

北大植物園

技術報告・年次報告

第 16 号 2016 年度

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園

Botanic Garden

Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University

目次

第1部 技術報告

ヒダカソウ(<i>Callianthemum miyabeanum</i>)の生息域外保全および増殖の試み 永谷 工・高田 純子・稲川 博紀	2
北海道指定希少野生植物エンビセンノウ(ナデシコ科)の北大植物園における 生態展示の実施 田村 紗彩・高田 純子・稲川 博紀・永谷 工・ 富士田 裕子・中村 剛	11
北海道大学植物園で捕獲されたアカネズミ <i>Apodemus speciosus</i> (Temminck, 1844) の記録 高谷 文仁	18

第2部 年次報告

植物園の年間概要	22
活動記録	24
フィールド利用実績	25
資料利用実績	25
標本利用実績	28
植物園を利用した論文一覧	30
植物園における授業・研修等利用実績	32
園内植物開花記録	33
園内気象記録	35
導入植物一覧	36
新規登録標本数	37
刊行物一覧	37
受贈・購入図書冊数総計	37
職員業績一覧	38
入園者統計	41
年間行事	42
人事異動	42
職員研修記録	42

第 1 部 技術報告

ヒダカソウ(*Callianthemum miyabeanum*)の

生息域外保全および増殖の試み

永谷工・高田純子・稲川博紀

はじめに

ヒダカソウ(*Callianthemum miyabeanum*)はキンポウゲ科の草本植物で、生育地が北海道の一部に限られている固有種である(図 1)。主要な自生地であるアポイ岳は、標高 1000m 未満ながら多くの高山植物が自生し、海にきわめて近いため海霧に覆われやすく、夏季にも気温が上がらない特殊な気候条件下にある。また、アポイ岳を構成する幌満かんらん岩体はマントルが地殻を突き抜けて固まったカンラン岩から成り立っており、カンラン岩が風化した土壌には植物の生育を阻害するニッケルやマグネシウムが多く含まれる(高橋・田中 2008)。本種はこのような特殊な気象、地質環境に適応したきわめて希少な植物である(渡邊 2005)。また本種は、春、葉が展開する前に開花するという特徴があり、その姿は多くの人々を魅了する。このように種としての希少性と高い観賞価値から頻繁に盗掘され、自生地での個体の減少を招いてきた(渡邊 2001)。北海道では 2002 年に本種を「北海道希少野生動植物の保護に関する条例」の特定希少野生植物に指定して保護対策をとり、さらに自生地では監視活動の強化などが実施された。このような努力により、盗掘被害は減少したものの、自生地のヒダカソウの数は減り続け(佐藤 2005)、そのうえ個々の株も衰えて、現在観察されるのは小さい株ばかりとなる(西川ら 2005)。その原因として近年の温暖化による平均気温の上昇と積雪量の減少が指摘されており(増沢 2009、西川ら 2009)、このため生息域外での保全が喫緊の課題となっている。

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園(以下、本園と記す)は北海道と連携し、2011 年から道の機関である地方独立行政法人北海道立総合研究機構(以下、道総研)の協力のもと、ヒダカソウ自生地株の保全、増殖に取り組むこととなった。

前述したようにヒダカソウは観賞価値が高いため愛好家によって栽培されている。そのため自生地が失われたとしても本種が完全に絶滅する恐れは低い。しかし栽培されているヒダカソウは長年にわたり人為的に維持されてきたため、栽培し易い系統のみが生き残った可能性、また花が大きいなど観賞価値が高い系統が選抜された可能性があり、自生地の遺伝的多様性を反映しているとは限らない。遺伝的多様性の確保のためには自生地に現存する系統を可能な限り多く、交雑させることなく生息域外で保全することが重要である。そこで本園では、種子による増殖、自生地で採集した株の保全・育成、さらに根からの個体再生について検討したので、これらについて順に報告する。2014 年までの結果は既に報告済みであるが(永谷ら 2014)、本稿ではこれに新たに 2015 年、2016 年のデータを加え、2011 年から 2016 年まで 6 年間のデータをまとめて記載し報告する。なお、自生地保護を考慮して、位置を特定できないよう採集地は記号(A~E)であらわした。

1. 種子による増殖の試み

材料および方法

2011年、2012年および2014年に、自生地で種子採集を実施した。採集したのは正確には種子ではなく果実(瘦果)であるが、ここでは便宜上「種子」と表記する。種子は手で軽く触って、容易に落ちる、熟したものを採集した(表1)。

2011年は7月1日から30日にかけて、自生地A、B、Cの3地点で11株から56個の種子を採集し、2012年は7月18日、30日に自生地A、Cの2地点で3株から29個の種子を採集した。2014年は6月26日にC地点で4株から66個を採集した。採集した種子は乾燥しないよう湿らせたティッシュペーパーで包み、株ごとにチャック袋に入れて密閉して本園へ郵送もしくは搬送した。早ければ採集翌日、遅くとも4日後には電子天秤およびメジャーで重量、長さおよび幅を測定した後、本園で播種した。なお、採集と発送は現地での高山植物の保護活動をしているアポイ岳ファンクラブによっておこなわれた。

種子は以下の方法で播種した。用土は本園で播種用土として従来使用している赤玉土(小粒)の単用を選択した。1鉢(5号鉢)に1株からとった全ての種子をまき(図2)、播種後は雑草の種子が混入しないように網で囲った非公開エリアの棚で管理した(図3)。灌水は用土が乾かない程度におこない、冬期間は棚からおろし、雪の下で越冬させた。

結果

2011年、2012年および2014年に3地点より合計151粒を採集した(表1)。種子の平均重量は14.2mgで、大きさは最大で長さ5.0mm、幅2.5mm、最小のものは長さ2.5mm、幅1.5mmとばらつきがあり、小さな種子はしなびた状態の物も見受けられた(図4)。2016年末時点までに3粒の発芽が確認された(発芽率2.0%)。発芽したのは2012年にA地点で採集した1粒および2014年にB地点で採集した2粒であった。なお、2016年末時点までに発芽しなかった種子のうち、2011年および2012年に採集・播種した種子69粒は鉢を慎重に調べた結果、すべてが滅失していることが確認された。

考察

ヒダカソウやキタダケソウなどキタダケソウ属の種子は難発芽であることが知られている(日本花普及センター1998)。自生地で採集したヒダカソウ種子は大きさにばらつきがあり、しなびた状態の物も観察されたことから、これらは「しいな」であった可能性が高い。極めて低い発芽率はそのためとも考えられる。なお、ヒダカソウは発芽までに数年を要する場合もあるといわれるが(日本花普及センター1998)、2011年、2012年に採集した種子のうち発芽した1粒を除いた69粒は2016年までに滅失が確認されたことから、本園においては播種の2年目以降に発芽した例は観察できなかった。

アポイ岳ファンクラブによれば、自生地での開花数、結実数が減少傾向にあるため種子の採集は年々困難になっているという。自生地で種子の減少に加え、種子の発育不良、そして発芽率の低さから、自生地株の種子による増殖は極めて困難であった。

2. 採集した自生地株の保全・育成

材料および方法

2012年から2014年にかけて本園職員2名が道総研およびアポイ岳ファンクラブの協力のもと

自生地での株採集をおこなった。2012年6月26日に自生地A地点から2株を採集した(表2)。株の掘り取りは慎重におこなったが株はいくつかに分かれてしまった。栽培しているヒダカソウでは、株がある程度大きくなると、植替えする際に1つの株が茎の部分でいくつか自然と分離することがある。採集時に株が分離したのは同様の理由によるものと考えられるが、もともと別の種子に由来する複数の個体が密着して生育していた可能性もありうる。そこですべてを別々の個体とカウントし、11個体を採集した。2013年6月27日には自生地D地点から3株を掘り上げ、これも分離したため5個体とカウントした。また自生地E地点から採集した5株も分離したため7個体とカウントした。2014年には自生地B地点から1株を採集した。またC地点から7株を採集し、分かれた株を10個体とカウントした。したがって3年間で本園に持ち帰り育成を試みた自生地株は5地点から合計17株34個体となった。採集した個体はすべて水を含ませたペーパータオルにくるんでビニール袋に密閉し、保冷剤を入れた発泡スチロールの箱に入れて本園へ搬送した(永谷ら2014)。

分離したすべての個体に番号を付け、別々の鉢に植えて管理した。鉢への植え込みにあたって火山礫と赤玉土を1:1で混合した用土を使用した。鉢は30%遮光した棚上で管理し、水は基本的に1日2回与え、6月から8月にかけては10日に1回の割合で住友尿素複合液肥2号(N:P:K=10:5:8)1000倍希釈液を施した。冬季は棚からおろし、雪の下で越冬させた。植替えは基本的に2年に一度おこない、植替え後に置き肥としてハイポネックス マグアンプ K(N:P:K:Mg=6:40:6:15)大粒を2-3粒与えた。また、それぞれの個体について採集時の葉の数および2年目からの展開した葉の数も算定した。

結果

全34個体中2個体は採集翌年には出芽せず、その後枯死が確認されたが、その他はすべて順調に生育し(表2)、2016年時点で移植成功率は94.1%であった。採集した翌年に葉数を減らした株が1個体のみ観察されたが、その他の個体はすべて採集翌年に採集時より多くの展葉が確認された。2年目以降は生存している32個体すべてが年を経るごとに葉の数を増やし、2016年には全個体の68.8%にあたる22個体が花をつけ、花数は合計81花であった(表2)。それらから268個の種子が採取でき、平均重量は約28mgであった。これは自生地で採集された種子の平均重量のおよそ2倍にあたる。これらの種子は自生地由来種子と同様の方法で播種し、経過を観察したが2016年末の積雪までには発芽は確認されなかった。

考察

採集個体のほとんど(94.1%)が活着したこと、個々の株がいずれも採集時よりも葉数を増加し、68.8%の個体が開花したことから、本園での栽培方法は適切といえるだろう。また、A-Eすべての自生地から採集した系統を維持することに成功している。本園で2016年に採取された種子数は自生地3年間に採取された種子数を越え、大きさも自生地の種子より大きく、自生地由来株の本園における旺盛な生育状態が反映されていると思われる。本園で種子による繁殖に関しては、得られた種子の発芽率調査とその後の生育の観察が必要である。

3. 自生地で採集した根断片からの個体再生

材料・方法

自生地で株を掘り上げる際、根を出来るだけ傷めないよう慎重におこなったが、掘り上げ後、

切れた根の断片が確認される場合があった。そこで根の断片をすべて採集し、持ち帰って本園で個体再生を試みた。

2012年6月26日には自生地A地点1株から4本、2013年は自生地D地点の1株から1本、E地点の1株から13本、2014年には自生地C地点の1株から5本、合計23本の根の断片を回収し(表3)、株と同様の方法で本園へ搬送した。本園では株の育成と同じ用土に植え、管理も株と同様におこなった。

結果

植えた根の断片23本のうち3本から個体が再生された(表3)。2012年に自生地A地点で回収した1本は2013年7月末に個体再生が確認された。2013年中に展開した葉は3枚で、2014年には3葉、2015年には5葉を展開した。採集時には長さがおよそ50mm(重量は測定せず)程度の断片であったが(図5a)、2016年春の植替え時には生重8.02gであった(図5b)。植替えの際に4本根を切り取っての根伏せも試みた(後述)。2016年には6葉を展開し、2花の開花が確認された。そのうち1花から成熟種子が6粒得られた。

また2014年に自生地C地点で採集した根2本からそれぞれ出芽が確認された。出芽は鉢に植えてから1か月半～2か月後の2014年8月7日と19日に確認した(表3)。いずれも2015年、2016年に続けて出芽し、葉数を増加させたが開花には至らなかった。

考察

ヒダカソウにおいては根伏せという増殖技術が知られている(足立2013)。これは株から根を切り取り、それを植えて個体を再生させる方法である。成功確率を上げるポイントとして側根の出ている太い根を選ぶこと、切り口は鋭利な刃物で直角に切ることなどがあげられる(足立2013)。採集の際に切れた切断面は滑らかではなかったため、個体再生は見込めないと予想していたが、出芽した個体が約13%あったことから、根断片については再生可能と思われる。また、1本の根からの個体再生でも、生育状態によっては4年間で開花、結実が可能であることが確認された。以上の結果から根伏せ法による効率的な増殖は期待できる。

4. 根伏せによる個体増殖

材料および方法

自生地から採集した根断片からの個体再生の結果を踏まえ、2015年5月27日に3本の根で根伏せ法を試みた(表4a)。2013年に自生地Dで採集した株から1本、自生地Eで採集した株から2本の根を植替え時に切り取り、切り口を剃刀の刃で切り戻したのち切り口を上にして用土(火山礫:赤玉土=1:1)に植えた。切り口が地表に現れないよう1-2cm覆土し、他の株と同様に管理した。

2016年には2012年および2014年に採集した株から合計10本の根を切り取り(表4b)、2015年と同様に切り戻したのち根伏せをおこなった。根伏せ時に根の重量も測定した。

