

水源地域周辺に対する環境意識が林地保全に資する施策導入への意思形成に及ぼす影響

AN INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS ABOUT AROUND THE WATER SOURCE AREA ON CONSTRUCTION OF THE INTENTION FOR INTRODUCTION ON A POLICY TO PRESERVE FORESTRY AREA

山下 良平¹

¹博士（農学） 石川県立大学准教授 生物資源環境学部 (E-mail:r-yama@ishikawa-pu.ac.jp)

現在、全国の自治体で策定が進む水源地域保全条例の立法事実が、地域外の主体による土地買収に起因する外部不経済ではなく、危機感等の心理的側面である現状に着目した。土地取引の事前届出の徹底が主目的の条例の認知が、山林管理や生態系・環境保全に対する主体的な意思形成にどのような影響を及ぼすかについて分析した。まず全国に先駆けて外国籍の企業等による水源地域の土地買収が頻発する北海道の複数自治体でアンケート調査を実施した。その結果、農地の所有している、あるいは生態系サービスの恩恵と負担責任が自身の問題として認識しているほど、根源的な問題である林地所有構造の整序に資する政策への投資意識が高いことが分かった。

キーワード：水源地域保全条例，立法事実，住民意識，質問紙票調査

1. はじめに

1.1. 研究背景

今日、林業就業者数は減少し、高齢化傾向は進行する趨勢にあり、山林の管理の問題はますます深刻化することが予想される (Fig.1 参照)。また、林業経営者の代替わりが円滑に進まず、既に他出した登記上の地権者にとって当事者意識が希薄化している深刻な状況が、全国各地で顕在化している。市町村合併による担当職員の減少

等も相まって、林地の地籍調査の進捗が2015年度末時点で51%程度にとどまっている¹⁾。この現状について、多くの自治体が将来的な税収の減少を強く懸念しているという調査結果も公表されている²⁾。

こうした山林管理に関する地域的なまとまりが弱体化するにつれて、所有者が多様化し、地域内外から国外までの個人や企業が土地を買収する動きが広がっている。かつては主として自然災害や資源の循環的利用の観点から議論されてきた山林管理について³⁾、安全保障の観点から山林の土地所有が注視されはじめた⁴⁾。特に外国資本企業等（以下、外資と略記）による土地の買収事案に関する出版が相次ぎ^{5) 6)}、行政手続きの規則に遵守する限り違法性はないものの、「貴重な水源地域⁷⁾の消失リスク」として社会に広く不安が広がった。

以上の新たな社会情勢を背景として、近年、水関係法制度にも拡充の動きが見られる。2012年4月の水源地域対策特別措置法、そして2014年7月の水循環基本法の施行を契機として、流域全体の水循環の秩序を考える統合的水資源管理の理念が打ち出された。ただし、当然のことながら自由な土地取引を直接的に禁止することはできないため、これらは上記の「不安」の払拭について直接的な対策を含む規制的な法規ではない⁷⁾。この法定制の動向と並行して、地域特性を踏まえてブレークダウンされ、外資の土地買収の有無に関わらず制定が進められているものが、各道府県独自の水源地域保全条例（以下、

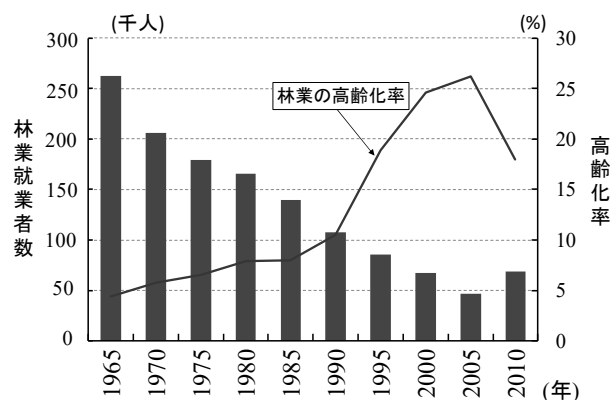


Fig.1 林業就業者数の推移

出典：林野庁『平成24年度 森林・林業白書 林業就業者数の推移』
http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/24hakusyo_h/all/other/a46_01.xls, [2016, May 21].)

