



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	クラーク博士と札幌の植物 : W.S. クラーク博士来札・札幌農学校開校百三十五年記念
Author(s)	セアーン, カレン B; 高橋, 英樹; ビュフォード, デイビッド E 他
Relation	クラーク博士と札幌の植物 : W.S. クラーク博士来札・札幌農学校開校百三十五年記念
Issue Date	2012-03-15
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/58845
Type	book
File Information	clark&sapporo's plants.pdf

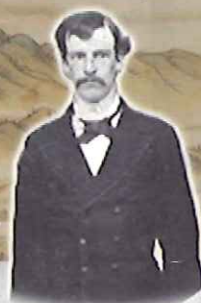


札幌市街之真景

北海道大学総合博物館企画展示図録

クラーク博士と札幌の植物

— W・S・クラーク博士来札・札幌農学校開校百三十五年記念 —



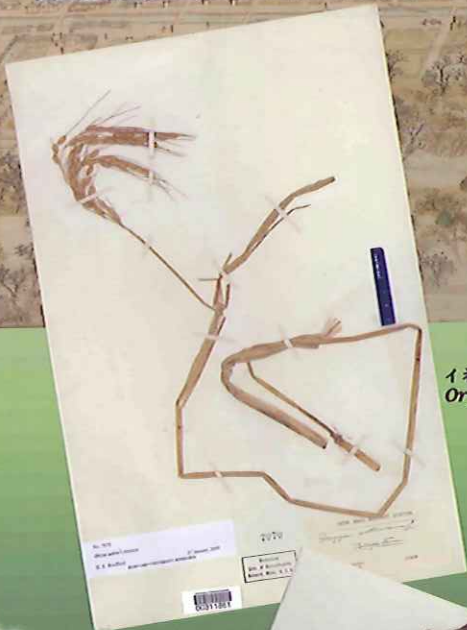
David Pearce Penhallow



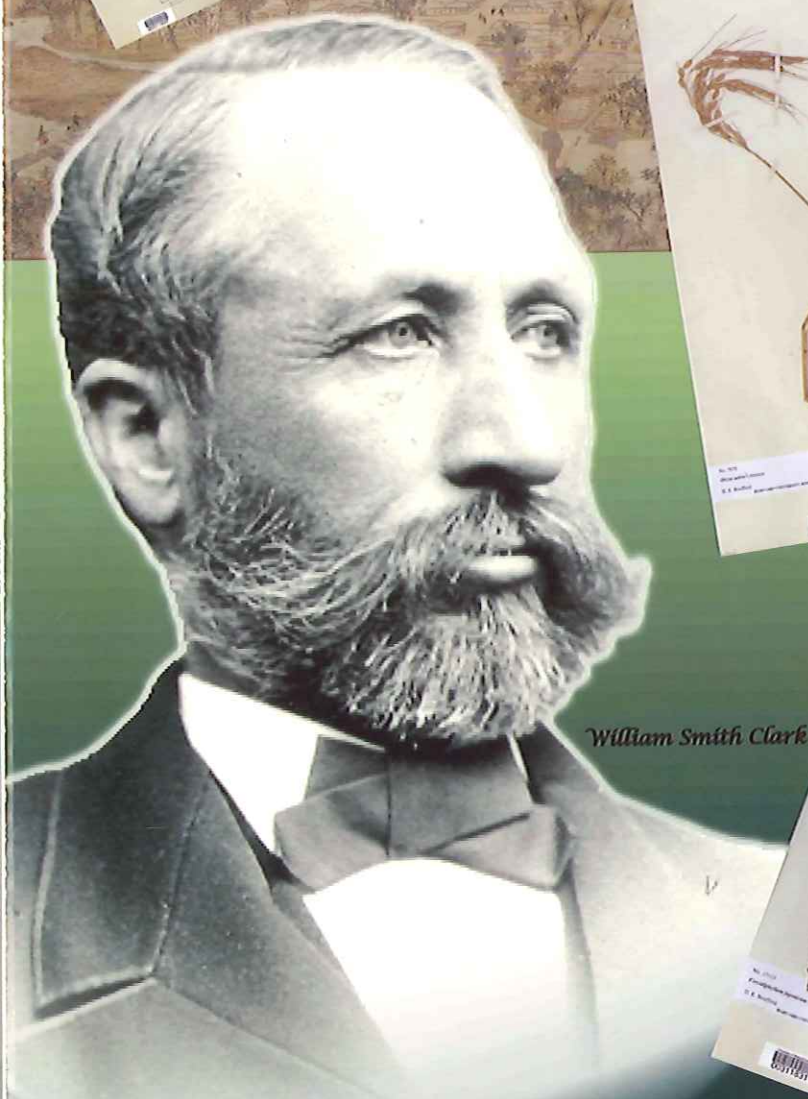
Sapporo Agricultural College in 1876



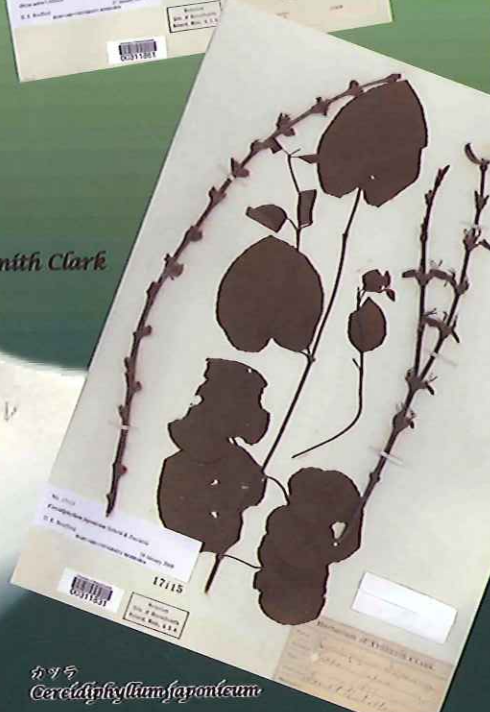
ハリギリ
Kalopanax septemlobus



イネ
Oryza sativa



William Smith Clark



かきり
Oxydaphnium japonicum

A photograph of Clark is used with permission from the Special Collections and University Archives, University of Massachusetts Libraries. The photographs of herbarium specimens are used with the permission of the University of Massachusetts Herbarium (MASS), Natural History Collections, Amherst, Massachusetts, USA.

The Hokkaido University Museum
Dr. W.S. Clark and his Plants at Sapporo

北海道大学総合博物館
2012 SPRING

北海道大学総合博物館企画展示図録

クラーク博士と札幌の植物

Dr. W. S. Clark and his Plants at Sapporo



2012 年

北海道大学総合博物館

会期：2012 年 3 月 3 日～5 月 6 日

会場：北海道大学総合博物館 3 階企画展示室

主催：北海道大学総合博物館

後援：北海道教育委員会、札幌市教育委員会、北海道テレビ、北海道放送、北海道新聞社、朝日新聞北海道支社、札幌観光協会、北海道大学出版会、札幌ヤクルト販売株式会社

協力：マサチューセッツ大学植物標本庫、マサチューセッツ大学文書館、ハーバード大学植物標本庫、北海道大学農学部、北海道大学附属図書館、北海道大学文書館、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園、北方山草会

札幌市街之真景
明治六年



明治六年札幌市街之真景（北海道大学植物園蔵）



W. S. クラーク肖像画（北海道大学附属図書館北方資料室蔵）



D. P. ペンハロー（北海道大学附属図書館北方資料室蔵）

はじめに

北大総合博物館では2010年の3月から5月にかけて「花の日露交流史―幕末の箱館山を見た男」展を開催した。そこでは、北大植物学の開祖宮部金吾の学問上の師にあたるマキシモヴィッチとその採集助手須川長之助との交流史を中心に描いた。米国のエイサ・グレイとともにロシアのマキシモヴィッチが宮部に与えた影響は大きかった。

しかし宮部が植物学研究を目指す出発点は、札幌農学校の学生時代にまで遡れるはずである。農学校の初代教頭 W. S. クラークはわずか8ヶ月余りしか札幌に滞在しなかったが、一期生たちに多大な影響を与えたことはあまりに有名である。その一期生をとおして、少なくとも二期生である宮部たちにも影響は及んだ。クラークは教育者あるいは農学者としての側面が強調されがちだが、本人自身は野生植物にも造詣が深くナチュラリストとしての側面を持っていた。野外での植物採集を好んでいたことがさまざまなエピソードで語られている。

札幌滞在中のクラークとその弟子ペンハローによる植物採集は、おそらく宮部の研究方向に影響を与えただろう。特にペンハローはクラーク帰国後も札幌農学校の植物学教授として留まり直接宮部を教えている。だとすればマキシモヴィッチ・長之助・宮部の交流史を描いた2010年の企画展示の前史にあたるのが、今回の「クラーク博士と札幌の植物」展ということになる。

この展示は、2009年にマサチューセッツ大学植物標本庫で、カレン・セアーシ博士がクラークの採集標本を「再発見」したことから始まる。セアーシ博士は、日本の植物に詳しいハーバード大学のデイビッド・ビュフォード博士に相談し、その情報は私のところに届いた。上述したように2010年春の「花の日露交流史」展の準備を始めていた私にはすぐに対応することができなかったが、やっと展示を終えた2010年12月にマサチューセッツ大学とハーバード大学を訪れ、クラークの足跡や植物標本を確認し、今回の展示計画を話し合うことができたのである。

2012年3月3日から5月6日まで開催されるこの「クラーク博士と札幌の植物」展にはクラークとペンハローが札幌とその近郊で採集した被子植物と地衣類の標本が日本で初めて公開される。これまでのクラーク像とはちょっと違った、植物学者・ナチュラリストとしてのクラークの在札8ヶ月余りを描く展示である。北大の学風：フィールドイズム、実物・現場主義、実践・実証主義の源流を尋ねる展示でもある。またナチュラリスト・クラークを育んだアメリカ北東部ニューイングランドの自然や文化についての紹介も含む、「重層的な」展示を目指した。

この展示図録には、マサチューセッツ大学のセアーシ博士、ハーバード大学のビュフォード博士からも寄稿をいただき、既存のクラーク文献の視点とは異なる、植物学者から見たクラーク像を提供している。

2012年3月15日
北海道大学総合博物館
資料基礎研究系教授 高橋英樹

目 次

はじめに

第I部 寄稿文：クラーク博士と札幌の植物

- 08 The Plant Collections of William S. Clark 8
Karen B. Searcy (University of Massachusetts, Amherst)
ウィリアム・S・クラークの植物コレクション (カレン B. セアーシ、マサチューセッツ大学アマースト校)
- 14 Japanese Trees and Shrubs of Amherst Introduced by William S. Clark and his Colleagues 14
Karen B. Searcy (University of Massachusetts, Amherst)
ウィリアム・S・クラークとその同僚によって導入されたアマーストの日本産樹木・灌木 (カレン B. セアーシ)
- 20 Elm Trees at the University of Massachusetts, Amherst : *Ulmus americana* L. and *Ulmus davidiana*
Planch. var. *japonica* (Rehder) Nakai 20
Karen B. Searcy (University of Massachusetts, Amherst)
マサチューセッツ大学アマースト校のエルム：アメリカニレとハルニレ (カレン B. セアーシ)
- 23 Japanese Collections, Asa Gray, and the Harvard University Herbaria 23
David E. Boufford (Harvard University Herbaria)
ハーバード大学植物標本庫日本産コレクション、エイサ・グレイ、そしてハーバード大学植物標本庫
(デイビッド E. ビュフォード、ハーバード大学植物標本庫)
- 44 ウィリアム・S・クラークと宮部金吾 (高橋英樹、北海道大学総合博物館) 43
William S. Clark and Kingo Miyabe
Hideki Takahashi (Hokkaido University Museum)
- 49 クラーク博士と札幌の植物 (高橋英樹) 48
Dr. W. S. Clark and his Plants at Sapporo
Hideki Takahashi (Hokkaido University Museum)

第II部 クラーク博士とペンハロー採集の維管束植物・地衣類標本

- 54 表 II-1. 維管束植物標本 Photographs of vascular plant specimens 54
- 79 表 II-2. 地衣類標本 Photographs of lichen specimens 78
- 92 W. S. クラーク (1826-86) 年譜 92
- 93 世界年表と W. S. クラーク 93
- 94 展示品リスト 94
- 97 アマーストの四季 97
- 98 関連行事 98
- 98 展示までのあゆみ 99

<コラム>

- 98 ニューイングランドの香りベイベリー (高橋英樹) 19
- 98 クラーク像と対峙した瞬間 (藤田良治) 47

第 I 部

寄稿文：クラーク博士と札幌の植物

The Plant Collections of William S. Clark

Karen B. Searcy

Biology Department, University of Massachusetts, Amherst

William Smith Clark was a man of a many achievements who received lasting fame in Japan. The specimens in the 2012 exhibit at Hokkaido University Museum represent one thread in Clark's life: his interest in the natural world and collecting.

Clark's life-long interest in botany and collecting developed while he was a teenager in high school at Williston Seminary, Easthampton (near Amherst), Massachusetts, 1841-1844 (Maki, 2002). Although as an undergraduate at Amherst college (1844-1848) his collection activities focused on minerals (Maki 2002) he maintained an interest in plants and wrote to his sister about how he missed their botanical rambles (Clark 1844).

The earliest surviving plant collection attributable to Clark dates to the period after he graduated from Amherst College and was teaching at Williston Seminary (1848-1850). Williston Seminary had a tradition of botanical outings and the specimen, *Chelone glabra* L. (Fig. 1-1), was collected on "Saddle Mountain" - most likely Mount Graylock, the highest mountain in Massachusetts - in 1849. The

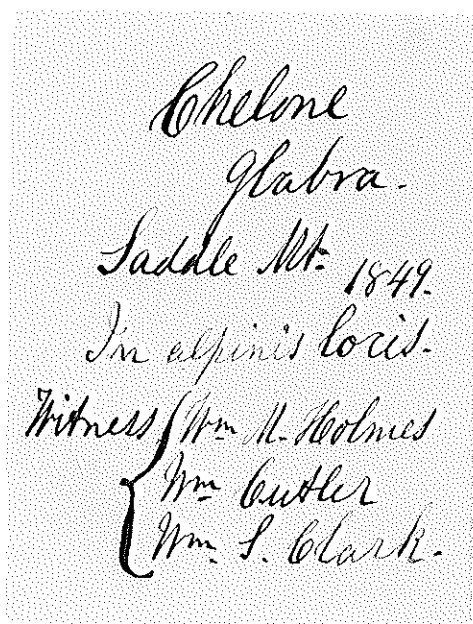


Figure 1-1. Label from the earliest specimen attributed to W. S. Clark.

handwritten label appears to be in Clark's handwriting and the collectors are listed as Wm. S. Clark (many of Clark's letters from the 1840s and 1850s are signed Wm. S. Clark), Wm. Holmes, and Wm. Cutler, all of whom were associated with Williston Seminary at that time. William Cutler was a student in the science curriculum at Williston from 1848 to 1850, and William Holmes, while not a student at Williston until 1850, might have been visiting a brother there prior to attending (Richard Teller, Archivist, Williston Academy, personal communication). It is likely that Clark had a small herbarium while at Williston since in a letter dated just after he left Williston Seminary, he asks his father to renew the camphor in his "flower boxes" (Clark 1850), presumably to keep the bugs away.

In the next stage of his life, Clark went to Germany to work on a Ph.D. (1850-1852). Among the places he chose to visit on his way to graduate study in Göttingen was the Linnean Society in London. In a letter to his father he wrote that he saw the famous herbarium of Linnaeus, which was the starting point for modern taxonomy. Clark wrote his father, "I do not expect to see anything more deeply interesting" (Clark 1850). Later, in a letter to his sister, he copied out part of his journal from 3 October 1850, the day he visited the Linnean collection, in which he describes how the collection was organized and goes into detail as to how the specimens were stored (Clark 1851a). He was particularly intrigued by the fact that the specimens were glued to the paper, perhaps because his 1849 specimen was mounted with tape. Clark's interest in botany was strong enough that while in Göttingen, even though his doctoral dissertation was on the unrelated subject of a chemical analysis of meteorites, he took a course in "Economical Botany" taught by Professor Friedrich Gottlieb Bartling, Director of

the Botanical Garden. On the first page of his notes for the class Clark wrote, "Botany learned only by personal observation. Everyone who would acquire a knowledge of plants must collect an herbarium - even if he throws it away at the moment it is completed - labor not lost-" (Clark 1851b). Thus, Clark believed that the act of collecting and identifying was more important than the preservation of the collected specimens for posterity, and that might explain the paucity of Clark's collections that survived. The course notebook also has long lists of specimens that were presented to students and includes notes about them. In a letter to his sister (Clark 1851c), Clark wrote "I have been collecting flowers this summer and studying botany very diligently. I have already about 600 species." None of those collections can be located today, and he may have been referring to the plants studied in Economical Botany.

On Clark's return from Germany he taught at Amherst College, and although there is no surviving plant collection dating from that period of his life, it is clear that Clark was actively engaged in botanical activities. He taught botany classes at Amherst College, and in addition taught a public botany course to the non-academic community. The courses, including "Saturday collecting rambles" were popular (Jones 2002). He was also interested in horticulture and by 1856 had a conservatory attached to his house in Amherst and established a flower garden at Amherst College (Jones 2002). Finally, Clark was a well-regarded expert on the local flora and was cited by Edward Tuckerman in "A Catalogue of Plants Growing without Cultivation within Thirty Miles of Amherst College" as the original finder of town records for five species of plants, including three species of orchids: *Corallorhiza trifida* Chatelain, *Cypripedium arietinum* R. Br., and *Cypripedium reginae* Walter, as well as *Verbena simplex* Lehm, and *Xanthoxylum americanum* P. Miller (Tuckerman & Frost 1875) Three of these five species are considered rare today.

As President of Massachusetts Agricultural

College between 1867 and 1876 Clark recognized the importance of collections by insuring the establishment of a botanical museum, herbarium, and the Durfee Plant Conservatory. Some of the plants originally in Durfee Conservatory were from Clark's Amherst home (Annual Report MAC 1868). By 1869 the herbarium was well established and in the 7th Annual Report of the Trustees Clark mentions that students were collecting and adding to the herbarium (Annual Report MAC 1870). Judging from a letter Clark wrote his wife in 1876 en route to Japan (Clark 1876a) botanical excursions were a family activity during this time, since he wrote that he would like her to be sure that his youngest son, Hubert, learn the Latin names of as many plants as possible, and requests that his older son, Atherton, take Hubert botanizing on Saturdays (Clark 1876a). Clark's collection activities during the 1867-1876 period are documented by two specimens, *Epifagus virginiana* (L.) W. P. C. Barton and *Gentianella quinquefolia* (L.) Small, collected in 1875 in the Amherst area and now in the University of Massachusetts Herbarium (Fig. 1-2). The specimens were in the herbarium of Atherton Clark, Clark's oldest son, who was a student at Massachusetts Agricultural College at the time. The label gives the collector as "Pres Clark." Atherton Clark's herbarium won the "Hills Prize" which was given to the graduating senior with the best herbarium.

Unlike the other periods of Clark's life, his collection activities in the Sapporo area are well documented by correspondence and by surviving specimens. Collecting trips were among Clark's early

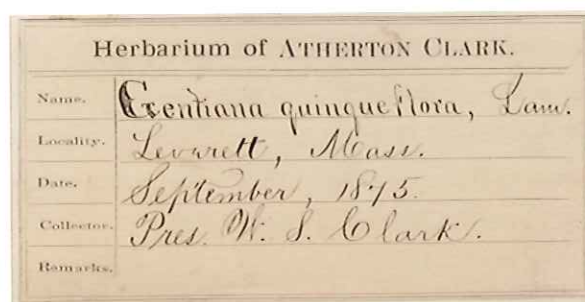


Figure 1-2. Label from one of two specimens collected by W. S. Clark while he was President of the Massachusetts Agricultural College.

activities upon arrival in Sapporo. For example in a letter to his son Hubert he wrote, "I found many new and beautiful flowers which I brought home to press." (Clark 1876b). A little later Clark wrote home that "We go botanizing into the regions round about and find many interesting specimens" (Clark 1876c). His letters also make it clear that he was interested in both vascular plants and lichens (Clark 1876d). The collecting trips with students were frequent enough that apparently the townspeople referred to the students as: "the tree collecting students from the Agricultural College" (Maki 2002).

During his short stay in Sapporo (July 31 to April 16, 1877), Clark and his colleagues collected at least 166 specimens of vascular plants and 43 lichen samples. The specimens collected during this period were dried, pressed and brought back to Massachusetts. The vascular plants were sent to Asa Gray of Harvard University for identification. The lichens were identified by Edward Tuckerman, Amherst College, who was a noted lichen expert. Asa Gray retained duplicates of three of Clark's specimens, and they are now in the Gray Herbarium at Harvard. The specimens of lichens and vascular plants were returned to Sapporo Agricultural College in 1878. The University of Massachusetts Herbarium has a set of 79 vascular plant specimens collected in Sapporo, all but two of which appear to be duplicates of the of 166 returned to Sapporo. The sixty-six specimens collected by W. S. Clark have printed labels with "HERB. MASS. AG'L. EXP. STATION" on the top, and "Sapporo, Japan 1876-7, Clark" on the bottom. It is unclear whether the plants were collected by students or by Clark, but at least he was actively involved in their collection. The thirteen specimens collected by David P. Penhallow were mounted and labeled by Atherton Clark, who was his father's assistant for several years, and were preserved as part of the "Herbarium of Atherton Clark."

While the specimens that Clark collected in the Sapporo area are important, perhaps at least as important was the interest generated in collecting.

Collecting activity continued after Clark left and is well documented in letters from students to Clark and by Clark's letters in reply (Clark et al. 1877+), as well by specimens from Sapporo Agricultural College deposited in the Gray Herbarium, Harvard University. Clearly, Clark hoped that the collecting activities would lay a foundation for a museum at Sapporo Agricultural College (First Annual SAC Report 1877), and indeed the tradition of collecting eventually resulted in the Hokkaido University Museum Herbarium (SAPS), now with at least 250,000 specimens.

References:

- Annual Report of the Trustees of Massachusetts Agricultural College. Jan 1868. Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Annual Report of the Trustees of Massachusetts Agricultural College. Jan 1870. Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Annual Report Sapporo Agricultural College. 1877. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1844. 6 October - letter to sister Harriet. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1850. 21 October - letter to father. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1851a. 13 January - letter to sister Harriet. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of

Massachusetts Amherst.

- Clark, W. S. 1851b. Göttingen Notebook. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1851c. 17 August - letter to sister Belle. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1876a. 5 June - letter to wife. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1876b. 20 August - letter to son Hubert. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1876c. 10 Sep 1876 - letter to wife. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark, W. S. 1876d. 14 August - letter to wife. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Clark et al 1877+. - Correspondence with SAC students. William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867). Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Jones, R. O. 2002. "Neighbor - and friend - and Bridegroom -": William Smith Clark as Emily Dickinson's Master Figure. *The Emily Dickinson Journal* 11: 48-85.
- Maki, J. M. 2002. A Yankee in Hokkaido. *The Life of William Smith Clark*. Lexington Books, Lanham, MD, USA.
- Tuckerman, E. and C. C. Frost. 1875. A Catalogue of Plants Growing without Cultivation within Thirty Miles of Amherst College. E. Nelson, publisher, Amherst, MA, USA.

ウィリアム・S・クラークの植物コレクション

カレン B. セアーシ

(マサチューセッツ大学アマースト校生物学教室)

ウィリアム・スミス・クラークは日本において不朽の名声を得、多くの偉業を成し遂げた人物である。北海道大学総合博物館で開催される 2012 年展示の植物標本は、クラークの人生における一筋の糸：つまり自然界や採集に対する彼の関心、を象徴するものである。

クラークの生涯にわたる植物学や採集への関心は、マサチューセッツ州イーストハンプトン（アマースト近く）のウィリストン高校で学んでいた 1841 ~ 1844 年の 10 代の頃に育まれたものである（Maki 2002）。アマースト・カレッジの学生時代（1844 ~ 1848）には彼の採集活動は鉱物に焦点が当てられていた（Maki 2002）が、植物への関心は持ち続けており、妹あてに、彼女たちとの植物散歩をどれほど懐かしがっているかという手紙を書いている（Clark 1844）。

クラークに帰されるべき最も初期の現存する植物標本は、アマースト・カレッジを卒業しウィリストン高校で教えていた時代（1848 ~ 1850）に遡る。ウィリストン高校には植物遠足の伝統があり、ケローネ・グラブラ【ゴマノハグサ科の多年生草本】の標本（図 1-1）が、"Saddle Mountain" - おそらくマサチューセッツ州の最高峰グレイロック山で 1849 年に採集されている。手書きのラベルは明らかにクラークの手になるもので、採集者名は "Wm. S. Clark (1840 年代、1850 年代のクラークの名前の多くはこのようにサインされている)", Wm. Holmes, Wm. Cutler" とリストアップされており、3 人とも当時ウィリストン高校と関係していた人物である。William Cutler はウィリストン高校で 1848 年から 1850 年まで科学課程の学生で、一方 William Holmes は 1850 年まではウィリストン高校の学生ではなかったが、在学していた兄を訪れていたようである（ウィリストン・アカデミーの文書館員リチャード・テラーによる私信）。クラークはウィリストン高校にいた間に小さな植物標本集を持っていたようで、ウィリストン高校を去ったすぐ後の日付の手紙で、おそらく虫を寄せ付けなくするために、父親あてに彼の「花箱」の樟脳を交換するよう頼んでいる（Clark 1850）。

クラークは人生の次の段階として、博士号の研究をするためドイツに赴いた（1850～1852）。彼がドイツゲッチンゲンの大学院での勉強への途中で訪れようと選んだ場所の中に、ロンドンのリンネ協会があった。彼は父親あての手紙の中で、現代分類学の出発点になったリンネの有名な標本集を見たことを記している。クラークは父親あてに「これほど興味深いものとは予期していませんでした」（Clark 1850）と書いている。後の妹への手紙では、リンネ・コレクションを訪れた 1850 年 10 月 3 日の日記の一部を写し、いかにそのコレクションが体系づけられているかを述べ、どのように標本が保管されているかについて詳細に記述している（Clark 1851a）。特に標本が台紙に直接糊付けされていることに興味がそそられた、というのも多分 1849 年の彼の標本はテープで台紙に貼付されていたためである。

クラークの植物学に関する興味は大変に強かったため、ゲッチンゲンに在る間は、彼の博士論文が隕石の化学分析というまったく関係のないテーマであったにも関わらず、植物園の園長であるバートリング Friedrich Gottlieb Bartling 教授による「経済植物学」の科目をとっていた。そのクラスのための彼のノートの最初のページには、「植物学は自身の直接の観察によってのみ習得される。植物の知識を得ようとする者はすべからず植物標本を採集すべきである—たとえ完成した時にそれを投げ捨てたとしても—その努力は無駄にはならない」と書いている（クラーク 1851b）。かくしてクラークは、採集して同定するという行為そのものが、後世の人のための採集標本の保存よりも重要だと信じていた。これが現存するクラーク・コレクションの少なさの説明になるだろう。その科目のノートには生徒に紹介された標本の長いリストがあり、それらに関するメモが含まれている。妹に対する手紙（Clark 1851c）の中で、クラークは「この夏は植物を採集し、大変熱心に植物学を勉強しました。私はすでにおよそ 600 種【の標本を】持っています。」と書いている。今日、これらのコレクションがどこにあるかは突き止められていないが、「経済植物学」で習った植物を調べていたようである。

ドイツから帰った後、クラークはアマースト・カレッジで教え、その時代に帰せられる植物標本は現存していないものの、彼が植物学活動に活発に関与して

いたことは明らかである。彼はアマースト・カレッジで植物学クラスを教え、さらに専門外の人向けに一般植物学講座も教えていた。「土曜採集散歩」を含むその講座は人気のあるものだった（Jones 2002）。彼はまた園芸学に興味を持ち、1856 年までにはアマーストの自宅に附属した温室を持ち、アマースト・カレッジには花畑を設置した（Jones 2002）。最終的には、クラークはよく知られた地域フロラの専門家となり、タッカーマン Edward Tuckerman による「アマースト大学から 30 マイル内の栽培以外の自生植物カタログ」の中で、ラン科 3 種を含む 5 種の植物の町新産の発見者として名前が引用されている：それらはウェルベナ・シンプレックス【クマツヅラ科のバーベナの仲間】、クサントキシラム・アメリカヌム【ミカン科のアメリカサンショウ】と同様に、コラロリーザ・トゥリフィーダ【ラン科のチシマサカネランの仲間】、キプリペディウム・アリエティナム【ラン科のアツモリソウの仲間】、キプリペディウム・レギナエ【同上】である。これら 5 種のうちの 3 種は今日では希少種とみなされている。

クラークは 1867 年から 1876 年の間マサチューセッツ農科大学の学長として、植物学博物館、植物標本庫、ダーフィ植物温室の設置をうけ合うことで、植物採集の重要性を確認している。ダーフィ植物温室の最初の植物のいくつかは、クラークのアマーストの自宅から持ってきたものであった（Annual Report MAC 1868）。1869 年までに植物標本庫は首尾よく確立され、大学評議員第 7 年報でクラークは学生たちが植物を採集し、標本を植物標本庫に追加していることを述べている（Annual Report MAC 1870）。日本への旅行の途中、1876 年にクラークが妻あてに書いた手紙（Clark 1876a）から判断すると、この頃は植物旅行が家族の活動の一つになっていたようである。なぜなら彼は下の息子ヒューバートができるだけ多くの植物のラテン名を覚えるように気をつけてくれるよう妻に頼み、年長の息子アサートンにはヒューバートを土曜に植物調査に連れて行くように要望している（Clark 1876a）からである。クラークの 1867～1876 年間の植物採集活動は 2 つの標本により証明されている。それはエピファグス・ウィルギアーナ【アメリカブナに寄生するハマウツボ科の植物】とゲンチアネラ・キンクェフォーリア【チシマリンドウ属の一

種】で、1875年アマーストで採集されており、現在マサチューセッツ大学植物標本庫に保管されている(図1-2)。標本はクラークの年長の息子アサートン・クラーク Atherton Clark の植物標本集にあったもので、彼はそのとき、マサチューセッツ農科大学の学生だった。ラベルは採集者名として“クラーク学長”とされていた。アサートン・クラークの標本集は、もっとも優れた標本集を持って卒業する最上級生に与えられる「ヒルズ賞」を獲得した。

クラークの人生の他の時期とは異なり、彼の札幌地域での採集活動は書簡類や現存している植物標本により、よく跡づけられている。採集旅行は札幌に到着したクラークの初期の活動の一つだった。例えば、息子ヒューバートへの手紙で、「私は多くの新しく美しい花を見つけ、家に持って帰って押した。」と述べている(Clark 1876b)。少し後でクラークは家族あてに「私たちは周辺の地域に植物調査に出かけ、多くの興味深い標本を見つけた」(Clark 1876d)と書いている。生徒たちとの採集旅行は頻繁だったので町の人々は生徒たちのことを「農学校からきた樹木採集の生徒」と呼んでいた(Maki 2002)。

札幌での短い滞在(7月31日から1877年の4月16日まで)の間、クラークと彼の同僚は少なくとも166点の維管束植物標本と43点の地衣類標本を採集した。この期間に採集された標本は、乾燥、圧搾されマサチューセッツに持ち帰られた。維管束植物は同定のためハーバード大学のエイサ・グレイ Asa Gray に送られた。地衣類は著名な地衣類専門家であるアマースト・カレッジのタッカーマンにより同定された。エイサ・グレイはクラーク標本3枚の重複標本を手許に置き、これらは今でもハーバード大学のグレイ標本庫にある。地衣類と維管束植物の標本は1878年に札幌農学校に返送された。マサチューセッツ大学植物標本庫には札幌で採集された79枚の維管束植物の標本セットが残されており、2枚を除いた全ての標本は、札幌に返送された166枚の標本の重複標本のように見える。クラークによって採集された66枚の標本は、上部に“HERB. MASS. AG'L. EXP. STATION”と印刷されたラベルを持ち、ラベル下部には“Sapporo, Japan 1876-7, Clark”とある。植物がクラークによって採られたのか生徒たちによって採られたのかは不明であるが、少な

くともクラークはこの採集に積極的に関わった。ペンハロー David P. Penhallow によって採集された13枚の標本は、父親クラークの助手役を数年果たしていたアサートン・クラークによって台紙に貼付されラベルが作られ、これらの標本は“Herbarium of Atherton Clark”の一部として保管されていた。

クラークが札幌周辺で採集した標本は重要なものではあるが、おそらく重要なこととは採集することで生みだされる興味・関心であった。この採集活動はクラークが去った後も継続され、現在ハーバード大学グレイ植物標本庫に保管されている札幌農学校からの植物標本や、生徒からクラークへそしてクラークから生徒にあてられた返信(Clark et al. 1877+)により、よく跡づけられる。明らかにクラークは、採集活動が札幌農学校の博物館設置のための礎を築くことを望んでいた(First Annual SAC Report 1877)、そして実際のところ採集の伝統は、25万点以上の植物標本を擁する現在の北海道大学総合博物館植物標本庫(SAPS)についに結実したのである。

・【 】は訳者注。引用文献は英語本文を参照。
(訳：高橋英樹)

<図の説明>

図1-1. W. S. クラークによる初期の植物標本ラベル
図1-2. W. S. クラークによりマサチューセッツ農科大学学長時代に採集された2枚の標本のうちの1枚の標本ラベル

Japanese Trees and Shrubs of Amherst Introduced by William S. Clark and his Colleagues

Karen B. Searcy

Biology Department, University of Massachusetts, Amherst

Many of the Japanese trees and shrubs (Table 2-1) on the campus of the University of Massachusetts and in the town of Amherst are a lasting legacy of William S. Clark's eight-month stay in Sapporo, Japan. Some originated from seeds sent from Sapporo to the Massachusetts Agricultural College, Amherst, and to the Arnold Arboretum, Boston, in the fall of 1876. Others were grown from seeds sent from Sapporo between 1877 and 1888 by David P. Penhallow and William P. Brooks. A number of the trees in Amherst and on the campus of the University of Massachusetts are the original plantings while many more are second generation individuals grown from seeds or cuttings from the original plants (Blundell 1936; Kozłowski 1956; Maki 1976; The Tree Book Committee 1975).

Clark established a nursery on the campus within a few years of becoming President of the Massachusetts Agricultural College (MAC) in 1867. This nursery was to be used to grow plants for the campus and possibly to sell commercially (Annual Report MAC 1869). A few years later, Clark was able to write that the nursery had fruit trees, flowering trees, and forest trees, and that some were large enough to transplant to the campus (Annual Report MAC 1872). Clark also planned to establish a botanical garden (MAC Annual Report 1869). This may account for the connection between the Arnold Arboretum (in Boston) and MAC (in Amherst). The Arnold Arboretum was established in 1872 with the goal of growing trees and shrubs that would survive in the Boston area, and shortly before Clark left for Japan MAC received several hundred trees and shrubs for the new campus from them (Annual Report MAC 1876). Under the leadership of Charles Sprague Sargent, the Arnold Arboretum was particularly interested in East Asian material since the climate

there is similar to Boston's.

Despite his other activities, Clark was able to send seeds of trees, shrubs, and vines from Sapporo to Amherst and to the Arnold Arboretum within the first months of his arrival. In addition, he requested seeds of "Japanese Kayamaki," *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Siebold & Zucc., from the Horticultural Department of the Kaitakushi (Clark 1876). The Arnold Arboretum, where careful records were kept, received at least the following seven species of Japanese plants from Clark on December 20, 1876: *Actinidia arguta* (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq., *Actinidia polygama* (Siebold & Zucc.) Maxim., *Clerodendrum trichotomum* Thunb., *Euonymus radicans* [= *Euonymus fortunei* (Turcz.) Hand.-Mazz. var. *radicans* (Siebold ex Miq.) Rehder], *Hydranga radicans* [likely *H. petiolaris* Siebold & Zucc.], *Magnolia kobus* DC., and *Syringa japonica* [= *Syringa reticulata* (Blume) H. Hara] (Arnold Arboretum Record Books 1877-1885). These plants were apparently the first direct shipment of seeds from Eastern Asia to the Arnold Arboretum (Sargent 1922), although not the first Japanese plants in New England (Spongberg 1990). In addition, *Magnolia kobus* represents the first introduction of that species to gardens in the West (Spongberg 1981). C. S. Sargent acknowledged receiving the seeds Clark sent to the Arnold Arboretum and indicated that that he would send seeds and seedlings of American shrubs and trees to Sapporo Agricultural College (Annual Report SAC 1877).

After Clark returned to the United States, David P. Penhallow remained in Sapporo and sent seeds of about 30 additional trees, shrubs and woody climbers to Amherst (Annual Report MAC 1878). President Clark forwarded some of them to the Arnold Arboretum. Based on the records of the



Figure 2-1. *Sciadopitys verticillata*.

Arnold Arboretum, the 1877 shipment included *Sciadopitys verticillata* (Fig. 2-1), *Phellodendron amurense* Rupr., *Syringa amurense* var. *japonica* [= *Syringa reticulata* subsp. *amurense* (Ruprecht) P. S. Green & M. C. Chang], *Acer palmatum* Thunb., and *Cercidiphyllum japonicum* Siebold & Zucc. (Arnold Arboretum Record

Books 1877-1885). Clark mentions particularly only two species *Schizophragma hydrangeoides* Siebold & Zucc. and *Actinidia polygama* (Siebold & Zucc.) Maxim. (Annual Report MAC 1878). Clark was particularly interested in the fruit of *A. polygama* because he thought it might be improved for eating.

Seeds continued to arrive from Sapporo Agricultural College under the direction of William P. Brooks until about 1888. Species from these later introductions included *Juglans sieboldiana* [= *Juglans ailantifolia* Carrière], *Prunus sargentii* Rehder, now widely planted in Amherst, and *Ulmus japonica* [= *Ulmus davidiana* Planch. var. *japonica* (Sarg. ex Rehder) Nakai] (Fig. 2-2) The Japanese Elm sent by Brooks was the first of its species in the United States, and now is a landmark tree on the University of Massachusetts campus. The tree is much loved, and a fence has been built around it to keep people from walking on its roots.

Seeds of many of the species sent to the Arnold Arboretum were also grown in the nursery at MAC, since Clark wrote that the nursery had about 3000 Umbrella Pine (*Sciadopitys verticillata*), 200 Katsura (*Cercidiphyllum japonicum*), 23 varieties of Japanese maple and also Japanese evergreens (Annual Report MAC 1879). These appear to have been planted out over a number of years. In addition, Clark shared seeds and cuttings of many Japanese plants with his Amherst friends, who planted them around their

homes, where they can be seen to this day (Jones 2002; The tree book committee 1975).

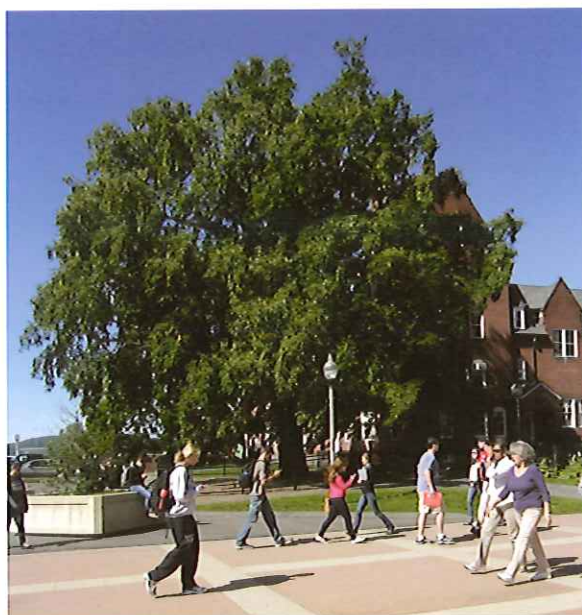


Figure 2-2. Japanese Elm.

Despite the passage of time there are at least 12 species sent from Sapporo Agricultural College to Amherst between 1876 and 1888 that are currently growing in Amherst and at the University of Massachusetts (Table 2-1). Outstanding examples include the original planting of Umbrella Pines (Fig. 2-1), the Japanese Elm at the University of Massachusetts (Fig. 2-2), *Magnolia kobus*, planted by Brooks in 1890 (Fig. 2-3), tree lilacs growing at the Dickinson Museum and Sweetser Park in Amherst (Fig. 2-4), and until recently the Katsura Tree on the town Common in Amherst. Several other trees, including *Larix leptolepis* [= *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière] and, at least some, *Chamaecyparis pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl., may also be original plantings. A number of the introductions from Sapporo were also growing in the relatively recent past, but were only marginally hardy and have not survived. This is the case for some of the Japanese maples such as *Acer pictum* Thunb. subsp. *mono* (Maxim.) H. Ohashi and *A. shirasawanum* Koidz. [= *Acer japonicum* var. *aureum* Siesmayer]. Herbarium specimens also indicate that some of the vines that so interested Clark such as *Actinidia polygama* survived

on the University of Massachusetts campus until the late 1940s. Finally, the University of Massachusetts campus and the town of Amherst are graced by trees such as *Phellodendron amurense*, *Cercidiphyllum japonicum*, and *Acer palmatum*, which were seedlings of the original plantings.



