HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道大学構内の樹種構成について
Author(s)	春木, 雅寛; 露崎, 史朗; 滝川, 貞夫
Citation	北海道大學農學部 演習林研究報告, 46(1), 191-222
Issue Date	1989-01
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/21286
Type	bulletin (article)
File Information	46(1)_P191-222.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

北海道大学構内の樹種構成について

春木　雅寛*　露崎　史朗**　滝川　貞夫***

Studies on the woods and trees in the Sapporo Campus of Hokkaido University

By

Masahiro HARUKI*, Shiro TSUYUZAKI** and Sadao TAKIKAWA***

要　旨

北海道大学構内の樹林緑地は石狩平野部の開拓前の林相の断片を残し，また近年都市化による樹林緑地の減少著しい札幌市街地で最大の面積を占める緑地空間としても重要な位置を占めるが，これまで幾つかの断片的な記録が残されているにすぎない。

本報はこの樹林緑地の環境保全が今後いかにあるべきかを考える基礎として実態調査を試み，園芸種・果樹類や蔓茎類を除く国内外の自生・植栽樹種の構成内容やサイズ，代表的な三つの並木の概要について述べた。さらに25 m×25 m以上の面積を有する9箇所の樹林地についても階層毎の種構成，推移と更新傾向等について明らかにし，考察を加えた。

北海道大学構内は札幌市の進行する人口増大と大都市化の中で，開拓以前の林相の断片も含む歴史的にも貴重な緑地空間であることから，種々の学術調査を急ぎ，長期的かつ計画的な環境保全が注意深く進められるべきことを述べた。

キーワード：　北海道大学，都市緑地環境，並木，樹林緑地，環境保全。

1988年8月31日受理　Received August 31, 1988.

* 北海道大学大学院環境科学研究科環境保全学専攻生態系管理学講座
Department of Biosystem Management, Division of Environmental Conservation, Graduate School of Environmental Science, Hokkaido University.

** 北海道大学低温科学研究所
The Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University.

*** 北海道大学農学部付属演習林
College Experiment Forests, Faculty of Agriculture, Hokkaido University.

I はじめに

現在札幌市のほぼ中心部に位置する北海道大学は，北6～24条，西5～16丁目間に約182 haの敷地を有する。構内は種々の建物や運動施設，厚生施設，駐車場および車道・歩道が散在するほかは樹林や街路樹，芝生等で構成される緑地空間となっているが，毎年のように各種施設の増設があり，緑地は次第に減少する傾向にある。また樹林地も各所に中小規模の面積で分散的に存在するにすぎない。一方，札幌市は別途に公園・街路樹等を含む都市緑地整備・保全計画を作成検討しているが，現存する北海道大学構内の緑地空間はその中で将来にわたってますます重要なものになりつつあるといえよう。

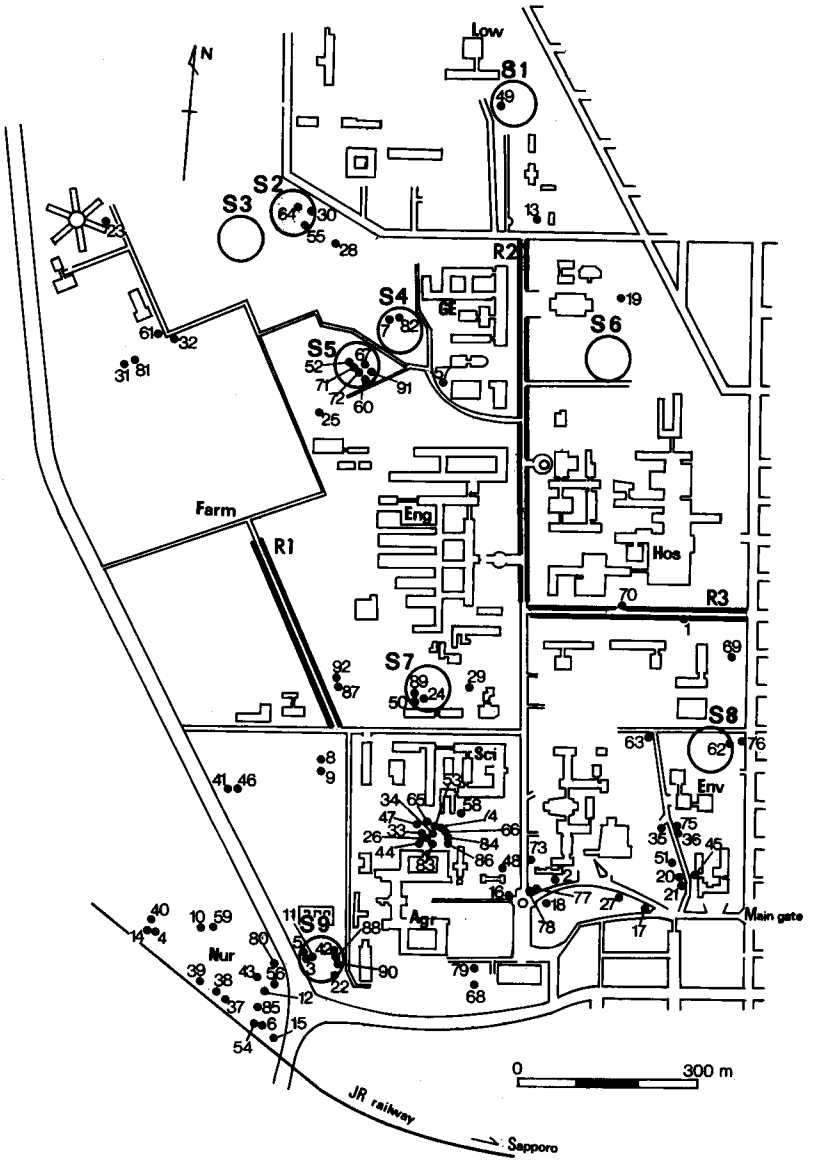
北海道大学構内は，主にその前身札幌農学校の明治9年（1876年）開校に伴い開設された実習農場敷地から変貌してきたが，かつての石狩平野～豊平川扇状地の原生的景観を断片的に残しているといわれ，それは残存する大径ハルニレ群や旧恵廸寮周辺の樹林地に代表される。しかし，その一方で明治期以降構内各所に国内外の様々な針・広葉樹が，単木的あるいは並木状に植栽されたが，今では新旧の各種施設や在来種・樹林とうまく溶け合ったかのような独特の景観を呈している。

構内に存在する樹林緑地については，昭和初期以降植生や昆虫，鳥類相等の調査研究も幾つか行われてきた。しかし良好な自然林の減少と相俟って，体系だった研究はほとんど困難となってきたといってよいだろう。だが，今なお散在する樹林地を踏査すれば，外観の変容とは別に優占植物種を中心に営々と更新してきた様子が認められるなど，都市域での天然更新状態の事例研究という意味でも極めて興味深い。一方，近年都市化が急速に進む中で，昭和47年（1972年）には演習林苗畑（実験苗圃）と農場を分断縮小して6車線の市道（石山通）が開設され，現在は北18条通の拡幅が計画されるなど，構内の分断や貴重な樹林緑地の縮小がますます進行しつつあり，市街地での大学敷地の維持管理は難しくなってきた。このように，今後も一層進行すると予想される都市環境計画や構内の各種整備建設計画の中で，構内の樹林緑地の全体的な実態把握は緊要と思われるが，これまでほとんど行われていなかった。

このような観点から著者らは，都市緑地環境の中で一つのまとまった単位ともいえる北海道大学構内の樹林緑地の現状を調査することを考え，残存する樹林地のほか植栽された国内外の高木種を主たる対象として定量的，定性的な構造・構成状態を調べた。本報ではこの中で，一定面積以上の樹林緑地の分布や構成，人為的な影響，さらに植栽樹種の構造や到達しているサイズ等についての調査結果を報告する。

II 調査地の概要

北海道大学は札幌市の市街地中心部からやや北側の住宅地区にあり，北6～24条，西5～16丁目にかけて最大長が南北約2.3 km，東西約1.1 km，面積約182 haを占める（図―1）。北海



図—1　調査樹林地，並木および各樹種の最大樹高個体位置図

S1～S9：各樹林地 S1～S9，R1～R3：各並木 R1～R3，No. 1～92：表—1 の樹種番号，Low：低温科学研究所，GE：教養部，Farm：第一農場，Eng：工学部，Hos：医学部付属病院，Sci：理学部，Env：大学院環境科学研究科，Agr：農学部，Nur：演習林苗畑。

Fig. 1. Study area. Location of the wood stands, the tree-lined avenues, and the tallest individuals of each tree species shown in Table 1.

S1～S9: Wood stand No. 1～9, R1～R3: Tree-lined avenue No. 1～3, No. 1～92: Tree species shown in Table 1, Low: The Institute of Low Temperature Science, GE: Department of General Education, Farm: Experiment Farms, Eng: Faculty of Engineering, Hos: Medical Hospital, Sci: Faculty of Science, Env: Graduate School of Environmental Science, Agr: Faculty of Agriculture, Nur: Nursery of College Experiment Forests.

