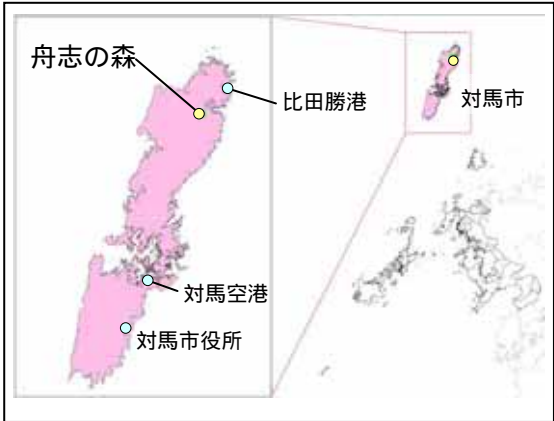



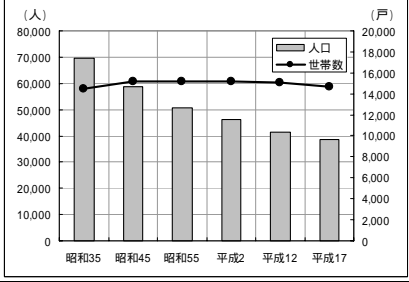
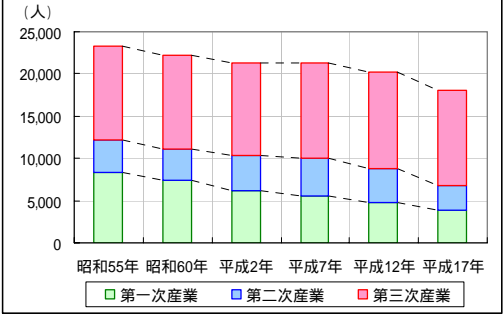


事例 No.16 長崎県対馬市 舟志の森

1. 地域の概況 (基礎データ)

1) 地域の地理的・社会的条件

範囲・位置	範囲 ・長崎県対馬市舟志地区「舟志の森」(面積約 16ha)
	位置 長崎県の離島・対馬の北部に位置 ・直線距離で長崎市中心部から約 210km、福岡市中心部から約 150km、対馬市中心部から約 45km に位置する ・長崎空港から対馬空港まで空路で約 35 分、対馬空港から車で約 100 分(対馬市の中心市街地から直線距離で約 45km) ・福岡空港から対馬空港まで空路で約 35 分 ・博多港から比田勝港まで海路で約 5 時間 30 分
	
図 舟志の位置	
自然条件	地形・水系 東海岸の小流域 ・日本で 3 番目の面積を持つ離島・対馬の北部に位置する。 ・対馬北部の分水嶺は東に偏っており、主要河川である佐護川、仁田川、飼所川、三根川はいずれも西海岸に流れ込んでいる。舟志地区は東海岸で最大の河川である舟志川の下流部に位置し、舟志湾からも近い。 ・対馬は標高 300m 前後の山から、山地が海岸部まで迫っており、島内のほとんどが山地となっている。また、沖積層の発達が悪い。
	(出典：ながさきの希少な野生動物植物-レッドデータブック 2001、長崎県、2001 対馬の四季-離島の風土と暮らし、月川雅夫、1988、農山漁村文化協会)
	
図 舟志周辺の地形	
植生	二次林と人工林が混在 ・対馬北部は概ね、シイ・カシ萌芽林を中心とした二次林が優占している。二次林の中に人工林が混在し、谷底などのわずかな平地には農耕地が存在する。 ・取組が行われている舟志の森の総面積は約 16ha であるが、そのうちの約 6ha がスギ・ヒノキの植林地、残りが二次林となっている。植林地は細いスギやヒノキが密生しており、林床まで光が入り込まない環境となっていて、生物多様性が低い状態となっている。(出典：環境省対馬野生生物保護センターHP)
	(出典：第 6、7 回自然環境保全基礎調査)
	
