



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](#)

농학박사 학위논문

국유림의 협력 관리와  
산촌의 지속가능성에 관한 연구

Collaborative forest management and  
sustainability of forest-dependent communities  
in the Republic of Korea

2021년 2월

서울대학교 대학원  
산림과학부 산림환경학전공  
박 소 희

# 국유림의 협력 관리와 산촌의 지속가능성에 관한 연구

지도교수 윤 여 창

이 논문을 농학박사 학위논문으로 제출함  
2020년 12월

서울대학교 대학원  
산림과학부 산림환경학전공  
박 소 희

박소희의 농학박사 학위논문을 인준함  
2021년 1월

위원장            임 상 준



부위원장            윤 여 창



위원            안 동 환



위원            박 미 선



위원            민 경 택



## 국문초록

우리나라 산촌은 생태계 보전과 공익 기능 제공을 위해 사회경제적으로 발전되지 못하였고, 이로 인해 산촌주민의 삶은 매우 빈곤해졌으며 산촌의 지속가능성까지 위협받고 있다. 이 연구는 이러한 산촌 문제의 원인이 산림 이용 규제 정책에서 기인한다고 판단하였다. 그러나 산림 이용 규제 완화는 산림 황폐화를 초래하여 산림자원의 지속가능한 이용을 저해할 수 있다. 정부와 산촌주민이 함께 산림을 관리하는 협력적 산림관리는 산촌의 지속가능성을 향상시키는 대안이 될 수 있다. 이에 협력적 산림관리가 지역사회의 사회경제적 이익과 산림생태계의 지속가능성을 동시에 확보할 수 있는지 규명할 필요가 있다.

이 연구는 산촌주민의 생계가 지속가능할 때 산촌의 지속가능성이 달성될 것으로 간주하였다. 이에 산촌주민이 생계를 지속가능하게 유지하기 위해 전략적으로 협력적 산림관리에 참여하는 의사결정 과정에 초점을 맞추었다. 이 연구의 목적은 산촌주민의 협력적 산림관리제도 참여와 생계 전략 선택 간의 관계를 규명하고, 협력적 산림관리제도 참여가 산촌주민의 생계 지속가능성에 미치는 영향을 규명하는 것이다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위해 이 연구는 협력적 산림관리제도 중에서 정부와 산촌주민이 함께 국유림을 관리하는 사례로서 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도를 분석하였다.

이 연구에서는 선행연구 검토를 통해 2개의 연구 가설을 설정하였다. 첫 번째 가설은 협력적 산림관리제도 참여 여부에 따라 산촌주민의 생계 전략 선택이 달라진다는 것이고, 두 번째 가설은 협력적 산림관리제도에 참여하면 산촌주민의 생계가 지속가능하다는 것이다. 이러한 가설을 검증하기 위해 이 연구는 지속가능한 산촌 생계(SRL) 이론 틀과 사회생태

계(SES) 이론 틀을 통합하여 협력적 산림관리제도가 산촌주민의 생계에 미치는 영향을 분석하기 위한 분석 틀을 개발하였다.

이 연구는 서울대학교 남부학술림의 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하여 협력적으로 산림을 관리하고 있는 전라남도 광양과 구례의 마을을 사례지역으로 선정하였다. 이 연구에서는 교차분석, 다항 로짓 모형, 순서화 로짓 모형, 이항 로짓 모형을 이용하여 가설을 검증하였다. 생계 전략 선택에 따른 가구 단위 생계 성과는 가구 소득수준으로 평가하였으며, 마을 단위 생계 성과는 생계 지속가능성으로 평가하였다. 생계 지속가능성은 평균 가구 소득수준을 경제적 지표, 빈곤 가구 비율을 사회적 지표, 임목축적을 생태적 지표로 선정하여 세 지표를 통합하였다. 분석에 필요한 고로쇠나무 수액 채취 계약 현황과 마을 현황 자료는 2015년을 기준으로 남부학술림 직원과 마을 대표에게 조사하였으며, 가구의 특성과 생계 현황 자료는 2015년, 2016년, 2018년, 2019년에 가구 단위 설문 조사를 통해 수집하였다. 최종적으로 17개 마을의 257가구로부터 얻은 응답을 분석에 이용하였다.

분석을 통해 이 연구는 다음과 같은 네 가지 연구 결과를 도출하였다. 첫째, 수액 채취 계약에 참여하는 가구는 다각화 전략을 선택하는 비율이 매우 높지만, 참여하지 않는 가구는 다각화 전략을 선택하지 않는 비율이 높게 나타나 제도 참여 여부에 따라 생계 전략에 차이가 있다. 둘째, 가구 대표의 연령이 낮을수록, 가구원 수가 많을수록, 거주기간이 길수록, 마을 조직 수가 많을수록, 이용 가능한 농지면적이 작을수록, 계약 산림까지 거리가 가까울수록, 계약 산림의 생산성이 낮더라도 저지대일수록 가구가 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 셋째, 수액 채취 계약에 참여하여 생계 다각화 전략을 선택하는 가구가 계약에 참여하여 임업 집중

화 전략을 선택하거나 기타 소득원 의존 전략을 선택하는 가구보다 소득 수준이 높은 것으로 나타났다. 넷째, 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 가구가 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 연구 결과에 따르면, 협력적 산림관리제도는 생계자원을 갖지 못한 저소득층에게 소득 창출 기회를 제공하여 빈곤을 완화하는 데 기여하고 있으며, 협력적 산림관리에 참여하여 산림자원을 많이 이용하더라도 생태적 안정성이 떨어지지 않아 산촌주민의 생계를 지속가능하게 하였다.

이 연구는 산촌의 지속가능성에 기여할 수 있는 정책적 시사점을 도출하였다. 산촌의 지속가능성을 높이기 위해서는 협력적 산림관리 비율이 낮은 지역의 협력적 산림관리를 확대하여 더 많은 빈곤층에게 소득 창출 기회를 제공할 필요가 있다. 또한 산촌주민과의 협력을 강화하기 위해서는 임산물 생산성 증대를 위한 산림관리 등 지역사회 수요를 반영한 국유림 관리 및 경영계획을 수립하는 것이 필요하며, 마을 내에서 원주민과 귀촌민 간의 네트워크를 활성화하고 형평성 있는 이익 분배 시스템을 구축하는 것이 필요하다.

**주요어** : 산촌, 지속가능성, 생계, 협력적 산림관리, 산림이용권

**학 번** : 2016-38009

# 목 차

제 1 장 서 론 .....	1
제 1 절 연구 배경과 필요성 .....	1
제 2 절 연구 목적 .....	5
제 3 절 연구 질문 .....	7
제 4 절 연구의 범위 .....	11
제 5 절 연구의 의의 .....	13
제 2 장 이론적 배경 .....	15
제 1 절 협력적 산림관리 .....	15
1. 협력적 산림관리의 개념과 유형 .....	15
2. 우리나라의 협력적 산림관리 .....	20
3. 선행연구의 검토 .....	39
제 2 절 공유자원 관리 거버넌스 이론 .....	43
1. 공유자원의 특성과 자원관리체제 .....	43
2. 공유자원 관리 거버넌스에 관한 이론 틀 .....	45
3. 선행연구의 검토 .....	50
제 3 절 지속가능한 생계 이론 .....	61
1. 지속가능한 생계 .....	61
2. 지속가능한 산촌 생계에 관한 이론 틀 .....	65
3. 선행연구의 검토 .....	69
제 3 장 연구 방법 .....	76
제 1 절 분석 틀 .....	76

1. 연구 가설 .....	76
2. 분석 틀 개발 .....	85
제 2 절 연구대상지 .....	90
1. 연구대상지의 개황 .....	90
2. 연구대상지의 협력적 산림관리제도 .....	92
제 3 절 분석 방법 .....	100
1. 교차분석 .....	100
2. 다항 로짓 모형 .....	101
3. 순서화 로짓 모형 .....	106
4. 이항 로짓 모형 .....	108
제 4 절 자료 수집 .....	115
1. 남부학술림 현황조사 .....	115
2. 마을 단위 설문조사 .....	115
3. 가구 단위 설문조사 .....	117
<b>제 4 장 결과 및 고찰 .....</b>	<b>118</b>
제 1 절 응답 마을과 가구의 특성 .....	118
1. 응답 마을의 특성 .....	118
2. 응답 가구의 특성 .....	120
제 2 절 협력적 산림관리와 생계 전략 간의 관계 .....	122
1. 협력적 산림관리제도 참여에 따른 생계 전략 .....	122
2. 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인 .....	124
3. 소결 .....	138



제 3 절 협력적 산림관리가 생계에 미치는 영향 .....	139
1. 협력적 산림관리제도 참여가 가구소득에 미치는 영향 ...	139
2. 협력적 산림관리제도 참여가 생계 지속가능성에 미치는 영향 ...	144
3. 소결 .....	156
제 4 절 산촌의 지속가능성을 위한 정책 제언 .....	158
1. 종합적인 결과 .....	158
2. 산촌의 지속가능성 제고를 위한 정책 제언 .....	161
3. 소결 .....	168
제 5 장 결 론 .....	169
제 1 절 연구의 결론 .....	169
제 2 절 연구의 한계 .....	171
참 고 문 헌 .....	173
부 록 .....	190
부록 1. 마을조사표 .....	190
부록 2. 가구조사표 .....	204

## 표 목 차

표 2.1. 협력적 산림관리의 유형과 사례 .....	17
표 2.2. 국유림 보호협약의 의무와 권한 .....	30
표 2.3. 국유림관리소별 국유림 보호협약 체결 현황 .....	34
표 2.4. 국유임산물 양여 현황과 실적 .....	36
표 2.5. 자원의 특성과 유형 .....	43
표 2.6. 사회-생태계 이론 틀의 2단계 구성요소 .....	49
표 2.7. 공유자원 관리 성과에 관한 선행연구 .....	52
표 2.8. 공유자원 관리 참여 요인에 관한 선행연구 .....	55
표 2.9. 공유자원 관리 성과의 영향 요인에 관한 선행연구 .....	59
표 2.10. 지속가능한 생계의 평가 단위와 평가지표 .....	63
표 2.11. 지속가능한 산촌 생계 이론 틀의 다층적 구성요소 .....	68
표 2.12. 생계 전략 선택의 영향 요인에 관한 선행연구 .....	71
표 2.13. 구조와 과정이 생계에 미치는 영향에 관한 선행연구 .....	74
표 3.1. 남부학술림의 고로쇠나무 수액 채취 계약 현황 .....	95
표 3.2. 교차분석을 위한 교차표 .....	100
표 3.3. 제도 참여 여부에 따른 생계 전략 구분 .....	104
표 3.4. 생계 전략 선택 요인 분석을 위한 변수의 측정 방법 .....	105
표 3.5. 가구소득 분석을 위한 변수의 측정 방법 .....	108
표 3.6. 생계 지속가능성의 평가지표 .....	111
표 3.7. 생계 지속가능성 평가에 따른 집단 구분 .....	113
표 3.8. 생계 지속가능성 분석을 위한 변수의 측정 방법 .....	114
표 4.1. 응답 마을의 토지이용과 인구 현황 .....	118
표 4.2. 응답 마을의 특성 .....	119
표 4.3. 가구 응답률 .....	120
표 4.4. 응답 가구의 특성 .....	121

표 4.5. 응답 가구의 수액 채취 계약 참여 여부 .....	122
표 4.6. 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하지 않는 이유 .....	123
표 4.7. 교차분석 결과 .....	124
표 4.8. 수액 채취 계약 참여 여부에 따른 생계 전략 선택 .....	125
표 4.9. 설명변수 간의 Pearson 상관계수 .....	126
표 4.10. 다항 로짓 모형 추정 결과 .....	128
표 4.11. 다항 로짓 모형의 한계효과 .....	129
표 4.12. 소득수준별 가구 빈도 .....	139
표 4.13. 순서화 로짓 모형 추정 결과 .....	142
표 4.14. 응답 마을의 경제·사회·생태적 평가 지표 특성 .....	144
표 4.15. 응답 마을의 생계 지속가능성 집단 구분 .....	145
표 4.16. 설명변수와 통제변수 간의 Pearson 상관계수 .....	146
표 4.17. 이항 로짓 모형 추정 결과 .....	147
표 4.18. 이항 로짓 모형의 한계효과 .....	147
표 4.19. 가설 검정 결과 .....	159

## 그림 목 차

그림 2.1. 임산물 종류별 국유임산물 양여 면적과 생산액 .....	38
그림 2.2. 임산물 종류별 소득 기여도와 생산성 .....	38
그림 2.3. 제도분석 틀 .....	46
그림 2.4. 사회-생태계 이론 틀 .....	48
그림 2.5. 지속가능한 산촌 생계 이론 틀 .....	66
그림 2.6. 변형된 지속가능한 산촌 생계 이론 틀 .....	67
그림 3.1. 협력적 산림관리제도의 생계 영향 분석 틀 .....	86
그림 3.2. 생계 전략 분석 틀 .....	88
그림 3.3. 생계 지속가능성 분석 틀 .....	89
그림 3.4. 서울대학교 남부학술림 현황 .....	91
그림 3.5. 남부학술림 고로쇠나무 수액 생산량 .....	96
그림 3.6. 남부학술림 고로쇠나무 수액 채취 계약의 이해관계자 ...	98
그림 4.1. 고로쇠나무 수액 채취 계약 여부에 따른 소득 분포 ...	140
그림 4.2. 순서화 로짓 모형의 한계 효과 .....	143
그림 4.3. 자치규약 유무에 따른 생계 지속가능성 .....	150
그림 4.4. 산림 생산성에 따른 생계 지속가능성 .....	152
그림 4.5. 사회적 자본에 따른 생계 지속가능성 .....	154
그림 4.6. 협력적 산림관리가 산촌주민의 생계에 미치는 영향 ...	160

## 용어 정리

이 연구는 본문에 들어가기에 앞서 연구 내용에 대한 독자들의 이해를 돕기 위해 논문에서 자주 사용한 용어의 개념을 다음과 같이 정의한다.

### ■ 산촌

「산림기본법」에서는 산촌을 “행정구역면적 대비 산림면적의 비율이 70% 이상이고, 인구밀도가 전국 읍·면의 평균 이하이며, 행정구역면적에 대한 경지면적의 비율이 전국 읍·면의 평균 이하인 읍·면”으로 정의하고 있다. 이 연구에서 산촌은 이러한 지리적 범위에 속하는 지역사회를 의미한다.

### ■ 산촌주민

산촌주민은 「산림기본법」에서 정의된 산촌 지역에 거주하는 주민으로 정의한다.

### ■ 임업

「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」에서는 임업을 “영림업, 임산물 생산업, 임산물 유통 및 가공업, 야생조수사육업과 이에 딸린 업(분재 생산업, 조경수 생산업, 수목조사업 등 임업 관련 서비스업)”으로 정의하고 있다. 이 연구에서 임업은 주로 임산물 생산업을 의미한다.

## ■ 임산물

「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에서는 임산물을 “목재, 수목, 낙엽, 토석 등 산림에서 생산되는 산물과 그 밖의 산물(조경수, 분재수, 가지·꽃·열매·생잎·장작·톱밥·나무조각 등 수목의 일부분, 대나무류·초본류·덩굴류·이끼류, 산림버섯·땀, 숲·수액, 목재제품)”으로 정의한다. 이 연구에서는 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」에서 임산물 소득원의 지원대상 품목으로 지정된 수실류, 버섯류, 산나물류, 약초류, 약용류, 수목 부산물류(수액 등), 관상 산림식물류를 포함하는 비목재임산물로 임산물을 정의한다.

## ■ 임가

임가는 임가경제통계의 임가 정의에 따라 “3ha이상의 산림을 보유하고 지난 5년간 산림사업 실적이 있거나 연간 채취 또는 재배한 임산물 판매액이 120만 원 이상이거나 연간 임업 종사일수가 90일 이상인 가구”로 정의한다. 임가는 산촌주민과 구별되는 가구 단위 개념이다.

## ■ 생계(生計, Livelihood)

생계는 인간의 기본적인 요구를 충족시키기 위해 필요한 자원을 적절히 운용하는 생활방식이나 수단으로 정의한다.

## ■ 생계자원과 생계 전략

생계자원은 인간의 기본 요구를 충족시키기 위해 필요한 자원으로 자연적, 물적, 인적, 경제적, 사회적 자본을 의미하고, 생계 전략은 생계자원의 양과 흐름을 조절하기 위한 전략을 의미한다.

## ■ 지속가능성

지속가능한 발전은 일반적으로 미래세대의 요구를 충족시키기 위한 잠재능력을 침범하지 않고 현세대의 요구를 충족시킬 수 있는 발전으로 정의된다. 그러나 이 연구에서 논의하는 지속가능성은 생계의 지속가능성을 의미하며, “생계에 대한 압박과 충격을 극복할 수 있는 잠재능력과 재산을 유지·향상시킴으로써 다음 세대를 위한 지속가능한 생계 기회를 제공할 수 있는 상태”로 정의한다. 이것은 생태적 안정성, 경제적 효율성, 사회적 형평성을 요구하며, 인간의 삶의 질을 현 상태로 유지하는 데 그치지 않고 지속적으로 향상시킬 수 있는 가능성의 의미를 포함한다.

## ■ 협력적 산림관리

협력적 산림관리는 정부와 이해관계자가 함께 산림을 관리하는 방식을 말한다. 이 연구에서는 정부가 국유림 인근에 거주하는 지역주민과 협력하여 국유림을 관리하는 방식을 협력적 산림관리로 정의한다.

## ■ 산림이용권

산림이용권은 산림자원을 이용할 수 있는 권리로 정의한다. 협력적 산림관리제도는 국유림 관리에 참여하는 지역주민의 국유림 자원 이용권을 인정함으로써 산림 소유자가 아닌 사람도 산림이용권을 확보할 수 있도록 기회를 제공한다.

## 일러두기

이 논문의 일부 내용은 Sustainability(ISSN: 2071-1050) 제13권 제4호에 게재되었음을 밝힙니다.

Park, So-Hee; Yeo-Chang, Youn. 2021. "Impact of Collaborative Forest Management on Rural Livelihood: A Case Study of Maple Sap Collecting Households in South Korea" Sustainability 13, no. 4: 1594. <https://doi.org/10.3390/su13041594>



# 제 1 장 서 론

## 제 1 절 연구 배경과 필요성

「산림기본법」 시행령에 따르면, 산촌은 행정구역면적에 대한 산림면적 비율이 70% 이상이고, 인구밀도가 전국 읍·면의 평균 이하이며, 행정구역면적에 대한 경지면적 비율이 전국 읍·면의 평균 이하인 읍·면을 말한다. 2014년을 기준으로 행정구역면적 대비 경지면적 비율이 전국 읍·면 평균인 19.7%보다 낮고 인구밀도가 전국 읍·면 평균인 106명/km<sup>2</sup>보다 낮은 지역은 466개 읍·면으로 나타났고, 산촌의 정의에 부합하는 읍·면의 면적은 전체 국토의 43%를 차지한다(산림청, 2017; 장주연 등, 2019).

그러나 산촌 지역에 거주하는 인구는 전국 인구의 2.7%에 불과하다(장주연 등, 2019). 산촌 인구는 농촌과 도시보다 빠르게 감소하고 있으며, 앞으로도 계속해서 감소할 것으로 전망된다. 민경택과 김명은(2014)은 2010년 산촌의 인구가 1990년 대비 43.4% 감소하였으며, 특히 진학과 취업으로 인한 10대와 20대의 유출이 두드러지게 나타났다고 설명하였다. 장주연 등(2019)은 2050년의 산촌 인구가 2015년 대비 43% 감소할 것으로 전망하였다. 또한 이들은 65세 이상의 인구 비율이 2015년 30.2%에서 2050년 58.7%까지 증가하여 산촌이 매우 고령화될 것이며, 여성 고령인구의 증가로 인해 성비 불균형이 발생할 것으로 예측하였다.

산촌은 임업을 통해 목재 및 비목재임산물을 공급하고 에너지원을 공급함으로써 국가 산업과 경제성장에 이바지하고 지역주민의 소득 창출과 생활 유지에 기여한다. 또한 산촌은 공간적으로 산림생태계와 생물다양성을 보전하며, 쾌적하고 안전한 생활환경을 조성하는 기능을 갖는다. 그

러나 산촌의 인구 과소화 및 고령화 문제가 지속된다면 이러한 산촌의 순기능이 상실될 것이다. 이에 산촌의 인구 문제는 산촌의 지속가능성을 넘어 국가의 지속가능한 발전에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

산촌의 인구 과소화를 방지하고 산촌을 지속가능하게 유지하기 위해서는 경제, 사회, 생태적 환경이 균형있게 발전되어야 한다. 그러나 현재 우리나라 산촌은 사회와 경제 측면에서 발전이 이루어지지 못하였고, 이에 산촌과 도시 간에 지역적 불평등이 존재한다. 산촌은 의료, 교육, 교통 등의 사회기반시설이 부족하여 생활 여건이 열악하고, 소득원과 일자리가 부족하여 소득이 낮고 빈곤율이 높다. 특히 2014년 기준으로 산촌 지역의 평균 가구소득은 전국 평균 가구소득의 47.5%에 불과했다(산림청, 2017). 또한 2000년 대비 2015년에 도시 일자리 수는 3.32% 증가한 반면에 읍·면 일자리 수는 1.89% 증가하였다(김정섭 등, 2018).

이에 산촌주민들은 소득과 일자리 등 산촌의 경제적 발전에 만족하지 못하고 있다. 김성학과 서정원(2014)의 연구에서는 산촌의 귀농·귀촌인들이 경제활동에 의한 소득 만족도가 가장 낮게 나타났고, 김종호와 김예지(2017)의 연구에서는 산촌주민들의 소득원과 일자리 만족도와 산림자원을 이용한 소득 창출 만족도가 가장 낮게 나타났다. 민경택(2017)의 연구에 따르면, 도시민들 역시 소득원 부족, 낮은 임산물 가격 등의 경제적 문제를 가장 심각한 산촌 문제로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이처럼 경제적 발전에 대한 불만족은 산촌주민이 산촌을 떠나 도시로 이주하게 하는 요인이 될 수 있으며, 산촌경제에 대한 부정적 인식은 산촌으로의 인구 유입을 저해하는 요인이 될 수 있다.

이 연구는 이러한 불균형한 발전의 원인이 산림자원 이용 규제 정책에서 기인한다고 판단하였다. 「산지관리법」에 따라 우리나라 산지는 보전산지와 준보전산지로 구분되고, 보전산지는 다시 임업용 산지와 공익

용 산지로 구분된다. 산림청(2019)에 따르면, 2018년 기준 우리나라 산지의 78.5%는 보전산지로 지정되어 있으며, 보전산지의 66.5%는 임업용, 33.5%는 공익용 산지이다. 보전산지는 목재생산과 자연환경 보전, 수자원 함양 등의 목적을 위해 다양한 법률에 의해 규제를 받고 있다.<sup>1)</sup> 이러한 규제 정책들은 산림과 산지를 보전하는 반면에 사회경제적 발전을 약화시키는 상충 효과(trade-off)를 발생시킬 수 있다. 이에 산촌은 풍부한 생태적 자원을 가지고 있음에도 불구하고 산림자원을 활용하여 소득을 창출하는 데에 제약이 많다. Youn(2009)은 강원도를 대상으로 산림면적과 가구소득 간의 상관관계가 통계적으로 유의하지 않음을 규명하고, 이를 가구소득에서 산림 관련 소득이 차지하는 비율이 매우 낮기 때문이라고 설명하였다. 이처럼 산촌주민들은 산림의 공익 기능 제공과 생태계 보전을 위해 소득 창출 기회가 제한되어 경제적 불평등을 겪고 있다.

이에 정부는 국유림 자원을 활용하여 국유림 인근 산촌주민의 소득을 창출할 수 있는 여러 가지 정책들을 시행하고 있다. 정부는 국유림의 휴양자원을 일반 국민에게 개방하여 인근 산촌주민이 관광 소득을 얻을 수 있도록 하였다. 또한 국유림 대부, 사용 허가, 국유임산물 무상양여 등 제도를 통해 산촌주민의 국유림 접근권 및 이용권을 허용함으로써 산촌주민들에게 산림자원을 활용한 소득 창출 기회를 제공하였다. 그러나 정부가 국유림 이용 정책을 시행하고 있음에도 불구하고, 여전히 산촌주민의 소득 창출을 위한 산림자원 이용이 부족한 실정이다. 2017년 기준 국유림 면적 대비 대부 면적은 0.3%, 사용 허가 면적은 1.3%, 국유임산물 양여 면적은 11.1%에 불과하였다(산림청, 2019; 산림청 홈페이지).<sup>2)</sup> 산촌

---

1) 임업용 산지는 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」, 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」, 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」 등에 의해 규제를 받고, 공익용 산지는 「산림문화휴양에 관한 법률」, 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」, 「자연공원법」, 「문화재보호법」, 「수도법」, 「자연환경보전법」, 「산림보호법」 등에 의해 규제를 받는다.

주민의 소득증대와 산촌의 경제적 발전에 기여하기 위해서는 국유림 이용 정책을 확대할 필요성이 있다.

그러나 규제 없이 산촌주민에게 국유림 이용권을 확대하는 것은 산림 자원의 고갈과 산림 황폐화를 발생시킬 위험이 있다. 반면에 국유림 인근에 거주하고 있는 산촌주민들은 산불, 병해충, 산사태 등 산림 재해나 불법 벌채와 같은 위협 요소들을 가장 먼저 발견하여 신고할 수 있으며, 상시 국유림을 감시할 수 있다. 즉, 산촌주민은 국유림을 보호하고 관리할 수 있는 가장 효율적인 인력이 될 수도 있다. 이에 산촌주민에게 국유림의 접근권 및 이용권을 허용하는 것이 산림을 훼손하는지, 아니면 보전하는지 규명할 필요가 있다. 만약 이것이 산림보전에 긍정적인 영향을 미친다면, 정부는 산촌주민에게 국유림을 더욱 개방하여 산촌주민과 협력적으로 국유림을 관리할 수 있을 것이다.

국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여와 같은 협력적 산림관리(collaborative forest management, CFM) 제도는 국유림 보호 활동에 참여하는 산촌주민에게 산림자원에 대한 이용권을 부여하여 산촌주민이 비목재임산물의 생산과 판매를 통해 소득을 창출할 수 있는 기회를 제공한다. 이러한 제도는 산촌주민이 국유림을 보호하고 지속가능하게 산림자원을 이용하도록 하여 지속가능한 산림관리를 달성하는 효과적인 방법이 될 수 있다. 나아가 산촌주민의 소득을 증대하고 빈곤을 완화하여 산촌의 지속가능성 향상에 기여할 수 있다. 이에 이 연구는 국유림의 협력관리가 산촌주민들의 소득과 산림생태계의 질에 어떠한 영향을 미치는지 객관적으로 평가할 필요가 있다고 판단하였다.

---

2) 산림청은 2010년부터 5년 단위로 산림자원 조사를 시행하고 있어 국유림 면적은 2015년을 기준으로 측정되었다. 국유임산물 양여 면적은 산림청 홈페이지(www.forest.go.kr)의 최신 자료로서, 이에 대부와 사용 허가 면적도 2017년을 기준으로 계산하였다.

## 제 2 절 연구 목적

산림자원을 과잉생산하는 경우 산림생태계가 훼손될 위험이 있다 (Chhatre and Agrawal, 2008). 이에 산촌주민에게 산림자원 접근권 및 이용권을 허용하는 문제는 여전히 국제적 이슈로 남아있다. 그러나 산림자원 접근권 및 이용권은 산촌주민이 산림관리에 참여하도록 유인하는 경제적 수단이 될 수 있다(Adhikari et al., 2014). 이에 산림자원에 대한 의존도가 높은 개도국에서는 산림전용 및 황폐화를 방지하기 위한 경제적 유인책으로써 산촌주민들에게 국유림에 대한 접근권 및 이용권을 허용하고 있다. 산촌주민이 산림자원을 지속적으로 이용하기 위해 산림 보호와 관리 활동에 참여할 것이기 때문이다. 산촌주민들은 정부에서 시행하는 협력적 산림관리제도에 참여하여 비목재임산물을 생산하고 판매함으로써 생계를 유지하고 소득을 창출할 수 있다.

그러나 이러한 협력적 산림관리제도가 소득 창출의 기회를 제공한다고 하더라도 누구나 제도에 참여하는 것은 아니다. 협력적 산림관리제도에 참여할 것인지에 대한 산촌주민의 의사결정은 주어진 상황이나 자산, 인식, 경험 등 다양한 요인에 따라 전략적으로 달라질 수 있다. 누군가는 제도에 참여하지 못하는 상황일 수 있고, 누군가는 제도에 참여하지 않더라도 높은 소득을 창출하고 있거나 비목재임산물 소득이 너무 작아 제도에 참여하지 않을 수 있다. 또한 협력적 산림관리제도에 참여하는 산촌주민이라고 할지라도 실제로 적절한 양과 적절한 방법의 산림자원 채취 활동과 산림보호 활동을 수행할 것인지는 개인의 의사결정에 달려있다. 산림자원이 소득에서 중요한 비중을 차지하거나 산림자원의 가치가 매우 높을 때, 산촌주민은 산림자원을 지속가능하게 이용하기 위해 산림관리와 보호 활동에 참여할 것이다.

이 연구는 산촌주민의 생계가 산림자원과 밀접하게 연관되어 있다면 산림자원의 지속가능한 이용과 관리가 이루어질 수 있다는 관점에서 산촌주민의 생계에 초점을 맞추었다. 생계는 “인간의 기본적인 요구를 충족시키기 위한 생활방식이나 수단”으로 정의되며, 삶의 영위 수단을 확보하기 위해 요구되는 사람들의 역량과 자산, 활동으로 구성된다 (Chambers and Conway, 1992). 지속가능한 생계(sustainable livelihood)는 지역주민의 내재적인 역량과 지식체계를 강조하는 사람 중심의 패러다임이다(Chamber, 1986; Tao and Wall, 2009). 이 연구에서는 산촌의 지속가능성이 산촌을 구성하고 있는 산촌주민의 생계가 지속가능할 때 달성될 수 있다고 판단하였다.

산촌주민이 자신의 생계를 유지하거나 향상시키기 위해 어떠한 의사결정을 하는지에 따라 산촌주민의 생계 성과가 달라질 수 있다. 생계의 성과는 좁은 의미에서는 소득이나 빈곤 측면에서 평가될 수 있지만, 넓게는 경제, 사회, 생태적 성과를 모두 포함하는 지속가능성 측면에서 종합적으로 평가될 수 있다. 이 연구에서는 산촌주민의 생계 성과를 지속가능성 측면에서 접근하였다. 협력적 산림관리제도 참여에 대한 산촌주민의 의사결정에 따라 경제, 사회, 생태적 성과가 달라져 산촌주민의 생계 지속가능성에 영향을 미칠 수 있다. 나아가 산촌주민의 생계 지속가능성은 산촌의 지속가능성에 기여할 수 있다.

이러한 바탕에서 이 연구는 다음과 같은 두 가지 연구 목적을 갖는다. 첫째, 이 연구는 산촌주민의 협력적 산림관리제도 참여와 생계 전략 선택 간의 관계를 규명하는 것을 목적으로 한다. 둘째, 이 연구는 협력적 산림관리제도가 산촌주민의 생계 지속가능성에 미치는 영향을 규명하는 것을 목적으로 한다.

### 제 3 절 연구 질문

연구 목적을 달성하기 위해 이 연구는 두 가지 연구 질문을 설정하였다. 이 연구의 첫 번째 연구 질문은 다음과 같다.

#### 질문 1. 협력적 산림관리제도 참여 여부에 따라 산촌주민의 생계 전략이 달라지는가?

산촌주민은 자신의 생계를 향상시키기 위한 하나의 전략으로써 협력적 산림관리제도 참여 여부를 결정한다. 국유림의 산림자원 이용권을 확보하기 위해 협력적 산림관리제도에 참여하는 것은 어떤 산촌주민에게는 소득원을 확보하기 위한 유일한 전략일 수도 있고, 어떤 산촌주민에게는 추가적인 소득원을 확보하기 위한 전략일 수도 있다. 협력적 산림관리제도를 통해 제공되는 비목재임산물은 채취할 수 있는 기간이 한정되어 있어 산촌주민은 농업이나 관광업 등의 업종과 동시에 협력적 산림관리제도에 참여함으로써 생계를 다각화할 수 있다. 선행연구(Tang et al., 2013; Su et al., 2019; Li et al., 2020)에서도 농민들이 정부의 토지관리 정책과 관광 활성화 정책에 참여하여 생계를 다각화했음을 규명하였다. 이에 첫 번째 연구 질문의 세부 질문은 다음과 같다.

##### 1.1. 산촌주민은 협력적 산림관리제도에 참여하여 어떠한 생계 전략을 선택하는가?

그러나 산촌주민이 어떠한 생계 전략을 선택하는지는 가구나 마을의 특성에 따라 달라질 수 있다. 산촌주민은 개인이나 가구가 가진 자원이

나 역량에 따라 생계 전략을 선택할 것이며, 그들의 생계자원이 부족할 때 더욱 적극적으로 협력적 산림관리제도에 참여하고자 할 것이다. 계곡이 깊고 산이 우거져 관광객이 많이 찾아오는 마을에서는 산촌주민들이 관광업에 종사할 수 있는 것처럼, 가구의 생계 전략 선택은 마을이 가진 자원에 따라서도 달라질 수 있다. 또한 인구 구성이나 조직, 문화 등 마을공동체의 특성에 따라서도 가구의 생계 전략 선택은 달라질 수 있다. 선행연구(Van den Berg, 2010; Paudel Khatiwada et al., 2017; Peng et al., 2017; Zhang et al., 2018)에서는 가구의 인적, 물적, 자연적, 경제적, 사회적 자본과 마을의 지형 특성, 입지 특성, 민족 특성 등이 가구의 생계 전략 선택에 영향을 미친다고 하였다. 이에 첫 번째 연구 질문의 또 다른 세부 질문은 다음과 같다.

## 1.2. 산촌주민의 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인은 무엇인가?

한편, 협력적 산림관리제도 참여 여부에 따라 산촌주민의 생계 성과에 차이가 있다. Rahut et al.(2015)은 산촌주민에게 산림이용권을 제공하는 지역기반 산림관리에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 소득이 높고 식량 빈곤이 낮다고 하였다. Jarzebski et al.(2016)은 지역기반 산림관리에 참여하는 집단이 참여하지 않는 집단보다 경제적, 자연적, 사회문화적 성과가 모두 높고, 이를 통합한 지역사회 회복성이 높다고 하였다. 나아가 산촌주민은 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 향상시키고 생계자원을 증가시킨다. Babulo et al.(2009)은 지역기반 산림관리가 가구의 소득을 증대시키고 소득의 빈곤과 불평등을 완화했다는 것을 밝혔고, Chen et al.(2012)과 Kaskoyo et al.(2017)은 지역기반 산림관리가 인적, 물적, 자연적, 경제적, 사회적 자본 등 생계자원을 증가시켰음을 규



명하였다. 이에 두 번째 질문은 다음과 같다.

## 질문 2. 협력적 산림관리제도 참여가 산촌주민의 생계를 지속가능하게 하는가?

일반적으로 생계는 빈곤 측면에서 많이 평가되고 있으며, 생계 성과를 객관적으로 판단할 수 있는 가장 대표적인 지표는 소득이다. 협력적 산림관리제도에 참여하는 것이 소득을 증대시킬 수 있지만, 협력적 산림관리제도에 참여하는 대신에 다른 전략을 선택하는 것이 더 높은 소득을 창출하는 전략일 수 있다. 2018년 기준으로 임업소득을 기반으로 하는 임가 소득이 농가 소득의 86.7%, 어가 소득의 70.4%에 불과하였다(산림청, 2019). 이는 임업에 종사하는 가구의 소득이 다른 업종에 종사하는 가구의 소득보다 낮다는 것을 의미한다. 이에 두 번째 연구 질문은 다음과 같은 세부 질문을 갖는다.

### 2.1. 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계 전략을 선택하는 것이 다른 생계 전략을 선택하는 것보다 더 소득이 높은가?

그러나 평균 소득이 높아질 뿐만 아니라 빈곤 가구의 소득이 높아져 빈곤이 완화될 때 산촌주민의 생계가 향상될 수 있다. 강성호와 최옥금(2011)의 연구에서는 임가의 절대적 빈곤율(30.0%)과 상대적 빈곤율(23.3%)이 일반 가구의 절대적 빈곤율(15.3%)과 상대적 빈곤율(20.9%)보다 높은 것으로 나타났다. 이에 국유림 자원 이용을 통한 소득 창출의 혜택이 빈곤 가구에게 공정하게 분배될 때 산촌주민의 생계가 향상된다. 선행연구(Adhikari et al., 2004; Thoms, 2008)에서는 특정한 사회에서

성별이나 계층에 따라 자원에 대한 접근권이 차별적으로 제공되며, 특히 여성이나 하위 계층에게 혜택이 불공평하게 분배된다고 하였다. 조장환 등(2018)의 연구에 따르면, 우리나라 산촌 지역 임가의 경우에 조경수, 호두, 대추, 잣 등을 생산하는 임가는 소득이 높지만, 버섯, 산나물, 약용 식물 등을 생산하는 임가들은 소득이 낮은 것으로 나타났다. 이에 임업의 업종에 따라 임가 소득의 차이가 큰 특성이 있으며, 김의경 등(2019)은 특히 고소득 집단에서 임업소득이 소득 불평등을 야기하는 요인임을 규명하였다. 또한 김의경 등(2017)은 임가의 지니계수가 농가와 전체 가구의 지니계수보다 높다는 것을 확인하고, 임가의 소득 양극화가 심화되고 있음을 규명하였다. 이처럼 임업소득은 불평등하게 분배될 가능성이 있어 산촌주민의 지속가능한 생계를 위해서는 협력적 산림관리제도 참여를 통한 소득의 분배가 어떻게 이루어지는지 살펴볼 필요가 있다.

또한 산림자원의 생산성이 유지되고 산림생태계가 잘 보전될 때 산촌주민은 산림자원을 지속적으로 이용할 수 있다. 만약 산촌주민이 산림자원을 이용하는 데에만 집중하고 산림관리와 보호 활동에는 참여하지 않아 산림생태계가 훼손된다면, 결과적으로 산촌주민은 산림자원을 이용하여 소득을 창출할 수 없게 될 것이다.

이에 산촌주민이 협력적 산림관리제도에 참여하여 소득을 증대시키는 동시에 산림자원으로부터의 소득을 형평성 있게 분배하고 산림생태계의 질을 향상시킬 때, 산촌주민의 생계가 지속가능할 수 있다. 따라서 협력적 산림관리제도 참여를 통한 산촌주민의 생계 성과는 경제, 사회, 생태 측면에서 종합적으로 평가될 필요가 있다. Oberlack et al.(2015)은 산림의 재산권(property right)에 따라 산림생태계와 사회적 형평성에 미치는 영향을 분석하였는데, 사유림보다 지역사회에 의해 관리되는 산림에서 산림생태계의 질과 생물다양성이 더 높고, 남성과 여성 간의 비목재임산

물 생산이 더 평등하게 이루어진다고 하였다. 김민경 등(2019)은 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도 제도에 참여하는 마을의 비율이 높은 국유림이 제도에 참여하는 마을의 비율이 낮은 국유림에서보다 임산물 생산과 이산화탄소 흡수 서비스의 공급 효율성이 높고, 제도 참여 이후 임산물 생산, 이산화탄소 흡수, 산불 예방 서비스의 공급 효율성이 모두 향상되었음을 규명하였다. 이에 두 번째 연구 질문의 또 다른 세부 질문은 다음과 같다.

2.2. 협력적 산림관리제도에 많이 참여하는 마을일수록 산촌주민의 생계가 더 지속가능한가?

이 연구는 이러한 연구 질문에 대한 답을 찾음으로써 국유림의 협력적 관리를 통해 산촌주민의 지속가능한 생계와 나아가 산촌의 지속가능성에 기여하기 위한 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

## 제 4 절 연구의 범위

2015년 기준으로 사유림 면적은 약 425만 ha로 우리나라 전체 산림면적의 67.1%를 차지한 반면에 국유림 면적은 약 162만 ha로 25.5%에 불과하였다(산림청, 2019). 그러나 사유림은 부재산주의 산림면적 비율이 40.6%로 높고 산주가 다른 소규모의 산림이 파편화되어 있기 때문에 효율적인 이용과 관리가 이루어지지 못하고 있다(산림청, 2019). 반면에 국유림은 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 따라 지역사회의 발전에 기여할 수 있도록 관리되어야 하며, 지역주민에게 임산물 공급을 통

한 소득 증대와 공익적 기능 제공을 통한 생활환경 개선 등의 혜택을 제공하고 있다. 산촌은 전국 평균보다 국유림의 비율이 높아 산촌 지역의 경제적 이익을 창출하는 데 국유림을 활용하는 정책이 많이 이용되었다. 이 연구는 국유림에서 협력적 산림관리를 활성화할 수 있는 방안을 마련하고자 하며, 이를 바탕으로 추후 공유림과 사유림까지도 협력적 산림관리를 확대할 수 있는 제도적 기반을 마련할 수 있을 것이다.

최근 정부는 국유림을 휴양림이나 국민의 숲으로 일반 국민에게 개방하여 휴양자원을 이용한 산촌주민의 소득 창출을 도모하고 있으나 이는 국유림 개방을 통해 발생하는 파급효과라고 할 수 있다. 또한 정부는 국유림의 사용 허가와 대부 제도를 통해 산촌주민이 산지를 이용할 수 있도록 허가해주고 있으나 이는 일정 기간 비용을 지불하고 토지를 임대(lease)하는 방식이다. 그러나 이 정책들은 산림자원을 이용하여 산촌주민의 소득 창출에 기여하고 있지만, 산촌주민을 산림관리에 참여시켜 협력적으로 국유림을 관리하지 않는다. 이 연구에서는 산촌주민에게 국유림 자원 이용권을 제공하여 산촌주민의 산림관리 참여를 유인하는 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도를 중심으로 협력적 산림관리의 사례 연구를 진행하였다.

이 연구는 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도라는 협력적 산림관리를 시행하고 있는 국유림 인근 산촌으로 연구의 범위를 제한하였다. 산림청에서 시행하고 있는 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도는 국유림 보호협약에 참여하여 국유림 보호 활동 의무를 이행하는 마을에 지역주민의 임산물 이용권을 인정해주는 제도이다. 국유림관리소에서 관할하고 있는 약 145만 ha의 국유림 중에서 약 63만 ha가 국유림 보호협약을 체결하여 관리되고 있으며, 그 중에서 약 18만 ha만이 국유임산물 양여 계약을 체결하였다.<sup>3)</sup>

## 제 5 절 연구의 의의

1970년대 급격한 경제성장으로 인한 환경문제를 해결하기 위한 움직임을 시작으로 국제 사회는 지속가능한 발전(sustainable development, SD)의 개념을 도입하고 이를 달성하기 위해 노력하고 있다. 2015년 열린 유엔총회에서 유엔 회원국들은 2030년까지 달성해야 할 의제로서 국제 사회의 경제, 사회, 환경문제를 통합적으로 해결하기 위한 지속가능한 발전 목표(sustainable development goals, SDGs)를 채택하였다. 우리나라는 단기간의 높은 경제성장을 이룬 반면에 소득 양극화, 양질의 일자리 부족 등의 사회적 문제가 지속되어 왔다. 이에 국제 사회의 노력에 발 맞추어 우리나라도 국가 지속가능발전목표(K-SDGs)를 수립하고, 다양한 분야에서 SDG에 기여하기 위해 노력하고 있다.

산림은 임업과 서비스업을 통해 경제 성장에 기여하고 일자리를 제공하며, 지역사회에서 소득을 창출하여 지역주민들의 최저생활을 유지해준다. 또한 대기 정화, 수질 정화, 홍수 조절, 산사태 조절, 이산화탄소 흡수 등 쾌적하고 안전한 환경을 조성하고 생물다양성을 보전할 뿐만 아니라 휴양서비스 제공을 통해 국민들의 건강을 향상시킨다. 2015년 기준으로 우리나라 산림은 전체 국토의 63.2%를 차지한다(산림청, 2019). 이에 우리나라에서 산림은 국가의 지속가능한 발전에 기여할 수 있는 충분한 잠재력을 가지고 있다. 산촌은 지역사회의 역량을 통해 이러한 산림의 순기능이 최적으로 발휘될 수 있도록 하는 중요한 역할을 한다.

이에 이 연구는 산촌의 지속가능성을 향상시킬 수 있는 산림관리정책을 통해 빈곤퇴치(SDG1), 불평등 완화(SDG10), 지속가능한 도시와 공동

---

3) 보호협약 체결 면적은 2016년 기준 산림청 내부자료를 이용하였으며, 국유임산물 양여 면적은 산림청 홈페이지(www.forest.go.kr)의 최신 자료인 2017년 기준 통계를 이용하였다.

체(SDG11), 육상생태계 보전(SDG15) 등 SDG에 대한 산림 분야 기여도를 높이고자 하였다.

이 연구는 산촌주민의 소득을 증대하고 빈곤을 완화하기 위한 정책적 시사점을 도출함으로써 국내 산촌의 지속가능성 향상에 기여할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 우리나라 산림정책이 생태계 보전과 공익적 기능 제공을 위해 산림 이용을 규제하면서 산촌주민들은 경제성장의 기회와 혜택을 얻지 못하였고, 이로 인해 산촌의 빈곤과 인구 과소화 문제가 발생하였다. 지속적인 인구 감소로 인해 공익적 기능을 제공하지 못할 위기에 놓여있는 산촌을 지속가능하게 유지하기 위해서는 산촌주민의 생계가 향상될 필요가 있다. 이에 이 연구는 산촌의 경제적 발전에 기여할 수 있는 산림정책을 고안하여 사회경제적으로 소외된 산촌주민의 생계를 향상시키고자 하였다.

국제적으로 이 연구는 지속가능한 산림관리 정책 개발에 과학적 근거를 제공한다는 점에서 의의가 있다. 지속가능한 발전이 의사결정 과정에서 이해관계자의 참여 권한을 강조하면서 이해관계자 간의 협력을 통한 산림관리 방식이 지속가능한 산림관리 방안일 수 있다는 논의가 계속되었지만, 이것은 여전히 국제적 이슈로 남아있다. 이에 많은 국가에서는 다양한 사례를 통해 이러한 주장을 증명하기 위한 연구를 진행하였다. 국유림 인근에 거주하는 산촌주민의 산림자원 접근권 및 이용권을 보장하는 것은 산림을 소유하지 못한 빈곤한 산촌주민들에게도 산림자원을 이용할 수 있는 기회를 제공하고, 산촌주민이 자발적으로 국유림 관리에 참여하도록 유인할 수 있다. 이 연구는 이러한 협력적 산림관리제도 중 하나인 한국의 사례를 평가함으로써 다양한 이해관계자가 참여하여 산림을 관리하는 것이 지속가능한 산림관리의 효과적인 수단인지 밝히고자 하였다.

## 제 2 장 이론적 배경

### 제 1 절 협력적 산림관리

#### 1. 협력적 산림관리의 개념과 유형

##### 1.1. 협력적 산림관리의 개념

지속가능한 발전에서는 이해관계자의 참여적 의사결정 과정을 매우 중요하게 강조하고 있다. 산림 분야에서도 산림을 지속가능하게 관리하기 위해서는 산림자원 관리에 관한 의사결정 과정에 이해관계자가 참여할 수 있는 권리를 보장해주어야 한다는 필요성이 제기되어 왔다. 산림은 목재와 비목재임산물을 제공하여 소득을 창출하고, 빈곤 가구나 여성, 어린이 등 산림에 의존하고 있는 취약계층의 최저생활을 유지하며, 저비용의 에너지를 제공하고, 농작물과 가축을 생산할 수 있는 양분과 먹이 등을 제공함으로써 빈곤 완화에 기여할 수 있다(Oksanen et al., 2002). 이에 산림자원 관리의 의사결정 과정에 이해관계자를 참여시킴으로써 산림자원의 혜택이 이해관계자에게 분배될 수 있도록 산림을 관리하는 협력적 산림관리의 중요성이 강조되고 있다.

협력적 산림관리(collaborative forest management, CFM)의 개념은 다양하게 정의될 수 있다. Fisher(1995)는 참여적 산림관리의 다양한 접근법을 포함하고 특성에 따라 다른 프로그램을 탐구하기 위해 협력적 산림관리라는 광범위한 용어를 사용하였다. 이 연구에 따르면, 협력적 산림관리는 개발과 보전 가치의 정당성을 인정하고, 개발과 보전 목표가 반드시

시 반대되지는 않는다는 것을 수용하며, 지역주민을 환경 관리에 참여시키는 자원관리 접근법이다. Petheram et al.(2004)는 정부 기관과 이해관계자 간 여러 가지 유형의 공동 산림관리(co-management)를 포함하는 포괄적인 개념으로 접근하였다. 이들은 협력 과정에서 정부와 지역사회의 참여 수준과 권력 분배에 따라 협력적 산림관리의 형태가 다양하게 나타날 수 있다고 하였다. Wollenberg et al.(2004)는 지역주민에게 임산물이나 산지에 대한 접근권, 산림자원으로부터의 소득, 산림공무원과 의사소통 기회를 제공하는 대신에 지역주민에게 산림관리에 협력할 의무를 부여함으로써 정부가 국유림 인근에 거주하는 사람들과 협력을 통해 국유림을 관리하는 방식을 협력적 산림관리라고 하였다. Carter and Gronow(2005)는 넓은 의미로 산림관리에서 중요한 이해관계자들 간의 파트너십으로 정의하였으며, 초기에는 정부 기관의 산림 관련 부서와 지역사회라는 두 이해관계자에 초점을 맞추었으나 최근에는 이용자, 정부 관계자, 비정부 기관, 기업 등 다양한 이해관계자 그룹으로 그 범위가 확장되었다고 하였다. Borrini et al.(2013)은 보호지역의 거버넌스 유형을 정부 관리, 공유 관리(shared governance), 사유 관리, 지역사회 관리로 구분하고, 공유 관리의 하나로 협력적 거버넌스(collaborative governance)를 언급하였다. 이들은 의사결정 권한과 책임은 한 기관이 가지고 있지만, 계획 수립이나 이행 단계에서 다른 이해관계자에게 정보를 알리고 상의하는 관리방식을 협력적 거버넌스라고 정의하였다.

이 연구는 다양한 이해관계자 중에서 정부와 지역주민에 초점을 맞추었다. 이에 Petheram et al.(2004)과 Wollenberg et al.(2004)에서 정의한 것과 같이 정부가 국유림 인근에 거주하는 지역주민과 협력하여 국유림을 관리하는 방식으로 협력적 산림관리를 정의하고자 한다.



## 1.2. 협력적 산림관리의 유형

Carter and Gronow(2005)는 산림소유권에 따라 국유림과 비 국유림으로 구분하고, 국유림에서의 협력적 산림관리 유형을 산림관리 권한의 이양 정도에 따라 구분하였다. 비 국유림에서의 협력적 산림관리 유형은 지역사회 소유 산림의 협력 관리, 사유림의 협력 관리, 기업 소유 산림의 협력 관리로 구분하였다. 이들은 다양한 국가 사례를 통해 <표 2.1>과 같이 협력적 산림관리의 유형을 구분하였다.

표 2.1. 협력적 산림관리의 유형과 사례

구분		관리권 이양 정도		
		높음(관리권 이양)	중간 또는 낮음(역할 공유)	
산림 소유권	국유림		지역임업(CF), 지역기반 산림관리(CBFM)	공동 산림관리(JFM)
	비 국유림	지역사회 소유	지역사회-정부 협력 관리	
		개인 소유	소규모 산주 협업 경영	
		기업 소유	기업-지역사회 협력 관리	

자료: Carter and Gronow(2005)

이 연구에서는 지역사회 소유 산림의 협력 관리 사례로 지역사회 소유 산림에서 정부가 규제를 줄이고 감독과 지원자로서 역할을 축소함으로써 지역사회에 목재생산 소득이 증가한 멕시코 사례, 사유림의 협력 관리 사례로 코스타리카 소규모 개인 산주들의 협업 경영 사례, 기업 소유 산림의 협력 관리 사례로 계약을 통해 임업 기업의 토지에 지역주민이 조림지를 조성한 인도네시아 사례 등을 소개하였다. 그러나 이 연구는 정부가 국유림 인근에 거주하는 지역주민과의 협력을 통해 국유림을 관리하는 방식으로 협력적 산림관리를 정의함에 따라 국유림에 초점을 맞추어 협력적 산림관리의 유형을 살펴보고자 한다.

먼저 국유림의 관리 권한과 책임이 온전히 정부에서 지역사회로 이양되는 협력적 산림관리의 대표적인 사례는 네팔의 지역임업(community

forestry, CF)과 필리핀의 지역기반 산림관리(community-based forest management, CBFM)가 있다. 이러한 지역기반 산림관리<sup>4)</sup>는 합의된 규칙을 가지고 공유자원 관리시스템을 설립하는 것이 핵심이며, 이를 통해 지역사회는 국유림의 관리와 이용에 대한 의사결정 권한을 갖게 되었다. 이들은 국유림 보전과 관리 의무를 갖는 동시에 국유림 내 산림자원을 이용할 수 있는 권리를 얻게 되었다. 지역주민들은 지역산림 관리조직(community forest management groups, CFMGs) 또는 지역산림 이용자조직(community forest user groups, CFUGs)을 설립하여 목재, 땃감, 비목재임산물을 생산하고 판매하고, 이를 통해 소득을 창출할 수 있다. 지역주민에게 산림자원에 대한 재산권, 접근권 및 이용권을 제공하는 것은 지역주민이 산림관리 거버넌스에 참여하도록 유도하는 중요한 유인책이다(Adhikari et al., 2014). 이에 선행연구(Mendoza, 2005; Hahn and Knoke, 2010)에서는 지역기반 산림관리가 지속가능한 산림관리를 달성하는 가장 효과적인 수단이라고 강조하였다.

지역기반 산림관리는 산림전용과 산림 황폐화의 심각성이 인식되기 시작한 1970년대 중반에 지역주민을 조림과 같은 임업 활동에 참여시키는 것을 목적으로 도입되었다(Maraseni et al., 2019). 이후 행정체계가 지방분권화되면서 산림자원과 같은 자연 자원관리에서도 중앙정부 중심의 하향식(top-down) 관리체제가 지방정부 중심의 상향식(bottom up) 관리체제로 변화되는 지방분권화가 일어났다(Agrawal and Ribot, 1999; Ribot, 2002; Nygren, 2005; Raik and Decker, 2007; Garcia and Lescuyer, 2008; De Zoysa and Inoue, 2008). 이러한 과정에서 지역기반 산림관리가 등장하였고, 특히 아시아를 포함한 개도국에서는 1980년대를 거쳐

---

4) 이 연구에서는 이후 네팔의 지역임업, 필리핀의 지역기반 산림관리와 같이 지역사회에 산림 이용과 관리에 대한 의사 결정권을 이양하는 협력적 산림관리를 통틀어 지역기반 산림관리라고 부르기로 한다.

