

北硫黄島の維管束植物

加藤 英寿^{1*}、後藤 雅文²

Vascular plant flora of Kita-iwoto Island

Hidetoshi KATO^{1*} & Masafumi GOTO²

1. 東京都立大学 牧野標本館 (〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1)
Makino Herbarium, Tokyo Metropolitan University, Minamiohsawa, Hachioji, Tokyo 192-0397, Japan.
2. 東京都小笠原支庁 (〒100-2101 東京都小笠原村父島西町)
Tokyo Metropolitan Ogasawara Island Branch Office, Nishimachi, Chichijima, Ogasawara, Tokyo 100-2101, Japan.

* katohide@tmu.ac.jp (author for correspondence)

要旨

2019年6月に実施された北硫黄島自然環境調査において、維管束植物の調査を行った。今回の調査で北硫黄島において初めて確認された植物は、ハイホラゴケ (コケシノブ科)、ホングウシダ (ホングウシダ科)、オキナワウラボシ (ウラボシ科)、スズフリホンゴウソウ (ホンゴウソウ科)、イソテンツキ (カヤツリグサ科) の5種であった。本調査によって確認された種と、過去に記録された情報をあわせると、本島にはシダ植物52種、裸子植物1種、被子植物118種、合計171種が記録された。

キーワード

外来種、シダ植物、絶滅危惧種、被子植物

1. はじめに

北硫黄島では1899年から人が居住して開拓が行われ、1944年に太平洋戦争による本州への強制疎開がなされた後は、現在に至るまで無人島となっている。北硫黄島の植物相に関しては、戦前(1940年以前)に3回、戦後は2000年までの間に5回の調査記録が残されている。筆者らはこれらの調査記録に加えて、2001年7月10日～13日と2003年6月21日～23日に実施した現地調査記録を合わせて、北硫黄島産の維管束植物リストをまとめた(藤田ほか、2004)。また、これらの調査で記録された外来植物についても、その分布や侵略性について報告した(山本ほか、2004)。

その後、筆者らは2009年6月16日～21日に北硫黄島調査を行い、その10年後となる今回2019年6月17日～24日の現地調査にも参加する機会を得た。そこで、2009年と本調査において得られた知

見を合わせて、藤田ほか（2004）の維管束植物リストなど過去の記録の見直しを行った。さらに、絶滅危惧植物や外来植物の現状についても、本調査で得られた最新の状況を報告する。

2. 材料と方法

本調査で踏査したルートは、2003年や2009年の現地調査とほぼ同じである（図1）。踏査ルート沿いや植生調査地点で確認された維管束植物の中から、これまでの調査で記録が無いと思われた種や同定が困難な種について標本を採集し、GPSで採集地点の位置情報と生育環境を記録した。採集品はビニール袋に入れるか、現地で新聞紙と野冊に挟んで父島の首都大学東京 小笠原研究施設に持ち帰り、さく葉標本を作成・保存した。また、一部の植物については生株を内地に持ち帰り、温室で栽培した。学名および和名は、主にYList（米倉・梶田、2003）を参考にした。なお、今回の調査で得られた標本は、東京都立大学 牧野標本館（MAK）に収蔵されている。

また、藤田ほか（2004）に掲載されている北硫黄島の維管束植物リストには、誤同定の可能性が疑われる分類群が含まれていたため、牧野標本館に収蔵されている標本の再同定を行うなど、リスト掲載種の再検討も行った。



図1. 調査ルート位置図

Figure 1. Location of survey route

3. 結果・考察

3-1. 北硫黄島の維管束植物相

今回の調査により、約50点の維管束植物標本が採集された。また、Kobayashi & Ono (1987) や藤田ほか（2004）に記録された植物分類群の見直しや、過去に採集された標本の再同定を行った結果、北硫黄島産の維管束植物として、シダ植物52種、裸子植物1種、被子植物118種、合計171種が記録された（表1）。

3-2. 今回新たに記録された植物について

今回の調査において北硫黄島で初めて確認された維管束植物は、ハイホラゴケ、ホングウシダ、オキナワウラボシ、スズフリホンゴウソウ、イソテンツキの5種であった。各種の生育状況や分布について、以下に述べる。

ハイホラゴケ *Vandenboschia kalamocarpa* (Hayata) Ebihara (図2)

三万坪内の谷状の窪地において、湿った岩上に着生していた。日本国内に広く分布し、小笠原諸島では父島と母島に分布している。

ホングウシダ *Osmolindsaea odorata* (Roxb.) Lehtonen et Cristenh. (図3)

三万坪から榊ヶ峰に至る急斜面の灌木林内や草地に群生していた。国内では八丈島や紀伊半島・九州に分布し、小笠原諸島では初記録と考えられる。

オキナワウラボシ *Microsorium scolopendria* (Burm.f.) Copel. (図4)

渋沢や南大沢の海岸近くの崖地や岩上に群生していた。南西諸島に広く分布し、小笠原諸島では硫黄島と南硫黄島で確認されている。

スズフリホンゴウソウ *Sciaphila ramosa* Fukuy. et T.Suzuki (図5)

小型の菌従属栄養植物で、北硫黄島では標高 600m 以上の低木林林床に点在していた。この植物に関しては、神戸大学の末次健司博士に外部形態や分子情報の解析を依頼しているため、詳細な結果は別の機会に報告する予定である。なお本種は小笠原諸島内では父島と兄島に分布し、かつては小笠原固有種 *Sciaphila okabeana* Tuyama と見なされていたが、Ohashi *et al.* (2008) により、台湾に分布する *S. ramosa* のシノニムとされた。

イソテンツキ *Fimbristylis pacifica* Ohwi (図6)

