

1 . 基本的な考え方

緑地の維持管理については、先に島根県全域の行政緑化担当者に行ったアンケートでも、約8割が管理費も含めた維持管理上の課題（体制、方法）を取り上げており、緑地整備後の維持管理に対する問題意識が高いと思われる。

従って、本マニュアルでは特に章を設けて、維持管理に当たっての考え方、各維持管理作業の目的・内容、及び維持管理軽減に向けての提言を示します。

1) 目的と特徴

植物管理の目的は、緑化計画（既存植生の保全計画を含む）の意図を維持達成させることである。植物（緑）は、良好な郷土景観、都市景観を形成する構成要素として、重要な役割を果たしているとともに、環境保全機能・防災機能等を支える重要な構成要素であり、また緑の中でレクリエーション活動を楽しめるといった心理的効果にも寄与する。さらに意匠的・造形的な素材としても重要である。植物管理に当たっては、緑化計画においてこのような植物の多様な機能をどのような形で取り入れているかを正確に把握して管理を行う必要がある。

一方、管理対象となる植物は、建築物や土木構造物のように工事完了後、直ちにその目的機能を発揮し、維持管理によってその機能の低下を最小限に食い止めるものと異なり、工事完了後は植栽目的や機能を十分に発揮するという訳にはいかず、植物が新しい環境になじみ、自立するようになるまでには一定の期間を要するが、適切な管理下で時間の経過とともに生長し、その価値は年々高くなるという特性を有している。

従って、植物管理においてはこのような植物の生理・生態的特徴を踏まえ、健全な育成を図り、植物空間の充実・完成させることが管理の重要な役割である。

2) 植物管理項目

植物管理は、この特徴によって高木・中木・低木管理・芝生地管理及び草花管理に大別される。

A. 樹木管理

管理の対象は道路、河川や公園の広場及び各種建物廻りの修景、緑陰、遮蔽等の機能を持つ上木、下木であり、これらの機能を維持するために形態上、または生態上一定の段階に維持する管理が必要であり、次に示す項目がある。

- ・剪定 ----- 占有する空間の制限、風圧による転倒などの予防、特別な樹形の保持、病虫害などの除去等を目的とする。
- ・施肥 ----- 病虫害や利用者による被害に対する抵抗性の向上、開花結実の促進、成長不良木の健全回復を目的とする。
- ・病虫害防除 ---- 病虫害に備えた薬剤散布等を行う。
- ・支柱取替え ---- 樹木の成長に合わせた支柱材料の取替え結束直し
- ・補移植 ----- 密度調整、枯損等の補充
- ・灌水 ----- 夏期の早天時の水分補給

B. 芝生地管理

芝生は実際にその上で、遊んだり休んだりする利用芝生と、観賞・修景を目的とした観賞用芝生に分けられるが、芝生地管理はこれらの芝生の機能を維持することを目的として実施するものである。

また、植栽地内の美観維持や土地の侵食や飛砂防止等の地表面を保全する一般草地も芝生同様の管理が必要である。

- ・芝刈り ----- 芝の分けつ促進、美観の保持、芝生面の平滑化（利用の快適性を図る）を目的とする。
- ・施肥 ----- 良好な緑度保持、利用や刈込による損傷の回復、及び健全育成、病虫害に対する抵抗性の向上を目的とする。
- ・目土 ----- 芝草の徒長の防止、更新、芝生面の凹凸修正、表層上の物理的改良を目的とする。
- ・病虫害防除 ---- 病虫害に備えた薬剤散布等を行う。
- ・エアレーション ---- 土壌の固結に対する通気
- ・除草 ----- 主として美観の保持を目的とする。
- ・補植 ----- 枯損等の補充
- ・灌水 ----- 夏期の早天時の水分補給

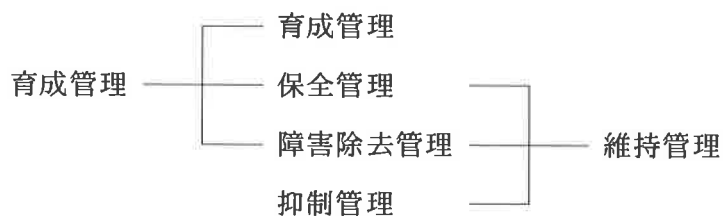
C. 草花管理

草花管理の対象は、花壇、フラワーポット及び湿生植物であり、内容としては草花材料の入手、整地、施肥、定植、灌水、除草、病虫害防除、摘心等である。また、湿生植物では株分け、根分け、分球等による移植がある。

3) 植物管理の特性

植物は生長していくものであり、それに伴う管理項目、頻度の変化という時系列による整理が必要である。大きな時系列で植物管理を分類すると、まず植物が新しい環境の中で自立を初め、初期の目的や機能を果たすまでの期間（概ね新植後3～5年間）に行う育成管理と、その植物がほぼ一定の形状に達し充分その機能を発揮しはじめた時点から、それを永続させるために行う維持管理とに分けられ、次のように整理される。

・植物管理の分類



2. 維持管理の標準

1) 樹木管理

①管理計画の作成

樹木管理に当たっては、樹木管理の特性を考慮し、長期的な管理計画を作成する必要もあるが、これは植栽場所の状況等により大きく違ってくるとともに、年間管理計画の見直しを定期的に見直すことで対応も可能なことから、ここでは年間管理計画について述べるものとする。

年間管理計画は、後述する管理項目毎の作業内容及び標準的な管理スケジュールをベースにしながら、植栽の機能、植栽環境を勘案して設定する。

●年間管理計画表策定に当たっての留意点

- ・直営作業と委託作業が明確に区分され、それぞれのスケジュールが一目でわかるようにする。
- ・作業期間はある程度の幅を持たせておく必要があるが、作業量との整合させること。
- ・作業量が多い場合は、公園、道路、施設別とか地区別、樹種別に分けて記入する。
- ・それぞれの作業の順序、重なり合いを勘案し、作業スケジュールに無理が生じないようにする。
- ・一つの作業項目でも作業内容、作業目的等が異なる場合は、区切って表示すること（除草剤や肥料の種別、目的別）

