

---

< 施 工 編 >

---



1. 地域特性から見た施工上の基本的な留意点

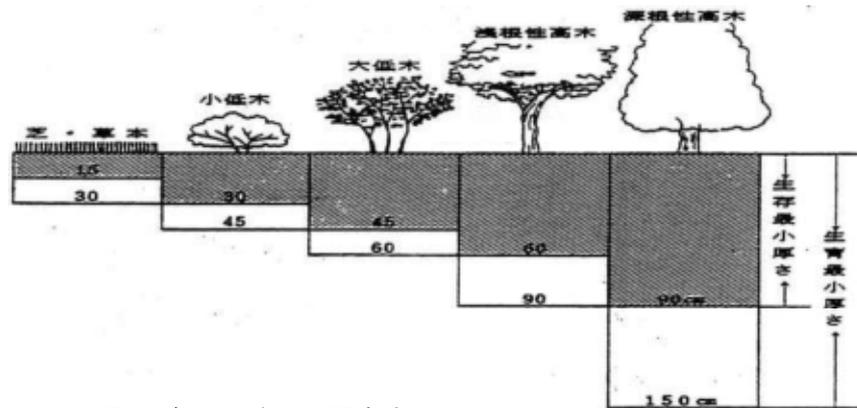
- ・ 本市は<総論編>P. 5でも述べたように、3つの緑化ゾーンに区別され、それぞれ土壌的・気象的な特性を有しています。  
とりわけ、土壌条件は植栽基盤として、植物の生育に欠かせない水・空気・栄養を根に供給するもので、気象条件とともに植栽後の生育に大きく影響します。

1) 植栽基盤の形成

- ・ 植物の生育に適する土壌は、次のような特性を有しています。

- ① 砂や粘土などが適当に混り有機質に富む。
- ② 空隙が多く通気性がよい。
- ③ 軟らかく団粒構造である。
- ④ 養分と水分を適当に含む。
- ⑤ 水はけがよく保水力もある。
- ⑥ pH（酸性度）が中性に近く有害成分を含んでいない。
- ⑦ 樹種に応じた必要な土壌厚が確保されている。

■ 植栽に必要な土壌厚



2) 3つの緑化ゾーンごとの留意点

① 多摩丘陵緑化ゾーン

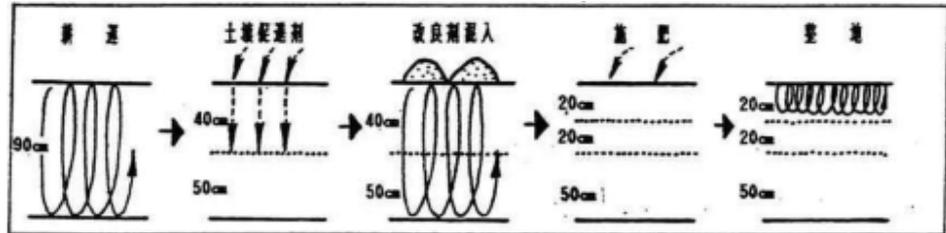
<表土の保全と利用>

- ・ 本市の今後の開発動向から見て、丘陵部や農地に開発が進展することが予想されるため、それらの土地の表土の有効な保全・利用を考える必要があります。
- ・ 表土には、有機物が土壌中で分解してできた腐植が多く含まれており、その働きにより養分の保持、水分の供給、土壌の膨軟化等、植物が健全に生育していく上で必要な種々の機能がもたらされ、理想的な植栽土壌となるため、土地の造成を伴う開発においては、あらかじめ、開発予定地における表土の分布状況を調査し、保全・利用計画をたてた上で、植栽用土壌として利用することが望ましい。

- 表土の保全と利用の手順は次のとおりです。
  - a. 表土の分布状況を調査し、どの程度表土を利用できるかを予測する。その際、土壌の物理性、化学性を評価しておく。
  - b. 植栽に必要な量を推定する。
  - c. 表土の掘削、保管、埋め戻しの方法を検討する。
  - d. 必要量と将来の使用場所等を考慮して保管する。
  - e. 掘削、保管、埋戻しに当っては、過剰転圧やコネ返しに伴う物理性の劣化や通気不良に伴う化学性の劣化（還元化等）を生じないように留意する。

< 土丹への対応 >

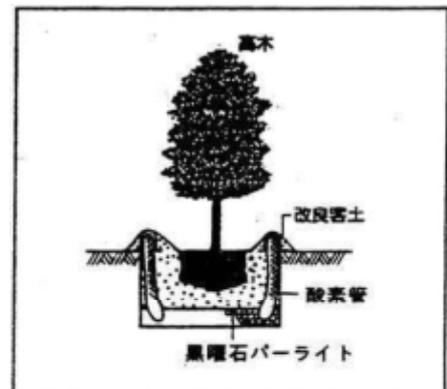
- 本市丘陵部によく見られる土丹は泥岩状で非常に硬いため、通気性・透水性を欠き、一般的に還元土であることが多く、植栽には不適な土壌といえます。
- 土丹に対しては、植栽地の前面客土入れかえを行うか、次のような土壌改良を行うと効果的です。



例  
〔 硬質流紋岩発砲物  
 団粒化促進剤等 〕 (緩効性化成肥料)

- 単木植栽の場合は、植穴底には黒曜石パーライト等を敷き、酸素管を設置し、植穴内の水はけをよくするように努めてください。

■ 単木植穴改良



② 内陸平野緑化ゾーン

- ・ 内陸平野緑化ゾーンは主として多摩川低地で、砂層や泥層からなっているため、とくに大きな問題はありませんが、礫質土やコンクリートガラ等の不良土が見つかった場合は、良質土による客土を行うようにしてください。

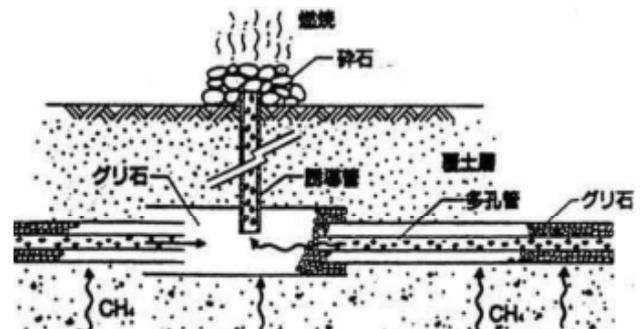
③ 臨海緑化ゾーン

- ・ 本市の臨海部緑化ゾーンは埋立地からなっています。
- ・ 埋立てには浚渫土砂等の植栽地用としては不適切な土砂が用いられることが多いので、植栽基盤を整備し、排水不良による根ぐされ、常風による乾燥、肥料不足等による被害に対処するとともに、潮風害・風害・塩類障害等の環境圧の影響にも対処する必要があります。
- ・ 砂土が堆積しているところでは、保水力と保肥力の増強のため、山土、赤土等の粘性土壌の客土や真珠岩パーライトなどの無機質系土壌改良剤やフミン酸系の有機質系土壌改良材等を混合すると効果的です。
- ・ ヘドロが堆積しているところでは、土壌がグライ化（還元化）しているため酸化と除塩を促進させるよう、排水口を設けて降雨や灌水時に塩分を含んだ水を排水させます。また、耕耘し、黒曜石パーライト等を混合すると効果が上がります。
- ・ 単木植栽の場合には、①の単木植穴改良と同様の工法を用いてください。

④ その他

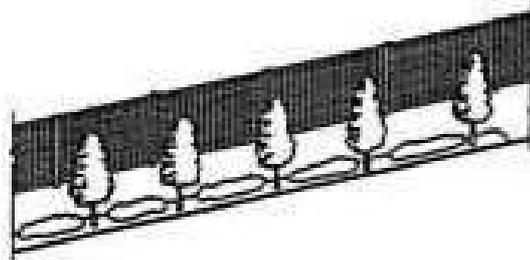
- ・ 地中からメタンガス等の還元ガスの発生が見られるような場合は、埋立て地盤の表面に通気性のないシートを敷き、ガスを遮断するか、下図のような方法で継続してガス抜きを行う必要があります、いずれも滞水層による根ぐされを起こさないように留意する必要があります。

■ ガス抜き対策

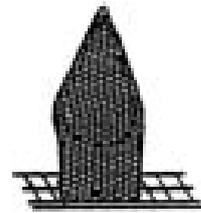


3) 風害及び潮風害対策

- ・ 丘陵地における寒風、内陸平野における寒風やビル風、臨海部における潮風等により、植栽直後の樹木は枝葉の被害を受けやすいです。
- ・ 防風ネットは寒風害や潮風害の軽減に対して効果があり、風害を受ける植栽地では防風ネットを設置してください。



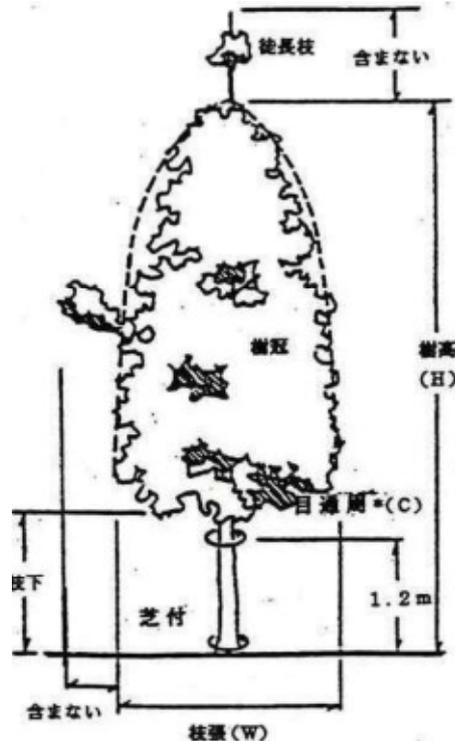
高木防風ネット例



高木列植の場合の防風ネット例  
(根の活着が認められたら撤去する)

2. 樹木の規格寸法

- ・ 樹木材料における規格寸法は、「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)」によるものが一般的です。

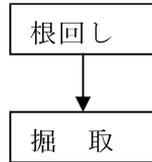


\* : 幹が2本以上の樹木においては、おのおのの幹周りの総和の70%をもって目通周とします。

3. 掘 取

- 掘取の手順を示すとおよそ次のとおりです。なお、掘取の時期は根回しした切口からの発根が、充分確認されたときに行います。また、できるだけ植付けを行う直前が効果的です。

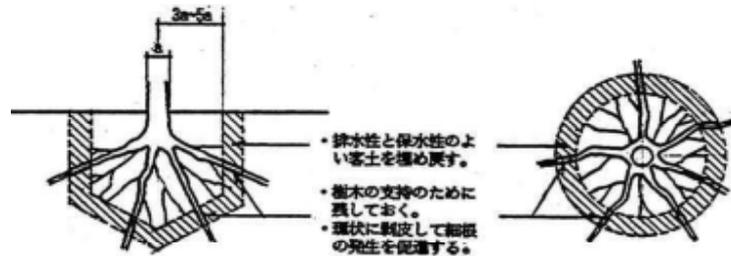
■ 掘取の手順



掘取に先だって行う準備作業で、植栽後の活着、生育をよくするために行います。とくに、老木の場合はこの作業が必要です。

- ・ 灌 水 — 掘取の1～2日前に行います。
- ・ 枝下し、しおり — 作業の便を図るために行う作業です。
- ・ 上鉢かきとり — 雑草を除去すると共に、根の分布を推定するために行います。
- ・ ふれ止め — 倒伏を予防するために仮の支柱を設置します。
- ・ 掘 廻 し — 環状に鉢の形に掘ります。
- ・ 根 切 り — 根の切口を鋭利な刃物で切り戻します。
- ・ 根 巻 き 等 — 土付法・ふるい法があります。
- ・ 掘 上 げ — 人力又は機械によって鉢穴から取り出します。

■ 根回しの方法



4. 植付け(植栽)

1) 植付けの時期

- 植付けの時期の条件は大きく分けると、次の2点に要約されます。
  - 樹木等の休眠期にあること。
  - 同化養分の蓄積が多い時期であること。
- 植付けの適期を表に整理すると、おおむね次のとおりになります。

