

第3章 街路樹の再生方法

3.1 日常点検等

「第1章 街路樹再生の検討が必要となる諸問題」で示した「1.1 街路樹本体に起因する問題」においては、街路樹管理者による日常点検、沿道住民等からの苦情や要望等により明らかになることが一般的である。一方、「1.2 街路樹の生育環境等に起因する問題」においては、街路樹に係る環境変化に関連する情報に基づき、その内容が把握される。

以上を踏まえ、「街路樹本体に起因する問題」を発見することを目的として実施する日常点検項目及び各種問題との関係、想定される主な通報や苦情等と各種問題との関係、街路樹の生育環境に影響を及ぼす可能性がある事象等について以下に例示する。

なお、街路樹は、地域住民等からの様々な要望等に基づき整備されていることや、地域住民の愛着が深い場合があることから、通常管理時において当該街路樹に関連する報告書や竣工図書等を確認し、その整備計画や施工、維持管理の経緯等について理解しておくことが効果的である（表-3.1）。

表-3.1 街路樹に関する基礎情報の例（例）

時期	資料名等	内容
計画・設計段階	基本設計報告書	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路計画の概要 ・ 植栽設計の構想（目的・空間イメージ等） ・ 対象路線・区間の位置図 ・ 地域住民等の要望 ・ 関連する関係者との協議 等
	工事設計書	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間 ・ 植栽路線図 ・ 植栽設計図 ・ 標準仕様書及び特記仕様書 ・ 数量計算書 等
整備段階	工事契約図書	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事請負契約書 ・ 特記仕様書 ・ 設計図書 ・ 工事完成図 等
	植栽台帳	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽図面 ・ 数量総括表 ・ 維持管理履歴 等
	点検報告書	<ul style="list-style-type: none"> ・ 点検報告書 ・ 街路樹診断カルテ 等
維持管理段階	苦情や要望	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民等からの苦情や要望 ・ 上記への対応方針 等
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 路線や樹種毎の維持管理作業の方針 等
その他	街路樹の管理方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民等との管理に関する協定書類 ・ 協働作業に関する打合せ記録簿 等
	地域住民等との協働に関する協定書等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民等との管理に関する協定書類 ・ 協働作業に関する打合せ記録簿 等

(1) 日常点検

日常点検では、街路樹本体に起因する問題を発見することを目的として、街路樹本体の状況や樹木周辺の状況を確認することが行われる。確認した点検結果からは、街路樹に発生している問題を特定することとなる（表-3.2）。

表-3.2 日常点検項目と街路樹本体に起因する問題の関係（例）

日常点検項目		点検結果※		関連する街路樹の問題							
				倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観価値の低下	病虫害等	周辺施設との競合	
街路樹本体の状況	葉	周辺の同種の街路樹と比べて葉の量が著しく少ない	無	有		●			●		
		周辺の同種の街路樹と比べて葉の色や形が異常	無	有		●			●	●	
		葉に毛虫が付いている	無	有						●	
	枝・幹	枝の枯れ・折れがある	無	有	●	●			●		
		幹の著しい傾きがある	無	有	●	●			●		
		幹や枝の損傷や亀裂がある	無	有	●	●					
		空洞部・腐朽部やキノコがある	無	有	●	●					
	根	隣接する街路樹同士の枝が競合している	無	有				●	●		
		根の露出している	無	有			●				
		根が損傷している	無	有	●	●					
樹木周辺の状況	根が舗装等を持ち上げている	無	有			●				●	
	道路建築限界との競合	無	有							●	
	架空線との競合	無	有							●	
	信号や標識の視認性の課題	無	有				●			●	
	道路照明との競合	無	有				●				
	保護材の損傷・不適合	無	有							●	
	ガードレール等との競合	無	有							●	
	自転車・ゴミ等の置き場の影響	無	有							●	
	沿道建築物・施設との競合	無	有							●	

●：関連する事項（該当項目がある場合は、関連する問題等を有している可能性がある）
 ※：点検結果が【有】（問題がある）の場合には、健全度調査等を行った上でその後の対応を検討する。

(2) 通報や苦情等

沿道住民等からの通報や苦情等を受けた場合には、それらの内容に対して、街路樹本体に起因して発生している問題等を推測する（表-3.3）。

表-3.3 想定される主な通報や苦情等と街路樹本体に起因する問題の関係（例）

通報や苦情等	諸問題	倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観価値の低下	病虫害等	周辺施設との競合
街路樹への自動車の衝突		●						
街路樹の傾き		●				●		
落枝や枯れ枝		●	●			●		
着花異常			●			●		
葉の異常（形状、色等）			●			●		
剪定時期（着花前や落葉前等）						●		
歩道の隆起に伴う転倒等				●				
街路灯の照射不足					●			
毛虫等の付着							●	
街路樹による交通上の視認性の悪化					●			●

●：関連する事項（該当項目がある場合は、関連する問題等を有している可能性がある）

(3) 環境変化等に関連する情報

環境変化等に関連する情報等としては、街路樹の生育に影響を及ぼす可能性がある道路改築や周辺市街地整備、植栽地下部の施設更新等に関する情報が考えられる。

このような環境変化等に関連する情報を得た段階においては、街路樹に発生が予測される影響を把握する（表-3.4）。

表-3.4 環境変化等に関連する情報と各影響の関係（例）

環境変化等に関連する情報	諸問題	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等	地下埋設物等の管埋や更新	コスト縮減に係る要請
当該路線・区間の道路拡幅・再整備計画		●		
当該路線・区間周辺の市街地整備計画		●		
当該路線・区間内に設置されている各種施設管理・更新計画			●	
当該路線・区間の街路樹管理費用の大幅な削減等の計画				●

●：関連する事項（該当項目がある場合は、街路樹に影響を及ぼす可能性がある）

3.2 各種問題に対応する現状把握と評価

各種問題に対応する現状把握と評価では、①日常点検等に基づき問題等が発生している可能性がある場合、②地域住民等からの通報や苦情等があった場合、③環境変化等に関する情報を得た場合において、街路樹再生のために詳細な情報収集等が必要となる場合に専門的（樹木医や植栽基盤診断士等の専門家に依頼する調査を含む）な調査の実施や調査結果の評価が行われる（図-3.1）。ここで実施する調査項目については、専門家等の意見を参考にした上で必要な項目を選択することが一般的である。

なお、街路樹に発生した問題等の原因が明らかで、通常実施している対策により適切な問題解決が図られると判断される場合には、専門的な調査を必要としない場合もある。

		日常点検	通報や苦情等		環境変化等に関連する情報									
		問題あり	あり		あり									
調査項目		諸問題	倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観価値の低下	病虫害等	周辺施設との競合	辺土地利用変化等	道路空間の再配分や周辺	更新	地下埋設物等の管理や	コスト縮減に係る要請
健全度調査	生育状況調査	樹木形状調査と活力状況調査等により、樹木の生育状況进行评估	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	樹体構造調査	樹木の外観から樹体の構造的な弱点を目視で調査し、倒伏等の危険性を評価（腐朽測定等が必要な場合にはの詳細調査で実施）	○	○	○	○	○							
	詳細調査	樹体構造調査において、構造上の弱点が確認あるいは推測された場合に、「樹木腐朽診断」、「根系診断」を行い、倒伏等の危険性を詳細に評価	○	○	○	○	○							
関連計画等調査		計画されている工事内容や、管理水準の変更内容等について把握								○	○	○		

図-3.1 各種問題に対応する現状把握と評価項目（例）

(1) 健全度調査

健全度調査は、「生育状況調査」、「樹体構造調査」、「詳細調査」に細分され、発生した問題等に応じて必要な項目を調査する。

各調査で実施する項目については、問題を把握するために必要となる項目のみを選択することで、効率的な調査とする場合もある。

1) 生育状況調査

生育状況調査は、現地調査前に植栽年や管理履歴、障害履歴等の「基本情報」を把握した上で、現地で樹木本体について樹高計、巻尺、カメラ等を使用した「樹木形状」と「樹勢状況」の調査を行うとともに樹木の植栽地や周辺の土地利用状況等の「植栽環境」を調査する（図-3.2）。

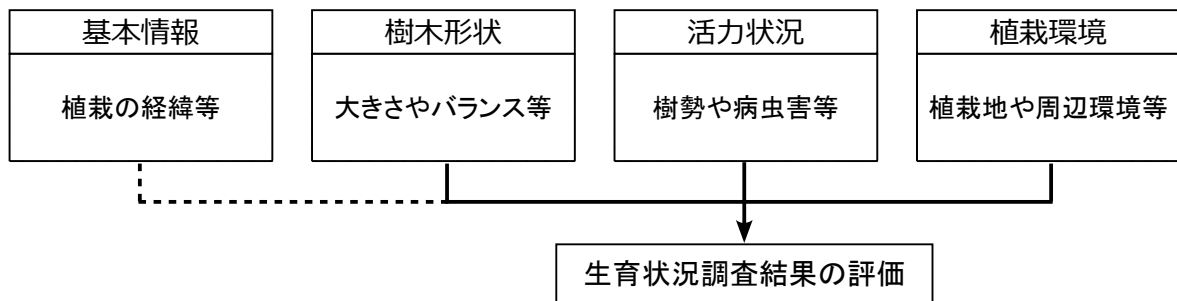


図-3.2 生育状況調査の項目と内容

①基本情報

街路樹の基本情報については、植栽時の計画・設計等に関連する資料や街路樹台帳等からの把握が行われる（表-3.5）。

表-3.5 街路樹の基本情報（例）

項目	把握する内容
路線名	植栽されている路線名
樹木番号	樹木の管理番号等
樹種名	樹種名
場所	植栽されている住所等
植栽年	植栽された年
管理履歴	剪定等の管理状況
障害履歴	倒伏・落枝等の履歴
樹木価値	シンボル、緑陰、遮蔽等の機能が明確な場合
前回調査年	過去に生育状況調査を行っている場合の調査年
全景写真	樹木の生育現況

②樹木形状

樹木形状については、樹高、幹周等を測定するとともに、樹体の傾き、樹齡、樹冠形状（自然樹形、自然相似樹形、人工樹形）を調査する（図-3.3）。

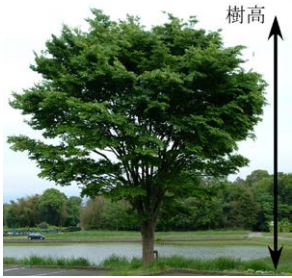

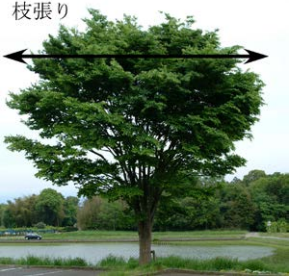











樹木形状	樹高	幹周	枝張り	根元周
				
樹体の傾き	傾き・無 傾いていない	傾き・有【安全】 傾いた後、直上に伸長	傾き・有【危険】	
				
樹齡	若木	成木	老木	
				
樹冠形状	自然樹形	自然相似樹形	人工樹形	
				

図-3.3 樹木形状調査（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

③活力状況

活力状況については、枝葉密度やバランス、新梢の成長量等による樹勢や葉の色・大きさによる葉の生育状況を調査するとともに、剪定傷等における傷口材の成長具合や病虫害による被害状況を総合的に調べることにより、樹木全体の活力を把握する（図-3.4）。

樹勢	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
葉の生育状況	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
傷口材の成長	良い	普通	少し悪い	悪い	なし
病害（一例）	さび病	胴枯病	木材腐朽病	テングス病	根頭がんしゅ病
虫害（一例）	穿孔性害虫		食葉性害虫		

図-3.4 樹木活力の指標（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

④植栽環境

植栽環境については、街路樹が植栽されている植栽地の種類（植樹帯・植栽柵等）や保護材等の状況、周辺の土地利用状況（住宅地・商業地等）、近接して設置されている交通安全施設等の状況について把握する（図-3.5）。




















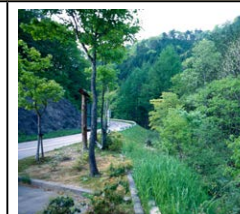



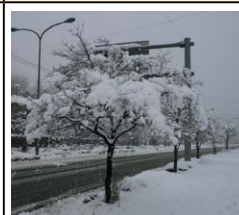






植栽地	植樹帯	植樹柵	緑地帯	中央分離帯	道路のり面
					
	支柱の破損	樹幹への食い込み	結束不良	踏圧防止板の破損	根株の巻き込み
保護材					
	根上りの発生	縁石の不陸	踏圧防止板の不陸	舗装の不陸	隣接構造物との接触
根上り					
	住居地域	商業地域	工業地域	農漁村地域	自然（観光）地域
土地利用状況					
	平地（季節風）	海岸地（潮風）	ビル街（ビル風）	積雪地（降雪）	台風襲来が多い地域
気象による影響					
	信号機	標識	防護柵	道路照明	架空線
近接の設置物					

図-3.5 植栽環境調査（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

＜参考情報＞ 生育状況調査の記入票例

基本情報	路線名				全景写真	
	樹木番号					
	樹種名					
	場所					
	植栽年					
	管理履歴					
	樹木価値					
	前回調査年					
樹木形状	樹高	m				
	幹周（幹径）	m				
	枝張り	m				
	枝下高	歩道	m・車道	m		
	不自然な傾斜	無	有（安全・危険）			
	樹高／幹径					
	枝長／枝径					
	樹齡					
	樹冠形状					
活力状況	樹勢	良い	・ 普通	・ 少し悪い	・ 悪い	・ 枯死
	葉の生育状況	良い	・ 普通	・ 少し悪い	・ 悪い	・ 枯死
	傷口材の成長	良い	・ 普通	・ 少し悪い	・ 悪い	・ なし
	病害	無	有	病名		
	虫害	無	有	虫名		
植栽環境	植栽地	植栽地の種類				
		植栽地の形状（幅・延長）				
		支柱の有無／結束不良等の状況	無	有		
		踏圧防止板の有無／損傷・食い込み等の状況	無	有		
		根上りの有無／被害の大きさ	無	有		
		縁石の損傷・食い込みの有無／被害の大きさ	無	有		
		舗装の損傷の有無／被害の大きさ	無	有		
	周辺環境	周辺の土地利用状況				
		気象による影響				
		建築物の有無／競合の状況	無	有		
		交通安全施設（信号等）の有無／競合の状況	無	有		
		交通管理施設（標識等）の有無／競合の状況	無	有		
		地上占有物（電柱・電線等）の有無／競合の状況	無	有		
地下占有物（埋設管等）の有無／競合の状況	無	有				
その他の施設等の有無／競合の状況	無	有				
植栽地平面図					被害状況等の写真	

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

⑤生育状況調査結果の評価

生育状況調査の結果に基づく評価を表-3.6に例示した。倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下の問題を有している街路樹については、樹体構造調査を行った上で、街路樹再生の検討・実施に着手するか、詳細調査を実施した上で街路樹再生の必要性を検討するかを決定する。

表-3.6 生育状況調査結果の評価（例）

生育状況調査項目		評価基準【樹木形状・活力状況】				
		a	b	c	d	e
		旺盛な生育を示し、被害が全く見られない	普通の生育を示し、被害があまり目立たない	被害が明らかに認められる	生育状態が劣悪で回復が見込めない	枯死している
樹木形状	枝下高	歩道 > 2.5m 車道 > 4.5m	—	歩道 ≤ 2.5m 車道 ≤ 4.5m	—	—
	傾斜	無	有（安全）※	有（危険）	—	—
	H/D比	≤ 50	—	> 50	—	—
	L/D比	≤ 40	—	> 40	—	—
活力状況	樹勢	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
	葉	良い	普通	少し悪い	悪い	枯死
	傷口材	良い・普通	少し悪い	悪い・なし	—	—
	病虫害	—（病虫害が確認された場合は個別に被害を予測）				
		評価基準【植栽環境】				
		a	b	c	d	e
		生育及び周辺環境への影響は全く見られない	—	生育及び周辺環境への影響はあまり目立たない	—	生育及び周辺環境への影響が明らかに認められる
植栽環境	支柱結束不良等	無	—	小	—	大
	踏圧防止板損傷・食い込み等	無	—	小	—	大
	根上り	無	—	小	—	大
	縁石被害	無	—	小	—	大
	舗装被害	無	—	小	—	大
	周辺環境との競合	無	—	小	—	大

※ 直上に伸長した幹の長さが、樹高全体の1/3以上のものを「安全」とし、それ以下の場合は「危険」と判断し、評価基準は「c」とする。



生育状況調査項目	総合評価基準				
	A	B	C	D	E
【樹木形状・活力状況】	[a]	[b]以上	[c]以上	[d]以上	[e]
【植栽環境】	[a]	—	[c]	—	[e]
対応方針	通常管理		専門家等の意見を踏まえた上で、「対策検討」	「対策検討」	

参考文献：国総研資料第669号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

2) 樹体構造調査

樹体構造調査は、樹木の外観から樹木の構造上の弱点の有無を目視等により把握し、その結果から危険度を評価するものである。調査は、「地上部」と「地下部」に大きく分け、さらに地上部については「枝」、「幹」、「根株」に細分して、また、地下部については「根系」を対象に行うことが一般的である（図-3.6）。

なお、樹木を野生動物が利用している場合には、生物種や利用状況についても把握しておくことが求められる場合がある。特に、樹幹にある空洞等は野生動物の営巣等に利用する野生動物にとっては非常に重要となっている。

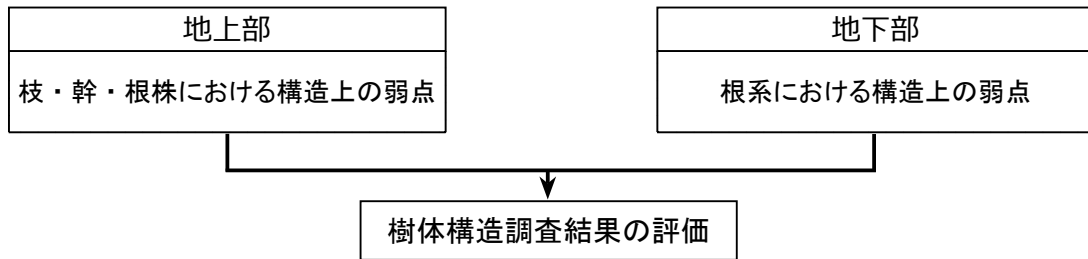


図-3.6 樹体構造調査の項目と内容

①地上部

樹木の地上部における構造上の弱点の有無、その重要度を外観から把握する。構造上の弱点は、目視により傷、空洞、亀裂、隆起やこぶ、子実体の発生、幹や枝の結合、傾斜や樹体の揺れ、枝葉の偏り、枝枯れの有無を確認するとともに、併せて木槌による打音の異常の有無等を調査する方法がある。

調査は、樹木の枝、幹、根株の部位毎に、以下の観点に着目する（表-3.7、図-3.7）。

表-3.7 地上部における樹体構造調査の項目と内容（例）

調査項目		調査内容
枝	枝本体	枝の枯死や折損によるぶら下がり枝が認められないか、樹皮の剥がれや亀裂、腐朽がないかを確認する。
	結合部	幹や他の枝との結合部に腐朽や亀裂が入っていないか、樹皮を巻き込んでいないかを確認する。また、穿孔虫による被害がないかを確認する。
	バランス	枝の太さに対する長さのバランスが悪くないか、枝葉に偏りがいないかを確認する。
	頂上枝	主幹の頂部が切断（トッピング）され、その後に再生した頂上枝がある場合には、主幹切断部の腐朽状況を確認する。
幹	幹本体	幹に空洞や腐朽、亀裂等がないかを目視あるいは木槌による打診音で確認する。
	結合部	複数の幹がある場合、幹同士の結合部に樹皮を巻き込み、結合が不完全な状態（入り皮）になっていないかを確認する。
	昆虫	ハチやアリ等は、腐朽や空洞があるとその空間に営巣することがあり、腐朽や空洞の指標となる。そのため、これらの昆虫が生息していないかを確認する。
根株	根株本体	根株に腐朽や、鋼棒貫入での異常等がないかを目視あるいは鋼棒により確認する。ナラタケ等の根株腐朽菌は、倒伏に直結する大きな腐朽被害となるため、見落としがないように細心の注意が必要である。また、根株が削られていないかや根株に根が巻き付いて（ガードリングルート）根株の肥大成長を妨げていないか、縁石を巻き込んで根株がくびれていないかについても把握する。
	昆虫	ハチやアリ等は、腐朽や空洞があるとその空間に営巣することがあるため、腐朽や空洞の指標となる。特に、イエシロアリは根株の空洞に大きな塊状の巣をつくるため、その生息を確認する。
	植栽基盤	樹木の揺れを確認するとともに、大きく揺れたことによって生じる土壌と根株に隙間がないかを確認する。

