



Title	自然公園における利用者規制の環境経済学的分析：北海道雨竜沼湿原を事例として
Author(s)	庄子, 康; SHOJI, Yasushi; 栗山, 浩一 他
Citation	北海道大学農学部 演習林研究報告, 55(2), 369-414
Issue Date	1998-09
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/21444
Type	departmental bulletin paper
File Information	55(2)_P369-414.pdf



自然公園における利用者規制の環境経済学的分析 — 北海道雨竜沼湿原を事例として —

庄子 康* 栗山 浩一*

Environmental Economic Analysis of the User Regulation
on the National Parks

— A Case study at Uryunuma Mire in Hokkaido —

by

Yasushi SHOJI and Koichi KURIYAMA

要 旨

現在、自然公園において利用者の増加・集中による問題が生じている。これにより自然公園における利用者の自然体験が損なわれるだけでなく、景観や生態系などへの影響も懸念される。そこで本論文では雨竜沼湿原を対象として、なぜ利用者の増加・集中による問題が生じるのかを環境経済学的視点から分析した。手法としては環境経済学の外部効果に関する理論、及び利用者に対するアンケート調査を採用した。結果は以下の通りである。

第一に、雨竜沼湿原におけるアンケート調査から、利用者の増加・集中による問題が負の外部効果という形で現れていることが示された。第二に、理論分析より利用料金の導入が利用者の増加・集中の抑制に有効であることが判明した。第三に、しかしながら雨竜沼湿原において導入されている200円の任意の協力金を利用料金化したとしても200円では金額が低いため、外部効果を内部化するという意味において、十分な効果は発揮できないことが考えられた。以上の結果に基づき、自然公園における利用者規制のあり方について考察した。

キーワード：自然公園・雨竜沼湿原・外部効果・利用者規制・利用料金

1998年2月27日受理。 Received February 27, 1998.

*北海道大学農学部森林科学科森林政策学講座

Chair of Forest Policy, Department of Forest Science, Faculty of Agriculture, Hokkaido University

目 次

第1章 はじめに	371
1-1 問題意識と目的	371
第2章 自然公園の現状	372
2-1 自然公園の概要	372
2-2 雨竜沼湿原の概要	374
2-3 利用者増加・集中による問題の現状	376
第3章 経済学的観点から捉えた自然公園	379
3-1 自然公園の持つ機能	379
3-2 公共財と準公共財	380
3-3 自然公園の持つ価値	382
3-4 自然公園の持つ機能の対立	383
3-5 外部効果 (外部性)	385
3-6 外部効果 (外部性) の内部化	386
1) 直接取引による内部化	387
2) 政策当局による内部化	387
①ピグー税による内部化	387
②数量規制による内部化	389
③汚染権, 汚染権のライセンス化 (排出権取引)	389
3-7 小括	391
第4章 アンケートによる利用者意識の把握	392
4-1 利用者意識の考察	392
1) 手付かずの自然 (原生自然) の捉え方	392
2) 協力金に対する意識	395
4-2 小括	398
第5章 考察	399
5-1 負の外部効果から捉えた雨竜沼湿原における問題の仕組み	399
5-2 雨竜沼湿原における負の外部効果の内部化	401
1) 負の外部効果の内部化方法の検討	401
①直接取引による内部化	401
②ピグー税 (利用料金) による内部化	402
③数量規制による内部化	402
④利用のライセンス化による内部化	402
2) 協力金の利用料金としての効果	403
3) 利用料金の導入とその問題点	404
5-3 まとめ	405
5-4 おわりに	406
参考文献・Summary	407
資料	
1. アンケートについて	408
2. アンケート結果	408

第1章 はじめに

1-1 問題意識と目的

今日、自然環境に対する社会の関心が高まったことを背景に、自然公園においても利用者数が増加したり、特定時期に利用が集中するなどの問題が生じている。自然公園の利用者の増加・集中¹⁾によりどんな問題が生じるのだろうか？

利用者は自然公園を利用することによって効用を得ているが、利用者の増加・集中による多数の利用者の存在は、自然の静けさ、厳しき、雄大さを得ようとやってきた利用者にとっては負の効用を与える可能性がある。また、近年の生態学の発達により、自然公園の原生自然としての機能や生態系の果たす機能が注目されるようになった。そして、利用の増加・集中がこれらの機能に悪影響を与えていると指摘されることも多くなってきた。このように利用者の増加・集中による問題は、様々な側面で問題を生じさせている。

そこで本論文では、利用者の増加・集中による問題が生じる仕組みを明らかにするため、自然公園を公共財として位置づけて、この問題を経済学概念である負の外部効果を用いて理論的な観点から把握する。さらに、実証分析では、利用者の増加・集中による問題が生じている北海道雨竜沼湿原を対象として、利用者に対してアンケート調査を行って分析する。雨竜沼湿原では、200円の任意の協力金が導入されており、この協力金が利用料金として導入された場合、自然公園における利用者の増加・集中を抑制する効果を有するのか、そして実際に利用者の増加・集中による問題を解決するための手段として有効であるか否かについて検討する。

ここで利用料金について若干触れておくと、利用料金には大きく三つの機能を考えることができる。第一は管理費用の受益者負担、第二は訪問者の意識の喚起、第三は過剰利用の抑制である。アメリカの国立公園などにおいて導入されている利用料金は高額な利用料金による利用者の抑制には主眼を置いておらず、利用を妨げない程度に管理費用の受益者負担と訪問者の意識の喚起を目的に導入されている。しかしながら、例えばイエローストーン国立公園では車両1台当たりの入場料金として20ドルを徴収しており、潜在的には利用者の抑制効果が生じていることが予想される。利用料金という政策を導入するスローガンとして、管理費用の受益者負担と利用者の意識喚起のみを分離して提唱することはやむを得ないが、利用料金というシステムの効果を探る上で、過剰利用の抑制効果を外す訳にはいかない。そこで、本論文では、利用料金の受益者負担としての機能だけではなく、訪問者の意識の喚起や利用料金による抑制効果についても、理論的側面と利用者意識の観点からその効果について議論を進めていくこととする。

本論文の構成は以下の通りである。第2章では、自然公園の現状を制度的観点から展望するとともに、対象地である雨竜沼湿原の現状と問題点を検討する。第3章では、自然公園を経済学的観点から分析する。自然公園を公共財として位置づけ、利用の増加・集中による問題を

負の外部効果として分析する。ここでは、利用料金の導入が、負の外部効果の内部化政策として潜在的な有効性を持っていることが示される。第4章では、雨竜沼湿原の利用者を対象としてアンケートを分析し、外部効果に対する利用者の認識と協力金に対する意識を分析する。そして第5章では、以上の分析結果をもとに、自然公園の利用者の増加・集中による問題を解決するための手段としての利用料金の有効性、およびその問題点について検討し、自然公園における利用者規制のあり方について考察する。

- 1) 利用過剰の問題を「増加」と「集中」に分けたのは、利用者の自然公園に与える影響が利用総量よりも利用の集中度に関係する場合があるためである。

第2章 自然公園の現状

本章では議論の前段階として、自然公園を歴史的・制度的観点から検討し、自然公園の現状と問題点を把握する。さらに、本研究の事例地である雨竜沼湿原（暑寒別天売焼尻国定公園内）における問題点を明らかにする。

2-1 自然公園の概要

日本の自然公園の源流は1873年の太政官布達による都市公園の整備にさかのぼる。アメリカの国立公園の影響を受けた国立公園運動は1911年頃に、日光や富士山などをアメリカのNational Parkのようなものにすべきであるという帝国議会での審議が始まりである。しかし、国立公園としての正式な発足は1931年の国立公園法の成立以降となる。1934年3月に雲仙、霧島、瀬戸内海が日本の国立公園第1号として指定された（福富・石井1985）。

1960年代、高度経済成長に伴う開発行為により自然公園は受難の時代であった。しかし、1971年に環境庁が新設されると、国立公園行政は厚生省（国立公園部）から環境庁（自然保護局）に組織替えされ、利用重視から保護重視への転換が図られた。また、各地の自然公園内の道路建設に対し反対運動が生じたのを契機に、これまでのような観光開発のための開発は考え直されるような時代となった。このような流れを受け、1993年に成立した環境基本法の下に自然公園にも新たな施策が行われている。

自然公園を直接規定する法律は、自然公園法¹⁾である。自然公園法は環境に関する分野について国の政策の基本的な方向を示す環境基本法と、自然環境の保全を総合的に推進するための自然環境保全法の下に位置する。同法第1条から分かることは、自然公園制度が自然資源に注目してその保護を中心として公園を作る自然資源保護型というよりは、人間が楽しんで利用するために各種施設などを設けて設置される自然利用型に近いことである（山村1989）。自然公園を管轄する自然保護局の予算を見ると、施設の整備に使われる割合が保護に使われる割合に比べて大きくなっている（表2-1）。このことは、自然公園は施設を中心とする利用が中心とし

て位置づけられており、自然環境の保護についてはそれほど重視されていないことを示している。

表 2-1 環境庁自然保護局の予算 (単位：千円)

対策別	1989年度	1990年度	1991年度
自然環境の保全	353,606	361,156	368,192
自然公園等の保護管理	1,036,219	1,071,214	1,141,488
自然公園等の施設整備	2,703,159	2,974,624	4,182,624
鳥獣等の保護	203,909	212,343	215,408

注 1) 補正前の予算額

注 2) 山村 (1989) 「自然保護の法と戦略」より抜粋

また、国土がすでに高度に利用されているために、国立公園専用の用地を設定できず、国立公園の中で、林業、農業、鉱業、電力開発、観光といった産業行為を行わざるを得ない。したがって、自然保護と産業への土地利用を調整しつつ公園を運営するために、土地の所有権や管理権と関係なく指定できる「地域制」の方針を取っている (福富・石井 1985)。このように我が国の自然公園は自然保護と産業との調整を前提としているため、環境保全と産業行為が対立する場面においては、しばしば産業行為が優先されざるを得ないという問題点がある。

ところで、近年は自然公園に類似する機能を有した指定地域が増えてきている。日本において自然公園以外にレクリエーションの提供や自然資源の保護を行っている地域は、環境庁関連では原生自然環境保全地域、自然環境保全地域、林野庁関連では森林生態系保護地域、その他世界遺産などが指定されている (表 2-2)。場所によっては、同じ地域が複数の省庁の管轄

表 2-2 レクリエーションの提供または自然資源の保護を行っている地域

関係機関	種類	指定数	指定面積 (ha)
環境庁	国立公園	28	2,051,337
	国定公園	55	1,332,537
	都道府県立自然公園	301	1,951,112
	原生自然環境保全地域	5	5,631
	自然環境保全地域	10	21,593
林野庁	都道府県自然環境保全地域	517	73,452
	森林生態系保護地域	26	319,999
	自然休養林	91	105,000
	自然観察教育林	168	35,000
	風景林	577	181,000
	森林スポーツ林	76	9,000
	野外スポーツ林	252	53,000
	風致探勝林	119	21,000
環境庁他	世界遺産地域	2	28,718

注) 平成9年度環境白書, 平成9年度林業白書

する保護地域に指定されているため、省庁間で異なる方針が実施されるという問題点も生じている。いわば、縦割り行政の問題がこれらの地域においても生じているのである。

ただし、自然公園以外のさまざまな指定地域は比較的近年になって指定されたものである。また、指定面積も自然公園に比べて小さいため、これら新しい地域の登場にも関わらず、日本において、レクリエーションの提供や自然資源の保護を行うものとしての自然公園の果たす役割は現在でも非常に大きいと言える。

自然公園を管轄する環境庁は、地球温暖化、オゾン層の破壊からごみ問題、野生生物の管理に至るまで多くの分野を管轄している。環境庁の1998年度の予算(案)は798億3500万円であり、そのうち国立公園事業費は129億3500万円である。環境庁の中で自然公園は自然保護局国立公園課により統括され、各地の国立公園管理事務所などを中心として管理が行われている。現在、環境庁は全国に384公園、国土の14%にのぼる5,334,986 haを自然公園として指定している(ただし、都道府県立自然公園の指定は都道府県知事が行う)。

自然公園の制度上の問題点をまとめると、以下の通りとなる。第一に、先にも述べたが自然公園法では利用が前提とされており、保護よりも利用が重視される傾向にあることが挙げられる。自然公園法が公布されたのは1957年である。当時の時代背景として、自然公園は利用を促進させて経済的な効果を生み出すものという意味合いが大きかった。したがって今日の利用者の増加・集中による問題に対して、このような時代背景のもとに公布された法律では十分に対処することができない。第二に、有効な利用者規制を行うことができないことがある。日本は地域制の方針をとっており、環境庁は自然公園の指定と管理は行うが、実際に土地を所有するわけではない。したがって利用者規制の導入に際しては、土地の所有者や地元の産業と調整を行う必要がある。多くの場合、利用者規制は土地の所有者や地元の産業の利益と対立するので、その導入には困難が伴う。利用者規制の一つである利用料金の導入も法的問題や土地所有、地元産業との関係上、徴収することができない。環境庁所管の公益法人である自然公園美化管理財団が、自然公園の美化清掃や管理維持のため施設利用・環境整備協力金として駐車料金の形態で唯一お金の徴収を行っているが、自然公園美化管理財団以外でお金を徴収するには、任意の協力金や募金という形をとらざるを得ない。

以下では、自然公園の一例として、事例地である雨竜沼湿原(暑寒別天売焼尻国定公園内)について詳しく見てみることにする。

2-2 雨竜沼湿原の概要

暑寒別天売焼尻国定公園の前身は1962年4月10日に暑寒別道立自然公園として誕生した。関係支庁は石狩・空知・留萌支庁であり、総面積は42,000 haであった。1964年には天売島、焼尻島(両島とも関係町は羽幌町)、面積1,081 haが指定に加わった。国定公園には、1990年8月1日に指定されている。(図2-1)

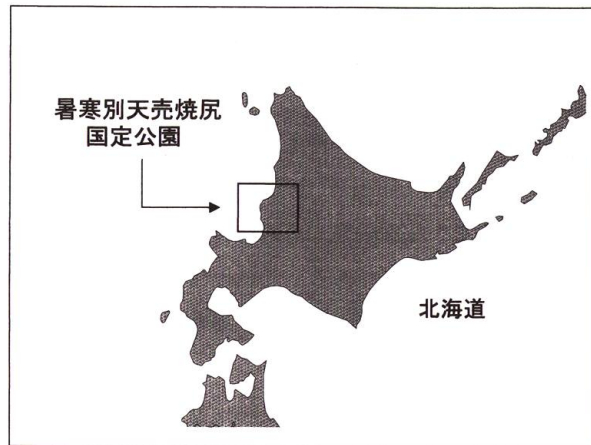


図2-1 事例地の位置

暑寒別天売焼尻国定公園は大きく、増毛山地のある山岳地域、浜益・雄冬・厚田の海岸地域、天売島、焼尻島の海岸地域に分けることができる。

増毛山地のある山岳地域は暑寒別岳を主峰とし、群別岳、浜益岳、雄冬山、南暑寒岳など1,000 m以上の山々を従えている。海岸側の最高峰である群別岳はピラミダルな山体と鋭利な支稜を持ち、侵食が進んでいる。一方暑寒別岳は山頂付近も平坦面を多く残している。これは300～200万年前に褶曲作用により隆起した群別岳などを形成する大きな丘陵地形を基盤として、それがある程度侵食された後、200～80万年前に再活動した火山活動により暑寒別岳を始めとする小火山が丘陵地形上に出来たためと考えられている。