●年間管理計画表例（公園）

種別	業 務 名	内 容	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
直	樹木手入	一般樹木手入			=====					=====				
	クロマツ手入	クロマツ手入		=====										
	刈込物手入	株物手入			=====									
	サクラ手入	ヤゴ、枯枝							=====					
	草刈	委託区域外 太陽広場その他周辺				=====								
	支障木処理	園路際および利用者の多いところ 随時、伐採、枝切		=====										
	枯枝取り	園路際および利用者の多いところ 随時、伐採、枝切		=====										
	発生材処理	伐採、枯枝、手入等の焼却処分 随時		=====										
	桜花期対策	広場の補修、サクラの枯枝取り											=====	
薬剤散布	主にサクラのモンクロ防除				=====									
営	衰退木保護	サクラ、マツ類										=====		
	流れ清掃	宅部池下		=====							=====			
	園地清掃	委託区域外		=====										
	林床整理	山林内		=====										
委 託	桜花期清掃委託	園地清掃延15回 469a/日 便所清掃延20回 20m/日	=====											
	園地清掃委託	重点地区延 1,440カ所 16カ所/日 90日/年 普通地区延 116,690a 1,241a/日 90日/年		=====										
	草刈作業委託	草刈2回、笹刈1回、除草3回 堤防下園庭、主要園路ほか一部		=====										
	公園植物生態調査					=====								
工 事 請 負 等	植込地土砂流出防止	裸地下した斜面の土砂流亡が著しい 石積50㎡、株物植栽500株、種子吹付1,500㎡							=====					
	桜植込地土壌改良	路圧等により植栽地が固く、根も露出し樹勢の衰 えが著しい 土壌改良、施肥、ピクエアレーション150本										=====		
	マツノサイセンチュウ対策	マツノサイセンチュウによる枯約200本 薬剤処理										=====		
	樹木手入	道路、境界、日照、枯枝等 危険となる物が主である				=====								

②剪定

ア) 目的

剪定の目的は大別して美観上、実用上、生理上に分けられる。

- ・美観上 自然樹形を尊重しながら、その樹木や周辺景観に留意した剪定。
- ・実用上 実や花をよりよく見せたり、防火、防風等の機能を重視した剪定。
- ・生理上 徒長枝、こみ枝を間引き、通風や採光をよくし病虫害を予防したり、吸収と蒸散のバランスを保つなど、生理的に樹木を健全にするための剪定。

イ) 時期、回数

剪定の時期及び回数は、樹種によって多少異なるが一般には以下が標準である。

区 分	剪 定 適 期	回 数
針葉樹	10～11月頃、春先	1回/年
常緑樹	9～10月頃、5～6月頃	2回/年
落葉樹	7～8月頃、11～3月頃	2回/年

実際的には、秋の台風シーズン前の7～9月（夏季剪定）と12～3月（冬季剪定）の2回に分けて行われるのが一般的である。

ただし、花木の場合は、花の分化期と位置について注意して行わないと花の付きが悪くなったりする。また回数についても、樹林地（緩衝緑地及び自然復元植栽等）等修景上、管理上剪定の必要性が低い場所では、上記回数ほど行う必要はない。

ウ) 種類、方法

- 基本剪定 密生した枝や不必要な枝を整理し、樹形の骨格づくりを目的とするもので、主として冬季剪定に適用される。
樹形全体のバランスを考えながら、枝おろし、枝すかし、枝つみ等を行う。
 - ・修景上特に必要なければ、自然形を基本とする。
 - ・腐れや不定芽の発生原因となる「ぶつ切り」は行わない。
 - ・下枝の枯死を防ぐように、上方を強く、下方を弱く剪定する。
 - ・太枝の剪定は、表皮が剥がれないように、2段階切断を行う。
- 軽剪定 樹冠の整正、込みすぎによる枯損枝の発生防止等を目的とするもので、夏季剪定に適用される。
切詰め、枝すかし等が主体で、全体として枝葉量を減少させる程度とする。
 - ・夏季剪定は、樹体に与える影響も大きく、注意を要する。

主として剪定すべき枝

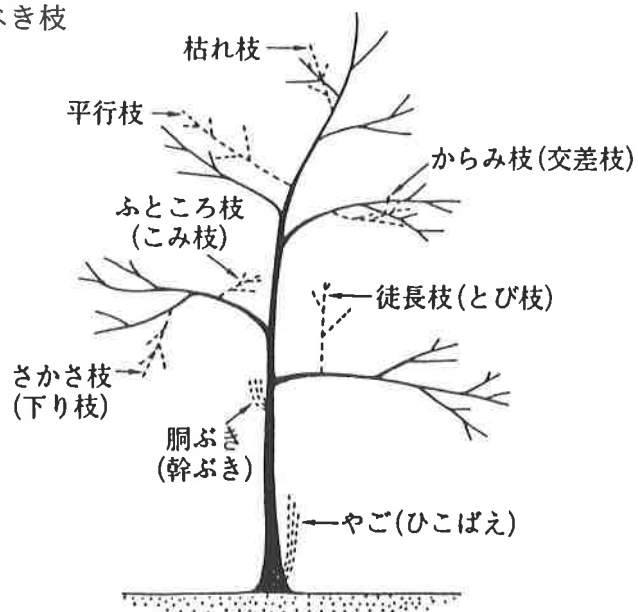


図5-2 太枝の切り方

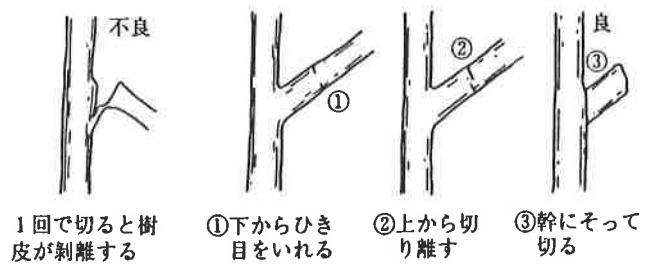


図5-3 小枝の切り方



造園ハンドブック

③刈込み

ア) 目的

樹木を一定の形に保ちたいときに、樹冠や林冠を刈り取り、縮小させる方法で、整形された樹木の表面の枝葉を密にし、より美しさを強調したり、通風、採光をよくし、病虫害等に対する抵抗力を強めるために行う。

イ) 時期、回数

樹勢や樹種による萌芽力の違いによって刈込み回数は異なるが、年1～3回行うのが一般的である。

区 分	刈 込 み 適 期	代 表 樹 種
年1回	6～7月	ほとんどの樹種に適用 ツツジ、サツキ類等
年2回	5～6月、9～10月（2回目は、花芽分化が前 年枝で行われる花木には適さない）	マサキ、ネズミモチ等
年3回以上	特に萌芽力が強うもの、トピアリーなど	イヌツゲ、イブキ等