水源条例) である⁹⁾。

既存の各水関係法制度と同様に、水源地域保全条例も外国資本企業を主とする(地域住民からみて)所在不明な主体による土地買収を禁じるものではなく、あくまで地下水を含む流域の保全を土地取引の手續きから担保するものである。2015年度末までに約20の道県で施行され、その内容については条例適用範囲が異なる部分が確認されているが⁹⁾、基本的な性質は概ね共通している。

一方で、現在までに実際に外資が水源地域を買収して違法な開発を行った事実はない。そして、本条例の立法事実¹⁰⁾は「住民に不安感が広がり、それが広く国民的関心となって、行政として国土管理の徹底を迫られたという点」にあることが、複数自治体の森林行政担当部局への聞き取りから明らかとなっている¹⁰⁾。

1.2. 研究目的と課題設定

本件のように、科学的知見ではなく集団心理による世論に基づく立法事実¹¹⁾に批判もあるなかで、現行の制度と社会に何らかのギャップが生じていることは事実である。よって、現実的に起こっている住民心理の様相を把握して、適応的な施策のあり方を検討することは、社会システムの安定に対して極めて重要である。既往研究において、この立法事実を構成した住民意識が、具体的にどのような危機感によるもので、さらに水源地域保全への意識にどのように結びついているかという問いに対しては、管見の限り実証的な報告は少ない。

そこで本稿では、まず、水源地域の保全に資する林地所有構造の整序に資する政策実行コストを考察対象とする。そして、水源地域管理の施策形成における住民参加の一形態として、それに対する主体的な費用負担意識を計測する。具体的には、大規模な質問紙票調査によって水源地域の土地整序費用負担に対する支払意思額

(Willingness to Pay : WTP, 以下 WTP) を推定し、水源条例の認知、土地買収の影響の捉え方など、WTP に影響する要因を統計的に評価する。

立法事実としての地域住民が抱く危機感の高まりに戸惑う自治体が散見される現況において、今後に向けて条例の意義と活用に関する公論を形成していくために、応益的共同負担論の視点から現状把握を行うことが本研究の目的である¹²⁾。

2. 分析枠組み

2.1. 分析の全体的な流れ

林野庁の調べでは、2006年から2015年末までに、行政に届け出があった分だけで12の道県で水源地域の土地を外国資本企業等が買収した事例が確認されている。

そのうち、Table 1 に示すように、全体に占める件数比率でも買収面積比率でも、北海道が大多数をしめている現状にある。そこで、本研究では買収事例の認知が低いことが予想される地域を暫定的に除き、調査対象地域をTable 1 中の北海道内12市町村に限定する。研究対象地域とは、次に示す質問紙票調査の対象を、当該地域に居住する、あるいは出身地が当該地域であるということ

Table 1 居住地が海外である外資企業・個人と思われる主体による森林買収実績(2006年~2015年の総計)

都道府県	市町村	件数	森林面積	件数比率	面積比率
北海道	砂川市	1	292	0.9	23.7
	小樽市	1	11	0.9	0.9
	伊達市	2	127	1.9	10.3
	蘭越町	4	69	3.7	5.6
	ニセコ町	29	71	26.9	5.8
	真狩村	2	11	1.9	0.9
	留寿都村	4	23	3.7	1.9
	倶知安町	37	235	34.3	19.1
	洞爺湖町	1	7	0.9	0.6
	苫小牧市	1	6	0.9	0.5
	壮瞥町	3	92	2.8	7.5
	共和町	1	163	0.9	13.2
	清水町	1	3	0.9	0.2
	小計	87	1,110	80.6	90.0
山形県	米沢市	1	10	0.9	0.8
栃木県	那須塩原市	1	1	0.9	0.1
群馬県	嬭恋村	1	44	0.9	3.6
	長野原町	1	0.1	0.9	0.0
	小計	2	44	1.9	3.6
千葉県	佐倉市	1	0.18	0.9	0.0
神奈川県	箱根町	6	8	6.5	0.6
	真鶴町	1	2	0.9	0.2
	小計	7	9	7.4	0.7
山梨県	富士河口湖町	1	0.06	0.9	0.0
長野県	軽井沢町	2	3	1.9	0.2
	白馬村	1	1	0.9	0.1
	小計	3	4	2.8	0.3
兵庫県	神戸市	1	2	0.9	0.2
岡山県	鏡野町・津山市	1	48	0.9	3.9
福岡県	糸島市	1	0.2	0.9	0.0
沖縄県	今帰仁村	1	5	0.9	0.4
	計	107	1153	100	100

※1: 出典は林野庁 HP「外国資本による森林買収に関する調査の結果について」(<http://www.rinya.maff.go.jp/j/press/keikaku/150424.html>) (2016年9月1日確認)

