

## 17. 植裁パトロール要領（案）

## 目 次

1. 植栽パトロールの意義と目的	17-3
2. 植栽パトロール要領	17-4
2-1 通常植栽パトロール調査基準	17-4
2-2 樹勢パトロール調査基準	17-7
2-3 土壌検査パトロール基準	17-10
3. 植栽パトロールの組織と運営	17-13

## 1. 植栽パトロールの意義と目的

道路植栽物は生きものであり、道路という構造物内の厳しい条件下で生育しなければならない。

植栽物の維持管理は、毎年必ず行わなければならない普通管理と、不定期的な保護管理や特別管理をもって対応することが基本である。

植栽パトロールの意義と目的は、年間管理計画で行われるべき通常の普通管理ではできない特別管理のための気象災害・病虫害・枯損・土壌悪化などの正確な情報を得るとともに、その対策をタイムリーに立案することにある。

特に病虫害の早期発見・灌水の必要性・葉面洗浄の必要性・支柱破損の発見・倒木の発見・樹勢の診断等を植栽パトロール実施基準に従って行うことが重要である。

## 2. 植栽パトロール要領

道路管理者は、定期的あるいは災害が発生すれば不定期にも管理区域の植栽等をパトロールし、異常の発見につとめ、保護対策を講じなければならない。

異常が予想されなければ、夏期（5月～11月）は2週間に1度程度は通常の植栽パトロールを行う。植栽パトロールで発見された保護・改修事項に対しては、「沖縄道路緑化管理技術指針」及び「植栽維持管理工事共通仕様書」をもとに、保護・改修工事を立案し、早期に対応するものとする。

植栽パトロールの報告書は一定の様式に従って作成し、保管するものとする。植栽パトロールの報告書における植栽樹木の位置及び植栽形式、周辺状況については、植栽維持管理台帳と連動し、その様式をもって報告するものとする。

植栽パトロールの調査・観察項目は、対象の樹種・工法・場所で異なることもあるが、標準的には次のとおりとする。

### 2-1 通常植栽パトロール調査基準

#### ■通常植栽パトロールの調査、観察項目

- ① 病害の発生、病徴の有無・病気の同定・防除法について記載する。
- ② 虫害の発生、害徴の有無・加害虫の同定・防除方法について記載する。
- ③ 枯死衰弱木  
はなはだしく衰弱して回復の見込みのないものと、枯死したものについては樹種・大きさ・枯死・衰弱原因について報告し、補植の対策を提案する。
- ④ 支柱強度  
支柱は、植付け時は必ず必要で、根の揺動による根表面と土塊が離れたり、根の切断、幹の倒壊がおこらないためのもので、景観上からはない方がよい。しかし、場所によっては、かなり長時間の支柱を必要とするものもあるので、支柱の腐朽結束の破損・ゆるみ・傾きなどから支柱強度が十分かどうか、および、当該の樹木がなお支柱を必要とするかなどを観察し報告する。
- ⑤ 土壌悪化  
植ますの土壌が固結していないか、盛り上りや流出はないかを調査する。
- ⑥ 台風害  
台風通過後、枝、葉の吹き折れ・幹の傾き・根倒れ・支柱破損・塩害発生の有無などを調査する。塩害の場合葉面洗浄について提案する。
- ⑦ 雑草の発生  
雑草種類・草丈・雑草被度（植えます面積に対して）を調査する。
- ⑧ 灌 水

樹木が水ストレスを受けているかどうかを観察し、必要なら灌水を提案する。水ストレスについては、土壌の水分張力を測定するのがよい。あらかじめテンションメーターを設置しておいた場合は、テンションメーターの読みから判定する。