三万坪から榊ヶ峰に至る開けた急斜面の岩場の周りに生育していた。国内では伊豆諸島、四国、九州、南西諸島に分布し、小笠原諸島では初記録と考えられる。

3-3. 過去の記録や既存標本の見直しなどについて

牧野標本館に所蔵されている北硫黄島産の植物標本を再同定した結果、藤田ほか (2004) でイオウジマハナヤスリ *Ophioglossum nudicaule* と記載されていた標本は、コヒロハハナハナヤスリ *Ophioglossum petiolatum* の誤同定であった。同様に、シマオオタニワタリ *Asplenium nidus* はヤエヤマオオタニワタリ *Asplenium setoi*、ムニンベニシダ *Dryopteris insularis* はチチジマベニシダ *Dryopteris chichisimensis*、シマザクラ *Leptopetalum (Hedyotis) grayi* はマルバシマザクラ *Leptopetalum (Hedyotis) mexicanum* であることなどが判明した。このように標本の再同定によって分類群を見直したものについては、表中にコメントを加えた。

その他、標本や写真などの証拠資料が無い分類群の中に、誤同定や誤認の可能性が高いと思われるものがいくつか見られる。例えば、ハチジョウシダ *Pteris fauriei* とされたものは、分布域から見てオガサワラハチジョウシダ *Pteris boninensis* の誤同定である可能性が高いと思われるが、証拠標本が残されていないため、再検証することが出来ない。また、テリハコブガシ *Machilus pseudokobu* とされているものは、コブガシ *Machilus kobu* と同一である可能性もあるが、小笠原産のタブノキ属植物は形態的変異が非常に大きく、分類群の認識も混乱しているため、現時点ではどちらとも断定することが出来な

い。今後は、このような証拠標本が残されていないものや、形態的変異の大きな分類群の取り扱いをさらに検討する必要がある。

近年は小笠原諸島の様々な生物群に関して、遺伝子解析が急速に進んでいることから、本調査においてもできる限り最新の知見を取り入れた。例えば北硫黄島や南硫黄島の低木林において主要な構成種となっているヒサカキ属の植物は、小笠原群島に分布するムニンヒサカキ *Eurya boninensis* か、伊豆諸島から日本列島に広く分布するヒサカキ *Eurya japonica* のどちらかが問題となっていたが、遺伝子解析により後者のヒサカキであることが明らかとなっている（阿部ほか、未発表）。一方、トキワガマズミ *Viburnum japonicum* var. *boninsimense* に関しては、父島列島に生育するものと比べて、伊豆諸島から本州・九州・南西諸島にかけて分布する基本変種のハクサンボク *V. japonicum* var. *japonicum* に近い可能性があるが、遺伝子解析が行われていない現時点ではどちらとも言えない。今後、形態による識別が困難な植物についても遺伝子解析を進め、より詳細な系統関係の推定や形態比較を行った上で、各分類群を再評価する予定である。

3-4. 絶滅危惧植物について

北硫黄島で記録された在来植物 132 種のうち、環境省レッドリスト（環境省、2019）に掲載されている絶滅危惧種は、絶滅危惧 IA 類（CR）3 種、絶滅危惧 IB 類（EN）5 種、絶滅危惧 II 類（VU）20 種、準絶滅危惧（NT）5 種である。このうち、今回の調査で生育が確認されたのは、絶滅危惧 IA 類（CR）2 種、絶滅危惧 IB 類（EN）5 種、絶滅危惧 II 類（VU）11 種であった。それらの中で特筆すべき種として、絶滅危惧 IA 類のシマホザキランとホソバヤロードの生育状況について、以下に述べる。

シマホザキラン *Crepidium boninense* (Koidz.) T.Yukawa

本種は父島と北硫黄島での分布が確認されているが、父島では東平の 1 カ所に数個体が生育するのみで、絶滅が非常に危惧されている。今回の調査において、北硫黄島では標高 450m 以上の尾根上の低木林で 200 個体以上の生育が確認された。そのうち標高 450~500m では、いくつかの地点でそれぞれ 30~100 個体がパッチ状に密生していたため、これらはクローン繁殖したものと思われる（図 7）。6 月は開花期では無いため、ほとんどの個体が未開花であったが、開花個体を 1 個体のみ発見することができ、花色はシマホザキランの特徴である淡緑色であることを確認した（図 8）。

今回の調査では、本種の遺伝的多様性を解析するため、確認された 7 箇所のパッチから生株を採取して生かしたまま持ち帰り、DNA サンプルとして葉の一部を切り取った後、温室で栽培した。その後、同年 9 月頃からいくつかの個体が花茎を伸ばしたため、経過を観察した結果、これらの株の中にハハジマホザキラン *Crepidium hahajimense* (S.Kobay.) Marg. に類似した、花色が紫紅色で唇弁の中裂片が短い個体や、両種間の中間的な淡紅色の花を付ける個体など、様々な花色の個体が含まれていた（図 9~11）。このように、北硫黄島内で 2 種間の連続的な形態的変異が確認されたことから、両種の分類学的な再検討が必要と考えられる。現在、京都大学の瀬戸口浩彰博士の研究室において、今回採取されたサンプルと父島のシマホザキランや母島のハハジマホザキランなどを含めた遺伝子解析が進められている。

ホソバヤロード *Ochrosia hexandra* Koidz.