結果

2013年採集株の根は、根伏せを開始しておよそ2か月後の2015年7月末から8月初めに、3本とも出芽が確認され、2-3葉を展開した。翌2016年には自生地D由来の根伏せは出芽しなかったが、自生地E由来の2本は4月に生芽し、順調な生育を見せた(表4a)。

2012年、2014年採集株由来の10本の根は2016年6月下旬から7月下旬にすべて出芽が確認され、2-10葉を展開した(表4b)。

考察

自生地で採集した根断片からの個体再生は約13%に過ぎなかったが、本園で育成した自生地株からの根断片でおこなった根伏せは2年間で13本すべてが個体再生に成功した。この違いは前述したように切り口を鋭利な刃物で切り戻したかどうかに関係したと考えられる。また、使用した根の部位、大きさが成否に影響を与えた可能性もある。部位については、本園での試行の際は、茎に近い部位を切断したものを使用したのに対し、自生地で採集した根は、どの部位で切れたのか特定出来なかった。大きさ(生重)については自生地で採集した根では計測しなかったが、本園で試行した際の生重は0.2gから1.0gまで幅があった。1.0g未満の根から個体が再生したことは、ヒダカソウの根からの再生能力の高さを示している。したがって根伏せ法による増殖は効率の高い手法であると言える。また、根伏せ法はクローンを大量につくることに適しており、各自生地の系統を維持するためにも有効と考えられる。

まとめ

自生地におけるヒダカソウの個体数は減少しており開花数も少なくなっている(永谷ら2014)。その結果、現地で採集できる種子数は限られている。また採集した種子を観察したところ大きさが不ぞろいで充実していない種子が含まれていた。現在のところ発芽したのは3年間で151粒の播種に対し3粒だけである。発芽率が極めて低かった理由は、ヒダカソウ属のともとも低い発芽率と自生地での種子の発育の悪さにあると考えられる。それに加え採集できる種子数の少なさを考慮するならば自生地のヒダカソウの種子による増殖はきわめて難しく、種子による増殖以外の方法を試みるのが現実的であろう。

種子増殖以外の方法としては、自生地株の採集とその保全が考えられる。本園は2012年から2014年に5か所の自生地から34個体を採集し、そのうち32個体の育成に成功している。またすべての株で成長が確認されたことから、本園での育成方法は適切であるといえる。しかし数少ない自生地株の採集にあたっては最少の株を採集し、さらに確実に育成することが求められる。

さらに生息域外保全株の枯死リスクを下げるために、本園で保全されている自生地株からの増殖が求められる。なかでも根伏せ法は、園芸的におこなわれる信頼性の高い増殖法であり、本園でも2015年、2016年の試みでは100%の成功を得ている。また、採集時に切れた根から4年後には開花に至ったことから、根伏せによる増殖は極めて有効な手法だと期待される。

2016年現在、本園で保全している自生地由来のヒダカソウは52個体である。その内訳は自生地から採集した個体37個体(採集した根断片から再生したものを含む)、これらから根伏せ法によって増殖した個体12個体、および自生地由来種子から出芽した3個体である。株を永続的に保全し続けるために、さらなる育成技術の向上を心がける必要がある。また、地球温暖化は今後、本園の所在地である札幌でも栽培環境に大きな変化を与える恐れがあるため、育成における対策の検討も重要である(永谷ら2014)。

引用文献

- 足立興紀(2013)ヒダカソウ, みねはな会(編著), 山野草・栽培全書, 129, 近代出版, 東京
- 増沢武弘(2009)地球温暖化と高山植物, 増沢武弘(編著), 高山植物学, 423-431, 共立出版, 東京
- 永谷工, 稲川博紀, 高田純子(2014)2012年度栗林財団助成金を利用した研究の報告—絶滅危惧植物の保護・育成を目的として—, 北大植物園技術報告・年次報告 12:2-13
- 西川洋子, 宮木雅美, 大原雅, 高田壮則(2005)ヒダカソウ(*Callianthemum miyabeorum*)の主要な生育地間のサイズクラス構成の比較と個体群動態から見た生育特性, 日本生態学会誌 55:99-104
- 西川洋子, 住田真樹子, 棗庄輔(2009)温暖化にともなうアポイ岳ヒダカソウの開花時期の変化, 保全生態学研究 14:211-222
- 佐藤謙(2005)アポイ山塊と幌満岳の超塩基性岩植生: 偽の永久方形区法によって示された植生変化—, 日本生態学会誌 55:71-83
- 高橋誼, 田中正人(2008)アポイ岳の高山植物と山草改訂版, アポイ岳ファンクラブ, 札幌
- 渡邊定元(2001)アポイ岳超塩基性岩フロラの45年間(1954-1999)の変化, 地球環境研究 3:25-48
- 渡邊定元(2005)アポイ岳超塩基性岩フロラの特異性, 日本生態学会誌 55:63-70
- (財)日本花普及センター(1998)平成9年度特定希少植物野生種・人工繁殖種手引書 特定希少植物人工増殖実用化推進調査報告書



図 1. ヒダカソウ
(*Callianthemum miyabeanum*)



図 2. 播種作業



図 3. 育成用の棚

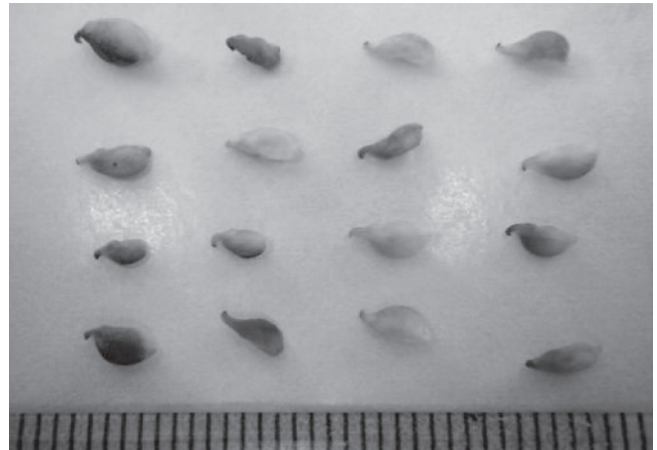


図 4. 自生地から採集した種子の一部
(一目盛が 1mm)

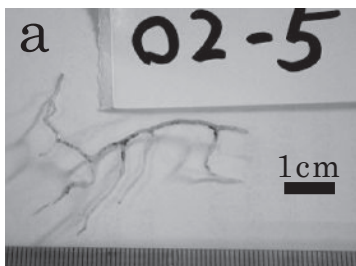


図 5. 自生地で回収した根断片(a.2012年6月26日撮影)と
4年後の生長した個体(b.2016年4月15日撮影)

表 1. 自生地から採集した種子数、採集・播種日および発芽日・発芽数

採集地	採集年	採取日	播種日	株あたり 採取数	発芽日	発芽数
A	2011	7月1日	7月5日	4	—	—
				21	—	—
				3	—	—
				8	—	—
				1	—	—
A		7月17日	7月19日	12	—	—
				1	—	—
				1	—	—
				1	—	—
B		7月19日	7月25日	1	—	—
C		7月30日	8月2日	2	—	—
				2	—	—
				1	—	—
A	2012	7月18日	7月20日	3	—	—
				16	2013年7月9日	1
C		7月30日	7月31日	10	—	—
B	2014	6月26日	6月27日	12	—	—
				6	2014年11月4日	1
				16	—	—
				11	2015年4月20日	1
				11	—	—
				10	—	—
合計				151		3

表 2. 自生地から採集した株の生育状況

採集場所	採集年	採集月日	株番号	個体番号	2012年	2013年	2014年	2015年		2016年	
					葉数	葉数	葉数	葉数	花数	葉数	花数
A	2012	6月26日	1	1	2	1	2	6	0	10	2
				2	1	2	3	5	0	8	2
				2	3	2	5	6	2	9	1
				4	2	4	4	0	4	0	
				5	3	3	4	0	5	0	
				6	1	3	6	0	7	3	
				7	2	3	5	0	5	0	
				8	2	3	7	0	10	2	
				9	2	4	5	0	6	4	
				10	1	0	枯死確認	—	—	—	
				11	1	3	5	0	5	0	
D	2013	6月27日	1	1	2	5	13	1	13	12	
				2	2	3	5	0	5	5	
				3	3	1	0	枯死確認	—	—	
				3	4	1	3	5	0	7	4
				5	5	1	3	6	0	8	7
E			1	1	3	5	7	0	8	3	
				2	2	1	4	7	0	10	3
				3	3	2	6	10	0	16	2
				4	4	1	7	13	1	14	5
				4	5	2	6	14	3	21	7
				6	6	0	5	14	0	16	5
				5	7	3	5	11	2	15	2
B	2014	6月26日	1	1		2	4	0	6	0	
				1	1	2	6	0	7	0	
C			1	2	2	2	5	0	8	2	
				2	3	2	8	0	12	1	
				4	4	2	10	0	18	3	
				3	5	2	8	0	14	3	
				6	6	3	7	0	8	0	
				4	7	3	7	0	22	0	
				5	8	3	4	0	7	0	
				6	9	2	6	0	12	3	
				7	10	2	4	0	6	0	

表 3. 自生地から採集した根断片による個体増殖

採集場所	採集年	採集月日	株番号	個体番号	2012年	2013年	2014年	2015年		2016年	
					葉数	葉数	葉数	葉数	花数	葉数	花数
A	2012	6月26日	1	1	0	0	0	0	0	枯死確認	—
				2	0	0	0	枯死確認	—	—	
				3	0	3	3	5	0	6	2
				4	0	0	0	枯死確認	—	—	—
D E	2013	6月27日	2 3	1		0	0	枯死確認	—	—	—
				1		0	0	枯死確認	—	—	—
				2		0	0	枯死確認	—	—	—
				3		0	0	枯死確認	—	—	—
				4		0	0	枯死確認	—	—	—
				5		0	0	枯死確認	—	—	—
				6		0	0	枯死確認	—	—	—
				7		0	0	枯死確認	—	—	—
				8		0	0	枯死確認	—	—	—
				9		0	0	枯死確認	—	—	—
				10		0	0	枯死確認	—	—	—
				11		0	0	枯死確認	—	—	—
				12		0	0	枯死確認	—	—	—
13		0	0	枯死確認	—	—	—				
C	2014	6月26日	3	1			9	10	0	11	0
				2			0	枯死確認	—	—	—
				3			0	枯死確認	—	—	—
				4			2	6	6	8	0
				5			0	枯死確認	—	—	—

表 4. 根伏せによる個体増殖

a. 2015年5月27日 実施分

親個体データ			根生重 (g)	出芽日	最大葉数	2016年	
採集場所	株採集年	番号				出芽日	最大葉数
D	2013年	4	未測定	8月11日	2	—	—
E		6	未測定	7月31日	3	4月15日	7
		8	未測定	8月11日	2	4月20日	2

b. 2016年4月15日 実施分

親個体データ			根生重 (g)	出芽日	最大葉数	備考
採集場所	株採集年	番号				
A	2012年	3	1.00	7月12日	5	鉢底より出芽したため確認が遅れる
		3	0.55	7月7日以前	2	
		3	0.65	7月15日	6	
		3	0.25	7月22日	2	
C	2014年	1	0.27	6月27日	10	
		6	0.80	7月7日	9	
		6	0.91	6月29日	4	
		8	0.65	6月28日	8	
		8	0.34	6月28日	6	
		根断片1	0.22	7月7日	5	

北海道指定希少野生植物エンピセンノウ(ナデシコ科)の

北大植物園における生態展示の実施

田村紗彩¹・高田純子²・稲川博紀²・永谷工²・富士田裕子²・中村剛^{2*}

¹ 北海道大学大学院農学院環境資源学専攻

² 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園

* koh@fsc.hokudai.ac.jp

要旨

エンピセンノウは、湿性草地に生育する多年草で、北海道では 10 集団約 300 個体のみが確認される絶滅の危険性が非常に高い種である。2013 年に自生地の一ヶ所が工事により消失することが決まった際に、一部の株と種子が北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園(以下、北大植物園)へ譲渡され、現在も生息域外保全されている。これまで北大植物園では、本種を絶滅危惧植物展示棚に鉢植え株で展示していた。しかし、エンピセンノウは北海道で特に保全すべき指定希少野生植物に選定されていることから、自生地とより類似した環境で展示し、保全の重要性を伝える活動が必要と考えられる。そこで、2016 年、園内の水路岸 2ヶ所に本種を地植えし、保全活動を日本語及び英語で説明する看板を設置して、生態展示を制作した。当年の本種の開花期には多くの来園者が生態展示を観察し、その保全の重要性及び北大植物園における生息域外保全について広く社会に発信することができた。今後は、北海道の自生地により似た植生環境を生態展示で再現する試みと、保全遺伝学的研究の成果を反映し、本種の遺伝的多様性を守るうえで北海道集団を保全する意義について説明した展示を行いたい。