浜益・雄冬・厚田の海岸地域は増毛山地が日本海にそのまま落ち、30 kmにわたり海食崖、海食洞の続く男性的な海岸が続いている。

天売島、焼尻島は日本海羽幌沖に浮かび、異なった景観を見せている。天売島は高さ150 mを超える海食崖が続き、断崖および上部斜面は海鳥の絶好の繁殖地となっており、6～7月にかけて数十万羽の海鳥が産卵する。焼尻島は周囲12 kmの緑の島で中央東部には約130 haの原生林があり、イチイ・ミズナラ・イタヤカエデを中心として約5万本の混交林が存在する。

雨竜沼湿原の起源は200～80万年前に再活動した火山活動により南暑寒岳が成立、その後、恵岱別岳・群別岳が成立しこれら新火山と南暑寒岳溶岩流との間に窪地ができ、これが雨竜沼湿原の原形「古雨竜沼」となったことより始まる。古雨竜沼は4000年程度前に泥炭堆積物（ヌマガヤ泥炭）によって埋積され消滅し、その後は降雨や融雪水に依存しながら生育するミズゴケ泥炭層の堆積が繰り返されて現在に至っている。このような冷涼な気候による泥炭の堆積による湿原のうち、特に地下水位より高い位置で泥炭が形成されている所に成立している湿原は高層湿原と呼ばれる。高層湿原として道内で大規模なものには、釧路湿原、サロベツ原野などがある。雨竜沼湿原は湿原の規模としては大きいとは言えないが、日光国立公園の尾瀬ヶ原に代

表される標高 800 m を超える山岳型の高層湿原としては道内 1 の規模を誇っている。湿原内にはミズバショウ、エゾカンゾウ、ハクサンチドリ、ワタスゲ、ヒツジグサなどの湿原の植物が生育し、6月～8月を中心に花を咲かせる。

雨竜沼湿原はすでに湿原形成の最盛期を終え、乾燥化へ向かっているとされている。雨竜沼湿原を乗せている不透水層（溶岩台地）に山麓からの河川浸食溝（ペンケベタン川による）が溶岩台地に到達し、末端が切削される結果、溶岩台地のわずかな起伏により貯えられている水が減少し、泥炭層表面が乾燥するものである。これには近年の地球温暖化による気候の変化や、登山客の踏みつけによる裸地化、木道に沿った非湿原植物（チシマザサなど）の進入なども大きく関係しているものと考えられる。

公園としての点から雨竜沼湿原見ると、特別保護地域を中心とした特別地域は道有林を中心とした公有林上に指定が行われている（表 2-3）。国定公園として上記 3 支庁により管理され、雨竜沼湿原の存在する雨竜町も道の委託を受けつつ町として管理を行っている。木道・登山道の設置などについては支庁が、登山の拠点となるゲートパーク（キャンプ場、南暑寒荘、トイレ等を含んだ道道終点に位置する施設の総称）は雨竜町が管理している。

表 2-3 暑寒別天売焼尻国定公園の地域地区別土地所有別面積総括表 (単位 ha)

地域区分	特別地域			普通 地域 (陸域)	合計 (陸域)
	特別保護 地区	第1種 特別地域	第2種 特別地域		
地種区分別面積 (うち公有林)	1,951 (1,331)	7,553 (3,594)	5,332 (3,791)	27,212 (14,962)	43,559 (24,337)
地種区分別面積		40,097			
地域別面積	42,048				

注) 空知支庁国定公園管理事務所資料より

2-3 利用者増加・集中による問題の現状

日本における自然公園の利用者は 1995 年度において、国立公園 3 億 9,107 万人、国定公園 3 億 561 万人、都道府県立自然公園 2 億 7,433 万人の合計 9 億 7,101 万人である。1960 年代後半、利用客は 2 億人から 3 億人であったが、1970 年には約 8 億人にまで増加した。1970 年代はおおむね横ばいであったが、1985 年から再び利用客は逡増し、現在のこの数字に至っている。

利用者の推移から分かるように、利用者増加・集中による問題は高度経済成長期前後より生じた問題である。当時は日光国立公園の尾瀬地区や中部山岳国立公園の上高地地区など人気エリアにおける特定地域の利用過剰問題として捉えられていた。しかし今日、利用者増加・集中による問題は、余暇の拡大、モータリゼーションの発達、道路網の整備、観光旅行の普及、情報網の発達などの社会情勢の変化により全国的な問題として拡大した。例えば、屋久島ではアクセスの改善により宮ノ浦岳や縄文杉への登山者の増加が生じた。また、生態学を含む様々

な学問の発展により、自然公園に対する多様な認識がされるようになり、価値が増大したことも関係している。例えば、北海道の別寒辺牛湿原ではタンチョウの営巣に与えるカヌー利用者の影響が生態学的に明らかになったことで、カヌー利用者の規制問題が生じた。

このように利用者増加・集中による問題は今日、全国に広がっている。また、利用者意識の多様化による目的や利用方法の違いから生じる利用者内での対立はこの問題をさらに複雑にしていると言える。以下では、利用者増加・集中による問題について事例地である雨竜沼湿原（暑寒別天売焼尻国定公園内）を例として詳しく見てみることにする。

雨竜沼湿原は暑寒別天売焼尻国定公園のメインのひとつであり、近年は特に札幌圏からの利用者を中心に、利用者の増加が進んでいる。利用者は国定公園指定の1990年から大きく伸び始め、近年の利用者は年間6万人から7万人へと微増している状態である（図2-2）。

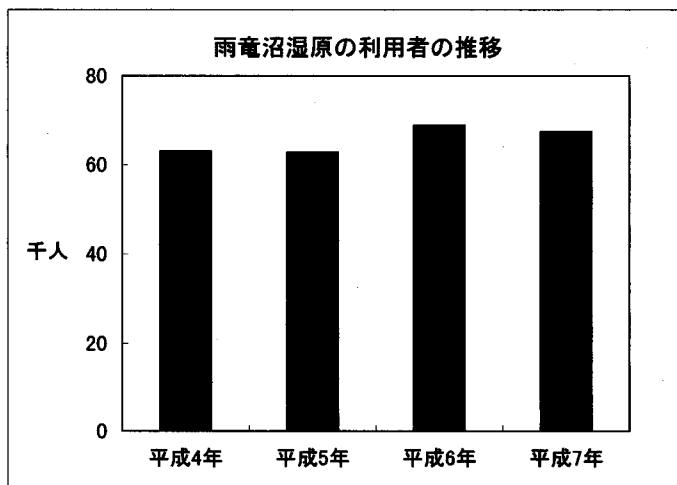


図2-2 利用者の推移

注) 空知支庁国定公園管理事務所資料より

利用者の増加もさることながら、最も重大な問題となっていることは、シーズン中の土曜日・日曜日の極端な利用の集中である。7月中旬から下旬にかけての土曜日・日曜日を中心として平日時の10倍近い利用がある。これはエゾカンゾウの花の時期と重なるためである。この時期、湿原上の木道では渋滞が生じ、十分な花の観察ができなかったり、ゆっくりと湿原を眺めることができない状況にある。また、この時期ゲートパークの第一、第二駐車場は早朝に満杯となり、ゲートパークへ続く道道・暑寒別雨竜停車場線の狭く曲がりくねった砂利道の路肩に最大3、4 kmの路上駐車が行われている。このような状況の中、ツアーの大型観光バスが路肩駐車された車により立ち往生し、道道を完全に塞いでしまうというアクシデントも起きている。このように利用者の集中により、駐車場や湿原上の木道では混雑現象が生じ、利用者の快適な利用が妨げられている状況が発生している。

湿原の保護に関する問題としては、湿原の踏みつけなどによる乾燥化の促進が挙げられる。これは近年の生態学的な調査により明らかになりつつある。雨竜沼湿原には比較的広い木道が敷設されており、一方通行のため普段は混雑が起きることはない。しかし、上記のようなシーズン時には木道上で渋滞が起こり、木道を外れて歩く利用者が目に付く。湿原の踏みつけは局所的な乾燥化をもたらし、ササや非湿原植物が湿原に進入するきっかけを作っている。また時期を問わず、写真撮影のために故意に湿原内に進入する利用者も後をたたない。特に近年は利用者がこれまでの登山客のみでなく、家族連れのハイカーやキャンプ目的の若者などに利用者の多様化が生じているため、利用のルールを知らずに入山する利用客が増えている²⁾。

これらの問題に対応して雨竜町では市町村振興補助基金の補助を受けて、町の予算により小屋の建設、キャンプ場の整備、浄化槽の設置、発電機の設置などを国定公園指定後より順次行いゲートパークの充実に勤めている。空知支庁の方でもこのような利用者の増大に伴い、ゲートパークへ続く道道・暑寒別雨竜停車場線の整備、登山道の吊り橋新設などを進めている。1997年にはゲートパークの第2駐車場の造成が完了した。また地元が中心となった団体である「雨竜沼湿原を愛する会」ではフォーラムの開催などを通して、湿原の保護や利用の在り方を検討している。

雨竜沼湿原の管理について特筆すべきことは、雨竜沼湿原環境美化整備等協力金（以下協力金）を導入している点である。これは利用者に対し、登山者名簿記入時に200円のお金を任意でお願いするものであり、道立自然公園(当時)の環境美化整備に充てることを目的に、1986年の観光協会総会において決定されたものである。当初は観光協会としてある程度の自主財源を持つことを目的としていた。一人200円を任意で徴収し、導入当初から管理雇用契約を結んでいる箕島勤氏に観光協会が徴収委託をして、10%を管理人に支払っている。町ではなく観光協会が徴収しているのは、町による管理では条例・規則・職員の配置が必要となってくるためである。収入は1994年度より前年度の協力金の実績を基準に町の一般財源に充当している。協力金の使途としてトイレ用品の購入、空缶圧縮機の購入などがある。主旨の徹底という点では、管理棟おける登山届けの際の呼びかけ、看板の設置、ガイドブックの原稿依頼や広告代理店の照会の際の案内などを行い、利用客の理解を得ながら行ってきている（表2-4及び2-5）。

表2-4 1994年度の収入実績

6年度の収入実績	平成6年度の協力金・施設使用料より	協力金・使用料の内訳
入山者	1,481,200円	(200×7,406人)
キャンプ料	392,800円	(200×1,962人)
南暑寒荘	384,000円	(500×786人)
合計	2,258,000円	

注) 雨竜町企画財政課商工観光係資料より

表 2-5 1994年度の収入実績の内訳

6年度の収入実績の内訳	金額	内訳
観光協会へ	1,016,100円	2,258,000円×1/2
管理人への徴収手数料	225,800円	2,258,000円×0.1
観光案内電気料	150,000円	
平成7年度の町の雑入	866,100円	2,258,000円×1/2×0.9 -150,000円
合計	2,258,000円	

注) 雨竜町企画財政課商工観光係資料より

以上のように、雨竜沼湿原では利用の増加・集中により利用者の快適な利用が妨げられるだけでなく、自然環境への影響も懸念されている。このため、利用者数を減少または分散させ、利用者の快適な利用を確保するとともに、湿原への負荷を低下させる必要性が高まっている。そこで、雨竜沼湿原において、任意ではあるが協力金という形で利用者に費用の負担を求めている点に着目し、この協力金を利用料金として導入することによって雨竜沼湿原の利用者の増加・集中による問題を解決する手段となりうるのではないだろうか？この疑問に対し、次章では理論的な側面から利用料金を導入するという手段が経済学的にどのような位置づけを与えられるかについて検討を行うこととする。

- 1) 第一条ではこの法律の目的を以下のように規定している。「この法律は、すぐれた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図り、もって国民の保健、休養及び教化に資することを目的とする。」
- 2) ゲートパーク管理人、養島勤氏に対する聞き取り調査より。

第3章 経済学的観点から捉えた自然公園

本章では自然公園を、経済学的な視点から捉えなおし議論を行う。第一に、基礎となる公共財と準公共財の概略を述べるとともに、自然公園の持つ機能を定義する。第二にこれらの機能は両立可能ではないことをクローソンのマトリックスを用いて示す。そして第三にこの機能の対立が、利用者の増加・集中による問題を生じさせていることを外部効果の観点から捉えて、そのしくみと解決策を理論面から明らかにする。

3-1 自然公園の持つ機能

人が自然公園からどのような効用を得ることができるのかを明らかにするためには、自然公園がどのような機能を持つのかを知る必要がある。まず、自然公園は自然公園法が規定するように、わが国を代表する傑出した自然の風景地を有し、国民の保健、休養に努める機能を持つ。雄大な風景を有しつつ、温泉などの保養施設がそろっている洞爺湖や阿寒湖などをその例として挙げることができる。また、レクリエーションを提供する機能もある。登山やハイキン

グ、山スキー、狩猟など伝統的なものから、スノーモービルなどの新しいものまで、多様なレクリエーションが自然公園において行われている。野幌森林公園やニセコ山系の山々は夏だけでなく冬もレクリエーション利用のある地域の好例である。

以上の機能は自然公園法から導き出される国民の保健、休養に関わる機能であるが、自然資源が持つ本来の機能も存在する。これに該当するものとしては、水源の保全や国土保全の機能、木材生産機能を挙げることができる。水源の保全や国土保全の機能は国土の14%が自然公園であることや、自然公園の指定地域が川の源流地域であることが多いことから、自然公園におけるこれらの機能は全般的な水源、国土保全機能の中で重要な位置を占めると考えられる。木材生産の機能は様々な規制により一般の林地ほど自由な伐採は許されていないが、普通地域のような規制の緩やかなところにおいては重要な機能の一つとして挙げることができる。

以上は従来から認識されてきた自然公園の機能であるが、この他に近年の科学の進歩によって新しく登場した機能が存在する。これに該当するものとしては、野生生物を保護する機能や原生自然としての機能、生態系を保護する機能、将来のための遺伝資源を保存する機能などを挙げることができる。野生生物を保護する機能は、開発行為の進行と生態学の発展に伴って、生息域の保護の観点から自然公園における役割が急激に上昇した。例えば、知床国立公園はシマフクロウやオジロワシ、オオワシなどの生息域として大きな役割を負っている。原生自然としての機能は、アメリカにおいて1964年に成立した原生自然法などの影響を受け、日本においても自然性の高い地域は原生自然として保護していくべきだという要求から誕生した新しい機能である。環境庁では自然公園とは別に原生自然環境保全地域を設定しているが、第2章で述べたように、自然性の高い地域の多くは自然公園内に存在し、自然公園の果たす役割は非常に大きいと考えられる。

生態系を保護する機能、将来のための遺伝資源を保存する機能は野生生物を保護する機能や原生自然としての機能と重複するところが多い。同じく生態学などの進歩とともに近年、急速に要求されている機能である。