道大学構内は石狩川の一支流である豊平川に沿って形成された，いわゆる札幌扇状地（札幌三角州）の扇端部の外縁部，すなわち石狩平野との接触部にあたり海抜高9m程度のほぼ平担地である。構内はサクシュコトニ川が貫流し，土壌は主として埴土，埴壌土あるいは壌土からなっている。気候は北海道大学から約2km離れた札幌管区気象台のデータ（1951～1980年）によれば，月平均気温－5.9～21.7℃（年平均7.4℃），月平均降水量58～138mm（年降水量1,144mm）で夏～冬にかけて多い。月平均湿度は71～83%，ケッペン分類でDf（寒冷気候冬季湿潤型）に区分され冬季の多雪性では日本海型気候の特徴を示している。構内の植生は，明治時代の開学当初は現在構内に広く散在するハルニレ樹群にイタヤカエデ(エゾイタヤ)，ヤチダモなどを交えた落葉広葉樹林により覆われていたといわれるが，その後の農場開設や多くの建物，運動場，車道の新設整備，芝生地造成や国内外の樹木の植栽等により大きく変貌し，現在はハルニレやイタヤカエデを主とした天然生樹林地が若干残存するほかは，植栽されたハルニレ，イチョウ，ポプラ類等が並木を形成し，国内外の植栽樹木や天然生個体が群状あるいは単木的に散在する。

III 調査方法

調査は構内に現存する樹木（果樹や観賞用庭園樹を除く天然生および植栽樹木）個体につ

表—1 北海道大学構内各樹種
Table 1. Maximum height and the diameter at breast high of

No.	樹　種（和名，学名，科名，属名）
1	イチョウ *Ginkgo biloba*（イチョウ科イチョウ属）
2	イチイ(オンコ) *Taxus cuspidata*（イチイ科イチイ属）
3	ウラジロモミ *Abies homolepis*（マツ科モミ属）
4	トドマツ *Abies sachalinensis*（マツ科モミ属）
5	ダグラスファー *Pseudotsuga menziesii*（マツ科トガサワラ属）
6	アカエゾマツ *Picea glehnii*（マツ科トウヒ属）
7	ヨーロッパトウヒ *Picea abies*（マツ科トウヒ属）
8	エンゲルマントウヒ *Picea engelmanni*（マツ科トウヒ属）
9	シトカトウヒ *Picea sitchensis*（マツ科トウヒ属）
10	カラマツ *Larix leptolepis*(マツ科カラマツ属)
11	チョウセンカラマツ *Larix gmelini* var. *olgensis*（マツ科カラマツ属）
12	キタゴヨウ *Pinus parviflora* var. *pentaphylla*（マツ科マツ属）
13	アカマツ *Pinus densiflora*（マツ科マツ属）
14	ストローブマツ *Pinus strobus*（マツ科マツ属）
15	ヨーロッパアカマツ *Pinus sylvestris*（マツ科マツ属）
16	モンタナマツ *Pinus mugo*（マツ科マツ属）
17	ヨーロッパクロマツ *Pinus nigra*（マツ科マツ属）
18	コウヤマキ *Sciadopitys verticillata*（コウヤマキ科コウヤマキ属）
19	メタセコイヤ *Metasequoiya glyptostroboides*（スギ科メタセコイヤ属）
20	スギ *Cryptomeria japonica*（スギ科スギ属）

いて樹種，最大樹高をもつ個体のサイズ，位置を調べ，また北海道大学事務局管財課の資料（1983年末作成）から樹種別本数内訳を算出した。樹林地については，高木の樹高を目安にこれを一辺とする方形区を最小単位とした面積25 m×25 m以上の樹林地を対象として，各階層の樹種構成，林床植生や更新状態など構造を調べた。また植栽された現存並木のうち代表的なポプラ，ハルニレ，イチョウの各並木についても延長距離，樹高と胸高直径サイズ範囲，構成個体数等を調べた。現地調査は特に断らないかぎり1988年5月20～6月10日にかけて行われた。

IV 調査結果

(1) 現存樹木

調査は北海道大学構内に現存する樹木のうち園芸種や果樹類（ライラック，ツツジ類，リンゴ等）の大部分と蔓茎類を除く樹種について行われた。各樹種のうち，最大樹高を有する個体の生立箇所（位置）を示すと図—1のようである。これをみると，おおまかには教養部周辺，理学部周辺，農学部周辺，および百年記念会館・環境科学研究科周辺の4ブロックに分けられよう。またそれらの樹高および胸高直径測定値を一覧表にまとめると表—1のようである。30科49属92種がみられ，最大樹高はハルニレの35.5 m，その胸高直径は200 cmに達した。92種を科毎にみると，最も多いのはマツ科で15種，次いでヤナギ科11種で，カバノキ科，カエデ

の最大樹高・胸高直径一覧表
each tree species investigated in Hokkaido University campus

樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考 (国外産地) 構内生立場所等
16.30	61.3	(中国) 医療技術短期大学部前
10.98	44.2	(##) 古河講堂前
13.80	27.1	(###) 演習林苗畑
7.47	12.3	(##) 演習林苗畑
11.90	16.4	(加，米，メキシコ西部) 演習林苗畑
7.79	11.6	(##) 演習林苗畑
16.80	24.8	(欧北，中部) 旧恵廸寮跡地周囲
14.00	46.4	(加，米北中部) 第一農場
13.80	41.2	(アラスカ，加，米西部) 第一農場
16.00	22.4	(###) 演習林苗畑
16.70	28.2	(中国東北部，朝鮮) 演習林苗畑
12.10	28.5	(##) 演習林苗畑
10.20	34.1	(###) 馬術部厩舎周囲
8.80	18.6	(加，米東部) 演習林苗畑
8.81	15.5	(欧，シベリア) 演習林苗畑
4.56	10.0	(欧中南部) 農学部前
17.50	69.1	(欧中南部，小アジア) 中央ローン
13.90	36.4	(###) 中央ローン
14.10	52.8	(中国南部) 教養部体育館東側
12.08	25.0	(###) 百年記念会館周囲

No.	樹 種（和名，学名，科名，属名）
21	ヒノキ *Chamaecyparis obtusa*（ヒノキ科ヒノキ属）
22	ドロノキ(ドロヤナギ) *Populus maximowiczii*（ヤナギ科ハコヤナギ属）
23	ウラジロハコヤナギ(ギンドロ) *Populus alba*（ヤナギ科ハコヤナギ属）
24	*ポプラ sp. *Populus* sp.（ヤナギ科ハコヤナギ属）
25	イタリアクロポプラ(ポプラ，改良ポプラ) *Populus nigra* var. *italica*（ヤナギ科ハコヤナギ属）
26	シロヤナギ *Salix jessoensis*（ヤナギ科ヤナギ属）
27	シダレヤナギ *Salix babylonica*（ヤナギ科ヤナギ属）
28	エゾノバッコヤナギ(エゾノヤマネコヤナギ) *Salix bakko*（ヤナギ科ヤナギ属）
29	オノエヤナギ(ナガバヤナギ) *Salix sachalinensis*（ヤナギ科ヤナギ属）
30	イヌコリヤナギ *Salix integra*（ヤナギ科ヤナギ属）
31	エゾノキヌヤナギ *Salix pet-susu*（ヤナギ科ヤナギ属）
32	エゾノカワヤナギ *Salix miyabeana*（ヤナギ科ヤナギ属）
33	オニグルミ *Juglans ailanthifolia*（クルミ科オニグルミ属）
34	ヒッコリー sp. *Carya* sp.（クルミ科カリヤ属）
35	シラカンバ *Betula platyphylla* var. *japonica*（カバノキ科シラカンバ属）
36	コオノオレ(ヤエガワカンバ) *Betula davurica*（カバノキ科シラカンバ属）
37	ルテアカンバ(キカンバ) *Betula lutea*（カバノキ科シラカンバ属）
38	ペンデュラカンバ(ベルコーサカンバ，シダレカンバ) *Betula pendula*（カバノキ科シラカンバ属）
39	パピリフェラカンバ(アメリカシラカンバ) *Betula papyrifera*（カバノキ科シラカンバ属）
40	タニガワハンノキ(コバノヤマハンノキ) *Alnus inokumae*（カバノキ科ハンノキ属）
41	ハンノキ(ヤチハンノキ) *Alnus japonica*（カバノキ科ハンノキ属）
42	ブナ *Fagus crenata*（ブナ科ブナ属）
43	アカブナ(ムラサキブナ) *Fagus sylvatica* forma *purpured*（ブナ科ブナ属）
44	ミズナラ *Quercus mongolica* var. *grosserrata*（ブナ科コナラ属）
45	カシワ *Quercus dentata*（ブナ科コナラ属）
46	ボレアリスナラ(アカナラ) *Quercus borealis*（ブナ科コナラ属）
47	クリ *Castanea crenata*（ブナ科クリ属）
48	ハルニレ(アカダモ) *Ulmus davidiana* var. *japonica*（ニレ科ニレ属）
49	オヒョウ *Ulmus laciniata*（ニレ科ニレ属）
50	トウホクニレ(マンシュウニレ) *Ulmus pumila*（ニレ科ニレ属）
51	ケヤキ *Zelkova serrata*（ニレ科ケヤキ属）
52	ヤマグワ *Morus bombycis*（クワ科クワ属）
53	カツラ *Cercidiphyllum japonicum*（カツラ科カツラ属）
54	ホオノキ *Magnolia obovata*（モクレン科モクレン属）
55	キタコブシ *Magnolia kobus* var. *borealis*（モクレン科モクレン属）
56	ユリノキ(チューリップノキ) *Liriodendron tulipifera*（モクレン科ユリノキ属）
57	アメリカスズカケノキ *Platanus occidentalis*（スズカケノキ科スズカケノキ属）
58	エゾヤマザクラ(オオヤマザクラ) *Prunus sargentii*（バラ科サクラ属）
59	エゾノウワミズザクラ *Prunus padus*（バラ科サクラ属）
60	エゾサンザシ *Crataegus jozana*（バラ科サンザシ属）

樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考 (国外産地) 構内生立場所等
10.93	21.9	(###) 百年記念会館周囲
25.50	94.2	(##) 演習林苗畑
13.13	83.7	(欧中南部～中央アジア) 男子学生寮周囲
30.30	124.3	(加，米中南部，欧，アジア西部) 中央食堂西側
20.80	45.3	(欧南部？) サッカー場南側
20.30	81.5	(#) 理学部南側
22.50	74.6	(中国北部) 中央ローン
10.00	17.2	(#) 遺跡保存庭園
14.80	20.0	(#) 中央食堂西側
5.25	8.3	(#) 遺跡保存庭園
9.74	23.9	(#) 第一農場
9.75	24.2	(#) サークル会館周囲
16.55	44.1	(#) 理学部南側
21.35	55.1	(北米) 理学部南側
23.70	40.7	(#) 百年記念会館周囲
14.30	52.1	(##) 環境科学研究科南側
5.76	6.1	(加，米東部) 演習林苗畑
10.60	16.8	(欧～小アジア) 演習林苗畑
10.25	12.2	(加，米東部) 演習林苗畑
13.10	19.0	(##) 演習林苗畑
21.60	49.0	(#) 第一農場
13.70	59.2	(##) 演習林苗畑
17.00	76.8	(欧) 演習林苗畑
17.35	41.0	(#) 理学部南側
7.58	26.1	(##) 学生部前，梢頭伐除
23.20	45.0	(加，米東部) 第一農場
17.00	41.4	(##) 理学部南側
36.70	232.4	(#) 理学部南側
13.60	21.0	(##) 低温科学研究所前
23.60	79.8	(シベリア，中国東部) 中央食堂西側
22.00	60.8	(###) 百年記念会館周囲
14.40	33.8	(#) 旧楡影寮跡地周辺
16.20	32.7	(##) 理学部南側
8.53	26.4	(##) 演習林苗畑，先枯れ
19.60	51.6	(#) 遺跡保存庭園
24.30	92.6	(米東部) 演習林苗畑
20.60	109.8	(北米中南部) 教養部南側
11.10	30.5	(##) 理学部南側
9.09	27.4	(##) 演習林苗畑
6.07	8.9	(#) 旧楡影寮跡地周辺

No.	樹　種（和名，学名，科名，属名）
61	エゾノコリンゴ *Marus baccata* var. *mandshurica*（バラ科リンゴ属）
62	ナナカマド *Sorbus commixta*（バラ科ナナカマド属）
63	ニセアカシア（ハリエンジュ）*Robinia pseudoacacia*（マメ科ハリエンジュ属）
64	ヒロハノキハダ *Phellodendron amurense* var. *sachalinense*（ミカン科キハダ属）
65	ニワウルシ（シンジュ）*Ailanthus altissima*（ウルシ科アイラントス属）
66	コマユミ *Euonymus alatus forma striatus*（ニシキギ科ニシキギ属）
67	マユミ *Euonymus sieboldianus*（ニシキギ科ニシキギ属）
68	オオツリバナ *Euonymus planipes*（ニシキギ科ニシキギ属）
69	ハウチワカエデ（メイゲツカエデ）*Acer japonicum*（カエデ科カエデ属）
70	ヤマモミジ *Acer palmatum* var. *matsumurae*（カエデ科カエデ属）
71	カラコギカエデ *Acer ginnala*（カエデ科カエデ属）
72	イタヤカエデ（エゾイタヤ）*Acer mono*（カエデ科カエデ属）
73	クロビイタヤ *Acer miyabei*（カエデ科カエデ属）
74	サトウカエデ *Acer saccharum*（カエデ科カエデ属）
75	ネグンドカエデ（トネリコバノカエデ）*Acer negundo*（カエデ科カエデ属）
76	トチノキ *Aesculus turbinata*（トチノキ科トチノキ属）
77	オオバボダイジュ（アオジナ）*Tilia maximowicziana*（シナノキ科シナノキ属）
78	シナノキ *Tilia japonica*（シナノキ科シナノキ属）
79	ナツツバキ *Stewaria pseudo-camellia*（ツバキ科ナツツバキ属）
80	アキグミ *Elaeagnus umbellata*（グミ科グミ属）
81	タラノキ（タランボ）*Aralia elata*（ウコギ科タラノキ属）
82	ハリギリ *Kalopanax pictus*（ウコギ科ハリギリ属）
83	ミズキ *Cornus controversa*（ミズキ科ミズキ属）
84	ヤマボウシ *Cornus kousa*（ミズキ科ミズキ属）
85	エゴノキ *Styrax japonica*（エゴノキ科エゴノキ属）
86	オオバアサガラ *Pterostyrax hispida*（エゴノキ科アサガラ属）
87	エゾイボタ *Ligustrum tschonoskii* var. *glabrescens*（モクセイ科イボタノキ属）
88	ハシドイ（ドスナラ）*Syringa reticulata*（モクセイ科ハシドイ属）
89	ヤチダモ *Fraxinus mandshurica*（モクセイ科トネリコ属）
90	アオダモ（コバノトネリコ）*Fraxinus lanuginosa*（モクセイ科トネリコ属）
91	エゾニワトコ *Sambucus sieboldiana* var. *miquelii*（スイカズラ科ニワトコ属）
92	クヌギ *Quercus acutissima*（ブナ科コナラ属）

注：1．学名は主に北方林業会（1981）によるが，一部は大井（1983）を参照した。
2．イチョウはここでは落葉広葉樹とした。
3．* ヨーロッパクロポプラ（アメシカヤマナラシ）*Populus nigra*（欧，アジア西部）とアメリカクロ
4．#：北海道大学構内の自生種と考えられる樹種。##：道内産の樹種。###：道外産の国内樹種。

科，ブナ科各7種と続き，これら5科で半数強の47種とかなり重要な位置を占めていることがわかる。これらの樹種を導入産地別に分けると国内産63種：国外産29種とほぼ2：1となり，国外から導入された樹種は全体の約3分の1（31.5%）と多くを占めている。針葉樹と広葉樹の割合では20種：72種と広葉樹が大部分の約5分の4を占める。広葉樹72種のうち北海道産は

樹高 (m)	胸高直径 (cm)	備考 (国外産地) 構内生立場所等
6.49	7.6	(#) サークル会館周囲
10.10	47.0	(##) 環境科学研究科北東側
26.20	59.8	(米東部) 環境科学研究科北西側
22.60	65.6	(#) 旧楡影寮跡地周辺
18.20	27.4	(中国) 理学部南側
5.24	11.3	(#) 理学部南側
5.29	9.9	(#) 旧楡影寮跡地周辺
8.25	34.0	(##) クラーク会館南側
8.35	31.7	(#?) 医療技術短大東側
13.50	33.9	(##) 歯学部付属病院南東側
9.51	21.6	(#) 旧楡影寮跡地周辺
22.90	53.6	(#) 旧楡影寮跡地周辺
14.50	44.1	(##) 経済学部西側
18.60	54.1	(加，米東部) 理学部南側
17.30	53.2	(加，米東部) 環境科学研究科南側
14.10	44.9	(##) 環境科学研究科北東側
20.50	75.7	(##) 古河講堂前
18.20	52.5	(##) 古東講堂前
10.45	15.7	(###) クラーク会館西側
6.59	9.9	(##) 演習林苗畑
5.22	11.1	(#) 第一農場
22.20	69.4	(#) 旧恵廸寮跡地周囲
14.60	38.0	(#) 理学部南側
3.95	6.7	(###) 理学部南側
5.59	9.9	(##) 演習林苗畑
10.20	19.4	(###) 理学部南側
2.60	2.0	(#) 第一農場
8.36	15.8	(##) 演習林苗畑
25.70	72.3	(#) 中央食堂西側
17.10	50.9	(##) 演習林苗畑
8.00	12.7	(#) 旧楡影寮跡地周辺
10.70	17.5	(###) 第一農場

ポプラ *Populus deltoides*（加，米中南部）を含む。

54種(75.0%)である。構内の自生種は広葉樹のみと思われ，種数では27種と北海道産広葉樹の2分の1，全広葉樹のおおよそ4割（37.5%），全体の約3割（29.3%）にすぎなかった。

北海道大学事務局の調査簿(1983年末)によると，灌木類を除く胸高直径6cm以上の個体の樹種別•本数別内訳は次の表—2のようであった。総本数は6,670本で，これを樹種別にみる

とハルニレが最も多く1,413本（21.2%）と5分の1を占める。以下はポプラ639本（9.6%），シラカンバ630本（9.4%）が約10分の1ずつを占め，イチイ567本（8.5%），ヤチダモ338本（5.1%），ニセアカシア316本(4.7%)，イチョウ294本(4.4%)，イタヤカエデ254本(3.8%)，ニワウルシ153本（2.3%），カラマツ53本（0.8%），ハンノキ10本（0.1%）のように続く。種類分けされていないが，これらの他に常緑針葉樹（大部分はヨーロッパクロマツか）392本（5.9%），ヤナギ類316本（4.7%），果樹類63本（0.9%）があり，これらを除く残りの落葉広葉樹種は合わせて1,232本（18.5%）であった。

(2) 並　木

北海道大学構内の代表的な並木としては第一農場のポプラ並木，教養部前から工学部前にかけて西8丁目のハルニレ並木，および13条門から応用電気研究所にかけて北13条のイチョウ並木の三つがあり（図—1参照），その概要は表—3のようである。

1.　ポプラ並木：明治45年（1912年）に北海道大学農学部林学科の学生実習苗木を10m間隔に植栽したのが始まりといわれ，大正5年の国土地理院発行の地形図にもみられる。並木の両側に歩道はなく，中央部が農場用車道・歩道兼用となっており未舗装である。ポプラの生長は早く，かつては胸高直径200cmを超える大径木もあったようだが，現在は最大胸高直径約130cmで，上層木の樹高は約20～25mとほぼ揃っている。老朽木は幹や枝折れの他根際の空

表—2　北海道大学構内樹木本数の樹種別構成*

Table 2. Number and the ratio of individuals of each tree species based on the data of Hokkaido University in 1983.

