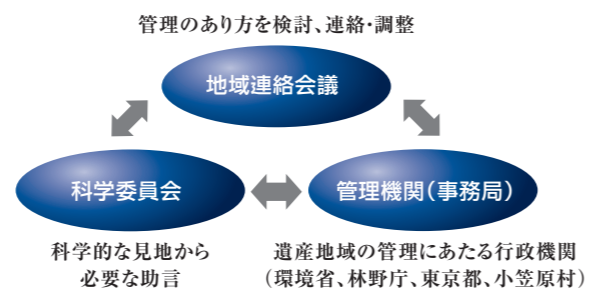


## 小笠原諸島世界自然遺産の管理の仕組みづくり

平成18年度から、小笠原諸島世界自然遺産の管理のあり方を検討する「地域連絡会議」と「科学委員会」が設置されています。

この2つの会議と事務局機関（環境省、林野庁、東京都、小笠原村）が中心となって、小笠原の貴重な自然を、適切に順応的に保全・管理していきます。



## 小笠原についてもっと知りたい方は…

小笠原の世界自然遺産登録に関する総合的なホームページを開設しています。ホームページでは、小笠原の自然に関する基本的な情報や、世界遺産登録に向けた取組、自然を守る取組、観光のルールなどについてご紹介しています。関係行政機関から発行されているパンフレットなども掲載しています。ぜひ、ご覧ください。

『小笠原自然情報センター』 ホームページをリニューアル  
<http://ogasawara-info.jp/>



### お問い合わせ

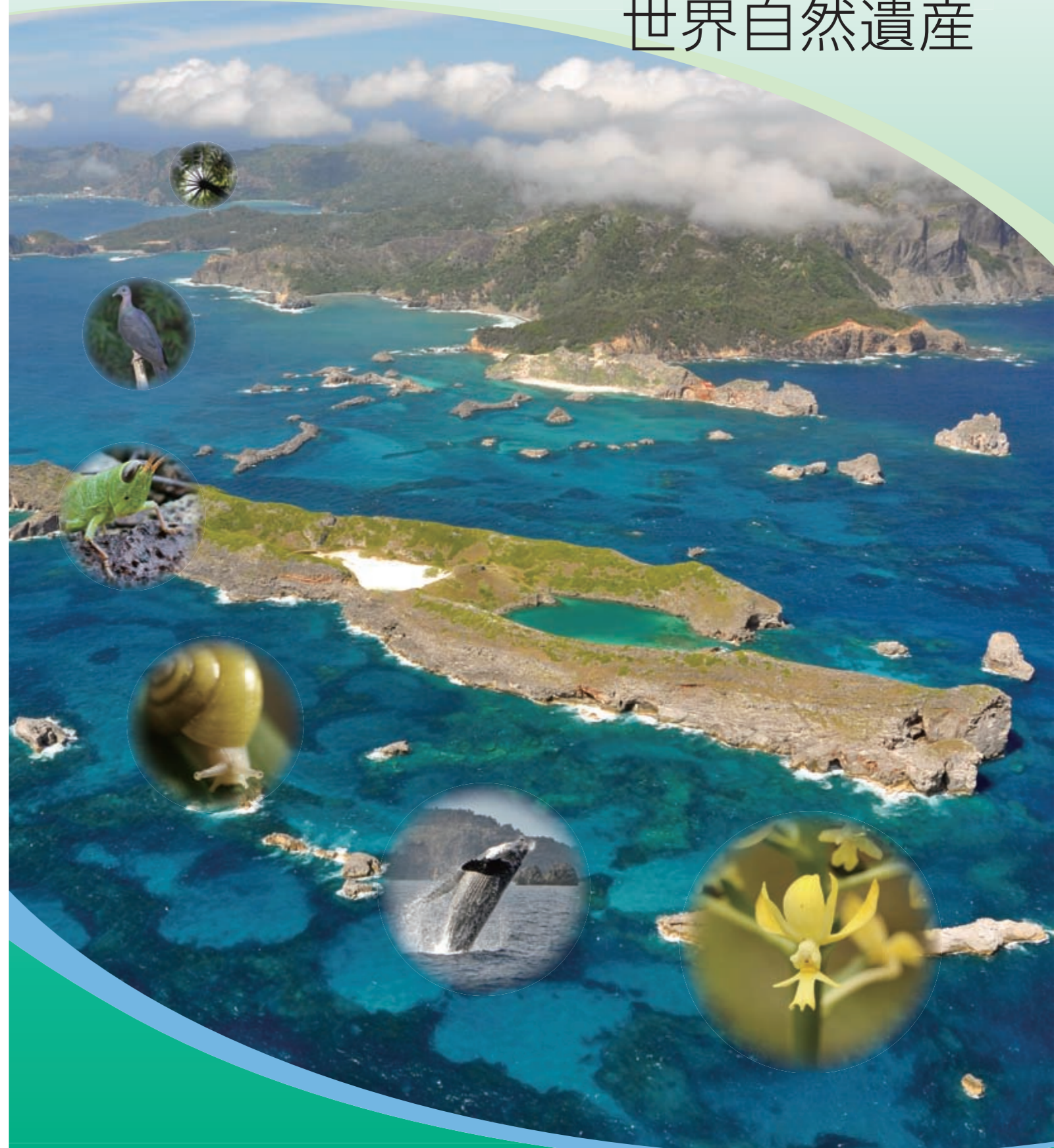


**環境省関東地方環境事務所**  
 〒330-6018 埼玉県さいたま市中央区新都心11-2  
 明治安田生命さいたま新都心ビル18階  
 TEL : 048-600-0816 FAX : 048-600-0517

**環境省小笠原自然保護官事務所**  
 〒100-2101 東京都小笠原村父島字西町ガゼボ2階  
 TEL : 04998-2-7174 FAX : 04998-2-7175

平成26年3月 改訂  
 制作・発行 環境省関東地方環境事務所  
 発行協力 林野庁関東森林管理局、東京都、小笠原村  
 写真・図 海野進、苅部治紀、千葉聡、尾園暎、  
 (NPO)小笠原自然文化研究所  
 (NPO)小笠原野生生物研究会  
 財団法人 自然環境研究センター  
 編集 株式会社ブレック研究所  
 デザイン 株式会社サンワ

