승용 외4는 최근 3년간 농업용 투자한 경험이 있는 농가를 대상으로 한 투자 요인분석을 통해 규모가 큰 농가, 연령이 낮은 농가에서 상대적으로 투자 성향이 높음을 밝혔다.

46) 이 계측 결과는 박준기 외2(2010)의 분석결과와 같다. 박준기 외2는 전업농 325 농가를 대상으로 농가조사를 실시하여 분석한 결과 논벼농가와 채소농가의 경우 소규모 투자 농가 비중이 높은 반면, 화훼, 특작, 축산 농가는 고액 투자 농가 비중이 높음을 밝혔다.

<표IV-8> AI, AD OLS 추정 결과: 2008-2017

변수	ln(AI)			ln(AD)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	All	2008-2012	2013-2017	All	2008-2012	2013-2017
ln(S_I)	0.206*** (0.0383)	0.239*** (0.0500)	0.173*** (0.0610)	0.352*** (0.0372)	0.361*** (0.0474)	0.331*** (0.0609)
ln(qa)	0.442*** (0.145)	0.321 (0.198)	0.516** (0.220)	-0.184 (0.138)	-0.227 (0.176)	-0.226 (0.221)
50대 이하	1.143*** (0.306)	1.418*** (0.397)	0.787 (0.494)	1.634*** (0.259)	1.533*** (0.319)	1.898*** (0.442)
70대 이상	-0.973*** (0.272)	-0.852** (0.364)	-1.041** (0.414)	-2.257*** (0.260)	-1.759*** (0.337)	-2.782*** (0.404)
1ha 미만	-0.813*** (0.269)	-0.751** (0.362)	-0.941** (0.412)	-3.062*** (0.265)	-3.377*** (0.344)	-2.739*** (0.414)
3ha 이상	1.147*** (0.375)	0.984** (0.491)	1.419** (0.587)	2.537*** (0.278)	2.039*** (0.330)	3.063*** (0.486)
논벼	-0.446 (0.316)	-0.375 (0.528)	-0.137 (0.494)	-0.524* (0.295)	-0.380 (0.367)	-0.642 (0.482)
과수	0.442 (0.389)	0.576 (0.591)	0.672 (0.598)	1.615*** (0.321)	1.716*** (0.392)	1.545*** (0.536)
화훼	0.0696 (0.835)	-0.254 (1.137)	0.480 (1.268)	4.435*** (0.696)	4.481*** (0.777)	4.391*** (1.193)
축산	-0.116 (0.418)	-0.458 (0.577)	0.211 (0.617)	3.081*** (0.363)	1.998*** (0.499)	4.158*** (0.533)
Constant	-8.766*** (2.742)	-6.938* (3.668)	-10.25** (4.344)	7.038** (3.307)	5.072 (3.412)	10.05* (5.287)
Obs. No	3855	2114	1741	3855	2114	1741
R	0.065	0.070	0.066	0.289	0.270	0.286

주 1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 Robust standard errors in parentheses

3) 농업용 부채 위험성 결정요인

이 항에서는 제1항에의 분석방법 및 분석모형을 통해 정책자금 대출금이 농업용 부채/자산 비율에 미치는 영향에 대해 실증분석을 했으며 이에 따른 계측결과와 해석을 정리해 보았다.

제Ⅳ장 제2절 분석모형 및 용어의 정의에서 언급한 바와 같이 정책자금 대출금은 농가 수혜 보조금(S_f)크기에 따라 영향을 받는다.⁴⁷⁾ 이에 농가 수혜 보조금(S_f)을 설명변수로, 농업용 부채/자산 비율(ADR)을 종속변수로 하는 모형을 토빗모형(tobit model)과 OLS(ordinary least squares)를 활용하여 계측하였다.

(1) 계측결과 및 해석

<표Ⅳ-9>는 식(17)와 식(14)의 토빗모형(tobit model)과 OLS(ordinary least squares)의 추정 결과를 보인다.

