

第2章 石川県の気候と植生分布

第1節 石川県の気候

石川県は、本州中央部の日本海側（東経136°15′～137°22′，北緯36°17′～37°32′）に位置し、北部の能登地方と南部の加賀地方に区分される（図2-1）。加賀地方は最高峰の白山（2,702m）を背後に擁し、海岸線から内陸にかけて標高が急に上昇する。同じ加賀地方でも、小松市（標高3m）は、年平均気温が14.0℃で年平均降水量が2,100mmであるのに対し、白山麓の白峰村（標高480m）で年平均気温が11.4℃で年平均降水量は3,000mmを越える（石川県 1993）。このように、標高が高い地域ほど、気温が低下するだけでなく降水量が増加する傾向がみられる。一方、能登地方は半島地帯の低標高域にあり、降水量は概して少ない。最高峰は、宝達山（標高637m）である。夏場には海洋性気候の影響で高温多湿となる。加賀地方と比較し地域内での気温格差は小さく、降水量格差も小さい。能登地方の北部にある輪島市の年平均気温は12.9℃で、年平均降水量は2,200mmである（石川県 1993）。

石川県の気候は、冬の曇天と多雪で代表される日本海側気候の北陸型に属す。これを温雨図で比

較すると太平洋側地域との違いが明確になる（図2-2）。石川県とほぼ同緯度である太平洋側の水戸市（36°23′）と比較した場合、各月毎の平均気温は類似しているにもかかわらず、金沢市と輪島市は水戸市に比べ降水量が多い。とくに、日本海側では11月から翌3月までの冬季の降水量が多く、金沢市と輪島市の12月と1月の降水量は水戸市の5～6倍多い（図2-2）。

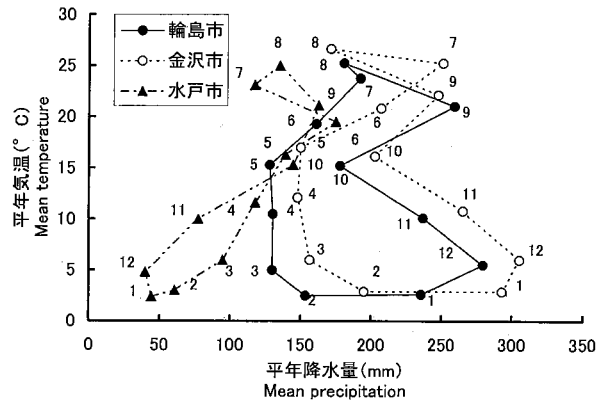


図2-2 輪島市・金沢市・水戸市における温雨図の比較
1969～1999年の平年値より計算。

Fig. 2-2 Hythergraph in Wajima (●), Kanazawa (○) and Mito city (△), based on mean monthly precipitation and mean monthly temperature in 1969-1999.

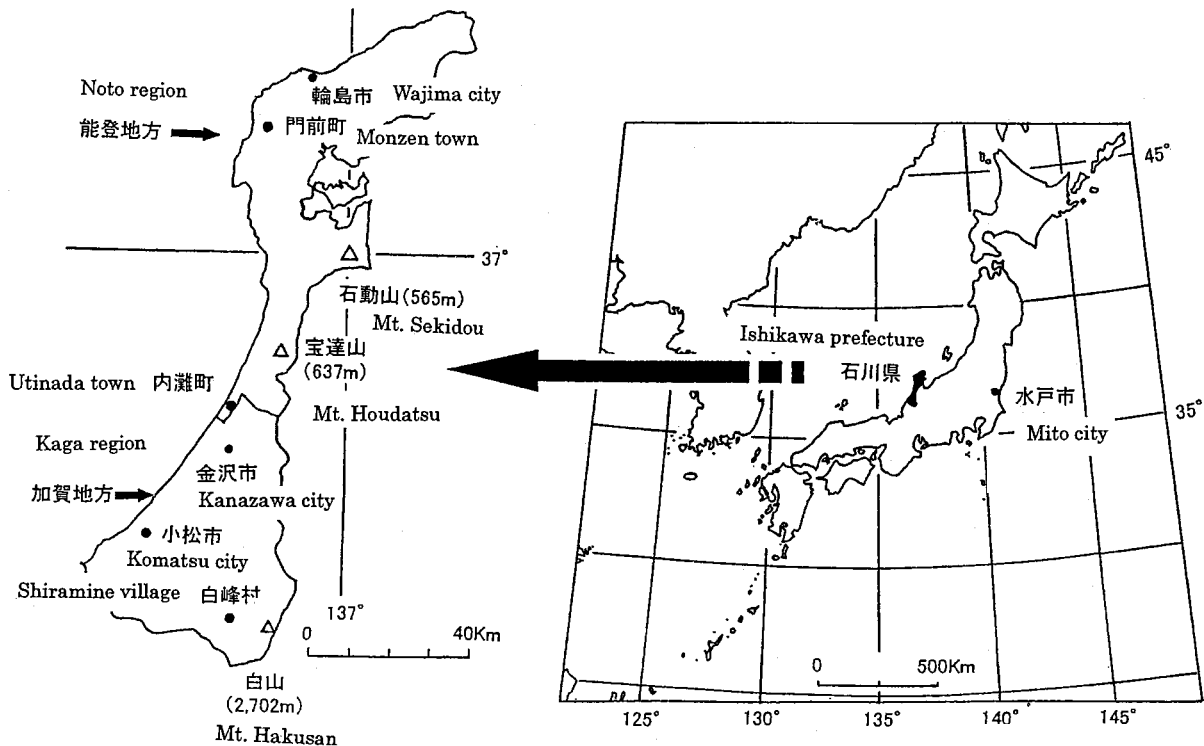


図2-1 石川県の位置および概略図

Fig. 2-1 Location of main cities, towns and mountains in Ishikawa prefecture

図2-3は、石川県の最深積雪深の分布図を示す。加賀地方は、海岸から白山方向へ標高の上昇にともなって積雪量がしだいに増加し、白山麓には積雪が300cmを越える豪雪地帯がみられる。一方、能登地方は低標高域が多いため、全般に積雪量は少なく、最深積雪深も100cmを越えない。

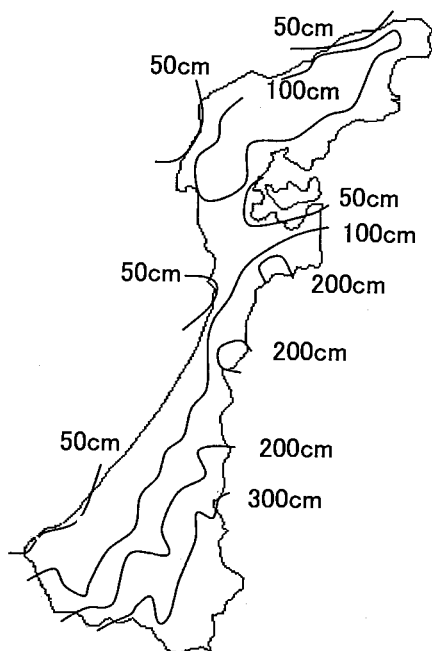


図2-3 石川県の最深積雪深分布図
県内8箇所の気象観測地点の1969~1999年の
の平均値より標高との推定式で計算。

Fig. 2-3 Distribution map of the maximum snow depth in Ishikawa prefecture. Values were estimated based on the mean of the values in 1969-1999 observed at 8 weather observation sites, and the altitude.

