町指定天然記念物デイゴ並木の保護について

鼎　丈太郎

１．はじめに

加計呂麻島諸鈍集落には、樹齢 300 有余年からなる大木を含む 85 本のデイゴ並木が存在する。デイゴ並木は、毎年４～６月にかけて真紅の花を咲かせ、島唄の舞台にもなっている美しい白浜「諸鈍長浜」と見事なコントラストを描く加計呂麻島でも屈指の観光地である。デイゴ（*Erythrina　variegata* 以下デイゴ）の花は、琉球国時代の交易港の目印であったとも伝えられ、事実デイゴ並木付近は、琉球軍が駐屯した場所であるという伝承も残っている。こうした事から、デイゴ並木は、昭和 53 年町指定天然記念物に指定され、瀬戸内町と諸鈍集落によって保護され、観光や映画撮影等に活用されている。また、デイゴ並木のデイゴ 85 本中 21 本が国の巨木樹にも登録されている。

2005 年、デイゴやカイコウズ（*Erythrina　cristagalli* 以下アメリカデイゴ）に寄生し、被害を与えるデイゴヒメコバチ（*Quadrastichus　erithrinae　Kim* 以下デイゴヒメコバチ）が沖縄県で確認され、翌 2006 年には奄美大島でも確認された。2008 年１月の調査では、デイゴ並木においてデイゴヒメコバチは確認されていなかったが、2008 年 7 月の調査で３本、2008 年９月の調査で 10 本以上のデイゴに被害が確認され保護対策が急務となった。

２．現状と対策

(1)デイゴの種類とデイゴヒメコバチの概要説明

①デイゴ（*Erythrina　variegata*）

インド原産のマメ科の落葉高木で、成長すると高さ 10m以上に達する。通常、実生より挿木による増殖が行われている。４～６月頃に真紅の花を咲かせるが、種子は殆ど採取されない。奄美大島以南の各島で栽培され、公園樹、道路緑化樹、緑陰樹、防風防潮用樹、その他（用材、緑肥）として利用されている。琉球漆器の木地として利用されてきた重要な木で、沖縄県の県木に指定されている（昭和 47 年 12 月 26 日指定)。

②カイコウズ（*Erythrina　cristagalli*）

ブラジル原産のマメ科の落葉広葉樹で、成長すると高さ 10m程に達する。アメリカデイゴと呼称される事が多く、マルバデイゴとホソバデイゴの２種がある。通常、実生より挿木による増殖が行われている。４～11 月頃に真紅の花を咲かせるが、種子は殆ど採取されない。日本には、江戸時代末期に導入されている。花期が長い熱帯花木であるが、耐寒性が強いので、関東南部以西の暖地で栽培されている。公園樹、道路緑化樹、庭園樹、その他（タンニン）として利用されている。鹿児島県の県木に指定されている（昭和 41 年指定)。

③デイゴヒメコバチ（*Quadrastichus　erithrinae　Kim*）

2004 年に新種として記載されたデイゴに寄生する小型のハチである。デイゴ属の新芽や新葉、新梢

に産卵すると虫瘤（ゴール、虫えい以下虫瘤）が形成される。虫瘤中で複数個体が育ち羽化した成虫は穴を開けて虫瘤から脱出する。多数の脱出孔を残した虫瘤は黒色の腐敗部分が拡大して落葉する。ヒメコバチの被害が激しいと葉が無くなり、樹勢の衰退や枯死を引き起こすとされている。国内では2005 年に石垣島で発見以来、沖縄県全域から奄美諸島へと分布拡大している。国外では東南アジア、南太平洋諸国、フィリピン、ハワイ、モーリシャス等で報告されている。