Figure 2-3. *Magnolia kobus*.



Figure 2-4. *Syringa reticulata* subsp. *amurensis*.

Date of Introduction	Species
1876	
	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>
	<i>Syringareticulata</i> subsp. <i>amurensis</i>
1877-1878	
	<i>Acer palmatum</i>
	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>
	<i>Chamaecyparis pisifera</i>
	<i>Larix kaempferi</i>
	<i>Phellodendron amurense</i>
	<i>Prunus argentii</i>
	<i>Sciadopitys verticillata</i>
	<i>Syringareticulata</i> subsp. <i>amurensis</i>
1888-1890	
	<i>Magnolia kobus</i>
	<i>Juglans ailanthifolia</i>
	<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>

Table 2-1. Japanese plants introduced by Clark and his colleagues currently growing on the campus of the University of Massachusetts.

References:

- Annual Report of the Trustees of Massachusetts Agricultural College. 1869. pg. 10. Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Annual Report of the Trustees of Massachusetts Agricultural College. 1872. pg. 19. Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Annual Report of the Trustees of Massachusetts Agricultural College. 1876. Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Annual Report of the Trustees of Massachusetts Agricultural College. 1878. pg. 14. Special Collections and University Archives, W.E.B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
- Annual Report of the Trustees of Massachusetts Agricultural College. 1879. pg. 17. Special Collections and University Archives, W.E.B. Du

Bois Library, University of Massachusetts Amherst.
Annual Report Sapporo Agricultural College. 1877.
Special Collections and University Archives, W.E.B.
Du Bois Library, University of Massachusetts
Amherst.

Arnold Arboretum Records. 1877-1885 (photocopies).
William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867).
Special Collections and University Archives, W.E.B.
Du Bois Library, University of Massachusetts
Amherst.

Blundell, L. L. 1936. Some Japanese Trees in
Massachusetts. An exhibition of Photographs
prepared for and shown at The National Shade
Tree Conference, Boston, MA 1936 with
photographs by R. L. Coffin.

Clark, W. S. 1876. 13 October letter to Japan
William Smith Clark Papers (RG 3/1-1867).
Special Collections and University Archives, W.E.B.
Du Bois Library, University of Massachusetts
Amherst.

Jones, R. O. 2002. "Neighbor - and friend - and
Bridegroom -": William Smith Clark as Emily
Dickinson's Master Figure. The Emily Dickinson
Journal 11: 48-85.

Kozlowski, T. T. 1956. His work lives in trees.
Horticulture 168-171.

Maki, J. and M. Maki. Japanese Trees in Amherst.
International Programs Office, University of
Massachusetts, Amherst, MA.

Sargent, C. S. 1922. The first fifty years of the Arnold
Arboretum. Journal of the Arnold Arboretum 3:
127 - 171.

Spongberg, S. A. 1990. The first Japanese Plants for
New England. Arnoldia 50: 2-11.

Spongberg, S. A. 1981. Magnolia salicifolia. An
Arboretum Introduction. Arnoldia 41: 50-59.

The Tree Book Committee. 1975. Trees in Amherst.
A pictorial and descriptive record of native,
cultivated and historically interesting trees in
Amherst, Massachusetts. Garden Club of Amherst,
Amherst, MA.

ウィリアム・S・クラークとその同僚によって 導入されたアマーストの日本産樹木・灌木

カレン B. セアーシ

(マサチューセッツ大学アマースト校生物学教室)

マサチューセッツ大学構内やアマーストの町で見ら
れる多くの日本産樹木・灌木類(表 2-1)は、クラ
ークの 8 ヶ月に渡る札幌での滞在の永久の遺産である。
いくつかの植物は、1876 年秋に札幌からボストンの
アーノルド樹木園とアマーストのマサチューセッツ農
科大学あてに送られた種子に由来するものである。他
の植物はペンハロー David P. Penhallow とブルックス
William P. Brooks により 1877 年から 1888 年の間に
札幌から送られた種子から育てられたものである。ア
マーストやマサチューセッツ大学構内に生えている多
くの樹は最初に植えられたものであるが、一方より多
くの樹は最初の植物からの挿穂【栄養繁殖させるため
に母植物体から切り取った枝など】や種子から増殖さ
れた 2 代目の個体である (Blundell 1936; Kozlowski
1956; Maki 1976; The Tree Book Committee 1975)。

クラークは 1867 年、マサチューセッツ農科大学
(MAC) の学長になって数年以内のキャンパスに苗
圃を設置した。この苗圃はキャンパス用の植物育成
に利用され、おそらく商業的な販売にも利用された
(Annual Report MAC 1869)。数年後、苗圃には果樹、
花樹、そして森林樹種があり、いくつかはキャンパス
に移植可能なくらいに大きくなっている、とクラ
ークは書くことができた (Annual Report MAC 1872)。
また、クラークは植物園を設置しようと計画していた
(Annual Report MAC 1869)。これが(ボストンの)アー
ノルド樹木園と(アマーストの)マサチューセッツ農
科大学とのつながりを説明してくれるだろう。アー
ノルド樹木園は 1872 年にボストン地域で生き残るよう
な樹木や灌木を育成する目的で設立され、クラークが
日本に向けて出発する直前に、マサチューセッツ農
科大学は新しいキャンパス用として数百の樹木・灌
木をアーノルド樹木園から受け取っている (Annual
Report MAC 1876)。サージェント Charles Sprague
Sargent の指導の下、アーノルド樹木園はボストンに
気候が似ている東アジアの植物に特に関心を持ってい
た。

他の業務があったにも関わらず、クラークは到着

後一ヶ月もしない間に、札幌からアーノルド樹木園とアマーストあてに樹木・灌木・つる植物の種子を送ることができた。さらに、彼は開拓使の園芸部門にコウヤマキ *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Siebold & Zucc. の種子を頼んでいる (Clark 1876)。綿密な記録が残されているアーノルド樹木園は、1876 年 12 月 20 日にクラークから少なくとも以下の 7 種類の日本の植物を受領している：サルナシ *Actinidia arguta* (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq.、マタタビ *Actinidia polygama* (Siebold & Zucc.) Maxim.、クサギ *Clerodendrum trichotomum* Thunb.、ツルマサキ *Euonymus radicans* [= *E. fortunei* (Turcz.) Hnad.-Mazz. var. *radicans* (Siebold ex Miq.) Rehder]、*Hydrangea radicans* [おそらくツルアジサイ *H. petiolaris* Siebold & Zucc.]、コブシ *Magnolia kobus* DC.、ハシドイ *Syringa japonica* [= *S. reticulata* (Blume) H. Hara] (Arnold Arboretum Record Books 1877-1885)。これらの植物はニューイングランド【米国北東部のマサチューセッツ州を含む 6 州からなる地域】での最初の日本産植物ではなかった (Spongberg 1990) もの、東アジアからアーノルド樹木園に送られた最初の種子直行便だったらしい (Sargent 1922)。さらにコブシという種としては、西洋の庭園への最初の導入だった (Spongberg 1990)。サージェントは、クラークからアーノルド樹木園に送られた種子を受領したことに感謝し、アメリカの灌木や樹木の種子や挿穂を札幌農学校に送ると述べている (Annual Report SAC 1877)。

クラークが合衆国に帰国した後、ペンハローが札幌に留まり、およそ 30 種の追加の樹木・灌木・木本性つる植物の種子をアマーストに送っている (Annual Report MAC 1878)。クラーク学長はこれらのいくつかをアーノルド樹木園に転送している。アーノルド樹木園の記録によると、1877 年の発送品にはコウヤマキ *Sciadopitys verticillata* (図 2-1)、キハダ *Phellodendron amurense* Rupr.、ハシドイ *Syringa amurensis* var. *japonica* [= *S. reticulata* subsp. *amurensis* (Ruprecht) P. S. Green & M. C. Chang]、イロハモミジ *Acer palmatum* Thunb. 【札幌周辺の自生種だとするとオオモミジ *A. amoenum* Carrière var. *amoenum* の可能性がある】、カツラ *Cercidiphyllum japonicum* Siebold & Zucc. が含まれていた (Arnold

Arboretum Record Books 1877-1885)。クラークは特にイワガラミ *Schizophragma hydrangeoides* Siebold & Zucc. とマタタビ *Actinidia polygama* (Siebold & Zucc.) Maxim. の 2 種だけに言及している (Annual Report MAC 1878)。食用に改良しようと考えていたため、クラークは特にマタタビの果実に興味を持っていた。

ブルックスの指導の下、札幌農学校からは大体 1888 年頃まで継続して種子が届いていた。これらの、後に導入された種にはオニグルミ *Juglans sieboldiana* [= *J. ailantifolia* Carrière]、オオヤマザクラ *Prunus sargentii* Rehder が含まれており、現在アマーストで広く植栽されている。そしてブルックスにより送られた日本のエルム、ハルニレ *Ulmus japonica* [= *U. davidiana* Planch. var. *japonica* (Sarg. ex Rehder) Nakai] (図 2-2)、は合衆国における本種の最初の導入であり、現在マサチューセッツ大学構内のランドマークの樹となっている。この樹は大変愛され、人々が根を踏みつけないよう周囲にフェンスが作られている。

アーノルド樹木園に送られた多数の種の種子もまたマサチューセッツ農科大学の苗圃で育てられた。なぜならクラークは「苗圃はおよそ 3000 本のコウヤマキ、200 本のカツラ、23 の日本のカエデの品種、そして日本産の常緑樹を保有している」と述べているからである (Annual Report MAC 1879)。これらは何年もかけて植栽されたい。さらに、クラークは多数の日本産植物の種子や挿穂をアマーストの友人に分け与え、そして彼らはそれらを家の周囲に植えたため、今日でもそれらを見ることができる (Jones 2002; The Tree Book Committee 1975)。

時の流れにも関わらず、1876 年から 1888 年にかけて札幌農学校からアマーストに送られた少なくとも 12 種は、現在でもマサチューセッツ農科大学キャンパスやアマーストに生育している (表 2-1)。目立った例としては、コウヤマキの最初の植栽木 (図 2-1)、マサチューセッツ大学のハルニレ (図 2-2)、1890 年にブルックスにより植えられたコブシ (図 2-3)、アマーストのディッキンソン博物館やスウィートサー公園にあるハシドイ (図 2-4)、そして最近までアマーストの町の広場にあったカツラなどがある。カラマツ *Larix leptolepis* [= *L. kaempferi* (Lamb.) Carrière]

や少なくともサワラ *Chamaecyparis pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl. を含むいくつかの他の樹木もまた、最初に植えられた個体であろう。札幌から導入された多数の個体は比較的最近まで育っていたが、耐寒性が不十分だったりして生き残っていない。エゾイタヤ *Acer pictum* Thunb. subsp. *mono* (Maxim.) H. Ohashi やオオイタヤメイゲツ *Aer shirasawanum* Koidz. [= *A. japonicum* var. *aureum* Siesmayer] 【札幌周辺の自生種ならハウチワカエデ *A. japonicum* var. *japonicum* の可能性がある】といった日本産カエデ類のいくつかはこのような例である。植物標本庫の標本もまた、クラークに興味を持たせたマタタビのようなつる植物のいくつかが、マサチューセッツ大学キャンパスで 1940 年代後半まで生き残っていたことを示している。そしてついには、マサチューセッツ大学構内やアマーストの町は、最初の植栽個体の実生【種子から発芽した幼植物】個体であるキハダやカツラ、イロハモミジによって彩られるまでになっている。

・学名は本稿の著者による。【 】は訳者注。引用文献は英語本文を参照。
(訳：高橋英樹)

<図の解説>
図 2-1. コウヤマキ
図 2-2. ハルニレ
図 2-3. コブシ
図 2-4. ハシドイ

導入年	種
1876	
	ツルマサキ
	ハシドイ
1877-1878	
	イロハモミジ
	カツラ
	サワラ
	カラマツ
	キハダ
	オオヤマザクラ
	コウヤマキ
	ハシドイ
1888-1890	
	コブシ
	オニグルミ
	ハルニレ

表 2-1. マサチューセッツ大学構内に育っているクラークとその同僚たちによって導入された日本産植物

<コラム>

ニューイングランドの香りバイベリー

高橋英樹

W. S. クラークの出身地マサチューセッツ州を含むアメリカ合衆国東部の 6 州は総称してニューイングランドと呼ばれる。1616 年にイギリスで入植者が募集されたときの地域名が New England だった事に由来する。1620 年からイギリスのピューリタンがマサチューセッツへ移住を始め、1775 ～ 83 年のアメリカ合衆国独立戦争の発祥地でもある。

ニューイングランドと言うと、沿岸部の魚介類中心のメニュー、クラムチャウダーやロブスターなど、内陸の山と森、紅葉がそのイメージを形作っているが、さてクラークの故郷ニューイングランドの「香り」となると何だろうか。紅葉からの連想ではサトウカエデから採られるメイプルシュガーのやや焦げたような甘い匂いがある。これもニューイングランドの代表的な香りのひとつかもしれない。しかし何人かの米国人と話した結果たどり着いたのがバイベリー bayberry だった。これはヤマモモ属 *Myrica* の総称で、北海道の湿地に生える低木ヤチヤナギ *Myrica gale* var. *tomentosa* も含まれるが、北米では *M. pensylvanica* など複数種があり、樹皮や根から独特のワックスが抽出でき、石けんやキャンドルとして使われている。さてその香りとは。おそらく日本人にはあまりよい香りとは思えないが、故郷のクラークの家では普通の香りだったに違いない。

Elm Trees at the University of Massachusetts, Amherst: *Ulmus americana* L. and *Ulmus davidiana* Planch. var. *japonica* (Rehder) Nakai

Karen B. Searcy

Biology Department, University of Massachusetts, Amherst

Until very recently the American Elm, *Ulmus americana*, was the most widely planted street tree and shade tree in New England and in many parts of eastern North America. The species was a hardy, fast growing native tree with a beautiful upright vase-like form. In nature it occurred naturally in wetlands, such as in river floodplains. The American Elm was known to live to about 250 years of age, reach to 27 m tall, and to almost 2 m in diameter. In writing about trees of New England in 1846 G. B. Emerson called it the "most magnificent tree to be seen." (Emerson 1846). Most of the towns in New England had at least one street lined with elms, and most towns in the United States have a street named "Elm Street." It is not surprising that Clark was interested in planting elms both at the Massachusetts Agricultural College and at Sapporo Agricultural College.

When Clark became president of the Massachusetts Agricultural College in 1867 there were almost no trees on the campus. One of the first things he did was to establish a nursery where trees could be grown for subsequent transplantation to the developing campus. Most of the elms that once graced the campus of the University of Massachusetts were planted while Clark was president. For example, the Class of 1872 planted one tree for each graduating student. More elms were planted in 1873 by the class of 1875 and another row of trees was planted in 1875 by the class of 1878 (<http://www.umass.edu/physicalplant/trees/heritage.html>). Photographs of the campus taken in the 1920s show the paths lined by elms (Fig. 3-1). Campus streets lined by elms persisted until the late 1960s.

Unfortunately, Dutch Elm Disease, a fungal

disease introduced into North America about 1930, slowly spread throughout New England and killed many of the American elms. On the University of Massachusetts campus a few of the original trees still survive (Fig. 3-2) while the location of others is marked by plaques (Fig. 3-3). Although American elm is no longer a common street tree, the species persists in its native habitat. Rather than replant with elms, towns are substituting other trees. One of the species recommended as a replacement is *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino, a native of Japan and eastern Asia (Creech 1985).

Although American elms are gone from campus, the Japanese elm (*Ulmus davidiana* var. *japonica*) (Fig. 3-4), planted as "The Class Tree" of 1899, is resistant to the disease and survives to this day. The tree was grown from seeds brought from Sapporo Agricultural College by William Penn Brooks around 1888. It is now an important and treasured tree on the University of Massachusetts campus.

References:

- Creech, J. 1985. *Zelkova serrata* and *Cercidiphyllum japonicum*: outstanding shade trees from Japan. American nurseryman, Sept 15, 1985. v. 162 (6), p. 63-65.
- Emerson, G. B. 1846. A report on the trees and shrubs growing naturally in the forests of Massachusetts. Published agreeably to an order of the Legislature, by the Commissioners on the Zoological and Botanical survey of the state. Boston: Dutton and Wentworth, Printers.

Photographs of elms planted along campus roads - taken around 1920 from UMass archives.

Other photographs from <http://www.umass.edu/>



Figure 3-1. Elms along a campus path in the 1920s.



Figure 3-3. Plaque showing the location of a row of elms planted under the direction of W. S. Clark.



Figure 3-2. One of the few remaining elms on the UMass campus planted under the direction of W. S. Clark.



Figure 3-4. Japanese elm planted in 1899 from seed brought from Sapporo by William Penn Brooks.

マサチューセッツ大学アマースト校のエルム：
アメリカニレとハルニレ
カレン B. セアーシ
(マサチューセッツ大学アマースト校生物学教室)

ごく最近まで、アメリカニレ *Ulmus americana* は北米東部の各地やニューイングランド【米国北東部のマサチューセッツ州を含む6州からなる地域】において最も広く植栽されていた街路樹であり緑陰樹であった。この種は耐寒性があり、成長が早い自生樹木であり、美しい直立した花瓶状の樹形を有する。野生では河川の氾濫源のような湿地に自生する。アメリカニレは高さ27呎、幹直径はほぼ2呎にも達し、樹齢はおおよそ250年にもなることで知られる。1846年のニューイングランドの樹木に関する書物の中で、エマーソン G. B. Emerson は「これまで見た中で最も壮大な樹木」と呼んでいる (Emerson 1846)。ニューイングランドのほとんどの町はエルム【ニレ属の総称】が並んだ街路を少なくともひとつは持っていたし、合衆国のほとんどの町は「エルム通り Elm Street」という名前の通りを持っていた。クラークがマサチューセッツ農科大学と札幌農学校の両方に、エルムを植えたいと思ったのは驚くべきことではない。

クラークが1867年にマサチューセッツ農科大学の学長になった時、キャンパスにはほとんど樹木がなかった。彼がやったことのひとつは、発展途上のキャンパスへの移植のために樹木を育成するための苗圃の設置だった。かつてマサチューセッツ大学構内を彩ったエルムのほとんどはクラークが学長だった時代に植えられたものである。例えば、1872年卒業クラスは卒業生一人当たり一本のエルムを植えた。1873年には1875年卒業クラスによってさらに多くのエルムが植えられ、さらにもう一列のエルムは1878年卒業クラスによって1875年に植えられたものである (<http://www.umass.edu/physicalplant/trees/heritage.html>)。1920年代に撮影されたキャンパス写真は、エルムが並んでいる通りを示している (図3-1)。エルムが並ぶ構内の通りは1960年代後半までは残っていた。

不幸なことに、1930年頃に北米に持ち込まれた菌類による樹病 Dutch Elm Disease が、徐々にニューイングランドに広がり多くのアメリカニレを殺してしまった。マサチューセッツ大学構内では元々からあ

る樹が何本かは生き延びている (図3-2) が、一方他の場所ではかつてあったことを示す記念の銘板 (図3-3) が残るのみである。アメリカニレはもはや普通の街路樹ではなくなってしまったが、種そのものは自生地では生き延びている。エルムを再度植えるよりは、町では他の樹種を代用としている。代わりとして推奨されている種のひとつは日本と東アジアに自生するケヤキである (Creech 1985)。

アメリカニレは構内から消えつつあるが、1899年の「クラス樹」として植えられた日本のハルニレ *Ulmus davidiana* var. *japonica* (図3-4) は耐病性があり今日まで生き残っている。この樹は、1888年頃にブルックス William Penn Brooks により札幌農学校からもたらされた種子から育ったものである。現在、これはマサチューセッツ大学構内において大切に保存されている貴重な樹木となっている。

・【 】は訳者注。引用文献は英語本文を参照。
(訳：高橋英樹)

<図の説明>

図3-1. 1920年代のアメリカニレが並ぶキャンパス内道路

図3-2. マサチューセッツ大学構内に残存する少数のアメリカニレの一つ、クラークの指導の下に植栽された

図3-3. クラークの指導下で植栽されたアメリカニレの並木の位置を示す銘板

図3-4. ブルックスによって札幌からもたらされた種子から1899年に植栽された日本のハルニレ

Japanese Collections, Asa Gray, and the Harvard University Herbaria

David E. Boufford

Harvard University Herbaria, Cambridge

Abstract. A brief history of the study of natural history at Harvard is presented, along with an account of the importance of the first Japanese specimens to arrive in America. Asa Gray's use of those specimens in developing an awareness of similarities in the Japanese and eastern North American floras would have a long-lasting impact on biogeographic studies worldwide, and would also provide strong support for the evolutionary theory developed by his friend, Charles Darwin. Japanese specimens have continued to be added to the Harvard University Herbaria and are a valuable resource for a diverse range of studies by professional and amateur botanists and students. A list of the collectors of Japanese specimens in the Harvard University Herbaria is also presented.

Harvard College was founded in 1636, just 16 years after the second permanent English colony was established in North America in Plymouth, Massachusetts. The University was first named "New College" or "The College at New Towne." It changed its name to Harvard College in 1639 to honor John Harvard, who died as a young man, only 31 years old, and left his personal library of about 320 books and half his estate, which at the time amounted to £780, to the new university (Anonymous, 2011). The initial goal of the University was to teach young men to lead a moral life.

Despite being the oldest university in the Americas, it wasn't until nearly 170 years after its founding that classes in natural history were

offered. William Dandridge Peck (1763-1822), an accountant in Boston for 20 years, who studied natural history as a hobby, and who had become proficient in his avocation, was selected in 1805 to be the first professor of Natural History at Harvard. Peck's main natural history focus was on insects, an interest in which he became so proficient that he is considered to be America's first entomologist. After his appointment, Peck's first duties were to visit scientific institutions in Europe where he collected many books and specimens for the new field of study at the University. Although not a botanist, in 1810 he founded the Harvard Botanical Garden. The garden remained in existence until 1949 when the land was used as a site to build apartments to house veterans returning to college from World War II. Ironically, the apartment complex is called Garden Apartments, in memory of the facility it replaced.

Peck was sufficiently proficient in the subject of natural history to publish on a variety of topics, including *A Catalogue of American and Foreign Plants* (Peck, 1818a), *a Description of four remarkable fishes, taken near the Piscataqua in New Hampshire* (Peck, 1804), plus several other articles in his area of specialization, including *Natural History of the Slug-Worm* (Peck, 1799), *The Description and History of the Canker Worm* (Peck, 1796) and *On the insects which destroy the young branches of the pear tree and the leading shoot of the Weymouth-pine* (Peck, 1817). He also published an account of a sea-serpent (Peck, 1818b). When Peck died suddenly in 1822, Harvard was without a teacher natural history until 1824, when Thomas Nuttall (1786-1859) was appointed lecturer of natural history and curator of the botanical garden, positions he held from 1825 until

1834 (Graustein, 1967).

Nuttall was an Englishman with a deep interest in the natural world, especially in ornithology and botany. In fact, the Nuttall Ornithological Society in Boston is named for him. Nuttall arrived in Philadelphia from England in 1808, then only 22 years old, eager to explore the North American continent for plants and birds. He traveled widely and was one of the best field botanists in American history. His travels took him to distant parts of the new United States, all in the four years before the War of 1812 broke out between the United States and England. The war began while Nuttall was on a return visit to England after having completed a long journey from Philadelphia to the Rocky Mountains, then south down the Mississippi River to New Orleans, collecting specimens all the way. Nuttall used his time in England to examine specimens in all the large herbaria of the day. A few years after his return to America his field work and studies of herbarium specimens culminated in his major work, published in two volumes, *Genera of North American Plants* (Nuttall, 1818; Boufford & Spongberg, 1983).

Nuttall's studies before writing the *Genera* included not only the field work across much of the northern United States, in addition to his trips from the East Coast nearly to the Rocky Mountains and down the Mississippi River to New Orleans, but also field studies in the eastern coastal region, especially around Philadelphia, short excursions into New York state and into Canada around Niagara Falls, and a fairly long trip through the southeastern United States to retrace the routes of several earlier botanical explorers including Bartram and Michaux (Graustein, 1967; Pennell, 1936). The field experience and time in England gave him a broad knowledge of the American flora. Nuttall had ready access to the largest herbaria in the United States through his connection with Benjamin Smith Barton and other botanists in Philadelphia, then the scientific center of the United

States, before preparing his *Genera*. Nuttall also had the works of earlier and contemporary botanists to study. In the introduction to the *Genera* he stated that he relied heavily on Pursh's (1814) *Flora Americae Septentrionalis*, for which he considered his *Genera* as "supplementary;" Sprengel's (1802) *Anleitung zur Kenntniss der Gewachse*; and Jussieu's (1789) *Genera Plantarum*. Although Nuttall argued strongly for a classification in which genera were arranged according to their natural affinities, he followed the Linnaean sexual system, which was still used at the time, but in the process of being replaced by more natural systems. He did comment on the natural relationships of several genera, but by not following a more natural system he probably did not receive the respect and attention he deserved for his many phytogeographical insights.

Nuttall was able to determine the worldwide distribution of North American genera during his stay in England. He had planned only a short visit to England (Graustein, 1967), but because of the War of 1812, it was more than two years before he could return to the United States. He made good use of his time in England by contacting the leading botanists of the day and by examining the holdings in the herbaria of Joseph Banks and A. B. Lambert; the latter herbarium contained specimens collected by Pallas in Siberia and in eastern Asia. Nuttall's familiarity with the plants of the northern United States and the chance to examine specimens in the herbaria in Europe prepared him well for his trip to the southeastern United States when he returned to Philadelphia in 1815. During that trip, Nuttall was also able to examine specimens in the herbaria of several noted contemporaries who lived in the area and saw additional plants from that part of the country in their collections. Following his field and herbarium studies, Nuttall spent most of the years 1816 and 1817 writing the *Genera*, which was published in 1818 (Pennell, 1936).

The most important aspect of the *Genera* from a phytogeographical standpoint was Nuttall's inclusion of comments on the geographic distribution of each genus (Nuttall, 1818, p. vii). The comments were Nuttall's attempt to explain the relationships and distribution of North American plants on a worldwide scale. Nuttall mentioned the geographical range and made other comments for each genus he treated. While he did not limit his observations to plants exhibiting an eastern Asian-eastern North American distribution, the comments show that Nuttall was aware of a phytogeographical connection between the two regions. In some cases Nuttall merely stated that a particular North American genus was also found in eastern Asia (including the Indian subcontinent and the Himalaya), but in other cases it seems clear that he was well aware of the significance of disjunction between the two widely separated regions. Although taxonomic concepts in the early 1800s were different from our own, Nuttall's ideas on phytogeography and the relationships of the North American flora were remarkably modern in many respects. It is not clear that Nuttall had access to specimens from Japan, but he must certainly have been aware of Thunberg's (1784) *Flora Japonica*.

By 1834 Nuttall had become restless in his position at Harvard and resigned to resume his travels in the American west and finally was able to reach the Pacific Ocean. When an uncle died and left his estate to Nuttall with the stipulation that Nuttall had to live in England to receive it, he returned to England where he spent the remainder of his life.

For lack of funds, the position vacated at Harvard by Nuttall remained open for the next several years. The situation was eventually remedied through a gift from a physician, Joshua Fisher of Beverly, Massachusetts, of 20 thousand dollars. The money was invested until it reached a sufficient amount to provide a salary of 1,500 dollars per year, a goal reached in 1842, at which time the Fisher

Professorship of Natural History was established and offered to Asa Gray.

Gray, from the state of New York, had been trained as a physician, but apparently never practiced medicine, instead devoting his life to botany. He became acquainted with the American botanists of the day and in 1833 his reputation had grown to such an extent that he was offered a position in New York to be an assistant to John Torrey at Columbia University (Farlow, 1895). Because of a shortage of funds, the position with Torrey lasted only until the end of 1833, at which time Gray was forced to take a position as curator and librarian of the Lyceum of Natural History in New York city. While there, he prepared his first textbook, *Elements of Botany* (Gray, 1836). During the time with Torrey, however, they established a collaboration to produce a *Flora of North America*.

Gray's textbook and his work at the Lyceum brought him to national attention and he was invited to participate in a government-sponsored scientific expedition to explore the Pacific Ocean and South Seas. Gray accepted the invitation and was to join the scientific team of the U.S. Exploring Expedition in the fall of 1836, but various factors delayed the expedition and Gray continued to work at the Lyceum. In 1838, after giving up on the expedition, he accepted a professorship in botany at the newly founded University of Michigan (Dupree, 1959; Farlow, 1895). The appointment coincided with the publication of Torrey and Gray's first volume of the *Flora of North America* (Farlow, 1895; Torrey, 1838). Under the terms of his appointment, Gray was to spend one year in Europe to visit the leading botanical collections of the day, meeting botanists and purchasing books for the new university in Michigan. Upon his return, he learned that the University of Michigan had insufficient funds to pay him and he was again unemployed. He therefore remained in New York to work on the Flora with Torrey (Farlow,

1895) until he was offered the newly endowed Fisher Professorship of Natural History at Harvard, which he accepted. He moved to Cambridge in 1842, where he remained until his death in 1888.

At the same time as his appointment at Harvard, Gray's awareness of the relationship between the plants of eastern North America and Japan became known through his reviews of Siebold and Zuccarini's *Flora Japonica and Florae Japonicae Familiae Naturales* (Gray, 1840, 1846; see Graham, 1972a, b, and Stuckey, 1978, for reprintings). In both reviews he listed genera and species that were either similar, or what he believed to be the same, in eastern North America and Japan. Gray's next mention of these relationships was in 1856 in the preface to his list of determinations of specimens collected in Japan by S. W. Williams and J. Morrow. Williams and Morrow had been attached to Perry's expedition to Japan and the China seas. Gray again mentioned the floristic relationships and indicated that he hoped to comment on them further once Charles Wright's Japanese plant specimens had been studied and named.

Charles Wright was one of the botanists on the North Pacific Exploring Expedition under the command of Commodore Rogers and had returned home in 1856, during the time that Gray was involved in the preparation of a paper on the "Statistics of the Flora of the Northern United States" (Gray, 1856, 1857) in which he laid the framework for the comparison of the North American flora with the rest of the world that he was to present in his classic paper of 1859 (Boufford and Spongberg, 1983). The format of Gray's 1859 paper followed J. D. Hooker's dissertation concerning the New Zealand flora (Hooker, 1853), which had been published in 1853 as an "Introductory Essay" to his *Flora Novae-Zelandiae* (Hooker, 1853). The comparison of the distribution and affinities of the New Zealand plants was the style Gray followed in his "Statistics" and "Diagnostic Characters" papers.

It is of interest that Gray's paper was in response to a request from Charles Darwin to prepare an account of the flora of North America and to compare it with the floras of other parts of the world (Boufford and Spongberg, 1983). While Gray had mentioned the relationships between eastern North America and eastern Asia in his "Statistics" paper, those relationships were not developed fully, mostly because of an insufficient number of specimens. In his 1857 paper Gray listed only 13 species: *Brasenia peltata* Pursh, *Sium lineare* Michaux, *Cryptotaenia canadensis* (L.) DC., *Heracleum lanatum* Michaux, *Osmorhiza longistylus* (Torrey) DC., *Aralia quinquefolia* (L.) Decaisne & Planchon, *Viburnum lantanoides* Michaux, *Monotropa uniflora* L., *Phryma leptostachya* L., *Smilacina trifolia* (L.) Desf., *Trillium erectum* L. var., *Camptosorus rhizophyllus* (L.) Link and *Adiantum pedatum* L. that he thought were the same in both parts of the world. The following account, from the paper by Boufford and Spongberg (1983) is worth repeating here, since it represents the first large collection of botanical specimens from Japan to be accessioned at Harvard and the importance they had in establishing biogeography as a field of study.



By 1859, however, Gray had studied the collections of Charles Wright from Japan, and the list of shared species between eastern North America and Japan alone included 134 species! Gray now had the specimens that would allow for the floristic comparison with eastern Asia. Gray's (1859) published analysis of Wright's Japanese collection took the form of an essay in which he compared the Japanese flora with the North American and other north temperate floras. In his essay Gray described only the new taxa from among Wright's collections, indicating (p. 377) that a detailed account of the entire collection was ". . . intended to form a part of Mr. Wright's general

report upon the extensive and interesting botanical collections made by him during the whole cruise of the Expedition. As this report, and that of the important scientific results of this Expedition in various other departments, may not be published for some time, I am permitted and requested, by the Commander of the Expedition, -ever considerate of the interests of science, -briefly to make known the principal novelties which have been discovered in this field. The discoveries ... also relate to the detection of known species in a region where they were not known before, and to the identification and elucidation of many obscure species. It will be best, therefore, to take a cursory general notice of the more interesting plants of this collection, adding any remarks which it may be worthwhile now to make upon their geographical distribution of their characters, and appending the diagnoses of new genera and species in the form of footnotes." It is both in the text of the essay (where he elucidated previously described species and communicated his observations on the similarities of Japanese and other north temperate plants) and in the discussion of his "Tabular View of the Distribution of Japanese Plants and Their Nearest Allies in the Northern Temperate Zone" (pp. 424-436) that the disjunct distributional pattern between eastern North America and eastern Asia (Japan) became vividly apparent. Some of Gray's comments and observations concerning this pattern and the floristic similarities are quoted here.

In the discussion of the Berberidaceae (pp. 380, 381) Gray wrote, "But perhaps the most interesting and most unexpected discovery of the expedition is that of two strictly Eastern North American species of this order, -each the sole representative of

their genus, -viz. *Caulophyllum thalictroides*, and *Diphylleia cymosa*, of Michaux. . . . Supposing these two plants to be satisfactorily identified as to species, are we to regard them as the descendants of a common stock, though now separated by one hundred and forty degrees of longitude? Or are we to suppose them independently originated in two such widely distant regions?" And in the discussion (p. 416) of his newly proposed genus *Heloniopsis*, Gray wrote, "It may be briefly described as a *Helonias* with few flowers, a single and slender style surmounted by a depressed-capitate stigma, and the seeds appendaged only at the hilum. Two things are noteworthy respecting this plant: -1. Its conformity to the rule, if it may be so called, that peculiar Eastern North American types have their counterparts in Japan. For the original and only true *Helonias*-one of the rarest plants in the United States-is found only in a few localities in New Jersey, the adjacent parts of Pennsylvania and Delaware, and in Virginia." Numerous other examples could be quoted, some dealing with identical species, others concerning closely allied species, or, as in the last example above, closely allied genera. In his "Tabular View," Gray (1859) listed about 580 Japanese species "which have particular relatives in other and distant parts of the northern temperate zone" (p. 422), and listed in parallel columns the corresponding taxa represented in the floras of Europe; Central and Northern Asia; Western North America; and Eastern North America. Identical species shared between the flora of Japan and another area(s) were set in italic type. In analyzing these data, the following summary was presented (p. 437): The whole number of Japanese entries is about 580 / The whole number of Asiatic entries is about 444; in italics 274 / The whole number of European entries is about 282; in italics 214 / The whole

number of W. American entries is about 216; in italics 162 / The whole number of E. American entries is about 356; in italics 223.

Based on this analysis Gray was able to conclude (p. 437) that "It is interesting to notice that, notwithstanding the comparative proximity of Japan to Western North America, fewer of its species are represented there than in far distant Europe. Also, -showing that this difference is not owing to the separation by an ocean, -that far more Japanese plants are represented in Eastern North America than in either. . . . If we regard the identical species only, in the several floras, the preponderance is equally against Western as compared with Eastern North America, but is more in favor of Europe. For the number of species in the Japanese column which likewise occur in Western North America, are about 120; in Eastern North America, 134; in Europe, 157." But, considering the overall similarity at all levels, Gray concluded that of the 580 Japanese entries, 48 percent have corresponding European representatives and 27 percent are identical species; the comparative figures for western North America were calculated as 37 percent for corresponding taxa and 20 percent for identical species, while for eastern North America, the percentage of corresponding taxa was an overwhelming 61, and that for identical species was 23. In summarizing the floristic data that he had presented concerning the New Zealand flora and its affinities with the floras of Australia and Tasmania and temperate South America, Hooker (1853, p. xxxvi) wrote that "Enough is here given to show that many of the peculiarities of each of the three great areas of land in the southern latitudes are representative ones, effecting a botanical relationship as strong as that which prevails throughout the lands

within the Arctic and Northern Temperate zones, and which is not to be accounted for by any theory of transport of variation, but which is agreeable to the hypothesis of all being members of a once more extensive flora, which has been broken up by geological and climatic causes." It was with a quotation of this passage that Gray concluded his review of Hooker's essay in 1854, and in attempting to explain the disjunct occurrence of identical species and the otherwise strong floristic affinities between the Japanese and eastern North American floras, Gray built a similar argument to explain the observed facts. Gray wrote (1859, p. 440), "... it will be almost impossible to avoid the conclusion, that there has been a peculiar intermingling of the Eastern American and Eastern Asian floras, which demands explanation." On page 444 he wrote, "The discovery of numerous closely related species thus divided between two widely separated districts might not, in the present state of our knowledge, suggest former continuity, migration, or interchange; but that of identical species peculiar to the two inevitably would." Gray suggested further (p. 442) that the interchange between "the temperate floras of the western part of the Old World and the New had taken place via Asia," an idea that he attributed to Bentham. Gray (1859) credited Bentham with pointing out that interchange between all of the Old World, including western Europe, and the New World had taken place via Asia. Gray thought the statement may have been made in conversation or in correspondence between the two for Gray did not believe these thoughts had been published. Gray cited as evidence to support this theory the fact that such large North American genera as *Aster* L., *Solidago* L., and *Eupatorium* L. (Compositae), *Euphorbia* L. (Euphorbiaceae) and *Solanum* L. (Solanaceae)

"... are represented in eastern Asia by a small number of species, which gradually diminish or altogether disappear as we proceed westward toward the Atlantic limits of Europe, whilst the types peculiar to the extreme west of Europe (excluding of course the Arctic flora) are wholly deficient in America." Bentham (1858, p. 35), in his "Synopsis of the genus *Clitoria*," had indeed published his view that there had at one time been an "ancient continuity of territory between America and Asia, or at any rate with a climate, more meridional than would be effected by a junction through the chains of the Aleutian and Kurile Islands."



Gray's (1859) paper was written just prior to the publication of Darwin's *Origin of Species*. Gray was aware of Darwin and Wallace's (1858) joint presentation to the Linnean Society and accepted their views on evolution (p. 443, in footnote). Darwin and Gray had also carried on frequent correspondence prior to the publications of Gray's "Diagnostic Characters." Darwin had tested many of his ideas on Gray, anxious for both more data to test his hypotheses and for Gray's reactions based on his knowledge of the American flora. Because of the influence of both Darwin and Hooker, it is perhaps not surprising that Gray concluded his analysis of Wright's Japanese collections with an attempt to explain the distribution patterns he discovered by examining the specimens from Japan.

Gray not only pointed out the floristic similarities between eastern North America and Japan, but he had (with due credit to Darwin, Hooker, and his geologist friend and colleague, Professor J. D. Dana) also proposed a hypothesis to explain this phenomenon. Gray's hypothesis showed support for Darwin's theory of evolution and refuted the theories of the Harvard naturalist, Louis Agassiz (Gray, 1860; Dupree, 1959). Because Gray accepted Darwin's

theories it undoubtedly focused more attention on Gray's "Diagnostic Characters" paper than might have been expected. It was this recognition that led to Gray being considered the first botanist to recognize the eastern Asian-eastern North American pattern of disjunction, even though several others, especially Nuttall (1818), had noted it previously.

Gray maintained his interest in phytogeographical patterns over the years and he continued to deliver addresses and publish papers on the topic after his major paper of 1859. In an 1873 address to the American Association for the Advancement of Science (Gray, 1873a), Gray extended his floristic comparisons to include a broader region of Asia (northeastern Asia, Japan to the Altai and the Himalaya) and to compare the relationships of this area with western North America (Oregon and California). In this paper Gray also appended a list of species common to the United States and Europe, a list which was later reprinted in England (Gray, 1873b). And in 1878, in a lecture presented to the Harvard University Natural History Society entitled "Forest Geography and Archeology," Gray outlined the similarities and dissimilarities of the forests of the temperate zone and compared those of the "Japan-Manchurian" region with those of Europe and eastern and western North America (Boufford and Spongberg, 1983).