これらの機能の影響する範囲を考えると、保健、休養に努める機能やレクリエーションを提供する機能などは便益が特定の人に限定されるが、野生生物を保護する機能や生態系を保護する機能などはすべての人に便益が及ぶ。このように多数の人に便益の及ぶ機能は「公共財」の性質を持つと言われている。

3-2 公共財と準公共財¹⁾

まず、始めに注意しなくてはならないことは、公共財は財の特性に基づく分類であり、それらが政府によって供給されるか否かで決められるものではない。公共財とは以下のような二つの特徴を持っており、我々が通常消費している私的財と区別される。

i) 非排除性

サミュエルソンは公共財をいったんある人に供給すれば、その人と同じ社会にすむ他のすべての人々にも同時に供給することになる財と定義した。例えばラジオ放送は、一旦放送されれば、受信料を払わない人を受信から安価な方法で排除することは不可能である。

ii) 非競合性

マスメディアは公共財である財を複数の人々がお互いの消費する分量を削ることなく全員が同量を消費できる財と定義した。例えば公園の花はすでに100人が見ている101人目の見る分量が減るわけではない。したがって何らの追加費用もなくして効用を得る人々を増やすことができる。

非排除性と非競合性の両方の性質を完全に持っている場合、「純公共財 (pure public goods)」と呼ばれる。例えば、オゾン層による紫外線の遮断などは両方の性質を持っており、純公共財に近い性質を持っている。ただし、純粋な形の公共財が見出されることは少ない。非排除性にしても排除に要する費用が排除によって得られる便益より大きいという意味であり、費用に制限がなければ、ほとんどのものに排除原則を適用が可能である。したがってある財が公共財であるということは、非排除性と非競合性のいずれかの特徴の程度によることになるという点に注意しなくてはならない。

公共財は非排除性と非競合性という二つの特性によって定義されている。非排除性と非競合性のどちらの特性も高い公共財を純公共財と呼ぶのに対して、私的財と純公共財の中間に位置する財は準公共財と呼ばれる。公共財が非排除性と非競合性の二つの特徴で定義されるように、準公共財も二つに大別できる。

i) 排除性の点において私的財と純粋公共財の中間に位置する準公共財

ii) 競合性の点において私的財と純粋公共財の中間に位置する準公共財

両者のいずれの点においても中間に位置する財もある。

また準公共財の異なる視点からの定義として、地方公共財 (local public goods) とクラブ財 (club goods) がある。地方公共財は公共財の便益が地理的に制限されているため、便益を享受するためには特定地域に居住することが必要な財である。クラブ財はその財の消費量を制限するのは困難だが、消費に参加する機会を制限することが比較的容易な財である。例えば静かな住環境などは地方公共財に相当し、映画館はクラブ財に相当する。

これら公共財の定義を用いて、自然公園の機能を図に表すと図3-1のようになる。

保健、休養に努める機能やレクリエーションを提供する機能など以前から認識されてきた機能は、便益が訪問者に限定され、また利用者が増えると混雑現象が生じることから、私的財に近い性格を持っている。しかし今日新たに注目を集めている野生生物を保護する機能や原生自然としての機能などはすべての人に便益が及ぶことから純公共財に近い性質を持つ。これらの新しい機能の登場により自然公園の果す機能は図3-1のように準公共財から純公共財の領域まで大きく拡大した。

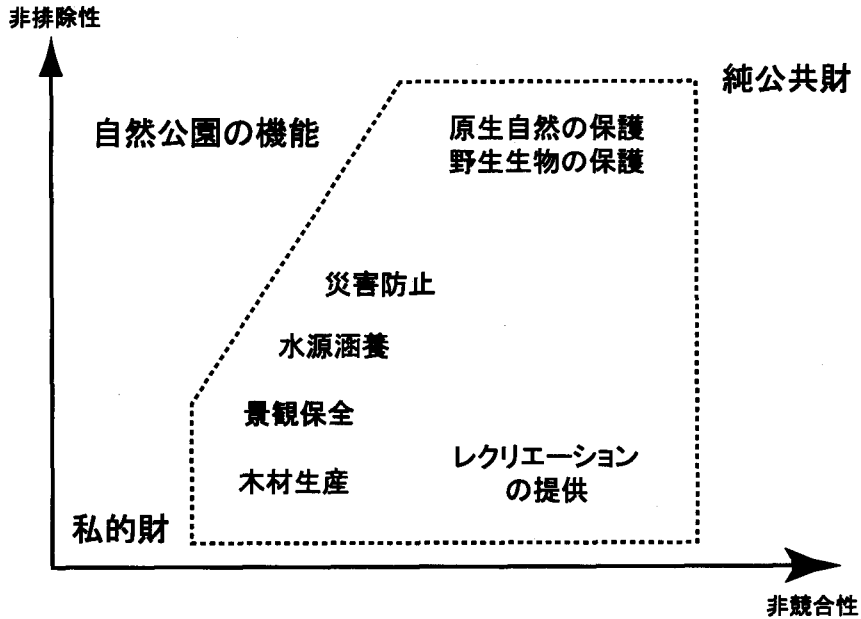


図3-1 公共財としての自然公園の機能
注) 栗山 (1997) をもとに作成

3-3 自然公園の持つ価値

以上のように自然公園は様々な機能を持っており、その結果として様々な価値を持っている。これらの価値は利用することによって得られる利用価値 (use value) と利用しなくとも得られる非利用価値 (nonuse value) の二つに分類できる。木材生産機能などは利用することによって始めて価値が生じるが、原生自然としての機能や野生生物を保護する機能は利用することによって価値が生じるわけではない。これらの価値を詳しく分類すると図3-2及び表3-1のように表すことができる。

オプション価値とは、現在は利用されていないが、将来は利用される価値があるので、その時まで自然環境を残しておくことで得られる価値である。遺産価値は、現世代は利用しないが将来世代に残しておくことによって得られる価値であり、存在価値はなにも利用しなくても

表3-1 自然公園の利用価値と非利用価値

価値	主な例
直接利用価値	普通地域の木材生産
間接利用価値	観光、レクリエーション、水源保全、国土保全
オプション価値	将来の遺伝資源利用、将来のレクリエーション利用
遺産価値	将来に原生自然、生物多様性、野生生物を残すこと
存在価値	原生自然、野生生物、生態系

注) 栗山 (1997) をもとに作成

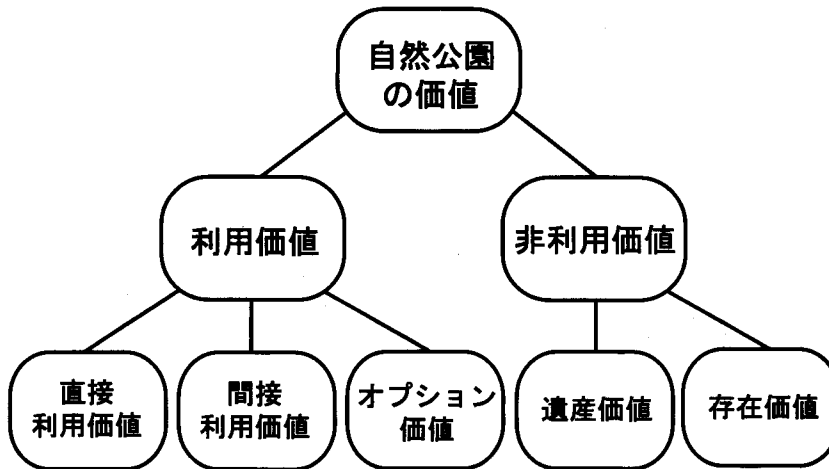


図3-2 自然公園の価値の分類
注) 栗山(1997)をもとに作成

そこに存在しているというだけで得られる価値である。これらの価値も近年になって認識されるようになった価値である。

3-4 自然公園の持つ機能の対立

前節では、自然公園の機能とそこから得られる価値をまとめたが、自然公園における機能はすべて両立可能であるのであろうか？この点について参考となるのはクローソンのマトリックスである。1960年代、アメリカにおいて森林の多目的利用の概念が登場した際、クローソンは森林の機能を七つの機能に区分し、それぞれの機能間の関係を図3-3のようにまとめた(CLAWSON 1975)。

クローソンのマトリックスは森林における機能をまとめたものであるが、将来のための遺伝資源の保護、生態系の保護など近年登場してきた機能は別として、森林だけでなく、自然公園における機能についても両立可能か不可能か十分認識できるものである。

レクリエーション機会の提供を例にとると、まずレクリエーションの機会の提供を主要目的とした場合、全く両立しないのは原生自然の保護である。原生自然の保護はありのままの自然をありのままの姿で保護することであるから、レクリエーション機会の提供とは共存し得ない。魅力的な環境(景観)の保持や野生生物の保護など他の機能とは両立する可能性があるが、いずれもレクリエーションの集約性によっては両立することができない。将来のための遺伝資源の保護、生態系の保護も同様に集約性によっては両立することができないと考えられる。

次に、レクリエーション機会の提供が自然公園の副次的目的であった場合、原生自然が主要目的であると、同様に全く両立しない。他の機能とは木材生産を除いて、過度のレクリエー

森林利用の 主要目的	森林利用の副次目的						
	魅力的な環 境(景観)の 保持	レクリエー ション機会 の提供	原生自然 の保護	野生生物 の保護	自然水源 の保全	一般的な国 土保全	木材生産 および伐採
魅力的な環 境(景観)の 保持		おおむね両 立するが集約 的利用を制限 する可能性が ある	必ずしも有 害ではないが 保証すること にもならない	大部分が両立 するが両立し ないこともある	十分に 両立しうる	十分に 両立しうる	部分的に 両立する 伐採量に影響を及 ぼすことがしばしば 生じる
レクリエー ション機会 の提供	過度に集約的 に利用されな い限りおおむ ね両立する		両立しない 原生自然を 破壊する	種によっては 両立しないも のもある	おおむね両 立するがレク リエーション 利用の集約性 に依存する	おおむね 両立する 極端に利用 した場合は 両立しない	部分的に 両立する 伐採量、間伐量、 集約性、林道など に影響を及ぼす
原生自然 の保護	十分 両立する	全く 両立しない		かなり両立す るがわずかだ が両立しない ものもある	十分に 両立する	十分に 両立する	全く両立しない 伐採が 不可能となる
野生生物 の保護	一般的に 両立する	部分的に両立 するが集約的 利用は制限さ れる	ほとんど両立 するが中には 管理が必要な ものもある		一般的に 両立する	一般的に 両立する	一般に両立するが 伐採量や伐採状 態が制限される可 能性がある
自然水源 の保全	十分 両立する	おおむね両 立するが集約 的利用を制限 する可能性が ある	必ずしも有 害ではないが 保証すること にもならない	一般的に 両立する		十分 両立する	おおむね両立する 伐採方法が制約さ れるがすべての伐 採が禁止されるこ とはない
一般的な 国土保全	十分 両立する	過度に利用さ れない限りお おむね両立 する	必ずしも有 害ではないが 保証すること にもならない	一般的に 両立する	十分 両立する		両立するが伐採方 法を修正する必要 がある
木材生産 および伐採	伐採方法が厳 密に管理され るならば両立 する	おおむね 両立する	全く 両立しない 原生自然を 破壊する	伐採方法がか なり管理され ていれば両立 する	伐採方法がか なり管理され ていれば両立 する		

図3-3 Clawsonのマトリックス

注) Gregory(1987), 栗山(1994)をもとに作成

ション利用は制限されることが分かる。このように自然公園には多くの機能が存在するが、多くの機能が両立し得ないことが分かる。

自然公園法を考慮すれば、自然公園の主要目的は魅力的な環境(景観)の保持もしくは、レクリエーション機会の提供である。レクリエーション機会の提供を主要目的とすると、現在の自然公園における利用者の増加・集中による問題は、クローソンのマトリックスにおいてレクリエーション利用の集約性が上昇した状況であると考えられる。例えば、魅力的な環境(景観)の保持と対立する例としては、大雪山の黒岳のように、過度に集約的な利用が自然公園の自然的景観を人工的なものへと変化させて、自然の静けさ、厳しさを、雄大さを得ようとやってきた利用者の効用を引き下げているという現状を挙げることができる。また野生生物との保護と対立する例としては、知床国立公園のように過度に集約的なレクリエーション利用が、ヒグマやオジロワシなど大型哺乳類、大型鳥類の生息域を狭めている状況を挙げることができる。

このように、クローソンのマトリックスで機能の両立しないもの同士が、同一の地区で機能を発揮しようとした場合、どちらの機能にも悪影響を生じる。特に上記のように、副次的な機能は特に大きな影響を被る。公共財としての性質の強い自然公園のこれらの機能には市場が存在しない。したがってこれらの悪影響は市場を通さず直接的に影響を及ぼすこととなる。これを負の外部効果または外部不経済と呼ぶ。自然公園における利用の増加・集中による問題の多くは負の外部効果により発生すると考えられる。

雨竜沼湿原における利用の増加・集中による問題も過剰な利用が市場を通さずに直接、一般市民や利用者自身に影響を及ぼしていると捉えられる。したがって、雨竜沼湿原における状況もまた、負の外部効果が発生しているものと捉えることが可能である。

3-5 外部効果 (外部性) (externalities)

外部効果 (外部性) は完全競争市場における財あるいは資源の価格が社会の限界機会費用から乖離する原因としてピグーが初めて注目したものである。これは、「市場価格の限界費用からの逸脱は外部性の発生の生産または消費行動が外部性の受領者の効用ないし利益を直接、すなわち市場価格を経由しないで、増減させることから起こる」(PIGOU 1920)とするものである。外部効果が外部効果の受領者に効用の増加をもたらすとき、これを正の外部効果、受領者に効用の減少をもたらすとき、これを負の外部効果と呼ぶ。また、外部効果は市場価格の変化を通じる金銭的外部効果と市場を通さずに直接影響を与える技術的外部効果に分けることができ、パレート最適²⁾の条件を満たさないのは技術的外部効果が生じた場合である。ピグーは当時の英国における鉄道機関車の火の粉による沿線の森林火災について、鉄道企業の本価計算には森林の焼失コストが参入されていないため競争市場での運賃は社会全体を考慮したときの限界費用である社会的限界費用よりも低く決定されると説明した。以下では自然公園における例としてゴルフ場と釧路湿原の保護団体を挙げて説明する。

ゴルフ場開発者は現在、釧路湿原周辺にゴルフ場の開発を考えている。保護団体はゴルフ場の開発により、湿原の生態系や景観の悪化により効用の低下を受ける。このとき、ゴルフ場利用者が1ホール増設することに対して支払っても構わない金額と、ゴルフ場開発者が1ホール増設するに必要となる金額が等しくなるところまでゴルフ場が作られる。図3-4では横軸をゴルフ場面積 X 、縦軸を金額 P とすると、交点 G において、1ホール多くするのに最大支払う用意のある金額と私的限界費用が P_2 円で等しくなっている。この時、ゴルフ場利用者の消費者余剰は DGP_2 、一方のゴルフ場開発者の生産者余剰は JGP_2 となり、社会全体では三角形 DGJ に相当する余剰を純便益として得ることができる。

一方、保護団体はゴルフ場の開発により非効用を受ける。ホール数がそれほどでもないうちは非効用もそれほどではないが、多くなるにつれて非効用は増加する。この非効用の大きさを貨幣単位で評価すると、そのホール数から保護団体が1ホール少なくさせるために支払って

