

狭山丘陵における里山保全に関する考察

慶應義塾大学
経済学部経済学科 4 年
学籍番号 21224965

山下 翔

要旨

近年、ニュータウンと呼ばれる住宅地の建設やゴルフ場の建設により都市近郊の里山は開発の対象となっている。一方、地権者の高齢化等により適切な管理がされず、放置されている里山も数多く存在する。背景には、里山を管理することの経済的メリットの低下がある。かつては、里山は貴重な資料源であったが、現在はその役割の必要性は低下しつつある。しかし、生物多様性や景観の観点からも里山保全は重要である。そこで、本論文では「トトロの森」として有名な狭山丘陵に注目し、問題の解決策として、里山レンタル制度と排出量削減制度の有効性について考察していく。

才能とは、情熱を持続させる能力のこと

宮崎 駿

目次

序章	4
第1章 狭山丘陵について.....	5
第2章 里山について	7
第3章 先行研究の紹介	13
第4章 現状分析.....	15
第5章 問題意識.....	22
第6章 政策提言・分析	23
終章	31
参考文献	32
あとがき	34

序章

本論文では、里山の適切な管理方法について、「トトロの森」で有名な狭山丘陵に注目し考察していく。

里山とは、人々の生活圏の周辺の低山地から田や畑などの耕作地、ため池、草地などで構成される地域のことである。人の手によって手入れされ管理されているという点が大きな特徴であり、古き良き日本の景観を想起させる。しかしながら、現在、里山の開発や放棄が大きな問題になり、里山の適切な管理がされていない地域が数多くある。背景には、里山を保全することの経済的なメリットの低下を挙げることが出来る。燃料革命以降、燃料としての木材の需要が低下し、人々が里山を管理するインセンティブが低下した。

そのような中で、里山を適切な形で保全するため、日本全国で様々な取り組みが行われている。代表的な取り組みとして、ボランティアの育成・募集、環境教育の充実、国や地方自治体による公有地化等がある。また、二次的自然環境を見直し、持続可能な形で保全・利用を目指す取り組みとして SATOYAMA イニシアティブがあり、里山保全は日本だけでなく世界中で課題となっている。

里山を適切な形で維持・管理するためには、多くの手間と費用がかかる。そのため、地権者だけに里山の保全を任せ、負担させることは難しい。また、特に都市近郊の里山では地価が高いため、自治体が買い取り、公有地とすることも現実的ではない。より多くの人々が里山保全に関わる事が出来るような仕組みが必要である。

このような中で、里山保全について、都市近郊の里山として代表的な狭山丘陵に注目し解決策も含めて考察していく。

第1章と第2章では、狭山丘陵と里山の概要について説明し、第3章では先行研究を基に都市近郊における里山保全に関して考察する。第4章では、里山と狭山丘陵の現状や対策について説明し、第5章では問題点を整理する。その上で、第6章において、問題に対する解決策を示し、考察していく。

第1章 狭山丘陵について

第1章では、狭山丘陵について説明する。

1.1 狭山丘陵の概要

狭山丘陵は東京都北西部と埼玉県南西部にまたがり、東西約 11 キロ、南北約 4 キロ、面積約 3500 ヘクタールにわたって広がっている¹。その面積は、東京ドーム約 750 個分にも及ぶ²。東京都の水瓶として作られた多摩湖及び狭山湖の 2 つの湖の水源保護林を中心に、雑木林、谷戸、湿地などが広がっており、首都圏に残された緑の孤島とも呼ばれている。そのため、武蔵野の里山の景色が数多く残っており、四季折々の里山の美しい景色のなかに、多くの動植物を見ることが出来る。また、映画「となりのトトロ」の舞台のモデルとなった場所としても有名なため、「トトロの森」の愛称で親しまれている地域でもある。



図1 狭山丘陵の地図 出典：狭山丘陵の都立公園へきてみて HP

<http://www.sayamaparks.com/>

1.2 狭山丘陵の歴史

狭山丘陵には、縄文時代を主とした 400 カ所もの遺跡が存在し、石器時代から自然の恵

¹ 公益財団法人トトロのふるさと基金(http://www.totoro.or.jp/intro/sayama_hill/)

² トトロの森-さいたま緑の森博物館

(http://saitama-midorinomori.jp/wp-content/uploads/2011/04/sayama_map.pdf)

みを利用し、人々が暮らしていたと考えられている³。稲作が始まると、人々の生活の中心は田んぼの広がる低地に移り、丘陵地には、神社やお寺が立てられるようになった。また、薪や肥料となる落ち葉を手に入れるため、コナラやクヌギなどの落葉広葉樹が大切にされ、落葉広葉樹で構成された雑木林に変わっていった。雑木林は人が手を加えている林のため、スギやヒノキの林とくらべ、地表面に様々な草花や動植物が生息しやすいという特徴がある。

1920年代から1930年代にかけて、東京都の水瓶として多摩湖、狭山湖の2つの湖が作られた。湖が作られた場所に住んでいた人たちは土地を立ち退き、狭山丘陵の自然も大きなダメージを受けた。現在は、水源涵養林や鳥獣保護区として厳重に保護され、丘陵の豊かな自然の中核となっているが、当時は湖の建設により大きな影響を受けた。

1960年代後半には、中規模な宅地造成が進んだ。東京都は1972年に東大和公園を都立公園に指定し、それ以来狭山丘陵の保全に積極的に取り組むようになった。その一方で、埼玉県側では50ヘクタールを超える大規模な開発が続いたが、埼玉県も1980年代の早稲田大学所沢キャンパス建設を契機に保全に向けて動き出した⁴。1990年には、狭山丘陵の自然を守るための財団法人である「トトロのふるさと基金」が設立され、2015年11月までに32カ所のトラスト地を所有している。しかし、東京都、埼玉県が共に保全に向けて動き出している今でも、資材置き場や残土捨て場などの小規模な開発や住宅街の造成は続いている。

1.3 狭山丘陵の動植物

狭山丘陵には、里山の美しい景色が残っている。里山は、多くの動植物を育み、多様な自然環境の構築に大きく貢献している。狭山丘陵では、今ではあまり見る事が出来なくなったカタクリやキンランなどの草花、オオタカやキツネ、タヌキなどの動物が生息している。また、数多くの種類の昆虫も確認されている。

具体的な数としては、植物約1400種、昆虫約2400種、鳥類約210種が生息していると言われている⁵。一方狭山丘陵の日本全体の面積に占める割合は約12000分の1である。このように、大都市に隣接している小さな丘陵地としては非常に数多くの動植物が生息し、また、四季折々の美しい景色を見ることが出来る。このような面から見ても、狭山丘陵は自然の宝庫と呼ばれるにふさわしい場所である。また、生物多様性の観点からも狭山丘陵

³ 公益財団法人トトロのふるさと基金(http://www.totoro.or.jp/intro/sayama_hill/)

⁴ 同上

⁵ 生き物ふれあいの里センター資料より

の保全は重要である。

種類	種数	日本全体に占める割合
植物	1400 種	日本全体の約 1/4
昆虫類	2400 種	日本全体の約 1/13
鳥類	210 種	日本全体の約 1/3
ほ乳類	11 種	日本全体の約 1/10

表 1 狭山丘陵の動植物（生き物ふれあいの里センター資料より）

第 2 章 里山について

第 2 章では、里山について説明する。

2.1 里山の概要

里山とは、人里近くにあり、昔から人々が生活のために利用してきた山（森林）のことを言う⁶。この場合の「山」とは、地形的な山ではなく、森林のことを意味し、森や林の緑のことである。つまり、人間の生産・消費活動の一環として利用され、人間の手によって管理された「二次的自然」が主な構成要素である。二次的自然は、大規模な開発によって失われるが、他方で放置したままでは自然が変質してしまう。里山が里山らしくあるためには、適切な人間の関与が必要である。里山の自然の豊かさは、本来の自然の多様性に加えて、人間の営みにより、いっそうその多様性が増しているのである⁷。

地理的には、人が立ち入ることが少なく自然性の高い奥山と人間活動が集中する都市との中間に位置することが多い。里山の雑木林は、かつては、薪や炭を生産するために利用され、落ち葉も肥料として利用されていた。つまり、人々が循環利用することが出来る仕組みが存在した。里山とは、人間の活動によって原生林が改変された二次林であり、木材などの自然資源の供給の場であった。

二次林とは、主にマツ林や雑木林から成り立っており、人の手が加えられ成立した林と言う点で天然林と異なる。二次林を適切に管理するためには、10～30 年ごとに樹木を伐採する必要があり、これを行うことで樹木や下草が育ちやすくなり、また明るい雑木林を作ることが出来る。雑木林などの植生を自然任せに遷移させずに、人間と共生しやすい状態

⁶ 里山＝森林・林業学習館(<http://www.shinrin-ringyou.com/topics/satoyama.php>)

⁷ 里山の環境学 武内和彦・鷲谷いづみ・恒川篤史 東京大学出版会

に維持するために人々は林に手を加えてきた。

それに加え、里山は、様々な生物の生育、生息環境になっており、また良好な景観をもたらす。つまり、生物多様性や景観保全の観点から見ても里山を保全することは重要である。