1990년대까지 빈곤 완화를 위한 수단으로 지역기반 산림관리가 많이 이루어졌다(Mahanty et al., 2006).

지역기반 산림관리는 현재까지도 많은 국가에서 지속가능한 산림관리의 수단이자 빈곤 완화의 수단으로 선택하는 협력적 산림관리 방식이다. 그 결과, 국제적으로 지역사회가 소유하거나 관리하는 산림의 면적이 2012년 약 11%에서 2013년 15%로 증가하였다(RRI, 2014; Maraseni et al., 2019에서 재인용). 특히 개도국에서는 지역기반 산림관리에 해당되는 산림의 면적이 2012년 21%에서 2013년 31%로 급격하게 증가하였다(RRI, 2014; Maraseni et al., 2019에서 재인용).

다음으로 정부가 국유림의 관리 권한과 의무를 지역사회나 다른 이해관계자들과 공유하는 협력적 산림관리의 대표적 사례는 인도의 공동 산림관리(joint forest management, JFM)가 있다. Fisher(1995)는 공동 산림관리가 국유림에 대한 합법적인 권한을 가진 기관들과 국유림 인근에 거주하는 주민 사이에 관리 협력을 강조하며, 공동 산림관리와 지역기반 산림관리의 차이는 지역사회의 통제와 협력의 정도에 기반한다고 하였다. 즉, 지역기반 산림관리는 지역사회의 통제권이 강력한 반면에 공동 산림관리는 협력이 매우 강조된다. Carter and Gronow(2005)는 공동 산림관리에서 지역이용자, 마을의 산림관리 위원회, 산림부서 간의 파트너십이 핵심이며, 이해관계자들 간에 관리 책임과 산림 혜택이 공유되면서도 정부가 전반적으로 파트너십을 관리한다고 하였다.

공동 산림관리도 지역기반 산림관리와 마찬가지로 1970년대에 산림 황폐화에 대한 우려가 커지면서 발생하기 시작하였고, 이로 인해 지역주민들은 땀감 채취나 방목을 중단하고 산림보호의 책임을 갖는 대신에 복원된 산림으로부터 수입을 공유할 수 있게 되었다.

우리나라의 협력적 산림관리는 정부가 국유림의 관리권을 온전히 지역

주민에게 이양하기보다는 정부와 지역주민의 협력을 통해 산림관리에서의 역할을 공유하고 있으며, 정부가 이해관계자 간 파트너십을 관리하고 있으므로 공동 산림관리에 가깝다고 할 수 있다.

## 2. 우리나라의 협력적 산림관리

### 2.1. 산림자원의 이용과 관리의 역사

토지소유권이 확립되기 전에는 누구나 산림에 접근이 가능하고 산림자원을 이용할 수 있었다. 그러나 토지소유권의 확립으로 인해 산촌주민들은 산림자원의 이용에 제한을 받게 되었다. 이 연구에서는 선행연구를 검토하여 소유권 체제 이전과 이후에 산촌주민들의 산림이용권<sup>5)</sup>과 산림자원의 관리가 어떻게 달라졌는지 살펴보았다.

#### 2.1.1. 소유권 체제 이전

조선 초기에는 “산림과 하천, 바다와 같이 자연에서 나오는 이익을 온 나라의 백성들이 함께 나누는 땅”이라는 건국이념을 바탕으로 조선의 백성이라면 누구나 땀감 채취나 경작을 위해 산림을 이용할 수 있었고, 개인의 산림 소유는 엄격하게 금지되어 있었다(윤순진, 2002; 강성복, 2003; 강성복, 2009). 그러나 조선 왕실은 궁궐의 건축이나 선박 제조와 같이 국가에서 필요한 목재, 특히 소나무의 우선적인 공급을 위한 금송(禁松)

---

5) 배재수 등(2001)은 토지소유권이 확립되기 전 누구나 산림자원을 이용할 수 있었던 권리를 “관습적인 산림이용권”이라 하였고, 강정원(2015)은 “입회권”이라 하였다. 문홍안(2001)은 송이버섯 채취 관행에서 타인 소유의 토지를 지역주민들의 수익을 위하여 이용하는 권리로서 “준총유적 토지수익권”이라는 용어를 사용하였다. 이 연구에서는 지역주민의 산림자원 이용에 초점을 맞추어 산림이용권이라는 용어를 사용하였고, 이를 산림자원을 이용할 수 있는 권리로 정의하였다.

정책을 시행하였으며, 금산(禁山)으로 지정된 산림에서는 백성들의 개간과 경작이 금지되었다(박종채, 2000; 윤순진, 2002; 강성복, 2003). 따라서 조선의 산림정책은 건국이념에 맞게 백성들이 산림자원을 이용할 수 있도록 산림을 개방하면서도 국가에서 필요한 목재의 안정적인 공급을 위해 백성들의 산림자원 이용을 일부 제한하였다.

그러나 16세기에 들어서면서 국왕이 땅을 하사하는 사패(賜牌), 지방 수령이 산림 개간을 위해 임시로 산림에 대한 권리를 인정해주는 입안(立案), 분묘 주변의 산림 점유를 인정하는 분산(墳山)의 금양(禁養)을 통해 양반들의 산림 분할과 사점이 발생하기 시작하였다(김선경, 2000; 박종채, 2000). 이 시기에 양반들은 주로 반복적인 입안을 통해 대규모 산림에 대한 권리를 유지하였으며, 일반 백성들도 입안하여 산림을 개간할 수 있었으나 산림에 대한 권리를 유지할 만한 권력과 지위가 없었다(김선경, 2000). 임진왜란과 병자호란 이후 사회 제도가 흔들리면서 17~18세기에는 양반층과 권세가들의 산림 사점이 공공연하게 발생하였고, 전쟁에 대비하기 위한 선박 제조용 목재를 확보하기 위해 도서·해안지역의 송전(松田)을 봉산(封山)으로 지정하면서 백성들이 이용할 수 있는 공리지(共利地)가 매우 감소하였다(김선경, 2000; 박종채, 2000; 윤순진, 2002; 강성복, 2009). 이처럼 조선 후기에는 법적으로 개인의 산림 소유가 인정되지 않았지만, 사실상 조선왕조의 건국이념이었던 공리지의 개념이 사라지고 개인이 산림을 소유할 수 있게 되었다. 또한 국가의 목재 수요가 증가하면서 안정적인 목재 공급을 위한 금송 정책이 강화되었다. 이에 양반층이 사점한 산림과 국가에서 지정한 봉산에서는 일반 백성들의 산림자원 이용이 엄격하게 금지되었다.

이러한 과정에서 일반 백성들은 산림자원을 이용하기 위한 자구책으로 마을공동체 내에서 자치조직을 결성하고 공동으로 산림을 입안하여 배타

적인 사용권을 확보하기 시작하였다(강성복, 2001; 윤순진, 2002; 강성복, 2003; 강성복, 2009). 이를 송계(松契)라고 하며, 송계는 “산림의 보호와 이용을 목적으로 조직된 계” 또는 “소나무숲이라는 산림자원을 지속적으로 이용하기 위해 자치적으로 결성된 조직체”로 정의할 수 있다(이해준, 1996; 전영우, 1999; 강성복, 2003에서 재인용). 18~19세기에 송계는 일반 백성들이 연료나 비료를 확보하기 위해 주도적으로 결성하기도 하였지만, 관이 주도적으로 마을에 산림을 입안하여 산을 관리하도록 하거나 향촌 사회의 지배계층인 재지사족이 문종의 선산을 금양하기 위해 결성하기도 하였다(박종채, 2000; 강성복, 2001; 전영우, 2002). 그러나 19세기 중반 이후에는 대부분 기층민 주도의 송계가 결성되었다는 특징이 있다(박종채, 2000).

송계는 자치적인 공동 규범과 규칙을 통해 송계산의 자원을 이용하고 관리하였다. 이들의 자치적인 규범과 규칙에는 회원가입과 탈퇴, 회원으로서 의무와 처벌, 재정 운용, 의사결정 방식, 임원 선발과 임원의 의무 등에 관한 내용이 포함된다. 선행연구(강성복, 2001; 강성복, 2003; 김경옥, 2006; 강성복, 2009; 한미라, 2011)에 따르면, 회원가입과 탈퇴에 관한 규칙으로는 송계원의 가입 자격과 자격의 승계, 송계원 가입 시 입계비, 자격 박탈 및 탈퇴 절차 등에 관한 내용이 포함되어 있고, 회원의 의무에 관한 규칙으로는 금송 정책에 따라 사냥, 경작, 화전, 채취, 분묘 이용 등의 금지행위, 소나무 식재, 산림 감시 등의 보호 활동 행위, 산판(山坂), 초장길 닦기 등 공동작업의 작업량, 작업 방식, 작업 순서, 작업 날짜 등 송계 회원들이 송계산에서 수행해야 하는 구체적인 행동 규칙이 포함되어 있다. 또한 이러한 의무를 수행하지 않거나 공동 규범을 위반하는 송계원에 대한 처벌 및 벌금에 관한 규칙과 회비, 출자금, 벌금의 관리와 목재 및 부산물 판매수익의 분배, 수익금의 활용처 등 송계 기금

의 재정 운용에 관한 규칙이 포함되어 있으며, 송계 운영과 관련된 주요 사안을 결정하고 친목을 도모하는 정기모임의 주기 및 시기에 관한 규칙, 송계의 주요 업무를 수행하는 임원의 구성과 선발, 임기, 임원들이 수행해야 하는 업무에 대한 규칙 등이 포함되어 있다(강성복, 2001; 강성복, 2003; 김경옥, 2006; 강성복, 2009; 한미라, 2011).

대신에 송계에 가입한 회원들은 가입하지 않은 비회원들과는 차별적으로 송계산에 접근하여 송계산으로부터 나오는 혜택을 얻을 수 있었다. 송계에 가입된 회원들에게는 목재, 땀감, 사료 작물 등 송계산 내 산림자원을 이용할 수 있는 권리와 묘지 등으로 산지를 이용할 수 있는 권리가 제공되었다(Chun and Tak, 2009).

결과적으로 소유권 체제가 확립되기 이전에는 누구나 산림자원을 이용할 수 있는 공리지, 국가의 산림자원 확보를 위한 금산과 봉산, 재지사족과 권세가 등의 분묘를 중심으로 사점된 산림, 백성들이 연료 확보를 위해 공동으로 이용하고 관리하던 송계산 등이 혼재되어 있었다. 공리지라는 공유자원을 이용하고 관리하는 과정에서 국가의 강력한 금송 정책과 사유화가 발생하였고, 송계는 일반 백성들 사이에서 자치적으로 형성된 또 다른 형태의 공유자원 관리방식이었다.

### 2.1.2. 소유권 체제 이후

조선 말기에 분화된 토지소유권을 정비하여 범인화하고 재정을 확보해야 할 필요성이 제기되면서 대한제국 정부는 1898년부터 1904년까지 토지의 소유자를 확인하고 경계를 측정하여 공증서를 발급하는 토지조사사업을 시행하였다(배재수 등, 2001). 그러나 대한제국의 토지조사사업은 산림천택(山林川澤)보다는 전답(田畓)을 파악하는 데 주력하였으며, 국가재정의 압박과 일본의 재정정리사업으로 인해 임야에 대한 소유권 정리

를 완료하지 못했다(배재수 등, 2001).

1908년에 제정된 우리나라 최초의 근대적 산림 법률인 「삼림법」은 산림을 국유와 사유로 구분하고 산림소유권을 형성하고자 하였으며, 지적신고제도를 통해 지적 신고를 한 산림에 한해서만 산림소유권을 인정 해주었다(배재수 등, 2001; 추경균 등, 2011). 대한제국은 「삼림법」에 따라 법령 시행 후 3년 안에, 즉 1911년까지 국민들에게 산림 지적도를 첨부하여 사유지를 신고하도록 하였고, 신고하지 않은 산림은 국유림으로 편입하는 방식으로 소유권을 결정하였으며, 신고한 산림 중에서도 국유·사유 구분 표준에 맞는 소유권만을 인정하였다(배재수 등, 2001; 추경균 등, 2011). 그러나 국민들은 지적신고제도를 제대로 인식하지 못했을 뿐만 아니라 산림 소유에 대한 세금 우려와 지적도 작성 경비에 대한 부담으로 인해 지적 신고를 하지 못해 조선 내 전체 임야(1,600만 정보) 중 에 지적 신고가 이루어진 산림은 220만 정보에 불과하였다(배재수 등, 2001; 추경균 등, 2011). 배재수 등(2001)은 산림소유권의 형성 과정이 일본의 방식을 그대로 적용한 지적신고제도를 통해 이루어져 당시 우리나라의 산림소유권 형태와 관습을 반영하지 못했다고 평가하였다.

우리나라 산림소유권 체제는 일제 강점기를 거치면서 큰 변화를 겪었다. 조선총독부는 2010년에 임적조사사업을 통해 대략적으로 조선의 산림자원을 파악하였고, 이를 바탕으로 1911년에 「삼림령」을 공포하였으며, 지적신고제도를 연장하지 않고 국유림 구분조사(1911~1924)를 시행하였다(배재수와 윤여창, 1996; 배재수 등, 2001; 추경균 등, 2011). 그러나 국유림과 사유림의 구분이 명확하지 않은 상태에서 실시한 국유림 구분조사는 조선총독부와 조선인 간의 잦은 분쟁을 발생시켰다(배재수와 윤여창, 1996; 배재수 등, 2001). 이를 해결하기 위해 조선총독부는 조선 임야 구분사업(1917~1924)을 병행함으로써 등기를 통해 법적으로 소유



권을 보장하고 산림소유권에 따른 경계를 확정하였으며, 소유권을 근거로 하여 국유림 내 산림자원을 수탈하고 산림 매각과 세금 등을 통해 식민재정을 확보하였다(배재수와 윤여창, 1996; 배재수 등, 2001; 추경균 등, 2011). 소유권 체제가 확립된 1924년에 한반도 전체의 국유림은 956만 정보, 사유림은 661만 정보로 조사되었다(배재수 등, 2001).

한편, 산림소유권 체제가 확립되고 소유권이 변화하는 과정에서 관습에 따른 공동체적 산림이용권은 매우 제한적으로 인정되었다. 「삼림법」은 조선 후기에 결성된 송계산과 같은 관습적인 산림이용권을 공동체의 소유권으로 인정하지 않았고, 「삼림령」은 국유림에서의 입회(入會) 관행이 있는 산하 주민들에게 산불 진화, 입산자 단속 등의 보호 업무를 부과하는 대신에 산림부산물을 채취하거나 방목할 수 있도록 산림이용권만을 인정하였다(배재수 등, 2001). 1924년에 확정된 산림소유권 체제에서 국유림은 연고자가 없는 국유림(618만 정보)과 연고자가 있는 국유림(338만 정보)으로 구분되었는데, 연고자가 있는 국유림에는 지적 신고를 하지 않은 촌락 공유림(村落 共有林)이 상당수 포함되어 있었다(배재수 등, 2001). 조선인들의 반발이 심해지자 조선총독부는 특별연고 삼림양여사업(1926~1934)을 시행하여 연고가 있는 국유림에 대한 소유권을 인정해주기도 하였으나 이때도 촌락 공유림에 대한 공동체의 소유권을 인정한 사례는 거의 없었다(배재수 등, 2001). 오히려 이 사업을 통해 송계산과 같은 촌락 공유림은 개인 소유의 사유림으로 해체되거나 면(面) 소유의 공유림(公有林)으로 전환되었다. 조선총독부는 촌락 공유림을 개인이나 일부 구성원의 명의로만 등기할 수 있게 함으로써 구성원 간의 분쟁을 심화시켰다(강정원, 2015). 촌락 공동체의 소유권을 인정한다고 할지라도 이를 면장이 관리하도록 하거나 군수의 허가를 받아야만 처분할 수 있도록 규정하여 촌락 공동체가 촌락 공유림에 대한 소유권을

행사하지 못하도록 하였다(강정원, 2015). 결과적으로 조선 후기에 관습적인 산림이용권을 가지고 촌락 공유림을 이용해오던 촌락 공동체는 일제 강점기의 소유권 체제하에 그 소유권을 인정받지 못하였고, 촌락 공유림은 민유림(民有林)으로 전환되어 본래의 기능을 상실하거나 국유림으로 편입되어 국유임야의 보호명령 제도를 통해 산림보호 활동에 대한 의무를 조건으로 촌락 공동체에 제한적인 산림자원 이용권만을 부여하는 정도의 기능만을 갖게 되었다.

또한 일제 강점기에 나타난 산림소유권의 변화 원인 중 하나는 조림 의무를 성실히 이행하고 녹화에 성공한 경우, 해당 임야에 대한 소유권을 양여받을 수 있도록 한 조림 대부 제도(1911~1943)이며, 조선총독부는 이 제도를 통해 1942년까지 약 176만 정보의 국유림을 민유림으로 처분하였다(배재수 등, 2001). 추경균 등(2011)은 이 제도를 산림녹화에 필요한 비용과 노동력을 조선인들로부터 착취하고 실질적인 이익은 일본인과 조선총독부가 취했던 사업이라고 평가하였으며, 배재수 등(2001)은 1945년까지 일본인이 조림 대부 양여나 불요존림 양여 등을 통해 소유한 산림이 남한에만 약 47만 정보였다고 밝히며 조림 대부 제도가 일본인들의 산림소유권 획득에 영향을 미쳤음을 시사하였다.

1945년 해방 이후 남한은 자본주의 체제하에 개인이 산지를 소유할 수 있도록 인정하고, 일본인 소유의 산지를 제외한 일제 강점기의 소유권을 그대로 인정하였다(배재수 등, 2001). 1961년에 제정된 「산림법」은 국유림의 조림 대부 제도를 유지하여 조림 대부 후 양여를 통해 국유림을 민유림으로 전환할 수 있게 하였으나 1970년에 법률을 개정하여 이 제도를 폐지하였다(배재수 등, 2001). 현재 우리나라의 산림소유권은 크게 국유림과 민유림으로 구분되어 있고, 민유림은 다시 공유림과 사유림으로 구분되어 있으며, 매매를 통해 소유권이 거래될 수 있다.

해방 이후 우리나라 정부는 황폐화된 산림을 복원하고 보호하기 위한 다양한 산림정책들을 시행하였다. 우리나라 산림면적은 임목지(stocked forestland)를 기준으로 1955년까지 감소하다가 1955년 이후에 다시 증가하는 추세로 전환되는 산림 변천(forest transition)을 보인다(Bae et al., 2012; Youn et al., 2017). 임목축적의 경우, 1927~1952년에는 감소하다가 1953~1972년에는 일정해졌으며 1973년 이후 급격하게 증가하는 추세를 보인다(Bae et al., 2012). 1950년대까지 우리나라 산림은 연료용 땃감 채취와 일제 강점기의 산림자원 수탈로 인해 황폐화되었으며, 1950~1953년에 한국전쟁을 겪으면서 산림 황폐화는 더욱 심각해졌다. 이에 1950년대부터 1970년대 초반까지 정부는 황폐화된 산림을 복원하기 위해 집중적으로 사방 사업과 조림 사업을 시행하였으며, 임산을 통제하고 임산물 채취 및 산림벌채를 강력하게 단속하였다. 이와 더불어 땃감을 화석연료로 대체하는 연료 대책과 연료림 조성사업, 화전민들을 도시로 이주시키는 화전 정리 사업 등을 병행하여 삼림 전용과 황폐화를 방지하고자 하였다. 또한 1970년대와 1980년대에 정부는 체계적인 산림녹화 계획을 수립하여 국가 재정과 행정력을 동원하고 국민적인 식수 운동을 추진하여 산림녹화를 달성하였다. 선행연구(배재수, 2007; 이종열, 2013; Bae et al., 2012; Park and Youn, 2017; Youn et al., 2017)에서는 정부의 강력한 치산녹화 정책과 더불어 연료 체제의 변화와 화전민 이주 정책, 세계화를 통한 수입 목재의 증가가 우리나라 산림녹화 성공에 매우 긍정적인 영향을 미쳤다고 평가하였다.

그러나 이러한 과정에서 관습적인 산림이용권을 행사해오던 촌락 공동체는 임산물 채취 및 산림벌채 단속으로 인해 정부와 심각한 갈등이 발생하기도 하였고, 대체 연료로 인해 땃감 사용이 감소하면서 촌락 공유림의 기능을 상실하기도 하였다. 선행연구(김연석과 전영우, 1998; 박종

채, 2000; 강성복, 2003; 강성복, 2009)에서는 일제 강점기 토지소유권 변화, 병력 차출로 인한 계원 감소, 물자 충당을 위한 송계산의 황폐, 6.25 전쟁으로 인한 피해 등의 사회적 혼란, 경제개발 위주의 정책으로 인한 산지 감소, 산업화 과정에서의 연료 체계의 변화, 지가 상승에 따른 송계산의 매각 등으로 인해 송계가 점차 해체되었거나 송계의 기능이 소실되었다고 설명하였다.

## 2.2. 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도

### 2.2.1. 제도의 설립 배경

우리나라 산림자원의 이용은 소유권 체제 이전과 이후에 큰 변화를 겪었다. 소유권 확립 과정에서 공동체에 의해 이용되고 관리되던 촌락 공유림이 공식적인 소유권으로 인정받지 못하면서 일제 강점기에는 지역주민이 산림자원을 이용하는 데에 많은 제약이 있었다. 특히 해방 이후 산림 황폐화를 방지하기 위해 시행된 입산 통제와 산림 사범 단속으로 인해 지역주민들의 산림이용권은 더욱 규제되었다. 땃감이 화석연료로 대체되면서 지역주민들의 땃감 이용에 대한 수요는 감소하였지만, 버섯, 산나물 등의 비목재임산물에 대한 수요는 여전히 높았다. 이에 이 연구에서는 정부와 지역주민이 협력하여 국유림을 관리하는 사례 중에서 지역주민이 협력적 산림관리에 참여하는 데 중요한 인센티브로 작용하는 국유임산물 양여제도의 사례를 살펴보았다.

산림청은 1961년 제정된 「산림법」 제74조에 근거하여 국유림 연대보호 명령 또는 위탁을 받은 현지 산림조합, 학교 또는 임업기능인이 국유임산물을 양여받을 수 있도록 하였다. 김세빈 등(2002)은 조사된 22개 국유림관리소 중 16개 국유림관리소가 1999~2002년 동안에 국유림 연

대보호 명령 및 국유임산물 양여 제도를 이행하였다고 보고하였다. 그러나 1970년대까지는 황폐화된 산림을 복구하기 위해 지역주민들의 입산 통제와 단속이 이루어졌기 때문에 이 제도가 정확히 언제부터 시행되고 얼마나 확대되었는지는 확인이 어렵다. 다만 1990년대 지방분권화가 확산되는 과정에서 지역주민들을 정책 과정에 참여시키기 위한 산림정책의 일환으로 국유림 연대보호 명령 및 국유임산물 양여 제도가 활성화되었을 것으로 짐작하였다.

산림청은 2006년에 「산림법」을 폐지하고 「산림기본법」을 제정하였으며, 산림의 기능에 따라 별도의 법률을 제정하였다. 이에 2006년 제정된 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」 제11조를 근거로 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도가 시행되었다. 기존의 국유림 연대보호 명령 및 국유임산물 양여 제도는 산림청장이 지역의 단체에 국유림의 연대보호를 “명령 또는 위탁”하고 위탁받은 단체가 양여를 신청하도록 하였으나 법률상 그 대상에 지역주민을 직접적으로 명시하지 않았다. 그러나 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도에서는 지역의 단체가 국유림 보호협약을 “신청”할 수 있으며, 법률상 신청 대상에 지역주민을 포함하여 구체적으로 명시하였다. 이에 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도가 설립되면서 지역주민들이 자발적으로 국유림 보호에 참여하는 협력적 산림관리 거버넌스가 구축되었다고 할 수 있다.

### 2.2.2. 제도의 운영 방식

「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」 시행규칙 제9조에서는 보호협약의 신청 절차, 보호 활동의 범위, 양여 임산물의 종류, 양여 신청 절차 등의 내용을 구체적으로 명시하였다.

국유림 보호협약은 현지 산림조합, 해당 지역주민, 학교 또는 임업기능

인이 신청할 수 있으며, 국유림 보호협약을 체결한 마을에 한하여 임산물 양여를 신청할 수 있다. 국유림 보호협약에 참여하는 사람은 산불 예방 및 진화, 도벌 및 불법산지 전용 감시 등의 활동을 수행할 의무가 있으며, 해당 국유림에서 버섯, 산나물, 수액, 수실 등의 임산물을 양여받을 수 있다. <표 2.2>는 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 명시된 국유림 보호협약의 의무와 국유림 보호협약 참여자가 양여받을 수 있는 국유임산물의 종류를 나타낸 것이다.

표 2.2. 국유림 보호협약의 의무와 권한

구분	국유림 보호협약의 의무사항	양여 받을 수 있는 국유임산물
법적 근거	국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제9조 제2항	국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제9조 제3항
내용	1. 산불의 예방 및 진화활동 2. 도벌 및 불법산지전용의 감시 등 예방활동 3. 산림병해충의 예찰·구제 등 방제활동 4. 경계표주 그 밖의 표지와 임도·사방 시설의 보호 및 관리활동 5. 그 밖에 자생식물·희귀식물·특산식물의 보호 등 산림보호 활동	1. 죽거나 쓰러진 나무 2. 자투리 나무·가지 3. 조림예정지 정리 및 숲가꾸기를 위하여 생산된 산물 4. 산지의 형질 변경을 하지 아니하고 채취할 수 있는 산나물류·버섯류·열매류·수액 등의 산림부산물

지역주민들은 마을 단위로 보호협약을 체결하고 있으며, 마을주민의 50% 이상의 동의를 얻어야만 협약을 체결할 수 있다. 임산물 양여 계약도 마을 단위로 체결하며, 마을 내에서 양여 계약자를 선정하여 마을 대표 또는 계약자 대표와 계약을 체결한다. 이는 국유림관리소가 개별 가구와 직접 계약하는 경우 시간이 오래 걸리기 때문이며, 효율적으로 계약을 체결할 수 있는 방법이다. 이러한 계약 체결 방식에 따라 마을공동체는 자치적인 규칙에 의해 양여 계약자를 선정하고 있으며, 양여 계약자들은 보호협약의 체결과 유지를 위해 50% 이상의 주민 동의를 받아야 한다. 따라서 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도는 마을공동체의 규칙과 사회적 관계가 매우 중요한 제도이다.

산림청(2012)은 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도를 이행하기 위한 「국유림의 보호협약에 의한 임산물 양여지침」을 수립하였다. 이 지침에 따르면, 보호협약 기간은 협약 체결일로부터 5년 이내이며, 필요한 경우 5년의 범위 안에서 연장할 수 있다. 지역주민들은 주로 산불 감시, 불법 채취 감시, 주변 산림 청소 등의 활동을 수행한 뒤 활동 일지를 작성하여 국유림관리소에 제출하고 있다. 그러나 국유림관리소별로 지역주민의 보호 활동을 확인하는 방식이 달라 객관적으로 지역주민들의 활동 실태를 파악하기에는 한계가 있다.

국유림 보호협약을 체결한 마을은 매년 국유림관리소에 임산물 양여를 신청하고, 국유림관리소는 서류와 현장 검토를 통해 신청된 양여 대상지의 승인 여부를 결정한다. 승인 후 양여 계약이 체결되면, 마을 내 양여 계약자들은 계약 기간 동안 대상 국유림 내에서 임산물을 채취할 수 있다. 양여 계약이 체결된 이후에는 마을 내 계약자들이 임산물을 채취할 수 있는 권리를 얻게 되고, 계약 기간 동안 국유림 내 임산물에 대한 수익권은 마을 내 채취자에게 귀속된다(문홍안, 2001).

양여할 수 있는 임산물의 양은 계약 면적에서 생산 가능한 임산물 생산량의 90% 이내로 결정된다. 즉, 예상 생산량에 따른 수입금액 또는 생산량의 10% 정도는 국유임산물 양여에 대한 양여료 또는 현물로 국유림관리소에 지불해야 한다. 이에 일부 사람들은 이 제도가 무상양여가 아닌 유상양여라고 주장하기도 하지만, 소유권에 따라 국유림 내 임산물은 국유재산에 귀속되므로 지역주민이 국유재산을 90% 무상으로 이용하고 있는 것이라고 볼 수 있다.

양여 계약자들은 채취 시기 전에 양여료를 선불로 지불하고 있으며, 예측된 임산물 생산량과 최근 3년간의 임산물 시가 평균을 곱해 예상 수입금액을 산정한다. 이러한 방식은 동일한 기준을 적용하여 효율적으로

양여료를 산정하기 위한 방식이지만, 산정된 양여료가 실제 양여를 통한 생산액과 차이가 있을 수 있으며 양여 계약자들이 임산물 채취 전에 양여료를 지불해야 하는 부담이 있다.

국유림관리소는 임산물 채취가 완료된 후에 임산물 채취로 인해 국유림에 형질 변형이 있는지, 계약 시 양여 임산물 품목과 채취한 품목이 일치하는지 등 계약자가 계약 사항을 잘 이행하고 있는지 사후 검토한다. 국유림관리소는 양여 계약자가 임산물 양여 계약 조항을 위반하는 경우 보호협약을 해지할 수 있으며, 원인자에게 양여 과정에서 형질 변경된 국유림 복구를 명령할 수 있다. 또한 매년 국유임산물 양여 계약을 체결할 때, 사후 평가에 따라 마을별로 양여율을 차별적으로 결정할 수 있다. 국유림관리소는 마을이 국유림 보호 활동을 소홀히 하는 경우에도 보호협약을 해지할 수 있으며, 보호협약이 해지된 마을의 주민들은 국유임산물 양여 계약을 체결할 수 없다.

국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도는 국유임산물에 대한 이용권을 부여하여 지역주민을 국유림 보호에 참여시키는 것을 목적으로 하며, 이를 통해 국유림의 보호와 지역주민의 경제적 이익 창출을 도모한다. 지역주민들은 보호 활동 의무를 성실하게 이행해야만 보호협약을 유지할 수 있으며, 보호협약이 유지되는 조건에서만 국유임산물 양여 계약을 체결할 수 있다. 이에 국유임산물 양여가 소득에 도움이 된다면 지역주민들은 국유림 보호 활동에 참여할 충분한 유인이 있다. 특히 국유임산물 양여 계약은 매년 새롭게 체결되기 때문에, 계약 승인을 위해서는 보호 활동 의무와 양여 계약 조항을 잘 준수해야 한다. 그러나 계약의 주체가 마을 단위이기 때문에 마을주민들은 개인이 계약 사항을 위반하는 경우 마을 전체가 계약에 참여할 수 없음을 알고 있음에도 불구하고 보호 활동에 참여하지 않는 무임승차가 발생할 유인이 있다.



### 2.2.3. 제도의 현황과 성과

국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도는 하나의 마을에서 국유림 보호협약과 국유임산물 무상양여 계약이 별개로 체결되며, 제도의 성과는 국유림 보호와 지역주민의 경제적 이익으로 평가될 수 있다.

먼저 국유림 보호협약의 현황은 보호협약이 체결된 산림면적, 협약을 체결한 마을 수, 협약에 참여하는 주민 수로 파악할 수 있으며, 이를 <표 2.3>에 정리하였다. 2016년 3월 기준으로 27개 국유림관리소 중 26개 국유림관리소에서 국유림보호협약을 체결하고 있다. 전체 국유림 면적(1,617,658ha) 중에서 38.8%, 국유림관리소가 관할하고 있는 국유림 면적(1,446,393ha) 중에서 43.4%가 국유림 보호협약을 통해 관리되고 있다.<sup>6)</sup> 702개 마을의 주민 15,369명이 국유림 보호협약에 참여하고 있다. 5개의 지방산림청 가운데 남부지방산림청의 국유림 보호협약 체결 비율이 67.4%로 가장 높고, 중부지방산림청이 15.7%로 가장 낮다.

그러나 국유림 보호협약이 지역주민들의 보호 활동 참여나 국유림 보호 성과에 얼마나 영향을 미쳤는지에 대한 객관적인 평가는 이루어지지 않았다. 다만 몇몇 선행연구에서는 국유림 보호협약에 참여하는 이해관계자들의 인식 조사를 통해 국유림 보호에 대한 주관적인 성과를 평가하였다. 김세빈 등(2002)은 지역주민과 국유림관리소 담당자의 인식을 비교한 결과, 지역주민은 67.8%가 보호 활동을 잘 준수하고 있다고 응답한 반면에 국유림관리소 담당자는 18.2%만이 보호 활동을 잘 준수하고 있다고 응답하였다. 그러나 지역주민과 국유림관리소 담당자 모두 산불의 예방과 진화 활동은 충실히 이행되고 있다고 평가하였다.

---

6) 산림청은 2010년부터 5년 단위로 산림 조사를 실시하므로 국유림 면적은 2015년 기준 면적이며, 보호협약 체결 면적은 2016년 기준으로 조사되었다. 이에 기준 년도가 달라 전체 산림면적에 확대된 국유림 면적이 포함되지 않아 울진국유림관리소(울릉군)의 경우 협약면적 비율이 100%를 초과하였다.

표 2.3. 국유림관리소별 국유림 보호협약 체결 현황(2016년 3월 기준)

지방 산림청	국유림 관리소	국유림 면적(ha)	관리인력 수(명)	인력당 면적(ha/명)	체결 면적(ha)	면적 비율(%)	마을 수(개)	참여 인원(명)
북부 (6개)	소계	442,025	189(44)	2,339	165,039	37.3	155	3,985
	춘천	106,569	24	4,440	44,983	42.2	53	1,510
	양구	37,771	16	2,361	14,915	39.5	17	302
	인제	117,120	21	5,577	58,960	50.3	38	1,284
	홍천	118,527	31	3,823	38,598	32.6	38	811
	수원	35,364	25	1,415	5,474	15.5	7	78
	서울	26,674	28	953	2,109	7.9	2	-
동부 (7개)	소계	384,891	179(40)	2,150	199,860	51.9	176	4,375
	강릉	44,965	19	2,367	38,132	84.8	38	1,018
	평창	68,550	22	3,116	23,754	34.7	20	244
	영월	55,270	19	2,909	23,948	43.3	16	191
	정선	62,101	22	2,823	27,959	45.0	31	1,504
	삼척	55,898	19	2,942	36,205	64.8	31	569
	태백	27,987	17	1,646	3,897	13.9	6	114
남부 (5개, 울릉군)	소계	281,829	142(38)	1,985	189,874	67.4	238	5,197
	영주	91,163	26	3,506	69,487	76.2	81	1,602
	영덕	81,754	23	3,555	53,811	65.8	82	2,008
	구미	31,803	18	1,767	7,747	24.4	20	557
	울진	49,270	19	2,593	50,867	103.2	47	923
	양산	25,286	18	1,405	5,408	21.4	7	107
	울릉군	2,553	-	-	2,554	100.0	1	-
중부 (4개)	소계	123,589	87(25)	1,421	19,394	15.7	18	392
	충주	22,712	14	1,622	1,984	8.7	5	197
	보은	28,160	14	2,011	2,241	8.0	4	61
	단양	39,084	14	2,792	15,169	38.8	9	134
서부 (5개)	부여	33,633	20	1,682	0	0.0	0	0
	소계	214,059	115(30)	1,861	54,062	25.3	115	1,420
	정읍	32,601	17	1,918	12,880	39.5	21	106
	무주	59,072	17	3,475	26,205	44.4	44	401
	영암	33,425	18	1,857	1,458	4.4	4	80
	함양	54,622	17	3,213	12,618	23.1	36	675
순천	34,339	16	2,146	901	2.6	10	158	
합계		1,446,393	712	2,031	628,229	43.4	702	15,369

자료: 산림청(2019), 산림청 내부자료 제공

주: 지방산림청별 관리인력 수의 소계는 괄호 안의 지방산림청 소속 인력 수를 포함한 숫자이다.

또한 윤여창 등(2015)은 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도에 참여하는 주민들의 인식을 조사하여 제도의 성과를 평가한 결과, 이 제도가 국유림 보호에 기여한다고 응답한 수(38명)가 가장 많고, 주민소득에 기여한다고 응답한 수(22명)가 다음으로 많았다. 또한 보호협약에 참여하는 마을주민들은 국유림 보호 활동 중에서 산불 예방, 쓰레기 줍기, 산림병해충 방제 활동에 가장 많이 참여하는 것으로 조사되었다. 그러나 이러한 평가는 일부 이해관계자를 대상으로 한 주관적인 평가에 불과하다. 마을주민의 50% 이상이 동의해야 보호협약을 체결할 수 있다는 규정으로 인해 일부 주민들은 협약에는 동의하였으나 보호 활동에는 참여하지 않을 수 있다. 그러나 국유림관리소 직원 1명당 관리해야 하는 평균 국유림 면적이 2,031ha라는 점을 고려하면, 국유림 인근에 거주하여 접근이 용이한 마을주민을 국유림 보호와 관리에 참여시키는 것은 효과적인 국유림 관리 방법이 될 수 있다.

<표 2.4>는 국유임산물 양여 계약의 현황과 실적을 나타낸 것이다. 현황에 따르면, 국유림 보호협약을 체결한 산림면적 중에서 28.6% 정도만이 국유임산물 양여 계약을 체결하였으며, 이는 전체 국유림 면적(1,617,658ha) 대비 11.1%, 국유림관리소 관할 국유림 면적(1,446,393ha) 대비 12.4% 수준이다.<sup>7)</sup> 지방산림청 중에서 중부지방산림청은 보호협약 체결 면적의 86.4%에서 국유임산물을 양여하고 있으나 다른 지방산림청에 비해 국유림 보호협약 체결 면적이 작아 절대적인 임산물 양여 면적은 크지 않다. 총 임산물 양여 면적은 남부지방산림청이 가장 많고, 서부지방산림청이 가장 적다.

---

7) 전체 국유림 면적과 국유림관리소 관할 국유림 면적은 2015년 기준이며, 국유림 보호협약 체결 면적은 2016년 3월 기준이고, 국유임산물 양여 계약 체결 면적은 산림청 홈페이지에서 제공한 2017년 말 기준 자료이다.

표 2.4. 국유임산물 양여 현황과 실적(2017년 기준)

기관	임산물 종류	보호협약 면적(ha)	임산물 양여 면적(ha)	보호협약대비 양여 비율(%)	생산액 (백만원)	임산물 양여 마을 수(개)
북부	소계(5종)	165,039.0	32,554.0	19.7	1,687.0	129
	송이		27,286.0		498.0	23
	수액		335.0		293.0	30
	산나물		11.0		17.0	1
	잣		4,916.0		858.0	73
	부산물		6.0		21.0	2
동부	소계(6종)	199,860.0	31,184.0	15.6	770.9	165
	송이		8,024.0		333.1	56
	수액		175.0		96.6	18
	산나물		14,962.0		28.8	22
	잣		1,456.0		142.9	31
	버섯		6,565.0		169.5	28
	부산물		2.0		-	10
남부	소계(6종)	189,874.0	89,396.0	47.1	2,431.0	363
	송이		56,896.0		1,308.0	202
	수액		1,357.0		728.0	33
	산나물		25,567.0		124.0	33
	잣		253.0		23.0	18
	버섯		3,420.0		82.0	37
	부산물		1,903.0		166.0	40
중부	소계(5종)	19,394.0	16,749.5	86.4	193.6	42
	송이		10,574.0		118.0	25
	수액		27.5		28.7	2
	산나물		1,898.0		0.8	2
	잣		-		-	-
서부	소계(8종)	54,062.0	9,607.4	17.8	903.6	156
	송이		461.0		49.1	6
	수액		8,172.6		799.0	86
	산나물		0.7		2.5	1
	버섯		248.5		16.7	6
	뽕은감		670.0		11.0	13
	매실		0.4		1.3	1
	밤		3.0		9.1	1
부산물		51.2		14.9	42	
합계		628,229.0	179,490.9	28.6	5,986.1	855

자료: 산림청 홈페이지

<표 2.4>에 따르면, 2017년에는 855개<sup>8)</sup> 마을이 국유임산물 양여 계약에 참여하였다. 국유임산물 양여 계약을 체결한 마을 수는 남부지방산림청이 가장 많으며, 중부지방산림청이 가장 적다.

국유임산물 양여 실적은 어떤 종류의 임산물인지에 따라 측정 단위가 다르므로 이를 통일하기 위해 생산액으로 평가된다. 2017년에는 국유임산물 양여 계약을 통해 총 59억 8,600만 원의 임산물 생산액이 발생하였으며, 이 중 약 90%는 양여 계약을 체결한 지역주민의 소득으로 창출되었고, 나머지 10%는 국유림관리소에 양여료로 납부되어 국가 수입으로 귀속되었다. 임산물 종류별로는 동부, 남부, 중부지방산림청의 경우에는 송이의 생산액이 가장 큰 비중을 차지하는 반면에 북부지방산림청은 잣, 서부지방산림청은 수액의 생산액이 가장 큰 비중을 차지하였다.

2017년 기준 전체 국유림관리소의 임산물 종류별 국유임산물 양여 계약면적과 생산액은 <그림 2.1>과 같다. 국유임산물 양여 계약을 체결한 산림 면적은 송이, 산나물, 버섯 순으로 크지만, 생산액은 송이, 수액, 잣 순으로 많다. 송이, 산나물, 버섯은 넓은 범위에 산발적으로 분포하고 있어 계약면적은 넓지만, 송이는 가격이 비싸 생산액이 많은 반면에 산나물과 버섯은 가격이 비싸지 않아 생산액이 적다. 한편, 수액과 잣은 나무가 군락을 형성하여 좁은 범위에 밀집되어 있어 계약면적은 작아도 대량생산이 가능하여 생산액이 많은 것으로 추측된다. 따라서 지역주민의 소득 측면에서는 계약면적보다 생산액이 큰 송이, 수액, 잣이 중요한 국유임산물이라고 볼 수 있다.

---

8) 이는 임산물 종류에 따라 계약을 체결한 마을 수를 합산한 것이기 때문에 국유림 보호협약을 체결한 702개 마을보다 많다. 즉, 보호협약을 체결한 하나의 마을이 송이버섯 양여 계약을 체결할 수도 있고, 수액 양여 계약을 체결할 수도 있어 임산물 종류별로 여러 번 계약을 체결한 마을의 경우에 중복으로 합산된 것이다.

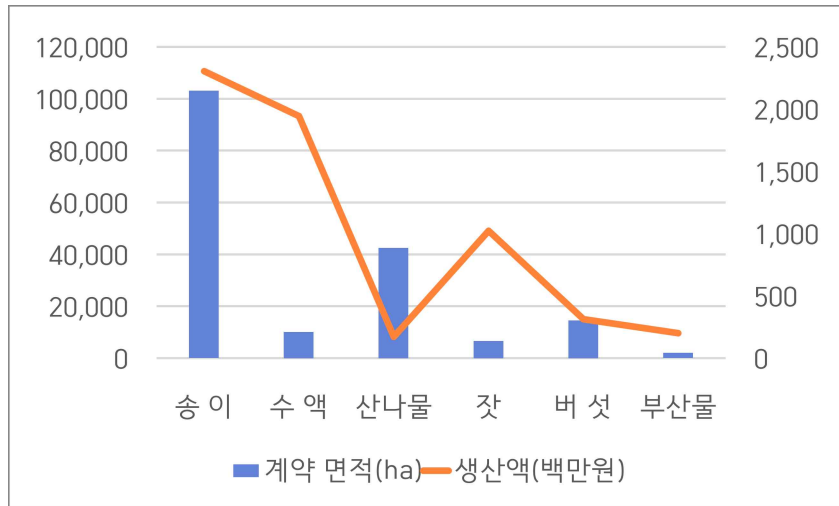


그림 2.1. 임산물 종류별 국유임산물 양여 면적과 생산액

<그림 2.2>는 임산물 종류별로 계약에 참여하는 마을당 임산물 생산액과 계약 면적당 임산물 생산액을 나타낸 것이다. 마을당 생산액은 수액, 잣, 송이 순으로 많고, 면적당 생산액은 수액, 잣, 부산물 순으로 많다. 이에 양여되는 국유임산물 중에서 수액이 마을의 소득 기여도와 산림의 생산성이 가장 높은 것으로 나타났다.

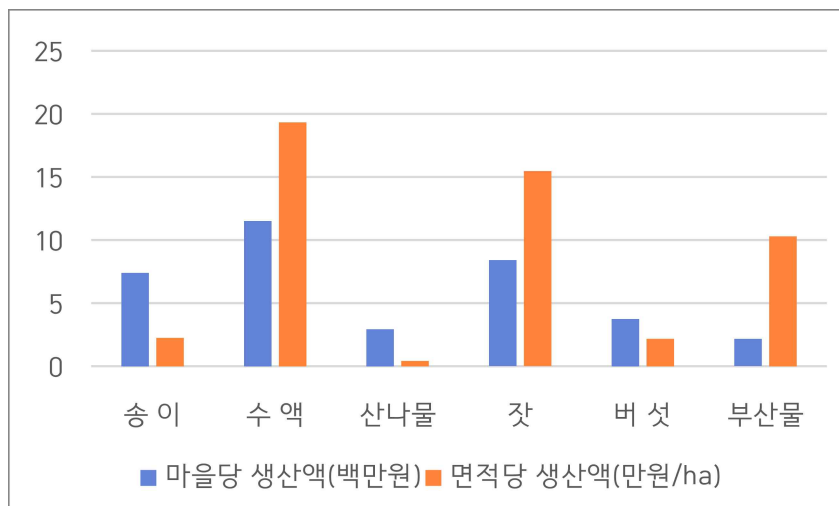


그림 2.2. 임산물 종류별 소득 기여도와 생산성

### 3. 선행연구의 검토

#### 3.1. 산림이용권이 산림 황폐화에 미치는 영향

송계는 지역에 따라 다양한 형태로 조직되고 전승되었으며, 토지소유권 체제가 확립된 이후 많은 송계들이 해체되고 그 기능이 소실되어 문헌조사나 지역적인 자료 수집을 통해서 송계의 현황을 예측할 수밖에 없다. 이에 많은 선행연구(강성복, 2001; 윤순진, 2002; 강성복, 2003; 김정옥, 2006; 강성복, 2009; 한미라, 2011; 배수호와 이명석, 2018; 배재수 등, 2020에서 재인용)에서는 문헌조사와 지역에 남아있는 송계 사례들을 조사하였고, 그 결과 조선의 산림 황폐화 방지를 위한 금송 정책과 별개로 송계가 자치적인 규율과 의사결정을 통해 산림의 관리와 보호에 기여하는 역할을 했다고 평가하였다.

그러나 김홍순(2008)의 연구에서는 송계가 재지사족의 산지 소유를 정당화하기 위한 수단으로 이용되었으며, 오히려 백성들의 산림 이용을 통제하고 수탈하는 데에 일조했다고 평가하였다. 이우연(2003)은 조선 후기의 산림 황폐화가 매우 심각하게 이루어졌음을 보이며, 그 원인이 인구 증가와 식량 수요 증가로 인한 산림 개간과 온돌 보급으로 인한 연료 채취 등에 있다고 하였다. 이에 강력한 금송 정책과 송계를 통한 공동체적 산림관리에도 불구하고 조선 후기에 지속적으로 산림 황폐화가 일어났음을 보여주었다.

한편, 배재수 등(2020)은 전체 산림에서 송계에 의해 이용되고 관리되던 산림의 비율에 대한 정보가 부족하여 송계가 산림보호에 얼마나 기여했는지 정확하게 파악하기 어렵다고 언급하였다. 이에 송계라는 공동체적 산림 이용과 관리방식이 산림 황폐화에 미친 영향을 평가하기 위해서는 구체적인 자료와 문헌 검토가 더 필요하다.

### 3.2. 협력적 산림관리가 지역주민의 인식에 미치는 영향

일부 선행연구에서는 산림이용권을 제공하는 협력적 산림관리가 지역주민들의 자원에 대한 인식이나 관리 기관에 대한 인식에 미치는 영향을 분석하였다. 윤여창 등(1993)은 광양 백운산 지역 인근 고로쇠수액 채취자와 고로쇠수액 이용자, 즉 관광객을 대상으로 공유자원으로써 산림에 대한 인식을 조사하였다. 이 연구에서 고로쇠수액 채취자는 관광객보다 산림이 환경보전보다 임업소득을 위해 중요하다고 응답한 비율이 더 높았고, 자연생태계 보호지역(현 생태경관보전지역) 지정에 반대하는 비율이 더 높게 나타났다. 손철호와 윤여창(2002)은 서울대학교 남부학술림 인근 광양과 구례 지역주민들의 대학학술림에 대한 인식 및 관계를 파악하였다. 이 연구에서는 경제적 혜택에서 소외된 마을이 학술림에 대한 부정적인 인식 또는 무관심을 표출했으며, 지역주민의 학술림 출입 통제와 지역 관광개발을 위한 토지이용 제약이 학술림을 부정적으로 인식하는데 영향을 주었다고 설명하였다. 나아가 박선영(2017)은 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도에 참여하는 강원도 평창군 마을주민 조사를 통해 협력적 산림관리가 지역주민의 정부 신뢰에 영향을 미치는지 분석하였다. 이 연구에서는 산림청에 대한 인식, 국유임산물 양여 제도로 인한 수혜 정도, 산림 관련 소득 유무 등의 요인이 산림청에 대한 신뢰를 향상시킨다는 것을 규명하였다.

### 3.3. 협력적 산림관리가 지역주민의 소득에 미치는 영향

다른 선행연구에서는 협력적 산림관리를 통한 산림이용권이 임산물 공급과 지역주민의 소득에 미치는 영향을 분석하였다. 안종만 등(1998)은 서울대학교 남부학술림 인근 구례, 광양 지역과 순천 지역의 고로쇠나무



수액 채취자들을 대상으로 수액 채취량, 가격, 판매현황, 유통구조, 수액 채취를 통한 가구 수입 등을 조사하였다. 구례지역의 경우 2월 중순부터 4월 말, 광양지역의 경우 2월 중순부터 3월 말까지 고로쇠나무 수액을 채취하고 있으며, 평균적으로 가구당 408만 원의 수입을 얻고 있는 것으로 나타났다. 윤여창과 이지혜(2004)는 서울대학교 남부학술림이 위치하는 백운산 인근 광양 지역주민을 대상으로 산림자원의 분포가 가구소득에 미치는 영향을 분석하기도 하였다. 이 연구에서는 고로쇠나무 자원 보유량이 많을수록 수액 채취량이 증가하고, 수액 채취량이 증가할수록 가구당 평균 소득이 증가하는 것을 확인하였다. Van Gevelt(2013)는 강원도와 경상북도의 송이버섯을 채취하는 마을을 조사하여 비목재임산물이 소득에서 차지하는 비율, 즉 비목재임산물 의존도에 영향을 미치는 요인을 규명하였다. 이 연구에서는 마을 위치(중간 지대, 고지대), 읍면 소재지까지의 거리, 국유임산물 양여제도 유무, 토지 가격, 여성 인건비 등 마을 특성과 가구 크기, 소유 또는 임대한 산림 면적, 농지면적 등 가구 특성이 비목재임산물 의존도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. Van Gevelt(2014)는 지역기반 산림관리의 사례로 국유임산물 양여제도를 실시한 이후 송이버섯 생산량이 증가한 것을 확인하였고, 이에 지역기반 산림관리가 송이버섯 공급에도 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 또한 이 연구에서는 국유임산물 양여제도에 참여하는 마을이 참여하지 않는 마을보다 송이버섯 소득이 더 높다는 것을 규명하였다.

### 3.4. 협력적 산림관리가 지속가능성에 미치는 영향

최근에는 협력적 산림관리제도가 국유림 보호와 지역주민 소득에 미치는 영향을 종합적으로 평가하였다. 김민경 등(2019)은 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도가 임산물 생산을 통한 경제적 혜택, 이산화탄소

흡수를 통한 생활환경 개선, 산불 예방을 통한 산림생태계의 보전 등 생태계서비스에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 통해 국유림 보호협약 및 국유임산물 무상양여 제도에 참여하는 마을 수가 적은 국유림관리소뿐만 아니라 참여하는 마을 수가 많은 국유림관리소에서도 제도가 시행된 이후 임산물 생산과 이산화탄소 흡수, 산불 예방 효과가 모두 증가하는 것을 확인하였다.

### 3.5. 선행연구와의 차별성

우리나라 협력적 산림관리에 대한 선행연구를 살펴보면, 과거 소유권이 형성되지 않은 시기에는 산림이용권의 허용이 산림 황폐화에 미치는 영향을 평가하였다. 또한 소유권이 형성되고 산림녹화에 성공한 이후에는 산림이용권의 허용이 지역주민의 정부에 대한 인식이나 지역주민 소득에 미치는 영향을 분석하였다. 최근에는 지역주민에게 산림이용권을 제공하는 협력적 산림관리가 산림보호와 주민소득에 동시에 미치는 영향을 분석함으로써 지속가능한 산림관리의 가능성을 보여주었다. 선행연구에서는 협력적 산림관리제도에 참여하는 것이 지역주민 소득이나 지속가능성 등의 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 규명하였으나 산림이용권을 확보하기 위한 지역주민의 참여 행위를 다루지는 않았다.

이 연구는 산촌주민의 생계를 향상시켜 산촌의 지속가능성을 유지하는 것이 외부의 압력과 자본의 투입보다는 지역주민들의 역량을 통해 가능하다는 관점에서 지역주민 스스로가 산림이용권을 확보하기 위해 협력적 산림관리제도에 참여하는 과정을 중점적으로 다루고자 한다. 나아가 이러한 전략적 선택이 산촌주민의 지속가능한 생계에 어떠한 영향을 미치는지 규명하고자 한다.

## 제 2 절 공유자원 관리 거버넌스 이론

### 1. 공유자원의 특성과 자원관리체제

#### 1.1. 자원의 특성

자원은 누구나 접근하고 이용할 수 있는지에 따른 배제성과 누군가가 이용하면 다른 누군가가 사용할 수 있는 양에 영향을 미치는지에 따른 경합성을 기준으로 네 가지 유형으로 구분된다(Ostrom and Ostrom, 1977; Ostrom, 2005). 경합적이지 않고 배제하기 어려우면 공공재(public goods), 경합적이지 않지만 배제할 수 있으면 요금재(toll goods), 경합적이고 배제할 수 있으면 사유재(private goods), 경합적이지만 배제하기 어려우면 공유자원(common-pool resources)이라고 한다(Ostrom and Ostrom, 1977; Ostrom, 2005). <표 2.5>는 자원의 특성에 따른 유형을 구분한 것이다.