加賀地方は、多雪地帯に典型的な初期に多量の降雪をもたらす「北陸型」の降雪パターンを持つ。56豪雪に代表されるように、12月下旬から1月上旬にかけて多量の降雪をみることが多い。寒気が強く、多量に降るときは乾いた粉雪のこともあるが、降雪時の気温が比較的高い(-2℃~2℃)ことから湿った雪が降りやすい(山口1984)。一方、能登半島は白山や中部山岳から遠く、日本海に突き出しているため降雪量が少なく、降雪パターンは冬季を通じて分散して降ることが多い(石川県1993)。加賀地方の山間部の初雪は11月下旬頃にみられ、終日は4月上旬である。能登地方では初雪がみられるのは12月上旬ころであり、終日は3月下旬である。最深積雪深が300cmを越える地域では、根雪期間は120日以上に達し、最深積雪深が100cm以下の地域ではそれが80日以下となる。

北陸地方の積雪は、他の地域に比べ積雪初期における密度変化が大きいのが特徴である(山口1984)。1月上旬の積雪は全層で0.15g/cm³以下と低いが、1月の中旬以降に急速に0.3g/cm³以上(シマリ雪)となり、その後徐々に0.4~0.5g/cm³(ザラメ雪)へと変化する。豪雪地帯では低温期間が長いので、結合力の強いシマリ雪(0.25~0.5g/cm³)の期間が長い。密度の高いシマリ雪は、変形したり移動したりする時に沈降圧によって樹木への損傷を大きくする。積雪深付近の気温は冬季においては-3℃~8℃と変動が大きいですが、その期間の地表面近くの雪温は積雪深が40cm以上あれば、ほぼ0℃で保たれる(小谷・矢田未発表)。豪雪地帯の樹木は、最深積雪深が大きいため沈降圧による雪害が多い反面、0℃未満の寒風にさらされることは少ない。

冠雪害は、気温-3℃~3℃の範囲で、風速3m/sec以下において多量の降雪があった場合に起こるとされている(高橋1952)。また、松田(1988)は、1981年の56豪雪による各地の冠雪害発生の降雪パターンから、冠雪発達状況が3つに分けられるとしている。1つ目は、降雪強度は小さい(30cm/day)が高温下(2℃前後)で強風(瞬間最大風速18m/sec)のため粘着性の高い雪が供給された場合である。2つ目は、無風(最大風速1m/sec)・低温下(-5℃)で粘着性の小さい雪にもかかわらず、降雪強度が大きかった(120cm/day)場合である。3つ目は、1つ目と2つ目の中間的気象条件(気温:-1℃, 風速:5m/sec, 降雪強度:80cm/day)が長期間続いた場合である。このうち、北陸地方での冠雪害発生条件は3つ目のパターンであるとされる(松田1988)。これは、北陸地方が太平洋側の地域ほど温暖な気候条件になく、また内陸地方ほど冷温な気象条件下にも置かれていないことに起因するものと思われる。1981年(56豪雪)では、標高180m地点(石川県石川郡鳥越村)で、気温-1.5℃で風速3m/secの状態が4日間続き、降雪強度は61cm/dayを観測した(三代1982)。また、2001年の豪雪時では、標高4m地点(石川県河北郡宇ノ気町)で、気温-3℃で風速2~3m/secの状態が4日間続き、降雪強度は74cm/dayを観測した(小谷未発表)。

北陸地方では、標高400m以下で冠雪害が発生しやすい(松田1988, 三代1982)。これは、標高

300~400m付近を境として気候条件が異なり、それ以下では比較的温暖な気候下に置かれる(古池1983)ため、降雪時も湿雪が降りやすくなることに関係すると考えられる。

以上のように、北陸地方は他の地域に比べて冬季間の降水量が多く、降水のほとんどが降雪であるため、造林木が大きな影響を受ける。高標高域は、豪雪地帯となり雪圧害をもたらし、低標高域でも時折まとまった降雪に見舞われ冠雪害が発生する。とくに、高山と海岸との距離が短く高度差が大きい加賀地方の低標高域は冠雪害の危険地帯と言える。

第2節 石川県の森林利用の歴史と現在の森林分布

石川県のほとんどの地域は温帯に属し、標高300~400mを境に暖温帯と冷温帯に分かれる(古池1983)。現存する天然生林の多くは、昭和30年代まで薪炭林として利用され、燃料革命以後は放置状態にされた二次林である。とくに、暖温帯地域(加賀地方:標高400m以下、能登地方:標高300m以下)で、現存する森林面積の70%は二次林であり、その他に水田、畑、人工林、市街地がある(古池1983)。

標高400m以下の二次林では、クリ(*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.)やコナラ、ヤマツツジ(*Rhododendron obtusum* Planchon var. *kaempferi* Wilson)、アカマツなどが優占する。しかし、これらの森林の一部は、薪炭林として使われた後、徐々にスギやヒノキアスナロ(*Thujaopsis dolabrata* Sieb. et Zucc. var. *hondai* Makino)の人工林へ転換されたところもある。二次林の中では、コナラ林の分布面積が最も広い。コナラは、土壌的に分布できる範囲が広い。適潤な土壌条件にあるコナラ林には、ホオノキ・ヤマザクラ(*Prunus jamazakura* Sieb. ex Koidz.)・クマノミズキ(*Cornus macrophylla* Wall.)・クリ・アベマキ(*Quercus variabilis* Blume)など多くの高木性広葉樹が混交している。一方、土壌条件が悪い場所では、アカマツやコシアブラ(*Acanthopanax sciadophylloides* Franch. et Savat.)など少数の樹種しか混交しない(小谷1992)。コナラ林の亜高木層・低木層には、ヤマウルシ・ミヤマガマズミ(*Viburnum wrightii* Miq.)・ユキグニミツバツツジ

(*Rhododendron lagopus* Nakai var. *niphophilum* Yamazaki)・ホツツジ(*Elliottia paniculata* Benth. et Hook.)・マルバアオダモ(*Fraxinus sieboldiana* Blume)・リョウブ・キンキマメザクラ(*Prunus incisa* Thunb. ex Murray subsp. *kinkiensis* Kitamura)などの落葉広葉樹が多く存在する。

アカマツ林はコナラ林について、二次林の分布面積が広い。アカマツ林の構成樹種は、コナラ林と類似している。しかし、コナラ林よりも種類数が少なく、ソヨゴ(*Ilex pedunculosa* Miq.)・ヒサカキ・ヤブツバキ(*Camellia japonica* L.)など、常緑広葉樹が亜高木から低木層に多く見られるのが特徴的である(濱野1991)。

