造園樹木の落葉について

北 沢 清

Defoliation in the landscape trees

By Kiyoshi KITAZAWA

I はしがき

造園植物学及び樹芸学の立場からみて樹木の落葉現象は各種造園樹木の利用の上からその基礎となる重要な要因である。落葉は緑樹から裸樹への転換期にあたり、冬期剪定期を知る目安となり、移植適期を知る標準であり紅葉期の美しさを観賞誘致する *phaenology* の上での規準時期でもある。これらはいずれも造園修景上及び植栽管理上必須な研究課題と考え調査をおこなってみた。

この種の研究には丹羽鼎三氏が70種を示し実験検討されている。私はなるべく多くの樹種を調査することにつとめその落葉開始と全落時期の判定により落葉期間を定め、またその期間内の落葉状態をしらべ、これを落葉タイプグラフにして検討した。

なお紅葉については後日発表する。

II 研究方法

i) 調査場所

東京大学理学部附属植物園（東京都文京区白山御殿町106番地）。

東京農業大学構内（東京都世田谷区桜丘1丁目1番地）

ii) 調査期間

昭和31年9月～同32年1月及び昭和38年9月～同39年1月の2回。

iii) 調査方法

造園樹木 250 種類を選出し各種の樹木上にアトランダムに調査樹枝 3 枝を選定しそれにつき観察し、3 枝の落葉開始をその樹木の落葉開始とし、各期の%の平均がその樹の落葉%で、3 枝の落葉完了が其の樹の落葉終了期とした。

III 調査結果及び考察

i) 250種の落葉状態についての調査結果を表1とした。

ii) その結果を次のようにまとめて分析した。

(a) 落葉の開始期について

落葉の開始時期の早晩により類別して、ヒストグラフで表したのが図1で、これによると9月下旬から10月初旬の短期間に214種類（85.42%）と集中していて、一般には樹高差や科別による特徴はみられないが、スイカズラ、クコ、チョウジガマズミなどのように、気候的年度

差により半落葉に変わるもの7種類（2.8%）は極めて遅く11月に入つて漸く開始している。

各開始期別の樹種数（%）と代表的樹種を上げると次のごとくである。

(1) 9月10日～30日に落葉を開始するもの

ユリノキ、ソメイヨシノ、ニセアカシア、イヌシデ、キハダなど66種類（26.4%）。

(2) 10月1日～10日に開始するもの。

シラカンバ、ライラック、エゴノキ、アオギリ、カラマツなど148種類（59.02%）

(3) 10月11日～20日に開始するもの。

ムレスズメ、ゴシユウ、ミズキ、ミツマタ、イボタ、ビヨウヤナギなど21種類（8.4%）。

(4) 10月21日～31日に開始するもの。

カイドウ、イチヨウ、アサダの3種類（1.2%）

(5) 11月1日～10日に開始するもの。

ハンノキ、クコ、ツキスキンドウ、ランシンボクなど

図 2. 直線 A 型

図 3. 直線 B 型

図 4. 直線 C 型

図 5. 下方凸曲型

図 6. 上方凸曲型

図 7. シグモイドカーブ型

図 8. 逆 S 型

5 種類 (2.0%)。

(6) 11月11日～20日に開始するもの。

キンギンボク、チョウジガマズミの二種類 (0.8%)。

(7) 11月21日～30日に開始するもの。

カミヤツデ、オオバヤシヤブシ、キソケイなど 5 種類 (2.0%) となつている。

(b) 落葉開始から終了までの経過の分析

調査樹種中 200 種類について観察した各期の落葉%をもとに図を作り、その形を分類してみると、大きく 7 種類の系統に分けることが出来た。そこでこれを一つの代

表的図形にするために各系統別に各種の落葉開始点をほぼ一致させて同一図面上に重ねてかき、各観測点の平均%を求めてこれを結び合せて折線を作り、これをスムーズカーブ、又は直線とすると図に示すごとく、ABC3つの傾斜のちがう直線型と下方凸曲型、上方凸曲型、シグモイドカーブ型及び逆S型の7種類に分類できた。これらの落葉タイプ別該当樹種については直線A型(50種類25%)。直線B型(24種類12%)。直線C型(4種類2%)。下方凸曲型(72種類36%)。上方凸曲型(18種類9%)。シグモイドカーブ型(14種類7%)。逆S型(18種類9%)。であり、この内で直線A型のもの50種類と下方凸曲型の72種類が最も多く全体の60%で比較的落葉期間が短いことを示した。