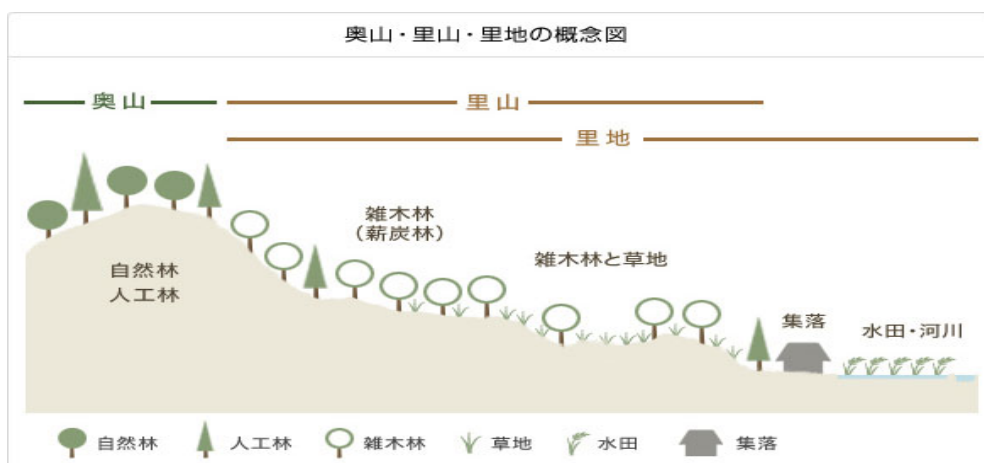


図2 里山の地理的なイメージ 出典：私の森.jpHP

http://watashinomori.jp/study/basic_02-2.html

2.2 日本の里山

里山は日本全国に広く分布しており、里地里山は日本の国土面積の約4割を占めている。内訳としては、二次林約800万ha、農地等約700万haである⁸。里地里山とは、原生的な自然と都市との中間に位置し、集落とそれを取り巻く二次林、それらと混在する農地、ため池、草原などで構成される地域と環境省によって定義されている⁹。その上で、一般的には二次林を里山、それ以外の農地や集落を里地と呼ぶことが多いが、言葉の定義は必ずしも確定していないため、ここでは全てを含む概念として里地里山と呼ぶ¹⁰。

ここからは、一般的に里山と呼ばれることが多い二次林について更に詳しく記述していく。二次林は全国に広がっているが、その植生の特徴等により、大きく4タイプに分類す

⁸ 日本の里地里山の調査・分析について（中間報告）-環境省
(<https://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html>)

⁹ 環境省 自然環境局(<http://www.env.go.jp/nature/satoyama/top.html>)

¹⁰ 日本の里地里山の調査・分析について（中間報告）-環境省
(<https://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html>)

ることが出来る¹¹。それぞれの二次林の面積や特徴をまとめたものが表 2 である。なお、これらの 4 タイプに属さないその他の二次林としては、北海道のシラカバ林や西日本のシデ類が挙げられる。

このように、日本の里山は全国に広がっており、その地域によって植生も異なる。それぞれの植生タイプによって特性も異なるため、里山を保全するためにはその特性に応じた取り扱いをすることが必要である。

植生タイプ	面積	分布状況・特徴
ミズナラ林	約 180 万 ha	本州北部を中心に日本中に広く分布。人為的影響の加わり方が小さく、自然林に近い要素を持っている。
コナラ林	約 230 万 ha	本州東部を中心に中国地方日本海側、四国中央部、大分県などに分布。薪炭林、農用林として維持されてきた。
アカマツ林	約 230 万 ha	西日本を中心に松本盆地周辺などにも分布。成長が早く燃えやすいため、燃料として利用されてきた。
シイ・カシ萌芽林	約 80 万 ha	西日本に偏って分布しており、九州と四国に集中。薪炭材やシイタケのほだ木として利用価値が高い。
その他	約 50 万 ha	主に北海道に分布するシラカバ二次林と、西日本に分布するイヌシデ・アカシデ二次林が占める。

表 2 二次林の植生タイプ・面積・特徴 出典：環境省 HP

<https://www.env.go.jp/nature/satoyama/hyo.pdf>

¹¹ 日本の里地里山の調査・分析について（中間報告）-環境省
(<https://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html>)

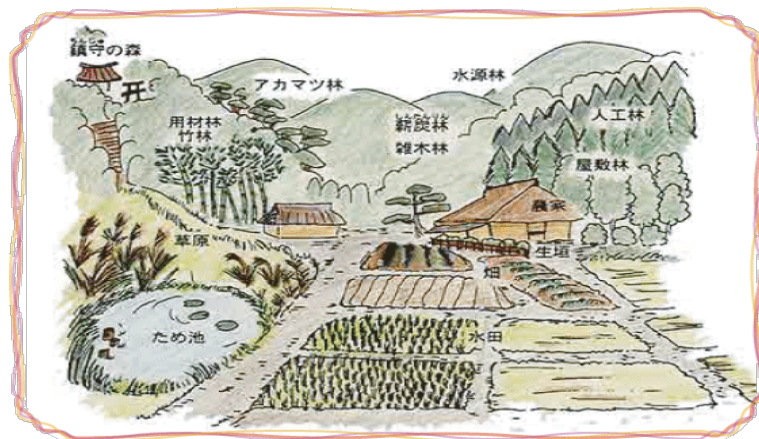


図3 里山のイメージ 出典：おかざき自然体験の森 HP

<http://www.sizentaiken.jp/pege/Satoyama/mt.%20village.html>

2.3 世界の里山

日本では、近代化や都市化の進行に伴い、里山と人々の生活との関係が薄れてきている。里山と聞いて思い浮かべるのは、山あい広がる集落やその周辺の森林、農地や水田であり、日本の懐かしい風景のような感じがするが、世界中に人々が利用・管理してきた二次林や農地がある。つまり、先進国と途上国との間で暮らしへの依存度や必要性に違いはあるものの、日本の里山活動のようなものは世界中で行われている¹²。

しかし、活動の主体や目的は各国で異なる。まず活動主体であるが、先進国では、個人がリーダーシップを発揮し活動していることが多いのに対し、途上国では、政府や NGO 等の組織が活動を主導している。また、途上国では里山が生活の場であり、生きるために里山を利用しなければならない。一方、先進国では、技術力を駆使することで経済活動を行い、収入増を目指す国や、日本のように伝統や文化を重んじ、生まれ育った土地で里山活動を続ける国がある。

2.4 里山の役割

里山には数多くの役割があり、里山が存在することのメリットは数多くある。ここでは、里山の代表的な役割についてそれぞれ説明していく。

¹² 世界の里山イニシアチブ・バー ドライフ・インターナショナル
(http://www.birdlife-asia.org/wp/wp-content/uploads/2012/08/satoyama_initiative.pdf)

2.4.1 生物多様性の宝庫としての里山

里山は、樹林地、農地、ため池等の多様な自然環境が混在している地域のことである。このような、異なる生息、生育場所にそれぞれ異なる生物が生息、生育することによって高い多様性を実現することが可能である。具体的な数字としては、動物 RDB 種集中地域（絶滅危惧種が集中して生息生育する地域）の 49%、植物 RDB 種集中地域の 55%が里地里山の範囲に分布している¹³。

かつては、人間が多様な自然の恵みを得るために里山を整備していた。そのため、多様な環境のそれぞれにおいて生きるものだけではなく、いくつかの環境にまたがって生きるものの生息場所にも適していた。つまり、生活において必要な様々なものを里山で生産することは、里山における生物多様性を高めることにも貢献していた。

2.4.2 資源生産の場としての里山

里山に生育する樹木は直接的に燃料として利用することが出来る。それに加え、里山の樹木はシイタケ栽培用の原木や工芸品製作のための材料としての利用も可能である。また、樹林地の落ち葉は農地における肥料として利用することが出来る。つまり、里山の樹木や落ち葉を生活の資源とすることは、里山の循環利用につながっていた。しかし、燃料革命や化学肥料の発明により、資源生産の場としての里山の重要性は薄れつつある。また、現在は外国産の安い材木が容易に入手出来るため、家屋等を建設する際の材料として里山の樹木が利用されることも少ない。このようなことを背景として、里山の循環利用の仕組みは崩れつつある。

しかし、現在地球温暖化等の観点から化石燃料の過剰利用が問題になっており、利用抑制が課題となっている。そのような中で里山の森林は、持続的な利用が可能な資源生産の場として再び注目を集めている。また、そのような形で里山を適切に手入れすることは里山の活性化にもつながる。

¹³日本の里地里山の調査・分析について（中間報告）-環境省
(<https://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html>)