体長はオスが 1～1.5mm メスが約２mm で、産卵後約 20 日で成虫になり寿命は２～10 日程度。羽化後１日目のメスは約 60 個の卵を持っている。

⑵現状説明

①被害の分布

海外では、2003 年から 2004 年に台湾で大量発生し、被害が初確認された。2004 年から 2005 年には、シンガポール・タイ・ハワイ・フィリピン・インド・グアム・中華人民共和国（広東省）・香港・アフリカ等各地で被害が確認されている。デイゴ原産地のインド等では、デイゴヒメコバチの天敵も生息している為、重篤な被害は無い様であるが、元々デイゴヒメコバチが生息していなかった地域では、天敵がいない為、被害が拡大している。

国内においては、2005 年５月に石垣島で初確認後、2006 年２月に宮古島・沖縄本島全域で確認。2006 年 12 月には奄美大島名瀬、2008 年１月に瀬戸内町・宇検村・大和村、2008 年２月に徳之島、2008 年８月には喜界島で被害が確認され、2009 年１月現在では、奄美諸島・沖縄諸島のほぼ全域で被害が確認されている。

②瀬戸内町の被害状況

鹿児島県森林技術総合センター龍郷駐在が、2008 年８月に目視で行った調査によると、奄美市名瀬地区 251 本中 211 本（平均被害率 84.1%）、奄美市住用地区が 149 本中 138 本（同 92.6%）、奄美市笠利地区が 252 本中 28 本（同 11.1%）、龍郷町が 97 本中 47 本（同 48.5%）、大和村が 61 本中 56 本（同 91.8%）、宇検村が 203 本中 189 本（同 93.1%）、瀬戸内町が 575 本中 288 本（同 50.1%）であった。地区ごとの被害に差はあったものの、奄美大島全域での被害が確認された。

こうした被害の拡大を受けて、瀬戸内町文化財保護審議会及び瀬戸内町教育委員会は、2008 年９月 10 日に臨時審議会を開き、デイゴ並木の被害状況を調査した。調査の結果、デイゴ並木 85 本のデイゴのほぼ全てに被害を確認した。その後、2008 年 10 月 7 日に文化財保護審議会を開催し、デイゴ並木の再調査を行った。10 月の調査では、９月の調査と比較して、重篤な状態に陥ったデイゴの葉が増加しており、速やかな防除が必要であるとの意見が出された。

2008 年 11 月、瀬戸内町教育委員会は、町内のデイゴヒメコバチ被害調査を実施し、43 箇所約 420 本のデイゴにおいて被害を確認した。11 月の調査では、ほぼ 100 パーセントのデイゴで被害が確認され、被害拡大を防ぐため、瀬戸内町は急遽対策を講じる事となった。

⑶方法と対策

①駆除方法と問題点

現在、デイゴヒメコバチの駆除方法は、五種類の方法が考えられる。各種の駆除方法と問題点をあげてみたい。

ａ.被害箇所の切除と焼却

デイゴヒメコバチが寄生した枝や葉を切除し、焼却処理を行う方法。当初、デイゴヒメコバチは、奄美諸島で越冬出来ないという可能性が示唆されていた。そこで、越冬の時期に被害のある枝や葉を焼却処理してデイゴヒメコバチの増殖を未然に防ぐという方法である。しかし、奄美諸島全域の被害樹木に対して切除・焼却処理を行う事は困難であり、保護するデイゴ（文化財・神木等）の枝を切り落とすのはデイゴに対して負荷が大きい。また、現在ではデイゴヒメコバチが越冬し増殖する事が判明しており、防除としては不十分である。

ｂ.天敵防除

デイゴの原産地であるインド等に生息するデイゴヒメコバチの天敵を利用し、デイゴヒメコバチを駆除する方法。天敵防除は、環境負荷が一番少ない防除方法だと考えられるが、天敵防除を行う際は、他の生物や植物等に影響が無いか、自然環境に影響を与えないか慎重に調査し実施しなければならない。また、新種であるデイゴヒメコバチの研究が未だ不十分である為、その天敵の研究も十分では無く、不明な点が多い。以上の点を考慮すると、天敵導入は困難であり、現状では不可能である。