# OGASAWARA 小笠原諸島 世界自然遺産



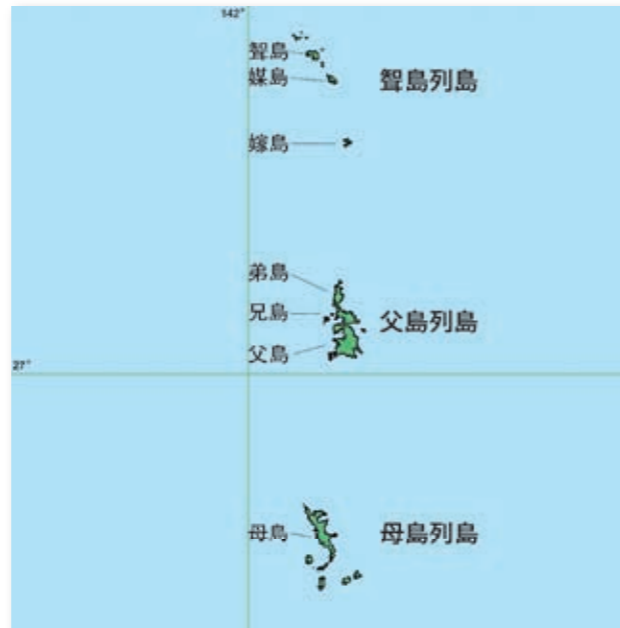
小笠原の自然のために  
 私たちが取り組むこと

## 小笠原とは

小笠原諸島は、東京湾から約1,000km南方の北西太平洋上に位置し、南北約400kmに渡って散在する30あまりの亜熱帯の島々の総称です。北から、聳島列島、父島列島、母島列島の3列島からなる小笠原群島、火山列島及び周辺孤立島からなります。



東京湾から1,000km離れている小笠原



小笠原群島の島々

小笠原は、1593年に小笠原貞頼という人により発見されたと伝えられています。その後、1830年まで定住者はおらず、「無人島(ボニン・アイランド)」と呼ばれていました。現在では、父島と母島に約2400人が生活しています。

小笠原には空港がなく、定期船「おがさわら丸」で、東京竹芝桟橋から父島まで片道およそ25.5時間を要します。小笠原の美しい海や多様な生態系に魅せられて、年間約22,000人の観光客が訪れています。



おがさわら丸



ハートロックと沈水カルスト

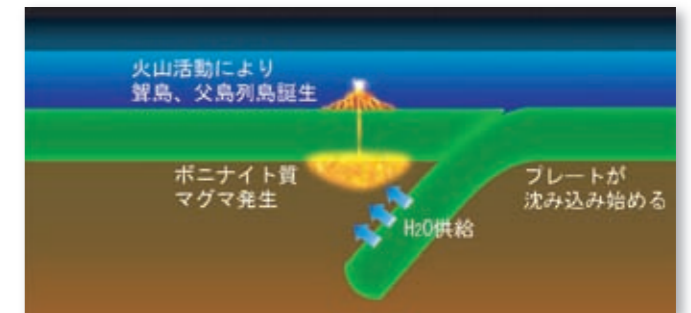
## 小笠原の自然

### 〈地形地質〉地球の進化の歴史

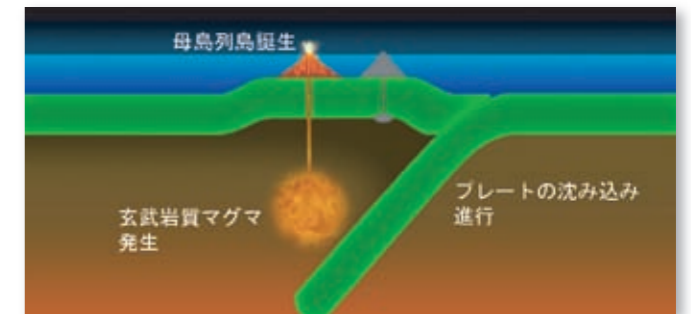
小笠原諸島は、島が誕生し成長してきた過程を観察できる貴重な場所です。通常は海底にあって観察が難しい珍しい岩石を、陸上で簡単に見ることができ、それは大陸がどのように作られてきたかという「地球の進化」を知る手がかりともなるものです。

約4,800万年前、太平洋プレートがフィリピン海プレートの下に沈み込みを始めました。プレートのすぐ下で発生したマグマの火山活動により、父島・聳島列島ができました。

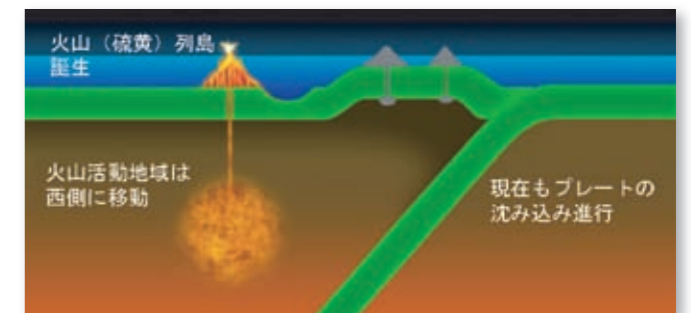
このときに発生したマグマが冷えて固まった岩石は、「ボニナイト」と呼ばれ、隕石によく含まれる鉱物を含む、地球上で観察するのはとても珍しいものです。小笠原で最初に発見されたため、「ボニン・アイランド」から名付けられました。