人間による森林利用の影響は冷温帯(加賀地方:標高400m以上、能登地方:標高300m以上)にもおよび、そのほとんどが薪炭林または焼き畑耕作地として利用されていた。薪炭林や焼き畑跡地に現在残るのは、ミズナラの優占する二次林が多い(古池1983)。ミズナラに、ミズメ(*Betula grossa* Sieb. et Zucc.)・ウダイカンバ・イタヤカエデ(*Acer mono* Maxim var. *marmoratum* Hara f. *dissectum* Rehder)・コシアブラなどが混交する(小谷1990b)。亜高木・低木層には、オオカメノキ(*Viburnum furcatum* Blume ex Maxim.)・オオバクロモジ(*Lindera umbellata* Thunb. var. *membranacea* Momiyama)に加えて、常緑のヒメモチ(*Ilex leucoclada* Makino)・エゾユズリハ(*Daphniphyllum macropodium* Miq. var. *humile* Rosenthal)が存在する。白山国立公園には、一部にブナの天然林が残されている。また、薪炭林跡に成立したブナの二次林も見られる(石川県1992, 小谷1990b)。ブナ二次林は、高木層にミズナラやイタヤカエデなどが混交している。その亜高木層は、ブナのほかにコハウチワカエデ(*Acer sieboldianum* Miq.)やコシアブラ等落葉広葉樹が混交する。低木層は、オオバクロモジ・オオカメノキに加えてヒメモチ・エゾユズリハの常緑広葉樹が混交する。これらのブナ二次林も、現在、一部はスギの人工林に置き変わっている。

石川県の針葉樹人工林面積は、9万9千haで森林面積の39%を占める(石川県農林水産部2002)。45年生以下の人工林が70%を占め、中でも36~40年生の林分が53%と最も多い。このうち、

スギ人工林は7万1千ha (72%) を占める。スギ人工林は、能登地方で4万8千haと多く、加賀地方で2万3千haと少ない。最深積雪深にして250cmの地域を豪雪地帯とみた場合、石川県では標高620m以上の場所がこれに相当する (第3章-第1節)。能登地方は、もともと低標高域にあることから、標高500m以上の場所にスギ人工林は少ない。しかし、加賀地方では、スギ人工林が標高800~1,000mの場所にも存在する。スギの天然分布は、標高1,300m付近を限界とする (石川県林業試験場 1994)。

第3節 石川県の温帯地域での自然植生の特徴

前述のように、石川県の森林帯は標高300~400mで暖温帯と冷温帯に分かれる。人為的作用を強く受けた森林が多く、原始的に残っている森林は限られた地域にしか存在しない。とくに、暖温帯地域では、少数でしかも断片的にしか残っていない (古池 1983)。

暖温帯地域の自然植生は、ヤブツバキ・タブノキ (*Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.)・スダジイ (*Castanopsis sieboldii* Hatusima ex Yamazaki et Mashiba)・ウラジロガシ (*Quercus salicina* Blume)・モミ (*Abies firma* Sieb. et Zucc.)などの常緑樹とケヤキ (*Zelkova serrata* Makino)などの落葉樹で構成される森林である (古池 1983)。暖温帯でも標高の上昇に伴い、タブノキ林やケヤキ林 (標高50m以下) から、スダジイ林 (標高50~200m)、ウラジロガシ林 (標高200~400m) へと推移する (古池 1983)。

タブノキ林は、海岸近くの社叢林にみられ、それは冬の季節風の風背側 (東側) に分布している (本多 1991)。構成樹種は、タブノキのほか、ヤブツバキ・スダジイ・シロダモ (*Neolitsea sericea* Koidz.)・モチノキ (*Ilex integra* Thunb.)・ネズミモチ (*Ligustrum japonicum* Thunb.)・カクレミノ (*Dendropanax trifidus* Makino)などが存在する。それに対し、風衝側 (西側) は、トベラ (*Pittosporum tobira* Aiton)・ヤブニッケイ (*Cinnamomum japonicum* Sieb. ex Nakai)・クロマツ (*Pinus thunbergii* Parlatores) が存在したり、イタヤカエデ・カシワ (*Quercus dentata* Thunb. ex Murray)・エノキ (*Celtis sinensis* Juss.)な

どを含むケヤキを主とする森林となる場合が多い (本多 1991)。

スダジイ林は、丘陵地帯にみられる。構成樹種としてアカガシ (*Quercus acuta* Thunb. ex Murray)・ウラジロガシ・サカキ (*Cleyera japonica* Thunb.)・ヤブコウジ (*Ardisia japonica* Blume)などが混交する。スダジイは、冬の季節風に弱いいためか風衝側はタブノキが優占する場合がある (本多 1991)。

ウラジロガシ林は、川沿いの急傾斜地に存在する (本多 1991)。ウラジロガシは、森林の各階層に出現し、草本層にも多数の稚樹が存在する場合が多い。構成樹種は、高木層のモミやケヤキのほか、低木層にはヒメアオキ (*Aucuba japonica* Thunb. var. *borealis* Miyabe et Kudo)・ユキツバキ (*Camellia japonica* L. var. *decumbens* Sugimoto)・ハイイヌガヤ (*Cephalotaxus harringtonia* K. Koch)・マルバマンサク (*Hamamelis japonica* Sieb. et Zucc. var. *obtusata* Matsumura)・エゾユズリハなど日本海要素の低木が存在する。冷温帯との移行帯には、ウラジロガシの林床にヒメアオキを優占的に伴った林分が多い (古池 1983)。

暖温帯には、これらのほかにアカガシ林やツクバネガシ (*Quercus sessilifolia* Blume) 林などが点在している。アカガシ林は、標高50~450mに分布する。構成樹種は、高木層のスダジイのほか、亜高木層から低木層にヒサカキやシキミ (*Illicium anisatum* L.) が混交している (本多 1991)。ツクバネガシ林は、石川県が日本海側の北限産地にあたり、加賀地方の南部にのみ分布している。標高の分布域は、50~250mである。構成樹種は、スダジイ・アカガシ・シロダモ・サカキなど多くの常緑広葉樹が混交している。

冷温帯地域の自然植生は、ブナを主とする落葉広葉樹で構成される森林である (古池 1983)。高木の混交種は、標高の低い地域で、ウラジロガシやアカガシなどの常緑広葉樹やイヌシデ (*Carpinus tschonoskii* Maxim)・アカシデ (*Carpinus laxiflora* Bl.) など落葉広葉樹のほかモミなどの常緑針葉樹が混交することがある。標高の高い地域では、ミズナラ・シナノキ (*Tilia japonica* Simonkai)・ミズメ・ホオノキ・ウダイカンバ・トチノキ (*Aesculus turbinata* Blume)・イタヤカエデ・マルバマンサクなどの