樹　種	本　数（本）	本数比（%）	備　考
ハルニレ	1,413	21.2	
ポプラ	639	9.6	クロポプラ3種** を含む。
シラカンバ	630	9.4	
イチイ	567	8.5	
その他常緑針葉樹	392	5.9	ヨーロッパクロマツ主体
ヤチダモ	338	5.1	
ヤナギ類	316	4.7	ナガバヤナギ，ドロノキ等
ニセアカシア	316	4.7	
イチョウ	294	4.4	
イタヤカエデ	254	3.8	
ニワウルシ	153	2.3	
果樹類	63	0.9	クリ，ウメ等
カラマツ	53	0.8	
ハンノキ	10	0.2	
その他落葉広葉樹	1,232	18.5	カエデ類，オニグルミ，カツラ等
合　計	6,670	100.0	

* 灌木類を除き胸高直径6cm以上の樹木について，北海道大学事務局の1983年末の調査簿より集計した。

** ヨーロッパクロポプラ，アメリカクロポプラ，イタリアクロポプラ。

表—3　北海道大学構内主要各並木の概要

Table 3. Quantitative data of the tree-lined avenues of *Populus* sp. (Poplar), *Ulmus davidiana* var. *japonica*, and *Ginkgo biloba* in Hokkaido University campus.

項　　目	ポプラ並木	ハルニレ並木	イチョウ並木
延長距離 (m)	300	630	330
植栽間隔 (m)	5.7～10.1	2.7～6.3	9.0～9.2
車道幅 (m)	3.2	8.0	8.1
歩道部分の植栽幅 (m)	2.1	4.0	2.1
個体数	東側 25 西側 24	東側 50 西側 59	南側 38 北側 33
樹高 (m)	(*7.7～) 15.6～26.6	8.4～20.0	11.0～16.3
胸高直径 (cm)	(*12.1～) 51.9～127.3	16.9～56.7	35.7～61.3

* 若齢個体

洞化などが生じるので，危険を避けるため随時伐倒されたり，状況に応じてその後周囲に新たな若木が植栽されるなどしてポプラ並木が維持されてきた。付近には樹高 30 m 余りに達する個体もみられるので，芯部が腐朽しなければ上層高は 30 m に達することも可能と思われる。

2.　ハルニレ並木：構内を東西に分ける幹線の中央道路沿いにみられる。並木の中央部は舗装された車道で，両側の簡易舗装された歩道との間の露地に植栽されている。上層木の樹高はおおよそ 15 m 前後と比較的低く，胸高直径も最大約 57 cm と全体的に小さいが，生長は悪くないので今後樹高，胸高直径とも増加してゆくとみられる。

3.　イチョウ並木：北 13 条の舗装された車道の両側にみられる。ハルニレ並木と同様に，車道の両側の簡易舗装された歩道との間の露地に植栽されている。現在は最大胸高直径は約 62 cm で，上層高も 12～15 m とほぼ揃っている。イチョウ個体は樹幹途中から二叉，三叉など分岐するものが多いが，生長旺盛であり樹高，胸高直径ともますます増加するものと思われる。

(3)　樹林地

構内にみられる上層がうっ閉して 25 m×25 m 以上の面積を有し，特徴のある樹林地（図—1 参照）は 9 箇所（S 1～S 9）あり，その概要は表—4 のようである。個別の調査結果を以下に述べる。

1.　低温科学研究所前の落葉広葉樹混生林

疎立するハルニレ大径木や付近から侵入定着したと思われるシラカンバ，ポプラが上層を占め，その後国内外の樹種が内部に植栽されたと思われるやや雑多なうっ閉林分である。最上層（第 I 層：15 m 以上）はハルニレ（樹高H：18.5 m，胸高直径D：121.6 cm），シラカンバ（H：19.0 m，D：22.3 cm），ポプラ（H：29.3 m，D：93.6 cm）などが顕著である。第 II 層(15～ 8 m)はハルニレ，オヒョウ，カツラ，シラカンバ，ヤチダモ，キタコブシ，ナナカマ

表—4　北海道大学構内樹林地の概要

Table 4. Summary of stands (S1)～(S9) over 25 m×25 m in size in Hokkaido University campus.

樹林名	面積 (m²)	主要樹種	主要林床植物	最大樹高 (m)	最大胸高直径 (cm)
S1. 低温科学研究所前落葉広葉樹混生林	3,600	ハルニレ，シラカンバ，ポプラ	オオハナウド	29.30	121.6
S2. 遺跡保存庭園内ハンノキ優占林	1,500	ハンノキ，イタヤカエデ，キタコブシ	クマイザサ	20.00	104.1
S3. 遺跡保存庭園内ヤチダモ壮齢林	9,900	ヤチダモ	オオカサスゲ，オオアワガエリ	19.70	55.7
S4. 旧恵廸寮跡地周囲ヤチダモ優占林	6,000	ヤチダモ(ハルニレ)	オニモツケ，クマイザサ，キツリフネ	23.90	77.7
S5. 旧楡影寮跡地周囲イタヤカエデ優占林	9,400	イタヤカエデ(ハルニレ，ヤチダモ)	オオハナウド，クマイザサ，エゾトリカブト	22.90	91.4
S6. 教養部体育館南側ポプラ若齢林	2,000	ポプラ	オオアワダチソウ	18.10	26.6
S7. 中央食堂西側落葉広葉樹混生林	6,800	ハルニレ，ナガバヤナギ，ヤチダモ	オオハナウド，オオハンゴンソウ，オオアワダチソウ，ヨシ	30.30	124.3
S8. 環境科学研究科北東側針広混生林	2,300	ニセアカシア，イタヤカエデ，ネグンドカエデ，ハルニレ	ドクニンジン，キクイモ，オオアワダチソウ	19.70	80.2
S9. 農学部付属演習林苗畑の植林地	1,500	チョウセンカラマツ，ウラジロモミ，ドロノキ	カモガヤ，オオアワダチソウ，オオハンゴンソウ，クマイザサ	16.70	36.9

ド，ニセアカシア，ヒロハノキハダ，アカナラ，イタヤカエデ，オオヤマザクラ，モイワボダイジュが分布し，最も種数が多い。第III層(8～2 m)はハルニレ，ミズナラ，ヒロハノキハダ，トチノキ，キタコブシの高木種の他ヤマグワ，エゾニワトコ，エゾノコリンゴがみられる。最下層(第IV層：2 m以下)は付近の親木からの散布と思われるヤチダモ，イタヤカエデ，ヤマグワの稚樹が比較的多く，他にハルニレ，ニセアカシア，エゾイボタ，ツルウメモドキ，ツルマサキの木本植物がみられる。草本類ではオオハナウドが優占するが，カモガヤやセイヨウタンポポもかなり多い。他にオオヨモギ，ヒメジョオン，ゴボウ，アカツメクサ，キンミズヒキ，オオダイコンソウ，コンロンソウ，ニリンソウ，オドリコソウ，エゾノギシギシ，エゾトリカブト，イワミツバ，ウシハコベ，タチツボスミレ，ウマノミツバなどがみられる。

2. 遺跡保存庭園内ハンノキ優占林

教養部の裏手に残存する貴重な小林分で，次のヤチダモ優占林に隣接しやや小高い箇所に生立する。樹高21.6 m，胸高直径49.0 cmに達するハンノキを主体にキタコブシ，ヤチダモ，イタヤカエデが混じって第I層を形成する。第II層はハンノキの他ヤチダモ，イタヤカエデが少数みられる。第III層は高木種はハルニレ，イタヤカエデのみで他にヤマグワ，エゾニワトコ，イヌコリヤナギが散在する。最下層は高木種の更新をみず木本類はヤマグワ，マユミのみで，稈高130～150 cmのクマイザサが優占して密に地床を覆うが，所々にアキタブキ，オオヨモギ，オオウバユリ，イワノガリヤス，ヨシ，オオハナウドや帰化植物のオオハンゴンソウ，オオア