※2: 森林面積の単位はha, 比率の単位は%である。

Table 2 本研究で実施した質問紙票調査の設問項目

No.	設問内容の要点	選択肢/備考
Q1	居住地	調査対象地域内のいずれの自治体か、もしくは調査対象地域外か
Q2	出身地	調査対象地域内のいずれの自治体か、もしくは調査対象地域外か
Q3	収入源としている主たる業種	1. 農業・林業, 2. 漁業・畜産業, 3. 不動産業, 4. 観光業, 5. 資源・自然エネルギー系の企業, 6. 貿易業, 7. 上記の業種以外の企業, 8. 教育・研究, 9. 公務, 10. その他
Q4	Q3の年間従事日数	1. 250日以上, 2. 150~250日程度, 3. 50~150日程度, 4. 50日以下
Q5	山林や農山村, 都市部で保有する資産とその認知程度	【項目: 自作・貸付農地, 休耕農地, 自己管理・管理委託の林地, 管理放棄林地, 都市部での土地・建築物など不動産, 農山村地域での(農地・林地以外の)土地・建築物など不動産, その他】×【所有状況の把握: 所有している場所も把握, 所有しているが場所不明, 所有状況が不明, 確実に所有していない】
Q6	Q5の保有資産の売買経験	1. 買ったことも売ったことも両方ある, 2. 買ったことはあるが売ったことはない, 3. 買ったことはないが売ったことはある, 4. 該当する資産を持っているが売買の経験はない, 5. 分からない・覚えていない, 6. 該当する資産を持っていない
Q7	「一般的に」水源地域の自然環境による生態系サービスの恩恵を受けていると思われる範囲	1. 誰も恩恵を受けていない, 2. その自然がある地域の地元住民のうち農林業関係者のみ, 3. その自然がある地域の地元住民全体, 4. その自然がある上流の水源から下流までの流域全体, 5. その自然ある地域が含まれる都道府県の住民全体, 6. 選択肢5よりさらに広範な地域の住民全体, 7. わからない, 8. その他
Q8	生態系サービスに対する主観的な受益感	1. 実感として受けていると感じる, 2. 実感はないが漠然と恩恵はあるのだろうと思っている, 3. 受けているとは思っていない
Q9	「一般的に」水源地域の自然環境による生態系サービスの保護・管理責任があると考える範囲	1. 誰も恩恵を受けていない, 2. その自然がある地域の地元住民のうち農林業関係者のみ, 3. その自然がある地域の地元住民全体, 4. その自然がある上流の水源から下流までの流域全体, 5. その自然ある地域が含まれる都道府県の住民全体, 6. 選択肢5よりさらに広範な地域の住民全体, 7. わからない, 8. その他
Q10	生態系サービスに対する主観的な保護・管理負担の責任感	1. 自分にも責任があると強く思う, 2. 実感はないが漠然と責任はあるのだろうと思っている, 3. 責任があるとは思っていない
Q11	水源地域保全条例の認知	1. 全く知らない・聞いたことがない, 2. 聞いたことはあるが中身は知らない, 3. 内容を簡単に説明出来るくらい知っている, 4. 内容を詳しく説明出来るくらい知っている
Q12	海外の企業や資産家等に水源地域の土地を買収された場合の影響	【項目: 危険なもの扱う建物がたてられる, (危険ではないが)地域が望まない施設が建てられる, 水資源がとられてしまう, 土地が荒らされてしまう, 森林の木々がとられてしまう, 大気汚染がおこる, 外国から人が移住して人口が増加する, 地域経済が潤って税収が増える, 多様な文化が入り交じる国際的な地域になる】×【可能性の程度: 1. すごく可能性がある, 2. 少し可能性がある, 3. 特に可能性がない, 4. 知識がないので分からない】
Q13	水源地域の林地所有権整序に関する政策実行費用の負担意向 (1回目)	300円/年, 1,000円/年, 3,000円/年, 10,000円/年を自治体毎におよそ同割合ずつ提示
Q14	水源地域の林地所有権整序に関する政策実行費用の負担意向 (2回目)	300円/年→150円/年(拒否の場合)・500円/年(受諾の場合), 1000円/年→500円/年(拒否の場合)・1,500円/年(受諾の場合), 3000円/年→1,500円/年(拒否の場合)・5,000円/年(受諾の場合), 10,000円/年→5,000円/年(拒否の場合)・15,000円/年(受諾の場合)

※1: 質問紙票調査の設問は、個人属性を含めて全20問で構成され、本研究ではその一部を利用して分析を行った。

※2: 設問内では、「生態系サービス」、「主観的」、「林地所有権整序」など、難解な用語は用いておらず、全て同じ意味の平易な文章で示している。

さす。

次に、質問紙票調査によって個人属性、山村・農村集落地域・都市部での保有資産、土地売買の経験、水源地域の自然環境の受益意識と負担意識、水源条例の認知、林地の土地所有関係の整序に対するWTPを把握する (Table 2 参照)。林地の土地所有関係の整序に対するWTPは、近年この目的に対する国民的投資の必要性から各都道府県で制定が進む森林環境税の水準 (500円/人・