⑨ 人為的な災害の有無

人・車による植ます縁石破損・幹、枝、葉の切損・地下埋設工事・架線工事・看板などの貼布・塵芥投棄について記録する。同時に対策を提案する。

⑩ 寒風害と防風ネット

季節風の強いところでは冬季に葉の吹き折れ・葉緑の黄化や萎縮・冬芽や小枝の枯死など寒風害について観察し、防風施設があれば施設の状況についても報告する。

※ ①、②については、発生を場所を路線・個体・樹木上の位置まで詳しく記載するとともに、今後のまん延見通しなどについても報告する。

## 2-2 樹勢パトロール調査基準

---

### 1. 調査時期

樹勢パトロールは原則として1年に1回行うものとし、8月から12月の間に実施するものとする。

### 2. 調査対象

同一工事区で同一の施工法がとられたところで、高木の樹種毎に実施する。低木は代表的なもの（最多植栽の樹種）1種で実施する。

### 3. 調査項目

野外調査と葉分析調査に分ける。

#### ① 野外調査

対象樹種群から樹高や葉量着生状況が平均的な樹木1本を選び、下記の基準に従って調査する。先折・太枝折れのもの調査木としない。

#### ② 葉分析調査

野外調査対象から着生葉を採取し、養分含有量を分析評価する。

### 4. 調査内容

#### ① 野外調査

樹勢観察調査基準にしたがって各項を採点評価し、対策を講ずるものとする。

樹勢観察調査基準

1. 樹種・樹高・枝下高・樹冠幅（4方向）・調査木位置（見取図）を記載する。
2. 各項目を採点する。

項 目	説 明	評 価					
		色	褪黄色	槲黄色	緑 色	や、濃緑	濃緑色
1. 葉 色	樹冠外側の日の当る葉群について行う。 栄養状態、虫害、葉害、大気汚染害が反映する。	評 価	1	2	3	4	5
		※但しアカリファなどの赤色系葉やクサトペラなどの帯黄色系葉のものは、その最濃色を5として配点する。					
2. 枝葉の疎密度	樹冠全体について枝葉の着生量、重なりから判定。 寒害、風害、栄養、水ストレスなどが反映する。	疎 密	きわめて疎	全体的に疎	部分的に疎がある	や、密	全体的に極めて密
		評 価	1	2	3	4	5
3. 前年葉の着生 (但し多年生葉の樹種に限る)	前シーズン発生の葉について着生量をみる。軽度の水ストレス、前年の寒風害などが反映する。	着 生	着 生なし	僅かだがある	少	や、多	多
		評 価	1	2	3	4	5
4. 本年葉の着生	本シーズン発生の葉について着生量をみる。重度の水ストレス、風害、葉害、大気汚染害などの重度のものを反映する。	着 生	着生なし または極めてわずか	(少) 新梢に脱落が多	(中) 夏秋伸にかなりの落葉	(や、多) 夏 秋 伸 落 葉 枝	(多) 葉の脱落なし
		評 価	1	2	3	4	5
5. 新梢の発生	春伸び、夏・秋伸び枝についてその発存量、太さ、長さを観察する。樹本活力、健全さ、根系の健全さを反映する。	春伸び	発生少なく細く短い	発生少なく細く長い	発生多く細く短い	発生多くや、細長い	発生多く太長い
		夏秋伸び	きわめて少ない	発生少なく細く短い	発生多く細く短い 樹冠下部に多い	発生少なく太く長い	発生多く太く長い
		評 価	1	2	3	4	5
6. 葉の異常	全体の葉についてネクロシス、縮葉、葉の変形、褐斑、部分的な壊死を観察する。	異 常	異常が多い		異常が少ない		異常なし
		評 価	1		2		3

3. 評 価

各項目の採点を合計し、次のような評価・対策を講じる。

(1)~(6)の合計	6 - 7	8 - 12	13 - 17	18 - 22	23 - 28
(3)を除く合計	5 - 6	7 - 9	10 - 13	15 - 18	19 - 23
評 価	1                      2		3                      4		5
対 策	↓ ・衰弱原因を考えて回復措置をとる。		↓ 注意・観察		↓ 正 常

## ② 葉分析調査

### 葉分析調査基準

#### 1. 資料採取

野外調査対象木から樹冠全体にわたって均等に生葉約200gを採取し、水洗ののち、乾燥、粉砕、攪拌して試料とする。

#### 2. 葉分析

項 目	単 位	方 法
全チッ素含有量	Total N%	セミ・マイクロケルダール法またはC-Nコーダー法
リン酸含有量	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	比色法
カリウム含有量	K <sub>2</sub> O%	炎光光度計

#### 3. 評 価

チッ素含有量	1.8%以下	施肥基準（管理技術指針） に従って施肥提案
リン酸含有量	0.2 %	
カリウム含有量	1.0 %	
N : P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : K <sub>2</sub> O比=約10 : 1.5 : 8 以外の比の場合		



## 2-3 土壤検査パトロール基準

### 1. 調査時期

土壤検査パトロールは原則として5年に1回行うものとする。その他特に土壤が原因と思われる樹勢衰退が発見された場合その都度実施するものとする。調査日は8月から12月までで、降雨直後（降雨後3日以内）とし、無降雨連続20日以上の場合は避ける。

### 2. 調査地点

同一工事区内で、施工方法・搬入客土・原土が同じである場合は道路両側の植栽帯・植えますから各1点を調査する。施工や土壤が異なる場合、衰弱診断のための調査の場合は、土壤の違い毎にあるいは衰弱部分毎に1点を調査するものとする。