ワダチソウ，アメリカオニアザミなど高茎多巡草本が小群を形成し，他にはキツリフネ，イヌホオズキやヒメジョオンがみられる。

3. 遺跡保存庭園内ヤチダモ壮齢林

上述のハンノキ優占部に隣接し，樹高 18～19 m，胸高直径 30～35 cm に達する比較的若い林分である。第Ⅰ層はヤチダモのみからなり，第Ⅱ層はヤチダモを主体に数個体のオニグルミが混生する。第Ⅲ層はヤチダモを欠き，少数のハルニレ，ヤマグワ，カラコギカエデ，エゾニワトコ，マユミなどがみられる。第Ⅳ層はやや凹地はオオカサスゲ，オオアワガエリ（チモシー）が優占し，凸地は所々でエゾイラクサが群状にみられるものの，主としてキタヨシが優占し密に地床を覆う。ヤチダモ稚樹はみられず，他の高木・亜高木種（オニグルミ，ハルニレ，ヤマグワ）の稚樹も林縁部に散生する程度であり，密生する草本種の中での更新はほとんどみられない。これらの他，この層にはエゾノコリンゴ，エゾニワトコ，マユミ，ノイバラ，オオハナウド，オオヨモギ，オオウバユリ，エゾノギシギシ，オドリコソウ，キツリフネ，ヤブニンジン，ヌマゼリ，ミゾソバ，キンミズヒキ，クサノオウ，アマチャヅル，トクサ，スギナ，帰化植物のカモガヤ（オーチャード・グラス），オオアワダチソウなどがみられる。ヤチダモの群生する中心部はうっ閉しておりやや暗いが，これを除けば地床は全体にかなり明るく，人為撹乱の痕跡も各所にみられる。また付近は歩道が入り込み，上記のオオアワガエリ，カモガヤなど牧草種が小群落を形成している。

4. 旧恵廸寮跡地周囲ヤチダモ優占林

旧恵廸寮跡地南側に生立し，上層は大半をヤチダモが占め，他にハルニレ，ハリギリ，ヨーロッパトウヒ（植栽木）が点在する。樹高 18～25 m，胸高直径 50～70 cm に達する老齢林分である。第Ⅱ層は第Ⅰ層と同様にヤチダモが大部分を占め，これに混じってハルニレ，イタヤカエデ，シラカンバ，キタコブシ，ヒロハノキハダ，ナガバヤナギ，ポプラ等が点在する。第Ⅲ層はやや貧弱でヤチダモ，イタヤカエデ，キタコブシ，ハリギリ，オオヤマザクラ（エゾヤマザクラ），ニセアカシア，エゾノバッコヤナギ，エゾノカワヤナギ，シロヤナギ，ヤマグワ，ネグンドカエデ，エゾニワトコの他，植栽されたハルニレもみられる。第Ⅳ層は多様でヤチダモ稚樹が散在する他，ハルニレ（幹折れ，被圧），ハリギリ，イタヤカエデ，ベニイタヤ，キタコブシ（萌芽），ナガバヤナギ，ヤマグワ，カラコギカエデ，エゾノコリンゴ，ツリバナ，マユミ，エゾイボタ，ノイバラ，ツタ，ツルマサキ，ヤマブドウ，ノブドウ，ツルウメモドキ，ツタウルシの木本植物がみられる。更にオオヨモギ，アキタブキ，エゾイラクサ，ヨシ，オニシモツケ，ヨブスマソウ，オオウバユリ，オオハナウド，エゾノギシギシ，クサソテツ，ミズバショウとオオアワダチソウ，オオハンゴンソウ，キクイモ，ヒメジョオン，カモガヤ，アカツメクサ，ゴボウ等の帰化植物・逸出作物を含めた高茎多巡草本の他クマイザサ，キツリフネ，オオダイコンソウ，ツユクサ，キンミズヒキ，ミチヤナギ，ヌマゼリ，ムカゴイラクサ，オオイヌタデ，ミゾソバ，ノブキ，セリ，ミツバ，ウマノミツバ，ヌスビトハギ，コンロンソウ，タチ

ツボスミレ，コカンスゲ，エゾフユノハナワラビ等がみられる。林床はキツリフネが比較的多くみられる他オニシモツケ，クマイザサがそれぞれ小群落を形成している。これらの植物は湿性～弱乾性の壌土～埴壌土にかなりよく対応している。林縁から外縁部にかけては帰化植物・逸出作物のキクイモ，オオアワダチソウ，オオヨモギ，ゴボウなどが優占し，草原状を呈している。これを除けば本林分内では上層を占めるヤチダモが最下層に至るまで後継個体を多く有しているのが特徴的で，地表撹乱など人為的な影響も薄らいできており，今後ともヤチダモ優占の林相が維持されるものと考えられる。

5.　旧楡影寮跡地周囲イタヤカエデ優占林

旧楡影寮（跡地）裏側とサッカー場の間に生立し樹高24～25 m，胸高直径70～90 cmに達する老齢林分である。第Ⅰ層は樹冠の大きなイタヤカエデの大径高木が優占散在し，間を埋めるようにハルニレ，ヤチダモ，ヒロハノキハダ，キタコブシ，さらには林縁付近に後から定着したと思われるニセアカシアが点在する。第Ⅱ層はイタヤカエデの他ハルニレ，キタコブシ，ミズキ，ヤマグワが散在し，林縁部でシラカンバ，ナガバヤナギ，ニセアカシアがみられる。第Ⅲ層はイタヤカエデ，ハルニレ，ヤチダモ，ハリギリ，ミズキ，ヒロハノキハダ，ヤマグワに低木のカラコギカエデ，エゾニワトコ，マユミが加わる。第Ⅳ層はイタヤカエデ，ヤチダモ，ハリギリ，ミズキ，タラノキ，ヤマグワ，エゾニワトコ，エゾイボタ，フッキソウ，ヤマブドウ，ツルアジサイ，ノイバラ，ツルマサキ，ツルウメモドキ，ツタウルシ等の木本植物の他オオハナウド，エゾトリカブト，バイケイソウ，オオウバユリ，エゾイラクサ，アキタブキ，ヨブスマソウ，エゾアザミなどの高茎草本，クマイザサ，オドリコソウ，コンロンソウ，ヤブニンジン，キツリフネ，ニリンソウ，クルマバソウ，オオバナノエンレイソウ，エゾエンゴサク，ノブキ，レンプクソウ，オオダイコンソウ，ミツバ，カラハナソウ，コカンスゲ，トクサ，さらにゴボウ，ヒメジョオン，セイヨウタンポポ，キクイモ，オオハンゴンソウ，オオアワダチソウ，カモガヤなどの逸出作物・帰化植物がみられる。土壌はやや湿性の壌土～埴壌土で林床植生もこれに応じたものとなっている。イタヤカエデの稚苗，稚樹は若干存在する程度で，全体に他樹種も含め更新は不良といえる。草本類ではオオハナウド，エゾトリカブト，クマイザサの3種が各所に小群をなすなど多くみられるが，全体として密生するほどではない。林分内は歩道が通り，これに沿って地床の撹乱・踏圧の影響を受けたり，帰化・逸出植物が侵入，定着するなど様々の人為的影響が入り込んでいる。しかし，全体として優占するイタヤカエデは下層に十分の後継個体を有しているとみることができ，現状ではまだ当分イタヤカエデ優占の林相が推移すると考えられる。本林分の特筆事項として南東側林縁部では散在するイタヤカエデ，ハルニレ大径高木樹冠下に樹高7～10 mのヤマグワが群状をなしている。

6.　教養部体育館南側ポプラ若齢林

教養部体育館南側の陸上グラウンド跡地と思われる箇所に生立し，樹高17～18 m，胸高直径26～27 cmに達するほぼポプラが純林状をなす若齢林分である。第Ⅰ層には稀にドロノキが

点在する。中央部の20 m×20 mの調査区中，ポプラは大小合わせて79個体(1,975個体/ha)，ニセアカシア10個体(250個体/ha)，ハルニレ2個体(50個体/ha)，ドロノキ，トウホクニレ各1個体（各25個体/ha）の合計93（2,325/ha）個体であった。各層毎にみると第Ⅰ，Ⅱ層はポプラのみ，第Ⅲ層はポプラの他ニセアカシアとハルニレ，ドロノキ(先折れ)，第Ⅳ層はポプラを欠きハルニレ，ニセアカシア，ミズキ，オオヤマザクラ，トウホクニレ，アカナラ，ネグンドカエデ，ツルウメモドキ，ノイバラなど木本植物の他オオアワダチソウ，カモガヤ，オオハンゴンソウ，ヒメジョオン，アレヂマツヨイグサ，セイヨウタンポポ，イワミツバ，ゴボウ，アカツメクサなど帰化植物・逸出作物やアキタブキ，オオヨモギ，エゾノギシギシなど大型多巡草本，さらにキンミズヒキ，ヘラオオバコ，フウロソウ，スギナなどの植物もみられ，殊にオオアワダチソウが多い。地床は約1 cmの厚さのA_0層の下は撹乱された壌土～埴壌土で上記の植物は弱湿～弱乾性の土壌に対応しているとみられる。林内はかなりうっ閉してきており，陽光を好むポプラの更新は全くみられず，第Ⅲ層のポプラ個体も被圧され枯死が顕著だが，同様の傾向は第Ⅱ層下部の個体にもみられる。林内孔状地ではハルニレ，ニセアカシア，アカナラおよびネグンドカエデの稚苗や稚樹が散在するが，ここでもポプラの後継個体はみられない。本林分は全体として，今後ますます個体間の競争によりポプラ個体が減少しつつ残存個体の樹高，胸高直径が増大し，これに孔状地に侵入定着したニセアカシアやハルニレを少数交えたポプラ優占林分として推移してゆくものと考えられる。