(1) 直線A型：図2は落葉期間の短い直線型を示すもので50種類にみられ、落葉開始は9月下旬から10月初旬にかけて落葉が始まるもの多く、喬木樹種に多数みられた。開始時期の早晚により分類すると、9月20日～30日に開始するものにはニセアカシア、マンサク、ハナミズキ、マロニエ、アズナなど17種類(34%)があり、10月1日～10日のものにはドウダンツツジ、ネムノキ、アワブキ、シラカンバなど28種類(56%)で10月11日以後に始まるものにはコブシ、ランシンボク、ヤマハンノキの5種類(10%)であった。

又樹高別による内訳は喬木(31種類62%)。垂喬木(9種類18%)。灌木(10種類20%)。つる性(0)である。

(2) 直線B型：図3は直線型の一つであるがA型より落葉期間は長く傾斜もややなだらかになっている。これは平均的に徐々の落葉があることを示すもので、このタイプに属する樹木は24種類(12%)で落葉の開始は9月中旬から10月初旬に多く、50%近くは灌木類で占めている。開始時期の早晚により分類すると9月20日～30日に開始するものにはカンコノキ、マユミ、ムクロジ、ユキヤナギなど10種類(45.5%)であり、10月1日～10日のものにはギョリュウ、ズイナ、カナクギノキなど11種類(45.8%)で10月11日以後のものはガクアジサイ、イボタノキ、ミツマタの3種類(12.5%)であった。

又樹高別によると喬木(5種類28%)。垂喬木(9種類37.5%)。灌木(10種類41.6%)。蔓性(0)である。

(3) 直線C型：図4は直線型で一番落葉期間が長いものでこれに属するものは4種類(2%)で春の新芽展開期まで全落はみられず枯葉着生のまゝ越冬するものや、生葉の一部を残す半落性の樹種にみられた。開始時期の早晚により分類すると9月中に開始するものはなく10月1日～10日のものにはキンシバイ、チドリノキ、カシワの3種類が10月11日以後はビョウヤナギの1種類であった。

又、樹高別では垂喬木、蔓性はなく喬木、灌木の各2種類である。

(4) 下方凸曲型：このタイプは72種類(36%)と一番多くみられ図5のごとく落葉の初期に徐々の落葉が始まり、その後急な落葉で終つて居り開始も10月初旬に集中し喬木が多い。開始時期の早晚により分類すると9月10～30日にはユリノキ、ナンキンハゼ、ムクゲ、ハクウンボクなど9種類(12.5%)が開始し、10月1日～10日にはケヤキ、エゴノキ、リョウブ、カラマツなど57種類(76%)が10月以後のものはムレスズメ、ミズキ、ニワトコ、ゴシュユの5種類(6.9%)がある。又樹高別では喬木(35種類48.6%)。垂喬木。(9種類12.5%)。灌木(22種類30.5%)。蔓性(5種類6.9%)である。

(5) 上方凸曲型：このタイプは図6に示すごとく初期に急な落葉に始まり、後半なかなか散らない型で9月下旬の落葉開始樹種が多い。この型に属する樹種を開始期別に分類すると9月10日～30日にはレンギョウ、カツラ、キハダなど11種類(61.1%)が開始し、10月1日～10日のものにはウメモドキ、オオババニガシワなど6種類(33.3%)が、10月11日以後にはセイヨウニワトコの1種類(5.5%)が開始した。又、樹高区分による内訳は喬木(6種類33.3%)。垂喬木(3種類16.6%)。灌木(8種類44.4%)。蔓性(1種類5.5%)となつている。

(6) シグモイドカーブ型：私の推測では図7の型のものが生物現象として一番多いものと思われたが、これに属するものは全体の9%と極めて少ない値であり、落葉の開始や樹高による特徴もみられない。開始時期の早晚により類別すると9月10日～30日始まるものにはシナマンサク、ガマズミ、チシヤノキの3種類(21.3%)があり10月1日～10日ではギンドロ、アカシデ、ライラックなど8種類(57.1%)が10月11日以後のものにはウワミズザクラ、キンギンボク、チヨウジガマズミの3種類(21.3%)があつた。