While Gray's knowledge of the flora of Japan came primarily from the publications of others and, at that time, a limited number of herbarium specimens that were sent to him for study, his writings and addresses led to a lasting interest in the flora and vegetation of Asia that has continued to the present. The first specimens Gray studied were from expeditions organized by the U.S. government and were the property of the government, although Gray was given the task of studying and reporting on them. The collectors on those expeditions were Samuel Wells Williams, James Morrow, Charles Wright, the expedition botanist with Perry, who was

in Japan from May to June, 1855, and James Small, a naval officer. In addition to vascular plants, Wright also collected fungi and mosses. Accounts of those groups were prepared, respectively, by M. J. Berkeley and M. A. Curtis (1859) and D. C. Eaton (1860).

Although Gray (and other herbaria) received duplicate specimens, the most complete sets from the U.S. expeditions were deposited in the U.S. National Herbarium at the Smithsonian Institution in Washington, D.C. Gray had also received some Japanese specimens from his friends and colleagues in Europe, with whom he carried on an active exchange of specimens throughout his life, but the extent of the Japanese collections available to him before he wrote his major papers is unknown. After Perry's voyage (Hawks, 1856) and the U.S. North Pacific Exploring Expedition, under the direction of Captain Ringgold, and later Captain Rodgers (Habersham, 1857), botanical exploration of Japan developed rapidly by both Japanese and Western botanists. Peter Barnes (2001) has written a brief account of some of the more notable early collectors, from which the following paragraphs have been extracted.

The Russian botanist Carl Johann Maximowicz (1827-1891) arrived in Japan late in 1860 and was initially based at Hakodate. In 1862 he collected around Yokohama and Hakone and visited Mount Fuji, then ended the year in Nagasaki. From Nagasaki, he and Tschonoski (Sugawa Chonusuke) explored various parts of Kyushu including areas around Kûjû-dake, Mt. Aso and Kumamoto. Maximowicz also developed good relationships with a number of Japanese botanists, who continued to explore and collect specimens and to send specimens to the West. Many specimens were sent to Gray by Maximowicz, including many collected by Tschonoski.

From his explorations in Japan, Maximowicz sent home 72 chests of herbarium specimens, which were

to be the basis of his *Diagnosis plantarum novarum Japoniae et Mandshuriae* (Maximowicz, 1866-1876) and *Diagnoses plantarum novarum Asiaticum* published in seven parts (Maximowicz, 1877-1893). In those works Maximowicz also cited collections by Albrecht, Bisset, Dickins, Faurie, Keiske Itô, Mertens, Oldham, Rein, Savatier, Vidal, Wilford, Wright and others. Maximowicz's main collection is in St. Petersburg, but duplicates are in several herbaria, including Harvard's

Urbain Jean Faurie (1847-1915) was a French missionary who arrived in Japan in 1874 (Barnes, 2001). He was initially in Niigata, but in 1883 he was in Hakodate from where he made numerous collections. Faurie traveled widely and made collections in Hokkaido, northern and central Honshu and Kyushu, Amami-Ōshima and in southern Korea. His main collection is in Paris, with duplicates widely distributed, including many at Harvard from Japan, Korea and Taiwan.

Charles Maries (1851-1902) also collected in Japan and some of his specimens are at Harvard. In April 1877, he traveled from Nagasaki via Shimonoseki, Kyoto, Kobe and Tokyo to Yokohama, then north to Nikko, Sendai, Morioka and Aomori. He collected *Abies mariesii* on Mount Hakkoda before going on to Hokkaido where he visited Sapporo and Tokachi-dake (Barnes, 2001) and collected *Platycodon*, *Actinidia kolomikta*, *Acer maximowiczianum* (*A. nikoense*) and *Schizophragma hydrangeoides*, all of which he introduced into cultivation in the West, before returning to Yokohama. The following summer he was again in Hokkaido and northern Honshu before going on to China (Barnes, 2001).

In the years since those early collectors, the herbaria at Harvard University have continued to add specimens from Japan. Because only a relatively small number of the more than 5.3 millions

specimens at Harvard have been databased, and because accurate records on early accessions are lacking, it is impossible to know even remotely the number of Japanese specimens in the herbarium, or who collected all of them, but the Harvard Herbaria contain by far the largest collection of Japanese plants in the Americas. As of 1 January 2012 we do know that at least 209 collectors of Japanese specimens are represented in the Harvard University Herbaria (Appendix 1). The Harvard University Herbaria include the herbarium of the Arnold Arboretum (A), the Gray Herbarium (GH), Oakes Ames Orchid Herbarium (AMES), Economic Botany Herbarium (ECON) and Farlow Herbarium (FH). Each of those herbaria were at one time separate and located at distances up to 10 km apart. In 1954, the Arnold Arboretum herbarium and the Gray Herbarium collections of books and specimens were combined in a new building in the center of the biology complex at the end of Divinity Avenue on the Harvard campus. In the following years the collections from the other herbaria were integrated with Arnold and Gray collections so that by the end of the 1980s all the remaining herbaria had been fully integrated.

The 5.3 million specimens at Harvard are currently filed in a modified Englerian-APG sequence adapted from Stevens (2001) according to 15 geographic/floristic regions. Japanese specimens, along with those from China, Korea, Taiwan and Far East Russia are stored under the category 'Eastern Asia'. Type specimens are placed in red folders at the ends of the families, again by geographical region. The Harvard University Herbaria databases are available at <http://kiki.huh.harvard.edu/databases/>, and the specimens themselves are available for study by researchers from around the world.

References:

Anonymous. 2011. <http://en.wikipedia.org/wiki/>

- Harvard_University#cite_note-JH_facts-17
Harvard University. Accessed 28 December 2011.
- Barnes, P. 2001. Japan's botanical sunrise: plant exploration around the Meiji Restoration. *Curtis's Botanical Magazine* 18: 117-131.
- Bentham, G. 1858. Synopsis of the genus *Clitoria*. *J. Linn. Soc. Bot.* 2: 33-44.
- Berkeley, M. J. and M. A. Curtis. 1859. Characters of New Fungi, collected in the North Pacific Exploring Expedition by Charles Wright. *Proc. Amer. Acad. Arts* 4: 111-130.
- Boufford, D. E. and S. A. Spongberg. 1983. Eastern Asian-Eastern North American Phytogeographical Relationships-A History From the Time of Linnaeus to the Twentieth Century. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 70: 423-439.
- Dupree, A. H. 1959. Asa Gray. Harvard University Press, Cambridge.
- Eaton, D. C. 1860. Characters of some New Filices, from Japan and Adjacent Regions, collected by Charles Wright in the North Pacific Exploring Expedition under Captain John Rodgers. *Proc. Amer. Acad. Arts* 4: 110-111.
- Farlow, W. G. 1895. Memoir of Asa Gray. 1810-1888. Read before the National Academy, April 17, 1889. *Nat. Acad. Sci. Biogr. Mem.* 3: 161-175.
- Graham, A. (editor). 1972a. Floristics and Paleofloristics of Asia and Eastern North America. Elsevier Publ. Co., Amsterdam.
- Graham, A. 1972b. Outline of the origin and historical recognition of floristic affinities between Asia and eastern North America. Pp. 1-18 in A. Graham (editor), *Floristics and Paleofloristics of Asia and Eastern North America*. Elsevier Publ. Co., Amsterdam
- Graustein, J. E. 1967. Thomas Nuttall, Naturalist. *Explorations in America, 1808-1841*. Harvard University Press, Cambridge.
- Gray, A. 1836. *Elements of Botany*. G. & C. Carvill, New York.
- Gray, A. 1840. Dr. Siebold, *Flora Japonica*; sectio prima. *Plantas ornatui vel usui inservientes*;

- digessit Dr. J. G. Zuccarini: fasc. 1-10, fol. (A review). *Amer. J. Sci.* 39: 175-176. (Reprinted in Graham, 1972b, and in Stuckey, 1978.)
- Gray, A. 1846. Analogy between the flora of Japan and that of the United States. *Amer. J. Sci. Arts II.* 2: 135, 136. (Reprinted in Graham, 1972, and in Stuckey, 1978.)
- Gray, A. 1854. Introductory essay, in Dr. Hooker's *Flora of New Zealand: Vol. I.* *Amer. J. Sci. Arts II.* 17: 241-252, 334-350. (This constitutes a review by Gray of Hooker's essay.)
- Gray, A. 1856. List of dried plants collected in Japan, by S. Wells Williams, Esq., and Dr. James Morrow. Pp. 305-332 in *Narrative of the Expeditions of an American Squadron to the China Seas and Japan, Performed in the Years, 1852, 1853, and 1854, Under the Command of Commodore M. C. Perry, United States Navy, by Order of the Government of the United States, Volume 2.*
- Gray, A. 1856, 1857. Statistics of the flora of the northern United States. *Amer. J. Sci. Arts II* 22: 204-232. 1856; 23: 62-84, 369-403. 1857. (Reprinted in Stuckey, 1978.)
- Gray, A. 1859. Diagnostic characters of new species of phanerogamous plants collected in Japan by Charles Wright, Botanist of the U.S. North Pacific Exploring Expedition. (Published by request of Captain James Rodgers, Commander of the Expedition.) With observations upon the relations of the Japanese flora to that of North America, and of other parts of the Northern Temperate Zone. *Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences* 6: 377-452. (Reprinted in part in C. S. Sargent (editor), *Scientific papers of Asa Gray* 2: 122-141. 1889, and in Stuckey, 1978.)
- Gray, A. 1860. Botany of Japan and its relations to that of Central and Northern Asia, Europe, and North America. *Proc. Amer. Acad. Arts* 4: 130-135. (This article constitutes the minutes of the 458th meeting of the Academy, 11 January 1859, at which Gray presented the second half of his "Diagnostic Characters" paper (Gray, 1859).)
- Gray, A. 1873a. Address of ex-president of the Association. *Proc. Amer. Assoc. Adv. Sci.* 21: 1-31. (Reprinted as "Sequoia and its history." In C. S. Sargent (editor), *Scientific papers of Asa Gray* 2: 142-173. 1889, and in Stuckey, 1978.)
- Gray, A. 1873b. Plants of the United States and Europe. *J. Bot.* 11: 173.
- Gray, A. 1878. Forest geography and archeology. *American Journal of Science* 16: 85-94, 183-196. (Reprinted in C. S. Sargent (editor), *Scientific papers of Asa Gray* 2: 204-233. 1889, and in Stuckey, 1978. This article was also appended in reprinted form to Gray and J. D. Hooker's "The vegetation of the Rocky Mountain region and a comparison with that of other parts of the world," *Bull. U.S. Geol. Geogr. Surv. Territories* 6: 1-77. 1880.)
- Habersham, A. W. 1857. The North Pacific surveying and exploring expedition or, My last cruise, where we went and what we saw, being an account of visits to the Malay and Loo-Choo Islands, the coasts of China, Formosa, Japan, Kamtschatka, Siberia, and the mouth of the Amoor River. J.B. Lippincott and Company, Philadelphia.
- Hawks, F. 1856. Narrative of the Expedition of an American Squadron to the China Seas and Japan Performed in the Years 1852, 1853 and 1854 under the Command of Commodore M.C. Perry, United States Navy. A.O.P. Nicholson by order of Congress, Washington. Originally published in Senate Executive Documents, No. 34 of 33rd Congress, 2nd Session. [reprinted by London: Trafalgar Square, 2005. ISBN 1-84588-026-9 (paper)]
- Jussieu, A. L. De. 1789. *Genera Plantarum*. Paris.
- Maximowicz, C. J. 1866-1876. *Diagnosis plantarum novarum Japoniae et Mandshuriae*. Decas I-X. *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg*, vols. 10, 12, 15-17, 20, 22.
- Maximowicz, C. J. 1877-1893. *Diagnoses plantarum novarum asiaticarum*. Fasc. I-VII. *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.*

- Pétersbourg vols. 23-32. Fascicle 8 published separately.
- Nuttall, T. 1818. The Genera of North American Plants and a Catalogue of the Species to the Year 1817. Printed for the author by D. Heartt, Philadelphia.
- Peck, W. D. 1796. Natural history of the cankerworm. Massachusetts Society for Promoting Agriculture 1(2): 35-45.
- Peck, W. D. 1799. Natural history of the slug worm. Massachusetts Society for Promoting Agriculture., Boston.
- Peck, W. D. 1804. Description of four remarkable fishes, taken near the Piscataqua in New Hampshire. Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences 2(2): [46]-57, 1 plate.
- Peck, W. D. 1817. On the insects which destroy the young branches of the pear tree, and the leading shoot of the Weymouth-pine. Massachusetts Agricultural Journal, 4(3): [205]-212.
- Peck, W. D. 1818a. A catalogue of American and foreign plants, cultivated in the Botanic Garden, Cambridge, Massachusetts. Hilliard and Metcalf at the University Press, Cambridge, MA.
- Peck, W. D. 1818b. Some observations on the sea serpent. Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences 4(1-2): 86-91.
- Pennell, F. W. 1936. Travels and scientific collections of Thomas Nuttall. *Bartonia* 18: 1-51.
- Pursh, F. 1814. *Flora Americae Septentrionalis; or a Systematic Arrangement and Description of the Plants of North America*. 2 Volumes. White, Cochrane, London.
- Sprengel, K. 1802. *Anleitung zur Kenntniss der Gewächse*. 3 Volumes. Halle.
- Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008 [and more or less continuously updated since]. will do. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Stuckey, R. L. 1978. *Essays on North American Plant Geography from the Nineteenth Century*. Arno Press, New York.
- Thunberg, C. P. 1784. *Flora Japonica*. I. G. Mulleriano, Leipzig.
- Torrey, J. 1838. *A Flora of North America: containing abridged descriptions of all the known indigenous and naturalized plants growing north of Mexico:/ arranged according to the natural system by John Torrey and Asa Gray*. Vol. 1, pt. I-II. Wiley & Putnam, New York, London.
- Appendix 4-1. Collectors of Japanese plants in the Harvard University Herbaria, based on specimens databased as of 1 January 2012. Additional collectors of Japanese plants are almost certainly represented in the collection, but less than 200,000 of the more than 5.3 million specimens in the Harvard University Herbaria have been databased. The birth and death dates are given when known; for collectors with unknown birth/death dates, the year(s) of their collection(s), taken from labels of specimens in the Harvard Herbaria, is given.

Collector	Birth-death	Collected
Akimoto, M.	x-x	1999
Albrecht, Michael	1821-x	
Anano, Tetsuo	x-x	1967
Arimoto, Shintaro	x-x	1902-1904
Beattie, Rolla Kent	1875-1960	
Blake, William Phipps	1826-1910	
Boufford, David Edward	1941-x	
Bourgeau, Eugène	1813-1877	
Bunge, Alexander Andrejewitsch von	1803-1890	
Bürger, Heinrich	1806-1858	
Chang, Chin-Sung	1959-x	
Charette, Leopold A.	1920-1970	
Choi, Byoung-Hee	1956-x	
Clark, William Smith	1826-1886	
Dickins, M.	x-x	1877
Egami, T.	x-x	1931-1935
Elliott, Ewing	x-x	1946
Faurie, Urbain Jean	1847-1915	
Fosberg, Francis Raymond	1908-1993	
Fujii, T.	x-x	1995
Fukuda, Ichiro	x-x	1960-1969

Fukuda, K.	x-x	1978	Lichtwardt, Robert W.	x-x	1952-1991
Fukuda, T.	x-x	1994	Lishiba, E.	x-x	1923
Fukuoka, Nobuyuki	1904-x		Makino, Tomitaro	1862-1957	
Furuse, Miyoshi	x-x	1954-1962	Maries, Charles	1851-1902	
Gillis, William Thomas	1933-1979		Maruyama, Koukichi	x-x	2001-2004
Gono, M.	x-x	1904	Maniyama, N.	1949-x	
Hara, Hiroshi	1911-1986		Masuzawa, T.	x-x	1977
Hasegawa, K.	x-x	1965	Matsumoto, S.	x-x	1976
Hatusima, Sumihiko	1906-2008		Matsumura, Jinzo	1856-1928	
Hayata, Bunzo	1874-1934		Matsuoka, Toshio	x-x	1951-1956
Hibino, M.	x-x	1908	Maximowicz, Carl Johann	1827-1891	
Hirai, J.	x-x	1978	Mayr, Heinrich	1856-1911	
Hisauti, Kiyotaka	1884-1991		Minoro, K.	x-x	1981
Höhnel, Franz Xaver Rudolf von	1852-1920		Mitsuta, Shigeyuki	x-x	1979-1986
Horita, Harukuni	x-x	2004-2005	Miyabe, Kingo	1860-1951	
Hotta, Mitsuru	1935-x		Miyahara, Masahiro	x-x	1998
Ichikawa, K.	x-x	1924	Miyoshi, Manabu	1861-1939	
Ikeda, Toshio	x-x	2002	Mizushima, Masami	1925-1972	
Iketsu, J.	x-x	1988	Mizushima, Urara	1927-x	
Im, Hyoung-Tak	x-x	2001	Moriyama, Yasuichi	1904-2000	
Imai, Sanshi	1900-x		Moran, Reid Venable	1916-2010	
Inamasu, Y.	x-x	1963	Mori, Kamosuke	1951-x	
Indoh, Hiroharu	1908-2003		Morrow, James	1820-1865	
Iokawa, Y.	x-x	1994	Munro, William	1818-1880	
Ito, S.	x-x	1912	Murai, T.	x-x	1927
Ito, Tadayoshi	1942		Murata, Gen	1927-x	
Itou, M.	x-x	1960-1969	Murata, Jin	1952-x	
Iwasaki, Kumiko	x-x	1992	Muroi, Hiroshi	1914-x	
Iwatsuki, Kunio	1936-x		Nagayama, T.	x-x	1983
Jack, John George	1861-1949		Nakai, Takenoshin	1882-1952	
Kadota, Noriko	x-x	1977	Nakaïke, Toshiyuki	1943-x	
Kamejama, K.	x-x	1905	Nakanishi, Hiroki	x-x	1982
Kanai, Hiroo	1930-x		Nakaoka, Toshimoto	x-x	1993
Kanasiro, Tetsuo	1912-x		Naruhashi, Naohiro	1941-x	
Kato, Masahiro	1946-x		Nemoto, Tomoyuki	1958-x	
Kato, N.	x-x	1933	Newcomer, W. S.	x-x	1946
Kawahara, Takayuki	x-x	1995	Nilson, Dr.	x-x	x-x
Kimura, Arika	1900-1996		Noguchi, Akira	1907-1988	
Kitagawa, Naofumi	1935-x		Ochi, S.	x-x	1931
Kitamura, Siro	1906-2002		Ohashi, Hiroyoshi	1936-x	
Kobayashi, S.	x-x	1959	Ohba, Hideaki	1943-x	
Kobayasi, Yoshio	1907-x		Ohwi, Jisaburo	1905-1977	
Koidzumi, Gen-Iti (Gen'ichi)	1883-1953		Okamoto, Kazuhiko	x-x	1950
Konta, Fumihiko	x-x	1964-1977	Okamura, Shūtai	1877-1947	
Koyama, Hiroshige	1937-x		Okuda, T.	x-x	1977
Koyama, Tetsuo Michael	1933-x		Oldham, Richard	1837-1864	
Kume, M.	x-x	1926-1938	Ono, Hitoshi	x-x	1948
Kurata, Satoru	1922-1978		Otomo, Hidimosa	1917-x	
Kurihara, Miyoko	x-x	1968	Pallas, Peter Simon	1741-1811	
Kurihara, Yasuo	x-x	1929	Saito, S.	x-x	1939
Kurosawa, Sachiko	1927-x		Sakurai, Kyuichi	1889-1963	
Kurosawa, Takahide	x-x	1990-1999			

Sargent, Charles Sprague	1841-1927		Tsuchida, Katsuyoshi	1941-x	
Sasaki, Yutaka	x-x	1987	Tsuchiya, Kazumi	x-x	1979-1980
Sasaoka, Hisahiko	x-x	1934	Tsuganu, Shunsuke	1945-x	
Sastroutomo, S. S.	x-x	1979	Tsuji, M.	x-x	1978
Sato, Kunio	x-x	1954	Tsuruda, S.	x-x	x-x
Sato, Makoto	x-x	1993	Uchida, K.	x-x	1878
Savatier, Paul Amadée Ludovic	1830-1891		Ueda, Kunihiko	x-x	1980
Sawada, T.	x-x	1925-1931	Umehara, T.	x-x	1992
Seo, M.	x-x	1991	Uno, Kakuo	x-x	1940
Seto, Ko	1930-x		Veitch, James Herbert	1868-1907	
Shimada, Yaichi	1884-x		Wakabayashi (Wakabaishi), Chuzo	x-x	1932
Shimamura, Keiko	x-x	1993	Wakabayashi, Michio	1942-x	
Shimizu, Tatemi	1932-x		Wakasugi, Towru	x-x	1983
Shiota, K.	x-x	1919-1935	Walker, Egbert Hamilton	1899-1991	
Siebold, Philipp Franz von	1796-1866		Warburg, Otto	1859-1938	
Small, James	x-x	1854-1856	Watanabe, Kanô	x-x	1888-1897
Smith, R. K. (Mrs.)	x-x	1933-1937	Watanabe, Muneyasu	x-x	2001
Sonohara, Sakuya	1885-x		Wilford, Charles	x-1893	
Sugaya, Sadao	1917-x		Williams, Samuel Wells	1812-1884	
Suzuki, Hyôji	1915-x		Wilson, Ernest Henry	1876-1930	
Suzuki, Shigetaka	x-x	1949	Wood, Emily Walker	1949-x	
Tagawa, Motozi	1908-1977		Wright, Charles (Carlos)	1811-1885	
Takahashi, A.	x-x	1991	Yahara, Tetsukazu	1954	
Takahashi, Haruki	x-x	1973	Yamaji, H.	x-x	1997
Takahashi, Masamichi	x-x	1992	Yamazaki, Fusako	x-x	1967-1968
Takahashi, T.	x-x	1965	Yamazaki, Takasi (Takashi)	1921-2007	
Takamine, Eigen	1913-x		Yasuda, Atushi	1868-1924	
Takehana, A.	x-x	1988	Yokota, S.	x-x	1975
Takemoto, T.	x-x	1916	Yonekura, Koji	x-x	1995-2003
Takeuchi, M.	x-x	1989	Yoshida, B.	x-x	1930
Takeuchi, Tokiko	x-x	1989	Yoshida, Tadao	1933-x	
Takibi, T.	x-x	1915	Yoshinaga, Torama	1871-1946	
Takita, K.	x-x	1983	Yukawa, Sachiko	x-x	2000
Tamaki, S.	x-x	1912	Zollinger, Heinrich	1818-1859	
Tanaka, Tyôzoburô	1885-x				
Tanaka, Yoshio	1838-1916				
Tanimoto, M.	x-x	1972			
Tashiro, A.	x-x	1895			
Tashiro, Zentaro	1872-1947				
Tateishi, Yoichi	1948-x				
Tawada, Shinjun	1907-x				
Thunberg, Carl Peter	1743-1828				
Tobe, Hiroshi	1948-x				
Togashi, Kogo	1895-1952				
Togashi (Togasi), Makoto	1911-x				
Tohda, Hiroshi	1933-x				
Tokubuchi, Yeizirô	x-1914				
Tomioku, R.	x-x	1933			
Torii, Kiichi	x-x	1942-1946			
Trappe, James Martin	1931-x				
Tschonoski (Chonosuke), Sugawa	1841-1925				

日本産コレクション、エイサ・グレイ、
そしてハーバード大学植物標本庫
デイビッド E. ビュフォード
(ハーバード大学植物標本庫)

要旨：アメリカにもたらされた最初の日本産標本の重要性について考察しながら、ハーバード大学における自然史研究の簡単な歴史を述べる。日本と北米のフロラに類似性があるという知見を発展させる上でエイサ・グレイがこれらの標本を利用したことは、世界的な植物地理学に残る影響を与え、彼の友チャールズ・ダーウィンにより発展させられた進化学説への強い支持をも与えたと思われる。日本産標本はハーバード大学植物標本庫に追加され続けており、専門・在野の植物学者、学生によるさまざまな種類の研究にとっての貴重な資源となっている。ハーバード大学植物標本庫における日本産標本の採集者名リストも提示する。

ハーバード・カレッジは、マサチューセッツ州プリマスに2回目の永続的な英国植民地が設けられた後の丁度16年後の、1636年に設立された。大学は最初、“ニュー・カレッジ”とか“ニュートウンのカレッジ”などと名前がつけられた。その名前は、わずか31歳という若さでなくなったジョン・ハーバード John Harvard に敬意を表してハーバード・カレッジと変更された。ハーバードは、その当時で780ポンドに達する、約320冊の書籍からなる個人書庫と彼の遺産の半分とをこの新しい大学に残した (Anonymous, 2011)。この大学の最初の目的は、道徳的な生活を先導するように若者たちを教育することだった。

アメリカで最古の大学であるにも関わらず、その設立からほぼ170年経つまでは、自然史のクラスができることはなかった。ボストンで20年会計士をやっていたウィリアム・デンドリッジ・ペック William Dandridge Peck (1763-1822) は趣味として自然史を研究しており、余業の方に堪能になっていた彼は、1805年にハーバード大学の自然史の初代教授に選ばれた。ペックの主要な自然史の焦点は昆虫であり、その関心はかなり熟達したために彼はアメリカ最初の昆虫学者とみなされている。採用後の彼の最初の仕事はヨーロッパの科学研究機関を訪れ、大学での新しい研

究分野のために多数の文献と標本を集めることだった。彼は植物学者ではなかったが、1810年にハーバード植物園を設立した。植物園は1949年まで存続していたが、その土地は第二次世界大戦からカレッジに戻ってきた復員兵たちを収容するためのアパートの建設場所として使われてしまった。皮肉なことに、このようにして置き換えられてしまった施設を記念して、アパート群はガーデン・アパートと呼ばれている。

ペックは自然史の学科について十分に熟達しており、さまざまなトピックについて出版している。例えば“A Catalogue of American and Foreign Plants” (Peck, 1818a)、“Description of four remarkable fishes, taken near the Piscataqua in New Hampshire” (Peck, 1804)、そして彼の専門分野についてのいくつかの論文、“Natural History of the Slug-Worm” (Peck, 1799)、“The Description and History of the Canker Worm” (Peck, 1796)、そして“On the insects which destroy the young branches of the pear tree and the leading shoot of the Weymouth-pine” (Peck, 1817) などである。また大うみへびに関する報告も出版している (Peck, 1818b)。ペックが1822年に突然亡くなり、ハーバード大学には1824年まで自然史の教員がいなかったが、トーマス・ナトール Thomas Nuttall (1786-1859) が自然史の講師、植物園の管理者として採用され、彼はその職に1825年から1834年まで就いた (Graustein, 1967)。

ナトールは英国人で自然界について深い関心を抱き、特に鳥類学と植物学を専門とした。実際のところ、ボストンにあるナトール鳥類学会は彼にちなんで名前がつけられている。ナトールは植物と鳥類研究のために北米大陸を探検しようと熱望し、若干22歳の1808年に、英国からフィラデルフィアにやってきた。彼は広く旅をし、アメリカの歴史の中でも最良の野外植物学者の一人であった。合衆国と英国との間で1812年に戦争【アメリカ＝イギリス戦争：独立後のアメリカが、ナポレオン戦争に乗じて通商妨害を行ったイギリスに対抗しておこした戦争】が勃発するまでの4年間、彼は新合衆国の遠方の地まで旅をした。ずっと標本採集をしながら、フィラデルフィアからロッキー山脈への長い旅を終え、ミシシッピー川をニューオーリンズまで南下した後に、ナトールが英国へ帰還しようとしていた途中で戦争は始まった。ナトール

は英国での時間を、その当時の大きな植物標本庫全てで標本を調査するために使った。アメリカに帰って数年経ち、これらの野外調査と植物標本庫での標本調査は終に彼の主要な仕事として結実し、"Genera of North American Plants" (Nuttall, 1818; Boufford & Spongberg, 1983) の2巻として出版された。

ナトールが"Genera"を書く前の研究は、東海岸からほとんどロッキー山脈までと、ミシシッピー川を下ってニューオーリンズまでの旅行に加えて合衆国北部のほとんどを縦断する野外調査ばかりでなく、特にフィラデルフィア周辺、ニューヨーク州やナイアガラの滝周辺のカナダへの短い旅行・合衆国南東部を通過してバートラム Bartram やミショウ Michaux を含む初期のいくつかの植物学者による調査旅行のルートを再び辿るようなかなり長距離の旅行といった東部沿岸地域での野外調査も含まれている (Graustein, 1967; Pennell, 1936)。野外調査と英国での時間が、彼にアメリカのフロラに関する広い知識を与えた。ナトールは彼の"Genera"を準備する前に、フィラデルフィアのベンジャミン・スミス・バートン Benjamin Smith Barton や他の植物学者との交流を通じて、合衆国最大の植物標本庫、つまり合衆国の科学センターにいつでも入ることができていた。また研究すべき、より前の時代と同時代の植物学者の成果もナトールはすでに持っていた。"Genera"の序論でナトールは、彼の"Genera"はその「補遺」に過ぎないとまで考えたプルシュ Pursh (1814) の"Flora Americae Septentrionalis"、スプレングル Sprengel (1802) の"Anteilung zur Kenntnis der Gewächse"、そしてジュシュー Jussieu (1789) の"Genera Plantarum"などに、大いに頼ったことを述べている。ナトールは、属が自然の類縁に従って配列される分類に強く賛意を表明したのだが、より自然なシステムに置き換わられつつあったとはいえその時代まだ使われていた、リンネのセクシャル・システムに準拠した。彼はいくつかの属の自然の類縁についてコメントはしているが、より自然なシステムに準拠することをしなかったため、本来なら多くの植物地理学的な見識のために受けるに値する他者からの配慮や尊敬をおそらく受けることができなかったと思われる。

ナトールは英国滞在中に北米産属の世界分布を決定することができた。彼は英国での短期間の滞在を計画

していた (Graustein, 1967) が、1812年の戦争のために、合衆国に帰れるまでに2年以上かかった。彼は、当時の一流の植物学者と交流することやジョセフ・バンクス Joseph Banks とランバート A. B. Lambert の植物標本庫の所有物を調査することで、英国での時間を有効に使った。後者の植物標本庫にはシベリアと東アジアでのパラス Pallas による採集物が含まれていた。ナトールが合衆国北部の植物に親しみ、ヨーロッパの植物標本庫での標本調査の機会を得ていたことが、1815年にフィラデルフィアに戻ってきたときの彼の合衆国南東部への旅行のよい準備になった。その旅行の間に、ナトールはその地域に住んでいた何人かの著名な同時代人の標本庫の標本調査をすることができ、彼らのコレクションでその地域のさらなる植物を見ることができた。野外調査と標本庫調査に続いて、ナトールは1816年と1817年のほとんどを"Genera"の著作に使い、それは1818年に出版された (Pennell, 1936)。

植物地理学の観点からみた、ナトールの"Genera"の最も重要な側面は、各属の地理分布に関するコメントが含まれていることである (Nuttall, 1818, p. vii)。コメントは北米産植物の類縁と分布を世界スケールで説明しようとしたナトールの試みであった。ナトールは扱った各属について地理分布範囲を述べ、その他のコメントをしている。彼は東アジア—北米東部分布を示す植物のみに観察を限定するということはしなかったが、そのコメントはナトールが2地域の間には植物地理学的なつながりがあることを知っていたことを示している。ある例では、ナトールは単に特別の北米産属が東アジア (インド亜大陸とヒマラヤを含めて) にも見られることを述べているのだが、他の例ではこの2つの大きく離れた地域の間には隔離の意義についてよく気がついていたことが明らかなようである。1800年代前半の分類概念は我々とは違っても、北米フロラの植物地理学と類縁性に関するナトールの考えは、多くの点で極めて現代的なものだった。ナトールが日本産の標本を実際に見たかどうかははっきりしないが、チュンベリー Thunberg (1784) の"Flora Japonica"は知っていたに違いない。

1834年までにはナトールはハーバード大学での職に不満を持ち始め、アメリカ西部の旅を再開するため辞職し、ついに太平洋に達することができた。叔父が

死に、受け取るためには英国で暮らさなければならぬという規定で財産が残されたため、ナトールは英国に戻り、そこで余生を過ごした。

財源不足のために、ナトールが辞めたハーバード大学の職は数年間空いたままだった。マサチューセッツ州ベバリーの医者ジョシュア・フィッシャー Joshua Fisher からの 2 万ドルの寄付により、状況は遂に改善した。年間 1500 ドルの給料を払うのに十分な額に達するまで資金は投資され、1842 年に目標に達すると、自然史のフィッシャー教授職が確立され、それはエイサ・グレイに与えられた。

ニューヨーク州出身のグレイは医者として教育を受けたが、決して医者を開業することなく、その代わり植物学に一生を捧げた。彼は当時のアメリカの植物学者と知り合うようになり、1833 年には彼の評判は、コロンビア大学のジョン・トレイ John Torrey の助手になるべくニューヨークで職が提供されるまでになった (Farlow, 1895)。財源不足によりトレイに雇われた職は 1833 年末までしか続かなかったため、この時グレイはニューヨーク市の自然史ホルの管理者・司書の職に就かなければならなくなっていた。その一方で、彼は最初の教科書 "Elements of Botany" (Gray, 1836) を準備していた。しかし、トレイと一緒にいる間に、"Flora of North America" を出版するための協力関係を築くことが出来た。

グレイの教科書とホルでの仕事ぶりに国も注目するようになり、政府後援の太平洋と南太平洋調査の科学遠征隊に参加するよう招請された。グレイは招請を受け、1836 年秋に合衆国調査遠征隊の科学チームに加わったが、さまざまな要因により遠征が延期されたため、グレイはホルでの仕事を続けていた。遠征をあきらめた後、1838 年に新たに設立されたミシガン大学の植物学の教授職を受けることにした (Dupree, 1959; Farlow, 1895)。任命はトレイとグレイの "Flora of North America" の第 1 巻 (Farlow, 1895; Torrey, 1838) の出版と同時期になった。任命された学期に、グレイは当時の一流の植物コレクションを訪問し、植物学者に会い、ミシガンの新大学のために書籍を購入するためにヨーロッパで一年間過ごした。帰国に際して、ミシガン大学が彼に払うだけの十分な資金を持っていないことを知らされ、またもや失職してしまった。このため後に彼が受け入れること

になる、新たに寄付されたハーバード大学の自然史のフィッシャー教授職が提供されるまで、トレイと "Flora" の仕事をするためにニューヨークにとどまっていた (Farlow, 1895)。彼は 1842 年にケンブリッジ [のハーバード大学] に移り、ここで 1888 年に亡くなるまでとどまった。

ハーバード大学に任命されたのと同じ時期に、シーボルトとツッカーリーニの "Flora Japonica and Florae Japonicae Familiae Naturales" をレビューすることを通して、北米東部と日本の植物の間に類縁性があることにグレイが気付いたことが分かる (Gray, 1840, 1846; see Graham, 1972a, b, and Stuckey, 1978, for reprinting)。両方のレビューで、彼は北米東部と日本で互いに似ているか、あるいは同じと信じている属や種のリストを作成した。これらの類縁性に関するグレイの次の指摘は 1856 年のことで、ウィリアム S. W. Williams とモロー J. Morrow による日本での採集標本の同定リストへの前書きである。ウィリアムとモローは日本とシナ海へのペリーの遠征隊に配属されていた。チャールズ・ライト Charles Wright の日本産植物標本が研究され名前が付けられることで、グレイは再びフロラの類縁性を指摘し、さらにもう一度その類縁性についてコメントしたい、という事を示した。

チャールズ・ライトはロジャース隊長の指揮による北太平洋調査遠征隊の植物学者の一人であり、1856 年に帰還したが、その間グレイは "Statistics of the Flora of the Northern United States" (Gray, 1856, 1857) の論文準備にたずさわっており、1859 年の古典的な論文で示すことになる世界の他地域と北米フロラを比較するための骨子をその中で示している (Boufford and Spongberg, 1983)。グレイの 1859 年論文の書式はニュージーランドフロラに関するフッカー J. D. Hooker の学術論文 (Hooker, 1853) に準拠したもので、そのフッカー論文は 1853 年に彼の "Flora Novae-Zelandiae" (Hooker, 1853) への「前置きの小論」として発行されたものである。ニュージーランド植物の分布と類縁の比較は、グレイが論文 "Statistics" と "Diagnostic Characters" とで使ったスタイルである。

興味深いことに、グレイの論文はチャールズ・ダーウィンからの要望に答えて、北米のフロラ報告を準備し、それを世界の他地域のフロラと比較し

ようとしたものだった (Boufford and Spongberg, 1983)。グレイは論文 "Statistics" で北米東部と東アジアの間の類縁性を述べたものの、主として標本数が不十分だったことから、それらの類縁性は充分には展開されなかった。1857 年の論文では、グレイはたった 13 種: *Brasenia peltata* Pursh, *Sium lineare* Michaux, *Cryptotaenia canadensis* (L.) DC., *Heracleum lanatum* Michaux, *Osmorhiza longistylus* (Torrey) DC., *Aralia quinquefolia* (L.) Decaisne & Planchon, *Viburnum lantanoides* Michaux, *Monotropa uniflora* L., *Phryma leptostachya* L., *Smilacina trifolia* (L.) Desf., *Trillium erectum* L. var., *Camptosorus rhizophyllus* (L.) Link., *Adiantum pedatum* L. をリストしたのみで、彼はこれらを世界の両地域で同一種と考えた。Boufford and Spongberg (1983) の論文からの次の記述はここで繰り返す価値があるだろう、なぜならこれはハーバード大学でアクセスできる日本からの植物学標本の最初の大規模なコレクションと、学問領域としての生物地理学を確立する上でそれらがもつ重要性とを示しているからである。



しかしながら 1859 年までには、グレイは日本からのチャールズ・ライトのコレクションを研究していた。そして北米東部と日本の間のみ共通種リストは 134 種を含んでいた! グレイは今や東アジアとのフロラ比較が許されるくらいの標本を保有していたのである。ライトの日本コレクションに関して出版されたグレイ (1859) の解析は、エッセイの形をとっており、そこで彼は日本フロラを北米のそれや他の北半球温帯フロラと比較している。このエッセイ中では、グレイはライトのコレクションの中の新分類群のみを記述しており、コレクション全体に関する詳細な記述は以下のように示している (p. 377)、「、、遠征隊の全航海の間に彼により作製された網羅的で興味深い植物標本についての、ライトの全体レポートの一部を作成するつもりである。このレポート、そしてさまざまな他の分野でも、この遠征の重要な科学的成果のレポートはしばらく出版されないようなので、一常に科学的関心に思いを到し、当該分野で発見された主要な新規の事を知らしめるために、遠征隊の司令官からの許可と要請を受けた。発見は、、これまで知られていない地域での既知種の探索に係る

るし、また多数の不明種の同定と解明とに関係している。それゆえこのコレクションのより興味深い植物の大まかな記述をするのが最善だろう、それらの特徴の地理的な分布に関して今価値のありそうな何らかの所見を追加し、追記の形で、新属や新種の記相文を付記することで、」エッセイの本論部分 (ここでは既述の種を解析し、日本産と他の北半球温帯産種の類似性に関する彼の観察を知らせる) と、彼の "Tabular View of the Distribution of Japanese Plants and Their Nearest Allies in the Northern Temperate Zone" (pp. 424-436) の議論部分との両方で、北米東部と東アジア (日本) の間の隔離分布パターンを鮮やかに明確化している。このパターンとフロラの類縁性に関するグレイのいくつかのコメントや観察をここで引用しよう。

メギ科に関する議論 (pp. 380, 381) で、グレイは「しかし遠征隊のおそらく最も興味深く最も意外な発見は、この目【現在の科のこと】の北米東部に限定される 2 種のことで、各々はそれらの属のただ 1 つの代表である、つまりミショウの *Caulophyllum thalictroides* と *Diphylleia cymosa* のことである、、これら 2 つの植物が充分に種として同定されるとするならば、我々は、今では経度で 140 度も離れているにも関わらず共通の起源からの子孫であるとみなすべきだろう。あるいは我々はかくも離れた 2 地域にそれらが独立して発生したと仮定できるだろうか?」そして彼の新しく提案したショウジョウバカマ属 *Heloniopsis* に関する議論 (p. 416) で、グレイはこう述べている。「*Helonias* は少数花、窪んだ頭状の柱頭がのっている 1 本の細い花柱、へそ部分でのみ付着している種子という特徴を持つとして簡単に既述されるだろう。この植物は 2 つの点で著しい。1. もしそうよべるならばだが、特別の北米東部の型がその片割れを日本に持っているという「規則」に対する合致。というのも合衆国では希少種の一つであり、元のそして唯一の真の *Helonias* は、ニュージャージーの数地点、ペンシルバニアの近接する地点、デラウェア、そしてバージニアでしか知られていない」。多数の他の例を引用することができ、ある記述は同一種に関するもので、他の既述では近縁種に関するもの、あるいは上述の最後の例のように、近縁の属に関するものである。彼の "Tabular View" では、グレイはおよそ 580