표 2.5. 자원의 특성과 유형

구분		배제성	
		배제하기 어려움	배제할 수 있음
경합성	경합적	공유자원 (어업 자원 등)	사유재 (목재, 비목재임산물 등)
	비경합적	공공재 (맑은 공기, 경관 등)	요금재 (휴양림 등)

자료: Ostrom and Ostrom(1977), Ostrom(2005)

산림은 복잡한 특성을 가진 자연 자원이다. 산림은 목재, 땀감, 버섯, 열매 등의 물질뿐만 아니라 맑은 공기, 깨끗한 물, 시원함, 아름다운 경관, 휴양 등의 비물질적인 서비스를 제공한다. 물질적인 산림자원은 경합적이지만, 비물질적인 산림서비스는 비경합적이다. 그러나 산림의 비물질

적 서비스 중에서도 휴양서비스의 경우에는 비용을 지불하는 경우에만 휴양시설을 이용할 수 있는 배제적 성격을 가지기도 한다. 또한 물질적인 산림자원 중에서도 목재는 누구나 이용할 수 없지만, 산에서 나오는 버섯이나 산나물은 소유자가 아니더라도 접근이 가능하다. 물론 우리나라와 같이 산림과 산림 내 자원의 소유권이 명확하게 정해져 있는 국가에서는 버섯이나 산나물도 산림 소유자의 재산이므로 누구나 이용할 수 없지만, 일부 국유림에서는 법과 제도를 통해 지역주민들의 비목재임산물 이용을 허용하고 있다. 이 연구에서는 협력적 산림관리제도를 통해 공유자원의 성격을 가질 수 있는 비목재임산물에 초점을 맞추었다.

## 1.2. 공유자원 관리에 대한 담론

네 가지 유형의 자원 중에서 공공재는 소비가 비경합적이며 누구나 접근할 수 있어서 무임승차가 발생할 가능성이 크다. 따라서 공공재를 누가 공급할 것인지에 대한 논의가 오래전부터 이루어졌다. Pigou(1932)는 무임승차의 유인으로 인해 누구도 공공재를 생산하려고 하지 않기 때문에 공공재를 공급하고 관리하는 것은 정부의 역할이라고 주장하였다(안도경, 2011에서 재인용). 그러나 Coase(1960)과 Coase(1974)는 공공재 생산 시 한계비용이 없음에도 불구하고 정부가 공공재에 사용료를 부과하거나 세금을 통해 환경을 복원하도록 하는 것은 경제적 비효율성을 초래할 수 있다고 하였으며, 거래비용이 없다면 시장에서 당사자들 간의 자발적인 거래를 통해 자원을 효율적으로 배분할 수 있다고 주장하였다(안도경, 2011에서 재인용; 김민경 등, 2019에서 재인용). 그러나 Ostrom and Ostrom(1977)은 공공재의 공급과 분배 과정에서 형성된 집단소비 단위가 공공재의 공급과 분배에 관한 의사결정에 영향을 미칠 수 있으며, 이것이 공공재 관리의 또 다른 대안이 될 수 있다고 하였다.

공공재와 달리 공유자원은 사용할 수 있는 양이 제한적이지만 누구나 접근할 수 있어 이용자들이 의해 남용될 가능성이 있다. Hardin(1968)은 자원의 이용과 관리를 개인의 자율에 맡기는 경우 이용자들이 자신의 이익만을 추구하여 공유지의 비극을 초래할 수 있다는 문제를 제기하였다. 그는 이러한 문제를 해결할 수 있는 기술적인 방법이 존재하지 않아 정부가 적절한 정책을 이행하여 공유자원을 관리해야 한다고 주장하였다. 그러나 공유자원 관리에서는 정부와 시장적인 접근 방식 모두 실패할 가능성이 있다. 정부는 공유자원과 이용자들에 대한 불완전한 정보를 가지고 있어 이용자들의 남용을 막기 어렵고, 공유자원을 사유화하는 경우 자원을 관리하고 감시하는 데에 많은 비용이 발생할 수 있다(Ostrom, 1990). 이에 Ostrom(1990)은 이용자들이 구속력 있는 계약을 통해 자치적으로 공유자원을 관리함으로써 공유지의 비극 문제를 해결할 수 있다고 주장하였다. 그는 이용자 집단에 의해 자치적으로 관리되고 있는 다양한 사례를 통해 자치적인 관리시스템의 설계에 따라 공유자원이 지속 가능하게 관리될 수 있음을 보여주었다.

## 2. 공유자원 관리 거버넌스에 관한 이론 틀

### 2.1. 제도 분석 틀(IAD)

Ostrom(1994)은 공유지의 비극을 해결할 수 있는 하나의 대안으로서 이용자들이 의해 관리되고 있는 공유자원 관리제도를 분석하기 위한 제도 분석(institutional analysis and development, IAD) 틀을 개발하였다. 이 분석 틀은 집합행동 상황에서 나타나는 행위자의 선택에 초점을 맞추었고, 이를 행위의 장이라고 하였다. 이 분석 틀에 따르면, 물리적 상황과 지역사회 속성, 이용 규칙이 행위의 장에서 행위자들의 선택에 영향

을 미치고, 행위의 장에서 발생한 행위자들 간의 상호작용이 공유자원 관리의 성과로 나타난다.

Ostrom(2005)은 행위의 장에 영향을 미치는 생물·물리적 상황, 지역사회 속성, 규칙을 하나로 묶어 외생변수라고 설명하고, 행위의 장에서 발생한 상호작용의 성과가 다시 외생변수와 행위의 장에 영향을 미친다는 논리로 기존의 논리를 발전시켰다. <그림 2.3>은 Ostrom(2005)의 연구에서 수정된 제도 분석 틀(IAD)을 도식화한 것이다.

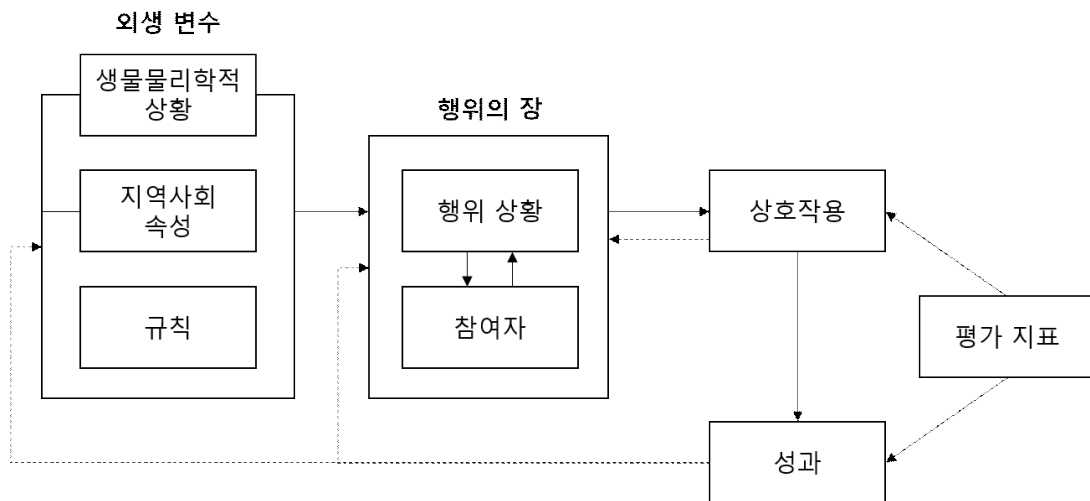


그림 2.3. 제도분석 틀(Ostrom, 2005)

이 분석 틀에서는 행위의 장에 영향을 미치는 외생변수 중에서도 규칙을 중요하게 다루었다. 참여자들은 주어진 정보들을 바탕으로 개인이 어떤 행위를 결정하는지에 따라 개인이 부담해야 하는 비용과 그 행위로 인해 얻게 될 편익을 고려하여 성과를 예측한 뒤 행위를 결정하게 된다. 이때, 참여자들의 의사결정에 영향을 주는 주어진 정보가 바로 외생변수이며, 규칙은 외생변수 중에서도 매우 중요한 개념이다. 규칙은 행위의 장에 있는 참여자들의 행위를 예측 가능하게 하고, 규칙 위반에 대한 감시와 제재를 통해 참여자들의 행위에 대한 예측 가능성과 안정성을 증가

시킬 수 있다. 이러한 규칙은 자원의 특성 또는 지역사회의 속성과 결합하여 행위자들의 행위에 영향을 미칠 수도 있다.

한편, 행위자들의 상호작용을 통해 얻게 되는 성과는 다양한 평가지표에 의해 평가될 수 있다. 즉, 성과는 공유자원이 이용자들에게 얼마만큼의 이익을 가져다주는가, 공유자원 공급과 공유자원으로 인한 이익이 공정하게 분배되었는가, 시간이 지날수록 이용자들의 공유자원 관리 능력이 향상되는가, 공유자원은 지속가능하게 유지되는가 등을 기준으로 평가될 수 있다.

## 2.2. 사회-생태계(SES)에 관한 이론 틀

Ostrom(2007)은 사회적 요소뿐만 아니라 생태계와 자원 특성을 고려하여 사회-생태계(social-ecological system, SES) 이론 틀을 제시하였다. 이 이론 틀은 사회-생태계를 이루고 있는 자원체계, 자원 단위, 이용자, 거버넌스 체계가 행위자들의 상호작용과 사회-생태계의 성과에 영향을 미친다는 논리이다. 또한 이 이론 틀에서 상호작용과 성과는 다시 자원체계, 자원 단위, 이용자, 거버넌스 체계에 영향을 줄 수 있으며, 사회-생태계는 외부의 사회·경제·정치적 환경과 관련된 생태계와 서로 영향을 주고받을 수 있다.

Ostrom(2009)은 기존의 틀을 변형하여 자원체계, 자원 단위, 이용자, 거버넌스 체계가 상호작용과 성과에 영향을 미칠 뿐만 아니라 서로 영향을 미칠 수 있다는 논리를 추가하였다.

McGinnis and Ostrom(2014)는 Ostrom(2007)의 이론 틀에서 자원 단위가 자원체계에 속하며, 거버넌스 체계가 이용자 규칙을 결정한다는 구체적인 관계를 정의하였다. <그림 2.4>는 McGinnis and Ostrom(2014)가 Ostrom(2007)의 이론 틀을 일부 수정한 것이다.

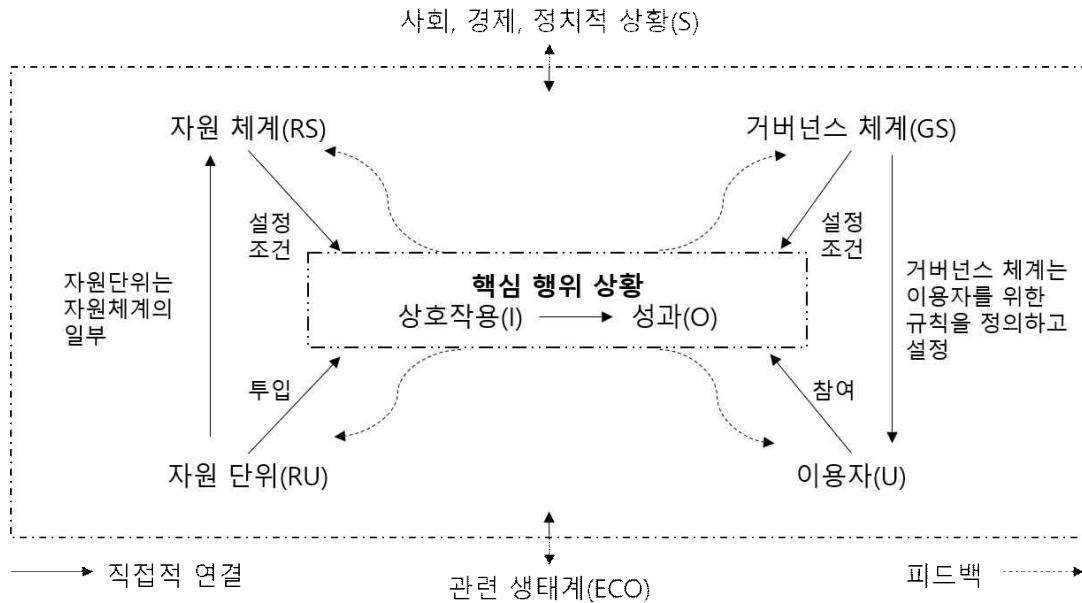


그림 2.4. 사회-생태계 이론 틀(McGinnis and Ostrom, 2014)

또한 이 연구들은 사회-생태계(SES) 이론 틀을 구성하고 있는 2단계 구성 요소들을 정리하였으며, 경험적인 연구를 통해 새롭게 중요성이 확인된 변수들을 계속해서 추가하였다. <표 2.6>은 Ostrom(2007)의 연구에 나타난 2단계 구성요소를 정리한 것이며, Ostrom(2009)와 McGinnis and Ostrom(2014)의 연구에서 새로 추가된 요소들을 표에 별도로 표시하였다. 이에 상호작용에서의 자치조직 활동, 네트워크 활동, 감시 활동, 평가 활동이 추가되었고, 성과에 사회적 지속가능성과 생태적 지속가능성이 추가되었다. 특히 Ostrom(2009)은 선행연구에서 상호작용과 성과에 영향을 미친다고 규명된 요소들의 중요성을 강조하였다. 여기에는 자원 체계의 크기와 생산성, 자원체계의 동태 예측, 자원 단위의 유동성, 집합적 선택규칙, 이용자 수, 리더십과 기업가 정신, 규범과 사회적 자본, 사회생태계에 대한 지식 및 심성 모형(mental model), 자원에 대한 의존 및 자원의 중요성이 포함되었다.



표 2.6. 사회-생태계 이론 틀의 2단계 구성요소

사회, 경제, 정치적 상황(S)	
S1. 경제발전	S2. 인구변동
S3. 정치적 안정성	S4. 정부 정착 정책
S5. 시장 유인책	S6. 미디어 조직
S7. 기술**	
자원 체계(RS)	거버넌스 체계(GS)
RS1. 분야(물, 산림, 초원, 어류 등)	GS1. 정부 조직
RS2. 자원경계의 명확성	GS2. 비정부 조직
<b>RS3. 자원체계의 크기</b>	GS3. 네트워크 구조
RS4. 인공 시설	GS4. 재산권(property-right) 체계
<b>RS5. 자원체계의 생산성</b>	GS5. 운영 규칙
RS6. 평형 특성	<b>GS6. 집합적 선택 규칙</b>
<b>RS7. 자원체계의 동태 예측</b>	GS7. 헌법적 선택 규칙
RS8. 저장 특성	GS8. 감시와 제재 과정
RS9. 위치	
자원 단위(RU)	이용자(U)
<b>RU1. 자원단위 유동성</b>	<b>U1. 이용자 수</b>
RU2. 성장률/대체율	U2. 이용자의 사회경제적 속성
RU3. 자원단위 사이의 상호작용	U3. 이용의 역사
RU4. 경제적 가치	U4. 위치
RU5. 크기	<b>U5. 리더십/기업가 정신</b>
RU6. 독특한 표시	<b>U6. 규범/사회적 자본</b>
RU7. 공간/시간적 분포	<b>U7. 사회생태계에 대한 지식/심성 모형</b>
	<b>U8. 자원에 대한 의존/자원의 중요성</b>
	U9. 이용된 기술
상호작용(I)	성과(O)
I1. 다양한 이용자들의 생산수준	O1. 사회적 성과 측정(효율성, 형평성, 책무성, 지속가능성*)
I2. 이용자들 사이의 정보 공유	O2. 생태적 성과 측정(과잉생산, 회복성, 다양성, 지속가능성*)
I3. 숙고(숙의) 과정	O3. 다른 사회생태계에 대한 외부효과
I4. 이용자들 사이의 갈등	
I5. 투자 활동	
I6. 로비 활동	
I7. 자치조직 활동*	
I8. 네트워크 활동*	
I9. 감시 활동**	
I10. 평가 활동**	
관련된 생태계(ECO)	
ECO1. 기후 패턴	ECO2. 오염 패턴
ECO3. 중심 사회생태계로의 유입과 유출	

자료: Ostrom(2007); Ostrom(2009); McGinnis and Ostrom(2014)

주: \*는 Ostrom(2009)에서 추가된 요소이며, \*\*는 McGinnis and Ostrom(2014)에서 추가된 요소임.

굵은 글씨는 Ostrom(2009)에서 자치조직과 관련하여 발견된 변수임.

### 3. 선행연구의 검토

#### 3.1. 공유자원 관리 거버넌스의 성과

##### 3.1.1. 사회경제적 성과

개도국에서는 지역사회 소유 산림이나 지역기반 산림관리가 빈곤 완화를 위한 수단으로 많이 이용되고 있어 선행연구에서는 이것이 지역주민의 소득과 빈곤 완화에 미치는 영향을 분석하였다.

Babulo et al.(2009)은 에티오피아에서 산림자원의 이용이 지역주민의 생계에 미치는 영향을 분석하였다. 이들은 지역사회가 소유하거나 관리하는 산림으로부터 얻은 임산물 소득이 농작물 소득 다음으로 전체 가구 소득에서 차지하는 비율이 높고, 임산물 소득을 포함했을 때 가구의 소득분포가 상향이동하는 것을 통해 빈곤이 완화되었음을 확인하였다. 또한 소득 불평등도를 나타내는 지니계수를 분석한 결과, 전체 소득의 불평등도에서 임산물 소득이 차지하는 비율(19%)이 농업 소득(41%)이나 축산업 소득(23%)보다 낮은 것으로 나타났다. Rahut et al.(2015)의 연구에서는 부탄의 지역사회 산림(community forest, CF) 프로그램 참여가 가구소득과 빈곤에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에서는 CF 프로그램에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 가구소득과 식량 안정성이 높고, 식량 빈곤이 낮아 지역기반 산림관리가 지역주민의 생계에 긍정적인 영향을 미치는 것을 규명하였다.

##### 3.1.2. 생태적 성과

지역기반 산림관리는 조림과 육림을 통한 산림의 구조 변화 및 수종 변화와 수렵 통제, 산불 예방 등의 산림 보호 활동을 통한 생물다양성 보전에 영향을 줄 수 있다(Shrestha et al., 2010). 이에 선행연구들은 지

역기반 산림관리가 생태계에 미치는 영향을 분석하였다.

Webb and Gautam(2001)은 네팔의 지역기반 산림관리를 통해 관리되는 활엽수림과 보호구역으로 지정된 천연 노령림의 구조와 종 다양성을 비교하여 생태계 영향을 분석하였다. 이 연구에 따르면, 지역사회 산림은 전형적인 유령림(young forest)과 같이 직경이 작은 나무들이 밀집되어 있는 것으로 나타났고, 총 기저 면적(basal area)과 종 다양성은 천연 노령림과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 이에 지역기반 산림관리가 산림전용과 황폐화를 방지하는 수단이 될 수 있다는 것을 확인하였다. Strauch et al.(2016)은 자원관리 주체에 따라 탄자니아의 사회 및 종교적 제도에 의한 전통적인 자원관리와 정부 관리가 생태계서비스에 미친 영향을 비교하였다. 생태계서비스는 수질과 산림의 구조 측면에서 평가되었다. 정부가 관리하는 산림보다 전통적인 방식으로 관리되는 산림 인근 강에서 유해균이 적고 영양물질이 낮으며 산소포화도가 높게 나타나 전통적인 산림관리가 수질에 더 긍정적인 영향을 미쳤다. 또한 정부 관리 산림에서는 어린나무가 풍부한 반면에 전통적인 관리방식의 산림에서는 중간 크기 이상의 나무가 풍부한 것으로 나타나 전통적인 산림관리가 산림의 상태에도 긍정적인 영향을 미쳤다.

### 3.1.3. 종합적 성과

Oberlack et al.(2015)은 SES 분석 틀을 이용하여 인도의 공동산림관리가 산림생태계와 사회적 형평성에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에 따르면, 생태계 교란과 다양성, 산림을 통한 혜택의 분배는 산림의 재산권(property right)에 따라 다르게 나타났다. 지역사회 보호 산림(community - reserve forest, CRF)이 사유림보다 기저 면적, 평균 수고, 종 풍부도와 종 수, 종 다양성 지수, 우점도 지수 등이 높은 것으로 나타

났다. 또한 지역사회 보호 산림에서는 산림자원에 대한 접근권이 평등하게 제공되는 반면에 사유림에서는 토지를 소유하지 못한 가구에게 접근권이 허용되지 않았다. 지역사회 보호 산림에서 땀감과 비목재임산물의 채취는 남성과 여성의 활동이 동등하게 이루어지고 있지만, 여전히 집단적인 의사결정 과정은 남성들에 의해 결정되고 있어 정치적인 불평등이 존재하고 있는 것으로 나타났다.

Jarzebski et al.(2016)은 지역사회의 회복성(resilience) 측면에서 필리핀의 CBFM 프로그램의 영향을 분석하였다. 이 연구에서는 재조직화와 적절한 변화를 통해 교란을 흡수하고 기능을 유지하는 사회생태계 시스템의 역량을 회복성이라고 정의하고, 이러한 회복성을 유지하기 위해 필요한 경제적 자본, 자연적 자본, 사회문화적 자본과 이들의 거리가 얼마나 떨어져 있는지를 계산하여 회복성을 평가하였다. 이 연구에서는 지역 기반 산림관리에 참여하고 있는 집단이 그렇지 않은 집단보다 지역사회 회복성이 높은 것으로 나타났다.

<표 2.7>은 공유자원 관리 거버넌스로서 협력적 산림관리의 성과에 관한 선행연구를 정리한 것이다.

표 2.7. 공유자원 관리 성과에 관한 선행연구

구분	선행연구	성과	영향	성과 지표
사회 경제적	Babulo et al.(2009)	빈곤 완화	+	임산물 소득, 빈곤, 소득 불평등
	Rahut et al.(2015)	빈곤 완화	+	가구소득, 식량 안정성, 식량 빈곤
생태적	Webb and Gautam(2001)	생물다양성	+	수목의 직경, 기저 면적, 종 다양성
	Strauch et al.(2016)	생태계서비스	+	수질(균, 영양물질), 산림구조(수목 풍부도)
종합적	Oberlack et al.(2015)	생태계 질	+	기저 면적, 수고, 종 풍부도, 종 수, 종 다양성 지수, 우점도 지수
		사회적 형평성	+	성별 비목재임산물의 이용
	-		성별 의사결정 과정에의 참여	
	Jarzebski et al.(2016)	회복성	+	불안정성(경제적, 자연적, 사회문화적 자본)

### 3.2. 공유자원 관리 거버넌스 참여에 영향을 미치는 요인

Lestari et al.(2015)은 인도네시아의 산촌주민을 대상으로 지역사회의 협력적 산림관리에 참여하는 데 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 지역주민의 참여 정도는 단계별로 명목상의 참여, 활동 참여, 관리 참여로 구분하였고, 각 단계의 참여에 영향을 미치는 요인을 이항 로짓 모형을 이용하여 분석하였다. 연구 결과에 따르면, 명목상의 참여에는 농업종사 여부, 가구원 수, 여성 가구원 비율, 토지 소유면적, 가구 대표의 교육 수준, 이익 공유에 대한 정보 제공 여부가 영향을 미쳤고, 활동 참여에는 가구소득, 가구 대표의 교육 수준, 조언 제공 여부, 정보 제공 여부, 산림기업의 협약 이행에 대한 인식, 프로그램 참여 년 수, 프로그램 만족도가 영향을 미쳤으며, 관리 참여에는 가구 대표의 교육 수준, 조언 제공 여부, 협약 이행에 대한 인식이 영향을 미쳤다.

Rahut et al.(2015)은 이항 프로빗 모형을 이용하여 부탄의 CF 프로그램 참여에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 연구 결과에 따르면, 가구 대표의 연령이 낮고 교육 년 수가 길며 남성인 경우에 CF 프로그램에 참여할 확률이 높으며, 가구의 크기가 크고 소유한 토지와 가축 자산이 많으며 화장실, 휴대전화, 인터넷 등을 보유하고 있을 때 프로그램에 참여할 확률이 높은 것으로 나타났다. 또한 도로와 접근성이 좋고 거주지 내 수도물을 이용할 수 있을 때 CF 프로그램에 참여할 확률이 높은 것으로 나타났다.

Musyoki et al.(2016)은 케냐의 지역사회 산림협회를 대상으로 협회 회원들의 산림관리 참여도에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 참여도는 ‘높음, 낮음, 참여하지 않음’으로 구분하였고, 응답자의 특성 집단에 따라 참여도별 빈도를 분석하는 교차분석을 시행하였다. 혜택에 대해 높게 인식한 응답자가 참여율이 높다고 응답한 빈도가 높고, 소유한 농장 크기

가 큰 응답자는 참여하지 않는다고 응답한 빈도가 높으며, 남성 세대주 가구가 참여율이 높다고 응답한 빈도가 높은 것으로 나타났다. 한편, 고소득층 가구와 빈곤 가구에서 모두 참여율이 높다고 응답한 가구의 빈도가 높게 나타나 소득수준에 따른 통계적인 차이는 유의하지 않았다. 그러나 고소득층 가구에서는 일부 산림관리에 참여하지 않는 가구가 있는 반면에 빈곤 가구와 최빈곤 가구에서는 산림관리에 참여하지 않는 가구가 없이 모두 산림관리에 참여하고 있는 것으로 확인되었다.

Shrestha and Shrestha(2017)는 네팔의 CFUG에서 거버넌스와 산림관리 참여에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 요인 분석을 통해 거버넌스는 보전 활동, 정책 결정, 지역사회 서비스, 역량 강화에 대한 참여율로 측정되었으며, 산림관리는 CFUG 회원가입 년 수와 임산물 이용에 대한 참여율로 측정되었다. 다중 선형회귀 분석 결과, 거버넌스 참여에는 조직 회원들의 평균 교육 년 수, 가구원 수, 토지 소유면적이 영향을 미쳤고, 산림관리 참여에는 지역사회 산림까지의 거리, 시장까지의 거리, 토지 소유면적과 성별의 상호작용이 영향을 미쳤다. 즉, 토지 소유면적이 작을수록 CFUG에 회원으로 가입하여 CF로부터 임산물을 이용하는 데 많이 참여하였지만, 여성보다 남성인 경우에 토지면적이 작을수록 임산물 이용에 더 많이 참여하였다.

<표 2.8>은 선행연구에서 공유자원 관리 참여에 영향을 미치는 것으로 규명된 요인들을 정리한 것이다. 선행연구에서는 협력적 산림관리의 참여를 제도에 대한 참여, 실제 관리 활동에 대한 참여, 의사결정 과정에 대한 참여로 구분하여 각각의 참여 요인을 분석하였다. 선행연구에서 협력적 산림관리 참여에 영향을 미치는 것으로 나타난 요인은 가구의 자원 특성(인적, 물적, 재정적, 사회적 자본), 가구의 인식이나 경험, 그리고 접근성 및 위치 특성으로 구분할 수 있다.

표 2.8. 공유자원 관리 참여 요인에 관한 선행연구

		Lestari et al.(2015)			Rahut et al.(2015)	Musyoki et al.(2016)	Shrestha and Shrestha(2017)	
		명목	활동	경영			거버넌스	관리
가구 자원	가구대표 연령				-			
	가구대표 성별(남성)				+	+		+*
	가구대표 교육 년 수	-	+	+	+		+	
	여성 가구원 수	-						
	가구원 수	+			+		+	
	가구소득		+					
	대체소득원(축산, 임업)					+		
	농업종사 여부	+						
	소유한 토지면적	-			+	-	+	-*
	가축 자산				+			
	화장실 공유 여부				+			
	휴대전화 소유 여부				+			
	인터넷 보유 여부				+			
	조언 제공 여부		+	+				
	정보 제공 여부	+	+					
인식 경험	조직의 협약 이행 인식		+	+				
	프로그램 참여 년 수		+					
	프로그램 만족도		+					
	예상되는 혜택					+		
접근 성	수돗물 접근성				+			
	CF와의 거리							-
	시장과의 거리							+

주: \*은 상호작용 효과에서만 통계적 유의성이 나타난 변수이다.

### 3.3. 지속가능성에 영향을 미치는 거버넌스 요인

#### 3.3.1. 사회경제적 성과에 영향을 미치는 거버넌스 요인

Patenaude and Lewis(2014)는 탄자니아의 4가지 유형의 자연 자원 관리 프로그램이 생태계서비스의 공급과 빈곤 완화에 미치는 영향을 평가하였다. 특히 탄자니아의 지역기반 산림관리는 목재와 임산물 판매를 통한 소득을 지역사회가 100% 획득할 수 있고, 형평성 있게 분배하고 있어 빈곤 완화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 평가되었다. 이들은 지역기반 산림관리가 지역 간 통합은 어렵지만 완전한 지방분권화를 보장하고, 자원에 대한 접근권을 마을이 결정할 수 있는 의사결정 권한을 보장하며, 명확한 규칙을 가지고 형평성 있는 이익 분배 시스템을 갖추고 있다고 평가하였다.

그러나 특정 사회에서는 여성이나 소수민족의 CF 프로그램 참여 기회가 배제되어 지역기반 산림관리의 혜택이 형평성 있게 분배되지 않을 수 있다(Tole, 2010). 이러한 사례는 주로 네팔과 같이 사회적 계급이 존재하는 사회에서 나타났다. Adhikari et al.(2004)는 네팔의 지역기반 산림 관리에 참여하는 마을을 대상으로 지역주민의 임산물 채취 활동에 참여하는 요인을 분석하였고, 사회적 지위가 낮고 경제적으로 가난한 가구들이 CF에 참여하는 시간이 짧았고, 이것은 사회적 지위와 경제적 지위가 낮은 계층에게 접근 기회가 낮기 때문으로 설명되었다. Thoms(2008)은 네팔의 CF로부터 자원 이용에 대한 기회가 공평하지 않으며, 이러한 제한적인 접근권으로 인해 자원의 분배가 여성이나 하위 계층, 토지가 없는 가구에게 불리하게 적용되고 있음을 규명하였다. 이러한 연구 결과는 지역기반 산림관리의 성과에 특정 사회의 거버넌스 특성이 반영된 결과라 할 수 있다.



### 3.3.2. 생태적 성과에 영향을 미치는 거버넌스 요인

Agrawal and Yadama(1997)은 인도의 지역 자원관리제도가 산림의 상태에 미치는 영향을 분석하였다. 자원에 대한 압력(마을의 인구 대비 토지면적), 포장도로까지 거리, 산림이용자 집단 크기, 산림 내 수종 수, 산림위원회의 설립 년 수, 마지막 선거 이후 년 수, 한 달 동안 고용된 감시원의 수, 산림위원회에 의해 개최된 회의의 수가 산림의 상태에 영향을 미칠 것으로 예측하였다. 연구 결과에 따르면, 자원에 대한 압력과 한 달 동안 고용된 감시원의 수가 산림의 상태에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Gibson et al.(2005)은 성공적인 자원관리를 위해 178개의 이용자 집단을 대상으로 감시와 제재 규칙의 집행, 이용자 조직의 공식적인 조직 여부, 사회적 자본, 산림의존도가 산림의 상태에 미치는 영향을 분석하였다. 산림의 상태는 이용자 집단과 전문가 집단에 의해 평가되었다. 이 연구에서는 사회적 자본이 높고 낮음에 무관하게 감시와 제재를 산발적으로 집행할 때 산림의 상태가 좋고, 산림의존도가 높고 감시와 제재를 산발적으로 집행할 때 산림의 상태가 좋은 것으로 나타났다.

Chhatre and Agrawal(2008)는 지역 산림관리 권한의 집행이 산림 황폐화와 산림 갱신에 미치는 영향을 분석하였으며, 이때 산림의 크기, 참여 집단의 크기, 산림으로부터 공급되는 땀감의 비율, 산림의 상업적 가치에 따라 산림 황폐화와 산림 갱신이 발생할 확률이 어떻게 달라지는지 분석하였다. 이 연구에서는 지역 산림관리가 엄격하게 집행되는 경우 산림 황폐화가 발생할 확률이 낮은 반면에 산림 갱신이 일어날 확률이 높은 것으로 나타났다. 또한 지역 산림관리에서 산림의 크기가 클수록, 참여 집단의 크기가 작을수록, 산림으로부터 공급되는 땀감의 비율이 높을수록, 산림의 상업적 가치가 높을수록 산림 황폐화가 일어날 확률이 높

아지는 것으로 나타났다.

한편, Van Laerhoven(2010)은 15개 국가의 데이터베이스를 활용하여 국제적 수준에서 생태적 성과와 이용자 집단 수준에서 상호작용에 영향을 미치는 거버넌스 요인들을 분석하였다. 국제적 수준에서는 이용자 집단의 임산물 관련 규칙 비율, 이용자 집단의 정기적인 감시 활동 여부, 이용자 집단이 정기적으로 참여하는 산림 유지 활동 수에 따라 산림의 순증가 여부에 차이가 있는지 분석하였다. 그 결과, 국제적 수준에서는 산림 감시와 유지 활동이 산림의 순증가에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편, 이용자 집단 수준에서는 이용자 집단의 크기, 이용자 집단의 이질성 여부(빈부 격차의 심각성 여부), 사회적 자본, 이용자 집단의 공식적인 조직 여부, 리더 유무, 이용자 집단이 이용하는 산림 면적, 산림의 중요성(식량, 목재, 땀감 등의 사용량 중에 산림에서 충족되는 비율), 같은 산림에 대한 다른 이용자 집단과의 경쟁 여부, 산림에 대한 규칙 결정 권한 유무가 이용자 집단의 산림 감시 활동 참여에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 이용자 집단 수준에서는 사회적 자본, 공식적인 조직 여부, 리더 유무, 규칙 결정 권한이 이용자 집단의 감시 활동 참여 여부에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

### 3.3.3. 종합적 성과에 영향을 미치는 거버넌스 요인

Oberlack et al.(2016)은 메타분석을 이용하여 대규모 토지개발사업 (large scale land acquisition, LSLA)이 지구 차원에서의 토지이용 지속 가능성에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에 따르면, 대규모 토지개발사업이 토지와 자연 자원에 대한 접근권의 소실, 갈등적인 생계 상황 발생, 지역사회 내 불평등 증가, 경쟁적 보상, 생태계 황폐화 등 생계 성과에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그는 부정적 생계 성과의

유형별로 성과에 영향을 미치는 핵심 과정을 설명하였으며, 생계자산의 동봉, 엘리트 계층의 독점, 선택적인 소외, 개발 담론의 대립, 경쟁적 배제, 농업사업의 실패, 단기적인 직업 등으로 핵심 과정을 구분하였다. 또한 이러한 핵심 과정에 영향을 미치는 SES 구성요소에 갈등 역사, 부정확한 자원 경계, 자원 부족, 정부 지원, 지역 내 힘의 불균형, 정부 소유의 토지 등이 있다고 설명하였다.

<표 2.9>는 선행연구에서 공유자원 관리의 상호작용과 성과에 영향을 미치는 것으로 나타난 SES 변수들을 정리한 것이다.

표 2.9. 공유자원 관리 성과의 영향 요인에 관한 선행연구

구분	선행연구	영향 요인	상호작용	성과
사회 경제적	Adhikari et al.(2004)	불평등한 접근 기회	성별/계층별/소득별 임산물 생산량	자원분배 형평성
	Thoms (2008)	불평등한 접근 기회	성별/계층별/소득별 임산물 채취 활동에의 가구 참여율	자원분배 형평성
	Patenaude and Lewis(2014)	자원에 대한 접근권, 운영의 간단함, 이익 분배 규칙	임산물 생산과 이익 분배	빈곤 완화
생태적	Agrawal and Yadama(1997)	자원에 대한 압력, 한 달 동안 고용된 감시원 수		산림 식생의 질
	Gibson et al.(2005)	이용자 집단의 감시와 제재 빈도, 산림의존도		산림의 질
	Chhatre and Agrawal(2008)	산림 크기, 참여 집단 크기, 산림에서 공급되는 땀감 비율, 산림의 상업적 가치		산림 황폐화 여부, 산림 갱신 여부
	Van Laerhoven(2010)		감시 활동, 유지관리 활동	
사회적 자본, 공식적 조직 여부, 리더 유무, 규칙 결정 권한		산림 감시 활동 참여 (지역적 수준)		
종합적	Oberlack et al.(2016)	갈등 역사, 부정확한 자원 경계, 자원 부족, 정부 지원, 지역 내 힘의 불균형 등	생계자산의 동봉, 엘리트 계층의 독점, 선택적인 소외 등	생계(생태, 경제, 사회적 측면)

### 3.4. 선행연구와의 차별성

SES 이론 틀에 따르면, 자원의 이용과 관리에 관한 이용자들의 행위와 상호작용은 자원의 특성, 이용자 개별 또는 집단의 특성, 거버넌스 체계의 특성에 따라 달라진다. 이에 선행연구들은 공유자원 관리로서 협력적 산림관리의 성과를 평가하기도 하였지만, 협력적 산림관리에 참여하는 데 영향을 미치는 가구나 집단 특성을 분석하였다. 또한 협력적 산림관리의 상호작용과 성과에 영향을 미치는 거버넌스 요인을 분석하였다. SES 이론 틀을 이용한 선행연구들은 지속가능한 공유자원 관리 제도로서 협력적 산림관리를 분석하였다.

그러나 이 연구는 생계를 유지하고 향상시키기 위한 전략으로써 산촌주민이 협력적 산림관리에 참여하는 과정에 중점을 두었다. 이에 이 연구에서는 협력적 산림관리 참여를 통해 생계 전략을 결정할 수 있다는 점을 고려하여 협력적 산림관리 참여가 직접적으로 생계에 미치는 영향을 분석하지 않고, 협력적 산림관리 참여를 통해 결정된 생계 전략이 생계 성과에 미치는 영향을 분석하였다. 나아가 이 연구는 생계 향상을 위해 협력적 산림관리에 참여하는 전략이 결과적으로 산림자원을 지속가능하게 이용하기 위한 행위로 이어져 지속가능한 산림관리에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이라고 예상하였다. 이에 협력적 산림관리 참여가 산촌주민의 지속가능한 생계에 영향을 미치는지 분석하였다.

또한 이 연구는 이러한 의사결정 과정에서 국내 산촌 사회의 거버넌스 특성이 산촌주민의 협력적 산림관리 참여에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 한다. 이때, Ostrom(2009)이 상호작용과 성과에 영향을 미치는 것으로 규명한 SES 구성요소들을 바탕으로 산촌주민의 협력적 산림관리 참여 요인을 살펴볼 것이다.

## 제 3 절 지속가능한 생계 이론

### 1. 지속가능한 생계

#### 1.1. 지속가능한 생계의 개념

생계(生計, livelihood)는 인간의 기본적인 요구를 충족시키기 위한 생활방식이나 수단으로 정의되며, 사람들의 역량과 자산, 활동으로 구성된다(Chambers and Conway, 1992). 생계는 역량(capability), 형평성(equity), 지속가능성(sustainability) 측면에서 평가될 수 있다(Chambers and Conway, 1992). Chambers and Conway(1992)의 연구에 따르면, 생계역량은 상황의 변화에 대응할 수 있고 서비스와 정보에 접근하고 이용할 수 있으며, 다른 사람과 협력할 수 있는 능력이다. 생계의 형평성은 자산, 역량과 기회의 덜 불공정한 분배를 말하며, 특히 가장 빈곤한 사람들의 생계가 향상됨을 의미한다. 생계의 지속가능성은 생계를 보존하기 위한 자산과 역량이 유지되고 향상되는 기능을 말하며, 환경적으로 지속가능하고 사회적으로 지속가능한 것을 의미한다. 이 연구에서는 지속가능성 측면에서 생계를 평가한 지속가능한 생계 이론을 바탕으로 개념들을 정리하였다.

지속가능한 생계(sustainable livelihood)의 개념은 다양하게 정의될 수 있으며 많은 연구자들에 의해 발전되어 왔다. Chambers(1986)는 “물리적·사회적인 웰빙(well-being)과 안정성을 유지하고 더 빈곤해지지 않기 위해 제공되는 부의 수준, 또는 식량과 자본의 양”으로 지속가능한 생계를 정의하였다. Chambers and Conway(1992)는 Brundtland et al.(1987)의 정의를 인용하여 지속가능한 생계를 정의하였다. 이들은 “압박과 충격에 대응하여 극복할 수 있고, 잠재능력과 재산을 유지하거나 향상시킬

수 있으며, 다음 세대를 위한 지속가능한 생계 기회를 제공할 수 있는 생계”를 지속가능한 생계로 정의하였다. Ashby and Carney(1999)는 “외적인 압박과 충격으로부터 회복이 가능하고, 외부 지원에 의존하지 않으며, 자연 자원의 생산성이 장기적으로 유지되고, 생계를 약화시키지 않는 것”을 지속가능한 생계로 정의하였다(Dubois, 2002에서 재인용). 이 연구는 생계를 위해 산촌주민이 협력적 산림관리제도에 전략적으로 참여하는 지에 초점을 맞추어 다른 정의들보다 개인 혹은 집단의 역량을 중요하게 다룬 Chambers and Conway(1992)의 정의를 지속가능한 생계의 개념으로 정의하고자 한다.

## 1.2. 지속가능한 생계의 평가

Swaminathan(1991)와 Singh and Hiremath(2010)는 지속가능한 생계를 유지하기 위한 필요조건으로 생태적 안정성, 경제적 효율성, 사회적 형평성이 전제되어야 한다고 하였다. 이에 많은 연구에서 지속가능한 생계는 생태적, 경제적, 사회적 지표를 이용하여 평가되고 있다. Valentin et al.(2000)은 환경, 경제, 사회적 차원과 더불어 제도적 차원에서 지역 사회의 지속가능성을 평가하였으며, 제도 차원에서의 필요조건으로 지역 사회의 참여를 평가한 바 있다. Garai et al.(2019)은 지속가능한 생계 안정성을 측정하기 위해 이러한 세 가지 조건과 더불어 인프라가 충분히 갖추어져 있는지를 평가하였다. 이처럼 지속가능한 생계는 생태, 경제, 사회, 인프라, 제도 등 다양한 측면에서 평가될 수 있다. <표 2.10>은 선행연구에서 지속가능한 생계를 평가하기 위해 사용한 지표를 정리한 것으로, 일반적으로 많이 이용되고 있는 생태, 경제, 사회적 지표를 중심으로 정리하였다.

표 2.10. 지속가능한 생계의 평가 단위와 평가지표

선행연구	평가 단위	생태적 지표	경제적 지표	사회적 지표
Bhandari and Grant (2007)	유역 단위 (유역 인근 가구 단위 조사)	토양 비옥도, 병해충 관리 방식(살충제 이용 가구 비율), 위험과 불확실성(작물 다양성, 생산량 안정성 등)	토지 소유 가구 수, 고용된 구성원이 있는 가구 수, 가구당 연평균 농업 소득, 식량 이용이 가능한 개월 수	안전한 식음수와 위생시설에 접근 가능한 가구 비율, 시장 접근성, 의료 및 교육 서비스 접근성
Singh and Hiremath (2010)	특정 국가의 주 단위	산림면적 비율, 수질 영향을 받지 않는 거주지 비율, 잠재적 수원 함유량 비율	곡물 생산량, 우유 생산량, 순 파종면적 비율	빈곤선 이상 인구 비율, 여성 식자율, 모성 생존율, 농촌 인구당 곡물 생산량, 농촌 인구당 우유 생산량
Kumar et al. (2014)	특정 주의 구역(district) 단위	산림면적 비율, 인구밀도, 가축 밀도, 수질 영향을 받지 않는 인구 비율, 황폐화 비율, 강우량 변화, 지하수 개발압력, 농작물 경작 강도	순 파종면적 비율, 곡물 생산량, 비료 사용량, 우유 생산량, 토지 생산성, 노동 생산성, 1인당 소득	1인당 이용가능량 (곡물, 우유, 육류), 여성 식자율, 도로에 연결된 거주지 비율, 1인당 경작 가능한 토지면적, 유아 사망률, 지하수 이용가능량
Sajjad and Nasreen (2016)	특정 구역(district) 의 마을 단위(마을 내 가구 단위 조사)	농작물 경작 강도(경작면적 비율), 가구당 가축 수, 친환경 농법 이용에 대한 인식 정도	1인당 곡물 생산량, 순 관개면적, 화학적 비료 사용량, 이용 가능한 농기계 수(점수)	농업인 평균 연령, 가장 가까운 1차 의료시설에 대한 접근 가구 비율, 안전한 식음수에 접근 가능한 가구 비율, 1인당 토지 이용가능량
You and Zhang (2017)	특정 국가의 주 단위	농업 오염 배출량, 건설을 위한 경작지 면적, 농작물 재해 지역 면적, 산림면적 비율	농업인 1인당 순소득, 농업인 1인당 소비지출액, 1인당 곡물 보유량, 농경지의 농업 총가치	소득 격차, 엥겔 계수(Engel's coefficient), 교육 수준, 1인당 사회 안전 기금액
Garai et al. (2019)	특정 주의 구역(district) 단위	인구밀도, 가축 밀도, 순 파종면적 비율, 산림면적 비율, 목초지 및 방목지 면적	총 우유 생산량, 가축 교배종 수 비율, 1인당 소득, 1인당 우유 이용가능성	여성 식자율, 협동조합 가입 여부

지속가능한 생계는 국제적 수준에서 국가 단위, 유역과 같은 자원 또는 생태계 단위, 특정 사업에서의 사업 단위, 하나의 국가 안에서의 주 또는 행정구역 단위, 하나의 행정구역 안에서의 마을 단위, 마을 안에서의 가구 단위에서 평가될 수 있다(Woodhouse et al., 2000; Singh and Hiremath, 2010). 그러나 마을의 생태적 특성은 거의 유사하기 때문에 마을 내 가구 단위의 지속가능한 생계를 평가할 때, 생태적 환경은 고정되어 있는 것으로 간주할 수 있다(Singh and Hiremath, 2010). 지속가능한 생계는 각 평가 수준과 단위에 따라 이용되는 평가지표가 다르다. <표 2.10>에서도 국가 단위에서의 평가지표와 마을 단위에서의 평가지표가 다름을 확인할 수 있다.

지속가능한 생계의 평가지표는 다양한 값으로 측정될 수 있으며, 어떤 값으로 측정하는지에 따라 평가 결과가 달라진다. Lindenberg(2002)는 지역사회 단위에서 마을공동체의 생계 안정성을 평가할 때 지역사회의 참여, 교육, 식량 안정성, 소득 안정성, 의료 및 위생에 대한 평가지표가 다양한 값으로 측정될 수 있음을 보여주었다. 그는 인도의 한 지역공동체를 대상으로 다양한 측정값을 이용하여 각 평가지표를 측정함에 따라 평가 결과가 달라지는 것을 확인하였다. 따라서 평가지표를 어떠한 값으로 측정할 것인지 신중하게 고려하여 결정할 필요가 있다.

국내에서도 지역사회의 지속가능성을 평가하기 위한 평가지표를 개발하기 위한 연구들이 진행된 바 있다. 조영재 등(2006)은 생활환경, 생산환경, 자연환경 지표를 이용하여 농촌 마을의 지속가능성 평가지표를 개발하고, 사례지역의 지속가능성을 평가하였다. 김재현 등(2010)은 전문가 조사를 통해 환경적 지속성, 사회적 지속성, 경제적 지속성 측면에서 농촌 마을 단위 지속가능성을 평가하기 위한 지표를 개발하였다.

그러나 지역사회의 지속가능한 생계를 평가하기 위한 지표를 개발하거



나 평가한 선행연구들은 생계의 성과에만 초점을 두고 있으며, 어떤 요인들이 지속가능한 생계에 영향을 미칠 수 있는지는 다루지 않았다. 이 연구는 산촌주민이 협력적 산림관리제도에 참여함으로써 생계를 지속가능하게 유지할 수 있는지 규명하기 위해 산촌의 지역사회 특성과 산촌주민의 참여 행위 등을 살펴볼 필요가 있다. 이에 지속가능한 생계 성과와 이것을 달성하기 위한 구성 요소들 간의 관계를 논리적으로 설명하고 있는 이론을 검토하였다.

## 2. 지속가능한 산촌 생계에 관한 이론 틀

산촌의 지속가능한 생계(sustainable rural livelihood, SRL)는 다양한 요소들로 구성되어 있다. Scoones(1998)는 산촌의 지속가능한 생계가 상황, 생계자원, 제도적 과정과 조직적 구조, 생계 전략에 의해 결정된다는 논리적 틀을 제시하였다. 이 이론 틀은 주어진 상황에서 생계자원을 어떻게 결합할 것인지에 대한 의사결정을 통해 생계 전략이 결정되고, 생계 전략에 따라 생계 성과가 달라진다는 논리이다.

SRL 이론 틀은 생계 전략을 수행하는 과정과 능력을 조정하는 제도와 조직적 구조를 중심으로 구성되어 있으며, 이 틀을 이용하여 제도와 조직적 구조가 생계자원에 대한 접근성과 생계 전략의 의사결정에 미치는 영향을 분석할 수 있다. SRL 이론 틀에 따르면, 생계자원은 자연적 자본, 경제적 또는 재정적 자본, 인적 자본, 사회적 자본을 포함한 다양한 자본으로 구성되어 있으며, 이 틀을 이용하여 자본 간의 상쇄, 결합, 서열, 동향을 분석할 수 있다. 또한 생계 전략은 농업 강화 전략, 생계 다각화 전략, 이주전략 등으로 구성되어 있으며, 이 틀을 이용하여 어떤 생계 전략을 선택했는지와 시간에 따라 생계 전략이 어떻게 달라졌는지 분

석할 수 있다. 생계 전략에 따른 생계 성과는 생계 측면과 지속가능성 측면으로 평가된다. 성과로서 생계는 근무 일수, 소득이나 소비의 빈곤율, 웰빙과 역량으로 평가되고, 지속가능성은 생계 적응력이나 취약성, 회복력과 자연 자원 기반의 지속가능성으로 평가된다. 이러한 성과는 각각의 성과별로 평가할 수도 있고, 성과 간의 상충 효과를 분석할 수도 있다. 마지막으로 SRL 이론 틀에서 상황은 정책, 역사, 정치적 상황, 거시 경제 상황, 무역 기간, 기후, 농업생태, 인구변동, 사회적 차이 등으로 구성되어 있으며, 이 틀을 이용하여 이러한 요소들의 현재 상태와 동향을 분석할 수 있다. <그림 2.5>는 SRL 이론 틀을 이루는 각각의 요소들이 어떻게 구성되어 있으며 서로 어떻게 연관되어 있는지 나타낸 것으로, 각 구성 요소들을 어떻게 분석할 수 있는지도 보여준다.

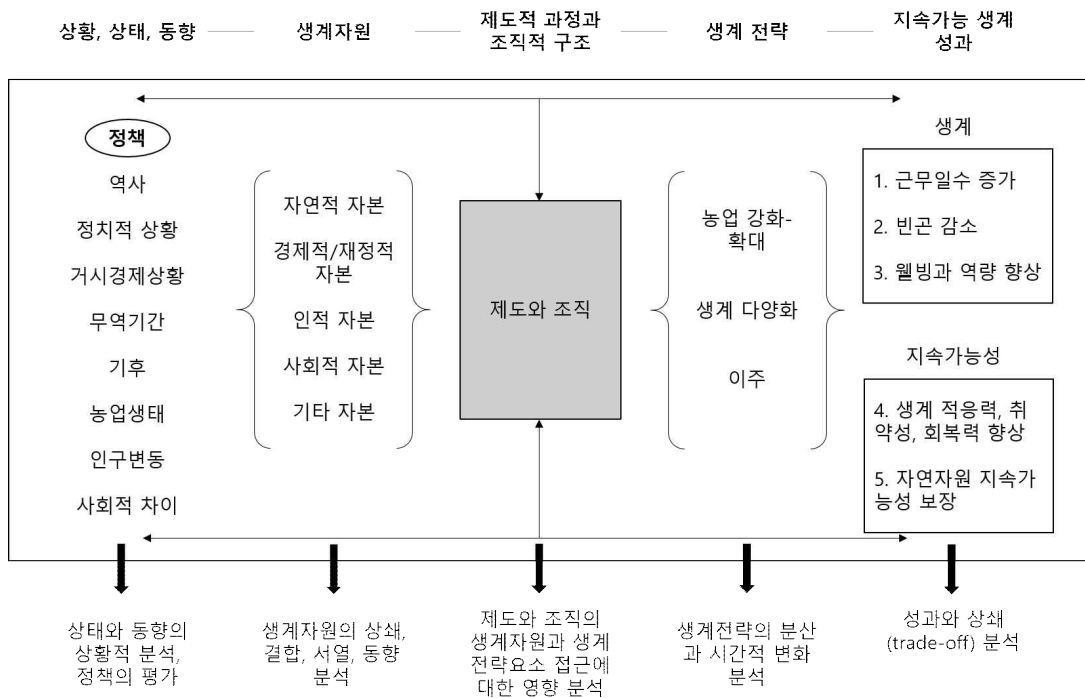


그림 2.5. 지속가능한 산촌 생계 이론 틀(Scoones, 1998)

SRL 이론 틀은 이후에도 많은 연구자에 의해 보완되고 발전되었다. Carney(1998)는 기존의 이론 틀에서 일부 구성요소 간의 관계를 변형하였다(Woodhouse et al., 2000에서 재인용). 이 변형된 틀은 기존의 이론 틀의 중심이 되는 제도적 과정과 조직적 구조를 법적, 정책적, 문화적, 제도적 과정과 정부와 민간 조직의 구조로 확대하였으며, 이들의 변화가 생계자산에 대한 접근성과 생계 전략뿐만 아니라 취약성 상황에도 영향을 미치는 것으로 요소 간의 관계를 설명하였다. 또한 생계 성과가 다시 생계자산에 영향을 미치는 것으로 구조를 변형함으로써, 시간이 지남에 따라 생계자산이 변화될 수 있음을 나타냈다. <그림 2.6>은 변형된 SRL 이론 틀을 나타낸 것이다.

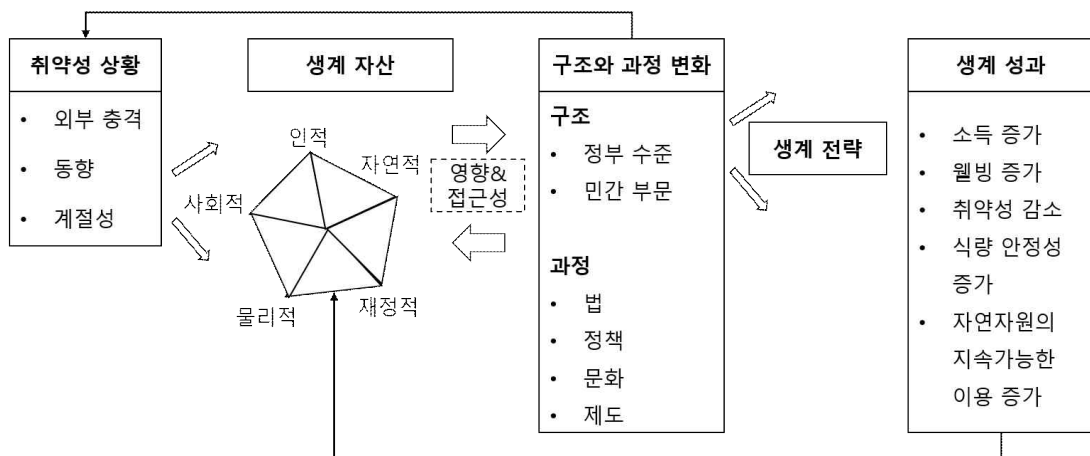


그림 2.6. 변형된 지속가능한 산촌 생계 이론 틀(Carney, 1998)

Ellis(2000)는 SRL 분석 틀의 세부 구성요소들을 구체적으로 제시하였다(Woodhouse et al., 2000에서 재인용). 그는 생계자산을 구성하고 있는 5개 자본의 세부 요소들을 나열하였고, 구조와 과정을 사회적 관계, 제도, 조직 측면으로 구분하여 각각의 세부 요소들을 나열하였다. 또한 자연 자원 기반의 활동과 비자연 자원 기반의 활동으로 구분하여 생계 전

략의 세부 요소를 제시하였고, 생계의 안정성과 환경의 지속가능성의 측면에서 생계 성과의 세부 요소를 제시하였다. <표 2.11>은 Ellis(2000)가 제시한 SRL의 구성요소를 나열한 것이다.