はじめに

エンピセンノウ *Lychnis wilfordii* (Regel) Maxim. (*Silene wilfordii* (Regel) H. Ohashi et H. Nakai とされることもある)(ナデシコ科; 図 1)は、日本(北海道、青森、長野)、韓国(江原道)、中国(吉林省)、ロシア(プリモルスキー)に分布する温帯系の多年草である(青森県庁自然保護課自然環境グループ 2010、田村ら 2016、門田 2017)。本種は自生地である湿性草地の開発や園芸目的での乱獲により個体数が減少しており、日本においては絶滅危惧 II 類に指定されている(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 2015)。北海道では、本種は日高・胆振地方の人里近くの湿地に 10 集団約 300 個体しか確認されておらず(田村ら 2016、未発表データ)、絶滅危惧種(Cr)に指定されている(北海道環境生活部 2001)。これに加え、エンピセンノウは、人為の影響により種の存続に支障を来す事情が生じていると判断されたことから、「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」(平成 25 年北海道条例第 9 号)に基づく指定希少野生植物 24 種のうちの 1 種に選定され、その重点的な保全が必要と考えられている。このことから、エンピセンノウの保全策を計画するために、自生地における地上茎数、開花茎数などの生育状況のモニタリングが北海道立総合研究機構環境科学研究センターと北大植物園の協力により行われている。さらに、本種の生態的特徴と集団の遺伝的多様性・分化を把握することを目的として、自生地の環境(植生、土壌化学性、光)や繁殖特性(他殖に加えて自動的自花受粉も行う)、種の分布域全域(日本、韓国、中国、ロシア)における地理的遺伝構造を調査し明らか

にした(田村ら 2016、未発表データ)。

2013年、北海道日高町賀張の JR 北海道日高本線鉄道用地にあるエンビセンノウの自生地 1ヶ所が、法面工事とそれに伴う土の入れ替えにより消失することとなった。この法面工事に先立って、JR 北海道と北海道日高振興局により一部の株と種子が採取され、北大植物園に譲渡された(図 2)。これ以来、本園では本種の生息域外保全を開始し、種子繁殖と株分けによって 2017年 10月現在では 200株以上に増殖することに成功している。

北大植物園では、絶滅危惧植物展示棚を設け、絶滅危惧カテゴリーを示したラベルと共に鉢植え株の展示を行っている。一方で、園内の水路脇の湿った環境を利用し、環境省の準絶滅危惧植物であるチョウジソウ *Amsonia elliptica* (Thunb.) Roem. et Schult. (キョウチクトウ科)の生態展示を 2015年から開始し、湿潤な生育環境や群生する様子を再現し、保全への取り組みを紹介している(富士田 2017)。エンビセンノウについては、これまでは絶滅危惧植物展示棚で鉢植え株が展示されているのみで、自生地の生育環境を再現するような生態展示は行われていなかった。しかし、本種は北海道で特に保全すべき指定希少野生植物に選定され、生態的・遺伝的特徴を明らかにする研究が進められていることから、生態展示で自生地と類似した環境を示しながら、北海道のエンビセンノウ集団の存続が危機的な状態にあることと、その保全の重要性を効果的に伝える活動が必要と考えられる。よって、由来する自生地の明確な個体を用い、説明看板とともにエンビセンノウの生態展示を制作した。



図 1. 北海道の自生地におけるエンビセンノウ(2016年 8月 6日撮影)



図 2. 北大植物園に譲渡された、消失した集団のエンビセンノウの株(2013年 4月 19日撮影)

方法

エンビセンノウの自生地の環境が明るい湿性草地であることから、北大植物園での生態展示の場所には、水路脇で土壌が常に湿り気を帯び、周囲の樹木で被陰されにくい2ヶ所を選んだ(図3)。1ヶ所目は温室近くの水路の北岸で、クサソテツ *Matteuccia struthiopteris*(コウヤワラビ科)やクリンソウ *Primula japonica*(サクラソウ科)などが生育する湿った場所である(図3の地点A)。2ヶ所目は宮部金吾記念館と北ローンの間の水路南東岸で、周りにはアキタブキ *Petasites japonicus* subsp. *giganteus*(キク科)やミズヒキ *Persicaria filiformis*(タデ科)などが生育する湿地である(図3の地点B)。

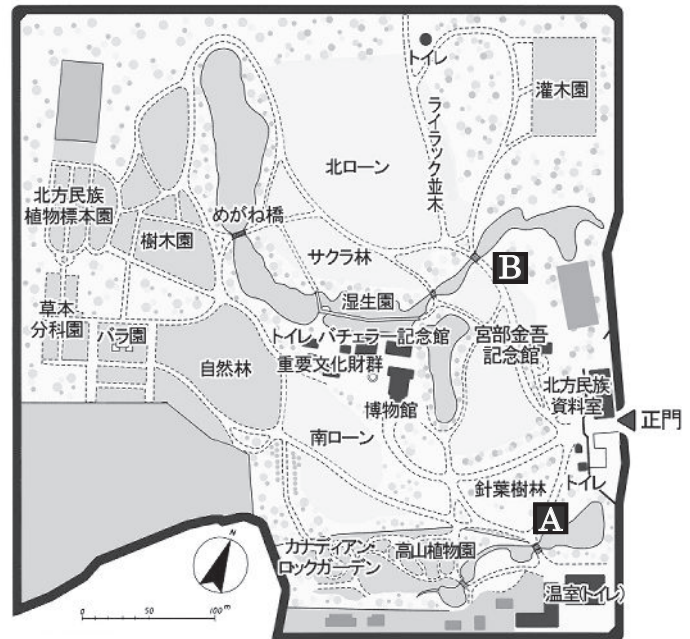


図3. 北大植物園におけるエンビセンノウの生態展示の位置 (A、B)

エンビセンノウは種子繁殖と地下茎による栄養繁殖を行い、条件が良いと株は3年ほど生存する。上述のように北大植物園においては、本種の増殖に成功しており、その約半数の株を生態展示に用いることとした。播種ではなく一定サイズ以上に成長した株を用いることで、植栽の当年から生態展示場所で開花・結実し、自然な種子散布によりさらに個体数が増加することが期待された。また、残る約半数の株は苗圃での系統保全用とし、仮に生態展示株が枯死しても北大植物園で生息域外保全を進める本種が絶えることのないよう留意した。展示場所への植栽には、素焼き鉢ごと地植えする方法を選択した。これは、本種の株の寿命が3年ほどであることを考慮し、長期間の生態展示で株を植え替える必要が出た際の作業を効率的にするためである。まず、2016年4月26日に、ビニールポットで栽培した地上茎3-10本をもつ株、2-3株を素焼きの浅鉢(直径25.5cm、高さ11.5cm)に寄せ植えした(図4-1)。寄せ植え後、株が新たに発根し定着したことを確認し、2016年6月27日に本園の水路脇湿地2ヶ所へ、13鉢ずつ計26鉢を素焼き鉢の縁が隠れるまで地上茎の根元に土をかけて地植した(図4-2、4-3、4-4)。

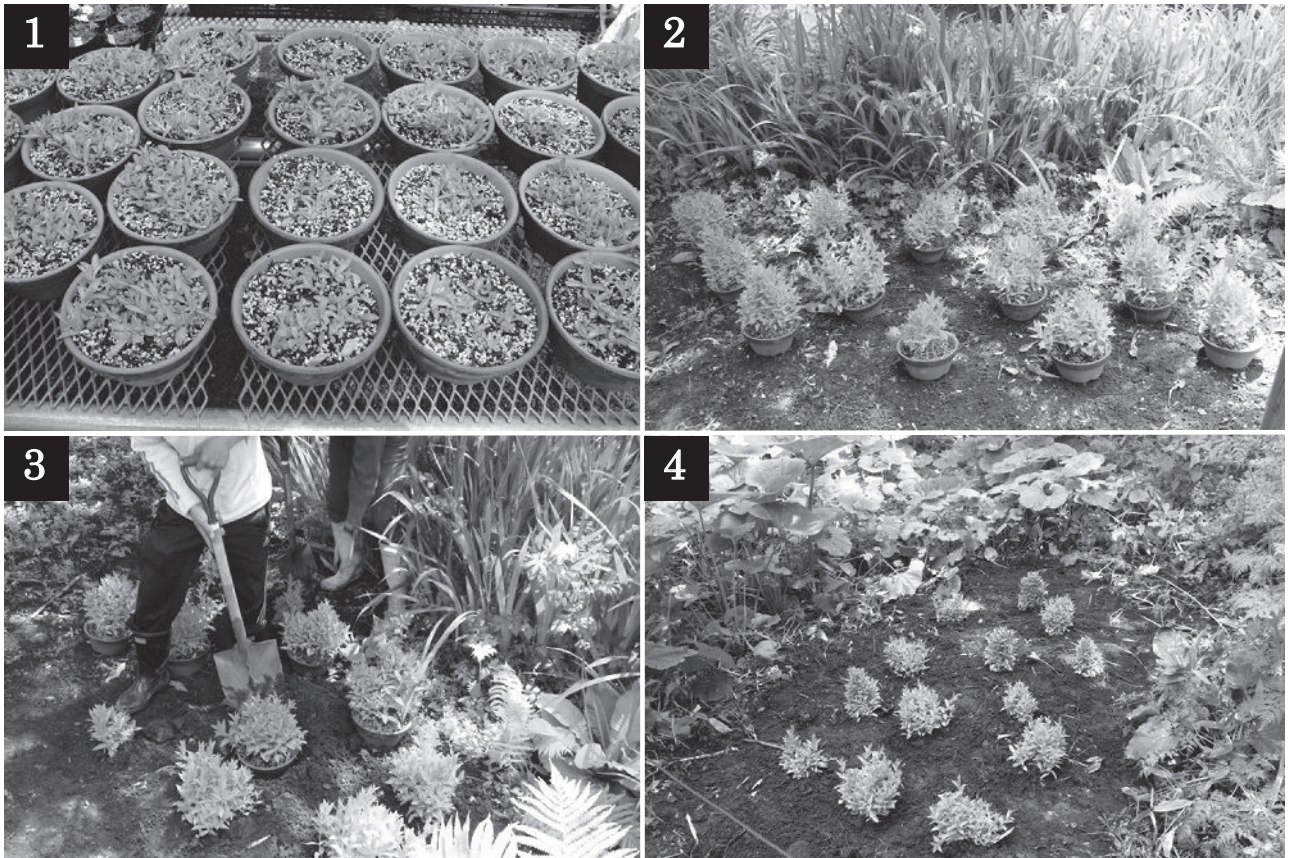


図 4. エンピセンノウの増殖株を生態展示場所に植栽する作業工程

- 1: 素焼き鉢に 2-3 株ずつ寄せ植えにしたエンピセンノウ (2016 年 4 月 26 日撮影)
- 2: 展示場所 A に仮置きした素焼き鉢の寄せ株
- 3: 展示場所 A において素焼き鉢ごと地植えする様子
- 4: 展示場所 B において、地上茎の根本まで土壌を被せた地植え直後の展示株
(2-4、2016 年 6 月 27 日撮影)

さらに、生態展示を行う 2 ヶ所それぞれに A3 サイズの説明看板を設置した(図 5)。看板には、エンピセンノウの開花時期、分布域、絶滅危惧ランク、北大植物園で生息域外保全を行う経緯を示した。2 枚の看板のうち 1 枚は、子ども向けの平易な内容とし漢字には振り仮名を振った。また、北大植物園には海外からの来園者も多いことから、それぞれの内容を英語でも表記し、本活動をより多くの来園者に知ってもらえるようにした。

結果・考察

生態展示用に地植えしたエンピセンノウは順調に生育し、当年からほとんどの株が開花した。北大植物園におけるエンピセンノウの生態展示の様子は新聞で報道され(北海道新聞、2016 年 8 月 11 日。図 6)、本種を見ることを目的として通常よりも多くの来園者が訪れた(図 7)。エンピセンノウの危機的状況とその保全の重要性、そして、北大植物園における生息域外保全について広く社会に発信することができたことから、この生態展示の目的は達せられたと考えられる。



図 5. 生態展示の説明看板

1: 展示場所 A に設置した子ども向けの看板 2: 展示場所 B に設置した看板

一方で、自生地の環境にさらに近付けた生態展示を行うための課題も残った。本種は開花期には草丈が 70cm を超えるが、その茎は折れやすく倒伏したまま開花することもある。2016 年 8 月は長雨や台風などの影響もあり、開花期に展示株の多くの茎が倒れた状態となった。自生地においては、エンビセンノウは周囲に生育するイネ科、カヤツリグサ科等の草本にもたれかかることによって茎が倒伏しにくくなっている(図 1)。しかし、本園の生態展示では、エンビセンノウの被陰を防いで生育を促すために他種の植物は抜き取っていた。周囲の植物へもたれかかることで倒伏を防ぐという本種の生態的特徴を再現するために、エンビセンノウとの光競争に注意しながら、本種自生地の湿性草地に生育するイネ科、カヤツリグサ科植物(例えば、カヤツリグサ科のカブスゲ *Carex cespitosa*、カサスゲ *C. dispalata* など)を周囲に植えることを検討したい。

2017 年度も、生態展示株は順調に生育し、



図 6. エンビセンノウの生態展示を紹介する新聞記事(北海道新聞、2016 年 8 月 11 日)