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

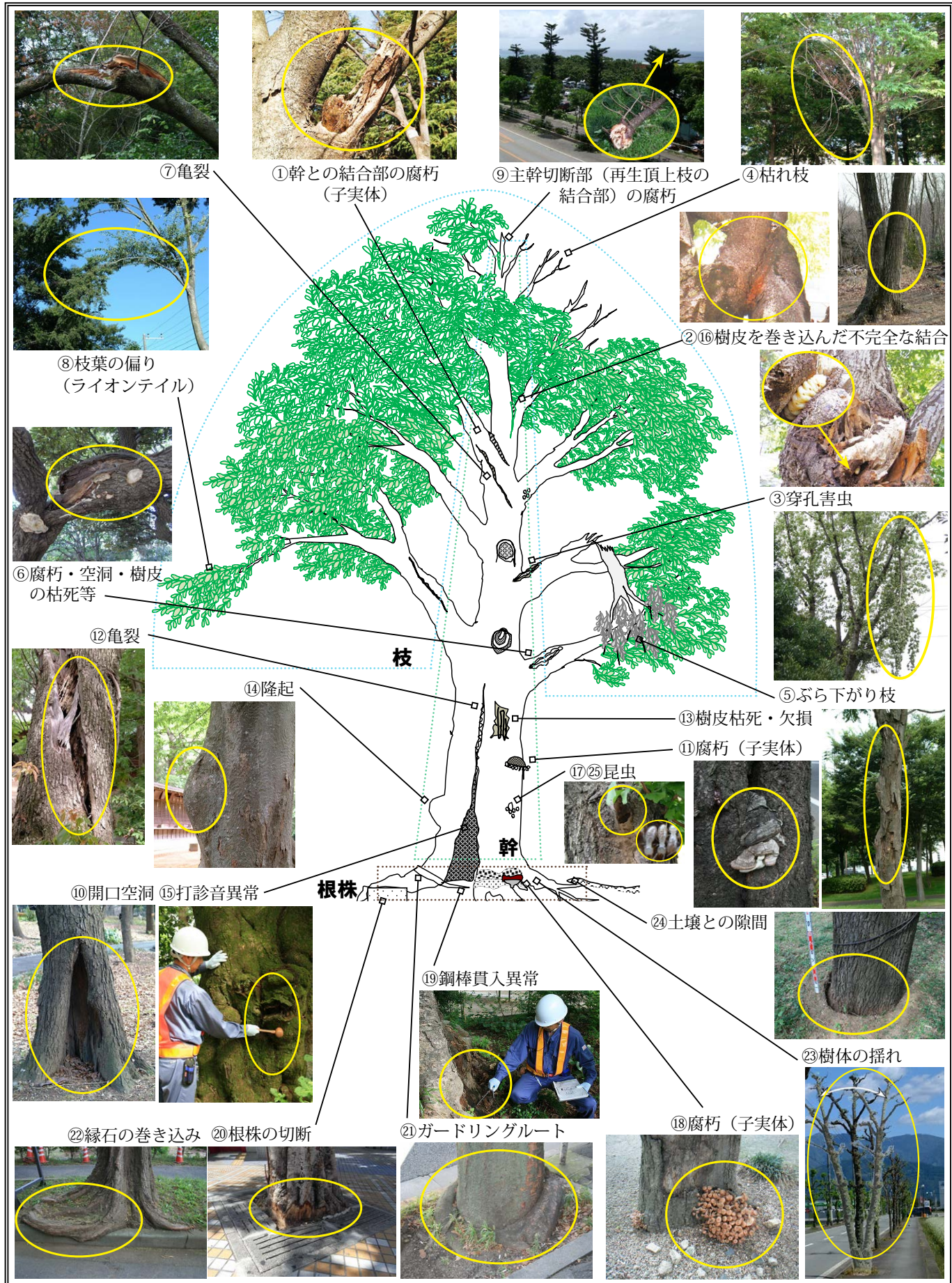


図-3.7 地上部における樹体構造調査の着眼点 (例)

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

②地下部

地下部における構造上の弱点の有無、その重要度を外観から把握する。構造上の弱点は、目視により根系切断や腐朽、根系の枯死や欠損（地上部と繋がった生育異常の兆候等を含む）、子実体の発生、根系伸長不良に関連した土壌の盛り上がり等を確認する方法がある。また、根株から繋がる根系への鋼棒貫入異常の有無等を調査する方法もある。

調査は、露出根と地中根の部位毎に、以下の観点に着目する（表-3.8、図-3.8）。

表-3.8 地下部における構造調査の項目と内容（例）

調査項目		調査内容
根系	露出根	地上に露出した根系については、切断や腐朽、枯死・欠損等の欠陥がないかを確認する。
	地中根	地中にある根系の欠陥は外観では明確にわからないため、本質的な組織の枯れや腐朽が起こるまでなかなか発見されない。そのため、根系の欠陥を明らかにするためには、地上部の徴候（例えば小枝の枯れや異常な葉の色）、根株における徴候（子実体の発生、鋼棒貫入の有無）、隣接した樹木との外観比較および植栽地の特性等から判断する。 具体的には、予測する根系伸長範囲内において根系が地中で浮き上がったことによる土壌の盛り上がりがないか、根系伸長を阻害する植栽基盤の構造、土壌の流出、土壌の固結がないかを確認する。また、根系の切断を伴う周辺工事がないかを確認する。

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

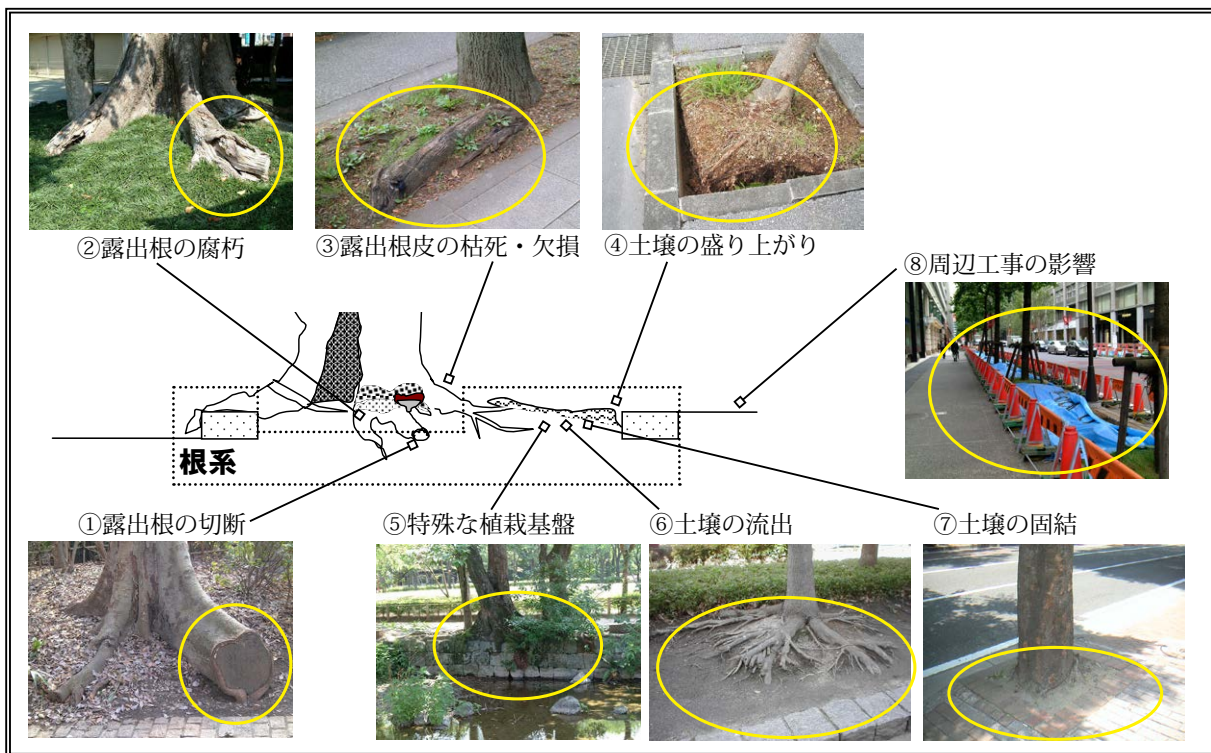


図-3.8 地下部における樹体構造調査の着眼点（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

<参考情報> 樹体構造調査の記入票例

地上部の欠陥	枝	結合部	①幹との結合部の腐朽（子実体）	無	有 []	(子実体:)	地上部の欠陥写真（イラスト）
			②樹皮を巻き込んだ結合	無	有 []		
			③穿孔害虫	無	有 []	(虫名:)	
		本体	④枯れ枝	無	有 []		
			⑤ぶら下がり枝	無	有 []		
			⑥腐朽・空洞・樹皮の枯死等	無	有 []	(子実体:)	
		バラス頂上枝	⑦亀裂	無	有 []		
			⑧枝葉の偏り（ライオンテイル）	無	有 []		
		⑨主幹切断部の腐朽	無	有 []			
	幹	本体	⑩開口空洞	無	有 []	(大きさ:)	
			⑪腐朽（子実体）	無	有 []	(子実体:)	
			⑫亀裂	無	有 []		
			⑬樹皮枯死・欠損	無	有 []		
			⑭隆起	無	有 []		
			⑮打診音異常	無	有 []		
		結合昆虫	⑯不完全な結合	無	有 []		
	⑰昆虫	無	有 []	(虫名:)			
根株	本体	⑱腐朽（子実体）	無	有 []	(子実体:)	地下部の欠陥写真（イラスト）	
		⑲鋼棒貫入異常	無	有 []	(貫入深:)		
		⑳根株の切断	無	有 []			
		㉑ガードリングルート	無	有 []			
		㉒縁石の巻き込み	無	有 []			
	基盤	㉓樹体の揺れ	無	有 []			
		㉔土壌との隙間	無	有 []			
		昆虫	㉕昆虫	無	有 []		(虫名:)
地下部の欠陥	露出根	①露出根の切断	無	有 []			
		②露出根の腐朽	無	有 []			
		③露出根皮の枯死・欠損	無	有 []			
	地中根	④土壌の盛り上がり	無	有 []			
		⑤特殊な植栽基盤	無	有 []			
		⑥土壌の流出	無	有 []			
		⑦土壌の固結	無	有 []			
		⑧周辺工事の影響	無	有 []			

全景写真等



参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

③樹体構造調査結果の評価

樹体構造調査の結果に基づく評価を表-3.9に例示した。評価としては、調査結果に応じて引き続き検討が必要となる項目（詳細診断・対策検討）を選択する。

表-3.9 樹体構造結果の評価基準（例）

樹木構造調査項目		評価基準					次段階として必要となる項目	
		A 健全	B 僅かな異常がある	C 欠陥が認められるが、危険性はない	D 危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れはしない	E 非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れする恐れがある		
枝	結合部	①幹との結合部の腐朽（子実体）	無				有	詳細調査
		②樹皮を巻き込んだ結合	無			有（小）	有（大）	対策検討
		③穿孔害虫	無		有（小）		有（大）	対策検討
	本体	④枯れ枝	無				有	対策検討
		⑤ぶら下がり枝	無				有	対策検討
		⑥腐朽・空洞・樹皮の枯死等	無		有（樹皮の枯死等）	有（空洞・腐朽が小）	有（空洞・腐朽が大）	詳細調査
		⑦亀裂	無				有	対策検討
	バランス	⑧枝葉の偏り（ライオンテイル）	無			有		対策検討
	頂上枝	⑨主幹切断部（トップピング）の腐朽	無				有	対策検討
幹	本体	⑩開口空洞※	無	芯に達しない 周囲長比率： 1/3未満	芯に達しない 周囲長比率： 1/3以上	芯に達する 周囲長比率： 1/3未満	芯に達する 周囲長比率： 1/3以上	詳細調査
		⑪腐朽（子実体）	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		⑫亀裂	無			有（小）	有（大）	対策検討
		⑬樹皮枯死・欠損	無		周囲長比率： 1/3未満	周囲長比率： 1/3以上		詳細調査
		⑭隆起	無			有（小）	有（大）	詳細調査
	⑮打診音異常	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
	結合部	⑯不完全な結合	無			有（小）	有（大）	対策検討
昆虫	⑰昆虫	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
根株	本体	⑱腐朽（子実体）	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		⑲鋼棒貫入異常	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		⑳根株の切断	無	有（小）	有（大）			対策検討
	基盤	㉑ガードリングルート	無		有（小）	有（大）		対策検討
		㉒縁石の巻き込み	無	有（小）	有（大）			対策検討
根系	㉓樹体の揺れ	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
	㉔土壌との隙間	無			有（小）	有（大）	対策検討	
	㉕昆虫	無			有（小）	有（大）	詳細調査	
露出根	露出根	㉖露出根の切断	無		有（小）	有（大）		詳細調査
		㉗露出根の腐朽	無			有（小）	有（大）	詳細調査
		㉘露出根皮の枯死・欠損	無	有（小）	有（大）			詳細調査
	地中根	㉙土壌の盛り上がり	無			有（小）	有（大）	対策検討
		㉚特殊な植栽基盤	無	有（小）	有（大）			対策検討
		㉛土壌の流出	無	有（小）	有（大）			対策検討
		㉜土壌の固結	無	有（小）	有（大）			対策検討
		㉝周辺工事の影響	無	有（小）	有（大）			対策検討
対応方針		標準的な管理		専門家等の意見を踏まえて「詳細調査」又は「対策検討」を実施		「詳細調査」又は「対策検討」		

※）開口空洞における「芯」とは、空洞が幹の中心部分まで達しているか、達していないかの区分。

※）評価基準として示されている数値は目安であり、最終的には総合的な観点から判断する。

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

3) 詳細調査

詳細調査は、倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下の問題が生じており、表-3.9において「詳細調査が必要」と判断された場合において実施するものである。

樹体構造調査により「樹皮の異常、空洞、腐朽、隆起、子実体、打診音異常、樹体の揺れ、昆虫」等の弱点が確認あるいは推測された場合には、腐朽診断機器を使用して腐朽割合や健全材の厚さを調査するとともに、根株に「腐朽、鋼棒貫入異常」等、根系に「根系の切断、露出根の腐朽」等の弱点が確認され腐朽等が予測された場合には土壌掘削による根系調査を行うことが考えられる（図-3.9）。

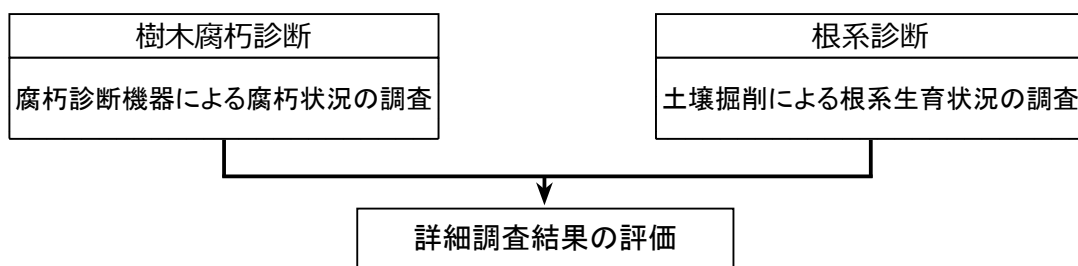


図-3.9 詳細調査の項目（例）

①樹木腐朽診断

樹木腐朽診断は、ベッコウタケやコフキタケなどの木材腐朽菌の子実体が発生していた場合や、木槌打診で異常音が認められた場合など、腐朽部の存在が間接的に確認された場合に実施されるもので、腐朽や空洞の状況を専用の診断機器を用いて定量的に把握する方法がある。

腐朽診断機としては、 γ （ガンマ）線透過量測定機、弾性波速度測定機、貫入抵抗値測定機、電磁波測定器等があり、各機器の特性を理解した上で測定樹木の診断内容や条件に適した機器を選択して使用することとなる（図-3.10）。基本的には、健全材と腐朽材の判定基準値を明確に示すことが可能で、測定にあたって樹木に傷を付けない非破壊機器を使用することが望ましいが、機器設置等の条件を踏まえて使用可能な機器から最適な機器を選択して使用することが考えられる。

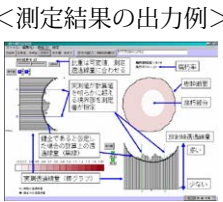

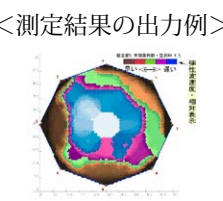

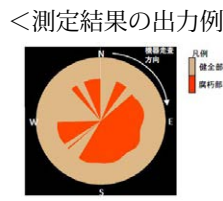
γ 線透過量測定機	貫入抵抗値測定機
 	 
弾性波速度測定機	電磁波測定機
 	 

図-3.10 樹木腐朽診断機器（例）

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

②根系診断

樹体構造調査により根系に重大な欠陥があると推測された場合には、根株部分（地表面から 30cm 程度の深さを目安）の周辺を掘削して、根系の生育状況を詳細に調査する方法がある。なお、植栽地内の根系は密度が高く絡まり合っていることが多いため、掘削時には根系に傷を与えないように、圧縮空気を利用して土壌を吹き飛ばす方法が行われている（図-3.11）。

腐朽の確認は、目視や木槌での打診等で腐朽の有無を調べ、さらに貫入抵抗値測定機やドリル、成長錐等を使用して健全材の厚さを測る方法がある（根系の腐朽の状態を判断する際には、図-3.12 に示すように根の断面が楕円形や卵型であることやドリルが根を貫通して土壌に入る前に何も無い隙間を通り抜けることがあることを認識しておく）。

調査結果は、根系の位置と腐朽等の状態を図化し、主根の総数と欠陥及び腐朽を有する割合を整理する。



図-3.11 根系診断（例）

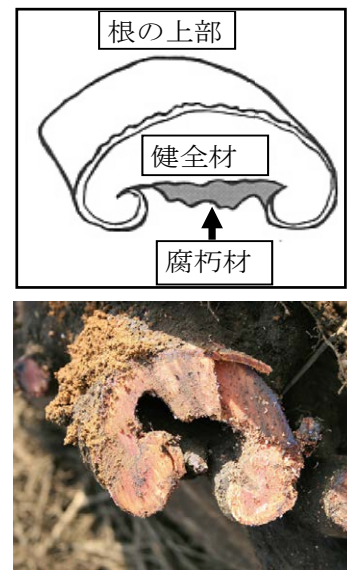


図-3.12 根系腐朽の特徴

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

③詳細調査結果の評価

詳細調査の結果に基づく評価を表-3.10 に例示した。

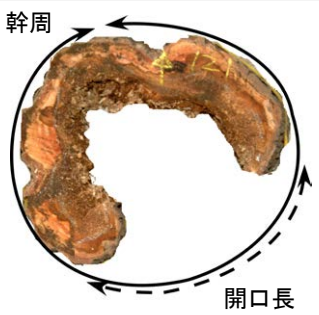
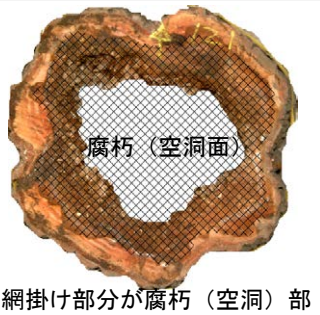
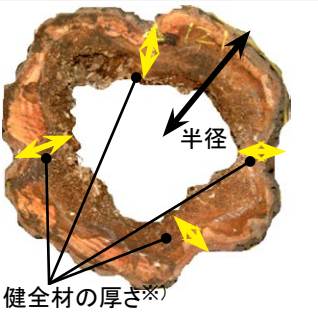
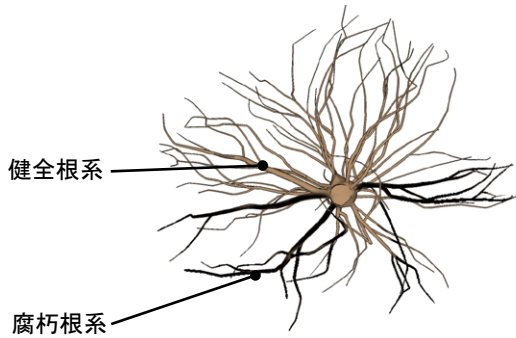
樹木腐朽診断の結果は、樹体構造の状況や使用する診断機器に応じて「開口空洞」、「腐朽・空洞割合」、「健全材の厚さ」に対して評価する。なお、ここに示す基準値の例は、樹木の安全評価を定量的に表しているものの単独で使用するものではなく、他の樹体構造調査結果の評価もあわせて総合的に判断するものである。例えば、安全とされる数値の樹木においてはその他の弱点により破断する可能性があり、逆に、危険となる結果であったとしても樹冠の縮小等によりリスクを小さくする可能性もあると考えられる。