표 2.11. 지속가능한 산촌 생계 이론 틀의 다층적 구성요소

상황	자산	구조와 과정	생계 전략 요소	성과
<b>동향</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구</li> <li>• 이주</li> <li>• 기술변화</li> <li>• 상대적 가격</li> <li>• 국가/국제 경제</li> </ul>	<b>자연 자산</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지, 물, 목초지에 대한 접근</li> <li>• 약초나 나무의 소유권</li> <li>• 토양, 물의 질</li> <li>• 생물다양성</li> </ul>	<b>사회적 관계</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 성(gender)</li> <li>• 계층</li> <li>• 연령</li> <li>• 민족</li> </ul>	<b>자연 자원 기반</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 채취</li> <li>• 경작</li> <li>• 가축</li> <li>• 자연 자원 관리</li> </ul>	<b>생계 안정성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 소득수준</li> <li>• 소득 안정성</li> <li>• 계절성</li> <li>• 위험</li> </ul>
<b>외부 충격</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가뭄, 홍수</li> <li>• 해충</li> <li>• 질병</li> <li>• 전쟁</li> </ul>	<b>물적 자산</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도로, 전기, 상수도에 대한 접근</li> <li>• 생산 기계에 대한 접근/소유권</li> <li>• 주택의 질</li> </ul>	<b>제도</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 규칙과 관습</li> <li>• 토지보유권</li> <li>• 실제 시장</li> </ul>	<b>비자연 자원 기반</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 산촌 무역</li> <li>• 산촌 제조업</li> <li>• 송금과 이동</li> </ul>	<b>환경 지속가능성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지의 질</li> <li>• 물</li> <li>• 방목 산림</li> <li>• 생물다양성</li> </ul>
	<b>인적 자산</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 노동력</li> <li>• 교육수준, 기술</li> <li>• 건강수준</li> </ul>	<b>조직</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연합</li> <li>• NGO</li> <li>• 지방 행정기관</li> <li>• 주정부 기관</li> </ul>		
	<b>재정적 자산</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 소득수준, 소득 변동성, 소득분포</li> <li>• 저축, 신용 거래에 대한 접근</li> <li>• 빚 수준</li> </ul>			
	<b>사회적 자산</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 조직 회원권</li> <li>• 친척, 친구 지원</li> <li>• 선출대표 의무</li> </ul>			

자료: Ellis(2000); Woodhouse et al.(2000)에서 재인용

### 3. 선행연구의 검토

#### 3.1. 생계 전략에 영향을 미치는 요인

많은 선행연구는 SRL 이론 틀을 이용하여 구성요소 간의 관계를 규명하기 위한 연구를 수행하였고, 상황이나 생계자원이 생계 전략에 미치는 영향을 분석하였다. Mutenje et al.(2010)은 짐바브웨 산촌 가구의 생계 자산 특성뿐만 아니라 질병, 가축 소실 등 외부 충격이 생계 전략에 미치는 영향을 분석하였다. 이들은 군집분석을 이용하여 생계자산을 바탕으로 생계 전략 군집을 구분하고, 다항 로짓 모형을 이용하여 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인을 규명하였다. 생계 전략은 최저생계 소작농 및 비숙련 근로, 최저생계 소작농 및 비목재임산물 채취, 농산물과 비목재임산물 생산, 상업적 소작농, 상업적 축산업으로 구분되었고, 가구 대표의 교육 년 수, 부양비(dependency ratio), 결혼 여부, 가구의 자산가치, 가축 수, 가축 소득, 송금액(remittance), 비목재임산물 소득, 에이즈, 가축 죽음 등이 생계 전략 선택에 영향을 미쳤다. Van den Berg(2010)은 니카라과의 산촌에서 생계자산이 생계 전략 선택에 미치는 영향을 규명하고, 허리케인이 발생한 이후 산촌주민의 생계 전략에 변화가 있었는지 분석하였다. 다항 로짓 모형의 추정 결과, 여성 성인 비율, 여성 세대주 가구 여부, 세대주의 연령과 식자 능력, 학력, 가구가 소유한 토지면적, 도로 접근성, 의료시설까지 이동시간, 지리적 위치가 생계 전략 선택에 영향을 미쳤으나 허리케인 발생 이후 생계 전략의 변화는 통계적으로 유의하지 않았다. Fang et al.(2014)은 중국 쓰촨성의 고산 지대, 중산간 지대, 하곡 지대, 재정착 지대 주민을 대상으로 생계자산이 비농업 전략에 미치는 영향을 분석하였다. 이 선행연구에서는 요소별 가중치를 이용하여 자연적, 인적, 물적, 재정적, 사회적 자본을 점수화한 후에 이항 로

깃 모형을 이용하여 각 자본이 비농업 전략에 미치는 영향을 규명하였다. 자연 자본과 인적 자본이 적을수록, 재정적 자본과 사회적 자본이 많을수록 비농업 전략을 선택하였고, 지대에 따라 비농업 전략에 미치는 요인에는 차이가 있었다.

상황이나 생계자원 특성이 생계 전략에 미치는 영향을 분석하고, 생계 전략에 따른 생계 성과를 비교한 연구도 있다. Paudel Khatiwada et al.(2017)은 네팔의 산촌주민이 생계자산에 따라 어떤 생계 전략을 선택하는지 분석하였다. 이 선행연구에서 생계 전략은 소득원의 분배 구조에 따라 다각화된 최저생계집단, 비농업 근로, 사업 및 기업, 상업적 농업, 송금 지향적 생계 집단으로 분류되었다. 다항 로짓 모형 추정 결과에 따르면, 남성 세대주 가구 여부, 세대주의 연령과 교육 년 수, 가족 크기 등의 특성들이 생계 전략 선택에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 생계 전략 군집에 따라 평균 소득에 차이가 있는지 비교한 결과, 사업 및 기업 전략을 선택한 집단의 평균 소득이 가장 높게 나타났다. Peng et al.(2017)의 연구에서도 중국의 저수지 유역 인근 마을주민이 생계자원에 따라 어떤 생계 전략을 선택하는지 분석하고, 각 생계 전략별로 생계 성과가 어떻게 다른지 비교하였다. 생계 전략은 소득원의 구조에 따라 농업, 지역 내 비농업, 근로 및 이주전략으로 분류되었다. 다항 로짓 모형의 추정 결과, 베이징과의 거리, 토지면적, 가구 크기, 가구 대표의 교육 수준과 기술, 생태적 보상 기금정책이 마을주민의 생계 전략 선택에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 지역 내 비농업 전략을 선택한 가구의 소득이 가장 높고, 농업 전략을 선택한 가구의 소득이 가장 낮은 것으로 나타났다.

<표 2.12>는 SRL 이론 틀을 이용하여 생계 전략에 영향을 미치는 요인을 분석한 선행연구들을 정리한 것이다.

표 2.12. 생계 전략 선택의 영향 요인에 관한 선행연구

선행연구	상황	생계자원					생계 전략
		자연적	물적	인적	경제적	사회적	
Mutenje et al.(2010)	에이즈, 가축 죽음		자산가치, 소유한 가축 수	세대주의 교육 년 수, 결혼 여부, 부양비	가축 소득, NTFPs 채취 소득, 송금액		최저생계 (비숙련 근로, NTFPs 채취), 농작물+NTFPs 생산, 상업적 소작농, 축산업
Van den Berg(2010)	허리케인 피해, 지리적 위치(태평양/대서양 인접)	소유한 토지면적	포장도로 접근성, 의료시설 까지 이동시간	가구원 수, 성인 여성 비율, 부양비, 세대주의 성별/연령/식자 능력/교육 수준			자영업, 고용 근로, 목장, 계약직 비농업/농업, 농업, 농장 고용
Fang et al.(2014)	정착 시대 (하곡/중산간/고산/재정착 시대)	경작지 면적, 산림으로 전환된 면적, 공여 농지면적	주택 가치, 생산원료 가치, 인프라, 공공서비스 역량	가구원 수, 노동력 수, 노동 가구원의 교육 수준	가구 저축, 가구 대출, 보유 현금	고용 경로, 협회 참여 역량 지수	농업 전략, 비농업 전략
Paudel Khatiwada et al.(2017)		소유한 토지면적	가축 가치, 자산가치, 도로까지 거리, 시장까지 거리	세대주의 성별/연령/교육 수준, 가구원 수, 노동 가족 수, 농업/기술교육	신용대출에 접근성, 지출	민족, 조직 내 회원 수	고용 근로, 사업/기업, 농업, 송금 지향적, 다각화된 생존전략
Peng et al.(2017)	지리적 위치, 생태적 보상 기금정책	1인당 토지면적	주택 가치, 내구재 수	가구원 수, 노동 가족 수, 노동 가구원의 연령/ 교육 수준	저축, 대출, 생태적 보상 기금	사회적 관계, 의사소통 비용, 현금과 선물 지출	농업 전략, 지역 내 비농업 전략, 근로 및 이주전략

### 3.2. 구조와 과정이 생계에 미치는 영향

구조와 과정은 법이나 정책, 제도 등에 의해 개인 또는 집단의 생계 전략에 영향을 미칠 수 있는 요소들의 구조가 변화하거나 법, 정책, 제도가 시행되는 과정을 의미한다. 따라서 구조와 과정은 생계자원에 영향을 미치거나 생계 전략의 선택에 영향을 미치거나 생계 전략 선택으로 인해 발생하는 생계 성과에 영향을 미칠 수 있다.

이에 몇몇 선행연구에서는 정책이나 제도의 시행에 따라 생계자원이 어떻게 변했는지 분석하였다. Chen et al.(2012)는 중국의 지역기반 산림관리를 이행하는 마을들을 대상으로 사회적, 인적, 자연적, 물리적, 재정적 자본에 대하여 5년간의 생계 변화를 측정하였다. 이들은 지역기반 산림관리 이후 다섯 가지 자본이 모두 증가하는 것을 확인하였고, 특히 평균 가구소득과 산림보전에서 눈에 띄는 증가를 확인할 수 있었다. Kaskoyo et al.(2017)의 연구에서는 인도네시아의 지역사회 산림(CF) 프로그램이 지역사회의 생계에 미친 영향을 분석하였다. 이들도 지역사회 산림(CF) 프로그램 이후 생계자원의 변화를 자연적, 물리적, 인적, 사회적, 재정적 자본이라는 5가지 측면에서 비교하였다. 분산분석(analysis of variance, ANOVA)의 결과, 모든 측면에서 자본이 지역사회 산림(CF) 프로그램 이후 향상되는 것을 확인하였다. 특히, 고소득층에서는 자연 자본의 증가가 크게 나타난 반면에 저소득층에서는 물적 자본과 인적 자본의 증가가 통계적으로 유의하게 나타났다.

나아가 일부 선행연구는 정책이나 제도의 시행 전과 후, 또는 정책 프로그램이나 제도 참여 여부에 따라 생계자원, 생계 전략, 생계 성과에 차이가 있는지 종합적으로 평가하였다. Tang et al.(2013)은 중국에서 경사지에 있는 농지를 산림으로 전환하는 복원사업(Grain for Green project)을 시행하기 전과 후 토지이용 형태가 어떻게 달라졌는지 분석하고, 사



업 시행 후의 생계자원과 생계 전략을 평가하였으며, 생계 성과로서 소득과 토양 유실량이 얼마나 달라졌는지 변화를 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 농지 복원사업 이후 생계 전략이 다각화되었음을 확인하였고, 농지 복원사업 이후에 계속해서 소득은 증가하고 토양 유실량은 감소하는 것으로 나타났다. Zada et al.(2019)은 파키스탄 산촌 가구가 정부의 대규모 조림 사업에 참여하는 중소기업에 가입했는지에 따라 생계자산과 성과가 어떻게 달라지는지 분석하였다. 순서화 로짓 모형을 추정된 결과, 산림기업에 가입한 가구가 가입하지 않은 가구보다 재정적, 물적, 인적, 사회적, 자연적 자본이 더 많은 것으로 나타났으며, 다중 회귀 분석 결과, 산림기업에 가입한 가구가 가입하지 않은 가구보다 소득이 높고 부의 지수(wealth index)가 높은 것으로 나타났다. Su et al.(2019)은 중국의 지역 관광정책이 강화됨에 따라 산촌주민의 관광업 참여 여부가 그들의 생계자산과 생계 전략의 분배(portfolio)에 미치는 영향을 분석하였다. 이 선행연구에서는 관광업에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 인적, 사회적, 물적, 자연 자본이 더 많고, 생계 다각화 전략을 선택한 가구의 비율이 높은 것으로 나타났다. Li et al.(2020)도 중국의 문화생태관광지구에 거주하는 지역주민들이 관광업에 참여하기 전과 후에 생계자산과 생태계, 생계 지속가능성 지수가 어떻게 달라졌는지 분석하였다. 연구 결과에 따르면, 관광업에 참여한 후에 물적 자산은 감소한 반면에 사회적, 재정적, 인적, 문화적, 자연적 자본은 증가한 것으로 나타났다. 또한 관광업에 참여한 후에 생태계에 대한 개발압력이 감소하고 자연 생태계의 가치가 증가하였으며, 생계 지속가능성 지수도 높아진 것으로 나타났다.

<표 2.13>은 SRL 이론 틀을 이용하여 구조와 과정이 생계자원, 생계 전략, 생계 성과에 미치는 영향을 분석한 선행연구들을 정리한 것이다.

표 2.13. 구조와 과정이 생계에 미치는 영향에 관한 선행연구

선행연구	구조와 과정	생계자원					생계 전략 또는 성과
		자연적	물적	인적	경제적	사회적	
Chen et al.(2012)	지역기반 산림관리 (CBCM) 전/후	인식(생물 다양성 보전/ 산림 건강 상태/ 산림 보호 필요성), 산림 보호 활동	고정자산, 내구재, 에너지 구조	기술/지식, 위원회 여부, 건강	가구소득, 가구지출	지역사회 입회권, 사회적 네트워크, CBCM 참여, 가족 의사결정 방식	
Tang et al.(2013)	농지복원 사업(Grain for Green project) 시행 전/후	농지면적, 복원된 농지면적, 과수원 면적	테라스 면적	인구수, 노동력	가축 수, 가금류 수		1인당 순소득, 토양침식 및 유실량
Kaskoyo et al.(2017)	지역사회 산림(CF) 프로그램 전/후	산림 내 경작지 면적, 산림 외 사유지 면적, 나무 수, 토지 및 나무 보장률	집 크기, 건축재료 별 비율, 이동수단 별 비율, 휴대전화/ 가전제품 보급 비율	가구원 수, 교육 수준별 비율, 아동 입학률	가축 수, 저축/대출 가구 비율, 대출 수, 연평균 소득, 식량 안정성 가구 비율	조직 수, CF 내 지위별 조직원 수, 마을주민/ 대표 신뢰, 상호원조 비율	
Su et al.(2019)	관광업 참여 여부	차나무 조림지 면적, 농지면적, 풍치지구 까지 거리	주택면적	노동 가족 수	관광/농업 소득 비율, 이주 근무 비율, 지역 고용 비율, 소득, 지출	가족 중 마을 대표 여부	생계 전략 분배(생계 방법의 개수)
Zada et al.(2019)	산림기업 가입 여부	토양, 대기, 염분, 생물 다양성	자산, 도로 인프라, 시장 접근성	건강, 교육, 훈련	소득, 고용, 저축	협력, 의사결정, 사회적 위신	소득, 부 지수 (wealth index)
Li et al.(2020)	관광업 참여 전/후	토지의 토질, 집 위치, 식수 수질	주택 유형, 내구재 수, 가축 가치	노동 가족 수, 교육 년 수, 인식 능력, 기술교육 일수	저축, 대출, 보조금	지출, 통신비, 사회 네트워크 지원, 관광객 인식	생계 지속 가능성, 생태계 (개발압력, 상태 등)

### 3.3. 선행연구와의 차별성

산촌의 지속가능한 생계를 달성하기 위해서는 생태적 안정성, 경제적 효율성, 사회적 형평성이 보장되어야 한다. 따라서 생계 성과는 생태적, 경제적, 사회적 측면에서 평가될 수 있으며, 이러한 생계 성과에는 다양한 요인들이 영향을 미친다. SRL 이론 틀에 따르면, 지역사회에서 제도적 과정과 조직적 구조는 생계자원에 대한 접근성에 영향을 미치고, 이로 인해 생계 전략과 생계 성과가 달라질 수 있다. 이에 많은 선행연구에서는 제도의 시행 전과 후, 또는 제도 참여 여부에 따라 생계자원, 생계 전략, 생계 성과가 어떻게 달라지는지 분석하였다. 이처럼 제도적 과정은 산촌주민의 생계 성과에 영향을 미치는 중요한 의사결정 과정을 포함하고 있지만, SRL 이론을 이용한 선행연구에서는 산촌주민이 제도에 참여하는 과정을 분석하지는 않았다.

이 연구에서는 일반적으로 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인을 규명했던 선행연구들과 달리 산촌주민이 정부가 시행하는 정책이나 제도에 참여하는 과정을 통해 생계자원을 확보함으로써 생계 전략을 선택할 수 있다는 점에 초점을 맞추었다. SRL 이론 틀에 따라 생계자원이 제도적 과정에 상호 영향을 미칠 수 있다는 전제 하에 이 연구는 개인이나 집단이 가진 생계자원이 협력적 산림관리제도 참여 과정에 영향을 미칠 수 있는지 규명하고자 한다. 또한 이 연구에서는 생계자원뿐만 아니라 조직적 구조, 즉 거버넌스가 제도 참여 과정에 영향을 미칠 수 있다고 판단하고, 거버넌스 특성이 산촌주민의 협력적 산림관리제도 참여에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 한다.

## 제 3 장 연구 방법

### 제 1 절 분석 틀

#### 1. 연구 가설

##### 1.1. 협력적 산림관리제도가 생계 전략에 미치는 영향

Scoones(1998)과 Carney(1998)는 제도가 생계자원에 대한 접근권에 영향을 미쳐 생계 전략과 성과에 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 협력적 산림관리제도가 있을 때, 산촌주민이 이용할 수 있는 산림자원의 양이 증가하기 때문에 산촌주민들은 협력적 산림관리제도 참여를 통해 생계 전략을 선택할 수 있다. 이에 이 연구의 첫 번째 가설은 다음과 같다.

**H1. 협력적 산림관리제도 참여 여부에 따라 산촌주민의 생계 전략 선택이 달라진다.**

이때 산촌주민은 협력적 산림관리제도에 참여하는 것에 의존할 수도 있지만, 생계를 다각화하는 하나의 수단으로써 협력적 산림관리제도에 참여할 것으로 예상하였다. 임산물은 종류에 따라 생산 시기가 다르고 생산기간이 짧기 때문에 국유임산물 양여제도에 참여하는 가구는 1년 중에 1~2달 정도의 기간만 임산물 생산활동에 참여하고 그 밖의 기간에는 다른 경제활동을 겸할 수 있다. 이에 윤여창 등(2015)의 연구에서는 임산물 양여제도에 참여하고 있는 주민 중에 96%가 임산물 양여와 다른 일을 겸하고 있다고 응답하였다. Van Gevelt(2013)의 연구에서는 지역기

반 산림관리를 시행하고 있는 마을의 가구가 시행하지 않는 마을의 가구보다 임산물 생산 소득에 대한 의존도가 중간인 집단에 속할 확률이 높다고 하였으며, 이는 다른 소득원과 함께 소득을 창출하고 있다는 것을 의미한다. 이에 이 연구는 다음과 같은 세부 가설을 설정하였다.

**H1-1. 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 더 생계를 다각화한다.**

이 연구에서는 생계 향상을 위한 생계 전략 중에서 국유임산물 양여제도와 같은 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계 전략을 선택하는 경우에 어떠한 요인들이 영향을 미치는지에 대한 가설을 설정하였다. 이에 두 번째 세부 가설은 다음과 같다.

**H1-2. 가구와 마을의 특성은 가구가 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화하는 데 영향을 미친다.**

가구와 마을의 특성 중에서도 가구의 생계자원은 가구가 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택하는 데 영향을 미칠 수 있다. 일반적으로 가구 대표의 연령과 성별, 교육 수준, 가구원 수 등 가구의 인적 자본은 생계 향상을 위한 생계 전략의 선택에 영향을 미친다(Van den Berg, 2010; Paudel Khatiwada et al., 2017; Peng et al., 2017). 이에 이 연구는 다음과 같은 세부 가설을 설정하였다.

**H1-2-1. 가구 대표의 연령이 낮을수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.**

H1-2-2. 여성 세대주가 아닌 가구가 여성 세대주인 가구보다 더 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화한다.

H1-2-3. 가구원 수가 많을수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

H1-2-4. 가구의 마을 거주기간이 길수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

Rahut et al.(2015)은 가구 대표의 연령이 낮을수록 지역기반 산림관리에 참여할 확률이 높다고 하였다. 국유림은 고도가 매우 높은 지역에 주로 위치하고 있어 연령이 높을수록 산에서 임산물을 생산하는 활동에 참여하기 어려울 것으로 예상하였다. 이에 이 연구에서는 가구 대표의 연령이 낮을수록 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

Rahut et al.(2015)은 가구 대표의 성별이 남성인 경우에 지역기반 산림관리에 참여할 확률이 높다고 하였으며, Musyoki et al.(2016)도 남성 세대주 가구가 여성 세대주 가구보다 산림관리에 대한 높은 참여율의 빈도가 높다고 하였다. 한편 Adhikari et al.(2004)와 Thoms(2008)는 여성이 남성보다 지역기반 산림관리에 참여할 기회가 낮다고 하였다. 이처럼 가구 대표의 성별은 신체적 역량의 차이나 참여 기회의 제한으로 인해 생계 전략의 선택에 영향을 미칠 수 있다. 이 연구에서는 남성이 여성보다 산에서 일할 수 있는 역량이 높다고 추측하여 여성 세대주 가구가 아닌 가구가 여성 세대주 가구보다 더 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

Lestari et al.(2015)은 가구원 수가 많을수록 명목상 협력적 산림관리제도에 참여할 확률이 높다고 하였으며, Rahut et al.(2015)은 가구의 크

기가 클수록 지역기반 산림관리에 참여할 확률이 높다고 하였다. Shrestha and Shrestha(2017)도 가구원 수가 많을수록 보전 활동, 정책 결정, 지역사회 서비스, 역량 강화 등 지역사회 산림이용자조직의 거버넌스에 대한 참여율이 높다고 하였다. 이처럼 가구원 수는 노동력 제공과 밀접하게 연관되어 있어 생계 전략을 결정하는 데 영향을 미친다. 따라서 가구원 수가 많을수록 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

Lestari et al.(2015)는 협력적 산림관리에 대한 정보를 제공받은 가구가 명목상 협력적 산림관리에 참여할 확률이 높고, 조언을 제공받거나 정보를 제공받은 가구가 관리 활동에 참여할 확률이 높다고 하였다. 이는 다른 사람들과의 협력이나 정보 공유가 활발한 가구일수록 협력적 산림관리에 참여한다는 것을 의미한다. 이에 마을에 거주한 기간이 길수록 마을공동체의 구성원으로서 협력과 정보 공유가 원활하게 이루어진다고 예상하고, 가구의 마을 거주기간이 길수록 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

그러나 가구의 생계자원뿐만 아니라 마을의 생계자원도 가구의 생계 전략 선택에 영향을 미칠 수 있다. 이에 이 연구는 다음과 같은 세부 가설을 설정하였다.

H1-2-5. 마을 내 조직이 많은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

H1-2-6. 이용할 수 있는 농지면적이 적은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

H1-2-7. 시장까지의 거리가 먼 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

H1-2-8. 계약을 체결한 산림까지의 거리가 가까운 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

H1-2-9. 계약을 체결한 산림의 생산성이 높은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

Lestari et al.(2015)에서 언급된 정보 공유와 조언 제공은 가구가 마을에 얼마나 오랫동안 거주했는지에 따라 달라지기도 하지만, 마을공동체의 특성에 따라 달라지기도 한다. Ostrom(2009)은 도덕적 기준을 공유하는 이용자들 간에 협약을 유지하기 위한 신뢰가 있으면, 협약에 도달하는 거래비용이 낮다고 하였다. 안승혁 등(2018)은 사회적 자본으로서 공동 활동에 대한 참여가 산림휴양 사업에 대한 수용성에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, 김예지와 김성학(2017)도 산촌 관광 커뮤니티 비즈니스의 지속가능성을 위해서는 네트워크 등 사회적 자본의 중요성을 강조하였다. 이처럼 사회적 자본이 많을수록 마을주민의 공동 활동 참여와 협력이 잘 이루어져 공동사업이 잘 추진될 수 있다. 따라서 이 연구는 협력적 산림관리제도 참여 계약이 마을 단위로 체결된다는 점에 기반하여 마을 내 사회적 자본의 중요성을 검증하고자 하였다. 이에 마을 내 조직 수가 많은 마을일수록 산촌주민이 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

Lestari et al.(2015)과 Musyoki et al.(2016)은 가구가 소유한 토지면적이 클수록 가구가 협력적 산림관리에 참여하지 않는다고 하였다. 이는 소유한 토지에서의 생산을 통해 다른 수입원이 있어 협력적 산림관리에 참여할 필요성이 낮거나 다른 생산 활동으로 인해 협력적 산림관리에 참여할 시간이 없기 때문이다. 산지와 달리 농지는 대부분 마을 사람들이 소유하거나 이용하고 있다고 예상하였고, 이 연구는 마을 내 가구가 이



용할 수 있는 농지면적이 적은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

Shrestha and Shrestha(2017)는 시장과의 거리가 멀수록 지역사회 산림이용자조직에 가입하여 임산물 생산 활동에 참여한다고 하였다. 시장과의 거리가 멀수록 생활에 필요한 물건을 구입하기 어렵거나 다른 일자리를 찾기 어렵다는 것을 의미한다. 이에 시장과 멀리 떨어진 마을의 가구들은 인근 산림을 통해 소득을 창출하거나 자급자족하는 것이 중요하므로 이 연구는 시장까지의 거리가 먼 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

또한 Shrestha and Shrestha(2017)는 지역사회 산림과의 거리가 가까울수록 지역사회 산림이용자조직에 가입하여 임산물 생산 활동에 참여한다고 하였다. Van Gevelt(2013)도 산 정상에 위치하는 마을이 임산물 생산에 대한 비의존 집단 대비 고의존 집단에 속할 확률이 높다고 하였다. 산림에 대한 접근성이 좋을수록 산림자원을 생산하는 데 시간과 비용이 적게 들기 때문이다. 이 연구에서도 협력적 산림관리제도 계약을 체결한 산림까지의 거리가 가까운 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

산림의 생산성은 산림 면적당 생산할 수 있는 자원의 양을 의미하며, 산림의 가치를 의미하기도 한다. 즉, 산림의 생산성이 높으면 적은 인력 또는 적은 자본을 투자하더라도 많은 생산량을 얻을 수 있어 생산 효율성이 높아진다. 윤여창과 이지혜(2004)는 고로쇠나무 자원 보유량이 많을수록 수액 채취량이 증가하고, 수액 채취량이 증가할수록 가구당 평균 소득이 증가한다고 하였다. 이에 계약 산림의 생산성이 높은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화할 것이라는 가설을 설정하였다.

한편, Ostrom(2009)은 재산권 체계, 규칙, 감시와 제재 등의 거버넌스 특성이 자원 이용자의 상호작용과 성과에 영향을 미친다고 하였다. 마을의 거버넌스 특성은 가구가 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계 전략을 선택하는 데 영향을 미칠 수 있다. 이에 이 연구는 다음과 같은 세부 가설을 설정하였다.

H1-2-10. 자치규약을 가지고 있지 않은 마을의 가구가 자치규약을 가지고 있는 마을의 가구보다 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.

Adhikari et al.(2004)와 Thoms(2008)는 일부 사회에서는 사회경제적 지위와 계층에 따라 지역기반 산림관리에 참여할 기회가 공평하게 제공되지 않는다고 하였다. 공유자원 관리제도에서 집합적 선택 규칙은 자원 접근권에 대한 조직의 자치적인 결정 권한을 보장한다. 즉, 협력적 산림관리제도와 관련된 자치규약은 임산물 양여 권한 부여 자격과 방식 등에 대한 규칙을 포함하고 있다. 산촌 사회에서는 마을에 오랫동안 거주하여 공동체의 일원으로서 사회적 자본을 형성하는 것을 중요하게 여긴다. 안종만 등(1998)과 Youn(2009)는 짧게는 1~2년 이상에서 길게는 10년 이상 현지에 거주한 사람에게 고로쇠수액 채취 권리를 제공하는 규칙이 마련되어 있다고 하였다. 따라서 이 연구에서는 자치규약이 있는 마을에서 제도 참여 자격에 엄격한 기준을 가지고 있어 제도에 참여하기 어려울 것이라는 가설을 설정하였다.

## 1.2. 협력적 산림관리제도 참여가 생계에 미치는 영향

Tang et al.(2013)는 농지복원사업 시행 후에 생계 수단을 다각화하여

소득원별 구성 비율이 변화되었고, Su et al.(2019)와 Li et al.(2020)도 관광 진흥 정책으로 인한 관광사업 참여 후 생계 수단의 수가 증가하고 생계 수단이 다각화되었음을 규명하였다. 또한 이 선행연구(Tang et al., 2013; Su et al., 2019; Li et al., 2020)에서는 새로운 제도에 참여하여 생계 다각화 전략을 선택하는 경우, 가구의 생계 지속가능성이 더 높아진다는 것을 규명하였다. 이처럼 산촌주민은 정책이나 제도에 참여하여 생계를 다각화함으로써 생계를 지속가능하게 유지하고 있음을 알 수 있다. 이에 이 연구의 두 번째 가설은 다음과 같다.

**H2. 협력적 산림관리제도에 참여하면 산촌주민의 생계가 지속가능하다.**

Rahut et al.(2015)는 지역기반 산림관리에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 소득이 더 높다는 것을 규명하였다. 그러나 지역기반 산림관리에 참여하지 않고 다른 생계 전략을 선택하는 경우 가구의 소득이 더 높을 수 있다. Van Gevelt(2013)의 연구에서는 지역기반 산림관리를 시행하고 있는 마을의 가구가 시행하지 않는 마을의 가구보다 임산물 생산 소득에 대한 중간 의존도 집단에 속할 확률이 높다고 하였으며, 높은 의존도 집단보다 중간 의존도 집단의 가구소득이 더 높은 것을 확인하였다. 이를 통해 임산물 생산 소득에 의존하는 것보다 다른 소득원과 임산물 생산을 겸하는 경우 가구소득이 더 높다는 것을 알 수 있다. 따라서 이 연구는 다음과 같은 세부 가설을 설정하였다.

**H2-1. 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계 다각화 전략을 선택한 가구가 다른 생계 전략을 선택한 가구보다 소득이 높다.**

한편, Chen et al.(2012)과 Kaskoyo et al.(2017)는 지역기반 산림관리 시행 후에 자연적, 물리적, 인적, 사회적, 재정적 자본이 모두 향상되었음을 규명하였고, Jarzebski et al.(2016)은 지역기반 산림관리에 참여하는 집단이 참여하지 않는 집단보다 경제적, 자연적, 사회문화적 자본을 통합한 지역사회 회복성이 높은 것을 규명하였다. 김민경 등(2019)은 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도에 참여하는 가구 비율이 높은 마을에서도 제도 시행 후에 임산물 생산, 이산화탄소 흡수, 산불 예방 기능이 모두 향상되었음을 규명하였다. 이에 이 연구는 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구의 비율이 높은 마을에서 경제, 사회, 생태적 성과가 모두 좋아져 산촌주민의 생계 지속가능성이 높을 것으로 예상하였다. 이에 이 연구는 다음과 같은 세부 가설을 설정하였다.

**H2-2. 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 가구의 생계 지속가능성이 높다.**

Babulo et al.(2009)은 지역기반 산림관리 참여를 통한 임산물 생산 소득이 가구소득을 증가시킬 뿐만 아니라 빈곤 감소와 소득 불평등을 완화시키는 것을 규명하였다. 또한 Chhatre and Agrawal(2008)은 지방 산림관리 집행 과정에 참여하는 집단의 크기가 클수록 산림 황폐화가 일어날 확률이 낮고, 갱신이 일어날 확률이 높다고 하였다. Ostrom(2009)도 집단의 크기가 클수록 공동으로 일을 진행하고 변화에 동의하는 데 드는 거래비용을 증가시키지만, 감시 활동 등 자원을 관리하는 임무를 수행하는 데 필요한 인력을 많이 이용할 수 있다고 하였다. 이 연구는 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 산림자원의 중요성이 높아 산림자원 관리와 보호 활동에 더 참여할 것으로 예상하였

다. 이에 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 생계 지속가능성이 높을 것이라는 가설을 설정하였다.

## 2. 분석 틀 개발

### 2.1. 전체 분석 틀

우리나라는 국토의 62.8%가 산림으로 이루어져 있고, 산촌 지역이 전체 국토의 43.6%를 차지한다는 점을 고려하면, 많은 산림이 산촌에 존재한다는 것을 알 수 있다. 따라서 산림은 산촌에 거주하는 주민들에게는 매우 중요한 생계자원이다. 그러나 우리나라는 산림소유권이 명확하게 구분되어 있어 산촌에 거주하는 사람이 인근에 산림을 소유하고 있다면 산림자원을 생계자원으로 이용할 수 있지만, 그렇지 않은 산촌주민의 경우 다른 자원들을 이용하여 생계 전략을 수립해야 한다.

이러한 상황에서 국유림 내 산림이용권을 제공하는 협력적 산림관리제도는 산촌주민이 이용할 수 있는 자연 자원을 증가시키는 역할을 한다. 협력적 산림관리제도가 시행되는 마을에서 산촌주민은 가구나 마을이 가지고 있는 다른 생계자원뿐만 아니라 마을의 거버넌스 특성을 고려하여 제도에 참여할 것인지 결정할 것이다. 산촌주민은 소득을 향상시키기 위한 생계 전략으로써 협력적 산림관리제도의 참여 여부를 결정할 수 있으며, 협력적 산림관리제도 참여를 통한 임산물 소득은 가구소득에 영향을 미친다. 또한 이러한 임산물 소득이 전체 소득에서 중요한 비중을 차지한다면, 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구들은 임산물을 지속가능하게 이용하기 위해 임산물 채취 활동과 동시에 산림보호 활동에도 참여할 것이다. 이로써 협력적 산림관리제도에 참여하는 주민이 많아지면 가구

소득뿐만 아니라 국유림의 상태에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

이 연구에서는 지속가능한 생계(SRL) 이론 틀과 사회생태계(SES) 이론 틀을 통합한 분석 틀에 따라 협력적 산림관리제도가 시행되고 있는 마을을 대상으로 마을 내 가구 단위에서 생계 전략과 생계 성과를 분석하고자 한다. 이때, 마을 외부의 사회, 경제, 정치, 인구, 환경, 기후적 상황은 고정된 것으로 가정한다.

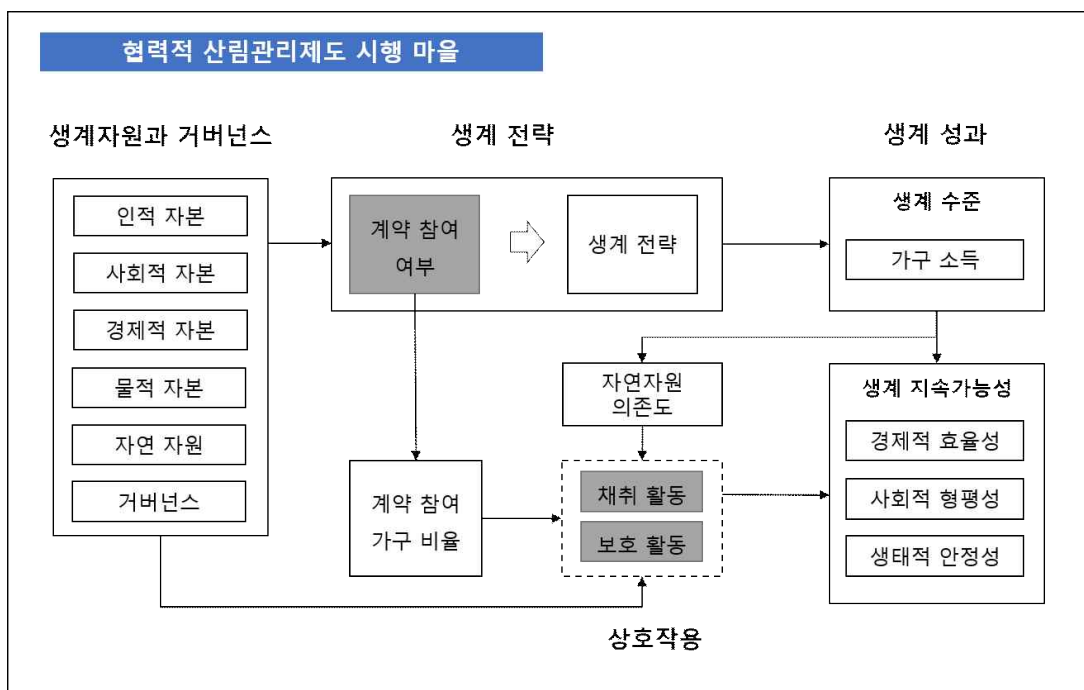


그림 3.1. 협력적 산림관리제도의 생계 영향 분석 틀

<그림 3.1>은 협력적 산림관리제도를 시행하고 있는 마을에서 산촌주민의 생계 전략 선택과 그에 따른 생계 성과가 어떻게 연결되어 있는지 나타낸 것이다. 이 분석 틀에서는 협력적 산림관리제도의 계약이 마을 단위로 체결됨에 따라 마을 내 가구가 계약에 참여하여 자원을 이용하고 관리하는 행위가 발생한다. 산촌주민들은 생계의 향상과 지속가능성을 위해 색칠된 박스 안의 계약 참여 여부와 채취 및 보호 활동 참여 여부

를 결정한다. 이 분석 틀은 지속가능한 산촌 생계(SRL) 이론 틀을 바탕으로 생계자원이 생계 전략 선택에 영향을 미치고, 생계 전략 선택에 따라 생계 성과가 달라진다는 논리로 이루어져 있다. 특히 이 분석 틀에서는 협력적 산림관리제도 참여라는 제도적 과정을 통해 가구가 생계 전략을 결정한다. 또한 이 분석 틀은 사회생태계(SES) 이론 틀에 따라 생계 자원뿐만 아니라 거버넌스 특성이 협력적 산림관리제도 참여와 임산물 채취 및 산림보호 활동에의 참여에 영향을 미칠 수 있다는 논리로 이루어져 있다. 특히 이 분석 틀에서는 협력적 산림관리제도 참여 비율이 산림보호 활동에 영향을 미치는 중요한 요인으로 작용한다.

이 분석 틀은 SRL 이론 틀과 SES 이론 틀을 통합하여 산촌주민들이 협력적 산림관리제도를 통해 생계 수준을 향상시키고 생계 지속가능성을 확보하는 과정을 설명하고자 하였다. 그러나 이 연구에서는 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구들이 실제로 적절한 양의 임산물을 채취하거나 산림보호 활동에 참여하는지 측정하지 못했다. 이 연구는 협력적 산림관리제도에 많이 참여하는 마을이 산림보호에 많이 참여할 것이라는 가정하에 생계 지속가능성이라는 생계 성과를 평가하였다. 대신에 Ostrom(2009)의 연구에서 산림 감시 및 보호 활동 등 상호작용에 영향을 미치는 것으로 규명된 요인들을 통제하여 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구 비율이 생계 지속가능성에 미치는 영향을 분석한다.

## 2.2. 생계 전략 분석 틀

<그림 3.2>는 첫 번째 연구 가설(H1)을 검증하기 위한 생계 전략 연구 분석 틀이다. 이 분석 틀에서는 협력적 산림관리제도 참여 여부와 산촌주민의 생계 전략 선택 간에 어떠한 관계가 있는지 분석하고, 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

이 분석 틀에서는 협력적 산림관리제도 참여 여부에 따라 가구의 생계 전략이 달라질 수 있다(H1-1). 이 분석 틀에서는 산촌에서 얻을 수 있는 소득원에 따라 생계 전략을 임업 전략, 관광업 전략, 농업 전략, 근로 및 기타 사업 전략 등으로 구분하고, 경제활동을 하지 못하고 기타 소득원에 의존하는 전략을 기타 소득원 전략으로 구분하였으며, 이들 중 2개 이상의 소득원을 동시에 선택하는 전략을 다각화 전략으로 구분하였다.

또한 이 분석 틀에서는 가구의 생계자원, 마을의 생계자원, 마을의 거버넌스 특성이 생계 전략 선택에 어떠한 영향을 미치는지 분석한다(H1-2). 이때, 세부 가설들을 검증하기 위한 변수들은 연구 가설을 바탕으로 선정하였고, 이러한 변수들이 산촌주민의 생계 전략 선택에 미치는 영향을 분석한다.

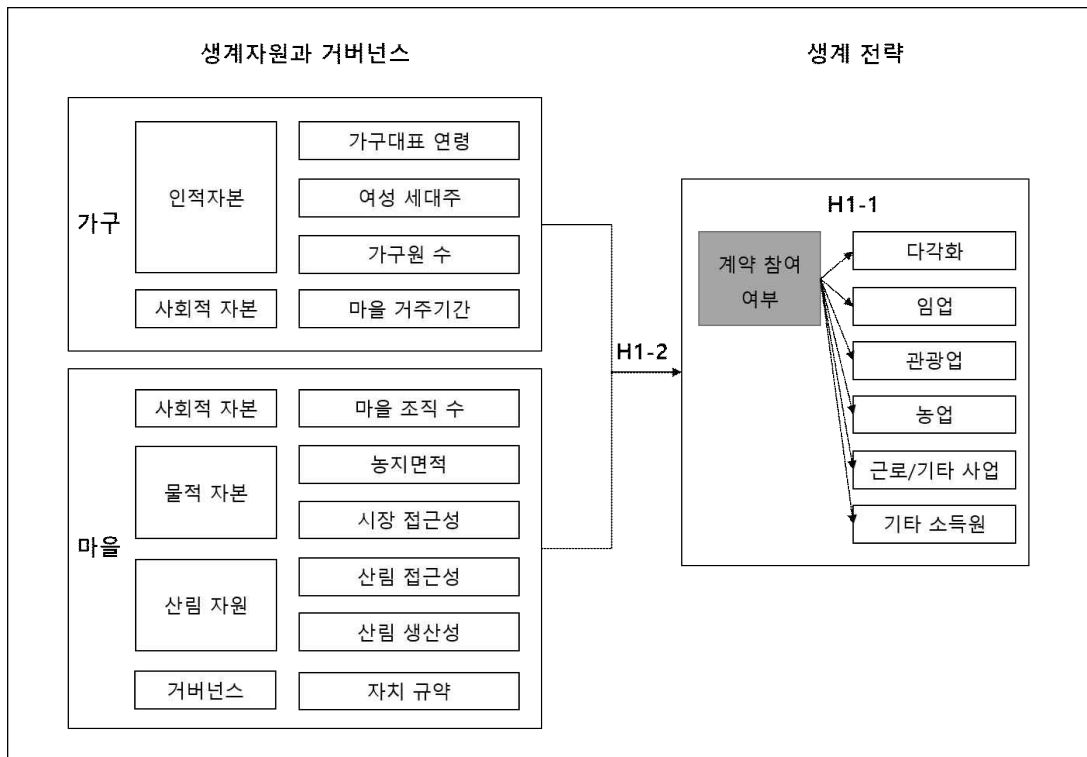


그림 3.2. 생계 전략 분석 틀



### 2.3. 생계의 지속가능성 분석 틀

<그림 3.3>은 두 번째 연구 가설(H2)을 검증하기 위한 생계 지속가능성 분석 틀이다.

먼저 이 분석 틀은 가구 단위에서 협력적 산림관리제도 참여 여부에 따라 선택된 생계 전략이 가구소득에 영향을 미치는지 분석한다(H2-1). 또한 이 분석 틀에서는 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구가 산림보호 활동에 참여한다는 가정 하에 마을 단위에서 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구의 비율이 높은 마을일수록 생계 지속가능성이 높아지는지 분석한다(H2-2). 그러나 그 밖의 거버넌스 특성, 자원 특성, 이용자 특성에 따라 산촌주민의 산림보호 활동 참여가 결정될 수 있으므로(Ostrom, 2009), 이 분석 틀은 이러한 변수들을 통제하여 계약 참여 가구 비율에 따라 생계 지속가능성에 미치는 영향을 분석한다.

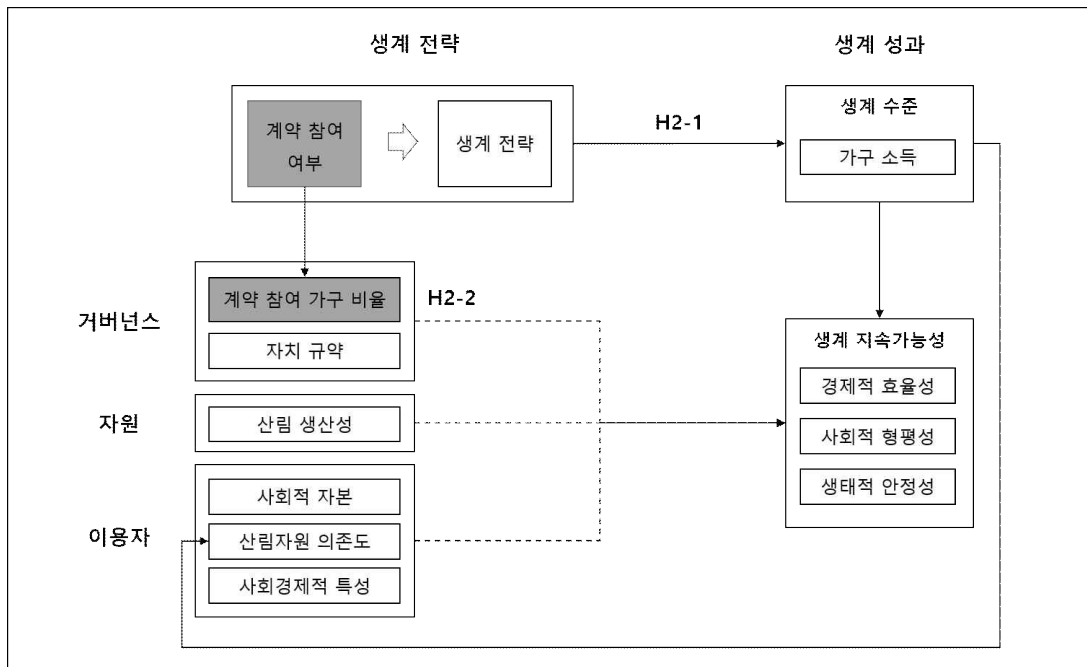


그림 3.3. 생계 지속가능성 분석 틀

## 제 2 절 연구대상지

### 1. 연구대상지의 개황

제2장의 <그림 2.1>과 <그림 2.2>에 따르면, 국유임산물의 종류 중에서 수액은 양여 계약을 체결한 면적은 작지만 생산액이 두 번째로 높게 나타났으며, 마을당 생산액과 양여 면적당 생산액이 가장 높아 산촌주민의 소득 기여도가 높은 임산물로 나타났다. 이에 이 연구는 협력적 산림관리제도 참여를 통해 지역주민들에게 제공되는 국유임산물 중에서 수액을 양여하고 있는 지역을 대상으로 연구를 진행하였다.

이 연구는 서울대학교 남부학술림이 위치하는 광양시와 구례군의 산촌마을을 사례지역으로 선정하였다. 서울대학교는 오래전부터 남부학술림의 고로쇠나무 수액을 지역주민에게 양여하고 있으며, 남부학술림이 위치하는 광양시와 구례군은 지방산림청 중에서 수액 생산액이 가장 많은 서부지방산림청이 관할하는 지역에 속한다. 그러나 서울대학교 남부학술림은 교육부가 관할하는 국유림으로 서부지방산림청에서 관리하지 않고 서울대학교가 교육부로부터 사용 권한을 양도받아 관리하고 있다.

서울대학교 남부학술림은 1946년에 설립되었으며 백운산 지역(10,961ha)과 지리산 지역(5,245ha)에 위치한다. 백운산 지역은 상봉(1,222m)를 중심으로 대부분 중간 고도 이상에 위치하고, 지리산 지역은 만복대(1,438m)를 북단으로 남서로 자리 잡고 있다. 남부학술림은 섬진강을 사이에 두고 백운산과 지리산으로 나뉘며, 지리산 지역은 대부분 지리산 국립공원에 편입되어 있다. 또한 백운산 지역의 974ha와 지리산 지역의 2,020ha는 생태경관보전지역으로 지정되어 있어 수자원과 야생동식물이 매우 풍부하다. <그림 3.4>는 서울대학교 남부학술림의 위치를 나타낸 것이다.



그림 3.4. 서울대학교 남부학술림 현황(제8차기 경영계획 설명서 자료)

남부학술림은 북위 35°01' ~ 35°20', 동경 127°30' ~ 127°43'의 온대남부 낙엽활엽수림대에 속하며, 평균기온이 14.0°C, 연평균 강수량이 1,461mm로 따뜻하고 강수량이 풍부한 지역이다.

한편, 2004년~2008년에 진행된 자원조사 자료에 따르면, 백운산 지역은 평균 임목축적이 118.39m<sup>3</sup>/ha이고 지리산 지역은 평균 임목축적이 116.30m<sup>3</sup>/ha으로 나타나 2004년~2008년 우리나라 평균 임목축적인 87.83m<sup>3</sup>/ha보다 높은 것으로 조사되었다. 임상은 침엽수림이 1,057ha, 활엽수림이 13,281ha, 혼효림이 1,792ha로 활엽수림이 대부분을 차지하며, 천연림이 14,871ha, 인공림이 1,323ha로 목재생산보다 천연림 보전을 위한 관리가 중점적으로 이루어지고 있다.

## 2. 연구대상지의 협력적 산림관리제도

### 2.1. 설립 배경

서울대학교 남부학술림은 인근 산촌주민들과 상호협력적인 관계를 유지하면서도 오랫동안 갈등을 이어오고 있다. 과거 산림소유권 체제가 확립되는 과정에서 지역주민들이 공동으로 이용하던 많은 산림이 국유림으로 편입되었고, 서울대학교 남부학술림도 그중 하나이다. 이에 산지의 소유권은 국가에 있더라도 관습적으로 비목재임산물의 실질적인 이용권은 지역주민들에게 있었다(김의경 등, 1995; 손철호와 윤여창, 2002에서 재인용). 그러나 1950~1960년대 황폐화된 산림을 복구하는 과정에서 입산 통제와 임산물 채취 및 벌채 단속이 강화되어 산림자원을 이용하고자 하는 지역주민들과 이를 단속해야 하는 학술림 기관 사이에 갈등이 발생하였다(김의경 등, 1995; 손철호와 윤여창, 2002에서 재인용). 엄격한 단속으로 인해 지역주민이 형사 처벌을 받는 경우도 발생하였다. 이후에도 연구와 교육을 목적으로 하는 학술림의 특성으로 인해 지역주민들이 소득 창출을 위해 학술림을 이용하는 것은 매우 제한되었다. 그러나 지역주민들의 산림자원 이용에 대한 요구가 계속되면서 서울대학교 남부학술림은 공식적으로 1991년부터 지역주민들과 계약을 체결하여 지역주민의 학술림 내 고로쇠나무 수액 채취 권한을 인정하고 있다.

하지만 남부학술림 인근 지역주민들은 과거 갈등의 잔재로 인해 2011년 서울대학교의 법인화 과정에서 남부학술림의 반환을 요구하기도 하였다. 이에 2015년에 서울대학교는 남부학술림의 경영 방침을 ‘지역사회와 함께하는 서울대학교 남부학술림’으로 결정하고 지역주민과의 관계 개선을 위해 노력하고 있다.

## 2.2. 운영 방식

서울대학교 남부학술림은 고로쇠나무 수액 채취 계약을 통해 지역주민에게 산림이용권을 제공하고 있으며, 1991년~2003년에는 개별 가구와 계약을 체결하였으나 2004년부터 마을 대표자와 계약을 체결하고 있다. 남부학술림은 매년 고로쇠수액 채취 시기 전에 계약을 체결하며, 이를 위해 광양시와 구례군 산림과에 사용 허가 신청서를 제출하고, 구례군 지리산 권역의 경우는 국립공원에도 허가를 신청해야 한다. 사용 허가가 결정되면, 참여 마을의 대표자는 참여 가구의 명단을 작성하고 참여 가구 대표의 서명을 받아 남부학술림과 계약을 체결한다. 마을 단위로 계약이 체결되기 때문에 마을 자체적으로 채취자를 결정할 수 있고, 채취를 포기한 가구가 있는 경우 다른 가구가 이를 대체할 수 있다.

계약서에는 계약 기간 및 채취 기간, 수수료, 채취량의 산출 방식, 수액 채취 방법 및 규정, 계약의 해지와 손해 배상에 대한 내용이 포함되어 있다. 고로쇠나무 수액의 채취 기간은 60일, 사후 관리 기간은 30일로 계약 기간은 총 90일이다. 광양시와 구례군의 마을 대표자들은 지역의 약수 협회에서 협의를 통해 채취 기간을 정하고 남부학술림에 요청하며, 남부학술림과의 협의를 통해 최종 계약 기간이 결정된다. 이에 따라 광양시와 구례군의 계약 기간은 상이하며, 2020년에는 광양시의 경우 2월 1일~3월 30일, 구례군의 경우 1월 10일~3월 10일을 채취 기간, 향후 30일을 사후관리 기간으로 하는 계약이 체결되었다.

수수료와 채취량의 산출 방식은 남부학술림이 결정한다. 남부학술림은 채취자들과의 합의를 통해 수수료 납부 요율을 결정하고 있으며, 납부 요율은 2008~2011년에는 수액 생산액의 12%였으나 2012년에는 10%, 2013년 이후 8%로 인하되었다. 채취량은 남부학술림에서 해발고도와 경도에 따라 표본을 선정하여 3년마다 나무당 평균 유출량을 계산하고, 계

약 주 수를 곱하여 산출한다. 남부학술림에 따르면 최근에는 유출량에 거의 변화가 없는 것으로 조사되었으며, 나무 1주당 8.339ℓ의 수액을 생산하는 것으로 적용되었다.