図 7. 展示場所 A において来園者が開花したエンビセンノウを観察する様子
(2016 年 8 月 12 日撮影)

開花した。春先には、地植えした鉢以外の場所において、昨年散布された種子からの発芽が見られたが、子葉が出たのみでそれ以上の生育が見られなかった。これには、実生の生育に必要な土壤水分が不足していた可能性が考えられる。本種の自生地の土壤表面には、イネ科、カヤツリグサ科等の未分解の植物遺体が積もっており(田村ら 2016)、これにより土壤からの水分蒸発が防がれ、土壤表面が湿った状態を保っている。一方で、本園の生態展示を行っている場所は、土壤表面に植物遺体が溜まっておらず、地表面より 2-3cm 以深で土壤が湿った状態に保たれている。地植えした株の根が伸長する位置は適湿に保たれているが、実生のように根が浅い状態では、生育のための水分が不足していると推測される。よって、本園の生態展示が実生更新されるためには、展示外観に配慮しながら植物遺体を敷き、自生地の環境と同様に土壤表面を適湿に保つ必要があると考える。

今後は、エンビセンノウの保全遺伝学的研究の成果を反映し、本種の遺伝的多様性を守るうえで北海道集団を保全する意義について説明した展示を本園で行い、絶滅危惧植物の保全研究・実践に対する来園者の深い理解を促す展示へと発展させていきたい。

謝辞

鉄道用地からのエンビセンノウの採取に際し、JR 北海道と北海道日高振興局に協力を頂いた。生態展示の方法や場所決め、説明看板の設置などについて、北大植物園の加藤克先生、技術職員の方々に協力、助言を頂いた。本研究は、三井物産環境基金(R15-0067、代表：中村)、JSPS 科研費(16K18596、代表：中村)、栗林育英学術財団研究助成(代表：中村)の助成を受けて実施した。

参考文献

- 青森県庁自然保護課自然環境グループ(2010)青森県レッドデータブック(2010年改訂版), <
<http://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kankyo/shizen/files/2010-0326-1136.pdf>>(2017年
10月23日アクセス)
- 富士田裕子(2017)絶滅のおそれのある植物の植物園を利用した域外保全: チョウジソウの挿
し木による増殖の事例, 日本植物園協会誌 52: 75-78
- 北海道環境生活部(2001)北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック, <
<http://rdb.hokkaido-ies.go.jp/>>(2017年10月23日アクセス)
- 門田裕一(2017)ナデシコ科 Caryophyllaceae. 大橋広好, 門田裕一, 木原均, 邑田仁, 米倉
浩司(編)改訂新版 日本の野生植物 4 アオイ科-キョウチクトウ科, 平凡社, 東京,
pp.108-127
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(2015)レッドデータブック 2014 日本の絶滅
のおそれのある野生生物 8 植物 I (維管束植物), ぎょうせい, 東京, pp.399
- 田村紗彩, 富士田裕子, 西川洋子, 島村崇志, 稲川博紀, 高田純子, 中村剛(2016)北海道指
定希少野生植物エンビセンノウ(ナデシコ科)の保全を目的とした生態調査と遺伝解析, 日本
植物園協会誌 51: 33-43

北海道大学植物園で捕獲されたアカネズミ

Apodemus speciosus (Temminck, 1844) の記録

高谷 文仁

はじめに

様々な感染症の媒介にネズミ類が大きく関わっていることが知られている(環境省 2007)。北海道でよく知られているエキノコックス症もネズミ類が関わる感染症の一つである。寄生虫であるエキノコックスに感染したネズミ類をキツネやイヌが食べ、体内でエキノコックスが成熟し虫卵が排出されると、ヒトにとって危険な状態となる。そのため、ネズミ類の生息状況はエキノコックス症のリスクを把握するために重要な要素となる。また、ネズミ類以外の動物も含め、植物の食害や排泄物の堆積など、管理・衛生面からも動物相の把握が必要である。

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園(以下本園と記す)では 2013 年からキタキツネの姿が確認され、2014 年度から 2015 年度にかけて本学獣医学部と北海道立衛生研究所のエキノコックス対策に関する調査が実施された。本園では同調査の後にもキタキツネの姿が確認されたため、継続してベイト剤の散布、糞の採取、ネズミ類の捕獲調査を実施した。

調査の結果、園内ではこれまで捕獲例のない、アカネズミ(*Apodemus speciosus*)が捕獲された。本稿では園内の動物相を記録することを目的として、ネズミ類の捕獲調査の結果および過去の調査事例等を報告する。

方法

捕獲調査は 2016 年 6 月～8 月にかけて、連続する 2 日間の調査を、場所を変えて 4 回実施した。燕麦を誘引剤とし、各回に 10 個の箱罠を作業道脇の藪などに設置した。罠は設置翌日の朝に捕獲の有無を確認した後に誘引剤を足し、設置翌々日に捕獲の有無を確認した後に罠を回収した。なお、本調査は北海道知事による野生鳥獣の捕獲許可のもとで実施した。

また、捕獲調査後、本園の維持管理に携わる職員に対し、園内でのアカネズミの目撃に関する聞き取り調査を実施した。

結果

4 回の捕獲調査の内、8 月 24 日から 26 日に実施した調査で 1 頭のネズミ類が捕獲され、体サイズ、後足長、頭骨の形態などの特徴からアカネズミと同定された。捕獲された場所は本園の南側に位置する、非公開の苗圃と外周フェンスとの間、幅 3 メートルほどの笹藪である。なお、捕獲された個体は罠中で死亡していたため、仮剥製、頭骨標本、胴部液浸標本を作製し、博物館標本(HUNHM65513)として保管した。アカネズミの標本情報を表 1 に、作製した仮剥製の写真を図 1 に示す。

職員への聞き取り調査の結果、園内での作業中にネズミ類を目撃することはあるが、アカネズミを目撃した事例は確認されなかった。

考察

本園でキタキツネが確認された 1990 年代および 2014 年に、本学獣医学部と北海道立衛生研究所がエキノコックスの調査のため、本園でネズミ類の捕獲調査を実施した。調査の結果、1990 年代にはドブネズミが、2014 年にはドブネズミとエゾヤチネズミ(HUNHM 65887)が捕獲された(市川・高谷 2016)。また、本園の博物館標本には、本園で採集されたドブネズミ(HUNHM 6820 他)およびクマネズミ(HUNHM 46168 他)の標本が登録されている。加えて、職員への聞き取り調査の結果、園内ではこれまでアカネズミの生息が確認されたことが無く、このアカネズミが初の生息記録となる。

本園は周囲を幹線道路やマンション・ビルに囲まれ、周辺の緑地からは分断されている。ドブネズミやクマネズミといった都市部に適応したネズミ類と異なり、山林や草原に適応したアカネズミにとって、移動が容易な環境とは言いにくい。そのため、アカネズミの非常に小さな個体群が園内で維持されている可能性が考えられる。しかし、本園の近くでは本学札幌キャンパス内でもアカネズミが確認されていることから、本園周辺の道路を越えて進入した可能性も否定できない。本報告では捕獲されたアカネズミが園内で繁殖した個体か、園外から進入した個体かは明らかに出来ない。

本園では 2014 年のエゾヤチネズミに続き、本報告のアカネズミが捕獲され、これまで確認されていなかったネズミ類が相次いで捕獲されたことになる。両種ともに山林や草原などに適応したネズミ類であり、このようなネズミ類の個体数が園内で増えている可能性がある。エキノコックス症のリスク管理において、また、園内の動物相の把握において、今後もネズミ類の生息状況を注視する必要がある。

参考文献

市川秀雄, 高谷文仁(2016)北海道大学植物園で捕獲されたエゾヤチネズミ *Myodes rufocanus bedfordiae* (Thomas)の記録, 北大植物園年次報告・技術報告, 14:8-9.
環境省自然環境局総務課動物愛護管理室(2007)人と動物の共通感染症に関するガイドライン, 株式会社フィスコ, 東京, pp76.

表 1. 北海道大学植物園内で捕獲されたアカネズミの標本情報

標本番号	HUNHM 65513
性別	オス
採集日	2016 年 8 月 25 日
採集地	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園南側塀沿いの笹藪
採集者	高谷 文仁
計測値	全長 221.5mm、尾長 112.5mm、頭胴長 109.0mm、前足長(爪無)13.4mm、後足長(爪無)27.4mm、耳長 15.0mm、体重 49g

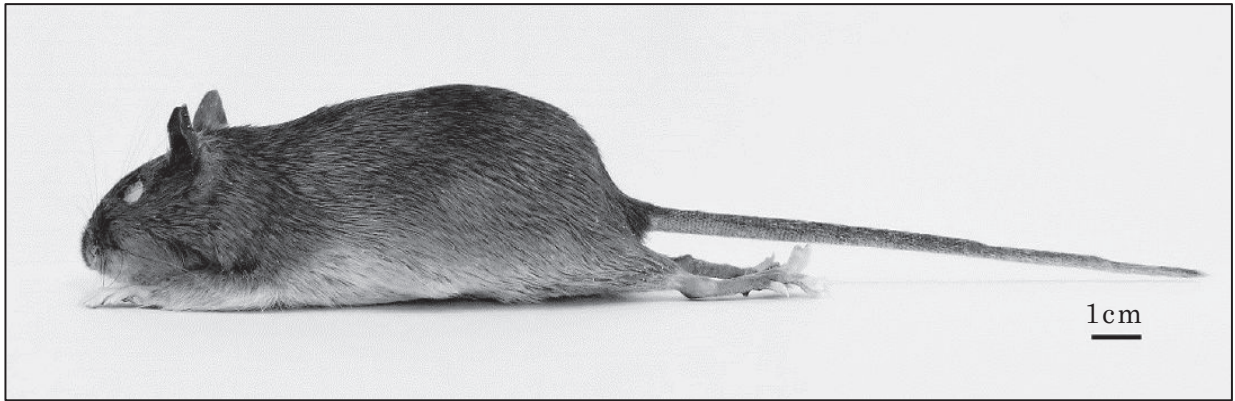


図 1. アカネズミ (HUNHM 65513) の仮剥製

第 2 部 年次報告

植物園の年間概要

研究

絶滅危惧種関連では、昨年に引き続きレブンアツモリソウ(ラン科)、キタダケソウ属(キンボウゲ科)などの育成実験を推進するとともに、北海道立総合研究機構との共同により北海道指定の重点保全対象種エンビセンノウ(ナデシコ科)の保護・増殖を行った。また、環境省の「平成 28 年度絶滅の恐れのある野生動植物種の保全技術向上検討委託業務」に協力し、絶滅危惧種を中心に計 14 種の植物を導入した。

分類分野では昨年に引き続き広義オオバキスミレの分子系統解析および北海道産イワレンゲ属、ヒダカミセバヤの集団遺伝解析を行った。このうち広義オオバキスミレについては、その成果を日本植物学会第 80 回大会で発表した。また、中村が代表をつとめる三井物産環境基金「国境を越えて分布する北海道指定希少野生植物をモデルとした、国際共同保全システムの確立」、及び、科研費若手研究 B「極東ロシアとの比較による、北海道指定希少植物の固有性、集団分化の検証と保全提言」のプロジェクトを開始した。この実施にあたり、名古屋議定書による「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な分配(ABS)」に対応するため、ウラジオストク植物園(ロシア)と本園との間で機関間学術協定書を締結した。ロシア(ウラジオストク植物園、シホテアリニ州自然生物圏保護区、カムチャッカ火山地震研究所)、韓国(国立生物資源館)、中国(中国科学院上海辰山植物園、吉林長白山保護管理中心保護処)と共同研究を行い、エンビセンノウ(ナデシコ科)とユウバリソウ(オオバコ科)について論文・学会発表した。さらに、東アジアの国立・大学植物園の研究者が参加する **East Asia Botanic Gardens Network**(韓国仁川)において、本園の絶滅危惧植物研究・保全の取り組みを紹介し、研究協力の推進について協議した。

生態分野では、富士田が代表をつとめる科学研究費補助金基盤研究(B)の 2 年目となり、様々な方面の専門家と猿払川湿原の湿原群の地形発達史と植生変遷に関する研究で、現地での調査や機械ボーリングなどを実施した。さらに、この課題に関する自由集会を 3 月の第 64 回生態学会大会で開催した。昨年度まで実施していた環境省の環境研究総合推進費、戦略研究プロジェクト S-9「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」の領域テーマに関連して静狩湿原と歌才湿原で調査を続けてきた博士課程の大学院生が、調査結果を数本の投稿論文として発表し、学位論文を執筆、3 月に博士号を取得した。歌才湿原では排水路の堰上げが実施され、その効果に関する調査を継続している。霧多布湿原では、NPO と協力しながら植生復元実験の 2 年目の調査を実施した。また、大雪山国立公園内の松仙園登山道の再開に関して環境省の現地検討会に参加し、別途許可申請を行い、10 年間放置された登山道跡の湿原植生の復元状況に関する調査も開始した。