ウ) 種類、方法

主要な刈込みの技法

	高 刈 込 . み	低 刈 込 み	生 垣 刈 込 み
目的	高さ2～4mに刈り込んで一定の形に仕立てる	高さ2m以下に刈り込んで人工的に一定の形に仕立てる	生垣を人工的に一定の形に刈り込むこと
方法	密生している枝を透かし、下枝等の枯枝を取り除いてから刈込みを行うこと。ヒノキ、サワラのように不定芽の発生しにくいものは、一度に刈り込まないで徐々に行うこと。	単木的に植えられていることもあるが、一般に寄せ植えまたはマス植えとなっている場合が多く、全体としての形をつくり上げるように考慮すること。	枯枝を取り、枯葉の粗密をなくすよう誘引を行い、上端をそろえ両面刈りとする。マサキ等は四ツ目垣と併用している場合が多いので四ツ目垣の補修も行うこと。 生垣の高さによる厚みの標準は、次のとおりである。 高さ cm 30 60 100 120 180 250 厚さ cm 20 30 40 40 50 70
時期 実施 回数	8月～翌年3月 ただし、厳寒期は除く 枝葉の引き締まった時期で萌芽前に行うこと 花木類については、落花直後に行うこと 原則として年1回	7月～翌年3月(常緑樹) ただし、厳寒期は除く 11月～翌年3月(落葉樹) ただし、厳寒期は除く 花木類については、落花直後に行うこと 原則として年1回	ピラカンサス…5～6月, 8月, 9～10月に各1回 計3回 マサキ, ネズミモチ…5～6月, 9～10月に各1回, 計2回 サワラ, カイズカイブキ, ニッコウヒバ, ヒロム…10月 計1回
対象 樹木	サワラ, カイズカイブキ, ニッコウヒバ, シイノキ, カシ類, サンゴジュ, ツバキ, サザンカ, モクセイ, ネズミモチ	落葉樹…ドウダンツツジ, ユキヤナギ, コデマリ, アジサイ, ボケ, レンギョウ, アベリア, ヒユウガミズキ, ムクゲ, ナナカマド 常緑樹…サツキ, ツツジ類, クチナシ, ジンチヨウゲ, キョウチクトウ, ハクチョウゲ, イブキ, サワラ, アスナロ, イヌツゲ, トベラ, ウバメガシ, シャリンバイ, マサキ	

④施肥

ア) 目的

自然界では、樹木は自己施肥で生育しているが、造成地や道路周辺では、十分な土壌条件を有していないので、樹木を健全に生育させるための土壌条件の改良と大気汚染等に対する抵抗力を高めるとともに、開花・結実を促進するため、樹木の必要とする栄養分を効果的に補給する必要がある。

イ) 種類、時期

種類は、土壌の特性、反応、肥料の形態等より適するものを選定する。

●肥料の三大要素

三大要素	効 果
窒素 (N)	植物タンパク質や葉緑素をつくり、樹木を生長させる。
リン (P)	細胞の核タンパクや貯蔵養分をつくり、花や実の形成を促進させる。
カリ (K)	炭水化物やタンパク質をつくり、丈夫な根や茎を形成を促進させる。

肥料は土壌粒子に吸着保持されたり、水分に溶けて存在しており、それが樹木の根によって吸収利用されるので、施肥の時期は土壌水分が比較的豊富な時期が望ましい。

一般には、元肥は12～2月の樹木の休眠期に行い、追肥が必要な場合は6～9月に行う。また、花木類は落花後、花芽が分化する前に施すと効果的である。

ウ) 施肥量

一度に多量の肥料を施すと根の生理作用に障害を受け、枯損することがある。特に速効性の肥料を用いる場合は、樹木の養分吸収特性、生育時期に応じて適量を施す必要がある。

適切な施肥量は、樹木の種類、形状、土壌条件によって一定ではないが、目安としてP 127に植栽時の標準的施肥量を示している。

⑤病虫害防除

ア) 目的

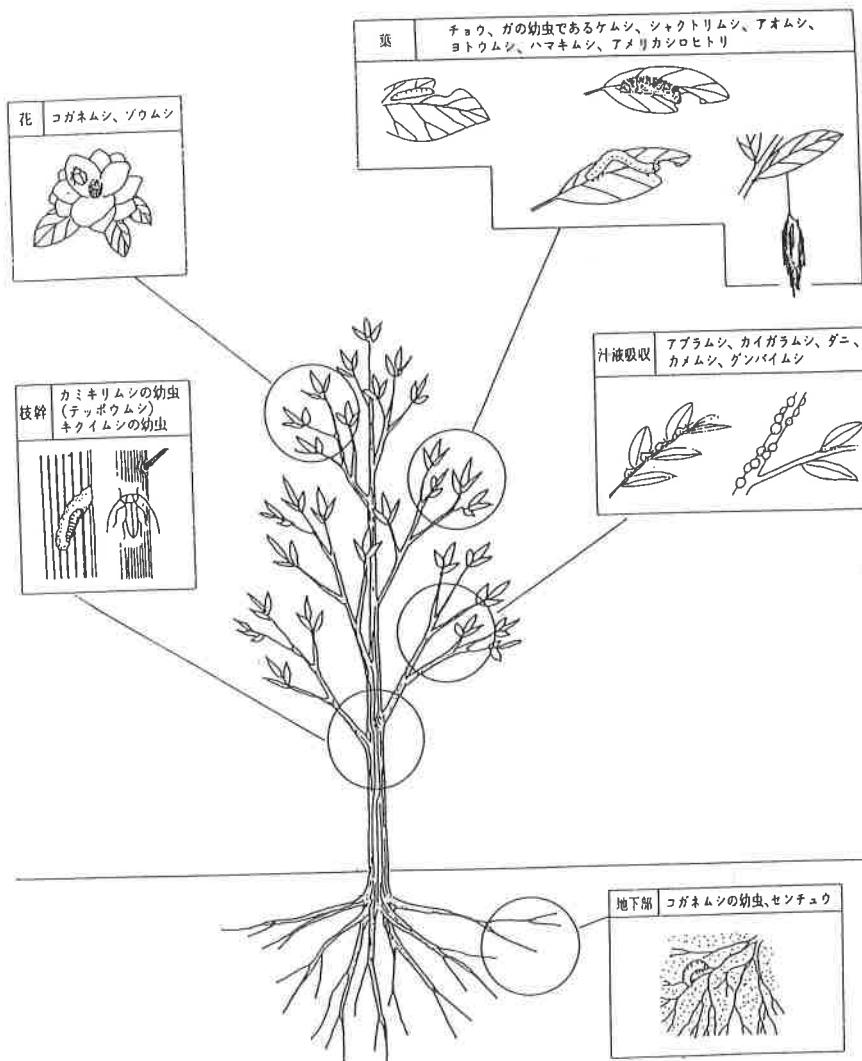
病気や害虫により、樹木が著しく損傷を受けたり、美観が損なわれることがある。病虫害防除は、これらの害を未然にもしくは最小限に防ぐ方法である。

イ) 時期、回数

病気や害虫の発生時期は、それぞれの病原菌、害虫の種類及び天候状態等により異なるため、防除の時期も一定しない。しかも病虫害は発生すると、短期間のうちに蔓延するので、過去のデータから判断して、点検を強化して早期に対応を図ることが必要である。

一般に害虫の場合は、4月～10月の暖かい時期に集中するので、この時期に単価契約を行っておくとよい。

●主要な食害症状と虫の種類



出典:「造園技術資料」(社)日本造園建設業協会島根県支部、平成5年)

⑥支柱取替え

支柱は樹木の植栽時もしくは移植をした時等、根が十分に張ってなく、強風等により新しく張り出した根が切断されたり、倒木したりしないように施すものである。しかし、種類や材質にもよるが、概ね2～3年で結束部が弛んだり、樹木に食い込みそうになったりする。従って、絶えず点検をして、生育状況、環境条件を判断した上で、取替え、結束し直し、撤去を判断する。