根系診断の結果は、根系に腐朽等が認められた場合において倒伏等の危険が常に存在すると判断して、全ての主要な根系に対する腐朽根系の割合で評価する。なお、ここに示す基準値の例は、樹木の安全評価を定量的に表しているものの単独で使用するものではなく、以下の「樹木が倒伏しやすい状況」を考慮して総合的に判断するものである。

<樹木が倒伏しやすい状況>

- 傾斜している樹木
- 根系の生育空間が限定されている樹木
- 厳しい暴風が頻繁に生じる場所に植栽されている樹木
- 樹冠が大きいことや部分的に枝葉が密集している等、地下部と地上部がアンバランスな樹木
- 主要根が地中で浮き上がること等に関連して、土壌に亀裂が発生している樹木

表 -3.10 詳細調査に係る評価 (例)

詳細調査項目	判定指標		
	開口空洞	腐朽・空洞割合	健全材の厚さ
樹木腐朽診断	開口空洞部の周囲長比率 (開口長/幹周)	幹の断面積に対する 腐朽・空洞部の割合 (腐朽面積/幹断面積)	幹の半径に対する 健全材厚さの割合 (健全材の平均厚さ/幹の半径)
	 開口長	 腐朽 (空洞面) 網掛け部分が腐朽 (空洞) 部	 半径 健全材の厚さ※)
根系診断	生育状況を確認した根系の腐朽割合 (腐朽根系の数/主要根系の全数)		
	 健全根系 腐朽根系		

※) 「健全材の厚さ」は、健全材が薄いと思われる位置を4箇所以上測定する。
「健全材の厚さ」の評価基準は、腐朽、空洞が幹の中心を超えて広がっている場合のみに適用する。



詳細調査項目		総合評価基準				
		A	B	C	D	E
		健全	僅かな異常がある	欠陥が認められるが、危険性はない	危険性を有しているが、すぐには倒伏・枝折れはしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏・枝折れに繋がる恐れがある
樹木腐朽診断	開口空洞	0%	中心に達していない周囲長比率が33%未満、かつ活力が良い	中心に達していない周囲長比率が33%未満、かつ活力が悪い	中心に達している周囲長比率が33%未満、あるいは中心に達していない周囲長比率が33%以上	中心に達している周囲長比率が33%以上
	腐朽・空洞割合	0%	1%以上 20%未満	20%以上 40%未満	40%以上 50%未満	50%以上
	健全材の厚さ	—	—	0.35 以上 0.5 未満	0.3 以上 0.35 未満	0.3 未満
根系診断	根系腐朽	なし	露出根の腐朽、切断痕がわずかにある	鋼棒貫入による異常がわずかに認められる	根系の腐朽割合が33%未満	根系の腐朽割合が33%以上
対応方針		通常管理		専門家等の意見を踏まえた上で、「対策検討」	「対策検討」	

参考文献：国総研資料第 669 号 街路樹の倒伏対策の手引き、国土交通省国土技術政策総合研究所、2012.1

(2) 関連計画等調査

関連計画等調査は、街路樹本体の生育状況等と関係がない社会的要因等により、街路樹への影響等が生じる可能性がある場合において、その要因に関する具体的な内容を把握するために、関連する事業の整備区間又は区域、整備スケジュール、整備内容、維持管理予算等を把握するものである。

関連計画等調査の実施にあたっては、「整備区間又は区域」、「整備スケジュール」、「整備内容」、「維持管理予算」について、関連資料や関係者へのヒアリング等に基づき調査を行い、「関連計画等調査票」などとして調査結果を整理する（表-3.11）。

表-3.11 関連計画等調査の項目と内容（例）

調査項目	内容
整備区間又は区域	道路整備や周辺市街地の整備等に伴う当該街路樹への影響範囲を確認するため、実施が計画されている整備区間や区域を把握する。また、可能な限り、具体的な区間・区域等がわかる図面等を入手する。
整備スケジュール	道路整備や周辺市街地整備等に伴う当該街路樹の移植の可能性等を確認するため、実施が計画されている整備スケジュールを把握する。また、可能な限り、具体的なスケジュールがわかる工程表等を入手する。
整備内容	道路整備や周辺市街地整備等に伴い、当該街路樹に及ぼされる影響又は生育環境の改善の可能性等を確認するため、具体的な整備方法及び内容を把握する。また、可能な限り、整備に関する図面等の設計図書等を入手する。
維持管理予算	当該街路樹の維持管理予算や、コスト縮減が求められている場合の維持管理水準など具体的な内容について把握する。

3.3 対応方針の設定

対応方針の設定においては、「3.2 各種問題に対応する現状把握と評価」の結果に基づき、「街路樹再生の検討・実施」を行う必要があると判断された街路樹を対象として、保全あるいは再整備の方針を設定することが行われる。なお、「街路樹再生の検討・実施」を行う必要がないと判断された街路樹については、日常的に実施されている通常管理を継続して行うこととなる。

(1) 対応方針を設定するための考え方

街路樹再生における対応方針は、路線全体の街路樹をまとまりとして存続させる「保全」と、路線全体の街路樹を更新させる「再整備」に分けられる。さらに、具体的な方法として、「保全」方針では①治療・保護、②移植、③更新【同種】に、「再整備」方針では③更新【同種】と④更新【異種】、⑤撤去に細分される（表-3.12）。

対応方針の設定においては、「2.1 街路樹再生の基本的な考え方」で示したように、基本的には「保全」することを前提とするが、街路樹を取り巻く環境条件等により既存街路樹の継承が難しいと判断される場合は「再整備」の更新を検討する。ただし、既存の街路樹が道路交通に支障となっていると判断される場合において、街路樹が発現している緑化機能が小さい場合には、道路交通の安全確保を優先させるために街路樹を撤去することもある。

表-3.12 対応方針の主な種類と概要（例）

対応方針		概要
保全	治療・保護	・治療・保護は、現状において生育している街路樹を存続させていくことを前提に、街路樹で発生している各種問題の解消や改善を行う。
	移植	・移植は、何らかの理由により当該街路樹の生育基盤や生育空間が失われてしまうことなどから、当該街路樹を別の場所に移動させて存続させる。また、道路再編等により一時的に別の場所に仮植した街路樹を道路の再整備後に戻すこともある。
	更新【同種】	・保全のための更新【同種】は、主に街路樹本体に起因する問題に伴って街路樹景観や緑化機能が低下している場合などにおいて、その回復等を図るために、改めて同じ種類の樹木を、同様の場所に植栽する。
再整備	更新【同種】	・再整備のための更新【同種】は、街路樹に発生した問題に伴って路線全体の街路樹を更新する必要がある場合において、再度、同様の緑化機能（街路樹景観等）を継承するために、改めて路線全体に同じ種類の樹木を植栽する。
	更新【異種】	・更新【異種】は、街路樹に発生した問題に伴って路線全体の街路樹を更新する必要がある場合において、樹種特有の問題を解消することや、従来と異なる緑化機能（街路樹景観等）を創出するために、路線全体に異なる種類の樹木を植栽する。
	撤去	・撤去は、狭小である植栽空間（歩道空間も含む）に植栽された街路樹が、経年的な成長により植栽空間を越境したことで道路交通に支障を及ぼしている場合などにおいて、安全で快適な道路交通を確保するために、当該街路樹を伐採して撤去する。

(2) 対応方針の検討体制

対応方針を設定するための検討体制としては、検討会や委員会等の開催により幅広い意見を集約しながら検討する方法、管理者において作成された管理マニュアル等に基づいて検討する方法、道路管理者の関係者により検討する方法、街路樹管理者により検討する方法等が考えられる（表-3.13）。

対応方針の検討は、街路樹再生に関する基本的な方向性を示すための検討となるため、街路樹の地域における位置づけを踏まえながら行うことが重要となることが多い。街路樹が地域におけるシンボルであったり、地域住民において深い愛着が醸成されている場合には、専門家や地域住民等の意見を取り入れて検討することが有効である。また、街路樹再生の取組みの早い段階において、地域住民等と意見調整する場を確保することで、将来的な維持管理等での協働体制を構築する礎となることも期待できる。

なお、地域住民等との合意形成に係る手法の詳細については、「3.7 地域住民等との合意形成」において紹介する。

表-3.13 街路樹再生における対応方針の検討体制（例）

検討体制	概要	特徴	適用する街路樹の例
検討会・委員会	委員会や検討会、ワークショップ等を開催して対応を検討する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ シンボリックな街路樹、愛着の深い街路樹 等 ・ 複数路線に適用される管理計画の検討時 等
		短所	
管理マニュアル等	管理マニュアル等に定められた対応の中から適切なものを選択する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 文化財等に指定される街路樹 等 ・ 街路樹管理計画を策定した路線 等
		短所	
道路管理関係者	道路管理者や関連部局・関連事業者等が参集して対応を検討する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路改築等に伴って街路樹の対応が必要な場合 等
		短所	
街路樹管理関係者	街路樹管理担当部局において対応を検討する。	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記以外の街路樹において地域住民等からの苦情に対応する場合 等
		短所	

<参考情報>「街路樹再生の事例集」にみる検討体制の例

No.	所在地	対象樹種	発生した問題										検討体制				事例集の紹介ページ			
			倒伏・落枝	生育不良	根上り	過密化	景観低下	病虫害	周辺施設との競合	道路空間再編	地下埋設物との競合	管理コスト	検討会・委員会等	管理マニュアル等	道路管理関係者	街路樹管理者		その他※		
保全	No. 1	東京都 杉並区	ケヤキ	◎		○	○								◎					p2-3
	No. 2	神奈川県 相模原市	ソメイヨシノ他	◎											◎					p2-7
	No. 3	大阪府 大阪市	イチョウ		◎								○		◎					p2-11
	No. 4	東京都 千代田区	イチョウ		◎												◎	○		p2-15
	No. 5	宮城県 仙台市	ケヤキ		◎		○								◎					p2-19
	No. 6	栃木県 日光市	スギ	○	◎										◎	◎				p2-22
	No. 7	東京都 江戸川区	クスノキ		◎												◎	○		p2-26
	No. 8	愛知県 一宮市他	サクラ類		◎										◎					p2-30
	No. 9	岡山県 新庄村	ソメイヨシノ		◎												◎	○		p2-33
	No. 10	鳥取県 米子市	ケヤキ他	○		◎											◎			p2-37
	No. 11	京都府 京都市	イチョウ他					◎									◎	○		p2-41
	No. 12	京都府 京都市	ソメイヨシノ他		○			◎									◎	○		p2-45
	No. 13	愛知県 豊川市	クロマツ			○			◎						◎					p2-48
	No. 14	東京都 町田市	サクラ類他						◎			○					◎			p2-52
	No. 15	高知県 高知市	モミジバフウ						◎						◎					p2-56
	No. 16	香川県 高松市	クスノキ							◎					◎			○		p2-60
	No. 17	東京都 多摩市	トウカエデ他							◎		○	◎							p2-64
	No. 18	宮城県 仙台市	ケヤキ								◎		◎							p2-67
	No. 19	島根県 出雲市	クロマツ								◎		◎							p2-71
	No. 20	沖縄県 沖縄市	クスノキ			○					◎		◎							p2-75
	No. 21	福岡県 北九州市	ケヤキ								◎				◎			○		p2-79
再整備	No. 1	神奈川県 横浜市	ソメイヨシノ	◎										◎					p2-82	
	No. 2	神奈川県 相模原市	ケヤキ	◎		○					○			◎					p2-86	
	No. 3	大分県 日田市	ケヤキ他	◎											◎		○		p2-89	
	No. 4	沖縄県 北中城村	ダイオウヤシ	◎										◎					p2-93	
	No. 5	愛知県 蒲郡市	タブノキ		◎												◎	○	p2-97	
	No. 6	神奈川県 横浜市	ソメイヨシノ他	○	◎									◎					p2-100	
	No. 7	愛知県 名古屋市	アオギリ			◎								◎					p2-104	
	No. 8	長野県 御代田町	ソメイヨシノ			◎										◎		○	p2-108	
	No. 9	大分県 大分市	トウカエデ他		○	◎									◎				p2-112	
	No. 10	京都府 京都市	プラタナス他		○			◎							◎				p2-115	
	No. 11	京都府 京都市	プラタナス						◎						◎				p2-118	
	No. 12	沖縄県 宜野座村	ガジュマル			○				◎							◎		p2-122	
	No. 13	愛知県 豊田市	イチョウ								◎			◎					p2-124	
	No. 14	福岡県 福岡市	ケヤキ								◎			◎					p2-127	
	No. 15	北海道 札幌市	ハルニレ								◎			◎					p2-130	
	No. 16	広島県 福山市	クスノキ							◎	○		◎						p2-133	
	No. 17	福井県 福井市	ソメイヨシノ							◎				◎					p2-136	
	No. 18	兵庫県 姫路市	クスノキ			○					◎				◎		○		p2-140	
	No. 19	香川県 高松市	キョウチクトウ									◎				◎	○		p2-143	
	No. 20	宮城県 仙台市	プラタナス									◎		◎					p2-146	

※「その他」は、対応方針を設定するにあたって検討会等は設置していないものの専門家等の意見を取り入れたもの。

(3) 各種問題に係る対応方針

対応方針の設定においては、「3.2 各種問題に対応する現状把握と評価」の結果を基にして、当該街路樹に発生している各種問題等の改善等に資する方針を設定することとなる。しかし、街路樹に発生している問題等を改善するためには、発生している問題の種類や大小に加えて、個々の街路樹の植栽環境や地域住民からの愛着等までを勘案した総合的な判断が求められることが多い。

本項では、各種問題に係る対応方針の検討方法について例示する。

1) 倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下に係る対応方針

倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下の問題に対しては、図-3.13 に例示する手順の「対応方針の設定」の段階において、健全度調査（生育状況調査、樹体構造調査、詳細調査）の結果の評価を参考にして、総合的な判断から対応方針を設定する（表-3.14）。この際、地域住民等の意向を十分に考慮することが求められる場合が多い。

なお、日常点検等により街路樹に発生した問題等の原因が明らかであり、専門的な調査を実施することなく適切な対応が設定できると判断される場合（枯枝の発生等）には、これによらずに対応方針を決定することもある。

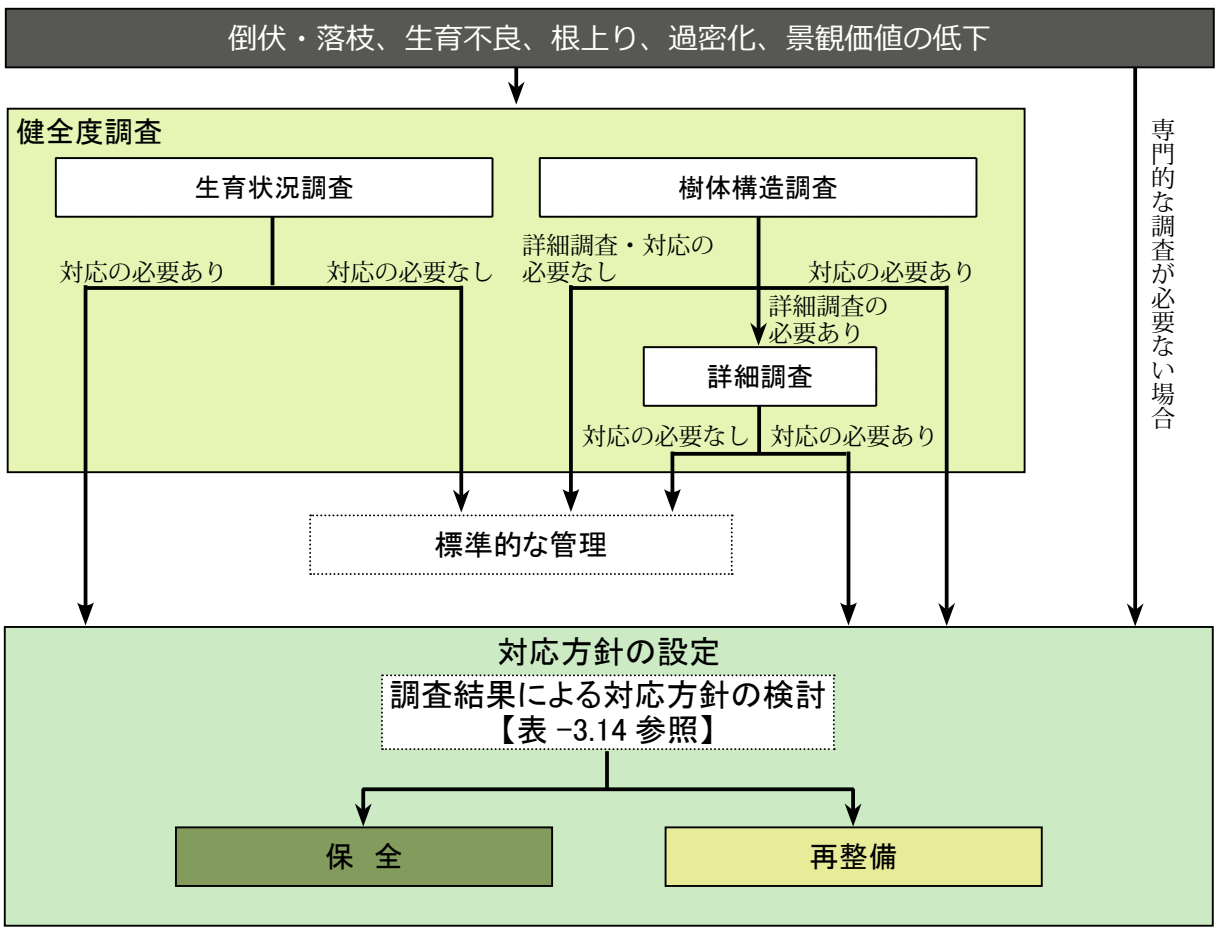


図-3.13 倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下における対応方針の設定手順（例）

表-3.14 「倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下」における調査結果と関連する対応方針（例）

調査項目		諸問題における 対応方針	倒伏・落枝				生育不良				根上り				過密化				景観価値の 低下				
			保全		再整備		保全		再整備		保全		再整備		保全		再整備		保全		再整備		
			治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去	治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去	治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去	治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去	治療・保護	更新【同種】	更新【異種】	撤去	
健全度調査の評価	生育状況調査	「表-3.6」の評価が、 C, D, E		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	樹体構造調査	「表-3.9」の 評価が、 C, D, E	枝	○				○								○				○			
			幹	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○
			根株	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			根系	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	詳細調査	「表-3.10」の 評価が、 C, D, E	樹木腐朽	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○
根系			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

2) 病虫害等、周辺施設との競合に係る対応方針

病虫害等、周辺施設との競合に対しては、図-3.14 に例示する手順の「対応方針の設定」の段階において、健全度調査（生育状況調査）の結果の評価を参考にして、総合的な判断から対応方針を設定する。この際、地域住民等の意向を十分に考慮することが求められる場合が多い。