種の日本産種を「北半球温帯地域のほかの離れた地点に特別の類縁種を持っているもの」(p. 422)としてリストし、表の中の平行した列でヨーロッパ、中部・北部アジア、北米西部、そして北米東部のフロラで示される対応分類群をリストしている。日本と他地域のフロラの間で共有される同一種はイタリック字体で示されている。これらのデータを解析するにあたり次の要旨が述べられている (p. 437): 日本産対象種の全数は約 580。アジア産対象種は約 444 で内イタリックは 274 種。ヨーロッパ産対象種は約 282 で内イタリックは 214 種。米国西部の対象種は約 216 で内イタリックは 162 種。米国東部の対象種は約 356 で内イタリックは 223 種。

この解析に基づいて、グレイは次のように結論づけることが出来た (p. 437)、「以下のことに注目することは、興味深い。つまり日本は北米西部に距離的に比較的近いにも関わらず、類縁種数はより遠いヨーロッパよりも、北米西部でより少ない。また、一この違いは海洋による隔離に帰すべきではないことを示しており、一より多数の日本植物がこれらヨーロッパや北米西部よりも北米東部に見られること、一、もしいくつかのフロラの間で共通種のみを見るのなら、その優勢さは北米東部で見られるのと同様に、北米西部でも同じくらい見られる、しかしヨーロッパではより多い。日本の列の種数に対しては、北米西部に同様に現れるものは約 120、北米東部に現れるものは 134、ヨーロッパは 157 である」。しかしながら、すべてのレベルで全体的な比較を考えると、日本産 580 種類のうち、48% はヨーロッパ種に対応し、27% は同一種であり; 北米西部に対する同じ値は対応分類群では 37%、同一種では 20%、一方で北米東部に対しては、対応分類群は圧倒的で 61%、同一種は 23% だったとグレイは結論づけた。ニュージーランドのフロラに関して示されたデータとそのデータのオーストラリア・タスマニアと南米温帯のフロラとの類縁性についてまとめる中で、Hooker (1853, p. xxxvi) は以下のように書いている。「南半球の 3 つの各大地域に多くの固有性が見られることは典型的なものである、ということとは十分に示されている。この典型的なものは、いかなる変異の伝播説によっても説明されえない。全てはかつてより広い同一のフロラのメンバーだったものが地学的・気候的な理由で壊された、と説明されるも

のであり、北極地方と北温帯地域の地域間にみられる非常に強い植物学的な類縁性をもたらしている」。この引用された 1 節が 1854 年のフッカーのエッセイに関するレビューでグレイが結論づけたもので、彼は日本と北米東部のフロラ間でみられる同一種の隔離的な出現と、とりわけ強いフロラの類縁性を説明しようと試み、観察された事実を説明するのに同じような議論を立てた。グレイ (1859, p. 440) は以下のように書く「、それは説明を要するが、北米と東アジアのフロラの間には特別な混じり合いがあった、という結論を排除することはほぼ不可能であろう」。444 ページで彼は次のように記している。「多数の近縁種がかくも離れた 2 地域の間に分離されていることの発見は、我々の現在の知識水準では、以前の連続、移動、あるいは交換を示すことはできないかもしれないが、この 2 地域に固有の同一種の発見は必然的にそのことを示唆することになるだろう。」グレイはさらに (p. 442) 「アジアを経由して旧大陸西部と新大陸の温帯フロラの交換が起こった」ことを示唆し、この考えをベンサムに帰した。グレイ (1859) は、西ヨーロッパを含む旧大陸の全てと新大陸の間の交換はアジアを介して起こったという指摘をベンサムに帰しているが、グレイはこの考えが印刷されているとは信じられなかったので、二人の間での会話あるいは通信の中でなされた言葉だと考えた。グレイはこの理論を支持する証拠として *Aster* L., *Solidago* L. そして *Eupatorium* L. (キク科), *Euphorbia* L. (トウダイグサ科) そして *Solanum* L. (ナス科) などの大きな北米属が、「より少数種として東アジアに現れ、それらはヨーロッパの大西洋側に向かって西進するにつれだんだんと減少あるいはなくなる、一方でヨーロッパの最西部に固有の型（もちろん北極地域のフロラは除き）はまったくアメリカには欠落している」。ベンサム (1858, p. 35) は "Synopsis of the genus *Clitoria*" の中で、一度は「アメリカとアジアの間で昔連続する地域があった、あるいはアリューシャンや千島列島を通じての連続による影響を受けたようなより南方的な気候をいくばくかは伴って」という彼の考え方を実際に出版していた。

◇

グレイ (1859) の論文はダーウィンの "Origin of Species" の出版の直前に書かれていた。グレイはリン

ネ学会に出されたダーウィンとウォレス（1858）の連名記事を知っており、彼らの進化に関する考えを受け入れていた（p. 443, 脚注）。ダーウィンとグレイは、グレイの "Diagnostic Characters" の出版前に、頻繁に連絡を取り合っていた。ダーウィンは多くのアイデアのテストをグレイに頼り、仮説をテストするためのより多くのデータと米国フロラに関する知識に基づいたグレイの反応を熱望していた。ダーウィンとフッカーの影響があったため、グレイが、日本からの標本を調査することで発見された分布パターンの説明を試みることで、ライトの日本コレクションの解析を結論づけた事はおそらく驚くにはあたらなない。

グレイは北米東部と日本の間のフロラの類似性を指摘したのみならず、この現象を説明する仮説をも提案した（当然それはダーウィン、フッカー、地質学者の友人、J. D. Dana 教授にも帰されるが）。グレイの仮説はダーウィンの進化学説への支持を示すものであり、ハーバード大学の自然史学者ルイス・アガシー Louis Agassiz の説を論破するものでもあった（Gray, 1860; Dupree, 1959）。グレイがダーウィンの仮説を受容したことにより、疑いなくグレイの "Diagnostic Characters" 論文は予期されていた以上に注目を浴びることになった。この評価が、その他の特に Nuttall (1818) が以前に指摘していたにも関わらず、東アジアー北米東部の隔離パターンを認めた最初の植物学者がグレイであるとみなされることのもとになった。

グレイは植物地理学的なパターンについての関心を数年間は持ち続けており、1859 年の主要論文の後もこの主題についての講演や論文出版を継続した。1873 年の米国科学進歩協会での講演（Gray, 1873a）で、グレイはフロラ比較を展開し、アジアのより広い地域（北東アジア、日本からアルタイ、ヒマラヤ地域まで）を含み、その地域の類縁性を北米西部（オレゴンとカリフォルニア）と比較した。この論文で、グレイは合衆国とヨーロッパとの共通種リストも添付し、そのリストは後に英国で復刊されている（Gray, 1873b）。そして 1878 年に、"Forest Geography and Archeology" という演題で行われたハーバード大学自然史学会での講演で、温帯地域での森林の類似性・非類似性を概括し、「日華」区系の森林とヨーロッパ、北米東部・西部のそれらとを比較した（Boufford and Spongberg, 1983）。

グレイの日本フロラに関する知識は主には他の著作からえたもので、その当時は研究のために彼の手許に送られた植物標本数も限られていたのだが、彼の著作や講演が、現在まで続くアジアのフロラと植生に関する永続的な関心につながった。グレイが研究した最初の標本は合衆国政府によって組織された遠征隊からのもので、グレイは研究とそれらに関する報告との任務は与えられたものの、標本は政府の所有物であった。それらの遠征隊での採集者は、1855 年 5 月から 6 月に日本にいたペリーに随伴した遠征隊植物学者のウィリアム・モロー、ライトと、海軍士官のジェームズ・スモール James Small であった。維管束植物に加え、ライトは菌類とコケ類も採集した。これらの植物群の報告書は、各々 M. J. Berkely and M. A. Curtis (1859)、D. C. Eaton (1860) により準備された。

グレイ（と他の植物標本庫）は重複標本を受け取りはしたが、合衆国遠征隊がもたらした標本のもっとも完全なセットはワシントン D.C. のスミソニアン協会の合衆国国立植物標本庫に保管された。グレイはまた、人生を通して活発な標本交換をしていたヨーロッパの友人や研究仲間からいくらかの日本産標本を受け取っていたが、彼の主要論文を書く前に利用できた日本産コレクションの量については分かっていない。ペリーの航海（Hawks, 1856）とリンゴルド Ringgold 隊長、そしてロジャース Rodgers 隊長（Habersham, 1857）の指揮下での合衆国北太平洋調査遠征隊の後には、日本の植物探検は日本と西洋の植物学者によって急速に進展した。Peter Barnes (2001) がより注目に値する初期の何人かの採集者について短い報告をしており、そこから次のような段落を引用した。

ロシアの植物学者マキシモヴィッチ Carl Johann Maximowicz (1827-1891) は 1860 年後半に日本に來訪し、最初は箱館を根拠地とした。1862 年には横浜、箱根周辺で採集し、富士山を訪れ、その年を長崎で終えた。長崎から、彼とチョノスキー（須川長之助）は久住山周辺や、阿蘇山、熊本を含む九州各地を調べた。マキシモヴィッチはまた、調査を継続して標本を採集し、そして標本を西洋に送付してくれる多くの日本人植物学者とのよい関係を発展させた。チョノスキーにより採集されたものを含む多くの標本が、マキシモヴィッチからグレイに送られた。

日本での調査から、マキシモヴィッチは植物標

本 72 箱を故郷に送り、それらは彼の "Diagnosis plantarum novarum Japoniae et Mandshuriae" (Maximowicz, 1866-1876) と、7 部に分けて出版された "Diagnoses plantarum novarum Asiaticum" (Maximowicz, 1877-1893) の基礎となったに違いない。それらの仕事では、マキシモヴィッチは Albrecht, Bisset, Dickins, Faurie, Keiske Ito, Mertens, Oldham, Rein, Savatier, Vidal, Wilford, Wright などによる採集標本も引用している。マキシモヴィッチの主要なコレクションはサンクト・ペテルブルグにあるが、重複標本はハーバードを含めたいくつかの植物標本庫にある。

フォリー Urbain Jean Faurie (1847-1915) は 1874 年に日本にやってきたフランス人宣教師である (Barnes, 2001)。彼は最初新潟にいたが、1883 年には函館におりそこで多数の標本作製した。フォリーは広範に旅し、北海道、北部・中部本州、九州、奄美大島そして朝鮮南部で採集を行った。彼の主要なコレクションはパリにあり、重複標本は広く分散しており、ハーバードには日本、韓国、台湾からの多数の標本がある。

チャールズ・マリース Charles Maries (1851-1902) もまた日本で採集し、彼の標本のいくつかがハーバードにある。1877 年 4 月に、彼は長崎から下関、京都、神戸、東京を経て横浜へ、そして北に向かい日光、仙台、盛岡、青森まで旅行した。横浜に戻るまでに、北海道 (札幌と十勝岳を訪問した) へ向かう前の八甲田山で、オオシラビソ *Abies mariesii* を採集 (Barnes, 2001) し、また全て栽培用に西洋に導入したキキョウ、ミヤマタタビ、メグスリノキ、イワガラミを採集した。翌年夏には、中国に向かう前に再び北海道と本州北部に行っている (Barnes, 2001)。

これらの初期の採集者以降、ハーバード大学植物標本庫には日本からの標本が追加され続けている。ハーバードにおける 530 万点以上の標本のうちの比較的少数しかデータベース化されておらず、また初期の受け入れの正確な記録が欠落しているため、植物標本庫における日本産標本の数、あるいはそれら全てを誰が採集したか、を間接的であっても知ることは不可能であるが、ハーバード大学植物標本庫は米国では飛びぬけて大きな日本産植物コレクションを保有している。2012 年 1 月 1 日付けで、少なくとも我々が知るところでは日本産標本の 209 名の採集者名がハーバード

大学植物標本庫で示されている (補遺 4-1)。ハーバード大学植物標本庫はアーノルド樹木園 (A)、グレイ標本庫 (GH)、Oakes Ames ラン標本庫 (AMES)、経済植物標本庫 (ECON) そしてファーロー標本庫 (FH) といった標本庫を含んでいる。これらの各標本庫はかつては別々で、10 キロまでの離れた場所に位置していた。1954 年に、アーノルド樹木園の標本庫とグレイ標本庫の書籍と標本のコレクションが、ハーバード大学キャンパスの Divinity 通りの端の、生物学総合ビル群の中央部の新しいビルに合併された。これらに続いて他の標本庫のコレクションがアーノルドとグレイのコレクションに統合され、1980 年代末までには残りの標本庫全てが完全に統合された。

ハーバード大学の 530 万点の標本は現在のところ、15 の地理/フロア地域に従い、Stevens (2001) を改造した変形のエングラ—APG 配列で整理されている。日本の標本は、中国、韓国、台湾、極東ロシアからの標本とともに、"Eastern Asia" というカテゴリーの下に保管されている。タイプ標本は科の最後に、また地理的な地域により配列された赤いホルダーに入れている。ハーバード大学植物標本庫データベースは、<http://kiki.huh.harvard.edu/databases/> で利用でき、標本自身は世界中からの研究者による研究のために利用されている。

・【 】は訳者注。引用文献は英語本文を参照。
(訳：高橋英樹)

補遺 4-1. 2012 年 1 月 1 日現在で、データベース化された標本に基づく、ハーバード大学植物標本庫にある日本産植物の採集者名。コレクションには、より多くの採集者名が追加されるはずだが、ハーバード大学植物標本庫に保管されている 530 万点以上の標本のうち、データベース化されているのは 20 万点以下しかない。生・没年が分る場合はこれを掲載、分からない場合は、標本ラベルから確認された採集年を載せた。

ウィリアム・S・クラークと宮部金吾

William S. Clark and Kingo Miyabe

高橋英樹 (北大総合博物館)

Hideki TAKAHASHI (Hokkaido University Museum)

「北海道大学農学部における植物学の流れは、斯学パイオニアの一人宮部金吾が、札幌農学校、次いで東京大学、ハーバード大学に遊学した間にうけた教育に源を発している。」(宇井 1982)。

宮部金吾(1860～1951)は1877(明治10)年に、新渡戸稲造、内村鑑三らとともに二期生として札幌農学校に入学し、1881(明治14)年に札幌農学校を卒業すると、東京大学(矢田部良吉教授)に植物学専修として2年間遊学し、1883(明治16)年修了後すぐに母校札幌農学校の助教となった。続いて1886(明治19)年から3年間、アメリカハーバード大学でエイサ・グレイ Asa Gray 名誉教授、ファーロー W. G. Farlow 教授の下で研鑽を積み、『The Flora of the Kurile Islands』により学位取得後、1889(明治22)年の帰国とともに札幌農学校の教授となった。この後1927(昭和2)年に退官するまでの約40年間にわたり東北帝国大学農科大学、北海道帝国大学農学部の教授を歴任し、植物分類学、菌類学、藻類学、植物病理学などの分野の基礎を築いた(秋月 2010)。また敬虔なクリスチャンとしても知られ教育者としても尊敬を集め、まさに「北大植物学の開祖」というべき存在である。

宮部の植物分類学は直接的にはアメリカハーバード大学のエイサ・グレイ教授とロシアペテルブルグ植物園のマキシモヴィッチ博士の二人に大きな影響を受けている(高橋 2010)が、その源は札幌農学校時代に発している。

ところが札幌農学校二期生の宮部金吾はクラーク William S. Clark 博士から直接の教えを受けていない。このため、クラークが宮部の植物分類学研究に与えた影響については、これまで詳しく述べられたことがない。クラークの専門は鉱物学、化学、植物生理学とされるので、なおさらのことである。

本稿では、植物学史から興味をもたれるクラークと宮部金吾との接点となる資料として以下の2点を紹介する。1) 札幌農学校学生時代に宮部がクラークあ

てに出した手紙、2) クラークの足跡を追うようにして農学校学生時代に宮部が採集した地衣類標本、についてである。

クラークへの手紙

1880(明治13)年7月11日(札幌農学校一期生の卒業式が行われた翌日)付けで、8月になれば最終学年の4年生になる宮部金吾は米国のクラークあてに手紙を書いた。クラークの帰米後には多くの一期生がクラークあてに手紙を書いているが、直接クラークに会ったことのない二期生から出された手紙は珍しい。書簡はマサチューセッツ大学文書館に保管されているが、以下に原文(翻刻)とその試訳を掲げる(なおずっとすばらしい和訳がジョン・M. マキ(1978) p.268-269に掲載されている)。



Sapporo Ag. Col. July 11th, 1880

Director W. S. Clark

Dear Sir

Though I have not spoken with you once face to face, yet I say, I have already acquainted with you by the oft-repeated talks of the graduated[sic] class, about your personal acquaintance they had enjoyed, your timely advice and your kind and generous instruction, and moreover by your noble Christian deed of sowing and planting the Eternal Light in this dark dying souls. Indeed, the seed which you had sown here, was like that "fell into good ground" bringing forth fruits many-fold among us, the remaining believers, and even in our far distant native places, by the constant careful watering and tender mercy of our Lord. Your name shall not be forgotten so longes[sic] the believers in Jesus remain and work on the soils of Hokkaido.

I could not comprehend, how happy you should feel,

when you hear how successfully all your old students finished their college course, and just entering to take an active part for the welfare of their country with both healthy and body and mind!

I regret very much the return of Prof. D. P. Penhallow of whose valuable instruction I had received for the full three years. Besides the regular instructions of the college course I had particularly enjoyed his advice and teaching in the preparation of microscopical specimens, and also enjoyed the privilege of conducting and observing several experiments on physiological botany. — chiefly on the vegetable. Bouth[sic] — under his supervision and direction. Such knowledge we get by our own observations, will doubtless be much more useful in our after life than mere learning from books and journals. Truly by such system of education, the spirit of original investigations, which to this rapid and true progress of science is most essential, will have its firm foothold in our young growing mind to the benefit and honor of our country.

I have busily spent this term in collecting plants of Sapporo and its vicinity for Prof. Penhallow; and will I hope be able to collect more this year, and also the seeds of many valuable and ornamental trees and shrubs as many as possible.

Please present my best regards to Mrs. Clark and the rest of your family, to Mr. Wheeler and Mrs. Wheeler, and Mrs. Penhallow. We always pray for your good success and sound health.

I remain, yours truly

Francis K. Miyabe

札幌農学校 1880年7月11日

W. S. クラーク校長

拝啓

先生とはこれまで直接話したことはありませんが、私は既によく先生のことを存じ上げているのです。それというのも卒業生たちがしばしば先生と味わたった個人的な面識、先生の時機に適った助言、親身で寛大な教え、そしてさらにこの暗く死にかけている魂に永遠の光の種子を蒔き植え付けてくださった先生の高貴なキリスト教徒としての行為について、話しをするもの

ですから。実際のところ、ここで先生が蒔いた種子は「よき土地に落ちた」ごとく何倍もの果実を実らせたのです。それはキリストによる常に注意深い水やりと優しい慈悲により、信ずるものであり続ける我々の間に、そしてずっと離れたこのような未開の地にさえも。キリストを信ずる者たちが北海道という土地に長く留まり働く限り、先生の名前が忘れられることはないでしょう。

先生のかつての生徒たち全てが首尾よく学校の課程を終え、健康な肉体と精神を持ってこの国の繁栄のための活動的な役割を担うことを始めたこととお聞きになったら、先生がどれほど幸せを感じるのか、私には思いもよりません。

丸三年間貴重な教えをいただいていた D.P. ペンハロー教授が帰国されるのは大変残念です。学校の課程での通常の教えのほかにも、私は特に顕微鏡標本の作成で教授の助言や教えを受けていますし、また教授の監督と指導の下に、植物生理学、特に野菜に関する実験を行い観察する特権を享受しています。私たち自身の観察によってえた知識は、本や雑誌からの単なる学習よりも、後の人生においてずっと役に立つことは疑いありません。実際のところ、そのような教育体系による独創的な研究をする気概は、科学における急速で真の進歩にとって最も必要なことであると思います。それは我々の若く育ちつつある精神にこの国の利益と名誉をもたらすための確かな基盤を築くでしょう。

私はペンハロー教授のために札幌とその周辺の植物を採集するのに、この学期を忙しく過ごしてきました。そして今年はもっと多くの植物を、そして出来る限り多数の有用な観賞樹木と灌木の種子を採集できればと願っています。

どうぞクラーク先生の奥様と家族の皆さん、ホイラー夫妻、そしてペンハロー夫人にもよろしくお伝えください。我々は常に先生の成功とご健康を祈っております。

敬具

フランシス・宮部金吾

◇

この手紙ではクラークを敬慕する宮部の感情が素直に表されており、キリスト教に関する記述に目が奪わ

れがちだが、植物学やフィールドイイズム（実物主義・現場主義）に関する記述に注目する必要がある。「私たち自身の観察によってえた知識は、本や雑誌からの単なる学習よりも、後の人生においてずっと役に立つことは疑いありません」、「独創的な研究をする気概は、科学における急速で真の進歩にとって最も必要なことである」といった記述は、まさにクラークがドイツゲッチンゲン留学時代のノートに記した「植物学は自身の直接の観察によってのみ習得される。植物の知識を得ようとする者はすべから植物標本を採集するべきである。」といった記述（Searcy 2012）と軌を一にするものである。つまり、クラークにより札幌農学校一期生に伝えられた「自分自身による独自の観察・採集・研究を大事にする気概（フィールドイイズム）」は、二期生宮部金吾に脈々と伝えられていたのである。

一方この手紙により、宮部はペンハローを助けて1880（明治13）年の7月初旬（3年生の最後）までには札幌近郊で熱心に植物採集をしていたことがうかがえる。そしてさらに8月以降の4年生になっても有用観賞樹木の種子採取まで含めて植物採集に励む決心を述べている。そして、おそらくその通りにしたに違いない。これらより宮部にとっては、札幌農学校の3～4年生にあたる1879年8月～1881年7月頃が、最初期の植物採集期だったと思われる。

残念ながら、これら最初期の宮部金吾採集の維管束植物標本は北大総合博物館陸上植物標本庫（SAPS）では見つかっていない。これらの標本の多くはおそらく1881（明治14）年に開かれた第二回内国博覧会へ出品されたと思われる。宮部金吾博士記念出版刊行会（1953）によると、1881年2月に『札幌農学出品草木腊葉附属 北海道植物名称一覧表』の記載を終え、博覧会へ標本と共に出品されたとある（p. 299）。この出品は前年の1880年8月（つまり宮部が4年生になったとき）に森校長から命ぜられたものとされているので、ペンハローを助けて植物採集に励んでいる宮部を見て森校長が出品を勧めたのではないだろうか。

1881（明治14）年7月に札幌農学校を卒業した宮部は、2年間の東大での専修を命じられるが、なかなか東大での研究の辞令が下りず結局辞令はこの年の11月4日付けだった（宮部金吾博士記念出版刊行会1953）。このため、宮部はこの間の1881年9～10

月に東京近郊で植物採集をしており、この時の標本はSAPSに残っている。これらがSAPSに残る宮部採集の最も早い時期の維管束植物標本のようなのである。東大での修学が本格的に始まる1882年からはさらに日光での採集標本などが加わる。

さて、宮部が採集した最初期の維管束植物標本に関するこれまでの情報は以上のようなものだったが、実はSAPSにおいてこれよりも古い宮部採集の地衣類標本が見つかった。以下それについて述べる。

宮部金吾が採集した地衣類標本

宮部により1879（明治12）年に札幌で採集された地衣類標本が4点ある（以下、括弧内はラベル上での学名である）。それはレモンゴケ（*Cetraria citrina* Tayl.）、コフキヤマヒコノリ（*Letharia thamnones* (Fw.) Hue）（図1）、ニセキンブチゴケ（*Sticta mougeotiana* Del. f. *aurigera* Del.）、アツバヨロイゴケ（*Sticta wrightii* Tuckerm.）である。このうちレモンゴケとコフキヤマヒコノリは“Prov. Ishikari, Mt. Teine. Feb., 1879.”と特記されている標本であり、ニセキンブチゴケは「石狩国手稲山. 1879.」とあるもの、アツバヨロイゴケは“Sapporo. 1879.”とだけあるものである。最初の2点の地衣類標本はなんと、1877（明治10）年1月30日のあのクラークと一期生による厳冬期の手稲山登山になぞらえるようにして、2年後の1879年2月（宮部が2年生のおり）に手稲山で採集された地衣類である。

この当時、冬の手稲山登山は農学校の定例行事だったようであり、宮部金吾博士記念出版刊行会（1953）によると「生徒時代の思い出は冬期中同級の有志四、五人で藻岩山の雪すべりや全校挙げての手稲山登山など、また記念日の隠し芸を始め色々あるが、遊戯会など著しいその一つであった。」とある。クラーク達の決死の手稲山登山に較べるとややのんびりした印象だが、この全校挙げての登山の折に宮部は地衣類を採集した可能性がある。この時宮部はまだ2年生であり、1年先輩の一期生から手稲山の地衣類の情報を得ていたに違いない。もしかしたら一期生の誰かもこの登山に参加していたかもしれない。

翌年の1880年に採集された地衣類標本は29点上り、前出のクラークあての手紙でも述べられているように、ペンハローを助けて宮部が精力的に植物採集

をしていたことがうかがわれる。この中には、再び手稲山での採集品があり、ヨコワサルオガセ（ミヤマサルオガセ）の標本がある。この種類は 1877 年 1 月の手稲山雪中登山の折に、クラークが一期生黒岩四方之進を背中に乗せて採らせたといわれるものであり（逢坂 1995）、ついに 3 年後にこの歴史的な地衣類を宮部も同じ手稲山で採集したことになる。この後も時に応じて宮部は地衣類を採集しており、1887 年の米国留学中の地衣類標本、1914 年 9 月 2 日登別での採集、1917 年 8 月 24 日クッチャロで採集のハナゴケ属 *Cladonia* 標本などがある。

宮部の植物学研究の基礎は、札幌農学校卒業後の東京大学とハーバード大学で形成されたと考えられるが、札幌農学校の 4 年間における植物学教育・研究の実際はまだ完全に解明されていない。クラークが在札していた頃の札幌農学校では、野外での植物採集が生徒たちによって盛んに行われていた。例えば、クラークが息子ヒューバートにあてた 1877 年 1 月 11 日付けの手紙では「いまは休みです【冬期休暇中】。それで私と日本人の学生達は山や森に行って、地衣類、こけ、それに大きなつる植物のめずらしい標本を集めます。」（太田 1979）と述べている。南北戦争に参戦したり鉱物学を専攻したこと、無骨なイメージのあるクラークだが、植物に対する関心は学生時代からかなりあり（Searcy 2012）、留学時代にキュー植物園でオオオニバスを見て感動したり、息子あてに植物標本を送ったりしているところからもうかがわれる。ただクラーク本人は、植物生理学には大きな関心を持ちながらも、野外の植物に対する関心は一般的なナチュラリストの枠内であり、特に専門としての植物分類学に足を踏み入れた形跡はない。なお 1859 年にはダーウィンの『種の起源』が出版されているものの、クラークがダーウィニズム（自然選択と適者生存）・進化論に対してどのような立場をとっていたかは明らかでない。クラークが札幌で採集した維管束植物標本の同定はハーバード大学のエイサ・グレイに、地衣類標本のそれはアマス・カレッジのタッカーマン E. Tuckerman に任せている。

宮部に対して、クラークが植物分類学上の直接的な影響を与えたとは考えにくい、そのころの札幌農学校にあった、まずは野外に出かけ実物にあたるとい

う「フィールドイズム」の気概はクラークによって持ち込まれたものであり、野外での植物調査・採集の習慣、「自然に学ぶ」という学風は宮部に強い影響を与えた。クラークによって持ち込まれたフィールドイズム（実物主義・現場主義）は東京大学時代、ハーバード大学時代、そしてその後の宮部の長い研究生活の基礎になったと考えられる。

一期生たちからの聞き伝えにより、クラークから大きな影響を受けた宮部は後年、「クラーク先生に直接師事した事はないが、多年敬慕する先生の性質、人格、その他逸事等に就いて、凡ゆる方面から収集した材料により、その人となりとを考へて益々尊敬の念を深からしめたのである。」（宮部金吾博士記念出版刊行会 1953）と述べている。1881（明治 14）年の宮部による卒業演説「農学と植物学との関係（植物学と農学の関係）」は奇しくも、クラークが 1872 年 12 月 9 日にマサチューセッツ農業委員会で行った講演「The relationship of Botany to Agriculture」と気脈を通ずるものだった。

宮部の英文自筆書簡内容の掲載にあたっては、Department of Special Collections and University Archives, W. E. B. Du Bois Library, University of Massachusetts Amherst の許可を頂いた。また英文読み取りにあたって村上麻季氏に協力頂いた。謹んで感謝申し上げる。

引用文献

秋月俊幸. 2010. 書簡集からみた宮部金吾. 北海道大学出版会、札幌.

宮部金吾博士記念出版刊行会(編). 1953. 宮部金吾. 宮部金吾博士記念出版刊行会、札幌.

逢坂信彦. 1995. クラーク先生詳伝【第三版】. 大空社、東京.

太田雄三. 1979. クラークの一年—札幌農学校初代教頭の日本体験—. 昭和堂、東京.

Searcy, K. B. 2012. The plant collections of William S. Clark. In: H.Takahashi and N.Kawahara (eds.), Dr. W. S. Clark and his plants at Sapporo, pp. 8-13. Hokkaido University Museum, Sapporo.

高橋英樹(編). 2010. マキシモヴィッチ・長之助・宮部. 北海道大学総合博物館、札幌.

宇井格生. 1982. 北大農学部の植物学と北海道. 北海道大学(編)、北大百年史通説、pp. 882-892. 札幌.



図5-1. 1879年2月に宮部金吾により手稲山で採集された地衣類コフキヤマヒコノリ [*Letharia thamonodes* (Fw.) Hue (det. Y. Asahina). Mt. Teine, Prov. Ishikari. Feb., 1879. K. Miyabe]

〈コラム〉

クラーク像と対峙した瞬間

藤田良治

企画展示室の入り口で上映されている映像は、北大の中央ローン付近にあるクラーク像を撮影したものです。学内には、何体かのクラーク像が存在しますが、今回撮影の対象にしたクラーク像が北大の中では最も有名です。映像制作は、「クラーク像がキャンパス内を歩いているような感じで映像が作れないだろうか」という展示企画者の言葉から始まりました。胸像は、もちろん動きません。動いているように映像で表現するには何らかの工夫が必要でした。いつも同じ場所にたたずむクラーク像は、一体何を見ているのか。そんなことを思い、クラーク像と同じ目線に立つことを試みました。多分、この目線で撮影された映像は、今回が初めてでしょう。クラーク像と同じ高さに立ち、マジマジと観察してみると、そこには、10円玉や50円玉があるのではないですか。誰かが、クラーク像に差し上げた金銭なのでしょう。撮影をするときには、いつもと違う視点を持つように心がけています。そうすると、新たな発見や人とは違うものの見方ができるようになります。そして、いつもとは異なった豊かな表情をとらえることができるのです。



クラーク博士と札幌の植物

Dr. W. S. Clark and his plants at Sapporo

高橋英樹 (北大総合博物館)
Hideki TAKAHASHI (Hokkaido University Museum)

クラークの見た札幌の植物

小樽を発ったクラーク (William Smith Clark, 1826-1886) は弟子の若き二人の教師ホイーラー (William Wheeler, 1851-1932) とペンハロー (David P. Penhallow, 1854-1901) を伴い、馬を疾駆させながら 1876 年 7 月 31 日札幌に到着した。この日 50 歳の誕生日を迎えたとは見えぬ若々しさだったという。翌年 4 月 16 日に札幌を発つまでの 8 ヶ月余り、職務の合間に単独あるいはペンハローや学生たちとともに、植物と地衣類を採集し標本を作製した。これにはハーバード大学の植物学者エイサ・グレイ (Asa Gray, 1810-1888) とアマースト・カレッジの地衣類学者タッカーマン (Edward Tuckerman, 1817-1886) との関係があったためとされる。

初めて日本に来たクラークの目には札幌の植物が以下のように映った (Clark 1877a)。「冬の温和さは疑いなく植生の特徴に示されており、それは極めてバージニア州【クラークの故郷米国北東部のマサチューセッツ州よりずいぶん南に位置する州】の植生に似ている。ヤドリギや数種のモクレン属 *Magnolia*【ホオノキやキタコブシ】はいたるところに豊富にあり、一方巨大な木本性のつる植物が多数繁茂しておりあたかも熱帯の国を思い起こさせるほどである。札幌で見つけられ今は農学校博物館にある野生のブドウのつるの標本は、直径 11 インチ【約 28 釐】にもなっている。夏には魅力的な姿を表す 2, 3 種のノブドウ属 *Ampelopsis* やブドウ属 *Vitis* があり、そしてそれらの秋の葉は鮮やかな深紅色となる。ウルシ属 *Rhus*【ツタウルシ】も同様に美しいが、大変有毒であり直径 6 ～ 8 インチ【15 ～ 20 釐】に、高さは 80 フィート【約 25 釐】かそれ以上にもなり、一方【北米の】*C. scandens* に似たツルウメモドキ属 *Celastrus* もほとんど同じくらいの大きさにまで生長する。これに似て、綺麗な果実を持ちさらに観賞に適した種類が常緑のツルマサキ *Euonymus radicans* であり、細い気根により樹皮に堅く着生し 40 ～ 60 フィート【12 ～ 18 釐】の高さにまで達する。しかし最も大きくて注目に値するつ

る植物は、アジサイ属 *Hydrangea* の様な美しい葉と花を持つイワガラミ属 *Schizophragma* であり、またもうひとつはツバキ科 *Camelliaceae* に属し、その強健な性質と広く巻きつく茎のグロテスクさと、その優雅な葉・魅力的な花・味のよい果実の両方から興味が持たれるマタタビ属 *Actinidia* である。」

北海道・北日本におけるつる植物やモクレン属の旺盛な生育については、温帯地域の欧米から来日する多くの植物学者が共通して述べるところである。彼らにとって「つる植物」は熱帯植物の象徴であり、エキゾチックな印象につながるようである。モクレン属植物はヨーロッパには自生がなく東アジアと新大陸に隔離分布する観賞価値の高い木本であり、やはり彼らにとって「気になる」種類であるようだ。

上記のようにクラークによる「札幌の植生」には、時代的な制約もあり現在の落葉広葉樹林、常緑針葉樹林といった森林帯や植物種の組み合わせからなる群落といった概念はなく、観賞用・食用といった有用植物学的な観点からの印象に限定されたものだった。これはクラーク自身の滞在期間や行動範囲が限られていたこともあるだろうし、彼の主要な学問的関心が園芸学・農学・有用植物学といった応用科学であったこともとも関連するだろう。

一方で、かなり具体的に属名を挙げて論述している点からは、基礎的な植物分類学の素養をしっかりと身に付けているナチュラリストといった一面がうかがわれ、Searcy (2012) が述べているように、クラークの野生植物に関する知識は深かったと思われる。

クラークが採集した札幌の植物

クラークは札幌農学校の生徒たちと植物採集を熱心に行った (Searcy 2012)。1876 年～1877 年にかけて、クラークあるいはペンハローの名前の下に採集された押し葉標本約 80 枚がマサチューセッツ大学植物標本庫 (MASS) に保管されている。これらの多くは、札幌で採集され、アメリカに持ち帰った 166 点の植物のうち、札幌に送り返された標本の重複標本とされる。

残念なことに、札幌ではこの返送された「はずの」植物標本は発見されていない。このため札幌でクラークとペンハローが採集した植物標本で現存するものはマサチューセツ大学のこの約 80 枚(表Ⅱ-1)に過ぎない。

MASS に保管されているクラークとペンハロー採集の維管束植物標本のラベルには以下の 2 種類が見られる (Searcy 2012)。まず、上部に "HERB. MASS. AG'L. EXP. STATION" のタイトルがプリントされ、下部に "Sapporo, Japan. 1876-7. Clark" とプリントされたラベルである。以下このラベルが付いた標本は「Clark 標本」と呼んでおく。もう 1 種類は、上部に "Herbarium of ATHERTON CLARK" とプリントされたタイトルが入り、手書きで "Sapporo, Japan. 1877. David P. Penhallow" とあるラベルである。このラベルが付いた標本は以下「Penhallow 標本」と呼んでおく。種名の同定はハーバード大学のエイサ・グレイによるとされる。当時グレイは北米東部と東アジアのフロラの共通性・類似性について熟知していた (Boufford 2012) ので、クラークも事前にこれを承知していたと思われる。

これら現在 MASS で確認された植物標本のリストを表Ⅱ-1 にまとめ、これらの標本画像を掲載する。このうち、今回の企画展示に出品された種類についてのコメントを以下にまとめる。札幌や北大キャンパスでの分布やフェノロジーについては、東 (2010)、原 (1992)、佐藤 (2002)、高橋ら (2011) を参考にした。なおこの当時札幌農学校の農校園で栽培されていた植物として、牧草、クローバー (シロツメクサ、ムラサキツメクサ)、小麦、大麦、カラスムギ、イネ、豆類、トウモロコシ、藍 (原文では Chinese Indigo)、ジャガイモ、亜麻、大麻が挙げられており (Clark 1877b)、農校園で栽培されていたと思われる植物も標本の中に見られる。また Clark 標本の中に、しばしば 5~7 月に採集されたと思われる標本あるいは植物体が散見される。クラークが札幌にいたのは 1876 年 7 月 31 日に到着してから 1877 年 4 月 16 日に札幌を出発するまでなので、春から初夏にかけて札幌周辺で採集されたと考えられる標本は、実際にはクラーク以外 (おそらく農学校一期生たち) によって採られた可能性がある。実際の採集者を明らかにするには、今後さらに一期生たちのノートなどの詳細な検討が必要である。以下、番号は表Ⅱ-1 に対応する。

1. カラコギカエデ (カエデ科) : 花 (上部) と若い果実 (下部) の 2 本の枝が貼付されている「Penhallow 標本」である。札幌での開花期からすると、クラークが帰国後の 1877 年 6 月頃に、ペンハローが 2 度にわたって採集したものだろう。次のエゾイタヤに比べれば自生地はずっと限られたカエデ属の低木であり、札幌市では屯田、北大キャンパスで記録されている。キャンパスの「原生林」で記録された株は枯れて最近では見られないようであるが、明治 10 年頃は札幌中心部も現在ほど乾燥化が進んでおらず、それなりに自生していたのであろう。現在のキャンパス周辺で採集された可能性があり、当時の札幌の植生を髣髴とさせる貴重な標本である。
3. エゾイタヤ (カエデ科) : 花を多数つけたやや短めの枝 1 本が貼付されたもので、「Clark 標本」である。カエデ属は、北米東部と東アジアのフロラの共通性を示す分類群であるので、クラークも注目したに違いない。しかし、エゾイタヤの札幌での開花期は 5 月上~中旬前後であるので、実際の採集者はクラークでない可能性がある。ペンハローが採集した場合は採集者として明記されているので、一期生の学生たちがクラーク出発後の 1877 年 5 月に採集したものかもしれない。札幌周辺ではごく普通のカエデ科の木本で高さ 20 ㍎もの高木になる、北大キャンパスにも普通にあり、特に地球環境研究院前庭の株は壮大である。
5. カノツメソウ (セリ科) : 標本には花 (右) と果実 (左) の 2 個体が貼付されており、「Clark 標本」である。札幌での開花期は 8~9 月であり、この標本は実際にクラークが 1876 年の 8~9 月に採集したと思われる。現在の北大キャンパスには見られず、札幌市の山間部にやや散在して見られる多年草である。想像をたくましくすれば、1876 年 8 月 19 日に一人で郊外に散歩に出かけたときか、9 月 9 日の石切り場視察のときに採集したものではないか。
6. ハリギリ (ウコギ科) : 葉 1 枚と小果序の枝 3 つが貼付された「Clark 標本」である。時に 20 ㍎を越える高木となるので、なかなか枝葉を採集することが難しい。カエデ様の葉と刺状の茎を