よいと考える金額と見ることができる。これがゴルフ場から受ける限界外部不経済曲線 OM である。

この限界外部不経済曲線と私的限界費用曲線の垂直和はゴルフ場建設による社会全体の費用であるから、社会的限界費用曲線と呼ばれる。生態系や景観の悪化が考慮された社会的最適生産量は社会的限界費用 JS と需要曲線を DD' の交点 E における X_1 と P_1 であらわされる。しかし、生態系や景観は市場が存在しない上に、その価値を評価することも困難である。したがって現状は生態系や景観が考慮されず、 X_1 よりも多い X_2 のホール数が供給され、生態系や景観の悪化を招いている。つまり、外部性の発生源（ゴルフ場開発者）の生産行動が外部性の受領者（釧路湿原の保護団体）の効用を直接、すなわち市場を経由しないで、減じさせているのである。自然公園における利用者の増加・集中による問題はこの例と同じような外部効果によって引き起こされている場合が多い。

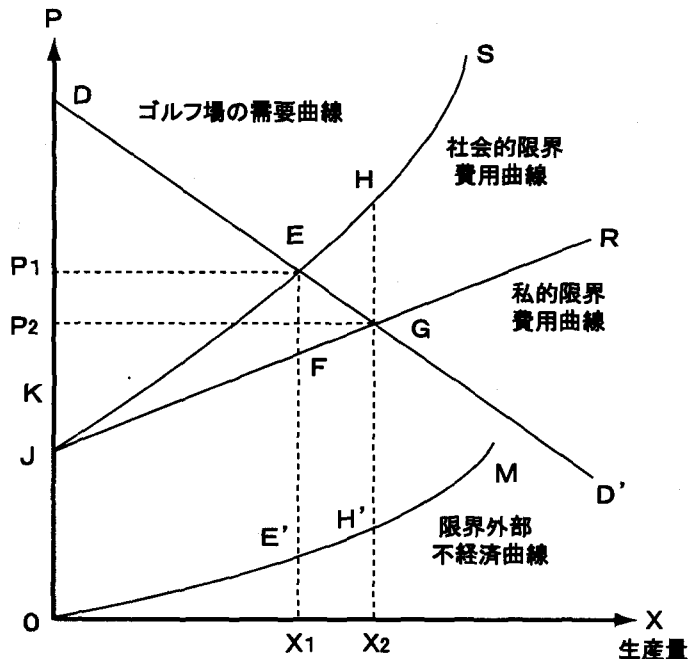


図3-4 ゴルフ場開発に際する外部効果 (1)
注) 柴田・柴田 (1988) をもとに作成

3-6 外部効果 (外部性) の内部化

前節では外部効果についてゴルフ場開発が過剰に進むことを例に挙げて説明したが、本節ではこの外部効果を内部化、つまり外部性発生源の考慮外にあった他人の効用または損失を、発生源の効用または利益計算の内部に算入させる方策を検討する。外部効果を内部化するには、

直接取引による内部化，および政策当局による内部化の二種類の方法が考えられる。

1) 直接取引による内部化

特定の外部性に関係する人々が少なく，外部性の原因，結果が明らかな場合，当事者間の交渉によってパレート最適を達成する可能性がある。前節のゴルフ場開発者と保護団体とは両者に利益をもたらすゴルフ場のホール数を検討する可能性がある。例えば，保護団体がゴルフ場開発者の所有する土地を購入して開発者に補償金を支払うことでホール数を少なくするように提案し，ゴルフ場開発者がこれを受け入れることで当事者間交渉が成立することが考えられる。これにより外部性が内部化されパレート最適が達成される。

上記の例は，ゴルフ場開発者がゴルフ場を開発する権利を持ち，ホール数を自由に設定できるのに対し，保護団体はゴルフ場建設に対してそれを妨げる権利がない場合であった。つまり，開発側に開発権があると想定したケースであった。しかし，逆に保護団体が環境享受権を持つ場合も考えられる。つまり，保護団体に釧路湿原から効用を受ける権利があり，ゴルフ場開発者には保護団体が釧路湿原から効用を受けることを妨げる権利がない場合である。この場合は，ゴルフ場開発者が保護団体に湿原から受ける効用の減少分だけ補償金を払った上で，ゴルフ場を建設させてもらうことになる。この場合もゴルフ場のホール数はパレート最適となる。つまり，開発側に権利がある場合でも，保護側に権利がある場合でも，当事者間交渉によって外部性は内部化することが可能である。これはコースの定理と呼ばれている（COASE 1960）。

ただし，当事者間交渉によって外部性を内部化するためには，外部性の発生者と被害者が少数に限定され，交渉にかかる取り引きコストが無視できる必要がある。自然公園の場合を考えると，レクリエーションの利用の増加・集中による問題については，外部性の発生者を訪問者のみに限定できたとしても，それによって自然生態系が影響を受けるならば不特定多数の一般市民が被害者となる可能性があり，当事者間交渉によって外部性を内部化するのは困難となるであろう。

2) 政策当局による内部化

①ピグー税による内部化

外部効果のもたらす社会的損失を初めて分析したピグーは税または補助金を利用して，社会的費用と私的費用のギャップを埋めることを考えた。横軸に負の外部効果を引き起こす財 X ，縦軸に金額 P をとると， X 財生産の私的限界費用を JR ，限界外部費用を OM ，需要曲線を DD' として負の外部効果は図 3-5 のようにあらわせる。

負の外部効果を考慮しないと， X の生産量と価格は交点 G における X_2 と P_2 であらわすことが出来るが，負の外部効果を考慮すると， X_2 の生産量は過大生産となる。これは社会的限界費用が私的限界費用 JR ，限界外部費用 OM の垂直和の JS だからである。したがって社会的最適生産量は社会的限界費用 JS と需要曲線を DD' の交点 E における X_1 と P_1 であらわされ

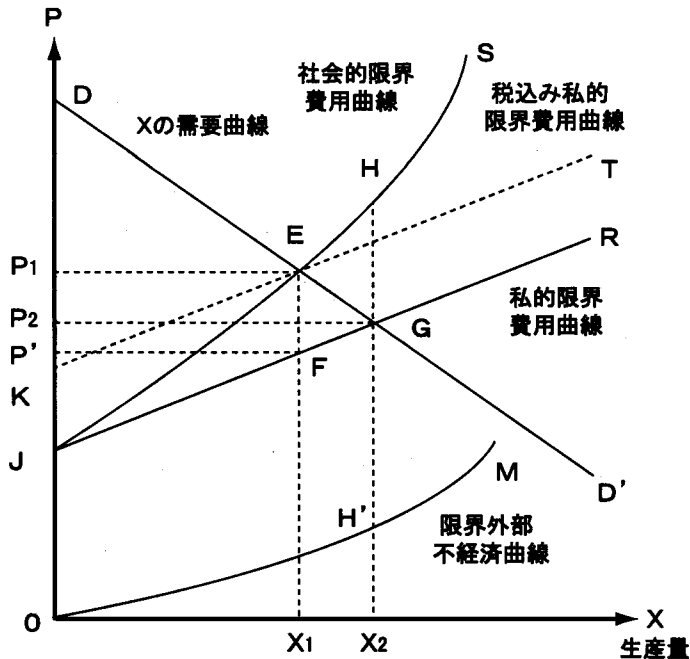


図3-5 ゴルフ場開発に際する外部効果(2)
注) 柴田・柴田(1988)をもとに作成

る。負の外部効果は面積 OX_2H' (=面積 JGH) である。ここで、私的均衡の G において得られる社会的純便益は面積 OX_2GD から面積 OX_2HJ を引いたものであり、社会的均衡 E において得られる社会的純便益は面積 OX_1ED から面積 OX_1EJ を引いたものであるから、私的均衡では面積 EGH の余剰が社会的最大余剰よりも減少している。ピグーは生産量を X_2 から X_1 に減少されることにより、社会的純便益を EGH 分増加させることが出来ることに注目し、私的限界費用と社会的限界費用との差 EF を税として X の生産に課することを提唱した。これをピグー税 (Pigouvian tax) という。なお、負の外部効果を引き起こす財 X を生産する生産者に、財 X における負の外部効果の減少に対して、一単位あたりピグー税と同率の補助金を与えることによっても同じ効果を生じさせることが出来る。これをピグー補助金 (Pigouvian subsidy) という。

ピグー税は上記のように外部性を引き起こす財・サービスに課税するものである。汚染物や騒音など負の外部効果を引き起こすものは、最終生産物の生産量と比例しないことも考えられるから、課税は汚染物や騒音それ自体に対する目的税にする必要がある。しかし汚染物や騒音を課税対象として特定することには困難が伴う。

上記の例に当てはめると、 EF をゴルフ場開発税として徴収することにより、またはゴルフ場による釧路湿原に対する悪影響を減らすごとにゴルフ場オーナーに補助金を与えることによ

り社会的に最適なホール数にすることができる。しかし、EFの大きさを調べるためには、生態系や景観に与える悪影響の原因を特定し、評価しなければならない。

雨竜沼湿原が過剰に利用され、快適な利用が妨げられるだけでなく、景観や生態系も悪影響を受けている状況は、先ほどの議論に当てはめると、湿原の利用者をゴルフ場オーナー、一般市民もしくは利用者自身を周辺住民として例えることができるだろう。私的限界費用と社会的限界費用との差を利用料金として湿原の利用に課すことにより、社会的に最適な利用にすることができることから、利用料金の導入という手段はピグー税による内部化として経済的に位置づけられることが分かる。

②数量規制による内部化

ピグー税のように価格を通じて外部性の発生量をコントロールする代わりに、直接的に外部性発生量をコントロールする方法もある。芝の維持のために農薬を使用するゴルフ場Aとゴルフ場Bがあるとす。農薬が湿原に流れ込み生態系に悪影響を及ぼすことにより負の外部効果が引き起こされるとする。ゴルフ場Aとゴルフ場Bは生産物の限界生産価格が農薬を排出する費用に等しくなるまで排出する。横軸に農薬の量、縦軸に金額P、ゴルフ場Aとゴルフ場B、そして社会全体の農薬の量を F_A 、 F_B 、 F と取ると図3-6のようになる。

規制のない状態では、農薬の排出量は F となる。農薬の増加に伴い、社会的に負の効用もOLのように増加する。社会的に最適な農薬の量はEFとOLの交点であるMで表されるから、社会的な農薬の量をKF分減少させる必要がある。したがってOKに排出総量を規制することによって社会的に最適な農薬の量を定めることが出来る。しかし、KF分の農薬をどうやって分配するかが問題である。実績量から見積もって農薬を減少させる場合、一単位農薬を減少させるのにかかる費用はB社よりA社のほうが多い、これは両者の限界利益曲線の傾きにより決まる。したがって、平等に分配するには、汚染削減の限界費用益を両者の間で等しくなるように、ゴルフ場Aには削減量 $F_A S'$ 、ゴルフ場Bには削減量 $F_B U'$ 、両者の汚染削減の限界費用益Tにする必要がある。

ここで問題となるのは、政策当局は過去の排出実績のみならず、汚染物質の排出に伴う限界生産物曲線の正確な形を知っておく必要があることである。しかし、自社の技術情報によって排出量が決まるのであれば、各社は政策当局に情報を提供することは不利になる。したがって、政策当局がこれらの情報を入手するのはほとんど不可能である。したがって数量規制によって所定量の汚染物質の排出削減を社会全体にとって最小の削減費用で行うことは難しい。この議論は地球温暖化のCO₂削減問題でも同様に見られ、各国別に削減量を定めるのであれば、各国の状況を踏まえる必要があるものの、現実には各国の削減コストの違いを調べることは困難である。

③汚染権、汚染権のライセンス化 (排出権取引)

外部性による市場の失敗は、視点をええれば、負の外部効果を引き起こす財に対する市場

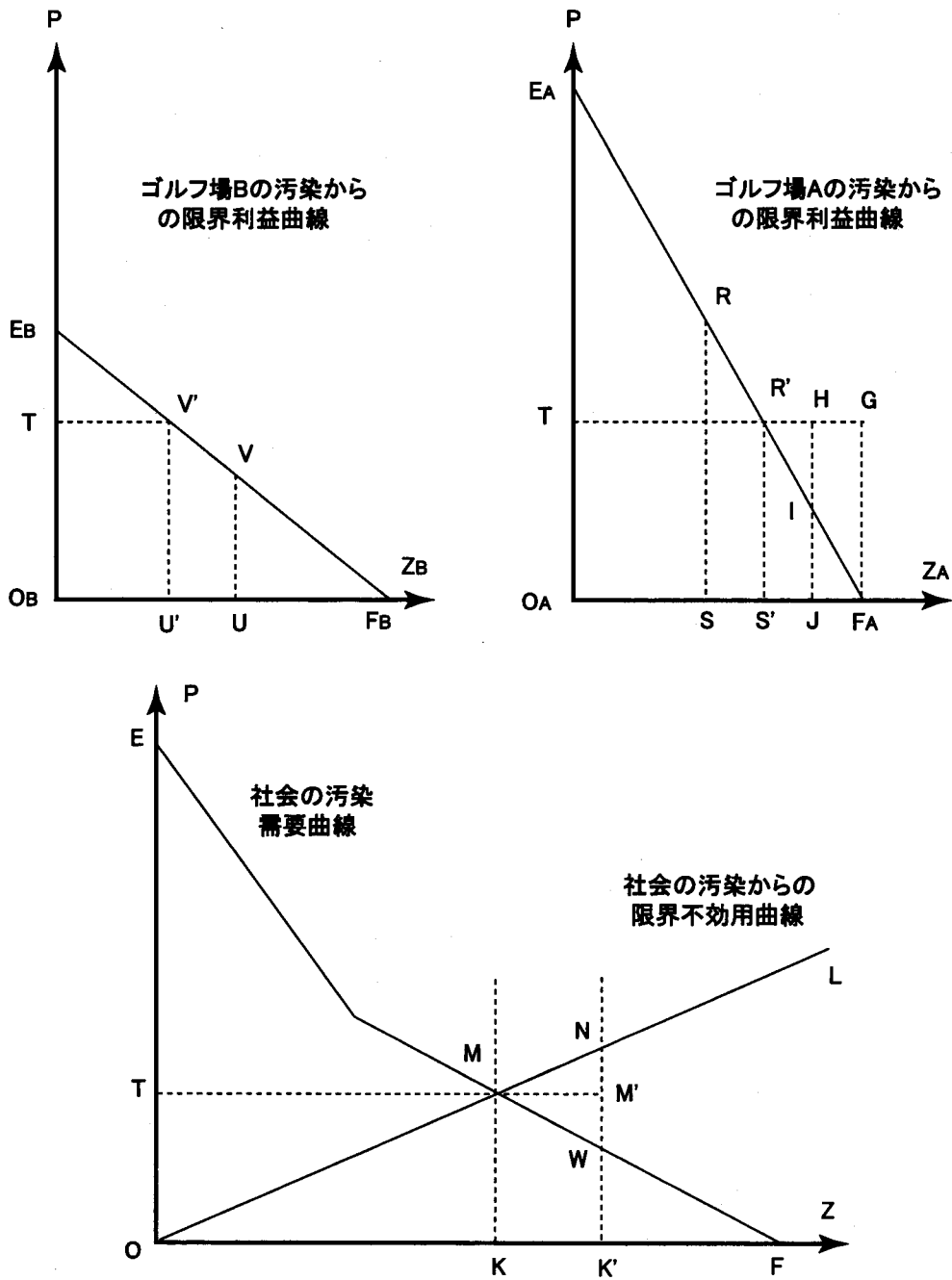


図3-6 ゴルフ場の農薬の数量規制
 注) 柴田・柴田 (1988) をもとに作成

が存在しないから生じるという解釈が出来る。J.H. デイルズはこの点に着目し、汚染物質を市場取引できるよう汚染権という売買の対象となりうる財産権を設定することを提案した。