<표Ⅳ-9>의 토빗모형(tobit model)추정 결과를 보면 농가 수혜 보조금, S_f 변수는 2013-2017년도(후기)의 ADR 에 통계적으로 유의한 양(+의 결과 값을 얻었다. 토빗모형(tobit model) 추정 결과를 보면 후기(2013-2017)의 추정모형의 통계적 유의성과 속성변수의 유의성이 개선되었음을 알 수 있다.

농가 속성별로는 전기(2008-2012)에서 연령이 낮은 농가, 후기(2013-2017)에서 규모가 큰 농가와 화훼, 축산농가에서 ADR 과 유의한 양(+의 관계에 있는 것으로 계측되었다. 반면, 연령이 높은 농가, 후기(2013-2017)에서 규모가 작은 농가와 전 기간(ALL)과 전기(2008-2012)에서 논벼농가는 ADR 과 유의한 음(-)의 관계에 있는 것으로 계측되었다. 당좌자산(qa)의 경우 ADR 과 음(-)의 관계에 있는 것으로 계측되었다. 이는 이상의 계측결과에서 확인된 바와 같이 자기자본이 증가함에 따라 농업용 부채는 적어지고 농업용 투자는 증가함에 따른 결과로 해석할 수 있다.

이러한 결과는 농가의 정책자금 대출금의 증가로부터 후기(2013-2017)에 농업용 부채 위험성이 높아지고 있음을 의미⁴⁸⁾한다. 또한, 제Ⅲ장 제4절에서 예상한 바와 같이 정책자금 대출금의 활용이 높은 농가속성⁴⁹⁾인 연령이 낮은 농가, 대규모

47) 정부의 농업부문 용자사업은 국가보조, 지방보조, 융자, 자부담의 각각의 비율로 이루어져 있다. 여기서 국가보조, 지방보조는 농가의 농가 수혜 보조금이며, 융자는 정책자금 대출금임. 농가 수혜 보조금의 크기와 정책자금 대출금의 크기가 서로 연동 되므로 모형에서 농가의 농가 수혜 보조금은 정책자금 대출금의 크기를 나타내는 대리변수로 사용됨.

48) 이는 제Ⅳ항 3절의 정책자금 대출금 유무에 따른 농업용 부채 위험성 차이에 대한 전기(2008-2012)와 후기(2012-2017)의 차이를 해석함에 있어 뒷받침될 수 있는 계측 결과로 활용된다.

농가, 화훼, 축산농가에서 이러한 성향이 더 크고 고령 농가, 소규모 농가, 논벼 농가에서는 반대의 성향이 나타났다. 즉 농업용 정책자금 대출금의 활용이 높은 농가에서 후기(2013-2017)에 농업용 부채 위험성이 높아진 것을 의미한다.

<표IV-9> ADR tobit모형, OLS 추정 결과: 2008-2017

변수	ADR tobit			ADR OLS		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	All	2008-2012	2013-2017	All	2008-2012	2013-2017
$\ln(S_I)$	0.00206 (0.0157)	-0.0257 (0.0197)	0.199** (0.0980)	0.00206 (0.0158)	-0.0257 (0.0198)	0.0465* (0.0258)
$\ln(qa)$	-0.104** (0.0429)	-0.167*** (0.0645)	-0.195* (0.115)	-0.104** (0.0431)	-0.167*** (0.0649)	-0.0238 (0.0477)
50대 이하	0.184 (0.147)	0.322* (0.187)	0.313 (0.243)	0.184 (0.148)	0.322* (0.188)	-0.0118 (0.248)
70대 이상	-0.249** (0.115)	-0.217*** (0.0840)	-1.351* (0.694)	-0.249** (0.116)	-0.217** (0.0845)	-0.299 (0.234)
1ha 미만	0.161 (0.143)	0.0198 (0.167)	-0.536** (0.223)	0.161 (0.143)	0.0198 (0.168)	0.361 (0.259)
3ha 이상	0.0150 (0.0676)	0.0983 (0.103)	0.523* (0.276)	0.0150 (0.0678)	0.0983 (0.103)	-0.111 (0.0730)
논벼	-0.119* (0.0660)	-0.146* (0.0762)	-0.393 (0.325)	-0.119* (0.0662)	-0.146* (0.0767)	-0.0616 (0.111)
과수	-0.0585 (0.0780)	0.00371 (0.0904)	0.113 (0.205)	-0.0585 (0.0783)	0.00371 (0.0909)	-0.195 (0.148)
화훼	0.144 (0.209)	0.00263 (0.111)	1.460** (0.640)	0.144 (0.210)	0.00263 (0.112)	0.231 (0.431)
축산	0.0630 (0.106)	0.143 (0.150)	0.991*** (0.321)	0.0630 (0.106)	0.143 (0.151)	-0.0190 (0.154)
Constant	2.255** (0.901)	2.980*** (0.943)	0.990 (3.285)	2.255** (0.904)	2.980*** (0.949)	1.035 (1.383)
Obs. No	3855	2114	1741	3855	2114	1741
R				0.007	0.016	0.010