고로쇠나무 수액 채취를 위한 구멍은 깊이 1.5cm, 지름 0.8cm 이내로 뚫고, 나무당 뚫을 수 있는 개수가 정해져 있다. 흉고 직경이 14~19cm인 경우 1개, 20~29cm인 경우 2개, 30cm 이상인 경우 3개의 구멍을 뚫을 수 있으며, 채취가 끝난 이후 사후관리 기간에는 연결선 호스와 유출기를 모두 제거하고 천공 부위에 유합 촉진제를 도포해야 한다. 만약 이러한 사항을 위반할 경우에는 계약이 해지될 수 있으며, 수액 채취로 인해 산림에 피해가 발생할 경우에는 계약자가 변상 책임을 갖는다.

### 2.3. 계약 현황

서울대학교 학술림이 제공한 자료에 따르면, 2020년 기준 서울대학교는 34개 마을, 293명의 주민과 고로쇠나무 수액 채취 계약을 체결하였다. 마을주민들은 고로쇠나무 55,582주에서 약 4억 6천ℓ의 고로쇠나무 수액을 채취하였으며, 약 9,400만 원의 수수료를 납부하였다. 고로쇠나무 수액 채취 계약을 통해 지역주민들은 총 11억 7,810만 원의 소득을 창출하고, 가구당 약 400만 원의 채취 수입을 얻는 것으로 추정되었다.

남부학술림의 고로쇠나무 수액 채취 계약 현황은 <표 3.1>과 같다. 최근 15년 동안 나무 1주당 고로쇠나무 수액의 유출량은 일정했지만, 고로쇠나무 수액 생산량은 2009년 이후 감소하는 추세이다. 계약 체결 면적은 2009년 이후 감소하다가 2018년부터 다시 증가하는 추세이나 계약 마을 수와 채취 인원은 2010년 이후 계속해서 감소하는 추세이다.

남부학술림 담당자 면담을 통해 고로쇠나무 수액 생산량이 감소하는 원인을 파악한 결과, 이는 고로쇠나무 채취를 포기한 가구들이 증가하여

계약을 체결한 고로쇠나무 수가 감소했기 때문으로 나타났다. 최근 노령화로 인해 산에서 고로쇠수액을 채취하는 일을 수행하기 어려워 채취를 포기하는 가구가 증가하고 있으며, 사유림에 식재한 고로쇠나무 수액을 채취할 시기가 되면서 산이 험하고 거리가 먼 남부학술림에서의 수액 채취를 포기하는 가구가 증가하고 있다.

표 3.1. 남부학술림의 고로쇠나무 수액 채취 계약 현황

연도	계약 체결 면적(ha)	채취 주수 (주)	채취 수량 (리터)	계약 마을 수 (개)	채취 인원 (명)	채취수수료 세입(원)
2006	3,232.0	64,476	537,665.364	31	451	123,337,210
2007	3,400.0	68,003	567,077.017	33	458	144,077,390
2008	3,392.9	67,858	565,867.862	35	469	158,144,290
2009	3,400.5	68,010	567,135.390	36	468	176,341,270
2010	3,396.0	67,921	566,393.219	38	451	176,118,610
2011	3,377.9	67,559	563,374.501	37	395	178,136,320
2012	3,362.0	65,521	546,379.619	37	400	142,831,430
2013	3,362.0	64,732	539,800.148	37	401	112,799,930
2014	3,275.0	64,926	541,471.914	37	377	111,016,680
2015	3,108.5	62,109	517,926.951	36	357	106,928,610
2016	3,152.5	62,175	518,477.325	36	356	106,798,830
2017	2,914.5	58,136	484,796.104	35	334	100,001,890
2018	3,066.6	58,020	483,828.780	34	318	99,468,570
2019	3,203.1	57,658	480,810.062	34	314	97,729,730
2020	3,203.1	55,582	463,498.298	34	293	94,247,650

자료: 서울대학교 학술림 제공

<그림 3.5>는 총 수액 생산량과 채취 인원당 수액 생산량을 나타낸 것이다. 그래프에 따르면, 총 수액 생산량은 감소하는 반면에 채취 인원당 수액 생산량은 증가하는 추세를 보인다. 마을 단위로 계약이 체결되면서 채취를 포기한 가구가 있는 경우, 이를 다른 가구가 대체하거나 기존에 채취하던 가구가 대체할 수 있다. 그러나 대체할 수 있는 새로운 가구가 많지 않아 기존 가구가 대체하는 경우가 많다.

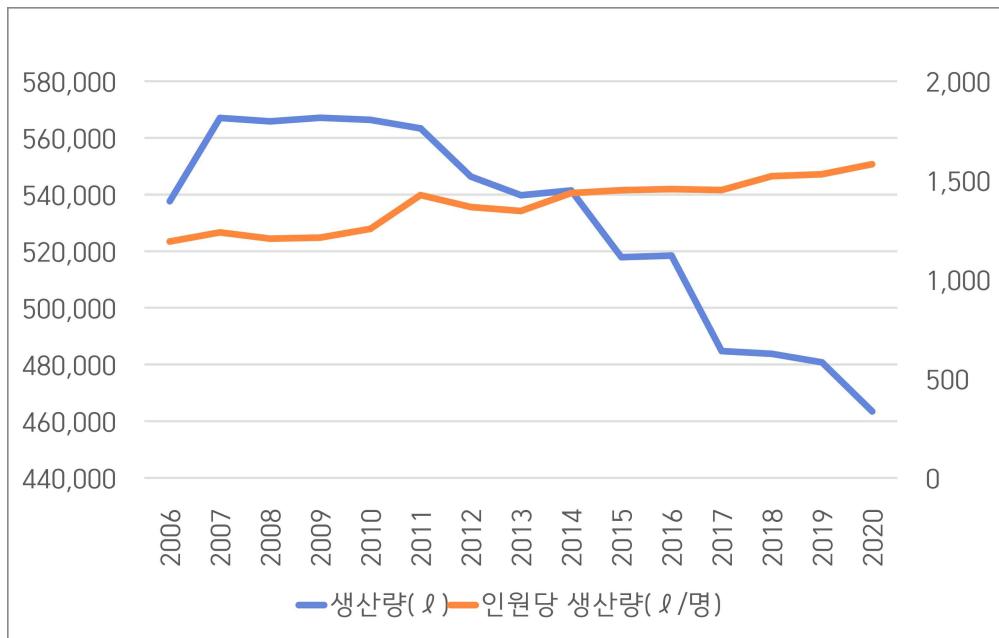


그림 3.5. 남부학술림 고로쇠나무 수액 생산량

## 2.4. 마을 규약

송이버섯, 고로쇠나무 수액 등의 임산물 채취 관행에서 마을공동체는 지속적인 임산물 채취를 위해 마을 자치규약을 통해 규칙을 정하고 이익을 분배한다(안종만 등, 1998; 문홍안, 2001). 안종만 등(1998)은 광양과 구례에 오랫동안 거주해온 토착 주민들을 중심으로 고로쇠나무 수액 채취 권리의 부여 방식, 채취 구역 설정, 채취 기간, 채취 방법에 대한 규칙 등을 결정한다고 하였다. 이에 이 연구에서는 마을 대표와의 면담을 통해 마을 규약의 내용을 파악하였다.

남부학술림 인근 마을주민들은 남부학술림과 고로쇠나무 수액 채취 계약 체결 전에 마을 회의를 통해 계약에 참여할 가구를 선정한다. 수액 채취 권한은 마을주민으로 인정된 가구에 한하여 부여되며, 그 기준은



마을에서 거주한 기간이 짧게는 3년에서 10년 이상 되었거나 거주한 기간이 짧아도 마을공동체의 일에 적극적으로 참여하여 마을 구성원으로서 인정받는 자 등 마을마다 상이한 것으로 조사되었다. 또한 채취 권한은 오랜 기간 이어져 내려오던 관습에 따라 기존에 참여하던 가구에 우선권을 부여하고 있으며, 자녀가 지속적으로 채취할 수 있는 경우에는 채취 권한을 상속할 수 있다. 기존에 채취하던 가구가 다른 지역으로 이주하거나 개인 사정으로 채취를 포기하는 경우에 새로운 가구가 이를 대체할 수 있으며, 이는 마을 회의를 통해 결정된다.

채취 구역에 따라 노동의 강도나 생산량이 다르기 때문에 마을주민들은 형평성을 위해 마을 회의를 통해 5년마다 채취 구역을 변경하고 있으며, 채취 구역의 변경 기간이나 방식은 마을마다 상이할 수 있다. 또한 채취 구역을 변경하는 중요한 이유 중에 하나는 고로쇠나무 수액의 위생 관리를 위해서다. 사용한 호스는 의무적으로 최대 5년이 지나면 교체해야 하는데, 어떤 마을에서는 이를 준수하기 위해서 채취 구역을 변경하고 있다. 과거에는 채취한 수액 통을 직접 지고 내려왔지만, 최근에는 호스를 산 밑에 있는 도로까지 연결하여 채취하고 있기 때문에 호스의 소독과 위생 관리가 매우 중요해졌다.

또한 마을주민들은 수액 채취를 위해 필요한 호스나 유출기, 물통, 포장재 등의 재료를 공동으로 구매하고, 공동작업장을 이용하여 수액을 정제함으로써 비용을 절감하고 있다. 이들은 일부 지자체의 지원 사업을 통해 보조금을 지원받기도 하지만, 수액 채취를 위한 도로 보수 등의 필요한 비용을 공동으로 출자하여 부담하고 있다.

마을주민들은 고로쇠나무 직경에 따른 천공 개수 및 천공 크기, 수액 채취 후 천공 부위에 약제 주입, 시설물 철거와 같은 임내 정리 등 계약 사항에 명시된 의무를 준수하기 위해 1년에 1회 마을 총회를 통해 이행

사항의 결과를 보고한다. 이 밖에도 지속적인 수액 채취를 위해 산불 방지를 위한 노력과 덩굴 제거 등의 산림관리 활동을 자율적으로 실시한다. 이는 선행연구(안중만 등, 1998)에서도 언급되었다.

## 2.5. 이해관계자

남부학술림의 산림자원 이용과 관리를 위해서는 고로쇠나무 수액 채취 계약의 주체가 되는 서울대학교 학술림 기관과 마을주민뿐만 아니라 다양한 이해관계자들이 존재한다. <그림 3.6>은 남부학술림 관계자 및 마을 대표와의 면담을 통해 파악된 내용을 바탕으로 작성한 것으로, 고로쇠나무 수액 채취 계약과 관련하여 수액 채취와 판매, 산림관리에 직·간접적으로 참여하는 이해관계자들을 나타낸 것이다.

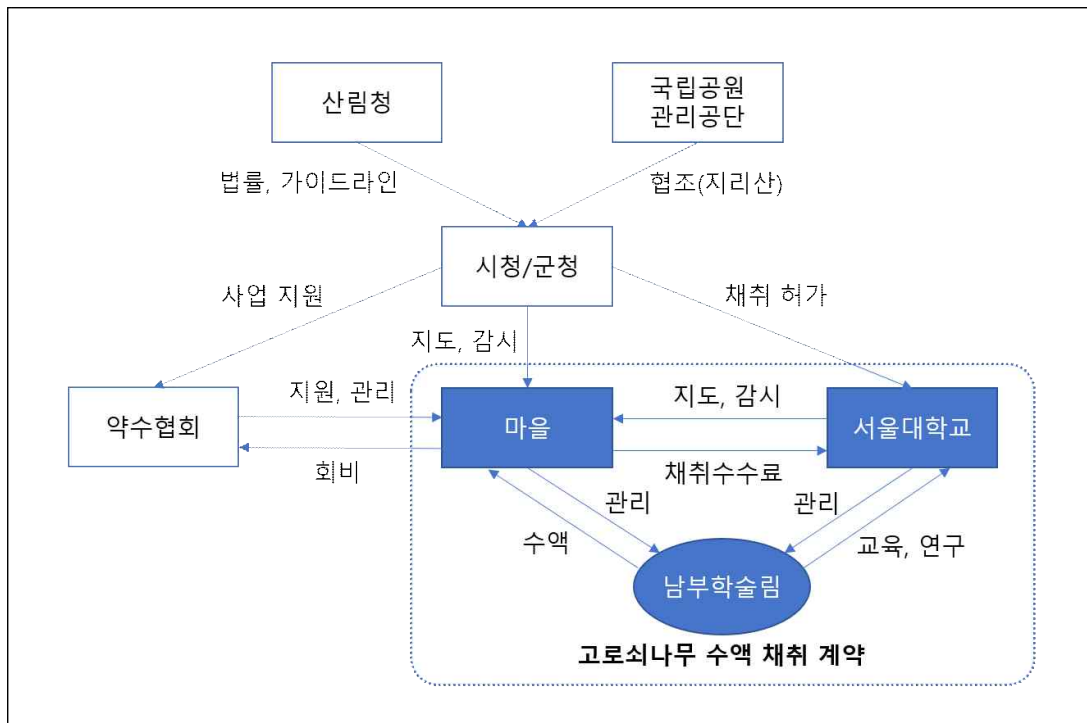


그림 3.6. 남부학술림 고로쇠나무 수액 채취 계약의 이해관계자

먼저 중앙정부인 산림청은 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」을 바탕으로 ‘국유림의 보호협약에 의한 임산물 무상양여 기준’을 제시하고, 모든 국유임산물 채취와 관련된 사항은 이를 준수해야만 한다.

서울대학교 남부학술림의 계약에서는 광양시장과 구례군수가 허가권자가 되며, 서울대학교가 허가를 신청하면 허가권자가 이를 검토하고 허가한다. 그러나 지리산 지역 남부학술림의 경우에는 대부분 국립공원으로 편입되어 있어 허가 시 국립공원의 협조를 받아야 한다. 허가권자는 「식품위생법」에 따라 수액의 채취 및 유통의 품질 유지, 안전 및 위생 관리를 실시할 수 있다. 또한 허가권자는 ‘국유림의 보호협약에 의한 국유임산물 양여 기준’에 근거하여 채취자들을 지도하고, 채취 후에 계약자들이 채취 방법을 잘 준수했는지, 계약면적 내에서만 채취했는지, 나무의 피해는 없는지 등의 사항들을 관리하고 감독해야 한다.

한편, 구례와 광양 지역에는 고로쇠나무 수액을 채취하는 가구들의 소득 증대와 지속적인 채취를 위한 생태계 보호를 목적으로 약수협회가 설립되었다. 남부학술림과 고로쇠나무 수액 채취 계약을 체결한 마을의 가구뿐만 아니라 사유림이나 기타 국공유림에서 수액 채취 허가를 받은 모든 가구가 협회의 회원자격을 갖는다. 이들은 협회 회원으로 가입하여 회비를 지불하는 대신에 생산에 필요한 호스나 유출기, 물통, 포장재 등의 재료를 공동으로 구매하고, 협회로부터 구매 비용의 일부를 지원받을 수 있다. 또한 공동으로 수액을 정제하고 공동 브랜드를 통해 유통 및 판매할 수도 있다. 고로쇠나무 수액은 냉장 보관 시 유통기한이 2주 정도 밖에 되지 않아 판로를 확보하지 못하는 경우 생산자들이 큰 어려움을 겪고 있다. 생산량이 적은 가구는 지인이나 민박을 이용하는 관광객에게 판매할 수 있지만, 생산량이 많은 가구는 온라인 주문을 통한 판매가 매우 중요한 비중을 차지한다. 이에 수액 생산량이 많은 가구들은 협

회 가입을 통해 유통에 도움을 받고 있다. 또한 약수협회는 수액의 품질 관리를 위해 지리적 표시제를 시행하고, 외지 수액의 반입을 금지하고 있으며, 호스 소독 등의 위생 관리를 의무화하고 있다. 채취 기간이 끝난 후 약수협회는 협회에 가입된 회원들을 대상으로 채취 방법을 잘 준수했는지 점검하고 있으며, 채취 방법을 준수하지 않아 채취 허가를 받지 못한 회원은 약수협회의 회원자격이 상실된다.

### 제 3 절 분석 방법

#### 1. 교차분석

이 연구에서는 고로쇠나무 수액 채취 계약 참여 여부에 따라 생계 전략의 선택에 차이가 있는지(H1-1) 분석하기 위해 교차분석, 즉 카이스퀘어 검정( $\chi^2$  test)을 실시하였다. 교차분석은 범주형 변수 간의 상관관계를 분석하는 방법으로, 두 범주형 변수 간 결합 빈도를 이용하여 두 변수 간의 독립성을 검정하는 방법이다. 이 연구에서는 수액 채취 계약 참여 여부(참여, 비참여)에 따라 다각화 여부(다각화, 비 다각화)에 차이가 있는지 검정하였으며, 교차분석을 위한 두 변수 간의 결합을 나타낸 교차표는 <표 3.2>와 같다.

표 3.2. 교차분석을 위한 교차표

변수		수액 채취 계약에 참여하면 1	수액 채취 계약에 참여하지 않으면 0
다각화	2개 이상의 소득원으로부터 소득을 얻고 있으면 1	(1,1)	(1,0)
비 다각화	1개의 소득원으로부터 소득을 얻고 있으면 0	(0,1)	(0,0)

## 2. 다항 로짓 모형

### 2.1. 모형 설명

다항 로짓 모형(multinomial logit model)은 이항 로짓 모형이 확대된 형태이다. 종속변수가 연속적이지 않고 3개 이상의 범주를 가질 때, 종속변수가 기준이 되는 사건 대비 다른 사건일 확률에 설명변수가 미치는 영향을 구하기 위해 이용한다. 로짓 모형은 종속변수와 설명변수 간의 관계를 식 (1)과 같이 가정하고, 이때 오차항은 표준 로지스틱 확률 분포를 가정한다(이성우, 2005; 고길곤, 2017).

$$y^* = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \epsilon \quad (1)$$

단,  $\epsilon$ 는  $E(\epsilon) = 0$ 인 대칭분포이며, 누적분포함수는  $F(\epsilon) = \frac{e^\epsilon}{(1+e^\epsilon)^2}$

여기서  $y^*$ 는 관찰 불가능한 응답, 즉 잠재변수이고 응답자가 관찰 가능한 응답  $y$ 를 선택하는 기준을 제공한다. 응답자가 선택 가능한 응답 ( $y$ )이  $J$ 개일 때,  $y^*$ 와  $y$ 의 관계는 식 (2)와 같다.

$$\begin{aligned} y_j &= 1 \text{ if } y_j^* > 0 \\ y_j &= 0 \text{ if } y_j^* \leq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, J) \end{aligned} \quad (2)$$

다항 로짓 모형은 전체  $K$ 개의 설명변수 중에서 다른 설명변수가 고정되었을 때 해당 설명변수가 종속변수의 마지막  $J$ 번째 사건이 발생할 확률( $\pi_J$ ) 대비  $j$ 번째 사건이 발생할 확률( $\pi_j$ )에 미치는 영향을 분석한다. 이는 기준 사건 발생 확률 대비 해당 사건 발생 확률에 로그를 취한 값,

즉 로짓을 이용하여 추정하며 식 (3)과 같이 정의한다.

$$\ln\left(\frac{\pi_j}{\pi_J}\right) = \sum_{k=1}^K \beta_{jk} \chi_k \quad (j = 1, 2, \dots, J-1) \quad (3)$$

그러나 이 값이 의미하는 바는 설명변수의 변화가 로짓의 변화에 얼마나 영향을 미치는지를 설명할 수는 있지만, 직접적인 확률에 미치는 영향을 의미하지는 않는다. 이에 자연 상수를 밑으로 하고 회귀계수를 지수로 하는 지수함수의 값을 이용하여  $\beta$  값을 추정하고, 한계효과 (marginal effect)를 분석하여 설명변수가 사건이 발생할 확률에 미치는 영향을 제시할 필요가 있다(고길곤, 2017). 따라서 마지막  $J$ 번째 사건이 발생할 확률 대비  $j$ 번째 사건이 발생할 확률, 즉  $\frac{\pi_j}{\pi_J}$ 은 식 (4)와 같다.

$$\frac{\text{Prob}(y_j = 1)}{\text{Prob}(y_J = 1)} = \frac{\pi_j}{\pi_J} = e^{\sum_{k=1}^K \beta_{jk} x_k} \quad (4)$$

이때, 첫 번째 사건부터  $J$ 번째 사건이 발생할 확률을 모두 합하면 1이므로 마지막  $J$ 번째 사건이 발생할 확률( $\pi_J$ )은 식 (5)와 같이 나타낸다.

$$\pi_1 + \pi_2 + \dots + \pi_J = \pi_J \sum_{j=1}^{J-1} e^{\sum_{k=1}^K \beta_{jk} x_k} + \pi_J = 1 \quad (5)$$

$$\pi_J = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^{J-1} e^{\sum_{k=1}^K \beta_{jk} x_k}}$$

따라서 식 (5)를 식 (4)에 대입하면  $j$ 번째 사건이 발생할 확률( $\pi_j$ )은

식 (6)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\pi_j = \frac{e^{\sum_{k=1}^K \beta_{jk} x_k}}{1 + \sum_{j=1}^{J-1} e^{\sum_{k=1}^K \beta_{jk} x_k}} \quad (6)$$

## 2.2. 변수 선정

### 2.2.1. 종속변수 선정

첫 번째 연구 가설(H1-2)에 따라 생계자원과 거버넌스가 가구의 생계 전략 선택에 미치는 영향을 분석하기 위해 이 연구는 협력적 산림관리제도가 있을 때 생계 전략을 선택하는 경우의 수를 살펴보았다.

산림청에서 실시하고 있는 임가경제조사에서는 소득원을 임업소득, 임업외 겸업소득(농·축산·어업, 제조업, 건설업, 기타 겸업), 임업외 사업의 소득(근로소득, 자본 수입), 이전소득(공적보조금, 사적보조금), 비경상소득으로 구분하였다. 그러나 이 연구에서는 산림자원의 이용 특성을 고려하여 소득원을 구분하고, 소득원에 따라 생계 전략을 구분하였다. 이 연구는 소득원을 물질적 산림자원을 이용하는 임업소득, 비물질적 산림자원을 이용하는 관광업(숙박·요식업) 소득, 산림 외 생물자원을 이용하는 농·축산업 소득, 생물자원을 이용하지 않는 근로 및 기타 사업 소득으로 구분하였다. 한편, 경제활동을 하지 않고 노령연금이나 가족으로부터 용돈을 받아 생활하는 경우 기타 소득으로 구분하였다. 도시와 달리 산촌에서는 농지를 소유하고 있지만 더 이상 농사를 지을 수 없을 때 토지를 임대주고 임대료를 받는 경우가 많아 자본 수입이 이전소득과 성격이 유사하다고 판단하고 기타 소득으로 구분하였다. 이러한 소득원 중 2개 이상의 소득원으로부터 소득을 얻고 있는 경우는 다각화 전략으로 구분하

였으며, 1개의 소득원으로부터 소득을 얻고 있는 경우는 집중화 전략으로 구분하였다. 그러나 기타 소득은 가구가 생계를 향상시키기 위해 전략적으로 선택하기보다 불가피하게 선택되는 것이기 때문에 집중화 전략 중에서 기타 소득원만으로 소득을 얻고 있는 경우에는 기타 소득원 의존 전략으로 재구분하였다.

이 연구는 소득원에 따른 생계 전략과 남부학술림의 고로쇠나무 수액 채취 계약 참여 여부를 교차하여 최종적으로 생계 전략을 구분하였다. 이로써 수액 채취 계약 참여 여부에 따라 선택할 수 있는 생계 전략은 5개 유형으로 구분되었으며, 생계 전략 유형은 <표 3.3>과 같다.

이에 종속변수는 3개 이상의 범주를 갖는 형태이므로 이 연구의 가설(H1-2)은 다항 로짓 모형을 이용하여 검정하였다. 남부학술림 인근 산촌 가구는 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하여 집중적으로 임업소득을 얻는 생계 전략을 선택하거나 관광업, 농업 등의 다른 소득원과 함께 소득원을 다각화하는 전략을 선택할 수 있다. 이 연구는 연구 가설(H1-2)에 따라 다른 생계 전략을 선택할 확률 대비 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률에 가구와 마을의 생계자원과 거버넌스가 영향을 미치는지 분석하였다. 분석을 위해 stataIC 14 통계패키지를 이용하였다.

표 3.3. 제도 참여 여부에 따른 생계 전략 구분

변수		수액 채취 계약 참여	수액 채취 계약 비참여
다각화 전략	임업소득, 관광업 소득, 농업소득, 근로 및 기타 사업 소득, 기타 소득원 중 2개 이상의 소득원으로부터 소득을 얻고 있는 전략	1	3
집중화 전략	임업, 관광업, 농업, 근로 및 기타 사업 소득 중 1개의 소득원으로부터 소득을 얻고 있는 전략	2	4
기타 소득원 의존 전략	기타 소득원으로부터만 소득을 얻고 있는 전략		5



### 2.2.2. 설명변수 선정

가구의 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 설명변수의 선정은 첫 번째 연구 가설(H1-2)을 바탕으로 이루어졌다. 가구의 생계 전략 선택에 영향을 미칠 것으로 예상된 설명변수는 인적 자본, 사회적 자본, 물적 자본, 자연 자원, 거버넌스로 연구 가설에 따라 가구의 생계자원, 마을의 생계자원, 마을의 거버넌스 특성으로 구성되어 있다. <표 3.4>는 각각의 가설에 따라 선정된 변수들의 측정 방법과 측정 단위를 나타낸 것이다.

표 3.4. 생계 전략 선택 요인 분석을 위한 변수의 측정 방법

변수		변수 설명	측정값 및 단위	
종속 변수	생계 전략	수액 채취 계약 여부에 따른 생계 전략 유형	계약 참여*다각화 전략이면 1 계약 참여*집중화 전략이면 2 계약 비참여*다각화 전략이면 3 계약 비참여*집중화 전략이면 4 기타 소득원 의존 전략이면 5	
설명 변수	인적 자본	가구대표 연령	가구 대표의 연령	응답자의 연령(세)
		여성 세대주	여성 세대주 가구 여부	응답자의 가구가 여성 독거 가구이면 1, 아니면 0
		가구원 수	가구원 수	응답자의 가구원 수(명)
	사회적 자본	거주기간	마을 내 거주기간	응답자의 마을 거주기간(년)
		마을 조직 수	마을 내 조직 수	응답자가 소속된 마을의 제도적/비제도적 조직 수(개)
	물적 자본	농지면적	이용 가능한 농지면적	응답자가 소속된 마을의 총 농지면적/마을 인구수(ha/명)
		시장 접근성	시장까지의 거리	응답자가 소속된 마을로부터 시청/군청까지의 거리(km)
	자연 자원	계약 산림 접근성	계약 산림까지의 거리	응답자가 소속된 마을로부터 수액 채취 계약 산림까지의 직선거리(km)
		계약 산림 생산성	계약 산림의 생산성	응답자가 소속된 마을의 수액 채취 계약 산림면적 당 고로쇠나무 수(주/ha)
	거버넌스	자치규약 유무	마을 자치규약 유무	응답자가 소속된 마을이 수액 채취에 관한 규약을 가지고 있으면 1, 아니면 0

### 3. 순서화 로짓 모형

#### 3.1. 모형 설명

순서화 로짓 모형(ordered logit model)은 다항 로짓 모형과 달리 종속 변수가 3개 이상의 범주를 가지면서 순서화된 변수일 때 이용하는 방법이다. 순서화 로짓 모형에서도 종속변수와 설명변수 간의 관계를 식 (7)과 같이 가정한다.

$$y^* = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \epsilon \quad (7)$$

단,  $\epsilon$ 는  $E(\epsilon) = 0$ 인 대칭분포이며, 누적분포함수는  $F(\epsilon) = \frac{e^\epsilon}{(1+e^\epsilon)^2}$

여기서  $y^*$ 는 관찰 불가능한 응답, 즉 잠재변수이고 응답자가 관찰 가능한 응답  $y$ 를 선택하는 기준을 제공한다. 응답자가 선택 가능한 응답 ( $y$ )이  $J$ 개 존재한다면,  $y^*$ 와  $y$ 의 관계는 식 (8)과 같다.

$$\begin{aligned} y &= 1 && \text{if } y^* \leq \mu_1 \\ y &= 2 && \text{if } \mu_1 < y^* \leq \mu_2 \\ y &= 3 && \text{if } \mu_2 < y^* \leq \mu_3 \\ &\vdots \\ y &= J && \text{if } \mu_{J-1} < y^* \end{aligned} \quad (8)$$

순서화 로짓 모형에서도 전체  $K$ 개의 설명변수 중에서 다른 변수가 고정되었을 때 해당 설명변수가 종속변수의 사건이 발생할 확률에 미치는 효과를 추정한다. 이때, 순서화 로짓 모형은  $J$ 개의 응답 가운데  $j$ 번째 사건이 발생할 확률을 식 (9)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}
\text{Prob}(y = j) &= \text{Prob}(\mu_{j-1} < y^* \leq \mu_j) & (9) \\
&= \text{Prob}(\mu_{j-1} < \sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \epsilon \leq \mu_j) \\
&= \text{Prob}(\mu_{j-1} - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k < \epsilon \leq \mu_j - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k) \\
&= F(\mu_j - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k) - F(\mu_{j-1} - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k)
\end{aligned}$$

그런데 순서화 로짓 모형은 누적분포함수가 로짓 함수이므로, 누적 확률은 식 (10)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}
\text{Prob}(y \leq j) &= \text{Prob}(y^* \leq \mu_j) & (10) \\
&= F(\mu_j - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k) = L(\mu_j - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k) \\
&= \frac{e^{\mu_j - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k}}{1 + e^{\mu_j - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k}}
\end{aligned}$$

### 3.2. 변수 선정

두 번째 연구 가설(H2-1)을 검증하기 위해 이 연구는 생계 전략 선택에 따라 가구소득에 차이가 있는지 분석하였다. 종속변수인 가구소득은 1부터 6까지의 순서가 있는 범주형 변수로 측정되었으며, 이에 순서화 로짓 모형을 이용하여 두 번째 연구 가설(H2-1)을 검증하였다. 이를 위해 설명변수인 수액 채취 계약 여부에 따른 생계 전략 유형은 더미변수로 처리하였으며, 수액 채취 계약에 참여하여 생계 다각화 전략을 선택하는 경우 다른 전략들과 비교하여 소득수준이 높은지 분석하고자 한다. 또한 조장환 등(2018)에서 임가 소득에 영향을 미치는 것으로 나타난 가구 대표의 연령, 성별, 가수원 수는 통제변수로 포함되었다. <표 3.5>는

이 모형을 추정하기 위해 선정된 변수들의 측정 방법과 단위를 나타낸 것이다. 분석을 위해 stataIC 14 통계패키지를 이용하였다.

표 3.5. 가구소득 분석을 위한 변수의 측정 방법

변수		변수 설명	측정값 및 단위
종속 변수	가구소득 (생계 성과)	가구 소득수준	1000만원 미만이면 1 1000만원~2000만원 미만이면 2 2000만원~3000만원 미만이면 3 3000만원~4000만원 미만이면 4 4000만원~5000만원 미만이면 5 5000만원 이상이면 6
	설명 변수	생계 전략	계약 참여*다각화 전략이면 1 계약 참여*집중화 전략이면 2 계약 비참여*다각화 전략이면 3 계약 비참여*집중화 전략이면 4 기타 소득원 의존 전략이면 5
통제 변수	가구대표 연령	가구 대표의 연령	응답자의 연령(세)
	여성 세대주	여성 세대주 가구 여부	응답자의 가구가 여성 독거 가구이면 1, 아니면 0
	가구원 수	가구원 수	응답자의 가구원 수(명)

## 4. 이항 로짓 모형

### 4.1. 모형 설명

이항 로짓 모형(binary logit model)은 종속변수가 연속적이지 않고 0 또는 1의 값을 가질 때, 종속변수가 1일 확률에 설명변수가 미치는 영향을 구하기 위해 이용하는 방법이다. 다항 로짓 모형 또는 이항 로짓 모형과 마찬가지로 이항 로짓 모형도 종속변수와 설명변수 간의 관계를 식 (11)과 같이 가정한다.

$$y^* = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k + \epsilon \quad (11)$$

단,  $\epsilon$ 는  $E(\epsilon) = 0$ 인 대칭분포이며, 누적분포함수는  $F(\epsilon) = \frac{e^\epsilon}{(1+e^\epsilon)^2}$

여기서  $y^*$ 는 관찰 불가능한 응답, 즉 잠재변수이고 응답자가 관찰 가능한 응답  $y$ 를 선택하는 기준을 제공한다. 응답자가 선택 가능한 응답 ( $y$ )이 0과 1일 때,  $y^*$ 와  $y$ 의 관계는 식 (12)와 같다.

$$\begin{aligned} y &= 1 \quad \text{if } y^* > 0 \\ y &= 0 \quad \text{if } y^* \leq 0 \end{aligned} \quad (12)$$

이항 로짓 모형도 전체  $K$ 개의 설명변수 중에서 다른 설명변수가 고정되었을 때 해당 설명변수가 종속변수의 사건이 발생할 확률에 미치는 효과를 분석한다. 이항 로짓 모형은 선택 가능한 응답이 2개이므로 첫 번째 사건이 발생할 확률( $\pi_1$ )과 두 번째 사건이 발생할 확률( $\pi_0$ )을 합하면 1이 된다. 따라서 종속변수의 사건이 발생할 확률( $\pi$ )과 발생하지 않을 확률( $1-\pi$ )의 비를 나타내는 오즈(Odds)를 구한 후 로그를 취한 값, 즉 로짓으로 나타낼 수 있다. 이항 로짓 모형에서 로짓은 식 (13)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \sum_{k=1}^K \beta_k x_k \quad (13)$$

그러나 로짓의 값이 의미하는 바는 설명변수의 변화가 로짓의 변화에 얼마나 영향을 미치는지를 설명할 수는 있지만, 직접적인 확률에 미치는

영향을 의미하지는 않는다. 이에 자연 상수를 밑으로 하고 회귀계수를 지수로 하여  $\beta$  값을 추정하고, 한계효과(marginal effect)를 분석하여 설명변수가 사건이 발생할 확률에 미치는 영향을 제시할 필요가 있다(고길곤, 2017). 따라서  $y=1$ 일 확률  $\pi$ 은 식 (14)와 같다.

$$\pi = \text{Prob}(y = 1) = \frac{e^{\sum_{k=1}^K \beta_k x_k}}{1 + e^{\sum_{k=1}^K \beta_k x_k}} \quad (14)$$

## 4.2. 변수 선정

### 4.2.1. 종속변수 선정

이 연구는 두 번째 연구 가설(H2-2), 즉 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 생계 지속가능성이 높은지 검토하기 위해 생계 지속가능성을 종속변수로 측정하였다.

산촌주민의 지속가능한 생계는 경제적 효율성, 사회적 형평성, 생태적 안정성을 필요조건으로 한다(Swaminathan, 1991; Singh and Hiremath, 2010). 따라서 이 연구에서는 경제적 효율성, 사회적 형평성, 생태적 안정성 측면에서 산촌주민의 생계 지속가능성을 평가하였다. 즉, 이 연구에서는 수액 채취 계약 참여를 통해 가구의 소득이 증가하고 있는지, 다른 생계자원이 없어 소득이 낮은 빈곤 가구에게 형평성 있게 이익이 분배되고 있는지, 산림자원을 지속가능하게 이용함으로써 생태적 안정성을 확보하고 있는지 평가하였다. 그러나 경제적 효율성은 가구 단위에서 결정될 수 있지만, 사회적 형평성과 생태적 안정성은 마을 단위에서 결정된다. 마을의 생태적 특성은 거의 유사하기 때문에 마을 내 가구 단위의 지속가능한 생계를 평가할 때 생태적 환경은 고정되어 있는 것으로 간주

할 수 있다(Singh and Hiremath, 2010). 사회적 형평성도 집단 내에서 이익의 분배가 얼마나 형평성 있게 분배되었는지를 측정하는 지표이므로 마을 단위에서 평가될 수 있다. 이에 이 연구는 마을 단위에서 경제적 효율성, 사회적 형평성, 생태적 안정성을 측정하고, 이에 따라 생계의 지속가능성을 평가하였다.

먼저 경제적 효율성, 사회적 형평성, 생태적 안정성을 측정하는 지표는 <표 3.6>과 같이 선정하였다.

표 3.6. 생계 지속가능성의 평가지표

구분	평가지표	측정값 및 단위
경제적 지표	평균 가구 소득	가구당 평균 소득수준(1-6 수준/가구)
사회적 지표	빈곤 가구 비율	연간 소득수준이 1000만원 미만인 가구 비율(%)
생태적 지표	임목축적	계약 대상 임반의 평균 면적당 임목축적(m <sup>3</sup> /ha)

선행연구(조영재 등, 2006; 김재현 등, 2010; Kumar et al., 2014; You and Zhang, 2017; Garai et al., 2019)에서는 지속가능한 생계의 경제적 지표로 가구당 평균 소득을 많이 이용하였다. 이 연구에서도 산촌주민들의 가구소득이 높을 때 생계가 지속가능할 수 있다고 판단하여 평균 가구 소득을 경제적 평가지표로 선정하였다. 특히 수액 채취 계약에 참여하는 경우 소득이 높아진다면 가구들은 지속적으로 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 유지하고자 노력할 것으로 예상하였다.

한편, 많은 선행연구(조영재 등, 2006; 김재현 등, 2010; Valentin et al., 2000; Bhandari and Grant, 2007; Singh and Hiremath, 2010; Kumar et al., 2014; Sajjad and Nasreen, 2016; You and Zhang, 2017; Garai et al., 2019)에서는 빈곤율, 식량 안정성, 의료와 교육 관련 인프라 접근성, 안전과 위생시설에 대한 접근성, 시장 접근성, 성평등 등 다양한 지표를

지속가능한 생계의 사회적 지표로 사용하였다. 그러나 이 연구는 협력적 산림관리제도 참여나 생계 전략의 선택 등 가구의 의사결정을 통해 시설과 인프라, 접근성 등을 바꿀 수 없다고 판단하였다. 이에 Singh and Hiremath(2010)와 You and Zhang(2017)이 생계 지속가능성의 사회적 지표로 이용한 빈곤 가구 비율을 사회적 평가지표로 선정하였다. 농지나 일자리 등의 다른 생계자원을 갖지 못한 산촌 가구가 수액 채취 계약에 참여하여 빈곤을 완화할 것으로 예상하였다.

또한 선행연구(조영재 등, 2006; 김재현 등, 2010; Valentin et al., 2000; Bhandari and Grant, 2007; Singh and Hiremath, 2010; Kumar et al., 2014; Sajjad and Nasreen, 2016; You and Zhang, 2017; Garai et al., 2019)는 산림면적 비율, 경지면적 비율(경작 강도), 인구밀도, 가축 밀도, 황폐화 비율, 토양비옥도, 작물 다양성 등을 지속가능한 생계의 생태적 지표로 이용하였다. 그러나 이 연구는 산림의 질을 측정할 수 있는 생태적 지표로서 면적당 임목축적을 선정하였다. 이는 고로쇠나무에 천공을 뚫어 수액을 채취할 때, 천공의 개수가 많아질수록 임목 성장량이 감소할 수 있기 때문이다. 그러나 적절한 수의 천공을 뚫고 채취 후 천공에 도포제를 주입하는 경우에 임목 성장에 영향을 주지 않는다는 선행연구(문현식과 권수덕, 2006)의 결과에 따라 수액 채취 계약에 참여하는 가구가 적절한 임산물 채취 및 산림관리 활동에 참여하면 산림의 임목 성장량이 감소하지 않는다고 예상하였다. 또한 흉고 직경이 큰 경우에 생산할 수 있는 수액의 양이 증가한다는 선행연구(최원실 등, 2010) 결과에 따라 수액 채취 계약에 참여하는 가구들은 고로쇠나무 주변의 덩굴을 제거하는 등 고로쇠나무의 임목 성장에 도움이 될 수 있는 활동을 수행하고 있다. 따라서 수액 채취 계약에 참여하는 가구가 많아질수록 산림의 임목축적이 증가할 수도 있다고 예상하였다.



이 연구는 경제적 효율성, 사회적 형평성, 생태적 안정성이라는 지속가능한 생계의 필요조건 중 하나라도 충족하지 못하는 경우에는 생계 지속가능성이 낮아질 것으로 예상하였다. 이에 이 연구는 각각의 경제적, 사회적, 생태적 지표의 평균값을 기준으로 세 가지 지표가 모두 좋은 경우를 생계 지속가능성이 높은 집단으로 구분하고, 상충 효과가 발생했거나 세 가지 지표가 모두 나쁜 경우를 생계 지속가능성이 낮은 집단으로 구분하였다. 이때, 빈곤 가구 비율은 높을수록 부정적인 것을 의미하므로 평균값을 기준으로 평균 이하인 경우를 좋은 것으로 평가하고, 평균 이상인 경우를 나쁜 것으로 평가하였다. <표 3.7>은 생계 지속가능성 집단을 구분한 기준을 나타낸 것이며, 집단 구분에 따라 종속변수가 1과 0으로 측정되었으므로 stataIC 14 통계패키지의 이항 로짓 모형을 이용하여 가설을 검정하였다.

표 3.7. 생계 지속가능성 평가에 따른 집단 구분

평가지표			지표 평가 결과	집단 구분	측정값
평균 가구소득	빈곤 가구 비율	임목축적			
평균 이상	평균 이하(좋은)	평균 이상	모두 좋음	지속가능성 높음	1
평균 이상	평균 이하(좋은)	평균 이하	상충 효과 (trade-off) 발생	지속가능성 높지 않음	0
평균 이상	평균 이상(나쁨)	평균 이상			
평균 이하	평균 이하(좋은)	평균 이상			
평균 이상	평균 이상(나쁨)	평균 이하			
평균 이하	평균 이하(좋은)	평균 이하			
평균 이하	평균 이상(나쁨)	평균 이상	모두 나쁨		
평균 이하	평균 이상(나쁨)	평균 이하			

#### 4.2.2. 설명변수 선정

이 연구에서는 두 번째 연구 가설(H2-2)에 따라 생계 지속가능성에 영향을 미치는 설명변수로 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율을 사용

하였으며, 마을의 전체 가구 수 중에서 고로쇠나무 수액 채취 계약을 체결한 가구 수의 비율로 측정하였다. 그러나 Ostrom(2009)이 산림 감시 및 보호 활동 참여에 영향을 미친다고 규명한 이용자, 자원, 거버넌스 특성을 통제변수로 사용하였다. 이때, 이용자 특성 중 연령, 여성 세대주, 가구원 수, 거주기간은 가구 단위의 자료를 이용하여 측정하였으며, 그 밖의 사회적 자본과 산림자원 의존도, 산림 생산성, 자치규약은 마을 단위의 자료를 이용하여 측정하였다. 산림자원에 대한 의존도는 산림자원의 중요성 측면에서 임산물이라는 물질적 자원 이용을 통한 임업소득뿐만 아니라 휴양자원이라는 비물질적 자원 이용을 통한 관광업 소득을 포함하는 소득 비율로 측정하였다. 이 연구는 이항 로짓 모형을 추정하기 위해 사용한 변수를 <표 3.8>과 같이 측정하였다.

표 3.8. 생계 지속가능성 분석을 위한 변수의 측정 방법

변수		변수 설명	측정값 및 단위	
종속 변수	생계 지속가능성	생계 지속가능성 평가에 따른 집단	생계 지속가능성이 높은 집단이면 1, 아니면 0	
설명 변수	계약 참여 가구 비율	계약 참여 가구 비율	계약 참여 가구 수/마을 전체 가구 수(%)	
통제 변수	거버넌스	자치규약 유무	마을 자치규약 유무	응답자가 소속된 마을이 수액 채취에 관한 규약을 가지고 있으면 1, 아니면 0
	자원	계약 산림 생산성	계약 산림 생산성	응답자가 소속된 마을의 수액 채취 계약 산림면적 당 고로쇠나무 수(주/ha)
	이용자	사회적 자본	마을 내 조직 수	응답자가 소속된 마을의 제도적/비제도적 조직 수(개)
		산림자원 의존도	마을의 산림자원에 대한 의존도	응답자가 소속된 마을의 가구 평균 임업+관광업 소득 비율(%)
		가구대표 연령	가구 대표의 연령	응답자의 연령(세)
		여성 세대주	여성 세대주 가구 여부	응답자의 가구가 여성 독거 가구이면 1, 아니면 0
		가구원 수	가구원 수	응답자의 가구원 수(명)
거주기간	마을 내 거주기간	응답자의 마을 거주기간(년)		

## 제 4 절 자료 수집<sup>9)</sup>

### 1. 남부학술림 현황조사

고로쇠나무 수액 채취 계약의 체결 현황과 계약이 체결된 산림의 특성에 대한 자료는 남부학술림으로부터 제공받았다. 2015년 마을별 계약 대상지들의 산림 면적, 고로쇠나무 수 등 계약 현황에 대한 자료를 수집하였다. 또한 계약 대상지 위치 정보를 이용하여 남부학술림의 제8차기 경영계획(2013년~2022년) 산림조사부에서 임반별 산림면적, 임목축적 등의 산림 정보를 수집하였다. 남부학술림의 산림 조사는 2004~2008년에 이루어졌으나 마을별 고로쇠나무 수액 채취 계약은 1991년에 시작되었다. 이에 제8차기 경영계획 산림조사부에 나타난 산림의 현황은 고로쇠나무 수액 채취 계약 이후의 성과라고 할 수 있다.

### 2. 마을 단위 설문조사

서울대학교 남부학술림은 2015년 광양, 구례, 남원 지역의 36개 마을과 고로쇠나무 수액 채취 계약을 체결하였다. 이에 이 연구에서는 2015년 4월 11일에 광양시 4개 마을과 구례군 2개 마을 대표와 사전 면담을 통해 서울대학교 남부학술림과의 고로쇠나무 수액 채취 계약 현황과 실태를 파악하였다. 또한 사전 면담을 통해 산림청의 마을조사표를 토대로 작성된 구조화된(structured) 설문지를 검토하고 수정 및 보완하였다.

이 연구에서는 남부학술림 기관의 협조를 받아 고로쇠나무 수액 채취 계약을 체결한 36개 마을 대표에게 사전 안내를 하고 설명회를 개최하였

---

9) 설문조사는 산림청 산림과학기술 연구개발사업(2014109B10-1520-AA01)과 한국연구재단(2017R1A2B4005498), 서울대학교 산림과학부의 지원을 받아 수행되었다.

다. 2015년 7월 9일에 광양과 구례에서 각 1회씩 설명회를 진행하였고, 광양시 13개 마을 대표와 구례군 14개 마을 대표가 참석하였다. 이 설명회에서는 남부학술림 현황, 연구 목적, 연구 내용을 소개하고 설문 내용을 문항별로 설명하였다. 많은 설문 문항에 대한 정확한 정보 수집을 위해 마을 대표들에게 설문지를 배부하고 남부학술림의 협조를 받아 설문지를 회수하였다. 조사는 2015년 7월 9일~29일에 이루어졌으며, 광양시 11개 마을과 구례군 10개 마을의 대표로부터 응답을 얻었다.

마을 단위에서는 마을의 전반적인 현황을 파악하기 위해 인구 및 가구 현황, 경제 현황, 교통 및 입지 현황, 마을 인적 현황, 마을 공동자산 현황, 마을 자원 현황, 산림자원 이용 현황 등을 조사하였다(부록 1 참조). 특히 산림자원 이용 현황은 마을에 목재 이용 패턴과 목재 이용 가구 수, 비목재임산물인 고로쇠수액 채취 가구 수와 생산 및 유통구조, 산림휴양 관련 민박 및 식당 운영 가구 수 등을 조사하였다.

그러나 조사 시기가 2015년 7월이라는 점을 감안하여 마을 대표가 응답한 마을 인구수 및 가구 수는 광양시와 구례군의 통계자료와 일부 차이가 있었다. 이에 인구밀도, 이용자 수 등의 마을 특성은 2015년 12월 말 기준으로 집계된 공식적인 광양시와 구례군의 인구 및 가구 통계자료를 이용하였다. 또한 마을 전체 면적과 전, 답, 임야, 대지 등 명목별 토지 면적은 마을 대표가 정확한 수치를 응답하지 못하여 2013년 기준 읍면동리별 토지이용 현황 통계자료를 이용하였다.

한편, 연구 결과의 해석과 검증을 위해 2020년 11월 6일~7일에 광양시 1개 마을과 구례군 2개 마을 대표와의 심층 면담을 수행하였다. 심층 면담에서는 수액 채취 계약과 관련된 마을 자치규약, 산림관리 활동의 이행과 감시 현황, 수액 채취 계약의 참여 및 비참여 이유, 마을주민들의 수액 채취 계약에 대한 의존도 등을 질문하였다.

### 3. 가구 단위 설문조사

2015년 마을 조사에 응답한 광양과 구례의 21개 마을을 대상으로 가구 단위 설문조사를 실시하였다. 조사에 앞서 마을 대표에게 동의를 구하고 남부학술림 직원들과 마을 대표의 협조를 받아 설문조사를 수행하였다. 또한 사전에 면접 교육을 1~2차례 실시한 후 서울대학교 산림과학부 산림환경학 전공 학부생 및 대학원생들과 함께 가구 대표에게 설문조사를 실시하였다.

가구 단위 설문조사는 매년 4~5개 마을을 대상으로 조사하였으며, 2015년 8월 24일, 2016년 8월 20일과 11월 9일, 2018년 8월 19일, 2019년 8월 17일~18일에 진행하였다. 산촌주민의 평균 연령이 높다는 점을 고려하여 반구조화된(semi-structured) 설문지를 이용하여 면접원이 직접 설문 문항을 설명하고 직접 설문지에 받아 적는 방식으로 대면 조사를 진행하였다. 그러나 가구 조사는 마을별로 다른 해에 진행하였기 때문에 응답 가구가 응답을 꺼려하거나 어려워하는 문항의 경우에는 이를 반영하여 질문 방식을 변경하거나 해당 설문 문항을 제거하는 등 매년 설문지의 구조를 수정하고 보완하였다(부록 2 참조).

가구 단위 설문에서는 응답자 특성, 가구 특성, 고로쇠나무 수액 채취 계약 현황, 목재 이용 현황을 조사하였다(부록 2 참조). 응답자 특성은 성별, 연령, 출생지, 마을 거주기간을 조사하고, 가구 특성은 가구원 수, 소득원, 소득원별 소득 등을 조사하였다. 수액 채취 계약 현황은 계약 체결 여부와 생산량을 조사하고, 목재 이용 현황은 목재 이용량을 조사하였다. 또한 서울대학교 남부학술림과 지역주민의 협력적인 산림관리와 남부학술림 자원을 활용한 지역사회 활성화 방안을 제시하기 위해 산림에 대한 수요, 학술림 기관에 대한 요구사항 등을 질문하였다.

## 제 4 장 결과 및 고찰

### 제 1 절 응답 마을과 가구의 특성

#### 1. 응답 마을의 특성

##### 1.1. 마을의 토지이용과 인구 특성

이 연구에서는 2015년에 서울대학교 남부학술림과 수액 채취 계약을 체결한 광양시와 구례군의 17개 마을로부터 응답을 얻었다. 이 마을들은 산촌의 정의에 부합하는 읍면에 포함되지만, 마을별 토지이용 특성에는 차이가 있었다. <표 4.1>은 17개 마을의 2013년 기준 토지이용 현황과 2015년 기준 인구 현황이다. 다른 마을들과 달리 마을 K는 산림 비율이 낮고 경지 비율이 높으며, 인구밀도가 높은 것으로 나타났다.

표 4.1. 응답 마을의 토지이용과 인구 현황

광양시(7개 마을)					구례군(10개 마을)				
읍면	마을	산림비율 (%)	경지비율 (%)	인구밀도 (명/km <sup>2</sup> )	읍면	마을	산림비율 (%)	경지비율 (%)	인구밀도 (명/km <sup>2</sup> )
다압	마을A	85.5	7.8	16.5	간전	마을H	93.2	2.8	9.5
	마을B	93.4	3.8	13.6		마을I	92.6	4.1	12.1
옥룡	마을C	92.2	3.8	17.2		마을J	90.0	5.9	15.6
	마을D	92.2	3.8	17.2		마을K	37.9	29.0	105.5
진상	마을E	89.4	5.8	25.6		마을L	92.6	4.1	12.1
	마을F	91.9	5.1	8.0		마을M	78.8	15.4	28.3
	마을G	91.9	5.1	8.0		토지	마을N	88.2	8.3
				마을O	92.7		5.0	11.9	
				마을P	94.4		3.6	6.8	
				마을Q	92.7		5.0	11.9	

## 1.2. 마을의 생계자원과 거버넌스 특성

<표 4.2>는 응답 마을의 생계자원과 고로쇠나무 수액 채취 계약에 관련된 거버넌스 특성을 정리한 것이다. 자원 특성을 살펴보면, 응답 마을은 평균 33.8%의 산림자원 의존도를 가지며, 평균 4.8개의 마을조직이 조직되어 있다. 평균적으로 1인당 0.4ha의 농지면적을 이용할 수 있고, 마을에서 시장까지 20.7km 떨어져 있다. 마을에서 고로쇠나무 수액 채취 계약을 체결한 산림까지 평균 2.5km 떨어져 있으며, 계약 산림은 ha당 평균 24.2주의 고로쇠나무가 자생하고 있는 것으로 나타났다. 수액 채취 계약과 관련된 거버넌스 특성을 살펴보면, 응답 마을의 50%는 고로쇠나무 수액 채취 계약과 관련된 마을 자치규약을 가지고 있는 것으로 나타났고, 마을 가구 중 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하는 가구의 비율은 평균 23.7%이다.

산림자원 의존도, 계약 산림 생산성, 계약 참여 가구 비율의 경우 편차가 매우 큰 것으로 나타났다. 특히 산림자원 의존도의 경우에 최소 0.5%인 마을과 최대 92.4%인 마을 간 격차가 매우 크게 나타났으며, 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율도 최소 2.9%인 마을과 최대 62.2%인 마을 간 격차가 매우 크게 나타났다.

표 4.2. 응답 마을의 특성(N=17)

변수		평균	표준편차	최소값	최대값
경제적 자본	산림자원 의존도(%)	33.8	20.9	0.5	92.4
사회적 자본	마을 조직 수(개)	4.8	2.1	1.0	9.0
물적 자본	농지면적(ha/명)	0.4	0.1	0.2	0.6
	시장 접근 거리(km)	20.7	7.5	10.7	41.6
자연 자원	계약 산림 접근 거리(km)	2.5	0.9	0.9	4.3
	계약 산림 생산성(주/ha)	24.2	12.0	5.3	50.9
거버넌스	자치규약 유무	0.5	0.5	0.0	1.0
	계약 참여 가구 비율(%)	23.7	15.3	2.9	62.2

## 2. 응답 가구의 특성

### 2.1. 가구의 응답률

이 연구에서는 17개 마을을 전수 조사하였으나 921가구 중에 300가구로부터 응답을 받아 평균 32.6%의 응답률을 얻었다. 그러나 응답 가구 가운데 동일 가구 구성원의 중복 응답이 2개, 외지 거주자의 응답이 2개, 소득에 대한 결측치가 포함된 응답이 39개로 나타나 이를 제외하고 257가구의 응답을 분석에 이용하였다. <표 4.3>은 17개 마을로부터 가구의 응답률과 최종적으로 분석에 이용된 가구 수를 나타낸 것이다.

