

平成 21 年 4 月 13 日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19710036
 研究課題名（和文）：協働による絶滅危惧種の保全に向けた関係主体間の
 社会ネットワークの構築
 研究課題名（英文）：Building social network in cooperation with stakeholders
 for conservation of endanger spices
 研究代表者：庄子 康（SHOJI YASUSHI）
 北海道大学・大学院農学研究院・准教授
 研究者番号 60399988

研究成果の概要：

北海道礼文島の絶滅危惧種であるレブンアツモリソウの保全に対する、利害関係者（関係主体）の保全に対する認識や意向を明らかにするとともに、絶滅危惧種の保全に向けた社会ネットワークが現在どのような状況にあり、どのような問題があるのかを明らかにし、将来の保全枠組みに対する提言を行った。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	700,000	0	700,000
2008 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,200,000	150,000	1,350,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：環境学・環境影響評価・環境政策

キーワード：環境と社会

1. 研究開始当初の背景

本研究の事例地である礼文島では、固有種のレブンアツモリソウが盗掘などにより絶滅の危機に瀕している（絶滅危惧種 IB 類）。保全地域では厳重な対策が実施されているが、費用や人員面で大きな負担が生じている。一方、現在の保全枠組では、地域住民の自主的な保全への参加機会が奪われており、日常的に保全を担える地域住民の協力を仰ぐことのできない状況にある。地域住民の協力を仰ぎ、費用や人員面で負担を軽減できるような、新しいレブンアツモリソウの保全枠組の構築が求められている。

2. 研究の目的

地域住民を巻き込んだ協働による絶滅危惧種の保全を確立するには、保全に対する関係主体の認識や意向を明らかにすること、その上で、関係主体（行政機関・研究者・地域住民・NPO など）がお互いの存在を認識して、対策を立案・実施するためのネットワークを構築することが不可欠である。本研究の目的は、レブンアツモリソウの保全に対する関係主体の意向を明らかにするとともに、社会ネットワーク分析を適用し、関係主体間の関係を定量的に把握することにある。

3. 研究の方法

関係主体の認識や意向、社会ネットワーク分析に用いる情報については、聞き取り調査およびアンケート調査によって聴取した。社会ネットワーク分析は、情報収集や意志決定など、様々なレベルにおける関係の有無とその強さを定量化することができる手法で、企業従業員のネットワーク形成などに利用されてきたが、自然資源管理において応用されることはこれまでほとんどなかった。

4. 研究成果

はじめに、関係主体の認識を明らかにすると同時に、礼文島への訪問者や潜在的な訪問者である一般市民に対する調査を実施し、レブンアツモリソウの保全に対する認識や意向を明らかにした。レブンアツモリソウの保全をめぐる盗掘圧の減少を目的とした人工培養株の商業的販売が施策の一つとして議論されていることから、この点に注目をあてて調査を実施した。ここでは訪問者と一般市民に対する調査結果を詳しく示したい。

・現地アンケートの結果

礼文島現地におけるアンケート調査は、鉄府レブンアツモリソウ群生地解放時期に行った。現地の監視員が訪問者に合計1,000通のアンケートを手渡し、郵送にて回収した。最終的に505名からの返送があった（回答率50.5%）。

選択肢として提示した保全対策に対する評価は図1のとおりである。この結果は、過去と比較して盗掘が減少したことを説明した上で、項目に挙げた保全対策が必要かどうかを5段階のリッカートスケールでたずねたものである（分からないという回答を除いた有効回答数は各々433名、432名、466名）。

図1から、広報活動や培養株の植え戻しには、多くの訪問者が賛同しているのに対し、商業的販売には多くの訪問者が反対してい

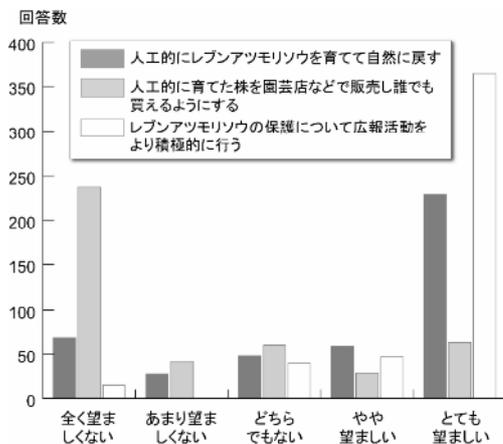


図1 保全対策への評価 (現地調査)

ることが分かる。さらに、「レブンアツモリソウを見てみたかったから」を第一目的として挙げている221名の訪問者と、それ以外の訪問者にサンプルを分割して、「全く望ましくない」あるいは「あまり望ましくない」と回答した回答者を1としたダミー変数を作成し、認識の違いについて²検定を実施した。