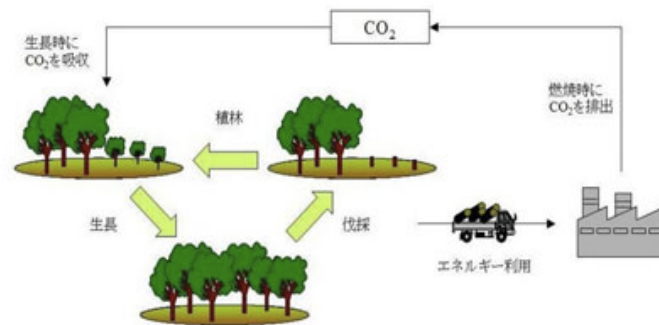


図4 里山の循環利用の仕組み 出典：里なび HP

http://www.env.go.jp/nature/satoyama/satonavi/report/h22_04.html

2.4.3 災害防止機能を持つ里山

里山は、森林や畑、水田等で構成されている地域である。そのため、高い貯水機能を持ち、洪水や土砂の流出を抑制している。森林では、降った雨がゆっくりと土の中にしみ込み、地下水に蓄えられその後少しずつ川に流れていく。そのため、たとえ大雨が降ったとしてもすぐに川があふれることはなく、洪水防止に貢献する。また、森林では樹木等の根が表土を安定させることにより、土砂の流出や崩壊を防いでいる。

それに加え、雨水が土壤に浸透する過程で水質は浄化される。雨水が森林にしみ込む時に、自然の力でろ過されると同時に、自然のミネラルがとけ込むこともあるからである。そのため、森林は「緑のダム」と呼ばれることもある。このように、里山は、災害防止機能があるだけでなく水質浄化機能も兼ね備えている。

2.4.4 里山に期待されている新たな役割

里山は、以前は資源供給や生物多様性の観点で重要な場所であり、人々の生活と密接に関わっていた。しかし、現在はレクリエーション・交流の場や環境教育の場としても期待されている。近年、ハイキングやバードウォッチング等のアウトドアがブームになっている。一方で、都市化が進んだことにより、都市部において生き物が生息する自然を見ることが難しくなった。また、高齢化が進んでいるため、余暇時間を多く持っている高齢者も増加している。このような理由から、レクリエーションや人々の交流の場として里山が注目されている。

また、人々が生活をする上で里山の重要性が薄れてきたことで、子どもが自然に触れる機会が減少している。自然体験をし、自然とふれあうことで環境が人々に与える恩恵やそ

の仕組み、人間と自然との相互作用等について理解することが出来る。また、環境保全の重要性を認識することにもつながる。都市近郊の里山には、自然と触れ合うことが難しくなりその機会が減少している人々のための環境教育のフィールドとしての役割も期待されている。

第3章 先行研究の紹介

第3章では、先行研究を基に、都市近郊における里山保全のために重要なことについて説明していく

3.1 先行研究について

先行研究として、立命館経済学第64巻第1号掲載の「都市近郊における里山保全に向けて一市民による共同管理を中心に」を紹介する¹⁴。

この論文は、里山保全の管理主体を「新しい公共」に求めている。「新しい公共」とは、人々の支え合いと活気のある社会を作ることに向け、「国民、市民団体や地域組織」「企業やその他の事業体」「政府」等が、一定のルールとそれぞれの役割を持って一市民として参加し、協働する場であると定義されている。すなわち「新しい公共」の概念のなかには、企業・事業体が入る。「市民による里山共同管理」の類型化と仕組み、取り組み事例を紹介したうえで、企業が主体となることで、里山の維持・管理に社員等の労力や資金提供が確保されることになると結論づけている。また、適切な管理活動が継続されることで、企業は社会的評価を受けるとともに、地域全体に貢献する活動としても意義深いとしている。

3.2 先行研究の詳細

上記の論文について更に詳しく説明していく。この論文では、里山が放置されることによって、植生が変化し、生物多様性の損失が進んでいるとしている。一方で、生物多様性の損失は、国民の自然環境への関心を高めるとともに、全国的な里山保全活動が活発化する契機となり、里山の価値の再評価につながった。このことにより、市民は、人間と自然との間の関係の再構築が、二次的な自然における生物多様性や文化的価値の維持に重要であると認識した。

¹⁴ 「都市近郊における里山保全に向けて一市民による共同管理を中心に」
越田加代子 立命館経済学第64巻第1号

近年、里山の価値が再認識されたこともあり、各地で市民ボランティアや企業による森林整備及び里山保全活動が拡大している。森林の整備・里山保全活動を実施しているボランティア団体数は、平成 9 年度 277 団体から、平成 23 年度には 3152 団体へと増加している。また、CSR 活動の一環として、企業による森林の整備・保全活動も広がっている。企業による森林づくり活動の実施箇所は、平成 16 年度の 433 カ所から、平成 24 年度の 1414 カ所へと増加している。具体的な活動としては、顧客、地域住民、NPO 法人等との協働による森林整備・保全活動、基金や財団を通じた森林再生活動に対する支援、企業の所有森林を活用した地域貢献等が行われている。

先行研究では、「市民による里山共同管理」の仕組みを類型化し、以下の 4 タイプに分類している。

A「市民共有地における共同管理」

B「公有地（都市公園や公有林・国有林等）における共同管理」

C「民有地（自治体・市民・土地所有者の契約による）における共同管理」

D「企業における共同管理」

A は、ナショナルトラストなど市民グループが維持・管理・利用するタイプ、B は、公的所有地に存在する里山を、市民グループが維持・管理するタイプ、C は、民有地のみどりを創出するために、自治体・市民・土地所有者が契約するタイプである。D は、企業の所有地を対象にして森林の維持管理をするタイプと、企業が都道府県や市町村等土地所有者と覚書を交わし、企業の名前を冠した森を維持管理するタイプがある。

そして、今後深化発展が期待される取り組みの手法のなかで最も効果を発揮する方法として「ナショナルトラスト」を挙げている。理由としては、市民の意思や主体性が最も生かされやすいということがある。また、「市民の森制度」「市民緑地制度」の契約に基づく取り組みは、行政との協働により、「文化サービス」を享受することを目的に、市民が自然とふれあう場として位置づけ、利用しながら保全していくので、里山を保全するための重要な手法だとしている。そして、自然資源の持続的な利用の観点から、国内的に必要なこととして、生物資源に依拠した循環型社会の構築がある。

3.3 先行研究から分かる里山保全において重要なこと

上記の論文から、市民による里山管理の問題点を知ることが出来る。

大きな問題として、里山が放置されることによって、植生が変化し、生物多様性の損失が進んでいる点を挙げることが出来る。里山の放置は日本全国で起きているため、早急に対策をとる必要がある。そして、従来の農家・林家による経済的活動を主目的とした自家

および共同の里山の維持・管理のみでは、保全が不可能な状況になっているなかで、市民による里山保全活動の重要性は高まっている。現在は、ボランティア団体や里山を保全・管理する企業数が増加傾向にあるが、「市民による共同管理」をさらに進めるためには、これらの団体の取り組みの深化発展が不可欠である。今後は、自然資源の持続的な利用の観点から、生物資源に依拠した循環型社会を構築する必要がある。そのためには、里山にストックされている森林資源を新たな経済資源として活用することが求められる。

第4章 現状分析

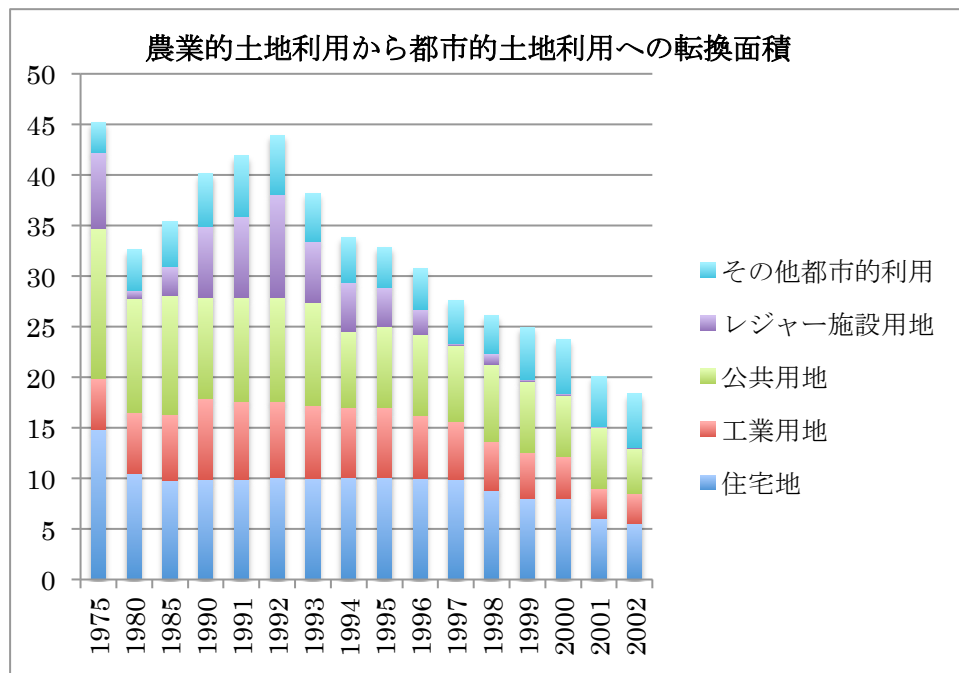
第4章では、里山、狭山丘陵の現状について説明する。

4.1 里山の過剰利用問題

里山の過剰利用問題として真っ先に考えられることは、「開発」である。都市化が進展すると同時に里山や雑木林を切り崩し、住宅地や工場用地を造成する。その他にも、道路や学校、ゴルフ場、公園等に土地利用の転換が行われることがある。「開発」は誰の目にも明らかであり、最も激しい里山の破壊とすることが出来る。これまであった里山の景観そのものが姿を消すのだから、これほどの危機はない¹⁵。特に、里山地域は都市部に近いことが多く、開発の対象になることが多い。