표 4.3. 가구 응답률

지역	마을	가구 수 (가구)	응답 가구 수 (가구)	가구 응답률 (%)	제외 가구 수 (가구)	분석 가구 수 (가구)	
광양	다압	마을A	37	14	37.8	0	14
	봉강	마을B	64	21	32.8	2	19
	옥룡	마을C	108	45	41.7	7	38
		마을D	76	23	30.3	5	18
	진상	마을E	33	6	18.2	0	6
		마을F	59	16	27.1	0	16
		마을G	48	21	43.8	0	21
구례	간전	마을H	53	13	24.5	3	10
		마을I	47	19	40.4	1	18
		마을J	24	12	50.0	0	12
		마을K	34	15	44.1	6	9
		마을L	51	8	15.7	0	8
		마을M	29	13	44.8	6	7
	토지	마을N	53	16	30.2	2	14
		마을O	36	17	47.2	1	16
		마을P	85	20	23.5	5	15
		마을Q	84	21	25.0	5	16
	합계		921	300	32.6	43	257



## 2.2. 응답 가구의 인구통계학적 및 사회경제적 특성

분석에 이용된 257가구의 특성은 <표 4.4>와 같다. 가구 대표의 평균 연령은 67.7세, 평균 가구원 수는 2.1명인 것으로 조사되었다. 여성 세대주 가구는 30%이며, 나머지 70%는 남성 독거 가구이거나 남성과 여성이 함께 살고 있는 가구로 구성되어 있다. 응답 가구의 평균 마을 거주 기간은 46.5년으로 응답 가구 대표의 평균 연령보다 짧게 나타났으며, 결혼하면서 해당 마을에 살게 되었거나 외지로 일자리를 찾아 이주했다가 다시 돌아오거나 최근 귀촌한 가구들로 인한 결과로 보인다.

한편, 평균 임업 소득의 비율은 22.3%, 관광업 소득의 비율은 16.7%, 농업 소득의 비율은 11.9%, 근로 및 기타 사업 소득의 비율은 9.3%, 기타 소득의 비율은 39.7%로 나타나 응답 가구의 소득원 중에서 기타 소득이 차지하는 비율이 가장 높았다. 응답 가구 대표의 평균 연령이 67.7세라는 점을 고려하면, 응답 가구 가운데 정부에서 보조하는 노령연금을 받아 생활하고 있는 가구가 많음을 짐작할 수 있다.

표 4.4. 응답 가구의 특성(N=257)

변수		평균	표준편차	최소값	최대값
인구통계학적 특성	가구대표 연령(세)	67.7	13.6	24.0	99.0
	여성 세대주 여부	0.3	0.5	0.0	1.0
	가구원 수(명)	2.1	1.3	1.0	9.0
사회경제적 특성	거주기간(년)	46.5	24.8	1.0	98.0
	임업 소득 비율(%)	22.3	31.8	0.0	100.0
	관광업 소득 비율(%)	16.7	32.2	0.0	100.0
	농업 소득 비율(%)	11.9	26.2	0.0	100.0
	근로/기타 사업 소득 비율(%)	9.3	26.7	0.0	100.0
	기타 소득 비율(%)	39.7	43.1	0.0	100.0

## 제 2 절 협력적 산림관리와 생계 전략 간의 관계

### 1. 협력적 산림관리제도 참여에 따른 생계 전략

#### 1.1. 수액 채취 계약 참여 현황

<표 4.5>에서는 257개 응답 가구 중에 97개 가구(38%)가 서울대학교 남부학술림과 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하는 것으로 나타났다.

표 4.5. 응답 가구의 수액 채취 계약 참여 여부(N=257)

변수	평균	표준편차	최소값	최대값
계약 참여 여부	0.38	0.49	0.00	1.00

이 연구에서는 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하지 않는다고 응답한 가구들에게 참여하지 않는 이유에 대해 추가적인 질문을 하였으며, <표 4.6>은 가구들이 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하지 않는 이유에 대한 응답 결과이다. 응답 결과에 따르면, 나이가 들거나 몸이 아프거나 남편과의 사별로 수액을 받으려 갈 수 있는 사람이 없다는 등 관리역량이 없어서 참여하지 않는다는 이유가 가장 많았다. 다음으로 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여할 수 있는 권한을 부여받지 못해 참여할 수 없다는 이유가 많았고, 다음으로 다른 직업이 있어서 고로쇠수액을 받으려 갈 시간이 없다는 응답이 많았다. 이처럼 수액 채취 계약에 참여하지 않는 가구들은 가구의 역량이 부족하거나 수액 채취 권한이 없거나 제도에 대한 정보를 알지 못해서 부득이하게 참여할 수 없는 경우도 있지만, 수액 채취 계약에 참여하지 않고 다른 생계 전략을 선택한 경우도 있다. 이러한 이유는 수액 채취 계약 참여를 통한 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과에서도 유사하게 나타났다.

표 4.6. 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하지 않는 이유(N=82)

구분	참여하지 않는 이유(복수 응답 가능)	응답 수
관리 역량과 노동력 부족	나이가 들어서/ 힘들어서/ 몸이 아파서/ 수액을 받을 수 있는 사람이 없어서/ 관리가 어려워서	49
접근권	채취 권한이 없어서/ 주변에 채취 가능한 산이 없어서	18
다른 생계 전략	다른 직업이 있어서	10
임업경영 요인	투자 비용이 많이 들어서/ 생산량이 줄어서/ 수입이 적어서/ 판로가 없어서	3
정보 부족	제도가 있는지 알지 못해서	2
기타	관심이 없어서/ 환경보호를 위해서	3

## 1.2. 수액 채취 계약 참여 여부에 따른 생계 전략

이 연구는 고로쇠나무 수액 채취 계약 참여 여부에 따라 응답 가구들이 어떠한 생계 전략을 갖는지 분석하였다. <표 4.7>은 교차분석을 통해 계약 참여 여부와 생계 전략 간의 관계를 분석한 것이며, 그 차이가 통계적으로 유의하였다. 계약에 참여하는 97가구 중 82가구(84.5%)는 다각화 전략을 가지고 있으며, 수액 채취 계약에 참여하는 것은 산촌에서 생계를 다각화하는 중요한 수단임을 확인하였다. 반면에 수액 채취 계약에 참여하지 않는 160가구 중 52가구(32.5%)는 생계를 다각화하는 전략을 갖는 것으로 나타났다. 결과에 따르면, 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 생계를 다각화할 기회가 많은 것으로 나타났으며, 이는 사유림을 소유하지 못한 가구들도 계약을 통해 국유림 내 산림자원을 이용할 수 있는 권리를 얻게 되기 때문이다. 그러나 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하지 않더라도 일부 응답 가구들은 생계를 다각화하는 전략을 가졌다. 이는 사유림, 농지, 관광시설 및 건물 등 개인이 소유하거나 임대한 자산을 통해 생계 전략을 선택할 수 있으

며, 임업, 관광업, 농업 등은 계절성을 가지고 있어 연간 다양한 소득원 으로부터 소득을 창출할 수 있기 때문으로 추측된다. 또한 연금이나 용 돈, 토지임대료 등의 기타 소득원을 얻고 있는 가구들도 소규모의 임업, 관광업, 농업을 겸하여 생계를 다각화할 수 있다.

표 4.7. 교차분석 결과(N=257)

변수	수액 채취 계약 참여	수액 채취 계약 비참여	합계
다각화	82	52	134
비 다각화	15	108	123
합계	97	160	257

검정 결과:  $\chi^2=65.53$ ,  $p=0.000$

## 2. 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인

### 2.1. 생계 전략 선택

이 연구는 수액 채취 계약 참여 여부와 다각화 여부에 따라 응답 가구 들이 어떠한 생계 전략을 선택하는지 살펴보고, 이들의 생계 전략 선택 에 영향을 미치는 요인을 규명하였다. 이때, 수액 채취 계약에 참여하지 않고 생계 전략을 선택하는 경우, 임업, 관광업, 농업, 근로 및 기타 사업 전략을 선택하는 가구와 기타 소득원에 의존하는 가구는 특성에 차이가 있다고 판단하여 이를 구분하였다.

<표 4.8>은 응답 가구들이 선택한 생계 전략을 나타낸 것이다. 먼저 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택한 가구가 82 가구(31.9%)로 가장 많았고, 수액 채취 계약에 참여하지 않고 기타 소득

원에 의존하는 전략을 선택한 가구가 69가구(26.8%)로 다음으로 많았다. 수액 채취 계약에 참여하지 않고 생계를 다각화하는 전략을 선택한 가구가 52가구(20.2%), 수액 채취 계약에 참여하지 않고 임업, 관광업, 농업, 근로 및 기타 사업에 집중하는 전략을 선택한 가구가 39가구(15.2%), 수액 채취 계약에 참여하여 임업에 집중하는 전략을 선택한 가구가 15가구(5.8%)로 나타났다. 이는 연구대상지에서 수액 채취 계약을 통한 임산물 소득이 응답 가구에게 매우 중요한 소득원이며, 기타 소득원에 의존하고 있는 가구가 많음을 보여준다. 반면에 수액 채취 계약에 참여하여 임업에 집중하는 전략을 선택한 가구는 거의 없었으나 이들에게 수액 채취 계약 참여는 유일한 생계 수단이 될 수 있다.

표 4.8. 수액 채취 계약 참여 여부에 따른 생계 전략 선택(N=257)

변수	수액 채취 계약 참여	수액 채취 계약 비참여	합계
다각화 전략	82	52	134
집중화 전략	15	39	54
기타 소득원 의존 전략		69	69
합계	97	160	257

## 2.2. 설명변수 간의 상관관계

이 연구는 설명변수가 응답 가구의 생계 전략 선택에 미치는 영향을 분석하기에 앞서 설명변수 간의 상관관계를 분석하였다. 류시균(2008)은 다중회귀모형에서는 설명변수 간의 상관관계가 높으면 다중공선성으로 인해 설명변수의 신뢰도가 낮아지기 때문에 다중공선성을 사후검정함으로써 모형의 신뢰도를 높이지만, 로짓 모형에서는 지수함수 형태를 취함

으로써 다중공선성이 완화될 수 있어 다중공선성 문제를 중요하게 다루지 않는다고 하였다. 그러나 류시균(2008)의 연구 결과에 따르면, 다중회귀모형보다는 영향이 작지만, 로짓 모형에서도 상관관계가 높은 설명변수가 포함되었을 때 설명변수의 신뢰도를 저하시킬 수 있다는 결과를 얻었다. 이에 이 연구는 상관관계가 높은 설명변수를 제외하기 위해 Pearson 상관계수를 추정하였다. 송지준(2012)의 기준에 따라 상관계수가  $\pm 0.7$  미만이면 상관관계가 매우 높지 않다고 판단하고, 로짓 모형에서 다중공선성 문제가 심각하지 않을 것으로 판단하였다. <표 4.9>는 생계 전략 선택에 영향을 미칠 것으로 예상된 설명변수 간에 상관계수를 추정한 것이며, Pearson 상관계수가 0.7을 넘는 변수는 없는 것으로 나타나 다항 로짓 모형에서 설명변수를 제외하지 않았다.

표 4.9. 설명변수 간의 Pearson 상관계수(N=257)

	가구대표 연령	여성 세대주	가구원 수	거주기간	마을 조직 수	농지면적	시장 접근거리	계약산림 접근거리	계약산림 생산성	자취규약 유무
가구대표 연령	1.00									
여성 세대주	0.42	1.00								
가구원 수	-0.46	-0.55	1.00							
거주기간	0.60	0.23	-0.14	1.00						
마을 조직 수	-0.22	-0.18	0.16	-0.20	1.00					
농지면적	0.04	0.04	-0.12	0.06	0.20	1.00				
시장 접근거리	-0.16	-0.10	0.10	-0.04	0.46	0.07	1.00			
계약산림 접근거리	0.08	0.08	-0.10	-0.01	-0.21	0.15	-0.29	1.00		
계약산림 생산성	-0.06	-0.06	0.14	0.06	0.12	-0.32	0.33	-0.69	1.00	
자취규약 유무	0.07	-0.01	0.07	-0.01	0.24	-0.21	0.27	0.05	0.42	1.00

### 2.3. 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인 분석

이 연구는 다항 로짓 모형을 이용하여 가구의 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. <표 4.10>은 다항 로짓 모형의 추정 결과이다. 다항 로짓 모형은 대안들의 독립성(independence of irrelevant alternatives, IIA)을 가정하고 있으며, 이를 위해 종속변수의 모든 대안을 포함한 모형의 추정 결과와 특정 대안을 제외한 모형의 추정 결과에 차이가 있는지 사후 검정하였다. 일반적으로 Hausman test를 통해 독립성을 검정하지만, 이 연구에서는 일부 추정된 검정통계량이 음수로 나타나 Suest-based Hausman test를 이용하여 독립성을 검정하였다. 결과적으로 종속변수의 모든 대안을 포함한 모형의 추정 결과와 특정 대안을 제외한 모형의 추정 결과가 차이가 없는 것으로 나타나 독립성 가정이 성립하는 것으로 확인되었다. <표 4.10>의 다항 로짓 모형에서 참조집단은 수액 채취 계약에 참여하지 않고 기타 소득원에 의존하는 전략을 선택하는 가구로 설정하였으며, 참조집단과 비교하여 가구가 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택하는 데에 영향을 미치는 요인들을 분석하였다.

다항 로짓 모형에서는 참조집단 대비 해당 대안을 선택하는 데 영향을 미치는 설명변수의 효과를 추정하지만, 이것이 직접적인 선택 확률에 미치는 영향을 의미하는 것은 아니다. 이에 한계효과를 추정하여 해당 대안의 선택 확률에 대한 설명변수의 영향을 분석하였고, 그 결과는 <표 4.11>과 같다. <표 4.11>에서는 가구 대표의 연령이 낮을수록, 가구원 수가 많을수록, 거주기간이 길수록, 마을 조직 수가 많을수록, 마을의 이용 가능한 농지면적이 작을수록, 계약 산림까지 거리가 가깝고 계약 산림의 생산성이 낮을수록 가구가 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다.

표 4.10. 다항 로짓 모형 추정 결과(N=257)

참조집단: 기타 소득원 의존 전략	참여*다각화 전략		참여*집중화 전략		비참여*다각화 전략		비참여*집중화 전략	
	추정 계수	z 통계량	추정 계수	z 통계량	추정 계수	z 통계량	추정 계수	z 통계량
가구대표 연령	-0.191***	-5.44	-0.189***	-4.46	-0.150***	-4.34	-0.203***	-5.45
여성 세대주	-0.223	-0.33	-2.017	-1.62	-0.335	-0.50	-1.130	-1.26
가구원 수	0.798*	1.66	0.463	0.84	0.497	1.01	0.627	1.25
거주기간	0.045***	3.62	0.032*	1.79	0.022*	1.84	-0.006	-0.44
마을 조직 수	0.533***	3.35	0.119	0.56	0.199	1.25	0.206	1.07
농지면적	-3.081*	-1.80	3.415	1.19	-1.232	-0.70	-3.286	-1.46
시장 접근거리	0.058	1.57	0.051	1.04	0.047	1.31	-0.021	-0.39
계약 산림 접근거리	-0.901*	-1.93	-0.198	-0.33	0.407	1.02	0.125	0.27
계약 산림 생산성	-0.089***	-2.51	-0.005	-0.10	0.027	0.86	-0.026	-0.70
자치규약 유무	0.324	0.47	-0.447	-0.47	-0.261	-0.40	-0.011	-0.01
상수항	11.807***	3.44	8.103*	1.93	6.079*	1.77	14.092***	3.68
Suest-based Hausman test	$\chi^2(3)=2.48$ Prob> $\chi^2=0.479$		$\chi^2(3)=1.93$ Prob> $\chi^2=0.587$		$\chi^2(3)=3.95$ Prob> $\chi^2=0.267$		$\chi^2(3)=0.44$ Prob> $\chi^2=0.931$	
Obs.	257							
LR chi2(prob>chi2)	210.22(0.000)							
Pseudo-R2	0.274							
Log likelihood	-278.535							

주: \*10% 유의수준, \*\* 5% 유의수준, \*\*\* 1% 유의수준



표 4.11. 다항 로짓 모형의 한계효과(N=257)

	참여*다각화 전략	참여*집중화 전략	비참여*다각화 전략	비참여*집중화 전략	기타 소득원 의존 전략
가구대표 연령	-0.010***	-0.002	-0.003	-0.005***	0.020***
여성 세대주	0.076	-0.084	0.021	-0.071	0.058
가구원 수	0.065**	-0.006	0.004	0.007	-0.070
거주기간	0.006***	0.000	0.000	-0.003***	-0.003***
마을 조직 수	0.064***	-0.010	-0.009	-0.010	-0.035**
농지면적	-0.365*	0.287**	0.045	-0.175	0.208
시장 접근거리	0.007	0.001	0.004	-0.006	-0.005
계약 산림 접근거리	-0.172***	0.003	0.111**	0.042	0.016
계약 산림 생산성	-0.015***	0.002	0.010***	0.001	0.003
자치규약 유무	0.078	-0.027	-0.051	-0.004	0.003

주: \*10% 유의수준, \*\* 5% 유의수준, \*\*\* 1% 유의수준

이에 이 연구는 <표 4.11>에서 수액 채취 계약에 참여하여 다각화 전략을 선택할 확률에 영향을 미치는 것으로 나타난 설명변수들을 중심으로 분석 결과를 고찰해보고자 한다.

### 2.3.1. 연령

<표 4.11>에서는 가구대표의 연령이 낮을수록 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 이는 연령이 높을수록 수액 채취 계약에 참여하여 산에서 임산물을 채취하고 산림을 관리하는 활동에 참여할 수 있는 역량이 낮고 노동력을 제

공하기 어렵기 때문이다. 우리나라 국유림의 경우, 마을 인근에 위치한다고 하더라도 산이 높고 험하며, 특히 수액 채취를 위해서는 나무에 구멍을 뚫고 유출기와 호스를 설치하는 힘든 작업이 요구된다. 또한 고로쇠나무 수액을 채취하는 시기는 1월에서 3월까지로 산에 눈이 녹지 않아 길이 위험하고 사고율이 높다. 따라서 이 연구에서는 연령이 높을수록 험한 산에서 일해야 하는 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택하지 않는 것으로 나타났다. 우리나라 산촌의 인구 고령화가 점점 심각해지고 있다는 점을 고려하면, 고로쇠나무 수액 채취 계약과 같은 협력적 산림관리에 참여할 수 있는 가구가 점점 줄어들 가능성이 있으며, 제도를 유지하기 위해서는 젊은 가구들의 참여를 유도하기 위한 제도적 개선이 필요하다.

많은 선행연구에서도 연령은 생계 전략의 선택에 영향을 미치는 요인으로 규명되었다. Van den Berg(2010)의 연구에서는 연령이 낮을수록 전업 농업보다 자영업이나 계약직 농장 근로를 선택한다고 하였다. Paudel Khatiwada et al.(2017)의 연구에서는 연령이 낮을수록 다각화된 최저생계 전략보다 비농업 근로 전략을 선택한다고 하였다. Zhang et al.(2018)은 연령이 높을수록 전업 농업이나 다각화 전략을 선택하고, 연령이 낮을수록 비농업 전략을 선택한다고 하였다. 이는 젊을수록 농업이 아닌 사업이나 근로 전략을 선택할 수 있는 기회가 많은 반면에 나이가 들수록 일할 수 있는 역량이 낮아지고 도시에서 일할 수 있는 기회도 제한되기 때문이다. 특히 임업의 경우에는 산에 올라가 일을 해야 하므로 Rahut et al.(2015)은 가구 대표의 연령이 낮을수록 지역기반 산림관리에 참여할 확률이 높다고 하였다. 이 연구의 <표 4.11>에서도 연령이 낮을수록 수액 채취 계약에 참여하지 않고 임업, 관광업, 농업, 근로 및 기타 사업 전략을 집중적으로 선택하는 집중화 전략을 선택할 확률이 높은 반

면에 연령이 높을수록 기타 소득원 의존 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다.

### 2.3.2. 가구원 수

<표 4.11>에서는 가구원 수가 많을수록 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 일반적으로 가구원 수는 노동력을 의미하며, 수액 채취는 산에 올라가 호스를 설치하고 나무에 천공을 뚫어 유출기를 설치하는 등 노동력을 많이 필요로 하는 생산활동이다. 선행연구(Lestari et al., 2015; Rahut et al., 2015; Shrestha and Shrestha, 2017)에서도 가구원 수가 많을수록 협력적 산림 관리에 많이 참여한다고 하였다. 또한 가구원 수가 많다는 것은 다양한 연령대의 가구원이 함께 거주한다는 것을 의미하기도 한다. 과거 모든 가구원이 함께 가업을 이어가던 시절과 달리 요즘은 가구원이 각자의 일에 종사하기 때문에 가구원이 많다는 것은 생계 수단이 다각화될 수 있다는 것을 의미하기도 한다. 이에 자녀들이 함께 거주하고 있어 가구원 수가 많은 가구일수록 수액 채취 계약에 참여할 확률이 높을 뿐만 아니라 다양한 소득원으로부터 소득을 얻을 수 있는 것이다.

선행연구에서도 가구원 수는 생계 전략을 선택하는 데 영향을 미치는 요인으로 규명되었다. Paudel Khatiwada et al.(2017)의 연구에서는 가구원 수가 많을수록 다각화된 최저생계 전략보다 상업화된 농업 전략을 선택한다고 하였으며, Peng et al.(2017)의 연구에서는 가구원 수가 많을수록 농업보다 근로 및 이주전략을 선택한다고 하였다. 그러나 이 연구에서는 가구원 수가 참여 집중화 전략, 비참여 다각화 전략, 비참여 집중화 전략, 기타 소득원 의존 전략 등의 다른 생계 전략을 선택할 확률에는 영향을 미치지 않았다.

### 2.3.3. 거주기간

<표 4.11>에서는 가구의 마을 거주기간이 길수록 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 수액 채취 계약은 서울대학교와 마을 대표 간에 체결되며, 마을 단위로 계약이 체결됨에 따라 채취 권한의 분배는 마을의 규칙과 회의를 통해 자치적으로 결정된다. 마을 내에서 수액 채취 권한을 부여하는 방식에 따르면, 마을에 거주한 지 일정 기간 이상이 되었거나 마을 구성원으로 인정받은 자에 한하여 채취 자격이 주어진다(안종만 등, 1998; Youn, 2009). 이는 마을에 오래 거주하여 다른 주민들과 신뢰를 형성한 가구만 마을 구성원으로 인정하는 공동체 사회의 특성 때문이라고 해석할 수 있다. 또한 채취 권한은 기존 채취 가구에게 우선적으로 부여되고, 이들이 채취 권한을 포기하면 새로운 가구에게 참여 기회가 주어진다. 이에 기존 가구가 계속해서 수액 채취 권한을 부여받게 되므로 거주기간이 짧은 귀촌 가구들에게는 진입장벽이 있다고 할 수 있다.

한편, 거주기간이 짧은 귀촌 가구들은 관광업이나 근로 및 기타 사업 등의 집중화 전략을 선택하거나 기타 소득원 의존 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 연구대상지에서는 귀촌 가구들이 특히 펜션 사업을 통해 소득을 창출하고 있는 것을 확인하였다. 김성학과 서정원(2014)은 귀촌한 가구들이 가족의 건강, 생태적 공동체의 삶, 전원생활, 은퇴 후 여가 생활 등을 위해 귀촌을 결심한다고 하였다. 이에 귀촌 가구들은 산에 호스를 설치하고 나무에 천공을 뚫어 유출기를 설치하는 등 힘든 노동을 해야 하는 수액 채취 계약에 참여하지 않고, 상대적으로 편안하고 여유로운 생계 전략을 선택할 확률이 높다. 즉 귀촌 가구들은 자본을 투자하여 펜션을 짓고 관광업 전략을 선택하거나 은퇴 후 연금을 받아 여유로운 생활을 즐기고 있는 것으로 해석된다.

#### 2.3.4. 마을의 조직 수

<표 4.11>에서는 마을 내 조직 수가 많은 마을일수록 가구가 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 이는 마을 내 조직 수가 많은 마을일수록 마을 공동사업에 대한 협력이 잘 이루어지고, 임산물과 농산물 생산과 판매에 효율적일 수 있기 때문으로 해석할 수 있다.

Lestari et al.(2015)은 협력적 산림관리에 대한 조언이나 정보를 제공 받은 가구가 협력적 산림관리에 참여할 확률이 높다고 하였다. 마을의 조직 수가 많은 마을은 마을회, 청년회, 부녀회, 노인회 등과 같은 조직들이 운영되고 있으며, 조직 활동을 통해 마을주민 간의 신뢰가 형성되어 조언이나 정보의 교류가 활발히 이루어질 수 있다. 또한 마을 조직 수가 많은 마을은 고로쇠수액, 밤, 고사리 등의 생산 품목별 작목반이 다양하게 조직되어 있다. 고로쇠수액을 포함한 임산물 및 농산물 생산자들은 이러한 조직을 통해 생산에 필요한 자재 구매와 생산된 임산물 및 농산물의 유통과 판매 등을 효율적으로 운영할 수 있고, 생산 및 유통 정보를 공유하여 시장과 정책 변화에 적절히 대응할 수 있다.

한편, <표 4.11>에서는 마을 내 조직 수가 적을수록 기타 소득원 의존 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 마을 내 조직들이 활성화되지 않은 마을은 젊은 가구들이 없어 청년회, 부녀회 등이 해체되었거나 임산물 및 농산물의 생산활동이 활발히 이루어지지 않을 수 있다. 이에 고령 가구들이 많아 경제활동을 하지 못하고 연금이나 용돈 등에 의존하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

#### 2.3.5. 이용 가능한 농지면적

<표 4.11>에서는 마을의 이용 가능한 농지면적, 즉 1인당 농지면적이

작을수록 수액 채취 계약에 참여하여 다각화 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 이는 농업이라는 대체 소득원을 선택할 수 없는 경우에 고로쇠나무 수액 채취라는 임업 소득원의 중요성이 상대적으로 높아지기 때문이다. 가구가 소유한 토지면적이 작을수록 협력적 산림관리에 참여한다는 선행연구(Lestari et al., 2015; Musyoki et al., 2016)를 바탕으로 이 연구는 마을에 이용 가능한 농지가 작을수록 대체 소득원이 없어 수액 채취 계약에 참여하는 것으로 판단하였다.

그러나 <표 4.11>의 결과에 따르면, 마을 내 이용 가능한 농지면적이 클수록 가구가 수액 채취 계약에 참여하여 임업을 전업으로 하는 집중화 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 그러나 농지는 소유권이 명확하게 정해져 있는 개별 가구의 자산이므로 마을의 1인당 농지면적보다는 가구가 실제 소유한 농지면적이 생계 전략의 선택에 직접적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

### 2.3.6. 계약 산림 접근성

<표 4.11>에서는 마을에서 수액 채취 계약이 체결된 산림까지의 직선 거리가 가까울수록 가구가 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 이는 지역사회 산림과의 거리가 가까울수록 가구가 지역기반 산림관리에 많이 참여한다는 Shrestha and Shrestha(2017)의 연구 결과와 같은 결과이다. 고로쇠나무 수액은 나무에 천공을 뚫고 유출기를 꽂아 호스를 연결하여 임도나 마을 인근 도로에 설치한 통에서 수집된다. 이에 계약 산림과 마을 간의 거리가 멀수록 임산물 생산과 관리 비용이 많이 들고, 이동시간과 노동 시간이 오래 걸린다. 또한 호스가 길게 연결될수록 수액이 손실될 가능성도 있으며 수액의 수집이 어렵다. 이에 계약 산림까지의 거리가 멀리 떨어

져 있는 마을의 가구들은 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하지 않고 다른 생계 전략을 선택하고 있다. 특히 응답 가구들은 계약 산림까지의 거리가 멀수록 수액 채취 계약에 참여하지 않고 다른 소득원을 통해 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높았다.

### 2.3.7. 계약 산림 생산성

<표 4.11>에서는 수액 채취 계약이 체결된 산림의 생산성이 높은 마을일수록 가구가 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택하지 않는 것으로 나타났다. 이 연구는 고로쇠나무 자원 보유량이 많을수록 수액 채취량이 많아 소득이 높다는 윤여창과 이지혜(2004)의 연구 결과를 토대로 산림의 생산성이 높을 때 가구가 얻는 소득이 높아지므로 가구들이 수액 채취 계약에 더 많이 참여할 것이라고 예상하였지만, 이와 반대되는 결과를 얻었다. 이 연구에서는 이러한 결과를 서울대학교 남부학술림의 고로쇠나무 분포 특성으로 해석하고자 한다. 김갑태 등(2014)의 연구에서는 실제 광양 백운산의 고로쇠나무 군락 분포를 조사한 결과, 고도가 높은 고지대와 중간지대에서는 고로쇠나무의 상대우점치가 높게 나타났으나 저지대에서는 고로쇠나무 군락이 나타나지 않았다고 하였다. 이 선행연구의 결과에 따르면, 서울대학교 남부학술림의 고로쇠나무는 주로 고지대에 분포하고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 계약 산림이 고지대에 위치하는 경우, 고로쇠나무가 많이 분포하여 산림 생산성은 높을지라도 산림에 접근하기 어렵고 수액 채취와 관리 비용이 많이 들어 가구들이 수액 채취 계약에 참여하기 어려울 것이다. 이 연구에서 생산성이 높다는 것은 고지대의 산림을 의미하는 것일 수 있으며, 계약 산림이 고지대에 위치할수록 계약에 참여하지 않고 다른 전략을 선택하는 것으로 설명할 수 있다.

한편, <표 4.11>에서 산림 생산성이 높을수록 수액 채취 계약에 참여하지 않고 생계를 다각화하는 전략을 선택하는 것으로 나타났다. 이러한 결과도 남부학술림의 고로쇠나무 분포 특성으로 해석할 수 있으며, 생산성이 높을수록 접근성이 낮고 생산 및 관리 비용이 많이 들어 수액 채취 계약에 참여하지 않고 생계 전략을 선택할 가능성이 있다.

### 2.3.8. 기타 설명변수

<표 4.11>에서 여성 세대주 가구 여부, 시장까지의 거리, 자치구역의 유무는 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

이 연구에서 여성 세대주 가구는 대부분 배우자가 죽고 여성 혼자 살고 있는 가구로 나타났다. <표 4.6>에서 수액 채취 계약에 참여하지 않는 이유에 대한 가장 많은 응답은 수액을 채취할 수 있는 사람이 없거나 힘이 들어서 참여하지 않는다는 관리 역량과 노동력 부족과 관련된 응답으로 나타났다. 이때, 배우자가 죽고 혼자 남은 여성 세대주 가구의 경우에 남편이 사망하기 전에는 수액 채취 계약에 참여하였다고 응답하였다. 그러나 그들은 남편이 사망한 이후라도 아들이 인근 지역에 거주하고 있는 경우에는 수액 채취 권한을 포기하지 않고 유지한다고 응답하였다. 고로쇠나무 수액 채취는 나무에 구멍을 뚫고 산에 호스를 설치하는 힘든 작업을 요구하기 때문에 여성 세대주 가구가 참여하는 데 제약이 있다. 하지만 기존에 수액 채취 계약에 참여하던 가구에게 수액 채취의 우선권을 부여하는 규칙에 따라 자녀가 마을 인근에 거주하고 있어 수액 채취를 도와줄 수 있는 일부 여성 세대주 가구들은 수액 채취 권한을 유지함으로써 수액 채취 계약에 참여하고 있다. 이에 여성 세대주 가구 여부는 생계 전략 선택에 영향을 미치지 않았다.



한편, 선행연구(Van den Berg, 2010; Paudel Khatiwada et al., 2017; Shrestha and Shrestha, 2017)에서는 시장이나 도시까지의 거리가 생계 전략 선택에 영향을 미치는 요인으로 규명되었다. 그러나 이 연구에서는 일자리와 소득 창출 기회를 제공할 수 있는 시장까지의 거리가 가구의 생계 전략 선택에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. <표 4.2>에 따르면 이 연구의 대상지에서는 마을로부터 시·군청이 있는 도심까지의 거리가 최소 10.7km에서 최대 41.6km이며, 이동시간은 승용차로 최대 30~40분 정도가 소요된다. 통계청에 따르면, 2019년 기준으로 우리나라는 93.5%의 도로 포장률과 인구 2.2명당 1대의 자동차를 보유하고 있다. 이에 도로 포장률이 낮고 도로나 자전거로 이동해야 하는 개도국과 비교하여 우리나라는 시장까지의 거리가 멀더라도 승용차로 충분히 이동할 수 있는 거리이기 때문에 시장까지의 거리가 생계 전략 선택에 크게 영향을 미치지 않을 수 있다.

마지막으로 <표 4.11>에서 자치규약의 유무는 응답 가구가 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률에 영향을 미치지 않았다. 이는 수액 채취 권한을 부여하는 자격 기준이나 부여 방식 등 자치규약의 내용에 따라 참여 기회를 제공하기 때문으로 해석할 수 있다. 어떤 마을에서는 자치규약에 따라 일정 기간 이상 마을에 거주한 가구만 마을 구성원으로 인정하여 수액 채취 권한을 부여하고 있으며, 기존의 참여 가구에 수액 채취의 우선권을 부여하고 있다. 이러한 규칙은 새롭게 진입하고자 하는 가구의 참여 기회를 제한하지만, 기존 참여 가구에게는 적절한 생산과 산림관리 활동 참여를 유도하여 이들의 참여 기회를 보장하는 역할을 하기도 한다. 이에 마을의 자치규약 유무는 직접적으로 가구의 생계 전략 선택에 영향을 미치기보다는 마을을 구성하고 있는 가구의 특성이나 규칙의 내용에 따라 영향이 달라질 수 있다.

### 3. 소결

이 절에서는 수액 채취 계약 참여 여부와 다각화 여부에 따른 응답 가구의 생계 전략 선택을 파악하고, 이들이 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택하는 데 영향을 미치는 요인을 규명하였다. 응답 가구의 38%가 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하고 있으며, 이들 중 85%는 생계 다각화 전략을 선택하였다. 반면에 수액 채취 계약에 참여하지 않는 62%의 가구 중에서 33%는 생계 다각화 전략을 선택하였고, 43%는 기타 소득원에 의존하는 전략을 갖는 것으로 나타났다. 이에 수액 채취 계약 참여 여부에 따라 응답 가구들의 생계 전략 선택에는 차이가 있는 것으로 나타났다. 이에 수액 채취 계약과 같은 국유림의 협력적 관리가 사유림을 갖지 못한 산촌주민에게 생계 수단을 다각화할 수 있는 기회를 제공하고 있다는 것을 확인하였다.

이 연구에서는 연령이 낮을수록, 가구원 수가 많을수록, 거주기간이 길수록, 마을 조직 수가 많을수록, 이용 가능한 농지면적이 작을수록, 계약 산림까지 거리가 가깝고 계약 산림의 생산성이 낮을수록 가구가 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략을 선택할 확률이 높은 것으로 나타났다. 연령이 낮고 가구원 수가 많을수록 산에서 일할 수 있는 역량이 높고 노동력 제공에 유리하며, 거주기간이 길수록 마을 구성원으로 인정받아 수액 채취 권한을 부여받을 수 있다. 또한 마을 조직 수가 많을수록 신뢰가 높고 협력이 잘 이루어지고, 이용 가능한 농지면적이 작을수록 대체 소득원이 부족하여 수액 채취 계약에 참여한다. 그러나 계약 산림까지의 거리가 멀고 생산성이 높은 고지대일수록 수액 채취와 산림관리 비용이 많이 들고 접근이 어려워 수액 채취 계약에 참여하지 않고 생계 전략을 선택한다.

### 제 3 절 협력적 산림관리가 생계에 미치는 영향

#### 1. 협력적 산림관리제도 참여가 가구소득에 미치는 영향

##### 1.1. 가구 소득수준

가구 단위에서 생계 전략 선택에 따른 생계 성과는 가구소득으로 나타난다. 연간 소득수준에 따른 응답 가구의 빈도는 <표 4.12>와 같다. 전체 가구의 소득수준을 살펴보면 1,000만 원 미만의 소득수준을 가진 가구가 49.4%로 가장 많고, 1,000만 원~2,000만 원 미만의 소득수준을 가진 가구가 21.4%, 5,000만 원 이상의 소득수준을 가진 가구가 12.5%로 다음으로 많았다. 이 연구에서는 응답 가구의 절반이 1,000만 원 미만의 소득수준을 가져 연구대상지가 매우 빈곤하며, 응답 가구의 소득 분포가 양극화된 경향이 있는 것으로 확인되었다. 이는 김성학과 서정원(2014)의 연구에서 귀촌 가구들의 소득수준이 1,000만 원 미만과 1,000만 원~2,000만 원 미만으로 치우쳐져 있고, 일부 가구가 5,000만 원 이상의 소득수준을 갖는 것으로 나타난 것과 같은 결과이다.

표 4.12. 소득수준별 가구 빈도(N=257)

소득수준		전체 가구		비참여 가구		참여 가구	
		빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
1	1000만원 미만	127	49.4	93	58.1	34	35.1
2	1000만원~2000만원 미만	55	21.4	28	17.5	27	27.8
3	2000만원~3000만원 미만	18	7.0	8	5.0	10	10.3
4	3000만원~4000만원 미만	15	5.8	8	5.0	7	7.2
5	4000만원~5000만원 미만	10	3.9	6	3.8	4	4.1
6	5000만원 이상	32	12.5	17	10.6	15	15.5
합계		257	100.0	160	100.0	97	100.0

한편, <그림 4.1>에서는 응답 가구의 고로쇠나무 수액 채취 계약 참여 여부에 따른 소득수준 분포를 살펴보았다. 수액 채취 계약에 참여하지 않는 가구들은 1,000만 원 미만의 소득수준을 가진 가구의 비율이 58.1%로 매우 높게 나타났으나 수액 채취 계약에 참여하는 가구들은 1,000만 원 미만의 소득수준을 가진 가구의 비율이 35.1%로 상대적으로 낮았다. 또한 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 전체적으로 소득수준이 높게 분포하고 있으며, 가구 간의 소득 격차가 감소하였음을 확인하였다. 이는 Babulo et al.(2009)의 연구 결과와 같이 응답 가구들이 수액 채취 계약에 참여하여 소득의 빈곤을 완화하고 소득 불평등을 완화할 수 있다는 것을 규명하였다.

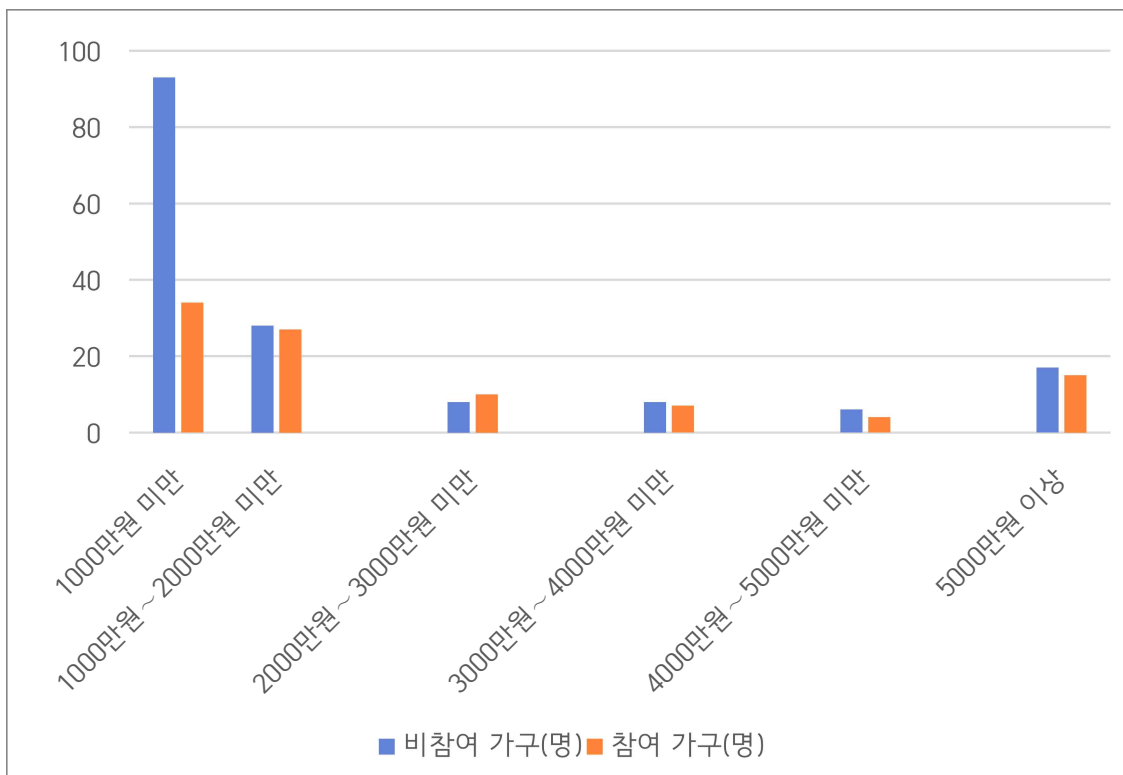


그림 4.1. 고로쇠나무 수액 채취 계약 여부에 따른 소득 분포

## 1.2. 수액 채취 계약 참여가 가구소득에 미치는 영향

<표 4.13>은 순서화 로짓 모형을 이용하여 고로쇠나무 수액 채취 계약 참여 여부에 따른 생계 전략 선택이 가구의 소득수준에 미치는 영향을 분석한 결과이다. 이때, 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략이 다른 생계 전략들과 비교하여 소득수준이 높은지 규명하기 위해 계약 참여 다각화 전략을 참조집단으로 생계 전략이 소득수준이 높아질 확률에 미치는 효과를 분석하였다.

이 연구에서는 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략이 수액 채취 계약에 참여하여 임업을 전업으로 하는 집중화 전략보다 소득수준이 높은 것으로 나타났다. 이는 Van Gevelt(2013)의 연구에서 임산물 소득에 대한 의존도가 매우 높을 때보다 중간일 때 가구소득이 더 높게 나타난 것과 같은 결과이다. 임가의 평균 소득이 농가나 어가의 평균 소득보다 낮고(산림청, 2019), 도시근로자 가구의 평균 소득보다 낮은 점을 고려하면, 임업소득이 다른 소득원을 이용한 소득보다 낮다는 것을 짐작할 수 있다. 이처럼 임업소득이 다른 소득보다 낮음에도 불구하고 수액 채취 계약에 참여하여 임업을 전업으로 하는 전략을 선택한 가구는 농지나 숙박시설 등 다른 자본을 갖지 못해 유일한 소득원으로써 국유림 관리에 참여하여 임산물 소득을 얻고 있는 가구일 가능성이 크다.

또한 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략은 수액 채취 계약에 참여하지 않고 기타 소득원에 의존하는 전략보다 소득수준이 높은 것으로 나타났다. 기타 소득원은 노령연금, 참전 용사 수당, 가족과 친척으로부터 받은 용돈, 토지임대료가 포함되어 있으며, 이는 다른 생계 전략을 선택하기 어려운 가구들이 최저생계를 유지하기 위한 수단으로 선택하는 전략이다. 이들은 대부분 산에서 일할 수 없는 고령가구이며 수액 채취 계약에 참여하는 데 신체적 제약이 있다.

표 4.13. 순서화 로짓 모형 추정 결과(N=257)

변수		추정 계수	z 통계량
생계 전략 (참조집단: 계약 참여* 다각화 전략)	계약 참여*집중화 전략	-0.912*	-1.68
	계약 비참여*다각화 전략	0.415	1.22
	계약 비참여*집중화 전략	-0.011	-0.03
	기타 소득원 의존 전략	-2.186***	-4.00
가구대표 연령		-0.059***	-4.87
여성 세대주		-1.654***	-3.87
가구원 수		0.205*	1.66
/cut1		-4.534	
/cut2		-3.012	
/cut3		-2.452	
/cut4		-1.929	
/cut5		-1.516	
Obs.		257	
LR chi2(prob>chi2)		163.29(0.000)	
Pseudo-R2		0.224	
Log likelihood		-282.276	

주: \*10% 유의수준, \*\* 5% 유의수준, \*\*\* 1% 유의수준

수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화하는 전략은 그 밖의 다른 생계 전략과의 소득수준 차이가 통계적으로 유의하지 않았지만, 방향성 측면에서 비참여 다각화 전략보다 소득수준이 낮고, 비참여 집중화 전략보다 소득수준이 높은 것으로 나타났다. 이는 임업이나 관광업, 농업 등의 집중화 전략을 선택한 가구의 경우 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하여 소득을 증가시킬 유인이 있음을 의미한다. 반면에 수액 채취 계약에 참여하지 않더라도 생계를 다각화할 수 있는 가구는 소득수준이 높아 수액 채취 계약에 참여할 유인이 없음을 의미한다.

한편, 이 연구에서는 순서화 로짓 모형의 한계 효과 분석을 통해 생계

전략이 각 소득수준에 속할 확률에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. <그림 4.2>는 각각의 생계 전략이 6개 범주의 소득수준에 속할 확률에 미치는 효과를 나타낸 것이다. 결과에 따르면, 참여 다각화 전략을 선택한 가구는 참여 집중화 전략과 기타 소득원 의존 전략을 선택한 가구보다 1,000만 원 미만의 소득수준에 속할 확률이 낮고, 1,000~2,000만 원 수준에 속할 확률이 높은 것으로 나타나 참여 다각화 전략이 빈곤 완화에 기여하는 것으로 나타났다. 반면에 참여 다각화 전략을 선택한 가구는 비참여 다각화 전략을 선택한 가구보다 1,000만 원 미만의 소득수준에 속할 확률은 높지만, 다른 소득수준에 속할 확률은 뚜렷한 차이를 보이지 않아 통계적 유의성을 갖지 않는 것으로 나타났다.

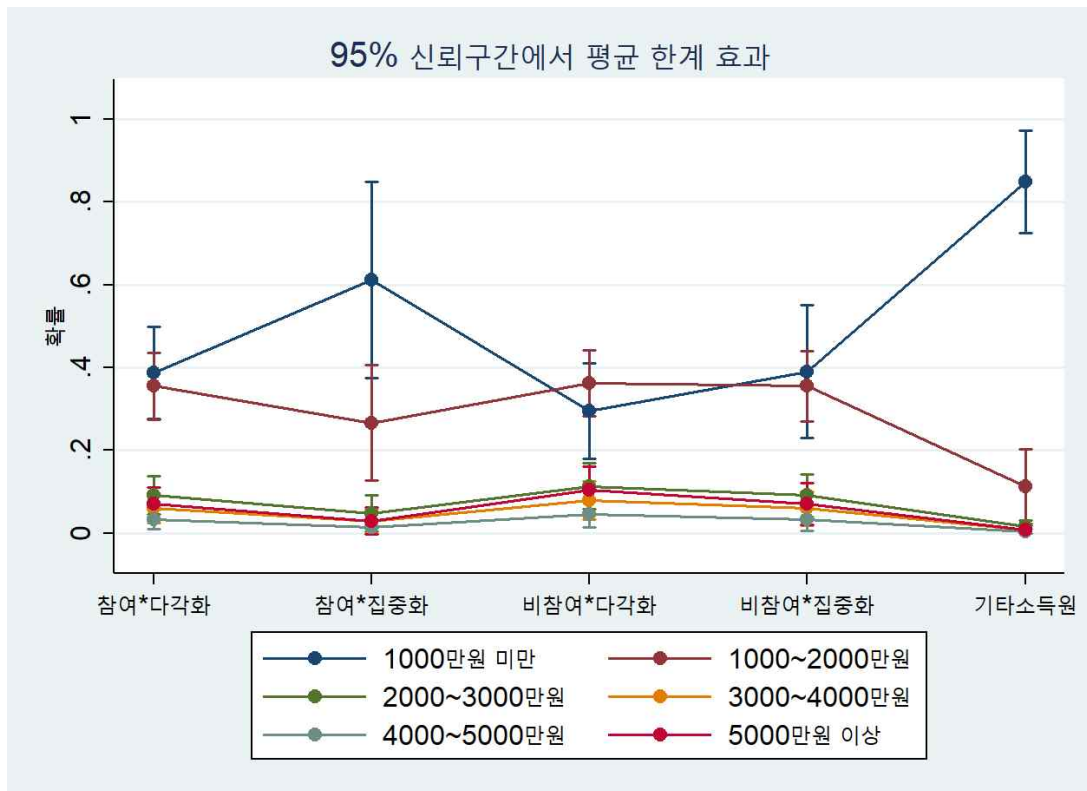


그림 4.2. 순서화 로짓 모형의 한계 효과

## 2. 협력적 산림관리제도 참여가 생계 지속가능성에 미치는 영향

### 2.1. 생계 지속가능성 평가

#### 2.1.1. 생계 지속가능성 평가 지표

<표 4.14>는 17개 응답 마을 가구들의 생계 지속가능성을 평가하기 위한 경제적, 사회적, 생태적 지표의 특성을 나타낸 것으로, 지표의 평가는 마을 단위에서 이루어졌다.

경제적 지표인 평균 가구 소득수준은 마을 평균 2.2수준으로 1,000만원~2,000만원 미만 수준인 2수준보다 약간 높게 나타났고, 사회적 지표인 빈곤 가구 비율은 마을 평균 53.9%로 나타났다. 생태적 지표인 임목축적은 마을에서 수액 채취 계약을 체결한 산림이 포함된 임반의 면적당 임목축적으로 측정되었으며, 평균적으로 ha당 113.9m<sup>3</sup>의 임목축적을 갖는 것으로 나타났다.

표 4.14. 응답 마을의 경제·사회·생태적 평가 지표 특성(N=17)

성과 지표		평균	표준편차	최소값	최대값
경제적	평균 가구 소득(수준)	2.2	0.6	1.1	3.4
사회적	빈곤 가구 비율(%)	53.9	21.2	9.5	85.7
생태적	임목축적(m <sup>3</sup> /ha)	113.9	19.3	91.4	148.5

#### 2.1.2. 마을의 생계 지속가능성 평가

<표 4.15>는 생계 지속가능성의 지표 평가를 통해 지속가능성 유형을 구분하고, 지속가능성 유형에 따른 마을의 빈도를 나타낸 것이다. 평가지표를 이용한 평가 결과, 세 가지 지표가 모두 좋은 마을은 5개, 세 가지 지표가 모두 나쁜 마을은 6개로 나타났다. 또한 생태적 지표는 낮고 경



제적 지표와 사회적 지표가 높은 마을이 2개, 경제적 지표만 높은 마을이 2개, 생태적 지표만 높은 마을이 2개로 평가되었다. 그러나 이 연구에서는 경제적, 사회적, 경제적 지표가 모두 좋은 경우에만 산촌주민의 생계가 지속가능하다고 판단하였으므로 생계 지속가능성이 높은 집단은 5개 마을, 그렇지 않은 집단은 12개 마을로 평가되었다.

표 4.15. 응답 마을의 생계 지속가능성 집단 구분(N=17)

지속가능성 평가 결과		집단 구분 결과	
유형	마을 수	유형	마을 수
경제, 사회, 생태 모두 좋음	5	지속가능성 높음	5
경제, 사회만 좋음(trade-off I)	2	지속가능성 높지 않음	12
경제만 좋음(trade-off II)	2		
생태만 좋음(trade-off III)	2		
경제, 사회, 생태 모두 나쁨	6		
합계	17	합계	17

## 2.2. 수액 채취 계약 참여가 생계 지속가능성에 미치는 영향

### 2.2.1. 설명변수 간의 상관관계

이 연구에서는 수액 채취 계약 참여 가구 비율이 생계 지속가능성에 미치는 영향을 분석하기 전에 설명변수인 계약 참여 가구 비율과 다른 통제변수 간의 상관관계를 분석하였다. 앞서 설명하였듯이 송지준(2012)의 기준에 따라 상관계수가  $\pm 0.7$  미만이면 로짓 모형에서 다중공선성 문제가 심각하지 않을 것으로 판단하였다. <표 4.16>은 Pearson 상관계수를 이용하여 계약 참여 가구 비율과 다른 통제변수 간의 상관관계를 분석한 결과이며, 상관계수가 0.7을 넘는 변수는 없는 것으로 나타나 모형에서 어떠한 변수도 제외하지 않았다.

표 4.16. 설명변수와 통제변수 간의 Pearson 상관계수(N=257)

	계약 참여 가구 비율	자치규약 유무	계약 산림 생산성	마을 조직 수	산림자원 의존도	가구 대표 연령	여성 세대주	가구원 수	거주기간
계약 참여 가구 비율	1.00								
자치규약 유무	0.21	1.00							
계약 산림 생산성	0.27	0.42	1.00						
마을 조직 수	0.52	0.24	0.12	1.00					
산림자원 의존도	0.46	-0.20	0.18	0.65	1.00				
가구 대표 연령	-0.14	0.07	-0.06	-0.22	-0.41	1.00			
여성 세대주	-0.12	-0.01	-0.06	-0.18	-0.23	0.42	1.00		
가구원 수	0.08	0.07	0.14	0.16	0.20	-0.46	-0.55	1.00	
거주기간	-0.07	-0.01	0.06	-0.20	-0.31	0.60	0.23	-0.14	1.00

### 2.2.2. 계약 참여 가구 비율이 생계 지속가능성에 미치는 영향

이 연구에서는 이항 로짓 모형을 이용하여 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율이 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률에 미치는 영향을 추정하였다. <표 4.17>은 이항 로짓 모형의 추정 결과를 나타낸 것이고, <표 4.18>은 한계효과 분석 결과를 나타낸 것이다. <표 4.18>에 따르면, 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 응답 가구가 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 이 연구에서는 마을에서 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율에 따라 마을의 경제적, 사회적, 생태적 성과에 미치는 영향을 고찰함으로써 산촌 주민의 생계 지속가능성에 미치는 영향을 설명하였다.