持つ巨木にはクラークも驚いたに違いない。北大キャンパス内でも比較的普通に見られ、1876年9月頃にクラーク自身により採集されたと思われる。

11. ヒヨドリバナ (キク科): 開花期後期と思われる2本の上部花茎が貼付された「Clark 標本」である。ビュフォード博士はフジバカマと同定したが、葉の形態や産地からするとヒヨドリバナの倍数体と思われる。札幌周辺では比較的普通。1877年の8~9月にクラーク自身が採集したと思われる。
16. メナモミ (キク科): 多数の頭花を持つ1本の莖上部が貼付されている「Clark 標本」である。札幌周辺の道端や空き地に点在し、北大キャンパス内では農場周辺で見られる一年草。1876年の8~9月にクラーク自身が採集したと思われる。
17. ミヤマアキノキリンソウ (キク科): 多数の頭花を莖に沿ってつけた地上茎が左右に1本ずつ貼付されている「Clark 標本」である。ミヤマアキノキリンソウ、アキノキリンソウなどの種内分類群に分ける見解もあるが、ここでは特に細分せず広義のミヤマアキノキリンソウとして扱った。札幌周辺の明るい山野にやや普通に分布する。1876年の8~10月にクラーク自身が採集したと思われる。
19. フッキソウ (ツゲ科): 花をつけた2本の地上茎(左側)と果実をつけた1本の地上茎(右)の合計3地上茎からなる「Clark 標本」である。札幌周辺のやや暗い落葉広葉樹林床に見られる常緑の草本状の小低木。札幌周辺での開花期は4月下旬~5月中旬、果実期は5月下旬から6月中旬なので、クラーク自身の採集とするには疑問が残る。クラーク帰国後の1877年5~6月頃に一期生が採集したものではないか。
21. サワギキョウ (キキョウ科): 開花から果実にいたる時期の花序をつけた地上茎の上部1本が貼付されている「Clark 標本」である。札幌周辺の湿地にややまれに点在する多年草。クラーク自身が、1876年の8~9月に採集したと思われる。
22. キキョウ (キキョウ科): 花をつけた枝先20センチくらいの標本であり、「Clark 標本」であ

る。キキョウは絶滅危惧種の一つで北大キャンパスでも札幌市でも自生種としては報告されていない。海岸近くの岸壁や内陸の草原などに生える多年草で北海道での開花期は8~9月。この標本では葉がうまく調整されずに押されており、やや粗雑な標本作製のように見える。栽培株を譲り受けて標本にした可能性がある。

26. カツラ (カツラ科): 雌花をつけた枝(右)、雄花をつけた枝(左)、葉をつけた枝(中)と、時期の異なる3本の枝からなる興味深い「Penhal-low 標本」である。開花期から推定すると、ペンハローによって開花茎が採集されたのは、クラークが札幌を発った直後の1877年4月下旬頃と思われる。札幌市各地に比較的普通に見られることから、どこで採られたかを推定するのは難しい。
27. ホウキギ (アカザ科): 20センチくらいの地上茎に、それに匹敵するくらいの長さの根を付けた個体が貼付された「Clark 標本」である。ヨーロッパ原産の一年草で、札幌では市街地に時々逸出しているのが見られる。当時既に札幌で栽培(あるいは逸出)していたことを示すものである。クラーク自身が1876年の8~10月に採集したと思われる。
37. シロツメクサ (マメ科): 花序を付けた匍匐する2本の開花茎からなる「Clark 標本」である。平地の草原に普通の外来多年草。札幌市やキャンパスにもごく普通に見られる。この当時札幌に移入されていたことを示す証拠であるが、当時はまだ今ほどには市内外に広がっていなかっただろうから、1877年の8~10月くらいにクラーク自身が農学校や農校園周辺で採ったものではないだろうか。
40. ツルリンドウ (リンドウ科): 花と果実を多数付けた十分に長い匍匐する茎葉が貼付された、なかなか見映えのする「クラーク標本」である。札幌の山野にやや普通に点在する多年草。クラーク自身が1876年の8~10月に採集したと思われる。
45. シロネ(左)・ハッカ(右) (シソ科): 左にシロネ、右にハッカが貼付された「Clark 標本」である。誤って2種が混同されて整理された標本。両種

とも札幌周辺に点在するので採集場所を特定するのは難しい。1876年の8～10月にクラークにより採集されたと思われる。

47. エゾニガクサ（シソ科）：開花茎2本が貼付された標本で、「Clark 標本」である。この元ラベルには *Teucrium stoloniferum*（ツルニガクサ）の学名が書かれ、ハーバード大学のビュフォード博士は *Teucrium teinense* Kudô（テイネニガクサ）と同定した。ここでは花穂が長く茎に長毛があるのでエゾニガクサと同定した。北海道においてはツルニガクサ以外の本属の種は稀で、現在テイネニガクサ、エゾニガクサともに絶滅危惧種とされ、札幌周辺で採集された標本は少ない。1876年8月頃にクラーク自身が採集したと思われるが、このような希少で比較的目的立たない植物を採集していたとは驚きである。
48. カタクリ（ユリ科）：開花株1本からなる「Clark 標本」である。札幌周辺にはやや普通に点在し、時に群落を作る。札幌近辺での開花期は4～5月であり、もしクラーク自身が採集したとするならば、1877年の4月16日の出発前しか考えられない。出発前の慌しい中で果たしてそのような余裕があったか。一期生たちがクラークの出発後、1877年4～5月に採集したものではないか。
54. イヌビエ（イネ科）：多数の小穂を付けた地上茎の上部が貼付された「クラーク標本」である。古い時代に日本に渡来したとも言われる一年草で、札幌では湿地や道端などに点在し、北大キャンパスでもやや普通。クラーク自身が1877年の8～10月に農学校や農校園周辺で採集したと思われる。
56. イネ（イネ科）：果実期の小穂が付いたほぼ枯れかかった地上茎が貼付された「Clark 標本」。鉛筆手書きでイネの学名とともに College Farm と明記されている興味深い標本である。1876年9～10月にクラーク自身が農校園で採集したものと思われ、野生植物とともに作物の押し葉標本を作るところに、農学者としてのクラークの面目躍如たるところがうかがえる。
58. オオイヌタデ（タデ科）：数個の総状花序が付いた茎葉上部が1本貼付された「Clark 標本」。

札幌の空地や道端、畑地などにやや普通に点在する一年草で、北大キャンパスでも見られる。1877年の8～10月にクラーク自身が農学校か農校園附近で採ったと思われる。

61. アイ（タデ科）：数個の総状花序が付いた1本の茎葉で、「Clark 標本」である。オオイヌタデと同時期に農校園で採られたのではないか。アイは東南アジア～中国原産の植物で、6世紀頃日本に伝わったとされる。藍染めのために開拓使あるいは農学校により栽培が試みられたと考えられるが、現在日本では徳島以外ではあまり栽培・利用がされていないようで、産業史的には興味深い標本である。
62. オクトリカブト（キンボウゲ科）：花と若い果実が混じった茎が貼付された「Clark 標本」である。クラーク自身による1876年8～9月の採集と思われる。札幌では比較的産地が限られ、小樽や銭函、北大キャンパスや植物園で見られる。有毒の多年草で、矢毒として使われたことで有名。
63. フクジュソウ（キンボウゲ科）：右に開花茎、左に果実茎が1本ずつ貼付された「Penhallow 標本」である。札幌周辺の山野にやや普通に生える多年草で北大キャンパスにも残存している。1877年4月16日にクラークが札幌を離れた後の、1877年4～5月にペンハローが採集したと思われる。
64. シラネアオイ（キンボウゲ科）：花を付けた1本の茎葉で、花弁状のがく片や葉はよく展開・押されており、地下部も一部残ったなかなか見映えのする「Clark 標本」である。しかし、札幌周辺の開花期は4月後半～5月、定山溪などの山奥であっても6月中旬までしか開花は見られない。このためクラークの在札期間での採集は考えにくい。これもクラーク出発後の1877年5月頃に一期生たちが採集したものではないか。
67. クロミサンザシ（バラ科）：下に開花茎、上に果実茎が貼付された「Clark 標本」。札幌近辺では防風林など湿地性の林床に点在する低木で、日本の絶滅危惧種ともされる。北大キャンパスの湿地林にもごくまれにある。クロミサンザシとエゾサンザシとを区別する場合にはこの標本

はエゾサンザシにあたる。札幌での開花期は5月中～下旬、果実期が9月なので、少なくとも開花茎はクラーク自身の採集とは考えにくい。

69. オオヤマザクラ (バラ科)：開花茎1本が貼付された「Clark 標本」。札幌周辺の山野に見られる木本で、北大キャンパスでもやや普通に見られる。札幌では5月上旬～中旬が開花期なので、クラーク自身による採集は考えにくい。おそらくクラークの帰国後、1877年5月の一期生による採集と思われる。

70. セヨウナシ (バラ科)：多数の花が付いた2本の茎葉が貼付された「Clark 標本」。農校園で植栽されていたものを採集したと思われる。現在でも北大キャンパスの農場で見ることができる。但し開花期は5月頃なので、クラーク帰国後の、1877年5月に一期生により採集された標本と思われる。

74. ホオズキ (ナス科)：開花期の枝の先一本が貼付された「Clark 標本」。人家で栽培される多年草。札幌ではまれに逸出しており、現在の北大キャンパス内でも見られる。当時も農学校や農校園で栽培されていたのだろう。札幌での開花期は6～7月なので、実際にクラークが採集したものかどうか疑問が残る。

79. クサギ (クマツヅラ科)：開花初期の花序を持った茎葉1本と葉2枚が裏表で貼付された「Clark 標本」である。札幌周辺の山野に点在し高さ2～3mになる落葉低木。キャンパスでは見られない。クラーク自身が札幌西部～南部の山地で1877年8月頃に採集したと思われる。

引用文献

東隆行. 2010. 北大エコキャンパス読本—植物園編—. 北海道大学教育 GP「博物館を舞台とした体験型全人教育の推進」・北海道大学総合博物館、札幌。

Boufford, D. E. 2012. Japanese collections, Asa Gray, and the Harvard University Herbaria. *In*: H. Takahashi and N. Kawahara (eds.), Dr. W. S. Clark and his plants at Sapporo, pp.23-42. Hokkaido University Museum, Sapporo.

Clark, W. S. 1877a. Location of the College. First Annual Report of Sapporo Agricultural College:

5-8.

Clark, W.S. 1877b. The college farm. First Annual Report of Sapporo Agricultural College: 10-15.

原松次. 1992. 札幌の植物. 北海道大学図書刊行会、札幌。

佐藤孝夫. 2002. 新版北海道樹木図鑑. 亜細亜社、札幌。

Searcy, K. B. 2012. The plant collections of William S. Clark. *In*: H. Takahashi and N. Kawahara (eds.), Dr. W. S. Clark and his plants at Sapporo, pp. 8-13. Hokkaido University Museum, Sapporo.

高橋英樹・露崎史朗・笹賀一郎・齋藤貴之 (編). 2011. 北大エコキャンパス読本—植物編—. 北海道大学教育 GP「博物館を舞台とした体験型全人教育の推進」・北海道大学総合博物館、札幌。

第Ⅱ部

クラーク博士とペンハロー採集の 維管束植物・地衣類標本

表II-1. W. S. クラークと D. P. ペンハローが 1876-77 に札幌で採集した維管束植物標本

番号	科和名(科ラテン名)	和名 種名(annotated by D. Boufford)	種名 (by H. Takahashi) Flora of Japan	ラベル上の種名	採集年	採集者	リスト上の番号	リスト上の種名	Stage	標本庫登録番号
1	カエデ科 Aceraceae	カラコギカエデ <i>Acer glinnala</i> Maxim. var. <i>aidzuense</i> (Franch.) K. Ogata		<i>Acer tataricum</i> var.	1877	PE	5	<i>Acer tartaricum</i> var.	fl & fr	MASS311858
2	カエデ科 Aceraceae	<i>Acer palmatum</i> Thunb. <Irohamomigi[sic]>	オオモミジ <i>Acer amoenum</i> Carrière var. <i>amoenum</i>	<i>Acer palmatum</i>	1876-7	CL	3	<i>Acer palmatum</i>	flr	MASS311868
3	カエデ科 Aceraceae	エゾイタヤ <i>Acer pictum</i> Thunb. subsp. <i>mono</i> (Maxim.) H. Ohashi		<i>Acer pictum</i>	1876-7	CL	4	<i>Acer pictum</i>	fl	MASS311869
4	セリ科 Aplaceae	セリ <i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC. var. <i>javanica</i>		<i>Oenanthe stolonifera</i> Wall.	1877	PE	95	<i>Oenanthe stolonifera</i>	flr	MASS311835
5	セリ科 Aplaceae	カソツメソウ <i>Spurtopimpinella calycina</i> (Maxim.) Kitag.		<i>Pimpinella sinica</i>	1876-7	CL	111	<i>Pimpinella sinica</i>	fl & fr	MASS311836
6	ウコギ科 Araliaceae	ハリギリ <i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.		<i>Acanthopanax ricinifolia</i> Seem.	1876-7	CL	2	<i>Acanthopanax ricinifolia</i>	fr	MASS311837
7	キク科 Asteraceae	ノブキ <i>Adenocaulon himalaicum</i> Edgew.		<i>Adenocaulon adhaerens</i> Max.	1877	PE	7	<i>Adenocaulon adhaerens</i>	fl	MASS312082
8	キク科 Asteraceae	エソゴマナ <i>Aster glehnii</i> F. Schmidt		<i>Aster glehnii</i> Schm.	1876-7	CL	20	<i>Aster glehnii</i>	fl	MASS312085
9	キク科 Asteraceae	コヤブタハコ <i>Carpesium cernuum</i> L.		<i>Carpesium cernuum</i>	1876-7	CL	25	<i>Carpesium cernuum</i>	flr	MASS311860
10	キク科 Asteraceae	シラヤマギク <i>Doellingeria scaber</i> (Thunb.) Nees	シラヤマギク <i>Aster scaber</i> <Shirayamagiku>	<i>Aster scaber</i> Thunb.	1876-7	CL	21	<i>Aster scaber</i> Thunb.	fl	MASS312086
11	キク科 Asteraceae	フジバカマ <i>Eupatorium japonicum</i> Thunb.	ヒヨドリバナ <i>Eupatorium makinoi</i> Kawahara & Yahara var. <i>oppositifolium</i> (Koidz.) Kawahara & Yahara <Hiyodoribana>	<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb.	1876-7	CL	60	<i>Eupatorium japonicum</i>	flr	MASS311838
12	キク科 Asteraceae	ヒヨドリバナ <i>Eupatorium makinoi</i> Kawahara & Yuhara var. <i>oppositifolium</i> (Koidz.) Kawahara & Yuhara		<i>Eupatorium chinense</i> L.	1876-7	CL	59	<i>Eupatorium chinense</i>	flr	MASS311839
13	キク科 Asteraceae	センボンヤリ <i>Leibnitzia anandria</i> (L.) Turcz.		<i>Gerbera anandria</i> Sch. Bip.	1876-7	CL	68	<i>Gubera anandria</i>	flr	MASS311878
14	キク科 Asteraceae	コウゾリナ <i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>japonica</i> (Thunb.) Krylov		<i>Picris japonica</i>	1876-7	CL	108	<i>Picris japonica</i>	fr	MASS311841
15	キク科 Asteraceae	ハンゴンソウ <i>Senecio cannabifolius</i> Less.		<i>Senecio palmatus</i>	1876-7	CL	140	<i>Senecio palmatus</i>	flr	MASS311842
16	キク科 Asteraceae	ツクシメナモミ <i>Siegesbeckia orientalis</i> L. subsp. <i>orientalis</i>	メナモミ <i>Siegesbeckia orientalis</i> L. subsp. <i>pubescens</i> (Makino) H. Koyama	<i>Siegesbeckia orientalis</i>	1876-7	CL	142	<i>Siegesbeckia orientalis</i>	flr	MASS311840
17	キク科 Asteraceae	ミヤマアキノキリンソウ <i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>leiocarpa</i> (Benth.) Hullén		<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i> Gray	1876-7	CL	145	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i> Gr.	flr	MASS312083

18	カバノキ科 Betulaceae	ハンノキ <i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud.		<i>Alnus firma</i>	1876-7	CL	13	<i>Alnus firma</i>	yfl	MASS311908
19	ツゲ科 Buxaceae	フッキソウ <i>Pachysandra terminalis</i> Siebold & Zucc.		<i>Pachysandra terminalis</i> In Woods	1876-7	CL	99	<i>Pachysandra terminalis</i>	fl & fr	MASS312081
20	キキョウ科 Campanulaceae	ツリガネニンジン <i>Adenophora triphylla</i> (Thunb.) A. DC.	ツリガネニンジン <i>Adenophora triphylla</i> (Thunb.) A. DC. var. <i>japonica</i> (Regel) H. Hara	<i>Adenophora latifolia</i>	1876-7	CL	8	<i>Adenophora latifolia</i>	fl	MASS311905
21	キキョウ科 Campanulaceae	サワギキョウ <i>Lobelia sessilifolia</i> Lamb.		<i>Lobelia sessilifolia</i> Lat.	1876-7	CL	78	<i>Lobelia sessilifolia</i>	fir	MASS311904
22	キキョウ科 Campanulaceae	キキョウ <i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacquin) A. DC.		<i>Platycodon grandiflorum</i>	1876-7	CL	113	<i>Platycodon grandiflorum</i>	fl	MASS311903
23	ナデシコ科 Caryophyllaceae	ナンバンハコベ <i>Cucubalus baccifer</i> L. var. <i>japonica</i> Miq.		<i>Cucubalus baccatus</i>	1876-7	CL	46	<i>Cucubalus baccatus</i>	fr?	MASS311857
24	ニシギキ科 Celastraceae	ヒロハツリバナ <i>Euonymus macropterus</i> Rupr.		<i>Euonymus ?</i> Wants Fruit	1877	PE	—	not on list	fl	MASS311872
25	ニシギキ科 Celastraceae	オオツリバナ <i>Euonymus planipes</i> (Koehne) Koehne		<i>Euonymus latifolius</i>	1876-7	CL	57	<i>Euonymus latifolius</i>	fr	MASS311867
26	カツラ科 Cercidiphyllaceae	カツラ <i>Cercidiphyllum japonicum</i> Siebold & Zucc.		<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	1877	PE	37	<i>C[isic]rcidiphyllum japonicum</i>	fl & fr	MASS311831
27	アカザ科 Chenopodiaceae	ホウキギ <i>Bassia scoparia</i> (L.) A. J. Scott		<i>Schoberia maritima</i>	1876-7	CL	134	<i>Schoberia maritima</i>	fir	MASS311865
28	センリョウ科 Chloranthaceae	ヒトリシズカ <i>Chloranthus japonicus</i> Siebold		<i>Chloranthus japonicus</i>	1877	PE	32	<i>Chloranthus japonicus</i>	fl & fr	MASS311832
29	ミズキ科 Cornaceae	ミズキ <i>Cornus controversa</i> Hemsley ex Prain		<i>Cornus brachypoda</i> C. A. Meyer	1877	PE	41	<i>Cornus brachypoda</i>	yfr	MASS311906
30	ベンケイソウ科 Crassulaceae	エゾノキリンソウ <i>Phedimus kamschaticus</i> (Fisch. & C. A. Mey.) 'Hart		<i>Sedum kamschaticum</i>	1876-7	CL	139	<i>Sedum kamschaticum</i>	fr?	MASS312149
31	カヤツリグサ科 Cyperaceae	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult. <Kotsubenemahari[sic]>	オオヌマハリイ <i>Eleocharis mamillata</i> Lindberg fil. var. <i>cyclocarpa</i> Kitag. <Oonumahari>	<i>Eleocharis palustris</i>	1876-7	CL	50	<i>Eleocharis palustris</i>	fir	MASS311849
32	ツツジ科 Ericaceae	ホツツジ <i>Elliottia paniculata</i> (Siebold & Zucc.) Benth. & Hook.		<i>Tripetalisa [sic] paniculata</i>	1876-7	CL	154	<i>Tripetalia[sic] paniculata</i>	fir?	MASS311875
33	ツツジ科 Ericaceae	ナツハゼ <i>Vaccinium oldhamii</i> Miq.		<i>Vaccinium hirtum</i> Thun. var. <i>smallii</i> Gr.	1876-7	CL	157	<i>Vaccinium hirtum</i> Thun. var. <i>smallii</i> Gr.	fr	MASS311907
34	マメ科 Fabaceae	ヤブマメ <i>Amphicarpaea bracteata</i> Siebold & Zucc. subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H. Ohashi		<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> Benth.	1877	PE	14	<i>Amphicarpaea edgeworthii</i>	fl	MASS312079
35	マメ科 Fabaceae	ヤマハギ <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. var. <i>bicolor</i>		<i>Lespedeza bicolor</i>	1876-7	CL	76	<i>Lespedeza bicolor</i>	fl	MASS311870
36	マメ科 Fabaceae	ヤマハギ <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. var. <i>bicolor</i>		<i>Lespedeza bicolor</i>	1877	PE	not on list	<i>Lespedeza bicolor</i>	fl	MASS311871
37	マメ科 Fabaceae	シロツメクサ <i>Trifolium repens</i> L.		<i>Trifolium repens</i> L.	1876-7	CL	153	<i>Trifolium repens</i>	fir	MASS312080
38	マメ科 Fabaceae	ツルフジバカマ <i>Vicia amoena</i> Fischer		<i>Vicia amoena</i>	1876-7	CL	162	<i>Vicia amoena</i>	fl	MASS311859

39	マメ科 Fabaceae	ナンテンハギ <i>Vicia unijuga</i> A. Br.		<i>Orobus lathyroides</i>	1876-7	CL	97	<i>Orobus lathyroides</i>	fl	MASS311873
40	リンドウ科 Gentianaceae	ツルリンドウ <i>Tripterispermum japonicum</i> (Siebold & Zucc.) Maxim.		<i>Crawfordia japonica</i>	1876-7	CL	45	<i>Crawfordia japonica</i>	flr	MASS311874
41	イグサ科 Juncaceae	ミクリゼキショウ <i>Juncus ensifolius</i> Wikström		<i>Juncus xiphioides</i>	1876-7	CL	71	<i>Juncus xiphioides</i>	flr	MASS312150
42	シソ科 Lamiaceae	ワクルマバナ <i>Clinopodium chinense</i> (Benth.) Kuntze	ヤマクルマバナ? <i>Clinopodium chinense</i> (Benth.) O. Kuntze var. <i>shibetschaense</i> (Lév.) Koidz.	<i>Calamintha umbrosa</i>	1876-7	CL	23	<i>Calamintha umbrosa</i>	fr?	MASS311834
43	シソ科 Lamiaceae	ワクルマバナ <i>Clinopodium chinense</i> (Benth.) Kuntze	クルマバナ? <i>Clinopodium chinense</i> (Benth.) O. Kuntze var. <i>parviflorum</i> (Kudô) H. Hara	<i>Lamium purpureum</i> L.	1877	PE	74	<i>Lamium purpureum</i>	fl	MASS312091
44	シソ科 Lamiaceae	ヤマハツカ <i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudô		<i>Plectranthus inflexus</i> Vahl.	1876-7	CL	115	<i>Plectranthus inflexus</i>	fl	MASS312093
45a	シソ科 Lamiaceae	シロネ <i>Lycopus lucidus</i> Turcz.		<i>Lycopus lucidus</i>	1876-7	CL	82	<i>Lycopus lucidus</i>	flr	MASS312090 (left)
45b	シソ科 Lamiaceae	ハツカ <i>Mentha canadensis</i> L.	ハツカ <i>Mentha arvensis</i> L. subsp. <i>piperascens</i> (Malinv.) H. Hara	<i>Lycopus lucidus</i>	1876-7	CL	88	<i>Mentha arvensis</i>	fl	MASS312090 (right)
46	シソ科 Lamiaceae	イヌゴマ <i>Stachys riederi</i> Cham. var. <i>riederi</i>	エゾイヌゴマ? <i>Stachys riederi</i> Cham. var. <i>riederi</i>	<i>Stachys baicalensis</i>	1876-7	CL	147	<i>Stachys baicalensis</i>	fl?	MASS311877
47	シソ科 Lamiaceae	<i>Teucrium teinense</i> Kudô <Teinenigakusa>	エゾニガクサ <i>Teucrium veronicoides</i> Maxim.	<i>Teucrium stoloniferum</i> ?	1876-7	CL	149	<i>Teucrium stoloniferum</i> ?	flr	MASS312092
48	ユリ科 Liliaceae	カタクリ <i>Erythronium japonicum</i> Decne.		<i>Erythronium grandiflorum</i>	1876-7	CL	55	<i>Erythronium grandiflorum</i>	fl	MASS311862
49	ヤドリギ科 Loranthaceae	ヤドリギ <i>Viscum album</i> L. var. <i>coloratum</i> (Kom.) Ohwi		<i>Viscum album</i>	1877	PE	164	<i>Viscum album</i>	veg	MASS311833
50	ミソハギ科 Lythraceae	エゾミソハギ <i>Lythrum salicaria</i> L. subsp. <i>salicaria</i>		<i>Lythrum salicaria</i> L.	1876-7	CL	86	<i>Lythrum salicaria</i>	fl	MASS311902
51	アカバナ科 Onagraceae	ウシタキソウ <i>Circaea cordata</i> Royle		<i>Circaea cordata</i>	1876-7	CL	36	<i>Circaea cordata</i> Royle	flr	MASS311909
52	ケシ科 Papaveraceae	エソキケマン <i>Corydalis speciosa</i> Maxim.		<i>Corydalis aurea</i> var. <i>speciosa</i>	1876-7	CL	42	<i>Corydalis aurea</i> var. <i>speciosa</i>	fl	MASS312087
53	イネ科 Poaceae	ミノゴメ <i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fernald		<i>Panicum</i>	1876-7	CL	100	<i>Panicum colom</i> ?	flr	MASS311847
54	イネ科 Poaceae	イヌビエ <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.		<i>Panicum crus-galli</i> L. var. <i>hispidum</i>	1876-7	CL	101	<i>Panicum crus-galli</i> var. <i>hispidum</i>	flr	MASS312089
55	イネ科 Poaceae	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv. <Ooniwahokori>	ニワホコリ <i>Eragrostis multicaulis</i> Steud.	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	1876-7	CL	53	<i>Eragrostis pilosa</i>	flr	MASS311848
56	イネ科 Poaceae	イネ <i>Oryza sativa</i> L.		<i>Oryza sativa</i> L. College Farm	1876-7	CL	161	Rice	fr	MASS311861
57	タデ科 Polygonaceae	ヤナギタデ <i>Persicaria hydrophilus</i> (L.) Delarbre		<i>Polygonum flaccidum</i> on thirty[?]	1876-7	CL	117	<i>Polygonum flaccidum</i>	flr	MASS311863
58	タデ科 Polygonaceae	オオイヌタデ <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre var. <i>lapathifolia</i>		<i>Polygonum persicaria</i> L.	1876-7	CL	120	<i>Polygonum persicaria</i>	flr	MASS311853

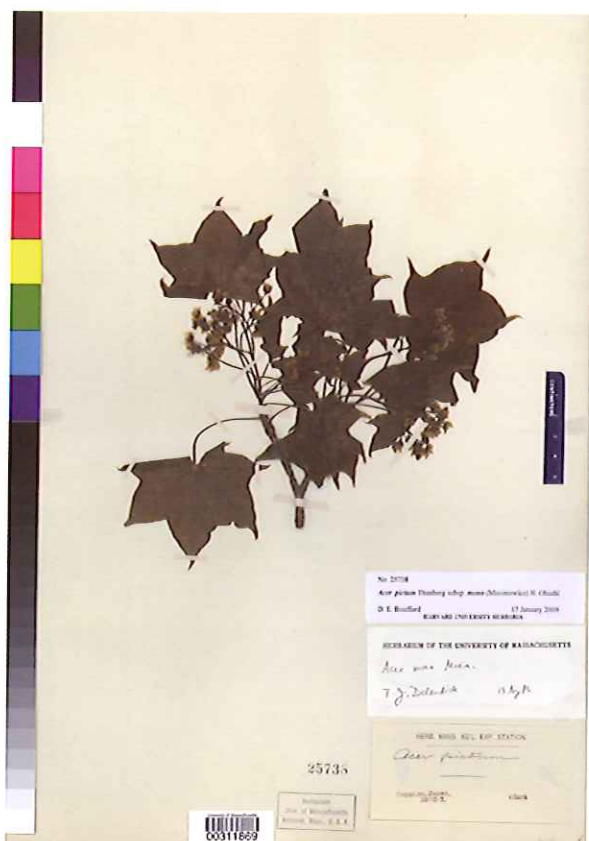
59	タデ科 Polygonaceae	イヌタデ <i>Persicaria longiseta</i> (Bruijn) Kitagawa		<i>Polygonum japonicum</i>	1876-7	CL	118	<i>Polygonum japonicum</i>	flr	MASS311856
60	タデ科 Polygonaceae	ミソソバ <i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H. Gross var. <i>thunbergii</i>		<i>Polygonum thunbergii</i>	1876-7	CL	121	<i>Polygonum thunbergii</i>	flr	MASS311855
61	タデ科 Polygonaceae	アイ <i>Persicaria tinctoria</i> (Aiton) Spach		<i>Polygonum tinctorium</i>	1876-7	CL	122	<i>Polygonum tinctorium</i>	flr	MASS311854
62	キンボウゲ科 Ranunculaceae	オウトリカブト <i>Aconitum japonicum</i> Thunb. subsp. <i>subcuneatum</i> (Nakai) Kadota		<i>Aconitum fischeri</i>	1876-7	CL	6	<i>Aconitum fischeri</i>	flr	MASS311879
63	キンボウゲ科 Ranunculaceae	<i>Adonis amurensis</i> Regel & Radde <Fukujyusou>	フクジュソウ <i>Adonis ramosa</i> Franch.	<i>Adonis siberica</i> Patr[?]	1877	PE	10	<i>Adonis siberica</i>	fl & fr	MASS311852
64	キンボウゲ科 Ranunculaceae	シラネアオイ <i>Glaucidium palmatum</i> Siebold & Zucc.		<i>Glaucidium palmatum</i> S & Z	1876-7	CL	66	<i>Glaucidium palmatum</i>	fl	MASS311864
65	キンボウゲ科 Ranunculaceae	キツネノボタン <i>Ranunculus silerifolius</i> H. Lév.		<i>Ranunculus ternatus</i>	1876-7	CL	131	<i>Ranunculus ternatus</i>	fr	MASS311850
66	キンボウゲ科 Ranunculaceae	<i>Thalictrum simplex</i> L. var. <i>brevipes</i> H. Hara <Himekaramatsu>	アキカラマツ <i>Thalictrum minus</i> L. var. <i>hypoleucum</i> (Siebold & Zucc.) Miq.	<i>Thalictrum thunbergii</i>	1876-7	CL	150	<i>Thalictrum thunbergii</i>	fl	MASS311851
67	バラ科 Rosaceae	クロミサンザシ <i>Crataegus chlorosarca</i> Maxim.		<i>Crataegus sanguinea</i>	1876-7	CL	44	<i>Crataegus sanguinea</i>	fl & fr	MASS311845
68	バラ科 Rosaceae	カマツカ <i>Photinia villosa</i> (Thunb.) de Candolle var. <i>villosa</i>		<i>Photinia laevis</i> DC.	1876-7	CL	105	<i>Photinia laevis</i> DC.	fl	MASS311844
69	バラ科 Rosaceae	オオヤマザクラ <i>Prunus sargentii</i> Rehder	オオヤマザクラ <i>Cerasus sargentii</i> (Rehder) H. Ohba	<i>Prunus pseudo-cerasus</i> L.	1876-7	CL	127	<i>Prunus pseudo-cerasus</i>	fl	MASS311843
70	バラ科 Rosaceae	セイヨウナシ <i>Pyrus communis</i> L.		<i>Pyrus communis</i> L.	1876-7	CL	129	<i>Pyrus communis</i>	fl	MASS311846
71	アカネ科 Rubiaceae	クルマバソウ <i>Gallium odoratum</i> (L.) Scopol.	クルマバソウ <i>Asperula odorata</i> L.	<i>Aspergula odorata</i> L.	1876-7	CL	18	<i>Aspergula odorata</i>	fl?	MASS312075
72	ユキノシタ科 Saxifragaceae	ツルネコノメソウ <i>Chrysosplenium flagelliferum</i> F. Schmidt		<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1876-7	CL	33	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	fl?	MASS312442
73	ユキノシタ科 Saxifragaceae	ズダヤクシュ <i>Tiarella polyphylla</i> D. Don		<i>Tiarella polyphylla</i>	1877	PE	151	<i>Tiarella polyphylla</i>	fr	MASS311886
74	ナス科 Solanaceae	ホオズキ <i>Physalis alkekengi</i> L. var. <i>franchetii</i> (Mast.) Makino		<i>Physalis alkekengi</i>	1876-7	CL	106	<i>Physalis alkekengi</i>	fl	MASS311876
75	ジンチョウゲ科 Thymelaeaceae	ナニワズ <i>Daphne jezoensis</i> Maxim.		<i>Daphne jezoensis</i>	1877	PE	47	<i>Daphne jezoensis</i>	fl	MASS312088
76	イラクサ科 Urticaceae	ムカゴイラクサ <i>Laportea bulbifera</i> (Siebold & Zucc.) Wedd.		<i>Laportea bulbifera</i>	1876-7	CL	75	<i>Laportea bulbifera</i>	flr?	MASS312077
77	イラクサ科 Urticaceae	ミズ <i>Pilea hamaoi</i> Makino		<i>Pilea pumila</i> A. Gray	1876-7	CL	110	<i>Pilea pumila</i> A. Gray	flr	MASS312076
78	オミナエシ科 Valerianaceae	オトコエシ <i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss.		<i>Patrinia palmata</i> Max.	1876-7	CL	104	<i>Patrinia palmata</i>	flr?	MASS312084
79	クマツヅラ科 Verbenaceae	クサギ <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. var. <i>trichotomum</i>		<i>Clerodendron trichotomum</i>	1876-7	CL	39	<i>Clerodendron trichotomum</i>	fl	MASS312078



II-1-1. カラコギカエデ *Acer ginnala* var. *aidzuense* (カエデ科)



II-1-2. オオモミジ *Acer amoenum* var. *amoenum* (カエデ科)



II-1-3. エゾイタヤ *Acer pictum* subsp. *mono* (カエデ科)



II-1-4. セリ *Oenanthe javanica* var. *javanica* (セリ科)



II-1-5. カノツメソウ *Spuriopimpinella calycina* (セリ科)



II-1-6. ハリギリ *Kalopanax septemlobus* (ウコギ科)



II-1-7. ノブキ *Adenocaulon himalaicum* (キク科)



II-1-8. エゾゴマナ *Aster glehnii* (キク科)



II-1-9. コヤブタバコ *Carpesium cernuum* (キク科)



II-1-10. シラヤマギク *Aster scaber* (キク科)



II-1-11. ヒヨドリバナ *Eupatorium makinoi* var. *oppositifolium* (キク科)



II-1-12. ヒヨドリバナ *Eupatorium makinoi* var. *oppositifolium* (キク科)



II-1-13. センボンヤリ *Leibnitzia anandria* (キク科)



II-1-14. コウゾリナ *Picris hieracioides* subsp. *japonica* (キク科)



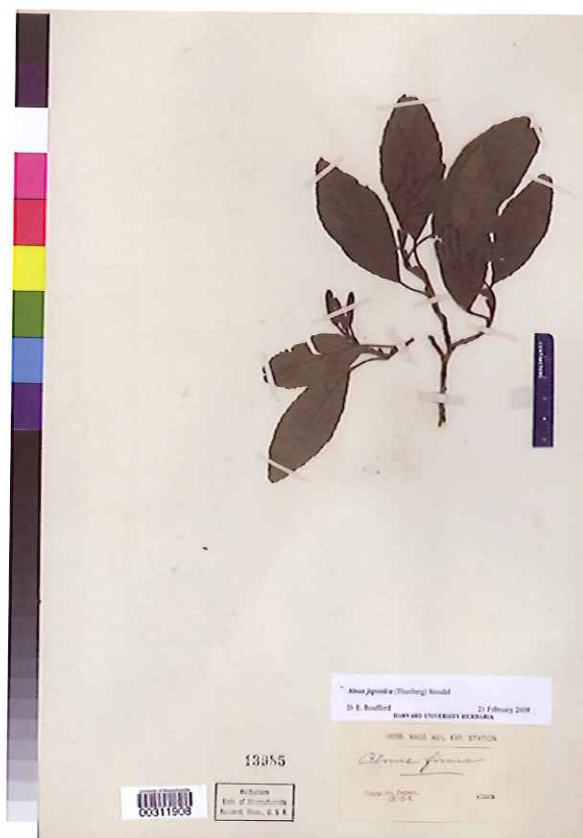
II-1-15. ハンゴンソウ *Senecio cannabifolius* (キク科)



II-1-16. メナモミ *Sigesbeckia orientalis* subsp. *pubescens* (キク科)



II-1-17. ミヤマアキノキリンソウ *Solidago virgaurea* subsp. *leiocarpa* (キク科)



II-1-18. ハンノキ *Alnus japonica* (カバノキ科)



II-1-19. フッキソウ *Pachysandra terminalis* (ツゲ科)



II-1-20. ツリガネニンジン *Adenophora triphylla* var. *japonica* (キキョウ科)



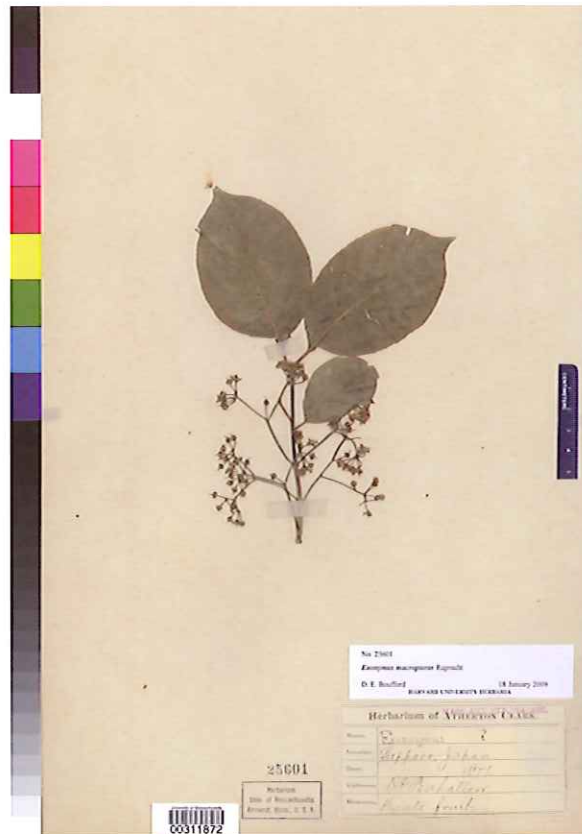
II-1-21. サワギキョウ *Lobelia sessilifolia* (キキョウ科)



II-1-22. キキョウ *Platycodon grandiflorum* (キキョウ科)



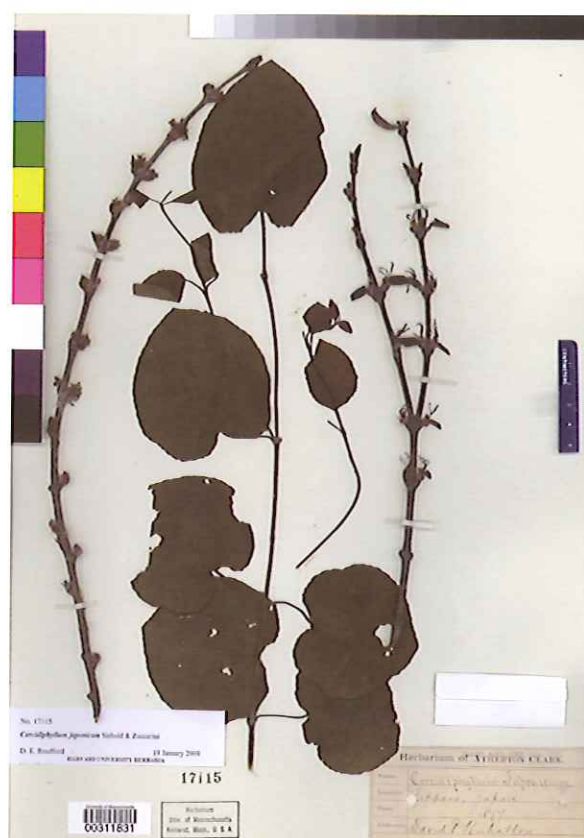
II-1-23. ナンバンハコベ *Cucubalus baccifer* var. *japonica* (ナデシコ科)



II-1-24. ヒロハツリバナ *Euonymus macropterus* (ニシキギ科)



II-1-25. オオツリバナ *Euonymus planipes* (ニシキギ科)