博物館部門では、昨年度に引き続き開拓使札幌博物場時代の収集資料のうち、万国博覧会関係資料の歴史的調査を実施した。

教育

教育面では、植物生態・体系学研究室の所属となった農学部の 4 年生 4 名、修士 1 年 2 名、修士 2 年 1 名、博士 3 年 1 名、社会人博士 1 名の研究、論文作成の指導を行った。農学部学生対象の実験としては、生物資源科学実験、生物学実験、生物資源科学特別実験の 3 つの学生

実習を園内で行い、和歌山研究林で生物学実習、生物生産農場で生物生産管理学実習を行った。また、農学部のフィールド体験型プログラム内の「ササの分布と積雪の関係」を今年度初めて実施した。このほか農学部では植物分類・生態学、農学院においては、生物生態体系学特論ⅠおよびⅡ、湿地特論などの授業を行った。さらに全学対象の「北方生物圏フィールドバイオサイエンス」、「湿原の科学」、一般教育演習「北大エコキャンパスの自然—植物学入門」および「牧場のくらしと自然」、国際交流科目「Agriculture in Hokkaido」の一部を担当した。このほか学内および他大学や研究機関からの実習や研究利用の受け入れ、学芸員資格取得のための博物館実習、施設見学等の受け入れを行った。また、白老町のアイヌ民族博物館から若手職員の研修受入の依頼を受け、資料管理についての指導を実施するなど、外部機関との連携の充実をすすめた。

資料関連

徳島県立博物館と標本交換を行い、それを含め 1,396 点の標本を導入した。博物館部門では、学内研究者から移管された哺乳類標本の整理を進め、データベース登録および標本管理体制の整備を本年度も継続して実施した。

社会教育

社会教育面では 4 月 29 日より通常の開園を行って一般に開放し、5 月 4 日のみどりの日には無料開園を行った。7 月 28 日と 29 日には小学生を対象にした公開講座「葉っぱで作る植物図鑑」を行い、44 名が参加した。3 月 5 日と 6 日には、例年行っている「冬の植物園ウォッチング・ツアー」を行い、両日で合わせて 72 名の小学生とその保護者が参加した。どちらの講座も参加者の感想は概ね好評であった。また大学で受け入れている札幌藻岩高校の環境教育講座をはじめ、各小学校・中学校・高校の修学旅行や総合学習における説明にも対応した。

活動記録

1. 「葉っぱで作る植物図鑑」

小学生を対象とした公開講座「葉っぱで作る植物図鑑」を開催した。参加者は植物園で採れた葉っぱを使ってオリジナルの図鑑作りに取り組んだ。気に入った植物の葉っぱを採取し、特徴を丁寧に記録した後、テープで台紙に貼り付けた。最後に帰宅後に行う図鑑の仕上げ方法を学び、自分が作った「世界でたった一つの図鑑」を仕上げることを約束した。

参加者からは、「植物のことや名前を少し覚えられた」「実際の葉っぱをのせて図鑑を作ったので嬉しかった」などの感想が聞かれた。

日時		7月28日						7月29日						全日程		
		午前			午後			午前			午後					
申込人数		12			12			11			9			44		
参加者数		男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
		7	5	12	6	6	12	6	5	11	4	5	9	23	21	44
気象	天候	曇り			雨			雨			曇り			対応職員数 各回5名		
	気温	23.7℃			24.0℃			22.3℃			25.2℃					

2. 「冬の植物園ウォッチング・ツアー」

小学生とその家族を対象とした公開講座「冬の植物園ウォッチング・ツアー」を開催した。参加者は園内のマツに触れながら種の特徴を観察し、剥製や模型を使って動物と植物の関わり合いを学習した。また、イタヤカエデから出る樹液を観察し味見をしたほか、かんじきをはいて園内を散策した。その後、温室内でマツボックリや木の実を使って工作を行った。

天気にも恵まれ、参加者は雪景色の園内を満喫しているようであった。また、工作ではたくさん材料を前に迷いながらも、親子で相談しながら作品を作り上げていた。

日時		3月4日						3月5日						全日程		
		午前			午後			午前			午後					
申込人数		15			19			20			18			72		
参加者数		男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
	子供	1	7	8	10	8	18	1	6	7	3	4	7	15	25	40
	保護者	2	5	7	0	1	1	3	4	7	0	5	5	5	15	20
気象	天候	晴れ			晴れ			晴れ			晴れ			対応職員数 各回4名		
	気温	-1.8℃			-0.8℃			-0.3℃			0.2℃					

フィールド利用実績

調査研究目的によるフィールド利用は以下の 7 件である

月日	調査内容	利用機関
4.7~3.30 (49 回)	珪藻分析による沖積層の古環境解析	北海道総合地質学研究センター
5.11~3.31 (24 回)	温室におけるショウジョウバエ相の調査	本学大学院理学研究院生物科学部門多様性生物学分野
6.15~8.24 (8 回)	マルハナバチが利用する植物の花資源量評価	本学大学院環境科学院生物圏科学専攻植物生態学研究グループ
7.8	博士論文研究の事前調査(テントウムシ類の調査)	本学大学院農学院環境資源学専攻昆虫体系学教室
8.5	コウモリの音声に関する研究	東海大学生物学部生物学科
10.12	環境 DNA を用いたコウモリの分布に関する研究	本学大学院農学院環境資源学専攻動物生態学研究室
11.4~12.16 (10 回)	歴史津波堆積物中の珪藻化石の同定	北海道教育大学札幌校地学教室

資料利用実績

生体資料提供実績

調査研究・展示教育目的による生体資料提供は以下の 11 件である

月日	提供資料	研究内容	利用機関
4.7~6.13 (3 回)	コーヒー他 (枝・地下茎)	熱帯性作物栄養体の凍結保存技術の確立	本学大学院農学研究院生物資源科学分野園芸学研究室
5.20	チョウセンキバナ アツモリソウ (地上部)	希少植物の普及啓発材料としての利用	環境省東北地方環境事務所
6.17	ムラサキハシドイ(生株)	樹木の木部組織の木化過程におけるリグニン前駆物質の挙動	本学大学院農学研究院森林科学分野樹木生物学研究室
6.29	クロミサンザシ他(生株)	サンザシ属樹種の培養細胞における有用物質生産に関する研究	本学大学院農学研究院森林科学分野樹木生物学研究室
7.15	ウルップソウ他 (生株、葉)	北海道に分布するオオバコ科ウルップソウ属の分子系統解析と集団遺伝解析	本学農学部生物資源科学科植物生態・体系学研究室
7.10	エンビセンノウ他(葉)	北海道指定希少野生植物の保全を目的とした生態調査と遺伝解析	本学大学院農学院環境資源学専攻植物生態・体系学研究室
7.19	シャクヤク他 (病斑形成部)	さび病菌の分類・生態に関する研究	筑波大学生命環境系植物寄生菌学研究室
7.27	チョウセンキバナ アツモリソウ (黒化した葉)	自生地以外で生育する株の遺伝子解析による保全上の位置づけの調査	環境省東北地方環境事務所

月日	提供資料	研究内容	利用機関
10.2	オニブキ(生株)	オニブキの寒冷地での栽培法を確立するための試験植栽	国営滝野すずらん丘陵公園 札幌市公園緑化協会共同体 滝野管理センター
10.3	オニブキ(生株)	同様の環境下にいる動物と植物の展示	札幌市円山動物園
10.14	レブンアツモリ ソウ他(果実、実 生苗)	ラン科植物の人工発芽の研究	本学大学院農学研究院生物 資源科学分野園芸学研究室

写真資料提供実績

出版・報道・展示目的による写真資料提供は以下の 36 件である

月日	利用資料(利用目的)	利用機関
4.2	グイマツ他 6 点(韓国で発行する北海道の旅行ガイド)	フリーライター
4.15	宮部金吾肖像写真 1 点(雑誌「SINRA」内の特集)	株式会社天夢人
4.21	トキ他 5 点(北海道新聞朝刊道央版「探る見るさっぽろプラス」)	北海道新聞社
5.30	エゾオオカミ 2 点(テレビ番組の映像)	(株)アズバーズ
6.3	宮部金吾旧蔵写真 3 点(常設展示「新渡戸稲造の homeport」 「遠友夜学校の歴史」)	本学大学文書館
6.10	園内風景 1 点(ホテル発行の近隣施設情報)	JR タワーホテル日航 札幌マーケティング部
6.20	重要文化財建築物 1 点(BS 朝日「建物遺産～重要文化財を訪ねて～」)	NS コーポレーション 株式会社
6.23	樹皮衣他 22 点(「情報デザイン 1」の演習課題選抜作品の成果冊子)	公立はこだて未来大学
6.24	宮部金吾旧蔵写真 1 点(平成 28 年度特別展「末光績」展)	宇和先哲記念館
6.30	エゾオオカミ 2 点(書籍「哺乳類の観察ガイド」)	神奈川県立生命の星・ 地球博物館
7.4	ヒグマ 1 点(「東区今昔 3 東区拓殖史」のデジタル化)	札幌市東区市民部 総務企画課広聴係
7.6	明治六年札幌市街の真景 1 点(新札幌市史のデジタル化に伴う公開)	札幌市中央図書館
7.26	鉢巻 1 点(公開講座「アイヌを学ぶ②」「モノからみるアイヌ文化」)	本学アイヌ・先住民 研究センター
8.30	エゾオオカミ 2 点(特別展「神になったオオカミ～秩父山地のオオカミとお犬様信仰～」)	埼玉県立自然の博物館
8.31	花矢他 11 点(平成 28 年度収蔵資料展「本館開館とコレクション資料」)	市立函館博物館
9.12	明治六年札幌市街の真景 1 点(北海道自然保護協会会誌「北海道の自然」)	株式会社アイピー
10.7	園内風景春 1 点(ウェブサイト「休日プランたてる君」)	株式会社メイカス管理部
10.14	エゾオオカミ 2 点(書籍「Revised ELEMENT English Communication I」)	株式会社 YHB 編集企画
10.14	博物館外観他 2 点(書籍「大人の小さな旅・札幌」)	有限会社ウィルダネス
10.17	園内風景 1 点(書籍「プラタモリ 5 巻」)	株式会社ランズ
10.21	ニホンオオカミ 1 点(書籍「遠吠えが聞こえる 幻のニホンオオカミ見聞録(仮)」)	株式会社旬報社
10.29	映像資料 5 点(テレビ番組「アイヌの歌(仮)」)	NHK 札幌放送局
11.2	クロミキイチゴ他 3 点(書籍「ワインの香り」)	株式会社虹有社

月日	利用資料(利用目的)	利用機関
11.10	北方民族資料室展示風景 1点(書籍「今こそ知りたいアイヌ民族」)	株式会社プラネッツ
11.24	温室外観 1点(NHK「趣味の園芸」テキスト)	有限会社 AISA(アイザ)
11.30	エゾオオカミ 2点(雑誌投稿論文の論文詳細記事作成)	総合地球環境学研究所 研究高度化支援センター
12.1	札幌農学校第 15 期生写真 1点(パネル講演のスライド)	本学総合博物館
12.1	宮部金吾旧蔵写真 2点(雑誌「海洋と生物」)	国立科学博物館植物研究部
12.5	貝包丁 1点(刊行物「釧路叢書 阿寒の自然と文化 2017(仮題)」)	札幌大学
12.13	犬ぞり他 3点(北海道新聞「こども新聞ミンタラ」)	北海道新聞社
12.26	博物館本館他 3点(図書「写真で尋ねる信仰遺産・・・日本キリスト教史の夜明け」)	いのちのことば社 フォレストブックス
1.6	サケ缶詰 1点(北海道新聞夕刊「北の事始め」)	フリーライター
1.10	マンローフィルム 1点(中学校公民視聴教材)	株式会社千代田ラフト
1.24	エゾオオカミ 2点(夕刊科学面記事「エゾオオカミ食性復元の研究結果」)	北海道新聞社
2.10	エゾオオカミ 2点(JR 北海道社内誌「JR Hokkaido」)	エトブン社
3.16	宮部金吾旧蔵写真 1点(「リテラポプリ」春号)	本学総合博物館

生体植物貸出実績

なし

標本利用実績

さく葉標本庫利用実績

調査研究目的によるさく葉標本庫の利用は以下の2件である

月日	利用資料(利用目的)	利用機関
7.5	オオバナノエンレイソウ他 103点(エンレイソウ属植物の分布に関する生態学的研究)	山形大学理学部 植物生態学研究室
12.19	オタルスゲ他 7点(北海道湿原産スゲ属果実形態の研究)	千葉大学大学院 園芸学研究室

さく葉標本貸出実績

研究・展示目的によるさく葉標本貸出は以下の1件である。

貸出期間	利用資料(利用内容)	利用機関
5.24~9.8	菅原繁蔵収集標本 28点(平成28年度企画展「市立函館博物館50年 函博コレクション 未来に残したい珠玉の逸品展」)	市立函館博物館