近年は、景気の低迷や自然の価値の見直しにより日本国内での大規模な開発は減少傾向である。しかし、小規模な開発は現在でも至る所で行われている。また、途上国では、現在も里山は重要な資料源であり、過伐採や乱開発が深刻な問題になっている。

¹⁵ いま里山が必要な理由 田中淳夫 洋泉社



グラフ 1 農林業的土地利用から都市的土地利用への転換面積推移

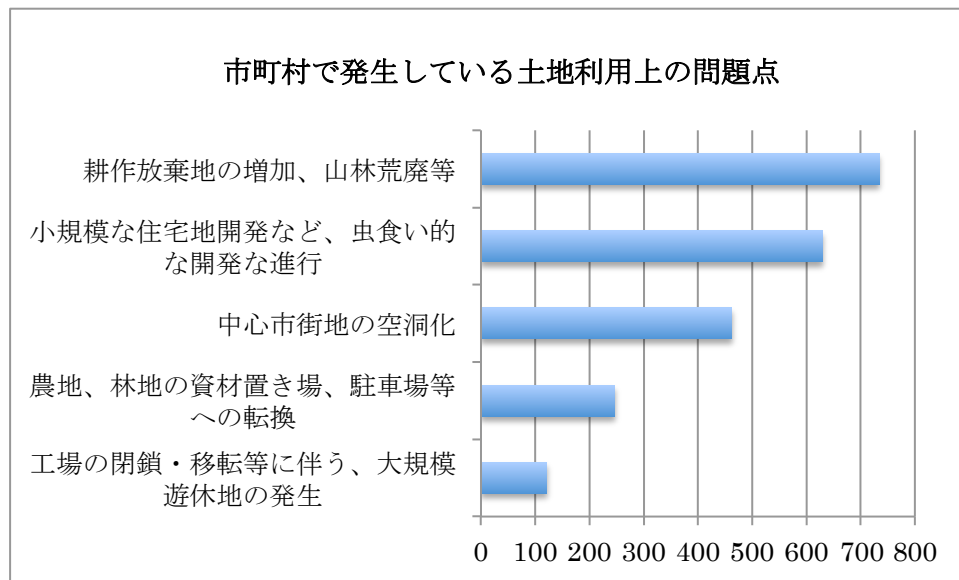
出典：国土交通省 HP

<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/monitoring/system/contents/07/7-1-1.pdf>

4.2 里山の過小利用問題

先ほどは里山の過剰利用問題、つまり「人の手が入りすぎる」問題について説明した。しかし、現在の里山は過小利用問題、つまり「人の手が入らない」問題も抱えている。

高度経済成長期以前は、里山は貴重な資料源であり、里山の燃料や肥料は人々の生活に欠かせないものであった。しかし、高度経済成長期に起こったエネルギー革命により里山の置かれていた状況は一変する。エネルギー源として里山の薪が利用されることは極端に少なくなった。また、化学肥料の開発により、落ち葉が肥料として利用されることも少なくなった。このように、里山の資源供給の場としての役割の重要性が低下するにつれ、人々と里山の関係性も薄れていった。人々が里山の管理を放棄することによって明かった森林が暗い森林へと移行し、それに伴い生態系も当初の里山とは異なってしまうという問題が発生している。



グラフ 2 市町村で発生している土地利用上の問題点¹⁶

出典：国土交通省 HP

<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/monitoring/system/contents/07/7-12-1.pdf>

4.3 里山で生じている問題

4.1、4.2 では里山の過剰利用問題、過小利用問題について説明してきた。この二つの問題から発生している里山の問題について、環境省が5つにわけているため、ここではそれに沿って里山の問題について詳しく説明していく¹⁷。

4.3.1 動植物の生息・生育環境の質の低下

里山の森林では、放置にともなう植生遷移の進行によって様々な問題が生じている。タケ・ササ類の侵入、つる植物の繁茂、高木の増加などである。このようなことが進行することにより、日光が入りやすい明るい林から暗い林へと変化している場所が多い。また、水田周辺の水辺環境では、耕作放棄地の増加や水路・ため池の管理不足により多様性が失われつつある。草地においても、採草、放牧などの利用の衰退にともない灌木の侵入・繁茂が進行している。

里山の環境に依存してきた動植物は非常に多く存在するため、このような里山環境の荒

¹⁶ 指標：土地利用転換の状況-国土交通省

(<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/monitoring/system/contents/07/7.pdf>)

¹⁷ 里地里山保全活用行動計画（案） 環境省

([https://www.env.go.jp/nature/satoyama/keikaku/1-1Public\(keikaku\).pdf](https://www.env.go.jp/nature/satoyama/keikaku/1-1Public(keikaku).pdf))

廃は、動植物の生息・生育環境の悪化につながる恐れがある。



図 5 荒廃した里山のイメージ

4.3.2 人と野生鳥獣の軋轢の深刻化

現在、人口減少や高齢化の進行に悩んでいる地域は多く、特に農山村地域ではその傾向が顕著である。この影響により耕作放棄地の増加、未収穫作物の放棄等が見られるようになった。また、これと同時に、狩猟者の減少と高齢化による捕獲圧の減少も起こり、全国的にシカ、イノシシ、サルなどの中・大型哺乳類の分布域が拡大し、人の居住域に出現する頻度も増加している。そのため、これらの獣類による農林業や生活への影響が深刻化している。シカの分布の拡大にともないヤマビルも分布を拡大しているため、一層森林に入りにくくなる事態も生じている。

4.3.3 ゴミの投棄

近年、里山の管理が適切にされていない場所、人目が届きにくくなった場所が増加している。そのため、特にゴミが発生しやすい都市部周辺において粗大ゴミや産業廃棄物の違法投棄場所になる事例も目立つようになり、深刻な問題となっている。

4.3.4 景観や国土保全機能の低下

里山の自然や景観は日本の原風景と呼ばれることもあり、重要度も高い。しかし、近年は耕作放棄地や手入れの行き届かない森林が見られるようになっており、人の営みと自然が調和した、伝統的な農山村の景観が失われつつある。また、2.4.3 で説明したように里山

の重要な役割のひとつに災害防止機能がある。しかし、竹林の侵入や水田の減少などにより、水源の涵養や土砂流出の防止など里山の国土保全機能の低下も懸念されており、里山の過小利用による災害防止機能の低下も問題になっている。

4.3.5 管理の担い手の活力の低下

里山の特徴のひとつに人々の生活と密接に結びつき、循環する仕組みが存在するということがある。つまり、里山の環境は、農林業者を中心とする地域の人々が農業生産や生活の場として利用してきたため、維持することが出来ていた。また、里山の多面的な価値もそのような利用を通して創出、発現されてきた。

しかし、現在は里山の荒廃が進行している。主な原因としては、燃料革命や営農形態の変化など社会経済の変化にともなう森林や農地の利用の低下、人口の減少や高齢化の進行にともなう農林業者や集落の活力の低下を挙げることが出来る。このように農林業者や地域コミュニティといった従来の担い手の活力が低下しているため、これらの人々だけで里山の維持・管理を進めていくことは難しくなっている。

4.4 現状の対策

ここでは、里山保全のために行われている対策について説明していく。国が行っている対策だけでなく、近年特に注目されている農林業者以外の市民が行っている活動 SATOYAMA イニシアティブについても説明する。

4.4.1 現状の対策（国の施策）

近年、日本では里山の持っている価値が再認識され、様々な里山保全対策がとられるようになった。環境省では、全国の生物多様性の現状把握・モニタリング、国立・国定公園の指定、自然資源の利用・管理のための世界共通理念の構築と発信等を目指して対策を行っている¹⁸。具体的には、全国の植生図や動植物の把握、里山のすぐれた景観を国立・国定公園に指定している。また、SATOYAMA イニシアティブ推進事業として、世界の持続可能な自然資源の利用形態や社会システムの事例の収集・提供を行っている。

また、林野庁では、地域社会やボランティアが一体となり、里山が人々に継続して利用されることを目指した保全活動を行っている。具体的には、森林所有者と NPO 等との協定の締結の推進、地域が一体となった里山の整備を支援するといった活動を行っている。

¹⁸ 里地里山の現状と課題について-環境省
(https://www.env.go.jp/nature/satoyama/conf_pu/21_01/shiryo3.pdf)