なお、日常点検等により街路樹に発生した問題等の原因が明らかであり、専門的な調査が必要なく適切な対応が設定できると判断される場合（発生している病種や害虫種が特定できる場合等）には、これによらずに対応方針を判断することもある。

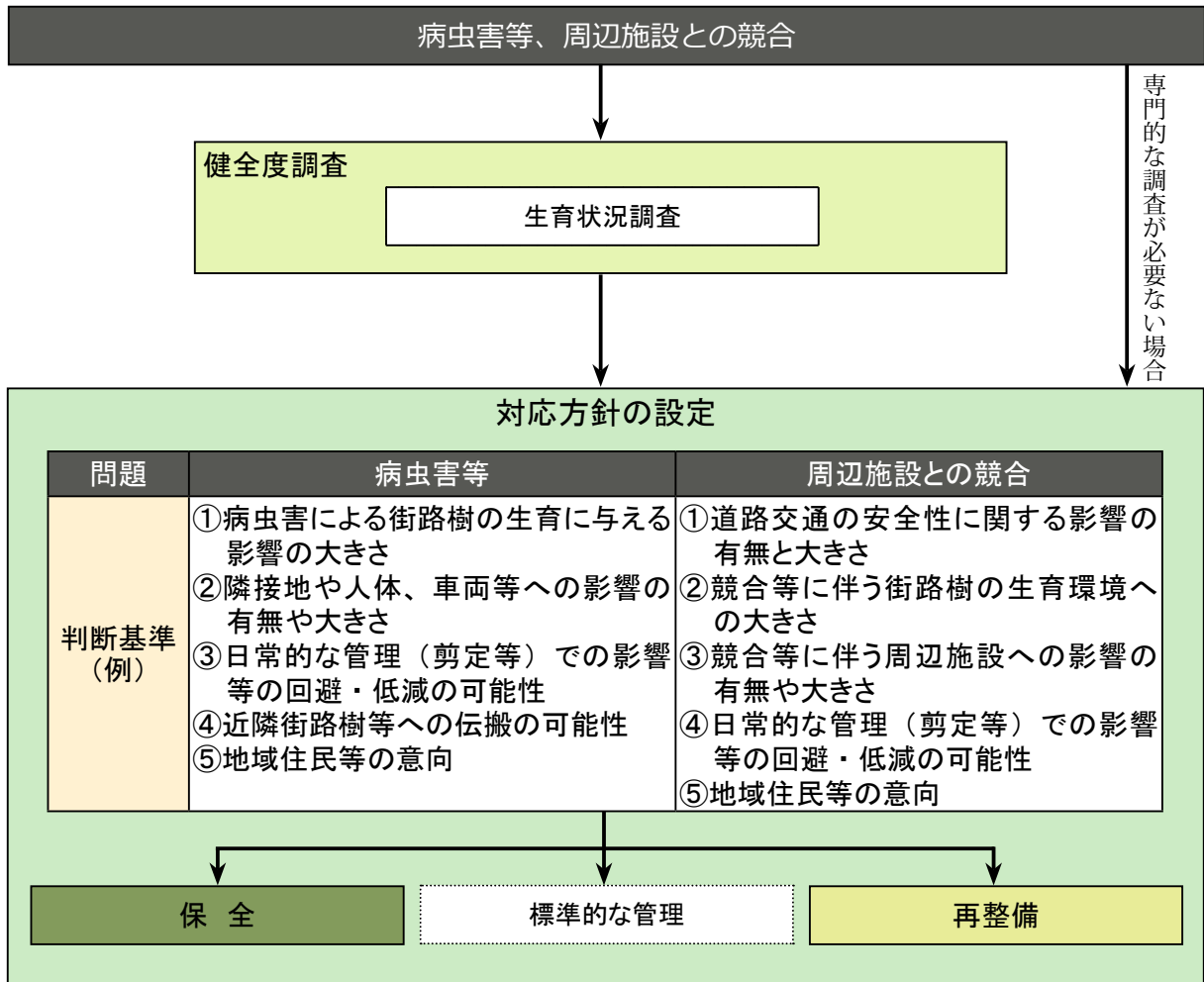


図-3.14 病虫害等、周辺施設との競合における対応方針の設定手順（例）

3) 街路樹の生育環境等に起因する問題に係る対応方針

街路樹の生育環境等に起因する問題（道路空間の再配分や周辺土地利用変化等、地下埋設物等の管理や更新、コスト縮減に係る要請）に対しては、図-3.15 に例示する手順の「対応方針の設定」の段階において、関連計画等調査及び健全度調査（生育状況調査）の結果を参考にして、総合的な判断から対応方針を設定する。市街地開発計画等において現状と異なる道路景観等を形成することが決定している場合等では、当該街路樹の生育状況調査を行わずに関連計画等調査のみを実施して、評価や対策等を検討することが可能である。この際、地域住民等の意向を十分に考慮することが求められる場合が多い。

なお、問題等の原因が明らかであり、専門的な調査が必要なく適切な対応が設定できると判断される場合には、これによらずに対応方針を判断することもある。

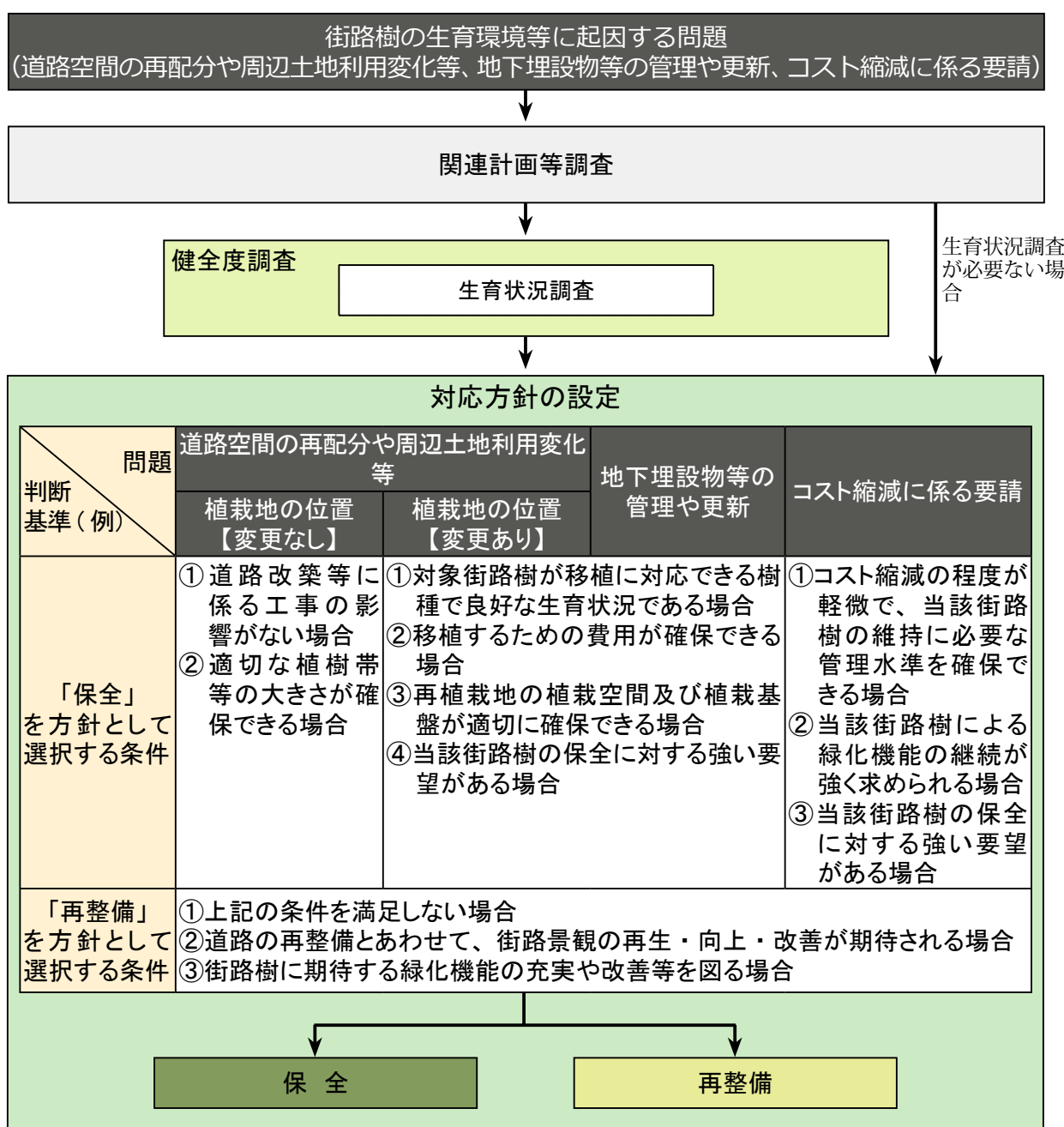


図-3.15 街路樹の生育環境等に起因する問題における対応方針の設定手順（例）

3.4 再生計画の作成

3.4.1 再生計画の作成手順

再生計画の作成においては、街路樹の対応方針（保全・再整備）に応じた再生目標、再生のための対策工、作業計画、対策工実施後の管理計画等を検討する（図-3.16）。

なお、再生計画の作成においても、必要に応じて地域住民等との合意形成に留意することが街路樹再生を適正に進めるにあたって効果的となる。

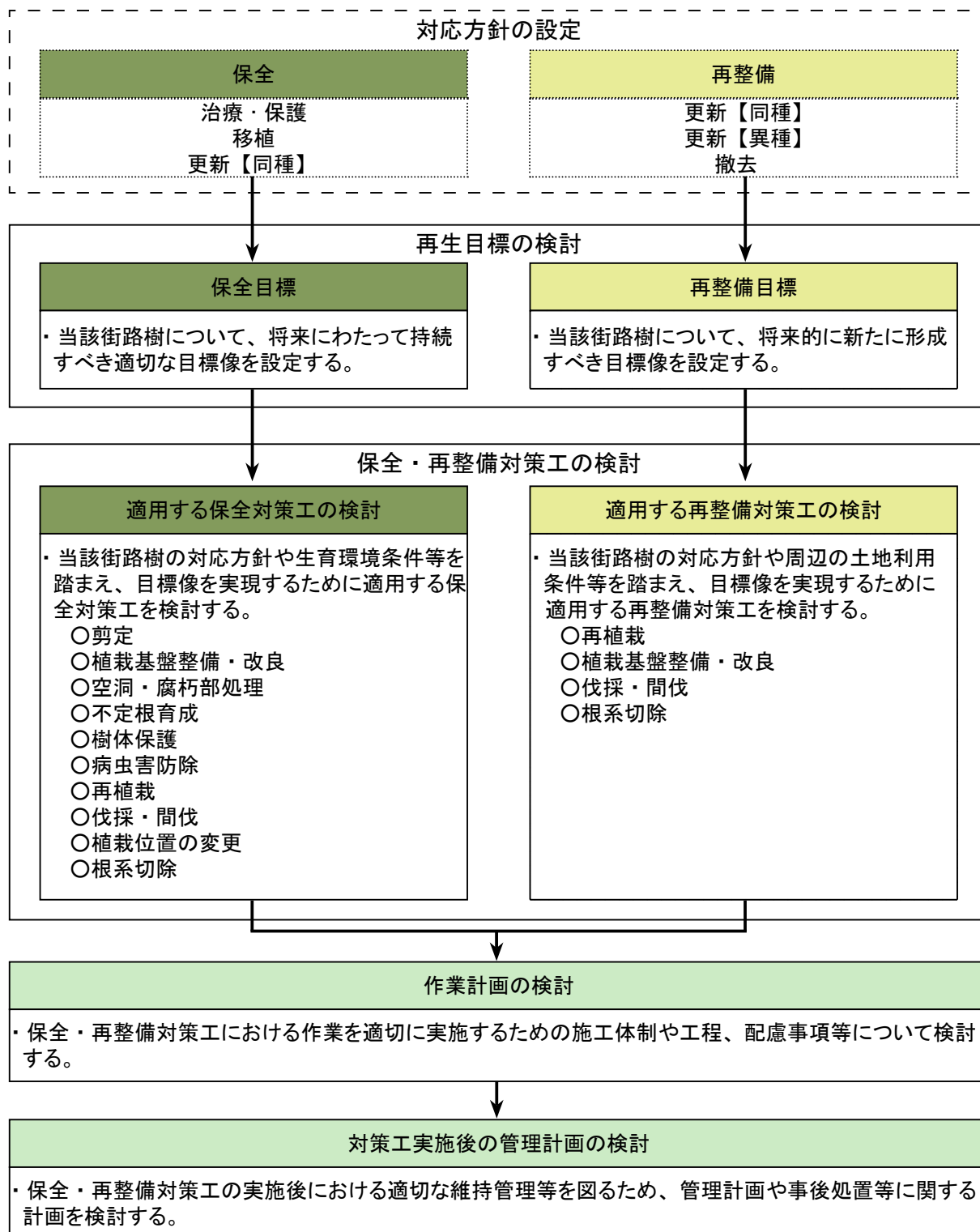


図-3.16 再生計画の作成手順（例）

3.4.2 再生目標の検討

(1) 保全目標の検討

保全目標は、当該街路樹を将来にわたって持続すべき適切な目標像として設定するものであり、これにより対策工の実施に係る関係者間の保全イメージの共有を図るとともに、対策工の実施後における適切な街路樹のあり方を示すものとして整理される。

対応方針として「保全」を設定した街路樹では、現状の街路樹の構成や形態等を継続的に維持していくために、問題等が生じている街路樹等の樹勢や樹形の回復、生育環境の改善等の長期間における対策工を行うことが多くなると考えられる。そのため、保全目標の検討にあたっては、表-3.15 に例示する留意事項を踏まえ、目標を明文化するとともにスケッチやパース、コンピュータグラフィックス等によるイメージとして視覚化することが有効となる。

表-3.15 保全目標の検討にあたっての留意事項（例）

留意事項	内容
当該街路樹が発揮する緑化機能	<ul style="list-style-type: none"> 当該街路樹がこれまで発揮してきた緑化機能を踏まえ、保全を行うことで今後発揮することを期待する緑化機能について十分に検討する。 当該街路樹に期待する緑化機能、現状で発生している問題等を踏まえて、維持すべき街路樹の形態等がわかるスケッチ等を作成することで、多様な関係者間による保全目標の共有を図る。
各種問題等に対応する改善イメージ	<ul style="list-style-type: none"> 発生している問題等が生じている部位等に対応し、その改善に向けた保全目標を検討する（例えば、樹形の回復等）。 具体的な改善イメージについて、スケッチやパース、C.G.等を用いて視覚化することで、関係者間による保全イメージの共有を図る。

<参考情報> 保全目標の設定における改善イメージの事例

事例集No.	所在地	路線名	主な樹種
保全No. 1	東京都杉並区	中杉通り	ケヤキ
イメージ			<p>☆将来目標 街のシンボルとなる中杉通りケヤキ並木の「樹冠がつながり、樹高が高く、見通しの良いケヤキのトンネル」を良好な状態で維持し、次世代に繋いでいく。</p> <p>☆保全対策方針 ①ケヤキの生育空間を拡げ、1本1本の樹幹を大きく健全に育成、②数年に1回程度の剪定を行い、適度な樹高を保つ、③樹木の生育状況を診断し、育成管理計画を見直す、④枯損枝等について、監視と管理による安全の確保（育成管理方針は、モデル実施による効果検証を行った後で本格実施する）。</p>

資料提供：東京都（事例集・保全No.1）

(2) 再整備目標の検討

再整備目標は、当該街路樹を将来的に新たに形成すべき目標像として設定するものであり、これにより対策工の実施に係る関係者間の再整備イメージの共有を図るとともに、対策工の実施後における新たな街路樹のあり方を示すものとして整理される。

対応方針として「再整備」を設定した街路樹は、現状において生育している街路樹の倒伏危険性が高いなどの問題を有している場合や、道路空間の再配分等が実施される場合などにおいて、当該街路樹の伐採や更新を行うことが考えられる。なお、更新においては、再植栽する樹木が現状よりも小さくなることや、道路の再配分による道路景観の変化が予想されるため、再整備目標の検討にあたっては、表-3.16に例示する留意事項を踏まえて、目標の明文化とスケッチやパース、コンピュータグラフィックス等による視覚化が、再整備後の道路景観を踏まえた目標を設定するために有効となる。

表-3.16 再整備目標の検討にあたっての留意事項（例）

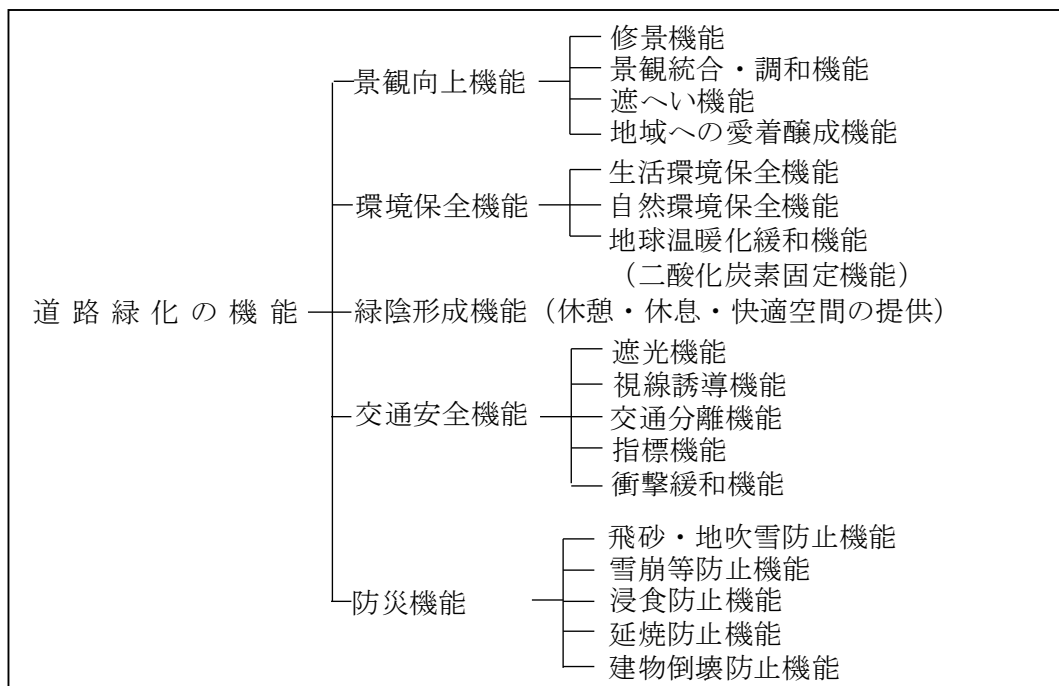
留意事項	内容
将来的に街路樹が発揮する緑化機能	・現状の街路樹がこれまで発揮してきた緑化機能を踏まえるとともに、交通特性や周辺土地利用変化、地域住民等のニーズ等を加味し、再整備後において発揮することを期待する緑化機能について十分に検討する。
段階的な再整備目標	・街路樹管理等に関わる関係者や地域住民等が、実施する再整備のイメージ及び将来的に形成しようとする街路樹としての整備目標を共有できるように、主に以下に示す段階における目標像を検討する。 ①再整備直後の目標像 ②維持（完成）段階の目標像（樹高、枝張り、樹形等） ③育成（途中）段階の目標像（必要に応じて検討） ・なお、目標像については、スケッチやパース、C.G.等を用いて視覚化することで、関係者間による新たな街路樹のイメージを共有する。
撤去等を行う場合の跡地に係る活用目標	・諸条件により街路樹を撤去する場合は、当該街路樹が生育していた植栽枠等の跡地利用や整備目標について検討する。

<参考情報> 再整備目標の設定における改善イメージの事例

事例集No.	所在地	路線名	主な樹種
再整備No.15	北海道札幌市	札幌駅前通	オオバボダイジュ
イメージ			<p>☆再整備目標</p> <p><中央分離帯> 既存樹のハルニレから郷土種で根の特性から健全な生育が見込まれるオオバボダイジュに樹種変更することにより、生育条件への適用性や景観の向上を図る。</p> <p><歩道部> 既存樹のニセアカシアの若木に更新することにより、歴史的な同樹種の並木を継承する。</p>
			概要