年)を参考にし、2段階2肢選択方式の仮想市場評価法 (Contingent Valuation Method: CVM) によって、300円~15,000円の値幅から推定した。その設問への回答結果から、WTPに現れる住民意識の影響を統計的に評価する。

2.2. 調査方法

質問紙票調査は、楽天リサーチを利用したインターネ

ットリサーチ形式で行った。インターネットリサーチは、専門業者の系列各種サービスを活用するモニターを対象にメールで配布され、オンライン上で回収する形式であり、大規模な社会調査を実施する際に近年主流となっているツールである。二重回答者を登録者 ID レベルで正確に管理できるだけでなく、不正回答を防止するために定期的なスクリーニング調査^{vi)}を実施したり、短時間回答者や全設問に同一番号を選択する回答を繰り返すモニターを除外するシステムを独自に導入するなど、データの信頼性も向上している。

本研究では、楽天リサーチに登録する全国約 230 万人のモニターの中から、Table 2 の Q1 (居住地) あるいは Q2 (出身地) のいずれかが Table 1 に示す北海道内の自治体にあることを調査対象の条件とした。調査実施時期は 2016 年 4 月～9 月であり、25 歳以上の男女 (学生を除く) を対象に 1,219 サンプルを回収した。

多くのインターネット調査機関では、自治体別のモニターの登録数は概ね人口分布と類似しているといわれている。本研究対象地の場合、モニター数自体が少ない自治体もあり、あまり全体の回収数が少ない場合、回答者が 0 となる自治体が出る恐れがある。全体を便宜的に 1,219 サンプルとした根拠は、モニター数から経験的な回収見込み数を逆算し、最低でも一つの自治体で居住地あるいは出身地を含めて 5 名程度以上の回収が得られる水準としたためである。実施した調査では、全自治体を通して回収サンプル数が 0 になるリスクを回避するため、Table 1 の面積比率 (最低値が清水町の 0.2%) ではなく件数比率 (最低値が複数自治体で 0.9%) に従うようにデータ収集を進めた。そして、自治体毎に目標サンプル数に達した際に一度回収を止め、件数比率に相当するサンプル数に満たない自治体はその水準に達するまで一定期間おき、それでも不足する自治体の回答者が増加しない場合に、他の条件を満たす自治体の回収を再開させるプロセスをとった^{vii)}。

3. 収集データ

3.1. 回答者の全体像

回収した 1,219 サンプルのうち、居住地別に見た結果、最小は留寿都村の 2 名 (出身地は 6 名)、最大で苫小牧市の 346 名 (出身地 286) であり、全ての対象自治体から最低限 1 名以上のサンプルを抽出することができた。性別ごとの年齢構成は Table 3 の通りである。問題の所在に関わる農林業や自然環境の汚染に敏感な漁業・畜産業の専業従事者が全体の約 5% を占めたほか、不動産業や観光業、貿易業など、多様な業種が含まれている (内訳は割愛)。

Table 3 性別・年齢階層別の回答者分布

	～29 歳	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代	70 歳～	合計
男性	15	113	215	225	150	31	749
女性	47	128	132	104	52	7	470
割合	5.1%	19.8%	28.4%	27.0%	16.6%	3.1%	100%

Table 2 の各設問のうち、Q7 (受益範囲) 及び Q9 (保護責任範囲) の選択肢は、物理的に自然に近い主体から徐々に遠くなり、選択肢番号が大きくなるにつれてイメージが抽象化されていくことを想定して設計したものである。ただし、Q7 及び Q9 で「選択肢 8 : その他」と回答したごく少数サンプルは、他の選択肢のように意味的に順序だっておらず、「選択肢 7 : 分からない」と統合する^{viii)}。なお、「選択肢 7 : 分からない」を選択した回答者は、必ずしも筆者らの意図に沿った受益範囲あるいは保護責任範囲をイメージできていない可能性もある。その場合、推定する WTP に因果が不明確なバイアスが混入する可能性も考えられる。しかし、あらかじめ分析に用いるサンプルから恣意的に除外することは手続き上不適切であり、その手続き自身がバイアスの要因となる。したがって、この部分の結果を注意深く解釈しながら全 1,219 サンプルを用いた分析を行う。

3.2. 分析に用いるデータ整備

以降では、Table 2 の各設問に対応する変数を小文字 q で表記する。Q5 については、本研究の趣旨に照らし合わせて、全ての資産を考慮する意味は弱く、また調査結果から農林地を資産として保有していると回答した割合は 10% 弱に留まった。そこで、自作地・貸付農地、休耕農地、自己管理・管理委託林地、管理放棄林地の 4 つのみを分析に用いる。そして、現状での利用・管理・場所把握の有無を問わず、農地 (q5_1) と林地 (q5_2) の 2 つに大別し、「1 = 該当資産を保有している」「0 : 該当資産を保有していない」のようにダミー変数として扱う。あわせて、これらの資源の売買経験 (q6) については、経験がある回答者の割合がさらに小さくなるため、ここでは捨象する。