4.4.2 現状の対策（市民による対策）

自然保護活動は、1980年代前半から始まった。今では多くの地域で、雑木林の伐採、萌芽更新や落ち葉かき等の里山保全活動が行われている。このような保全活動には、行政主導型の活動もあるが、自主的な市民単独の活動グループも数多く存在する。現在では、500を超えるグループが活動しており、情報交換も頻繁に行われている¹⁹。

特に近年注目されているのは、里山ボランティアによる保全活動である。ボランティアの大半は専門的な知識を持っていない市民であり、健康のために自然の中で汗を流したいという動機で始める人が多い。しかし、活動を通して里山を維持するための自らの役割を理解し、自分が必要とされていることを実感するようになる。今では里山保全活動においてボランティアの力が不可欠になっている地域もある。

4.4.3 SATOYAMA イニシアティブ

SATOYAMA イニシアティブとは、失われつつある二次的自然環境を改めて見直し、持続可能な形で保全・利用していくためにはどうすべきかを考え、行動しようという取り組みである²⁰。自然のプロセスに沿った社会経済活動（農林水産業を含む）の維持発展を通じた「自然共生社会」の実現を長期的な目標としている。そのため、SATOYAMA イニシアティブでは、「社会生態学的生産ランドスケープ」と呼ぶ地域における、人と自然との関わり方を社会的および科学的視点から見つめ直している。より持続可能な形で土地および自然資源の利用と管理が行われるランドスケープの維持・再構築を目指し、以下の3つの行動指針を提案している。

- ・ 多様な生態系のサービスと価値の確保のための知恵の結集
- ・ 革新を促進するための伝統的知識と近代科学の融合
- ・ 伝統的な地域の土地所有・管理形態を尊重したうえでの、新たな共同管理のあり方の探求

行動指針では、人間の福利の向上をもたらす多様な生態系のサービスと価値に対する理解と、それらのための知恵の結集が不可欠な要素のひとつとなっている。さらに、革新を促進するためには、従来の土地所有者や地域住民のみではなく、生態系サービスを受けている多様な主体も参加する新たな共同管理のあり方の探求も重要であると考えられている。

対象となる地域に関しては、長年にわたって人間の影響を受けて形成・維持されてきた

¹⁹ 里山の環境学 武内和彦・鷺谷いづみ・恒川篤史 東京大学出版会

²⁰ SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップ
(<http://satoyama-initiative.org/ja/>)

農山村およびそれに隣接する農地、森林、草地などで構成される地域である。このような二次的自然は世界各地で見ることが出来る。

こうした取り組みを国際的な協力のもとで進めるために、2010年10月に開催された生物多様性条約第10回締約国会議において、世界中から51団体が集い、情報交換や意見交換など多種多様な活動の場を提供するため、SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップを創設した。

4.5 狭山丘陵における対策

ここからは狭山丘陵で行われている対策について説明する。狭山丘陵は、埼玉県と東京都にまたがり、また湖もあるためそれぞれの場所で管理主体が異なり、管理方法にも違いがある。そこで、東京都側、湖とその周辺の水源保護林、埼玉県側に分けて対策について説明する。

4.5.1 東京都側の対策

東京都側の緑地は、都立公園に指定され公有地として管理されている場所が多い。都立公園は、狭山公園、八国山緑地、東大和公園、野山北・六道山公園の4つに分けられており、東京都建設局が中心になって保全活動を行っている。4つの都立公園は平成18年4月1日から「西武・狭山丘陵パートナーズ」が指定管理者として公園の運営管理を行っている。指定管理者制度とは、住民サービスの向上と経費削減を図るため、公の施設の管理について民間事業者等の参入を可能とするもので、平成15年6月地方自治法が改正され創設された²¹。

都立公園の場合は、施設の管理について創意工夫ある企画や効率的な運営を行い、利用者のニーズに応えること、質の高いサービスの提供をすることが期待されている。狭山丘陵にある都立公園を管理する「西武・狭山丘陵パートナーズ」は東京都建設局に指定管理者に指定され4公園の管理を行っている。

4.5.2 湖、水源保護林の対策

狭山丘陵には山口貯水池、村山貯水池の2つの湖があり、それぞれ狭山湖、多摩湖とも呼ばれている。2つの湖は共に人工の貯水池であり、東京都の上水道として利用されている。山口貯水池は埼玉県の所沢市・入間市に位置しているが、東京都が埼玉県に借地料を支払

²¹ 東京都建設局：公園：都立公園等の指定管理者について
(http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/kouen/shitei_koubo/)

い、東京都の上水道として利用されている。そのため、埼玉県に位置していながら、埼玉県の上水道として利用されることはない。

また、2つの湖の周辺には710haに及ぶ水源保護林が広がっている。この区域は水辺環境として重要な地域であり、立ち入り禁止区域として管理されている。2つの湖とその周辺の水源保護林は東京都水道局が管理している。

4.5.3 埼玉県側の対策

狭山丘陵の埼玉県側は、県立狭山自然公園に指定されている。しかし、緑地の7～8割は私有地であり、その管理はそれぞれの土地の地権者に任されているのが現状である²²。里山を管理することで得られる経済的メリットが低下している現在では、適切に管理されている場所は少なく、管理放棄されている場所が多い。

また、埼玉県では、東京都のように丘陵内の緑地を積極的に公有地化しておらず、さいたま緑の森博物館に指定する、生き物ふれあいの里を中心として複数のスポットを指定するといったかたちで保全している。所沢市では保全緑地を市内9カ所に指定し、公有地化している。

それ以外にも、公益財団法人トトロのふるさと基金がナショナルトラストを行っており、トラスト取得地はトトロの森と呼ばれている。ナショナルトラストとは、国民のために、国民自身の手で大切な自然環境という資産を寄付や買い取りなどで入手し、守っていく活動のことである。日本では、高度経済成長期まっただ中の鎌倉でナショナルトラストが始まり、現在では全国50以上の地域でナショナルトラストが展開されている²³。

第5章 問題意識

5.1 問題意識

ここまで日本の里山、特に狭山丘陵について詳しく説明してきた。特に、第4章では里山の問題点と現状行われている対策について詳しく説明した。近年里山の価値が再認識され各地で対策が行われるようになってきたが、まだ十分であるとは言えない。

現在の狭山丘陵の里山における一番の問題点は、里山と人々の生活との関係性が薄れ、里山に人々の手が入りにくくなったことである。かつては、里山の薪や落ち葉は人々の生

²² いきものふれあいの里センターインタビューより

²³ 公益社団法人日本ナショナル・トラスト協会
(<http://www.ntrust.or.jp/>)

活に欠かせないものであり、里山が循環する仕組みが存在した。しかし燃料革命が起こり、資料源としての里山の重要性が失われたことで人々は里山の管理を放棄するようになってしまった。

5.2 里山保全に必要な要素

ここでは里山保全に必要な要素を考え、現在の里山、狭山丘陵の問題点について説明する。里山を保全するために特に必要な要素として人間の労力と財力の二つがある。人間の労力は、第4章でも説明した里山の過小利用問題を解決するために特に必要である。里山の雑木林を適切に管理するためには、間伐や下草刈り、落ち葉掃き等人間の労力が必要な行為が不可欠である。これらのことを行うことで、地面にまで光が届く明るい森林として保全していくことが可能となり、生物多様性の保全にもつながる。この意味で人間の労力は、里山保全に不可欠である。

次に財力と里山保全の関係について説明する。燃料革命以降、里山を保全するメリットが少なくなったため、私有地では里山の管理を放棄する場所が目立つようになった。しかし、近年は里山の持つ新たな価値が注目されるようになり、保全の重要性が高まっている。そこで、地方自治体が地権者から土地を買い取り、公有地と管理していくことが有効な方法のひとつである。また、先ほども説明したように里山を保全するためには適切な管理が不可欠である。このような意味で、財力も必要な要素である。

特に狭山丘陵は都市近郊に位置するため、土地の値段が高く土地取得のハードルが高い。そのため、自治体が土地を取得し公有地化することは財政的に難易度が高く現実的ではない。だからこそ、市民が協力し、保全することが重要である。

第6章 政策提言・分析

6.1 政策提言

第5章では、現在起こっている問題について説明した。狭山丘陵の特徴としては、都市近郊のため地価が高く、公有地化が難しい、燃料革命以降人の手が入らなくなり、放棄される場所が多くなったが、首都圏に残る緑の孤島でありその緑地保全は重要であるということ挙げることが出来る。そこで、今後狭山丘陵の里山を保全するために以下の政策を提言する。

里山レンタル制度 + 排出量削減制度 の実施

- ・ 里山レンタル制度

里山レンタル制度とは、地権者が里山林を企業や個人にレンタルし、その管理・維持やそこから得られる財の利用権をレンタルする者に与える代わりに、レンタル料を受け取る仕組みである。里山をレンタルした者は伐採した木や落ち葉を自由に利用することが出来る。また、企業がレンタルした場合はその里山林を社員の福利厚生の場として利用することができる。それに加え、CSR 活動の一環として管理することが出来るため、企業イメージの向上にもつながる。この制度を利用している事業所を自治体が認証する仕組みを作ることで、事業所の売上増につながることも期待出来る。