ｃ.樹幹注入

被害樹木の幹に穴を開け、薬剤を直接注入する方法。環境負荷や薬剤の飛散が少ない方法であり、デイゴヒメコバチに対して効果のある防除方法である。沖縄県でも実施されている有効な防除方法であるが、大島支庁林務水産課佐藤嘉一氏らの報告によると、樹体内部の組織に異常を引き起こし、薬剤注入を連年で行う必要がある事から、樹体に対し大きなダメージを与える事が示唆されている。この方法も保護するデイゴ（文化財・神木等）に対して負荷が大きい。また、大木に使用する場合、多くの薬剤が必要である。

ｄ.浸透移行性薬剤（粒剤）散布

薬剤（粒剤）を樹木の根元に散布し、樹木の根から薬剤を吸収させる方法。樹木医前田芳之氏によると、この防除方法では、粒剤が地中に浸透して防除するため、他の植物や土中の生物に影響があり、環境負荷が大きい。また、大木に使用する場合、粒剤が大量に必要であり、デイゴ並木のように海や川に近接した箇所だと、水域にも影響が大きいとの事であった。

ｅ.地上散布

薬剤を樹木に直接散布する方法。デイゴヒメコバチに直接薬剤を噴霧する為、効果は高い。しかし、他の方法に比べると飛散が大きく、周辺住民や観光客等の協力が不可欠である。

②対策

以上、５種類の駆除方法を検討した結果、環境やデイゴに負荷が少ない地上散布が一番良い対処法であると考えられる。ただし、駆除中は周辺住民や観光客の協力が不可欠である。

そこで、瀬戸内町教育委員会では、チラシや放送等を通じて諸鈍集落の住民へ協力依頼を行い、地上散布を行う事にした。

３．駆除実施

(1)駆除実施方法

地上散布駆除は、教育委員会職員では実施出来ず、薬剤等の使用の判断も不可能である。また、駆除業務は緊急且つ迅速に行う必要がある為、以前より試験や研究を行っていた樹木医前田芳之氏（芳華園）にデイゴ並木デイゴヒメコバチ駆除を業務委託し、環境やデイゴに負荷の少ない地上散布による駆除の実施をお願いした。また前田芳之氏の判断により、飛散を少なくし薬剤量を少なくする為、ラジコンヘリコプターによる薬剤散布を実施する事になった。

(2)駆除実施状況

2008 年 12 月 19 日早朝、無風の時間帯を選んで、駆除を実施。天候不良の日が多い冬場であるにも係わらず、風も殆ど無い良好な天候に恵まれ約２時間という短時間で駆除作業は終了した。また、集落民や芳華園のご好意により、デイゴ並木だけでなく、諸鈍集落全域のデイゴに対して駆除作業を実施した。なお、同日薬剤の飛散テストを実施したが、飛散範囲は５メートル以内でありごく小規模である事も判明した。

４．駆除結果

ラジコンヘリコプターによる地上散布駆除の効果を、駆除を実施して直ぐに判断するのは困難である。それは、新芽が出る頃までに他の地域からデイゴヒメコバチが侵入した場合、効果が減少する事が予想されるからである。

そこで現状の効果を試験する為に、１月初旬にデイゴ並木の落葉とホノホシ海岸の落葉をビニール袋に入れ羽化の状況を確認した所、ホノホシ海岸の落葉からはデイゴヒメコバチの羽化が確認されたが、デイゴ並木の方は２月になっても羽化が確認されなかった。この点から推測すると、ラジコンヘリコプターによる地上散布駆除は、一定の効果があったと推測される。