### 3. 調査項目

野外調査と土壤分析調査に分ける。

#### ① 野外調査

樹木根株から50cm離れた点で試掘による断面調査を行う。

#### ② 土壤分析調査

試掘の断面から採取したサンプルについて室内分析を行う。

### 4. 調査内容

#### ① 野外調査

##### 野外調査基準

#### 1. 試 抗

40cm×40cm深さ50cmを最小とし、地点の状態により可能なら大きくする。  
試抗の樹木に向う側面をていねいに切削する。直径3cm以上の根は切断しない。

#### 2. 断面調査

	表 示 法	記 載 項 目 と 内 容
表 面 状 態	各項目の多い・中・少いおよび種類	雑草・塵芥・落葉・移動侵積した砂礫・その他。
層 位	I II III ……………	色・構造・土質・土性で区分。
土 色	農林水産技術会議監修「標準土色帳」の記号による。 (例) 7.5YR6/4褐色	各層位毎に記載。
土 性	砂 土	ほとんど砂ばかりのもの。
	砂質壤土	肉眼および触感で認められるが砂がほぼ1/3～2/3を占めるもの。
	壤 土	ほぼ1/3以下の砂。
	埴壤土	粘りのある粘土に砂を感じるもの。

	表 示 法	記 載 項 目 と 内 容	
土 性	埴 土	粘りのある粘土が大部分のもの。(以上を各層位毎に記載)	
硬 度	山中式硬度計による「mm」	層位毎に5点測定の平均値またはグラフ表示。	
構 造	かべ状	粒子が均質に凝集し、断面は壁のように平で孔隙がない。	
	単 位	粒子が分散し、構造をつくらない。	
	団 粒	塊状・柱状・板状に土粒が集合したもので、以下に分ける。	
	団 粒	(塊 状)	立方形に近い形で角は丸味があり集合した大型の塊。(約2～5cm)
		(堅 果 状)	角や面のはっきりした立方形の塊で堅い。(約1～2cm)
(粒 状)		小さい立方形で角や面がはっきりしない塊。(約0.2～0.5cm)	
(団 粒 状)		比較的小型の丸味のある膨軟な組織をもつ。(約0.1～0.2cm) (以上を各層位毎に記載)	
根 系 率		・根系団面が土壌断面にしめる割合が 20%以上……多 ・10%～20%…中 ・10%以下…少	
石 礫 率	%	石礫断面積が土壌断面に占める割合を%表示。 (以上を各層位毎に記載)	
乾 湿	乾	土壌を強くにぎっても掌に湿気を残さない。	
	潤	掌に湿気を残す。	
	湿	指間につまんで強く圧すると水がにじみでる。	
	多 湿	土壌をにぎると水滴がおちる。	
	過 湿	土壌をとりあげただけで水滴がおちる。	
プロファイル ス ケ ッ チ	断面の全体を縮尺1/10でスケッチする。	層位・根系・石礫混入物などを明確にスケッチする。 ・層位界の確然としたもの…実線 ・層位界の明瞭なもの……一点鎖線 ・層位の漸変するもの……破線で表示する。	

## ② 室内分析調査

### 土壌分析基準

#### 1. サンプル採取

試抗の表面を調整し、各層位ごとに100cc土壌採取管に土壌サンプルを採取し、別に各層位ごと生土約500ccを採取する。

土壌採取管サンプルは構造や填圧の状態に変化をおこさせないようにいねいに円筒をうちこんで採取し、採取後は直ちにフタをしてビニールテープで密閉する。

#### 2. 物理性調査

項目	単位	内容
容積量	g/100cc	土壌採取管内の土壌の重量。
採取時含水率	%	採取管の水分を乾燥させて測定する。 土壌絶乾重当りの水分重量比。
三相分布	容積%	採取管内の固相（土壌固体が占める容積割合）、液相（水分の占める容積割合）、気相（空気の占める容積割合）
最大含水量	容積%	採取管内土壌に飽和まで吸水されたときの水分率
有効水分保持量	ℓ/m <sup>3</sup>	張力pF1.8とpF3.0に相当する遠心力をサンプルにかけてその2点の容量含水率の差を保持量とする。
飽和透水係数	cm/sec	土壌採取管サンプルに水を通じ、その落下する速度であらわす。

#### 3. 化学性調査（生土を風乾・粉碎したものについて代表層位1点を分析）

##### 必須項目

項目	単位	分析方法
炭素	%	TYURIN法（土壌養分測定委員会編「土壌養分分析法」による。）
全窒素	%	セミ・マイクロケルダール法（ ）
有効態リン	mg/100g ±	BRAY法（ ）
置換性カリ	me/100g ±	炎光光度法（ ）
酸度	(H <sub>2</sub> O)	土壌：蒸留水1：2.5（懸濁液のガラス電極法）
	(KCl)	土壌：INKCℓ1：2.5（ ）