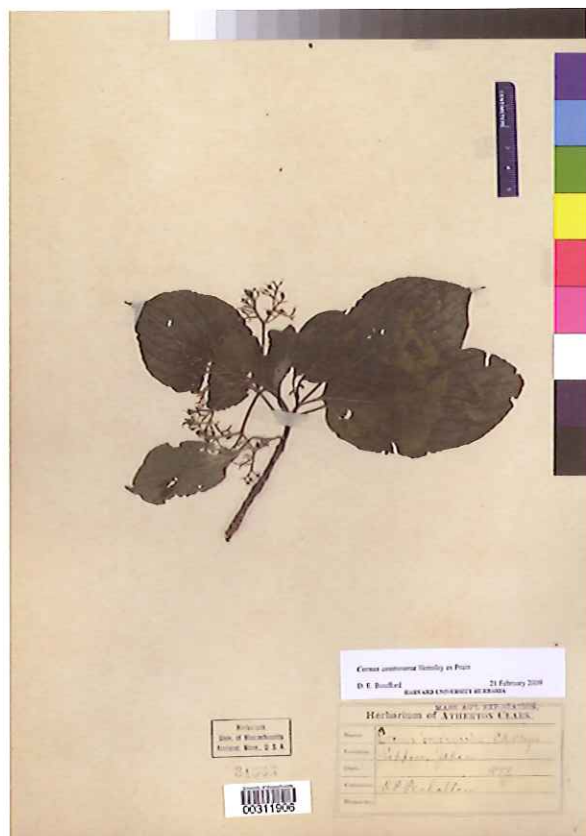
II-1-26. カツラ *Cercidiphyllum japonicum* (カツラ科)



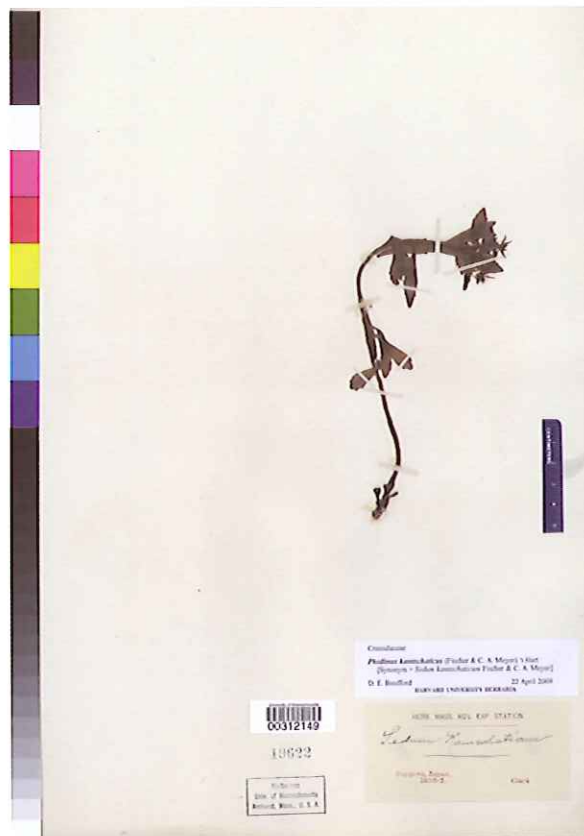
II-1-27. ホウキギ *Bassia scoparia* (アカザ科)



II-1-28. ヒトリシズカ *Chloranthus japonicus* (センリョウ科)



II-1-29. ミズキ *Cornus controversa* (ミズキ科)



II-1-30. エゾノキンソウ *Phedimus kamtschaticus* (ベンケイソウ科)



II-1-31. オオヌマハリイ *Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* (カヤツリグサ科)



II-1-32. ホツツジ *Elliottia paniculata* (ツツジ科)



II-1-33. ナツハゼ *Vaccinium oldhamii* (ツツジ科)



II-1-34. ヤブマメ *Amphicarpaea bracteata* subsp. *edgeworthii* (マメ科)



II-1-35. ヤマハギ *Lespedeza bicolor* var. *bicolor* (マメ科)



II-1-36. ヤマハギ *Lespedeza bicolor* var. *bicolor* (マメ科)



II-1-37. シロツメクサ *Trifolium repens* (マメ科)



II-1-38. ツルフジバカマ *Vicia amoena* (マメ科)



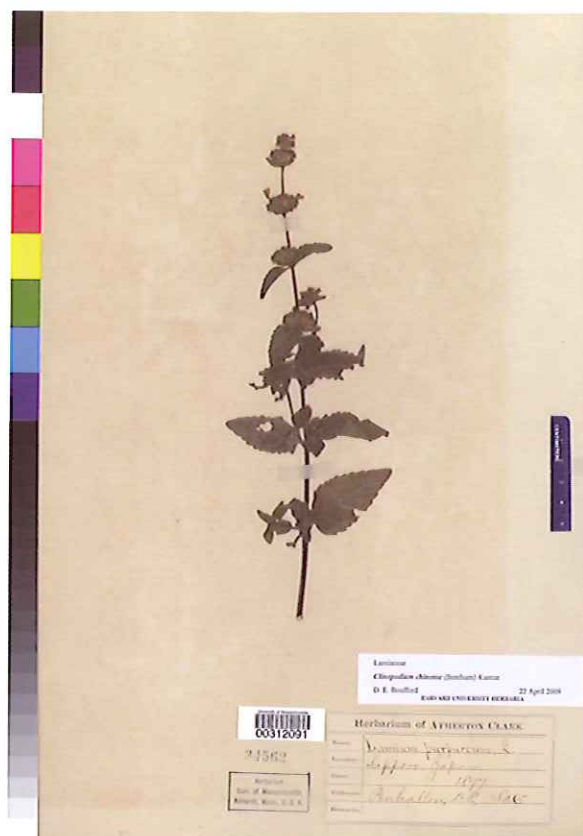
II-1-39. ナンテンハギ *Vicia unijuga* (マメ科)



II-1-40. ツルリンドウ *Tripterospermum japonicum* (リンドウ科)



II-1-41. ミクリゼキショウ *Juncus ensifolius* (イグサ科)



II-1-42. ヤマクルマバナ? *Clinopodium chinense* var. *shibetschaense* (シソ科)



II-1-43. クルマバナ? *Clinopodium chinense* var. *parviflorum* (シソ科)



II-1-44. ヤマハツカ *Isodon inflexus* (シソ科)



II-1-45a. (左) シロネ *Lycopodium lucidulum* (シソ科)
45b. (右) ハッカ *Mentha arvensis* subsp. *piperascens* (シソ科)



II-1-46. エゾイヌゴマ? *Stachys riederi* var. *riederi* (シソ科)



II-1-47. エゾニガクサ *Teucrium veronicoides* (シソ科)



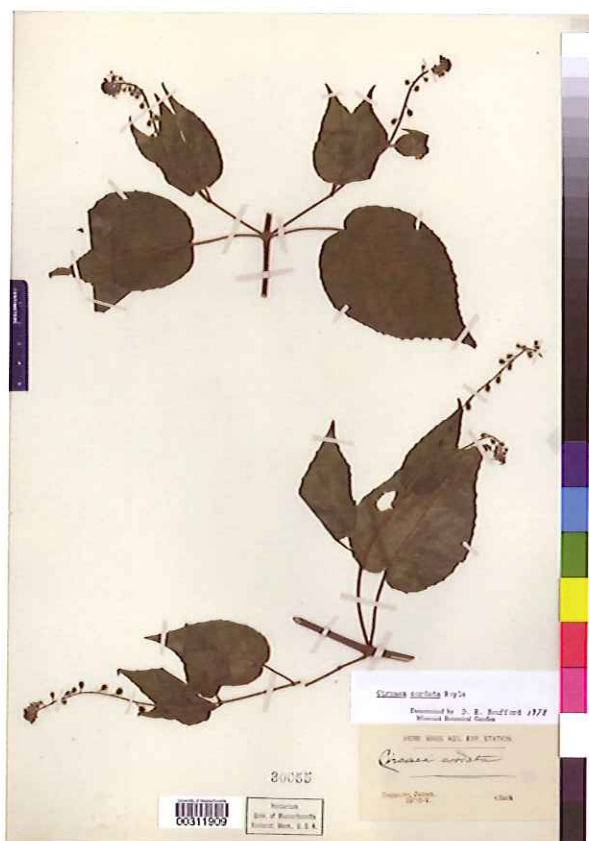
II-1-48. カタクリ *Erythronium japonicum* (ユリ科)



II-1-49. ヤドリギ *Viscum album* var. *coloratum* (ヤドリギ科)



II-1-50. エゾミソハギ *Lythrum salicaria* subsp. *salicaria* (ミソハギ科)



II-1-51. ウシタキシソウ *Circaea cordata* (アカバナ科)



II-1-52. エゾキケマン *Corydalis speciosa* (ケシ科)



II-1-53. ミノゴメ *Beckmannia syzigachne* (イネ科)



II-1-54. イヌビエ *Echinochloa crus-galli* (イネ科)



II-1-55. ニワホコリ *Eragrostis multicaulis* (イネ科)



II-1-56. イネ *Oryza sativa* (イネ科)



II-1-57. ヤナギタデ *Persicaria hydropiper* (タデ科)



II-1-58. オオイヌタデ *Persicaria lapathifolia* var. *lapathifolia* (タデ科)



II-1-59. イヌタデ *Persicaria longisetia* (タデ科)



II-1-60. ミゾソバ *Persicaria thunbergii* var. *thunbergii* (タデ科)



II-1-61. アイ *Persicaria tinctoria* (タデ科)



II-1-62. オクトリカブト *Aconitum japonicum* subsp. *subcuneatum* (キンボウゲ科)



II-1-63. フクジュソウ *Adonis ramosa* (キンボウゲ科)



II-1-64. シラネアオイ *Glaucidium palmatum* (キンボウゲ科)



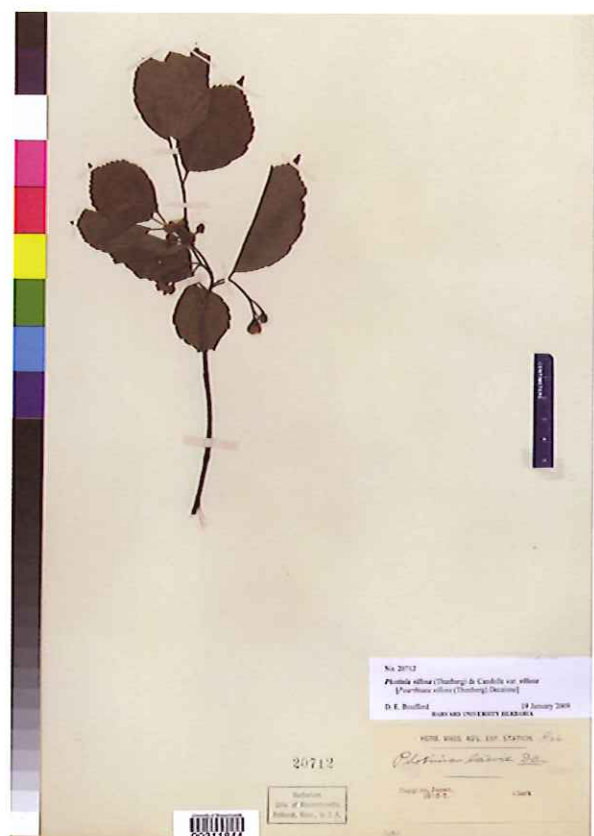
II-1-65. キツネノボタン *Ranunculus silerifolius* (キンポウゲ科)



II-1-66. アキカラマツ *Thalictrum minus* var. *hypoleucum* (キンポウゲ科)



II-1-67. クロミサンザシ *Crataegus chlorosarca* (バラ科)



II-1-68. カマツカ *Photinia villosa* var. *villosa* (バラ科)



II-1-69. オオヤマザクラ *Cerasus sargentii* (バラ科)



II-1-70. セイヨウナシ *Pyrus communis* (バラ科)



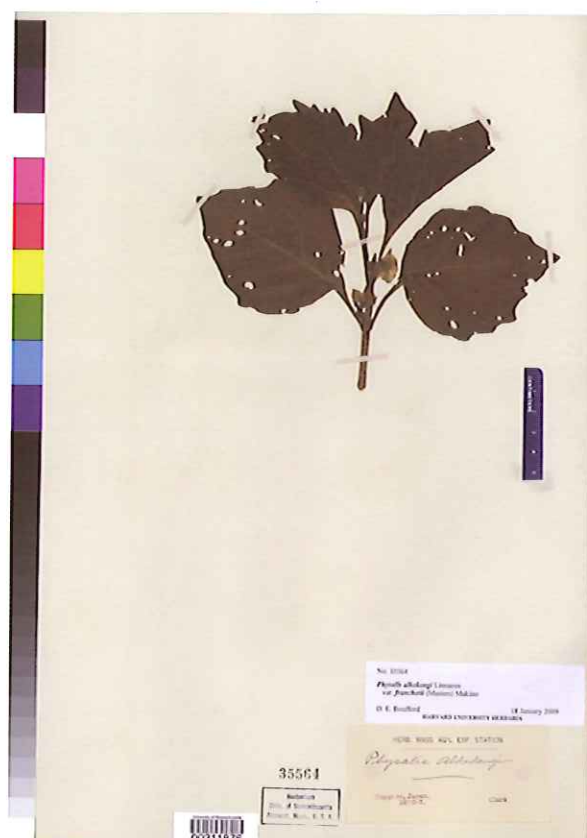
II-1-71. クルマバソウ *Asperula odorata* (アカネ科)



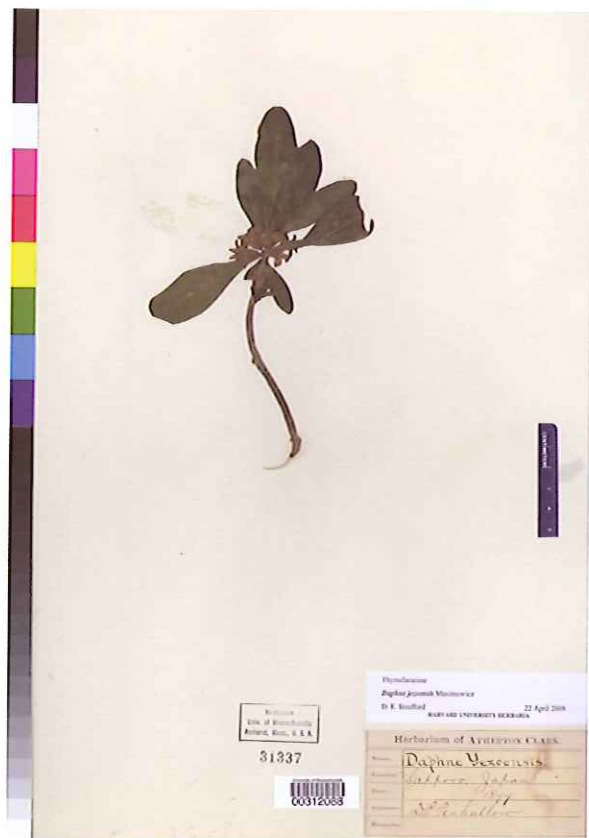
II-1-72. ツルネコノメソウ *Chrysosplenium flagelliferum* (ユキノシタ科)



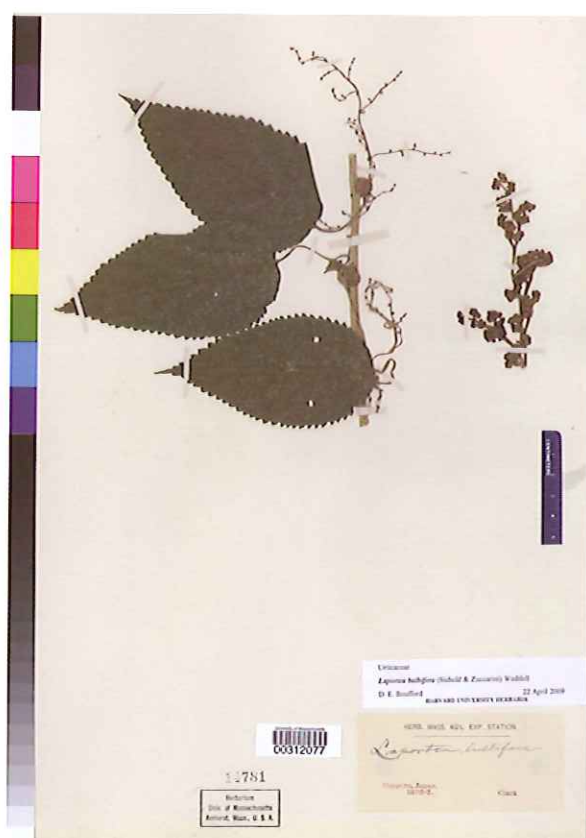
II-1-73. ズダヤクシュ *Tiarella polyphylla* (ユキノシタ科)



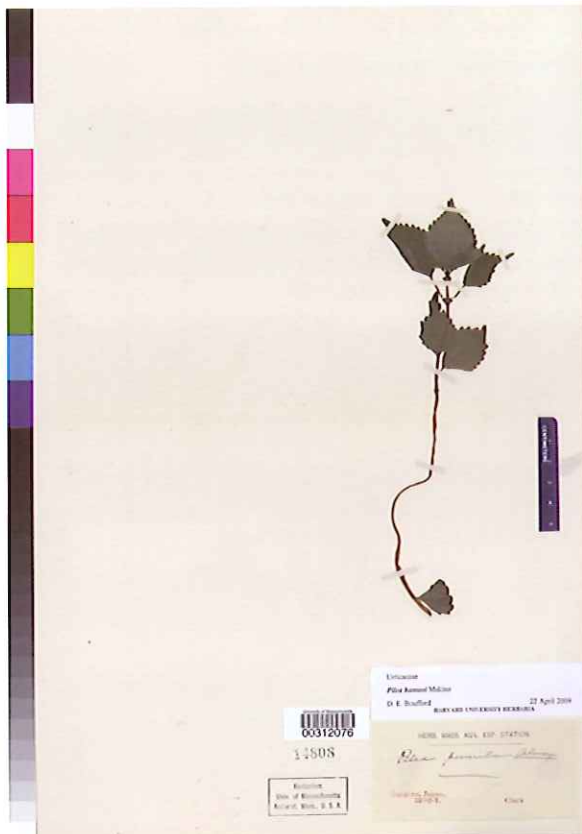
II-1-74. ホオズキ *Physalis alkekengi* var. *franchetii* (ナス科)



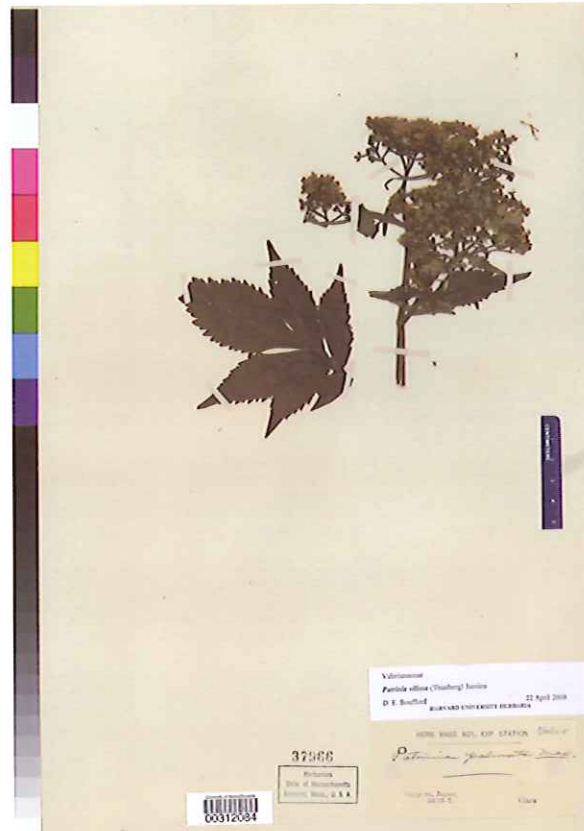
II-1-75. ナニワズ *Daphne jezoensis* (ジンチョウゲ科)



II-1-76. ムカゴイラクサ *Laportea bulbifera* (イラクサ科)



II-1-77. ミズ *Pilea hamaoi* (イラクサ科)



II-1-78. オトコエシ *Patrinia villosa* (オミナエシ科)



II-1-79. クサギ *Clerodendrum trichotomum* var. *trichotomum* (クマツヅラ科)

The photographs of herbarium specimens are used with permission of the University of Massachusetts Herbarium (MASS), Natural History Collections, Amherst, Massachusetts, USA.

表II-2. W.S. クラークと D.P. ペンハローが 1876-77 年に札幌近郊で採集した地衣類標本

図番号	和名 ¹⁾	ラベル1 ²⁾ での学名	ラベル2 ³⁾ での学名	ラベル上での採集者名 と採集地・採集年 ⁴⁾	標本番号 ⁵⁾	基物 ⁶⁾ ・備考
1	ヒメゲジゲジゴケ	<i>Anaptychia palmulata</i> Wain. var. <i>isidiata</i> A.Zahlbr.	<i>Physcia aquila</i> var. <i>deltonsa</i> ? Tuckerm.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39099	ブナ帯から針葉樹林帯附近の樹皮上
2	アンチゴケモドキ	<i>Anzia colpota</i> Wainio	no label	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39100	SAPS39101 標本の一部を取り別標本 としたもの
3	サボテンアンチゴケ	<i>Anzia japonica</i> (Tuck.) Müll.Arg.	<i>Parmelia japonica</i> Tuckerm.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39101	ブナ帯の樹皮上
4	ホシゴケ属	<i>Arthonia taediosula</i> Nyl.	<i>Arthonia taediosa</i> Nyl.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39102	樹皮上
5	オオコゲボシゴケ	<i>Bombetiospora japonica</i> A.Zahlbr. (also f. <i>cinerea</i> A.Z. mixed)	<i>Heterothecium</i> <i>tuberculosum</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39117	山地の樹皮上
6	スミイボゴケ属	<i>Buellia</i> sp.	no label	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39103	SAPS39108 標本の一部を取り別標本 としたもの
7	ダイダイゴケ	<i>Caloplaca aurantiaca</i> (Lightf.) Th.Fr.	<i>Placodium</i> <i>aurantiacum</i> Lightf.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39116	山地の樹皮まれに石灰岩上
8	レモンゴケ	<i>Cetraria citrina</i> Taul.	<i>Cetraria citrina</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39120	山地の樹皮上
9	ビロードハナゴケ	<i>Cladonia delicata</i> (Ehrh.) Fk.	<i>Cladonia squamosa</i> var. <i>delicata</i> Ehrh.	Penhallow, Sapporo. 1877.	39089	樹皮または朽木上
10	テガタアカミゴケ	<i>Cladonia digitata</i> Schaer.	<i>Cladonia digitata</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39090	高山の地上
11	ヒメレンゲゴケ?	<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr. var. <i>borbonica</i> (Del.) Wainio or <i>C. pityrea</i> (Floerk.) Fr. form. ?	<i>Cladonia fimbriata</i> var. <i>adspersa</i> Tuckerm.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	33370	平地から山地の地上、樹幹基部、朽木 上など
12	ササクレマタゴケ	<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad. var. <i>scabriuscula</i> (Del.) Coem.	<i>Cladonia furcata</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	33369	低山帯の地上に蘚類と混生
13	ウグイスゴケ	<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd. var. <i>dilatata</i> (Hoffm.) Wain.	<i>Cladonia gracilis</i> L.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39082	針葉樹林内の倒木や樹幹基部に蘚類 と混生
14	ウグイスゴケ	<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd. var. <i>dilatata</i> (Hoffm.) Wain.	<i>Cladonia gracilis</i> var. <i>hybrida</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39083	針葉樹林内の倒木や樹幹基部に蘚類 と混生
15	“ウロコハナゴケ”	<i>Cladonia squamosa</i> (Scop.) Hoffm. var. <i>muricella</i> (Del.) Wain.	<i>Cladonia squamosa</i> Hoffm. sterile form.	Penhallow, Sapporo. 1877.	39088	低山から高山の山地地上または朽木 上
16	イワノリ属	<i>Collema</i> (Synecoblastus) sp.	<i>Collema leptaleum</i> Tuckerm.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39085	樹皮上、地上、岩上など
17	カワホリゴケ	<i>Collema vespertilis</i> Wain.	<i>Collema nigrescens</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39084	平地から低山地の広葉樹樹皮上
18	カワイワタケ	<i>Dermatocarpon minutum</i> (L.) Mann.	<i>Endocarpon</i> <i>minutum</i> Schaer.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39104	溪流沿いの岩上や露出石灰岩上
19	モジゴケ	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	<i>Graphis scripta</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39105	樹皮上
20	“チャンボゴケ”	<i>Lecanora subfusca</i> (L.) Ach.	<i>Lecanora subfusca</i> L.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39098	低地から山地の樹皮上
21	チャンボゴケ	<i>Lecanora subfusca</i> (L.) Ach. var. <i>allophana</i>	<i>Lecanora subfusca</i> var. <i>allophana</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39097	低地から山地の樹皮上
22	アオキノリ属	no name [<i>Leptogium</i> sp.]	<i>Leptogium</i> <i>myochroum</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39096	山地の樹皮や岩上、地上など
23	カブトゴケ属	<i>Lobaria laciniata</i> Wain.	<i>Sticta glomerulifera</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39115	樹皮や樹幹基部、地上、岩上など
24	サビイボゴケ	<i>Lopadium leucoxanthum</i> (Sprgl.) A.Zahlbr. / <i>Lopadium ferrugineum</i> Müll.Arg.	<i>Heterothecium</i> <i>leucoxanthum</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39119	樹皮着生の蘚類上
25	サビイボゴケ属	no name [<i>Lopadium</i> sp.]	<i>Heterothecium</i> <i>leucoxanthum</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39118	樹皮の蘚類上など
26	クロコボシゴケ属	<i>Megalospora</i> sp.	<i>Heterothecium</i> <i>megacarpum</i> ?	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39091	樹皮または岩上の蘚苔類上
27	クロアカゴケモドキ	<i>Mycoblastus sanguinarius</i> (L.) Th.Fr. var. <i>affinis</i> Nyl.	<i>Heterothecium</i> <i>sanguinarum</i> L.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39092	亜高山帯の針葉樹樹皮上
28	ニクイボゴケ属	<i>Ochrolechia pallescens</i> (L.) Mass.	<i>Lecanora pallescens</i> L.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39093	樹皮、地上、岩上など
29	ニクイボゴケ属	<i>Ochrolechia tartarea</i> (L.) Mass.	<i>Lecanora tartarica</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39094	樹皮、地上、岩上など

30	カラクサゴケ	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	<i>Parmelia saxatilis</i> L.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39121	低地から高山の岩石や樹皮上
31	チュウゼンゴケ	<i>Parmelia subquercifolia</i> Hue var. <i>rugosa</i> Hue	<i>Parmelia bilacea</i> Hoffm.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39122	樹皮上
32	ヒメリボンゴケ	<i>Parmelia vittata</i> Ach.	<i>Parmelia physodes</i> var. <i>vittata</i>	Clark, Mt. Teine. Jan., 1877.	39123	山地の樹皮上
33	イヌツメゴケ	<i>Peltigera canina</i> (L.) Hoffm.	<i>Peltigera canina</i> Hoffm.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39124	山地の地上または朽木上
34	フイリツメゴケ	<i>Peltigera spuria</i> (Aqch.) DC.	<i>Peltigera canina</i> var. <i>spuria</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39125	高山や北方低地の森林内や道路沿いの地上
35	ムカデゴケ属	<i>Physcia obscura</i> (Ehrh.) Th. Fr. var. <i>endochrysea</i>	<i>Physcia obscura</i> var. <i>endochrysea</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	33368	岩上や樹皮上
36	ヒロハカラタチゴケ	<i>Ramalina asahinana</i> A. Zahlbr.	<i>Ramalina calicaris</i> var. <i>fraxinea</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39086	樹皮上
37	“カラタチゴケ”	<i>Ramalina calicaris</i> Fr. f. <i>papillosa</i> Hue	<i>Ramalina canaliculata</i> Fr.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39107	樹皮上
38	カラタチゴケ	<i>Ramalina calicaris</i> Fr. var. <i>subfastigiata</i> Nyl.	<i>Ramalina calicaris</i> var. <i>fastigiata</i>	Clark & Penhallow, Mt. Teine. Jan., 1877.	39106	樹皮上
39	ツツレカラタチゴケ	<i>Ramalina geniculata</i> Hook. f. et Tayl.	<i>Ramalina pulchra</i> var. <i>geniculata</i>	Clark & Penhallow, Mt. Teine. Jan., 1877.	39087	樹皮上
40	スキスマトシマ?	<i>Schismatomma caesitium</i> A. Zahlbr.?	<i>Biatra cyrtioides</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39108	樹皮上
41	“ムクムクキゴケ”	<i>Stereocaulon tomentosum</i> E. Fr.	<i>Stereocaulon tomentosum</i> Fr.	Clark & Penhallow, Sapporo. 1877.	39109	高山や寒帯の地上や腐植土上に藓類と混生
42	ニセキンブチゴケ	<i>Sticta mougeotiana</i> Del. f. <i>aurigera</i> Del.	<i>Sticta crocata</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39110	山地の樹皮や時に森林内の湿った岩上
43	アツバヨロイゴケ	<i>Sticta wrightii</i> Tuckerm.	<i>Sticta wrightii</i> Tuckerman	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39111	ブナ帯の広葉樹や針葉樹の樹幹
44	ナガサルオガセ	<i>Usnea longissima</i> Ach.	no label	Clark, Sapporo. 1876.	39112	SAPS39113標本の一部を取り別標本としたもの
45	ヨコワサルオガセ (ミヤマサルオガセ)	<i>Usnea plicata</i> Hoffm. var. <i>annulata</i> Müll. Arg.	<i>Usnea cavemosa</i>	Clark, Mt. Teine. Jan., 1877.	39114	樹枝より垂下
46	ヨコワサルオガセ (ミヤマサルオガセ)	<i>Usnea plicata</i> Hoffm. var. <i>annulata</i> Müll. Arg.	<i>Usnea longissima</i>	Clark & Penhallow, Sapporo. 1876.	39113	樹枝より垂下

¹⁾ ラベル1での学名と朝比奈(1929)を参考にして、吉村(1974)の『原色日本地衣植物図鑑』により調べた和名。和名が明らかでない場合は基準種名あるいは近縁種名を“ ”で引用した。

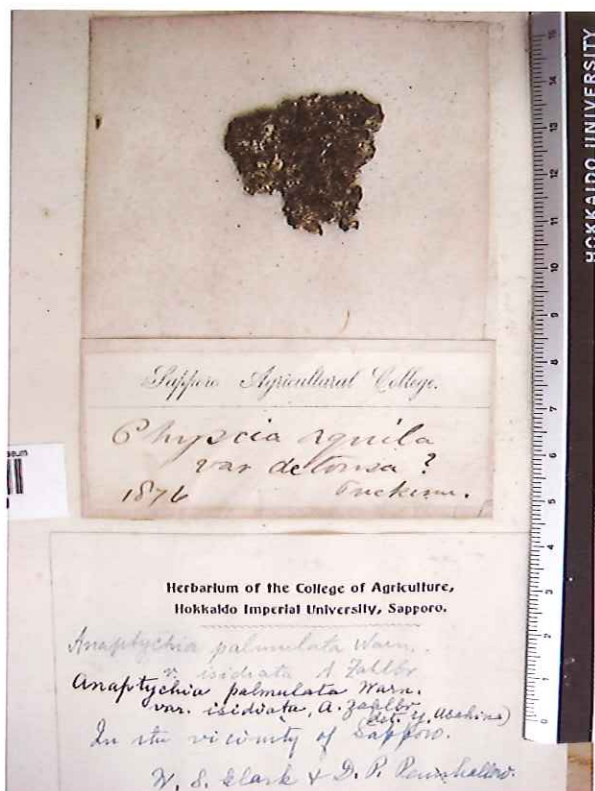
²⁾ “Herbarium of the College of Agriculture, Hokkaido Imperial University, Sapporo”ラベル。朝比奈(1929)による同定と考えられる。

³⁾ “Sapporo Agricultural College”ラベル。アマースト・カレッジの E. Tuckerman による同定と考えられる。

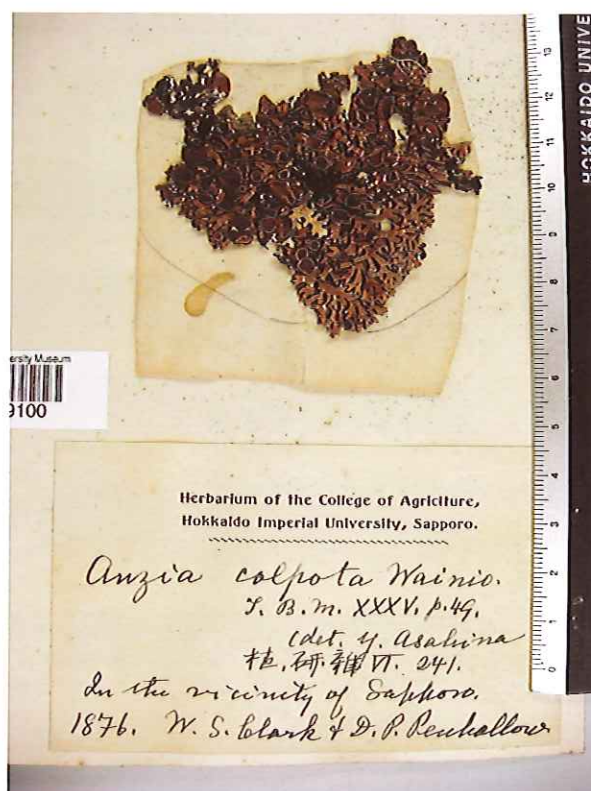
⁴⁾ 採集者名では姓のみを記し、採集地名では In the vicinity of Sapporo の場合は単に Sapporo と記す。

⁵⁾ 標本番号は、保管されている北海道大学総合博物館植物標本庫(SAPS)の登録番号。

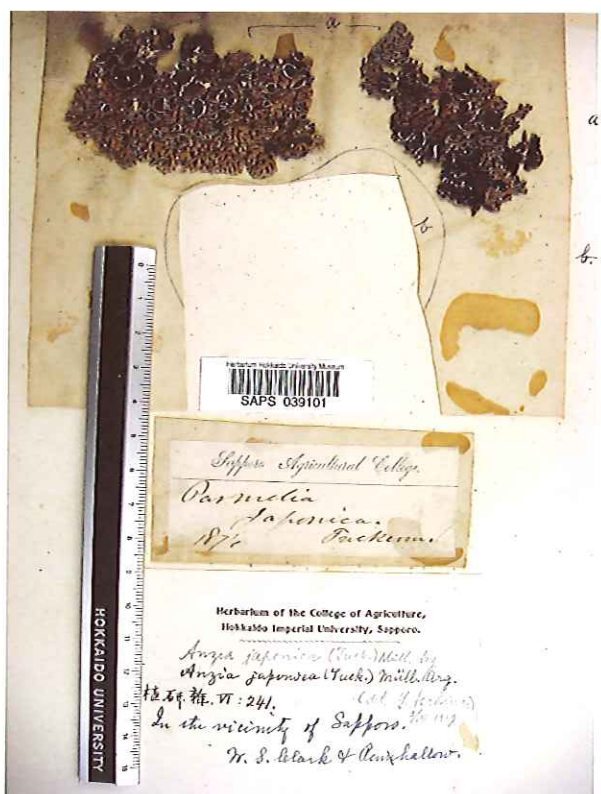
⁶⁾ 吉村(1974)による。



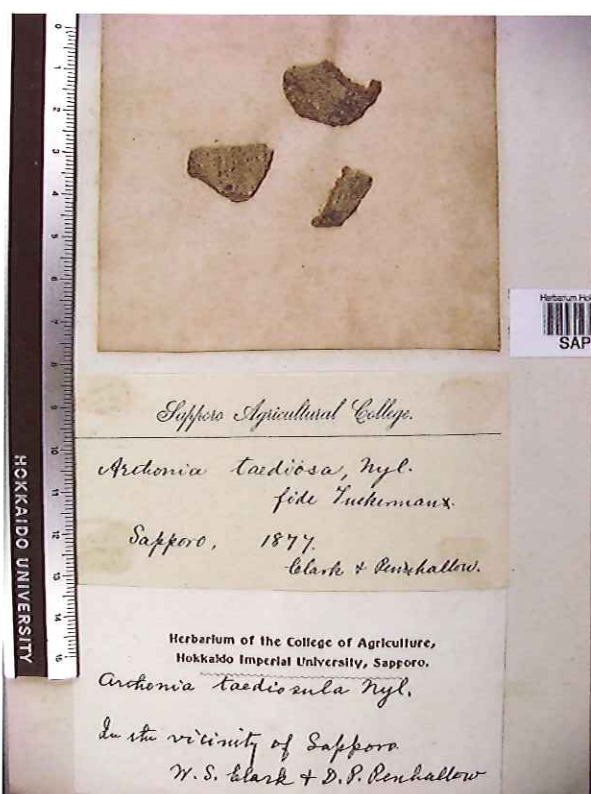
II-2-1. "ヒメゲジゲジゴケ" *Anaptychia palmulata* Wain. var. *isidiata* A. Zahlbr.



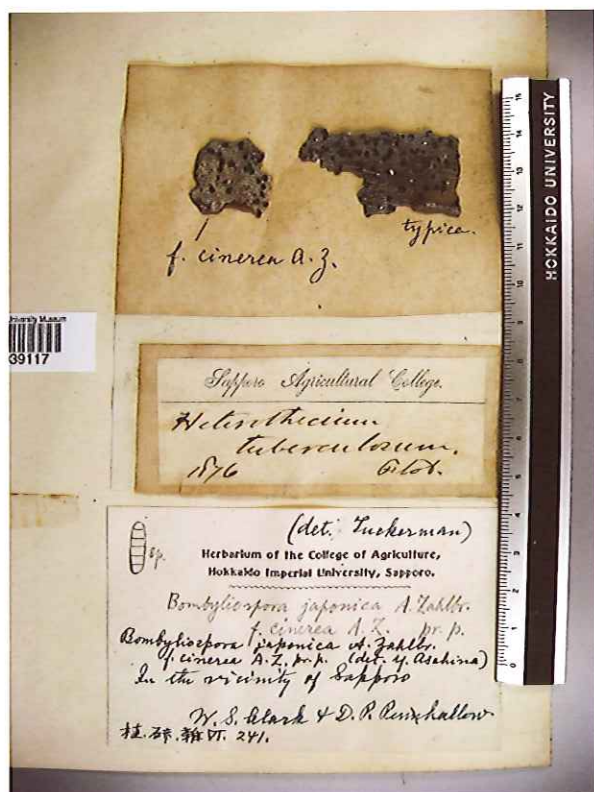
II-2-2. アンチゴケモドキ *Anzia colpota* Wainio



II-2-3. サボテンアンチゴケ *Anzia japonica* (Tuck.) Müll. Arg.



II-2-4. ホシゴケ属 *Arthonia taediosula* Nyl.

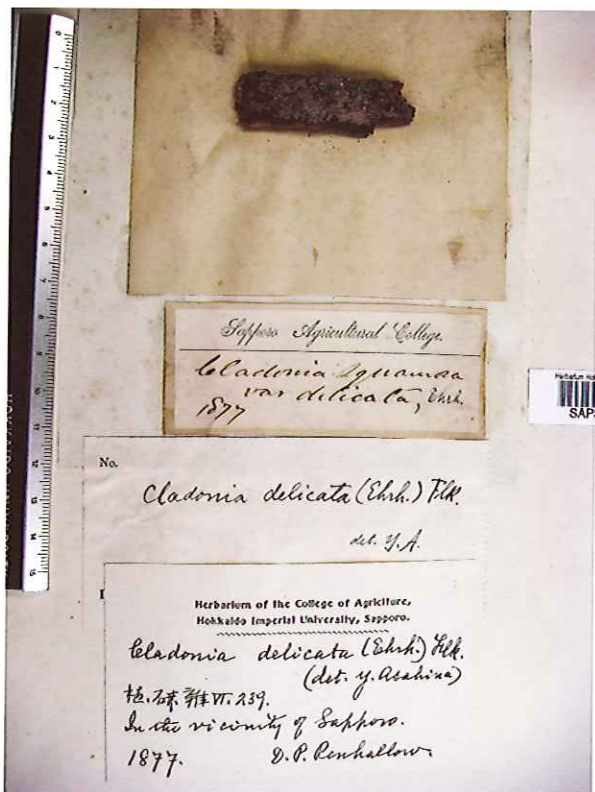


II-2-5. オオコゲボシコゲ *Bombyliospora japonica* A.Zahlbr. (also f. *cinerea* A.Z. mixed)

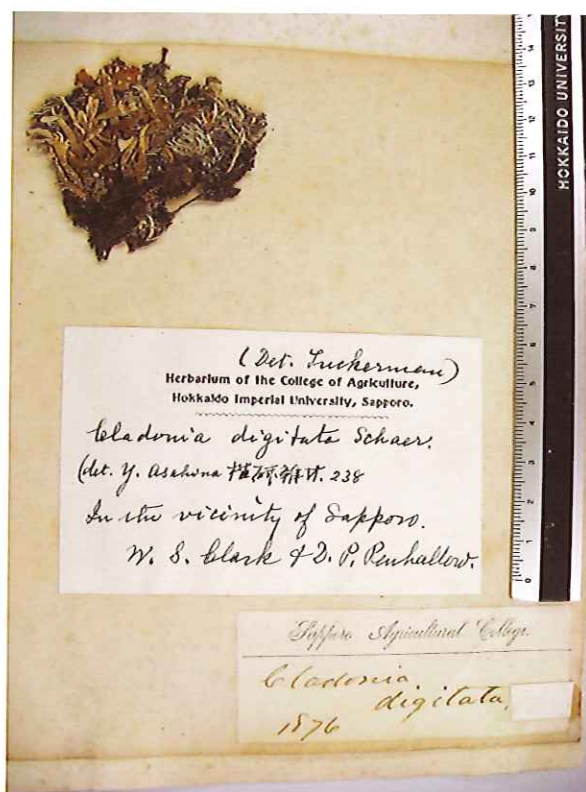
II-2-6. スミイボゴケ属 *Buellia* sp.