冷たいプレートが沈み込みを続けると、温度が下がり、マグマの発生する位置はより深い西側へと移動し、発生するマグマも性質が異なるようになります。約4,400万年前には、こうした火山活動により、母島列島ができました。



その後、現在に至るまでさらに沈み込みは続いています。マグマが発生する場所はより西側へと移動し、現在も活発に活動している火山列島が生まれたのです。



こうして生まれた島々は、長い時を経て合体し、大陸を形成していくことになると考えられています。

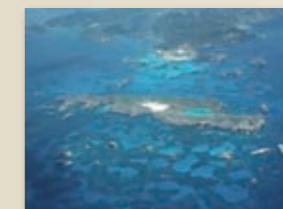
### 小笠原で見られる地形・地質



うぐいす砂



枕状溶岩



沈水カルスト地形(南島周辺)



海食崖(父島)

### 〈生きもの〉小笠原独自の生態系

小笠原は、一度も大陸と陸続きになったことがない「海洋島」です。生きものが陸を通過して移り住むことができないため、空や海を越えることのできた限られた生きものだけが島にたどり着きました。そして、島の環境に合ったものが生き残り、さらに適したものと独自に進化してきました。

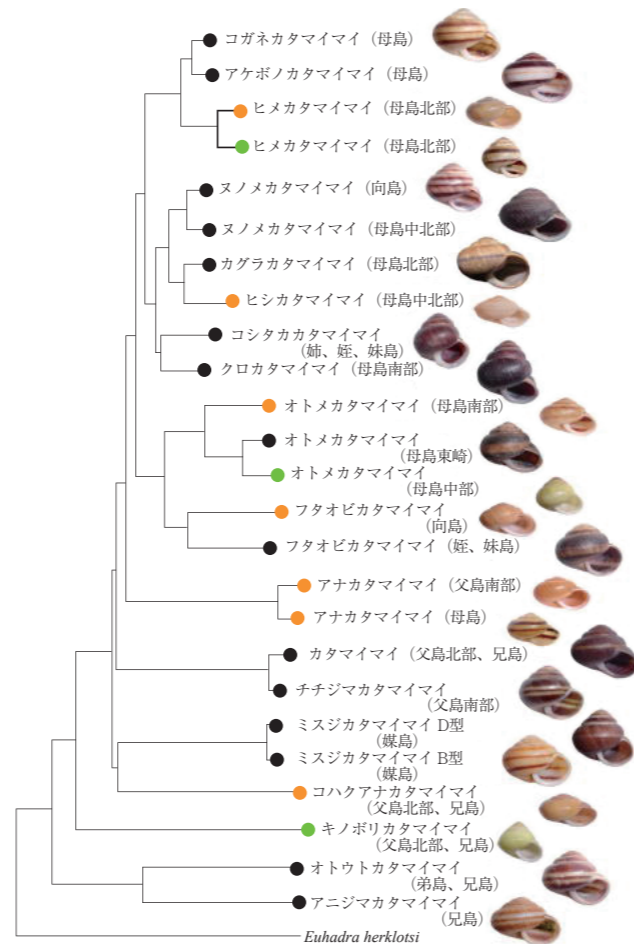
例えば、陸産貝類(カタツムリ)のうちカタマイマイ\*の仲間は、木の上や地面など住み場所に合わせて進化し、異なる色や形をした多くの種に分化しました。

※カタマイマイ：小笠原において、固有カタツムリを代表とするグループです。とても硬い殻を持つことからこの名前となりました。同じグループの中で、大きさ、色、高さなど様々なものがあり、今も進化し続けています。

父島や兄島では、「乾性低木林」と呼ばれる背の低い林がたくさん広がっています。乾性低木林は、父島や兄島の乾燥した気候に合わせて、葉の形を変えるなどの進化をした固有の植物たちが生育しています。

一方、母島では「湿性高木林」と呼ばれる、湿度が高く雨の多い環境を好む背の高い森林が広がっています。

島ごとに大きく異なる環境はカタツムリや昆虫など、多くの固有の生物種を育みました。



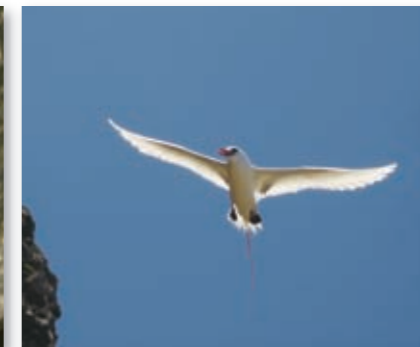
カタマイマイの進化

小笠原は、現在も進行中の進化の過程が見られ、種が分化する過程を良好に保存している「進化の実験場」と言えます。

こうして独自の進化を遂げた結果、小笠原は、小さな島の中に世界でもここにしかない固有の生きものが数多く生息・生育しています。在来種に占める固有種の割合は、植物(維管束植物)で36%、昆虫類で28%、陸産貝類では94%にもなります。



オガサワラノスリ



アカオネツタイチョウ



クロアシアホウドリ



オガサワラオオコウモリ



シマアカネ



オガサワラシジミ



ハタナリエンザガイ



マルハチ



シマホルトノキ



ムニンツツジ



オオハマギキョウ

### 島ごとに異なるノボタンの仲間

小笠原固有のノボタンの仲間では、島毎に花の色や花弁の数が異なる姿となっています。



ムニンノボタン(父島)



ハハジマノボタン(母島)



イオウノボタン(北硫黄島)

## 世界遺産に登録された区域

2011年6月、小笠原諸島は屋久島、白神山地、知床に次いで、日本で4番目の世界自然遺産として登録されました。

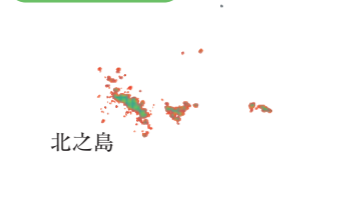
小笠原諸島の中で、北から鴛島列島、父島列島、母島列島、火山列島のうち北硫黄島と南硫黄島、西之島が世界遺産地域となっています。また、父島及び母島周辺の一部の海域が含まれます。なお、父島及び母島の集落地などは含まれません。