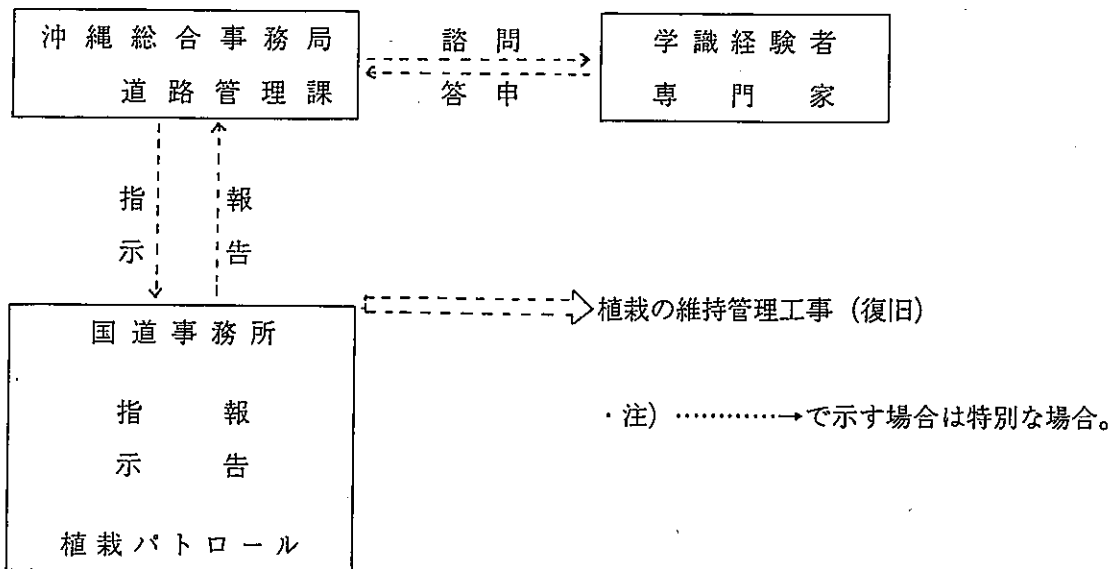
##### 石炭岩土壌、塩害多発地で付加項目

置換性カルシウム	me/100g ±	原子吸光光度法（懸濁液のガラス電極法）
電導度	m mho/cm	蒸留水：乾土比2：1の懸濁液の電導度計法

#### 4. 解析、評価、改良法の提案

調査分析値は、それぞれの値を図化・表化して記載し、個々の項目について通常値かを解析し、土壌良否基準（道路緑化技術指針P123に照らして評価し、適正な範囲を逸脱しているときは、土壌改良基準、その他によって改良法を提案する。

### 3. 植栽パトロールの組織と運営



植栽パトロール実施計画

名 称	回 数	人 数
通常植栽パトロール (通常の道路パトロールとは別に植栽パトロールを計画する。)	5月～11月は 2週間に1度	運転者 1名
	12月～4月は 1ヵ月に1度	判定者 1名
	計 19回/年	
特別植栽パトロール (台風が通過後、季節風時の被害が予想された場合。 病虫害の被害が著しい場合。 (被害地区重点パトロール)	台風が通過した直 後に行う。	運転者 1名 判定者 1名
樹勢パトロール	1年に1回	
土壌検査パトロール	5年に1回	

○植栽パトロール担当者に対しては沖縄道路緑化の施工、管理について講習を行う。

通常植栽パトロール調査台帳（案）

パトロール 記録  パトロール 項目	調査責任者名				植栽パトロール実施日			路線名		距離標	
樹種	高木		H	C	W	中・低木		H	W	地被	
枯死 衰弱状況	枯死状況						衰弱状況				
枯死の 原因											
対策の 提案											
土壌											
支柱	支柱強度は十分か			現在の支柱でよいか			取替え支柱の数量				
台風害季寒風害 の発生状況	植栽木の損傷状況					支柱破損状況			塩害の有無 (対策)		
雑草	種類					草丈		雑草被度		対策	
灌水	土壌水分					対策					
	十分	かわいている	著しく かわいている	灌水の 必要あり							
病害	病害名 症状					被害程度 対策					
虫害	虫害 症状					被害程度 対策					
その他 メモ											

注) 植栽パトロール調査台帳は管理作業内容が同じ樹種ごとに作成すること。