落葉広葉樹のほかスギやキタゴヨウ (*Pinus parviflora* Sieb. et Zucc. var. *pentaphylla* Henry) などの常緑針葉樹が混交する。林床には、標高の低い地域で、オオバクロモジ・ツクバネ (*Buckleya lanceolata* Miq.)・ユキグニミツバツツジなどの落葉広葉樹や、ヤブツバキ・ヒメアオキなどの常緑広葉樹が存在する。また、標高の高い地域では、オオカメノキ・ハウチワカエデ (*Acer japonicum* Thunb.) などの落葉広葉樹やヒメモチ・エゾユズリハ・ハイイヌツゲ (*Ilex crenata* Thunb.) などの常緑広葉樹が存在する (石川県 1992)。

第4節 スギ人工林内での植生の特徴—天然生林との比較

表2-1は、石川県内のスギ人工林および主な天然生林の植生を比較したものである。スギ人工林は、標高40mから460mに分布するものを対象とし、人工林化される以前には、1箇所の畑跡地を除いて、残りはコナラを主とする二次林であった場所である。各調査地 (400m²) における木本種および草本種の出現種数の合計は、スギ人工林内で109種と120種、タブノキ林で45種と27種、スダジイ林で76種と26種、ウラジロガシ林で46種と23種、アカマツ林で71種と39種、コナラ林で87種と48種、ブナ林で63種と36種、ミズナラ林で46種と34種であった。スギ人工林の出現種数は、木本・草本ともに他のどの天然生林よりも多い傾向を示した。この原因は、スギ人工林が標高的にも地形的にも異なった場所に造成されていること、天然生林よりも人為的影響がより強く働いている (金・奥田 1985) ことが考えられる。人工林では、前生林の皆伐と地拵え、下刈りや除間伐など保育管理が草本や木本の侵入を促している可能性がある。

スギ人工林と天然生林で共通して出現頻度が高い種は、高木としてコシアブラ・ウワミズザクラ・クリ・ネムノキ (*Albizia julibrissin* Durazz.) の4種が、小高木としてヤマウルシ・エゴノキ (*Styrax japonica* Sieb. et Zucc.) の2種、低木としてオオバクロモジ・ムラサキシキブ (*Callicarpa japonica* Thunb.)・ヒメアオキの3種が、亜低木としてヤブコウジ・フユイチゴ (*Rubus buergeri* Miq.) の2種が挙げられる。ツル性樹種はフジ (*Wisteria floribunda* DC.)・サルトリイバラ (*Smilax china* L.)・キツタ

(*Hedera rhombea* Bean) の3種であった。これらの共通種は、どの天然生林においても出現頻度が高い傾向が認められる。しかし、草本種はスギ人工林と天然生林の間で共通性は乏しく、リョウメンシダ (*Arachniodes standishii* Ohwi) のみがミズナラ林で認められる種類であった。

スギ人工林でのみ出現頻度が高い樹種は、高木としてヤマグワ (*Morus australis* Poir.) が、小高木としてニワトコ (*Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* Hara)・キブシ (*Stachyurus praecox* Sieb. et Zucc.)・タラノキ (*Aralia elata* Seemann) の3種が、低木としてはモミジイチゴ (*Rubus palmatus* Thunb. var. *coptophyllus* A. Gray)・クサギ (*Clerodendrum trichotomum* Thunb.) の2種が、亜低木としてはマルバハギ (*Lespedeza cryptobotrya* Bunge)・クサイチゴ (*Rubus hirsutus* Thunb.) とバライチゴ (*Rubus illecebrosus* Focke) の3種が、ツル性樹種としてマタタビ (*Actinidia polygama* Planch. ex Maxim.)・ミツバアケビ (*Akebia trifoliata* Koidz.) の2種が存在した。これらの樹種は、いずれも山地の開放地に出現し易い性質を持っている。

また、草本種としてスギ人工林でのみ出現頻度が高かったのは、チヂミザサ (*Oplismenus undulatifolius* Roem. et Schult.)・ドクダミ (*Houttuynia cordata* Thunb.)・タチツボスミレ (*Viola grypoceras* A. Gray)・イノコズチ (*Achyranthes japonica* Nakai) の4種であった。これらは、林内で水分条件に恵まれた土壤条件下に出現しやすい性質を持っている。スギ人工林の適地は、適潤ないし弱湿性の土壤条件を持つことや、林内が年間を通じて暗い環境下に置かれていることが関係すると考えられる。

スギ人工林との共通種が最も多い天然生林は、コナラ林であった (表2-1)。ついで、ウラジロガシ林、アカマツ林、スダジイ林の順番に共通種が多かった。とくに、コナラ林とスギ人工林で共通種が多いのは、コナラ林の伐採跡地に人工林が造成されたことと関係が深いと思われる。スギ人工林がスダジイ林と共通性が低いのは、スダジイ林はアカマツ林と分布範囲が近く、土壌的にスギ人工林の適地でなかったため、スダジイ林跡地への植栽が少なかったことが原因と考えられる。

表 2-1-1 石川県におけるスギ人工林と周辺天然生林での木本・草本種の出現頻度（上位5種）の比較

Table 2-1 Main species (top five) of tall trees, small trees, shrubs, sub-shrubs, woody liana and herbs in Sugi plantations and other primary and secondary forests in Ishikawa prefecture.