Q12 については、Table 2 に示す項目のうち否定的な影響を想定した前半 6 項目 (q12_1～q12_6) について、および肯定的な影響を想定した後半 3 項目 (q12_7～q12_9) について、それぞれが妥当な項目であることを確認した。その結果、双方ともに線形結合している項目がないことが確認され、Table 4 に示すクロンバック α 係数一覧から、全ての項目を分析に用いることとする。そのうえで、否定的影響と肯定的影響に関する項目に対する回答をそれぞれ集約して、主成分得点を算出して簡潔な変数へと変

Table 4 水源地域買収の影響に関する問 (Q12) を構成する各項目が示す推測の内的妥当性を示すクロンバック α 係数

項目名 (変数)	平均スコア	標準偏差	クロンバック α 係数	変数除去時の α 係数
【否定的な想定】				
危険なものを扱う建物がたてられる (q12_1)	2.48	1.18	0.973	0.971
危険ではないが地域が望まない施設が建てられる (q12_2)	2.32	1.23		0.967
水資源がとられてしまう (q12_3)	2.30	1.23		0.967
土地が荒らされてしまう (q12_4)	2.28	1.22		0.965
森林の木々がとられてしまう (q12_5)	2.25	1.23		0.966
大気汚染がおこる (q12_6)	2.44	1.15		0.970
【肯定的な想定】				
外国から人が移住して人口が増加する (q12_7)	2.57	1.09	0.903	0.903
地域経済が潤って税収が増える (q12_8)	2.86	0.94		0.856
多様な文化が入り交じる国際的な地域になる (q12_9)	2.79	0.98		0.827

※ 平均スコアは、Table2の選択肢番号 (1.すごく可能性がある, 2.少し可能性がある, 3.可能性がない, 4.分からない) に基づいて算出した。

Table 5 合成変数に対する各項目の重み

項目	否定的影響 (q12_I)						肯定的影響 (q12_II)		
	q12_1	q12_2	q12_3	q12_4	q12_5	q12_6	q12_7	q12_8	q12_9
重み	0.91	0.94	0.94	0.96	0.96	0.92	0.89	0.92	0.94

換することとした。算出した合成変数の重みは Table 5 に示す通りである。双方の影響に関する想定ともに、第 1 主成分の累積寄与率が 80%を超えたため、Table 5 に示す重みを係数とする合成変数を用いて分析し、それぞれの合成変数を q12_I 及び q12_II と表記する。q12_I 及び q12_II の数値が小さいほど、それぞれの影響が出る可能性が高いと考えていることを意味する。

以上の数量化を踏まえて、q5_1 (農地)、q5_2 (林地)、q7、q8、q9、q10、q11、q12_I (否定的推測)、q12_II (肯定的推測) の 9 変数を採用する。これらに影響要因として用いて、Q13 及び Q14 への回答結果から WTP を推定する。換言すると、WTP を森林整備への意思として捉えて、水源地域保全条例の認知や資産保有状況を含めて、如何なる要因がこの意思を形成するかについて解明する。

簡便化のため、提示するシナリオは全回答者に対して一様であり、「現在の森林の荒廃や管理不全の原因の一つとして、山林の土地所有者が分からなくなっていることが挙げられます。豊かな森林や水源地域の保全のため、新たな政策の実行によって不明確な土地の所有地を再整備する」ための住民負担年額とした。推定には、普及率が高い Microsoft Excel のアドインとして、環境評価分析に特化した目的で開発された「Excel でできる CVM Ver.4.0」³⁾を用いた。

4. 分析結果及び考察

4.1. 変数の度数分布

まず、q5_1 (農地の所有の有無) については、1=所有ありが 93、0=所有なしが 1,126 となった。また、q5_2 (林地) については、1=所有ありが 67、0=所有なしが 1,152 となった。

次いで、q7~q12 の分布を Table 6 のようにまとめる。生態系サービスの受益 (q7、q8) と保全管理の負担責任 (q9、q10) については、一般的 (客観的) な意味でも、自分自身に関する具体的な認識としても、結果に主立った相違は見られない。受益圏及び負担責任範囲はともに、具体的な距離感や対象が明確な身近な範囲ではなく、流域以上の広範囲に及ぶと捉えている傾向があった。その反面、自分自身では明確な受益感や負担責任感を自覚している割合は 20%前後であった。