鴛島列島には、ハナバチ類やカミキリムシ類など多くの固有昆虫が生息しています。また弟島には小笠原の固有トンボ類5種（オガサワライトトンボ、オガサワラオイトトンボ、ハナダカトンボ、オガサワラトンボ、シマアカネ）が全て生息しています。

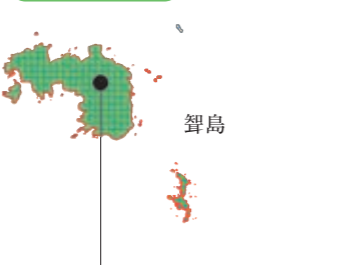


オガサワラオイトトンボ

### 鴛島列島(北部)



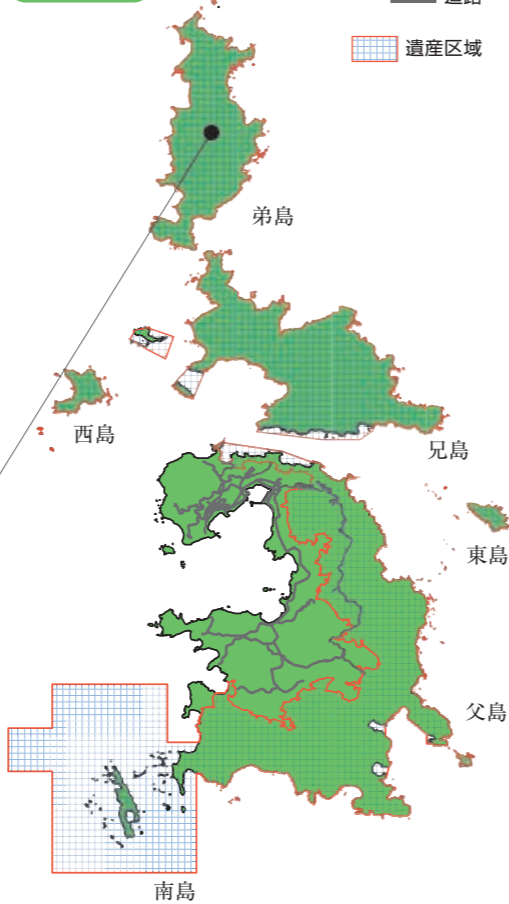
### 鴛島列島(中部)



### 鴛島列島(南部)

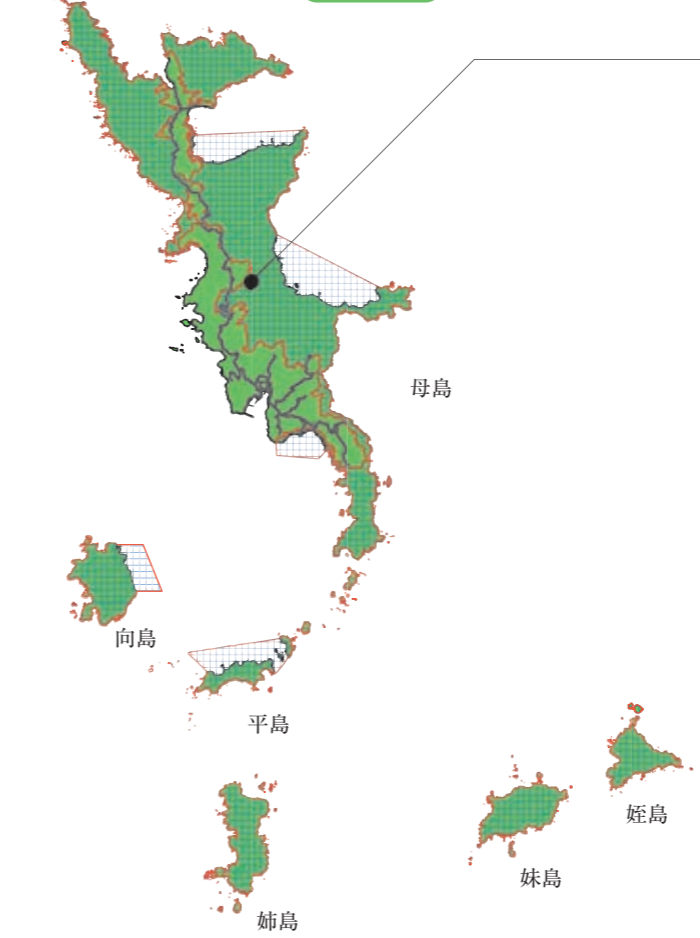


### 父島列島



※世界自然遺産：人類共通のかけがえのない財産として、将来の世代に引き継いでいくべき宝物、それが世界遺産です。世界遺産には、文化遺産と自然遺産があり、自然遺産に登録されるためには4つの評価基準「地形・地質」「生態系」「自然景観」「生物多様性」のいずれかを満たす必要があります。このうち、小笠原諸島は「生態系」の基準を満たしています。

### 母島列島



### 火山列島



### 火山列島



母島は標高が高く湿度が高い島です。雲に包まれていることが多い山の上には、雨や湿気を好む植物からなる背丈の高い林が広がっています。この林は「湿性高木林」とよばれ、多くの固有植物・動物がみられます。



湿性高木林(母島石門)