	
図 舟志周辺の植生	

土地利用	<p>二次林が大半を占める</p> <ul style="list-style-type: none"> 市街地は海岸部に、農耕地は谷底平野などにわずかに存在するのみで、島のほとんどはシイ・カシ萌芽林をはじめとした山林で覆われている。 																																																	
人口	<p>戦後、人口は著しく減少</p> <ul style="list-style-type: none"> 対馬市の人口は戦後から一貫して減少を続けており、昭和 35 年の時点で 7 万人近かったが、平成 17 年には 4 万人以下となっている。 <p style="text-align: center;">図 対馬市の人口推移 (出典：対馬市ウェブサイトを基に作成)</p> 																																																	
産業（主に農林業）	<p>第一次産業は漁業が中心</p> <ul style="list-style-type: none"> 第一次産業が占める割合は全体の約 2 割（平成 17 年度）であり、そのうちの 80% は漁業が占めている。農業は 18%、林業は 2% と少ない。 <p>農林漁業の担い手が減少している</p> <ul style="list-style-type: none"> 特に第一次産業人口の減少が著しく、昭和 55 年から平成 17 年までに間に半分以下まで減少している。 特に水田面積は昭和 44 年から平成 8 年までの間に約半数近くまで減少した。 <p>(参考：日本産ヤマネコの保護と自然環境、阿久沢正夫、2003、鹿大農学術報告第 53 号、p43-49)</p> <p style="text-align: center;">図 対馬市の産業別人口の推移 (出典：対馬市ウェブサイトを基に作成)</p> 																																																	
社会条件	<p>歴史・文化</p> <p>山と海に囲まれた集落</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記「地形・水系」にて示した通り、対馬は離島でありながらそのほとんどが山地となっており、集落は基本的に海と山に囲まれている。そのため、海・田畑・山における労働をそれぞれの四季に応じてうまく組合わせて配分していた。また、田畑や山でとれた材料を漁具にしたり、海草を田畑の肥料にしたりと、それぞれの場所での産出物の繋がりが相互の生産を高める仕組みになっていた。 <p style="text-align: center;">表 阿連地区の農家の生産部門-生活部門間のつながり</p> <table border="1" data-bbox="858 1115 1453 1568"> <thead> <tr> <th>投入先 産出元</th> <th>田畑</th> <th>山</th> <th>海</th> <th>家畜</th> <th>生活</th> <th>購入 (収入)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>田畑</td> <td>・種子ほか</td> <td></td> <td>・漁具 (網、縄ほか)</td> <td>・飼料 (穀物、茎葉) ・敷料 (わら、稗類)</td> <td>・食料 (米、麦、そば、野菜など) ・衣料 (ぞうりほか)</td> <td>・穀物の一部</td> </tr> <tr> <td>山</td> <td>・農具 (鋸の柄ほか)</td> <td>・山道具 (ナタの柄ほか)</td> <td>・漁具 (舟ほか)</td> <td>・飼料 (草、木若葉ほか)</td> <td>・飼料 (木庭の作物、山菜、山果) ・燃料 (薪、炭ほか)</td> <td>・炭材木</td> </tr> <tr> <td>海</td> <td>・肥料 (海草、ほしか)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>・食料 (魚介類、海藻類など)</td> <td>・魚介類 ・海草</td> </tr> <tr> <td>家畜</td> <td>・肥料(厩肥) ・耕耘(牛) ・運搬(馬)</td> <td>・耕耘(牛) ・運搬(馬)</td> <td>・運搬(馬)</td> <td></td> <td>・運搬(馬)</td> <td>・子牛、馬</td> </tr> <tr> <td>生活</td> <td>・肥料(下肥) ・労働力</td> <td>・労働力</td> <td>・労働力</td> <td>・あらゆる 