주 1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 Robust standard errors in parentheses

49) 박준기 외2(2010)에 따르면 영농형태별로 화훼, 축산농가, 영농규모별로 규모화된 농가일수록, 연령별로 젊은 농가일수록 농업용 투자 규모가 크며, 농업정책자금 의존 비중이 높은 것으로 분석했다.

6. 결과 및 함의

정책자금 대출금은 농업용 부채와 농업용 투자에 양(+)의 영향을 주며, 후기(2013-2017)의 농업용 부채 위험성에 양(+)의 영향을 준다. 또한 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따라 두 집단 간 농업용 부채 위험성에서 차이가 있다.

즉, 농업용 정책자금 대출금과 농업용 부채 및 투자의 변화가 서로 연관성이 매우 높은 것으로 확인되며, 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 이분산 분석을 통해 정책자금 대출금을 이용하는 농가의 경우 농업용 부채/자산 비율을 증가시키고 있고, 최근 그 경향이 심화 되는 것으로 확인되었다.

이상의 계측 결과를 종합해서 세 가지로 나누어 보면 첫째, 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따라 두 집단 간 농업용 부채 위험성에서 차이가 나타났다. 특히 2013년을 기점으로 전기(2008-2012)와 후기(2013-2017)에서 부채비율의 차이가 있었는데 확인 결과, 후기(2013-2017)의 정책자금 대출금 용자가 있는 농가의 농업용 부채 위험성이 높은 것으로 확인되었다. 그 이유로는 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향의 크기가 전기(2008-2012)에는 비슷하였으나 후기(2013-2017)에 들어서는 농업용 부채 증가에 더 큰 기여⁵⁰⁾를 한 것으로 분석되어 이를 해석할 수 있었다. 또한, 농가 속성별로는 후기(2013-2017)에 농업정책자금 의존 비중이 높은 화훼농가와 연령이 낮은 농가에서 전기(2008-2012)에 비해 부채비율이 높아진 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 농가의 농업용 정책자금 대출금의 증가로부터 농업용 투자와 농업용 부채의 증가가 설명되었다. 농가 속성별로는 연령이 낮을수록, 규모가 클수록, 영농형태별로 과수, 화훼, 축산농가에서 이러한 성향이 더 크고, 연령이 높을수록, 규모가 작을수록, 영농형태별로 논벼농가에서는 반대의 성향이 나타났다.

셋째, 농가의 농업용 정책자금 대출금의 증가로부터 후기(2013-2017)의 농업용 부채 위험성이 높아진 것으로 나타났다. 농가 속성별로는 정책자금 대출금의 활

50) 이는 제IV항 3절의 정책자금 대출금 유무에 따른 농업용 부채 위험성 차이에 대한 전기(2008-2012)와 후기(2013-2017)의 차이를 해석함에 있어 뒷받침될 수 있는 계측 결과로 활용된다.