■ 植え付けの適期

種別		月別												備 考	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
地被	張芝														コウライシバ、ノシバ等
	播種														バミューダグラス類
	植芝														バミューダグラス類

注) ・ 竹類は発節前、つまりモウソウチクは2～3月、カンチクで11月初旬となる。  
 ・ ーは植付け適期、---は植付け適期ではないが、灌水や防寒等の養生を行えば植付け可能な期間

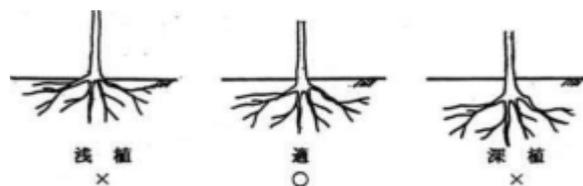
2) 高木類の留意点

- ・ 植穴の大きさは、樹木の幹回り別に根鉢径の標準的寸法が設定されていることから、植穴径、植穴深さは次の基準以上を確保するようにしてください。

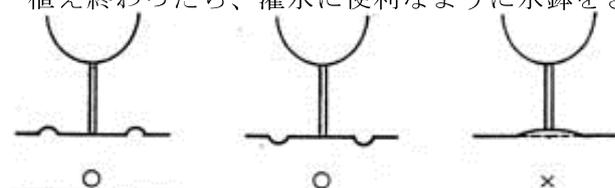
■ 鉢穴量及び植穴容量の標準的寸法

幹周 (cm)	鉢径 (cm)	鉢の深さ (cm)	植穴径 (cm)	植穴深さ (cm)	鉢容量 (m <sup>3</sup> )	鉢穴容量 (m <sup>3</sup> )
10 未満	33	25	69	37	0.017	0.09
10 以上 15 "	38	28	75	40	0.028	0.14
15 " 20 "	47	33	87	46	0.061	0.27
20 " 25 "	57	39	99	53	0.11	0.44
25 " 30 "	66	45	111	59	0.17	0.65
30 " 35 "	71	48	117	62	0.21	0.76
35 " 45 "	90	59	141	75	0.4	1.34
45 " 60 "	113	74	171	90	0.74	2.28
60 " 75 "	141	91	207	109	1.32	3.7
75 " 90 "	170	108	243	128	2.08	5.45

- ・ 植え込みには水極めと土極めの方法があり、水極めとするのが一般的原則ですが、樹木の特性や現場の状況によっては、土極めを採用してください。
- ・ 樹姿を考慮して、樹木に対する視線の方向に配慮し、樹木を美しく見せるように植え込む方向を決めます。また、街路樹の場合は、主枝を車道に平行にし、車の通行に支障のない距離をとって位置を決めてください。
- ・ 植穴に客土をするときには、中央を高めにし、原土は砕いてほぐし、客土と原土をよく混合してください。
- ・ 瓦礫をよく取り除いてください。
- ・ 植込みは客土や灌水を十分にし、移植前の地際部を確認し、深植、浅植にならないように注意してください。



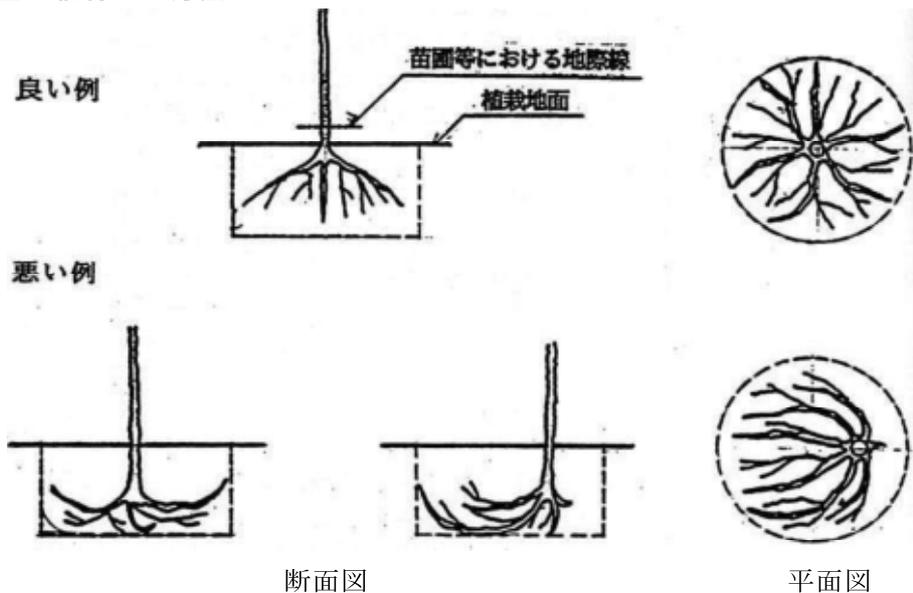
- ・ 根巻きに使ったワラ、コモ等は、できるだけ取り除いてください。とくに、ビニール類は必ず取り除いてください。
- ・ 肥料は直接根に付着すると根をいためることがあるので、慎重に用いてください。
- ・ 植え終わったら、灌水に便利のように水鉢をきってください。



3) 低木類の留意点

- 低木は、通常単木的な植栽よりむしろ寄植えとして取り扱われることが多くなります。
- 寄植えをするときは、地拵えをし、40 cm 位の深さまで耕耘してください。
- 植付け時の留意点は次のとおりです。
  - a. 通常水極めで行ってください。
  - b. 中央に高いものを外側には枝葉の密なものを配し、全体が見ばえよく仕上がるようにしてください。
  - c. 根は植穴によく広げ、丁寧に植付けてください。
  - d. 深植えに注意し、苗圃等における地際線よりやや低い位置に植栽地面がくるように植付けてください。

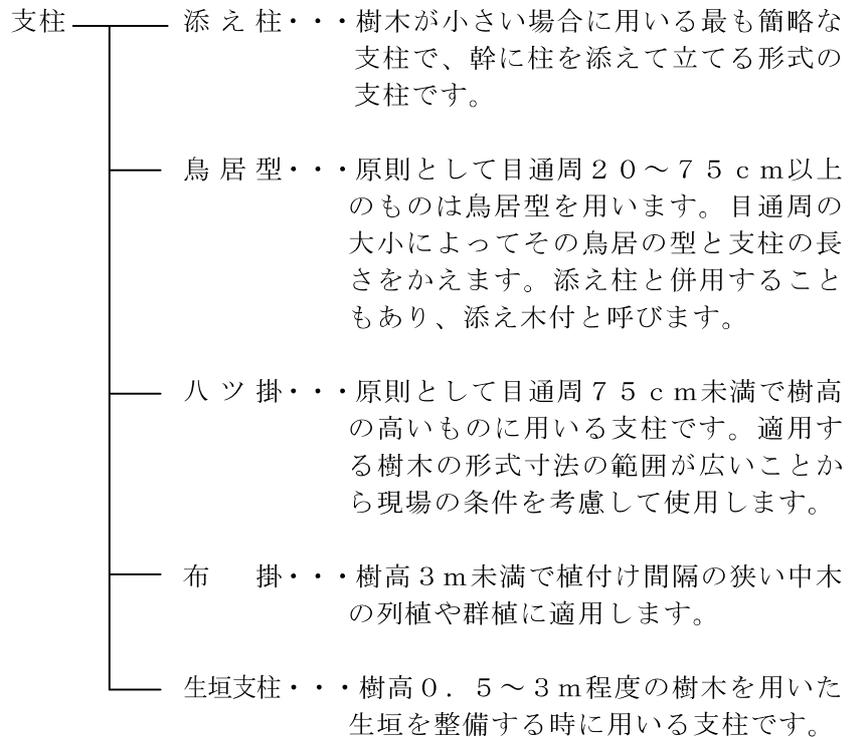
■ 植付けの方法



5. 支柱

- 支柱は根の活着の促進及び地上部の保護のため設置してください。
- 支柱は、それが用いられる樹木の形状寸法や植栽する場所により異なるものを用い、効果的かつ効率的に支柱機能を果たす構造としてください。
- 支柱は養生のためには欠かせませんが、景観上の配慮から支柱の種類を設定することが大切です。

- ・ 主な支柱の種類を以下に示します。



■ 支柱の形式とその適用樹木の基準

(高木:3m以上)

目通周(cm)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		
名称																	
八ツ掛支柱(竹)	20cm未満																
二脚鳥居支柱(添掛)					20cm以上 30cm未満												
二脚鳥居支柱(添)	30cm未満																
三脚鳥居支柱							30cm以上60cm未満										
十字鳥居支柱							30cm以上60cm未満										
二脚鳥居支柱組合せ								40cm以上75cm未満									
八ツ掛支柱(丸太)					20cm以上35cm未満												
八ツ掛支柱(丸太)								30cm以上75cm未満									

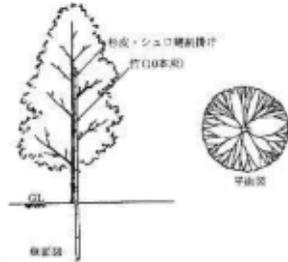
(中木:60cm以上3m未満)

樹高(cm)	60	100	150	200	250	300
名称						
生垣形支柱			100cm以上300cm未満			
布掛支柱(竹)			100cm以上300cm未満			
添柱形支柱(1本・竹)			100cm以上300cm未満			
八ツ掛支柱(竹)				200cm以上300cm未満		
二脚鳥居支柱(添)					250cm以上 300cm未満	

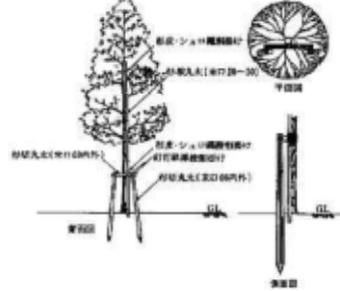
- ※ 一般的な樹木支柱は八ツ掛支柱を原則とする。
- ※ 街路樹、広場、園路沿い等の支柱は鳥居支柱を原則とする。
- ※ 支柱の選定は上記を原則とするが、各々の樹木の特質(樹形、深根性、浅根性等)更には立地条件(地下水位、土壌、周辺環境等)を十分勘案し、適宜対応すること。

■ 支柱標準図

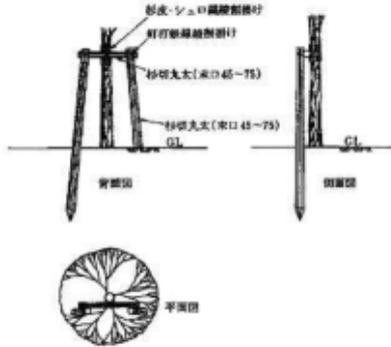
① 添え柱型 - 1



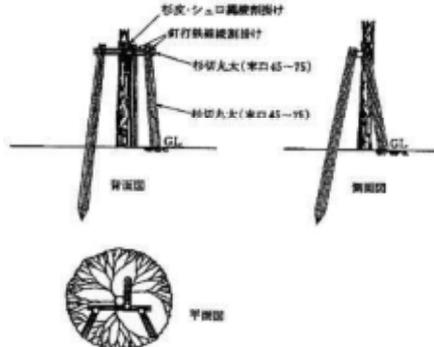
② 二脚鳥居支柱 (添木付)



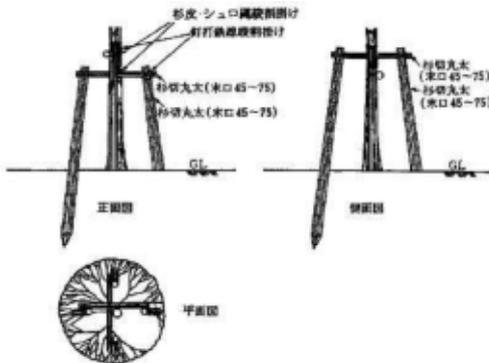
③ 二脚鳥居支柱 (添木なし)