博物資料利用実績

調査研究目的による博物館収蔵資料利用は以下の25件である

月日	利用資料(利用目的)	利用機関
4.11~3.27 (42回)	考古資料全体(植物園所蔵考古資料の調査)	個人
5.16	民族資料(首飾り)1点(製作技法および年代の調査)	様似町教育委員会
5.26	考古・民族資料(土器他)18点(馬場コレクション研究)	市立函館博物館
6.10	動物資料(ネズミ類)6点(ネパール産ハツカネズミの研究)	本学大学院地球環境科学研究 院環境生物科学部門
6.28	民族資料(木綿衣他)15点(平成28年度アイヌ工芸品展「イカラカラーアイヌ刺繍の世界」事前調査)	財団法人アイヌ文化振興 研究推進機構
6.30	宮部金吾資料(台湾関連)概要(宮部金吾の台湾旅行に関する調査)	本学総合博物館
7.8	歴史資料(キノコ模型)1点(学術誌「西日本皮膚科」内の綜説「皮膚科ムラージュをめぐって」)	東京大学総合文化研究科
7.15	歴史資料(缶詰)1点(缶詰ラベル製作の参考)	個人
7.27	民族資料(木綿衣)1点(複製製作)	個人
8.1~8.2 (2回)	民族資料(首飾り他)18点(卒業研究作成)	弘前大学人文学部
8.1	民族資料(古刀他)26点(修士論文作成)	苫小牧市美術博物館
9.3	動物資料・歴史資料(アカゲラ他)2点(研究論文「銀河鉄道の夜と北海道」)	個人
9.7	宮部金吾資料概要(特別展事前調査)	国立台湾大学校史館
9.7	動物資料(食虫類)概要(食虫類の頭骨標本の調査)	東北大学大学院 生命科学研究科
9.16	動物資料(ヒヨドリ)46点(ヒヨドリの地域差に関する調査)	総合研究大学院大学
9.30	考古資料(土器)8点(企画展の事前調査)	市立函館博物館
10.3~10.5 (3回)	動物資料(ネズミ類)38点(第4紀哺乳類化石に関する研究)	愛知教育大学 理科教育講座

10.3	民族資料(木綿衣他)6点(科研「北方寒冷地域における織布技術と布の機能」)	国立民族学博物館
10.19	動物資料(シカ角)12点(化石ジカの系統解明に向けた現生ジカの種類形質の抽出)	京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻
11.10	動物資料(コゲラ他)7点(特別展の事前調査)	三笠市立博物館
11.14	民族資料(口琴)7点(アイヌ口琴および伝統楽器に関する調査)	北海道博物館
11.28	考古資料(土器片)3点(模式資料の実見調査)	北海道教育庁文化財・博物館課
11.29	民族資料(刀帯)22点(刀帯の製作技術に関する調査)	北海道博物館
1.24	民族資料(耳輪)16点(ニンカリの物質文化的研究のための調査)	新ひだか町博物館
2.2	考古資料(北海道出土資料)全般(北海道出土考古資料の調査(トロント大学共同研究))	本学大学院文学研究科

博物資料貸出実績

展示目的による博物館収蔵資料貸出は2件である

貸出期間	利用資料(利用目的)	利用機関
9.7-11.7 1.24-3.28	民族資料(木綿衣他)15点(平成28年度アイヌ工芸品展「イカラカラ-アイヌ刺繍の世界」)	財団法人アイヌ文化振興研究推進機構
12.12-3.24	動物資料(カササギ)1点(「カササギ市民フォーラム」)	苫小牧市美術博物館

植物園を利用した論文一覧

本園をフィールドとして、また収蔵資料を用いて執筆された論文のうち、本年度中に報告のあったものは以下の18件である

執筆者	論文	掲載
Masakazu Asahara, Masanaru Takai 稲田薫	Estimation of diet in extinct raccoon dog species by the molar ratio method 北海道礼文島周辺海域におけるオホーツク文化期のウミスズメ科鳥類相推定 - 形態学および分子生物学的アプローチ -	Acta Zoologica, Doi:10.1111/azo.12179 (2016) 本学大学院理学院 自然史科学専攻 平成28年度修士論文
亀丸由紀子	アイヌの耳飾り(ニンカリ)に関する基礎的研究	弘前大学人文学部 人間文化課程 平成28年度卒業論文
Ai Kawamura	Late Quaternary Mammal Faunas Reconstructed from Fossil Records in the Southern Part of the Ryukyu Islands, Japan	大阪市立大学 平成28年度博士論文
李娥英	Human impacts on flora, vegetation, and hydrological environment of lowland mires	本学大学院農学院 環境資源科学専攻 平成28年度博士論文
Jun Matsubayashi, Tamihsa Ohta, Osamu Takahashi, Ichiro Tayasu	Reconstruction of the extinct Ezo wolf's diet	Journal of Zoology, Doi:10.1111/jzo.12436(2017)
宮下佳恵	樹皮組織に置ける無機成分の集積に関する研究	本学農学部 森林科学科 平成28年度卒業論文
元廣はるな	昆布干場跡地における表層土砂除去後の植生遷移 - 霧多布湿原の植生復元区の現状 -	本学農学部 生物資源科学科 平成28年度卒業論文
百原新, 大森彩瑚, 那須浩郎, 守田益宗	大型植物遺体に基づく利尻島南浜湿原の約5,500年前以降の古植生・古環境変遷史	利尻研究, 36, 89-96(2017)
奥村若葉	Cryo-TOF-SIMS/SEMを用いた広葉樹の生体成分分析	名古屋大学大学院生命農学研究科 生物圏資源学専攻平成26年度修士論文
大橋佑喜子	濤沸湖と浜中町琵琶瀬における塩湿地植物群落と立地環境	本学大学院農学院 環境資源科学専攻 平成28年度修士論文
大坂拓	アイヌ民族の刀帯 - 分類群の共時的分布と通時的変化 -	北海道博物館アイヌ民族文化研究センター研究紀要, 2: 1-32 (2017)
櫻庭佑介	札幌市、滝川市におけるコウモリ類の音声の種特性	東海大学生物学部 生物学科 平成28年度卒業論文
佐藤里穂	蝦夷刀にみるアイヌ文化の伝統	弘前大学大学院人文社会科学研究科 平成28年度卒業論文
Takeshi Shimazu	Digeneans Parasitic in Freshwater Fishes (Osteichthyes) of Japan VIII. Allocreadiidae, <i>Crepidostomum</i>	Bulletin of the National Museum of Nature and Science Series A (Zoology), 42(3), 107-122(2016)

菅野厚志	Molecular test on the phylogenetic distinctiveness of endangered endemic plants in Hokkaido, Japan, with allied species from Russian Far East: a case study on the genus <i>Lagotis</i> (Plantaginaceae)	本学農学部 生物資源科学科 平成 28 年度卒業論文
栃原行人	釧路市益浦海岸の植物相	本学農学部 生物資源科学科 平成 28 年度卒業論文
渡辺智美	エゾシカの採食植物・不嗜好植物の現状把握と調査	本学農学部 生物資源科学科 平成 28 年度卒業論文

植物園における授業・研修等利用実績

本園において実施された授業・講義および研修は以下の 25 件である

実施月日	授業・実習内容	指導教員等	対象者
4.18~1.30 (12回)	フィールド科学	大原雅	札幌市立大通高等学校 1~4年
4.26	生物資源科学実験	愛甲哲也	本学農学部生物資源科学科 3年
4.26	研究室ゼミナール	西部忠	本学経済学部西部ゼミ 3年
4.26~7.4 (10回)	生物学実験	東隆行	本学農学部生物資源科学科 4年
4.28~7.14 (3回)	一般教育演習北大エコキャンパスの自然・植物学入門	東隆行	本学全学 1年
5.10~7.19 (10回)	生態学実習	加藤徹	本学理学部生物科学科
5.19	文化人類学演習	小田博志	本学文学部歴史文化論講座 2~4年
5.19	植物系統分類学実習	小亀一弘	本学理学部生物科学科 3年
5.24	北海道の植物と動物の案内	大館智志	本学低温科学研究所
5.24	水文学	井上京	本学農学部生物環境工学科 3年
6.3	国際農学概論Ⅱ	小池孝良	本学農学部 2~4年、本学大学院農学院森林科学科、生物資源科学科修士 1年、博士 2年、研究員
6.13	風害跡地を中心とした見学	小池孝良	タンペレ応用科学大学林学森林植生・造林学
6.21	釜山大学ー北海道大学ー共同フォーラム	La Fay Michelle Kay	釜山大学文学研究科
6.23	都市学ゼミナールⅡ	角哲	本学工学部環境都市工学科建築都市コース 3年
6.24~7.8 (2回)	基礎生物学実習	鈴木仁	本学理学部生物学科 2年
7.1	一般教育演習北大エコキャンパスの自然と歴史	角哲	本学全学 1年
7.2	国際広報メディア・観光学院大学院生主催ツアーとして	田代亜紀子	英国シェフィールド大学、リーズ大学
7.8	一般教育演習北大エコキャンパスの自然と歴史	高橋英樹	本学全学 1年
7.24	風害跡地を中心とした見学	小池孝良	CSIRO, シドニー大学、本学大学院農学研究院、ミュンヘン工科大学森林資源学部門造林学
8.16~8.20	札幌基礎獣医学演習	稲葉睦	本学獣医学部 2年、帯広畜産大学畜産学部 2年
8.22~28	風害跡地を中心とした見学	波多野隆介	雲南農業・嶺南大・アイオア州立大学・中国農大
10.14	博物館実習事前指導施設見学	加藤克	本学学芸員資格取得コース
11.10~1.26 (10回)	生物資源科学特別実験	東隆行	本学農学部生物資源科学科 4年
2.9	一般教育演習フィールド体験型プログラムササの分布と積雪の関係	中村剛	本学全学 1年
3.14	植物光合成測定の実習	両角友喜	本学大学院環境科学院地球環境科学専攻博士課程・修士課程

園内植物開花記録

積算温度は1月1日から日平均気温が0℃を越えた日の気温を積算した値。

開花日及び積算温度の平均値は1987～2016年の30年間の平均値。

開花日の平均値は積算日数(1月1日からの日数)をもとに算出した。

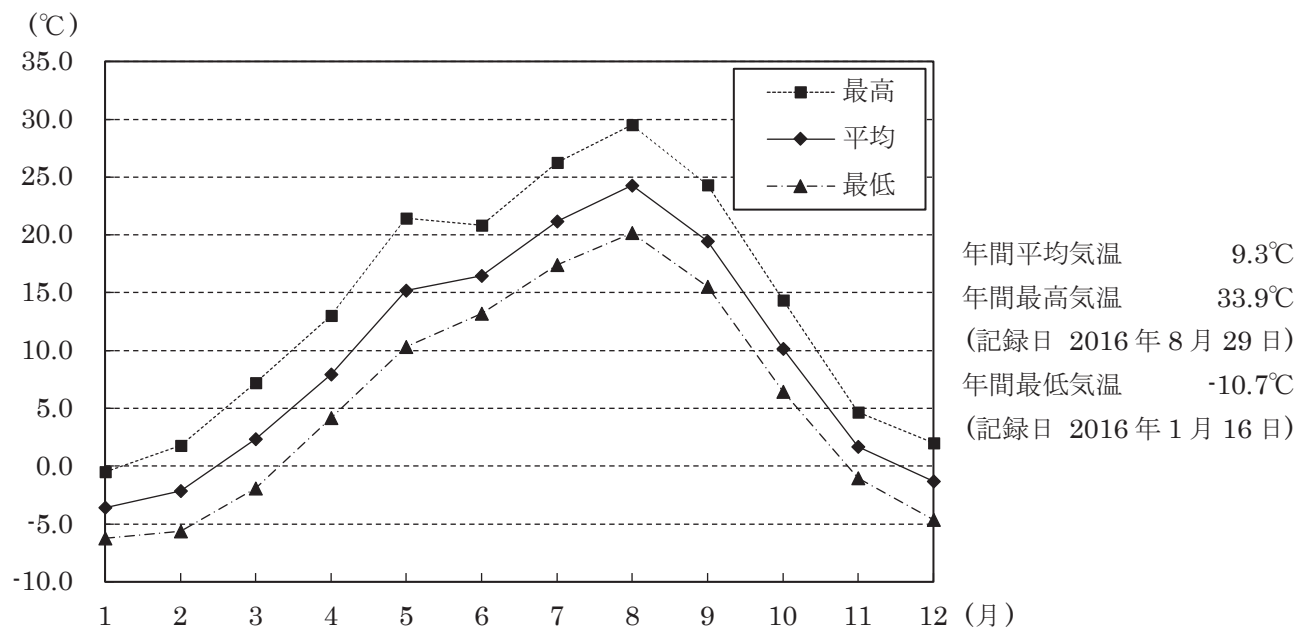
(平均値の計算には開花が確認された年のみを用いた。)