용이 높은 농가속성⁵¹⁾인 연령이 낮은 농가, 대규모 농가, 화훼, 축산농가에서 이러한 성향이 더 크고 고령 농가, 소규모 농가, 논벼농가에서는 반대의 성향이 나타났다.

51) 박준기 외2(2010)에 따르면 영농형태별로 화훼, 축산농가, 영농규모별로 규모화된 농가일수록, 연령별로 젊은 농가일수록 농업용 투자 규모가 크며, 농업정책자금 의존 비중이 높은 것으로 분석했다.

V. 요약 및 결론

본 논문의 분석목적은 농업용 정책자금 대출이 농가의 농업용 부채 및 투자 결정에 미치는 영향을 농가 속성별로 분석하여 그 관계를 규명하는 것이다. 이를 분석하기 위해 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 농업용 부채/자산 비율의 차이는 t-검정을 통해 검증하고, 농업용 정책자금 대출금이 농업용 부채 및 투자와 농업용 부채/자산 비율에 미치는 영향은 토빗모형(tobit model)을 통해 계측했다.

한국 농업의 농가부채는 대부분이 농업용 부채로 이루어져 있으며, 과거 2000년 대 이전까지 농가부채는 지속적으로 증가해 왔다. 제Ⅱ장 선행연구의 검토를 통해 농가부채 및 농업용 부채 증가요인을 크게 두 가지로 요약할 수 있었다. 하나는 농업경영비의 상승이 주요 요인이며, 다른 하나는 투자를 위한 농업용 정책자금 대출금의 상승을 주요 요인으로 보고 있었다. 제Ⅲ장에서 분석된 내용을 살펴보면, 농가 속성별로 농업용 투자 규모와 농업용 부채 위험성에서의 차이는 있지만, 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 정책자금 대출금이며, 이는 대부분 농업용 투자에 사용되고 있음을 알 수 있었다. 농가의 농업용 부채의 상당 부분이 농업용 투자를 위한 농업정책자금 대출금으로 이루어져 있다면, 농가의 농업용 부채는 대부분 정부의 정책자금 대출사업과 연계되어 차입과 상환이 결정되어 농업경영비 관련 변수가 농업용 부채의 변화에 미치는 영향은 그 관련성은 적을 것으로 판단될 수 있다.

농가의 농업용 부채 중 농업용 정책자금 대출금은 매우 중요한 역할을 하고 있으나 농가별 농업용 정책자금 대출금을 알 수 있는 통계자료는 현재까지 확보하기 힘든 상황이다. 따라서 그동안의 농가부채 및 농업용 부채 관련 선행연구들에서는 농가별 농업용 정책자금 대출금을 다루지 못하였다. 본 연구에서는 제Ⅳ장에서 살펴본 바와 같이 농가의 농업용 정책자금 대출금의 크기를 나타낼 수 있는 농가 수혜 보조금을 이용하여 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향을 계측함으로써 그 관계를 규명하였다.

본 연구는 농가부채 중 순수한 농업 생산 활동과 관련된 농업용 부채, 농업용 투자, 농업용 부채/자산 비율의 결정요인을 파악하기 위해 정부의 농업용 정책자금 대출 용자금 변화에 초점을 맞춘 것으로서, 기존의 농가부채 총액의 요인분석으로 농업소득의 변화를 다룬 연구들과 차별적이라 할 수 있다.