残飯 ・労働力</td> <td></td> <td>・賃稼ぎ</td> </tr> <tr> <td>購入 (支出)</td> <td>・野菜種子 ・農具</td> <td>・山道具</td> <td>・漁具 (網、釣針ほか)</td> <td>・塩</td> <td>・食料品 (塩、砂糖ほか) ・衣料 ・その他ほか</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(引用：対馬の四季 離島の風土と暮らし、月川雅夫、1988、農山漁村文化協会)</p> <p>ツシマヤマネコを育んだ里山</p> <ul style="list-style-type: none"> 対馬は面積の 9 割近くを山林が占めている。かつては山林における木庭作（焼畑の一種）が盛んであり、麦類、サツマイモ、ソバなどが自給用に栽培されていた。このため、ツシマヤマネコの餌となる小動物が山林部にも多く生息していたと考えられる。また、水田や整備された里山林もツシマヤマネコの主要な採餌場となっていたと考えられる。 高度経済成長期を迎え、食糧難が解消されると、木庭作は放棄されるようになった。また、多くの場所でドングリとなる広葉樹林が人工林へと置き換わった。里山林は放置され、藪が生い茂る暗い森林となり、水田地帯においても耕作放棄地が増加し、特に採餌環境が大きく改変されたと考えられる。 <p><参考・引用文献></p> <ul style="list-style-type: none"> 伝統的農法の復活を通じた自然共生型の島づくり-西表島と対馬からの事例報告、松村正治、2008、恵泉女学園大学園芸文化研究所報告・園芸文化第 5 号、p192～205 対馬の四季-離島の風土と暮らし、月川雅夫、1988、農山漁村文化協会 日本産ヤマネコの保護と自然環境、阿久沢正夫、2003、鹿大農学術報告第 53 号、p43-49 	投入先 産出元	田畑	山	海	家畜	生活	購入 (収入)	田畑	・種子ほか		・漁具 (網、縄ほか)	・飼料 (穀物、茎葉) ・敷料 (わら、稗類)	・食料 (米、麦、そば、野菜など) ・衣料 (ぞうりほか)	・穀物の一部	山	・農具 (鋸の柄ほか)	・山道具 (ナタの柄ほか)	・漁具 (舟ほか)	・飼料 (草、木若葉ほか)	・飼料 (木庭の作物、山菜、山果) ・燃料 (薪、炭ほか)	・炭材木	海	・肥料 (海草、ほしか)				・食料 (魚介類、海藻類など)	・魚介類 ・海草	家畜	・肥料(厩肥) ・耕耘(牛) ・運搬(馬)	・耕耘(牛) ・運搬(馬)	・運搬(馬)		・運搬(馬)	・子牛、馬	生活	・肥料(下肥) ・労働力	・労働力	・労働力	・あらゆる 残飯 ・労働力		・賃稼ぎ	購入 (支出)	・野菜種子 ・農具	・山道具	・漁具 (網、釣針ほか)	・塩	・食料品 (塩、砂糖ほか) ・衣料 ・その他ほか	
投入先 産出元	田畑	山	海	家畜	生活	購入 (収入)																																												
田畑	・種子ほか		・漁具 (網、縄ほか)	・飼料 (穀物、茎葉) ・敷料 (わら、稗類)	・食料 (米、麦、そば、野菜など) ・衣料 (ぞうりほか)	・穀物の一部																																												
山	・農具 (鋸の柄ほか)	・山道具 (ナタの柄ほか)	・漁具 (舟ほか)	・飼料 (草、木若葉ほか)	・飼料 (木庭の作物、山菜、山果) ・燃料 (薪、炭ほか)	・炭材木																																												
海	・肥料 (海草、ほしか)				・食料 (魚介類、海藻類など)	・魚介類 ・海草																																												
家畜	・肥料(厩肥) ・耕耘(牛) ・運搬(馬)	・耕耘(牛) ・運搬(馬)	・運搬(馬)		・運搬(馬)	・子牛、馬																																												
生活	・肥料(下肥) ・労働力	・労働力	・労働力	・あらゆる 残飯 ・労働力		・賃稼ぎ																																												
購入 (支出)	・野菜種子 ・農具	・山道具	・漁具 (網、釣針ほか)	・塩	・食料品 (塩、砂糖ほか) ・衣料 ・その他ほか																																													