- ・ 排出量削減制度

排出量削減制度とは、一定規模以上の事業所に対して二酸化炭素排出の削減義務を課す制度である。里山レンタル制度を利用し、里山をレンタルした事業所は削減義務量が緩和される。緩和される量に関しては、埼玉県森林 CO2 吸収量認証制度に基づいて計算される。つまり、この制度では、事業所は排出量を削減するため、新たに設備投資を行う必要がある。ただし、里山をレンタルしている事業所は排出義務量が緩和されるため、設備投資の額も少なくすることが出来る。

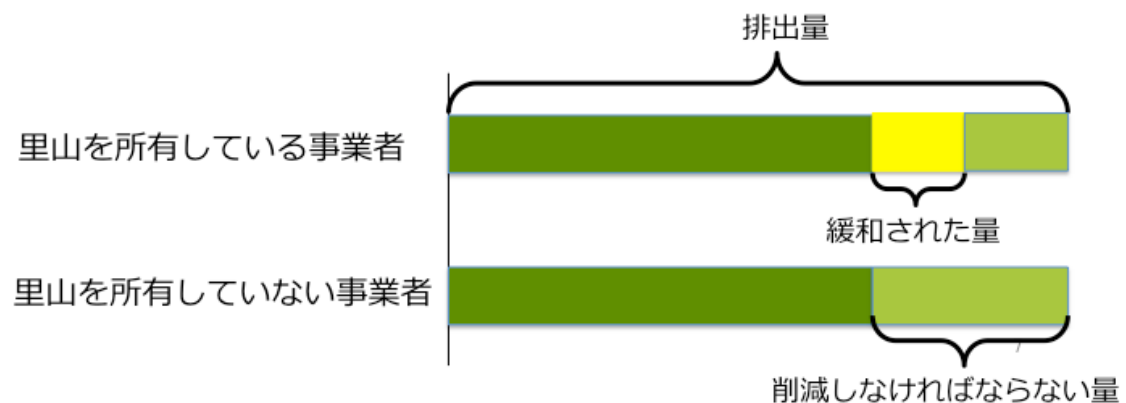


図 6 排出量削減制度のイメージ

また、この政策の対象となる事業所は、埼玉県所沢市と入間市にある従業員 30 人以上の事業所とする。

6.2 モデル分析

6.2.1 モデル分析の前提

ここからはモデル分析を行う。文字設定は以下のようにする。

I : 政策を利用することによって増える収入 s : 事業所がレンタルする面積
 r : レンタル料 m : 里山の維持管理費用
 c : 設備投資を行い排出量削減する時にかかる費用 T : 設備投資によって削減する排出量
 t : 各事業所に義務付けられた排出削減量 π : 政策実行時の事業者の利益の変化量

また、パラメーターとして、 α 、 β 、 p 、 q 、 i の5文字を設定する。

ただし、 $\alpha > 0$ 、 $\beta > 0$ 、 $p > 0$ 、 $q > 0$ 、 $i > 0$ とする。

まず、レンタル料はレンタル面積に比例すると考え、 $r = \alpha s$ と表せる。

同様に、レンタル面積が増えることで、イメージアップにつながり収入も増えると考え、

$$I = is \quad \text{と表せる。}$$

里山の管理費用に関しては、限界管理費用が逡減すると考え、 $m = \beta s^{\frac{1}{2}}$ と表せる。

設備投資を行い排出量削減する時にかかる費用は、限界削減費用が逡増すると考え、

$$c = pT^2 \quad \text{と表せる。}$$

また、設備投資によって削減する排出量は、レンタル面積が増加すると減少するため、

$$T = t - qs \quad \text{と表せる。}$$

これより、政策実行時の事業所の利潤の増加量 π は、

$$\begin{aligned} \pi &= I - r - m - c \\ &= is - \alpha s - \beta s^{\frac{1}{2}} - p(t - qs)^2 \quad \text{と表せる。} \end{aligned}$$

ここからは、企業が最適化行動、つまり利潤が最大になるような行動をとると仮定する。

6.2.2 狭山丘陵の樹林地全体を保全する場合

まずは、この政策を実行することで狭山丘陵の樹林地全域を保全することを考える。

狭山丘陵全体の面積は約 3500ha である。この中には 2 つの湖等緑地以外の面積も含まれている。また、狭山丘陵の樹林地の面積は約 1295ha であり、このうち約 710ha は水源保護

林として東京都水道局が管理している²⁴。それ以外にも東京都内には4つの都立公園があり、計約280haが公有地として管理されている²⁵。

また、埼玉県側では、約85.5haがさいたまみどりの森博物館として、約6.2haが公益財団法人トトロのふるさと基金によって、約9.6haが所沢市の保全緑地として保護されている^{26,27,28}。

狭山丘陵の樹林地全体の面積から、これらの管理・保護されている場所の面積を引くと約200haとなる。つまり、約200haの樹林地を保全することが出来れば、狭山丘陵の樹林地全域を保全することが可能となる。

また、本政策の対象となる埼玉県所沢市と入間市にある従業員数30人以上の事業所数は、合計874社である^{29,30}。

よって、本政策で狭山丘陵の樹林地全域を保全するためには、一事業所あたり $200\text{ha} \div 874 \div 0.228\text{ha} = 2280\text{m}^2$ の樹林地を保全する必要がある。

そこで、事業所がレンタルする面積 s に $s = 2280$ を代入した時のことを考える。

5つのパラメーターに適切な数値を代入し、 $s = 2280$ を代入した時の、各事業所に義務付けられた排出削減量 t と利潤の変化量 π の関係を示したのが下記のグラフ3である。

²⁴ 狭山丘陵の哺乳類-公益財団法人 トトロのふるさと基金

(http://www.totoro.or.jp/goods_books/report/img/ho8_ho2.pdf)

²⁵ 狭山丘陵の都立公園平成26年度管理運営概要

(<http://www.sayamaparks.com/common/pdf/management26.pdf>)

²⁶ 西武鉄道 WEB サイト

(<http://www.seibu-group.co.jp/railways/smile/moridukuri/other/index.html>)

²⁷ 公益財団法人 トトロのふるさと基金

(<http://www.totoro.or.jp/>)

²⁸ 緑地の保全 所沢市ホームページ

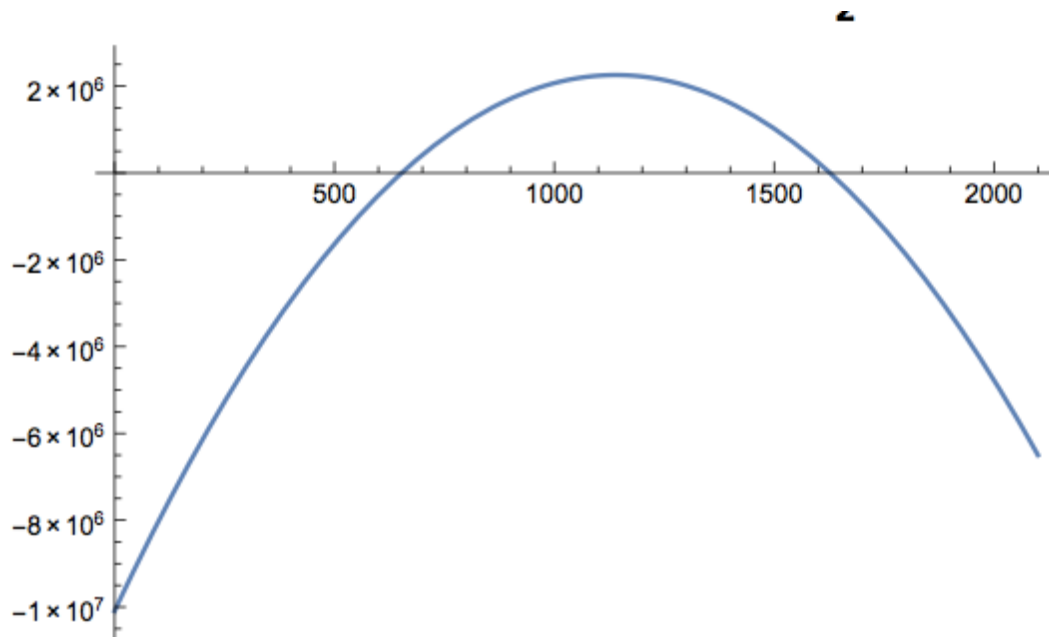
(<https://www.city.tokorozawa.saitama.jp/kurashi/seikatukankyo/midori/ryokuchi/ryokuchinohozen.html>)

²⁹ 所沢市の統計-平成25年版統計書-事業所・企業

(<http://www.city.tokorozawa.saitama.jp/other/H25toukeisho/04jigyousho.html>)