7. 中央食堂西側の落葉広葉樹混生林

中央食堂裏（北西）側から理学部地球物理学・数学教室建物北側にかけて工学部との間に生立する樹高30 m，胸高直径120 cmに達する種々の落葉広葉樹種の混生林分である。第Ⅰ層は大径高木のハルニレ，ヤチダモ，トウホクニレの老齢木個体にナガバヤナギが加わり点在する。第Ⅱ層はハルニレ，ヤチダモの他シラカンバ，ハリギリ，ケヤキ，ニワウルシ(シンジュ)，ヒロハノキハダ，ナガバヤナギ，エゾノカワヤナギ等が混在する。第Ⅲ層はハルニレ，トウホクニレ，ハリギリ，オニグルミ，シナノキ，トチノキ，ナガバヤナギ，ニワウルシ，ヤマグワ，エゾニワトコ等がみられる。第Ⅳ層は木本類がハルニレ，ヤチダモ，ハリギリ，ニワウルシ，ノイバラとやや貧弱である。草本類ではオオアワダチソウ，オオハンゴンソウといった帰化植物やオオハナウド，ヨシ，ヤブジラミ，カキドオシ等がそれぞれ群状をなしている。これらの他はアキタブキ，エゾゴマナ，オオイタドリ，アマニウ，エゾノギシギシ，キンミズヒキ，ムカゴイラクサ，クサノオウ，ハコベ，ミツバ，キツリフネ，オオカサスゲやゴボウ，ヒメジョオン，セイヨウタンポポ，イワミツバ，ヒメオドリコソウ，カモガヤ等の逸出作物・帰化植物がみられる。本林分の中央から東側にかけては，かつての建物跡かあるいはゴミ捨て場にも使われていた様子で瓦礫などが露出しており，それらの地表撹乱跡地にヤナギ類を主として更新し，西側のハルニレ，ヤチダモなどの大径高木群と繋がったものと考えられ，現在雑多な林相を呈している。全体としてみれば，ハルニレは各層にみられヤチダモも第Ⅲ層に欠如するもの

の後継樹は比較的多く，地床やや明るい箇所を中心に更新中で，両種とも上・中層の個体数が比較的多いのが本林分の特徴でもある。一方，ヤナギ類は更新稚樹は全くといってよいほどなく，現在第II層を主として第I～III層にみられるが，密に群状をなしており，今後とも個体間の競争は激化するものと思われる。こうして本林分はハルニレやヤチダモを主体とする林分へと推移して行くものと考えられる。

8. 環境科学研究科北東側の針広混生林

大学院環境科学研究科横の旧外国人教師宿舎跡地に生立し，大部分植栽木からなり，現在樹高23 m，胸高直径85 cmに達する，少数の常緑針葉樹と多数の落葉広葉樹の混生林である。現在の林相からみると，本林分はハルニレやイタヤカエデが単木状に散在していたところに宿舎が建設され，それに伴い種々の国内外の樹種が植栽され，林縁や孔状地さらに宿舎撤去後の跡地にニセアカシア，ハルニレ，ネグンドカエデなどが侵入定着したものと考えられる。第I層は林縁部に散在する少数のニセアカシアと1個体のシラカンバからなる。第II層はニセアカシア，シラカンバ，ハルニレの他イタヤカエデ，ナナカマド，ネグンドカエデ，トチノキ，イチョウ，テウチグルミ，ナシ，ヨーロッパクロマツ，ヨーロッパトウヒ，キタゴヨウ等がみられる。第III層はニセアカシア，ハルニレ，シラカンバ，イタヤカエデ，ヤマモミジ，ハリギリ，ミズナラ，ヤマグワ，エゾニワトコ，ニワウルシ，マユミ，ネグンドカエデ，ムラサキハシドイ，ナシ，テウチグルミ，イチイ，カラマツと多様である。第IV層はさらに種数が増えて，ニセアカシア，ハルニレ，ハリギリ，ヤマグワ，ヤチダモ，イタヤカエデ，ネグンドカエデ，テウチグルミ，エゾマツ，エゾニワトコ，マユミ，エゾイボタ，ヤマブキ，セイヨウスグリ，ナワシロイチゴ，ヤマブドウ，ツタ，ツルウメモドキ等の木本類とアキタブキ，エゾノギシギシ，オオウバユリ，オオヨモギ，ウマノミツバ，ミツバ，シャク，キンミズヒキ，ツユクサ，ツボスミレ，フウロソウ，ドクダミ，ハッカ，エゾカンゾウ，スズラン，アヤメ sp.，キバナノアマナ，マイズルソウ，アキノキリンソウ，オトコエシ，カキドオシ，ハコベ，ヒメスイバ，スズメノカタビラ，クマイザサ，クサソテツ，さらにゴボウ，カモガヤ，ドクニンジン，ヒメジョオン，ハルジョオン，アレヂマツヨイグサ，オオアワダチソウ，セイヨウタンポポ，オオハンゴンソウ，ヤマゴボウ，ツルニチニチソウ，キクイモ，シロツメクサ，アカツメクサ，オオバコ，ロシアコンフリー，スイセン，クロッカス等の逸出作物，園芸植物，帰化植物が豊富にみられた。表土は適潤性の壌土で，全体に木本類ではイタヤカエデ，ハルニレ，ニセアカシア，ネグンドカエデの稚樹が多く，とくに後三者はそれぞれ小群状をなす。林分内は3本の小歩道が通り，その付近や孔状地，林縁部などは稈高35～80 cmのクマイザサ，帰化植物で草丈1.5～2.0 mのドクニンジン，オオアワダチソウおよびキクイモがそれぞれ群状をなしている。このように本林分では少数の常緑針葉樹を残したまま，多数の後継樹を有するニセアカシアとともにハルニレ，イタカヤエデ，ネグンドカエデを加え，これらを上層主要木とするような混生林へと推移してゆくものと考えられる。

9. 農学部付属演習林苗畑の植林地

他の樹林地とは全く異質で，植栽木のみからなり樹高17 m，胸高直径約30 cmに達するうっ閉した植林地で常緑針葉樹のウラジロモミ，アカエゾマツ，ヨーロッパトウヒ，ダグラスファー(オレゴンパイン)，シトカトウヒ，落葉針葉樹のチョウセンカラマツ，落葉広葉樹のドロノキなどからなる。表土は適潤の壌土ないし埴壌土からなり，地床はうっ閉度が強いため特に下刈りをしていないが，枝打ちは行われており見通しも良い。第Ⅰ層はチョウセンカラマツとドロノキ，第Ⅱ層はチョウセンカラマツ，ドロノキの他キタゴヨウ，ヨーロッパトウヒ，シトカトウヒ，ウラジロモミ，ダグラスファーと林縁部のハリギリ，オニグルミ，ネグンドカエデがみられる。第Ⅲ層はアカエゾマツ，ウラジロモミのほか，チョウセンカラマツの比較的明るい樹冠下に侵入定着したハリギリが比較的多く散在している。第Ⅳ層は周辺の親木の種子から同様に地床に散布され定着したハルニレ，ナナカマド，コナラ，ヤマグワ，エゾイボタやヤマブドウ，クロイチゴ，ツタの木本類，林縁部に多く草丈150～200 cmに達するゴボウ，オオアワダチソウ，オオハンゴンソウ，キクイモ，カモガヤ，ヒメジョオン，セイヨウタンポポ等の逸出作物や帰化植物，さらにエゾノギシギシ，オオヨモギ，オオハナウド，ヘラオオバコ，ノブキ，スギナと稈高55～100 cmのクマイザサがみられる。とくにオオアワダチソウ，カモガヤ，クマイザサ，オオハンゴンソウはそれぞれ群状をなしている。本林地は全体に植栽木の生長も良く，植栽木個体間の競争が激しくなってきており被圧木も生じている。ここでは必要に応じて各種の手入れもなされているが，現状で推移すれば上層の植栽木と下層の侵入定着木との今後の競争状態が予想されるところである。

Ⅴ　考察および結論

(1)　現存樹木

現存樹種については表―1，2のように構内自生種は27種，約4分の1と少なく，大半は他の道内産，道外（国内）産，そして外国産樹種からなり，殊に国外からの導入が多かった。国外からのものは欧米，アジアの常緑針葉樹やイタヤ類，カンバ類等の高木種で，北海道と類似の気候をもつ地域からの導入が多くを占めている。しかも特徴的なことは道外産の林業的に重要なカラマツ類，スギ，ヒノキ，あるいは道内主要樹種であるトドマツ，エゾマツ，アカエゾマツなどがほとんど植栽されておらず，対照的に外国樹種が数多く植栽されていることである。外国産樹種の導入試験は林業的には昭和30年代から活発化したが，それは100種を上回る多種多様なもので，結局構内の外国産樹種の導入植栽は林業的な導入計画とは必ずしも同じ歩みを示さず，独自に種々のルートで導入されたものと考えられる。

次に北海道大学事務局調査簿から昭和56～59年度の枯死，風倒伐採木や各種施設新増設に伴う支障伐採木本数を拾うと合計208個体である。これを樹種毎にみるとハルニレ41，ポプラ40，ニセアカシア18，ヤナギ類17，イチイ15，ドロノキ11の順となり，これらで約7割を占