本種は南硫黄島と北硫黄島のみ分布する常緑低木で、これまでの調査で数個体しか確認されず、潜在的な生育地を考慮しても全体で 100 個体未満と推定される。今回の調査では、北硫黄島の渋沢と南大沢の海岸近くの林内において、5 個体が生育し、結実も確認された (図 12)。今回調査することが出来なかった西村周辺も含めて、島の海岸沿いを探せば、さらに多くの個体を見つかることができると思われる。

また、環境省が「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (種の保存法)」に基づき希少野生動植物種に指定している植物種 (2020 年 3 月時点) として、シマホザキラン (前述)、オトメシダ *Asplenium tenerum*、ムニンホオズキ *Lycianthes boninensis* が確認された。オトメシダとムニンホオズキは北硫黄島の三万坪で数多く見られ、両種ともこのエリア内だけで 100~数百個体が生育すると推定される。

3-4. シダ植物の独立配偶体の発見

シダ植物は一般的に孢子体と配偶体という二つの世代をもつが、中には配偶体世代のみで生育し続けて、無性芽等によって栄養繁殖する「独立配偶体」の存在が知られている。最近では日本国内において、様々なシダ植物の独立配偶体が確認され (Ebihara *et al.*, 2013)、父島でも見つかっている (酒井ほか、未発表)。今回の調査により、独立配偶体と見られる植物が火山列島で初めて発見された (図 13)。見つかった場所は三万坪内の谷状の窪地で、リボン状の配偶体が湿った岩に張り付くように生育していた。非常に単純な外部形態故に見た目で同定することは不可能なため、DNA バーコーディングによる種同定を進めている。

3-5. 外来植物について

これまで北硫黄島で記録された植物のうち、約 40 種が外来種と推定された (表 1)。しかしながらガジュマル *Ficus microcarpa* などのように人が意図的に持ち込んだ植物種以外は、原産地などから外来種と推定した他、イネ科やキク科などの草本種の中には、もともと北硫黄島にあったかどうか疑わしいものが含まれているため、正確なことは分からない。また、小笠原固有種のオガサワラビロウも、北硫黄島では人為的影響が及んだ場所だけに生育しているため、本来は北硫黄島には自生せず、戦前に人が持ち込んで植栽した国内 (諸島内) 外来種である可能性が高い。

2003 年の北硫黄島調査において、過去の報告と合わせて 35 種の外来植物が記録され、さらにこれらの種について侵略性のリスク評価を行った結果、24 種が高い侵略性を有すると推定された (山本ほか、2004 ; Kato *et al.*, 2006)。これらの中で、特に北硫黄島の生物多様性や生態系への影響が懸念される侵略的外来種は、リュウキュウマツ *Pinus luchuensis*、モクマオウ属 *Casuarina* sp.、ガジュマル、ドクフジ *Derris elliptica*、トウゴマ *Ricinus communis*、テリノバンジロウ *Psidium cattleianum*、シチヘンゲ *Lantana camara*、アオノリュウゼツラン *Agave americana* が挙げられる。

2003 年と今回の調査結果を比較して、特に分布拡大が著しいのはガジュマルとシチヘンゲである。2003 年の調査では、ガジュマルは海岸の集落跡地と標高 200~250m の製糖工場跡地周辺に生育して

いたが、それよりも高い標高域では確認されなかった（山本ほか、2004）。しかし今回の調査で、標高約400mのピロウ平において、樹高2m程度のガジュマルの若木が確認された（図14）。北硫黄島では調査時間が非常に限られるため、過去の調査で見落としていた可能性もあるが、10数年のうちに中腹部まで分布が広がったとすれば、北硫黄島の核心部とも言える山頂部の三万坪に侵入する恐れが非常に高まったと考えられる。

シチヘンゲは2003年の調査ではわずかな個体数しか確認されなかったが（山本ほか、2004）、今回の調査では石野村から南大沢の海岸林周辺の至る所に繁茂していた（図15）。本調査では島の西側は調査出来なかったものの、既に海岸から低標高地域の広範にシチヘンゲが広がっているものと思われる。海岸林周辺は台風や干ばつなどの影響を受けやすく、攪乱後に急速に繁茂して覆い尽したのであろう。このような事態を避けるためにも、南硫黄島や西之島など他の無人島でシチヘンゲの生育が確認された場合は、わずかな個体数であっても即座に駆除すべきである。

その他の侵略的外来植物については、調査時間が足りなかったこともあって十分に把握出来ていない。現在はあまり変化が無いように見えても、ガジュマルのように気付かれること無く徐々に分布を広げていくものや、シチヘンゲのように短期間に一気に拡散する可能性もあることから、今後はドローンを用いて、より広域にわたる分布調査を行い、変化をモニタリングすることが望まれる。

4. 謝辞

神戸大学・末次健司博士にはスズフリホンゴウソウの同定にご協力頂きました。なお、本研究の主な成果は、東京都が主催し小笠原自然文化研究所が請け負って実施された北硫黄島学術総合調査によるものであり、一部は文部科学省科学研究費補助金（No. 17H00901）の助成を受けて行われました。

5. 引用文献

- Ebihara A, Yamaoka A, Mizukami N, Sakoda A, Nitta JH & Imaichi R (2013) A survey of the fern gametophyte flora of Japan: Frequent independent occurrences of noncordiform gametophytes. *American Journal of Botany* 100: 735–743.
- 藤田 卓・山本 保々・加藤 英寿 (2004) 北硫黄島の植物相. 小笠原研究 29: 1-16.
- 環境省 (2019) 植物レッドリスト. https://ikilog.biodic.go.jp/rdbdata/files/redlist2019/redlist2019_ikansoku.csv (最終閲覧日: 2019年11月15日)
- Kato H, Hata K, Yamamoto H & Yoshioka T (2006) Effectiveness of the weed risk assessment system for the Bonin Islands. In: *Assessment and Control of Biological Invasion Risks* (Ed. by Koike F, Clout MN, Kawamichi M, De Poorter M & Iwatsuki K), Shoukadoh Book Seller, 65-72.
- Kobayashi S & Ono M (1987) A revised list of vascular plants indigenous and introduced to the Bonin (Ogasawara) and the Volcano (Kazan) Islands. *Ogasawara Research* 13: 1-55.
- Ohashi H, Kato H, Kobayashi S & Murata J. (2008) A revision of Triuridaceae of Japan. *Journal of Japanese Botany*, 83: 20-35.
- 山本 保々・藤田 卓・加藤 英寿 (2004) 北硫黄島の外来維管束植物の分布とそれらが在来生態系に与える影響について. 小笠原研究年報 28: 45-62.