2) 生息する主な生物種

<p>里地里山に特徴的な生物種</p>	<p>植物：キエビネ (EN, <u>EN</u>)、デンジソウ (VU, <u>EN</u>) 動物：ツシマヤマネコ (CR, <u>CR</u>)、ツシマテン (NT, <u>NT</u>)、チョウセンヤマアカガエル (NT)、ツシマアカガエル (NT)</p> <p>環境省版レッドリスト：絶滅 (EX)、野生絶滅 (EW)、絶滅危惧 I 類 (CR+EN)、絶滅危惧 IA 類 (CR)、絶滅危惧 IB 類 (EN)、絶滅危惧 II 類 (VU)、準絶滅危惧 (NT)、情報不足 (DD)、絶滅のおそれのある地域個体群 (LP) 長崎県版レッドリスト：絶滅 (EX)、野生絶滅 (EW)、絶滅危惧 I 類 (CR+EN)、絶滅危惧 IA 類 (CR)、絶滅危惧 IB 類 (<u>EN</u>)、絶滅危惧 II 類 (VU)、準絶滅危惧 (NT)、情報不足 (DD)、絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)</p>
<p>主な生物種の生態的特徴</p>	<p>ツシマヤマネコ</p> <p>分布：国内では対馬のみに分布しており、古くから対馬にヤマネコが生息していることは島の人々には知られており、「<u>とらやま</u>」と呼ばれていた。ツシマヤマネコの分類学的位置づけは諸説あるが、2007年に公表された環境省のレッドリストにおいては、学名がベンガルヤマネコの亜種アムールヤマネコと同様の <i>Prionailurus bengalensis euptilura</i> とされており、アムールヤマネコの対馬における変種という位置づけとなっている。</p> <p>生息環境：対馬の低山地から尾根、沢づたいに山道・畦道を通り、海岸まで移動することもある。おおよその移動距離は約 2km である。餌は主にネズミ、モグラなどの小型哺乳類、鳥類、ヘビ類、昆虫類、海岸にうちあげられた魚類などを捕食する。ほかにイネ科やカヤツリグサ科の植物も食する。</p> <p>生存に対する脅威：生息数は年々減少傾向にあり、現在は 80～110 頭と推測される。その上、広い対馬島内で生息地が分断された状態となっている。ツシマヤマネコのような中型哺乳類が対馬で安定した生息数を保つためには約 200 頭が必要であると考えられる。現在の個体数が少ない状況では、配偶の相手に恵まれる機会も少なく、また、機会があったとしても近親交配の弊害が生じる。ドングリのなる広葉樹樹林の改変などによる採餌環境の減少と、対馬島内に網の目のように張り巡らされた道路網からツシマヤマネコの交通事故による被害も生じている。猫免疫不全ウイルス感染症 (FIV: feline immunodeficiency virus) などの、イエネコによる感染症の伝播が生存に脅威を及ぼすことも考えられる。</p> <p>(引用：ながさきの希少な野生動植物-レッドデータブック 2001、長崎県、2001 平成 16 年度ツシマヤマネコ生息状況等調査業務報告書、自然環境研究センター、2005)</p> <p>“里ネコ”的習性をもつ</p> <p>ツシマヤマネコは、“山猫”という名称から、奥山に生息する動物だと思われがちだが、実際は水田や里山林を主要な餌場としていると考えられ、“山ネコ”という名称よりも、“<u>里ネコ</u>”と呼んだほうがふさわしいとも思える生態である。人によって管理された二次林(里山林)は藪が少なく、ツシマヤマネコにとって餌を発見しやすい場所であったと考えられる。ツシマヤマネコの生息を脅かしている原因は様々であるが、耕作される水田・畑地の減少と、里山林の荒廃が大きく影響していると考えられる。</p> <p>(引用：日本産ヤマネコの保護と自然環境、阿久沢正夫、2003、鹿大農学術報告第 53 号、p43-49)</p>

2. 地域における里地里山の保全・活用の取組

～ 希少野生生物保護を出発点とした自然豊かな里地里山づくりの取組～

1) 取組の実施主体・体制

舟志区（地元）住友大阪セメント㈱（土地所有者）ツシマヤマネコ応援団（任意団体・市民ボランティア）対馬市の4者が協定を結び「舟志の森づくり推進委員会」を組織した。住友大阪セメント㈱がCSR活動の一環として、間伐等が必要な人工林管理のための費用等を負担するとともに、地元である舟志区が業務を請負い、間伐等の作業を実施している。対馬市は委員会事務局として運営費の管理、関係者間の連絡調整等を担当する。環境省対馬野生生物保護センターがオブザーバーとして委員会に参加し、ツシマヤマネコ保護の観点から助言を行っている。

委員会では、舟志の森について当面5年間の管理方針を定めた「舟志の森管理計画」を作成し、それに基づいて森林管理を進めていく。

2) 取組の目的・理念

住友大阪セメント㈱が所有する「舟志の森」にて、委員会の構成員が協力して森林管理を推進することで、森林の質を向上させ、ツシマヤマネコをはじめとする対馬の野生生物保全に取り組み、人と自然が共生するモデル林を確立すること、また、市民、企業、行政、ボランティア団体の協働を通じて、森林保全及び野生生物保全に対する意識の向上を図ることを目的としている。また、「舟志の森」における森林管理を、ツシマヤマネコ保護のための対馬島内の森林環境改善のモデルとすることを目指している。