본 연구의 제Ⅳ장에서 계측된 실증결과는 첫째, 농업용 정책자금 대출이 농가의 농업용 부채 및 투자의 변화와 양(+)의 관계가 있음을 규명하였다. 즉, 농가의 정책자금 대출금의 증가로부터 농업용 투자와 농업용 부채의 증가를 설명할 수 있었는데, 이는 농가 속성별로 연령이 낮을수록, 규모가 클수록, 영농형태별로 과수, 화훼, 축산농가에서 이러한 성향이 더 크고, 연령이 높을수록, 규모가 작을수록, 영농형태별로 논벼농가에서는 반대의 성향을 나타내고 있었다. 둘째, 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따라 두 집단 간 농업용 부채 위험성에서 차이가 있음을 규명하였다. 특히 2013년을 기점으로 전기(2008-2012)와 후기(2013-2017)에서 차이가 있었다. 이는 제Ⅳ장 5절의 농업용 부채 및 투자 결정요인을 통해 농업용 정책자금 대출금이 농업용 부채와 농업용 투자에 미치는 영향의 크기가 전기(2008-2012)에는 비슷하였으나, 후기(2013-2017)에 들어서 농업용 부채에 더 큰 영향을 미친 결과로 해석할 수 있었다. 또한, 농가의 정책자금 대출금의 증가로부터 후기(2013-2017)의 농업용 부채 위험성이 높아진 것에 대해 농가 속성별로는 상대적으로 정책자금 대출금의 활용이 높은 농가 속성인 연령이 낮은 농가, 대규모 농가, 화훼, 축산농가에서 이러한 성향이 더 크고 고령 농가, 소규모 농가, 논벼농가에서는 반대의 성향이 나타났다.

본 연구의 결과로부터 크게 두 가지 시사점을 도출해 냈다. 첫째는 정책자금 대출금이 농가의 농업용 부채의 대부분을 이루고 있으며, 정책자금 대출금과 농업용 부채의 변화가 서로 연관성이 매우 높다는 것이 확인되었다. 이는 농가의 농업용 투자를 위한 농업용 부채는 가계용 또는 겸업용 부채와 달리 대부분 정부의 정책자금 대출사업과 연계되며, 기존의 연구결과에서 농가부채에 농업소득(농업경영비 및 농산물 판매가격)이 미치는 영향과 차별되는 결과이다. 즉, 농가의 농업용 투자를 위한 농업용 부채는 대부분 정부의 정책자금 용자와 연계되며, 농가의 단기적 경영 상태에 따른 영향력이 크지 않을 것으로 판단된다.

둘째는 농가의 농업용 정책자금 대출금 용자 여부에 따른 이분산 분석을 통해

농업용 정책자금 대출금을 이용하는 농가의 경우 농업용 부채/자산 비율을 증가시키고 있고, 최근 그 경향은 심화되고 있음을 확인하였다. 이는 최근 농업용 투자를 위한 농업용 정책자금 융자 대출이 농가의 농업용 부채 위험성을 증가시키고 있음을 의미한다.

본 논문에서는 농가의 농업용 정책자금 대출금 융자 이전과 이후의 모든 농업용 자산을 다루고 있어서 농업용 정책자금 대출금으로 투자된 농가의 농업용 자산에 대한 효율성 및 수익성은 다루지 못하고 있다. 농업용 부채의 증가가 농업용 자산의 증가로 이어지는 투자가 진행될 경우, 농업용 부채의 증가가 악성투자의 영향인지 진성투자의 결과인지를 가려야 한다. 따라서 농가의 농업용 정책자금 대출금 융자 이후에 투자된 농가의 농업용 자산에 대한 효율성 및 수익성에 대한 후속 연구가 필요하다고 판단되며, 이는 향후 과제로 남긴다.

