

上賀茂，本部両試験地に生育している 主な高木性の外国産広葉樹について

真鍋逸平・田中弘之

はじめに

京都大学農学部附属演習林上賀茂試験地では1950年以後世界に分布する樹種を種子交換によって導入し、その生育状況を調査し、本部試験地では1930年頃から国内外の樹種が見本樹として植栽され、これらの見本樹の多くはすでに30数年を経過し、原産地での生育状況の如何にかかわらず、京都での生育を確認することも可能である。本報告は上賀茂，本部両試験地に植えられている外国産樹種のうち高木性の広葉樹の主なもの現状を記述したものである。これらの樹種は国内で、すでに街路樹や庭園，公園の緑陰樹，観賞樹として利用されている樹種も含まれるが、多くはまだ一般には植栽利用されていない。この報告のとりまとめにあたり長年月にわたり外国産樹種の育成，管理に努力された上賀茂，本部両試験地の職員の皆様に対し深謝いたします。

植栽地の概況

上賀茂試験地の地質は古生層と新洪積層で基岩は主として砂岩，粘板岩である。土壤型はBa-Bcで，理化学性は著しく劣るやせ地である。年平均気温は14.6℃，年降水量は1507.4mmで，最低気温は-10.7℃を記録している⁸⁾。本部試験地の地質は北白川扇状地の花崗岩質の砂層からなり，土性は砂質壤土である。年平均気温は14.9℃を記録している⁸⁾。上賀茂試験地で林分状に植えられているのはモミジバフウ，タイワンフウの2種類で，他の種類は単木が数本が見本樹として林地，苗畑周囲，林道沿いに植栽されている。本部試験地の樹種は見本樹として単木で植えられている。なお，本試に植えられている見本樹のうち，コナラ属，クルミ属，チイサントネリコ，ムラサキイヌグス，チョウセンゴシュユ以外の樹種は1980年頃から1回～2回の強度の整枝，剪定がなされている。なお，本試の見本樹の樹齢については植栽の記録が見当たらないが，同じ見本園内の枯死木（1987年枯死，胸高直径44cm，年輪数55）から推定した。

各樹種の生育状況

Pterocarya fraxinifolia

浸潤地に2本植えられ胸高直径はそれぞれ38.5cmと41.0cmである。前者の幹は通直で樹皮はなめらかであるが，後者はコウモリガが穿入した痕跡があり，幹全体に不定芽が多く発生し樹肌は凸凹が多く形質は悪い。

Pterocarya stenoptera

前記に比べて生育は悪い。上賀茂試験地に植えられているものは，幹の分岐部，落枝部がコブ状にふくれ幹形は良くない。本部試験地の見本樹は胸高直径41cmに生育しているが，幹形は上賀茂試験地のものと同様にわるく，整枝した切断箇所からの不定芽の発生は多い。

中国では公園の緑陰樹によく植栽されている。

Juglans cinerea

実生苗の初期の生長は早く、当年で約40cm伸び2年生で定植が可能である。幼齡時コウモリガやトサカフトメイガの被害が多いので注意が必要である。結実量は毎年多く、発芽率もよい。種子は美味なので食用に適する。樹の寿命は80年位とされ、材の価値は低いといわれている¹⁰⁾。

Juglans nigra

推定樹齡55年で胸高直径41cm、高さ14cmと生長は中ぐらいである。枝下高は3.6mで比較的高く幹は通直である(写真1)。枝打ちすると不定芽がよく発生する。毎年の結実量は多く、生育は良く2年で定植出来る。種子はしぶ味があり食用には適さない。

Carya ovalis

アカヒッコリーといわれ、北米東部に他の広葉樹と混交して広く分布している重要な樹種とされている¹⁰⁾。推定樹齡55年で胸高直径35cmと前記種よりはやや生長が劣る。地上1.6mのところまで幹が分岐している。整枝剪定後の不定芽の発生は多い。