地域外の主体が水源地域を買収することの影響については、否定的な影響と指定した全ての項目において、「すごく可能性がある」と「少し可能性がある」を合わせて 60%前後の回答が占めた。さらに、肯定的な影響と指定した全ての項目については、否定的な影響と比べて「すごく可能性がある」という回答が顕著に減少し、「可能性がない」という回答が増加する傾向があった。この結果からは、保全条例の立法事実を形成したとされる民意を明確に読み取ることができる。

Table 6 全 1,219 サンプルの設問 q7~q12 の分布 (各設問に対する選択肢の内容は Table 2 の通り)

設問 (変数)	選択肢	1	2	3	4	5	6	7
一般に水源地域の環境の恩恵を受けていると思う範囲 (q7)		9.9 %	3.7 %	13.1 %	14.1 %	10.9 %	14.8 %	33.4 %
自分自身が水源地域の環境の恩恵を受けていると思うか (q8)		23.5 %	53.5 %	23.0 %				
一般に水源地域の環境を保護・管理すべきと思う範囲 (q9)		6.8 %	3.4 %	11.7 %	7.4 %	18.4 %	19.8 %	32.4 %
自分自身が水源地域の環境を保護・管理すべきと思うか (q10)		17.9 %	58.5 %	23.6 %				
水源地域保全条例の認知 (q11)		69.2 %	23.9 %	4.5 %	2.4 %			
危険なものを扱う建物がたてられる (q12_1)		24.5 %	35.3 %	8.0 %	32.2 %			
危険ではないが地域が望まない施設が建てられる (q12_2)		34.4 %	29.6 %	5.7 %	30.3 %			
水資源がとられてしまう (q12_3)		35.8 %	27.0 %	8.3 %	28.9 %			
土地が荒らされてしまう (q12_4)		35.3 %	30.4 %	5.7 %	28.6 %			
森林の木々がとられてしまう (q12_5)		38.0 %	27.5 %	6.4 %	28.1 %			
大気汚染がおこる (q12_6)		25.1 %	34.5 %	11.6 %	28.8 %			
外国から人が移住して人口が増加する (q12_7)		18.8 %	34.3 %	18.5 %	28.4 %			
地域経済が潤って税収が増える (q12_8)		6.2 %	33.0 %	29.2 %	31.6 %			
多様な文化が入り交じる国際的な地域になる (q12_9)		8.8 %	34.6 %	25.8 %	30.8 %			

最後に、Q13 及び Q14 に対する回答結果を Table 7 のように整理する。この結果を元に、パラメトリックなランダム効用モデル(対数線形ロジットモデル)によって、WTP を推定する。

4.2. WTP の推定結果

以上のデータを元に WTP を推定した結果、概ね良好なモデルパラメータが導出され (Table 8 参照), WTP の中央値は 893 円, 最大提示額で裾切りした平均値は 3,325 円となった。この結果自体も、林地土地所有関係の整序にかかる新たな制度を設計する際に、住民負担額の指針として有用である。

しかしながら、本研究ではその額よりも変数の寄与率に関心を払っていることから、WTP に影響を及ぼす要因を同定するための変数選択を行った。全ての変数を組み込んだ状況から、WTP に有意に差を及ぼす変数を検出し、p 値が 10%以上の変数を逐次除外した結果、最終的に Table 9 に示す変数が残った。

WTP に有意な差をもたらす影響要因としては、農地を所有する場合に WTP が高くなる傾向が明らかとなった。対して、生態系サービスの恩恵について、自身は受けていないと考えるほど、同じく生態系サービスの保全責任について、自身にはその責任が無いと考えるほど、WTP が低下する結果が見て取れる。さらに、地域外の主体が水源地域を買収することの影響については、その影響が望ましいものであれ望ましくないものであれ、影響が及ぶと考えるほど WTP が高くなる傾向がある。改めて確認すると、仮定した土地所有関係の整序に資する施策は、森林の安定的な保全管理に向けたものであり、それに投資する意思 (間接的に WTP で解釈) が高いということ

Table 7 1 回目及び 2 回目の提示価格毎に整理した回答結果

1 段階目	Yes/No	2 段階目	Yes/No
300 円	192/106	150 円	17/89
		500 円	162/30
1,000 円	150/138	500 円	27/111
		1,500 円	99/51
3,000 円	117/189	1,500 円	18/171
		5,000 円	51/66
10,000 円	57/270	5,000 円	35/235
		15,000 円	32/25