資料提供：札幌市（事例集・再整備No.15）

＜参考情報＞ 道路緑化の機能



出典：道路緑化技術基準・同解説、平成 28 年 3 月、(公社) 日本道路協会



景観向上機能（修景）



景観向上機能（愛着醸成）



緑陰形成機能



交通安全機能(交通分離)

3.4.3 対策工の検討

(1) 保全対策工の検討

街路樹の保全対策工の検討は、保全目標の実現に向けて必要となる作業内容を設定するものである。

保全対策工は、街路樹に発生している問題等に的確に対応できるよう設定する必要がある、各種問題等に適用することが想定される保全対策工を表-3.17、その概要を表-3.18に例示する。

なお、保全対策工の詳細については、「3.5 保全・再整備対策工の実施」において紹介する。

表-3.17 各種問題等に適用する保全対策工（例）

調査・対策工	生育環境調査			樹体構造調査			生育環境調査				対応方針	保全対策工															
	基本情報	樹木形状	活力状況	枝	幹	根株	根系	整備区間又は区域	整備スケジュール	整備内容		要求されるコスト縮減水準	剪定	植栽基盤整備・改良	空洞・腐朽部処置	不定根育成	樹体保護	病虫害防除	再植栽	伐採・間伐	伐採後の処置	植栽位置の変更	根系切除				
発生した問題	倒伏・落枝	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				治療・保護	◎	◎	◎	◎	◎										
		更新【同種】		△															◎	△	△						
	生育不良	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					治療・保護	◎	◎	◎	◎										
		更新【同種】		△															◎	△	△						
	根上り	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					治療・保護	△	△											◎	
		更新【同種】		△															◎	△	△						
	過密化	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					治療・保護	◎	△							◎	△				
更新【同種】			△															◎	△	△							
景観価値の低下	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					治療・保護	◎	◎													
	更新【同種】		△															◎	△	△							
病虫害等	◎	◎	◎									治療・保護	◎				◎										
	更新【同種】		△															◎	△	△							
周辺施設との競合	◎	◎	◎									治療・保護	◎								◎	△					
	移植		△																				◎				
生育環境等	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等	◎	◎	◎					◎	◎	◎	治療・保護	◎														
		移植		△																				◎			
地下埋設物等の管理や更新	コスト縮減に係る要請	◎	◎	◎					◎	◎	◎	治療・保護									◎	△					
		移植		△																				◎			
◎	◎	◎								◎	治療・保護									◎	△						

◎：適用が想定される調査又は対策工
△：適用が想定される対策工に付帯する対策工

表-3.18 保全対策工の概要（例）

保全対策工	概要（主な内容）	効果の発現時期
剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 街路樹の主枝、副枝、側枝を切除して受ける風圧を軽減する。 ・ 街路樹の枯れ枝等の危険な不要枝を切除する。 ・ 建築限界を越境した枝を切除する。 ・ 病虫害に侵されて他の対策では対処が不可能と判断された枝等を切除したり、樹冠内の枝の密度を低くして通風性を確保し病虫害を予防したりする。 	短期
植栽基盤整備・改良	<ul style="list-style-type: none"> ・ 部分的な土壌の通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 根系の露出を伴う広範囲かつ深層までの土壌を対象に、通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 強酸性化、アルカリ性化した土壌を改善するために基盤内土壌に中和剤を混合することにより土壌酸度を中和させる。 ・ 樹木特性（形状等）に適した植栽基盤の大きさに拡張して、良好な生育（根系伸長）を確保する。 ・ 根上り対策として、根系遮断シートの設置や縁石等の構造物の強化を行う。 	中期
空洞・腐朽部処置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幹や枝の空洞・腐朽部の外科的処置としては、以下の方法がある。 開口型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させた後、傷口を殺菌する。 開口部閉鎖型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させて傷口を殺菌後、開口部に蓋をする。 全充填型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させて傷口を殺菌後、ウレタン等を充填する。 不定根誘導型：腐朽部を削り取り、よく乾燥させて傷口を殺菌後、不定根を育成して空洞・腐朽部を被覆する。 ・ 根系の外科的処置としては、罹病（りびょう）部位を切除した上で、殺菌剤を塗布する方法がある。 	長期
不定根育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹幹等に発生した不定根を土壌まで誘導して根系からの養水分の吸収を図り、生育の促進を図る。 	長期
樹体保護	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木の強風等による倒伏防止や枝折れ防止のために、支柱を設置する。 ・ 樹木の強風等による幹裂けや枝裂けを防止するため、保護対象となる幹や枝をワイヤーで連結させる。 	短期
病虫害防除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薬剤散布、補殺、コモ巻き、罹患部の切除、マツ材線虫病の予防のための薬剤散布や樹幹注入により、病虫害を防除する。 	短期
再植栽	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採された既存街路樹の植栽空間に、同種の新たな樹木を植栽する。 	短期
伐採・間伐	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹勢衰退が著しい樹木や倒伏危険性が高い樹木を伐採する。 ・ 樹木間隔を広げて狭小となっていた植栽空間を改善させるために、一部の街路樹を間伐する。 	短期
伐採後の処置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採後に植栽柵等を花壇や歩行空間等として整備するなどの有効活用や伐採木材等の有効活用を行う。 	短期
植栽位置の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該街路樹の生育基盤や植栽空間が失われてしまうことなどから、当該街路樹を別の場所に移植する。生育基盤が一時的な工事による場合には元の場所に戻して存続させる。 	短期
根系切除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歩道の舗装面の隆起や亀裂等を発生させて通行に支障を与えている街路樹の根系を切断して除去する。 	短期

※対策工効果の発現時期は、短期が「1年程度」、中期が「1～3年程度」、長期が「3～5年程度」を目安としている。

1) 倒伏・落枝に対応した保全対策工

倒伏・落枝に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽基盤整備・改良、空洞・腐朽部処置、不定根育成、樹体保護、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.19に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.19 倒伏・落枝に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・一般的な剪定作業と同程度となるが、高所の枝を対象とする場合には、特殊技術や機材が必要になるため、ベコストがかかる。	・枯損枝等のみを除去することで応急的な対策ができる。	・剪定箇所によっては樹形等に影響が生じる場合がある。	短期
	植栽基盤整備・改良	・治療・保護における植栽基盤整備・改良は、大径木に対して実施することが多いため、歩道改修等も必要となる場合があるため、通常よりもコストが大きくなる。	・樹勢を良好にすることで、空洞・腐朽部処置や樹勢回復を促進することができる。	・広範囲な植栽基盤の改良となるため、工事中は通行者等への支障が生じることがある。	長期
	空洞・腐朽部処置	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・空洞・腐朽部が高いところにある場合や大きい場合は、養生期間中の仮設工事等を要する場合も生じるため、施工性が悪くなる可能性がある。	・対象樹木の樹形等を大きく損壊することなく維持することができる。	・作業の実施にあたっては十分な調査や検討が求められる。 ・当面の間、樹幹の見栄えが良くない。	長期
	不定根育成	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・不定根育成は、継続した作業を行う必要があるため、時間がかかる。	・樹形等を大きく損壊することなく、地下部の掘削も最小限にとどめられる。	・養生期間が長く、その間の景観的な配慮が求められる。	長期
	樹体保護	・大径木の場合、特殊な資材や工法によりコストがかかる。 ・大径木を対象とする高所のケーブリングは特殊技術や機材が必要になるため、施工性が悪い。	・対象樹木の樹形等を大きく損壊することなく維持することができる。	・歩道空間の安全や、景観への配慮が求められる。	短期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・当面の間、倒伏・落枝のリスクを軽減できる。	・短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・倒伏等を根本的に改善できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

*保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

倒伏・落枝に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.17に例示する。
落枝の危険性に対しては、剪定により枯損枝や折損する可能性が高い危険枝等を切除することやケーブリング等の樹体保護を施すことが有効である。

倒伏の危険性に対しては、原因となる樹体の構造上の異常が小さい場合や景観面等で重要となる街路樹の場合には、風圧軽減のための樹冠縮小や根系伸長促進のための植栽基盤の改良が有効である。また、歴史的価値等の高い街路樹等において樹体に受けた傷害から木材腐朽菌が侵入し幹等が腐朽・空洞化している場合には、空洞・腐朽部処置や不定根育成が行われることがある。ただし、これらの対策工では危険性が解消できないと判断される場合には、同種を再植栽して当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが効果的となる。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。



図-3.17 倒伏・落枝に対応した保全対策工のイメージ（例）

2) 生育不良に対応した保全対策工

生育不良に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽基盤整備・改良、空洞・腐朽部処置、不定根育成、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.20に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.20 生育不良に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・一般的な剪定作業と同程度となるが、高所の枝を対象とする場合には、特殊技術や機材が必要になるため、コストがかかる。	・早期に樹形の改善や競合枝の除去等が行える。	・剪定箇所によっては樹形等に影響が生じる場合がある。	短期
	植栽基盤整備・改良	・植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、健全な根の生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	中期
	空洞・腐朽部処置	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・空洞・腐朽部が高いところにある場合や大きい場合は、養生期間中の仮設工事等を要する場合も生じるため、施工性が悪くなる可能性がある。	・対象樹木の樹形等を大きく損壊することなく維持することができる。	・作業の実施にあたっては十分な調査や検討が求められる。 ・当面の間、樹幹の見栄えが良くない。	長期
	不定根育成	・熟練技術者による特殊な技術を要するため、コストがかかる。 ・不定根育成は、継続した作業を行う必要があるため、時間がかかる。	・樹形等を大きく損壊することなく、地下部の掘削も最小限にとどめられる。	・養生期間が長く、その間の景観的な配慮が求められる。	長期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・一定区間を連続して更新することで、生育改善と景観美の再生と1本当たりの管理コストを縮減できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・「治療・保護」と同様			—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・生育不良を根本的に改善できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

生育不良に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.18に例示する。
 生育不良に対しては、不適切な維持管理や成長した樹体に対して植栽基盤が小さい場合には、剪定による生育改善や植栽基盤の改良等が有効である。

また、歴史的価値等の高い街路樹等において、樹体に受けた傷害から木材腐朽菌が侵入して幹等が腐朽・空洞化している場合には、空洞・腐朽部処置や不定根育成が行われることがある。ただし、著しい生育不良で、今後において生育の回復が見込めない場合には、同種を再植栽し、当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが効果的となる。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

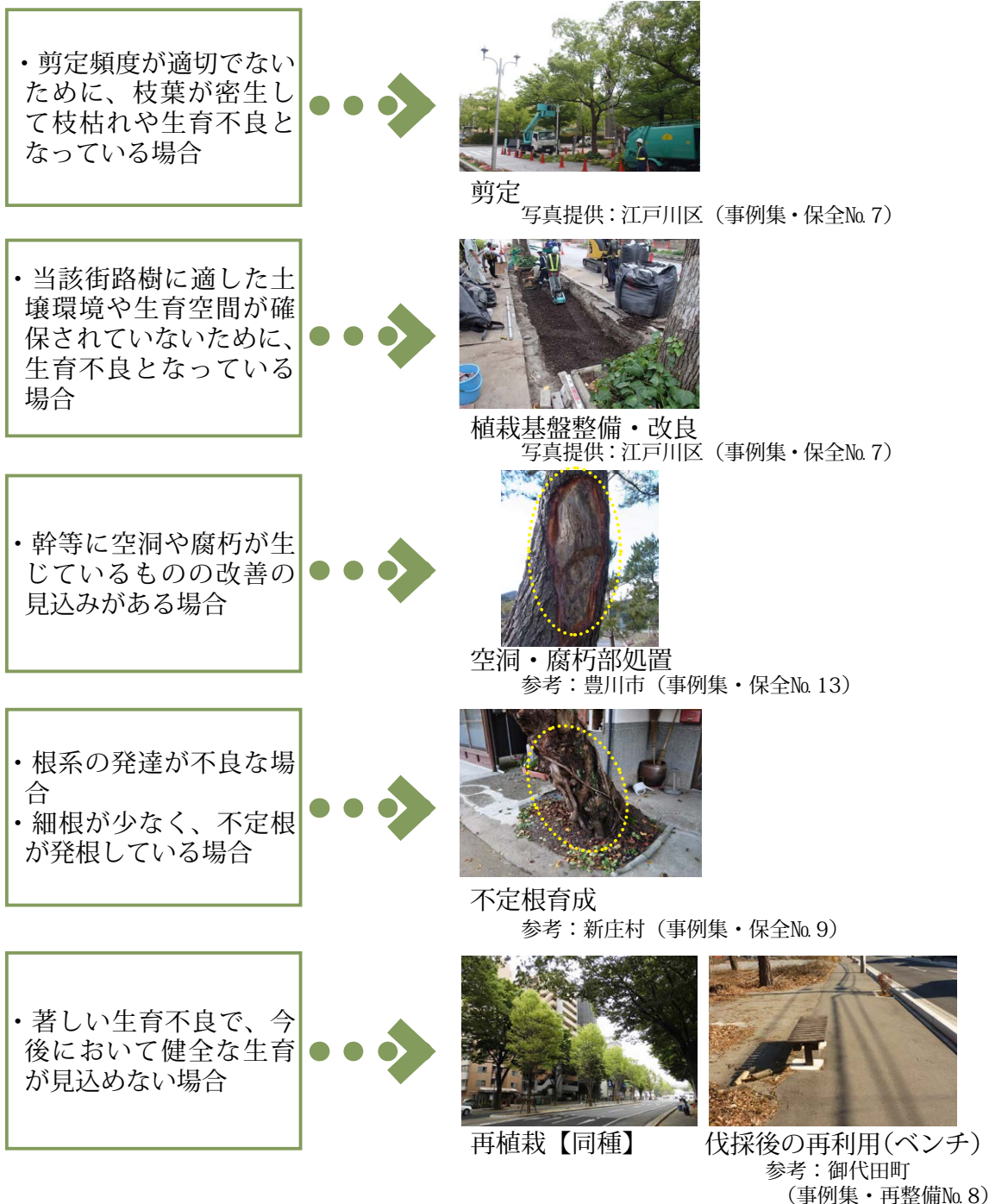


図-3.18 生育不良に対応した保全対策工のイメージ（例）

3) 根上りに対応した保全対策工

根上りに対応した保全対策工としては、主に根系切除、植栽基盤整備・改良（防根シート等の設置含む）、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.21 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.21 根上りに対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	根系切除	・植栽柵や舗装等の構造物の損傷がなく、植栽柵内での根系切除の場合は初期コストを抑制できるが、構造物等を損傷しており、補修等を行う必要がある場合は施工性が低下する。	・根系を切断して除去することで、舗装の不陸等が改善できる。	・根系の切断による樹木の活力衰退や、腐朽等が発生する可能性がある。	短期
	(剪定)	・切除した根系量が多い場合には、樹体全体の生育バランスをとるための剪定が必要となる。	・樹体の生育バランスを良好に保つことができる。	・樹形等に影響が生じる場合がある。	—
	(植栽基盤整備・改良)	・根系遮断シートや構造物の強化、植栽基盤の拡幅を行うことによって、初期コストがかかるが、以後の維持管理作業とコストを縮減することが可能である。	・導入する工法により健全な生育や、隣接地への根の伸張や根上りを防止できる。	・大規模な場合は、植栽柵や舗装等の改良工事を伴い、施工期間が長くなる。	—
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・規格が小さい樹木を植栽する場合は、当面の間、根上りは発生しにくくなる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部等の整備を行う場合は施工等が煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・根上りを根本的に改善できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

根上りに対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.19に例示する。

根上りに対しては、当該街路樹の根系が縁石や舗装を大きく隆起させていて、その原因となる根系の除去が必要な状況において、根系を切断しても樹木生育への負荷が少なく、根系切断後の良好な生育が期待できる場合には、根系切除を行うことが有効である。なお、切除する根系の量が多くなる場合には、根系が吸収する水分量と枝葉から蒸散する水分量のバランスをとることで樹勢衰退を発生させないように葉量を減らすための剪定を行うこともある。ただし、当該街路樹の樹勢が衰退していたり、根系を多く切除することにより、根系切除後の良好な生育を望めない場合には、同種を再植栽して当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが有効となる。

根系切除や再植栽の実施にあたっては、根上りが再発しないように根系が十分に伸長できる範囲の植栽基盤に拡幅するとともに根系遮断シート等の敷設や構造物の強化による予防策を行うことが効果的である。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

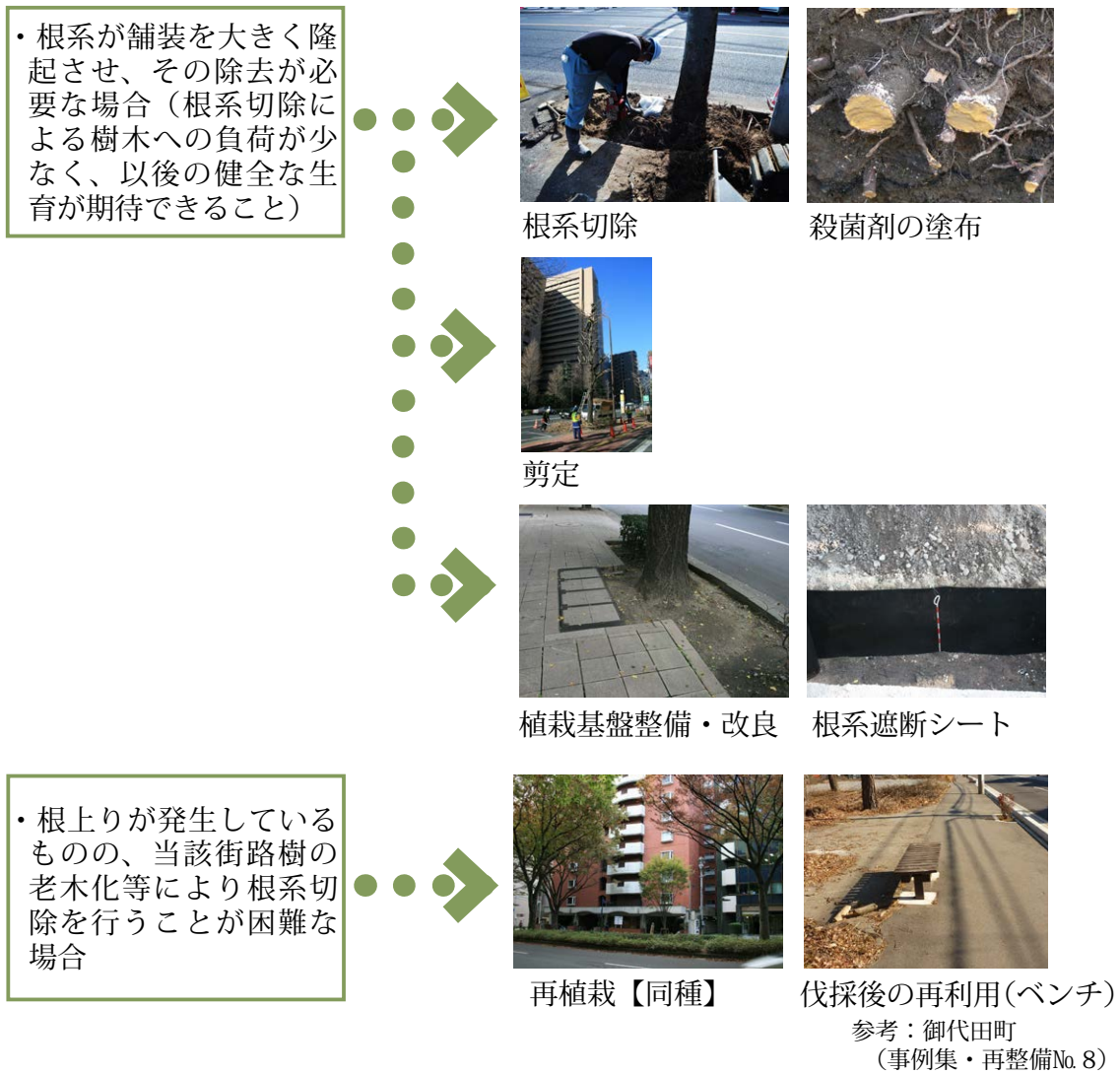


図-3.19 根上りに対応した保全対策工のイメージ (例)