Carpinus betulus

北面の石の多いやせ地に植えられ、樹齡35年で高さは7cm、幹は地上30cmで二叉に分岐し、それぞれ胸高直径は12.5cmと4.5cmで生長はよくない。ヨーロッパから小アジアにわたり広く分布し、生垣用や公園、街路樹等によく栽培されている¹²⁾

Quercus laurifolia

道路沿いに並木として5本植栽されている。幹は高さ4m以上でよく分岐し、樹高に比べて直径生長が良くずんぐりした樹形をしている(写真20)。早春新葉の展開とともに落葉する半常緑性で樹皮は凸凹が多く、日本のコナラ属の樹皮とちがっている(写真20)。樹幹にはカミキリムシ類の幼虫が穿入し、さらに多くのキズがみられ、夏期には樹液を吸汁するために多くの昆虫類がおとずれている。北米メキシコ湾岸やフロリダ地域で観賞樹として植栽されている¹⁰⁾。

Quercus palustris

山腹下部の緩斜地に7本植栽されていて、大きいもので胸高直径19cm、高さ10mになっている。幹は通直に伸びているが生長はよくない。枝がやや下垂し、葉の裂れこみが非常に深く、樹形がきれいなので観賞樹として北米東部の原産地ではよく植栽されている¹⁰⁾。

Quercus phellos

苗畑に一本植えられ、樹齡8年で胸高直径4cm、高さ3mと生長は良くない。幹にくらべて太い枝が長く横に拡がり、小枝がやや下垂して伸びているので、幹形がずんぐりしている(写真25)。葉は柳の葉に似て長楕円形で表面につやがあり先端がとがっている。落葉期はおそい。北米東部原産地では街路樹として植栽されている⁹⁾。

Quercus imbricaria

推定樹齡10年で胸高直径6cm、樹高5m、幹はよく曲がっていて生長はおそい。葉は長楕円形で葉縁が波形全縁、日本のカシワのように翌春まで枯れた葉がついている。

Quercus prinus

推定樹齡10年で胸高直径12cm、高さ8m、通直な幹を形成し生長はよい。原産地では用材としての価値は低いといわれる¹⁰⁾。

Celtis labilis

平坦地に5本植栽されている。樹齡8年で胸高直径は4.5~8.5cm、高さは大きいもので5m、生長は比較的良好。幹はやや弓なりの形で伸長し、地上3m位のところから幹が3つに分岐している(写真24)。幹から不定芽が多く発生しているが、生長につれて枯れる芽も多い。

Pteroceltis tatarinowii

山地に1本植栽されていて、樹齢9年で地際から幹は3つに分岐し、胸高直径は太いもので5cm、高さ6mと生長は比較的よい。樹肌は前記種にくらべ白い(写真26)。日本ではこの属の樹種は自生していない。

Ulmus pumila

林道沿いに一本植栽してある。樹齢37年で胸高直径48cm、樹高16.5mと生長は比較的良い。地上3m位のところから幹は3つに分岐し通直な幹を形成しない(写真30)。

毎年夏以後食葉性昆虫(ハバチの幼虫)の食害を激しくうけるが健全である。中国東北部では街路樹や公園の緑陰樹としてよく植栽されている。

Ulmus coreana

推定樹齢55年で胸高直径51cm、生長は比較的よい。地上1.7mのところから幹が分岐し通直には伸びていない。樹皮は厚く不規則に深い裂れ目が出来ていて、不定芽の発生が多く、その発生箇所が大きくなってコブ状に隆起する現象が見られる(写真3)。

Ulmus americana

推定樹齢55年で胸高直径59cm、生長はよい。幹も比較的通直であるが地上3.4mのところから2又に分岐している。幹からの不定芽の発生は少ないが、整枝した切り口からの不定芽の発生は多い。幹には縦に長い凹形が生じている(写真5)。枝はやや下垂し樹冠の形がよいので公園などの植栽に適する。