II-2-7. ダイダイゴケ *Caloplaca aurantiaca* (Lightf.) Th.Fr.

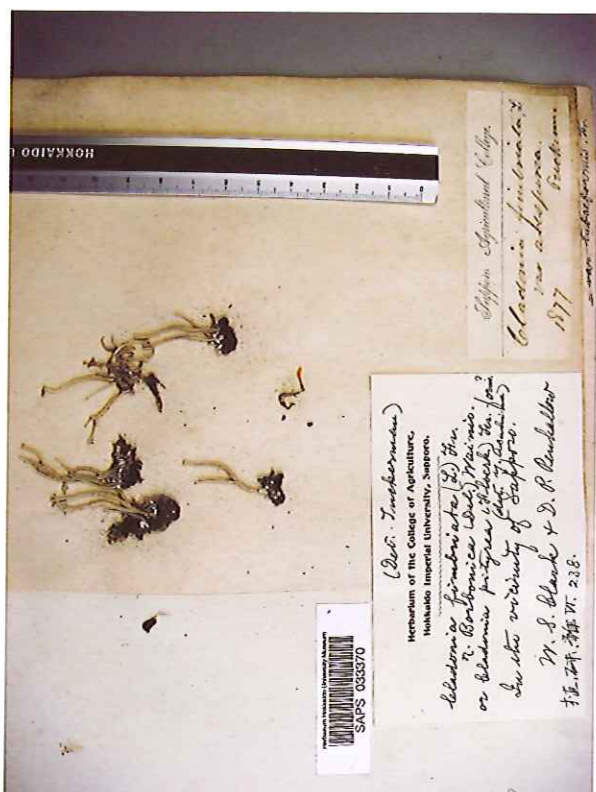
II-2-8. レモンゴケ *Cetraria citrina* Taul.



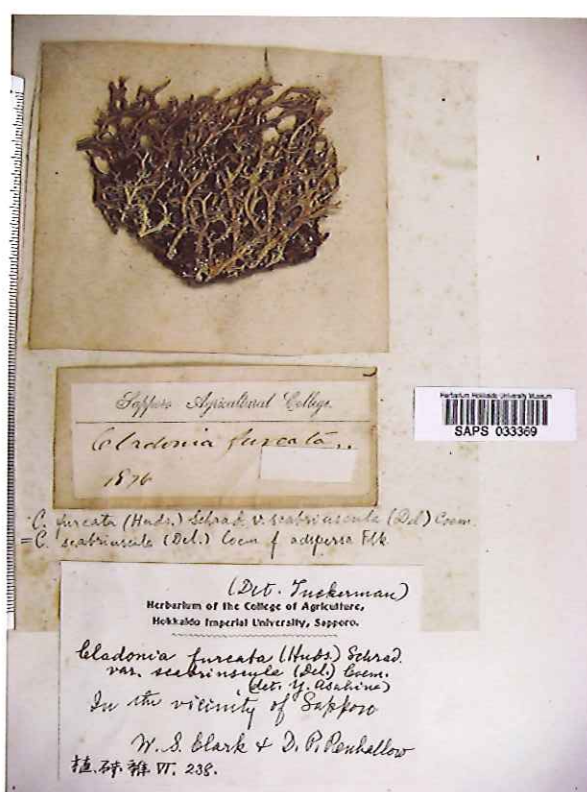
II-2-9. ピロードハナゴケ *Cladonia delicata* (Ehrh.) Flk.



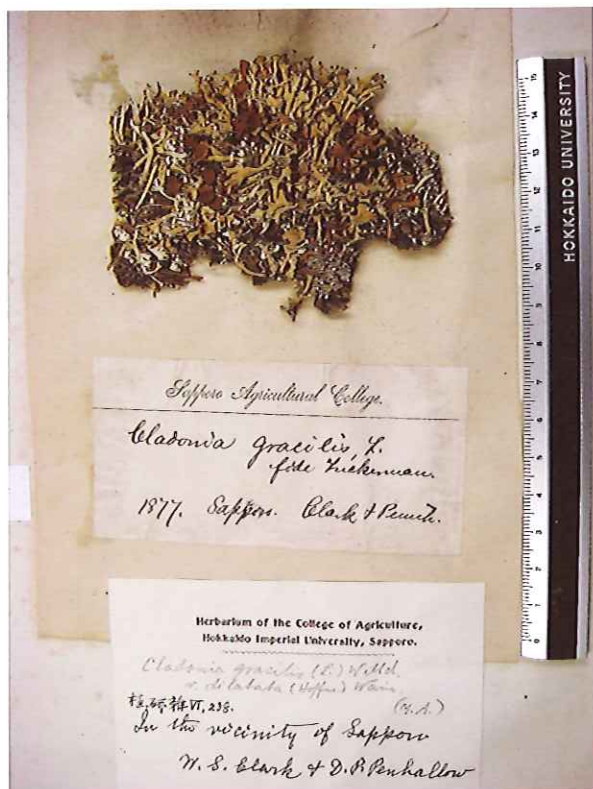
II-2-10. テガタアカミゴケ *Cladonia digitata* Schaer.



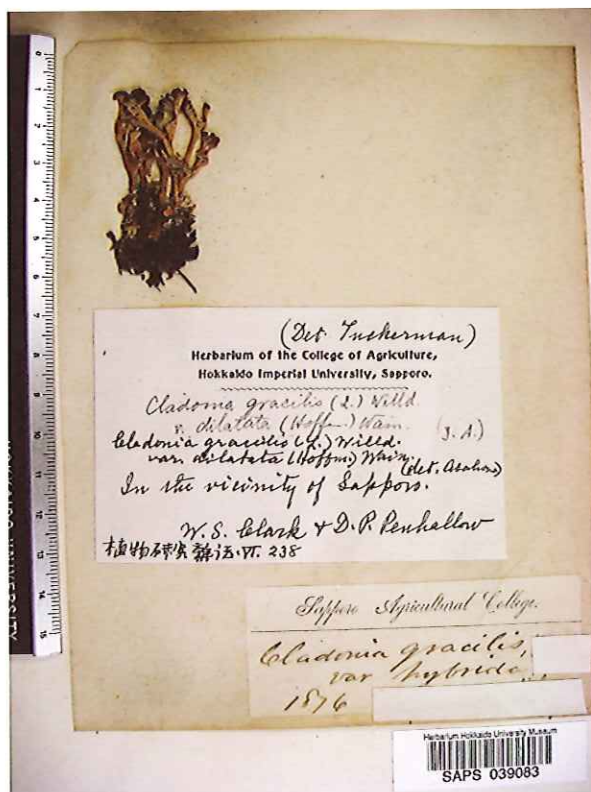
II-2-11. “ヒメレンゲゴケ” ? *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. var. *borbonica* (Del.) Wainio or *C. pityrea* (Floerk.) Fr. form. ?



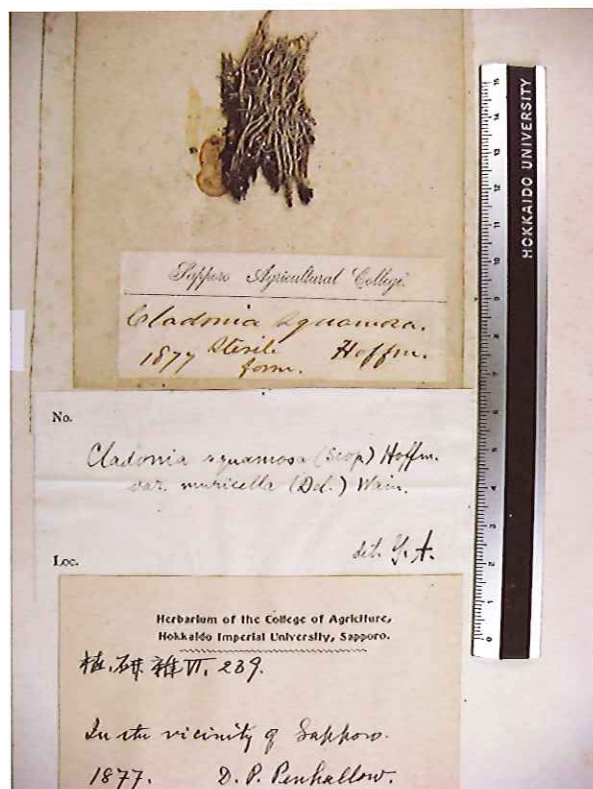
II-2-12. ササクレマタゴケ *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. var. *scabriuscula* (Del.) Coem.



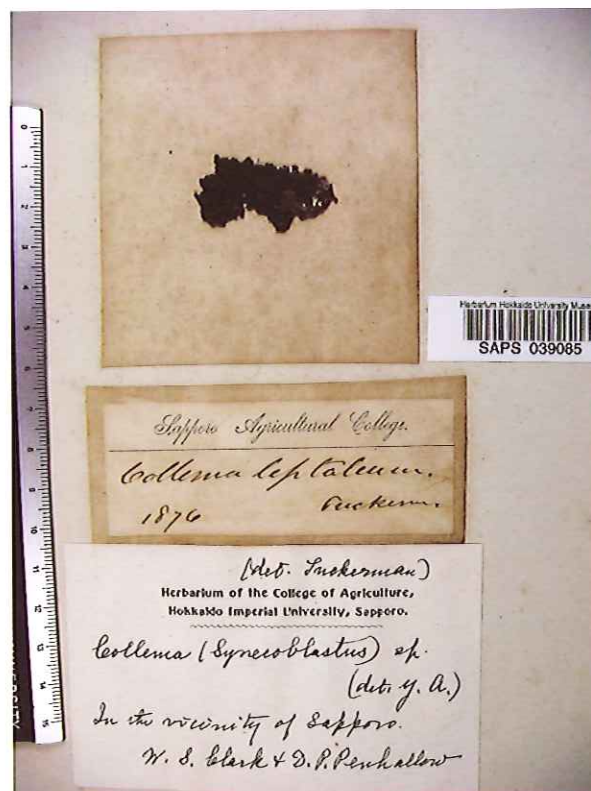
II-2-13. ウグイスゴケ *Cladonia gracilis* (L.) Willd. var. *dilatata* (Hoffm.) Wain.



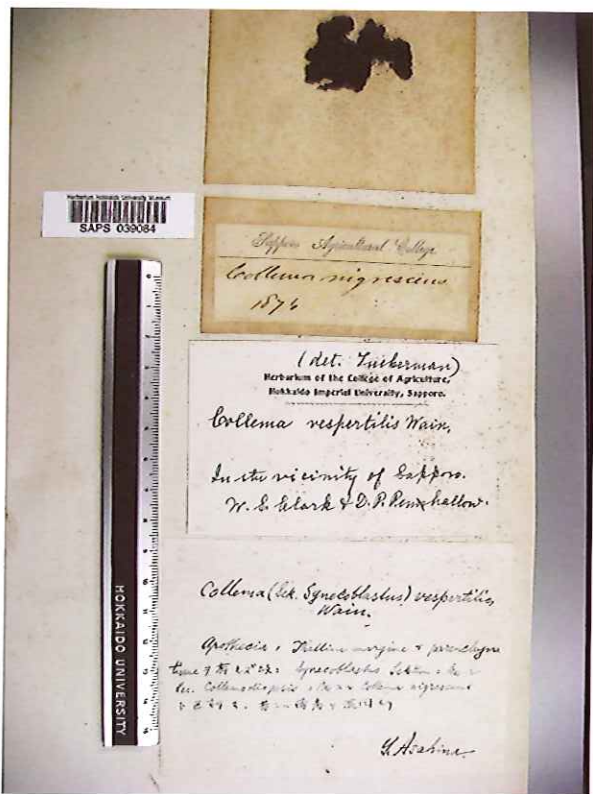
II-2-14. ウグイスゴケ *Cladonia gracilis* (L.) Willd. var. *dilatata* (Hoffm.) Wain.



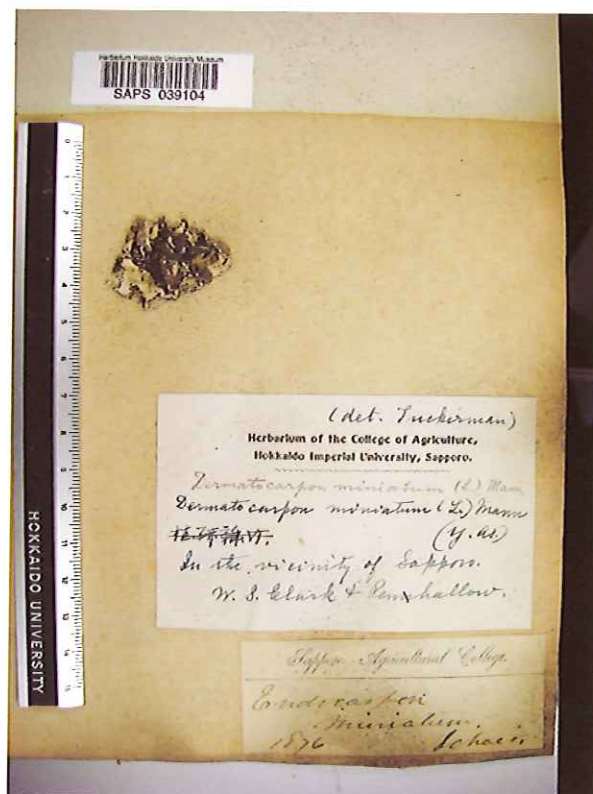
II-2-15. “ウロコハナゴケ” *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. var. *muricella* (Del.) Wain.



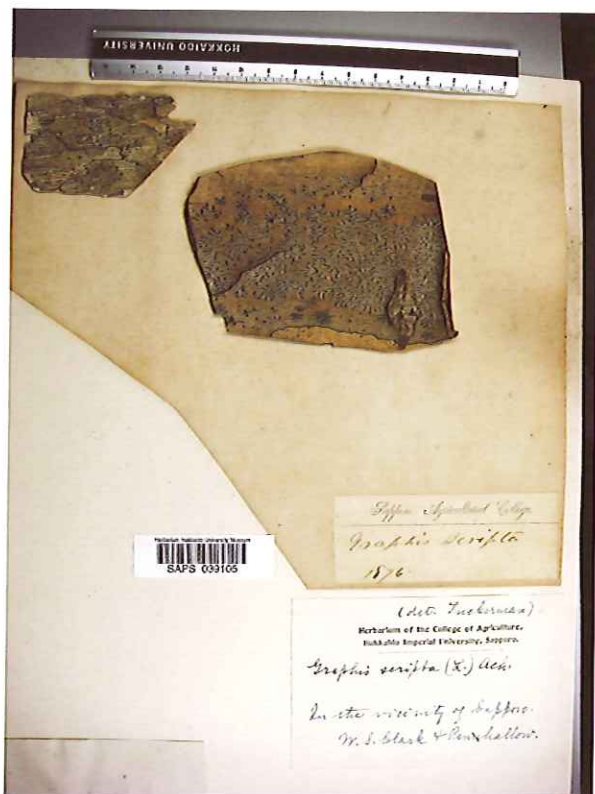
II-2-16. イワノリ属 *Collema* (*Synecoblastus*) sp.



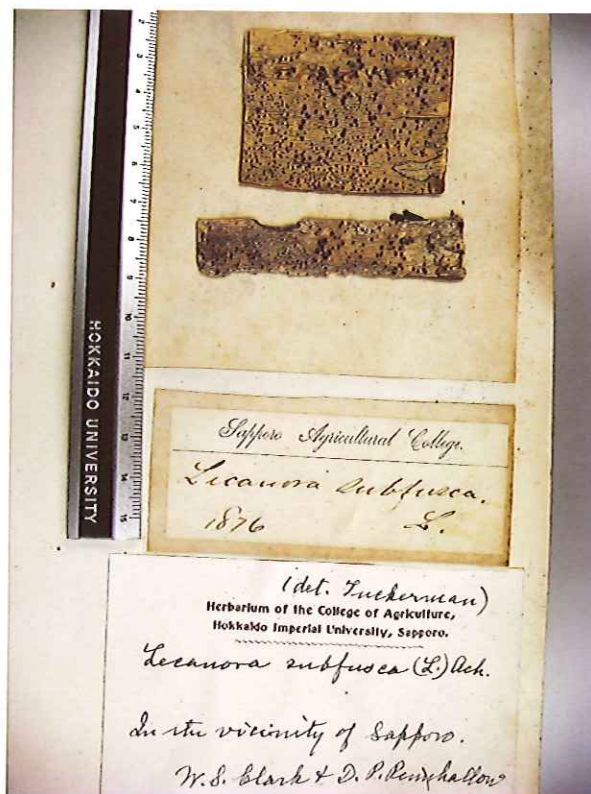
II-2-17. カワホリゴケ *Collema vespertilis* Wain.



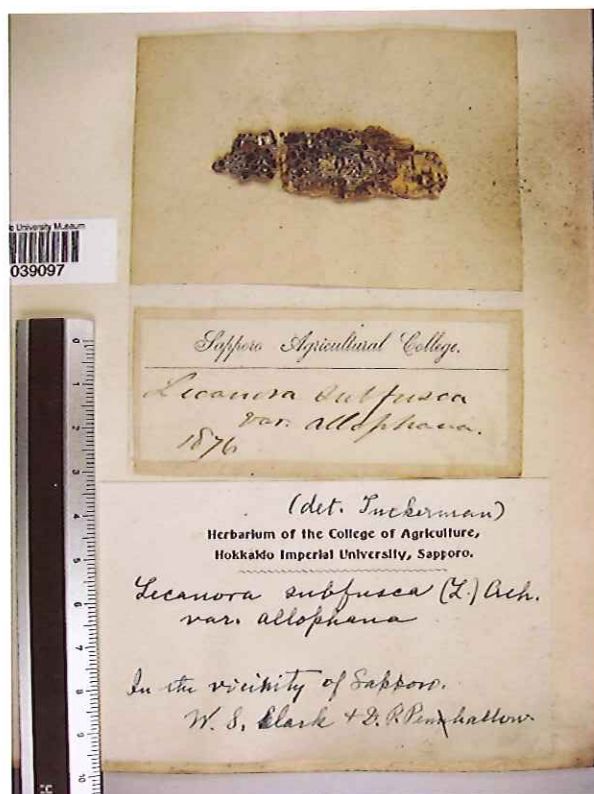
II-2-18. カワイワタケ *Dermatocarpon minutum* (L.) Mann.



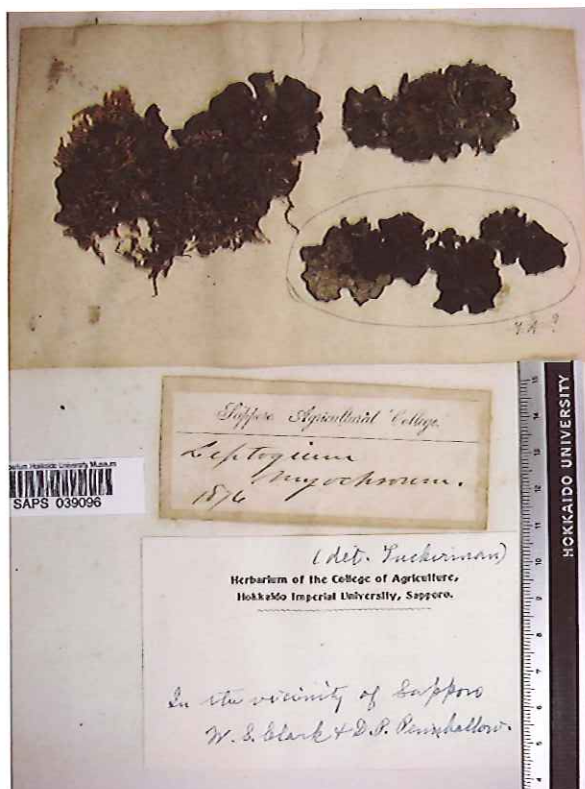
II-2-19. モジゴケ *Graphis scripta* (L.) Ach.



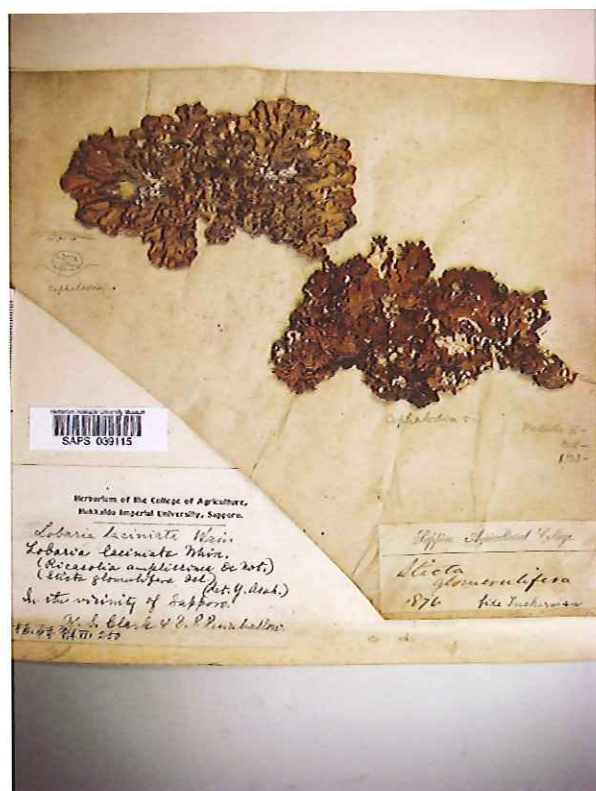
II-2-20. "チャシブゴケ" *Lecanora subfusca* (L.) Ach.



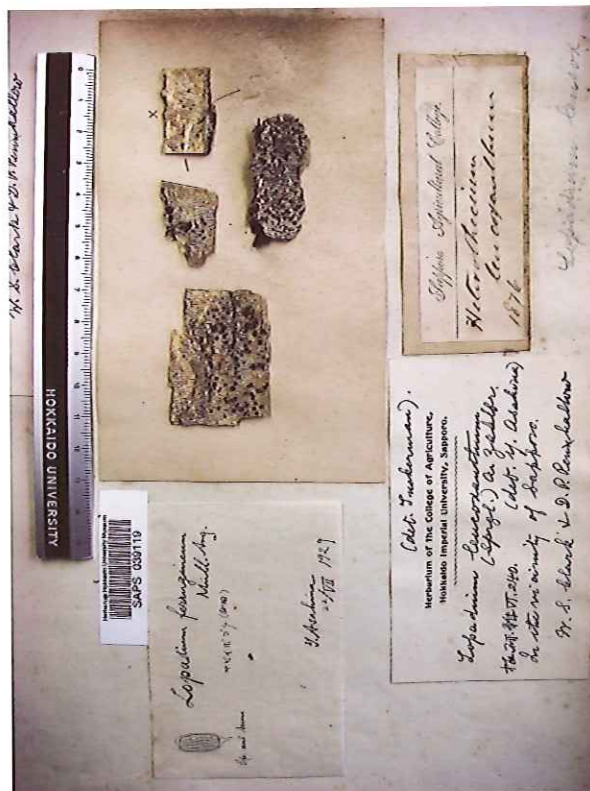
II-2-21. チャシブゴケ *Lecanora subfusca* (L.) Ach. var. *allophana*



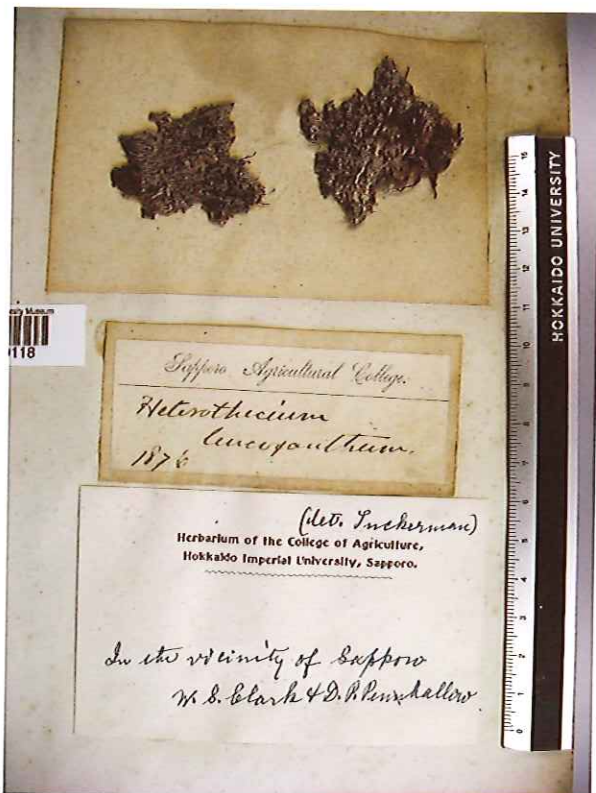
II-2-22. アオキノリ属 no name [*Leptogium* sp.]



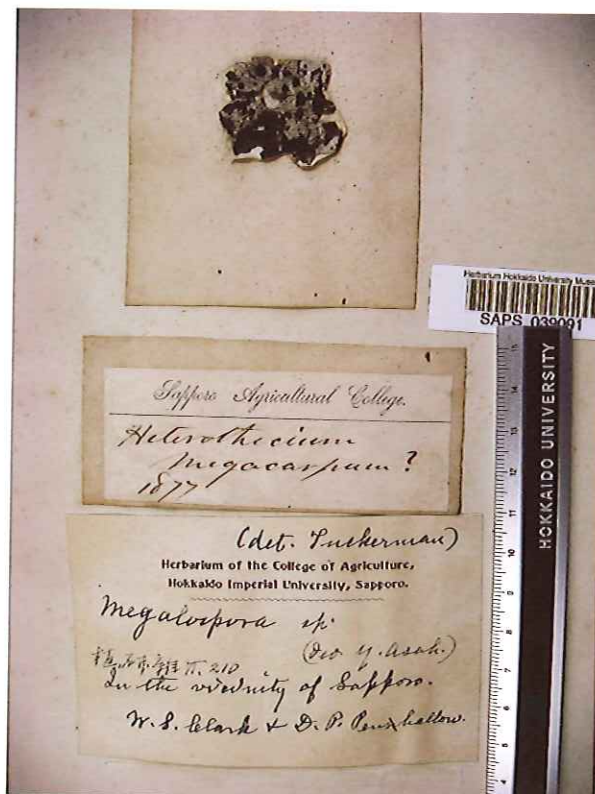
II-2-23. カブトゴケ属 *Lobaria laciniata* Wain.



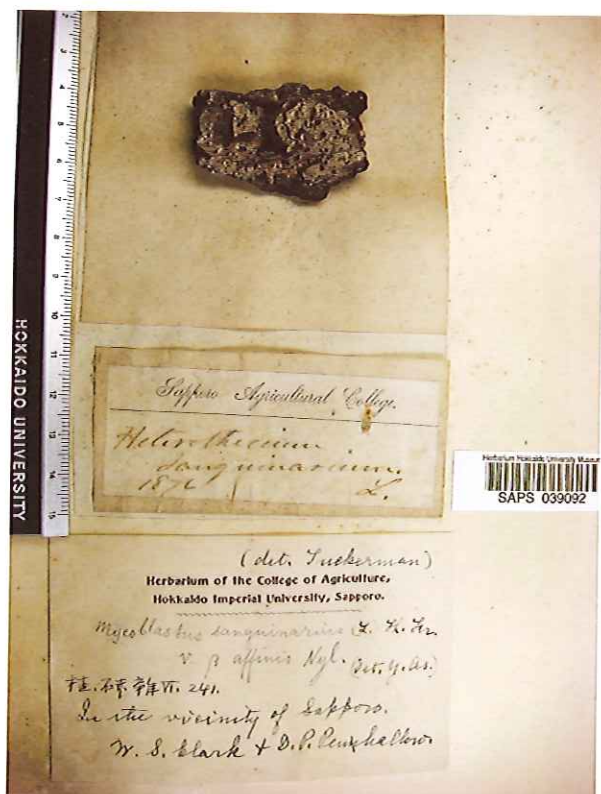
II-2-24. サビイボゴケ *Lopadium leucoanthum* (Sprgl.) A. Zahlbr. / *Lopadium ferrugineum* Müll. Arg.



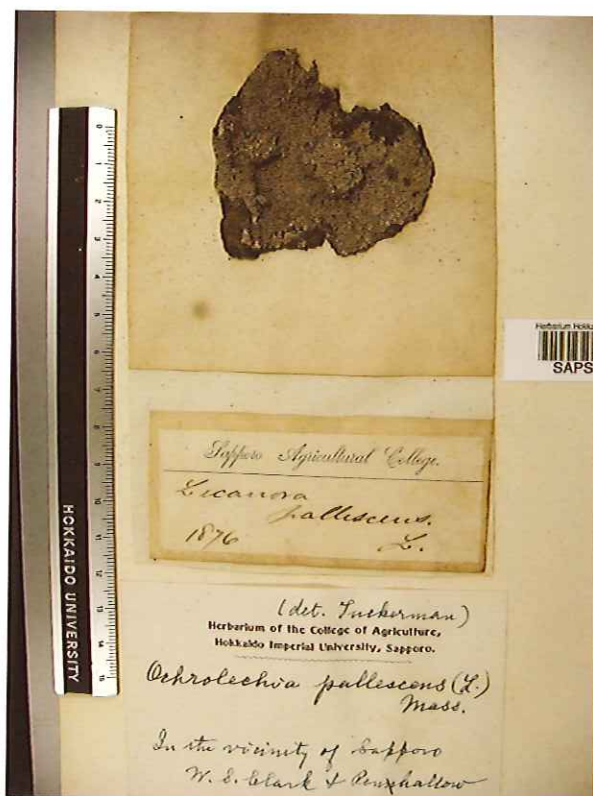
II-2-25. サビイボゴケ属 no name [*Lopadium* sp.]



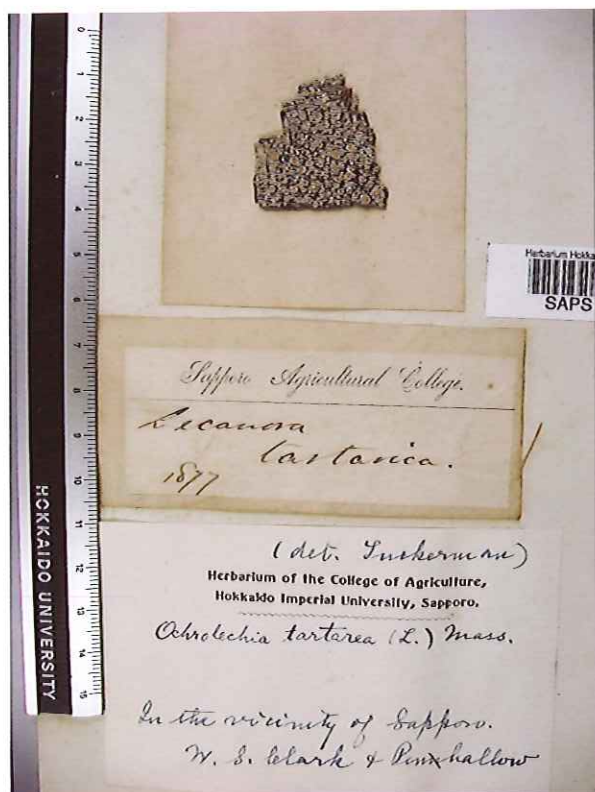
II-2-26. クロコボシゴケ属 *Megalospora* sp.



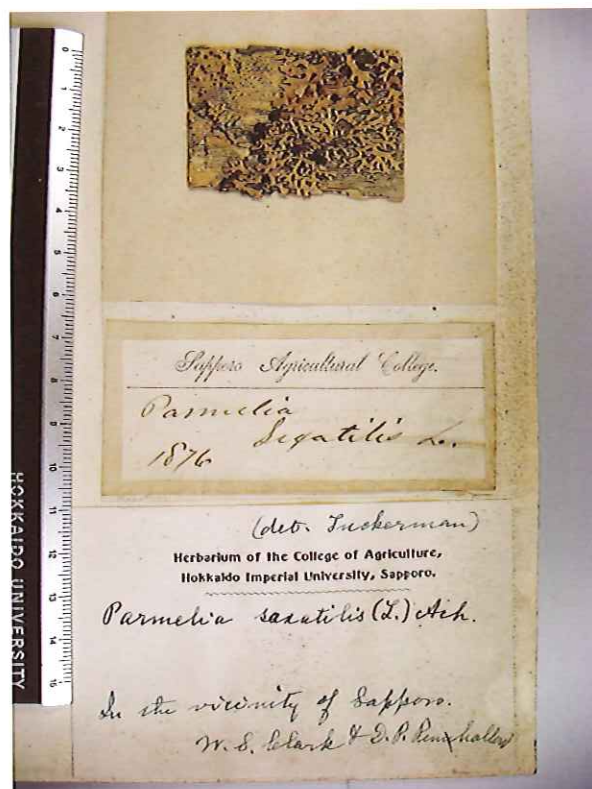
II-2-27. クロアカゴケモドキ *Mycoblastus sanguinarius* (L.) Th. Fr. var. *affinis* Nyl.



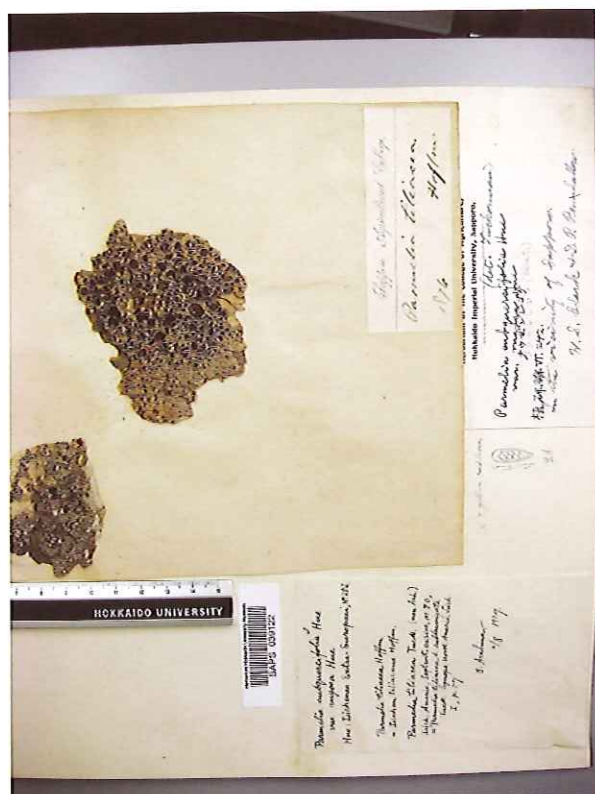
II-2-28. ニクイボゴケ属 *Ochrolechia pallescens* (L.) Mass.



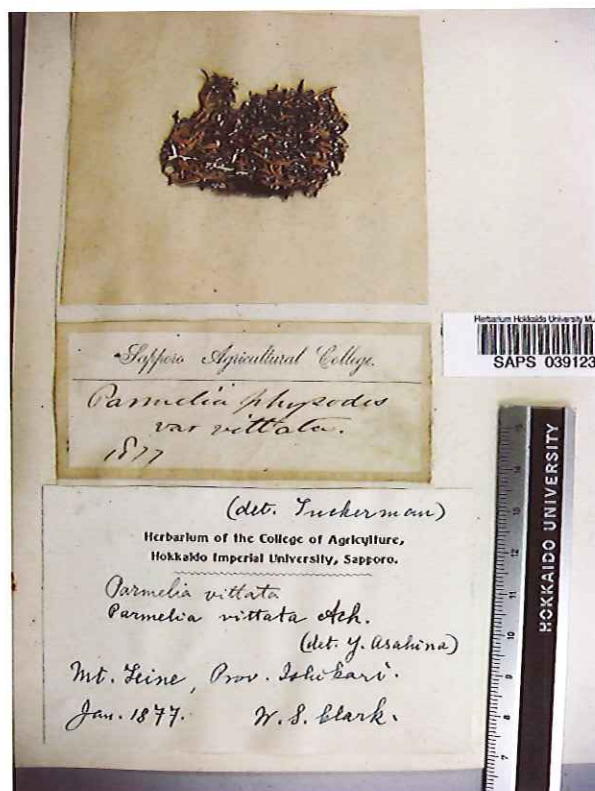
II-2-29. ニクイボゴケ属 *Ochrolechia tartarea* (L.) Mass.



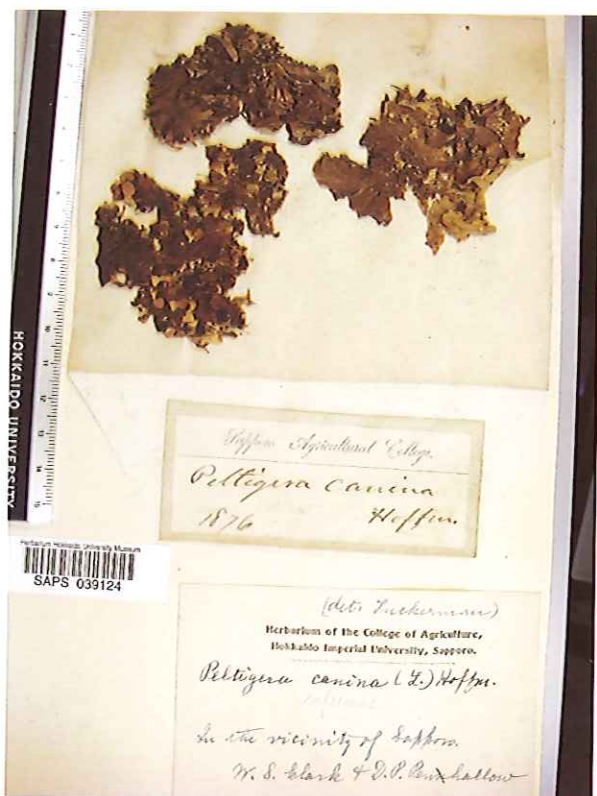
II-2-30. カラクサゴケ *Parmelia saxatilis* (L.) Ach.



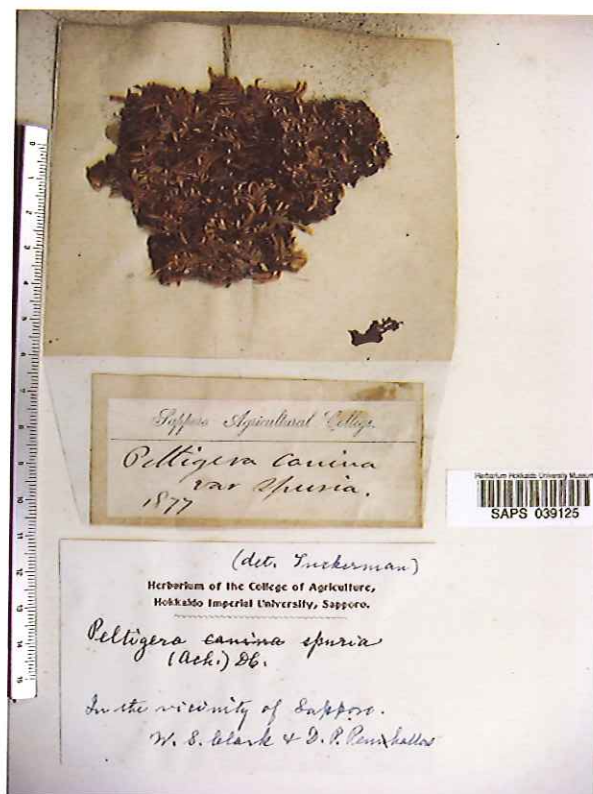
II-2-31. チュウゼンジゴケ *Parmelia subquercifolia* Hue var. *rugosa* Hue



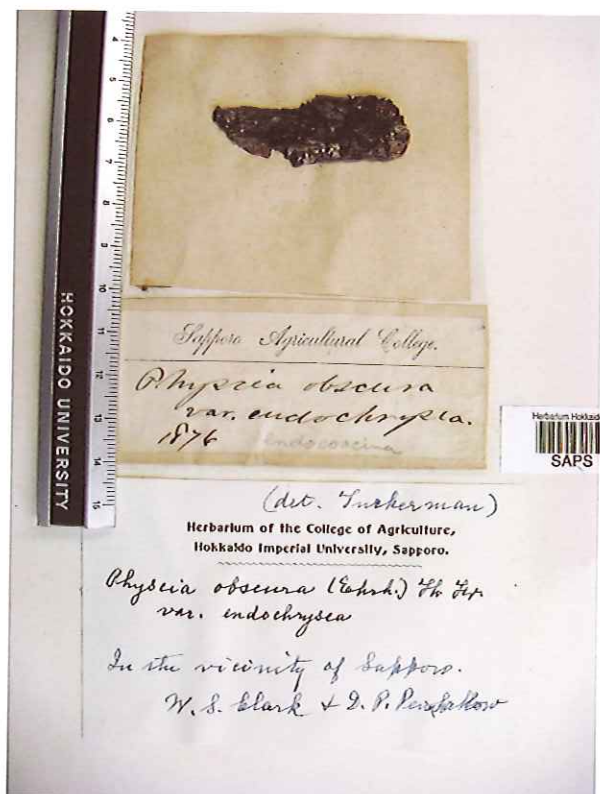
II-2-32. ヒメリボンゴケ *Parmelia vittata* Ach.