참고문헌

- 강마야(2017), “농가 유형에 따른 농가부채 분석”, 『농촌지도와 개발』, 24(1), 63-81.
- 고영곤·김준오(2009), “농가부채와 금융문제의 현실과 대책”, 『농업·농촌 새로운 소득기회의 탐색』, GS&J인스티튜트, 1-37.
- 국승용·김미복·황의식·최지선·한보현(2017), 『한국농업의 미래성장을 위한 농업 부문 투자 활성화 방안(2/2차년도)』, 연구보고 R831, 한국농촌경제연구원.
- 김미복·김윤진(2015), 『농업정책금융 지원제도 개선방안』, 연구보고서, 한국농촌경제연구원.
- 김미복·황의식·임지은(2014), 『농업정책금융 및 농신보 제도개선방안 연구』, 연구보고 R724, 한국농촌경제연구원.
- 박성익·류장수·김종한·조장식(2017), “패널 토빗모형을 이용한 청년채용비율 결정요인 분석”, 『한국데이터정보과학회지』, 28(4), 853-862.
- 박성재·황의식·박준기(2002), 『농업종합자금제의 비전과 장단기 발전전략』, 연구보고 C2002-22, 한국농촌경제연구원.
- 박성재·박준기·송주호·채광석·문한필(2011), 『농업보조금 개편 방안 연구:쟁점 및 개선과제를 중심으로』, 정책연구보고 P140, 한국농촌경제연구원.
- 박준기(2013), “농가의 경영안정을 위한 정책방향”, 『농업전망 2013』 한국농촌경제연구원, 697-730.
- 박준기·황의식·김미복(2010), 『전업농의 투자행위 분석과 정책방향』, 연구보고 R620, 한국농촌경제연구원.
- 박준기·박성재·김미복(2011), 『선진 농업금융 사례분석』, 연구보고서 C2011-55, 한국농촌경제연구원.
- 유병서(1998), “농가부채(農家負債)의 구조변화분석(構造變化分析)”, 『농업경영·정책연구』, 25(1), 19-31.
- 이상래·이철희(2015), “농가부채의 위험성과 결정요인 분석”, 『농업경영·정책연구

- 』, 42(4), 763-783.
- 전승훈·조덕호(2016), “농가의 자산 부채 구조 및 부채위험 변화 분석:비농가와와의 비교”, 『지역사회연구』, 24(2), 125-142.
- 정대회·임준혁·한두봉(2018), “농가경제 재무구조의 변화분석”, 『농업경제연구』, 59(2), 17-40.
- 정안성·오재균(2000), “농가의 부채상환능력에 관한 연구”, 『농촌사회』, 10, 129-165.
- 정안성·이종렬·오재균(2000), “한국농가의 부채상환에 영향을 미치는 요인분석”, 『농업생명과학연구』, 31(0), 전북대학교 농업과학기술연구소, 97-114.
- 최세균(1990), “농가부채 요인분석”, 『농촌경제』, 13(3), 93-99.
- 최지현·한석호·서홍석·염정완·김충현(2016), 『2016년 농업 및 농가경제 동향과 전망』, 한국농촌경제연구원, 3-40.
- 황의식·박성재·김태곤·박준기·문한필(2005), 『농가부채문제 전망과 농가파산 및 회생프로그램 개발』, 연구보고서, 한국농촌경제연구원.
- 황의식·김미복·국승용·최예준(2016), 『한국농업의 미래성장을 위한 농업부문 투자 활성화 방안(1/2차년도)』, 연구보고 R796, 한국농촌경제연구원.
- 강창희·박상곤(2017), 『STATA를 활용한 미시계량경제학』, (주) 지필미디어.
- 민인식·최필선(2012), 『STATA 고급 패널데이터 분석』, 한국STATA학회.
- 민인식·최필선(2013), 『STATA 패널데이터분석』, 한국STATA학회.
- 박완규·홍성표(2009), 『Gujarati의 계량경제학』, (주) 지필미디어.
- 국가법령정보센터(2019), 『농림축산정책자금 대출업무 규정』.
- 농림축산식품부, 1990-2019, 『농림축산식품 주요통계』.
- 농림축산식품부, 2014-2018, 『농식품사업 지침서』.
- 통계청, 2003-2017, 『농가경제조사 항목분류집』.
- 통계청(2017), 『2017 농가경제통계』.
- 통계청(2018), 『농가경제조사 조사표』.
- 통계청(2019), 『농가경제조사 지침서』.
- KOSIS 국가통계포털 (<http://kosis.kr/search/search.do>)
- MDIS (<https://mdis.kostat.go.kr/index.do>)