4) 過密化に対応した保全対策工

過密化に対応した保全対策工としては、主に間伐、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.22 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.22 過密化に対応した保全対策工 (例)

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・ 樹冠を小さくするための強剪定が必要となるため、一般的な剪定よりも作業量は増加する。 ・ 強剪定後には樹形再生のための剪定が必要となる。	・ 当該街路樹を保全することができる。	・ 強剪定となるため、剪定直後の景観は不良になる。	中期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 剪定に伴う樹勢維持及び回復のための植栽基盤整備・改良は、施肥や表層改良等であるため、施工は容易で経済的である。	・ 良好な樹勢を維持することが期待できる。	・ 植栽基盤が樹木保護板等で覆われていると施工がしにくい。	—
	間伐	・ 大径木の場合は、コストがかかる。 ・ 伐根は、支障がなければ根系が枯損した段階で実施すると作業が効率的になる。	・ 間伐等を行うことで、より大きな生育空間を確保することができる。	・ 伐採対象となる街路樹への地域住民の愛着が大きい場合、伐採等に際して苦情等が発生する可能性がある。	短期
	(間伐後の処置)	・ 薪材等の原木で配布する以外に、ベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 資源として有効活用が図れ、街路樹への親しみが深まる。	・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 当面は、過密化状態となる可能性は小さい。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 過密化を根本的に改善できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

過密化に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.20に例示する。
 過密化に対しては、植栽樹種の樹冠の大きさに対して植栽間隔が短いことで発生する問題であることから、植栽間隔が少し狭い程度の場合には剪定による樹冠縮小が行われている。ただし、剪定による樹冠縮小を行うことで樹形を大きく崩壊する可能性がある場合には、間伐により適した植栽間隔を確保することや同種の再植栽が有効となる。
 なお、間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用を行うとともに、伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

- ・ 過密化による影響が軽微な場合
- ・ 樹種に応じた植栽空間（間伐が必要とならない程度）が確保されている場合



剪定（剪定前）



剪定（剪定後）





植栽基盤整備・改良
 （左：圧縮空気による開孔、右：改良材の混入）

- ・ 樹冠の大きさ等に対して植栽間隔が狭いため過密化が発生している場合



間伐



伐採後の処置（低木植栽）



再植栽【同種】



伐採後の再利用(ベンチ)

図-3.20 過密化に対応した保全対策工のイメージ（例）

街路樹再生の手引き / 1-60

5) 景観価値の低下に対応した保全対策工

景観価値の低下に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽基盤整備・改良、再植栽があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.23に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.23 景観価値の低下に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・大きく損なわれた樹形の再生等を行う場合は、高い技術と段階的な取り組みが必要になる場合があるため、通常の剪定と比べコストがかかる。	・既存街路樹を存続させながら、景観向上を図ることができる。	・大きく損なわれた樹形に対しては、十分な効果が得られない場合がある。	短期 中期
	植栽基盤整備・改良	・植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、健全な生育環境の確保により景観向上が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	中期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・新たな街路樹景観を形成することができる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	長期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・景観価値の低下を解消できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

景観価値の低下に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.21に例示する。

樹形の崩壊により景観価値が低下している場合、その原因が過度に行われた強剪定に対しては樹形再生を目的とした整姿剪定が、植栽基盤の整備不良に対しては樹勢回復を目的とした土壌の物理性や化学性の改良が効果的である。ただし、著しく樹形が崩壊して剪定や植栽基盤整備・改良では樹形の回復が期待できない場合には、同種の再植栽が効果的となる。

なお、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

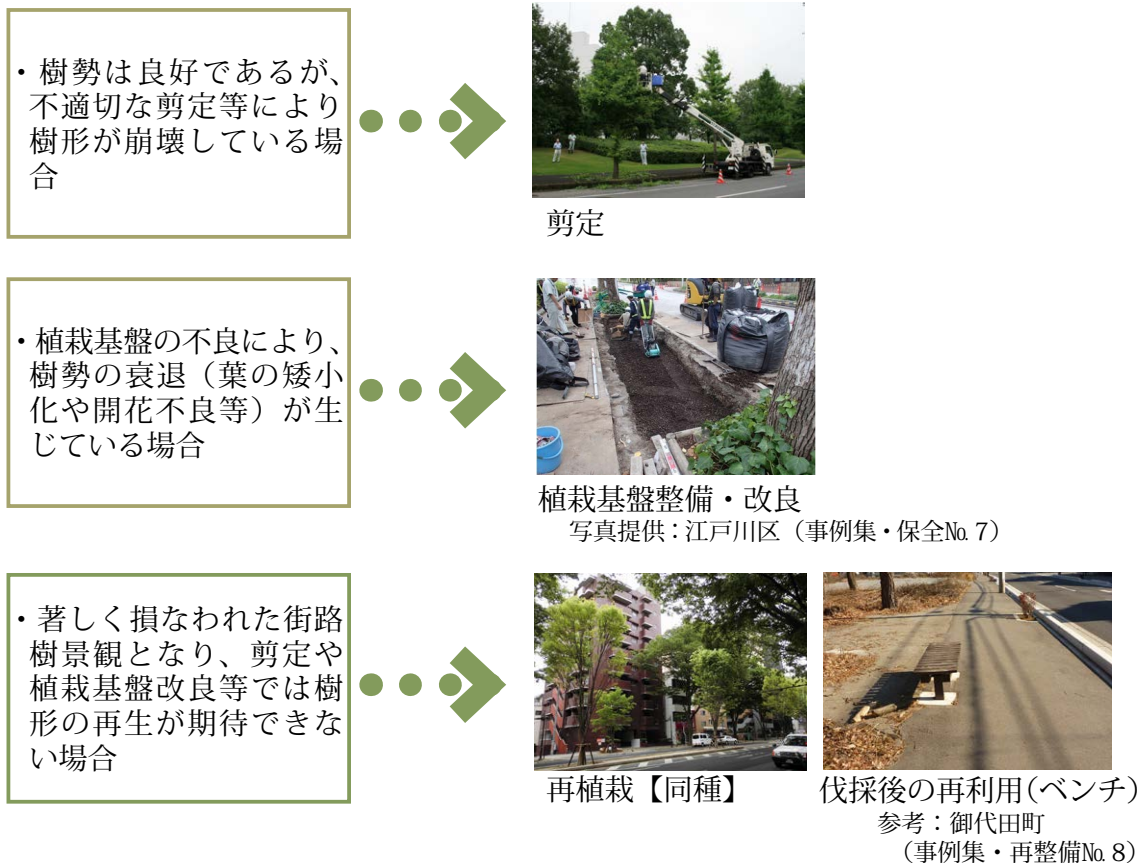


図-3.21 景観価値の低下に対応した保全対策工のイメージ（例）

6) 病虫害等に対応した保全対策工

病虫害等に対応した保全対策工としては、主に剪定、病虫害防除、再植栽、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.24 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.24 病虫害等に対応した保全対策工 (例)

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・ 予防的な剪定や早期発見による被害の軽減によりコスト縮減が可能である。	・ 早期発見による剪定は、罹病等している特定箇所等を対象に除去することができる。	・ 枝葉の再繁茂、近隣からの伝搬等によって、病虫害が再発する可能性がある。	短期
	病虫害防除	・ 予防的な対策や早期発見により、作業量や使用薬剤等が減少し、コスト縮減が可能である。	・ 発生後の病虫害の適切な駆除が可能である。	・ 薬剤散布の実施は、周辺地域住民等の十分な理解が必要となる。	短期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 当面、病虫害の発生リスクを軽減できる。	・ 適切な維持管理を怠ると病虫害が再発する。 ・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 病虫害による被害を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

病虫害等に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.22に例示する。
 病気や害虫に対しては、薬剤による防除が効率的ではあるものの、道路利用者や周辺で生活している住民等への飛散等の影響に配慮して、可能な限り剪定等による罹病部の切除や捕殺による方法が効果的である。ただし、病虫害により樹勢が著しく衰退していて、今後の生育回復が見込めない状態である場合には、同種を再植栽し、当該街路樹による緑化機能等を維持していくことが効果的となる。なお、同種を植栽する場合は、再発を防止するために病虫害が発生しにくい樹形（樹冠内の日照や通風の確保等）を維持するための、植栽後の適切な剪定管理方法にも考慮しておくことが求められる。再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することなどの有効利用が考えられる。

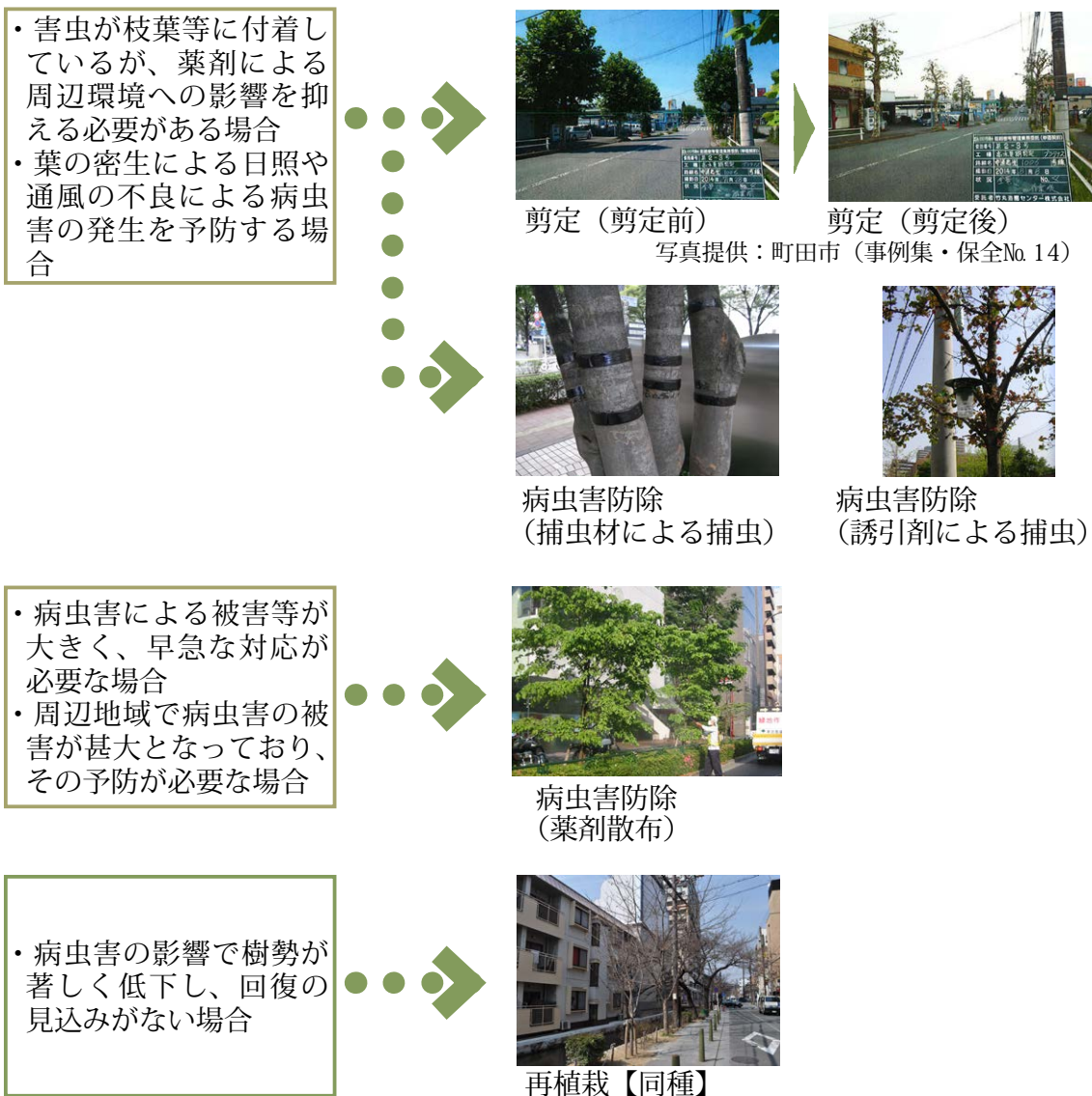


図-3.22 病虫害等に対応した保全対策工のイメージ (例)

7) 周辺施設との競合に対応した保全対策工

周辺施設との競合に対応した保全対策工としては、主に剪定、植栽位置の変更、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.25 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.25 周辺施設との競合に対応した保全対策工 (例)

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	剪定	・一般的な剪定作業と同程度となるが、高所の枝を対象とする場合には、特殊技術や機材が必要になるため、ベコストがかかる。	・早期に周辺施設との競合が解消される。	・定期的な剪定ができない場合や剪定箇所が不適切である場合には、数年後に、競合が再発する可能性がある。	短期
	間伐	・間伐作業は、一般的な施工と同等であるが、以降の樹木の維持管理コストが削減できる。	・周辺施設との競合の発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・樹木の連続性が失われる場合には、緑陰や景観向上機能が小さくなる。	短期
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
移植	植栽位置の変更	・主に支障を及ぼす大径木の移植は、一般的な大きさの街路樹と比べ、施工性・経済性に劣る。	・これまで生育してきた街路樹をそのまま存続させることができる。	・移植の準備としての根回しや、移植後の灌水等が必要になり、作業が煩雑となる。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

周辺施設との競合に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.23に例示する。

周辺施設との競合においては、当該街路樹が建築限界等の定められた生育空間内にある場合には、競合している施設側での対応も含めて検討することとなるが、街路樹での対応が必要となる際には、競合が軽微であれば剪定が、道路交通に支障が生じていれば移植あるいは間伐が効果的である。

なお、間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用が考えられるが、植樹帯等で既存の低木等が植えられている場合にはそのまま放置することも可能である。

また、再植栽の際に伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。



図-3.23 周辺施設との競合に対応した保全対策工のイメージ (例)

8) 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工としては、植栽基盤整備・改良、植栽位置の変更があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.26に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.26 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	植栽基盤整備・改良	・根系等が密に伸長している中での作業となるため、一般的な植栽基盤整備・改良作業に比べて施工性・経済性は劣る。	・既存の樹木の健全な生育空間が確保できる。	・工期を道路工事に合わせるため、適期に作業ができないことがある。	中期
移植	植栽位置の変更	・大径木の移植においては、一般的な大きさの街路樹と比べ、施工性・経済性に劣る。	・既存の樹木を活用できる。	・同上 ・大径木を対象とする場合、根回し等の作業が必要になる他、移植後の活着が期待できない場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—

※保全対策工の（）書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.24に例示する。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等においては、植栽地が変更されない場合には歩道等の改良時に併せて植栽基盤整備・改良を行うことが、将来的に良好な生育を確保することに有効となる。ただし、道路構造の再編に伴って植栽地が変更される場合には、移植による植栽位置を変更することがある。なお、移植においては、道路の再造成により新たな植栽地が設置させるまでの期間について、仮植地を確保しておく必要が生じる。

・歩道幅員の拡幅や再整備等が行われるものの、街路樹の位置変更の必要がなく、道路整備と一体で、当該街路樹の生育環境を向上させようとする場合



植栽基盤整備・改良 参考：仙台市（事例集・保全No.5）

・道路構造の見直しに伴い植栽樹等の移設等が必要となり、周辺の植栽地に当該街路樹が生育可能な場所が確保できる場合



植栽位置の変更（左：移植前、右：移植後） 仮植地
写真提供：北九州市（事例集・保全No.21）

図-3.24 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した保全対策工のイメージ（例）

9) 地下埋設物等の管理や更新に対応した保全対策工

地下埋設物等の管理や更新等に対応した保全対策工としては、主に植栽位置の変更、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.27に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.27 地下埋設物等の管理や更新に対応した保全対策工（例）

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	間伐	・間伐等の作業は一般的な施工と同等であるが、以後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・間伐することで管理数量が少なくなるため、管理費が削減できる。	・間伐直後等は、並木としての景観性等が低下する可能性がある。	短期
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で整備する場合には、放置に比べてイニシャルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—
移植	植栽位置の変更	・根回し等の作業が必要になり、コストがかかるとともに、再植栽等と比べて施工性も低下する。	・既存の樹木を活用できる。	・工期を道路工事に合わせるため、適期に作業ができないことがある。 ・大きな街路樹等を対象とする場合、移植後の活着ができない場合がある。 ・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

地下埋設物等の管理や更新等に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.25に例示する。

地下埋設管等の更新等において当該街路樹が支障となる場合には、同位置において再度、従前と同様の緑化機能を存続させる必要がある場合には、工事期間中に一時仮植して、植栽帯等の復旧後に、植え戻すことが考えられるが、同一路線内での植栽位置の変更が可能であれば別の植栽地に移植を行うことが有効である。同位置への移植においては、仮植地を確保しておく必要が生じる。

ただし、既存の植栽置での存続が困難であり別の植栽地も設置できない場合においては、競合する植栽地の樹木のみを間伐することも考えられる。

なお、間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用を行うとともに、伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。

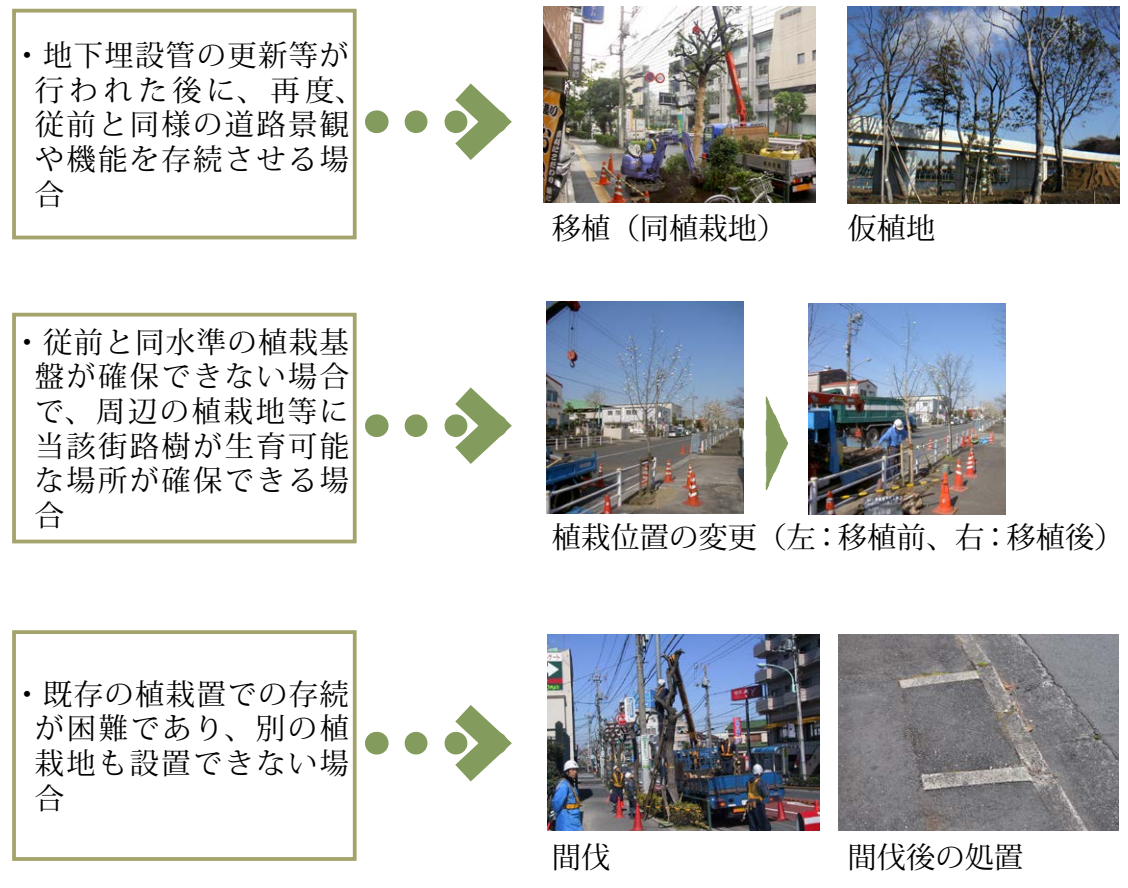


図-3.25 地下埋設物等の管理や更新に対応した保全対策のイメージ（例）

10) コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工

コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工としては、主に間伐、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.28 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.28 コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工