南硫黄島は小笠原で唯一人が定住した記録のない「絶海の孤島」です。世界中でこの島でしか繁殖しない海鳥など、原生的な自然が残っています。



南硫黄島

## 世界遺産登録までの流れ

2010年1月、我が国は小笠原諸島の独特の地史や生物史をまとめた「推薦書」をIUCNに提出しました。

その後、IUCNによる評価結果をうけ、2011年6月の世界遺産委員会において、小笠原諸島の世界自然遺産への登録が決定されました。



推薦に向け、  
取組を強化

## 小笠原の本来の生態系を守る取組

1830年に小笠原に人が住み始めると、小笠原の外から、本来小笠原にはいない生きもの(外来種)が持ち込まれるようになりました。外来種は、荷物にまぎれたり、食用やペットとしてやってきた後、野生化し、固有の生きものを食べたり、すみかを奪ったりして、小笠原の本来の生態系を変化させていきました。

小笠原固有の生きもの多くは、こうした外来種から身を守ることが出来ず、大きな影響を受けています。

智島列島の媒島では、外来種ノヤギによって植物が食べ尽くされ、雨などで流れやすくなった土壌が海へ流出していました。



土壌流出した媒島

小笠原の玄関口である父島では、最も多くの外来種が侵入しています。例えば、外来ウズムシやグリーンアノールの影響により、父島ではカタツムリや昆虫類がほとんど見られなくなりました。また、園芸作物の中には、野生化し、分布を広げるものもあります。



カタツムリを食べるウズムシ(父島のみ生息)

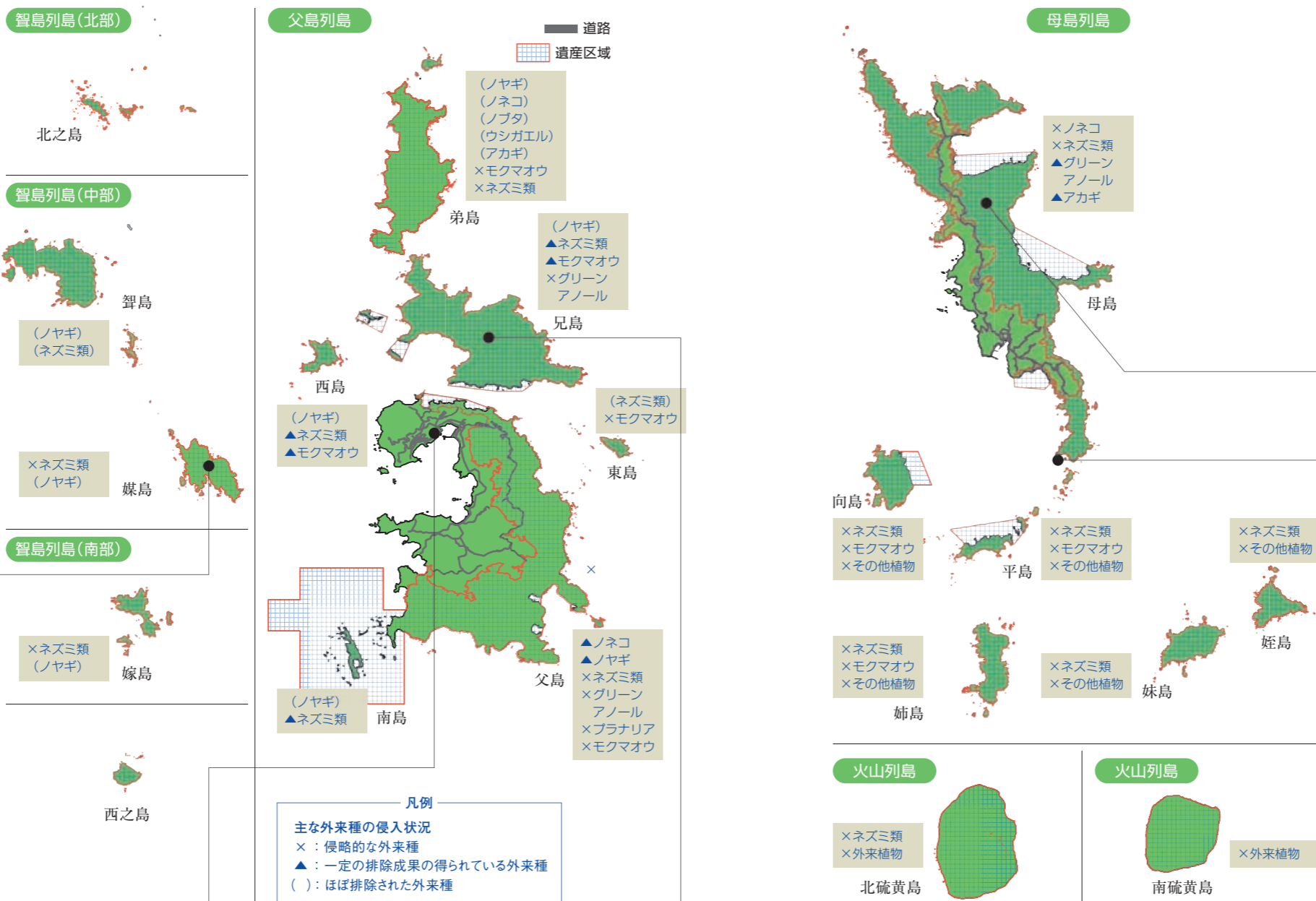


野生化して広がっているランタナ(園芸種)

兄島では、2013年3月にグリーンアノールが発見され、在来昆虫類のみならず、生態系全体への悪影響が懸念されています。



グリーンアノール



外来植物アカギは、母島で猛威をふるっている外来植物です。生命力が強く、他の植物を抑えるため、母島の森林を変化させてしまっています。固有植物への影響以外にも、本来の森林をすみかとする固有動物が生息できなくなるなどの影響を与えています。