又、樹高別では喬木(4種類28.5%)。垂喬木(3種類21.3%)。灌木(7種類50%)で蔓性はなかつた。

(7) 逆S型：図8で示すごとく落葉の始めと落葉終期に落葉が盛んにおこるタイプで18種類(9%)とそれほど多くない。これに属する樹種を開始時期の早晚により分類してみると、9月10日～30日にはモクレン、イヌシデ、ヤブサンザシ、ムクノキ、サルナシなど9種類(50%)が10月1日～10日ではロオバイ、バイカウツギ、イチジクなど9種類(50%)で10月11日以後の樹種はみられなかつた。樹高別では喬木6種類(33.3%)。垂喬木4種類(22.2%)。灌木7種類(38.8%)。蔓性1種類(5.5%)である。

(c) 落葉の終了期について

図9は落葉が終了する時期をヒストグラムで表したもので、これによると11月下旬～12月初旬に115種類(46%)とやや多く全体的には正規分布に近い傾向を示し、

早いものは9月中旬に落葉を完了するが遅いものには1月下旬以後のものもあり、中には春の新芽展開期まで全落せず生葉の一部を残すスイカズラなどの半落葉性のものや枯葉着生のまま越冬するチドリノキなどがある。落葉の終了期の早晚により分類し該当樹種を上げると次のごとくである。

(1) 10月11日～11月10日に落葉が終了するもの。

サルスベリ、トネリコ、アズサなど30種類 (12%)

(2) 11月11日～20日に終了するもの。

アオギリ、コブシ、ザクロ、ニンジンボク、ネジキ、カラタチなど33種類 (13.2%)

(3) 11月21日～30日に終了するもの。

フサザクラ、オニグルミ、ハクウンボク、ボツブノキ、クサギなど57種類 (22.8%)

(4) 12月1日～10日に終了するもの。

スズカケノキ、クマシデ、ハシバミ、コリヤナギ、カツラなど58種類 (23.2%)

(5) 12月11日～20日に終了するもの。

コバタゴ、マユミ、ガマズミ、シダレヤナギ、コナラなど32種類 (12.8%)

(6) 12月21日～31日に終了するもの。

ライラック、ヤマブキ、サルトリイバラ、ジャケツイバラなど22種類 (8.8%)

(7) 1月1日以後に落葉が終了するもの。

カミヤツデ、ハコネウツギ、チヨウジガマズミ、オオバベニガシワなど18種類 (22%)

d) 落葉期間について

表2は落葉の期間をまとめたもので55±5日の24.4%が一番多く、次いで65±5日が19%となつている。マロニエ、シンジュなどは落ち始めてから、わずか30日前後で全落するが、トサシモツケなどのように91日以上を要するものもある。葉面積や樹高と落葉期間との関係を相関表で回帰直線を引いて検討してみると葉面積の多いもの樹高があるものの方が落葉期間が短くなつている。科別ではニレ科は早落性でその期間も短い。スイカズラ科は半落葉に終つたスイカズラを除いて平均落葉期間は63.5

表2 落葉期間

落葉期間	該当樹種数	該当する代表樹木
25 ± 5 日	9 種類 3.6 %	ポーポー・サネブナツメ アザダ・トネリコハノカエデ
35 ± 5 日	28 種類 11.2 %	アオギリ・ランシンボク ヒトハタコ・ナンテンギリ
45 ± 5 日	39 種類 15.7 %	シラカンバ・カラマツ・アカシデ アワブキ・ナンキンハゼ
55 ± 5 日	61 種類 24.4 %	エゴノキ・アカガシラ イヌザクラ・ムレスズメ
65 ± 5 日	49 種類 19.6 %	カナクギノキ・ハリギリ ラクウショウ・クマシデ
75 ± 5 日	28 種類 11.2 %	カンコノキ・カンボク ガマズミ・ミツマタ
85 ± 5 日	19 種類 7.6 %	クシヤノキ・ヤマブキ マルバウツギ・シモツケ
90 日以上	17 種類 6.8 %	ハコネウツギ・ギョリュウ トサシモツケ・アカヤナギ

日間とやや長い。エゴノキ科、モクレン科は中庸でありカエデ科、サクラ科、カキノキ科、ウルシ科、ミズキ科は短期間に落葉を完了する。又バラ科、マメ科には種々のグループがある。

Ⅳ まとめ

落葉開始時期の巾は9月中旬から11月下旬であるが60%近くは10月上旬に集中していたが落葉の終了期については10月下旬から1月中旬と巾があり、11月下旬 (22.8%) 12月上旬 (23.2%) をピークとする正規分布に近い型となつた。