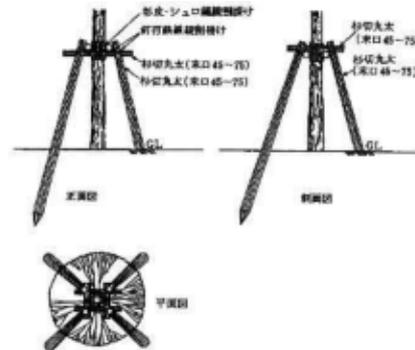
④ 三脚鳥居支柱



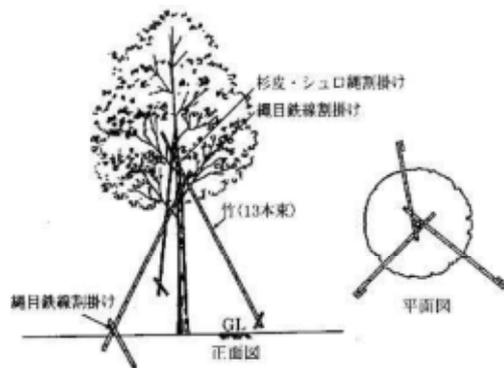
⑤ 十字鳥居支柱



⑥ 二脚鳥居組合せ

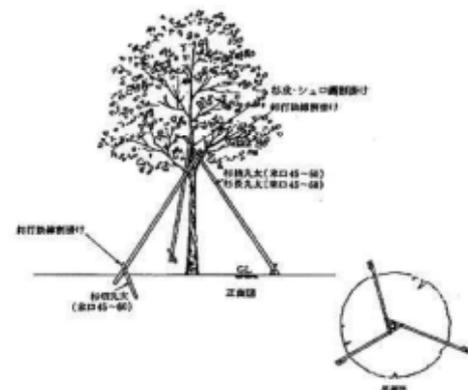


⑦ ハツ掛 (三脚) (竹)  
竹三本支柱



⑧ ハツ掛 (丸太) L = 4 m

⑨ ハツ掛 (丸太) L = 6.3 m  
丸太三本支柱





6. その他の養生

- ・ 植栽後、活着に至るまでの期間（1～3年）は樹木を保護し、生育環境を整える必要があります。活着の成否は適切な植付けとともに、この養生が最終的な決定要因となります。
- ・ 養生には支柱の他に蒸発散抑制、樹幹保護と剪除、踏圧被害の防止等があります。

1) 蒸発散抑制

- ・ 樹木内の水分消失を抑えるために、枝葉からの蒸散抑制を行い、さらに土壤中の水分維持のため植栽地表面の蒸発抑制を行ってください。
- ・ 蒸発散抑制には、枝葉の剪除、蒸散抑制剤（OED、ワックス）による処理、マルチング（ビニールフィルム、ワラ、石礫、バーク堆肥等）の方法があります。

2) 樹木保護

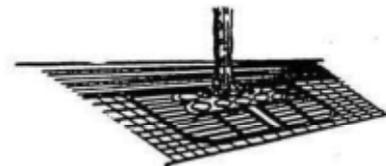
- ・ 日焼、寒風害、凍結防止のため、ワラや緑化テープ等による幹巻きを行ってください。

3) 踏圧からの保護

- ・ 踏圧による水鉢の崩壊、幹の傾倒、土の固結で呼吸が困難になることによる根の腐敗等を防止するため、単独樹の場合は、植込地土壌を保護するための植樹用の格子蓋等を設置してください。



樹木保護柵



鉄製格子蓋

\*特殊空間の緑化  
屋上緑化、壁面緑化等  
の建築物緑化や法面  
の緑化を言う。

- 1. 建築物緑化
- 2. 法面の緑化

本章では、今後の市域緑化を進めるに当たり特殊条件としてとらえられる空間における緑化技術上の基本的な留意事項について述べています。

別冊『屋上緑化等技術指針』をご覧ください。

1) 基本的な考え方

- ・ 本市の丘陵地における市街地の開発は、防災上、景観上の配慮から開発時の造成に伴う法面の緑化を積極的に行う必要があります。また、勾配30度以上の急な法面においても最大限の緑化に努めてください。

2) 緑化の手法

- ・ 法面緑化工法は、現在、緑化技術の中でも最も開発が進んでいる工法で、おおむね次のように分類できます。

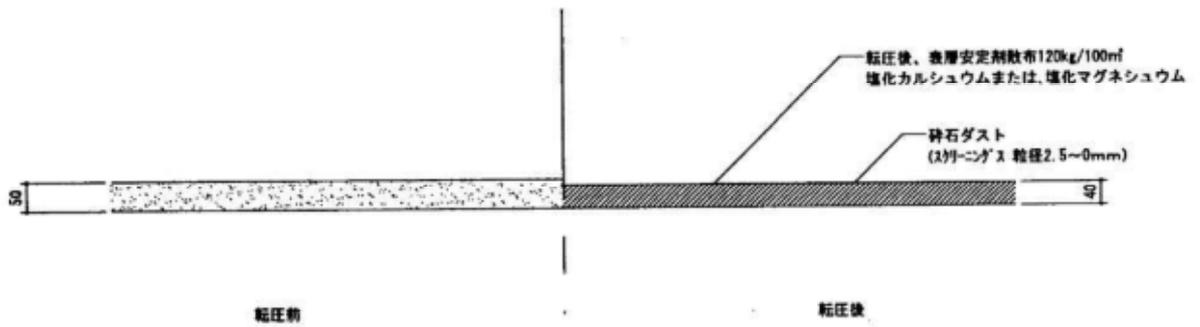
■ 法面緑化工法の分類

分類	工法	土質による適正 (○印が適している)							
		盛土 (26~33度)			切土 (33~45度)				
		普通土	硬い粘質土	砂質土	粘質土	硬い粘質土	砂質土	硬い砂質土	軟岩 (土丹)
植生工	種子吹付工	○	○		○				
	植生マット工	○	○	○		○	○	○	
	張芝工	○		○			○		
	筋芝・植生筋工	○	○	○					
	植生袋工				○	○	○	○	○
	植生穴工					○			○
用による工法 構造物との併	法枠工+植生工				○	○	○	○	○
	擁壁工 (緑化ウォール)	○	○	○	○	○	○	○	

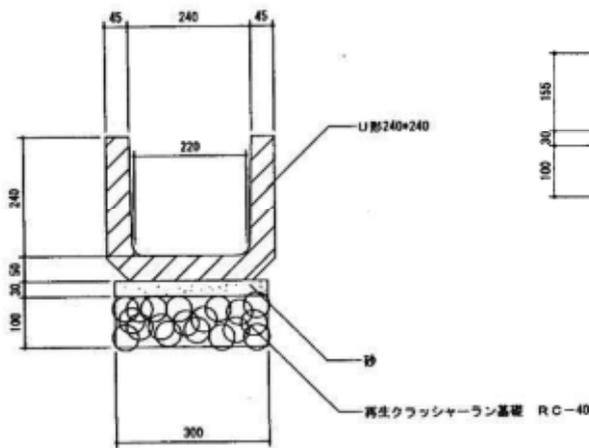
- ・ 最近ではこのような工法を応用して、ワイルドフラワーを法面に定着させるための工法 (植生マット工法の応用) 等も開発されており、今後積極的な使用が望まれます。
- ・ 法面緑化を行う際には、土質条件を精査し、それに適した工法を選ぶようにしてください。

- 公園において施工する主な施設の標準図（「公園工事標準構造図集」平成18年4月より抜粋）を以下に示しますので、参考にしてください。なお、施設はこれだけによらず、整備イメージを考慮し本市と協議の上、計画、設計してください。

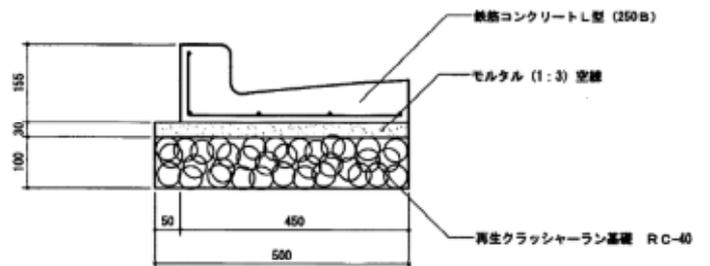
ダスト処理



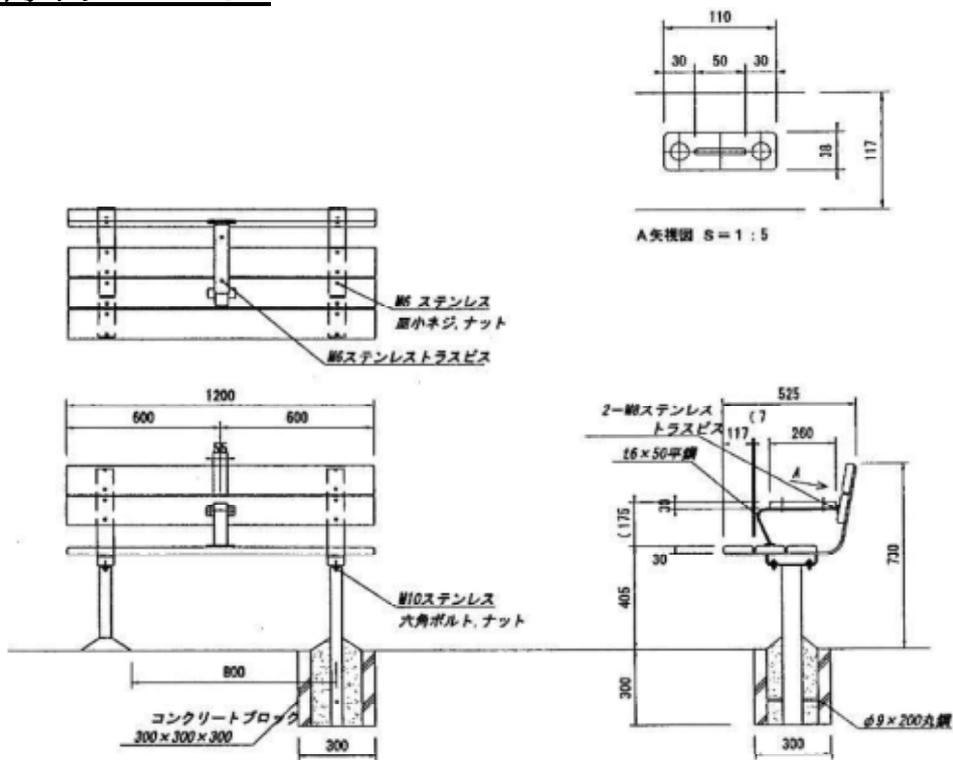
U型側溝



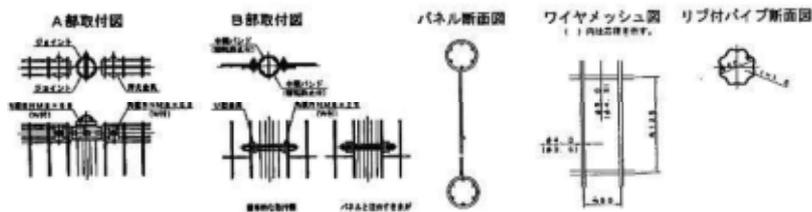
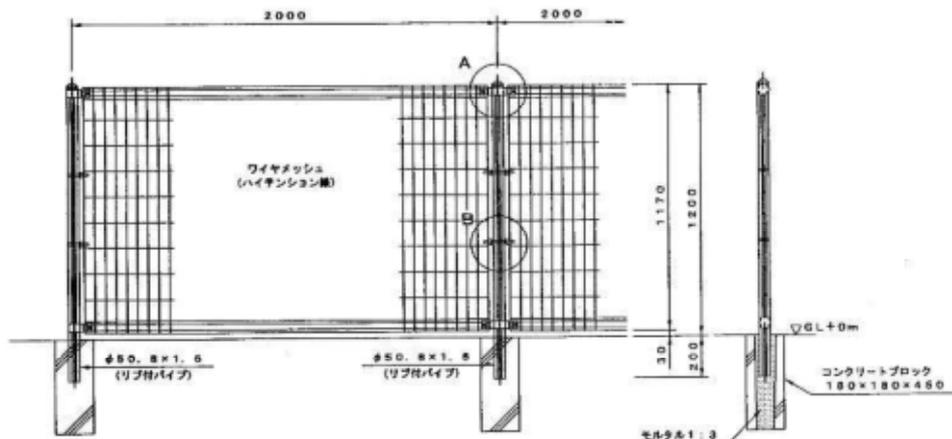
L型ブロック排水