³⁰ 事業所・企業 | 入間市

(https://www.city.iruma.saitama.jp/dbps_data/_material/_localhost/100kikaku/300kikaku/tokei/tokeisyo19/PDF/jigyousyo4-1.pdf)



グラフ 3

グラフ 3 では、 $t = 1115$ の時 $\pi = 2.205 \times 10^6$ となり、この値が π の最大値である。

また、 $660 < t < 1630 \cdots \textcircled{1}$ の範囲において $\pi > 0$ である。

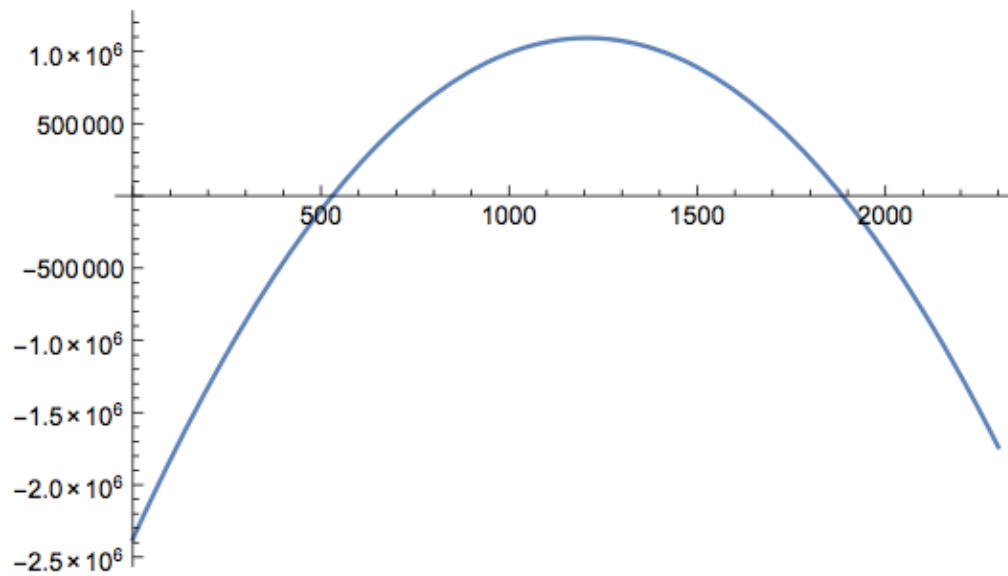
つまり、事業所に課す排出削減義務量 t が $\textcircled{1}$ の範囲内にある時は、 $\pi > 0$ であるため、事業所は里山のレンタルを行い、狭山丘陵の保全が可能である。

また、狭山丘陵の樹林地全域を保全し、かつ各事業所の利潤を最大にするためには、各事業所に対して 1115kg の排出量削減を課す必要がある。

6.2.3 排出削減義務量と利潤の関係

ここでは、排出削減義務量を変化させたことにより、事業所のレンタル面積がどのように変化するかについて説明する。6.2.2 で説明したように、排出削減義務量 t が、 $\textcircled{1}$ の範囲内にある場合は、利潤の変化量 π が、 $\pi > 0$ になるため本政策は機能し狭山丘陵の保全が可能である。ここからは、排出削減義務量が $\textcircled{1}$ の範囲外になる時の各事業所の利潤とレンタル面積の関係について説明する。

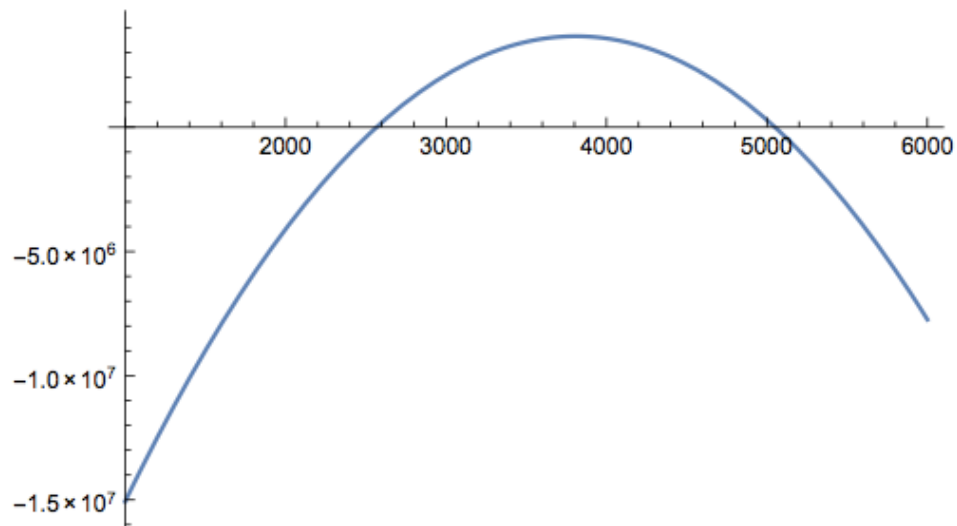
まず排出削減義務量が $t < 660$ になる時について説明する。下記のグラフ 4 が $t=500$ の時の各事業所のレンタル面積 s と利潤の変化量 π の関係を示したグラフである。



グラフ 4

グラフ 4 では $s=1200$ の時 $\pi = 1.07 \times 10^6$ であり、これが利潤の変化量 π の最大値である。つまり、排出削減義務量 t が $t=500$ の時、各事業所は 1200 m^2 の里山レンタルを選択する。しかし、6.2.2 で説明したように狭山丘陵の緑地全域の保全には、各事業所が 2280 m^2 の里山レンタルを行う必要がある。つまり、排出削減義務量 t が①の範囲より過小の場合、各事業所のレンタル面積も過小となり、本政策において狭山丘陵全域を保全することは出来ない。

次に排出削減義務量 t が①の範囲より過大である場合、つまり $t > 1630$ の場合について説明する。下記のグラフ 5 が $t=1800$ の時の各事業所のレンタル面積 s と利潤の変化量 π の関係を示したグラフである。

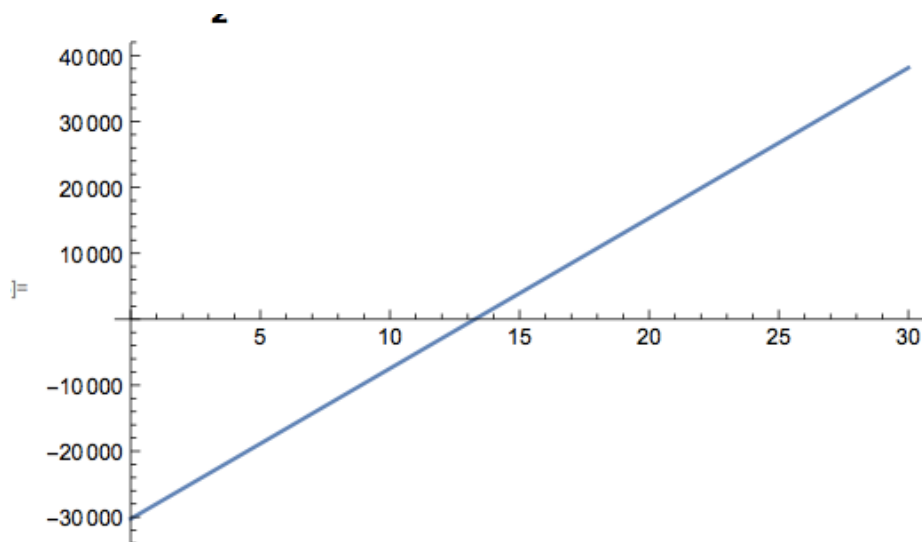


グラフ 5

グラフ 5 では $s=3840$ の時 $\pi = 2.20 \times 10^6$ であり、これが利潤の変化量 π の最大値である。つまり、排出削減義務量 t が $t=1800$ の時、各事業所は 3840 m^2 の里山レンタルを選択する。また、狭山丘陵の緑地全域の保全には、各事業所が 2280 m^2 の里山レンタルを行う必要がある。つまり、排出削減義務量 t が①の範囲より過大の場合、各事業所のレンタル面積も過大となることが分かる。

6.2.4 政策を利用することによって増える収入と利潤の関係

ここでは、政策を利用することによって増える収入と利潤の変化量の間関係について説明する。政策を利用することによって増える収入 I は、 $I = is$ と表すことが出来るため以下では i と π の間関係を見ていく。下記のグラフ 6 は、狭山丘陵の緑地全域を保全することが可能となる $s=2280$ 、 $t=1115$ を代入した時の i と π の関係をグラフに示したものである。



グラフ 6

グラフ 6 は $i=13.15$ の時に $\pi=0$ となる。つまり里山をレンタルすることによって、単位面積あたり 13.15 円以上の利潤の増加が期待出来ない場合は、 $\pi < 0$ となるため、事業所は里山のレンタルを行わず本政策は機能しない。逆に里山をレンタルすることによって、単位面積あたり 13.15 円以上の利潤の増加が期待出来る場合は $\pi > 0$ となるため企業は里山のレンタルを行うと考えられる。