표 4.17. 이항 로짓 모형 추정 결과(N=257)

변수	추정 계수	z 통계량
계약 참여 가구 비율	0.126***	5.98
자치규약 유무	-2.080**	-2.24
계약 산림 생산성	0.054**	2.31
사회적 자본	1.254***	4.42
산림자원 의존도	0.023	1.23
가구대표 연령	0.035	1.26
여성 세대주	0.548	0.89
가구원 수	0.549**	2.01
거주기간	-0.035**	-2.52
상수항	-14.481***	-4.89
Obs.	257	
LR chi2(prob>chi2)	211.28(0.000)	
Pseudo-R2	0.620	
Log likelihood	-64.700	

주: \*10% 유의수준, \*\* 5% 유의수준, \*\*\* 1% 유의수준

표 4.18. 이항 로짓 모형의 한계효과(N=257)

변수	추정 계수	z 통계량
계약 참여 가구 비율	0.010***	9.63
자치규약 유무	-0.161**	-2.29
계약 산림 생산성	0.004**	2.39
사회적 자본	0.097***	5.08
산림자원 의존도	0.002	1.24
가구대표 연령	0.003	1.27
여성 세대주	0.042	0.90
가구원 수	0.042**	2.05
거주기간	-0.003***	-2.61

주: \*10% 유의수준, \*\* 5% 유의수준, \*\*\* 1% 유의수준

김민경 등(2019)은 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도에 참여하는 마을 비율이 높은 상위집단이 하위집단보다 임산물 생산량이 크게 증가한다고 하였으며, Van Gevelt(2014)도 지역기반 산림관리에 참여하는 마을이 참여하지 않는 마을보다 임산물 생산 소득이 높다고 하였다. 이 연구에서도 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율이 높은 마을은 추가적인 임산물 생산 소득을 통해 가구소득을 증대한 가구가 많아 이것이 마을 전체의 소득증대에 기여했을 것이다.

이 연구에서 사회적 지표로 이용한 빈곤 가구 비율은 절대적인 빈곤율의 개념이다. 참여 가구의 비율이 높아져 전체적인 가구의 소득수준이 높아지는 방향으로 이동하면 절대적 빈곤율은 감소하겠지만, 참여하는 가구가 원래 소득수준이 높은 가구였다면, 참여 가구 비율이 높다고 하더라도 빈곤 가구의 비율은 감소하지는 않을 것이다. 그러나 이 연구의 <표 4.12>에서는 수액 채취 계약에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 1,000만 원 미만의 소득수준을 갖는 가구의 비율이 더 낮은 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 소득이 낮은 가구에도 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여할 기회가 동등하게 제공되고 있으며, 그들이 수액 채취 계약에 참여하여 생계 다각화 전략을 선택함으로써 빈곤 가구의 비율이 감소했기 때문이다. Babulo et al.(2009)의 연구에서도 지역기반 산림관리를 통한 임산물 생산 소득이 빈곤 감소와 소득 불평등을 완화하는 효과가 있다는 것을 규명하였다.

한편, 선행연구(Chhatre and Agrawal, 2008; Ostrom, 2009)에서는 공유자원 관리에 참여하는 이용자 수가 많을수록 산림을 감시하고 관리하는 인력이 많아 산림의 질이 좋아진다고 하였다. 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하는 가구들은 고로쇠나무의 생장에 피해를 주지 않기 위해 적절한 개수의 천공을 뚫고 채취 후에 유합 촉진제를 도포해야 한다. 이

를 위반하는 가구가 있다면 마을의 수액 채취 계약이 해지될 수 있으므로 계약에 참여하는 가구들은 지속적인 수액 채취를 위해 다른 참여 가구들이 이러한 의무를 잘 준수하고 있는지 서로 감시하고 관리한다. 이에 많은 가구가 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여할수록 감시할 수 있는 인력이 많아져 산림관리 활동에 대한 의무가 잘 지켜질 수 있다. 또한 연구대상지에서는 마을주민뿐만 아니라 서울대학교 남부학술림 기관, 약수협회, 시청과 군청 등의 이해관계자들이 협력하여 참여 가구의 수액 채취 활동을 철저히 감시 및 관리하고 있다.

따라서 이 연구에서는 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 마을주민들이 지속가능한 수액 채취 활동을 통해 경제적, 사회적, 생태적 성과를 모두 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다. 이는 지역 기반 산림관리에 참여하는 집단이 참여하지 않는 집단보다 경제적, 자연적, 사회문화적 성과가 높아 회복성이 높다는 Jarzebski et al.(2016)의 연구 결과, 그리고 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도에 참여하는 마을 비율이 높은 상위집단에서도 제도 시행 후에 임산물 생산, 이산화탄소 흡수, 산불 예방 효과가 모두 증대되었다는 김민경 등(2019)의 연구 결과와 같은 맥락에서 해석될 수 있다.

### 2.3. 사회생태계(SES) 특성이 생계 지속가능성에 미치는 영향

<표 4.18>에서는 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율뿐만 아니라 자치규약이 없는 마을의 가구일수록, 계약 산림의 생산성이 높은 마을의 가구일수록, 사회적 자본이 많은 마을의 가구일수록, 가구의 가구원 수가 많을수록, 마을 내 거주기간이 짧을수록 생계 지속가능성이 높은 것으로 나타났다. 이에 이 연구에서는 이러한 변수들이 산촌주민의 생계 지속가능성에 영향을 중심으로 고찰해보고자 한다.

### 2.3.1. 자치규약

<표 4.18>에서는 자치규약이 있는 마을이 없는 마을보다 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다. <그림 4.3>에서 자치규약이 생계 지속가능성에 미치는 영향은 계약 참여 가구 비율이 낮을 때보다 높을 때 더 큰 것으로 나타났다.

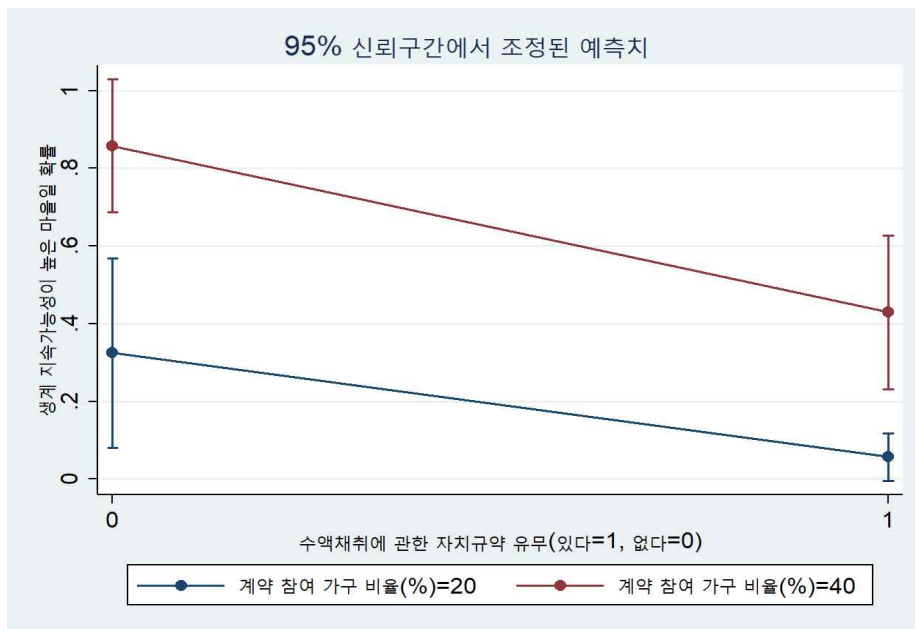


그림 4.3. 자치규약 유무에 따른 생계 지속가능성

선행연구(Ostrom, 2009; Van Laerhoven, 2010)에서는 집단적 선택 수준에서 규칙 결정 권한을 가지고 있을 때 외부 침입으로부터 자원을 방어하기 위한 비용이 낮아 감시 활동에 많이 참여하므로 생태적으로 건강해진다고 하였다. 일부 응답 마을들은 1년에 1회 정기 총회를 통해 마을 수준에서 채취 권한의 부여 자격 및 분배 방식을 결정하고, 채취 활동을 위한 의무가 잘 지켜지고 있는지 검토하고 있다. 그러나 국유림이라는 특수성으로 인해 중앙정부와 지자체, 국유림을 양도받아 관리하고 있는

서울대학교 남부학술림의 감시와 제재가 작용하고 있으며, 지자체의 지원을 받는 약수협회도 마을주민들의 수액 채취 계약을 관리하고 있다. 즉, 연구대상지에서 응답 마을들은 마을 수준에서 일부 사항에 대한 규칙 결정 권한을 가지고 있는 동시에 다양한 이해관계자 간의 점층적인 규칙을 통해 협력적 산림관리에 참여하고 있다. 이에 마을이 자치규약을 가지고 있지 않더라도 점층적인 규칙과 그들의 감시 및 제재로 인해 생태적 지표는 높게 유지될 수 있다.

한편, 자치규약이 있는 마을에서는 마을 거주기간에 따라 수액 채취 권한의 자격이 주어지며, 기존의 계약 참여 가구에게 우선권을 부여하고 그들이 채취 권한을 포기하는 경우 새로운 가구가 이를 대체하는 방식으로 수액 채취 권한이 부여된다. 이러한 규칙들은 마을주민 간의 신뢰를 바탕으로 감시 비용을 줄여 줄 수 있으며, 특히 초기 시설 설치 비용이 많이 들고 숙련된 생산 기술을 필요로 하는 수액 채취 계약에서는 효율적으로 자원을 이용하고 관리하는 데 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 또한 채취 구역을 배정하는 방식이나 공동 출자를 통해 수액 채취 및 수액 판매 활동에 필요한 비용을 부담하는 규칙은 수액 채취 계약에 참여하는 가구 간의 형평성을 유지하는 데 긍정적인 역할을 할 수 있다.

하지만 이러한 규칙에는 귀촌 가구를 마을주민으로 인정하지 않는 산촌 사회의 폐쇄성이 반영되어 있다. 선행연구(Adhikari et al., 2004; Thoms, 2008)에서는 네팔의 산촌 사회에서 자원에 대한 접근권이 성별이나 계층에 따라 제한적으로 제공되어 기회와 혜택이 불공평하게 분배되고 있다고 하였다. 응답 마을에서는 마을 거주기간이 짧은 귀촌 가구에게 수액 채취 권한의 부여가 제한되고 있다. 이에 마을 자치규약이 있는 마을에서는 기존의 마을주민들과 귀촌 가구 간의 교류와 협력이 이루어지기 어렵다. 그러나 기존 가구는 숙련된 생산 기술과 정보력을 가지

고 있으며, 귀촌 가구는 업무 수행 능력과 자본을 가지고 있어 이들 간의 협력이 이루어진다면 마을 공동사업에서 시너지 효과를 만들어 낼 수도 있다. 이에 귀촌 가구를 배제하는 자치규약이 있는 마을에서는 기존 가구와 귀촌 가구 간의 시너지가 발생하지 못해 경제적인 성과가 낮아졌을 가능성이 있다.

### 2.3.2. 산림 생산성

<표 4.18>에서는 산림 생산성이 높은 마을의 가구일수록 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 증가하는 것으로 나타났다. 또한 <그림 4.4>에 따르면, 산림 생산성이 생계 지속가능성에 미치는 영향은 수액 채취 계약에 참여하는 가구의 비율이 낮을 때보다 높을 때 더 크다는 것을 알 수 있다.

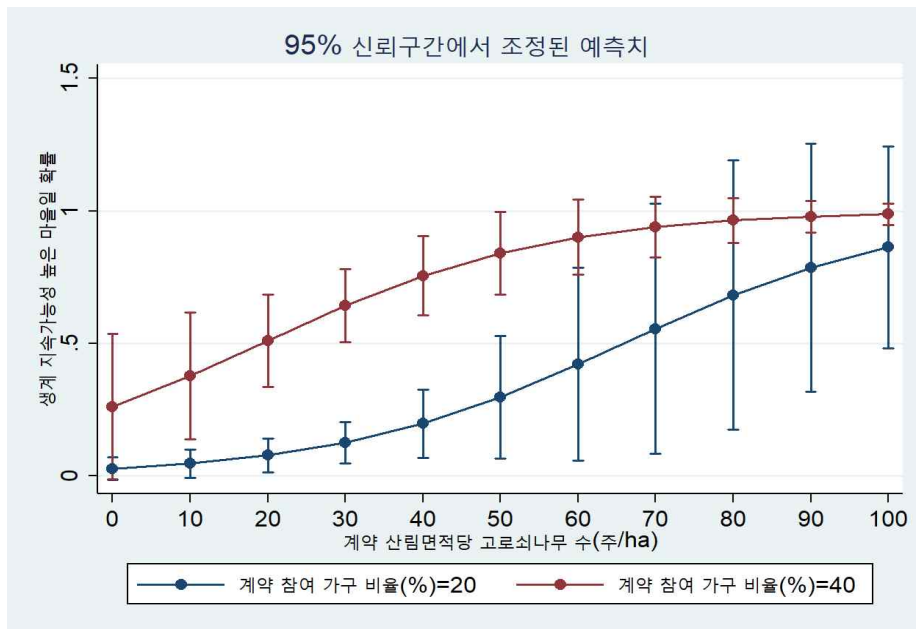


그림 4.4. 산림 생산성에 따른 생계 지속가능성



윤여창과 이지혜(2004)의 연구에서는 고로쇠나무 보유량이 많을수록 수액 채취량이 증가하여 가구당 평균 소득이 증가한다고 하였다. 최근 서울대학교 남부학술림에서 고로쇠나무 1주당 평균 수액 생산량은 8.339ℓ로 일정하다. 즉 ha당 고로쇠나무의 수가 많으면 고로쇠나무 수액 생산량이 많아 수액 판매를 통한 소득이 증가하기 때문에 산림 생산성이 높은 마을의 평균 가구 소득수준이 높아질 것이다.

그러나 <표 4.11>에서 서울대학교 남부학술림의 경우에는 산림 생산성이 높을수록 고로쇠나무가 고지대에 분포하고 있어 수액 채취 계약에 참여하여 생계를 다각화할 확률이 낮은 것으로 나타났다. 하지만 수액 채취 계약에 참여하는 방법 이외에 다른 소득원을 갖지 못한 빈곤 가구들은 산림 생산성이 높은 고지대라고 할지라도 계약에 참여하여 소득원을 확보하고자 할 것이다. 이에 계약 산림의 생산성이 높은 마을에서는 전체적인 가구의 참여 확률은 낮을지라도 빈곤 가구들이 적극적으로 수액 채취 계약에 참여했을 것으로 짐작할 수 있다.

또한 Ostrom(2009)은 자원의 생산성이 높으면 이용자들이 자원의 중요성을 높게 인식하여 자원관리의 필요성을 갖게 된다고 하였다. 이에 생산성이 높은 산림의 경우, 수액 채취 계약에 참여하는 가구들이 수액의 중요성을 높게 인식하여 지속적인 수액 생산을 위한 의무사항을 잘 준수하고 산림을 관리했을 것이다.

### 2.3.3. 사회적 자본

<표 4.18>에서는 사회적 자본이 많은 마을의 가구일수록 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높아짐을 규명하였고, <그림 4.5>는 수액 채취 계약 가구 비율이 높은 마을에서 사회적 자본이 생계 지속가능성에 미치는 영향이 더 크다는 것을 보여준다.

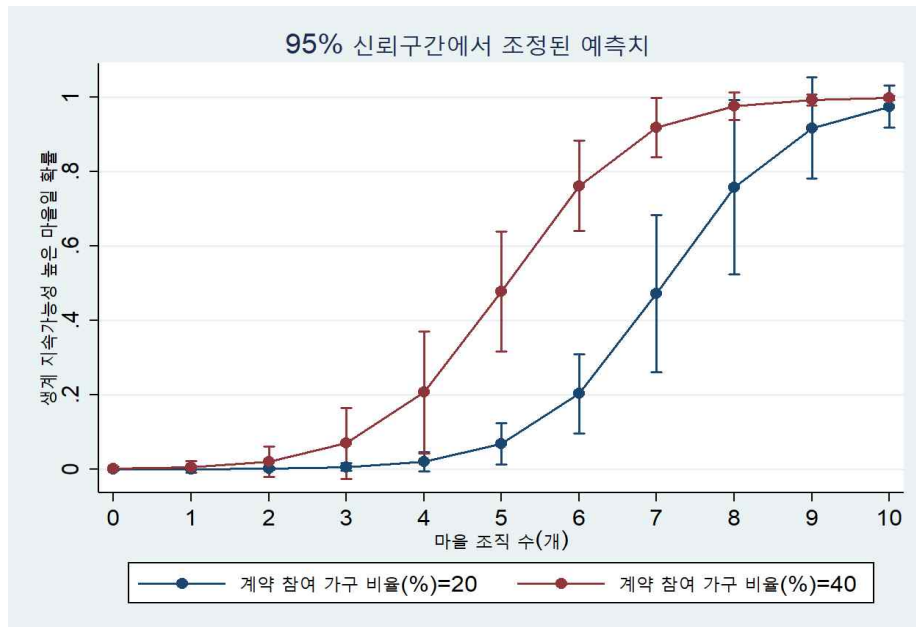


그림 4.5. 사회적 자본에 따른 생계 지속가능성

Ostrom(2009)은 사회적 자본이 많으면 이용자들 간에 신뢰가 높아 협약을 유지하기 위한 거래비용이 낮다고 하였다. 마을에는 친목을 도모하고 전통적인 마을공동체의 활동을 수행하기 위한 마을회, 부녀회, 청년회, 노인회 등의 조직되어 있다. 이에 마을 내 조직 수가 많을수록 신뢰가 높아 공동사업에 대한 수용성이 높아져 산촌의 사업 수행에 긍정적인 영향을 미치고(안승혁 등, 2018), 네트워크가 잘 구축되어 사업의 지속가능성이 좋아질 수 있다(김예지와 김성학, 2017). 또한 마을조직에는 효율적인 생산과 유통을 위해 설립된 작목반이나 마을 소득사업 추진을 위한 영농조합법인들이 포함된다. 따라서 이러한 조직의 수가 많을수록 공동으로 수행하는 활동에 있어서 협력이 잘 이루어지고 사업이 효율적으로 운영될 수 있다.

한편 <표 4.11>에서는 마을조직 수가 적을수록 소득수준이 낮은 기타 소득원 의존 전략을 선택할 확률이 높게 나타났는데, 이는 경제적 활동을 하지 않는 가구가 많아 빈곤율이 높아질 수 있음을 의미한다. 이에

마을조직이 활성화된 마을에는 빈곤 가구 비율이 낮을 수 있다.

Ostrom(2009)은 사회적 자본이 많을수록 이용자들의 감시 비용이 낮아진다고 하였으며, Van Laerhoven(2010)은 사회적 자본이 많을수록 감시 활동에 참여할 확률이 높고 산림의 상태가 좋아진다는 것을 규명하였다. 고로쇠나무 수액 채취 계약은 마을 단위로 계약이 체결되고, 마을 구성원 중 누구라도 계약 사항을 위반하거나 산림을 훼손하면 계약이 해지된다. 이에 마을주민들은 한 가구가 계약 사항을 위반하는 경우 마을주민 모두가 피해를 받게 된다는 사실을 인지하고 있으며, 수액 채취 계약은 마을주민 간의 신뢰가 매우 중요한 마을 공동사업이라고 할 수 있다. 이에 마을조직 수가 많고 활발히 운영되고 있는 마을에서는 마을주민 간의 신뢰가 높아 계약 사항을 잘 준수하고 산림 보호 활동에 잘 참여했을 것이다.

#### 2.3.4. 이용자의 사회경제적 특성

<표 4.18>에서는 응답 가구의 특성 중에서 가구원 수와 마을 거주기간이 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

가구원 수가 많으면 생계 수단을 다각화하여 높은 소득을 창출할 수 있다. 또한 가구원 수가 많으면 임업과 같이 노동집약적인 업종에 노동력을 많이 제공할 수 있기 때문에 임산물 생산과 보호 활동에 참여할 수 있다. 이에 선행연구(Lestari et al., 2015; Rahut et al., 2015; Shrestha and Shrestha, 2017)에서는 가구원 수가 많을수록 산림이용권을 확보할 수 있는 협력적 산림관리에 많이 참여한다고 하였다. 이 연구에서는 가구원 수가 많은 가구일수록 고로쇠나무 수액 채취 계약에 많이 참여하여 마을의 생계 지속가능성 향상에 기여할 수 있을 것으로 보았다.

마을 거주기간이 짧은 귀촌 가구들은 수액 채취 계약에 참여하지 않고 관광업이나 근로 및 기타 사업에 종사하는 집중화 전략을 선택하여 소득을 창출하고 있다. 이들은 비물질적인 산림자원을 활용하는 관광업에 종사하여 산림자원에 대한 의존도는 높지만 직접적으로 산림자원의 양에 영향을 미치지 않으며, 환경친화적인 생활을 위해 산촌으로 귀촌하는 경우가 많아 생태적 인식이 높다. 또한 이들은 상대적으로 자금, 정보, 지식 등의 사업을 수행할 수 있는 역량이 높고 생계자산이 많다. 이에 이 연구에서는 가구의 거주기간이 짧을수록 고소득 생계 전략을 선택할 수 있고, 산림자원의 중요성과 생태계 보전에 대한 인식이 높아 마을의 생계 지속가능성에 기여할 수 있을 것으로 보았다.

한편, Gibson et al.(2005)과 Ostrom(2009)의 연구를 바탕으로 이 연구에서는 산림자원 의존도가 높을수록 자원의 중요성이 높아져 생계 지속가능성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상하였으나 통계적으로 유의한 결과를 얻지 못하였다. 이 연구에서는 물질적인 산림자원과 비물질적인 산림자원, 즉 임산물과 산림 휴양서비스로부터 얻은 소득의 비율로 산림자원 의존도를 측정하였다. 그러나 산림 소득 중에서도 임산물 소득과 관광 소득의 비율에 따라 경제적 성과에 차이가 있을 수 있다. 이에 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았을 것으로 해석하였다.

### 3. 소결

이 절에서는 응답 가구의 소득 분포를 파악하고, 수액 채취 계약 참여에 따른 생계 전략이 소득수준에 미치는 영향을 규명하였다. 응답 가구의 약 50%는 1,000만 원 미만의 소득수준을 갖는 것으로 나타났으나 수액 채취 계약에 참여하는 가구들은 1,000만 원 미만의 소득수준을 갖는

가구의 비율이 35%로 낮았다. 한편, 이 연구에서는 수액 채취 계약에 참여하는 생계 다각화 전략을 선택한 가구가 계약에 참여하여 임업을 전업으로 하는 집중화 전략과 기타 소득원 의존 전략을 선택한 가구보다 1,000만 원 미만의 소득수준을 가질 확률이 낮은 것으로 나타났다. 이에 고령화로 인해 기타 소득원 의존 전략을 선택한 가구들이 많은 산촌에서 수액 채취 계약에 참여하는 것은 생계를 다각화하여 빈곤 완화에 기여할 수 있다는 것을 확인하였다. 그러나 생계자원이 부족하여 생계를 다각화하지 못한 가구들은 유일한 소득원인 수액 채취 계약에 참여하여 최저생계를 유지하고 있는 것으로 나타났다.

또한 이 절에서는 마을에서 고로쇠나무 수액 채취 계약에 참여하는 가구의 비율이 높을수록 생계 지속가능성이 높아지는지 분석하였다. 17개 응답 마을 중에서 5개 마을이 생계 지속가능성이 높고, 12개 마을이 생계 지속가능성이 낮은 것으로 평가되었다. 분석 결과, 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 가구가 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 수액 채취 계약이 가구의 소득을 증가시킬 뿐만 아니라 소득이 낮은 저소득층에게 형평성 있게 이익이 분배되고 있으며, 수액 채취 계약에 참여하는 가구들이 계약 사항에 맞게 산림을 잘 관리하고 있기 때문이다.

이 연구에서는 수액 채취 계약에 참여하는 가구 비율 이외에도 SES 변수들이 생계 지속가능성에 미치는 영향을 규명하였다. 자치규약이 없는 마을의 가구일수록, 계약 산림의 생산성이 높은 마을의 가구일수록, 사회적 자본이 많은 마을의 가구일수록 가구가 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높고, 가구원 수가 많을수록, 가구의 마을 내 거주기간이 짧을수록 가구가 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다.

## 제 4 절 산촌의 지속가능성을 위한 정책 제언

### 1. 종합적인 결과

이 연구는 협력적 산림관리제도가 산촌주민의 생계에 미치는 영향에 대한 선행연구를 검토하여 가설을 설정하고, 이론적 틀을 바탕으로 분석틀을 개발하여 통계적 방법으로 이를 검정하였다. <표 4.19>는 이 연구에서 설정한 가설들을 검정한 결과이다.

먼저 협력적 산림관리제도에 참여하는 경우 다각화 전략을 선택한 가구의 비율이 매우 높지만, 참여하지 않는 경우 다각화 전략을 선택한 가구의 비율이 낮게 나타나 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구가 더 다각화 전략을 선택한다는 가설(H1-1)은 채택되었다.

가구와 마을의 특성이 가구의 생계 전략 선택에 영향을 미친다는 가설(H1-2)은 세부 가설에 따라 일부 채택되었다. 가구 대표의 연령이 낮을수록, 가구원 수가 많을수록, 마을 거주기간이 길수록 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화하였으며, 마을 내 조직 수가 많을수록, 이용 가능한 농지면적이 작을수록, 계약 산림까지의 거리가 가까운 마을일수록 가구가 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화하였다.

협력적 산림관리제도에 참여하여 다각화 전략을 선택한 가구는 협력적 산림관리제도에 참여하여 임업 집중화 전략을 선택한 가구와 기타 소득원 의존 전략을 선택한 가구보다 소득수준이 높아질 확률이 있다. 그러나 참여 다각화 전략이 비참여 다각화 전략이나 비참여 집중화 전략을 선택한 가구보다 소득수준이 높아질 수 있다는 증거를 찾지 못하였다. 이에 참여 다각화 전략을 선택한 가구가 다른 생계 전략을 선택한 가구보다 소득이 높다는 가설(H2-1)은 다른 생계 전략의 유형에 따라 일부 채택되었다.

마지막으로 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 가구의 생계 지속가능성이 높다는 가설(H2-2)은 채택되었다. 이 연구에서는 협력적 산림관리제도 참여 가구 비율이 높은 마을의 가구가 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다.

표 4.19. 가설 검정 결과

연구의 가설		결과	
H1. 협력적 산림관리제도 참여 여부에 따라 산촌주민의 생계 전략 선택이 달라진다.	H1-1. 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구가 참여하지 않는 가구보다 더 생계를 다각화한다.	채택	
	H1-2. 가구와 마을의 특성은 가구가 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화하는데 영향을 미친다.	H1-2-1. 가구 대표의 연령이 낮을수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	채택
		H1-2-2. 여성 세대주가 아닌 가구가 여성 세대주인 가구보다 더 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화한다.	기각
		H1-2-3. 가구원 수가 많을수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	채택
		H1-2-4. 가구의 마을 거주기간이 길수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	채택
		H1-2-5. 마을 내 조직이 많은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	채택
		H1-2-6. 이용할 수 있는 농지면적이 적은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	채택
		H1-2-7. 시장까지의 거리가 먼 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	기각
		H1-2-8. 계약을 체결한 산림까지의 거리가 가까운 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	채택
		H1-2-9. 계약을 체결한 산림의 생산성이 높은 마을일수록 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.	기각
H1-2-10. 자치규약을 가지고 있지 않은 마을의 가구가 자치규약을 가지고 있는 마을의 가구보다 협력적 산림관리제도에 더 참여하여 생계를 다각화한다.		기각	
H2. 협력적 산림관리제도에 참여하면 산촌주민의 생계가 지속가능하다.	H2-1. 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계 다각화 전략을 선택한 가구가 다른 생계 전략을 선택한 가구보다 소득이 높다.	일부 채택	
	H2-2. 협력적 산림관리제도에 참여하는 가구 비율이 높은 마을일수록 가구의 생계 지속가능성이 높다.	채택	

한편, 이 연구에서는 사회생태계(SES) 이론에 따라 거버넌스, 자원, 이용자 특성이 생계의 지속가능성에 미치는 영향도 분석하였다. 지속가능성에 영향을 미칠 수 있는 변수 중에서 마을 자치규약이 없는 마을일수록, 산림 생산성이 높을수록, 마을조직 수가 많아 사회적 자본이 많을수록, 이용자의 가구원 수가 많을수록, 마을 거주기간이 짧을수록 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 있음을 확인하였다.

<그림 4.6>은 이러한 연구 결과를 종합하여 그림으로 나타낸 것이다. 이 연구에서는 산촌주민의 생계 전략과 생계 지속가능성에 영향을 미치는 요인 중에서 정책적 시사점을 도출할 수 있는 요인들, 즉 사회적 자본, 자연 자원, 거버넌스를 중심으로 산촌의 지속가능성을 향상시킬 수 있는 방안을 고찰해보았다.

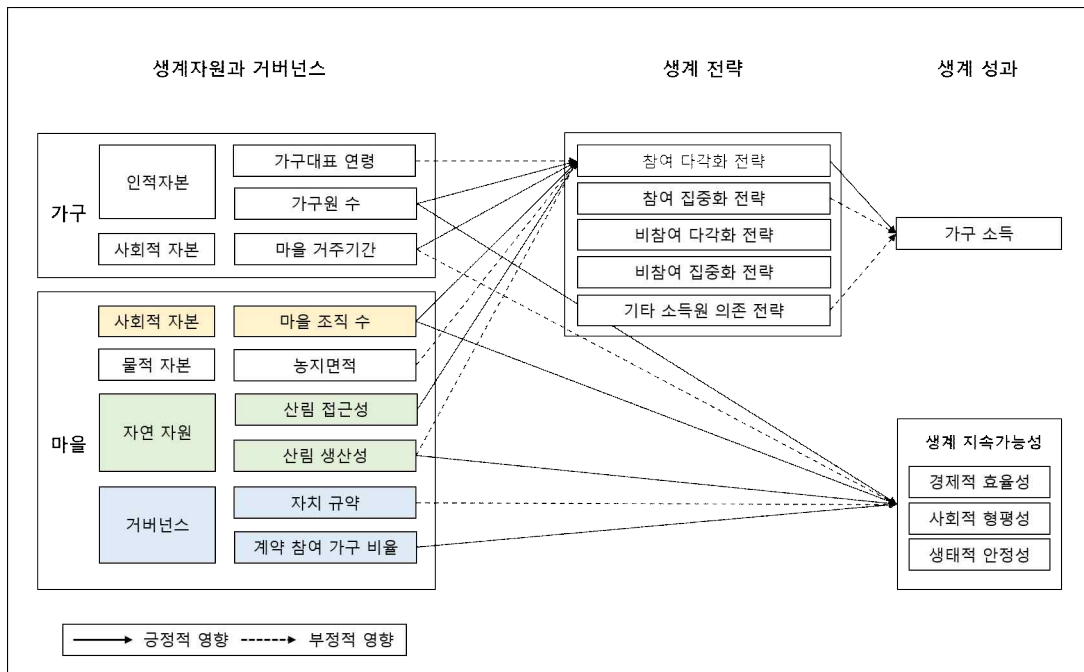


그림 4.6. 협력적 산림관리가 산촌주민의 생계에 미치는 영향



## 2. 산촌의 지속가능성 제고를 위한 정책 제언

### 2.1. 국유림 관리 정책의 개선 방향

#### 2.1.1. 국유림의 협력 관리 확대

현재 국유림관리소 직원 1명당 관리해야 하는 평균 국유림 면적이 2,031ha라는 점을 고려하면, 국유림 관리 인력이 매우 부족한 실정이다. 이 연구는 협력적 산림관리에 참여하는 가구의 비율이 높은 마을일수록 마을의 경제적, 사회적, 생태적 성과가 모두 높아 산촌주민의 생계 지속 가능성이 높다는 것을 규명하였다. 이에 협력적 산림관리가 산촌주민에게 산림이용권을 부여하더라도 국유림의 생태적 안정성을 저해하지 않는 제도임을 확인하였다. 산촌의 지속가능성을 위해서는 산촌주민의 소득을 증대하고, 특히 빈곤 가구에게 소득원을 제공하며, 산림생태계를 보호할 수 있는 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도와 같은 협력적 산림관리제도를 확대하는 정책이 필요하다.

현재 국유림관리소에서 관리하고 있는 국유림 면적 중에 국유림 보호협약이 체결된 면적은 43.4%이며, 남부와 동부 지방산림청의 경우에는 보호협약에 의해 관리되고 있는 국유림의 비율이 각각 67.4%, 51.9%로 높지만, 북부, 서부, 중부 지방산림청의 경우 37.3%, 25.3%, 15.7%로 낮다. 이 중에서 중부 지방산림청은 보호협약 면적의 86.4%에서 국유임산물을 양여하고 있는 반면에 북부와 서부 지방산림청의 경우 각각 보호협약 면적의 19.7%, 17.8%의 면적에서만 국유임산물을 양여하고 있다. 보호협약의 면적 비율이 높은 남부와 동부 지방산림청의 경우에도 보호협약 면적 대비 국유임산물 양여 면적의 비율은 각각 47.1%, 15.6%에 불과하다. 이에 이 연구는 협력적 산림관리를 통해 국유림을 관리하는 비율이 낮은 북부, 서부, 중부 지방산림청의 경우 협력적 산림관리를 확대

할 필요가 있으며, 국유림 보호협약 면적 중에서도 국유임산물 양여 면적을 확대할 필요가 있다고 주장한다.

### 2.1.2. 임산물 생산을 고려한 국유림 관리 계획 수립

산림의 생산성은 직접적인 소득으로 이어지기 때문에 경제적 가치를 의미하며, 산림의 생산성이 높을수록 자원의 가치가 높게 평가되어 산림이 잘 관리될 수 있다. 이 연구의 결과에서도 산림의 생산성이 높을수록 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다. 그러나 최근 기후변화로 인해 국유임산물의 생산량이 감소하고 있으며, 특히 송이나 수액의 경우에는 기후변화가 생산량에 매우 직접적인 영향을 미친다(최원실 등, 2010). 또한 우리나라 산림은 임목축적이 급격하게 증가하고 산림의 구조가 다층림으로 변하였으며, 나무도 노령화되는 시기에 도달하였다. 이러한 변화들로 인해 국유임산물의 생산성이 감소하였기 때문에, 보식을 통해 생산성을 유지시켜주거나 생산성이 높은 임산물로 교체할 수 있는 갱신 등의 산림시업을 시행할 필요가 있다.

또한 필요한 경우에는 저지대에 자원을 조성하여 국유림 자원에 대한 이용자들의 접근성을 높여줄 필요가 있다. 예를 들어, 수액은 양여 임산물 중에서 면적당 생산액이 가장 높은 임산물이지만, 접근성이 떨어질수록 생산 비용이 많이 들어 수익성이 낮아진다. 이용자들의 접근성을 높여주는 것은 임산물 생산 비용을 낮춰 수익성을 높이는 데 기여할 수 있다. 따라서 협력적 산림관리에 참여하는 산촌주민들이 저지대에 산림자원을 조성할 수 있도록 허가해주거나 임도를 확대함으로써 자원에의 접근성을 높여줄 필요가 있다.

한편, 산촌주민의 입산 통제에 대한 규제를 완화해주거나 양여 임산물의 범위를 확대함으로써 임산물에 접근할 수 있는 기회를 확대할 필요가

있다. 수액이나 잣은 숙련된 기술이 필요하거나 힘이 많이 들어 노약자가 참여하기 어려울 수 있지만, 산나물이나 임산 버섯과 같은 임산물은 노동 강도가 세지 않아 노약자도 참여할 수 있다. 이러한 임산물은 넓게 분포하여 면적당 생산액이 크지는 않지만, 기타 소득원에 의존하고 있는 노약자들에게는 빈곤을 완화할 수 있는 유일한 소득원이 될 수 있다. 그러나 산나물과 임산 버섯을 채취하는 시기인 봄은 산불 통제 기간에 포함되어 이 시기에 산촌주민들은 임산을 통제받고 있다. 이에 노약자들도 국유임산물의 혜택을 얻을 수 있도록 규제를 완화하여 산나물과 임산 버섯 등에 대한 접근 기회를 늘리는 것이 필요하다.

국유림은 지역사회의 발전에 기여할 수 있도록 관리될 필요가 있지만, 국유림의 경영 및 관리 계획을 수립하는 과정에서 산촌주민의 의견을 수렴하는 제도가 마련되어 있지 않다. 지속가능한 산림관리 지침에 의하면, 우리나라 산림은 자연환경보전림, 산지재해방지림, 수원함양림, 생활환경보전림, 산림휴양림, 목재생산림 등 6개의 기능에 따라 관리되고 있다. 이에 각 기능에 맞는 적절한 산림 사업을 통해 산림을 관리하고 있지만, 이러한 사업은 산촌주민의 임산물 생산에는 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 윤여창 등(2015)의 연구에서는 송이와 잣을 양여받는 계약자들이 목재생산을 위한 간벌 사업으로 인해 임산물 생산량이 감소했다는 불만을 가지고 있는 것으로 나타났다. 산촌주민들은 국유림에서 무상으로 임산물을 양여받고 있기 때문에 이러한 사업을 막을 수 없지만, 문홍안(2001)은 송이를 채취하는 마을에서 주민들이 송이 채취를 위해 정부의 간벌작업을 중지해줄 것을 청원하여 송이 채취 권한을 보장받았던 사례를 언급하기도 하였다. 따라서 마을 소득에 중요한 역할을 하는 임산물의 경우, 이를 반영하여 산림경영계획을 수립하고 적절한 산림사업을 실시할 필요가 있다.

## 2.2. 귀촌 가구의 산촌 지역 정착과 산림관리 참여 방안

### 2.2.1. 형평성 있는 마을 자치규약

이 연구에서는 연령이 높을수록 산에서 일할 수 있는 역량이 부족하여 협력적 산림관리에 참여하지 못하고, 임산물 생산과 산림관리에 노동력을 제공할 수 없는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구의 대상지뿐만 아니라 현재 우리나라 산촌은 인구 고령화가 점점 심각해지고 있다. 이에 산촌의 지속가능성을 위해서는 고령가구를 대체할 수 있는 귀촌 가구의 유입이 필요하다. 그러나 이 연구의 결과에 따르면 자치규약에 따라 귀촌 가구가 수액 채취 권한을 부여받을 수 있는 자격에는 제약이 있으며, 문흥안(2001)의 연구에서도 송이 채취 권한에 대한 자격이 포함된 자치규약의 내용을 확인할 수 있다. 현재 마을의 자치규약은 귀촌 가구를 마을 구성원으로 인정하는 것을 제한하고, 이로 인해 산림관리에 노동력을 제공할 수 있는 귀촌 가구는 협력적 산림관리에 참여하지 않고 있다. 그러나 자치규약은 마을주민 간의 신뢰를 형성하고 형평성을 유지하며 마을의 다양한 사업들을 효율적으로 운영하는 데 중요한 역할을 한다. 따라서 이 연구는 자치규약을 없애기보다 자치규약의 내용을 개선하는 방안을 제시하고자 한다.

마을은 귀촌 가구를 마을 구성원으로 인정하고 그들에게 임산물 채취에 대한 권한을 부여할 수 있도록 자치규약을 수정하여 귀촌 가구가 산촌에 정착할 수 있도록 해야 하며, 그들이 산림관리에 참여하도록 유도할 필요가 있다. 그러나 임산물 생산을 통한 수익을 마을에 공동 기금으로 일부 기부하는 방식을 통해 부득이하게 제도에 참여할 수 없는 고령가구에게 이익을 분배하는 규칙이 필요하다. 소득이 낮은 가구들에게 혜택을 재분배하지 않으면, 불가피하게 제도에 참여하지 못하는 가구들은

점점 더 빈곤해져 사회적으로 소외될 가능성이 있기 때문이다. 특히 산림청에서 시행하고 있는 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도의 경우에는 마을 주민의 50%가 동의해야 보호협약이 체결되고, 이를 조건으로 임산물을 양여받을 수 있기 때문에 국유임산물 양여제도에 참여하지 않는 가구들에게도 임산물의 혜택이 분배될 필요가 있다. 이에 국유임산물 양여의 이익을 형평성 있게 분배할 수 있는 방식으로 자치규약을 수정하는 것이 필요하다.

이처럼 국유임산물에 대한 공평한 접근 기회를 제공하고, 그 이익을 빈곤 가구에게 재분배하는 형평성 있는 시스템을 구축하는 것은 소득 증대와 빈곤 완화에 기여하여 산촌의 지속가능성을 향상시킬 것이다.

### 2.2.2. 원주민과 귀촌민 간의 네트워크 강화

사회적 자본은 마을공동체의 구성원들 간의 신뢰와 공동체 의식을 높여 임산물 생산에 필요한 자재를 공동으로 구매하고 시설을 공동으로 이용하여 비용을 절감하고, 임산물을 통한 이익을 형평성 있게 분배하며, 신뢰를 바탕으로 협력적으로 산림관리에 참여하도록 한다. 이에 이 연구의 결과에서 사회적 자본은 산촌주민의 협력적 산림관리제도 참여와 지속가능성 향상에 매우 중요한 요인으로 나타났다. 현재 우리나라 산촌에는 마을공동체의 전통을 유지하고 친목을 도모하기 위한 마을회, 노인회, 부녀회, 청년회 등과 효율적인 공동작업을 통해 생산자 공동의 이익을 높여주기 위한 작목반이 조직되어 있다. 이처럼 오랫동안 마을에서 생활한 주민들 간에는 다양한 목적을 가진 조직들이 형성되고, 조직 내 신뢰와 공동체 의식이 형성되어 있다.

그러나 산촌에서는 문화적 차이로 인해 귀촌민과 원주민 간에 협력이 이루어지지 못하고 있으며 마을 공동사업에서 이해관계가 다른 경우에는

갈등이 발생하기도 한다(안승혁 등, 2018). 원주민은 귀촌민에게 배타적인 경향이 있고, 귀촌민은 지역의 문화를 이해하지 못해 공동체 생활에서 조화를 이루지 못하고 있다. 이는 지역사회의 사회적 자본을 감소시켜 산촌주민의 생계를 넘어 산촌의 지속가능성을 위협할 수도 있다. 하지만 이 연구의 결과에 따르면, 가구의 거주기간이 짧을수록 생계 지속가능성이 높은 집단에 속할 확률이 높다. 이에 귀촌민의 정착을 장려할 필요가 있으며, 이를 위해 마을 내 원주민과 귀촌민 간의 사회적 자본이 형성될 수 있도록 지원하는 정책이 필요하다.

정부는 귀촌 가구가 산촌에 정착할 수 있도록 원주민과 귀촌민 간의 상호 이해와 신뢰를 형성하기 위한 네트워크를 강화하고 조직을 구성하는 마을에 인센티브를 제공할 필요가 있다.

### 2.2.3. 시너지를 통한 임산물 소득 증대

이 연구의 결과에 따르면, 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화하는 전략은 협력적 산림관리제도에 참여하여 임업에 집중하는 전략보다 가구의 소득을 높일 수 있는 전략이다. 만약 협력적 산림관리제도에 참여하여 양여받은 임산물 소득이 매우 높다면, 협력적 산림관리제도에 참여하는 것만으로도 충분히 생계를 유지할 수 있을 것이다. 그러나 임업 집중화 전략을 선택한 가구는 소득수준이 낮을 확률이 높아 산촌주민들은 협력적 산림관리제도에 참여하는 것만으로는 충분한 소득을 얻기에 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 생계자원을 갖지 못한 가구는 생계를 다각화하지 못하고 협력적 산림관리제도 참여를 통한 임산물 소득에 의존할 수 밖에 없으며, 이들에게 생계를 다각화할 수 있는 기회를 제공하기 위해서는 정부가 또 다른 소득원을 개발할 필요가 있다.

다양한 소득원을 개발하여 소득 창출의 기회를 제공하는 것은 젊은 가

구들의 유입을 유발하고 귀촌 가구의 정착을 도울 수 있다. 나아가 협력적 산림관리를 통한 임산물 생산과 연계할 수 있는 소득원의 제공은 이들의 협력적 산림관리제도 참여를 유도할 수 있다.

이에 정부는 임산물의 가공 및 유통과 관련된 지원과 일자리 창출을 통해 임산물의 부가가치를 높이고 소득을 증대할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다. 현재 국유임산물 양여제도를 통해 생산된 임산물 중에 수액의 경우에는 냉장 보관 기간이 짧아 기간 내에 판매하지 못하면 냉동 보관 판매를 하게 되고, 이에 가격이 하락해 수익성이 낮아진다. 이에 수액은 판로를 개척하거나 가공을 통해 유통기한을 늘릴 수 있는 방안을 마련해야 수익성을 높일 수 있다. 최근 정부의 일자리 정책에 따라 산림 일자리를 창출하고자 하는 산림청의 정책 목표에 맞게 국유임산물을 양여 받고 있는 마을에는 국유임산물과 관련된 가공공장이나 판매장을 지원함으로써 생계자원을 갖지 못한 주민들에게 일자리를 제공하고, 임산물 생산의 수익성을 높여줄 필요가 있다.

또한 정부는 산림 휴양자원을 개방하여 산림 기반의 관광산업을 확대할 필요가 있다. 임업에만 종사하는 가구는 생산한 임산물을 판매하기 위한 판로를 확보하기가 어렵고, 관광업에만 종사하는 가구는 식자재 등의 원료를 효율적으로 공급받기 어렵다. 마을 내에서 이 두 가지가 함께 운영되는 경우에 임산물의 안정적인 공급과 효율적인 유통시스템이 갖추어질 수 있으며, 청정임산물의 소비를 위한 관광 활성화를 달성하는 시너지를 발휘할 수 있다. 협력적 산림관리에 참여하는 마을에서 휴양자원을 개방했을 때, 제도 참여 가구 중에 스스로 관광업에 종사할 수 있는 가구들은 다각화 전략을 선택하여 소득을 증대할 것이며, 관광업에 직접 종사하기 어려운 가구들은 마을 내 다른 가구들과 협력하여 임산물 판매 소득을 창출할 수 있을 것이다. 안중만 등(1998)은 생산된 고로쇠나무

수액이 주로 관광객들을 대상으로 판매된다고 하였다. 그러나 마을 대표와의 인터뷰를 통해 지인이나 관광객에게 수액을 판매하고 있으나 생산량이 많은 경우에는 판로를 찾지 못해 소득 창출에 어려움을 겪는다는 것을 확인하였다. 이에 산림의 휴양자원을 확대하여 관광객을 더 많이 유치하고 양여받는 임산물이 생산되는 계절에 임산물 판매와 연계하여 관광 프로그램을 개발함으로써 임산물 생산과 관광업에 종사하는 가구들의 상생 전략을 마련할 필요가 있다.

### 3. 소결

이 절에서는 종합 결과를 바탕으로 산촌의 지속가능성에 기여하기 위한 정책적 시사점을 도출하였다.

산촌의 지속가능성을 높이기 위해 정부는 국유림의 협력 관리를 확대하여 생계자원을 갖지 못한 산촌주민에게 소득 창출의 기회를 제공할 필요가 있으며, 국유림이 지역사회의 발전에 기여할 수 있도록 산촌주민의 의견을 수렴하여 국유림의 경영 및 관리 계획을 수립하고 산림 사업을 시행할 필요가 있다.

한편, 산촌의 인구 고령화와 과소화를 고려하여 귀촌 가구의 정착과 산림관리 참여를 위해서는 마을 내에서 귀촌 가구를 마을 구성원으로 인정하고 이들에게 공평한 참여 기회를 제공하는 형평성 있는 이익 분배 시스템이 구축될 수 있도록 자치규약의 내용을 수정할 필요가 있다. 또한 원주민과 귀촌민 간의 사회적 자본 형성을 위한 네트워크를 강화하고, 국유임산물의 가공·유통 등과 관련된 일자리 제공과 휴양자원 개방을 통해 임산물 소득을 증대시킬 수 있는 방안을 마련함으로써 귀촌 가구의 산촌 지역 정착과 산림관리 참여를 유도하는 것이 필요하다.



## 제 5 장 결 론

### 제 1 절 연구의 결론

이 연구는 산촌주민에게 산림이용권을 부여하고 산촌주민을 산림관리에 참여시키는 협력적 산림관리가 산촌주민의 생계에 미치는 영향을 규명함으로써 산촌의 지속가능성에 기여할 수 있는 정책적 시사점을 도출하였다. 이 연구에서 규명한 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 이 연구는 협력적 산림관리제도가 산촌주민에게 국유림 내 산림자원 접근 및 이용권을 부여하여 산촌주민의 생계를 다각화할 수 있는 기회를 제공한다는 것을 규명하였다. 나아가 협력적 산림관리제도와 더불어 산림 휴양자원의 개방과 일자리 창출은 산촌주민에게 소득원을 제공함으로써 생계를 다각화하여 소득을 증대시킬 수 있는 또 다른 기회를 제공할 수 있다.

둘째, 이 연구는 인적 자본, 사회적 자본, 물적 자본, 자연 자원이 산촌주민의 협력적 산림관리제도 참여와 생계 전략 선택에 영향을 미친다는 것을 규명하였다. 연구 결과, 가구 대표의 연령이 낮을수록, 가구원 수가 많을수록, 거주기간이 길수록 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화할 수 있다. 또한 마을 내 조직 수가 많을수록, 이용 가능한 농지 면적이 작을수록, 계약 산림까지의 거리가 가까운 마을일수록 가구가 협력적 산림관리제도에 참여하여 생계를 다각화할 수 있다.

셋째, 이 연구는 협력적 산림관리제도가 산촌의 빈곤을 완화하는 정책이라는 것을 규명하였다. 연구 결과, 산촌주민이 협력적 산림관리제도에 참여하여 산림이용권을 확보하는 것은 매우 높은 소득을 보장하지는 못

했지만, 가구의 생계자원이 부족하고 기타 소득원에 의존할 수 밖에 없는 빈곤층이 참여하여 그들의 생계를 향상시킴으로써 산촌의 빈곤 완화에 기여한다는 것을 확인하였다.

넷째, 이 연구는 협력적 산림관리제도에 많이 참여하여 산림을 많이 이용하는 마을에서는 경제적, 사회적, 생태적 성과가 모두 높아 산촌주민의 생계 지속가능성이 높다는 것을 규명하였다. 이에 이 연구는 협력적 산림관리제도를 통해 산촌주민에게 산림이용권을 부여한다고 하더라도 산림생태계에 부정적인 영향을 미치지 않으며, 산촌주민들이 산림자원을 활용하여 그들의 생계를 향상시킬 수 있음을 확인하였다.

이러한 결과를 바탕으로 이 연구는 산촌의 지속가능성을 높이기 위한 다음과 같은 결론을 내렸다.

정부는 산림을 지속가능하게 관리하는 동시에 산촌의 빈곤 가구들이 소득원을 확보하여 빈곤을 완화할 수 있도록 협력적 산림관리제도를 확대하는 방안을 고려할 필요가 있다. 이때, 협력적 산림관리의 시행 비율이 낮아 확대해야 할 필요성이 있거나 협력적 산림관리의 수요가 높은 지역의 국유림을 우선적으로 확대할 필요가 있다.

그러나 현재 협력적 산림관리제도에서는 정부 기관이 주도적으로 결정한 국유림 관리 계획과 법률, 그들의 감시와 제재 하에 산촌주민이 일부 국유림에서 임산물 채취와 산림 보호 활동에 참여하는 등 매우 제한적으로 산림자원의 이용과 관리에 참여할 수 있다. 이에 산촌주민의 협력적 산림관리 참여율을 높이고 제도를 활성화하기 위해서는 국유림 경영 및 관리 계획을 수립하는 과정에서 산촌주민이 의사결정에 참여할 수 있는 권리를 보장하는 것이 필요하다.

또한 산촌의 인구 감소와 고령화가 심각해지고 있다는 점을 고려하면, 정부는 귀촌 정책을 활성화하고 귀촌 가구들이 협력적 산림관리에 적극

적으로 참여할 수 있도록 유도하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 귀촌민을 공동체 구성원으로 인정하고 이들에게 동등한 기회를 제공하며, 귀촌민과 원주민 간의 사회적 자본을 형성할 수 있도록 마을 규칙을 정비하고 이들 간의 네트워크를 강화할 필요가 있다. 또한 귀촌 가구들은 단순히 빈곤을 완화하는 수단이 아니라 높은 소득이 보장될 때 협력적 산림관리에 참여할 것이므로 협력적 산림관리와 연계하여 시너지를 발휘할 수 있는 소득원 개발을 통해 가구소득을 더욱 증대시키는 방안을 마련할 필요가 있다.

## 제 2 절 연구의 한계

이 연구는 산림이용권이 산촌의 생계에 미치는 영향을 가구 단위와 마을 단위에서 종합적으로 분석하고자 하였으나 자료의 수집과 분석에서 몇 가지 한계점을 가지고 있다.

첫째, 이 연구에서 마을 단위 자료 조사는 2015년에 이루어졌으나 가구 단위 자료 조사는 2015년, 2016년, 2018년, 2019년에 걸쳐 이루어졌다. 시간이 지날수록 가구의 생계에 변화가 있을 것이기 때문에 다른 해에 조사된 자료를 하나로 통합하여 분석하는 것에 한계가 있지만, 가구의 생계가 4년 동안 크게 변하지 않았다는 가정 하에 분석을 시도하였다.

둘째, 이 연구는 고로쇠나무 수액 채취 계약의 생계자원과 거버넌스 특성에 따라 생계 성과에 차이가 있는지 비교하였다. 그러나 횡단면 분석에서는 이러한 차이가 온전히 생계자원과 거버넌스 특성에 의한 효과인지, 원래 특성 집단 간 차이가 있었던 것인지는 확인할 수 없다. 이에 김민경 등(2019)에서는 국유림 보호협약 및 국유임산물 양여제도에 참여

하는 마을 비율이 높은 상위집단과 참여 비율이 낮은 하위집단의 생태계 서비스 공급 효율성을 비교하는 동시에 제도 참여 전과 후 상위집단과 하위집단의 변화에도 차이가 있는지 규명하였다. 따라서 고로쇠나무 수액 채취 계약의 참여 여부뿐만 아니라 계약에 참여하기 전과 후의 성과를 동시에 비교함으로써 이것이 고로쇠나무 수액 채취 계약 참여로 인한 효과인지 분석할 필요가 있다. 따라서 이 연구는 계약 참여 시점인 1991년 이전의 자료를 확보하여 제도 시행 전과 후 또는 참여자들의 제도 참여 전과 후 영향을 분석하는 추후 연구가 필요하다.

셋째, 이 연구에서는 산촌주민의 생계 지속가능성을 가구소득, 빈곤 가구 비율, 임목축적 측면에서만 측정하였으나 이 밖에도 많은 선행연구에서 생계 지속가능성의 지표로 이용한 의료, 교육, 위생 등의 생활 인프라를 포함한 종합적인 지표를 이용하여 생계 지속가능성을 평가할 필요가 있다.

넷째, 이 연구의 결과는 여러 가지 국유임산물 중 고로쇠나무 수액이라는 임산물에 한정된 결과이다. 수액은 수액 채취를 위한 초기 비용이 많이 들고, 나무에 구멍을 뚫고 산에 호스를 설치하는 노력이 많이 들며, 저장기간이 짧아 유통의 중요성이 크다는 특성이 있다. 또한 국유임산물 중에서 면적당 생산액이 가장 높아 경제적 가치가 높지만, 나무에 직접 구멍을 뚫기 때문에 채취 규정을 위반하면 생태계에 피해를 줄 수 있다는 문제도 있다. 이 연구의 결과는 이러한 수액의 특수성이 반영된 결과이기 때문에 다른 종류의 임산물과 다른 연구 결과를 얻을 수 있다. 이에 잣, 송이, 산나물, 임산 버섯, 부산물 등 국유임산물 양여제도를 통해 산촌주민에게 이용권을 부여하고 있는 다른 종류의 임산물 사례를 분석하여 결과를 비교해보는 것을 추후 연구 과제로 남긴다.