Zelkova schneideriana

平坦地に6本植栽。樹齢9年で胸高直径は4.0~5.5cm、高さは大きいもので6mに達している。幼時の生長は比較的小さい。幹から不定芽が多く発生し、地上1mから2mの間で6本とも幹が2又に分岐している。中国の長江流域以南亜熱帯まで広く分布し貴重な材とされている¹⁾。

Liriodendron chinensis

見本園に1本植栽され、樹齢27年で胸高直径15cm、高さ13m、生長は比較的良好で幹は通直に育っている。この個体はすでに開花がみられている。本学理学部植物園には胸高直径41.5mで通直な幹の同種が生育している。適潤で肥沃地に植えないとよい生長は望めない。

Liriodendron tulipifera

林道沿いに1本植栽され、樹齢39年で胸高直径64.5cm、高さ22mとなり生長はよい。上賀茂試験地における最大直径の広葉樹に育っている。この個体の幹は約9mの高さで2分岐して幹形は悪いが、京大農学部構内のものは通直に育っている。結実量は毎年豊富であるが発芽率は低い。とりまきがよく、2年で約50cmに生長し定植出来る。街路樹、公園樹として広く植栽され、秋の黄葉が美しい。

Magnolia campbellii

苗畑に植栽されている。幹は胸高以下で5つに分岐し直径は5.5~11.0cm、高さ7m、ずんぐりした樹形をしている(写真21)。樹齢17年になるがまだ花はみられない。中国のチベット東南部、雲南、四川西南部を分布域としている⁴⁾。

Magnolia virginiana

湿潤地に植えられ、樹齢34年で幹は地上30cmの処で3本に分岐し、直径はそれぞれ11.5cm、13.0cm、14.0cm、分岐の下部は31.5cmとなっていて、樹冠の広がり大きい(写真23)。葉は長楕円形で表面つやがあり、花はカップ状で直径4cm位のクリームがかかった白色で6月から7月にかけて咲く。観賞用としてすぐれている。落葉期はおそい。

Phoebe sheareri

推定樹齢55年で胸高直径26cm, 高さ11mと生長はおそい。幹は比較的通直で, 地上1.5m位の処から太い枝を水平方向に伸ばし, 樹冠の形は円錐形をなし, 日本のクスとは異なった形をなしている。葉の長さも10~20cmで常緑樹である。

Liquidambar formosana

林道の路肩から斜面下部に林分状に植栽され, 現存では一部過密の状態になっている。林縁の個体は胸高直径35~45cmと大きく育っているが, 劣勢木は15cm程度しかない。樹高は大きいもので23mある。肥沃地での生長はよいようで枝下高の高い通直な幹を形成している(写真6, 16)。モミジバフウに比べて落葉期はおくれ, 紅葉は目立たない。

Liquidambar styraciflua

上賀茂試験地で谷筋の緩斜地に面積0.12haに約270本(ha当り約2200本)植えられ, 1978年には平均胸高直径11.3m, 胸高断面積合計25.0m²/haであった³⁾が, 現在(1987年)はそれぞれ16.7±5.5cm, 49.8m²/ha, 上層木の樹高は18~20mに達している(写真15)。クスサンの食害をうける⁵⁾が, 枯れることはない。紅葉は美しく, すでに京都市内においても街路樹として植栽されている。樹皮には割れ目が見られるが, とくにコルク質の発達した凸凹の目立つ個体もある(写真14)。原産地では材は合板として使用されている³⁾。小径木はシイタケ原木に利用することができる。

Eucommia ulmoides

推定樹齢55年で胸高直径41.5cm, 生長は比較的よい。幹は地上2.2mの箇所でも二又に分岐している。整枝剪定による枝の切断箇所からは多くの不定芽を発生する。材は建築, 家具に使用されている¹⁾。

Amelanchier canadensis

道路沿いに6本植栽され, 樹齢34年, 大きいもので胸高直径11.5cm, 樹高9.5mと生育は悪い。原産地でも樹高は15m位までのようである⁹⁾。幹の分岐は多く通直ではない。本種もコウモリガの被害を各個体ともうけてる。春に新葉展開前に多数の白い花をつけ美しいので観賞樹としてよい。毎年6月下旬にベリー状の黒色に近い梨果を多数つける。