支柱はあくまでも植込み直後の樹木を健全に育成させるための補助的道具であり、樹木が自立して生育できるようになったら速やかに撤去すべきである。

標準としては、幹回り15cm程度のもので6年を目安とする。

また、最近では、一般的な木（竹）製支柱、金属支柱、ワイヤー支柱の他、景観上の配慮から、地中式の支柱も開発されており、植栽場所（自然風緑地、広場内等）に応じて設けることが望ましい。

2) 芝生管理

①基本的考え方及び管理計画

芝生の管理の特性としては、樹木管理と異なり、その芝生地の利用形態や目的によって大きく管理の頻度が異なることである。

そのために、ある程度のランク分けが必要である。

管理の標準として、ここでは国営公園の事例を示すものとするが、利用条件、土壌条件、環境条件を考慮し、計画的に設定する必要がある。

国営公園における標準的な芝生管理のランク分け

芝生型(暖地型) 種類(コウライシバ、ノシバ)

ラ ン ク	A	B	C	B'
修 景 性	高 い	普 通	低 い	普 通
芝 生 地 の 評 価	主要な広場や施設まわりなどで修景性が高く、芝生の美しさが重要な景観構成要素となり、良好に管理すべき芝生地	広場や施設まわりなどのうち修景性が中程度で、芝生の緑が一景観構成要素となり、良好に管理すべき芝生地	主として法面など土壌保全あるいは、草地化を目的とした芝生地で、緑を保持するための最少限の管理を行う芝生地	Bにランクされる芝生地であるが、予算の制約上、管理水準を下げ単一草種を維持する最低限度の管理を行う芝生地
管 理 目 標 (維持すべき芝生の状態=品質)				
・均 一 性(刈 込 高) (芝 高)	刈込高 2~3cm 芝 高 5cm以下	刈込高 3~5cm 芝 高 7cm以下	刈込高 5~10cm 芝 高 10cm以下	刈込高 5~10cm 芝 高 10cm以下
・芝の単一性(雑草混入度)	単一草種の維持, 雑草混入許さず	単一草種の維持, 一部雑草混入容認	単地化目標, 雑草混入容認	単一草種の維持目標, 雑草混入容認
・被 度(非裸地率)	100%の維持めざす	90%以上の維持めざす	90%以上の維持めざす	90%以上の維持めざす
・茎 葉 の 密 生 度	茎葉が密生し, 空隙が少ない	茎葉は密生するが, 一部空隙あり	密生度低く, 空隙かなり目立つ	密生度低く, 空隙目立つ
管 理 作 業 項 目・回 数	(回/年)	(回/年)	(回/年)	(回/年)
・芝 刈	7~10	4~6	3~4	3~4
・施 肥(N量)	3~4(20~25g/年)	2~3(15~20g/年)	1~2(8~15g/年)	1~2(8~15g/年)
・人 力 除 草	4~6	3~4	0~3	2~3
・除 草 剤 散 布	2~3	1~2	0~1	0~1
・目 土 掛 け	1~2	0~1	0~1	0~1
・エ ア レ ー シ ョ ン	1~2	0~1	0~1	0~1
・病 虫 害 防 除	適宜	適宜	—	—
・灌 水	//	//	—	—
・補 植	//	//	—	—

(出典：建設省近畿地方建設局、(財)公園緑地管理財団・公園管理基準調査報告書平成元年3月)

年間管理計画事例（1）
 国営武蔵丘陵森林公園（コウライシバ、ノシバの標準管理）

種別	工種	第1四半期			第2四半期			第3四半期			第4四半期			備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
芝生管理	芝刈込			==	==	==	==		==					対象面積×5回
	除草	==		==	==	==	==							// ×4回
	施肥					==							==	// ×2回
	目土掛け			==										// ×1回
	エアレーション		==											// ×30%×1回
	病虫害防除			----	----	----	----	----	----					// ×80%
	除草剤散布												==	// ×80%
	芝切り									==				
	補植		==										==	// ×1%

②芝刈り

ア) 目的

芝刈りの目的としては、以下のことが挙げられる。

- ・芝生面を平滑にする。
- ・芝生の分けつを促進し、ターフを密生させる。
- ・美観を高める。
- ・雑草を消滅させたり、雑草の進入を防ぐ等、除草効果を高める。

イ) 時期、回数、刈込高

これらは、植栽場所や生育状態によって異なってくるが、概ね以下ぐらいが標準とされている。

	芝刈の時期	回数 (年)	刈込高	芝の伸長
ノシバ コウライシバ	5月中旬～10月下旬	5～7回	2～3cm	5～7cm

③施肥

ア) 目的

施肥の目的は、以下に示すとおりであり、芝生を美しく維持するためには、不可欠な作業である。

- ・芝生の生育の促進
- ・芝生の病虫害に対する抵抗力を高める
- ・土壌の改良及び地力の維持

イ) 時期、回数、施肥量

これらは、植栽場所や生育状態によって異なってくるが、概ね以下ぐらいが標準とされているが、1回の施肥量は少なく分けて行うことが有効である。

	施肥の時期、回数 (年)、施肥量	
ノシバ コウライシバ	元肥 追肥	晩秋に耐寒性を強め、春の芽だしをよくするための緩効性肥料 速効性 年2回 (4、6月) 年4回 (4、5、6、9月) 施肥量 年間有効成分 15～20g/m ²

⑤目土掛け

ア) 目的

目土掛けの目的は以下に示すとおりであり、エアレーションと同時に行うと効果的である。

- ・露出した地下茎を保護し、不定芽、不定根の萌芽を促進させる。
- ・地表面を平坦にする。
- ・肥料や土壌改良剤を混合し、芝生の表層の状態をよくする。
- ・堆積した刈りくず等の分解を促進させる。

イ) 時期、回数、量（ノシバ、コウライシバ）

- ・時期 3～7月の生育が旺盛な時期（3月又は6月）
- ・回数 一般的には1回／年。
運動施設や日本庭園等では2回／年程度。
- ・量 一般に0.5cm程度、多くても1cmまでとする。

⑥病虫害防除

病虫害防除は、病虫害が発生してからの処置を講ずる以前に、発生を防ぐ環境づくり、活力ある芝生づくりを行い、予防することが重要である。一般に病虫害防除は、薬剤散布に主眼が置かれているが、散布による生態系への影響も考えられることから、日常的な芝刈り、施肥、灌水等の管理を適切に行い、芝生の活力を増すようにする。

病虫害が発生してしまった時には、薬剤を使用し速やかに対処する。その場合は、農業使用に関する配慮事項を遵守し、安全性が高く、病虫害に効果のたかい薬剤を選定し散布する。