米倉 浩司・梶田 忠 (2003) 「BG Plants 和名-学名インデックス (YList) 」. <http://ylist.info/index.html> (最終閲覧日: 2019年9月15日)



図2～6. 新規確認種

ハイホラゴケ (2)、ホングウシダ (3)、
オキナワウラボシ (4)、スズフリホンゴ
ウソウ (5)、イソテンツキ (6)

Figure 2-6. New recorded taxa

Vandenboschia kalamocarpa (Hayata) Ebihara (2), *Osmolindsaea odorata* (Roxb.) Lehtonen et Cristenh. (3), *Microsorium scolopendria* (Burm.f.) Copel. (4), *Sciaphila ramosa* Fukuy. et T.Suzuki (5), *Fimbristylis pacifica* Ohwi (6).



図7～11. 北硫黄島のシマホザキラン

シマホザキランの密生した群落 (7) と開花個体 (8) 、および島内で見られた花色変異 (9～11) 。

Figure 7-11. *Crepidium boninense* (Koidz.) T.Yukawa of Kita-ivoto Island

Dense population (7), flowering plant (8) and their flower color variation (9-11) of *C. boninense*.



図 12. ホソバヤロード
Figure 12. *Ochrosia hexandra* Koidz.



図 13. 独立配偶体
Figure 13. Independent gametophyte

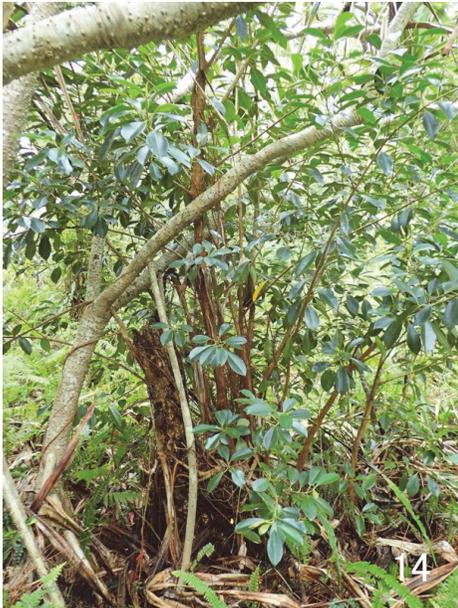


図 14. ビロウ平で確認されたガジュマルの若木
Figure 14. Juvenile plant of *Ficus microcarpa* grown at Birodaira



図 15. 海岸林の周辺に繁茂するシチヘンゲ群落
Figure 15. Bush of *Lantana camara* spreading around coastal forest

表 1. 北硫黄島の維管束植物リスト

このリストは本調査の記録と藤田ほか (2004) に基づいて作成した。学名及び和名は、主に米倉・梶田 (2003) に従った。

A: 本調査で確認した分類群 (*本調査における新規確認種)

B: 牧野標本館 (MAK) に収蔵されている最新の植物標本の標本番号と採集年

C: 藤田ほか (2004) で確認された分類群

D: レッドリストのカテゴリー (環境省、2019) 及び外来種 (a)。CR, 絶滅危惧 IA 類; EN, 絶滅危惧 IB 類; VU, 絶滅危惧 II 類; NT, 準絶滅危惧

Table 1. A list of vascular plants of Kita-iwoto Island

This list is based on the result of this study combined with previously published flora list in Fujita *et al.* (2004).

Scientific name and Japanese name followed those of Yonekura & Kajita (2003).

A: confirmed taxa in this study (* new recorded taxa in this survey)

B: specimen ID and collection year of latest voucher specimens deposited in Makino Herbarium (MAK)

C: confirmed taxa in previous study (Fujita *et al.*, 2004)

D: categories of Red List (Ministry of the Environment, 2019) and introduced species (a). CR, Critically Endangered; EN, Endangered; VU, Vulnerable; NT, Near Threatened.

Scientific name	学名	Japanese name	和名	A	B	C	D
Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ科							
<i>Huperzia fordii</i> (Baker) Dixit		ナンカクラン		0	274370(1993)	0	
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic.Serm.		ミズスギ		0	274368(1993)	0	
Ophioglossaceae ハナヤスリ科							
<i>Ophioglossum petiolatum</i> Hook.		コヒロハハナヤスリ			196047(1981)		
標本はイオウジマハナヤスリ <i>O. parvifolium</i> Hook. et Grev. と誤同定されていた。							
Psilotaceae マツバラン科							
<i>Psilotum nudum</i> (L.) P.Beauv.		マツバラン		0	334215(2001)	0	NT
Marattiaceae リュウビンタイ科							
<i>Angiopteris boninensis</i> Hieron.		オガサワラリュウビンタイ		0	334216(2001)	0	
<i>Ptisana boninensis</i> (Nakai) Yonek.		リュウビンタイモドキ				0	NT
Hymenophyllaceae コケシノブ科							
<i>Abrodictyum boninense</i> Tagawa et K.Iwats.		ハハジマホラゴケ		0	334217(2001)	0	VU
<i>Vandenboschia kalamocarpa</i> (Hayata) Ebihara		ハイホラゴケ		0*			
父島・母島に分布しているが、火山列島では初確認と思われる。							
Cyatheaceae ヘゴ科							
<i>Cyathea mertensiana</i> (Kunze) Copel.		マルハチ		0	334219(2001)	0	
<i>Cyathea spinulosa</i> Wall. ex Hook.		ヘゴ		0	334218(2001)	0	
Scientific name	学名	Japanese name	和名	A	B	C	D