アカギの純林

母島の南崎では、オナガミズナギドリなど海鳥の繁殖地が、ノネコに襲われてしまう危険がありました。



オナガミズナギドリ

現在、小笠原本来の生態系を守るために、影響の大きい外来種の駆除や小笠原でしか生きられない固有種の保護が行われています。

多くの島からなる小笠原では、守るべき固有種の状況や外来種の侵入状況が、島毎に異なります。このため、島毎に目標を定めながら取組を展開しています。

また、外来種を駆除するときには、別の外来種が広がってしまうことがないように、また、急激な変化による在来の生きものへの影響が少なくなるよう、さまざまな生きもの同士の関係や生態系全体のバランスに注意しています。

次のページからは、小笠原本来の生態系を守るためのさまざまな取組について紹介しています。



### ノヤギの駆除

#### 背景

ノヤギは、かつて食用として持ち込まれました。植物を食べ、土を踏みつけて地表をむき出しにしたりして、島の植生や生態系全体に大きな影響を与えています。

智島列島の媒島では、ノヤギによって植物が食べ尽くされ、雨などで流れやすくなった土壌が海へ流出し、サンゴ礁などの海の生態系にも大きな影響が及んでいます。

#### 取組

小笠原では、東京都が南島で最初にノヤギの根絶に成功し、その後、東島、智島列島、西島、兄島、弟島などで根絶されました。

残る父島では、東京都や環境省、小笠原村が連携して根絶作業を進めています。ノヤギを根絶した南島や智島では、ツルワダン、オガサワラアザミ、シマザクラなどの固有植物が回復してきています。

今後は、父島でのノヤギの根絶作業を進めるとともに、ノヤギのなくなった島での植生回復を目指します。



ノヤギ



ハンターによる駆除



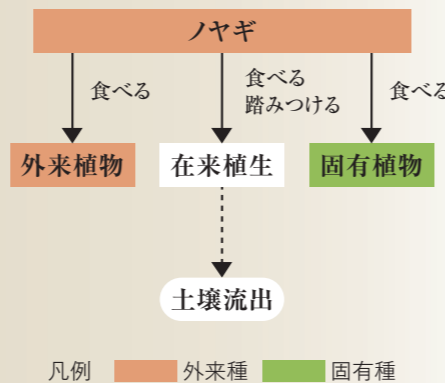
オガサワラアザミ



ツルワダン

### ノヤギをとりまく関係図

- ノヤギは、固有植物だけでなく、外来植物も食べ、増加を抑えていたと考えられます。
- ノヤギが根絶された島では、固有植物の回復が見られる一方で、外来植物の増加も報告されており、今後、注意が必要です。



### ノネコの捕獲

#### 背景

ノネコは、メグロなどの陸鳥類や、カツオドリなどの海鳥類を食べてしまいます。父島や母島に多く生息しており、無人島の弟島にも生息していました。

#### 取組

2005年に、行政機関やNPOにより「小笠原ネコに関する連絡会議」が発足し、海鳥の繁殖地となっている母島の南崎やアカガシラカラスバトの繁殖地である父島の中央山東平などでノネコの捕獲が始まりました。現在では、父島の全域と母島の南崎や山域の一部で試験的な捕獲が行われています。

南崎では、侵入防止柵の設置や捕獲が進んだことによってオナガミズナギドリが再び繁殖するようになりました。弟島では2007年から捕獲作業を行っており、その結果、2010年2月以降ノネコは見つかっていません。

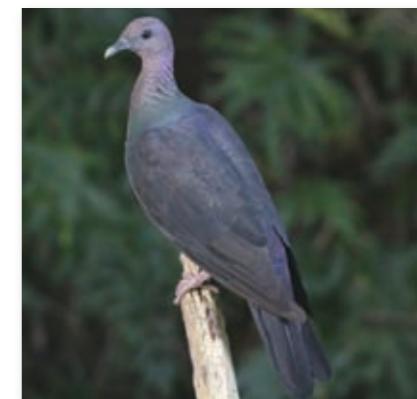
父島では、2005年から捕獲が進み、全島的にネコは低密度化しています。その結果、アカガシラカラスバトをはじめとする鳥類に回復の傾向が見られています。



カツオドリを襲うノネコ



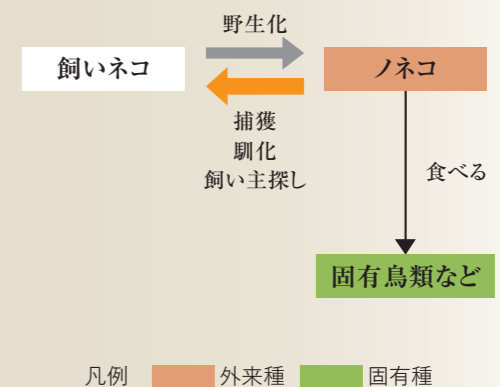
捕獲されたノネコは一般家庭で大切にされている



ノネコ対策の結果、アカガシラカラスバトに回復の傾向が見られる

### ノネコをとりまく関係図

- ノネコは、ペットやネズミ対策用に持ち込まれたネコが野生化したものです。小笠原村では「小笠原村飼いネコ適性飼養条例」を策定し、島内で適正なネコ飼育の考え方を定め、マイクロチップの装着を義務づけています。
- 捕獲されたノネコは、本土へ搬送し、馴化させて、飼い主探しの取組が行われています。



### クマネズミの駆除

#### 背景

クマネズミは、船にまぎれて入り込んだと言われています。植物の種子や果実を食べて植生に大きな影響を与えています。また時には動物も食べ、東島ではアナドリやオナガミズナギドリの巣が襲われ、兄島では小笠原固有のカタツムリを大量に食べるなどさまざまな影響を及ぼしています。