これは政策当局が社会的最適汚染物質質量と考えられる量に見合った汚染ライセンスを発行し、市場によって自動的に決定された価格をもとに各社は各自の汚染量を自発的に決めるものである。

フリーライダー³⁾が存在しないならば、一定量の汚染ライセンスを発行しさえすれば、今まで財産権がなかったために市場の失敗が起こった財に対しても外部性を内部化することができる。上記の例を当てはめると、ゴルフ場開発ライセンスを発行すれば、ゴルフ場開発者と保護団体がライセンスの市場価格を決定し、ゴルフ場の供給量が決まる仕組みである。

このように政策当局による内部化について三つ述べてきたが、負の外部効果を引き起こす財に対する社会的最適量を決定するための情報量について、外部性の発生を直接的に規制する数量規制は、確実に発生量を規制できるものの、必要とする情報が多く、パレート最適を達成することは難しい。一方、ピグー税（補助金）や汚染ライセンスは、市場メカニズムを用いて間接的に規制を行うため、必要な情報が少ないという長所を持つ。

3-7 小括

本章では公共財と準公共財の概略を述べつつ、自然公園の持つ機能を定義してきた。そしてこれらの機能が両立可能なものではなく、自然公園における利用の増加・集中による問題は、この両立しない機能の対立から生じていることを見てきた。さらにその問題は、経済学的な視点から負の外部効果として捉えることができることが分かった。そして、利用料金の導入という手段は負の外部効果を内部化させるピグー税として経済学的に位置づけられることが明らかとなった。

これまでの議論は、経済学な理論を用いた抽象的な議論であった。したがって、そのままこれを現実には当てはめることには問題がある。そこで次章では、経済学な理論を雨竜沼湿原という地域について適用するため利用者意識の観点から二つの点について述べる、第一に、雨竜沼湿原において利用者の増加・集中による負の外部効果が実際に生じているのかどうか、もし生じているとしたら、それはどのような形態で生じているのかという点についてである。利用者の増加・集中は、混雑によりレクリエーション機能を低下させるとともに、雨竜沼湿原の原生自然にも影響を与える可能性があるが、これらの負の外部効果を利用者がどれほど認識しているのかを明らかにする。第二に、負の外部効果の内部化方法として、利用料金の導入が利用者にとってどのように受け取られているかを調べることである。そして利用者が協力金を支払うことに対してどのような認識をしているのかについて考察を行う。

1) 公共財の理論については柴田・柴田（1988）を参照

2) 他者の効用を下げることなく少なくとも一人の効用が改善されるときを、パレート改善と呼ばれる。どのよ

うに資源配分を変化してもパレート改善ができない状態は、パレート最適と呼ばれる。

- 3) 非排他的な公共財は、いったんその財が生産されれば対価を支払うか、支払わないかに関わらずその財を消費できる。したがってその生産に対価を支払わないフリーライダー（ただ乗り）が発生する。

第4章 アンケートによる利用者意識の把握

本章では、第3章での理論的枠組みを踏まえ、1996年に雨竜沼湿原で行ったアンケート結果をもとに、以下の点について利用者意識を考察する。

第一に、雨竜沼湿原において利用者の増加・集中による負の外部効果がどのように生じているのかを調べるために、手付かずの自然（原生自然）を例として、これらの負の外部効果を利用者がどれほど認識しているのかを考察する。第二に、利用料金の導入が利用者にとどのように受け取られているかを調べ、利用者が協力金を支払うことという行為に対してどのような認識をしているのかを考察する。アンケート調査の調査結果は、資料として本論の最後に掲載しているので参照されたい。

4-1 利用者意識の考察

1) 手付かずの自然（原生自然）の認識

アンケート調査の問5、雨竜沼湿原について「手付かずの自然が保護されるべき地域であるというイメージを感じるか？」という設問において、94%の人がそう感じると答えている（図4-1）。このうち、82%の人が「強く感じる」と回答しており、多くの人が雨竜沼湿原において、手付かずの自然を保護していくべきであると考えていることが分かった。

手付かずの自然とは、言葉通りに捉えれば、「原生自然（Wilderness）」のことである。したがって、第3章のクローソンのマトリックスで見たように、観光やレクリエーション利用と原生自然は真っ向から対立するはずである。だが、必ずしもすべての利用者がレクリエーショ

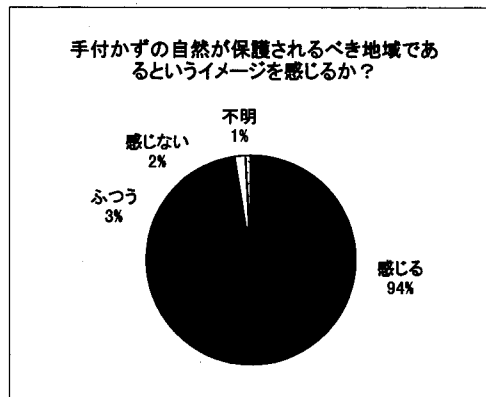


図4-1 原生自然のイメージについて

ン利用と原生自然の対立関係を認識しているわけではない。なぜなら、半数近くの人が、「手付かずの自然が保護されるべき地域であるというイメージを感じる」を選ぶと同時に、同じアンケートにおいて相反する「雨竜沼湿原が観光地、レクリエーションに利用されるべき地域である」という項目を選んでいること（図4-2及び4-3）、および問10の将来の湿原の管理について「人工的な手段を使ってもできる限り湿原を維持する」という選択肢を選んでいる人が209人もいるからである。

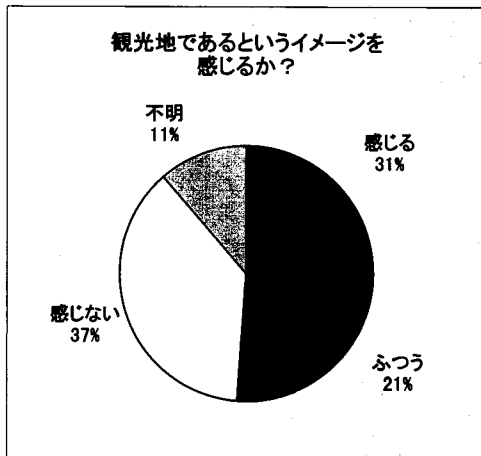


図4-2 観光地のイメージについて

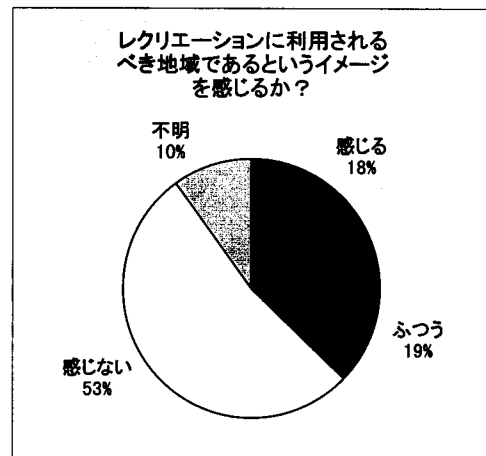


図4-3 レクリエーションに利用されるイメージについて

そこで、レクリエーション利用と原生自然との対立関係の認識をさらに分析したところ、「手付かずの自然」に対する認識が年代により違う傾向があることが明らかになった。

年代別に分けるため30歳代以前を若年層、40歳代以降を年配層と定義する。若年層と年配層に意識の違いは、とりわけ問10において見られた。すなわち、雨竜沼湿原の将来の乾燥化に対して、若年層は、「乾燥化により消失することは仕方がない」と考える人が多いのに対し、年配層は「人工的な手段を使っても湿原を維持するべき」と考える人が多いという違いである。利用者が手付かずの自然を言葉通りの「原生自然」という意味として捉えているのであれば、回答は「消失するのは仕方がない」を選ぶことが予想される。したがって図4-4及び表4-1のように「人工的な手段を使っても湿原を維持する」と答えた年配層は、手付かずの自然を言葉通りの「原生自然」という意味では捉えていないと考えられる。

次に、問5において、雨竜沼湿原が「手付かずの自然が保護されるべき地域」であるというイメージを感じるか?という設問に対し、「強く感じる」または「やや感じる」を選択した人で、さらに、問10において「人工的な手段を使っても湿原を維持する」を選択した人を抽出し、グループAとする。すると、年配層の約半分がこのグループAに該当することが分かった（図4-5及び表4-2）。そこで、ここから年配層に注目し、グループAとそれ以外の年配層をグ

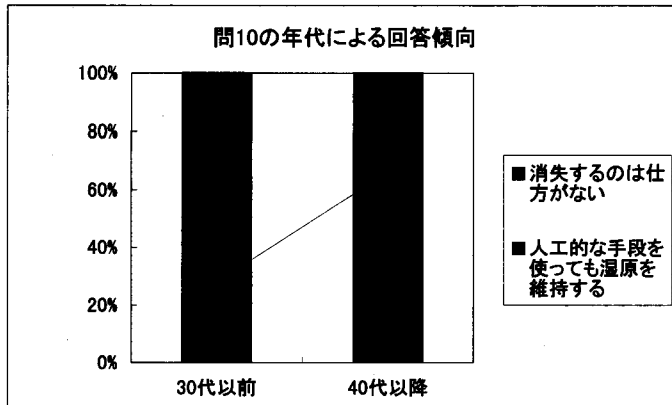


図4-4 問10の年代による回答傾向

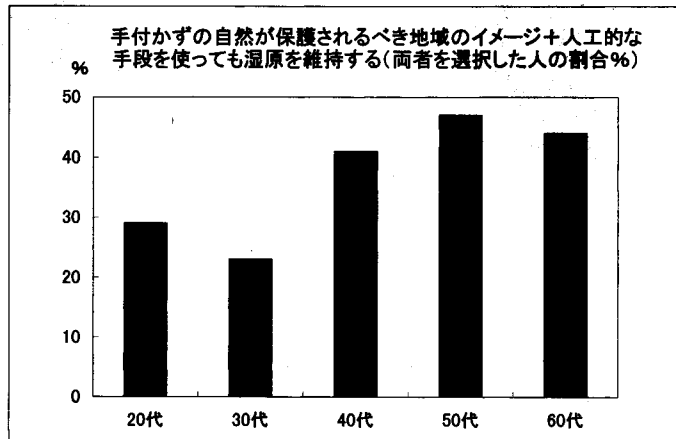


図4-5 年代による意識の差

表4-1 問10の年代による回答人数

	仕方がない	湿原を維持する
30歳代以前	52人	94人
40歳代以降	156人	110人

表4-2 類型化した人数

	グループA	グループB
40代以降	143人	99人

グループBとした。そしてグループA、グループB間の他の選択肢における選択傾向を比較し、それをもとに年配層について手付かずの自然をどのように捉えているのかを検討した。

グループAとグループBについて他の選択肢における選択傾向を調べたところ、いくつかの点について明らかな違いが見られた。例としては、雨竜沼湿原に対して、レクリエーションに利用されるべき地域というイメージをどの程度持っているかの違いである(図4-6)。

グループBでは雨竜沼湿原をレクリエーションに利用されるべき地域というイメージを

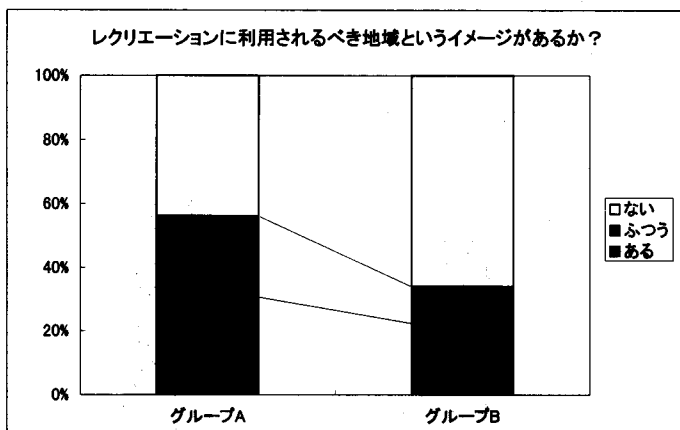


図 4-6 レクリエーションに利用されるべき地域であるというイメージがあるか
 (ある：「強く感じる」と答えた人+「少し感じる」と答えた人)
 (ない：「あまり感じない」と答えた人+全く感じない」と答えた人)

全くもしくはあまり持っていない人が多いのに対し、グループ A では少しまたは強く持っている人がグループ B に比べて多いことが分かる。

以上の分析結果をまとめたものが表 4-3 である。第一に、手付かずの自然を守ることに對しては、若年層・年配層ともにほとんどが賛成していた。だが、手付かずの自然という言葉の受け取り方や、レクリエーション利用と原生自然の対立関係については若年層と年配層で異なる認識が見られた。若年層は手付かずの自然を原生自然として受け取る傾向にあるのに対して、年配層は必ずしも原生自然ではなく人工的に管理する対象として認識していた。この結果、レクリエーション利用と原生自然との関係についても、年配層は両立すると認識する傾向にあるのに対して、若年層はレクリエーション利用が原生自然の破壊につながると認識している傾向があった。このように、レクリエーション利用の増加・集中による自然への影響という外部不経済の問題は、原生自然を例として考えたところ実際に利用者に認識されており、特に若年層を中心に認識されていることが判明した。

2) 協力金に対する意識

次に、雨竜沼湿原で導入されている協力金に対する利用者の意識を調べる。まず、協力金に対する知識については、問 6 において「あなたは協力金の存在について知っていましたか？」

表 4-3 手付かずの自然に対する年代層別の傾向

傾向	手付かずの自然を守る	利用や維持のために手を加えることが必要(原生自然ではない)	利用や維持のために手を加えることも反対(原生自然)	レクリエーション利用と原生自然
若年層	ほとんど賛成	少ない	多い	両立不可能
年配層	ほとんど賛成	多い	少ない	両立可能