対応方針	保全対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
治療・保護	間伐	・ 間伐等の作業は一般的な施工と同等であるが、以後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 間伐することで管理数量が少なくなるため、管理費が削減できる。	・ 間伐直後は、樹木間隔が拡がり、連続した街路樹景観や緑陰形成としての機能が低下する可能性がある。	短期
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—

※保全対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

コスト縮減に係る要請に対して適用されることが想定される主な保全対策工のイメージを図-3.26 に示す。

コスト縮減に係る要請においては、現状において発揮している緑化機能の観点に照らし合わせて必要性の低い樹木がある場合に間伐を行い、路線全体の管理数量を削減することが有効である。例えば、植栽間隔が狭い樹木や周辺施設と競合している樹木等を対象とすることが考えられる

間伐後の植栽地は、放置すると雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した花壇等の有効活用を行うとともに、伐採された樹木については、薪材として配布することやベンチ等に加工して有効利用することが考えられる。



図-3.26 コスト縮減に係る要請に対応した保全対策工のイメージ（例）

(2) 再整備対策工の検討

街路樹の再整備対策工の検討は、再整備目標の実現に向けて必要となる作業内容を設定するものである。

再整備対策工は、街路樹に発生している問題等に的確に対応できるように設定する必要がある、各種問題等に適用することが想定される再整備対策工を表-3.29に、その概要を表-3.30に例示する。

表-3.29 各種問題等に対応する再整備対策工（例）

調査・対策工	生育環境調査			樹体構造調査			生育環境調査			再整備対策工	再整備対策工													
	基本情報	樹木形状	活力状況	枝	幹	根株	根系	整備区間又は区域	整備スケジュール		要求されるコスト削減水準	対応方針	剪定	植栽基盤整備・改良	空洞・腐朽部処置	不定根育成	樹体保護	病虫害防除	再植栽	伐採	伐採後の処置	植栽位置の変更	根系切除	
発生した問題																								
街路樹本体	倒伏・落枝	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			更新【同種】	△						◎	△	△				
		更新【異種】	△									◎	△	△										
		撤去										◎	◎	◎										
	生育不良	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【同種】	△						◎	△	△			
		更新【異種】	△									◎	△	△										
		撤去										◎	◎	◎										
	根上り	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【同種】	△						◎	△	△			
更新【異種】		△									◎	△	△											
撤去											◎	◎	◎											
過密化	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【同種】	△						◎	△	△				
	更新【異種】	△									◎	△	△											
	撤去										◎	◎	◎											
景観価値の低下	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				更新【異種】	△						◎	△	△				
	撤去										◎	◎	◎											
	更新【同種】	△									◎	△	△											
病虫害等	◎	◎	◎								更新【異種】	△						◎	△	△				
	撤去										◎	◎	◎											
	更新【同種】	△									◎	△	△											
周辺施設との競合	◎	◎	◎								更新【異種】	△						◎	△	△				
	撤去										◎	◎	◎											
	更新【同種】	△									◎	△	△											
生育環境等	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等	◎	◎	◎				◎	◎	◎	更新【同種】	△						◎	△	△				
		更新【異種】	△								◎	△	△											
		撤去									◎	◎	◎											
	地下埋設物等の管理や更新	◎	◎	◎					◎	◎	◎	更新【同種】	△						◎	△	△			
更新【異種】		△								◎	△	△												
コスト削減に係る要請	◎	◎	◎							◎	更新【同種】	△						◎	△	△				
	更新【異種】	△								◎	◎	◎												
撤去										◎	◎	◎												

◎：適用が想定される調査又は対策工
△：適用が想定される対策工に付帯する対策工

表-3.30 再整備対策工の概要（例）

再整備対策工	概要（主な内容）	効果の発現時期
再植栽	・ 既存の街路樹を伐採して、新たな樹木を植栽する。	短期
植栽基盤整備・改良	<ul style="list-style-type: none"> ・ 部分的な土壌の通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 根系の露出を伴う広範囲かつ深層までの土壌を対象に、通気・透水性の改善や化学性を改良する。 ・ 強酸性化、アルカリ性化した土壌を改善するために基盤内土壌に中和剤を混合することにより土壌酸度を中和させる。 ・ 土壌が加湿や排水不良により透水性が不良な場合に、透水性を改善する。 ・ 樹木特性（形状等）に適した植栽基盤の大きさに拡張して、良好な生育（根系伸長）を確保する。 ・ 根上り対策として、根系遮断シートの設置や縁石等の構造物の強化を行う。 	中期
伐採	・ 周辺施設との競合等を解消する場合や、道路空間の再配分等により求められる緑化機能が変更となる場合などにおいて伐採する。	短期
伐採後の処置	・ 伐採後に植栽柵等を花壇等として整備するなどの有効活用や、歩道空間の確保や防草対策としての舗装、伐採木等の有効活用等を行う。	短期

※対策工効果の発現時期は、短期が「1年程度」、中期が「1～3年程度」、長期が「3～5年程度」を目安としている。

1) 倒伏・落枝に対応した再整備対策工

倒伏・落枝に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.31 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.31 倒伏・落枝に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・早期に、倒伏・落枝のリスクを軽減できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・倒伏等による被害を根本的に解消できる。	・道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・早期に、倒伏・落枝のリスクを軽減できる。 ・植栽環境に適した樹種を選定することで将来的な倒伏・落枝のリスクを軽減できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・更新【同種】と同様			
	(伐採)	・更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・倒伏・落枝のリスクがなくなる。 ・樹木の維持管理が不要になる。	・緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

倒伏・落枝に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.27に例示する。

倒木・落枝に対しては、基本的に当該街路樹の剪定や樹勢回復等で対応することが求められるが、それらの対応では当該街路樹の倒木危険性を解消できない場合には、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、同種による再植栽では、植栽環境等の条件から将来的にも同様の危険性が発生すると予想される場合には、倒伏・落枝が発生しにくい樹種に更新することが効果的である。なお、既設の街路樹が地域住民等からの愛着が深いなどの理由から保全の要望もあった場合には、伐採する街路樹の中から生育良好で倒伏等の危険性がない一部の樹木を残し、シンボリックに存置することも考えられる（写真-3.1）。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が必要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹が樹体構造の弱点等から倒伏危険性が高く、剪定や樹勢回復等での対応が不可能な場合 ・倒伏の危険性を長期的に回避する必要がある場合 			
		再植栽【同種】	
		参考：横浜市（事例集・再整備No.6）	
<ul style="list-style-type: none"> ・上記の場合において、当該街路樹と同種の再植栽では、将来的に倒伏・落枝の問題が繰り返して発生すると予想される場合 			
		再植栽【異種(異品種)】	
		参考：横浜市（事例集・再整備No.1）	
<ul style="list-style-type: none"> ・倒伏の危険性が高く、当該街路樹が緑化の機能的な観点等から不要であると判断される場合 			
		撤去	伐採後の処置(花壇利用)
		参考：御代田町（事例集・再整備No.8）	

図-3.27 倒伏・落枝に対応した再整備対策工のイメージ（例）



写真-3.1 街路樹の更新において当該街路樹の一部を存置した事例
参考：横浜市（事例集・再整備No.1）

2) 生育不良に対応した再整備対策工

生育不良に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.32 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.32 生育不良に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 突発的な事象等により生育不良となった街路樹について同種を再植栽することにより、これまでの街路景観を継承することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。 ・ 生育不良を再発させないための、植栽環境の改善が必須となる。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 生育不良を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 植栽環境に適した樹種選定を行うことにより、長期的に健全な生育が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

生育不良に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.28に例示する。

生育不良に対しては、基本的に当該街路樹の剪定や治療等に対応することが求められるが、当該街路樹の樹勢が著しく衰退しているために今後の回復が見込めない場合は、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、当該樹種が植栽地の環境条件に適していないと判断される場合などには、当該植栽地の環境条件に適合する樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が必要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽木等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.28 生育不良に対応した再整備対策工のイメージ（例）

3) 根上りに対応した再整備対策工

根上りに対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.33 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.33 根上りに対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 同種を再植栽することにより、これまでの街路景観を継承することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。 ・ 根上り再発防止のために植栽基盤整備・改良が必須となる。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 根系遮断シートや構造物の強化、根系誘導耐圧基盤を導入することによって、初期コストが増大するが、以後の維持管理作業とコストを縮減することが可能である。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 根上りを根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 植栽基盤の規格に適した樹種選定を行うことにより、長期的な根上りの回避が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 根上り発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

根上りに対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.29に例示する。

根上りに対しては、基本的に根上りしている根系を切除した後、根系の生育空間となる植栽柵等を大きくするなどにより対応することが求められるが、当該街路樹の老木化等による樹勢の低下で根系切除を行うと枯死してしまう可能性がある場合には、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、当該街路樹に対して植栽空間や歩道空間が狭小である場合には、同種による再植栽を行うと同様の根上りを繰り返す可能性があるため、植栽空間に対して根上りが発生しにくいと考えられる樹種に更新することが効果的である。

なお、再植栽にあたっては、根上りが再発しないように、植栽基盤整備を併せて行うとともに根系遮断シート等の敷設や構造物の強化等による再発防止策を行うことが効果的である（写真-3.2）。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹の樹勢衰退等により根系切除が行えない場合（当該街路樹による道路景観等の継承が求められる場合） 		 <p>再植栽【同種】</p> <p>参考：横浜市（事例集・再整備No.6）</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹の樹勢衰退等により根系切除が行えない場合（道路空間が狭小で当該樹種の生育空間として適していない場合） 		 <p>再植栽【異種】</p> <p>参考：御代田町（事例集・再整備No.8）</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・狭小な植栽地等の拡幅等が見込めず、当該街路樹が機能的な観点等からも不必要であると判断される場合 		 <p>撤去</p> <p>伐採後の処置</p>

図-3.29 根上りに対応した再整備対策工のイメージ（例）



写真-3.2 根上り防止対策の事例：鋼製植栽帯による構造物強化
写真提供：京都市（事例集・再整備No.11）

4) 過密化に対応した再整備対策工

過密化に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.34 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.34 過密化に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 同種を再植栽することにより、これまでの街路景観を継承することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 過密化を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 適切な樹種選定や適切な間隔による植栽を行うことにより、長期的な過密化の回避が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			短期

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

過密化に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.30に例示する。

過密化に対しては、基本的に街路樹の間伐等により対応することが求められるが、街路樹間の競合により樹勢衰退が著しく、樹形や樹勢の回復が困難な場合には、これまでの緑化機能を継続するために既存と同種の再植栽を行うことが考えられる。ただし、当該街路樹に対して植栽空間や歩道空間が狭小である場合には、求められる緑化機能に適した樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不必要と考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

- ・街路樹間の競合により樹勢衰退が著しく、樹形や樹勢の再生が困難な場合（道路景観等の緑化機能の継承や地域住民等からの要望等がある場合）



再植栽【同種】

参考：横浜市（事例集・再整備No.6）

- ・街路樹間の競合により樹勢衰退が著しく、樹形や樹勢の再生が困難な場合（植栽空間の制限や地域住民等からの要望等により、樹種転換が必要である場合）



再植栽【異種】

参考：御代田町（事例集・再整備No.8）

- ・当該街路樹が道路交通の支障となっていたり、機能的な観点等からも不必要であると判断される場合
- ・再植栽に適した植栽空間の確保が見込めない場合



撤去・伐採後の処置

写真提供：北部国道事務所（事例集・再整備No.12）

図-3.30 過密化対策に対応した再整備対策工のイメージ（例）

5) 景観価値の低下に対応した再整備対策工

景観価値の低下に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.35 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.35 景観価値の低下に対応した再整備対策工 (例)

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 新たな街路樹景観を形成することができる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	中期長期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 景観価値の低下を解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法等を事前に調整することとなる。	—
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			短期

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

景観価値の低下に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.31に例示する。

景観価値の低下に対しては、基本的に剪定や植栽基盤改良により対応することが求められるが、歩道空間や植栽基盤が狭小で当該樹種の生育空間としては不適合で、剪定等では良好な景観回復等を図ることが難しいと判断される場合には、当該植栽空間に適合する樹種に更新することが考えられる。

なお、再植栽を行う際の樹種選定にあたっては、植栽後の不適切な強剪定による樹形崩壊を将来的に発生させることを防止するために、植栽後の維持管理水準（剪定頻度等）にも配慮することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.31 景観価値の低下に対応した再整備対策工のイメージ（例）

6) 病虫害等に対応した再整備対策工

病虫害等に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.36 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.36 病虫害等に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【異種】	再植栽	・ 植栽樹や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 適切な樹種選定を行うことにより、長期的な病虫害の回避が見込める。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽樹や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 病虫害を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽樹を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 病中害の発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			短期

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

病虫害等に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.32に例示する。

病虫害に対しては、基本的に剪定や病虫害防除等により対応することが求められるが、病虫害による被害の程度が大きい場合や発生頻度が大きい場合には、病虫害が発生しにくい樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が必要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.32 病虫害等に対応した再整備対策工のイメージ（例）

7) 周辺施設との競合に対応した再整備対策工

周辺施設との競合に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採・間伐、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.37 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.37 周辺施設との競合に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 当面の間は、周辺施設との競合が改善される。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 周辺施設との競合を根本的に解消できる。	・ 道路緑化機能が一時的に損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 周辺施設と競合しない樹種を選択することで、競合が発生しない。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 周辺施設との競合の発生がないほか、樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			短期

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

周辺施設との競合に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.33に例示する。

周辺施設との競合に対しては、基本的に競合する施設側や当該街路樹の剪定等により対応することが求められるが、これらの対応では信号機や標識等の視認性の確保や架線類等の周辺施設との競合が解消できない場合には、同種で規格の小さい樹木に更新することが考えられる。ただし、競合する各施設等との位置関係により、同種を再植栽しても将来的な維持管理が困難になると想定される場合には、視認性の確保等において競合が生じにくい樹種に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽樹等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

・ 架線等の周辺施設との競合の解消や道路照明や信号機等の視認性確保の必要があり、剪定等での対応に限界がある場合（道路景観等の緑化機能の継承や地域住民等からの要望等がある場合）



再植栽【同種】

参考：横浜市（事例集・再整備No.6）

・ 架線等の周辺施設との競合の解消や、道路照明や信号機等の視認性確保の必要があり、剪定等での対応に限界がある場合（植栽空間の制限等により、樹種転換が必要である場合）



再植栽【異種】

参考：相模原市（事例集・再整備No.2）

・ 競合箇所が連続したり、路線全体で著しく発生し、安全な道路交通に支障を及ぼすなどの理由から、当該街路樹が不必要であると判断される場合



撤去・伐採後の処置

写真提供：大分市（事例集・再整備No.9）

図-3.33 周辺施設との競合に対応した再整備対策工のイメージ（例）

8) 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.38 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.38 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 中長期的に現状の街路樹景観を継承する景観が形成される。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 道路の再配分による改築工事において支障とならない。	・ 当該街路樹による道路緑化機能が損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 地域のニーズ等を踏まえた新たな道路景観が形成できる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.34に例示する。

道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対しては、基本的に植栽位置の変更等により対応することが求められるが、現状において大径木化して道路構造の再配分等に伴う移植が困難な場合には、新たな植栽地に同種を再植栽することが考えられるほか、道路構造の再配分等に伴い、道路幅員や植栽空間の大きさに変化が生じる場合には、道路幅員や確保可能な植栽空間に適した樹種に更新することが効果的である。

また、道路構造の見直しにより街路樹の生育空間の確保が困難になると想定される場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.34 道路空間の再配分や周辺土地利用変化等に対応した再整備対策工のイメージ（例）

9) 地下埋設物等の管理や更新に対応した再整備対策工

地下埋設物等の管理や更新等に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.39に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.39 地下埋設物等の管理や更新に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・中長期的に現状の街路樹景観を継承する景観が形成される。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・地下埋設管等の工事において支障とされない。	・当該街路樹による道路緑化機能が損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・地域のニーズ等を踏まえた新たな道路景観が形成できる。	・小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・更新【同種】と同様			
	(伐採)	・更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・樹木の維持管理が不要になる。	・緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

地下埋設物等の管理や更新等に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.35に例示する。

地下埋設物等の管理や更新に対しては、基本的に工事完了後の植え戻しや移植により対応することが求められるが、当該街路樹が老木化等により樹勢が衰退して移植や植え戻しが困難であるものの、従来の道路景観等の緑化機能の継承が求められる場合には、同種を再植栽することが考えられる。ただし、現状において植栽環境が適していないなどの問題が顕在化して場合には、異なる樹種による再植栽が効果的である。

また、地下埋設管の更新等により、物理的に樹木の植栽環境の悪化や再植栽が困難になると考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。

<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹が老木化等により移植や植え戻しが困難であるものの、従来の道路景観等の継承が望まれる場合 					
		再植栽【同種】	写真提供：福岡市（事例集・再整備No.14）		
<ul style="list-style-type: none"> ・当該街路樹において他の問題等も顕在化しており、異なる樹種による再植栽が適切であると考えられる場合 					
		再植栽【異種】	写真提供：福山市（事例集・再整備No.16）		
<ul style="list-style-type: none"> ・物理的に樹木の植栽環境の悪化や再植栽が困難になると考えられ、当該街路樹が機能的な観点等からも不必要であると判断される場合 					
		伐採（伐根）	伐採後の処置		

図-3.35 地下埋設物等の管理や更新に対応した再整備対策工のイメージ（例）

10) コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工

コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工としては、再植栽、植栽基盤整備・改良、伐採・間伐、伐採後の処置があり、適切な工種を選定するための留意点としては表-3.40 に例示する各対策工の導入条件となる施工性・経済性等、長所・短所、効果発現時期等があげられる。

表-3.40 コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工（例）

対応方針	再整備対策工	施工性・経済性等	長所	短所	効果発現時期
更新【同種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 樹体が小さくなるため、維持管理コストが小さくなる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 再植栽時の植栽基盤整備・改良は、特殊な植栽基盤等を除き、一般的な施工性・経済性等となる。 ・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合はコストがかかる。	・ 植栽基盤整備・改良を行うことで、活着促進や健全な生育環境の確保が期待できる。	・ 舗装部分も含めた整備を行う場合は、施工等が相対的に煩雑になる。	—
	(伐採)	・ 伐採と同時に伐根が必要な場合にはコストがかかる。	・ 当該街路樹の維持管理コストが不要になる。	・ 当該街路樹による道路緑化機能が損なわれる。	—
	(伐採後の処置)	・ 植栽柵を舗装等で再整備する場合には、放置に比べてインシヤルコストが生じる。 ・ 薪材等として配布する以外にベンチや堆肥等で有効利用する場合にはコストがかかる。	・ 跡地の花壇利用等の利用により、地域の活性化に寄与することができる。 ・ 資源としての有効活用、街路樹への親しみが深まる。	・ 花壇利用等を行う場合には、新たな維持管理に係る負担が生じる。 ・ 有効活用にあたっては、製造や活用方法を事前に調整することとなる。	—
更新【異種】	再植栽	・ 植栽柵や舗装面の改変を伴う場合は初期コストがかかるとともに、複数の工種が発生するため施工性が低下する。	・ 適切な樹種を選定することにより、維持管理コストが小さくなる。	・ 小さい規格の樹木を植栽する場合には、短期的に景観性等の道路緑化機能が損なわれる場合がある。	短期
	(植栽基盤整備・改良)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採)	・ 更新【同種】と同様			
	(伐採後の処置)	・ 更新【同種】と同様			
撤去	伐採	・ 伐採後に撤去することにより、その後の樹木の維持管理コストが削減できる。	・ 樹木の維持管理が不要になる。	・ 緑の景観や夏季の緑陰形成等の機能が享受できない。	短期
	伐採後の処置	・ 更新【同種】と同様			