Prunus pensylvanica

苗畑に沿ったやせた地に1本植栽されている。樹齢36年で胸高直径23cm, 高さ12mになっている。生育はよくない。白い花の総状花序を多数つけ, 結実量も毎年多い。北米東部原産地では土壤浸蝕防止にもよく植えられ, また環境のきびしい地域での先駆的な樹種とされている¹⁰⁾。

Prunus serotina

前記種と隣接して植えられている。樹齢30年で胸高直径19cm, 樹高11mに生育している。生長は比較的よく, 幹はほぼ通直に伸び分岐は少ない。白い花の総状花序を多数つける。

Cedrela sinensis

道路肩下のやや凹地に2本植栽され, 1本は地際から二又に幹が分岐し, 胸高直径はともに20.5cmである。他の1本の胸高直径は27.5cm, 高さ16.5mに生長している。2本とも幹は通直で枝下高も高い(写真8, 19)。生長はおそい。根元近くには天然下種の実生苗が見られる。樹形がよく, 秋の黄葉も美しいので庭園樹に適すると思われる。

Choerospondias axillaris

日本(九州)にも産するが, 中国では暖温帯から亜熱帯にかけて広く分布する雌雄異株の樹である。上賀茂試験地では山の中腹のやや凹地形の斜面に7本植栽されており, 胸高直径は38.0~51cm, 樹高は大きいもので24mに生育している。枝下高も高く, 通直な幹を形成している(写真

9, 17)。結実量は毎年多く発芽率もよい。附近の林床には天然下種の実生苗が多数生えている。

Pistacia chinensis

湿潤な平坦地に植えられている。京都府立植物園から移植したと記録されている。樹齢40年で幹が地上60cmの高さのところで分岐し、胸高での直径はそれぞれ28cm, 30cmの二又の幹になっている(写真22)。幹形は全体にずんぐりした形になっている。この樹は雄株である。秋の紅葉が美しいので庭園樹としてよい。中国では河北省から広東省にわたり広く分布し、直径2m, 高さ30mに達すると記述されている¹⁾。

Acer rubrum

林地および道路沿いの路肩に、1968年に合計215本植栽されたが、コウモリガ、カミキリムシの幼虫の加害が激しく、現在は樹高8~9m, 胸高直径4~15.5cmの範囲のものが35本残っているに過ぎない。紅葉が美しいので観賞用として植栽価値はみとめられるが、今後良好な生育はむつかしいように思われる(写真28)。

Tilia tuan

苗畑に1本植栽され、樹齢10年で樹高5m, 胸高直径7.5m, 地上2.4mの処で幹が二又に分岐しているが、通直なかたちで幹は伸長している。原産地の中国では暖帯に生育している樹種である。

Tilia americana

推定樹齢55年で胸高直径54cm, 今までに2回ほど整枝剪定がされているので、直径値はもっと大きいはずである。生長はよく、幹は地上3.7mの処で二又に分岐しているが、通直で枝下高も比較的高い(写真10)。北米では重要な樹種とされ、材は合板・彫刻・器具に使用されている^{9,10)}。

Stewartia sinensis

林道沿いに8本植栽されている。大きいものは樹齢21年で高さ10.5m, 胸高直径16.5cmに生育している。生長はおそい。枝下高は2.5m, 幹は通直に伸びている。樹皮は日本の同属の種と同様滑らかで、毎年多くの白い花を咲かせる。庭木としてすぐれている。

Camptotheca acuminata

構内見本園に3本植えられている。樹齢40年でそれぞれ胸高直径は48.5cmと43cm(2本)となっている。大きい方の樹高は25mになっていて、上賀茂試験地の中の広葉樹で最高の樹高である。幹は通直で枝下高も高い(写真11)。樹冠の拡がりが大きく樹形は円筒形を呈する(写真18)。原産地の中国では長江以南に広く分布し、材は建築・家具に使用されている¹⁾。