落葉開始から終了までの経過については各観測点の平均%を求めてこれを結び合せて折線を作り、これをスムーズカーブ又は直線とするとABCの三つの直線型と上方、下方凸曲型及びシグモイドカーブ型、逆S型の7種類の落葉タイプに分類出来、その結果、比較的落葉期間の短い直線C型 (50種類25%) と下方凸曲型 (72種類36%) が全体の60%であつた。又落葉期間については短いのは25日、長いのは90日以上かかるものがあり、本調査では55±5日のもの61種類 (24.4%) と一番多くみられた。なお丹羽晴三氏の70種の調査結果によると開始から完了に30日前後を要するものが全体の68.5%であつたことが報告されている。

本調査結果が造園樹木の利用上、剪定、移植、施肥期などを知る目安となり、かつまた落葉タイプのいくつかの組合せが労力分配の調節、労力費の節約、樹種の選定など造園樹木の植栽管理上参考になると思う。なお以上は2回のしかも東京中心の造園樹木250種類の調査結果であり年度差、気候差、樹令及び樹性差、環境や微気候要素などによる差もあり、必ずしも先人の研究とは一致しないが今後も調査をつづけたいと思う。

(数)

表1. 落葉期及落葉期間

樹木名	落始期	落終期	落葉期間	樹木名	落始期	落終期	落葉期間	樹木名	落始期	落終期	落葉期間
ソメイヨシノ	10/9	8/11	60日	ヒトツバハギ	30/9	28/11	60日	オハバホタイゼン	1/10	15/11	46日
マロニエ	20/9	19/10	30	ナツハゼ	30/9	3/12	65	ハンノキ	1/10	14/12	75
マタタビ	20/9	5/12	77	トネリコ	30/9	30/11	62	シダレヤナギ	1/10	14/12	75
ユスラウメ	20/9	28/11	70	ツタウルシ	30/9	15/11	47	イヌブナ	1/10	30/11	61
アマグリ	20/9	3/12	75	コウゾ	30/9	8/11	40	ハリギリ	1/10	8/12	69
イヌシデ	21/9	8/12	79	カンコノキ	30/9	12/12	74	バイカウツギ	1/10	8/12	69
モクゲンジ	21/9	20/11	61	ヤマハゼ	30/9	15/11	47	オオバヤガラ	1/10	12/12	73
アメリカワウ	22/9	30/10	39	タラノキ	30/9	26/11	58	コハクランボク	1/10	5/12	66
サルナシ	22/9	22/11	62	ガマズミ	30/9	13/12	75	キンシバイ	1/10	紙	冬
ムクロジ	22/9	14/12	84	メギ	30/9	15/12	77	フササクラ	1/10	2/11	53
ユキヤナギ	23/9	15/12	84	ムクゲ	30/9	15/12	77	チヨウセンエリキ	1/10	23/11	54
ニガキ	23/9	16/11	55	イヌビワ	30/9	23/11	55	エゴノキ	1/10	23/11	54
エノキウツギ	23/9	15/11	54	ウダイカンバ	30/9	12/11	44	コバノネリコ	1/10	8/11	39
トサミズキ	23/9	3/12	72	ハナミズキ	30/9	20/11	52	クマヤナギ	1/10	3/12	64
クロバエシ	23/9	8/11	47	サンショウバウ	30/9	5/12	37	ハマボウ	1/10	3/12	64
シナマンサク	24/9	15/11	53	スグリ	30/9	26/11	58	エビズル	1/10	30/12	91
ヤブサンザシ	24/9	10/12	78	オニグルミ	30/9	24/11	56	ズイナ	1/10	28/12	89
モクレン	24/9	22/11	60	ウツギ	30/9	15/12	77	マルバウツギ	1/10	20/12	81