める。このように径級を無視すれば，伐採木は構内に広汎にみられるハルニレに必ずしも偏っておらず，むしろハルニレや植栽木のイチイを除けば，成長が早くしかも構内各所に容易に天然更新しているとみられる落葉広葉樹が主体となっているといえよう。構内を見回しても新たな高木性樹種の導入は少なく，全体的にはツツジ類などの庭園灌木類が増加していることがわかる。これは散在する上木と灌木群を芝生の中に配置させたような公園風の緑地空間作りが新設の各施設周囲で増えている結果と考えられ，これまでのような様々な高木性樹種導入とは違った傾向となってきていることを窺わせる。

(2)　樹林地環境

北海道大学構内の古植生については，昭和56～62年の遺跡発掘調査（吉崎・岡田編，1981～1987）によって遺跡保存庭園付近のコトニ川の支流サクシュコトニ川やセロンベツ川周辺の地下1m余の深さまでの花粉分析から約1,200年前の19属1科の常緑針葉樹，落葉広葉樹，灌木類や3属13科の草本類，3科のシダ類の花粉・胞子が検出推定されている。また堰状魚止め施設跡から木杭，小枝，木製品に使われていた樹種はヤチダモ，イチイ，ノリウツギ，カエデ，アカトドマツ，アカエゾマツ，ハルニレ，ヤナギ類，ハリギリ，シラカンバ，ウダイカンバ，オニグルミ，ミズナラ，カシワ，イヌエンジュ，ハンノキなどで，中でもヤチダモが大半を占めていたという。これらの樹種の中には現在構内を含む三角州性低地よりも山地，丘陵部（さらに日本海側の花畔砂堤列なども含むが）に主に生立する針葉樹類やカシワ，ミズナラ，イヌエンジュ，ウダイカンバなどがみられることから，その頃の構内は針葉樹と広葉樹の混生する所で，その後これらの樹種が姿を消し，低湿性のハンノキ，ヤチダモ，ハルニレを主体に変化していったと考えられる。しかし，弱湿性から乾性土壌にみられるイタヤカエデは依然として残存し，構内にはその優勢な林分がみられるほどである。

植生の変化は土壌水分と関係することが知られている。昭和40年代以降より知られる地下水汲み上げや排水溝の開削進展による札幌市北部の地下水位低下については松下（1977）により昭和38～50年の様々な調査結果から4つの変動パターン（1. 不規則型，2. 夏低冬高型，3. 直線下降型，4. 水平型）が示され，3. の水位降下率は50～90 cm/年に達し，この間回復の兆しはみられなかったという。小島（1962）は構内の残存植生として流畔のハンノキ―ヨシ群落，流畔低地のハンノキ―ミズバショウ群落，低地のハンノキ―オオバナノエンレイソウ群落，台地平坦面のイタヤカエデ―クマイザサ群落とハルニレ群落を記録している。また恒屋・伊藤（1983）は構内を含む札幌市北部の三角州性低地褐色低地土の残存群落の種構成・構造と立地・資料調査から潜在自然植生を推定し，ハルニレ―ヤチダモ林であることを示した。この中で水位低下とハルニレ，ヤチダモの生育更新については，松井の述べた水位低下がどんな影響をあたえているか判断は難しいとしながらも，森林の階層構造からハルニレが後継樹を有し当時の条件下でも生活でき，ヤチダモも個体数が多いと述べている。今回の調査でみるかぎり，その後の水位低下が多少なりとも続いているとしても，小島や恒屋・伊藤の調べた地形―土壌水分

の乾湿系列にほぼ対応した（湿）—(乾)，ハンノキ—ヤチダモ—ハルニレ—イタヤカエデという配列は変わっていないと考えられる。しかし，最も湿性側にあるとみられるハンノキについては，他の樹種の生育更新状況もそれほど変わっていないと観察されるのに対し，構内で約50個体（胸高直径6 cm 以上）を数えるものの後継樹の更新をほとんどみず，土壌の乾燥化に敏感と思われ，付属図書館付近で枯死・先枯れが目立っている。本種については更新しうる箇所がますます狭められていると考えられ，今後大いに注意を払わなくてはならないだろう。

構内各所でみられる帰化植物については，小泉（1980）は札幌市で調べた650種の植物中約5分の1の120種が帰化植物であったという。また札幌市北西部での桧森（1980）の調査では65%（45～83%）と多かった。札幌市の主要道路沿いの路傍雑草を調べた伊藤ら（1986）は全体に共通なセイヨウタンポポ，カモガヤ，シロザ，シロツメクサなどがよく定着しており，戦後問題になったアレヂマツヨイグサ，トゲハチシャ，ブタナ，キレハイヌガラシ，セイタカアワダチソウはそれらに劣り，地域的指標性にも乏しいと述べている。これらはほとんどが構内でもよくみられるが，今回の調査では樹林地でもセイヨウタンポポ，シロツメクサ，オオバコ，アカツメクサ，ヒメジョオン，キクイモ，オオアワガエリ，カモガヤ，アレヂマツヨイグサなど飯泉（1975）にみる1925年頃の約800種の帰化植物に含まれる古典的戦前派外来帰化植物の他，オオハンゴンソウ，オオアワダチソウ，ハルジョオン，アメリカオニアザミなど戦後派外来雑草（伊藤ほか1982）がみられた。樹林地内部の帰化植物はそう多くはないが，林縁部では周辺雑草群落からの侵入定着により，殊に草丈の大きい戦後派のオオハンゴンソウ，オオアワダチソウが優位を占め，戦前からのキクイモ，オオアワガエリ，カモガヤなどを含め，渾然として繁茂しているのが一大特色である。

このことは，これら戦後派（もちろん戦前派も含め）帰化植物の樹林地周辺への侵入をもたらした自然改変，表土撹乱がこれまでの様々な構内整備計画や施設の新増設に伴い，S 1～S 9の各樹林地付近で行われていたことを物語っており，結局北海道大学構内では十分な自然環境調査に基づく全体的な長期展望なしに推移してきたとみられる。しかし，進行する札幌市の人口増大（昭和63年7月1日現在1,615,814人）と大都市化の中で，北海道大学構内は開拓以前の林相の断片を含む歴史的にも貴重な緑地空間であることから種々の学術調査を行い，長期的かつ計画的な環境保全が注意深く早急に進められるべきであろう。

ま　と　め

北海道大学構内の樹林緑地は石狩平野部の開拓前の林相の断片を残すが，札幌市街地で最大の面積を占める緑地空間としても重要な位置を占める。本報はこの樹林緑地の環境保全は今後いかにあるべきかを考える基礎として自生・植栽樹種や並木，樹林地の実態調査を行った結果の一部である。

1.　北海道大学構内に存在する，庭園灌木を除く樹種数は30科49属92種で，広葉樹が72

種（78.3%）と大部分の5分の4を占める。国外からの導入は約3分の1の29種を占める。構内の自生種は広葉樹のみと思われ，種数では27種と北海道産広葉樹54種の2分の1，広葉樹72種の約4割（37.5%），針葉樹を含めた全体の約3割（29.3%）にすぎなかった。

2.　胸高直径6cm以上の樹木本数6,670本のうち，ハルニレが圧倒的に多く約5分の1（21.2%），以下ポプラ類（9.6%），シラカンバ（9.4%），イチイ（8.5%），ヤチダモ（5.1%）などの順となり，自生種は合わせて45%強と半数近くに達した。

3.　各樹種の樹高最大個体の配置図やサイズ，さらに代表的なポプラ，ハルニレ，イチョウ各並木の概要を明らかにした。

4.　25m×25m以上の面積を有する9箇所の樹林地について種構成や更新傾向等を明らかにした。

5.　構内の樹林緑地はともすれば全体的な展望をもたず，無制限的ともいえるような様々な環境変化（表土撹乱，水位低下，植栽，伐採や面積の減少，逸出作物や帰化植物の侵入繁茂など）の中に推移してきたと思われる。しかし，北海道大学構内は札幌市の進行する人口増大と大都市化の中で，開拓以前の林相の断片も含む歴史的にも貴重な緑地空間であることから，種々の学術調査を急ぎ，長期的かつ計画的な環境保全が注意深く進められるべきであろう。

文　　献

桧森晴弘　1980：札幌市における雑草群落の分布パターンに関する都市生態学的研究．北海道大学大学院環境科学研究科環境保全学専攻修士論文，71 pp.（未発表）

北方林業会　1981：北海道の樹種とその学名．43 pp.　札幌

飯泉　茂　1975：帰化率．「帰化植物」（沼田　真編），7-14，大日本図書，東京．

伊藤浩司・福田弘巳・春木雅寛・東　正剛　1982：釧路市および別海町の外来帰化植物相．「開発と環境変化に関する学際的研究，47-55＋75-81，北海道大学大学院環境科学研究科．

伊藤浩司・松尾和人・川端弘子　1986：札幌市の雑草の地域的特性．第5回環境科学合同研究発表会講演要旨集，14，北海道大学大学院環境科学研究科．

小泉　豊　1980：札幌市市街地の植物相．（未発表）

小島　覚　1962：札幌に残存する自然植生の群落学的研究．北海道大学大学院農学研究科農業生物学専攻修士論文，109 pp＋44 図版．（未発表）

松下勝秀　1977：石狩低地帯の地下水位低下および地盤沈下について〔Ⅰ〕．地下資源調査所報告，**49**，89-99.