## 참 고 문 헌

- 강성복 (2001). 금산의 송계. 금산, 금산문화원.
- 강성복 (2003). "송계의 전승현장과 민속문화: 금산 신안골 열두송계를 중심으로." 실천민속학연구(5): 143-165.
- 강성복 (2009). "계룡산 국사봉 주변마을의 송계(松契) 관행: 19 세기 후반~20 세기 향한리 송계를 중심으로." 민속학연구(24): 95-121.
- 강성호, 최옥금 (2011). "이전소득의 빈곤 및 소득불평등 완화 효과 비교 분석 일반 가구와 농림업 가구를 중심으로." 농촌경제 34(1): 95-117.
- 강정원 (2015). "1910 년대 일제의 조선 산림 소유와 이용에 관한 인식: 공동체적 소유와 입회권을 중심으로." 한국민족문화(56): 83-120.
- 고길곤 (2017). "행정학 분야의 로지스틱 회귀분석 활용 절차와 쟁점." 현대사회와 행정 27: 3-33.
- 김갑태, 김희진, 이재현 (2014). "고로쇠나무 천연림의 지역별 군집구조, 시과 및 업 형태." 한국환경생태학회지 28(1): 55-61.
- 김경옥 (2006). "18~19 세기 서남해 도서(島嶼), 연안지역 송계(松契) 의 조직과 기능." 역사학연구 26: 1-55.
- 김민경, 박소희, 윤여창 (2019). "협력적 환경거버넌스를 통한 환경보전과 경제성장의 양립가능성: 국유림 관리정책을 중심으로." 국정관리 연구 14(2): 167-195.
- 김선경 (2000). "17~18 세기 양반층의 산림천택(山林川澤) 사점과 운영." 역사연구(7): 9-73.

- 김성학, 서정원 (2014). "산촌마을 귀농·귀촌인 정착 동기와 생활만족 요인 분석." 농촌계획 20(1): 105-113.
- 김세빈, 박경호, 백인환 (2002). 국유임산물 양여제도에 대한 연구, 한국임정연구회.
- 김연석, 전영우 (1998). "송계의 성격과 기능에 관한 연구-금산군을 중심으로." 한국임학회 정기학술발표논문집 1998: 124-126.
- 김예지, 김성학 (2017). "지속가능한 산촌을 위한 관광 커뮤니티 비즈니스 사례 연구." 한국산림휴양학회지 21(2): 25-38.
- 김의경, 김보경, 김동현 (2019). "소득원천별 지니계수 분해법을 이용한 임가의 소득불평등 분석." 한국산림과학회지 108(3): 392-404.
- 김의경, 윤여창, 손철호 (1995). "백운산자연생태계보호지역에 있어서 임업적 이용과 생태계보전에 관한 연구." 경상대학교 농과대학 부속연습림 연구보고 5: 75-83.
- 김의경, 정병헌, 김동현 (2017). "임가의 소득불평등과 양극화 추이." 한국산림과학회지 106(4): 497-508.
- 김재현, 정수정, 태유리, 장주연, 김성진 (2010). "농촌 마을단위 지속가능성 지표개발을 위한 델파이 연구." 농어촌관광연구 17(2): 1-25.
- 김정섭, 정도채, 민경찬 (2018). 농촌 사회적 경제에 거는 기대, 삶의 질과 일자리. 제21회 농업전망(Ⅱ). 김창길. 나주, 한국농촌경제연구원: 95-120.
- 김중호, 김예지 (2017). "산촌생태관광 도입에 관한 산촌주민의 인식 및 요구에 대한 연구." 한국산림과학회지 106(3): 353-361.
- 김홍순 (2008). "조선후기 산림정책 및 산림 황폐화: 시장주의적 고찰과 그에 대한 비판." 한국지역개발학회지 20(2): 169-192.
- 류시균 (2008). "로짓모형에 있어서 다중공선성의 영향에 관한 연구." 대

- 한교통학회지 26(1): 113-126.
- 문현식, 권수덕 (2006). "지리산 고로쇠나무의 수액채취(樹液採取)가 임목생육(林木生育)에 미치는 영향." 한국산림과학회지 95(1): 1-4.
- 문홍안 (2001). "송이버섯 채취 관행에 관한 법리적 연구." 일감법학 6: 75-91.
- 민경택 (2017). "산촌에 대한 도시민의 인식 조사." 산림경제연구 24(1): 15-24.
- 민경택, 김명은 (2014). "산촌지역 인구변동의 특성 분석과 장래 추계." 한국산림과학회지 103(4): 670-678.
- 박선영 (2017). 국유림 인근 주민의 산림청에 대한 신뢰에 관한 연구. 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 박종채 (2000). 조선후기 금송계 연구. 박사학위논문, 중앙대학교 대학원.
- 배수호, 이명석 (2018). 산림공유자원관리로서 금송계 연구: 공유와 사유를 넘어서 공유의 지혜로. 서울, 집문당.
- 배재수 (2007). "제1차 치산녹화 10년계획의 수립 과정: 경영중심 임정과 행정중심 임정의 갈림길." 한국산림과학회지 96(3): 269-282.
- 배재수, 강영심, 노병완, 주린원 (2001). 한국의 근현대 산림소유권 변천사. 서울, 임업연구원.
- 배재수, 김은숙, 장주연, 설아라, 노성룡, 임종환 (2020). 조선후기 산림과 온돌: 온돌 확대에 따른 산림 황폐화. 서울, 국립산림과학원.
- 배재수, 윤여창 (1996). "1926년부터 1936년까지의 일제의 한국 국유임정 정책에 관한 연구." 한국산림과학회지 85(3): 381-395.
- 산림청 (2012). 국유림의 보호협약에 의한 임산물 양여지침. 산림청 국유림관리과. 대전, 산림청.
- 산림청 (2017). 제2차 산촌진흥기본계획(2018~2027). 대전, 산림청.

- 산림청 (2019). 2019 임업통계연보. 대전, 산림청.
- 손철호, 윤여창 (2002). "지역주민을 고려한 산림관리방안에 관한 연구-서울대 남부연습림을 중심으로." 산림경제연구 10(2): 82-94.
- 송지준 (2012). 논문작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계분석방법. 과주, 21세기사.
- 안도경 (2011). "시장-정부 이분법에 대한 비판적 검토: RH Coase 와 E. Ostrom 의 제도 연구 방법을 중심으로." 정부학연구 17(1): 35-56.
- 안승혁, 박종문, 이동광, 박철순, 윤순진 (2018). "리더십과 공동체성이 숲휴양·치유 사업 수용성에 미치는 영향: 강원도 산촌 사례를 중심으로." 농촌사회 28(1): 105-150.
- 안종만, 강학모, 김준선 (1998). "고로쇠나무 수액의 채취와 유통구조에 관한 연구." 한국산림과학회지 87(3): 391-403.
- 윤순진 (2002). "전통적인 공유지이용관행의 탐색을 통한 지속가능한 발전의 모색: 송계의 경험을 중심으로." 환경정책 10(4): 27-54.
- 윤여창, 김민경, 박소희, 박선영, 석현덕, 구자춘 (2015). 지역기반 산림관리 실태 및 여건 분석: 국유림 보호협약과 국유임산물 양여제도를 중심으로, 한국농촌경제연구원: 1-98.
- 윤여창, 김의경, 손철호, 배재수 (1993). 산촌주민들에 의한 공유자산으로서의 산림의 이용-백운산지역의 사례. 93년도 하계총회 학술발표회, 한국산림과학회.
- 윤여창, 이지혜 (2004). "고로쇠나무 수액 채취가 주민소득에 미치는 영향-서울대학교 남부연습림 인근 광양시 산촌의 경우." 서울대학교 농업생명과학대학 연습림연구보고 44: 13-24.
- 이성우, 민성희, 박지영, 윤성도 (2005). 로짓·프라빗모형 응용. 서울, 박



영사.

- 이우연 (2003). "18, 19세기 산림 황폐화와 농업생산성." *경제사학* 34: 31-57.
- 이종열 (2013). "산림행정 패러다임의 역사적 변천과정에 대한 평가." *한국정책연구* 13(3): 261-279.
- 이해준 (1996). *조선시기 촌락사회사*. 서울, 민족문화사.
- 장주연, 배재수, 설아라 (2019). "우리나라 산촌의 인구 추이와 미래 전망." *농촌계획* 25(4): 99-107.
- 전영우 (1999). *숲과 한국문화*, 수문출판사.
- 전영우 (2002). "산과 사람이 어울려 만든 문화유산, 송계 (松契)." *숲과 문화 총서* 10: 79-89.
- 조영재, 야마지에이지, 최수명, 김영주 (2006). "퍼지이론을 이용한 한일 농촌마을의 지속가능성 평가." *한국농공학회 학술대회초록집* 2006(0): 369-375.
- 조장환, 노태우, 윤여창 (2018). "임업에서의 임가특성 및 지역특성이 소득결정에 미치는 영향: 산촌 및 비산촌지역의 비교를 중심으로." *지역산업연구* 41(3): 203-236.
- 최원실, 박미진, 이학주, 최인규, 강하영 (2010). "고로쇠나무 수액의 출수에 미치는 영향 인자 분석:(1) 광양지역." *목재공학* 38(1): 66-74.
- 추경균, 강성천, 이경용, 김병남, 길기태 (2011). *일제문서해제-임정편*, 국가기록원.
- 한미라 (2011). "조선후기 가좌동 禁松契의 운영과 기능: 경기 양성현 [禁松契座目] 을 중심으로." *역사민속학*(35): 141-173.
- Adhikari, M., S. Nagata and M. Adhikari (2004). "Rural household and forest: an evaluation of household's dependency on community

- forest in Nepal." *Journal of Forest Research* 9(1): 33-44.
- Agrawal, A. and J. Ribot (1999). "Accountability in decentralization: A framework with South Asian and West African cases." *The journal of developing areas* 33(4): 473-502.
- Agrawal, A. and G. Yadama (1997). "How do local institutions mediate market and population pressures on resources? Forest Panchayats in Kumaon, India." *Development and change* 28(3): 435-465.
- Ashley, C. and D. Carney (1999). *Sustainable livelihoods: Lessons from early experience*. London, Department for International Development
- Babulo, B., B. Muys, F. Nega, E. Tollens, J. Nyssen, J. Deckers and E. Mathijs (2009). "The economic contribution of forest resource use to rural livelihoods in Tigray, Northern Ethiopia." *Forest Policy and Economics* 11(2): 109-117.
- Bae, J. S., R. W. Joo and Y.-S. Kim (2012). "Forest transition in South Korea: reality, path and drivers." *Land Use Policy* 29(1): 198-207.
- Bhandari, B. and M. Grant (2007). "Analysis of livelihood security: A case study in the Kali-Khola watershed of Nepal." *Journal of environmental Management* 85(1): 17-26.
- Borrini, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, P. Neema, A. Phillips and T. Sandwith (2013). *Governance of protected areas: from understanding to action*. Gland, Switzerland, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

(IUCN).

Brundtland, G. H., M. Khalid, S. Agnelli, S. Al-Athel and B. Chidzero (1987). *Our common future*. New York, World Commission on Environment and Development.

Carney, D. (1998). *Sustainable Rural Livelihoods: What Contribution can we make*. London, Department for International Development.

Carter, J. and J. Gronow (2005). *Recent experience in collaborative forest management: a review paper*. Jakarta, Center for International Forestry Research (CIFOR).

Chambers, R. (1986). *Sustainable livelihoods: An opportunity for the World Commission on Environment and Development*. Brighton, UK, Institute of Development Studies.

Chambers, R. and G. Conway (1992). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. Brighton, UK, Institute of Development Studies

Chen, H., G. Shivakoti, T. Zhu and D. Maddox (2012). "Livelihood sustainability and community based co-management of forest resources in China: changes and improvement." *Environmental management* 49(1): 219-228.

Chhatre, A. and A. Agrawal (2008). "Forest commons and local enforcement." *Proceedings of the national Academy of sciences* 105(36): 13286-13291.

Chun, Y. W. and K.-I. Tak (2009). "Songgye, a traditional knowledge system for sustainable forest management in Choson Dynasty

- of Korea." *Forest Ecology and Management* 257(10): 2022–2026.
- Coase, R. H. (1960). *The problem of social cost. Classic papers in natural resource economics.* London, Palgrave Macmillan: 87–137.
- Coase, R. H. (1974). "The lighthouse in economics." *The journal of law and economics* 17(2): 357–376.
- De Zoysa, M. and M. Inoue (2008). "Forest governance and community based forest management in Sri Lanka: past, present and future perspectives." *International Journal of Social Forestry* 1(1): 27–49.
- Dubois, O. (2002). *Forest-based poverty reduction: a brief review of facts, figures, challenges and possible ways forward. Forests in Poverty Reduction Strategies: Capturing the Potential.* T. Oksanen, B. Pajari and T. Tuomasjukka. Joensuu, Finland, European Forest Institute: 65–81.
- Ellis, F. (2000). *Rural livelihoods and diversity in developing countries.* Oxford, UK, Oxford university press.
- Fang, Y.-p., J. Fan, M.-y. Shen and M.-q. Song (2014). "Sensitivity of livelihood strategy to livelihood capital in mountain areas: Empirical analysis based on different settlements in the upper reaches of the Minjiang River, China." *Ecological indicators* 38: 225–235.
- Fisher, R. J. (1995). *Collaborative management of forests for conservation and development.* Gland, Switzerland,

International Union for Conservation of Nature (IUCN) and World Wide Fund for Nature (WWF).

Garai, S., M. Ghosh, S. Maiti, S. Garai, B. Meena, T. Dutta and K. Kadian (2019). "Development and application of dairy-based sustainable livelihood security index in the districts of West Bengal, India: A tool for dairy development planning." *Journal of Rural Studies*.

Garcia, C. A. and G. Lescuyer (2008). "Monitoring, indicators and community based forest management in the tropics: pretexts or red herrings?" *Biodiversity and conservation* 17(6): 1303-1317.

Gibson, C. C., J. T. Williams and E. Ostrom (2005). "Local enforcement and better forests." *World development* 33(2): 273-284.

Hahn, W. A. and T. J. E. J. o. F. R. Knoke (2010). "Sustainable development and sustainable forestry: analogies, differences, and the role of flexibility." 129(5): 787-801.

Hardin, G. (1968). "The tragedy of the commons." *Science* 162(3859): 1243-1248.

Jarzebski, M. P., V. Tumilba and H. Yamamoto (2016). "Application of a tri-capital community resilience framework for assessing the social - ecological system sustainability of community-based forest management in the Philippines." *Sustainability Science* 11(2): 307-320.

Kaskoyo, H., A. Mohammed and M. Inoue (2017). "Impact of

- community forest program in protection forest on livelihood outcomes: A case study of Lampung Province, Indonesia." *Journal of Sustainable Forestry* 36(3): 250-263.
- Kumar, S., A. Raizada and H. Biswas (2014). "Prioritising development planning in the Indian semi-arid Deccan using sustainable livelihood security index approach." *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 21(4): 332-345.
- Lestari, S., K. Kotani and M. Kakinaka (2015). "Enhancing voluntary participation in community collaborative forest management: A case of Central Java, Indonesia." *Journal of environmental management* 150: 299-309.
- Li, H., P. Nijkamp, X. Xie and J. Liu (2020). "A New Livelihood Sustainability Index for Rural Revitalization Assessment – A Modelling Study on Smart Tourism Specialization in China." *Sustainability* 12(8): 3148.
- Lindenberg, M. (2002). "Measuring household livelihood security at the family and community level in the developing world." *World development* 30(2): 301-318.
- Mahanty, S., J. Gronow, M. Nurse and Y. Malla (2006). "Reducing poverty through community based forest management in Asia." *Journal of Forest and Livelihood* 5(1): 78-89.
- Maraseni, T. N., N. Bhattarai, B. S. Karky, T. Cadman, N. Timalisina, T. S. Bhandari, A. Apan, H. O. Ma, R. Rawat and N. Verma (2019). "An assessment of governance quality for

community-based forest management systems in Asia: Prioritisation of governance indicators at various scales." *Land Use Policy* 81: 750–761.

McGinnis, M. D. and E. Ostrom (2014). "Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges." *Ecology and Society* 19(2).

Mendoza, G. (2005). Recent developments in decision analysis for forest management. *Forestry and Environmental Change: Socioeconomic and Political Dimensions*. I. JL, H. GM and H. HF, CABI Pub(IUFRO). 11: 239–256.

Musyoki, J. K., J. Mugwe, K. Mutundu and M. Muchiri (2016). "Factors influencing level of participation of community forest associations in management forests in Kenya." *Journal of Sustainable Forestry* 35(3): 205–216.

Mutenje, M., G. Ortmann, S. Ferrer and M. Darroch (2010). "Rural livelihood diversity to manage economic shocks: Evidence from south-east Zimbabwe." *Agrekon* 49(3): 338–357.

Nygren, A. (2005). "Community-based forest management within the context of institutional decentralization in Honduras." *World Development* 33(4): 639–655.

Oberlack, C., L. Tejada, P. Messerli, S. Rist and M. Giger (2016). "Sustainable livelihoods in the global land rush? Archetypes of livelihood vulnerability and sustainability potentials." *Global environmental change* 41: 153–171.

Oberlack, C., P. L. Walter, J. Schmerbeck and B. Tiwari (2015).

- "Institutions for sustainable forest governance: Robustness, equity, and cross-level interactions in Mawlyngbna, Meghalaya, India." *International Journal of the Commons* 9(2).
- Oksanen, T., B. Pajari and T. Tuomasjukka (2003). Forests in poverty reduction strategies: capturing the potential. *EFI Proceedings*. Finland, European Forest Institute.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. New York, Cambridge university press.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. New Jersey, Princeton university press.
- Ostrom, E. (2007). "A diagnostic approach for going beyond panaceas." *Proceedings of the national Academy of sciences* 104(39): 15181-15187.
- Ostrom, E. (2009). "A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems." *Science* 325(5939): 419-422.
- Ostrom, E., R. Gardner and J. Walker (1994). *Rules, games, and common-pool resources*, University of Michigan Press.
- Ostrom, V. and E. Ostrom (1977). *Public goods and public choices. Alternatives for delivering public services*. E. Savas. Boulder, Westview Press: 7-49.
- Park, M. S., Y.-C. J. F. P. Youn and Economics (2017). "Reforestation policy integration by the multiple sectors toward forest transition in the Republic of Korea." 76: 45-55.
- Patenaude, G. and K. Lewis (2014). "The impacts of Tanzania's



natural resource management programmes for ecosystem services and poverty alleviation." *International Forestry Review* 16(4): 459–473.

Paudel Khatiwada, S., W. Deng, B. Paudel, J. R. Khatiwada, J. Zhang and Y. Su (2017). "Household livelihood strategies and implication for poverty reduction in rural areas of central Nepal." *Sustainability* 9(4): 612.

Peng, W., H. Zheng, B. E. Robinson, C. Li and F. Wang (2017). "Household livelihood strategy choices, impact factors, and environmental consequences in Miyun reservoir watershed, China." *Sustainability* 9(2): 175.

Petheram, R. J., P. Stephen and D. Gilmour (2004). "Collaborative forest management: a review." *Australian Forestry* 67(2): 137–146.

Pigou, A. C. (1932). *The economics of welfare*. London, Palgrave Macmillan.

Rahut, D. B., A. Ali and B. Behera (2015). "Household participation and effects of community forest management on income and poverty levels: Empirical evidence from Bhutan." *Forest Policy and Economics* 61: 20–29.

Raik, D. B. and D. J. Decker (2007). "A multisector framework for assessing community-based forest management: Lessons from Madagascar." *Ecology and Society* 12(1).

Ribot, J. C. (2002). *African decentralization: local actors, powers and accountability*, UNRISD Geneva.

- Rights and Resources Initiative (RRI) (2014). What future for reform? Progress and slowdown in forest tenure reform since 2002. Washington DC, USA, Rights and Resources Initiative.
- Sajjad, H. and I. Nasreen (2016). "Assessing farm-level agricultural sustainability using site-specific indicators and sustainable livelihood security index: Evidence from Vaishali district, India." *Community Development* 47(5): 602-619.
- Scoones, I. (1998). Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis. IDS working paper 72. Brighton, UK, Institute of Development Studies.
- Shrestha, S. and U. B. Shrestha (2017). "Beyond money: Does REDD+ payment enhance household's participation in forest governance and management in Nepal's community forests?" *Forest Policy and Economics* 80: 63-70.
- Shrestha, U. B., B. B. Shrestha and S. Shrestha (2010). "Biodiversity conservation in community forests of Nepal: Rhetoric and reality." *International Journal of Biodiversity and Conservation* 2(5): 98-104.
- Singh, P. K. and B. Hiremath (2010). "Sustainable livelihood security index in a developing country: A tool for development planning." *Ecological Indicators* 10(2): 442-451.
- Strauch, A. M., M. T. Rurai and A. M. Almedom (2016). "Influence of forest management systems on natural resource use and provision of ecosystem services in Tanzania." *Journal of environmental management* 180: 35-44.

- Su, M. M., G. Wall, Y. Wang and M. Jin (2019). "Livelihood sustainability in a rural tourism destination–Hetu Town, Anhui Province, China." *Tourism Management* 71: 272–281.
- Swaminathan, M. S. (1991). *From Stockholm to Rio de Janeiro: the road to sustainable agriculture*. Madras, India, MS Swaminathan Research Foundation.
- Tang, Q., S. J. Bennett, Y. Xu and Y. Li (2013). "Agricultural practices and sustainable livelihoods: Rural transformation within the Loess Plateau, China." *Applied Geography* 41: 15–23.
- Tao, T. C. and G. Wall (2009). "A livelihood approach to sustainability." *Asia Pacific Journal of Tourism Research* 14(2): 137–152.
- Thoms, C. A. (2008). "Community control of resources and the challenge of improving local livelihoods: A critical examination of community forestry in Nepal." *Geoforum* 39(3): 1452–1465.
- Tole, L. (2010). "Reforms from the ground up: a review of community-based forest management in tropical developing countries." *Environmental Management* 45(6): 1312–1331.
- Valentin, A. and J. H. Spangenberg (2000). "A guide to community sustainability indicators." *Environmental Impact Assessment Review* 20(3): 381–392.
- Van den Berg, M. (2010). "Household income strategies and natural disasters: Dynamic livelihoods in rural Nicaragua." *Ecological Economics* 69(3): 592–602.

- Van Gevelt, T. (2013). "The economic contribution of non-timber forest products to South Korean mountain villager livelihoods." *Forests, Trees and Livelihoods* 22(3): 156-169.
- Van Gevelt, T. (2014). "Community-based management of *Tricholoma matsutake* (S. Ito and S. Imai) Singer: a case study of South Korean mountain villages." *International Journal of the Commons* 8(1).
- Van Laerhoven, F. (2010). "Governing community forests and the challenge of solving two-level collective action dilemmas—A large-N perspective." *Global Environmental Change* 20(3): 539-546.
- Webb, E. L. and A. P. Gautam (2001). "Effects of community forest management on the structure and diversity of a successional broadleaf forest in Nepal." *The International Forestry Review*: 146-157.
- Wollenberg, E., B. M. Campbell, S. Shackleton, D. Edmunds and P. Shanley (2004). Collaborative management of forests. Collective action and property rights for sustainable development. R. S. Meinzen-Dick and M. D. Gregorio. Washington, D.C., International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Woodhouse, P., D. Howlett and D. Rigby (2000). A framework for research on sustainability indicators for agriculture and rural livelihoods. *Sustainability Indicators for Natural Resource Management & Policy*. Uganda, Department for International

Development.

- You, H. and X. Zhang (2017). "Sustainable livelihoods and rural sustainability in China: Ecologically secure, economically efficient or socially equitable?" *Resources, Conservation and Recycling* 120: 1-13.
- Youn, Y.-C. (2009). "Use of forest resources, traditional forest-related knowledge and livelihood of forest dependent communities: Cases in South Korea." *Forest Ecology and Management* 257(10): 2027-2034.
- Youn, Y.-C., J. Choi, W. de Jong, J. Liu, M. S. Park, L. D. Camacho, S. Tachibana, N. D. Huudung, P. P. Bhojvaid and E. K. Damayanti (2017). "Conditions of forest transition in Asian countries." *Forest Policy and Economics* 76: 14-24.
- Zada, M., S. J. Shah, C. Yukun, T. Rauf, N. Khan and S. A. A. Shah (2019). "Impact of small-to-medium size forest enterprises on rural livelihood: Evidence from Khyber-Pakhtunkhwa, Pakistan." *Sustainability* 11(10): 2989.
- Zhang, L., C. Liao, H. Zhang and X. Hua (2018). "Multilevel modeling of rural livelihood strategies from peasant to village level in Henan Province, China." *Sustainability* 10(9): 2967.

# 부 록

## 부록 1. 마을조사표

### 2015년 학슬림 지역 마을조사표

조사 날짜	2015년 월 일	조 사 자	
조사 지역	시·군 읍·면 마을	응 답 자	(직책: )
			(연락처)

### 1. 마을 일반 현황

#### (1) 인구현황

인구수 (가구수)	명( 세대)				남/여	명/ 명			
	계	~9세	10~19세	20~29세		30~39세	40~49세	50~59세	60~69세
연령 분포									
빈 집(농가) 수	농가 수		독립가 수		임업 후계자 수		신지식 임업인 수		
채	세대		명		명		명		

## (2) 경제현황

### 1) 농업형태 : 마을에서 주로 생산하는 작목에 ○ 표시(4개 선택)

작목 번호	작목 이름	작목 번호	작목 이름
1	논벼	6	일반 밭작물
2	과수	7	축산
3	특용작물	8	양잠(누에)
4	채소	9	기타
5	화훼		

※ 특용작물: 참깨, 땅콩, 약용작물, 담배, 버섯, 인삼, 차, 호프, 유채 등

※ 채소 : 배추, 수박, 참외, 딸기, 고추, 생강 등

※ 화훼 : 꽃, 분재, 관상수 등

※ 일반 밭작물 : 보리, 콩, 밭, 고구마, 옥수수 등

### 2) 농업의 주 소득 작목

구분	작목 번호 (또는 작목 이름)	세대수
1순위		( )가구
2순위		( )가구
3순위		( )가구
4순위		( )가구

### 3) 임업형태 : 마을에서 주로 생산하는 작목에 ○ 표시(4개 선택)

작목 번호	작목 이름	작목 번호	작목 이름
1	용재	6	수액
2	유실수	7	약용식물
3	임산버섯	8	조경수
4	산나물	9	기타
5	산양삼		

※ 용재 : 목재생산(간벌재, 주벌재)

※ 유실수 : 밤, 감, 잣, 호두, 대추, 은행, 도토리, 개암, 머루, 다래, 복분자, 산딸기, 석류

※ 임산버섯 : 표고, 송이, 목이, 석이, 능이, 싸리, 꽃송이버섯, 복령

※ 산나물 : 더덕, 고사리, 도라지, 취나물, 참나물, 두릅, 원추리, 죽순, 산마늘, 고려엉겅퀴(곤드레), 고비, 들메나무순, 다래나무

순, 어수리

※ 수액 : 고로쇠 등

※ 약용식물 : 삼지구엽초, 삼주, 참쑥, 시호, 작약, 천마, 긴강남차(결명자차),  
 구절초, 약모밀, 당귀, 천궁, 하수오, 감초, 독활, 잔대, 백운풀, 마, 오미자, 오갈피, 산수유, 구기자, 두충나무,  
 헛개나무, 음나무, 참죽나무, 산초나무, 초피나무, 옷나무, 골담초, 산겨릅나무, 산사나무,  
 느릅나무, 황칠나무, 꾸지뽕나무, 마가목, 화살나무

4) 임업의 주 소득 작목(2014년)

	작목 번호 (또는 작목 이름)	세대수
1순위		( )가구
2순위		( )가구
3순위		( )가구
4순위		( )가구

5) 가구별 소득현황

구 분	1,000만원 이하	1,000~2,000만원	2,000~3,000만원	3,000~4,000만원	4,000~5,000만원	5,000만원 이상
가구수						

(3) 교통 시설 및 교통 수단

마을 전체 자동차 수	버스 노선	마을 도로 폭
대	하루 대	m

고속도로 진입로 → 마을		마을 → 시·군청		마을 → 면(읍)사무소	
거 리	소 요 시 간	거 리	소 요 시 간	거 리	소요시간
km	분	km	분	Km	분



#### (4) 마을 인적현황

##### 1) 2014년 기준 마을조직

조직유형		조직 이름	조직 설명	대표자	설립연도	참여 인원	
비 제 도 적 조 직	추진위원회 (운영위원회)						
	부녀회						
	청년회						
	노인회						
	작목반						
	대동계						
	기타( )						
기타( )							
기타( )							
제 도 적 조 직	영농법인 (산림 생산법인)						
	협동조합						
	지역단체						
	사회적 협동조합						
	마을기업						
	예비 사회적 기업						
사회적 기업							

2) 2015년 현재 마을 리더 및 마을 사무장

이름	직책	나이	주요활동

3) 귀농·귀촌 인구

단위: 명, 세대

연도	2010	2011	2012	2013	2014
남					
여					
세대					

4) 다문화 가구

단위: 세대

연도	2010	2011	2012	2013	2014
세대					

(5) 마을사업 추진현황

지원 사업명	사업비 (백만원)	사업연도	지원 부처	사업내용

준비(계획) 중인 사업이 있을 경우:

**(6) 마을 공동자산현황**

1) 공동기금(마을에 있는 공동기금 종류를 먼저 선택하시고 나머지 항목들을 보기에서 선택하세요.)

구분	보기	기금 1	기금 2	기금 3	기금 4	기금 5
기금 종류	① 마을(전체) 기금 ② 부녀회 기금 ③ 노인회 기금 ④ 청년회 기금 ⑤ 기타 기금					
구성 년도	기금이 조성된 년도					
관리 주체	① 마을 총무 ② 부녀회 ③ 노인회 ④ 청년회 ⑤ 기타 ( )					
조성방법	① 정부 지원금 ② 마을 회비 ③ 개인 또는 단체 기부 ④ 마을 소득사업 ⑤ 규칙위반 벌금 ⑥ 마을 공동 재산 처분 ⑦ 기타 ( )					
기금 사용처	① 저축 ② 마을행사에 사용 ③ 마을 시설 건설·유지·보수 ④ 마을 소득사업 재투자 ⑤ 마을 내 저소득층 지원 ⑥ 기타 ( )					

**2) 공동 소유 자산**

구분	임야	농지(논, 밭)	대지	기타
토지 면적 (평)				
토지 이용현황				
토지 소유자(조직)				
토지 위치				
공동사업 사용가능 여부				

**3) 공동 건물 또는 시설(마을회관, 경로당, 정자, 공동작업장, 저장고 등)**

시설명	시설규모 (평)	운영 형태	주요 활용내용

1) 운영형태는 ① 국가 ② 지자체(시·군·구) ③ 마을 자치 ④ 개인

## 2. 마을 자원 현황

### (1) 일반자원 현황

구분	자원명		특성
자연 자원	농·임업 자원	농지	면적 (            평), 농지 비율(            %)
		임야	면적 (            평), 임야 비율(            %)
	경관	관망지점 유무	있음 (            ) 없음 (            )
		협오시설 유무	있음 (            ) 없음 (            )
		독특한 경관 (계곡, 폭포, 바위, 동굴 등)	있음 (            ) 없음 (            )
			있으면 무엇인가요? (            )
	생물	생물다양성	불량 (            ) 보통 (            ) 양호 (            )
		독특한 생물 (천연기념물 등)	
	수계	주요 계곡 이름	
		계곡 물의 양	부족 (            ) 보통 (            ) 충분 (            )
역사 문화 자원	유형문화재, 유물, 유적, 국보, 보물, 천연기념물, 보호수 등		
	무형문화재		
	전통놀이		
	기타(고유문화, 전설, 향토음식 등)		
공동체 자원	축제		
	마을 공동 브랜드 (특산물 등)		
	공동체(품앗이, 향약, 두레)		
	기타		
잠재 자원(주변 관광지, 유원지 등)			

※ 같은 시·군 단위 내에 차량 이동으로 최대 30분 이내에 있는 자원만 기재

## (2) 기타 시설물

구분	시설명	시설규모 (평)	운영형태	주요활용내용
기반시설	상수도			도로, 철도, 공원, 전기·가스·수도, 방송·통신 등
	하수도			
공공편익시설	보건소			보건소, 병원, 공동주차장 등
환경관리시설	소각장			오폐수 정화시설, 쓰레기 처리장
여가시설				놀이터, 수영장, 체육시설, 문화시설 등
교육시설				학교, 정보화 시설
관광시설				박물관, 기념관, 전시관
휴양시설				리조트, 펜션, 민박 등
특산물 판매 및 전시 시설				공동음식점 등
상업시설				은행, 슈퍼, 철물점 등
기타 시설				

1) 운영형태는 ① 국가 ② 지자체(시·군·구) ③ 마을 자치 ④ 개인

### 3. 마을의 자원 이용 현황

#### (1) 목재 자원 이용 현황

1) 마을에서는 목재를 어디에 사용하십니까? (V로 항목체크, 중복체크 가능)

##### ① 난방용 ( \_\_\_\_\_ )

①-1. 마을에서 사용하는 각 보일러의 가구수는 어떻게 됩니까?

아궁이	가구
전기 판넬	가구
나무보일러	가구
기름보일러	가구
전기보일러(심야 전기보일러)	가구
기타 ( _____ )	가구

##### ② 농·임산물 재배 ( \_\_\_\_\_ )

②-1. 농·임산물 재배에 목재를 사용하는 가구수는 어떻게 됩니까?

농·임산물 건조	가구
비닐하우스 난방	가구
표고자목 재배	가구
기타 농·임산물 재배	가구
기타 ( _____ )	가구

##### ③ 취사용 연료 ( \_\_\_\_\_ )

③-1. 취사를 위한 연료 사용 종류는 어떻게 됩니까? (중복체크가능)

아궁이(화목 아궁이)	
연탄아궁이	
LPG 가스	
기타 ( _____ )	

③-1. 취사를 위한 연료 중 주로 사용하는 것은 무엇입니까?

	매주 6-7일	매주 3-5일	매주 2일 이하
아궁이(화목 아궁이)			
연탄아궁이			
LPG 가스			
기타 ( )			

④ 집짓기, 가구 등 실생활 재료 ( )

④-1. 실생활 재료(집짓기, 가구, 공예품, 장신구 등)를 위해 목재를 사용하십니까?

- ① 사용한다                      ② 사용하지 않는다

④-2. 실생활 재료에 목재를 사용하신다면 사용빈도는 어떻게 됩니까?

- ① 항상 사용한다   ② 자주 사용한다   ③ 거의 사용하지 않는다

⑤ 기타용도 ( )

2) 위와 같이 마을에서 사용하는 목재들은 주로 어디서 구하십니까?

(중복체크 가능)

- ① 인근 산에서 채취                      ② 구매

3) 1년에 한 가구당 평균적으로 몇 차(1톤 트럭) 정도의 목재를 구매하나요?

(                      차) 또는 (                      톤)

## (2) 비목재 임산물 이용 현황

1) 고로쇠 수액을 채취하고 있는 농가는 몇 가구입니까?

1) 마을 전체 고로쇠 수액 채취농가 수	가구
2) 서울대 학솔림에서 고로쇠 수액을 채취하는 농가 수	가구
3) 국유림 보호협약을 통해 고로쇠 수액을 채취하는 농가 수	가구
4) 개인 산에서 고로쇠 수액을 채취하는 농가 수	가구

2) 2015년에는 고로쇠 수액을 며칠 동안 채취하셨나요? (                      일)

3) 2015년에 마을 주민들이 하루에 보통 몇 말(약 18리터) 정도 수액을 정제 하러 왔나요?

최대	말	최소	말
----	---	----	---

4) 고로쇠 수액을 채취할 때, 수액을 담은 물통은 이장님께서 대표로 구매하시나요?

- ① 학솔림 수액채취 농가들의 물통만 이장이 대표로 구입
- ② 모든 수액채취 농가들(국유림, 사유림 채취농가 포함)의 물통을 이장이 대표로 구입
- ③ 모든 수액채취 농가들이 개별적으로 구입

4)-1. 2015년에 물통을 총 몇 개 구매하셨나요? (                      개)

5) 마을 주민들은 채취한 고로쇠 수액을 주로 어떤 경로를 통해 판매하고 계신가요? 순위를 적어주세요. (1순위: \_\_\_\_\_, 2순위: \_\_\_\_\_, 3순위: \_\_\_\_\_)

- ① 도매시장(가락시장 등)
- ② 협동조합(농협 등)
- ③ 지인에게 판매
- ④ 관광객(민박)을 통한 직거래
- ⑤ 마을 정보화센터
- ⑥ 특산물 판매전시장
- ⑦ 온라인 거래
- ⑧ 기타 ( \_\_\_\_\_ )



6) 고로쇠 수액 채취 농가들이 과잉생산하지 않도록 감시하거나 관리하는 조직이 있습니까?

- ① 서울대 학술림
- ② 생산자 조직(작목반 등)
- ③ 마을 대표(이장)
- ④ 기타(\_\_\_\_\_)
- ⑤ 없다

7) 고로쇠 수액 채취를 위한 마을의 자치적인 조례나 규약이 있습니까?

- ① 있다
- ② 없다

(7)-1. 있다면, 어떤 내용들이 포함되어 있습니까?

### (3) 자연이 주는 혜택

#### 1) 교육·문화적 기능

1. 학슬림으로부터 임업기술을 배운 적이 있으십니까?

- ① 있다 (있으시다면 어떤 기술을 배우셨나요? \_\_\_\_\_ )
- ② 없다

2. 학슬림에서 교육문화 프로그램을 제공하는 것을 알고 계십니까?

- ① 안다                      ② 모른다

2-1. 알고 계신다면, 마을주민(학생포함)이 교육문화 프로그램에 참여한 적이 있으십니까?

- ① 있다                      ② 없다

2-2. 모르고 계신다면, 필요하다고 생각하십니까?

- ① 필요하다                ② 필요 없다

#### 2) 휴양 관광지

3. 자연을 즐기기 위해서 이 마을을 찾아오는 외지사람들이 있습니까?

- ① 있다                      ② 없다

3-1. 있다면, 주로 어느 계절에 많이 오나요? (V로 체크)

봄(        ) 여름(        ) 가을(        ) 겨울(        )

3-2. 있다면, 외지 관광객들이 마을을 찾음으로 인해 도움을 주는 부분과 피해를 주는 부분은 무엇입니까?

도움을 주는 부분	피해를 주는 부분

4. 마을에서 민박을 하는 가구는 얼마나 되나요? \_\_\_\_\_ 가구

5. 마을에서 식당을 하는 가구는 얼마나 되나요? \_\_\_\_\_ 가구

### 3) 환경기능

6. 야생동물 때문에 피해를 본 경험이 있으신가요?

야생동물	있다	없다
멧돼지		
고라니		
새		
반달가슴곰		
수달		
기타(족제비 등)		

6-1. 피해를 본적이 있으시다면, 어느 작물에 피해를 보셨나요? \_\_\_\_\_

6-2. 피해를 본 적이 있으시다면, 정부로부터 피해에 대한 보상을 받은 적이 있나요?

- ① 있다 (있으시다면, 얼마나 받으셨나요? \_\_\_\_\_ )
- ② 없다

7. 야생동물 피해를 방지하기 위해 어떠한 방법을 사용하고 계신가요?

야생동물	방법
멧돼지	
고라니	
새	
반달가슴곰	
수달	
기타(족제비)	

8. 학술림, 자연생태보전지역, 국유림 등이 야생동물서식처로 보존될 경우, 이 지역의 관광객 유치에 도움이 된다고 생각하십니까?

- ① 그렇다
- ② 아니다

## 부록 2. 가구조사표

### 2015 학슬림 인근 마을 가구조사표

#### 1. 응답자 특성

성별	남 / 여	연령	년생
출생지	구분	출생지(○ 표시)	마을 거주 기간
	마을 출생		년
	해당 시·군 출생		년
	외지 출생(해당 시·군 이외)		년

#### 2. 가구 특성

##### 1) 동거 가족(본인 포함)

구분	60대 이상	50대	40대	30대	20대	10대 이하
인원수	명	명	명	명	명	명

##### 2) 소득원

소득원	구분	농업	임업	숙박업	요식업	근로자	기타
	내용	%	%	%	%	%	%
가구소득 (○표시)	1,000만원 이하	1,000~ 2,000만원	2,000~ 3,000만원	3,000~ 4,000만원	4,000~ 5,000만원	5,000만원 이상	

##### 3) 목재 이용

구분	난방(보일러)	농업용	취사용	건축, 가구재	기타( )
이용량	톤	톤	톤	톤	톤

4) 학술림 고로쇠수액채취계약 체결 여부(2015년)

구분	고로쇠수액 채취	고로쇠수액 채취하지 않음	
		과거에는 채취	무경험
체결 여부(○표시)	2015년 (    말)	연평균 (    말)	

4-1) 고로쇠수액 채취 능가이거나 과거 채취하신 경험이 있으시다면, 학술림에서 고로쇠수액 채취방법, 고로쇠나무 관리방법 등을 교육받은 적이 있습니까?

- ① 예                      ② 아니오

3. 학술림 생태계서비스의 수요와 공급

1) 다음 중 서울대학교 남부학술림이 어떠한 기능을 제공하고 있다고 생각하십니까? 또한 학술림에 제공하고 있는 기능이 충분히 제공되고 있다고 생각하십니까?

유형	내용	공급 여부	만족도				
			매우 부족	부족	적당	충분	매우 충분
1	목재						
	비목재임산물						
2	수원 함양						
3	소음 조절						
4	미기후 및 공기정화						
5	재해 방지						
6	생물다양성 보전						
7	휴양·치유 공간 제공						
	산림 교육						
	생태관광						



## 2016 학슬림 인근 마을 가구조사표

### 1. 응답자 특성

성별	남 / 여	연령	년생
출생지	구분	출생지(○ 표시)	마을 거주 기간
	마을 출생		년
	해당 시·군 출생		년
	외지 출생(해당 시·군 이외)		년

### 2. 가구 특성

#### 1) 동거 가족(본인 포함)

구분	60대 이상	50대	40대	30대	20대	10대 이하
인원수	명	명	명	명	명	명

#### 2) 소득원

연소득	농업 소득	농업외소득 (겸업소득)				농업외소득 (사업외소득)		이전소득		비경상 소득
		임업	숙박업	요식업	기타 겸업	근로 소득	임대료 등 자본수입	공적 보조금	사적 보조금	
금액 (원)										
총금액 (원)										

- ✓ 농업소득: 농업총수입-농업경영비
- ✓ 겸업소득: 농업 이외의 사업을 하여 얻은 소득으로 임업, 숙박업, 요식업, 도소매업, 기타겸업 등
- ✓ 사업외소득: 근로소득(노인 일자리 사업 포함), 임대료, 배당금, 이자, 유가증권매매차익 등의 자본수입
- ✓ 공적보조금: 농어업보조금, 공적연금, 장애인 수당, 참전용사수당 등
- ✓ 사적보조금: 출타가족(예: 자식)이 보내 주는 보조금, 친인척 보조금 등
- ✓ 비경상소득: 경비경제활동으로 얻은 수입 중에서 비경상적성격의 경조수입, 퇴직일시금, 사고보상금 등

3) 토지자산

자가 소유 토지			임대한 토지		
집(대지)	논밭(전)	임야	집(대지)	논밭(전)	임야
평	평	평	평	평	평

4) 목재 이용(연간 목재 이용량)

구분	난방(보일러)	농업용	취사용	건축, 가구재	기타( )
이용량	톤	톤	톤	톤	톤

5) 학술림 고로쇠수액채취계약 체결 여부(2016년)

구분	학술림	사유림 (자가 소유)	국유림 (국유림보호협약)	공유림 (도·시·군 소유)
시작 연도	년	년	년	년
생산량	말	말	말	말
초기투자비	원	원	원	원
수수료	%		%	%
채취 일수	일 (하루 시간)	일 (하루 시간)	일 (하루 시간)	일 (하루 시간)

5-1) 현재 고로쇠수액을 채취하지 않고 있다면,

구분	이유
1) 과거에는 채취하였으나 현재 채취하지 않음	
2) 채취 경험이 없음	

5-2) 고로쇠수액 채취 농가이거나 과거 채취하신 경험이 있으시다면, 학술림에서 고로쇠수액 채취방법, 고로쇠나무 관리방법 등을 교육받은 적이 있습니까?

- ① 예                      ② 아니오





## 2018 학슬림 인근 마을 가구조사표

### 1. 응답자 특성

성별	남 / 여	연령	년생
출생지	구분	출생지(○ 표시)	마을 거주 기간
	마을 출생		년
	해당 시·군 출생		년
	외지 출생(해당 시·군 이외)		년

### 2. 가구 특성

#### 1) 동거 가족(본인 포함)

구분	60대 이상	50대	40대	30대	20대	10대 이하
인원수	명	명	명	명	명	명

#### 2) 소득원

연소득	농업 소득	농업외소득 (겸업소득)				농업외소득 (사업외소득)		이전소득		비경상 소득
		임업	숙박업	요식업	기타 겸업	근로 소득	임대료 등 자본수입	공적 보조금	사적 보조금	
금액 (원)										
총금액 (원)										

- ✓ 농업소득: 농업총수입-농업경영비
- ✓ 겸업소득: 농업 이외의 사업을 하여 얻은 소득으로 임업, 숙박업, 요식업, 도소매업, 기타겸업 등
- ✓ 사업외소득: 근로소득(노인 일자리 사업 포함), 임대료, 배당금, 이자, 유가증권매매차익 등의 자본수입
- ✓ 공적보조금: 농어업보조금, 공적연금, 장애인 수당, 참전용사수당 등
- ✓ 사적보조금: 출타가족(예: 자식)이 보내 주는 보조금, 친인척 보조금 등
- ✓ 비경상소득: 경비경제활동으로 얻은 수입 중에서 비경상적성격의 경조수입, 퇴직일시금, 사고보상금 등

3) 토지자산

자가 소유 토지			임대한 토지		
집(대지)	논밭(전)	임야	집(대지)	논밭(전)	임야
평	평	평	평	평	평

4) 목재 이용(연간 목재 이용량)

구분	난방(보일러)	농업용	취사용	건축, 가구재	기타( )
이용량	톤	톤	톤	톤	톤

5) 학술림 고로쇠수액채취계약 체결 여부(2016년)

구분	학술림	사유림 (자가 소유)	국유림 (국유림보호협약)	공유림 (도·시·군 소유)
시작 연도	년	년	년	년
생산량	말	말	말	말
초기투자비	원	원	원	원
수수료	%		%	%
채취 일수	일 (하루 시간)	일 (하루 시간)	일 (하루 시간)	일 (하루 시간)

5-1) 현재 고로쇠수액을 채취하지 않고 있다면,

구분	이유
1) 과거에는 채취하였으나 현재 채취하지 않음	
2) 채취 경험이 없음	

5-2) 고로쇠수액 채취 농가이거나 과거 채취하신 경험이 있으시다면, 학술림에서 고로쇠수액 채취방법, 고로쇠나무 관리방법 등을 교육받은 적이 있습니까?

- ① 예                      ② 아니오







7. 귀하의 가구는 땀감 또는 목재를 사용하고 계십니까?

- ① 예                      ② 아니오

7-1. 땀감 또는 목재를 사용하고 계시다면, 연간 얼마만큼을 사용하십니까?

구분	난방(보일러)	농업용	취사용	건축, 가구재	기타( )
이용량	톤	톤	톤	톤	톤

7-2. 땀감 또는 목재를 사용하고 계시다면, 사용하시는 땀감 또는 목재를 어떻게 얻고 계십니까? (복수응답 가능)

- ① 산에서 채취                      ② 시장 또는 생산자로부터 구매  
③ 기타( )

**산림이 주는 혜택(생태계서비스)에 대한 인식과 수요**

8. 귀하가 살고 계신 마을 주변에 산림이 있어서 좋은 점은 무엇입니까?  
(복수응답 가능)

- ① 땀감, 목재, 버섯, 산나물, 수액 등의 임산물 채취 (물질공급 서비스)  
② 깨끗한 물과 공기, 시원함 등의 쾌적한 환경 (환경조절 서비스)  
③ 다양한 야생 동식물의 서식처와 생태계의 유지 (생명지지 서비스)  
④ 아름다운 경관과 휴양활동 (문화 서비스)  
⑤ 기타( )

9. 귀하가 살고 계신 마을 주변에 산림이 있어서 안 좋은 점은 무엇입니까?  
(복수응답 가능)

- ① 산지개발과 경제활동의 제한(건축, 시설물 설치, 경작 및 생산 활동 등)  
② 지리적 접근성이 떨어짐  
③ 야생동물로부터의 피해와 위험  
④ 외지인들의 방문으로 인한 혼잡  
⑤ 기타( )

10. 귀하가 살고 계신 마을 주변에 있는 산림을 통해 어떤 서비스가 가장 많이 제공되었으면 좋겠다고 생각하십니까? 1순위에서 4순위까지 적어주세요.

서비스 유형	세부 내용	우선순위
물질공급 서비스	목재, 연료(땃감), 비목재임산물(버섯, 수액, 산나물 등), 약초(의약품 원료), 수자원(담수)	( )위
환경조절 서비스	수질정화, 소음조절, 기후조절, 대기정화, 이산화탄소 흡수, 토양침식 및 산사태 방지	( )위
생명지지 서비스	야생동식물 서식지, 유전자원 보호, 토양생성, 광합성, 양분 순환	( )위
문화 서비스	휴양 및 치유 공간 제공, 생태관광, 교육 및 과학적 가치, 심미적 아름다움	( )위

### 서울대학교 학슬림 관리에 대한 의견

11. 귀하께서는 서울대학교가 지역사회와의 협력을 위해 지역주민들이 학슬림에서 고로쇠수액을 채취할 수 있도록 계약을 체결하고 있다는 사실을 사전에 알고 계셨습니까?      ① 예                      ② 아니오

11-1. 알고 계셨다면, 계약이 충분히 제공되고 있다고 생각하십니까?

① 매우 불충분      ② 불충분      ③ 충분      ④ 매우 충분

12. 귀하께서는 서울대학교가 지역사회와의 협력을 위해 남부학슬림에서 지역 아동과 청소년에게 숲 체험 및 교육, 진로캠프 등을 제공하고 있다는 사실을 사전에 알고 계셨습니까?      ① 예                      ② 아니오

12-1. 알고 계셨다면, 사업이 충분히 제공되고 있다고 생각하십니까?

① 매우 불충분      ② 불충분      ③ 충분      ④ 매우 충분

13. 이 밖에도 서울대학교 학슬림이 지역사회에 도움이 되는 방향으로 관리되기 위해 무엇이 필요하다고 생각하시는지 자유롭게 말씀해주세요.

조사 날짜	2019년      월      일	조사자	
조사 지역	마을	응답자	



# Abstract

## **Collaborative forest management and sustainability of forest-dependent communities in the Republic of Korea**

PARK So-Hee

Major in Forest Environment Science

Department of Forest Sciences

The Graduate School

Seoul National University

As policies to conserve forest ecosystem and provide public benefits have negatively impacted social and economic development in mountainous areas in the Republic of Korea, forest-dependent communities were not able to gain opportunities to improve their livelihoods and became more impoverished while facing threats to their sustainability. In this research, it is proven that the poverty in forest-dependent communities is attributed to the regulation of forest utilization. However, the deregulation of forest utilization can potentially lead to forest degradation and unsustainable use of forest

resources. Collaborative forest management (CFM), which provides local people with access to national forest resources in return for managing national forests can be an alternative strategy to improve the sustainability of forest-dependent communities. Thus, there is a need to evaluate CFM outcomes to investigate the impact of CFM on social and economic benefits for forest-dependent communities and ecological sustainability.

Given that the sustainability of forest-dependent communities is based on the livelihood sustainability of the community members, this study focused on the decision-making process of households' participation in the CFM program to ensure livelihood sustainability. This study aims to identify the relationship between households' participation in CFM and their choice of livelihood strategy, as well as the impact of households' participation in CFM on livelihood sustainability. For these objectives, the State Forest Protection Agreement and Concession of State Forest Products were analyzed as examples of CFM programs where the government cooperates with local people to manage national forests.

The study has two hypotheses: First, household participation in CFM is related to their choice of livelihood strategy (H1). Second, household participation in CFM program makes their livelihood more sustainable (H2). To test the two hypotheses, an analytical framework that integrates theoretical frameworks such as the sustainable rural livelihood (SRL) framework and social-ecological system (SES) framework was developed in this study.

The study area is located in Gwangyang-si and Gurye-gun, Jeollanam Province around the Southern Seoul National University (SNU) Forests, where local people are given the rights to utilize forest resources by collecting maple sap. To test the hypotheses, statistical analysis using chi-squared test, multinomial logit model, ordered logit model, and binary logit model was conducted. Livelihood outcomes were evaluated by household income level at the household level and livelihood sustainability at the village level, which was measured by integrating economic (average household income level), social (proportion of poor households to total village households), and ecological (average growing stock) indicators. The author collected the basic information on the status of SNU Forest and village resources by interviewing the Southern SNU Forest management officers and village leaders of local communities with access to the forest resources in the Southern SNU Forest. Interviewers trained by the author surveyed household heads using semi-structured questionnaires in 2015, 2016, 2018, and 2019. Data collected from 257 households across 17 villages were used in the analysis.

The results of this study can be summarized into four points. First, CFM participating households are more likely to choose diversification strategies than non-CFM participating households. Second, given that human, social, and physical capital and forest resources provided through CFM programs affected a household's choice of livelihood strategies, households whose heads are younger and have been residents of the village for a long period of time and larger

households are more likely to choose CFM participating diversification strategies. Also, households of villages with more village organizations, less agricultural lands, located at shorter distances away from the Southern SNU Forests, and with easy access to forest resources in lowlands are more likely to choose CFM participating diversification strategies. Third, households who choose CFM participating diversification strategies have a higher probability of belonging to a higher income level than households who choose CFM participating forestry-based strategies or strategies that rely on other income sources such as subsidies and remittances. Lastly, households of villages that have a higher ratio of CFM participating households to the total number of households are more likely to belong to a group with a high level of livelihood sustainability. This study found that CFM programs contributed to poverty reduction and forest conservation by providing poor households with access to national forest resources and opportunities to generate income from non-timber forest products (NTFPs) while ensuring ecological stability and the sustainable use of forest resources.

The findings of this study suggested some policy implications to improve the sustainability of forest-dependent communities. The expansion of national forests covered by CFM programs can be considered to help the poor secure their income sources. To foster cooperation with forest-dependent communities in CFM programs, the study suggests that national forest management plans taking into consideration the demands of forest-dependent communities such as

NTFP production be established by the government, and stronger networks among new and old villagers and an equitable benefit-sharing system be established in villages.

**keywords : forest-dependent community, sustainability, livelihood, collaborative forest management, access to forest resources**

*Student Number : 2016-38009*