林分	スギ人工林	タブノキ天然林	スダジイ天然林	ウラジロガシ天然林	アカマツ二次林	コナラ二次林	ブナ天然林	ミズナラ二次林
Stand type	Plantation	Primary forest	Primary forest	Primary forest	Secondary forest	Secondary forest	Primary forest	Secondary forest
上層木	スギ(CjD)	タブノキ(Mb)	スダジイ(QsH)	ウラジロガシ(Qsa)	アカマツ(Pd)	コナラ(Qse)	ブナ(Fc)	ミズナラ(Qc)
Dominant tree	Sugi	Tabunoki	Sudajii	Urajirogashi	Akamatsu	Konara	Buna	Mizunara
高木性	コシアブラ(AsF)	ケヤキ(Zs)	コシアブラ(AsF)	コシアブラ(AsF)	コシアブラ(AsF)	コシアブラ(AsF)	コシアブラ(AsF)	コシアブラ(AsF)
	ウミズサクラ(Pg)	ヤマツバキ(CjL)	ウミズサクラ(Pg)	ウミズサクラ(Pg)	ウミズサクラ(Pg)	ウミズサクラ(Pg)	ウミズサクラ(Pg)	ウミズサクラ(Pg)
	クリ(CcS)	シロダモ(Ns)	ウラジロガシ(Qsa)	アワフキ(Mm)	ウミズサクラ(Pg)	クリ(CcS)	ウミズサクラ(Pg)	ウミズサクラ(Pg)
	ネムノキ(Aj)	ヤマツバキ(CjL)	シロダモ(Ns)	ヤマツバキ(CjL)	シロダモ(Ns)	ネムノキ(Aj)	ウミズサクラ(Pg)	ネムノキ(Aj)
	ヤマダモ(Ms)	モチノキ(LjT)	モチノキ(LjT)	シロダモ(Ns)	ヤマツバキ(CjL)	アオハダモ(Lm)	コシアブラ(AsF)	コシアブラ(AsF)
合計 Total	34種 sp.	17種 sp.	30種 sp.	9種 sp.	21種 sp.	25種 sp.	18種 sp.	14種 sp.
小高木性	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)
	エゴノキ(Sj)	コマユミ(Ea)	タカノツメ(Et)	エゴノキ(Sj)	エゴノキ(Sj)	エゴノキ(Sj)	オオカメノキ(Vf)	オオカメノキ(Vf)
	キバギ(Sp)	ヒサカキ(Bj)	ネズミモチ(Lj)	コマユミ(Ea)	ネジキ(Lo)	リョウブ(Cb)	リョウブ(Cb)	リョウブ(Cb)
	ニワトコ(Sr)	ネズミモチ(Lj)	ヒサカキ(Bj)	ヒサカキ(Bj)	シヨコ(Lp)	キンキマメサクラ(Pi)	マルハヤマンサク(HjS)	キンキマメサクラ(Pi)
	タラノキ(Ae)	ネズミモチ(Lj)	シヨコ(Lp)	シヨコ(Lp)	ヒサカキ(Bj)	ヒサカキ(Bj)	タムシバ(MsM)	タムシバ(MsM)
合計 Total	23種 sp.	4種 sp.	14種 sp.	9種 sp.	17種 sp.	16種 sp.	17種 sp.	10種 sp.
低木性	オオハコモジ(Lu)	ムラサキキンキブ(Ci)	ツクハネウツギ	ムラサキキンキブ(Cj)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)
	モミイロチゴ(Rp)	マサキ(BjT)	ヤマツバキ(Ro)	ムラサキキンキブ(Cj)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)
	ムラサキキンキブ(Cj)	ヒメアオキ(Aj)	ツルシキミ(SjT)	ヒメアオキ(Aj)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)
	クサギ(Ct)	ヤマツバキ(CjL)	ヒメアオキ(Aj)	ヒメアオキ(Aj)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)
	ヒメアオキ(Aj)	ヒメアオキ(Aj)	ヒメアオキ(Aj)	ヒメアオキ(Aj)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)	オオハコモジ(Lu)
合計 Total	36種 sp.	11種 sp.	19種 sp.	15種 sp.	24種 sp.	32種 sp.	24種 sp.	20種 sp.
亜低木性	マルハバギ(Lc)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)
	クサイチゴ(Rh)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)
	バライチゴ(Ri)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)
	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)
	フユイチゴ(Rb)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)	ヤマウルシ(Rt)
合計 Total	5種 sp.	1種 sp.	2種 sp.	2種 sp.	1種 sp.	2種 sp.	1種 sp.	1種 sp.
ツル性	フジ(Wf)	ナツタ(Pt)	サルトリイバラ(Sc)	イワガラミ(Sh)	サルトリイバラ(Sc)	フジ(Wf)	ヤマブドウ(Vc)	イワガラミ(Sh)
	サルトリイバラ(sc)	フジ(Wf)	フジ(Wf)	サルトリイバラ(Sc)	サルトリイバラ(Sc)	サルトリイバラ(Sc)	サルトリイバラ(Sc)	サルトリイバラ(Sc)
	マタビ(ApP)	キツタ(Hr)	イワガラミ(Sh)	イワガラミ(Sh)	キツタ(Hr)	キツタ(Hr)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
	ミツバケビ(ATK)	ツルカサ(Tr)	イワガラミ(Sh)	イワガラミ(Sh)	キツタ(Hr)	キツタ(Hr)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
	キツタ(Hr)	ツルカサ(Tr)	イワガラミ(Sh)	イワガラミ(Sh)	キツタ(Hr)	キツタ(Hr)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
合計 Total	11種 sp.	12種 sp.	11種 sp.	11種 sp.	8種 sp.	12種 sp.	3種 sp.	1種 sp.
草本性	チヂミササ(Ou)	ヤブラン(LM)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
	ドクダミ(Hc)	ヤブラン(LM)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
	タチツボスミレ(Vg)	ヤブラン(LM)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
	リョウメンシダ(As)	ヤブラン(LM)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
	イノゴスチ(AjN)	ヤブラン(LM)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)	ツルアジサイ(Hp)
合計 Total	120種 sp.	27種 sp.	26種 sp.	23種 sp.	39種 sp.	48種 sp.	36種 sp.	34種 sp.

スギ人工林 (県内13箇所)で調査。タブノキ林：18林分・スダジイ林：29林分・ウラジロガシ林：5林分 (藤原, 1985), アカマツ林：5林分・コナラ林：8林分 (鈴木, 1985), ブナ林：8林分 (佐々木, 1985), ミズナラ林3林分 (小谷, 未発表)。
 : 常緑樹を示す。shows evergreen.
 Number of stands examined : 18 in Tabunoki stand, 29 in Sudajii stand, 5 in Urajirogashi stand, 5 in Akamatsu stand, 8 in Konara stand, 8 in Buna stand and 3 in Mizunara stand. Species names are shown in Table 2-2, 2-3.

以上のことより、スギ人工林は周辺の天然生林に比較して、林内に侵入した木本種の種類数が多い。スギ人工林で出現頻度の高い木本種は、その周辺の天然生林で高い出現頻度を示す種類であった。スギ人工林と天然生林の間で草本に共通種が少なかった原因は、土壌条件や林内の光環境の違いが関係すると考えられる。

第5節 本研究で取り扱った広葉樹の生活型および分布

表2-2に、本研究のスギ人工林に出現した広葉樹のリスト(131種)と、それぞれの生活型(小牧1987)および分布域(石川県林業試験場1994)を示した。広葉樹のうち暖温帯に主な分布域を持つのは77樹種で、冷温帯に主な分布域を持つのは54樹種であった。種類数では暖温帯の樹種が多い。これは、本研究の調査域が標高400m以下であったことが関係している。高木のみについてみると暖温帯では27種が、冷温帯では15種が出現した。暖温帯では常緑の高木が6種含まれているのが特徴的である。

暖温帯の常緑広葉樹は、高木として6種、小高木として3種、低木として3種、亜低木として1種、ツル性樹種として3種であった。それに対し、冷温帯の人工林に出現する常緑広葉樹は、低木として3種、亜低木として1種であった。

暖温帯の落葉広葉樹は、高木として21種、小高木として9種、低木として18種、亜低木として2種、ツル性樹種としては8種であった。それに対し、冷温帯の落葉広葉樹は、高木として15種、小高木として12種、低木としては16種、ツル性樹種として4種であった。

そのほかに、半常緑広葉樹(Kikuzawa 1984)も存在する。半常緑樹とは、落葉してしまう枝と越冬する枝の両方が存在する個体のことである。暖温帯では、小高木としてコマユミ(*Euonymus alatus* Sieb. f. *striatus* Makino) 1種、低木としてトウグミ(*Elaeagnus multiflora* Thunb. var. *hortensis* Servettaz)とイボタノキ(*Ligustrum obtusifolium* Sieb. et Zucc.)の2種が、また冷温帯では、低木としてヤマツツジ1種がこれに属する。

以上のように、本研究で取り扱うスギ人工林に出現する樹種は、主として暖温帯から冷温帯下部に出現する樹種である。森林性のものばかりでな

く、モミジイチゴやタラノキのように山地の開放地にも出現するものも存在する。スギ人工林は、主として斜面中腹から谷筋にかけての適潤性森林土壌に植栽されているため、広葉樹の中でも適潤土壌を好む種類が多かった。しかし、ホツツジやソヨゴのように、尾根を中心に出現する樹種もみられる(表2-2)。このように、スギ人工林に侵入する広葉樹の性質は、生活型と分布場所(ギャップや開放地など)の面で一様とは言えない。

なお、表2-3は、表2-2以外でこの論文で使われた種名を示している。

表2-2 スギ人工林に出現した広葉樹の生活型および分布帯

Table 2-2 Life form and the distribution of broad-leaved trees occurring in Sugi (*Cryptomeria japonica*) plantations.