大井次三郎（北川政夫改訂）　1983：新日本植物誌（顕花篇）．1716 pp.　至文堂，東京．

札幌管区気象台（編）　1983：北海道の気候．319 pp.　日本気象協会北海道本部，札幌．

館脇　操　1927：北大農場の雑草について（第一報）．札幌農林学会報，**19**，162-179.

恒屋冬彦・伊藤浩司　1983：札幌市北部の潜在自然植生．環境科学（北海道大学），**6**(1)，95-115.

吉崎昌一・岡田淳子（編）　1981-1987：北大構内の遺跡（1～5）．北海道大学．

Summary

The present paper, based on a study made in 1988, examines the types of woods and trees on the Sapporo campus of Hokkaido University. These woods are important as remnants of pre-Meiji era (pre-development times of Hokkaido) forests and have a very important position as a large-scale green space in Sapporo, the largest city north of Tokyo.

1. Tree species except shrubs for garden greening comprised 30 families, 49 genera, and 92 species. The percentage of deciduous broad-leaved tree species on the campus was very high; 78.3 %. The percentage of tree species introduced from foreign countries including deciduous trees was 31.5 %. The percentage of spontaneous tree species was 50.0 % of the broad-leaved trees found in Hokkaido, and 29.3 % of the total species on the campus.

2. The number of individuals over 6 cm in DBH (diameter breast high) was 6,670. The numerical proportion of major species individuals was as follows: *Ulmus davidiana* var. *japonica* 21.2 %, *Populus* sp. (Poplar) 9.6 %, *Betula platyphylla* var. *japonica* 9.4 %, *Taxus cuspidata* 8.5 %, *Fraxinus mandshurica* 5.1 %. The percentage of spontaneous tree species was approximately 45 %.

3. The location and size of the tallest tree individuals are clarified in this paper and the tree-lined avenues are outlined.

4. The species composition and regeneration of 9 wood stands (S1-S9) over 25 m×25 m on the campus were investigated.

5. The physiognomy of woods on the campus has been changed by various anthropogenic agencies such as disturbance of surface soil, lowering of water level, felling, and decline of wooded areas. In order to preserve such large-scale remnant spaces in Sapporo, long-term, well-planned management of the environment should be carried out based on scientific research.

写真—1 低温科学研究所前の落葉広葉樹混生林(S1) (1988年7月16日撮影)

Photo 1. Deciduous broadleaved stand(S1) mainly composed of *Ulmus davidiana* var. *japonica, Betula platyphylla* var. *japonica, Populus* sp. in front of the Institute of Low Temperature Science. (July 16, 1988)

写真—2 遺跡保存庭園内ハンノキ優占林(S2) (1988年7月16日撮影)

Photo 2. Stand(S2) dominated by *Alnus japonica* in the historical park for preserving archaeological remains of Hokkaido University campus. (July 16, 1988)

写真—3 遺跡保存庭園内ヤチダモ壮齢林(S3) (1988年7月16日撮影)

Photo 3. Stand(S3) dominated by middle-aged individuals of *Fraxinus mandshurica* in the historical park for preserving archaeological remains of Hokkaido University campus. (July 16, 1988)

写真—4 旧恵廸寮跡地周囲ヤチダモ優占林(S4) (1988年7月16日撮影)

Photo 4. Stand(S4) dominated by *Fraxinus mandshurica* around the late student dormitories named Keiteki-Ryo. (July 16, 1988)

写真—5 旧楡影寮跡地周囲イタヤカエデ優占林(S5) (1988年7月16日撮影)

Photo 5. Stand(S5) dominated by *Acer mono* around the late student dormitories named Yuei-Ryo. (July 16, 1988)

写真—6 同林分中のヤマグワ優占箇所 (1988年8月23日撮影)

Photo 6. *Morus bombycis* trees in the stand(S5). (Aug 23, 1988)

写真—7　教養部体育館南側ポプラ若齢林(S7)　(1988年7月16日撮影)

Photo 7. *Populus nigra* var. *italica* young stand(S7) at south of the gymnasium of Department of General Education. (July 16, 1988)

写真—8　中央食堂西側の落葉広葉樹混生林(S8)　(1988年7月2日撮影)

Photo 8. Deciduous broadleaved stand(S8) mainly composed of *Ulmus davidiana* var. *japonica, Salix sachalinensis, Fraxinus mandshurica* at west of the Central Cafeteria of the Hokkaido University Co-operatives. (July 2, 1988)

写真—9 環境科学研究科北東側の針広混生林(S8) (1988年5月2日撮影)

Photo 9. Mixed stand(S9) mainly composed of *Robinia pseudoacacia, Acer mono, Acer negundo, Ulmus davidiana* var. *japonica, Salix sachalinensis* and some conifers at northwest of Graduate School of Environmental Science. (May 2, 1988)

写真—10 同林分中に多くみられるニセアカシア後継樹 (1988年5月2日撮影)

Photo 10. *Lobinia pseudoacacia* seedlings in the stand(S8). (May 2, 1988)

写真—11 農学部付属演習林苗畑の植林地(S9) (1988年 8 月23日撮影)

Photo 11. Mixed plantation(S9) mainly composed of *Abies homolepis, Larix gmelini* var. *olgensis* at the nursery of College Experiment Forests. (Aug. 23, 1988)

写真—12 第一農場横のポプラ並木 (1988年 7 月16日撮影)

Photo 12. The *Populus* sp. tree-lined avenue at the Agricultural Experimental Farms. (July 16, 1988)

写真—13 中央道路沿いのハルニレ並木 (1988年8月23日撮影)

Photo 13. The *Ulmus davidiana* var. *japonica* tree-lined avenue along the main road (it runs from south to north) in the campus. (Aug 23, 1988)

写真—14 北13条道路沿いのイチョウ並木 (1988年8月23日撮影)

Photo 14. The *Ginkgo biloba* tree-lined avenue along the kita-13-jo road in the campus. (Aug 23, 1988)

写真—15　環境科学研究科屋上からの医学部付属病院側（北側）の眺望　(1988 年 5 月 23 日撮影)

Photo 15.　A view at north of Graduate School of Environmental Science. (May 23, 1988)

写真—16　環境科学研究科屋上からの西側の眺望　(1988年 5 月 23 日撮影)

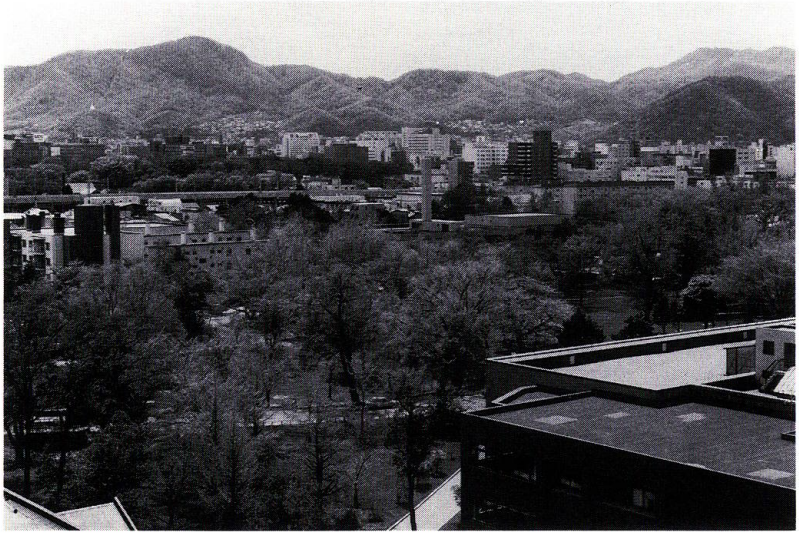
Photo 16.　A view at west of Graduate School of Environmental Science. (May 23, 1988)

写真—17 理学部南側のハルニレ群・芝生地（理学部ローン）（1988年8月23日撮影）

Photo 17. A view of *Ulmus davidiana* var. *japonica* and lawn at south of Faculty of Science. (Aug 23, 1988)

写真—18 理学部南側の落葉広葉樹小林分 （1988年7月2日撮影）

Photo 18. Small stand of deciduous broadleaved trees planted, composed of *Acer saccharum* and many seedlings, *Salix jessoensis, Carya* sp., *Juglans ailanthifolia, Ailanthus altissima,* etc. at south of Faculty of Science. (July 2, 1988)



写真—19　環境科学研究科屋上からの百年記念会館，中央ローン側（南西側）の眺望　（1988年5月23日撮影）

Photo 19.　A view at southwest of Graduate School of Environmental Science. (May 23, 1988)

写真—20　サクシュコトニ川と中央ローン　（1988年8月23日撮影）

Photo 20.　A view of Sakushu-kotoni R. and lawn, *Alnus japonica* and other trees. (Aug. 23, 1988)

写真—21 農学部正面のハルニレ群 (1988年8月23日撮影)

Photo 21. A view of *Ulmus davidiana* var. *japonica* in front of Faculty of Agriculture. (Aug. 23, 1988)

写真—22 農学部付属演習林苗畑のカラマツ植林地 (1988年7月2日撮影)

Photo 22. Small stand of *Larix leptolepis* planted at the nursery of College Experiment Forests. (July 2, 1988)