しかし、前述したように他地域からの侵入の防除や継続的な駆除を実施しないと、デイゴ並木の保護は困難であると考えられる。

５．おわりに

2008 年 12 月に瀬戸内町教育委員会が行ったデイゴ並木デイゴヒメコバチ駆除業務の概略をまとめてみた。2009 年１月に瀬戸内町教育委員会で行った、試験では一定の効果があったと推測され、デイゴ並木の保護は達成されたと考えられる。しかし、デイゴヒメコバチ自体が日本で確認されて間もない為、有効な手段が確立していないのが現状である。今後より有効な手段が開発されると思うが、一番重要なのは、集落民や町が文化財を大事に保護し活用していく事である。文化財を何の対処もせず傍観する事は、何百年も守り伝えてきた文化財を放棄する事になる。その時その時の状況に応じてよ

り良い対処法を様々な人々が協力して実施する事が望ましい。

今回、瀬戸内町教育委員会は、文化財に指定されているデイゴ並木だけでも保護するために集落民や有識者等と協力してデイゴヒメコバチの駆除を実施した。この事でデイゴ並木が保護される事はもちろんであるが、それ以上に町民そして行政が全員一致協力して文化財を保護していく事が最も重要であると感じた。また、今後より良い防除方法が開発されるとは思うが、一度だけの保護ではなく継続した保護を行えるようにしていかなければならない。

参考資料

上地奈美　「農林害虫としての外来生物－デイゴヒメコバチの例を中心に－」2006 年 5 月 26 日

喜友名朝次「樹幹注入によるデイゴヒメコバチ殺虫効果の検討」2006 年

佐藤嘉一他「樹幹注入剤のデイゴ *Erythrina variegata* 樹体内への影響」

瀬戸内町文化財保護審議会「諸鈍デイゴ並木被害状況調査」2008 年 10 月 7 日

平良喜代志『沖縄の樹木』1987 年 4 月 1 日

南海日々新聞「群島リポート 7 月の被害率 60.3%」2008 年 9 月 24 日

南海日々新聞「デイゴ並木の害虫防除へ　ラジヘリで薬剤散布」2008 年 12 月 13 日

八重山毎日新聞「デイゴ異変開花に大幅な遅れ　原因に台風やハチの影響」2006 年 5 月 9 日

八重山毎日新聞「「デイゴを守れ」県森林緑地課ヒメコバチ対策が確立、国に農薬登録」2008 年 5 月 14 日

八重山毎日新聞「「デイゴヒメコバチ」被害で防除薬の使用法を指導」2008 年 6 月 12 日

琉球新報　「デイゴに“特効薬”県、ヒメコバチ被害対策」2007 年 3 月 17 日

デイゴヒメコバチ被害状況

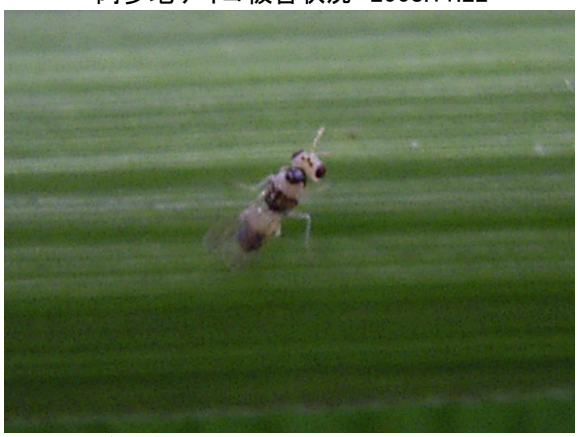
諸鈍デイゴ並木　2008.10.07

諸鈍デイゴ並木被害状況　2008.09.10

阿多地デイゴ　2008.11.22

阿多地デイゴ被害状況　2008.11.22

須子茂カイコウズ被害状況　2008.11.22



デイゴヒメコバチ（1.5㎜）　2008.08.06

デイゴヒメコバチ蛹（前田芳之氏撮影）　2008.11.25

オオエグリノメイガ（前田芳之氏所蔵）　2008.11.20
（デイゴに二次的に被害を与える蛾）

デイゴ並木中央薬剤
散布状況

デイゴ並木西側薬剤
散布状況

デイゴ並木薬剤散布
状況

芳華園作成『委託業務完了報告書』より