という質問をしたところ、図4-7に見るように半数以上の人がある存在を知らなかった。

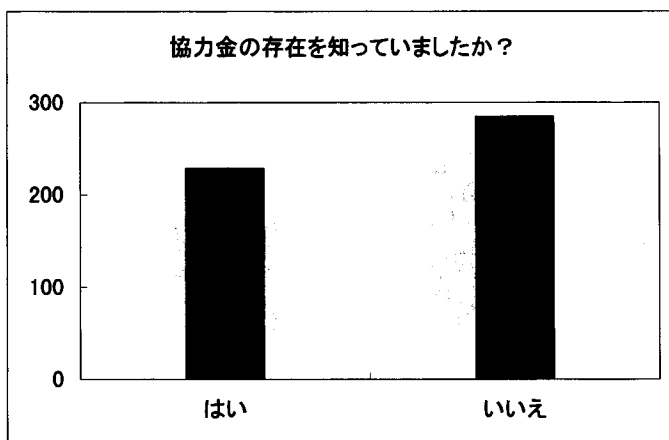


図4-7 協力金の存在を知っているか？

しかし、「いいえ」と答えた人284人に対し、「あなたは雨竜沼湿原に来る前に協力金の存在を知っていたとします。それでも雨竜沼湿原に来ますか？」と質問したところ、284人のうち273人が「協力金を払うので、気にせずに来る。(選択肢番号1番)」を選んだ。その他の設問に対しては回答数が極端に少ないことから、協力金の200円は高すぎるので訪問しないという人や、目的地を変更するという人はかなり少ないと考えられる。また、お金を取られることに対し、反発するような人も少ないと考えられる。このことは、雨竜沼湿原を訪問することで得られる便益に比べて、協力金200円という金額がかなり低いため、200円を払ってでも訪問したいと利用者が考えているものと思われる。

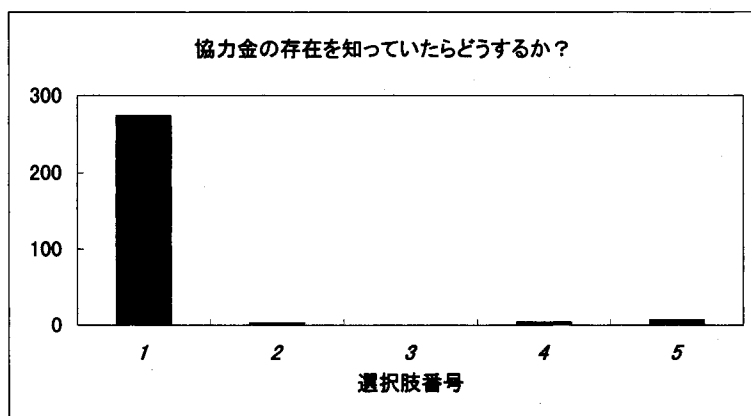


図4-8 協力金の存在を知っていたらどうするか？

次に問7において、「協力金 200 円を払ってはいるときは、協力金がない時とくらべて、どのように違うと思いますか?」と質問をした。多くの人が「自分は保護に協力していると感じた（選択肢番号 2 番）」「保護することにはお金がかかると感じた（選択肢番号 3 番）」を選んでおり、何かしら肯定的な意味で協力金について考えを持っていることが考えられる。「お金を取られ、気分を悪くした（選択肢番号 1 番）」は 3 人しかおらず、ここからもお金を取られることに対し、反発するような人は少ないことが考えられる。

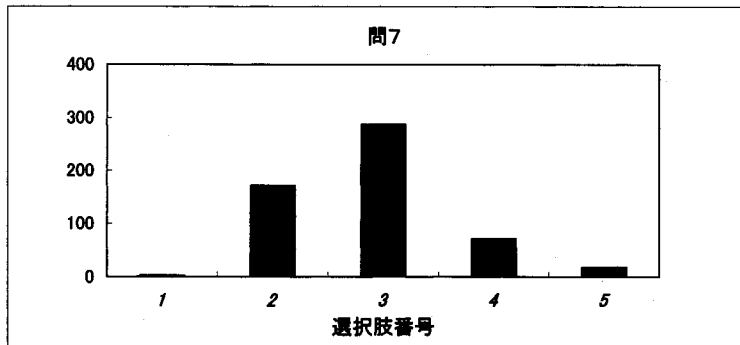


図 4-9 問 7 の回答数

次に問 8 において、「協力金 200 円は任意でお願いしています。これが「利用料金」として 200 円必ず払わなければならないとしたらどう思いますか?」と質問をした。200 円の利用料金として必ず払わなくてはならないとしても、多くの人が否定的な回答をしていないことから、上記二つの設問を考慮すると、利用料金を徴収するとしても大半の支持が得られると考えられる。ただし、かなりの人が「湿原の保護のために使われるならば、しはらっても良いと思う（選択肢番号 3 番）」を選んでいることから、自分の払った利用料金の用途について意識を払っており、利用料金の用途を明確にして徴収する必要があると考えられる。

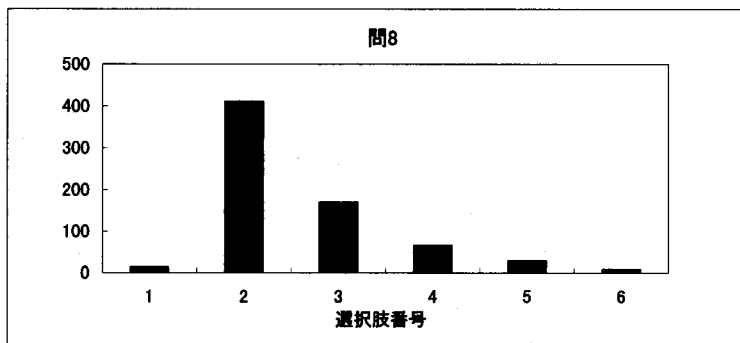


図 4-10 問 8 の回答数

以上の分析より、協力金 200 円を集めることについて、多くの人の支持が得られていると考えられる。またこれが利用料金であったとしても同様に多くの人の支持が得られると推測される。そして、金額に関わらずお金を徴収されるという行為自体に反発する人はほとんどいないことが明らかになった。このような結果となった背景には設問が 200 円という、現状においてすでに設定され、かつ十分に低い金額であったことも関係するであろう。つまり雨竜沼湿原を訪問することで得られる便益が協力金 200 円よりも十分に高いため、利用者は 200 円を支払っても構わないと考えていると思われる。これを逆に解釈すれば、協力金 200 円ではほとんどの利用者が支払っても構わないと考えているため、現在の 200 円の水準で協力金を利用料金として導入しても、利用を低下させる役割は非常に弱く、雨竜沼湿原の利用の増加・集中による問題を解決する手段としては機能しないと捉えることが可能である。ところで、今回のアンケートでは残念ながら、利用料金が利用者自身の利用を抑制するという事実について説明を加えずに質問を行っている。したがって利用者が自分の利用も抑制されること考慮した上で回答したとは言い難い。しかし、アンケート最後の意見欄では過剰な利用を問題視する意見も目立ち、過剰な利用を抑制する効果が利用者の意識と対立するものではないことが伺える。この点については今後の課題としたい。

4-4 小括

本章では、利用者意識の考察から以下のようなことが考えられた。

第一に、実際に利用者は外部効果を認識していることが明らかとなった。そして外部効果の捉えかたには、年代による違いが見られた。若年層は雨竜沼湿原を原生自然として受け取る傾向にあるのに対して、年配層は人工的に管理する対象として認識していた。この結果、レクリエーション利用と原生自然との関係についても、年配層は両立すると認識する傾向にあるのに対して、若年層はレクリエーション利用が原生自然の破壊につながると認識している傾向があった。したがって、若年層の多くには利用者の増加・集中により原生自然が破壊されることについて負の外部効果が存在するのに対し、年配層は負の外部効果の存在を意識していないことが考えられる。

第二に、協力金を支払うことが利用者にとどのように認識されているのかという点では、協力金 200 円を集めることについて、多くの人がこれを支持していること、またこれが利用料金であったとしても同様に多くの人が支持することが推測された。そして、金額に関わらずお金を徴収されるという行為自体に反発する人はほとんどいないことが明らかになった。この原因は、雨竜沼湿原を訪問することで得られる便益が協力金 200 円よりも十分に高いため、利用者は 200 円を支払っても構わないと考えているものと思われる。したがって、利用料金を現在の水準の 200 円で導入したとしてもほとんどの利用者が支払っても構わないと考えているため、利用を緩和させる効果は極めて弱く、雨竜沼湿原の利用の増加・集中による外部不経済の問題

を解決する手段としては機能しないと考えられる。

次章では、前節の経済学的な理論背景と本章における実際の外部効果の存在と利用料金に対する利用者の認識を踏まえて、雨竜沼湿原における外部効果の発生をモデル化し、特に利用料金による外部効果の内部化について詳しく述べる。

第5章 考 察

本章では、これまでの第3章、第4章の議論をふまえて、まず雨竜沼湿原における負の外部効果の仕組みについてモデルを用いて明らかにする。雨竜沼湿原において、第3章でふまえた負の外部効果に対するそれぞれの内部化方策が有効であるかどうかを検証する。そして、雨竜沼湿原において200円の任意の協力金を協力金として導入した場合の効果、つまりピグー税を用いた内部化を詳しく取り上げて考察する。

5-1 負の外部効果から捉えた雨竜沼湿原における問題の仕組み

雨竜沼湿原に通じる道道が整備される以前、雨竜沼湿原はアクセスが非常に悪く、一般の人が気軽に利用できる環境にはなかった。雨竜沼湿原を利用する人は限られた登山者や研究者のみであった。この時期には、まだ湿原内の木道も整備されておらず、訪問者は湿原のぬかるみの中を歩かざるを得なかった。

このような時代、ちょうど高度経済成長期を迎える以前においては、利用者が少ないため、利用者の競合はなかったと考えられる。したがって、第3章で述べたように、自然公園は「複数の人々がお互いの消費する分量を削ることなく全員が同量を消費できる財」であり、混雑現象による負の外部効果も存在しなかったと考えられる。一方、利用者が自然公園に対して認識する価値のほとんどは利用価値であり、利用してはじめて効用を得ることができた。この時点では原生自然という概念は認識されていなかったと思われる。原生自然としての価値は存在す

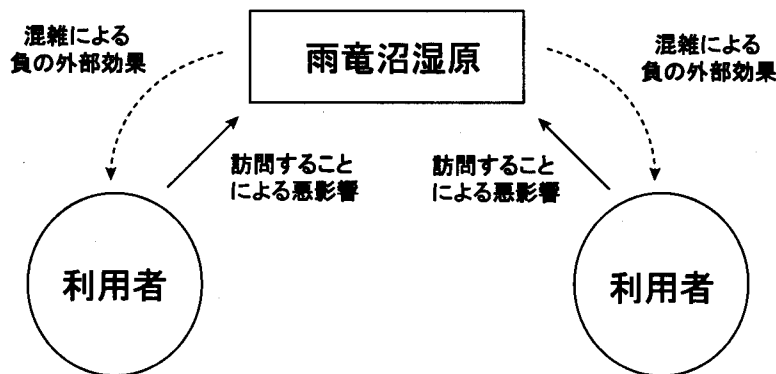


図5-1 混雑による負の外部効果のある状況

ることによって効用を得ることのできる存在価値であり、非利用価値に含まれるものである。したがって、利用によって原生自然としての機能に悪影響が及ぼされることも認識されていなかった。しかし、高度経済成長期を経て、雨竜沼湿原へのアクセスが改善されると、利用者の増加・集中が生じるようになった。その増加・集中は今日ほどではないが、「複数の人々がお互いの消費する分量を削ることなく全員が同量を消費できる財」ではなくなり、自然の静けさ、厳しさ、雄大さ、孤独感を得ようとやってきた利用者にとっては、自分以外の利用者の存在は効用を減らす可能性が出てきた。つまり混雑現象による負の外部効果が発生した。もちろんこの利用の増大は非利用価値である原生自然に更なる悪影響を及ぼしたが、この時点においても雨竜沼湿原の原生自然としての価値は認識されていなかった。図5-1は混雑現象によりお互いに負の外部効果を及ぼしあっている状況を示したものである。点線が負の外部効果を示す。先ほどと同様、原生自然としての価値は利用により低下するが、その価値は認識されていないから、原生自然の価値の低下による負の外部効果を認識する人はいない。

1960年代のアメリカにおける原生自然(Wilderness)の概念の登場は日本にも影響を与え、日本においても1980年代以降、非利用価値である原生自然の価値が認識されるようになった。雨竜沼湿原の原生自然としての価値に対する悪影響は、原生自然の価値が認識されるようになって始めて認識されるようになった。原生自然としての機能は公共財としての機能が強く、非排除性の特質を持っている。したがって、雨竜沼湿原の原生自然としての価値の低下は、雨竜沼湿原の利用者だけでなく、原生自然という価値を認める一般の人々すべてに及ぶことになる。

第4章で分析した利用者意識を考えると、利用者のすべてが雨竜沼湿原に原生自然としての価値を認識しているわけではない。このことより、原生自然を認識している利用者を利用者A、原生自然を認識していない利用者を利用者Bと表し、雨竜沼湿原を利用しない一般市民との関係を表すと図5-2のようなモデルとして示すことができる。

雨竜沼湿原の原生自然としての価値は利用により低下し、原生自然を認識している利用者A、一般市民B、C、Dは、この価値の低下による負の外部効果を認識している。利用者Bは混雑現象による負の外部効果は認識しているが、原生自然としての価値の低下による負の外部効果は認識していない。一般市民Aは雨竜沼湿原からは何の外部効果も認識していない。このように、雨竜沼湿原における利用の増加・集中による問題は、原生自然としての価値を低下させているが、原生自然に対する認識は人により大きく異なるため、原生自然破壊の負の外部効果は、きわめて複雑な形態をとり、問題を一層複雑なものにする原因となっている。

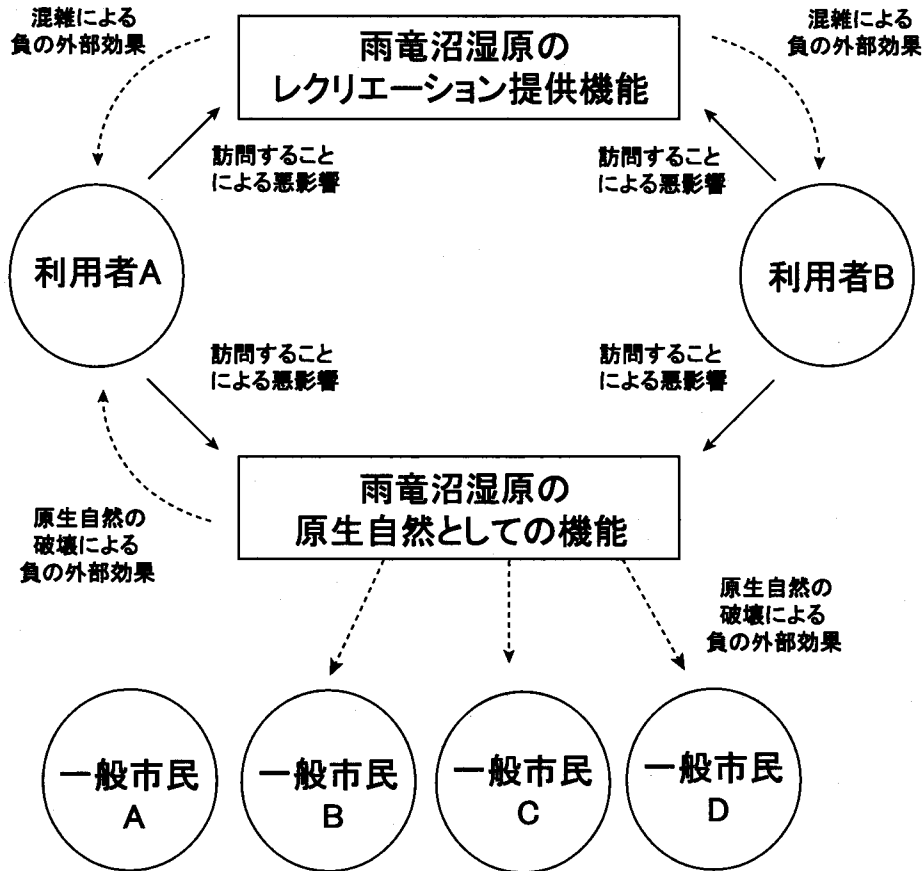


図5-2 混雑による負の外部効果、原生自然の破壊による負の外部効果のある状況

5-2 雨竜沼湿原における負の外部効果の内部化

前節では雨竜沼湿原において生じている負の外部効果の仕組みについてモデル化を行った。本節ではこのモデルにおける負の外部効果の内部化策を第3章をふまえて検討する。

1) 負の外部効果の内部化方法の検討

①直接取引による内部化

直接取引による内部化の具体例として考えられるのは、外部効果の発生者と受益者である雨竜沼湿原に来た利用者同士が話し合い、お互いがお互いの存在を気にせず利用出来るように話し合って、利用強度を決めることである。