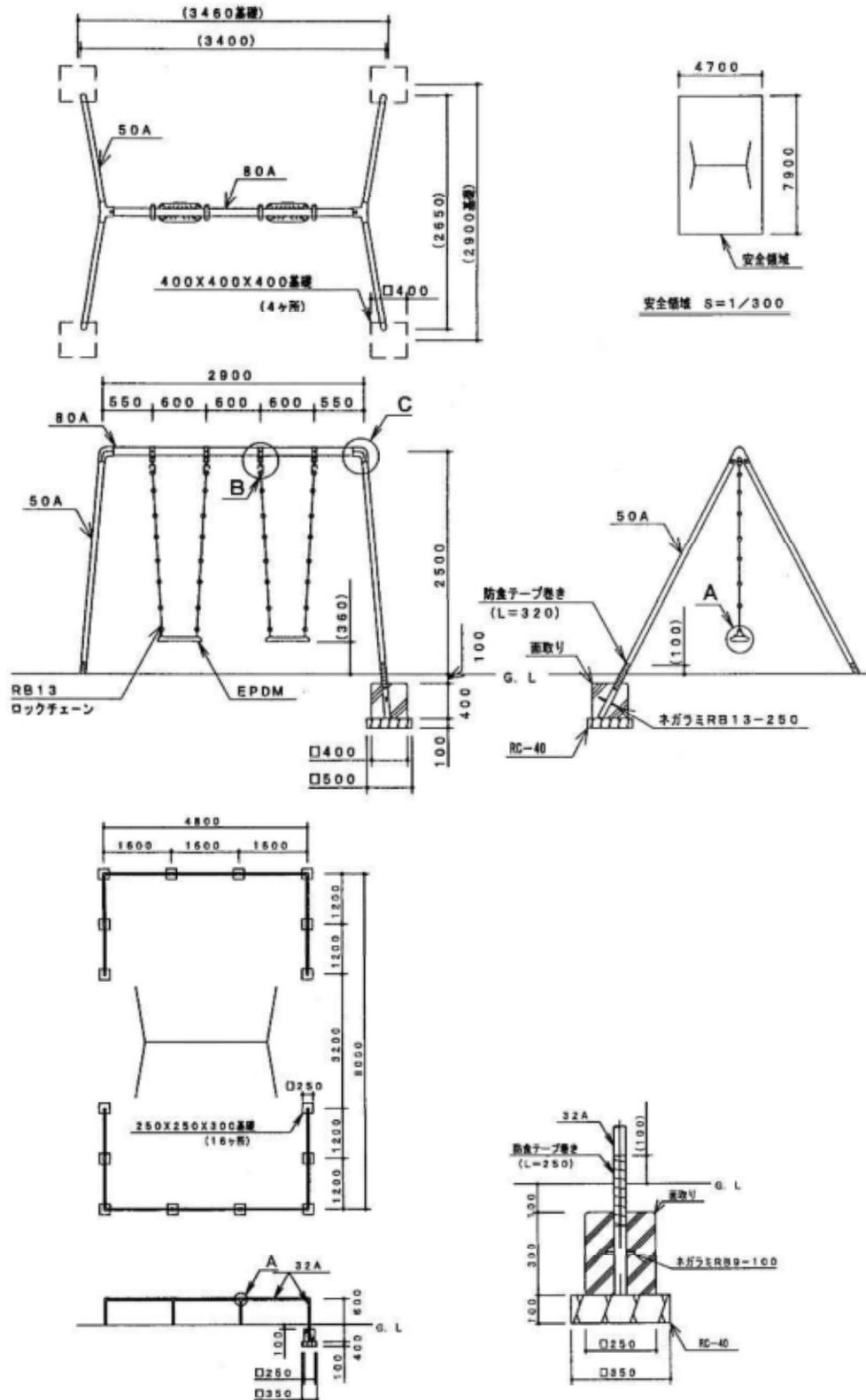
## 背付ベンチ



## メッシュフェンス

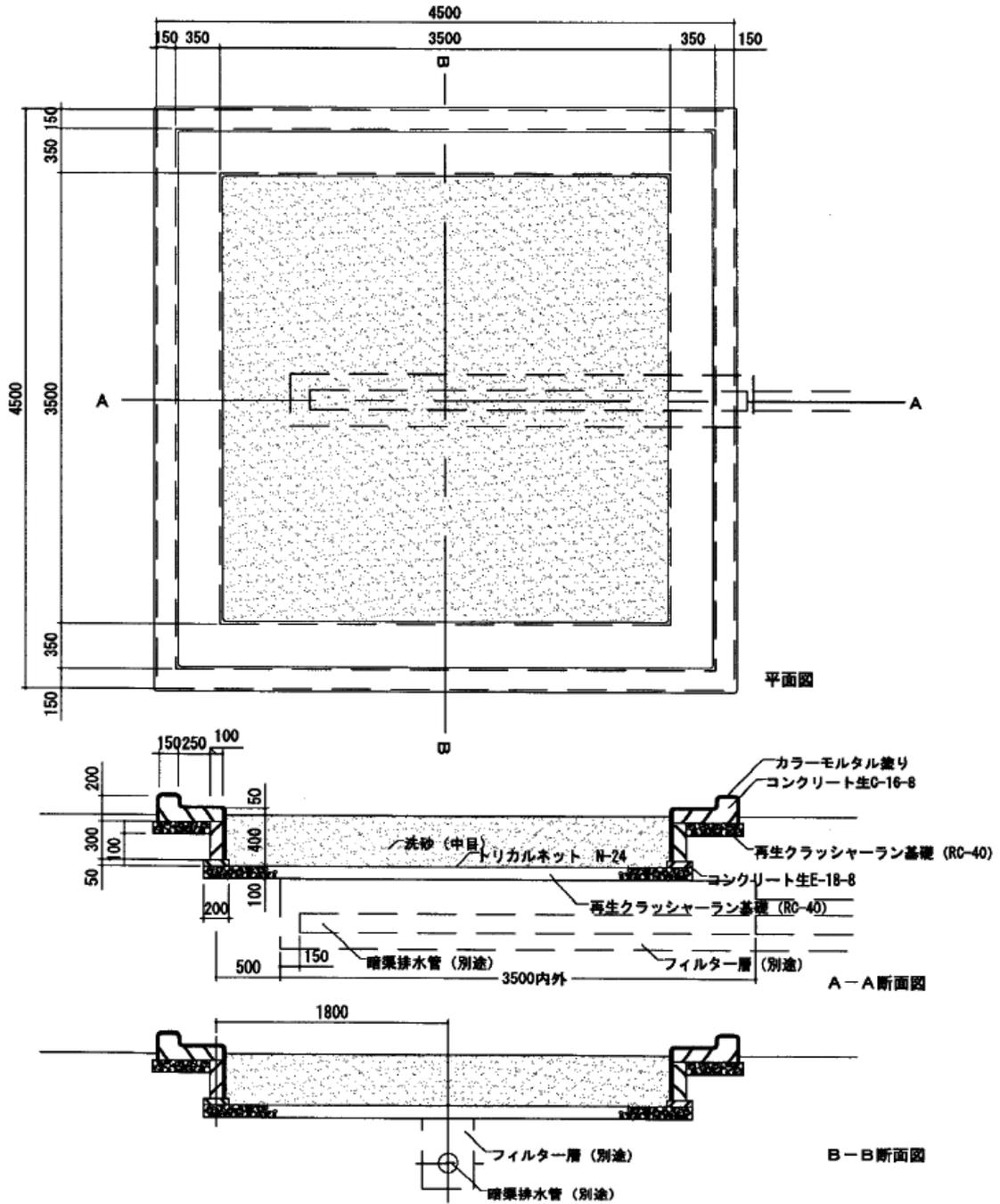


大型二連ブランコ

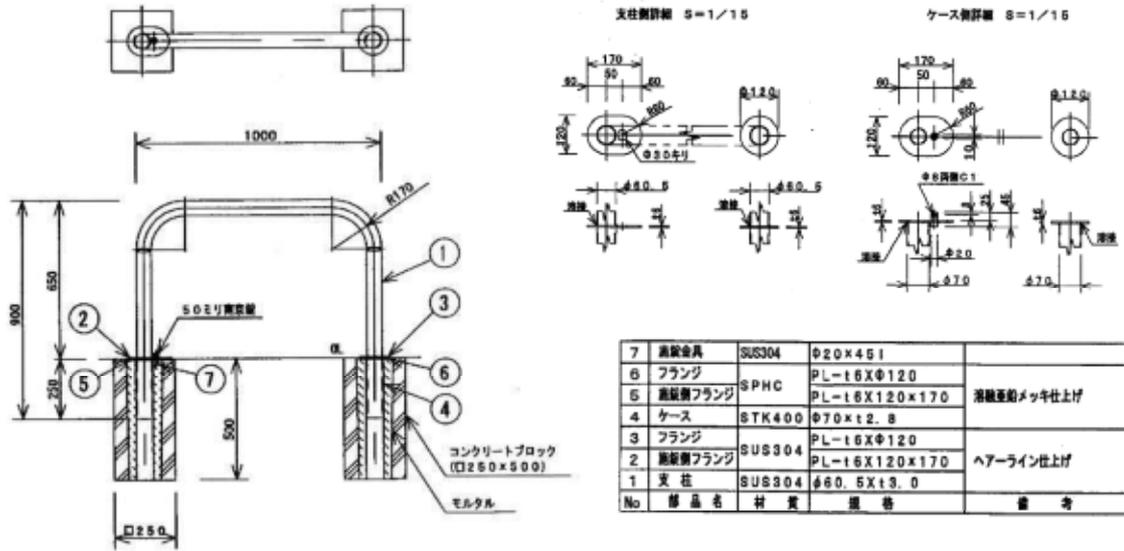




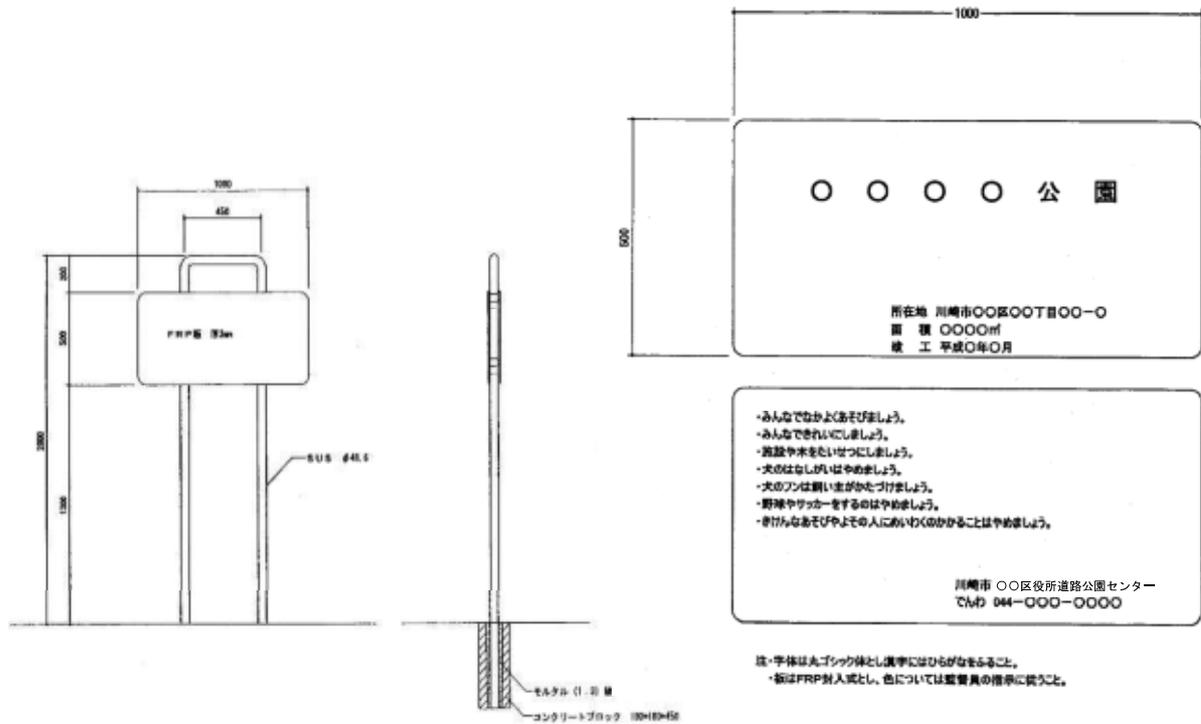
砂 場



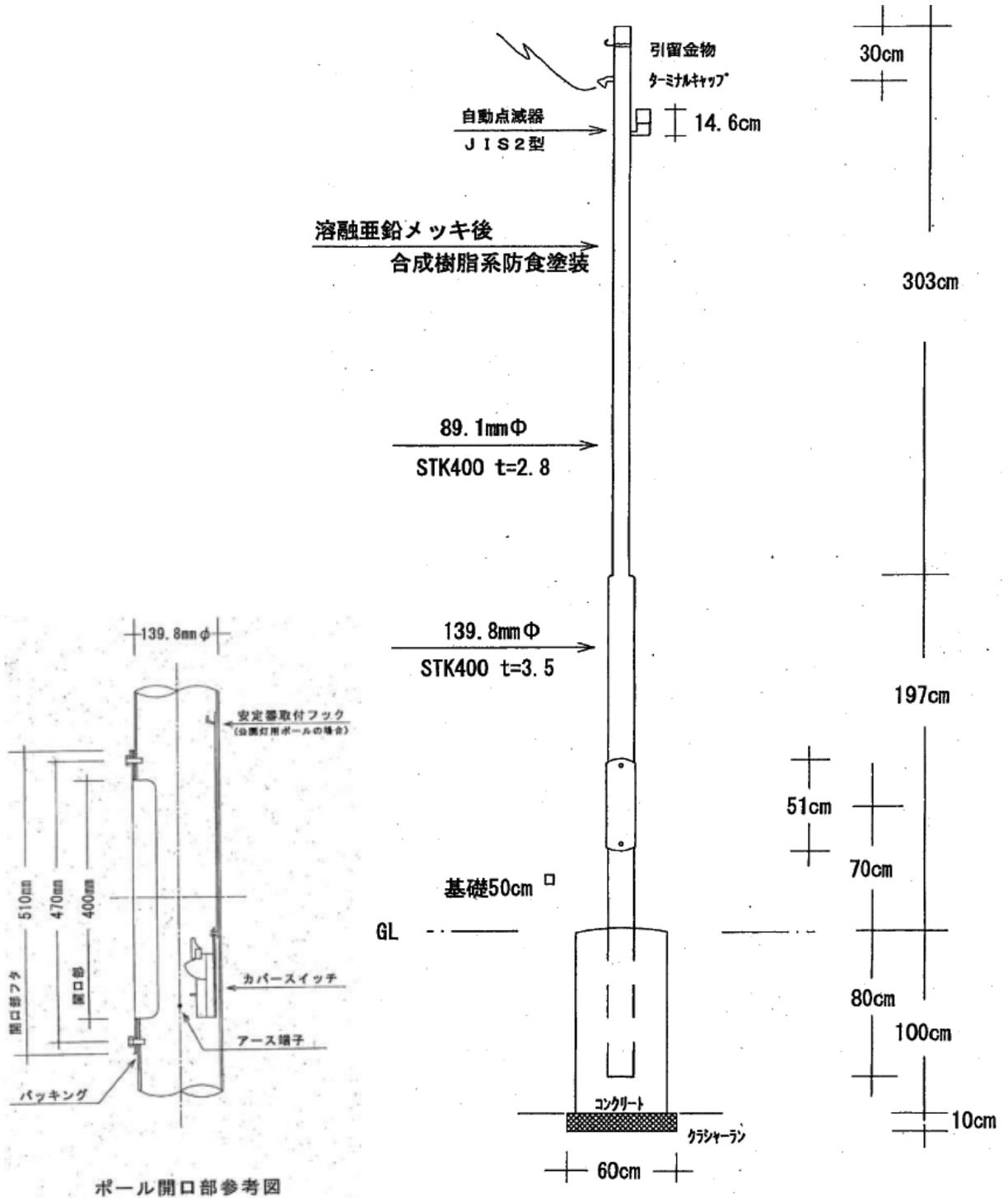
## 車止柵



## 園名板

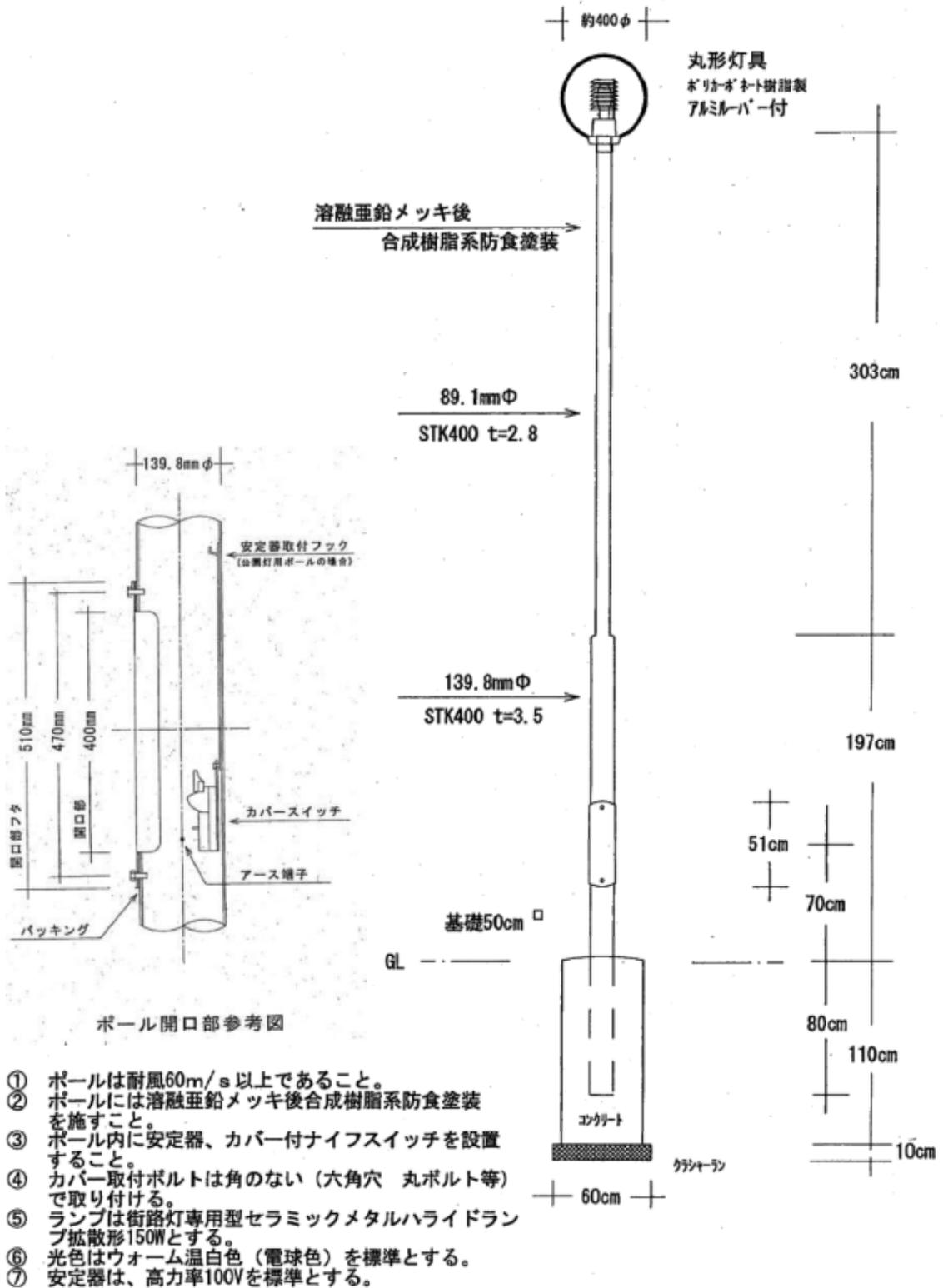


# 引込柱



- ① ポールは耐風60m/S以上であること。
- ② ポールには溶融亜鉛メッキ後合成樹脂系防食塗装を施すこと。
- ③ ポール内にカバー付ナイフスイッチを設置すること。
- ④ カバー取付ボルトは角のない（六角穴 丸ボルト等）で取り付ける。

公園灯 (150W)



---

<維持管理編>

---

1. 維持管理の意図

- ・ 主たる緑化材料となる樹木等が生き物であることから、計画、設計の目的と内容を踏まえて緑化の目的を達成し、その目標に向け質をより高めるには、施行後の維持管理がたいへん重要であり、生育状況に応じたきめ細かな維持管理を行う必要があります。
- ・ 樹木の維持管理は大きくとらえて次の3つの作業に分けられます。
  - ① 緑化の目的に沿って、樹種や樹木ごとに維持管理し、そして植栽地（緑化地）全体を目標(経年後の完成予想図)とする姿に育成していく長期的な作業
  - ② 樹木の育成状況に合わせて、毎年定期的に行う作業
  - ③ 巡回視察により植物の状況を観察し、状況に応じ適宜行う作業
- ・ これらの作業は相互に連係して行う必要があります、効率的かつ効果的に行うためには、長期的な計画と、単年度ごとの年間計画を策定することが大切です。また、樹木等の配置、種類、形状寸法、過去の管理内容、問題点等を記載した管理台帳を作成し、常に作業の参考となる資料を作成することが大切です。
- ・ 市民、事業者、行政の協働・連携による緑化推進を図っていく上で、その維持管理は有効な手段としてとらえることができます。

2. 維持管理計画

- ・ 維持管理計画を立てるに当たって、基本的に配慮すべき事項として、樹木等の標準的な年間生育サイクルと標準的な樹木や芝生の年間育成スケジュールを示すと次のようになります。

■ 年間育成サイクル

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