(学名出典: 北村ら 1986, 北村・村田 1987, 北村ら 1987, 佐竹ら 1989)

学名	和名(記号)	生活型	分布帯
Academic name	Japanese name (Sym.)	Life form	Zone
1 <i>Acanthopanax sciadophylloides</i> Franch. et Savat.	コシアブラ(AsF)	DT	C
2 <i>Acer amoenum</i> Carr. var. <i>matsumurae</i> Ogata	ヤマモミジ(Aa)	DT	C
3 <i>Acer mono</i> Maxim. var. <i>marmoratum</i> Hara f. <i>dissectum</i> Rehder	イタヤカエデ(Am)	DT	C
4 <i>Acer rufinerve</i> Sieb. et Zucc.	ウリハダカエデ(Ar)	DT	C
5 <i>Acer sieboldianum</i> Miq.	コハウチワカエデ(Asi)	DT	C
6 <i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	ネムノキ(Aj)	DT	W
7 <i>Carpinus laxiflora</i> Blume	アカシデ	DT	C
8 <i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc.	クリ(CcS)	DT	W
9 <i>Cedrela sinensis</i> Juss.	チャンチン	DT	W
10 <i>Celtis sinensis</i> Pers. var. <i>japonica</i> Nakai	エノキ(CsP)	DT	W
11 <i>Cornus controversa</i> Hemsl.	ミズキ(CcH)	DT	C
12 <i>Cornus macrophylla</i> Wall.	クマノミズキ	DT	W
13 <i>Diospyros kaki</i> Thunb.	カキノキ(Dk)	DT	W
14 <i>Ilex macropoda</i> Miq.	アオハダ(Im)	DT	W
15 <i>Juglans mandshurica</i> Maxim. var. <i>sachalinensis</i> Kitamura	オニグルミ(Jm)	DT	W
16 <i>Kalopanax pictum</i> Nakai	ハリギリ	DT	C
17 <i>Magnolia obovata</i> Thunb.	ホオノキ(Mo)	DT	C
18 <i>Magnolia praecocissima</i> Koidz.	コブシ(Mp)	DT	W
19 <i>Mallotus japonicus</i> Muell. Arg.	アカメガシワ(Mj)	DT	W
20 <i>Meliosma myriantha</i> Sieb. et Zucc.	アワブキ(Mm)	DT	W
21 <i>Morus australis</i> Poir.	ヤマグワ(Ms)	DT	W
22 <i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ	DT	C
23 <i>Picrasma quassioides</i> Benn.	ニガキ	DT	W
24 <i>Prunus grayana</i> Maxim.	ウワミズザクラ(Pg)	DT	C
25 <i>Prunus jamazakura</i> Sieb. ex Koidz.	ヤマザクラ	DT	W
26 <i>Quercus acutissima</i> Carr.	クヌギ	DT	W
27 <i>Quercus aliena</i> Blume var. <i>pellucida</i> Kitamura et Horikawa	アオナラガシワ	DT	W
28 <i>Quercus crispula</i> Blume	ミズナラ(Qc)	DT	C
29 <i>Quercus serrata</i> Thunb. ex Murray	コナラ(Qse)	DT	W
30 <i>Quercus variabilis</i> Blume	アベマキ	DT	W
31 <i>Rhus succedanea</i> L.	ハゼノキ	DT	W
32 <i>Stuartia pseud-camellia</i> Maxim.	ナツツバキ	DT	C
33 <i>Styrax obassia</i> Sieb. et Zucc.	ハクウンボク(So)	DT	C
34 <i>Tilia japonica</i> Simonkai	シナノキ	DT	C
35 <i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Sieb. et Zucc.	カラスザンショウ(Za)	DT	W
36 <i>Zelkova serrata</i> Makino	ケヤキ(Zs)	DT	W
37 <i>Camellia japonica</i> L.	ヤブツバキ(CjL)	ET	W
38 <i>Castanopsis sieboldii</i> Hatusima ex Yamazaki et Mashiba	スダジイ(CsH)	ET	W
39 <i>Machilus thunbergii</i> Sieb. et Zucc.	タブノキ(Mt)	ET	W
40 <i>Neolitsea sericea</i> Koidz.	シロダモ(Ns)	ET	W
41 <i>Quercus myrsinaefolia</i> Blume	シラカシ	ET	W
42 <i>Quercus salicina</i> Blume	ウラジログシ(Qsa)	ET	W
43 <i>Acer crataegifolium</i> Sieb. et Zucc.	ウリカエデ(AeS)	DST	W
44 <i>Aralia elata</i> Seemann	タラノキ(Ae)	DST	W
45 <i>Clethra barvinervis</i> Sieb. et Zucc.	リョウブ(Cb)	DST	C
46 <i>Cornus kousa</i> Bueg. ex Hance	ヤマボウシ	DST	C
47 <i>Euscaphis japonica</i> Kanitz	ゴンズイ	DST	W
48 <i>Evodiopanax innovans</i> Nakai	タカノツメ	DST	C
49 <i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume	マルバアオダモ	DST	W
50 <i>Hamamelis japonica</i> Sieb. et Zucc. var. <i>obtusata</i> Matsumura	マルバマンサク(HjS)	DST	C
51 <i>Magnolia salicifolia</i> Maxim.	タムシバ(MsM)	DST	C
52 <i>Pourthiaea villosa</i> Decne. var. <i>zollingeri</i> Nakai	ケカマツカ	DST	W
53 <i>Prunus incisa</i> Thunb. ex Murray subsp. <i>kinkiensis</i> Kitamura	キンキマメザクラ(Pi)	DST	C
54 <i>Rhamnus crenata</i> Sieb. et Zucc.	イソノキ	DST	W
55 <i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghii</i> Rehder et Wils.	ヌルデ	DST	C
56 <i>Rhus trichocarpa</i> Miq.	ヤマウルシ(Rt)	DST	C
57 <i>Sambucus racemosa</i> L. subsp. <i>sieboldiana</i> Hara	ニワトコ(Sr)	DST	C
58 <i>Sorbus commixta</i> Hedl.	ナナカマド	DST	C
59 <i>Stachyurus praecox</i> Sieb. et Zucc.	キブシ(Sp)	DST	W
60 <i>Styrax japonica</i> Sieb. et Zucc.	エゴノキ(Sj)	DST	W
61 <i>Viburnum furcatum</i> Blume ex Maxim.	オオカメノキ(Vf)	DST	C
62 <i>Viburnum plicatum</i> Thunb. var. f. <i>glabrum</i> Rehder	ケナシヤブデマリ(Vp)	DST	C
63 <i>Zanthoxylum piperitum</i> DC.	サンショウ(Zp)	DST	W
64 <i>Eurya japonica</i> Thunb.	ヒサカキ(Ej)	EST	W
65 <i>Ilex pedunculosa</i> Miq.	ソヨゴ(Ip)	EST	W
66 <i>Lindera glauca</i> Blume	ヤマコウバシ	EST	W
67 <i>Euonymus alatus</i> Sieb. f. <i>striatus</i> Makino	コマユミ(Ea)	HST	W
68 <i>Abelia spathulata</i> Sieb. et Zucc.	ツクバネウツギ(AsS)	DS	W
69 <i>Acanthopanax spinosum</i> Miq.	ヤマウコギ(AsM)	DS	W
70 <i>Alangium platanifolium</i> Harms var. <i>trilobum</i> Ohwi	ウリノキ(Ap)	DS	C
71 <i>Berchemia racemosa</i> Sieb. et Zucc.	クマヤナギ	DS	W