No.	植物名	開花日(月/日)			積算温度(℃)			
		2016	平均	早い年 ~ 遅い年	2016	平均	最低 ~ 最高	
1	マンサク <i>Hamamelis japonica</i>	3/7	3/7	2/16 ~ 3/24	25.3	19.6	5.9 ~ 34.8	
2	シナマンサク <i>Hamamelis mollis</i>	3/17	3/19	3/8 ~ 4/4	44.8	37.3	16.8 ~ 55.1	
3	マルバマンサク <i>Hamamelis japonica</i> var. <i>obtusata</i>	3/17	3/20	3/7 ~ 4/3	44.8	38.4	13.7 ~ 57.3	
4	エゾノリュウキンカ <i>Caltha palustris</i> var. <i>barthei</i>	3/29	4/4	2/20 ~ 4/25	88.2	97.3	11.4 ~ 183.0	
5	フクジュソウ <i>Adonis ramosa</i>	3/27	3/31	3/17 ~ 4/17	76.1	76.0	23.9 ~ 135.5	
6	ミズバショウ <i>Lysichiton camtschaticense</i>	4/4	4/4	3/2 ~ 4/26	127.3	99.9	18.7 ~ 182.5	
7	ザゼンソウ <i>Symplocarpus foetidus</i> var. <i>latissimus</i>	-	4/4	3/1 ~ 4/24	-	99.3	18.7 ~ 176.9	
8	カタクリ <i>Erythronium japonicum</i>	4/6	4/12	4/3 ~ 4/26	144.8	142.8	69.3 ~ 198.8	
9	ナニワズ <i>Daphne kamtschatica</i> subsp. <i>jezoensis</i>	4/5	4/11	3/26 ~ 4/26	135.8	134.8	91.4 ~ 198.8	
10	アズマイチゲ <i>Anemone raddeana</i>	4/5	4/12	4/3 ~ 4/28	135.8	142.2	89.8 ~ 217.0	
11	ハルニレ <i>Ulmus japonica</i>	4/10	4/16	4/7 ~ 4/27	172.7	172.0	115.8 ~ 212.9	
12	キバナノアマナ <i>Gagea lutea</i>	4/14	4/18	4/3 ~ 5/5	200.9	184.2	122.6 ~ 250.5	
13	アメリカハナノキ <i>Acer rubrum</i>	4/14	4/17	4/3 ~ 4/30	200.9	183.9	115.8 ~ 217.8	
14	エンレイソウ <i>Trillium apetalon</i>	4/14	4/20	4/8 ~ 5/7	200.9	203.4	153.9 ~ 267.3	
15	カツラ <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	4/14	4/19	4/10 ~ 4/30	200.9	199.5	160.3 ~ 250.3	
16	キタコブシ <i>Magnolia praecocissima</i> var. <i>borealis</i>	4/19	4/22	4/10 ~ 5/7	233.6	230.3	162.5 ~ 307.4	
17	サンシュユ <i>Cornus officinalis</i>	4/17	4/22	4/13 ~ 5/10	222.4	221.0	160.3 ~ 293.4	
18	コジマエンレイソウ <i>Trillium smallii</i>	4/21	4/24	4/11 ~ 5/10	257.1	239.9	142.6 ~ 293.4	
19	ハクモクレン <i>Magnolia heptapeta</i>	4/23	4/27	4/10 ~ 5/13	280.7	268.5	184.1 ~ 322.6	
20	シラネアオイ <i>Glaucidium palmatum</i>	5/1	4/28	4/18 ~ 5/11	340.4	277.7	234.1 ~ 347.0	

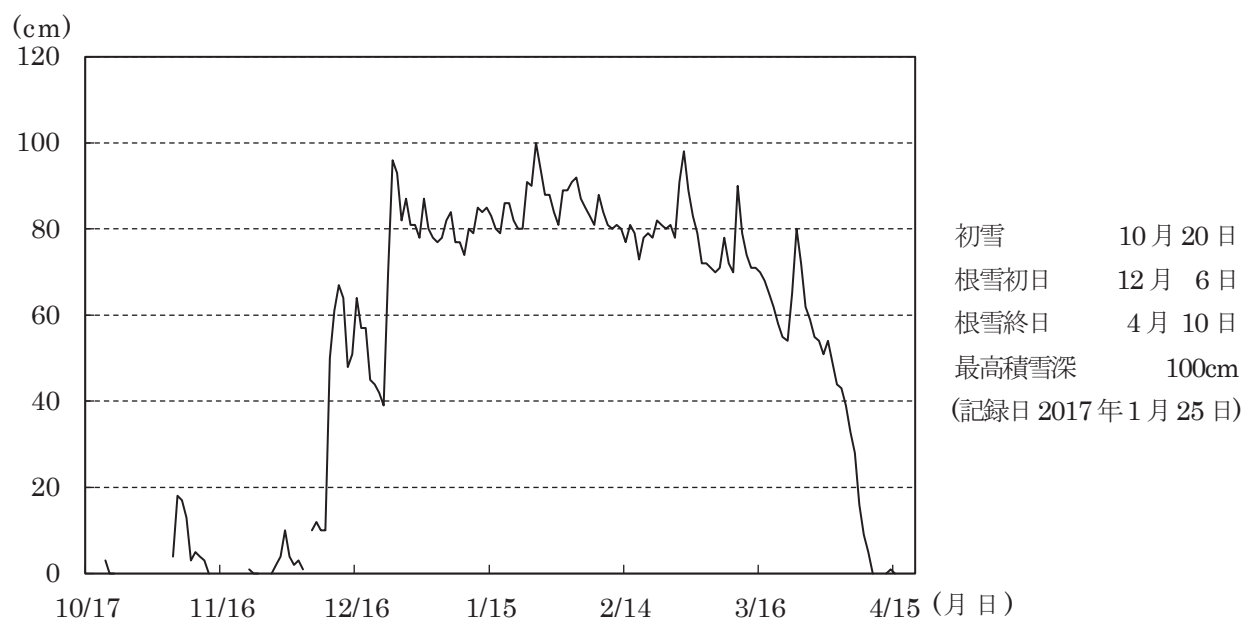
No.	植物名	開花日(月/日)			積算温度(°C)			
		2016	平均	早い年 ~ 遅い年	2016	平均	最低 ~ 最高	
21	ニリンソウ <i>Anemone flaccida</i>	4/24	4/27	4/18 ~ 5/10	290.5	271.7	205.6 ~ 324.9	
22	チシマザクラ <i>Prunus nipponica</i> var. <i>kurilensis</i>	4/21	4/28	4/15 ~ 5/10	257.1	276.1	234.1 ~ 337.0	
23	オオバナノエンレイソウ <i>Trillium kamtschaticum</i>	5/2	5/3	4/27 ~ 5/17	350.3	331.5	268.7 ~ 364.3	
24	エゾヤマザクラ <i>Prunus sargentii</i>	4/25	4/29	4/21 ~ 5/13	300.8	289.8	252.8 ~ 337.0	
25	モクレン <i>Magnolia quinquepeta</i>	5/6	5/2	4/22 ~ 5/18	403.8	320.6	254.4 ~ 403.8	
26	クロフネツツジ <i>Rhododendron schlippenbachii</i>	5/6	5/10	4/30 ~ 5/21	403.8	409.9	370.3 ~ 468.8	
27	アメリカトチノキ <i>Aesculus glabra</i>	5/8	5/12	5/3 ~ 5/28	431.5	441.6	366.9 ~ 587.9	
28	ハクサンチドリ <i>Orchis aristata</i>	5/16	5/17	5/7 ~ 5/29	540.6	501.6	398.0 ~ 757.3	
29	ハナカイドウ <i>Malus halliana</i>	5/11	5/15	5/2 ~ 5/28	472.8	474.5	405.8 ~ 614.7	
30	クマガイソウ <i>Cypripedium japonicum</i>	5/13	5/16	5/6 ~ 5/29	498.8	501.6	413.7 ~ 614.7	
31	ウワミズザクラ <i>Prunus grayana</i>	5/11	5/15	5/5 ~ 5/29	472.8	485.5	405.8 ~ 587.9	
32	サルメンエビネ <i>Calanthe tricarinata</i>	5/16	5/21	5/11 ~ 5/31	540.6	561.0	437.2 ~ 697.9	
33	ムラサキハシドイ <i>Syringa vulgaris</i>	5/15	5/16	4/30 ~ 5/30	528.0	500.4	405.9 ~ 614.7	
34	シャク <i>Anthriscus sylvestris</i>	5/18	5/17	5/6 ~ 5/29	573.1	511.3	450.0 ~ 666.7	
35	スズラン <i>Convallaria keiskei</i>	5/30	5/24	5/15 ~ 6/4	782.3	608.5	479.4 ~ 782.3	
36	キンロバイ <i>Potentilla fruticosa</i> var. <i>rigida</i>	5/29	5/31	5/20 ~ 6/12	766.1	700.6	594.5 ~ 809.9	
37	オオハナウド <i>Heracleum dulce</i>	5/27	5/31	5/23 ~ 6/15	736.4	702.2	613.3 ~ 791.2	
38	キングサリ <i>Laburnum anagyroides</i>	5/21	5/31	5/20 ~ 6/10	629.7	706.3	611.2 ~ 819.9	
39	ヒマラヤハシドイ <i>Syringa emodi</i>	5/25	6/4	5/25 ~ 6/17	699.3	770.8	649.3 ~ 932.4	
40	ハクサンシャクナゲ <i>Rhododendron brachycarpum</i>	5/29	6/4	5/16 ~ 6/22	766.1	776.8	608.8 ~ 966.7	
41	エゾネギ <i>Allium schoenoprasum</i>	6/25	6/26	6/21 ~ 7/8	1192.0	1144.3	1024.4 ~ 1343.2	
42	ナツツバキ <i>Stewartia pseudo camellia</i>	7/10	7/5	6/28 ~ 7/13	1478.6	1320.1	1184.7 ~ 1515.9	
43	オオウバユリ <i>Cardiocrinum cordatum</i> var. <i>glehnii</i>	7/10	7/8	7/5 ~ 7/18	1478.6	1385.4	1307.9 ~ 1519.5	
44	オクトリカブト <i>Aconitum japonicum</i>	9/11	8/18	8/8 ~ 9/11	2909.3	2260.1	1413.0 ~ 2909.3	
45	アメリカマンサク <i>Hamamelis virginiana</i>	10/19	10/8	9/27 ~ 10/19	3502.6	3216.0	2957.5 ~ 3502.6	

園内気象記録

(1)外気温(2016年1月から12月までの月ごとの平均値を示した。)



(2)積雪深 (2016年11月から2017年4月までの毎日の値を示した。)



導入植物一覧

2016年4月より2017年3月の間に採集および寄贈により本園が導入した植物は、11科、12属、14種である

科名	学名	和名
キク	<i>Achillea alpina</i> subsp. <i>japonica</i>	キタノコギリソウ
キンポウゲ	<i>Hepatica nobilis</i> var. <i>japonica</i> form. <i>magna</i>	オオミスミソウ
クサトベラ	<i>Scaevola taccada</i>	クサトベラ
スミレ	<i>Viola orientalis</i>	キスミレ
	<i>Viola verecunda</i>	ツボスミレ
	<i>Viola chaerophylloides</i> var. <i>sieboldiana</i>	ヒゴスミレ
ツツジ	<i>Rhododendron keiskei</i>	ヒカゲツツジ
ハマウツボ	<i>Pedicularis schistostegia</i>	ネムロシオガマ
バラ	<i>Potentilla nipponica</i>	ヒロハノカワラサイコ
ヒルガオ	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	グンバイヒルガオ
ベンケイソウ	<i>Orostachys furusei</i>	レブンイワレンゲ
マメ	<i>Canavalia lineata</i>	ハマナタマメ
ラン	<i>Calanthe nipponoca</i>	キンセイラン
	<i>Neofinetia falcata</i>	フウラン

新規登録標本数

植物部門では、徳島県立博物館と標本交換を行い、それを含め 1,396 点の標本を導入した。博物部門において新規登録した標本点数は 3,135 点である。内容として、本学研究者から寄贈された動物標本を中心に、本学北方生物圏フィールド科学センター中川研究林から提供された動物標本などである。

刊行物一覧

- ・北大植物園技術報告・年次報告 第 14 号(北大植物園技術報告・年次報告は[URL:<https://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/pdf/FSCbgannual2014.pdf>]で公開している。)
- ・北大植物園研究紀要 第 16 号(掲載論文は北海道大学学術成果コレクション HUSCAP [URL:<https://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/63885>]で公開している。)
- ・植物園だより

2016 シリーズ⑰北大植物園の見どころ

1. 高山植物園
2. ライラックとスミス女史
3. 自然林
4. 重要文化財建築物
5. 草本分科園
6. 温室

(植物園だよりは[URL:<https://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/pdf/letter2016.pdf>]で公開している。)

受贈・購入図書冊数総計

- ・受贈図書冊数
154 冊(うち植物園図書室 34 冊、博物館図書室 120 冊)
- ・購入図書冊数
50 冊(うち植物園図書室 39 冊、博物館図書室 11 冊)