Nyssa sylvatica

やや湿潤地に6本植栽され、幹はほぼ通直であるが、6本の中3本は幹の3~5m部分で分岐している。樹齢23年で胸高直径は20~27.5cm, 直径の大きいもので樹高9mである。生長は比較的良好(写真27)。各個体ともにコウモリガの穿入痕が幹の各処にみられ、激しく地際を加害された個体は枯れている。紅葉が美しく観賞樹としてよい。

Eucalyptus smithii

道路下の谷筋に2本植えられ、樹齢19年で大きいものは樹高25m, 胸高直径33cmとなり生長は極めてよい。京都の寒さにもよく耐え、風にも強そうである。オーストラリア(ニューサウスウェルス州)では高さ46m位にまで生長し、用材や油をとるための重要樹種とされている¹¹⁾。

Eucalyptus viminalis

前記種と隣接して3本生育している。前記種よりや生長が劣るが、寒さや風によく耐えている。白浜試験地での本種の生育状況は樹齢16年で直径21cm, 高さ11mである⁷⁾のに比べると表-1に示すように当試験地の方がはるかに生育がよい。土壤の肥沃度のちがいによるのかもしれない。

樹皮は生育につれて表皮が縦に長くはげ落ちて滑らかになる（写真13）。材は建築の内装に使用される¹¹⁾。

Diospyros virginiana

推定樹齢55年で胸高直径23cm，樹高11mと生長はおそい。隣接木の枝葉におされ幹はややななめにかたむいて伸びているが，通直性を保っている（写真12）。枝下高4.6mと高い。果実は径3cm位と小さい。材はゴルフバットのヘッドに使用される³⁾。

Fraxinus chiisanensis

1937年頃植えられたようで樹齢50年と推定した。現在胸高直径10cm，高さ7mであるが，11年前の測定ではそれぞれ2cm，4mであった。従って今後は徐々に生長はよくなってゆくと思われる。本種は朝鮮智異山の特産で谷間の森林の構成樹種である⁶⁾。

Catalpa bignonioides

構内に見本樹として1本植えられている。樹齢42年で胸高直径34.5cm，高さ13mと肥大生長に比べ樹高生長は悪い。幹の胸高部分に腐されによって大きな凹みの溝がみられる。6月から7月にかけて円すい花序の白い花を多数つけ観賞用樹としてよい。

Catalpa ovata

道路肩に並木として7本植栽され，胸高直径は19～41cm，高さは大きいもので16.5mと前記種より生長はよい。幹にわずかな曲がりが見られ通直ではない。比較的太い枝をつけやや下垂する（写真29）。個体によっては枝先が枯れる現象が見られる。前記種よりもやや黄色を帯びた花びらをつける。原産地は中国長江以北⁴⁾なので，気候的にみて京都地方に前記種よりも適して生育がよいのであろう。

引用文献

- 1) 中国樹木誌編委会主編：中国主要樹種造林技術。上・下冊 農業出版社。1342pp, 1979
- 2) 林弥栄：有用樹木図説。誠文堂新光社。472pp, 1969
- 3) 林業科学技術振興所編：有用広葉樹の知識。514pp, 1985
- 4) 中国科学院植物研究所主編：中国高等植物図鑑第1～5冊。科学出版社。1980
- 5) 真鍋逸平・大島誠一・中井勇：モミジバフウ幼齡林の現存量と生長量。日林関西支講。29。114～116, 1978
- 6) 岡本省吾：朝鮮智異山の植物目録。京大演報。31。1～186, 1961
- 7) 吉川勝好・上中幸治・羽谷啓造・那須孝治・上中光子：京都大学白浜試験地に導入された外国産樹種とその生育状況。京大演集報。14。30～71, 1982
- 8) 京都大学農学部附属演習林：演習林気象報告。9・10。1976～1985
- 9) Harlow, W. M. : trees of the eastern and central united states and canada. 288pp, 1957
- 10) Harlow, W. M. : Textbook of Dendrology. 561pp, 1958
- 11) Blakely, W. F. : A Key to the Eucalypts. 359pp, 1965
- 12) Roger Phillips : Trees in Britain (Europe and North America). 223pp, 1978