この方法は外部効果の発生者と受益者が特定でき、かつ関係者が少数である場合のみ有効である。雨竜沼湿原においては、交通アクセスが発達しておらず利用者が特定少数の人々に限定されるときにおいては、直接取引により外部効果を内部化することも可能であったかもしれ

ない。しかし、今日においては利用者数が急増し、遠く離れた札幌からも多数の人々が訪問するようになったため、訪問者同士で話し合っただけで利用を抑制することは困難となった。さらに、今日では雨竜沼湿原の原生自然として認識が高まってきており、この場合は関係者が利用者以外の一般市民も含まれるため、関係者は不特定多数の人々となる。したがって直接取引を行うことはほとんど不可能である。

②ピグー税による内部化

ピグー税を用いた内部化の具体例として考えられるのは、雨竜沼湿原の訪問者から利用料金を取り、利用者を社会的に最適な利用者数に抑えることである。雨竜沼湿原が許容できる利用者数を評価し、それを実現させるための適正な利用料金が設定できれば、利用者を社会的に最適な利用者数に抑えることができる。

雨竜沼湿原が許容できる利用者数を評価する手法や、利用料金の抑制効果を考慮した料金設定については、まだ手法が確立されていないが、アメリカを中心にこの分野に関して研究が進んでおり、今後実施される可能性がある。

③数量規制による内部化

数量規制を用いた内部化の具体例として考えられるのは、ゲートパークのゲートを閉めて一日一定の利用者数しか利用させない総量規制を行うことである。

アメリカの国立公園では地域によって総量規制を行っており、そのような場所を訪問するには予約が必要である。雨竜沼湿原に簡単にアクセスするには雨竜町からの道道利用するほかないので、Carrying Capacity を測定して、一日の利用者数を設定すれば、ゲートを閉めることによって過剰の利用を排除することが可能である。しかし第3章での議論のように一生に一回訪れる人と、1年に10回訪れる人を同等に規制するのには問題がある。また、混雑現象による負の外部効果を解消させる利用強度を測る測定法はまだ確立されていない。しかし、アメリカで実施されているように、Carrying Capacity の測定と公正な規制システムが改善されれば実施される可能性がある。

④利用のライセンス化による内部化

利用のライセンス化を用いた内部化の具体例として考えられるのは、町または支庁が利用ライセンスを発行することである。これを行えば、雨竜沼湿原を利用したい人と雨竜沼湿原で利用を行ってほしくない人とで価格が決まり、最適な利用量が達成できる。しかし、一部の人の利用の独占などを考えると導入の可能性は難しい。

これまで、第3章の分析をふまえて雨竜沼湿原における負の外部効果を内部化する方法を考えてきたが、様々な内部化の手段の中では、ピグー税にもとづく利用料金と数量規制による内部化が最も実現可能性が高いことが示された。第3章でも触れたように、負の外部効果が生じている状況においては、利用料金を導入することには過剰な利用を抑制する、経済的に妥当な理由が存在する。また、第4章の協力金に対する利用者意識からは、協力金200円を集め

ることについて、多くの人がこれを支持していること、またこれが利用料金であったとしても同様に多くの人が支持することが推測された。これらのことから、雨竜沼湿原において協力金に負の外部効果を内部化する機能を持たせること、つまり協力金を利用料金として導入することは問題を解決するための適切な手段であるといえる。

2) 協力金の利用料金としての効果

利用料金の経済的な負担によって利用者数を押しやる機能は図5-3ように表すことができる。利用料金を P 、雨竜沼湿原のレクリエーション利用を X 、雨竜沼湿原におけるレクリエーションの需要曲線(限界便益曲線)を D とする。利用料金が低くなれば低くなるほど需要は増えるから需要曲線 D は右下がりの曲線になる。訪問者が雨竜沼湿原から得られる便益を $B(X)$ とすると、

$$\frac{\partial B}{\partial X} = 0$$

のとき $B(X)$ は最大をとる。したがって、利用料金がない場合つまり $P=0$ の時の利用量は X_0 に決まる。利用料金がないとき、利用者はこれ以上利用すると、個人の総便益が下がるという点まで利用する。

次に混雑現象による負の外部効果を D_R (Damage / Recreation) とする。利用量を増やせば増やすほど混雑による負の外部効果 D_R は上昇するから X_0 の利用は、社会的に見て過剰利用になる。この場合、雨竜沼湿原から得られる効用は総便益から混雑による負の外部効果を引いた、 $B(X) - D_R(X)$ と表せる。これを最大とするのは、

$$\frac{\partial B}{\partial X} - \frac{\partial D_R}{\partial X} = 0$$

であるから、利用量を需要曲線 D と D_R の高さが等しい X_1 に設定するのが社会的に最適である。したがって、 P_1 の利用料金を取れば利用量は X_0 から X_1 に低下させることができる。

さらに、雨竜沼湿原の原生自然としての機能を悪化させる負の外部効果を D_w (Damage / Wilderness) とし、これも考慮すると、効用はこの負の外部効果分を引いた、 $B(X) - D_R(X) - D_w(X)$ を最大としなくてはならない。これを最大にするのは、

$$\frac{\partial B}{\partial X} - \frac{\partial D_R}{\partial X} - \frac{\partial D_w}{\partial X} = 0$$

のとき、つまり需要曲線 D と $D_R + D_w$ の高さが等しい X_2 に設定するとき社会的に最適な利用に調節できる。したがって、 P_2 の利用料金を取れば利用量は X_1 から X_2 に低下する。

利用料金はこのような仕組みによって利用者数を調節することができる。需要曲線 D や各種外部不経済曲線の形状が分かれば、適正な利用者数に調節することができる。

このように、雨竜沼湿原の協力金を利用料金化することで、利用者数をコントロールして外部不経済を内部化することは理論的には可能であることが示された。だが、現在、雨竜沼で

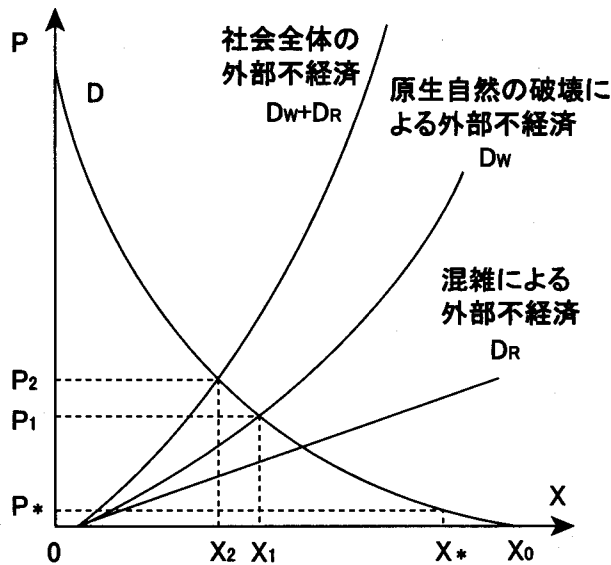


図5-3 利用料金と利用量の関係

実施されている協力金 200 円は、このような内部化の効果を持っているのであろうか。これまでの議論と第 4 章の協力金に対する分析結果を考えると、現在の 200 円ではほとんどの人が利用を控えることをしないから、金額設定を 200 円のままで協力金を利用料金として制度化しても負の外部効果を内部化する効果は弱いと考えられる。つまり図において、 $P=P_*$ ($=200$ 円) の時の利用量は X_* であり、減少する利用者数は X_0-X_* のわずかな人数でしかない。その結果、現在の 200 円の水準では、 X_*-X_2 だけ過剰利用が行われてしまう。すなわち、社会全体の外部不経済を内部化するためには、現在の金額 200 円では低すぎるのである。

したがって、協力金を利用料金として制度化するだけでなく、しかるべき方法によって需要曲線と外部不経済曲線を推定して、適切な料金設定を行ってはじめて、雨竜沼湿原の利用者を社会的に最適な人数に調節することができる。

3) 利用料金の導入とその問題点

このように、雨竜沼湿原において協力金を利用料金化することにより、負の外部効果を内部化して、社会的に最適な利用に調節できることを示したが、これまでの議論からは同時に問題点も生じる。以下ではアンケート結果や事例地での現状を踏まえて、この問題点について整理する。

i) 利用者の認識する負の外部効果が人により異なる

利用料金を導入する場合、その料金設定は利用者全員一律のではなくてはならない。しかし、第 4 章の「手付かずの自然」に対する利用者意識を踏まえると、利用者の受ける負の外部効果は、若年層と年配層では異なることが分かる。

雨竜沼湿原の利用料金を $B(X) - D_R(X) - D_W(X)$ で計算した利用料金 P_2 に設定した場合、原生自然を認識している若年層にとっては納得できる料金である。しかし、原生自然を認識していない年配層にとっては $B(X) - D_R(X)$ で計算した混雑による負の外部効果に対する利用料金 P_1 を払うことには納得ができて、 $P_2 - P_1$ 分の利用料金については納得できない可能性がある。

このような利用者の認識する負の外部効果の違いつまり、雨竜沼湿原に対する認識の違いが存在する中で、利用料金を設定し、その機能と目的について利用者が納得のできるように説明を行うことには大変な労力を必要とする。

ii) 雨竜沼湿原の利用者層が多様化している

第2章の雨竜沼湿原における現状で触れたように、近年の雨竜沼湿原の利用者はこれまでの登山者のみでなく、家族連れのハイカーやキャンプ目的の若者など、利用者の多様化が生じている。登山者が利用者の多くを占めるような意識が似ている利用者集団においては、利用目的が登山や湿原の散策であるから、利用料金設定に際して推定しなくてはならない外部不経済曲線は限られていた。また、利用料金の目的も少なくともはっきりするので、利用者も納得しやすいものであると考えられる。

しかし、雨竜沼湿原に対して様々な認識を持った利用者が訪問することで、推定しなくてはならない外部不経済曲線の数も増加し、料金設定の根拠も多様で個々の利用者が納得しづらくなる可能性がある。

5-3 ま と め

これまで、雨竜沼湿原を事例地として、ここで生じている利用者の増加・集中による問題を負の外部効果として捉え、その内部化についてピグー税を用いた内部化を中心に考察してきた。これまでの議論から、利用料金の導入（ピグー税を用いた内部化）によって、理論的には外部不経済を内部化することが可能であることが示された。この結果は、自然公園における利用の増加・集中による問題を解決する手段の一つとして利用料金が潜在的な有効性を持っていることを示すものである。ただし、雨竜沼湿原で現在実施されている協力金 200 円を利用料金として制度化しても、金額が低すぎるため内部化する効果は弱いことが判明した。したがって、雨竜沼湿原における利用者の増加・集中の問題を解決するためには、利用による外部不経済を評価し、適正な利用料金の水準に設定することが不可欠である。

そこで、本論文で得られた結果をもとに、自然公園における利用者規制のあり方を考察し、今後の課題をまとめると、以下の通りとなる。

第一の課題は、需要曲線と外部不経済曲線を推定する方法、つまり雨竜沼湿原の持っている環境価値の評価を行う手法が確立されていないことである。レクリエーション利用の価値など利用価値に分類される価値の評価は、トラベルコスト法などにより歴史的にその評価が行わ

れてきている。したがって混雑による負の外部効果曲線 D_R を推定することは、比較的容易である。しかし原生自然の価値などのように非利用価値に分類される価値については、その評価は非常に困難であり、原生自然の破壊による負の外部効果曲線 D_W を推定することは容易なことではない。特に、外部効果の経路が利用者から利用者だけでなく、利用者から一般市民への経路も存在することから利用者のみでの分析では正確な評価が行うことができない。今後、これらの手法について研究を推し進め、ピグー税を用いた内部化（利用料金の導入）に向けて、理論的研究を深化させる必要がある。

第二の課題は、第2章で触れたように、現在のところ法制度的に自然公園が「公園」という定義をされているため、利用料金を徴収する対象ではないことである。これは、現在の法制度が今日のようにレクリエーション利用の増加・集中による負の外部効果が発生していなかった時代に制定されたものであり、利用の増加・集中の状況が想定されていなかったことに起因する。今後は国立公園・国定公園などで利用の増加・集中による問題が生じている地域においては、利用料金を徴収することで利用の抑制を図り、負の外部効果を内部化できるように制度の見直しをする必要があるといえる。このような自然公園の制度上の問題点とその解決策を示すことは残された課題である。

第三の課題は、ピグー税を用いた内部化（利用料金の導入）がすべての自然公園に対して有効であるとは限らないことである。雨竜沼湿原はアクセス方法が限られていることから、利用料金の導入が非常に行きやすい地理的条件を持っている。また雨竜沼湿原の管轄が雨竜町の一市町村のみに限られていること、湿原において経済活動を行っている団体がいないことなど、社会的にも好条件がそろっている。したがって、雨竜沼湿原に関しては、利用料金の導入に先進的な役割を果たすことが期待される。しかし、他の地域においては地理的条件、産業や利益団体の関与など社会的条件も大きく関係してくるため、一概に利用料金の導入がすべての自然公園で有効であるということにはならないであろう。例えば大雪山国立公園のように、広大な指定面積を有し、様々なアクセスの方法があり、さらに温泉やロープウェイなどの企業活動が関係すると、利用料金を徴収するシステムを導入するための取引費用は少なからぬ額になると考えられる。したがって、今回の利用料金の導入に関する議論は、利用料金を徴収することが必然的に望ましいのではなく、利用料金の導入は数量規制などを含めた様々な内部化策の一つの方法に過ぎないと捉える必要がある。その上で、ここでは詳しく分析することができなかった数量規制、例えば車両規制や利用客の時間的分散化などの効果についても検討し、それぞれの地域において最も有効的な内部化策は何であることを明らかにする必要がある。

5-4 おわりに

雨竜沼湿原をはじめとして、自然公園における利用者の増加・集中による問題は、非常に重要な問題である。このような問題に対し、アメリカでは自然環境を守りつつ、利用者の効用

を維持できるような管理システムの検討がさかんに行われている。野外レクリエーションの管理は学問として一つの分野を築くに至っている。しかしながら日本において野外レクリエーションに対する認識は、趣味または遊びの領域として捉えられ、そこに存在する教育的効果も含めて、これまで重要視されてこなかった。自然公園やその他の地域における過剰な利用が、利用者の効用を低下させるだけでなく、自然景観や生態系の破壊をも招くことが認識されるようになった近年になってはじめて、これらの問題に対して意識が払われるようになった状況である。今後、行政による制度的な改革とともに、研究者による野外レクリエーション管理に対する幅広い研究も押し進めていく必要があるだろう。

参 考 文 献

- 1) 福富久夫・石井弘 (1985) : 緑の計画, 248 pp, 地球社.
- 2) 山村恒年 (1989) : 自然保護の法と戦略 (第2版) 446 pp, 有斐閣選書.
- 3) 柴田弘文・柴田愛子 (1988) : 公共経済学, 304 pp, 東洋経済新報社.
- 4) 栗山浩一 (1997) : 公共事業と環境の価値-CVMガイドブック, 174 pp, 築地書館.
- 5) Clawson, Marion (1975) : Forests for Whom and What?, 175pp, Resources for the Future.
- 6) Gregory, G. Robinson (1987) : Resource Economics for Foresters, 477 pp, John Wiley & Sons.
- 7) 栗山浩一 (1994) : 森林の環境保全機能に対する費用負担問題, 修士論文, 京都大学農学部農林経済学科.
- 8) Pigou, A.C. (1920) : The Economics Welfare, MacMillan (気賀健三監訳「厚生経済学」東洋経済新報社 1953-55) .
- 9) Coase, H. Ronald (1960) : The Problem of Social Cost, J. Law Econ. Vol. 3.
- 10) 庄子康 (1997) : 自然公園における利用者意識と維持管理について-雨竜沼湿原を事例地として-卒業論文, 北海道大学農学部森林科学科.