その結果、前者の方がより商業的販売を望ましくないと評価していることも明らかとなった（有効回答数423名・ $p < 0.05$ ）。より商業的販売を望ましくない理由は不明であるが、レブンアツモリソウを見ることを訪問目的としている訪問者は、植物に対する意識が高い訪問者と想定されるので、人間の都合で販売されることに対する情緒的な反感や不安感が反映されていると想像することができる。一方、レブンアツモリソウがどこでも見られるようになることで、レブンアツモリソウを見ることを訪問目的としている回答者の中には、今回の訪問の意味が失われてしまうと解釈する回答者もいると想像される。そのような文脈で、否定的な回答をしたとも解釈できるかもしれない。

一方で、商業的販売を行うならばどこで行うべきかをたずねたところ、表1のような結果となった。先ほど同様に販売することは望ましくないという回答が261名と半数以上を占めたが、礼文島内でのみ株を販売することは望ましいという回答も92名（18.2%）から聞かれた（有効回答数479名）。

以上のように、礼文島への訪問者はレブンアツモリソウの商業的販売に対して概ね否定的であり、礼文島内で限定的に販売されるならば望ましいという訪問者が一部存在するに過ぎなかった。

・首都圏住民に対するWeb調査の結果

一般市民に対するWeb調査は首都圏住民を対象に実施した。年齢別による層化抽出法によってサンプリングされた6,000名のモニター登録者に、アンケート調査依頼のメールを配信した（サンプリングは調査会社に依頼している）。最終的に2,104名から回答があった（回答率35.1%）。

表1 販売する場所に対する評価 (現地調査)

販売場所に対する回答	人数
株を販売することは望ましくない	261
礼文島内でのみ株を販売することは望ましい	92
礼文島外でも株を販売することは望ましい	63
わからない	63

Web 調査では礼文島への訪問経験は直接たずねずに、利尻礼文サロベツ国立公園全体の訪問経験をたずねた。訪問経験のある回答者は 15.1%であった。

また、レブンアツモリソウという言葉を知っている回答者は 18.6%であった。保全対策に対する評価は図 2 の通りである。一見して明らかなように、現地調査では商業的販売には否定的な回答が目立っていたのに対し、Web 調査では、望ましいと答える回答者が多いことが分かる。この結果は一般市民という多様な意識を持った回答者に対するものなので（現地調査と異なり、恐らく関心の低い回答者なども含まれる）、グループ分けを行うことで内容の精査を試みた。

グループ分けは、Web 調査の質問項目として聴取した、回答者の自然環境に対する認識や態度、社会経済的な属性変数に因子分析を適用し、バリマックス回転後の因子得点にクラスター分析を適用することで行った。これにより回答者を 1,741 人の回答者からなるグループ と 275 人からなるグループ の二つに分けることができた（有効回答数 2,016 名）。結果を端的に表現すると、グループ はグループ と比較して、知識や自然地域の管理に対する態度、行動の点で、自然環境に対する親和性が高いグループである。

それぞれのグループについて、レブンアツモリソウの保全対策への評価がどのように異なるのかを明らかにするため、先ほどと同様の手順で²検定を実施した。分析の結果は表 2 に示す通りである。グループ間には評価の差が存在し、自然環境に対して親和性の高いグループが、より対策を望む傾向があることが明らかとなった。しかしながら、商業的販売に対してだけは評価の差が存在しなかった。これは三つのグループ分けを想定しても同様の結果であった。つまり、回答者の自然環境に対する認識や態度、社会経済的な属性から回答者を分類しても、それぞれのグループに商業的販売への賛成者は均等に含まれていた。

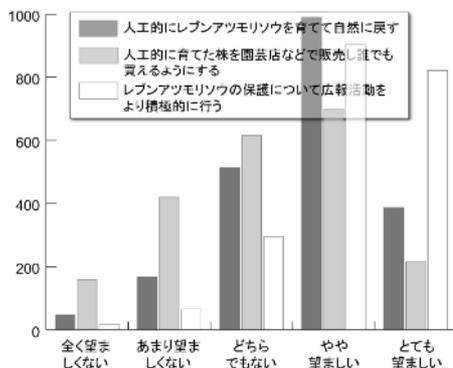


図 2 保全対策への評価 (Web 調査)

表 2 グループ間の保全対策に関する評価の違い

販売場所に対する回答	χ ² 値	
	2	3
想定したグループ数		
生息地のパトロールを強化	44.3**	49.2**
盗掘防止のための処罰を強化	22.0**	31.7**
人工的にレブンアツモリソウを育て、自然に戻す	19.3**	44.8**
人工的に培養した株を園芸店などで販売し、誰でも買えるようにする	2.32	3.86
レブンアツモリソウの保全についての広報活動をより積極的に行う	51.7**	68.9**