⑦エアレーション等

ア) 目的

エアレーションは、踏圧や沈圧により土壌が固結し、通気性が悪くなり、根の呼吸や発育が阻害されている芝生地に対して行う土壌通気作業で、以下の目的がある。

- ・土壌の通気を図り、地下茎、根の呼吸を助ける。
- ・芝や老化を防止し、若返りを図る。
- ・水分や肥料の浸透をよくする。

同様な目的で行うものとして、パーティカッティングやブラッシングがある。

イ) 時期、回数

- ・時期 新芽の動き出す3～4月に行う。
- ・回数 通常年1回、土壌の固結し易い所では、年数回行う。

3) 草花管理

①花壇管理

ア) 目的

植え付け後の草花の健全な生育及び植栽地の美観を保つために、除草、花殻摘み、清掃、植直し、灌水、追肥、病虫害防除などを行う。

イ) 時期

季節により、土壌の乾燥、雑草の進入等が異なり、一律には言えないが、年4回植付けの花壇においては、除草は植替えと植替えの間に1～2回を目安で、灌水は植付直後から活着するまでと夏の乾燥期に行う。花殻摘みは花が咲き終わったものからなるべく早く行う。

また、除草、灌水の手間を省力化するため、植付後、バーク、切ワラ等を地表面に敷きつめる(マルチング)するとよい。

ウ) 病虫害防除

草花の病虫害をうまく防除するには、予防と早期発見、早期退治が大切であり、定期的な巡回が望まれるとともに、被害を発見したら薬剤散布により被害の阻止を図る。

エ) 施肥

成育、開花期間中、葉の色、株の大きさなど肥料切れの様子が見られる時は、速効性の液肥を手捲きにより施すか、灌水装置に希釈した原液をセットして散布する。

②ワイルドフラワー管理

ア) 目的

近年、斜面地の緑化を中心に普及されつつあり、管理としては、植付、播種後の植栽地の美観を保つとともに、翌年以降の発芽、再生を促すための、除草、刈込み、追播等を行う。

イ) 時期

除草は、雑草繁茂期に1～3回程度実施する。刈込みは、開花後、こぼれ種子が落ちた以降に行う。追播は、発芽結果にバラツキがでたり、生育不良個所ができたとき、あるいは翌年以降の生育が十分でない場合に行う。

ウ) 除草

土壌中の雑草種子や侵入してきた雑草が繁茂し、ワイルドフラワーを被圧しないように、初期生育段階で人力除草することが望まれる。

エ) 刈込み

花後の花殻を放置しておくで見苦しいため、刈り込みを行う。混生した雑草も一緒に刈り込むので、雑草繁茂を抑える効果もある。

オ) 追播

一年草によって経年的に花を見せたいときはこぼれ種子だけでは、十分でないので追播が必要である。宿根草が主体でも経年的には衰退していくので、美しさを保つためには3～5年以降は追播が必要になる。

4) 除草

ア) 目的

除草は植物の保護、美観維持、環境衛生、火災予防等を目的として行う。

雑草は繁殖力が旺盛なため、樹木や芝生の生育を損なうだけでなく、放置するとやがて造園植物にとってかわることになるとともに、病虫害や火災発生の原因ともなる。

イ) 時期、回数

雑草の繁茂する時期は、5～10月にかけての高温期であり、作業は殆どがこの時期になるが、芝生地では、スズメノカタビラ等の冬草が発生するので、冬期除草が必要な場合がある。原則として雑草の結実期以前に除草しないと、翌年になって発芽し雑草が繁茂することがある。

回数は、各種の条件によりことなるが、概ね以下程度が望ましいと考えらる。

区 分	時期、回数	方 法
植込地	5～10月、3～5回	人力抜き取り除草
林地	5～10月、2～3回	人力或いは機械除草
芝生地	植付後1年間は徹底して行う。 3～6回	人力手抜き除草 薬剤散布

5) 灌水

ア) 回数

灌水の施行回数は、植栽地の条件によりかなりことなるが、一般的な植栽地では以下が目安と考えられる。

季節	樹木類	地被類
春期	1週間の無降雨が続いた場合	通常の見安としては植木類に準じるが、地被類の場合植え付け後1カ年は特に根茎が浅く、乾燥すると急速に渇水の症状を呈するので、注意深く観察すること。乾燥すると葉に萎縮症状が表れるので症状が表れたら直ちに灌水を行うこと。
夏期	3～5日の無降雨が続いた場合	
秋期	10～15日無降雨が続いた場合 但し高温干火が続いた場合は夏期に準ずる。	
冬期	2週間以上降雨が無い場合は土壌の乾燥状態を調べ判断する。(注)	

(注) ここでいう降雨とは十分土壌が湿る状態の降水量があった場合をいう。

イ) 方法

- ・ 高中木については十分水が溜まるように、水囲い(水鉢)をつくり灌水する。灌水に当たっては、時間をかけ、土壌深く水分が浸透するようにする。固い土壌で水の浸透が遅い場合は、数回に分けて灌水すると効果的である。
- ・ 低木については、水鉢を設けることが難しいため、表面を流れてしまうことが多いので、特に時間をかけて灌水する。
- ・ 植付した植物に、灌水時に葉面にも散水をすると、より効果的である。
- ・ 夏期の散水は日中をさけるとともに、冬期の夕方の散水は凍結する恐れがあるので、避けることが望ましい。
- ・ 芝生及び地被類には、スプリンクラーによる散水が効果的である。

ウ) 灌水量

灌水量は、土壌条件等により異なるが、芝生や低木寄席植えの様に全面に均等に灌水する場合は、 20 l/m^2 (雨量 20 mm) 程度を標準とする。

以上を総括した一般的な植物管理の作業及び回数は次に示す通りである。

表 植物管理作業時期及び回数 (1)

作業種	作業時期及び回数												摘	要	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			年間作業回数
剪定 (常緑)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1~2回		
剪定 (落葉) 積雪地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1~2 1~2	—	
刈り込み	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1~3		
刈り込み (生け垣)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3		
施肥 積雪地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1~2 1~2	—	
病虫害防除	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3~4	—	殺虫剤散布、東海以南では10月まで
こも巻き (冬季草刈り) 寒地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 1	(株主)	
除草・草刈り 寒地 暖地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3~4 2~3 4~5		
灌水 寒地 暖地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	適直	—	植栽場所、土壌条件等により異なり回数決定は難しい
幹巻き (樹幹塗布)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	日焼けの保護
防寒 (冬囲も含む)	—	(株主)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	暖地では3月から撤去
支柱結束直し 積雪地 日本海側	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	台風に向けて8月前後に作業が多くなる積雪地では、雪に備えてと、雪どけ後の損傷に對して作業。日本海側では冬季の風雪に對して
雪吊り	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	(株主)	
刈り込み 暖地 寒地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7~8 7~10 3~4		
目土 積雪地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1~2 1~2	—	運動公園では2回程度実施 積雪地では積雪前に施工し保温も兼ねる

表 植物管理作業時期及び回数(2)

作 業 種	作 業 時 期 及 び 回 数												摘 要	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		年間作業回数
芝													2~3	
病虫害防除													3	
除草													3~4 2~3 5	
灌水 暖地・グラウンド													適宜	
植え替え 寒地													4~5 2~3	
除草													4	植え替えの間に1回程度
灌水(ポット) 寒地													70~80 30~40	露地は適宜行う
草刈り 寒地													5~6 4~5	東海以南は4月から作業
除草 寒地													3~4 3~4	
除草・草刈り 暖地													4~5 5~6	
下刈り(雑草地)													1~2	
下刈り(芝草、雑草地)													3~4	
病虫害防除													2~3	東海以南でマツクイムシのため作業が多い
枯損木処理													1	通年作業
枝打ち														