クマネズミ



クマネズミに襲われたアナドリ



ヘリコプターを使った薬剤散布

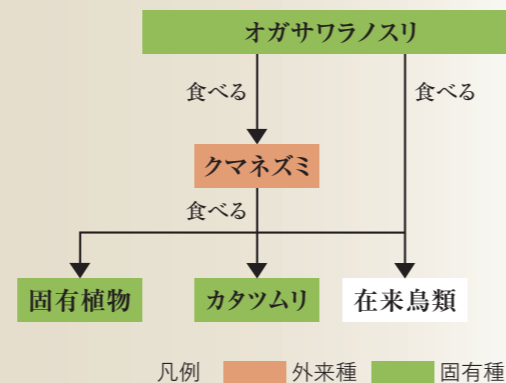
#### 取組

環境省では、2008年からヘリコプターを使った薬剤散布により、兄島、弟島、東島、西島、賀島などで駆除を行い、各島で根絶を目標とした取組が行われています。駆除を行った東島では、ネズミの被害を受けていた固有植物オオハマギキョウが増えたり、アナドリなどの繁殖が確認されています。

駆除を実施した他の島でも、ネズミがいなくなることにより、島の植物、海鳥やカタツムリなどに、回復の傾向がみられています。

### オガサワラノスリとクマネズミをとりまく関係図

- オガサワラノスリは、クマネズミや在来の鳥類を食べています。
- クマネズミを駆除すると、ノスリの食べものが不足するため、ノスリの数が減ったり、より多くの鳥が食べられてしまうといった可能性もあります。
- しかし、ネズミが侵入する前、ノスリは在来の鳥を食べていたと考えられます。ネズミは、鳥類の生息にも大きな影響を与えていると考えられています。ネズミの影響を取り除くことで、鳥類も含めた本来の生態系が回復し、ノスリがネズミを食料として頼らずに生きていける自然環境を目指しています。



### グリーンアノール対策

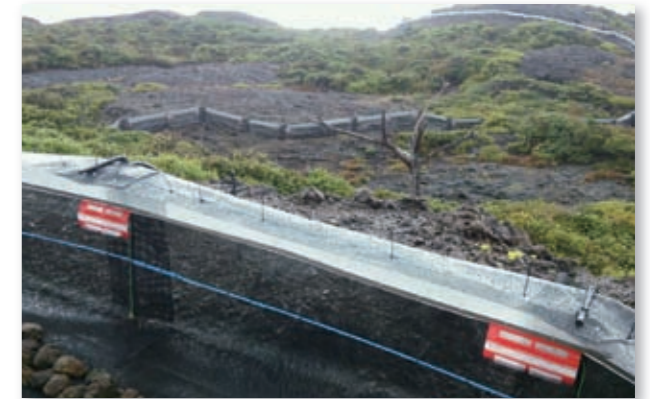
#### 背景

グリーンアノールが侵入した父島、母島では、その捕食圧によって島の昆虫相は壊滅状態となりました。

2013年3月には、豊かな昆虫相が残されている兄島にグリーンアノールが侵入しました。兄島の昆虫相に深刻な打撃を与えるのではないかと懸念されています。



オガサワラゼミを食べるグリーンアノール



兄島に整備したフェンス



トラップで捕獲したアノール

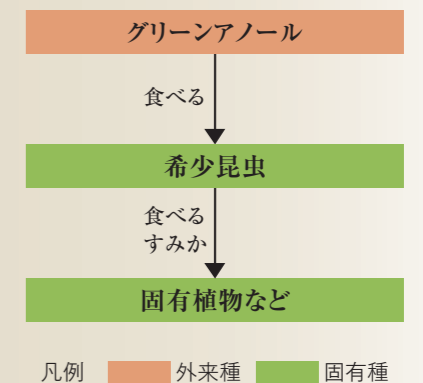
#### 取組

環境省では、2008年にグリーンアノールによる捕食の影響が懸念されるオガサワラジジミなどの希少昆虫類の保護区を、母島の新夕日ヶ丘と南崎に設けました。

ここで得られた知見を生かし、兄島でのセンサス、捕獲、遮断の各取り組みを、関係機関・団体の連携のもとで進めています。

### 希少昆虫をとりまく関係図

- オガサワラジジミなどの希少昆虫は、本来、固有植物などを食べたり、すみかとしています。
- このため、保護区においては、グリーンアノールを排除する以外にも、食樹となる植物を植えるなどして、昆虫がより生息しやすい環境づくりを行っています。



### ニューギニアヤリガタリクウズムシ

#### 背景

父島では、侵入した外来のニューギニアヤリガタリクウズムシによって、父島固有のカタツムリが激減しています。

父島に残されたカタツムリの生息地はわずかであり、その生息地の保全の他、野生の個体の飼育下での保護が必要となっています。

#### 取組

環境省では、父島島内に残された生息地の囲い込みや、野生個体の飼育化を進めています。

また、ニューギニアヤリガタリクウズムシを父島以外の島に広げないための取組も重要です。(17ページ参照)



ニューギニアヤリガタリクウズムシ



キノボリカタマイマイ



カタツムリの域外保全



カタツムリの飼育風景



カタツムリ生息地の囲い込みフェンス

### アカギの駆除

#### 背景

アカギは、かつて薪や木炭の原料とするために小笠原に持ち込まれました。

アカギは非常に強い生命力を持ち、成長が早く、小笠原固有の樹木にかわって生育地を拡大しています。

#### 取組

小笠原では、これまでに父島、母島、弟島、平島でアカギが確認されています。弟島と平島では成木の駆除が完了しています。

現在は被害が大きく、アカギ林の面積が拡大している母島において、重点的に対策を行っています。林野庁と環境省が連携しながら対策を行っています。父島でも他の外来植物とともに一部で駆除が行われています。



地面を覆うアカギの稚樹



伐っても萌芽するアカギ

### モクマオウの駆除

#### 背景

モクマオウは、乾燥に強く、栄養分の少ない土地でも生育することができます。たくさんの葉を落として地面を覆い、他の植物の発芽や生長を押さえてしまいます。父島列島や母島列島に広く分布しています。