表一 上賀茂・本部試験地に生育する主な高木性外国産広葉樹の大きさ

科名	種名	樹齡 (年生)	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	分布地域
Juglandaceae	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> SPACH.	35	18.0	41.0	コーカサス～イラン北部
	<i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC	41	13.0	21.0	中国(華北～華南)
	* <i>Juglans cinerea</i> L.	(55)	25.0	25.0	北米東部
	* <i>Juglans nigra</i> L.	(55)	14.0	41.0	北米東部・南部
	* <i>Carya ovalis</i> SARG.	(55)	—	35.0	北米東部
Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i> LINN.	35	7.0	(22.0)	ヨーロッパ～小アジア
Fagaceae	<i>Quercus laurifolia</i> MICHEX.	32	16.0	40.5	北米東南部
	<i>Quercus palustris</i> MUENCH.	32	10.0	19.0	北米東部
	<i>Quercus phellos</i> LINN.	8	3.0	4.0	北米東南部
	* <i>Quercus imbricaria</i> MICHEX.	(10)	5.0	6.0	北米東部
	* <i>Quercus prinus</i> L.	(10)	8.0	12.0	北米東部
Ulmaceae	<i>Celtis labilis</i> SCHNEID.	8	5.0	8.5	中国(河北～湖北)
	<i>Pteroceltis tatarinowii</i> MAXIM.	9	6.0	14.5	中国(華北～華南)
	<i>Ulmus pumila</i> LINN.	37	16.5	48.0	トルコ, 東部シベリア, 中国
	* <i>Ulmus coreana</i> NAKAI	(55)	—	51.0	朝鮮
	<i>Ulmus americana</i> L.	(55)	—	59.0	北米東部
	<i>Zelkova schneideriana</i> HAND. MAZZ.	9	6.0	5.5	中国(河南～広東)
Magnoliaceae	<i>Liriodendron chinensis</i> SARG.	27	13.0	15.0	中国(雲南～浙江)
	<i>Liriodendron tulipifera</i> LINN.	39	22.0	64.5	北米東部
	<i>Magnolia campbellii</i> HOOK. f. et THOMAS.	17	7.0	10.0	中国(チベット～四川)
	<i>Magnolia virginiana</i> LINN.	34	10.0	(31.5)	北米東部
Lauraceae	* <i>Phoebe sheareri</i> GAMB.	(55)	11.0	26.0	中国(長江以南)
Hamameridaceae	<i>Liquidamber formosana</i> HANCE.	35	23.0	45.0	中国
	<i>Liquidamber styraciflua</i> LINN.	22	17.5	30.5	北米東部
Eucommiaceae	* <i>Eucommia ulmoides</i> OLIV.	(55)	—	41.5	中国(甘肅～広西)
Rosaceae	<i>Amelanchier canadensis</i> MID.	34	9.5	11.5	北米東部
	<i>Prunus pensylvanica</i> LINN.	36	10.5	23.0	北米東部
	<i>Prunus serotica</i> EHRL.	30	11.0	19.0	北米東部
Rutaceae	* <i>Evodia daniellii</i> HEMSLE.	(55)	11.0	24.0	中国北部, 朝鮮
Meliaceae	<i>Cedrela sinensis</i> JUSS.	42	16.5	27.5	中国(華北～広東)
Anacardiaceae	<i>Choerospondias axillaris</i> B. L. BURTT. et A. W. HILL.	37	24.0	51.0	中国(湖北～広東), 日本
	<i>Pistacia chinensis</i> BUNGE.	40	18.0	(48.0)	中国
Aceraceae	<i>Acer rubrum</i> LINN.	19	8.0	15.5	北米東部
Tiliaceae	<i>Tilia tuan</i> SZYSZ.	8	5.0	8.5	中国(四川～江西)
	* <i>Tilia americana</i> L.	(55)	—	54.0	北米東部
Theaceae	<i>Stewartia sinensis</i> RIED. et WILS.	21	10.5	16.5	中国(四川～江西)
Nyssaceae	<i>Camptotheca acuminata</i> DECNE.	40	25.0	48.5	中国(雲南～浙江)
	<i>Nyssa sylvatica</i> MARSH.	23	9.0	20.0	北米東部
Myrtaceae	<i>Eucalyptus smithii</i> R. T. BAKER.	19	22.5	33.0	オーストラリア
	<i>Eucalyptus viminalis</i> LABILL.	19	21.0	30.5	オーストラリア
Ebenaceae	* <i>Diospyros virginiana</i> LINN.	(55)	11.0	23.0	北米東南部
Oleaceae	* <i>Fraxinus chitsanensis</i> NAKAI.	(50)	7.0	10.0	朝鮮
Bignoniaceae	<i>Catalpa bignonioides</i> WALT.	42	13.0	34.5	北米東部
	<i>Catalpa ovata</i> G. DON.	41	16.5	41.5	中国(長江以北)