부 록

<부표1> AI, AD OLS 추정 결과 no log: 2008-2017

변수	AI			AD		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	All	2008-2012	2013-2017	All	2008-2012	2013-2017
S_I	6.324*** (1.700)	4.256*** (1.017)	7.458*** (2.187)	6.324*** (1.700)	4.423*** (1.023)	7.458*** (2.187)
qa	0.105*** (0.0338)	0.152*** (0.0412)	0.0805 (0.0528)	0.105*** (0.0338)	0.147*** (0.0411)	0.0805 (0.0528)
50대 이하	1.650e+07*** (2.320e+06)	1.733e+07*** (2.517e+06)	1.746e+07*** (4.135e+06)	1.650e+07*** (2.320e+06)	1.612e+07*** (2.483e+06)	1.746e+07*** (4.135e+06)
70대 이상	-1.872e+06 (1.430e+06)	-4.089e+06*** (1.374e+06)	-1.103e+06 (2.552e+06)	-1.872e+06 (1.430e+06)	-3.176e+06** (1.353e+06)	-1.103e+06 (2.552e+06)
1ha 미만	1.444e+06 (1.780e+06)	2.143e+06 (1.926e+06)	2.788e+06 (2.700e+06)	1.444e+06 (1.780e+06)	240,177 (1.869e+06)	2.788e+06 (2.700e+06)
3ha 이상	894,231 (4.990e+06)	5.189e+06 (3.704e+06)	-5.872e+06 (9.091e+06)	894,231 (4.990e+06)	6.011e+06 (3.710e+06)	-5.872e+06 (9.091e+06)
논벼	733,991 (1.773e+06)	-6.154e+06*** (2.057e+06)	-1.323e+06 (2.869e+06)	733,991 (1.773e+06)	3.283e+06* (1.768e+06)	-1.323e+06 (2.869e+06)
과수	5.857e+06** (2.725e+06)	832,764 (3.249e+06)	2.889e+06 (4.572e+06)	5.857e+06** (2.725e+06)	8.739e+06*** (3.097e+06)	2.889e+06 (4.572e+06)
화훼	1.747e+07** (7.678e+06)	1.252e+07 (1.032e+07)	2.072e+07* (1.127e+07)	1.747e+07** (7.678e+06)	1.523e+07 (1.040e+07)	2.072e+07* (1.127e+07)
축산	3.241e+07*** (4.265e+06)	3.740e+07*** (6.435e+06)	2.954e+07*** (5.643e+06)	3.241e+07*** (4.265e+06)	3.540e+07*** (6.382e+06)	2.954e+07*** (5.643e+06)
Constant	-1.275e+07** (5.828e+06)	407,728 (4.951e+06)	-1.885e+07 (1.198e+07)	-1.275e+07** (5.828e+06)	-1.189e+07* (7.038e+06)	-1.885e+07 (1.198e+07)
Obs. No	3,855	2,114	1,741	3,855	2,114	1,741
R	0.328	0.298	0.381	0.328	0.288	0.381

주 1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 Robust standard errors in parentheses

<부표2> ADR OLS no log 추정 결과: 2008-2017

변수	ADR		
	(1)	(2)	(3)
	All	2008-2012	2013-2017
S_I	5.46e-09 (6.29e-09)	-5.54e-09 (1.35e-08)	1.71e-08*** (6.63e-09)
qa	-7.16e-10*** (2.75e-10)	-1.10e-09** (4.48e-10)	-3.70e-10 (2.94e-10)
50대 이하	0.178 (0.147)	0.321* (0.192)	-0.0163 (0.242)
70대 이상	-0.231* (0.122)	-0.175** (0.0806)	-0.309 (0.249)
1ha 미만	0.179 (0.122)	0.112 (0.162)	0.275 (0.204)
3ha 이상	-0.00910 (0.0690)	0.0579 (0.108)	-0.110* (0.0640)
논벼	-0.104* (0.0604)	-0.135** (0.0651)	-0.0397 (0.106)
과수	-0.0662 (0.0725)	-0.00800 (0.0883)	-0.166 (0.124)
화훼	0.141 (0.207)	-0.00177 (0.109)	0.247 (0.427)
축산	0.0676 (0.103)	0.149 (0.151)	-0.00770 (0.145)
Constant	0.471 (0.506)	-0.106 (0.236)	1.256 (0.877)
Obs. No	3,855	2,114	1,741
R	0.007	0.013	0.009