休眠期												
根が活動を始める時期												
萌芽期及び花芽分化期												

■ 樹木の年間維持管理計画

作業種	作業時期及び回数												年間作業回数
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
剪定(常緑)					—	—			—	—			1~2回
剪定(落葉)	—	—					—	—			—	—	1~2回
刈込み					—	—	—	—	—	—	—	—	1~3回
施肥	—	—	—			—						—	1~2回
病虫害防除	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3~4回
こも巻 (冬期)			(註)							—	—		1回
除草・草刈					—	—	—	—	—	—	—	—	2~3回
灌水							—	—					適宜
幹巻(肥料)					—								1回
防寒	—		—	—							—	—	1回
支柱結束直し													1回

■ 芝生の年間維持管理計画

作業種	作業時期及び回数												年間作業回数
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
刈込み					—	—	—	—	—				3~4回
目土		—	—	—									1~2回
施肥		—	—	—	—	—	—	—	—				2~3回

- ・ 維持管理に当っては、緑化対象施設の性格や緑化の目的により、方法や重点項目が異なります。対象施設別にみた維持管理上の留意点は次のとおりです。

### 1) 公 園

- ・ 公園利用者が安心して快適な公園利用ができるように努めてください。
- ・ 剪定は選抜剪定とし樹木の自然樹形を活かし、緑のボリュームアップを図るように努めてください。
- ・ 自然環境の保全、回復に努め、とくに自然樹林や自然の回復を目的とした植栽地では維持管理は必要最小限にとどめるように努めてください。

### 2) 学 校

- ・ 植物を環境教育の素材の一つとして極力自然な状態で観察できるように、その自然な状態が保てるように努めてください。
- ・ 子どもたちの安全のために病虫害の発生に留意し、殺虫剤などの薬剤は極力使用しないように防除に努めてください。

### 3) 公共公益施設

- ・ 地域の緑の拠点として、他の施設のモデルとなる質の高い維持管理に努めてください。
- ・ 利用者が安心して施設を利用できるよう、適切な病虫害防除を行うように努めてください。