[出典：公園管理ガイドブック 昭和61年3月 (財)公園管理財団]

3. 維持管理の軽減について

自然界の樹木は、特に何の維持管理をしなくても良好な生育状態をしている。従って、植栽後の維持管理を軽減する方向としては、基本的にはできる限り自然の状態に近づけ、健全な育成を図ることで、病虫害予防にもつながり、維持管理の軽減が図れると考えられる。

1) 適正な樹種選定

樹木はそれぞれ環境圧に対する抵抗力が異なり、その植栽地の環境圧を調査した上で、その植栽地に適合した樹種を植栽する。

(例)

- | | |
|------|---------------------------|
| ・海岸 | 耐潮性のある樹種 (シイノキ類、カシ類、トベラ等) |
| ・日陰地 | 耐陰性のある樹種 (ツバキ類、アセビ等) |
| ・湿地 | 湿地に耐える樹種 (メタセコイヤ、サワラ等) |

特に気候は容易に変えることができない環境圧であり、自然状態でも良好な生育ができる樹種を選定する。(樹種リストの植栽区分を参照)

2) 植栽基盤の整備

樹木は、I章の樹木特性で述べたように、樹冠とほぼ同じ規模の根圏を有する特性があり、目指す樹形に対応した植栽地の確保が健全な樹木の育成を促進する。

また、広場内等十分な植栽地が確保できない場合でも、周辺を透水性舗装にしたり、乾燥し難いように、周辺より下げ、雨水を引き込むような植樹とする。(ただし、水はけの悪い土壤では、滞水し返って根腐れするので注意を有する。)

また、緑化する植栽地の多くは、造成された人工的な地盤であり、腐食が少なく樹木の生育に必要な養分がなく、そのままでは樹木の健全な生育が望めない。土壤の改良は、植栽後容易に改良できないとともに、植栽後の樹木の生育にも大きな影響を及ぼす。(灌水の必要性の増大、生育不良に伴う病虫害の誘発等)、従って、植栽時に十分な土壤改良を行うことが、以後の維持管理の軽減につながる。

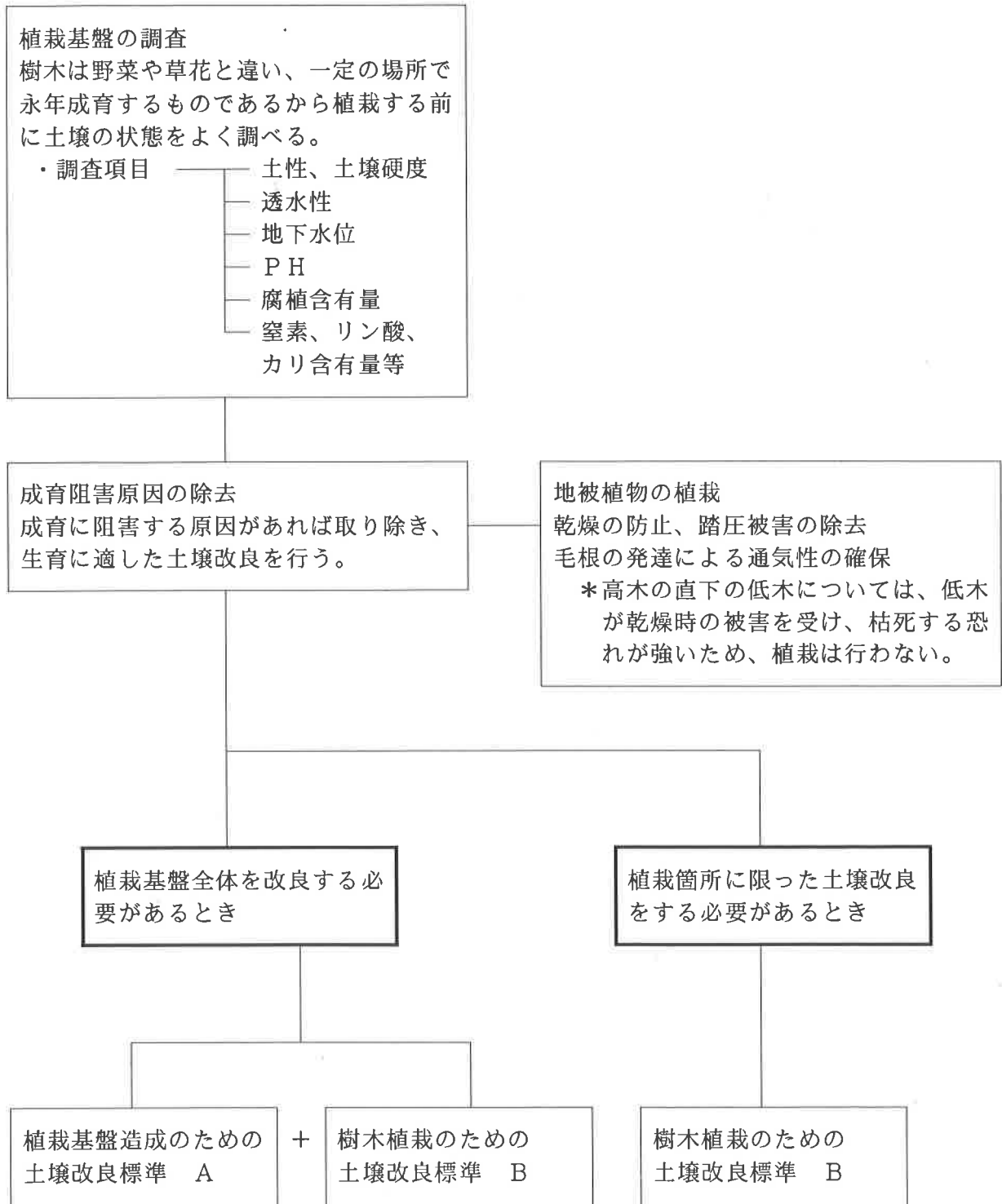
本県の土壤は、大きく分けて砂質土壤と粘性土壤があるが、いずれも造成地では腐食に乏しく、良好な土壤環境を形成する微生物が生育しにくい状況にある。その他の特性としては、一般に以下のことが言える。

- | | |
|------|---------------------|
| 砂質土壤 | 保水力、保肥力に乏しく、乾燥しやすい。 |
| 粘性土壤 | 水はけが悪く滞水しやすい。 |