3) 取組の経緯

「舟志の森」は、住友大阪セメント㈱がセメントの副材料である粘土を採取する目的で平成元年に購入したが、セメント需要の減少やリサイクル燃料の利用拡大等により粘土は採取されず、開発は凍結された。

平成18年4月に「ツシマヤマネコ応援団」の発案で、舟志の森においてツシマヤマネコをはじめとする対馬の野生生物保全のための森林管理を行うことができないかという話が持ち上がり、舟志の森を管理している「上対馬町舟志地区特別委員会」を通じて住友大阪セメント㈱に申し入れた。

その後、対馬野生生物保護センター及び対馬市を加えた関係者間で調整を重ね、平成19年2月16日に「舟志の森づくり推進委員会」を発足させ、今後、関係者が協力して森づくりを推進していくことを決定した。

これまでの主な取組の経緯は下記の通りである。

- | | |
|-------|--------------------------------------|
| 昭和41年 | ・ツシマヤマネコが長崎県の天然記念物に指定される。 |
| 昭和46年 | ・ツシマヤマネコが国の天然記念物に指定される。 |
| 平成元年 | ・住友大阪セメント㈱が舟志の森を購入。 |
| 平成3年 | ・レッドデータブックにおいて「絶滅危惧種」となる。 |
| 平成6年 | ・ツシマヤマネコが「種の保存法」に基づく国内稀少野生動植物に指定される。 |
| 平成9年 | ・環境省対馬野生生物保護センターが開館。 |
| 平成10年 | ・改定された環境省レッドリストにおいて「絶滅危惧 A類（CR）」となる。 |
| 平成15年 | ・「ツシマヤマネコ応援団」が発足。 |
| 平成19年 | ・「舟志の森づくり推進委員会」が発足し、「舟志の森づくり協定」を締結。 |

4) 取組の主な内容

舟志の森における代表的な取組は下記の通りである。

人工林環境の改善
広葉樹二次林の保全
休耕田湿地の保全
草地の創出
地元住民参加型の調査

主な取組内容・ポイント

- ・対馬の森林の約 35%はスギ・ヒノキの人工林である。その多くは伐期を迎えているが、再造林される見通しはなく、放置されることが予想される。そうなれば、伐採地は裸地のまま地主に戻ることになる。
- ・ツシヤママネコ応援団は、伐採地を野生生物が生息しやすい広葉樹林として再生するために、対馬に自生するコナラ等のドングリを集めて苗畑をつくった。
- ・スギ・ヒノキの人工林については、間伐を行い適切に植林地の管理を進めるとともに一部の区域では皆伐を行い、皆伐跡地に広葉樹の苗を植樹することで舟志の森の生物多様性を向上させ、また、木材生産にも考慮した施業を行う。
- ・スギ人工林を皆伐した場所には、島内産ドングリを用いたドングリ苗を植樹し、広葉樹林としての再生を目指す。また、植樹イベントをツシヤママネコ応援団と地元小学校等が連携して開催した。
- ・広葉樹二次林のような自然度の高い森林については、開発等を行わず、現在の環境の維持・保全を図る方針で管理作業を実施する。
- ・休耕田は湿地として機能しているため、水位を管理し、多様な生物が生息できる環境を維持する。
- ・休耕田湿地環境の保全については、ツシヤママネコや鳥類の生息環境としてのみならず、近年減少傾向が確認されているチョウセンヤマアカガエル、ツシマアカガエル等の対馬固有の両生類の重要生息地としても価値が高いものとする。
- ・草地(茅場)を創出し、ヤマネコの餌資源であるネズミ類の増殖、生物多様性の向上を図っている。
- ・委員会のオブザーバーである環境省対馬野生生物保護センターが地元住民参加型のツシヤママネコの生息状況調査及び、ツシヤママネコの餌資源であるネズミ類のモニタリング調査を実施している。
- ・環境省のツシヤママネコ保護増殖事業の一環として、舟志区では廃校を活用した自然学校・エコツアーリズムの展開を検討している。

(参考：ツシヤママネコ 対馬の森で、野生との共存をめざして、ツシヤママネコ BOOK 編集委員会、2008、長崎新聞社

ツシヤママネコ応援団 HP、環境省・対馬野生生物保護センターHP)