*印は本部試験地, その他は上賀茂試験地で生育しているもの。樹齡()内は推定。
樹高および胸高直径は最大個体を示し, ()内は胸高以下の分岐下部直径を示す。



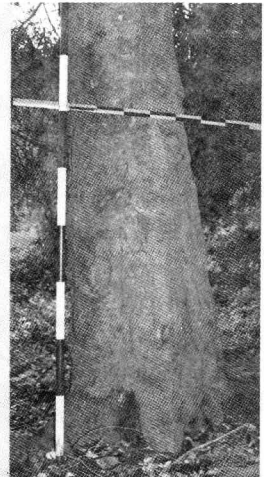
1 *Juglans nigra*



2 *Carya ovalis*



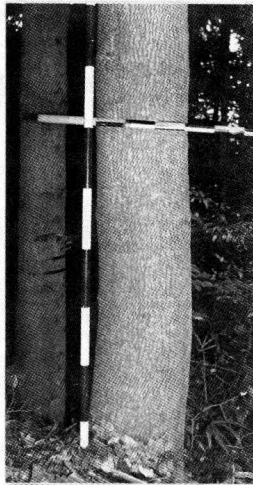
3 *Ulmus coreana*



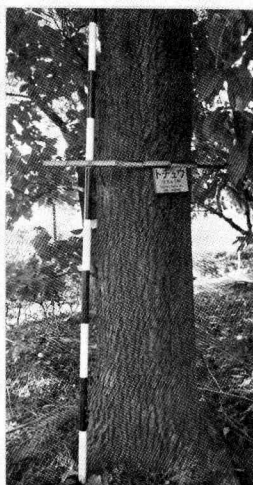
4 *Quercus laurifolia*



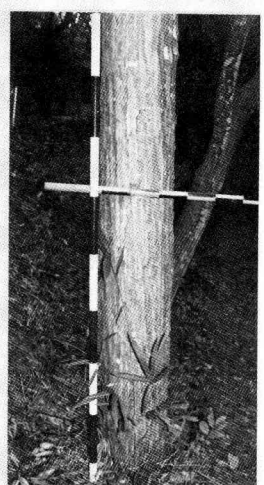
5 *Ulmus americana*



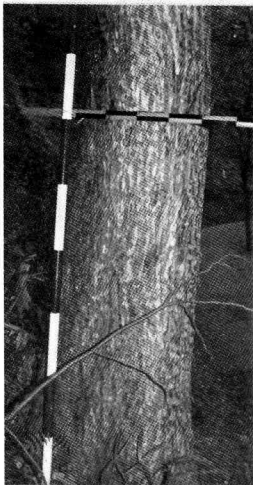
6 *Liquidambar formosana*



7 *Eucommia ulmoides*



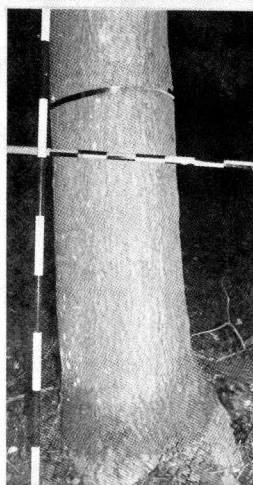
8 *Cedrela sinensis*



9 *Choerospondias axillaris*



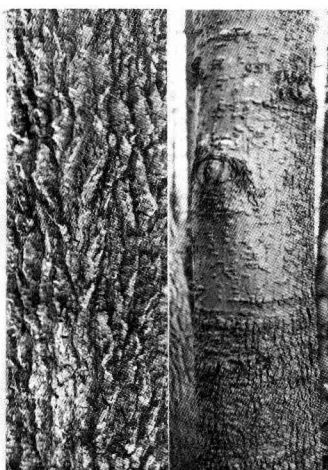
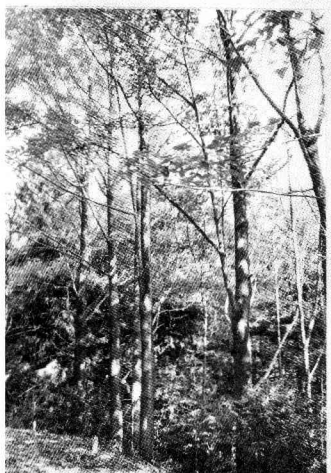