従って植栽工事にあたっては、次に示す土壤改良を行うことが望ましい。

○植栽工事に係る土壌改良のフローチャート

植栽工事にあたっては、以下のフローチャートにより検討する。



*土壌改良の条件

- 1) 根が無理なく伸長できる膨軟性な土壌に改良
- 2) 土壌が乾き過ぎない保水性のある土壌に改良
- 3) 湿りすぎない排水性、通気性のある土壌に改良

A 植栽基盤造成のための土壌改良標準

植栽基盤の全体を改良する必要がある場合の代表的なものとしては、大きく以下の4タイプがある。

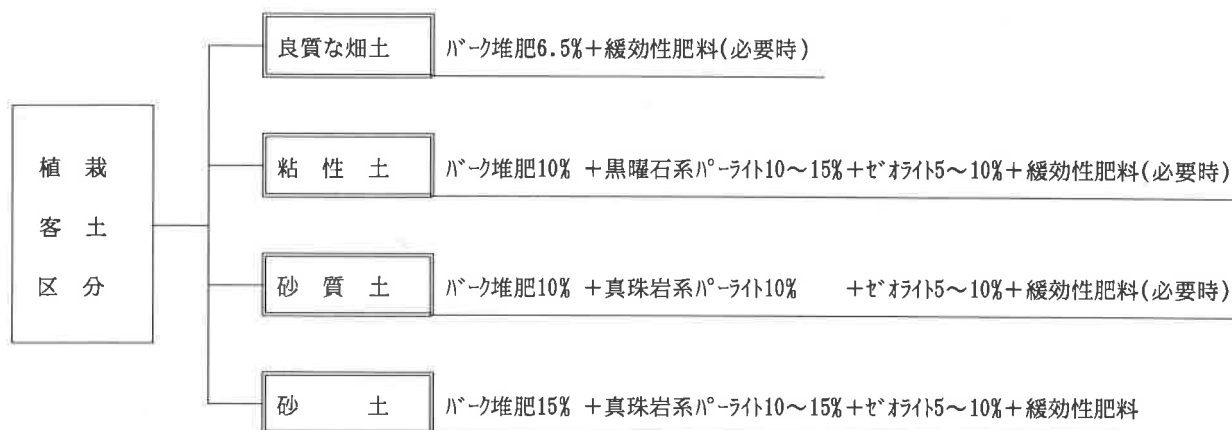
<p>1. 地下水が高い場所における植栽基盤造成</p> <p>特徴 * 低地や湿地等に植栽するときは根の伸長が阻害され、数年で成長が止まる。 * 異常乾燥時には、根の分布が浅いため、枯死する可能性が高い</p>	<p>対策 1) 樹木等の有効土層まで地下水位を下げる。 →暗渠排水(砕石、有孔管等) 縦穴排水工 2) 樹木の高植により、地下水位を下げる。</p>
<p>2. 大規模造成地の植栽基盤造成</p> <p>特徴 * 造成時にブルドーザー等による踏圧地表付近の土壌が固くになり排水が悪くなっている。 * 根の伸長が阻害され、数年で成長が止まる。</p>	<p>対策 1) 出来るだけ表土を保全し、植栽地に活用する土工計画とする。 2) 有効土層までリッパ等ではくぐす。 3) リッパの使用が困難なときは、トラクター等で可能な限り深く耕耘する。 4) 必要に応じて地下排水工を施工する。 →暗渠排水(砕石、有孔管等) 縦穴排水工 5) 土壌を活性化させるため、安価な有機質肥料を混合する。 →(バーク堆肥、宍道湖有機等を10%混合)</p>
<p>3. 心土等のやせた土における植栽基盤の土壌改良</p> <p>特徴 * 土壌が固くしまっており、排水が悪くなっている。 * 土壌動物が少ないため、固結化しやすく、根の伸長が阻害され数年で成長が止まる。</p>	<p>対策 1) トラクター等で可能な限り深く耕耘する。 2) 保存していた表土等を混合する。 3) 必要に応じて地下排水工を施工する。 4) 土壌を活性化させるため、安価な有機質肥料を混合する。 →(バーク堆肥、宍道湖有機等を10%混合)</p>
<p>4. 特殊な土質の植栽基盤造成</p> <p>特徴 * 黒ボク土の磷酸吸収係数が高い * 重粘土の通気不良と水はけが悪い。 * 砂質土、砂の保水性と養分の吸収保持力の不足。</p>	<p>対策 リン酸肥料を1立方メートルあたり3kg混和する。 パーライト等の多孔質の土壌改良材を5~10%混合する 保水性の強い土壌改良材、ペントナイト、ゼオライト等の優良粘土を土量の10%混和する。</p>

*この土壌改良標準は、一般的な改良標準であり、特殊な土壌や大規模な植栽計画の実施にあたっては、土壌調査を行ったうえで、個々に改良標準を定める必要がある。

B 樹木植栽のための土壌改良標準

現場土を活用して、植栽箇所に限った改良を行う場合の代表的なものとしては、以下の4タイプがあり、現場土の土性に応じた土壌改良を行う。また、重粘土やレキ質土等特に不量の場合は、現場土を用いず良質土を客土することが望ましい。その場合は、客土した土性に応じた改良を行う。

なお、各々の比率は量（鉢穴容量－鉢容量）に対する比率を示し、樹木の形状毎の施肥量は次ページに示している。



①バーク堆肥の効用

土壌微生物を活性化し、土壌の成育を助ける効果がある。

②パーライトの効用

成育基盤の通気性と保水性を高める効果があり、以下の2種に区分される。

- ・黒曜石系は、通気性を高める効果が強い。
- ・真珠岩系は、保水性を高める効果が強い。

③ゼオライトの効用

島根県に多量に産出する特産品で、根腐れを防止し、保肥性を高める効果がある。

④肥料について

植栽時には原則として不要であるが、植栽直後の施肥では肥当たり（肥焼け）による悪影響が出る恐れがあるため、植栽後半年から1年後の適期に施肥を行うことが望ましい。また、植栽直後の仕上りに配慮する必要があるときまたは、植栽後の施肥が困難な場合は緩効性のものを使用する。