6.3 考察

6.2.2 の分析から、狭山丘陵の樹林地全域を保全し、かつ事業所の利潤を最大にするためには、1115kg の排出量削減を各事業所に課す必要があることが分かった。一人当たりの二酸化炭素排出量が 1990kg であることからこの数字は達成可能な数字だと考えられる³¹。また、認証制度等の活用により、里山のレンタルを企業の利潤増加につなげることが出来れば、レンタル費用や管理費用がかかったとしても、本政策利用時の方が、利潤が大きくなるという結果になった。

次に、6.2.3 の分析から、排出削減義務量 t が $t < 660$ の時、事業所の利潤が最大になるレンタル面積は、狭山丘陵の緑地全域を保全するために必要な面積より過小になることが分かった。事業所に課す排出削減義務量が小さい時はレンタル面積も小さくなるため、環境保護に消極的な地域で本政策を導入した場合、レンタル面積が小さくなると考えられる。逆に、排出削減義務量が多い時はレンタル面積も大きくなり、狭山丘陵の場合では、事

³¹ 全国地球温暖化防止活動推進センター
(http://www.jccca.org/home_section/homesection01.html)

業所の里山レンタルの需要が過大となる。この場合、需給が一致するまで地権者がレンタル料金の引き上げを行うことなどが考えられる・

また、6.2.4 の分析から、政策を利用することによって増える収入が一定の値を超えなければ、里山をレンタルした場合の事業所の利潤の変化量はマイナスとなり、里山レンタルを行わないことが分かった。つまり、環境対策に積極的ではなく環境財への関心が低い地域で本政策を行った場合、事業所が里山レンタルを行った時の利潤の変化量はマイナスとなるため、里山レンタルは行われないと考えられる。狭山丘陵の場合では、レンタル面積一平方メートルあたり 13.15 円の利潤の増加を期待することが出来れば、事業所のレンタル実施時の利潤の変化量はプラスになる。認証制度等を活用し、事業所が利潤の増加を期待出来るようにすることで、狭山丘陵においても本政策は有効に機能する。

終章

本論文では、現在の里山を取り巻く問題を取り扱った。その中でも、「トトロの森」で有名な狭山丘陵に注目し、問題の解決策として里山レンタル制度と排出量削減制度の可能性について考察してきた。終章では、本論文で得られたことをまとめることにする。

まず、日本の里山が抱えている問題についてである。かつては、里山は人々の生活に密接に関係し、なくてはならない場所であった。薪を燃料として、落ち葉を肥料として利用していたため、人々の管理が行き届き、うまく循環する仕組みが存在した。しかし、燃料革命が起こり、また、化学技術が進歩したことで里山を保全することの経済的なメリットは減少した。それに伴い、開発・放置される里山が増加した。里山を保全することは、生物多様性や景観の観点からも重要であるが、その保全には大きな手間と費用がかかるため、地権者だけで適切な保護をすることは難しい。そこで、地権者だけに頼ることなく、より多くの人が里山保全に関わるような仕組みが必要である。

そこで、本論文では、狭山丘陵保全のために、里山レンタル制度と排出量削減制度を提言し、考察してきた。本政策において、適切な排出量削減義務を事業所に課すことで、狭山丘陵の樹林地全体を保全できることが分かった。また、適切な範囲内に排出削減義務量を設定出来なかったとき、里山をレンタルすることで期待出来る収入が少なかった時は本政策が機能しないことも分析により分かった。民有地では地権者に管理が任され、放置されている場所が多い現状では、本政策も有効であると考えられる。

しかし、それぞれの事業所ごとで保全活動に対する取り組み方が違うと考えられる中で、動植物や周辺住民に配慮した保全活動を行っている企業の方が有利になるかどうかは考察

出来なかった。また、事業所の規模に応じて排出量削減を課す仕組みにすることは出来ず、政策利用を収入増加につなげるための認証制度等の詳細な分析まで出来なかった。これらを本論文の課題としてあげることが出来るだろう。さらに、排出削減量とレンタル面積の関係について主に考察してきたため、里山の管理費用や、設備投資による削減費用と、レンタル面積の間の関係を分析することは出来なかった。それらを今後の課題としたい。

参考文献

- ・越田加代子 (2015)「都市近郊における里山保全に向けて：市民による共同管理を中心に」『立命館経済学』第 64 巻， 60～97 頁
- ・武内和彦・鷺谷いづみ・恒川篤史 (2001)『里山の環境学』東京大学出版会
- ・田中淳夫 (2011)『いま里山が必要な理由』洋泉社
- ・中村浩二 嘉田良平 (2010)『里山復権 能登からの発信』創森社
- ・自然環境局 里地里山の保全・活用 (最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日)
<http://www.env.go.jp/nature/satoyama/top.html>
- ・公益財団法人トトロのふるさと基金 (最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日)
<http://www.totoro.or.jp/>
- ・西武・狭山丘陵パートナーズ (最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日)
<http://www.sayamaparks.com/metropolitanparks/>
- ・里山-森林・林業学習館 (最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日)
<http://www.shinrin-ringyou.com/topics/satoyama.php>
- ・日本の里地里山の調査・分析について (中間報告)-環境省
(最終閲覧日 2016 年 2 月 26 日)
<https://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html>
- ・環境省 自然環境局 (最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日)
<http://www.env.go.jp/nature/satoyama/top.html>
- ・世界の里山イニシアチブ-バーンドライフ・インターナショナル (最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日)
http://www.birdlife-asia.org/wp/wp-content/uploads/2012/08/satoyama_initiative.pdf
- ・指標：土地利用転換の状況-国土交通省 (最終閲覧日 2016 年 2 月 26 日)
<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/monitoring/system/contents/07/7.pdf>

- ・里地里山保全活用行動計画（案） 環境省（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
[https://www.env.go.jp/nature/satoyama/keikaku/1-1Public\(keikaku\).pdf](https://www.env.go.jp/nature/satoyama/keikaku/1-1Public(keikaku).pdf)
- ・里地里山の現状と課題について-環境省（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
https://www.env.go.jp/nature/satoyama/conf_pu/21_01/shiryo3.pdf
- ・ SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップ（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
<http://satoyama-initiative.org/ja/>
- ・東京都建設局：公園：都立公園等の指定管理者について（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/kouen/shitei_koubo/
- ・公益社団法人日本ナショナル・トラスト協会（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
<http://www.ntrust.or.jp/>
- ・ 狭山丘陵の哺乳類-公益財団法人 トトロのふるさと基金
（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
http://www.totoro.or.jp/goods_books/report/img/ho8_ho2.pdf
- ・ 狭山丘陵の都立公園平成 26 年度管理運営概要（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
<http://www.sayamaparks.com/common/pdf/management26.pdf>
- ・ 西武鉄道 WEB サイト（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
<http://www.seibu-group.co.jp/railways/smile/moridukuri/other/index.html>
- ・ 緑地の保全 所沢市ホームページ（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
<https://www.city.tokorozawa.saitama.jp/kurashi/seikatukankyo/midori/ryokuchi/ryokuchinohozen.html>
- ・ 所沢市の統計-平成 25 年版統計書-事業所・企業（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
<http://www.city.tokorozawa.saitama.jp/other/H25toukeisho/04jigyousho.html>
- ・ 事業所・企業 | 入間市（最終閲覧日 2016 年 1 月 24 日）
https://www.city.iruma.saitama.jp/dbps_data/_material/_localhost/100kikaku/300kikaku/tokei/tokeisyo19/PDF/jigyousyo4-1.pdf
- ・ 全国地球温暖化防止活動推進センター（最終閲覧日 2016 年 2 月 26 日）
http://www.jccca.org/home_section/homesection01.html

～取材協力～

公益財団法人トトロのふるさと基金 横山様
株式会社自然教育研究センター 長谷川様

あとがき

幼少期から所沢市で生活している私にとっては、今回の狭山丘陵に関するテーマは非常に身近なものであり、関心を持って取り組むことが出来る内容でした。小学生の時は、「トロの森」に遊びに行く機会も多くありましたが、管理されていた雑木林を見ることが多かったこともあり、狭山丘陵全体で見たら適切な管理がされていない雑木林が数多く存在することに最初は驚きました。小さい頃から豊かな自然に囲まれて生活してきた私にとっては、狭山丘陵の自然が将来に渡って残されてほしいと考えています。また、開発・放置されるようなことは望ましくないことであり、それを防止するためのひとつの方法として政策を考えました。

最初は、里山を取り巻く環境が大きく変化してしまったこともあり、このテーマは難しいのではないかと悩む時期もありました。しかし、実際に自分で現地を見る中で、里山には多様な動植物が生息していると改めて知ると共に、このような自然を将来に残すことは重要であると感じました。

ゼミの 2 年間。学問に真剣に取り組むことで様々なことを学ぶことが出来ました。このような貴重な経験をさせていただいたゼミと先生に感謝致します。

最後になりますが、本論文を完成させる上でお話を聞かせて頂いた方々、明確なアドバイスを下さった大沼先生、小村さん、同期の皆さん本当にありがとうございました。