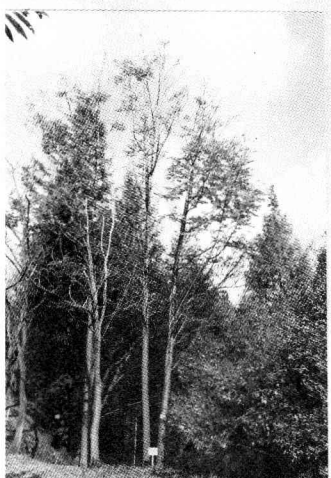
10 *Tilia americana*

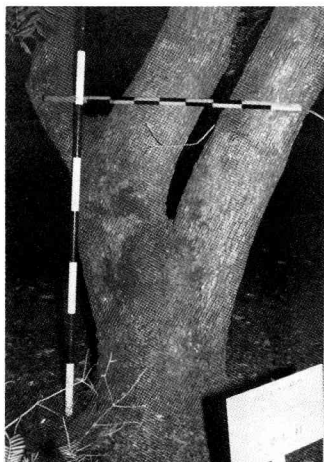
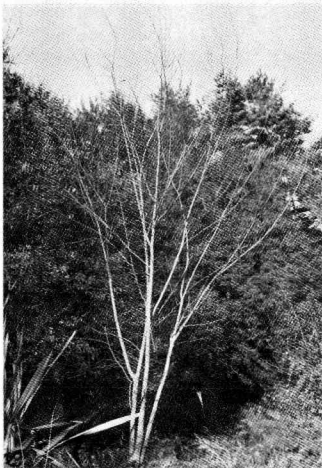


11 *Liquidambar formosana*



12 *Diospyros virginiana*

13 *Eucalyptus viminalis*14 *Liquidambar styraciflua*15 *Liquidambar styraciflua*16 *Liquidambar formosana*17 *Choerospondias axillaris*18 *Camptotheca acuminata*19 *Cedrela sinensis*20 *Quercus laurifolia*21 *Magnolia campbellii*

22 *Pistacia chinensis*23 *Magnolia virginiana*24 *Celtis labilis*25 *Quercus phellos*26 *Pteroceltis
tatarinowii*27 *Nyssa sylvatica*28 *Acer rubrum*29 *Catalpa ovata*30 *Ulmus pumila*