72	<i>Broussonetia kazinoki</i> Sieb.	ヒメコウゾ(Bk)	DS	W
73	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb.	ムラサキシキブ(Cj)	DS	W
74	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	クサギ(Ct)	DS	W
75	<i>Corylus sieboldiana</i> Bl.	ツノハシバミ(CsB)	DS	C
76	<i>Deutzia crenata</i> Sieb. et Zucc	ウツギ	DS	W
77	<i>Elliottia paniculata</i> Benth. et Hook.	ホツツジ	DS	C
78	<i>Euonymus lanceolatus</i> Yatabe	ムラサキマユミ	DS	C
79	<i>Euonymus oxyphyllus</i> Miq.	ツリバナ(Eo)	DS	C
80	<i>Helwingia japonica</i> F. G. Dietrich	ハナイカダ(Hj)	DS	W
81	<i>Hydrangea hirta</i> Sieb. et Zucc.	コアジサイ(Hh)	DS	W
82	<i>Hydrangea involucrata</i> Sieb.	タマアジサイ	DS	C
83	<i>Hydrangea paniculata</i> Sieb. et Zucc.	ノリウツギ	DS	C
84	<i>Hydrangea serrata</i> Ser.	ヤマアジサイ(Hs)	DS	W
85	<i>Ilex serrata</i> Thunb.	ウメモドキ(Is)	DS	W
86	<i>Lindera obtusiloba</i> Blume	ダンコウバイ(LoB)	DS	C
87	<i>Lindera praecox</i> Blume	アブラチャン	DS	W
88	<i>Lindera umbellata</i> Thunb. var. <i>membranacea</i> Momiyama	オオバクロモジ(Lu)	DS	C
89	<i>Lingustrum tschonoskii</i> Decne	ミヤマイボタ	DS	C
90	<i>Meliosma tenuis</i> Maxim.	ミヤマハハソ	DS	C
91	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	ノイバラ(Rm)	DS	W
92	<i>Rubus palmatus</i> Thunb. var. <i>coptophyllus</i> A. Gray	モミジイチゴ(Rp)	DS	W
93	<i>Rubus parvifolius</i> L.	ナワシロイチゴ	DS	W
94	<i>Symplocos chinensis</i> Druce var. <i>leucocarpa</i> Ohwi f. <i>pilosa</i> Ohwi	サワフタギ(Sc)	DS	W
95	<i>Vaccinium hirtum</i> Thunb. var. <i>pubescens</i> Yamazaki	ウスノキ(Vh)	DS	C
96	<i>Vaccinium japonicum</i> Miq.	アクシバ(Vj)	DS	C
97	<i>Viburnum dilatatum</i> Thunb.	ガマズミ(Vd)	DS	W
98	<i>Viburnum erosum</i> Thunb. var. <i>punctatum</i> French et Savat.	コバノガマズミ(Ve)	DS	W
99	<i>Viburnum wrightii</i> Miq.	ミヤマガマズミ(Vw)	DS	C
100	<i>Weigela hortensis</i> K. Koch	タニウツギ	DS	C
101	<i>Aucuba japonica</i> Thunb. var. <i>borealis</i> Miyabe et Kudo	ヒメアオキ(Aj)	ES	W
102	<i>Camellia sinensis</i> O. Kuntze	チャノキ(CsO)	ES	W
103	<i>Daphniphyllum macropodum</i> Miq. var. <i>humile</i> Rosenthal	エゾユズリハ(Dm)	ES	C
104	<i>Fatsia japonica</i> Decne. et Planch.	ヤツデ	ES	W
105	<i>Ilex crenata</i> Thunb. var. <i>paludosa</i> Hara	ハイイヌツゲ(Ic)	ES	C
106	<i>Shimmiya japonica</i> Thunb. var. <i>intermedia</i> Komatsu f. <i>repens</i> Hara	ツルシキミ(SjT)	ES	C
107	<i>Elaeagnus multiflora</i> Thunb. var. <i>hortensis</i> Servettaz	トウグミ(Em)	HS	W
108	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. et Zucc.	イボタノキ(LoS)	HS	W
109	<i>Rhododendron obtusum</i> Planchon var. <i>kaempferi</i> Wilson	ヤマツツジ(Ro)	HS	C
110	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq.	マルバハギ(Lc)	subDS	W
111	<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge	クマイチゴ	subDS	C
112	<i>Rubus hirsutus</i> Thunb.	クサイチゴ(Rh)	subDS	W
113	<i>Rubus illecebrosus</i> Focke	バライチゴ(Ri)	subDS	C
114	<i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim.	エビガライチゴ	subDS	C
115	<i>Ardisia japonica</i> Blume	ヤブコウジ(AjB)	subES	W
116	<i>Rubus buergeri</i> Miq.	フユイチゴ(Rb)	subES	C
117	<i>Actinidia polygama</i> Planch. ex Maxim.	マタタビ(ApP)	DL	W
118	<i>Akebia quinata</i> Decaisne	アケビ	DL	W
119	<i>Akebia trifoliata</i> Koidz.	ミツバアケビ(AtK)	DL	W
120	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	ツルウメモドキ	DL	W
121	<i>Hydrangea petiolaris</i> Sieb. et Zucc.	ツルアジサイ(Hp)	DL	C
122	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch.	ツタ(Pt)	DL	W
123	<i>Pueraria thunbergiana</i> Benth.	クズ	DL	W
124	<i>Schisandra nigra</i> Maxim.	マツブサ	DL	C
125	<i>Schizophragma hydrangeoides</i> Sieb. et Zucc.	イワガラミ(Sh)	DL	C
126	<i>Smilax china</i> L.	サルトリイバラ(Sc)	DL	W
127	<i>Vitis coignetiae</i> Pulliat ex Planch.	ヤマブドウ(Vc)	DL	C
128	<i>Wisteria floribunda</i> DC.	フジ(Wf)	DL	W
129	<i>Elaeagnus glabra</i> Thunb.	ツルグミ(Eg)	EL	W
130	<i>Hedera rhombea</i> Bean	キヅタ(Hr)	EL	W
131	<i>Kadsure japonica</i> Dunal	サネカズラ	EL	W