주 1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 Robust standard errors in parentheses

<부표3> 2008-2017 농가경제조사 패널데이터 기초통계량

a) 2008-2017

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	3855	10.07	7.53	0	20.82
lnAI	농업용 투자	3855	6.44	7.22	0	19.49
lnSI	농가 수혜 보조금	3855	12.48	3.30	0	18.20
lnqa	당좌자산	3855	17.93	0.84	15	21.50
ADR	농업용 부채비율	3855	0.28	2.86	0	122.38

a-1) 2008-2012

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	2114	11.17	6.93	0	20.28
lnAI	농업용 투자	2114	6.26	7.09	0	18.83
lnSI	농가 수혜 보조금	2114	12.23	3.40	0	17.30
lnqa	당좌자산	2114	17.85	0.83	15.10	20.57
ADR	농업용 부채비율	2114	0.28	2.45	0	94.25

a-2) 2013-2017

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	1741	8.74	8.00	0	20.82
lnAI	농업용 투자	1741	6.66	7.37	0	19.49
lnSI	농가 수혜 보조금	1741	12.78	3.16	0	18.20
lnqa	당좌자산	1741	18.03	0.85	15	21.50
ADR	농업용 부채비율	1741	0.28	3.28	0	122.38

b) 2008-2017 SI=0

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	200	5.92	7.34	0	20.28
lnAI	농업용 투자	200	4.60	6.65	0	18.83
lnSI	농가 수혜 보조금	200	0	0	0	0
lnqa	당좌자산	200	17.87	0.92	15.36	20.31
ADR	농업용 부채비율	200	0.43	2.14	0	21.62

b-1) 2008-2012 SI=0

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	124	6.94	7.48	0	20.28
lnAI	농업용 투자	124	4.34	6.55	0	18.83

lnSI	농가 수혜 보조금	124	0	0	0	0
lnqa	당좌자산	124	17.82	0.95	15.36	20.31
ADR	농업용 부채비율	124	0.64	2.69	0	21.62

b-2) 2013-2017 SI=0

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	76	4.26	6.84	0	18.07
lnAI	농업용 투자	76	5.04	6.82	0	17.22
lnSI	농가 수혜 보조금	76	0	0	0	0
lnqa	당좌자산	76	17.94	0.85	15.84	19.71
ADR	농업용 부채비율	76	0.08	0.33	0	2.42

c) 2008-2017 SI=1

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	3655	10.30	7.47	0	20.82
lnAI	농업용 투자	3655	6.54	7.23	0	19.49
lnSI	농가 수혜 보조금	3655	13.16	1.59	5.08	18.20
lnqa	당좌자산	3655	17.93	0.83	15.00	21.50
ADR	농업용 부채비율	3655	0.27	2.89	0	122.38

c-1) 2008-2012 SI=1

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	1990	11.43	6.81	0	19.97
lnAI	농업용 투자	1990	6.38	7.11	0	18.75
lnSI	농가 수혜 보조금	1990	12.99	1.54	5.08	17.30
lnqa	당좌자산	1990	17.85	0.82	15.10	20.57
ADR	농업용 부채비율	1990	0.26	2.43	0	94.25

c-2) 2013-2017 SI=1

변수명	의미	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
lnAD	농업용 부채	1665	8.94	7.99	0	20.82
lnAI	농업용 투자	1665	6.73	7.38	0	19.49
lnSI	농가 수혜 보조금	1665	13.36	1.62	6.08	18.20
lnqa	당좌자산	1665	18.03	0.84	15.00	21.50
ADR	농업용 부채비율	1665	0.29	3.36	0	122.38