<i>Cyathea aramaganensis</i> Kaneh.	エダウチムニンヘゴ	0			
Lindsaeaceae ホングウシダ科					
<i>Lindsaea repanda</i> Kunze	ムニンエダウチホングウシダ	334229(2001)	0	VU	
<i>Osmolindsaea odorata</i> (Roxb.) Lehtonen et Cristenh.	ホングウシダ	0*			
小笠原諸島では初確認と思われる。					
<i>Odontosoria biflora</i> (Kaulf.) C.Chr.	ハマホラシノブ	0	334238(2001)	0	
<i>Odontosoria chinensis</i> (L.) J.Sm.	ホランシノブ		274424(1993)	0	
Pteridaceae イノモトソウ科					
<i>Adiantum ogasawarense</i> Tagawa	イワホウライシダ		193841(1981)		VU
<i>Haplopteris anguste-elongata</i> (Hayata) E.H.Crane	ヒメシシラン	0	274427(1993)		VU
<i>Haplopteris zosterifolia</i> (Willd.) E.H.Crane	アマモシシラン (オガサワラシシラン)		334247(2001)	0	
<i>Pteris boninensis</i> H.Ohba	オガサワラハチジョウシダ		334235(2001)	0	
<i>Pteris fauriei</i> Hieron.	ハチジョウシダ				
オガサワラハチジョウシダの誤同定の可能性が高い。					
Aspleniaceae チャセンシダ科					
<i>Asplenium laserpitiifolium</i> Lam.	オオトキワシダ		274379(1993)		
<i>Asplenium micantifrons</i> (Tuyama) Tuyama ex H.Ohba	ナンカイシダ	0	274381(1933)		VU
<i>Asplenium setoi</i> N.Murak. et Seriz.	ヤエヤマオオタニワタリ	0		0	
標本はシマオオタニワタリ <i>A. nidus</i> L.と誤同定されていた。					
<i>Asplenium ritoense</i> Hayata	コウザキシダ				
<i>Asplenium tenerum</i> G.Forst.	オトメシダ	0	274384(1993)		VU
<i>Asplenium trigonopterum</i> Kunze	オオバノヒノキシダ	0	334222(2001)	0	
<i>Asplenium polyodon</i> G.Forst.	ムニンシダ				VU
<i>Hymenasplenium murakami-hatanakae</i> Nakaike	ナンゴクホウビシダ	0	334220(2001)	0	
Thelypteridaceae ヒメシダ科					
<i>Thelypteris pozoi</i> (Lag.) C.V.Morton	ミゾシダ	0	334239(2001)	0	
subsp. <i>mollissima</i> (Fisch. ex Kunze) C.V.Morton					
<i>Thelypteris ogasawarenis</i> (Nakai) H.Itô ex Honda	ムニンヒメワラビ	0	334240(2001)	0	
<i>Thelypteris parasitica</i> (L.) Tardieu	ケホシダ	0	334244(2001)	0	
Scientific name 学名	Japanese name 和名	A	B	C	D
<i>Thelypteris boninensis</i> (Kodama ex Koidz.) K.Iwats.	オオホシダ (ムニンミゾシダ)				NT

	<i>Thelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Alston	アラゲヒメワラビ					
Blechnaceae	シシガシラ科						
	<i>Woodwardia prolifera</i> Hook. et Arn.	ハチジョウカグマ	0	334248(2001)	0		
Athyriaceae	メシダ科						
	<i>Deparia bonincola</i> (Nakai) M.Kato	オオシケシダ		199422(1981)		NT	
	<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M.Kato	ナチシケシダ		193850(1981)			
	<i>Diplazium chinense</i> (Baker) C.Chr.	ヒカゲワラビ					
	<i>Diplazium subtripinnatum</i> Nakai	ムニンミドリシダ				CR	
	<i>Diplazium wichurae</i> (Mett.) Diels	ノコギリシダ	0	334226(2001)	0		
Dryopteridaceae	オンダ科						
	<i>Bolbitis quoyana</i> (Gaudich.) Ching	ムニンヘツカシダ		246227(1988)			
	<i>Ctenitis lepigera</i> (Baker) Tagawa	キンモウイノデ	0	334223(2001)	0		
	<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.f.) C.Presl	オニヤブソテツ	0	334224(2001)	0		
	<i>Dryopteris chichisimensis</i> Nakai ex H.Itô	チチジマベニシダ (チチジマイタチシダ)	0	274405(1993)	0		
	標本はムニンベニシダ <i>D. insularis</i> Kodama と誤同定されていた。						
	<i>Dryopteris varia</i> (L.) Kuntze	ナンカイイタチシダ	0		0		
	<i>Elaphoglossum yoshinagae</i> (Yatabe) Makino	アツイタ				VU	
Nephrolepidaceae	タマシダ科						
	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C.Presl	タマシダ	0	334233(2001)	0		
	<i>Nephrolepis brownii</i> (Desv.) Hovenk. et Miyam.	ヤンバルタマシダ	0	334231(2001)	0		
Davalliaceae	シノブ科						
	<i>Davallia cumingii</i> Hook.	シマキクシノブ	0	334234(2001)	0		
Polypodiaceae	ウラボシ科						
	<i>Oreogrammitis tuyamae</i> (H.Ohba) B.S.Parris	ナガバコウラボシ	0	274406(1993)	0	EN	
	<i>Lepisorus boninensis</i> (H.Christ) Ching	ホソバクリハラン	0	334228(2001)	0	NT	
	<i>Loxogramme boninensis</i> Nakai	ムニンサジラン	0	274415(1993)		VU	
	<i>Microsorium scolopendria</i> (Burm.f.) Copel.	オキナウウラボシ	0*				
	硫黄島と南硫黄島では既に確認されていたが、北硫黄島では初確認と思われる。						
Pinaceae	マツ科						
	<i>Pinus luchuensis</i> Mayr	リュウキュウマツ	0	334249(2001)	0	a	
Piperaceae	コショウ科						
	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	フウトウカズラ					
	Scientific name	学名	Japanese name	和名	A	B	C D
Hernandiaceae	ハスノハギリ科						
	<i>Hernandia nymphaeifolia</i> (C.Presl) Kubitzki	ハスノハギリ	0	334266(2001)	0		