DT: 落葉高木 Deciduous tall tree, ET: 常緑高木 Evergreen tall tree, DST: 落葉小高木 Deciduous small tree, EST: 常緑小高木 Evergreen small tree, DS: 落葉低木 Deciduous shrub, ES: 常緑低木 Evergreen shrub, HST: 半常緑小高木 Heteroptotic small tree, subDS: 落葉亜低木 Deciduous subshrub, subES: 常緑亜低木 Evergreen subshrub, HS: 半常緑低木, Heteroptotic shrub, DL: 落葉ツル Deciduous liana, EL: 常緑ツル Evergreen liana, W: 暖温帯 Warm temperate zone, C: 冷温帯 Cool temperate zone

表 2-3 表 2-2 以外でこの論文で使われた種名

Table 2-3 Names of species used in this study other than those in Table 2-2.

(学名出典: 岩槻 1992, 北村ら 1986, 北村・村田 1987, 北村ら 1987, 佐竹ら 1989)

学名	和名(記号)	生活型	分布帯
Academic name	Japanese name (Sym.)	Life form	Zone
1 <i>Betula grossa</i> Sieb. et Zucc.	ミズメ(Bg)	DT	C
2 <i>Fagus crenata</i> Blume	ブナ(Fc)	DT	C
3 <i>Carpinus japonica</i> Bl.	クマシデ(CjB)	DT	C
4 <i>Sorbus alnifolia</i> C. Koch	アズキナシ(SaK)	DT	C
5 <i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ(Pa)	DT	C
6 <i>Cinnamomum camphora</i> Presl	ヤブニッケイ(CcP)	ET	W
7 <i>Ilex integra</i> Thunb.	モチノキ(IiT)	ET	W
8 <i>Cryptomeria japonica</i> D. Don	スギ(CjD)	ETC	W
9 <i>Pinus densiflora</i> Sieb. Et Zucc.	アカマツ(Pd)	ETC	W
10 <i>Evodiopanax innovans</i> Nakai	タカノツメ(Ei)	DST	W
11 <i>Lyonia ovalifolia</i> Drude var. <i>elliptica</i> Hand.-Mazz.	ネジキ(Lo)	DST	W
12 <i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	ネズミモチ(Lj)	EST	W
13 <i>Parapyrola asiatica</i> Kitam.	イワナシ(Pa)	subDS	C
14 <i>Acer japonicum</i> Thunb.	ハウチワカエデ(AjT)	DS	C
15 <i>Ilex leucoclada</i> Makino	ヒメモチ(Ii)	DS	C
16 <i>Vaccinium oldhamii</i> Miq.	ナツハゼ(Vo)	DS	C
17 <i>Cephalotaxus harringtonia</i> K. Koch var. <i>nana</i> Rehder	ハイイヌガヤ(Ch)	ESC	C
18 <i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	マサキ(EjT)	ES	W
19 <i>Fatsia japonica</i> Decne. et Planch.	ヤツデ(Fj)	ES	W
20 <i>Pittosporum tobira</i> Aiton	トベラ(PtA)	ES	W
21 <i>Rhus ambigua</i> Lavall. ex Dipp.	ツタウルシ(Ra)	DL	C
22 <i>Euonymus fortunei</i> Hand. - Mazz.	ツルマサキ(Ef)	EL	W
23 <i>Ficus nipponica</i> Franch. et Savat.	イタビカズラ(Fn)	EL	W
24 <i>Trachelospermum asiaticum</i> Nakai	テイカカズラ(Ta)	EL	W
25 <i>Achyranthes japonica</i> Nakai	イノコヅチ(AjN)	H	W
26 <i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.-Bip. var. <i>subapoda</i> Nakai	オクモミジハグマ(AaN)	H	C
27 <i>Ainsliaea apiculata</i> Sch.-Bip.	キッコウハグマ(AaS)	H	W
28 <i>Arachniodes standishii</i> Owi	リョウメンシダ(AsO)	H	W
29 <i>Blechnum nipponicum</i> Makino	シシガシラ(Bn)	H	W
30 <i>Carex Morrowii</i> Boott	カンスゲ(CMB)	H	C
31 <i>Cymbidium Goeringii</i> Reichb. f.	シュンラン(CG)	H	W
32 <i>Disporum smilacinum</i> A. Gray	チゴユリ(Ds)	H	C
33 <i>Dryopteris erythrosora</i> O. Ktze.	ベニシダ(De)	H	W
34 <i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	ドクダミ(Hc)	H	W
35 <i>Liriope Muscari</i> Bailey	ヤブラン(LM)	H	W
36 <i>Mitchella undulata</i> Sieb. et Zucc.	ツルアリドウシ(Mu)	H	W
37 <i>Ophiopogon japonicus</i> Ker-Gawler	ジャノヒゲ(Oj)	H	W
38 <i>Oplismenus undulatifolius</i> Roemoer et Schultes	チヂミザサ(Ou)	H	W
39 <i>Plagiogyria matsumureana</i> Makino	ヤマソテツ(Pm)	H	C
40 <i>Polygonatum lasianthum</i> Maxim.	ミヤマナルコユリ(Pl)	H	C
41 <i>Polystichum plyblepharum</i> Presl	イノデ(Pp)	H	W
42 <i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn var. <i>latiusculum</i> Underw. ex. Hell	ワラビ(PaK)	H	W
43 <i>Rodgersia podophylla</i> A. Gray	ヤグルマソウ(RpA)	H	C
44 <i>Rohdea japonica</i> Roth	オモト(Rj)	H	W
45 <i>Shortia uniflora</i> Maxim.	イワウチワ(Su)	H	C
46 <i>Solidago Virgaurea</i> L. subsp. <i>asiatica</i> Kitam.	アキノキリンソウ(SV)	H	W
47 <i>Viola grypoceras</i> A. Gray	タチツボスミレ(Vg)	H	W

DT: 落葉高木 Deciduous tall tree, ET: 常緑高木 Evergreen tall tree, ETC: 常緑高木(針葉) Evergreen tall tree (conifer), DST: 落葉小高木 Deciduous small tree, EST: 常緑小高木 Evergreen small tree, DS: 落葉低木 Deciduous shrub, ES: 常緑低木 Evergreen shrub, ESC: 常緑低木(針葉), subDS: 落葉亜低木 Deciduous subshrub, subES: 常緑亜低木 Evergreen subshrub, HS: 半常緑低木 Heteroptotic shrub, DL: 落葉ツル Deciduous liana, EL: 常緑ツル Evergreen liana, H: 草本 Herb, W: 暖温帯 Warm temperate zone, C: 冷温帯 Cool temperate zone