Table 8 対数線形ロジットモデルのパラメータ推定結果

変数	係数	t 値	p 値
定数項	5.11	19.95	0.000***
対数項の重み	-0.75	-20.82	0.000***

※ : n=1,219, 対数尤度は-1398.25. ***は 1%有意

Table 9 WTP に影響を及ぼす変数の検定結果

変数	係数	t 値	p 値
定数項	8.71	21.278	0.000***
対数項の重み	-0.84	-21.43	0.000***
q5_1	0.49	2.28	0.023**
q8	-0.24	-2.26	0.024**
q10	-0.79	-7.07	0.000***
q12_I	-0.03	-1.79	0.07*
q12_II	-0.07	-1.93	0.05*

※ : n=1,219, 対数尤度は-1305.52. ***は 1%有意, **は 5%有意, *は 10%有意

は、安定的に保全管理することを回答者が志向することを意味する。つまり、発展的に考えるならば、外資による森林買収により、地域環境あるいは地域社会・経済に何かしらの外乱が加わることに抵抗感があるということが、統計的に示された。

相反する影響に対して同じ傾向が確認されたことは興味深い。Table 9 に示すように係数が小さいため、その程度は僅かである。しかも、「知識がないので分からない」と回答した割合が全体の 30%前後であるため (Table 6 より)、解釈には注意が必要である。

5. まとめ

5.1. 結果の整理

本研究では、外資や海外の資産家等による水源地域の土地買収を背景として、近年多くの自治体で策定が進む水源条例に対する地域住民の認知と、それが水源地域保全に向かう意識形成に及ぼす影響を評価した。その手続きとして、水源地域の土地所有構造の再整備に対する参加型政策の構築を将来シナリオに据えて、それに対する WTP への影響要因を経済評価することで、上記の問題を分析した。その結果得られた Table 9 が示唆する内容は、今後の水源地域のガバナンスを構築するうえで重要である。

今回算出された WTP の水準それ自体は、新たな行政施策を生み出すという社会技術的観点から、貢献可能なものであるかどうかは現時点では判断できない。ただし、今後問題が顕在化してきた際には、住民の WTP は有益な情報となる。

5.2. 政策的含意

肯定的影響や否定的影響に関する想定と WTP の関係からは、以下のような状況も起こりうる。

例えば、現在各自治体で制定される水源条例は、特定の属性の主体による取引を禁じるものではなく、基本的には取引契約が締結される事前届出が主たる内容である。そして、正しい届出を徹底することで土地取引を可視化することに意義があり、調査時点では外資による経済取引を積極的に取り締まるという意味合いはない。このような状況下において、水源条例の内容が正しく周知されず、正負の影響に関する風説が流布すると、住民の意識形成に予期せぬ変化が見られる可能性も示唆される。

ここでは、とりわけ当地の住民の安心を堅持するという見地から、如何に効率的、経済的に水源地域の森林や環境保全を維持できるかについて、本研究の結果から検討する。安心を堅持するという点からは、取引自体が問題ではなく、取引が行政手続き的に合法であるだけでは

なく、その土地の管理の経緯と今後の展望について明確にしたうえで、周辺の理解を踏まえた取引が行われるべきである。現状では、本研究で仮定した土地所有整序に資する施策の必要性を議論したように、著しく低下した森林所有関係の意識と、水源地域の保全意識の現状を改善することで、その道筋が示されると考える。

農地の所有者数を政策的に増加させることは非現実的であるが、個人々への生態系サービスの意義や自然環境保護の重要性を訴えることが、施策創設に効果的であると考えられる。水源条例の立法事実を形成した土地買収への警戒感・危機感が直接的に高まることよりも、生態系サービスの理解を深めることが、効果的な対策に結びつく可能性がある。既往研究から、社会関係が重厚な個人・集団は森林環境税等の必要性の理解が高いことが知られている¹⁾。すなわち、社会関係の蓄積に加えて、生態系サービスを初めとした自然環境の受益と負担関係の認知を向上させることが、自発的な水源管理意識を醸成し、行動を喚起する理想的な方策であると考えられる。これは、政策立案における 1 つの戦略的方向性として、すなわち有効な社会技術として位置づけることができよう。

ただし、人口減少によって活力が減少している過疎地域においては、外資による投資を歓迎する見方もある。これらの見方と本研究で示した環境保全に主眼を置いた制度設計の方向性は、その時々状況によって支持が変化する。全国的に林業経営が苦境であるなかで、公平性・客観性が求められる行政は、水源地域の維持管理施策が依ってたつ公論形成が必要であるといえる。