Lauraceae クスノキ科							
<i>Cinnamomum pseudopedunculatum</i> Hayata	オガサワラヤブニッケイ (コヤブニッケイ)	0		0			
<i>Machilus kobu</i> Maxim.	コブガシ	0	334276(2001)	0			
<i>Machilus pseudokobu</i> Koidz.	テリハコブガシ (タブガシ) コブガシの誤認の可能性がある。			0			EN
Dioscoreaceae ヤマノイモ科							
<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	ニガカシユウ			0			a
Triuridaceae ホンゴウソウ科							
<i>Sciaphila ramosa</i> Fukuy. et T.Suzuki	スズフリホンゴウソウ 父島列島に分布するが、火山列島では初確認と思われる。	0*					VU
Pandanaceae タコノキ科							
<i>Pandanus boninensis</i> Warb.	タコノキ	0		0			
Liliaceae ユリ科							
<i>Lilium longiflorum</i> Thunb.	テッポウユリ			0			a
Orchidaceae ラン科							
<i>Goodyera procera</i> (Ker Gawl.) Hook.	キンギンソウ	0	334372(2001)	0			
<i>Crepidium boninense</i> (Koidz.) T.Yukawa	シマホザキラン 北硫黄島の個体間で花色が淡緑色から薄紫色まで連続的に変異する (詳細は本文参照)。	0	371518(2006)	0			CR
Asparagaceae クサスギカズラ科							
<i>Agave americana</i> L.	アオノリュウゼツラン			0			a
Arecaceae/Palmae ヤシ科							
<i>Livistona boninensis</i> (Becc.) Nakai	オガサワラビロウ 人為的に導入・植栽された可能性が高い	0		0			
Musaceae バショウ科							
<i>Musa x paradisiaca</i> L.	バナナ	0		0			a
Marantaceae クズウコン科							
<i>Maranta arundinacea</i> L.	クズウコン						a
Zingiberaceae ショウガ科							
<i>Alpinia boninsimensis</i> Makino	シマクマタケラン イオウクマタケラン <i>A. nakaiana</i> Tuyama は正式には発表されず、形態的な差異も不明。	0	305246(1993)	0			VU
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burt et R.M.Sm.	ゲットウ	0		0			a
Cyperaceae カヤツリグサ科							
Scientific name	学名	Japanese name	和名	A	B	C	D
<i>Carex wahuensis</i> C.A.Mey.		ヒゲスゲ			334360(2001)	0	
<i>Cyperus compressus</i> L.		クグガヤツリ					
<i>Cyperus cyperinus</i> (Vahl) Suringar		シマクグ			249164(1988)		

<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze	イヌクグ (クグ)	0	334362(2001)	0	
<i>Cyperus javanicus</i> Houtt.	オニクグ		334363(2001)		a
<i>Fimbristylis longispica</i> Steud.	ムニンテンツキ				VU
var. <i>boninensis</i> (Hayata) Ohwi					
<i>Fimbristylis pacifica</i> Ohwi	イソテンツキ	0*			
小笠原諸島では初確認と思われる。					
Poaceae/Gramineae イネ科					
<i>Capillipedium parviflorum</i> (R.Br.) Stapf	ヒメアブラススキ			0	
<i>Chloris radiata</i> (L.) Sw.	カセンガヤ				a
<i>Digitaria platycarpa</i> (Trin.) Stapf	シマギョウギシバ				EN
<i>Digitaria pruriens</i> (Fisch. ex Trin.) Büse	ヒトタバメヒシバ (ハハキメヒシバ)	0	334352(2001)	0	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	オヒシバ		334353(2001)	0	
<i>Eragrostis brownii</i> (Kunth) Nees	イトスズメガヤ				
<i>Garnotia acutigluma</i> (Steud.) Ohwi	アオシバ (ナンヨウカモジグサ)				VU
<i>Lepturus repens</i> (G.Forst.) R.Br.	ハイシバ				
<i>Miscanthus boninensis</i> Nakai ex Honda	ムニンススキ				
<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P.Beauv.	エダウチチヂミザサ	0	308046(1988)	0	
<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	オガサワラスズメノヒエ		249162(1988)	0	a
<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.	スズメノコビエ				
var. <i>orbiculare</i> (G.Forst.) Hack.					
<i>Saccharum officinarum</i> L.	サトウキビ			0	a
Papaveraceae ケシ科					
<i>Corydalis heterocarpa</i> Siebold et Zucc.	ムニンキケマン				
var. <i>brachystyla</i> (Koidz.) Ohwi					
Buxaceae ツゲ科					
<i>Buxus liukuensis</i> (Makino) Makino	オキナワツゲ	0	334294(2001)	0	a
Fabaceae/Leguminosae マメ科					
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	シロツブ				
<i>Canavalia lineata</i> (Thunb.) DC.	ハマナタマメ	0			
<i>Derris elliptica</i> (Roxb.) Benth.	ドクフジ	0		0	a
Scientific name 学名	Japanese name 和名	A	B	C	D
<i>Phaseolus lunatus</i> L.	アオイマメ				
<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	ハマアズキ				
Rosaceae バラ科					