### 4) 道 路

- ・ 樹木の生長により枝葉が建築限界線を越えたり、視界を妨げたりしないよう整姿、剪定に努めてください。
- ・ 強風による倒木や枯損による枝落ち等により、交通に支障を及ぼさないようにし、また、歩行者等が快適に通行できるように努めてください。

5) 住 宅 地

- ・ 住民に対する安全性と快適性のため、殺虫剤などの薬剤の使用は最小限にとどめるよう留意しながら病害虫の防除に努めてください。
- ・ 清潔な住宅地環境を形成するため、除草や清掃はこまめに行うよう努めてください。
- ・ 樹木が繁茂しすぎて日当たりが悪くなったり、防犯上見通しが悪くならない程度に剪定を行うよう努めてください。

6) 事 業 所

- ・ 地域の緑の核を形成するよう緑の育成に努めてください。
- ・ 就業者の快適な職場環境を形成するとともに、住民に対して清潔で品格のある企業イメージが与えられるよう、除草や清掃についてもこまめに行うよう努めてください。

1. 剪 定

1) 剪定の目的

- ・ 樹木等は、基本的には自然な生長による樹種本来の美しい形としておくことが望めますが、剪定は、美観あるいは機能の維持や樹木の健全な生長のために欠かせない維持管理作業の一つです。

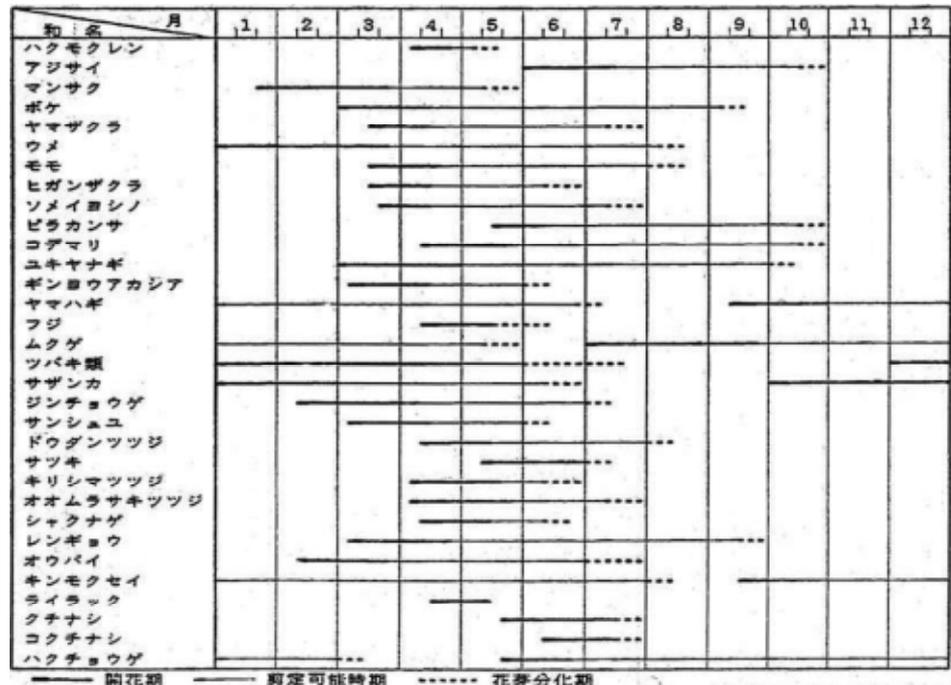
2) 剪定の方法

- ・ 剪定は、植栽の目的、樹種、生育状況などに応じ、適切な方法で行う必要があります。
- ・ 剪定は大きく、整枝（基本整枝、養生整枝、夏期整枝）、剪定（整姿剪定、中・低木剪定）、刈込み（寄植刈り込み、玉物刈込み）に分類され、それぞれにいくつかの方法があります。

3) 剪定の時期

- ・ 高木の剪定は、冬期に主枝を対象とした剪定を行い、夏季は軽度の剪定にとどめる程度が望めます。
- ・ 低木の刈込み剪定は、新芽の伸長が一旦停止する5、6月頃及び土用芽の伸長が停止する9、10月頃に行ってください。
- ・ 花木は、花芽を形成する前に剪定を終了する必要があるため、一般的には、落花直後に剪定するようにすると枯花も撤去でき、より効果的です。

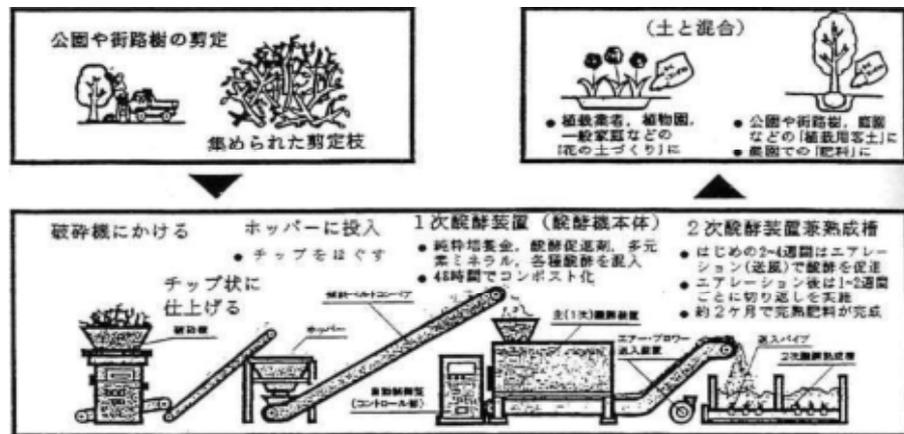
■ 花芽形成時期と剪定時期



4) 剪定枝葉等の再利用

- ・ 剪定や除草等で発生する樹木の枝葉・草は廃棄物として焼却されたり、埋立て処分されることが多くなりますが、堆肥化により肥料及び土壌改良材、チップ化によりマルチング材として再利用することが可能です。
- ・ 剪定枝葉等の再利用は、物質の循環というエコロジカルな観点からも資源の有効利用という省資源の観点からも、今後積極的な推進が望まれます。

■ コンポスト装置



■ チップ化機械



2. 除草・清掃

1) 除草・清掃の目的

- ・ 雑草の繁茂は土壌水分や土壌養分の収奪、日照の遮断等、樹木等の生育と競合し、植栽地の通風を阻害し病虫害発生や景観を損ねる原因となるため、除草清掃作業を行う必要があります。

2) 除草の方法

- ・ 抜根除草、草刈及び除草剤散布等による方法がありますが、除草剤散布は、他の生物の生息環境への影響が考えられるので使用はできるだけ避けるようにします。また、雑草の繁茂を防ぐ方法として、マルチングが効果的です。

3) 除草の時期

- ・ 抜根、除草及び草刈は、雑草の出穂時、遅くとも結実期前に行うことが重要であり、雑草の発生サイクルを考慮すると、3月頃、6月頃と8月下旬～9月上旬の3回実施すると翌年の発生をかなり抑制できます。

■ 雑草の生活サイクルと除草の時期

草種 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ヨモギ			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
セイカアワダチソウ			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ヒメジョオン	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ハルジョオン	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
チガヤ			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ヨシ			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ススキ			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

..... 葉や芽の成長      ..... 開花・結実

3. 施肥

1) 施肥の目的

- ・ 植栽後数年間は、根系の養分吸収を助けるとともに、その発達を促すために、施肥を行い土壤中の養分を充分確保することが望まれると同時に、活着した樹木でも花木や強度の剪定が繰り返される樹木や土壌量が不足している人工地盤上の樹木については、樹勢の回復維持を図るため、定期的な施肥が必要となります。

2) 施肥の種類と施肥の時期

- ・ 肥料は、施肥の時期、目的の違いから寒肥と追肥に分けられます。

	寒 肥	追 肥
時期	・ 12月～2月	・ 6月下旬
種類	・ 緩効性の有機質肥料 (油カス、鶏糞、骨粉等)	・ 速効性の化学肥料、無機質肥料 (硫安、過リン酸石灰、硫酸カリ等)

- ・ 具体的な肥料の選定に当たっては、生育状態や樹種によって検討する必要があります。
- ・ 近年効果が2～3年持続する緩効性化学肥料が開発されており、植栽時にこれを用いた場合は、使用後1～2年間は特に施肥の必要はありません。その後も緩効性化学肥料を用いることによって、施肥間隔を2～3年とすることが可能です。
- ・ 肥料の基本的な種類は窒素肥料（枝葉の発育を促す）、リン酸肥料（開花や結実に不可欠）、カリ肥料（根の発育を促す）の3種ですが、多様な肥料が市販されているので、仕様や効果をよく理解した上で用いるようにしてください。

### 3) 施肥の方法

- ・ 主な方法としては、リング式、放射式、ツボ式の3つの方式があります。

#### ① 高木・中木の施肥

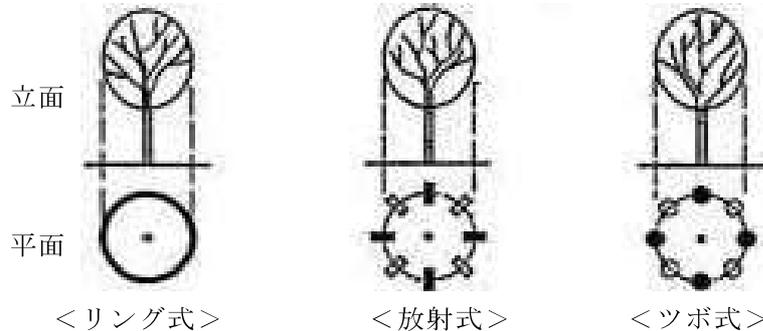
- ・ 原則として、寒肥は放射式またはツボ式とし、追肥はリング式としてください。
- ・ 打込み式のパイル肥料はツボ式の方法に準じて用いますが、掘削、埋め戻しの手間が省けるため、作業の省力化、効率化が可能となります。
- ・ 植柵や植樹帯では、柵等の内周に沿って幅15cm、深さ15cm程度を掘削し、施肥した後埋戻す方法で行ってください。

#### ② 低木の施肥

- ・ 低木の寄植えはツボ式に準じ樹木間に深さ10cm程度の穴を掘削して行いますが、この方法による施肥が困難な場合は、散布する方法（バラマキ式）で行ってください。

方式	方 法
リング式	・ 根の先端（およそ樹冠の水平投影面の外周です）上に幅10～15cm、深さ20cm程度の円弧状の溝を掘削し施肥した後に埋め戻す方法
放射式、ツボ式	・ 下図の破線部と実線部を1年ごとに交互に繰り返し施肥する方法で掘削する深さ20cm程度としてください。

■ 施肥の方法



4. 病虫害防除

1) 病虫害防除の目的

- 病虫害の発生は、樹木の健全な生育を妨げ植栽としての機能の低下をもたらすほか、利用者の住民に対して不快感や虫刺され等の被害を与える恐れがあります。このため、病虫害の予防に努めるとともに、その発生を認めたら、速やかに防除することが必要です。

2) 病虫害の予防

- 良好な生育環境のもとで健全に生育している樹木には、病虫害は発生しにくいもので、このため、土壌改良や施肥等の植栽基盤の改善により樹木に抵抗力をつける一方、剪定や除草等により通風を確保し、病虫害の予防に努めてください。

3) 病虫害防除実施の判断

- 定期的な巡回点検により早期発見に努め、被害が軽微な発生初期に速やかに防除することが重要ですが、病虫害の正確な判断と適切な対応処置を行うには、専門的な知識が必要であり、被害の状況によっては、専門家に防除を依頼することも必要となります。

4) 病虫害防除の方法

- 害虫を一つ一つ補殺したり樹木の病害部を切除する物理的防除は、作業効率は低いのですが発見と同時に即座に実施でき、周辺への影響が少ない方法です。
- 薬剤を噴霧器等で散布する薬剤防除は、作業効率は高いのですが、周辺住民や生物への影響が考えられるのでできるだけ避けたい方法で、やむを得ず実施する場合は、薬剤の種類、濃度、毒性、適用植物、時期、時間、天候等を把握し、実施することが必要となります。