職員業績一覧

学術論文

- 富士田裕子, 加川敬祐, 東隆行: 日本におけるチョウジソウ *Amsomia dlliptica* (キョウチクトウ科)の産地とその現況, 保全生態学研究, 21:77-92(2016)
- 富士田裕子, 李娥英: 北海道寿都郡黒松内町来馬湿地の植物相, 北大植物園研究紀要, 16:1-10(2016)
- 富士田裕子, 大橋佑喜子, 菅野理: チャボイを北海道の塩湿地で発見, 植物地理・分類研究, 64:93-94(2017)
- 加藤克: 札幌博物場旧蔵万国博覧会関連資料について, 北大植物園研究紀要, 16:23-38(2016)
- Ahyoung Lee, Hiroko Fujita, Hiroshi Igarashi: Changes and its features in wetland flora due to human disturbance caused by agricultural practices, *Vegetation Science*, 33:65-80(2016)
- Ahyoung Lee, Hiroko Fujita, Haruna Motohiro: Flora of Utasai Mire degraded by drainage ditches and a road, *Bulletin of Botanic Garden Hokkaido University*, 16:11-22(2016)
- 鈴木透, 富士田裕子, 小林春毅, 李娥英, 新美恵理子, 小野理: 北海道の湿地における植物データベースの構築と保全優先湿地の選定, 保全生態学研究, 21:125-134(2016)
- 田村紗彩, 富士田裕子, 西川洋子, 島村崇志, 稲川博紀, 高田純子, 中村剛: 北海道指定希少野生植物エンピセンノウ(ナデシコ科)の保全を目的とした生態調査と遺伝解析, 日本植物園協会誌, 51:33-43(2016)
- 鳥居太良, 富士田裕子: 北海道の砂質海岸における外来種オニハマダイコンの出現する群落, 植生学会誌, 33:89-97(2016)

著書

- 加藤克, 高橋英樹, 中村剛, 早川尚: 須崎忠助植物画集-大雪山植物其他, 104 pp.(北海道大学出版会, 札幌)(2016)
- 永谷工: 北大植物園ラン科コレクションの過去・現在・未来, 109-118(高橋英樹:「ランの王国」北海道大学出版会, 札幌)(2016)

学術講演等

- 東隆行: 柳とスミレは親戚, 観知草クラブ研修会, 札幌(2017)
- 富士田裕子: サロベツ湿原 開発の歴史・変遷・再生事業の取り組み, 平成 28 年度上サロベツ自然再生協議会再生部会講演会(サロベツ湿原と稚咲内砂丘林帯湖沼群 最新の科学が解き明かす謎と神秘の姿 その構造と変化), 豊富(2016)
- 富士田裕子, 百原新: 北海道低地湿原の形成史—猿払川流域湿原群を中心とした古環境・植生変遷史, 第 64 回日本生態学会大会 自由集会企画責任者, 東京(2017)
- 加藤克: 札幌博物場のコレクションヒストリー, 生き物文化誌学会, 札幌(2016)
- 永谷工: 北大植物園のラン科コレクション, 平成 28 年度総合博物館企画展示『ランの王国』市民公開セミナー, 札幌(2016)
- Koh Nakamura: Plant geography in the Ryukyus – geohistorical and ecological perspectives, The 123rd JGS International Symposium “Geological and

paleogeographical evolution of the Ryukyu Islands in the late Cenozoic”, Setagaya (2016).

中村剛：琉球列島の植物地理-陸橋・気候クライム・大陸間分散，日本植物学会第 80 回大会シンポジウム「琉球列島における植物の多様性と進化史の学術的再評価」，宜野湾(2016)

中村剛：琉球の植物地理 3 題：トカラ・ケラマギャップ問題，南琉球の熱帯種の分布変遷，“小さな属”の見直し，多様性ホットスポットセミナー：琉球の植物，筑波(2017).

学会発表

東隆行，根本智行，山下由美，及川友也，小松仁，高橋英樹，黒沢高秀：trnT-L, trnL-F および ITS 領域による広義オオバキスミレの系統解析，日本植物学会第 80 回大会，宜野湾(2016)

富士田裕子，鈴木透，小林春毅，李娥英：北海道の湿地における植物データベースの構築と保全優先湿地の選定，植生学会第 21 回大会，大東(2016)

紀藤典夫，野崎匠，矢野梓水，百原新，近藤玲介，井上京，富士田裕子：猿払川湿原におけるアカエゾマツ林の形成，日本植生史学会第 31 回大会，川崎(2016)

近藤玲介，重野聖之，横田彰宏，塚田すみ子，乾茂年，宮入洋介，横山祐典，富士田裕子，武村貴人，竹下千栄子，坂本竜彦，右代啓視：北海道北部頓別平野周辺の沿岸部における完新世の砂丘および沖積層のルミネッセンス年代，日本地球惑星科学連合 2016 年大会，幕張(2016)

李娥英，富士田裕子，井上京，横地穰：歌才湿原の植生と排水路の堰上げによる地下水位の変化，第 64 回日本生態学会大会，東京(2017)

Arata Momohara, Azumi Yano, Hiroko Fujita, Norio Kito, Takashi Inoue, Reisuke Kondo, Yosuke Miyairi, Sumiko Tsukamoto, Yusuke Yokoyama: Late Holocene vegetation and climate changes reconstructed from plant macrofossils in peaty sediments in the Sarufutsugawa mires, North Hokkaido, Japan, University of Tokyo AORI international workshop:Recent Advances in Paleoclimate Studies, 柏(2016)

Koh Nakamura, Victor Ya Kuzevanov, Aleksey Ponomarev, Goro Kokubugata, Jin-Shuang Ma, Bin Chen, Shuting Yang, Li Ya, You-Mi Lee, Gwang-Woo Park, Yong-Sik Kim, Gi-Ho Gang, Jae-Hyun Kim, Kim Jong-Ik: Strategies for seed collection through EABGN network for conservation of Asian seed plants. 2016 East Asia Botanic Gardens Network Symposium, Seoul(2016).

大隅翔馬，百原新，富士田裕子：北海道浅茅野湿原に生育するアカエゾマツの活性度と植物群落の関係，第 64 回日本生態学会大会，東京(2017)

澤田円，我妻尚広，東隆行，岡本吉弘，森志郎：ミチノクコザクラの系統分類学的位置，日本植物分類学会第 16 回大会，京都(2017)

菅野厚志，福田知子，村井良徳，Chernyagina Olga A., 坪井勇人，高橋英樹，西川洋子，島村崇志，富士田裕子，中村剛：極東ロシアの種を含めた系統解析による北海道絶滅危惧種の固有性の検証-オオバコ科ウルップソウ属について，日本植物分類学会第 16 回大会，京都(2017)

田村紗彩，富士田裕子，西川洋子，島村崇志，稲川博紀，高田純子，中村剛：北海道指定希少野生植物エンビセンノウ(ナデシコ科)の保全を目的とした，生態調査と遺伝解析，日本植物園協会第 51 回大会，白馬(2016)

田村紗彩，Kwak Myoung-Hai, 國府方吾郎，Park Chan-Ho, Lee Byoung-Yoon, 福田知子，

Pimenova Elena Alexandrovna, Ekaterina Petrunenko, Pavel Krestov, Svetlana Sutyryna, Svetlana Bondarchuk, Ma Jin-Shuang, 坪井勇人, 西川洋子, 島村崇志, 富士田裕子, 中村剛: 日・韓・中・露協同で行う東アジアの絶滅危惧植物エンビセンノウの保全研究, 日本植物分類学会第 16 回大会, 京都(2017)

矢野梓水, 百原新, 近藤玲介, 宮入陽介, 紀藤典夫, 井上京, 横山裕典, 富士田裕子: 大型植物遺体に基づく北海道北部猿払川湿原群の完新世植生変遷, 第四紀学会 2016 大会, 千葉(2016)

矢野梓水, 百原新, 近藤玲介, 宮入陽介, 紀藤典夫, 井上京, 横山祐典, 富士田裕子: 大型植物遺体から復元した北海道北部猿払川湿原群の発達過程, 日本植生史学会第 31 回大会, 川崎(2016)

その他の業績

東隆行: オオバキスミレ・ヒダカミセバヤの遺伝的特徴, 3-5(佐藤冬樹編: アポイの森と海とのつながり(文部科学省科学研究費助成事業「カンラン岩流域と森林形態が物質フローおよび陸域・沿岸域生物資源に与える影響」の報告), 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター, 札幌)(2016)

外部資金(競争的資金)の受入

富士田裕子: 科学研究費補助金基盤研究(B), 「北海道北部猿払川流域の湿原群の地形発達史と植生変遷」, 5,800千円, 代表者(2015-2017)

富士田裕子: 三井物産環境基金 2015 年度研究助成, 「国境を越えて分布する北海道「指定希少野生植物」をモデルとした, 「国際共同保全」システムの確立, (研究代表者 中村剛), 2,846千円, 研究分担者(2016-2018)

富士田裕子: 大空町湖畔観光案内所展示物作成業務, 540千円, 代表者(2016-2017)

加藤克: 科学研究費補助金(基盤研究(C))明治期国立博物館所蔵鳥類学標本群成立過程の解明と標本情報の現代的意義に関する研究, 2,000千円, 代表者(2016-2019)

中村剛: 三井物産環境基金研究助成, 国境を越えて分布する北海道「指定希少野生植物」をモデルとした, 「国際共同保全」システムの確立, 2,846千円, 代表者(2016-2018)

中村剛: 科学研究費補助金若手研究(B), 極東ロシアとの比較による, 北海道指定希少植物の固有性, 集団分化の検証と保全提言, 1,100千円, 代表者(2016-2019)

入園者統計

(1)夏期開園期間(4月29日～11月3日)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	合計(人)
開園日数		2	26	26	27	26	26	26	3	162
一般	大人	202	8,469	6,305	7,050	7,430	6,558	4,943	317	41,274
	小人	12	410	316	612	737	355	175	11	2,628
回数券	大人	36	498	414	468	240	264	246	48	2,214
	小人	0	36	12	18	6	6	0	0	78
団体	大人	0	293	371	128	15	208	69	0	1,084
	小人	0	129	0	100	18	0	0	0	247
北大カード		5	151	75	80	61	56	76	9	513
無料入園	大人	0	1,356	0	0	0	0	0	0	1,356
	幼児	2	836	281	287	256	178	205	1	2,046
優待券	パス	0	15	3	10	7	8	10	0	53
	1回券	2	24	38	27	35	27	11	3	167
教職員		1	156	57	71	41	58	53	2	439
北大生		7	391	171	281	278	273	240	28	1,669
月別大人計		253	11,353	7,434	8,115	8,107	7,452	5,648	407	48,769
月別小人計		14	1,411	609	1,017	1,017	539	380	12	4,999
月別合計		267	12,764	8,043	9,132	9,124	7,991	6,028	419	53,768

大人:高校生以上 小人:小・中学生 幼児:小学生未満

*8月17日は台風7号接近のため臨時休園とした

(2)無料開園日

	大人	小人	合計(人)
5月4日みどりの日	1,350	82	1,432

大人:高校生以上 小人:中学生以下

(3)冬期開館期間(4月1日～28日、11月4日～3月31日)温室のみ開館

		4月	11月	12月	1月	2月	3月	合計(人)	
開館日数		24	22	22	22	23	26	139	
有料入館		801	599	340	534	838	722	3,834	
無料入館	乳幼児	15	5	3	7	8	3	41	
	北大生	14	15	5	7	12	36	89	
	教職員	4	2	0	0	0	2	8	
	優待券	パス	0	0	0	0	0	0	0
		1回券	2	0	0	0	0	3	5
北大カード		9	3	0	2	9	5	28	
月別合計		845	624	348	550	867	771	4,005	

有料入館:小学生以上

総入園者数 57,773 人

年間行事

4月	14日	安全教育
4月	29日	夏期開園日(～11月3日)
5月	4日	「みどりの日」植物園無料開園日
7月	28日	葉っぱで作る植物図鑑
	～29日	
10月	27日	防火訓練
11月	4日	冬期温室開館日(～4月28日)
3月	4日	冬の植物園ウォッチング・ツアー
	～5日	

人事異動

4月	1日	林忠一技術専門職員、北方生物圏フィールド科学センター情報技術室(室長)へ異動
3月	31日	市川秀雄技術専門員、定年退職

職員研修記録

8月	3日	平成28年度北海道地区国立大学法人等中堅職員研修
	～5日	参加職員 高田純子
2月	14日	平成28年度国立大学法人北海道大学北方生物圏フィールド科学
	～16日	センター耕地圏ステーション技術職員専門研修
		参加職員 市川秀雄、持田大、稲川博紀、大野祥子、高谷文仁、板羽貴史

職員名簿

研究部

園長(兼)教授	富士田	裕子
助教	東	隆行
助教	加藤	克
助教	中村	剛

技術部

技術専門員	市川	秀雄
技術専門職員	持田	大
技術専門職員	永谷	工
技術専門職員	大野	祥子
技術専門職員	稲川	博紀
技術専門職員	高田	純子
技術専門職員	高谷	文仁
技術職員	板羽	貴史

事務部

係長	峯田	学
嘱託職員	大井	芳美

国立大学法人 北海道大学
北方生物圏フィールド科学センター植物園
技術報告・年次報告
第16号 2016年度

平成 30年 11月 30日 印刷

平成 30年 11月 30日 発行

編集・発行 北海道大学北方生物圏
フィールド科学センター植物園
〒060-0003
札幌市中央区北3条西8丁目

印刷 株式会社 アイワード
〒060-0033
札幌市中央区北3条東5丁目