	<i>Rhaphiolepis indica</i> (L.) Lindl.	シャリンバイ	0	334270(2001)	0	
	var. <i>umbellata</i> (Thunb.) H.Ohashi					
	<i>Rubus boninensis</i> Koidz.	イオウトウキイチゴ	0	334275(2001)	0	
Cannabaceae	アサ科					
	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	ウラジロエノキ	0	334253(2001)	0	
Moraceae	クワ科					
	<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	ガジュマル	0	334258(2001)	0	a
	<i>Ficus nishimurae</i> Koidz.	オオトキワイヌビワ	0	276024(1993)	0	VU
	<i>Ficus boninsimae</i> Koidz.	トキワイヌビワ			0	
Urticaceae	イラクサ科					
	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. et Arn.	オガサワラモクマオ	0	334260(2001)	0	
	var. <i>boninensis</i> (Nakai) Friis & Wilmot-Dear					
Casuarinaceae	モクマオウ科					
	<i>Casuarina</i> sp.	トクサバモクマオウ属	0		0	a
	標本は得られていないが、トクサバモクマオウ <i>C. equisetifolia</i> L.と思われる。					
Oxalidaceae	カタバミ科					
	<i>Oxalis corniculata</i> L. var. <i>trichocaulon</i> H.Lév.	ケカタバミ	0	334806(2001)	0	
	<i>Oxalis debilis</i> Kunth	ムラサキカタバミ			0	a
	subsp. <i>corymbosa</i> (DC.) Lourteig					
Elaeocarpaceae	ホルトノキ科					
	<i>Elaeocarpus zollingeri</i> K.Koch	チギ	0	450934(2001)	0	
	var. <i>pachycarpus</i> (Koidz.) Yonek.					
Euphorbiaceae	トウダイグサ科					
	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	シマニシキソウ		334285(2001)	0	a
	<i>Euphorbia cyathophora</i> Murray	ショウジョウソウ				
	<i>Ricinus communis</i> L.	トウゴマ	0	334287(2001)	0	a
Phyllanthaceae	ミカンソウ科					
	<i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.	オガサワラコミカンソウ	0	334286(2001)	0	a
Putranjivaceae	ツゲモドキ科					
	<i>Drypetes integerrima</i> (Koidz.) Hosok.	ハツバキ				VU
Calophyllaceae	テリハボク科					
	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	テリハボク	0		0	
<hr/>						
	Scientific name 学名	Japanese name 和名	A	B	C	D
Combretaceae	シクンシ科					
	<i>Terminalia catappa</i> L.	モモタマナ	0	334316(2001)	0	
Myrtaceae	フトモモ科					
	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	テリハバンジロウ (キバンジロウ)			0	a

Melastomataceae	ノボタン科						
	<i>Melastoma candidum</i> D.Don var.	イオウノボタン	0	450952(2001)	0	VU	
	<i>alessandrense</i> S. Kobay.						
Sapindaceae	ムクロジ科						
	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	ハウチワノキ					
	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	ムクロジ					
	シマムクロジ <i>S. boninensis</i> Tuyama	は本種のシノニムとした。					
Rutaceae	ミカン科						
	<i>Melicope grisea</i> (Planch.) T.G.Hartley	オオバシロテツ	0	334280(2001)	0		
	var. <i>grisea</i>						
	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Siebold et Zucc.	アコウザンショウ					
	var. <i>inerme</i> Rehder et E.H.Wilson						
Meliaceae	センダン科						
	<i>Melia azedarach</i> L.	センダン	0	334283(2001)	0		
Malvaceae	アオイ科						
	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet subsp. <i>indicum</i>	タカサゴイチビ					a
	<i>Hibiscus pacificus</i> Nakai ex Jotani et H.Ohba	イオウトウフヨウ	0	276058(1988)	0		
	<i>Hibiscus schizopetalus</i> (Dyer) Hook.f.	フウリンブッソウゲ			0		a
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	オオハマボウ	0	454080(2001)	0		
	<i>Sida rhombifolia</i> L. subsp. <i>rhombifolia</i>	キンゴジカ					a
Caricaceae	パパイヤ科						
	<i>Carica papaya</i> L.	パパイヤ			0		a
Brassicaceae/Cruciferae	アブラナ科						
	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>hortensis</i> Backer	ハマダイコン					
	f. <i>raphanistroides</i> Makino						
Caryophyllaceae	ナデシコ科						
	<i>Drymaria cordata</i> Willd. ex Roem. et Schult.	オムナグサ					
	var. <i>pacifica</i> M.Mizush.						
Amaranthaceae	ヒユ科						
	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>aspera</i>	ケイノコヅチ			0		
	シマイノコヅチ <i>A. obtusifolia</i> Lam.	は本種のシノニムとされた。					
Scientific name	学名	Japanese name	和名	A	B	C	D
Nyctaginaceae	オシロイバナ科						
	<i>Boerhavia glabrata</i> Blume	ナハカノコソウ				0	
Portulacaceae	スベリヒユ科						
	<i>Portulaca oleracea</i> L.	スベリヒユ	0	334804(2001)	0		
Hydrangeaceae	アジサイ科						