#### 取組

兄島では環境省が駆除に着手し、その後林野庁が引き継いで駆除を実施しています。父島や西島ではNPO法人も駆除に取り組んでいます。



モクマオウ



地面を覆うたくさんのモクマオウの落ち葉



### アホウドリの新繁殖地づくり

#### 背景

聟島列島は、かつてアホウドリが生息し、またクロアシアホウドリの繁殖地となっていたが、1930年代に乱獲され、一度繁殖地が消滅した経緯があります。1970年代になるとクロアシアホウドリとコアホウドリが繁殖し、2000年代からはアホウドリの飛来も確認されるようになりました。

アホウドリの繁殖地は、世界中で伊豆諸島の鳥島と尖閣諸島の2か所のみで、最大の繁殖地である鳥島は火山島であるため、安全な新たな繁殖地の確保が必要とされています。

#### 取組

環境省、米国魚類野生生物局及び(財)山階鳥類研究所は聟島列島にアホウドリの繁殖地を復活させるための共同プロジェクトを実施しています。アホウドリを誘引するためのデコイや鳴き声を音声で流す装置を設置するとともに、巣立った場所に戻ってくるアホウドリの性質を利用して、鳥島で誕生したヒナの一部を聟島に移送し巣立つまで給餌を行っています。

聟島を無事巣立ったヒナは、他のアホウドリと同じように太平洋を北上し、カムチャツカ半島からアラスカなどまで移動していることが確認されています。

また2011年には、2008年に巣立った若鳥が聟島に戻ったことが確認されており、定着への期待が高まっています。



コアホウドリ



クロアシアホウドリ



デコイと飼育中のヒナ(中央)



鳥島から聟島へ移送されたヒナ

### 弟島のトンボを守る取組

#### 背景

弟島には、父島や母島では見られなくなった固有のトンボ類5種が全て生息しています。一方、他の島にはいない外来種(ウシガエル、ノブタ)が生息していました。どちらも、かつて食用として持ち込まれたと言われています。ウシガエルは、トンボの幼虫などを食べ、ノブタは、植物、果実、昆虫、カタツムリなど様々なものを食べるほか、土を掘り起こしてトンボの生息場所を荒らしていました。

#### 取組

環境省では、2004年からウシガエルの、2005年からノブタの駆除を行いました。2008年以降はどちらも確認されておらず、根絶が達成されたと考えられます。

また、トンボ類が安定して繁殖できるよう、人工池を設置しました。

今後は、安定して繁殖できるようになった固有のトンボが、他の島にも移り住んでいくことが期待されています。



ノブタ、ウシガエルは根絶した



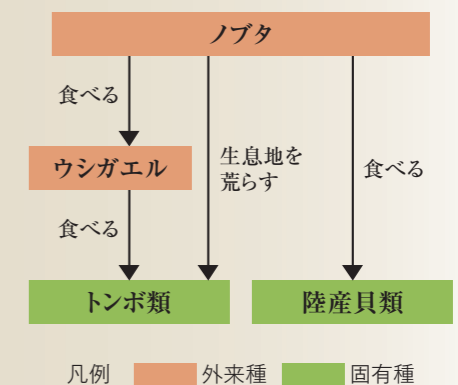
弟島に設置されたトンボ池



オガサワラトンボ

#### 弟島での関係図

- 外来種のノブタが固有のトンボ類やカタツムリに大きな影響を与えていました。
- ただし、ノブタは同じ外来種であるウシガエルも食べるので、ノブタだけを駆除するとウシガエルが増えてしまいます。このため、ウシガエル→ノブタの順に駆除を行いました。



## 外来種を持ち込まない・広げないための取組

これから、小笠原の生態系を守っていくためには、大きな影響を与える外来種が、新たに入らないようにすることや、固有種が多くすむ山の中や別の島へ広げないようにすることが大切です。

本土からおがさわら丸に乗るときには、植物や動物、土や土のついたものをできるだけ持ち込まないよう、呼びかけが行われています。

また、父島や母島では、外来種を山の中や別の島へ広げないための対策が行われています。

■小笠原の玄関口である父島の港周辺では、グリーンアノールが船に紛れて他の島に侵入しないように、トラップを使った駆除が行われています。

■母島の港には、父島にしかないニューギニアヤリガタリクウズムシを母島に持ち込まないよう、靴底の泥を落とすためのマットが設置されています。

■父島の歩道の出入口には、靴底や服、荷物にくっついた小さな虫や種、土を落とすための粘着ローラーやマットが設置されています。

■公共事業は、島の生活環境を確保するために必要不可欠ですが、固有の生きものへ影響を与えたり外来種を持ち込む可能性があるため、自然環境への配慮を徹底しなければなりません。

東京都では、2004年度に公共事業における環境配慮指針を作成し、環境に配慮した事業の徹底を図ってきました。現在、他の行政機関が行う事業・調査においても、この指針を活用した環境配慮を行うよう、検討が進められています。



港付近に設置されたトラップ



ははじ丸下船時の泥落としマット



父島歩道入口での外来種除去装置

## エコツーリズムの取組

小笠原諸島は、その特徴的な生態系や景観によって、エコツーリズムを展開するのに十分な条件を満たしています。小笠原諸島では、その自然資源としての価値がよく理解されており、1988年には我が国で最初のホエールウォッチングを核にしたエコツーリズムが始められました。



学生を対象にしたエコツーリズム



ルールブック

この貴重な自然資源を大切に使い続けるために、自主ルールを含む様々なルールが運用されています。これらの努力によって、島の自然環境に対して、観光による大きな影響は、現在見られていません。

## 自然と共生した島の暮らし

小笠原諸島においては、貴重な自然と人々の暮らしはとなりあわせて接しています。そのため、自然再生の取組を進めるには、島に暮らす人々との協働や、理解を欠くことができません。

ボランティアや環境教育、村民を交えた意見交換会などの場を通じて、小笠原の暮らしと自然の向き合い方を模索しています。



村民を交えた意見交換会



ボランティアによるアカギの駆除