** $p < 0.05$

・考察

これまでの結果をまとめると以下の通りとなる。礼文島への訪問者の商業的販売に対する認識は概ね否定的であった。特にレブンアツモリソウを見ることを礼文島訪問の第一目的としている訪問者ほど否定的であることが明らかとなった。ただし、礼文島内で限定的に販売されるならば望ましいという認識も一部存在した。一般市民の認識はこれらとは異なり、望ましいという評価も多く存在した。ただし、グループ分けを行い内容の精査を行ったところ、商業的販売以外の保全対策には、自然環境に対する認識などが高まると、より手厚い対策を行うべきと回答する傾向があるのに対し、商業的販売にだけはその傾向が見られなかった。これらを踏まえ、次の二つの点を指摘できるだろう。

一つは、礼文島の地域住民と訪問者はともに商業的販売に否定的であり、現時点で支持を得ることは難しいことである。確かに一般市民の中には、それを望ましいとする評価もあるが、実際に訪れている訪問者の評価が低いという事実は、訪問者数減少の危険性を考えると、より重く扱わざるを得ない。また現場の利害関係者である地域住民の間に軋轢を生じさせては、結果的にうまく機能しないことになるだろう。

もう一点は、商業的販売は特殊な保全対策であり、その導入には慎重を期す必要があるということである。一般市民に対する調査結果を見る限り、商業的販売は自然環境に対する認識や態度とは関係なく評価されている。そのような関係性がないということは、自然環境の中で育つ自生種と園芸品種にどこで線を引くのか、あるいは自生種の園芸品種化はどこまで許容されるのかといった、自然環境の保全や園芸文化の根幹に関わる事柄に

ついて、一般市民は判断基準を持っていない、あるいはそれらが醸成されていないと考えることができる。もしそうであるならば、判断基準を形作るための時間が必要である。つまり、導入するにしてもしないにしても、商業的販売という保全対策に関する学習と議論の時間が必要であろう。上記内容は下記文献に庄子・八巻・愛甲(2008)に基づくものである。

・社会ネットワーク分析について

社会ネットワーク分析による結果から、レブンアツモリソウの保全ネットワークは、カリスマを持ったキーパーソンが存在するような一点集中型のネットワークではなく、キーパーソンが様々な分野に存在するネットワークであることが明らかとなった。

ネットワークの問題点の一つは、観光関係者とのつながりが薄いことであり、レブンアツモリソウの新しい保全枠組みには観光関係者の参加を促すことが課題であることが明らかとなった。また、現状ネットワーク構造と、保全に関する公的な各種の会議(レブンアツモリソウ保護増殖分科会やレブンアツモリソウ保護増殖事業者連絡会議)の参加者との関係性を調べたところ、地元で活動する有力なキーパーソンが、公的な会議の参加者には含まれていないことが明らかとなり、公的な保全枠組みにも改善が必要とされることが明らかとなった。これらの結果については、今後整理して公表する予定である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計2件)

庄子康・八巻一成・愛甲哲也(2008) 絶滅危惧種の保全に対する地域住民と訪問者の認識の違い 礼文島のレブンアツモリソウをめぐって、地域政策学研究 6:97-10(査読あり)。

庄子康・八巻一成・三谷羊平・栗山浩一(2008) 選択型実験による北海道の国立公園に対する目的地選択の把握、ランドスケープ研究 71(5): 635-638(査読あり)。

[学会発表](計4件)

八巻一成・庄子康(2009) レブンアツモリソウ保全における社会ネットワーク構造、日本森林学会大会発表データベース Vol. 120: 337(2009年3月26日)

Shoji, Y. and Yamaki, K. (2008) レブン

アツモリソウの保全に有効な管理枠組みを考える(The effective management and decision-making) Circular for the 4th International Symposium on Diversity and Conservation of Asian Orchids. December 12-13, 2008, Tsukuba Botanical Garden, Tsukuba, Japan(2008年12月14日)。

八巻一成・庄子康(2008) レブンアツモリソウ保全をめぐる関係者のネットワーク、日本森林学会大会発表データベース Vol. 119: 257(2008年3月28日)

庄子康・八巻一成・三谷羊平・栗山浩一(2007) レブンアツモリソウの販売が礼文島への訪問者数に与える影響、環境経済・政策学会2007年大会、2007年10月7-8日、滋賀大学、滋賀(2007年10月7日)

[その他]

6. 研究組織

(1)研究代表者:

庄子 康(SHOJI YASUSHI)
北海道大学・大学院農学研究院・准教授
研究者番号 60399988

(2)研究分担者: なし

(3)連携研究者: なし

本研究は森林総合研究所東北支所の八巻一成氏と共同で行ったものである。