ツシヤママネコが餌場として利用している休耕田湿地



植樹祭の様子(平成20年度)

3 . 取組による成果

1) 里地里山の土地利用・管理の効用

ツシマヤマネコの餌場環境保全に貢献

- ・管理を行っている休耕田にはツシマヤマネコが高頻度で採餌に訪れている。良好な採餌場が減少しており、また、生息地が分断され、餌場環境へのアプローチが困難になってきている状況の中で、「舟志の森」における活動はツシマヤマネコの個体群存続に貢献していると考えられる。また、ツシマヤマネコの餌資源であるネズミ類や、対馬に特有の生物であるツシマアカガエルなど、他の生物の多様性にもつながっている。
- ・森づくりはまだ始まったばかりであり、時間のかかる取組みであるため、成果が出るのはまだ先のことだと考えられるが、地元・企業・行政との協働体制が構築され、今後の継続的な活動が望める状態になったということが今のところの成果だと言える。
- ・舟志の森づくりをきっかけに、集落内の他の人工林を適正に管理するための新たな仕組みづくりが模索され始めている。

表 舟志地域における里地里山の土地利用・管理の主な効用

項目	過去からの土地利用・管理で培われてきた効用	近年の取組を通じて再生・獲得された効用
1. 生物多様性保全(生物種・生息環境・土地利用)	・木庭作と呼ばれる焼畑により麦等の作物が生産されていたほか、里山林、水田等の人為的環境に、ツシマヤマネコの餌となる小動物が人里付近に多く存在していた。	・管理を行っている休耕田湿地ではツシマヤマネコが高頻度に採餌に訪れている。また、稀少植物や、ツシマアカガエル等の両生類の生息場にもなっている。
2. 資源の持続的利用・生態系サービス(水・食料・生産物・気象・土壌・エネルギー・廃棄物・CO2)	・山、田畑、海のそれぞれの産出物を食料、道具、肥料、燃料等として有効利用していた。	-
3. 人間の福利への貢献(人口増減・平均寿命・健康度・幸福度・郷土意識・相互扶助・快適性・自然認識)	-	・地元小学校や地元住民と協働で活動を行っており、ツシマヤマネコをはじめとした対馬の自然を見直し、その価値や保全の必要性を認識するきっかけとなっている。
4. 歴史・文化の継承	-	-

2) 外部評価

ツシマヤマネコの生息密度が高い地域として高く評価されている。

- ・活動が始まったばかりであり、舟志の森における活動自体はまだあまり知られていないが、対馬北部はツシマヤマネコの生息密度が高い地域として高く評価されている。

4 . 今後の課題

希少生物生息地の保全・復元のさらなる拡大に向けた連携・協働

- ・「舟志の森」における取組により、休耕田が湿地として整備されるなど、ツシマヤマネコの餌場環境の復元・創出に繋がっている。しかし、ツシマヤマネコは個体数が少ない上に、その生息地がパッチ状に分断化されており、絶滅リスクが非常に高いため、より一層の生息地の保全・復元が求められる。
- ・「舟志の森」では、地元、企業、活動団体、行政の 4 者が協定を結び「舟志の森づくり推進委員会」を組織し、生息地保全・復元の活動が始まったところであるが、今後は、現在の連携体制をより効果的なものとしていくとともに、対馬野生生物保護センターの調査・保護活動等とも連携してモニタリング等を行う他、対馬全島を見据えた生息地の拡大やネットワーク化を目指すことが望まれる。

人為的管理の拡大に向けた新たな取組の検討

- ・ツシマヤマネコの生息に適した環境は、かつては木庭作や水田耕作、二次林管理等により維持されていたが、現在では農林業が衰退して農耕地が減少するとともに、樹林地に人為的管理等が及ばなくなり、結果としてツシマヤマネコの生息地が減少している。
- ・舟志では、人為的管理に基づく二次的環境を保全・再生するため、新たな森づくりの仕組みが模索され始めているが、今後こうした取組を継続・拡大させていくためには、より多くの労力が必要になるものと予想される。
- ・一方で、長崎県や環境省が、廃校を活用した都市・農山村交流の取組を検討していることから、こうした動きとも連携し、生物多様性保全と対馬の活性化に向けたエコツーリズム等を推進し、外部からの協力者を得ることも必要と考えられる。

本事例において掲載した写真はいずれも対馬市総務企画部地域振興課提供