例 大粒固形肥料、ブリケット肥料

B. 樹木植栽のための土壌改良標準

形状寸法	客土量	有機質系土壌改良材 パーク堆肥 (比重0.5/m ³)			無機質系土壌改良材 パークライト			無機質系土壌改良材 ゼオライト (比重0.85 t/m ³)			必要時計上 緩効性肥料 固形肥料 (油粕等)									
		客土量 %	比重 kg	客土量 %	比重 kg	客土量 %	比重 kg	客土量 %	比重 kg	客土量 %		比重 kg								
高	幹周 (cm)	m ³																		
	10未満	0.073	4.7	2.4	7.3	3.7	11.0	5.5	15.0%	7.3	11.0	14.6	20.0%	5.0%	3.7	3.1	7.3	6.2	0.1kg/本	
	10以上	0.112	7.3	3.7	11.2	5.6	16.8	8.4	15.0%	11.2	16.8	22.4	20.0%	5.0%	5.6	4.8	11.2	9.5	(0.2kg/本)	
	15以上	0.209	13.6	6.8	20.9	10.5	31.4	15.7	15.0%	20.9	31.4	41.8	20.0%	10.5	8.9	20.9	17.8	0.2kg/本		
	20以上	0.330	21.5	10.8	33.0	16.5	49.5	24.8	15.0%	33.0	49.5	66.0	20.0%	16.5	14.0	33.0	28.1	(0.4kg/本)		
	25以上	0.480	31.2	15.6	48.0	24.0	72.0	36.0	15.0%	48.0	72.0	96.0	20.0%	24.0	20.4	48.0	40.8			
	30以上	0.550	35.8	17.9	55.0	27.5	82.5	41.3	15.0%	55.0	82.5	110.0	20.0%	27.5	23.4	55.0	46.8	0.3kg/本		
木	35以上	0.940	61.1	30.6	94.0	47.0	141.0	70.5	15.0%	94.0	141.0	188.0	20.0%	47.0	40.0	94.0	79.9	(0.6kg/本)		
	40以上	0.940	61.1	30.6	94.0	47.0	141.0	70.5	15.0%	94.0	141.0	188.0	20.0%	47.0	40.0	94.0	79.9	0.4kg/本		
	45以上	1.540	100.1	50.1	154.0	77.0	231.0	115.5	15.0%	154.0	231.0	308.0	20.0%	77.0	65.5	154.0	130.9	(0.8kg/本)		
	60以上	2.380	154.7	77.4	238.0	119.0	357.0	178.5	15.0%	238.0	357.0	476.0	20.0%	119.0	101.2	238.0	202.3	0.5kg/本		
	75以上	3.370	219.1	109.6	337.0	168.5	505.5	252.8	15.0%	337.0	505.5	674.0	20.0%	168.5	143.2	337.0	286.5	(1.0kg/本)		
	低	樹高 (cm)	m ³																	
		30未満	0.014	0.9	0.5	1.4	0.7	2.1	1.1	15.0%	1.4	2.1	2.8	20.0%	0.7	0.6	1.4	1.2		
30以上		0.020	1.3	0.7	2.0	1.0	3.0	1.5	15.0%	2.0	3.0	4.0	20.0%	1.0	0.9	2.0	1.7	0.05kg/本		
50以上		0.026	1.7	0.9	2.6	1.3	3.9	2.0	15.0%	2.6	3.9	5.2	20.0%	1.3	1.1	2.6	2.2	(0.1kg/本)		
80以上		0.035	2.3	1.2	3.5	1.8	5.3	2.7	15.0%	3.5	5.3	7.0	20.0%	1.8	1.5	3.5	3.0			
100以上		0.049	3.2	1.6	4.9	2.5	7.4	3.7	15.0%	4.9	7.4	9.8	20.0%	2.5	2.1	4.9	4.2			
150以上		0.077	5.0	2.5	7.7	3.9	11.6	5.8	15.0%	7.7	11.6	15.4	20.0%	3.9	3.3	7.7	6.5	0.1kg/本		
木	200以上	0.111	7.2	3.6	11.1	5.6	16.7	8.4	15.0%	11.1	16.7	22.2	20.0%	5.6	4.8	11.1	9.4	(0.2kg/本)		
	250以上	0.156	10.1	5.1	15.6	7.8	23.4	11.7	15.0%	15.6	23.4	31.2	20.0%	7.8	6.6	15.6	13.3			
	地被	芝生、鉢物	m ³																	
		0.150	9.8	4.9	15.0	7.5	22.5	11.3	15.0%	15.0	22.5	30.0	20.0%	7.5	6.4	15.0	12.8	0.2kg/m ² (0.4kg/m ²)		

※地被の施肥量については、1㎡当たり。肥料については、粒状のものとする。

※中木等で幹回りの表示のないものについては、下表による。

樹高 (m)	3.0~3.5	3.5~4.0	4.0
幹周 (cm)	15	20	25

3) マルチング

植栽後の除草及び灌水作業を軽減するとともに、樹木の健全な育成を促進する方法として、マルチングがある。

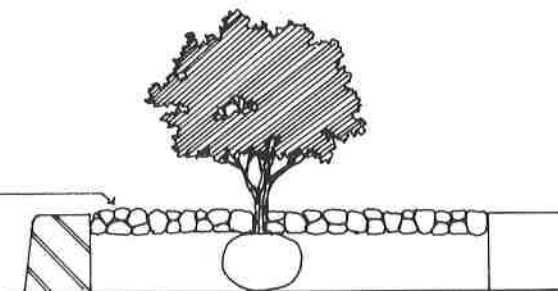
マルチバーク法（土壌改良の機能も有するものもある）

マルチバーク 4m/m以上

厚さ 40m/m~100m/m

1袋/m²

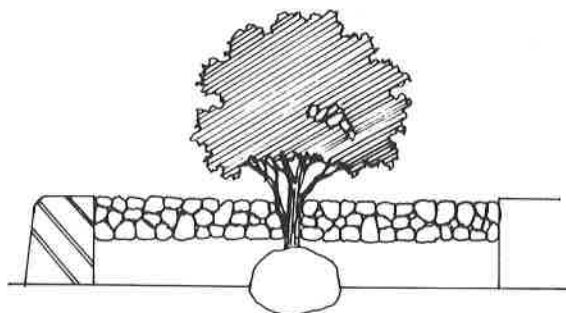
13kg=4ℓ/袋



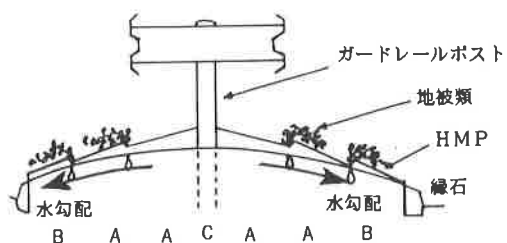
②クラベルマルチ工法

単粒碎石 30~50m/m

厚さ 50~100m/m



③パネル工法



横断面図

維持管理参考資料

樹種毎の剪定方法、病虫害と薬剤、維持管理の積算方法等の緑地の維持管理に関する詳細な資料については、以下の資料等に記載されている。

- ・「造園ハンドブック」 (昭和53年11月)
(社)日本造園学会 編集
技報堂出版 発行
- ・「造園施工管理」(改訂版) (昭和61年7月)
建設省都市局公園緑地課 監修
(社)日本公園緑地協会
- ・「公園緑地・植栽緑化」 (昭和60年2月)
(財)全国建設研修センター
- ・「造園植栽の設計と施工」 (昭和56年4月)
鹿島出版会
- ・「造園緑化材の知識」 (平成4年7月)
(財)経済調査会
- ・「公園緑地の維持管理と積算」 (平成3年7月)
公園・緑地維持管理研究会 編集
(財)経済調査会 発行
- ・「公園管理ガイドブック」 (昭和61年3月)
(財)公園緑地管理財団
- ・「道路緑化の設計・施工」 (昭和53年6月)
(株)山海堂
- ・「造園技術資料」 (平成5年) 非売品
(社)日本造園建設業協会島根県支部
- ・「緑豊かなまちづくり」 島根県立緑化センター