Summary

At present, a problem of user increasing and utilization concentration occurred in National Parks. This issue does not only decrease visitor's utility of recreational use but also affects the landscape and the ecosystem. This study argues the reason of problems due to the increase and the concentration of the number of users in environmental economic perspective. The methods are economic theory of externalities and survey analysis of visitors in the case study area, Uryunuma Mire.

The results are as follows: (1) The survey data shows that negative externalities arises by the increase and the concentration of users in this area. (2) The results of economic theoretical analysis show that the optimal utility charge can be effective for management of recreational use. (3) However, utility charge in this mire might be too low to internalize this externalities. Furthermore, the problems of the user regulation on the national park were discussed.

資 料

1. アンケートについて

アンケート項目は利用者と雨竜沼湿原に関して重要であると考えられる問題点を中心に作成した。目的は雨竜沼湿原の利用者の利用意識を把握するためである。そのために、利用者の雨竜沼湿原に対する利用者の基本的な情報、利用に対する考え方、雨竜沼湿原に関するイメージ、前節でまとめた雨竜沼湿原の消失に関する問題と協力金に関する問題について項目を設けることとした。

アンケートは全10問、国立、国定公園の維持管理に関するアンケートと称し、雨竜沼湿原を散策してきた人(利用者)を対象者とするものである。A3用紙表裏に印刷し、主に選択肢の中から答えを選ぶ選択方式である。雨竜沼湿原のゲートパークにある管理棟の前において、雨竜沼湿原を散策して、登山届けを書きに来た利用者を中心にサンプルを集めた。実施した種類は全部で3種類、プレテスト(53サンプル)、問6において金額を選択肢から選択してもらう形式である、金額選択方式(120サンプル)、問6において金額を提示し、それについて解答をもらう、金額提示方式(350サンプル)である。合計523のサンプルを回収することができた。

プレテストにおいてはアンケートの設問の分かりやすさ、内容について支障がないかを確認した。金額の選択肢の範囲が少々利用者の選ぶ選択肢の範囲と違っていたので、設問とともに金額の選択肢を変えて、本調査を行った。回収率は非常によく92.2%であった。また、アンケートに対する関心も高く、意見欄に意見を書く人や回収者に直接、アンケートや雨竜沼湿原について質問をする人が多かった。

問1から問5は雨竜沼湿原の利用者についての基本的情報を得ようとするものである。問3については利用の目的を、問4、問5においては利用者の知識とイメージについて質問した。問6から問8にかけては協力金についての質問である。それぞれの選択肢についてはプレテスト以前において予備のテストを行い、文章の表現上問題がないかを検討している。また選択肢が金額である金額選択方式の問6については、プレテストにおいて500円の選択肢が特異的に選択されたため、その配置について縦横2種類アンケートを作り、500円の特異的な選択が配置に関係しないように工夫した。選択肢には必ず「わからない」「その他()」の欄を設け、無理に選択肢を選ばせることのないようにした。また最終ページには意見欄を設け、今回のアンケートをはじめとして、あらゆる意見が聞けるようにスペースを大きく取った。表-1は調査日ごとのアンケートの種類と収集枚数である。

表-1 調査日とアンケートの種類、回数枚数について

調査日	種類	回収枚数
1996年7月20日	プレテスト	53
7月21日	金額選択方式	60
7月27日	〃	60
7月28日	金額提示方式	75
8月9日	〃	15
8月10日	〃	60
8月11日	〃	51
8月17日	〃	74
8月18日	〃	75

2. アンケート結果

以下では断りのない限り数値は回答数である。また問6は、設問の分岐が複雑で多くの紙面を必要とすることにより、今回は割愛する。

問1. あなたの年齢と性別を教えてください。

表1-1 性別

男性	女性	不明
252	179	92

表1-2 年代

10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	不明
9	86	95	150	126	50	2	8

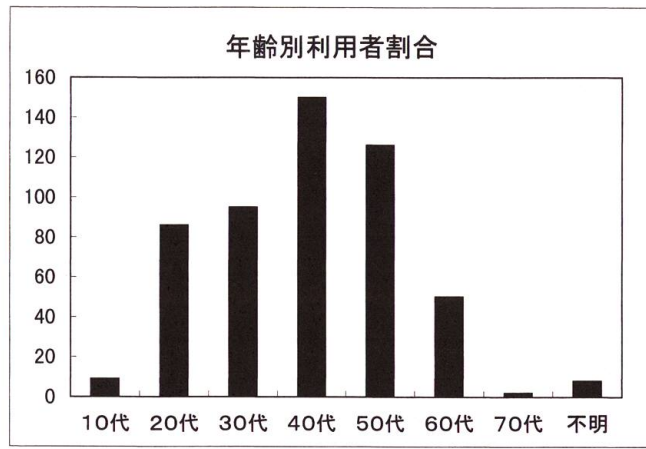


図1-1 年代別利用者割合

問2. どこからいらっしゃいましたか？

表2-1 性別

道内		道外	不明
札幌	他地域	—	—
253	184	78	8

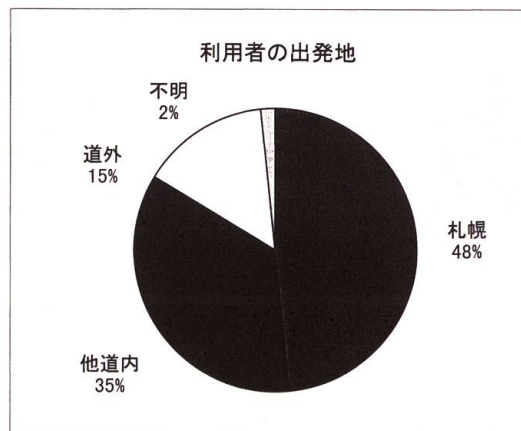


図2-1 年代別利用者割合

問3. 目的を教えてください。

表3-1 目的

雨竜沼湿原の 散策	湿原の散策と 登山	登山	不明
400	83	37	3

問4. 以下の言葉を知っていますか？

表4-1 高層湿原

知っている	聞いたことがある	知らない	不明
269	95	133	26

表4-2 国定公園

知っている	聞いたことがある	知らない	不明
481	24	10	8

表4-3 エゾカンゾウ

知っている	聞いたことがある	知らない	不明
358	90	60	15

表4-4 湿原の乾燥化

知っている	聞いたことがある	知らない	不明
281	121	104	17

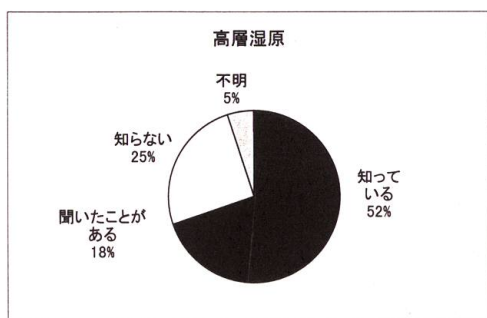


図4-1 高層湿原

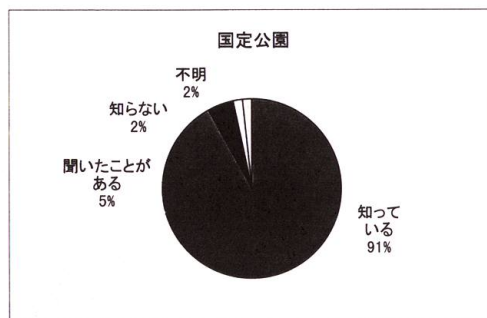


図4-2 国定公園

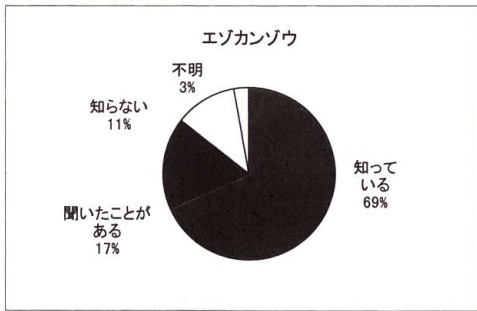


図 4-3 エゾカンゾウ図

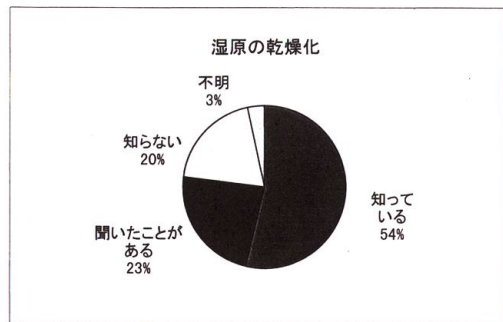


図 4-4 湿原の乾燥化

問 5. 雨竜沼湿原の対するイメージについて選んでください。

表 5-1 花が美しい

強く感じる	すこし感じる	ふつう	あまり感じない	全く感じない	わからない	不明
281	138	68	12	1	6	17

表 5-2 山並みが美しい

強く感じる	すこし感じる	ふつう	あまり感じない	全く感じない	わからない	不明
239	157	80	8	1	17	21

表 5-3 湿原の風景が美しい

強く感じる	すこし感じる	ふつう	あまり感じない	全く感じない	わからない	不明
378	93	24	3	1	3	21

表 5-4 観光地

強く感じる	すこし感じる	ふつう	あまり感じない	全く感じない	わからない	不明
45	115	108	149	47	5	54

表 5-5 レクリエーションに利用されるべき地域

強く感じる	すこし感じる	ふつう	あまり感じない	全く感じない	わからない	不明
39	57	98	147	129	23	30

表 5-6 手付かずの自然が保護されるべき地域

強く感じる	すこし感じる	ふつう	あまり感じない	全く感じない	わからない	不明
428	53	17	4	5	4	12

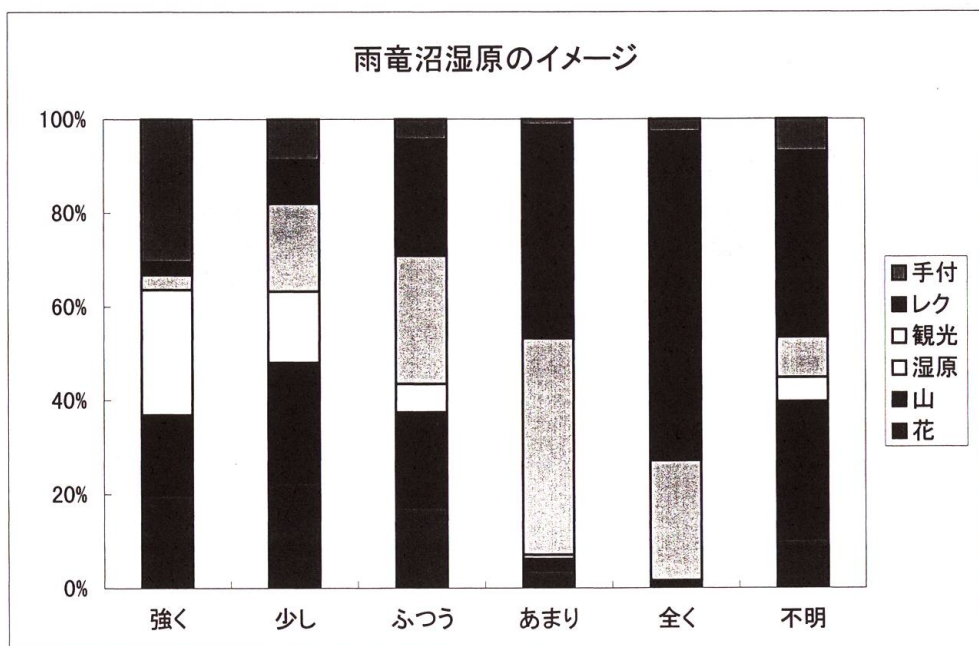


図5-1 雨竜沼湿原のイメージ

問6. (設問が複雑なため紙面の関係上省略。分析結果は今後、発表の予定)

問7. 協力金200円を払ってはいるときは、協力金がない時とくらべて、どのように違うと思いますか？ (複数選択)

1. お金を取られ、気分を悪くした。
2. 自分は保護に協力していると感じた。
3. 保護することにはお金がかかると感じた。
4. 違いはない。
5. その他 ()

表7-1 問7の回答数

1.	2.	3.	4.	5.
3	171	287	71	18

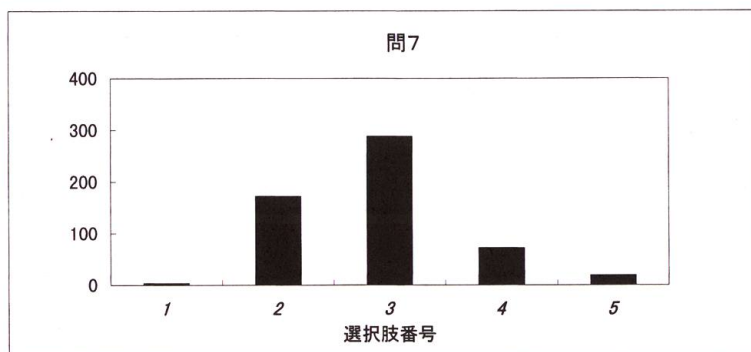


図7-1 問7の回答数