ハマナシ	24/9	18/12	86	ナンテンギリ	30/9	5/11	37	アメリカハスボク	1/10	15/11	46
アズサ	24/9	7/11	45	ナンキンハゼ	30/9	10/11	42	トキエウ	2/10	24/11	54
シダレハニズキ	24/9	15/11	53	リュウジヤナギ	30/9	30/12	92	クマシデ	2/10	6/12	66
ノリウツギ	24/9	30/10	37	カナクノキ	1/10	3/12	64	カリン	2/10	13/12	73
アメリカシロモジ	24/9	15/11	53	ケンボナシ	1/10	20/11	51	オハバエガシワ	2/10	8/11	38
サンシュユ	24/9	15/11	43	ミツデカエデ	1/10	30/11	61	ヒトツバタゴ	2/10	8/11	38
マユミ	25/9	15/12	82	アカシテ	1/10	16/11	47	ニワザクラ	2/10	24/11	54
コリヤナギ	25/9	3/12	70	ドウダンツツジ	1/10	22/11	53	カキノキ	2/10	14/11	44
オハバ	25/9	5/12	72	クヌギ	1/10	30/12	91	トサシモツケ	2/10	7/1	98
カラタチ	25/9	20/11	57	イチジク	1/10	3/12	64	エノキ	2/10	5/12	65
クマノミズキ	26/9	26/11	62	ケヤキ	1/10	30/11	61	ニシキギ	2/10	26/11	56
ニセアカシア	26/9	21/11	57	チドリノキ	1/10	紙	冬	シロヤマブキ	2/10	22/11	52
レンギョウ	26/9	30/11	66	ヤマブキ	1/10	28/12	89	メタセコイア	2/10	28/12	88
コクサギ	26/9	5/11	41	アオカズラ	1/10	28/11	59	コナラ	2/10	18/12	78
コブシ	26/9	15/11	51	アカメヤナギ	1/10	30/12	91	ボツブノキ	2/10	24/11	54
カツラ	26/9	7/12	73	ナシ	1/10	26/11	57	シマサルベリ	2/10	30/11	60
ハクランボク	26/9	25/11	61	アメリカズタ	1/10	5/11	36	ネムノキ	2/10	14/11	44
アメリカキササゲ	26/9	5/11	41	ハシヨウキブシ	1/10	24/12	85	コゴメウツギ	2/10	23/12	83
サルスベリ	26/9	8/11	44	クワ	1/10	22/11	53	トウカエデ	2/10	3/12	63
ムクノキ	26/9	26/11	62	ライラック	1/10	30/12	91	ハチス	2/10	14/11	44
レンゲツツジ	26/9	10/11	51	ペカン	1/10	10/12	71	シラカンバ	2/10	20/11	50
ハラノキ	27/9	23/11	58	アメリカワウ	1/10	5/11	36	ムラサキシギ	2/10	22/11	52
キハダ	28/9	22/11	56	ヒメタイサボク	1/10	8/12	69	トナリシモアカシア	2/10	10/12	70
ユリノキ	28/9	23/11	57	サワフタギ	1/10	5/12	66	ウメ	2/10	1/12	61
マンサク	29/9	4/11	37	コブカエデ	1/10	8/12	69	ウナモドキ	3/10	30/11	59
アキグミ	29/9	26/12	89	コバタゴ	1/10	17/12	78	アカメガシワ	3/10	30/11	59
アメリカズカケ	29/9	8/11	41	クロツバラ	1/10	5/11	36	マメガキ	3/10	3/11	32