■ 主な樹木に発生する病害虫

樹 種	病 害	害 虫
ケ ヤ キ	こうやく病、すす病、白星病等	カイガラムシ、アカアシノミゾウムシ、コシアブラムシ、ブチアブラムシ、イラガ等
トウカエデ	うどんこ病、新株首垂病等	ワタカイガラムシ、イラガ等
イ チ ョ ウ	胴枯病等	カイガラムシ等
シ ラ カ シ	すす病等	アブラムシ等
エ ン ジ ュ	炭そ病、斑点病等	アブラムシ、カイガラムシ、イラガ等
ト チ ノ キ	紅斑性がいしゅ病等	クリケムシ等
プラタナス	炭そ病、褐斑病等	アメリカシロヒトリ、イラガ、ツノロウムシ等
ニセアカシア	炭そ病等	アブラムシ、カイガラムシ、クワカミキリ等
サ ク ラ	テングス病等	アメリカシロヒトリ、コブアブラムシ、イラガ、ウメケムシ、モンクロシャチホコ等

■ 主な害虫と薬剤

害虫	主な樹種	主な適応薬剤	希釈倍率	年間発生回数
ハマキムシ	ボックスウッド モチノキ、カナメモチ シャリンバイ	カルホス乳剤 スミチオン乳剤 DDVP乳剤 50	1000～1500 500～1000 1000～1500	2回
アメリカシロヒトリ	プラタナス アメリカフウ サクラ	カルホス乳剤 ダイブテレックス乳剤 10 DDVP乳剤 50	1000 300 1000～2000	3回
ケムシ類 モンクロシャチホコ	サクラ	カルホス乳剤 スミチオン乳剤 DDVP乳剤 50 ダイブテレックス乳剤 10	1000～1500 " 1000～2000 300	1回
ツゲノメイガ	ボックスウッド	DDVP乳剤 50	1000～2000	2回
イラガ	トウカエデ、ケヤキ、 プラタナス、 アメリカフウ、 ナンキンハゼ	カルホス乳剤 スミチオン乳剤 DDVP乳剤 50 ダイブテレックス乳剤 10	1000～1500 " 1000～2000 300	2回
カイガラムシ	サザンカ、モチノキ	マシン油乳剤	30	1回
ミノムシ	クスノキ、ヤマモモ、 アメリカフウ、 プラタナス、 メタセコイヤ、 トウカエデ	ダイブテレックス乳剤 10 ランネート水和剤 カルホス乳剤	300 1000～2000 1000～1500	1回
グンバイ	ツツジ類、サツキ	カルホス乳剤	1000～1500	1回
アブラムシ	ウメ、サクラ、トベラ モミジ	スミチオン乳剤 ダイブテレックス乳剤 10	500～1000 300	
チャドクガ	ツバキ類、サザンカ、 カンツバキ	DDVP乳剤 50 スミチオン乳剤	1000～2000 1500	1回

5. 灌 水

1) 灌水の目的

- ・ わが国では年間を通じて降雨量が多いので、土壤水分が不足することはあまりなく、活着後の樹木が土壤水分の不足で枯損することはほとんどありません。しかし、夏場の渇水時や土壤量の少ない人口地盤の植栽地や保水力に乏しい土壤から成る植栽地では、乾燥により枯損を生じる恐れがあります。また、植栽直後の樹木では、根系の水分吸収力が弱いので、灌水により土壤水分を十分に確保する必要があります。

2) 灌水の方法と時刻

- ・ 灌水の方法は、人力灌水と施設灌水(スプリンクラー、ドリップ等)に分けられます。
- ・ 灌水時刻は、夏場は日中をさけ、朝または、夕方に行い、冬場は日中に行ってください。

6. その他

1) 支柱の補修、撤去等

- ・ 道路植栽や人工地盤上の植栽は、活着後も安全上永続的な支柱の設置が必要なため、支柱が破損した場合や老朽化した場合は、支柱の補修・更新を行う必要があります。
- ・ 樹木が活着し根系が十分に発達し、倒伏の恐れがなくなった場合、仮設的な支柱は不要であり、景観上好ましくないので早急に撤去することが望まれます。
- ・ 樹木は、結束部分が緩んだり、幹の肥大に伴って結束部分が狭窄され、幹折れが生じる恐れがありますので、定期的な点検を行い、結束部分の調整や結束直しが必要となります。

2) 枯損木等の撤去・補植

- ・ 枯損木を放置すると、植栽地の景観を損ねるので、撤去すると共に必要に応じて補植等を行い、枝や幹の枯れ下がりに対しては、枯損部分を切除してください。
- ・ 補植する場合は、枯損の原因を明らかにし、必要な対策を取ってから植栽することが必要です。

---

< 参 考 资 料 >

---

# 樹木の防火効果

- ・ 樹木の持つ防災効果は、先の阪神・淡路大震災（1995）により認識を新たにさせられました。
- ・ そこで、樹木の防火効果に関する実験データ\*の要約を紹介します。

## 樹木ほどの位火に強いのか

都市防火の一環として樹木を活用する場合、樹木の防火機能は、次の二つの力により支えられるということ念頭をおかなくてはならない。

- 樹木が、(1) 火にどこまで耐えるか（耐火力）
- (2) 熱をとれだけ遮断するか（遮断力）

樹木が防火上有効であるためには、その「耐火力」により火熱に耐え、焼失することなく、樹木としての形状が維持されること、そしてその結果、遮断物となって「遮断力」が発揮されることが必須の条件である。

### (1) 耐火力

樹木、特にその受熱面としての樹葉は、熱を受けると茶色に変色していく。更に黒褐色になり、これと同時に葉裏から烈しく蒸気を発生し、折れ曲がるように変形する。この変形終わる頃には真っ黒に変色している。ここで、更に耐火限界値を超える熱を受けた場合は発火となる。一方、限界値以下の受熱が継続する場合には、黒焦げから次第に白色化するものと、黒焦げのまま裂け目が出来て来るものとに分かれる。このような状態になったものは、どちらも、もう決して発火することはない。

20,000Kcal/m<sup>2</sup>h以下の熱、或は550℃以下の温度では、例え発火しても、赤点（Red Spot）が次第に拡大し、葉全面に広がってゆくのみで、これが炎となることはない（無炎発火）。発火しても炎をあげないということは、防火上極めて大切なことで、有効な遮断物として推奨できるものである。ただし、炎に触れた場合には、炎上の可能性もある。

図1は、常緑広葉樹の発火時間と受熱量との関係を示す。グラフの上半分は危険域、下半分は安全域を意味する。即ち、常緑広葉樹の場合、13,450 Kcal/m<sup>2</sup>h 以下の熱量ではいくら時間をかけても発火は無いということで、この値が「耐火限界値」である。

図2、3は落葉広葉樹と針葉樹の発火時間と受熱量との関係を示す。「耐火限界値」は、落葉広葉樹で、13,930 Kcal/m<sup>2</sup>h、12,020 Kcal/m<sup>2</sup>h である。

図4は、火熱を受けた常緑広葉樹（マテバシイ：Pasanian edulis Makino）の葉温の変化を示す。側点1は葉の上方2cmの空気温度、側点2、3は表面温度、4、5は裏面温度を示す。このうち3と4は放射の影響を排除したもので、側点3の値が葉面温度（葉温）である。これまでの実験結果から得られた樹葉の「耐火限界温度」（葉面温度）は、常緑広葉樹で455℃、落葉広葉樹で407℃、針葉樹で409℃である。

### (2) 遮断力

限界値以下の受熱では、樹木の発火、炎上はなく、その形状は維持されているため、一種の衡立としての遮断力が期待できることになる。樹木の衡立は、コンクリートや板の壁と異なり、空隙をもっているのが本来の姿である。従って、熱エネルギー遮断の能力も、100%密な壁体と比較した場合、割り引きをして考えなければならない。

1枚の葉の遮断率は小型炉による実験では、常緑広葉樹で40%、落葉広葉樹で30%である。イチヨウは落葉樹ながら、常緑広葉樹と比較しても上位に当たる48.3%を示した。

1本の樹木の遮断率では、実大火災実験のサンゴジュの例では、83～93%である。なお、試験体（シラカシ）によっては、1本では36%ほどのものも、3本集まると93%を上回る。何層にも重なった葉が効果を高めるわけである。針葉樹はカイヅカイブキ、サワラとも90%を示す。これが3本となると97%を上回り、ほぼ、完全な遮断物となることが分かる。

複数の樹木の集合体である樹帯では、構成する樹木の列数および樹木の間隔並びに配置の如何によって遮断率に差異が見られる。即ち、表-1に見られるように1列植えの場合、樹木の間隔が葉張りの1/2以下の場合は、80%を示す。ところが、間隔を葉張り1本分にまで広げると、60%に低下する。2列植えの場合は、放射熱の遮断は交互植えが優れている。3列植えの場合は、樹木の間隔を葉張り1本離しても、95%の遮断率を示す。遮断という点から云えば、樹木は「3列」で「交互植え」であれば十分と言えよう。

\* 実験データの出典  
岩河 信文  
(1995) 樹木の防災効果  
都市緑化技術 (NO. 17)