<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	ガクアジサイ	0	334267(2001)	0	
f. <i>normalis</i> (E.H.Wilson) H.Hara					
Pentaphragaceae サカキ科					
<i>Eurya japonica</i> Thunb.	ヒサカキ	0	450935(2001)	0	
小笠原群島のムニンヒサカキ <i>Eurya boninensis</i> Koidz. とは遺伝的に分化している。					
Sapotaceae アカテツ科					
<i>Planchonella obovata</i> (R.Br.) Pierre	アカテツ				
Primulaceae サクラソウ科					
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns et Anderb.	アカバナナリハコベ				a
Rubiaceae アカネ科					
<i>Leptopetalum mexicanum</i> Hook. et Arn.	マルバシマザクラ	0	305226(1988)	0	VU
シマザクラ <i>L. grayi</i> (K.Schum.) Hatus. は誤同定と思われる					
<i>Leptopetalum pachyphyllum</i> (Tuyama)	アツバシマザクラ			0	
Naiki et Ohi-Toma					
東京大学植物標本庫 (TI) に北硫黄島で採取されたアツバシマザクラの <i>syntype</i> が所蔵されている。					
<i>Morinda citrifolia</i> L.	ヤエヤマアオキ				VU
Apocynaceae キョウチクトウ科					
<i>Ochrosia hexandra</i> Koidz.	ホソバヤロード	0	276075(1993)	0	CR
Convolvulaceae ヒルガオ科					
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	ノアサガオ		276077(1993)	0	a?
<i>Ipomoea littoralis</i> Blume	ソコベニヒルガオ				
<i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq.	ヤツデアサガオ				a
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet	グンバイヒルガオ			0	
<i>Stictocardia tiliifolia</i> (Desr.) Hallier f.	オオバシマアサガオ				
Solanaceae ナス科					
<i>Lycianthes boninensis</i> Bitter	ムニンホオズキ	0	334332(2001)	0	EN
ムニンハダカホオズキ <i>Tubocapsicum boninense</i> (Koidz.) Koidz. ex H.Hara は誤同定と思われる。					
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	タバコ	0	334330(2001)	0	a
<i>Physalis peruviana</i> L.	ブドウホオズキ				a
<i>Physalis grisea</i> (Waterf.) M.Martinez	シヨクヨウホオズキ				a
Scientific name 学名	Japanese name 和名	A	B	C	D
<i>Solanum nigrum</i> L.	イヌホオズキ	0	334807(2001)	0	
<i>Solanum americanum</i> Mill.	テリミノイヌホオズキ				a
Lamiaceae/Labiatae シソ科					
<i>Callicarpa subpubescens</i> Hook. et Arn.	オオバシマムラサキ	0	334324(2001)	0	
<i>Vitex rotundifolia</i> L.f.	ハマゴウ	0	334328(2001)	0	
Verbenaceae クマツヅラ科					

<i>Lantana camara</i> L.	シチヘンゲ	0	334325(2001)	0	a
Campanulaceae キキョウ科					
<i>Wahlenbergia marginata</i> (Thunb.) A.DC.	ヒナギキョウ				
Goodeniaceae クサトベラ科					
<i>Scaevola taccada</i> (Gaertn.) Roxb.	クサトベラ	0	334344(2001)	0	
Asteraceae/Compositae キク科					
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	カッコウアザミ	0	334345(2001)	0	a
<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>minor</i> (Blume) Sherff	コシロノセンダングサ		334346(2001)	0	a
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	オオアレチノギク		334347(2001)	0	a
<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	モクビャクコウ				VU
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	ナンカイウスベニニガナ		334348(2001)	0	a
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.) DC.	タケダグサ			0	a
<i>Glossocardia bidens</i> (Retz.) Veldkamp	セリバノセンダングサ				
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	ノゲン				
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	フシザキソウ		256074(1988)		a
<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H. Rob.	ムラサキムカシヨモギ	0	334349(2001)	0	a
	コバナムラサキムカシヨモギ var. <i>parviflora</i> (Reinw. ex Blume) DC. と連続的に変異するため区別しない。				
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	オニタビラコ	0	334350(2001)	0	
Adoxaceae レンブクソウ科					
<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.	タイワンソクズ		276084(1993)	0	
var. <i>formosana</i> (Nakai) H. Hara					
<i>Viburnum japonicum</i> (Thunb.) Spreng.	トキワガマズミ	0	334340(2001)	0	EN
var. <i>boninsimense</i> Makino					
Araliaceae ウコギ科					
<i>Fatsia oligocarpella</i> Koidz.	ムニンヤツデ	0	334321(2001)	0	VU

SUMMARY

Vascular plant flora of Kita-iwoto Island

Hidetoshi KATO^{1*} & Masafumi GOTO²

1. Makino Herbarium, Tokyo Metropolitan University, Minamiohsawa, Hachioji, Tokyo 192-0397, Japan.
2. Tokyo Metropolitan Ogasawara Island Branch Office, Nishimachi, Chichijima, Ogasawara, Tokyo 100-2101, Japan.

* katohide@tmu.ac.jp (author for correspondence)

In this expedition, ca. 50 specimens of vascular plants were collected in Kita-iwoto Island. Five species, *Vandenboschia kalamocarpa* (Hayata) Ebihara, *Osmolindsaea odorata* (Roxb.) Lehtonen et Cristenh., *Microsorium scolopendria* (Burm.f.) Copel., *Sciaphila ramosa* Fukuy. et T.Suzuki, *Fimbristylis pacifica* Ohwi. were newly recorded in this island. *Crepidium boninense* (Koidz.) T.Yukawa was collected and had flowers in cultivation. Taking together with previously reported data, the vascular plant flora of the island comprises 171 taxa, among which 52 ferns, 1 gymnosperm, and 118 angiosperms were reported.

Key words

Alien plant, Angiosperm (Magnoliophyta), Endangered plant, Fern (Pteridophyte)