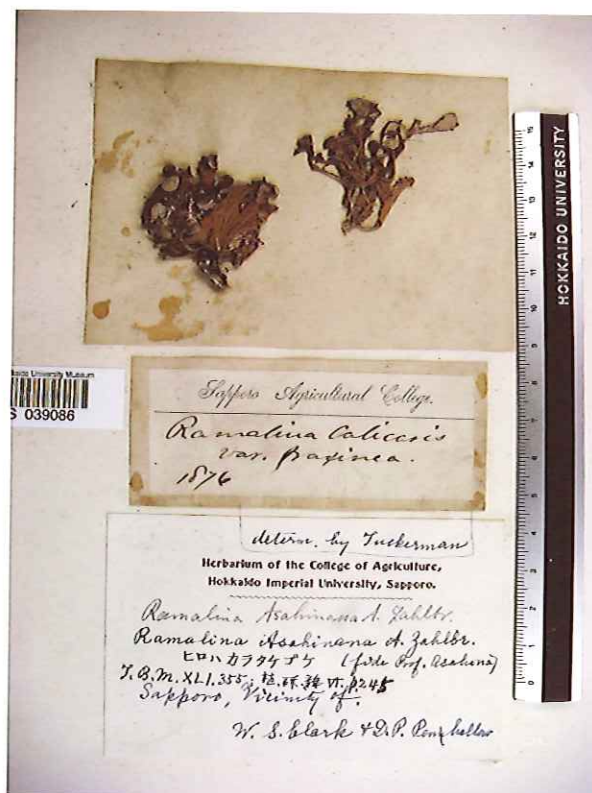
II-2-33. イヌツメゴケ *Peltigera canina* (L.) Hoffm.



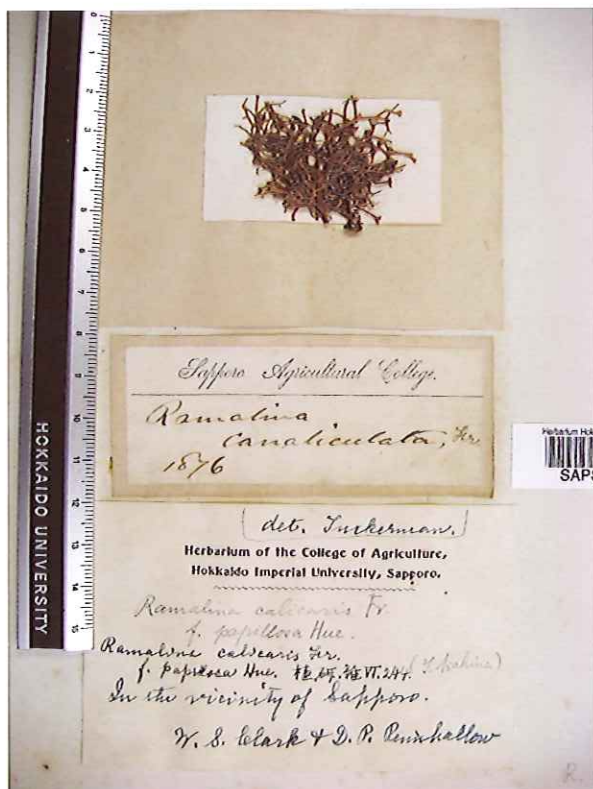
II-2-34. フイリツメゴケ *Peltigera spuria* (Ach.) DC.



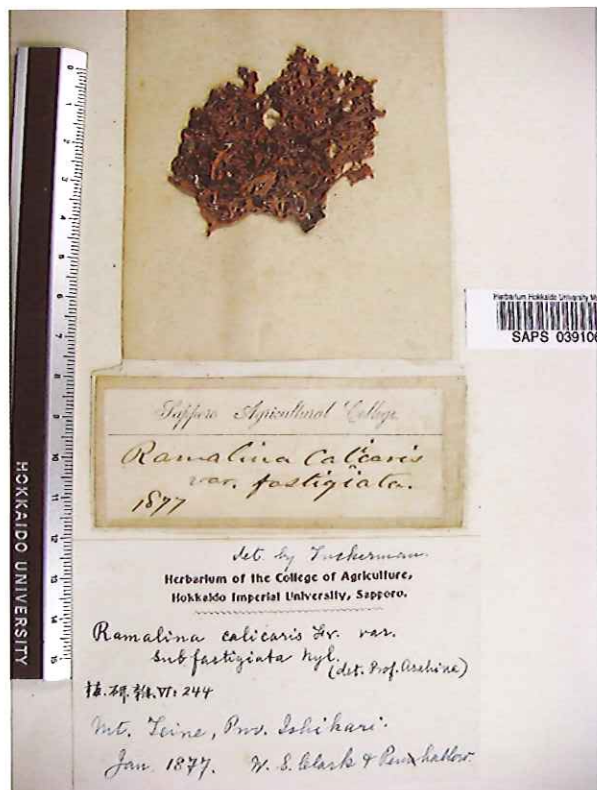
II-2-35. ムカデゴケ属 *Physcia obscura* (Ehrh.) Th. Fr. var. *endochrysea*



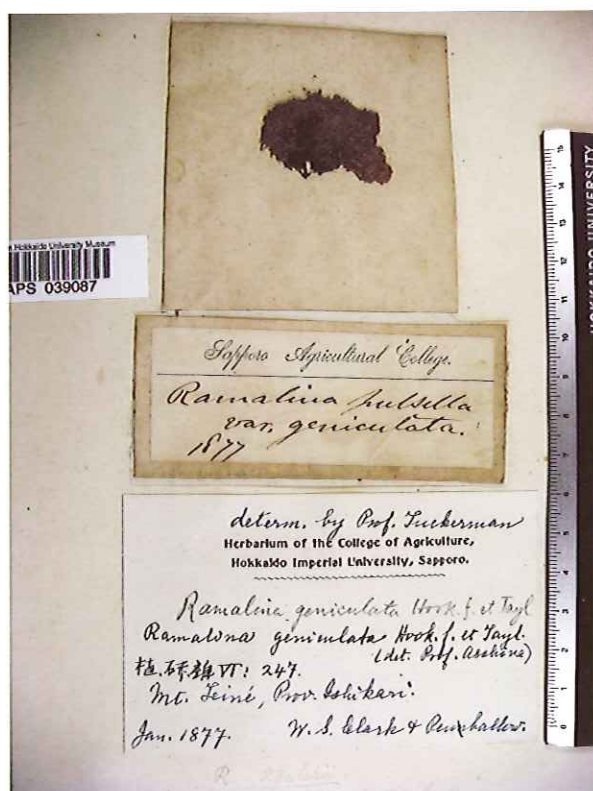
II-2-36. ヒロハカラタチゴケ *Ramalina asahinana* A. Zahlbr.



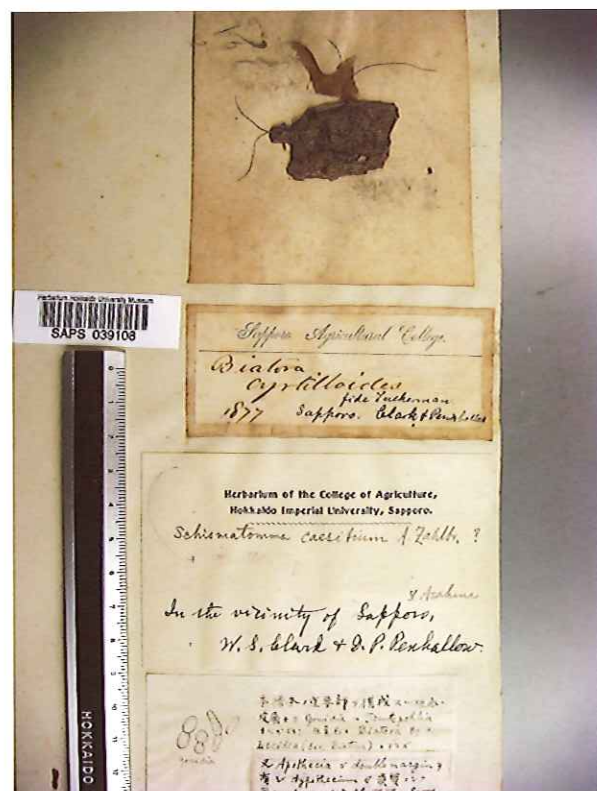
II-2-37. "カラタチゴケ" *Ramalina calicaris* Fr. f. *papillosa* Hue



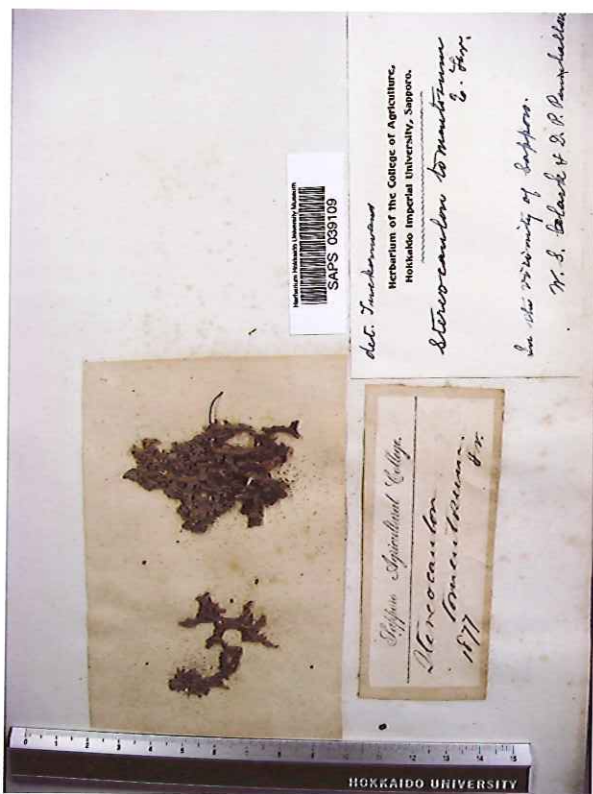
II-2-38. カラタチゴケ *Ramalina calicaris* Fr. var. *subfastigiata* Nyl.



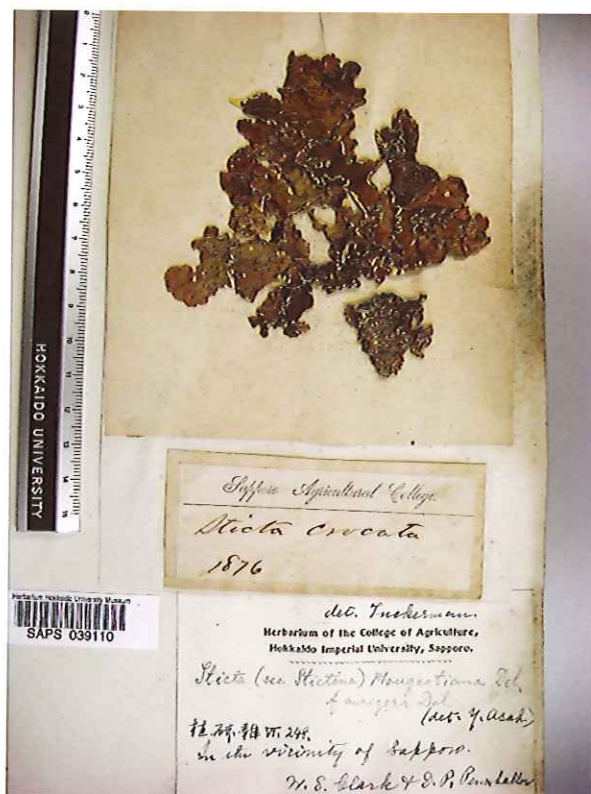
II-2-39. ツヅレカラタチゴケ *Ramalina geniculata* Hook.f. et Tayl.



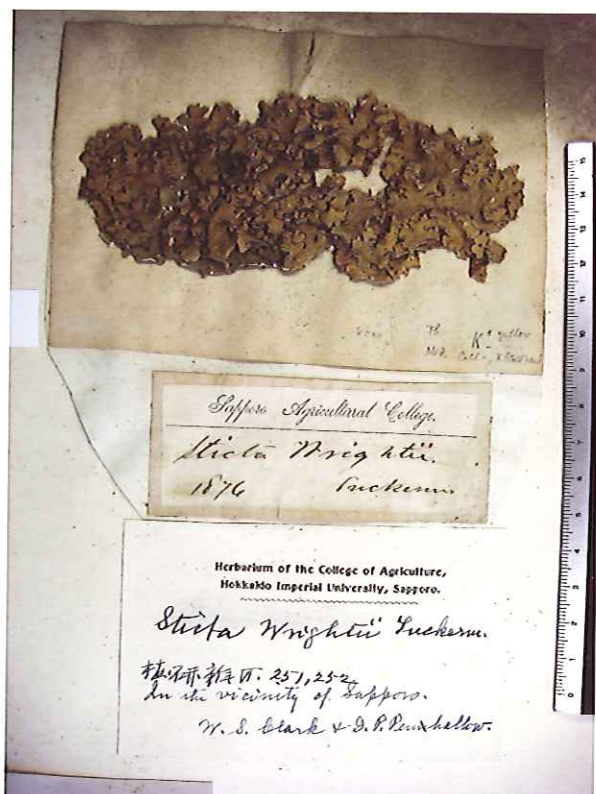
II-2-40. スキスマトンマ? *Schismatomma caesitum* A. Zahlbr.?



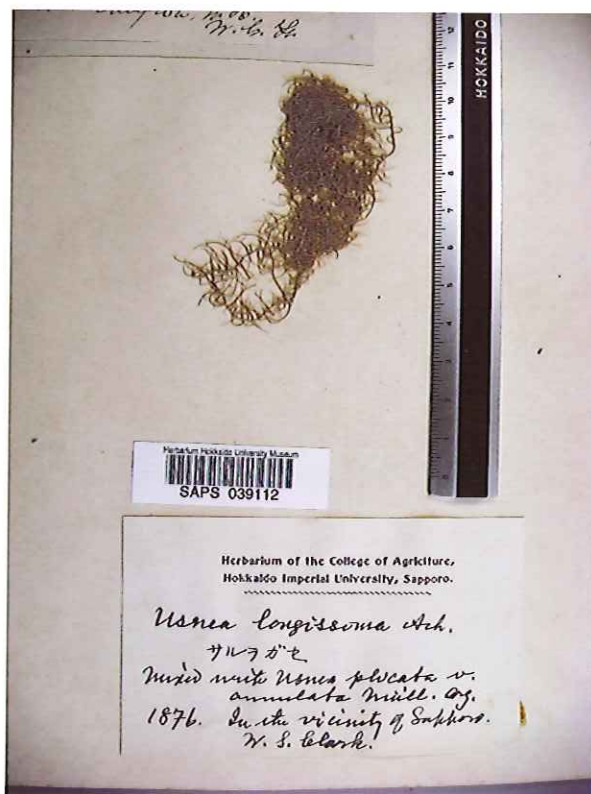
II-2-41. "ムクムキゴケ" *Stereocaulon tomentosum* E.Fr.



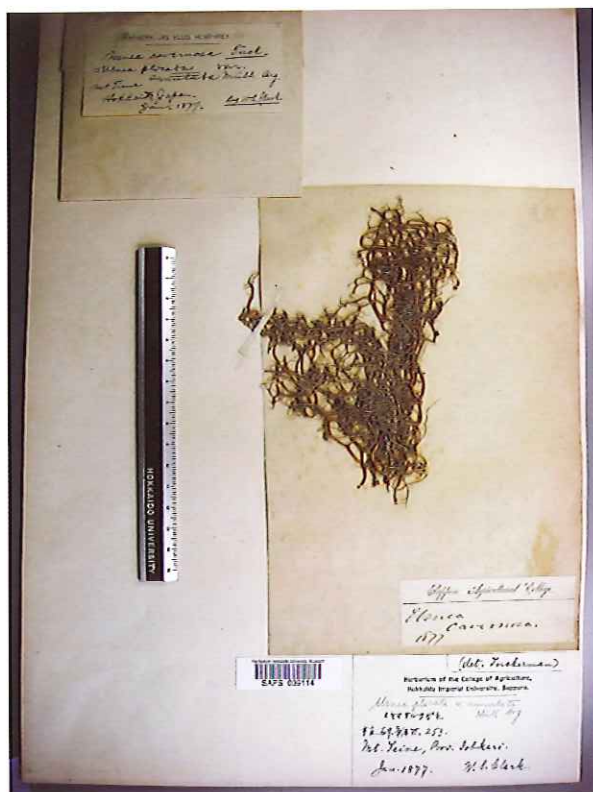
II-2-42. ニセキンブチゴケ *Sticta mongeotiana* Del. f. *aurigera* Del.



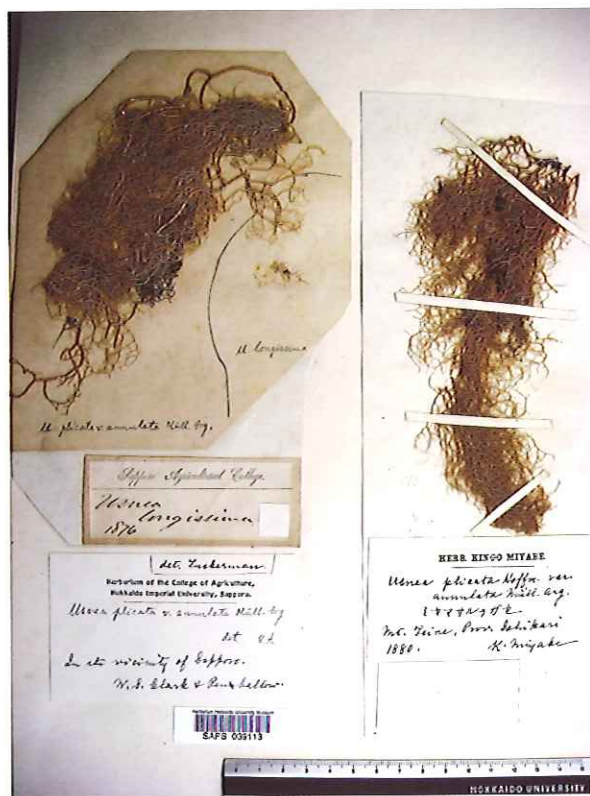
II-2-43. アツバヨロイゴケ *Sticta wrightii* Tuckerm.



II-2-44. ナガサルオガセ *Usnea longissima* Ach.



II-2-45. ヨコワサルオガセ (ミヤマサルオガセ) *Usnea plicata* Hoffm. var. *annulata* Müll. Arg.



II-2-46. ヨコワサルオガセ (ミヤマサルオガセ) *Usnea plicata* Hoffm. var. *annulata* Müll. Arg.

W.S. クラーク (1826-86) 年譜

年	月日	クラーク・札幌農学校関連事項【一般事項】	植物学関連事項
1826	7月31日	マサチューセッツ州アッシュフィールドに生まれる	1823-29: シーボルト長崎に滞在
1844		ウィリントン高校を卒業、アマー・スト・カレッジに入学	
1848		アマー・スト・カレッジを卒業、ウィリントン高校で自然科学を教える	1846: ハーバード大学のエイサ・グレイが北米東部と東アジアの間のフロラの類似性を指摘
1850		ドイツ留学に出発	
1852		ドイツで博士号取得、帰国してアマー・スト・カレッジ教授、主として化学担当	
		【1854: 日米和親条約、日露和親条約】	1853: ベリーの黒船隊が日本周辺で植物採集 1854-55: アメリカ第2次遠征隊が日本周辺で植物採集 1859: ダーウィン『種の起源』 1860: マキシモヴィッチ箱館に来航
1861		義勇兵として南北戦争に従軍(～1863) 【1861-65: 南北戦争】	1866-76: マキシモヴィッチ『日本および満州産新植物短報』
1867		マサチューセッツ農科大学の学長、園芸学・植物学教授 【1867: 大政奉還】 【1869: 開拓使設置】 【1875: 樺太千島交換条約】	1873: フォーリー来日 1874-78: フランシェとサバチエ『日本産植物目録』
1876	5月15日	アマー・スト出発	
1876	5月21日	ホイラー、ベンハローとともにフィラデルフィアから大陸横断の汽車に乗り	
1876	6月1日	サンフランシスコ出帆	
1876	6月29日	横浜上陸	
1876	7月5日	札幌農学校入学志願者9名の口頭試問	
1876	7月11日	札幌農学校入学志願者6名の口頭試問	
1876	7月25日	玄武丸にて横浜出帆	
1876	7月27日	夜中、函館港に到着	
1876	7月29日	正午、函館港を出帆	
1876	7月30日	小樽港に到着	
1876	7月31日	早朝馬で札幌に向かい、昼前に札幌到着	
1876	8月2日	伊藤一陸洗礼を受ける	
1876	8月5日	札幌農学校生徒の札幌農学校入学試験	
1876	8月7日頃	クラーク、黒田長官らと石狩川を遡り、空知地方の炭鉱を視察	
1876	8月14日	午前10時、第一講堂において札幌農学校開校式。クラークの式辞	
1876	8月17日	授業開始	
1876	8月24日	太政大臣三条実美らが来学	
1876	8月30日	「札幌農学校規」制定	
1876	9月1日	ホイラーが気象観測を始める	
1876	9月8日	学校園設置を黒田長官に申し入れ	
1876	9月下旬	モデルバーンの設計図を黒田長官に提出	
1876	11月28日	禁酒禁煙の誓約が結ばれる	
1876	11月	学生の文芸会「開議社」が発足	
1876	12月26日	第一期期末試験(27日まで)	
1877	1月30日	厳冬の稲山登山 【1877.1.30: 西南戦争勃発】	
1877	2月25日	ブルックス札幌到着	
1877	3月5日	クラークの起草した「イエスを信ずる者の契約」に本科生全員が署名	
1877	4月14日	クラーク送別会	
1877	4月16日	クラーク札幌を離れる	
1877	4月18日	ホイラーが教頭代理となる	
1877	5月24日	長崎、京都、東京などを経て横浜出帆	
1877	7月28日	アマー・スト到着	
1877	9月	クラーク編集『札幌農学校第一年報』(英文)刊行	1877: 宮部金吾二期生として札幌農学校入学
1877	10月	家畜房(モデル・バーン)落成	1877-93: マキシモヴィッチ『東亜新植物報知』
1879	5月1日	マサチューセッツ農科大学退職	
1880		鉱山業に乗り出す	
1882		鉱山業失敗 【1882: 開拓使廃止】	
1885	3月	新島襄がクラークを訪問	
1885	9月	内村鑑三がクラークを訪問	
1886	3月9日	クラーク、アマー・ストにて死去 【1886: 北海道庁設置】	1886-89: 宮部金吾アメリカハーバード大学に留学

世界年表と W. S. クラーク

年	日本に関連する事項	アメリカに関連する事項	クラーク関連事項
1492		コロンブスのアメリカ大陸到達	
1603	江戸幕府成立		
1620		イギリスのピューリタンがアメリカマサチューセッツに移住を始める	
1623	徳川家光三代将軍となる		
1675		「フィリップ王戦争」白人入植者側がインディアンを虐殺	
1716	徳川吉宗八代将軍となる		
1755		フレンチ・インディアン戦争(英仏の北米での覇権争い。イギリスが勝利)	
1773		ボストン茶会事件(アメリカ植民地側による東インド会社への反発)	
1775	植物学者チンペリー長崎に来る	アメリカ独立戦争勃発(アメリカ植民地側とイギリスとの戦い、民兵組織ミニットマン活躍)	
1776		アメリカ独立宣言を公表	
1783		パリ条約(13州によるアメリカ合衆国の正式独立)	
1789		ワシントン、アメリカ合衆国の初代大統領になる	
1812		アメリカ＝イギリス戦争始まる	
1823	シーボルト長崎に来る		
1826			クラーク、マサチューセッツ州に生まれる
1844			ウイリントン高校を卒業、アマー・カレッジに入学
1848			アマー・カレッジを卒業
1850			ドイツ留学に出発
1852			ドイツで博士号取得、帰国してアマー・カレッジ教授
1853	ペリーの黒船来航		
1854	日米和親条約		
1860	植物学者マキシモヴィッチ箱館に来航		
1861		南北戦争勃発(北部対南部の内戦)	義勇兵として南北戦争に従軍(～1863)
1863		奴隷解放宣言	
1865		北部、南北戦争に勝利	
1867	徳川慶喜が大政奉還		マサチューセッツ農科大学の学長、園芸学・植物学教授
1869	開拓使設置	アメリカ大陸横断鉄道開通	
1871	ホーレス・ケブロン来日		
1872	新橋・横浜間鉄道開通		
1875	ロシアとの間で樺太千島交換条約		
1876			アマー・カレッジ退学
1876			札幌到着
1877	西南戦争勃発		札幌を離れる
1877			アマー・カレッジ退学
1879			マサチューセッツ農科大学退職
1882	開拓使廃止		鉱山業失敗
1885	伊藤博文初代総理大臣になる		新島襄や内村鑑三がクラークを訪問
1886	北海道庁設置		クラーク、アマー・カレッジにて死去
1889	大日本帝国憲法発布		

展示品リスト

所蔵先記号 GH:ハーバード大学植物標本庫、HUFA:北海道大学農学部、MASS:マサチューセッツ大学植物標本庫、
MASSA:マサチューセッツ大学文書館、SAPS:北海道大学植物標本庫、SAPT:北海道大学北方生物圏
フィールド科学センター植物園

I. アマーストから札幌まで

クラークの北米ー日本旅行地図	本展示にあたり作成	
明治六年札幌市街之真景	本展示にあたり拡大複製	SAPT
クラーク博士坐像	絵画	HUFA

II. クラークとペンハロー採集標本

1876 年夏～秋

札幌採集の維管束植物と地衣類コレクションの書付	1878	MASSA
エイサ・グレイ同定の維管束植物リスト (手書き)	1878	MASSA
エゾニガクサ <i>Teucrium veronicoides</i> Maxim.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS312092
クサギ <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS312078
シロツメクサ <i>Trifolium repens</i> L.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS312080
カノツメソウ <i>Spuriopimpinella calycina</i> (Maxim.) Kitag.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311836
ヒヨドリバナ <i>Eupatorium makinoi</i> Kawahara & Yahara var. <i>oppositifolium</i> (Koidz.) Kawahara & Yahara	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311838
メナモミ <i>Siegesbeckia orientalis</i> L. subsp. <i>pubescens</i> (Makino) H.Koyama	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311840
サワギキョウ <i>Lobelia sessilifolia</i> Lamb.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311904
キキョウ <i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacquin) A.DC.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311903
ミヤマアキノキリンソウ <i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>leiocarpa</i> (Benth.) Hultén	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS312083
オクトリカブト <i>Aconitum japonicum</i> Thunb. subsp. <i>subcuneatum</i> (Nakai) Kadota	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS11879
ホウキギ <i>Bassia scoparia</i> (L.) A.J.Scott	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311865
ツルリンドウ <i>Tripterospermum japonicum</i> (Siebold & Zucc.) Maxim.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311874
シロネ <i>Lycopus lucidus</i> Turcz., ハツカ <i>Menha arvensis</i> L. subsp. <i>piperascens</i> (Malinv.) H.Hara	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS312090
イヌビエ <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS312089
オオイヌタデ <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre var. <i>lapathifolia</i>	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311853
アイ <i>Persicaria tinctoria</i> (Aiton) Spach	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311854
ハリギリ <i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311837
クロミサンザシ <i>Crataegus chlorosarca</i> Maxim.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311845
イネ <i>Oryza sativa</i> L.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311861
在札幌クラークから米国息子ヒューバート宛の手紙 (4 ページ)	Jan. 1, 1877. Clark's letter from Sapporo to Hubert	MASSA

1877 年春～夏

カタクリ <i>Erythronium japonicum</i> Decne.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311862
フクジュソウ <i>Adonis ramosa</i> Franch.	Sapporo, Japan. 1877. D. P. Penhallow	MASS311852
カツラ <i>Cercidiphyllum japonicum</i> Siebold & Zucc.	Sapporo, Japan. 1877. D. P. Penhallow	MASS311831
ヤドリギ <i>Viscum album</i> L. var. <i>coloratum</i> (Kom.) Ohwi	Sapporo, Japan. 1877. D. P. Penhallow	MASS311833
シラネアオイ <i>Glaucidium palmatum</i> Siebold & Zucc.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311864
フッキソウ <i>Pachysandra terminalis</i> Siebold & Zucc.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS312081
カラコギカエデ <i>Acer ginnala</i> Maxim. var. <i>aidzuense</i> (Franch.) K.Ogata	Sapporo, Japan. 1877. D. P. Penhallow	MASS311858
エゾイタヤ <i>Acer pictum</i> Thunb. subsp. <i>mono</i> (Maxim.) H.Ohashi	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311869
オオヤマザクラ <i>Cerasus sargentii</i> (Rehder) H.Ohba	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311843
セイヨウナシ <i>Pyrus communis</i> L.	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311846
ホオズキ <i>Physalis alkekengi</i> L. var. <i>franchetii</i> (Mast.) Makino	Sapporo, Japan. 1876-7. W. S. Clark	MASS311876

III. ハーバード大学所蔵クラーク関連標本

Gray Herbarium の封筒と切手	Gray Herbarium Station, Harvard University	GH
オオハンゴンソウ <i>Senecio cannabifolius</i> Less.	Japan, Clark's coll. 1877.	GH266871
エゾゴマナ <i>Aster glehnii</i> F. Schmidt	Japan, coll. empt[?] by Penh & Clark, 1877	GH266872
カツラ <i>Cercidiphyllum japonicum</i> Siebold & Zucc.	Sapporo. April fl., 1878.	GH266867
エゾイタヤ <i>Acer pictum</i> Thunb. subsp. <i>mono</i> (Maxim.) H.Ohashi	Sapporo. May 14, 1878. K. Uchida	GH266869
シラネアオイ <i>Glaucidium palmatum</i> Siebold & Zucc.	Maruyama, Sapporo. May 24, 1878. T. Watase	GH266870
オドリコソウ <i>Lamium album</i> L. var. <i>barbatum</i> (Sieb. & Zucc.) Franch. & Sav.	Sapporo, Prov. Ishikari. June, 1878.	GH266868
ヤマハナソウ <i>Saxifraga sachalinensis</i> F. Schmidt	Sapporo. June, 1878.	GH266866
シロザ <i>Chenopodium album</i> L.	Sapporo. Sept., 1878.	GH266865
クラーク博士肖像画	絵画	HUFA

IV. クラークとペンハロー採集地衣類標本

タッカーマン同定の日本産地衣類標本リスト (手書き)	May 9, 1878. Atherton Clark 作成	MASSA
葉状地衣類		
イヌツメゴケ <i>Peltigera canina</i> (L.) Hoffm.	In the vicinity of Sapporo. 1876. W. S. Clark & D. P. Penhallow	SAPS39124
カラクサゴケ <i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	In the vicinity of Sapporo. 1876. W. S. Clark & D. P. Penhallow	SAPS39121
ヒメリボンゴケ <i>Parmelia vittata</i> Ach.	Mt. Teine, Prov. Ishikari. Jan., 1877. W. S. Clark	SAPS39123
レモンゴケ <i>Cetraria citrina</i> Taul.	In the vicinity of Sapporo. 1876. W. S. Clark & D. P. Penhallow	SAPS39120
樹枝状地衣類		
ウロコハナゴケの一変種 <i>Cladonia squamosa</i> (Scop.) Hoffm. var. <i>muricella</i> (Del.) Wain.	In the vicinity of Sapporo. 1877. D. P. Penhallow	SAPS39088

カラタチゴケ <i>Ramalina calicaris</i> Fr. var. <i>subfastigiata</i> Nyl.	Mt. Teine, Prov. Ishikari. Jan., 1877. W. S. Clark & Penhallow	SAPS39106
ヨコワサルオガセ <i>Usnea plicata</i> Hoffm var. <i>annulata</i> Müll.Arg.	Mt. Teine, Prov. Ishikari. Jan., 1877. W. S. Clark	SAPS39114
ヨコワサルオガセ <i>Usnea plicata</i> Hoffm var. <i>annulata</i> Müll.Arg.	(Left) In the vicinity of Sapporo. 1876. W. S. Clark & Penhallow (Right) Mt. Teine, Prov. Ishikari. 1880. K. Miyabe	SAPS39113
固着地衣類		
ダイダイゴケ <i>Caloplaca aurantiaca</i> (Lightf.) Th.Fr.	In the vicinity of Sapporo. 1876. W. S. Clark & D. P. Penhallow	SAPS39116
モジゴケ <i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	In the vicinity of Sapporo. 1876. W. S. Clark & D. P. Penhallow	SAPS39105
チャシブゴケの一種 <i>Lecanora subfusca</i> (L.) Ach.	In the vicinity of Sapporo. 1876. W. S. Clark & D. P. Penhallow	SAPS39098
ニクイボゴケ属の一種 <i>Ochrolechia tartarea</i> (L.) Mass.	In the vicinity of Sapporo. 1877. W. S. Clark & D. P. Penhallow	SAPS39094

V. 宮部からの手紙

宮部金吾（二期生）から米国クラーク宛の手紙（2 ページ）	July 11, 1880. From Sapporo to Amherst.	MASSA
コフキヤマヒコノリ <i>Letharia thamnoides</i> (Fw.) Hue	Mt. Teine, Prov. Ishikari. Feb., 1879. K. Miyabe	SAPS39095

VI. クラークの故郷アマースト

アマーストの鳥瞰図	Bird's-Eye View of Amherst, Massachusetts. 1886 (Reprint)	
アマーストの地図	Map of Amherst, Massachusetts, 1860 (Reprint)	
アマーストの歴史解説冊子	The Handbook of Amherst (F.H. Hitchcock) 2007.	
アマースト紹介冊子	Amherst A to Z (E. M. Sharpe) 2009	
アマーストの樹木冊子	Trees in Amherst (The Tree Book Committee) 1975	
クラーク記念冊子	The William Smith Clark Memorial	
クランベリーチョコレート箱	Cranberry Bog Frogs	
メープルシロップ味のキャンデー箱	Maple Grove Farms, Maple Blend Candy	
ベイベリーの石鹸	Longfellow's Wayside Inn, Bayberry Scented Soap	
ベイベリーのキャンドル	True Bayberry	
マサチューセッツ大学応援キャップ	UMASS Cap	
マサチューセッツ大学ティーシャツ	UMASS T-shirt	
マサチューセッツ大学アマースト校のキャンパスマップ	Campus Map of UMASS	

アマーストの四季

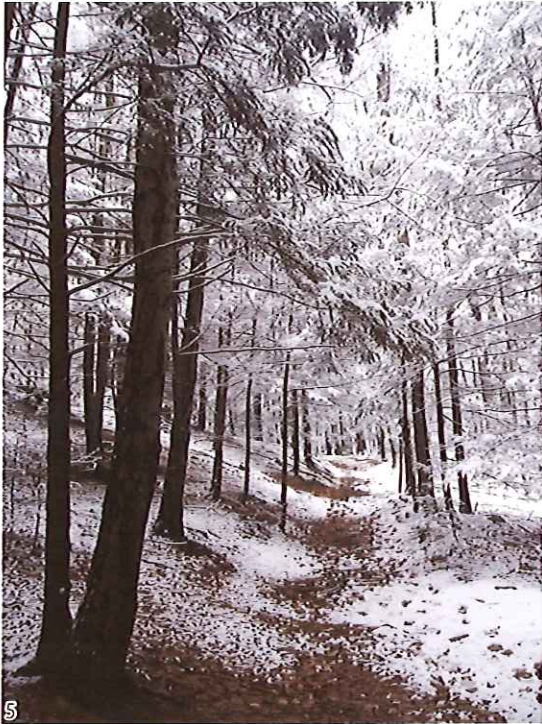


photo : 1 ~ 4&12. Sean Werle 5&13. Elisa Campbell 6&11. Karen Searcy 7 ~ 9. Terry Blunt 10. Peter Westover

『クラークと札幌の植物』関連行事

2011年12月10日：「クラーク博士と札幌の植物－企画展示予告篇」（高橋英樹）

2012年 3月 2日：オープニングセレモニー

2012年 3月 2日：公開シンポジウム「クラーク博士とアジアの植物学」（カレン・B・セアーシ、デイビット・E・ビュフォード）

2012年 3月10日：展示関連市民公開セミナー「クラーク博士の採集した地衣類」（スヴェトラナ・チャバネンコ）



展示までのあゆみ



マサチューセッツ大学でのセアーシと高橋



クラーク博士の墓地



ハーバード大学でのビュフォードと高橋



パネル文章編集作業



パネル設置作業



パネル配置作業



札幌市街之真景垂れ幕の設置作業



前室入口横看板設置作業



マサチューセッツ展示物配置作業



マサチューセッツ展示物配置完成



展示作成学生集合写真



博物館ボランティア集合写真

北大総合博物館企画展示
『クラーク博士と札幌の植物』
2012年3月3日～5月6日

<企画展示WG>

高橋英樹（北大総合博物館）統括
藤田良治（北大総合博物館）副統括／展示映像プロデュース／撮影／編集
草嶋乃美（北大総合博物館）ポスター・パネルのデザイン・作成／展示解説指導
河原法子（北大総合博物館）図録編集
林 昌広（北大総合博物館）DVD 編集制作
高橋宏市（北大総合博物館）事務全般統括

<展示制作協力・運営協力>

佐藤広行（北大農学院）資料管理／資料校正／パネル配置
木下大旗（北大理学院） 福岡沙和（北大文学部4年生）
三嶋 渉（北大理学部2年生） 山本大貴（北大理学部2年生）
カレン・B・セアーシ（マサチューセッツ大学）
デイビッド・E・ビューフォード（ハーバード大学）
田中眞理（田中デザイン事務所） 山本ひとみ（博物館ボランティア）
持田 誠（帯広百年記念館・北大総合博物館）
加藤ゆき恵（北大植物園） 宇佐見祥子（北大GCOE）
湯浅万紀子（北大総合博物館）展示解説指導／展示映像撮影
塚原義弘（株式会社スタジオリッチョ）展示映像BGM制作
株式会社ホクシンラマナプロジェクト 株式会社エフ・オブジェクト
札幌ヤクルト販売株式会社 日本通運株式会社 表示灯株式会社
北海道大学総合博物館ボランティア
北方山草会

<展示資料提供>

マサチューセッツ大学植物標本庫 マサチューセッツ大学文書館
ハーバード大学植物標本庫
北海道大学農学部 北海道大学附属図書館北方資料室
北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園
北海道大学大学文書館
北海道大学文学研究科芸術学講座
北海道大学総合博物館分館水産科学館

執筆者 (50 音順)

カレン・B・セアーシ (Karen B. Searcy)

マサチューセッツ大学アマースト校生物学教室上級講師

(Biology Department, University of Massachusetts, Amherst, MA 01003 U.S.A.)

高橋英樹 (たかはし・ひでき)

北海道大学総合博物館資料基礎研究系教授

デイビッド・E・ビュフォード (David E. Boufford)

ハーバード大学植物標本庫上級研究員

(Harvard University Herbaria, Cambridge, MA 02138-2020 U.S.A.)

藤田良治 (ふじた・よしはる)

北海道大学総合博物館博物館教育・メディア研究系助教

表紙デザイン：草嶋乃美

北海道大学総合博物館企画展示図録

クラーク博士と札幌の植物

Dr. W. S. Clark and his Plants at Sapporo

2012 年 3 月 15 日発行

編集：高橋英樹・河原法子

発行者：津曲敏郎

発行所：北海道大学総合博物館

060-0810 札幌市北区北 10 条西 8 丁目

Tel: 011-706-2658 Fax: 011-706-4029

museum-jimu@museum.hokudai.ac.jp

<http://www.museum.hokudai.ac.jp>

印刷：株式会社ホクシンラマナプロジェクト



THE HOKKAIDO UNIVERSITY MUSEUM