\* 図1、2、3、4及び表1については、参考資料P. 2～3参照。

- ・ このような樹木の持つ防火効果を十分考慮した緑化計画を行ってください。

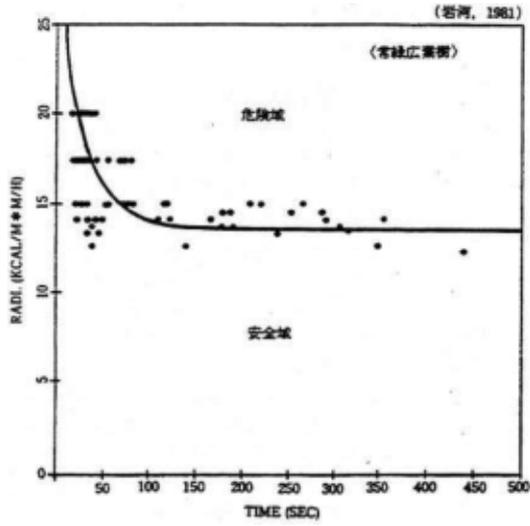


図1 常緑広葉樹の発火限界曲線

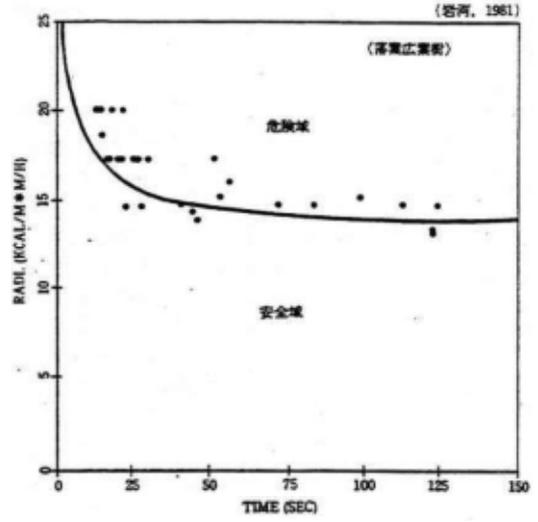


図2 落葉広葉樹の発火限界曲線

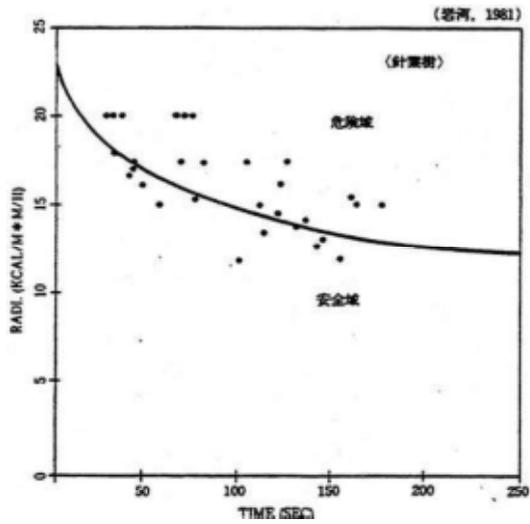


図3 針葉樹の発火限界曲線

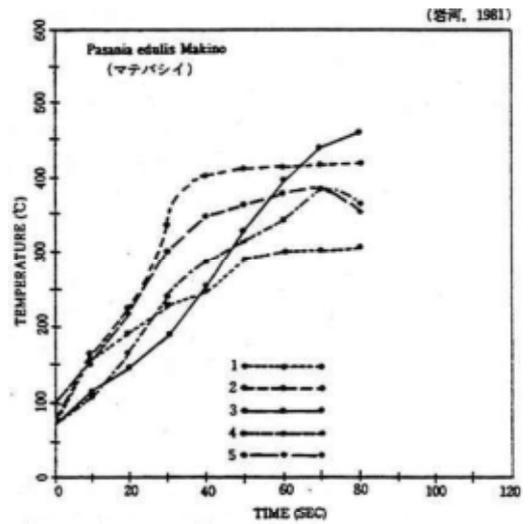


図4 受熱による葉温の変化

表1 配植パターンによる温度低減効果の差

位置 配植 No.	列	開木直後の温度低減効果			炉から1.7mの温度低減効果		
		1列	2列	3列	1列	2列	3列
		%	%	%	%	%	%
隙間なし	正列 1	69.6	95.8	88.9	73.9	78.3	82.6
		88.3	96.2	100.0	92.0	96.0	100.0
		85.1	93.3	100.0	92.6	96.3	100.0
交互	2		77.1	94.4		87.0	87.0
			96.2	100.0		100.0	100.0
			96.7	100.0		100.0	100.0
葉張の1/2	正列 3	58.0	68.8	88.9	56.5	65.2	70.0
		83.1	92.5	97.6	64.0	80.0	96.0
		78.2	90.0	100.0	70.4	85.2	100.0
交互	4		58.8	77.8		73.9	78.3
			83.0	100.0		96.0	100.0
			90.0	97.6		96.3	100.0
葉張分	正列 5	66.7	64.6	77.8	43.5	47.8	60.9
		62.3	86.8	95.2	48.0	64.0	84.0
		56.3	81.7	95.1	55.6	66.7	88.9
交互	6		35.4	75.0		52.2	73.9
			54.7	97.6		68.0	96.0
			66.7	100.0		70.4	100.0

註：数字は上段目=1.2m 中段目=0.6m 下段目=0.3mの値を示す。



分類	樹種	樹形	特性						見所			通地						地域特性			樹種							
			耐煙性	耐火性	耐潮性	耐風性	耐陰性	耐湿性	耐乾性	花	季節感	紅葉	芽	芳香	シンボル・ランドマーク	緑陰	樹形の美しさ	昆虫餌	公園の緑化	学校の緑化		公共施設の緑化	道路の緑化	住宅地の緑化	事業所の緑化	特殊空間の緑化	臨海部	低地
常緑高木	アカガシ		○	○	○	○	○		5(白)																○	○		アカガシ
	アラカシ		○	○					4~5(白)																○	○		アラカシ
	イスノキ				○																				○	○		イスノキ
	イヌツゲ		○	○	○	○																			○	○		イヌツゲ
	ウバメガシ		○	○	○	○																			○	○		ウバメガシ
	オオカナメモチ										10~11														○	○		オオカナメモチ
	オオバマサキ		○	○	○	○																			○	○		オオバマサキ
	オガタマノキ				○				3~4(白)	10~11															○	○		オガタマノキ
	オリーブ				○																				○	○		オリーブ
	カクレミノ					○																			○	○		カクレミノ
	カナメモチ					○																			○	○		カナメモチ
	カラタネオガタマ								3~4(淡黄)																			カラタネオガタマ
	カロリナボブラ												○	○														カロリナボブラ
	キンモクセイ								10(橙)																	○	○	キンモクセイ
	クスノキ		○																							○	○	クスノキ
	クロガネモチ			○	○	○	○																			○	○	クロガネモチ
ゲッケイジュ			○	○	○	○																			○	○	ゲッケイジュ	
サザンカ			○	○	○	○																			○	○	サザンカ	
サンゴジュ			○	○	○	○																			○	○	サンゴジュ	
シユロ		特殊形状																									シユロ	
シラカシ			○	○	○	○																			○	○	シラカシ	
シロダモ			○	○	○	○																			○	○	シロダモ	
スダジイ			○	○	○	○																			○	○	スダジイ	
タイサンボク			○	○	○	○		5~6(白)																	○	○	タイサンボク	
タブノキ			○	○	○	○																			○	○	タブノキ	
チャンチン			○																						○	○	チャンチン	
ツバキ			○					2~3(赤,白等)																	○	○	ツバキ	



分類	樹種	樹形	特性							見所			適地							地域特性			樹種						
			耐煙	耐火	耐潮	耐風	耐陰	耐湿	耐乾	花	葉	紅葉	芽	新香	シンボル・ランドマーク	緑樹の美しさ	昆虫	食餌	公園の緑化	学校の緑化	公共施設の緑化	道路の緑化		住宅地の緑化	事業所の緑化	特殊空間の緑化	臨海部	低地	丘陵
落葉	アオギリ		○	○	○	○	○	○			10~11		○												○	○	○	アオギリ	
	アカマガシワ		○	○	○	○	○	○	5~6月(黄)		10(黒)														○	○	○	アカマガシワ	
	アキニレ		○	○	○	○	○	○			10~11														○	○	○	アキニレ	
	アメリカキササゲ		○	○	○	○	○	○	6~7(黄,白)		10~11(緑→褐)																	アメリカキササゲ	
	アメリカデイゴ		○	○	○	○	○	○	7~9(赤)				○															アメリカデイゴ	
	アメリカアワ		○	○	○	○	○	○	4~5			10~11																アメリカアワ	
	アメリカヤマナラシ		○	○	○	○	○	○																				アメリカヤマナラシ	
	アンズ		○	○	○	○	○	○	3(淡紅)		9~10		○															アンズ	
	イイギリ		○	○	○	○	○	○	10																			イイギリ	
	イチジク	不整形状	○	○	○	○	○	○	9~11																				イチジク
	イボタノキ	○	○	○	○	○	○	○	5(白)																			イボタノキ	
	イヌシデ	不整形状	○	○	○	○	○	○	4~5(白)																				イヌシデ
イロハモミジ	不整形状	○	○	○	○	○	○				10~11																	イロハモミジ	
ウメ	○	○	○	○	○	○	○	2~3(白,淡紅)		6																		ウメ	
ウメモドキ	不整形状	○	○	○	○	○	○	5~6(淡紫)		10~11(赤)																		ウメモドキ	
エゴノキ	○	○	○	○	○	○	○	5~6(白)		10(灰白)																		エゴノキ	
エノキ	○	○	○	○	○	○	○	10(赤褐)																				エノキ	
エンジュ	○	○	○	○	○	○	○	7~8(乳白)		10~11																		エンジュ	
オオシマザクラ	○	○	○	○	○	○	○	4/中~5(淡紅)		7																		オオシマザクラ	
カキノキ	○	○	○	○	○	○	○			10~11(黄紅)																		カキノキ	
カツラ	○	○	○	○	○	○	○				10~11/中																	カツラ	
カラスサンシヨウ	○	○	○	○	○	○	○	7~8(淡緑)		11(紅)																		カラスサンシヨウ	
カラタチ	○	○	○	○	○	○	○	4~5(白)		9(黄)																		カラタチ	
カロライナボブラ	○	○	○	○	○	○	○																					カロライナボブラ	
カワヤナギ	○	○	○	○	○	○	○	3~5																				カワヤナギ	
カンヒザクラ	○	○	○	○	○	○	○	3/中~4(紅)		10																		カンヒザクラ	
キササゲ	○	○	○	○	○	○	○	6~7(黄)																				キササゲ	
ギョリュウ	○	○	○	○	○	○	○	5.9(淡紅)																				ギョリュウ	
クサギ	○	○	○	○	○	○	○	8~9(白)		11(赤)																		クサギ	
クスギ	○	○	○	○	○	○	○	10(茶)			10~11																	クスギ	













# 自然的環境保全配慮書における動植物の生息・生育環境についての配慮について

## 1 「希少な動植物」について

「希少な動植物」と考えられるのは、川崎市域において確認された種のうち、環境省のレッドデータブックあるいは神奈川県レッドデータリストに記載されており、生息・生育環境の変化から種の絶滅あるいは近年の個体数の著しい減少が懸念される種、あるいは分布している環境が限られているため、保全が課題であると考えられる種を、平成12年度から市で行っている水と緑の生態系現況調査の調査結果を参考に、別表のとおり抽出したものをさすこととする。

ただし、ここに記載されていない種についても、生態系という自然界のバランスの中で存在している以上、自然と共生した生活環境の形成による持続可能な社会の構築をめざしていくうえで、個々の自然的環境に応じた配慮を怠らない姿勢が必要である。

## 2 「動植物の生息・生育環境についての配慮」について

別表で示す種について取り上げ、その配慮について生息・生育環境の保全の観点から記述をすることが望ましい。

別表

	種名称	大分類	小分類	説明
1	タマノカンアオイ	樹木・草花	草花	里山（樹林地）の改変に伴い減少
2	カンアオイ	樹木・草花	草花	里山（樹林地）の改変に伴い減少
3	カントウタンポポ	樹木・草花	草花	人為的影響により減少
4	ミズニラ	樹木・草花	草花	谷戸湿地の改変に伴い減少
5	カタクリ	樹木・草花	草花	里山（樹林地）の改変に伴い減少
6	イヌタヌキモ	樹木・草花	草花	谷戸湿地の改変に伴い減少
7	キンラン	樹木・草花	草花	里山（樹林地）の改変に伴い減少
8	ギンラン	樹木・草花	草花	里山（樹林地）の改変に伴い減少
9	シュンラン	樹木・草花	草花	里山（樹林地）の改変に伴い減少
10	エビネ	樹木・草花	草花	里山（樹林地）の改変に伴い減少
11	ハルゼミ	昆虫	セミ	アカマツ林の減少に伴い減少
12	ウラナミアカシジミ	昆虫	蝶	里山（樹林地）の改変に伴い減少
13	ギフチョウ	昆虫	蝶	里山（樹林地）の改変に伴い減少
14	オオムラサキ	昆虫	蝶	里山（樹林地）の改変に伴い減少
15	モートンイトトンボ	昆虫	トンボ	谷戸湿地の改変に伴い減少
16	ヤマサナエ	昆虫	トンボ	谷戸湿地の改変に伴い減少
17	チョウトンボ	昆虫	トンボ	谷戸湿地の改変に伴い減少
18	メダカ	魚	メダカ	水辺環境の改変に伴う減少
19	ホトケドジョウ	両生・爬虫類	ドジョウ	丘陵の清流環境の改変に伴い減少
20	ヤマカガシ	両生・爬虫類	蛇	谷戸湿地の改変に伴い減少
21	イモリ	両生・爬虫類	イモリ	谷戸湿地の改変に伴い減少
22	サシバ	猛禽類	鳥	里山（樹林地）の改変に伴い減少
23	オオタカ	猛禽類	鳥	森林の減少に伴い絶滅が危惧
24	カワセミ	猛禽類	鳥	良好な水辺環境の改変に伴い減少

# 川崎市緑化指針策定調査委員会

(敬称略)

委員長	丸田 頼一	千葉大学園芸学部教授
委員	勝野 武彦	日本大学農獣医学部教授
	輿水 肇	明治大学農学部教授
	越沢 明	長岡造形大学助教授
	米塚 正治	川崎市環境保全局長

事務局	川崎市環境保全局	管理部企画調査課
		緑政部公園緑地課

作業班 (株) 住環境設計

策定経過

検討内容

第1回委員会	「緑化指針の基本的事項について」
第2回委員会	「緑化指針(素案)について」

## 川 崎 市 緑 化 指 針

平成8年4月	策 定
平成9年4月	局名変更
平成11年5月	一部改正
平成12年12月	改 正
平成16年1月	一部改正
平成19年4月	一部改正
平成20年4月	一部改正
平成27年1月	一部改正
平成27年10月	一部改正

発 行 川 崎 市  
編 集 建設緑政局

〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地

TEL 044 (200) 2391