参考文献

- 1) 国土交通省地籍調査 Web サイト(2016)『全国地籍調査の実施状況』<http://www.chiseki.go.jp/situation/status/index.html> [2016, May 23].
- 2) 東京財団(2016)『土地の「所有者不明化」～自治体アンケートが示す問題の実態』<http://www.tkfd.or.jp/files/pdf/lib/81.pdf> [2016, September 3].
- 3) 太田毅彦(2004)「21 世紀における日本の森林と山岳地の管理について」『地学雑誌』113(2), 203-211.
- 4) 仲上健一・Khin Myat Nwe (2008.03)「持続可能な水資源環境管理とウォーター・セキュリティ」『水資源・環境研究』20, 45-54.
- 5) 平野秀樹・安田喜憲(2010)『奪われる日本の森—外資が水資源を狙っている』新潮社
- 6) 平野秀樹(2012)『日本、買います—消えていく日本の国土』新潮社
- 7) 渡辺暁彦(2015)「水循環基本法の成立と課題—転換期にある水法と水行政の行方—」『滋賀大学環境総合研究センタ

- 一研究年報』12(1), 37-54.
- 8) 林 健一(2015)「水源地域の保全に向けた地方自治体の対応とその課題—水源地域保全条例の規定内容を中心に—」『中央学院大学社会システム研究所紀要』15(2), 41-57.
- 9) 芦部信喜(1979)「憲法訴訟と立法事実」『判例時報』932, 12-13.
- 10) 山下良平・井戸菜名美(2016)「水源地域保全条例の政策過程と実効性に関する課題」『地域学研究』46(2), 151-164.
- 11) 渡辺千原(2010)「法を支える事実—科学的根拠付けに向けて—」『立命館法学』333・334, 3263-3306.
- 12) 諸富 徹・沼尾波子 編(2010)『水と森の財政学』日本経済評論社
- 13) 村上一真(2012)「森林環境税の必要性判断に係る意思決定プロセスの分析—地域への愛着と地域との関わりに係る分析—」『環境経済・政策研究』5(1), 34-45.
- ii) 条例の正式名称は自治体毎に若干異なるが、主旨は概ね同様であるため、本稿では便宜的に水源地域保全条例と記述する。
- iii) 立法事実とは、法律（条例を含む）を制定する場合の基礎を形成し、かつその合理性を支える、社会的・経済的・政治的もしくは科学的な一般的事実を意味する 9)。
- iv) 本論では深く議論しないが、水環境関係の税制と費用負担の関係について議論の蓄積は厚く、複数自治体における税制形成過程などが一般に紹介されている¹²⁾。
- v) 厳密には、水道水源の保全や森づくりなどの多様な目的があり、広く一般的な税収獲得手段という範囲内でさまざまな用途に活用されている。
- vi) 例えば、職業や年齢、性別、出身地など客観的に判断しやすい指標が頻繁に変わるような回答をするモニターを集計から排除するスクリーニング等がある。
- vii) 質問紙票調査の場合は、広範囲にわたって回収数を制御しながら調査票を配布し、回収することは実質的に不可能である。インターネットリサーチ調査と比較しても、いずれの方法も完全な母集団の抽出は困難であり、統計的には課題が残るが、可能な限り買収事例がある全ての該当市町村から漏れなく回収できることの意義を重視し、インターネットリサーチ調査を採用した。
- viii) Q9 では、「その他」として「国の責任」という重要な記述があったが、「その他」の総数が9（Q7では0）であることを鑑み、便宜的に「わからない」と統合する。
- ix) 詳細はアドイン開発サイト (<http://kkuri.eco.coocan.jp/>) 参照のこと。
- i) 以下本稿では、各都道府県が指定する地下水涵養の起点となる林地で、地域外の主体による買収が見られる地域を水源地域と記述する。

謝辞

本研究は、クリタ水・環境科学振興財団研究助成及び科学研究費補助金（15H05630）による支援を受けて実施した成果の一部である。ここに記して謝意を示す。

AN INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS ABOUT AROUND THE WATER SOURCE AREA ON CONSTRUCTION OF THE INTENTION FOR INTRODUCTION ON A POLICY TO PRESERVE FORESTRY AREA

Ryohei YAMASHITA¹

¹Ph.D. (Agriculture) Associate Professor, Ishikawa Prefectural University, Faculty of Bio-resources and Environmental Sciences (E-mail:r-yama@ishikawa-pu.ac.jp)

This study paid attention to the influences of the water source area conservation regulations. Then, the study analyzed the differences of local residents' thoughts regarding the act for placing strict controls on the prior notification of land transactions in the reservoir area on future forest administration and environmental protection. To investigate this matter, an extensive questionnaire survey was carried out in a part of Hokkaido in which some foreign companies have already created a reservoir area. As a result, it became clear that a farmland owner or a person with higher benefit and burden consciousness of ecosystem service has the higher investment consciousness to the policy for order of woods land owner structure.

Key Words: Water source area conservation regulations, Legislative facts, Resident' recognition, Social investigation by questionnaire