参 考 文 献

上原敬二：樹木根廻運搬並移植法 1918

丹羽鼎三：庭園樹木の落葉期及び期間、造園雑誌

6 卷1 号 1939

丹羽鼎三：日本庭樹要説 日本農林全書 4 号 1950

樹木名	落始期	落終期	落葉期間	樹木名	落始期	落終期	落葉期間	樹木名	落始期	落終期	落葉期間
イヌエンジュ	3/10	5/11	34日	ウニリュウヤナギ	8/10	20/12	74日	カラスザンショウ	10/10	20/12	72日
ハマクサギ	3/10	6/12	65	ノグルミ	8/10	6/12	60	ネコヤナギ	10/10	30/12	82
ホウノキ	3/10	6/12	65	シモツケ	8/10	30/12	84	ラクウショウ	10/10	13/12	65
オウカエデ	3/10	23/11	52	イタヤカエデ	8/10	20/11	44	ミズギ	12/10	7/12	57
ヒトツバカエデ	3/10	15/11	44	ドクウツギ	8/10	10/12	64	ポーポーノキ	12/10	5/11	25
サルトリイバラ	4/10	20/12	78	ヤマトレンギョウ	8/10	28/11	52	ミソマタ	13/10	30/12	79
ハリグワ	4/10	5/12	63	カシワ	8/10	越	冬	イボタノキ	13/10	10/1	90
マルバチヤナギ	5/10	15/12	72	ネコノチヤ	8/10	3/12	57	フヨウ	13/10	26/11	45
チヨウセンワフジ	5/10	30/10	26	ニンジンボク	8/10	15/11	39	ガクアジサイ	13/10	3/1	83
ノウゼンカズラ	5/10	24/11	51	サクラバラ	8/10	8/12	62	ニワトコ	13/10	18/12	67
ハナモモ	5/10	7/12	64	ナツメ	8/10	15/11	39	バウラ	13/10	30/12	79
ボタイシユ	5/10	10/11	37	ヒヨウガミズキ	8/10	16/12	70	アヲカバエデ	14/10	8/11	26
ギンドロ	5/10	4/12	61	マクワ	8/10	14/12	68	ヤマハノキ	15/10	7/12	54
ツルウメモドキ	5/10	7/12	64	コバノハシドイ	8/10	21/11	45	ビヨウヤナギ	15/10	越	冬
リキユウバイ	5/10	2/12	59	シロヤマブキ	8/10	25/11	49	チシヤノキ	15/10	10/1	88
キョリユウ	5/10	10/1	98	ホソバクロハシバキ	8/10	28/12	82	ハマナツメ	15/10	10/12	57
ハコネウツギ	5/10	15/1	103	チヨウセンワフジ	8/10	30/12	83	クサギ	15/10	30/11	47
リヨウブ	5/10	30/11	57	ヒメコブシ	8/10	8/12	62	ムレスズメ	15/10	8/12	55
イタヨウ	5/10	30/11	57	モミジバウ	8/10	26/11	50	ウツミズクラ	17/10	4/12	49
アカガシワ	6/10	22/11	48	ヒラギナチンモドキ	8/10	18/12	72	アマチヤ	17/10	14/12	59
ナツグミ	6/10	28/12	84	カラマツ	8/10	24/11	48	サイカチ	18/10	28/11	42
カンボク	6/10	15/12	71	ハゼノキ	8/10	22/11	46	ゴシユウ	19/10	13/12	56
ネジギ	6/10	20/11	46	ロウバイ	8/10	10/12	64	サネゴトナツメ	19/10	15/11	28
イヌコリヤナギ	7/10	25/12	80	サンザシ	8/10	8/12	62	ノブドウ	19/10	22/11	35
アオギリ	7/10	16/11	41	ナンテンギリ	8/10	2/11	45	アサダ	26/10	24/11	30
シジミバナ	7/10	15/12	70	ハシバミ	8/10	8/12	62	カイドウ	29/10	24/12	57
ヤマボウシ	7/10	20/11	45	カシノキ	8/10	6/12	60	ツキスギエンドウ	13/11	15/12	43
ヤブデマリ	7/10	18/11	43	クロモジ	8/10	8/12	62	ランシンボク	8/11	10/12	33
クリ	8/10	22/11	46	ノイバラ	8/10	15/12	69	セイヨウニワトコ	8/11	27/12	50
アメリカハギ	8/10	10/12	64	トナリコバノカエデ	8/10	5/11	29	カワラハノキ	8/11	7/12	30
イヌザクラ	8/10	5/12	59	アブラヤカン	8/10	3/12	57	クコ	8/11	越	冬
アベマキ	8/10	30/11	54	フジウツギ	8/10	越	冬	チヨウジガマズミ	15/11	5/1	52
エンジュ	8/10	7/12	61	コマツナギ	8/10	4/12	58	キンギンボク	15/11	3/1	50
イロハカエデ	8/10	5/12	59	シヤケツイバラ	9/10	29/12	82	ゴンズイ	23/11	18/12	26
アブラギリ	8/10	3/12	57	ザクロ	10/10	14/11	36	カミヤツチ	24/11	10/1	48
アワツキ	8/10	24/11	48	スズカケノキ	10/10	7/12	59	オハバヤシダ	26/11	3/1	39
ナンキンウリノキ	8/10	3/12	57	シナノガキ	10/10	15/11	37	キツケイ	8/12	越	冬
シンシユ	8/10	5/11	29	スルデ	10/10	13/11	35	スイカズラ	8/12	越	冬

Summary

This report is a study on defoliation in the different landscape trees.

The times when the leaves begin to fall and they are all gone off the trees, and these defoliation periods were respectively measured in the trees of 250 species.

The progresses of becoming leafless in the trees of 200 Species were analysed by the diagram.

The leaves began to fall at the end of September to the beginning of October, and its ratio was 85.4 percent of all trees.

The times when leaves were all of the tree were different by species, extending from September to January of next year.

The average value of the defoliation periods was 55 ± 5 days, corresponding to 24.4 per cent. And the periods extended from 25 to over 90 days.

The progresses of defoliation were divided in 7 different types; three linear (A, B, C,), Convex, Concave and sigmoid type to ordinate.

The most fraction among them was the convex type (72 species, 36 per cent.)