※再整備対策工の () 書きは、その上に示されている対策工に付帯するもの。

コスト縮減に係る要請に対して適用が想定される主な再整備対策工のイメージを図-3.36に例示する。

コスト縮減に係る要請に対しては、街路樹の大径木化等に伴い増加する維持管理コストを抑制するために、小さな規格の同種や健全性の高い同種を再植栽することが考えられるほか、将来的にわたって継続的な維持管理費の抑制等が求められる場合には、大きくならない樹種や剪定頻度が少なく済む樹種等に更新することが効果的である。

また、当該街路樹の植栽時から土地利用状況や植栽環境等が変化したことにより、これまでの緑化機能が不要ないと考えられる場合には、伐採後の再植栽を行わないことも考えられる。その際には、伐採後に植栽柵等を放置すると通行障害になったり雑草が繁茂する等の二次的影響が発生することがあるため、防草対策や景観等に配慮した有効活用等についても一体的に取り組むことが有効である。

さらに、伐採木は薪材として配布することやベンチ等に有効利用することが考えられる。



図-3.36 コスト縮減に係る要請に対応した再整備対策工のイメージ (例)

3.4.4 作業計画の検討

作業計画は、適用する対策工を具体的かつ効果・効率的に実施してくために検討・立案するものであり、主な検討項目と内容を表-3.41に例示する。

表-3.41 作業計画の項目と内容（例）

項目	内容
作業項目・内容	<ul style="list-style-type: none"> ・実施する対策工における具体的な作業項目の抽出と各作業項目に応じた作業内容について整理する。 ・作業実施において特に留意すべき事項等について整理する。 ・なお、整理する作業項目・内容は、対策工実施のための工事発注等を行う際の資料として活用することも視野に入れて整理することが有効である。
作業体制・資機材等	<ul style="list-style-type: none"> ・対策工を実施するための体制及び資機材等について、当該街路樹が生育する道路の立地特性や交通特性等を考慮して計画する。 ・複数の作業を実施する場合には、実施する作業の特性を踏まえて、適切な技術者等の配置や、必要な資機材等の確保が行えるように配慮する。 ・作業が複数回にわたる場合には、各段階における作業内容と体制を明確にしておく。
作業工程	<ul style="list-style-type: none"> ・作業項目ごとの適切な実施時期（年度・月）を設定する。 ・具体的な実施時期については、街路樹の樹種特性や、関連工事の工程、作業手順等に留意して設定する。
概算費用	<ul style="list-style-type: none"> ・作業項目・内容を踏まえて、対策工事等に必要の概算費用を算出する。 ・複数年度にわたって作業を行う場合には、年度ごとの概算費用を算出する。

1) 作業項目・内容

作業項目・内容は、設定した各種対策工によって、事前の詳細な調査を伴う場合や複数の作業工種により構成される場合などがあることを踏まえて検討・立案を行うこととなるが、その際の留意事項を表-3.42に例示する。

表-3.42 作業項目・内容の検討において留意すべき事項（例）

対策工	留意事項
剪定	・ 目標とする剪定後の樹形を理解し、剪定の目的や樹木の高さ等に応じた剪定手法を選択するよう留意する。
植栽基盤整備・改良	・ 土壌改良や植栽基盤の拡幅等を行う場合には、樹種に応じた適切な植栽基盤となるように、植栽地形状や土壌改良資材を検討する。
空洞・腐朽部処置	・ 当該街路樹の空洞・腐朽部の状態や求められる処置の目的に応じて、適切な方法を検討する。
不定根育成	・ 当該街路樹の樹種特性（不定根の発生しやすさ等）や生育状況及び植栽環境等に応じて、適切な育成方法を検討する。
樹体保護	・ 支柱やケーブリング等の資材や設置位置については、効果が最も発揮できる方法から選択するよう留意する。
病虫害防除	・ 発生している病虫害の種類や被害規模に応じて、効果的な防除の方法を選択する。 ・ 薬剤散布を行う場合には、関係法令等の遵守と地域住民等への影響を十分に考慮して検討する。
再植栽	・ 再植栽作業にあたっては、再植栽する樹種特性に応じた植栽方法を検討する。
伐採・間伐	・ 伐採においては（特に大径木）、周辺施設や道路利用者への影響を十分に考慮して安全対策を検討する。 ・ 伐根が必要となる場合には、既存の植栽樹に接している縁石や舗装等を含めた改修等が必要になる場合があることに留意して、必要な作業項目等を検討する。
伐採後の処置	・ 伐採後の植栽跡地については、道路利用者の通行の妨げとならないように留意する。 ・ 花壇等として活用する場合には、必要に応じて周辺住民等との協働体制について検討しておくことが、その後の維持管理で効果的となる。 ・ 伐採により発生した木材の利活用等については、ニーズを把握しておくとともに必要に応じて製造方法や費用等を事前に検討しておく必要がある。
植栽位置の変更	・ 当該街路樹を移植する場合には、樹木の生育状況に応じて移植前の根回しや移植地の造成までに期間がある際の仮植等についての検討を行う。
根系切除	・ 根系切除を行う場合には、切断面を平らにして殺菌剤を塗布することで、切断した根系から腐朽菌が侵入しないように配慮する。 ・ 根系切除後は、必要に応じて植栽基盤の拡幅や隣接構造物との境界に根系遮断シート等の敷設を行うことで、根上りの再発防止に配慮する。

2) 作業体制・資機材等

作業体制・資機材等の計画は、実施する対策工によって高度な技術等を有する技術者や、専用の資機材等が必要になる場合があることを踏まえて検討・立案することとなるが、その際の留意事項を表-3.43に例示する。なお、ほとんどの作業が道路空間内で行われるため、作業実施における道路利用者の安全を確保するための人員を配置した体制が必要となる。

表-3.43 作業体制・資機材等の検討において留意すべき事項（例）

対策工	留意事項	
	作業体制	資機材
剪定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 剪定技術やロープワーク技術の知識と経験を有する者を配置する。 ・ 一般的に、剪定等の樹上作業と、太枝のつり下ろしの補助、剪定枝の片づけや処理を行う地上作業に分けて作業体制を整える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木の高さに応じた機材（三脚、はしご、高所作業車、ロープワーク機材等）を準備する。 ・ 剪定枝の太さや剪定の方法に応じた剪定道具（剪定鋏、剪定鋸、チェーンソー等）を準備する。 ・ 太枝等を剪定する場合には殺菌剤等を準備する。 ・ 転落防止のため安全帯やヘルメット等を準備する。
植栽基盤整備・改良	<ul style="list-style-type: none"> ・ 掘削機械を使用する場合には、関連する資格者や経験者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の根系を傷めないように掘削を行う場合には、圧縮空気による掘削機等（土壌や小石等の飛散防止の防護柵を含む）を準備する。 ・ 使用する土壌改良材等は、原材料等の成分が明確で品質が保証されているものから選定する。 ・ 根上りの再発を防止する場合には、根系遮断シート等の資材を準備する。
空洞・腐朽部処置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木の治療技術に関する高度な知識や、豊富な経験を有する技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 腐朽材を切除する機材を準備する。 ・ 処置に必要な充填剤等の資材を準備する。
不定根育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不定根育成は、樹木の生理・生態に関する知識や、豊富な経験を有する技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不定根育成に必要な土壌改良材等を準備する。
樹体保護	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケーブリングの設置にあたっては、高所となることから、ツリークライミング技術や経験を有する技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹体保護に必要な資材（木材やワイヤー、金具等）を準備する。 ・ 転落防止のため安全帯やヘルメット等を準備する。
病虫害防除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散布薬剤の飛散を最小限にするため、経験者を配置する。 ・ 薬剤散布においては、地域住民等への周知を事前に行う人員を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薬剤を使用する場合は、関係法令等に基づく適切な農薬、機材（飛散が少ない）等を準備する。 ・ 作業時の安全確保のため、農薬用マスクや保護メガネ等の防護装置を準備する。
再植栽	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再植栽する樹木形状が大きい場合には、樹木をつり上げる重機の運転者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再植栽する樹木形状が大きい場合には、樹木を吊るクレーン等を準備する。 ・ 植栽後に行う支柱等の樹木保護材を準備する。
伐採・間伐	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採する際に樹木を吊るクレーン等の操作者や伐採経験のある造園技術者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採する樹木の大きさに応じた伐採道具（鋸、チェーンソー等）や機材（クレーン等）を準備する。 ・ 転落防止のため安全帯やヘルメット等を準備する。
伐採後の処置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 跡地の舗装等を行う場合には、舗装技術者を配置し、跡地を花壇等に利用する場合は、地域住民との協働体制を構築する。 ・ 木材を加工して利用する場合には、加工者を確保する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽柵等を舗装する場合や花壇利用等する場合には、必要な舗装用資材、土壌、植物等を準備する。
植栽位置の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大径木の根回し等が必要な場合には、作業経験を有する技術者等を配置する。 ・ 掘削、植え付けに必要な重機の運転者を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木の大きさに対応する重機や運搬車等を準備する。 ・ 植栽後に行う支柱等の樹木保護材を準備する。
根系切除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大径木や老木の根系切除を行う場合は、樹木生理等の知識や経験が豊富な技術者等を配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 切断する根の大きさに応じた道具（剪定鋸、チェーンソー等）を準備する。 ・ 切断傷口に塗布する殺菌剤等を準備する。

3) 作業工程

作業工程の計画においては、倒伏・落枝の対策工となる支柱やケーブリング等の設置では台風等の襲来前に行うことで効果が高い時期とすること、生育不良等の対策工となる剪定や植栽基盤整備・改良等においては樹木の休眠期に行うことで樹木の樹勢衰退を防ぐこと、紅葉前の剪定により景観向上機能を低下させるなどの緑化機能への影響を回避することなどに配慮して、検討・立案を行うことが効果的である。

また、道路空間の再配分や地下埋設物の更新等においては、これら近接工事と輻輳して実施することになるため、迅速な作業の実施のための工程調整が求められる。

4) 概算費用の算出

概算費用は、必要不可欠な対策工が確実に実施できるようにするために算出しておくことが求められる。算出にあたっては、作業項目に応じて既存の積算関連資料を参考にすることが考えられるが、一般的ではない作業項目などは、複数の専門業者等から見積りを徴収して把握する。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる対策費用の例

☆保全対策工の費用

保全対策工の内容	費用	樹種	事例集
不定根育成（ピートモス充填工法）	10万円程度/本	ソメイヨシノ	No. 9
間伐（伐根なし）	約4.2～4.5万円/本	モミジバフウ	No. 15
剪定	約2.2～2.4万円/本		
間伐（伐根なし）	80万円	プラタナス 30本	No. 17
	250万円	シラカシ 48本	
	220万円	トウカエデ 37本	
	260万円	トチノキ 33本	
移植	320万円/本	ケヤキ	No. 18

☆再整備対策工の費用

再整備対策工の内容	費用	樹種等	事例集
伐採（高木）	700万円/22本	ケヤキ	No. 3
再植栽（高木）	500万円/17本	ムサシノケヤキ（11本）、 ハナミズキ（6本）	
撤去（伐根なし）	約5万円/本	ダイオウヤシ	No. 4
再植栽	約10万円/本	トックリヤシモドキ、ビロウ	
再植栽（高木45本、低木2,000本）	約2,243万円	タブノキ⇒ ジョウオウヤシ 90本	No. 5
再植栽（高木45本、低木4,000本）	約2,619万円	ヒペリカムヒデオート⇒ キンシバイ 6,000本	
更新（縁石設置、植栽基盤整備等を含む）	約1,194万円	アオギリ 41本⇒ ハナミズキ 43本	No. 7
撤去	平均8～9万円程度/本 (処分費含む・比較的大きな樹木の場合)	トウカエデ、ナンキンハゼ等	No. 9
再植栽	約3,000万円	ケヤキ 20本	No. 14
伐採	約4,400万円	サクラ各種 179本	No. 17
再植栽	約2,150万円	サクラ各種 210本	

3.4.5 対策工実施後の管理計画の検討

空洞・腐朽部処置や不定根育成等の対策工においては数ヶ月間から数年間という期間を経て効果が発現することや、病虫害や根上り等では同じ症状が再発することも考えられるため、対策工の実施後も継続して状況確認を行うことが将来的に良好な樹木生育を維持するために効果的である。

対策工実施後の管理計画として考えられる維持管理作業の内容を表-3.44に例示する。

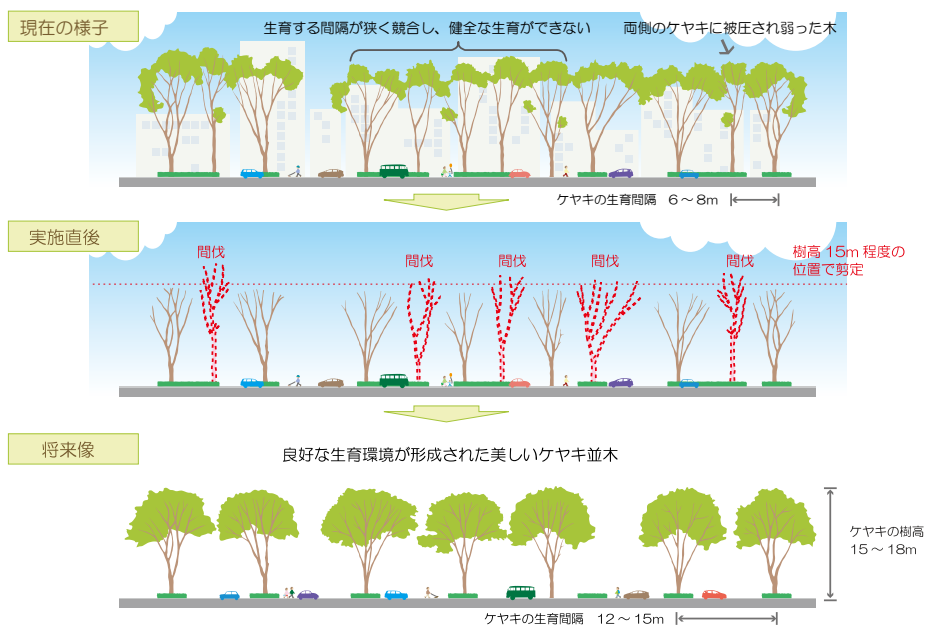
表-3.44 対策工実施後の継続的作業（例）

対策工	継続する維持管理作業
剪定	・ 剪定傷口が大きい場合における腐朽侵入の確認及び必要な場合の追加処置。
植栽基盤整備・改良	・ 整備した植栽基盤における滞水や養分供給等（物理的・化学的改良の効果）の確認及び必要な場合の追加処置。
空洞・腐朽部処置	・ 処置後における樹木と充填材との馴染み具合、劣化状況等の確認及び必要な場合の追加処置。
不定根育成	・ 不定根育成においては、継続した育成管理。
樹体保護	・ 支柱、ケーブリング設置後の効果発現状況の確認及び必要な場合の追加処置。 ・ 結束材やケーブルの樹体への食い込みや劣化の状況確認及び必要な場合の追加処置。
病虫害防除	・ 防除効果の確認及び必要な場合の追加処置。
再植栽	・ （通常の植栽管理）
伐採・間伐	・ 間伐においては、間伐後の樹木間隔の確認及び必要な場合の追加処置。
伐採後の処置	・ 花壇等に利用した場合には、通常の植栽管理。
植栽位置の変更	・ 移植後の活着確認、活着後は通常の植栽管理。
根系切除	・ 根系切除後の樹木の生育状況の確認及び必要な場合の追加処置。 ・ 根上りの再発の確認及び必要となる場合の追加処置。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる対策工実施後のモニタリング例

【対策の基本方針】 適正な植栽間隔の確保、美しい並木の再生に向けた剪定

- ・ 被圧され成長が抑制されたケヤキ、根や幹が腐朽している可能性のあるケヤキを対象に間伐を行い、ケヤキの生育間隔を8 mから 12 ～ 15 mに拡大し、健全な育成を図る。
- ・ 歩道幅員や沿道の利用形態を考慮した上で、美しい並木景観を形成するためのケヤキの目標樹高を 15 ～ 18 mに幅を持たせて設定し、剪定作業を実施するとともに、剪定後は萌芽枝の整理等を行う。



＜並木景観のモニタリング状況＞



＜樹形再生のモニタリング状況＞



資料提供：東京都（事例集・保全No.1）

3.5 保全・再整備対策工の実施

(1) 対策工実施にあたっての留意事項

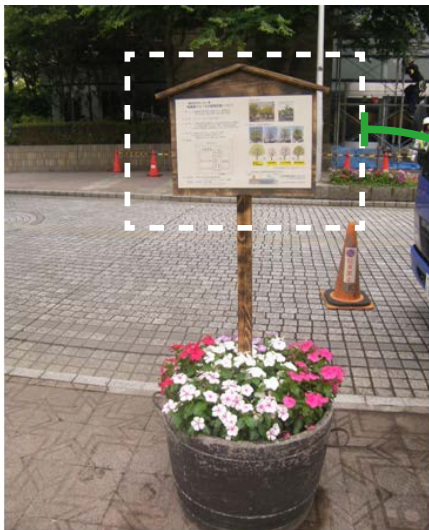
保全・再整備対策工の実施においては、当該街路樹及び当該路線・区間の特性、周辺環境等に配慮して迅速かつ安全に実施するために、関連法令を遵守するとともに、表-3.45 に例示する施工計画、工程管理、品質管理、安全管理、地域住民等との合意形成等にも十分留意することが求められる。

表-3.45 対策工実施にあたっての主な留意事項（例）

留意事項	内容
施工計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工計画の立案においては、作業を樹木の休眠期等の適期に行うように設定することで樹勢衰退とならないように留意する。 ・ 当該街路樹を保全する場合には、周辺工事等で植栽基盤を踏み固めたり樹体に損傷を与えない対策を行うように留意する。なお、樹体に傷が生じた場合には、傷口に殺菌材を塗布することが腐朽防止に役立つ。
工程管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽基盤の改良等において土壌を掘削する際には、根系の露出時間が短時間となるように留意する。なお、露出した根系は、必要に応じて養生することが枯死防止に役立つ。 ・ 移植において根回しが必要な場合には、根回し後に細根が発根するまでの期間を十分に確保できるように留意する。
品質管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再植栽する樹木については、病虫害がないことや必要な樹木形状であることなどに留意する。 ・ 植栽基盤整備・改良に使用する土壌改良材は、一定の品質が確保されていることなどに留意する。 ・ 薬剤散布等で使用する農薬については、有効期限内であることなどに留意する。
安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路空間内での作業となるため、道路利用者や隣接住民等への安全確保に十分留意する。 ・ 剪定等の高所作業時には、落下や電線での感電等に留意する。 ・ 植栽基盤整備・改良においては、地下埋設物へ障害を与えないように留意する。
地域住民等との合意形成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施する対策工によっては、一時的に道路利用者の通行や生活環境、景観等に影響を及ぼす場合があるため、対策工の実施前と実施中に、必要に応じて以下に示す事項等について地域住民等に周知することが有効である。 <ol style="list-style-type: none"> ① 対策工を行う街路樹の位置 ② 対策工の実施期間 ③ 実施する対策工の概要 ④ 対策工実施時において発生することが予想される影響とその対応 ⑤ その他（対策工実施後の再生目標イメージの提示等） ・ 対策工の実施に係る事前周知の方法としては、説明会の開催や、回覧板や広報誌等による周知、現地における案内板の設置等があげられる。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる対策工実施中における周知の例

☆詳細な周知看板の例



☆簡易な周知の例



参考：多摩市（事例集・保全No.17）

総合文化センター前
街路樹クスノキの樹勢回復について

- 1 現況 土壌環境や日照条件の影響により、樹勢の衰え（枝の先枯れ・樹形の変形・幹の生育不良等）
- 2 対象 クスノキ 15本（下図のとおり）
- 3 対策 ① 5年後の樹形を見据えた、新たな枝吹きのための強剪定（3年程は樹冠が乱れるが、毎年、整枝剪定の実施）
② 地中の土壌を調べる試験掘削（状況により土壌改良予定）
- 4 時期 ① 平成24年6月11日から約1週間
② 平成24年7月初旬から約1ヶ月（総合文化センター改修工事・休館中）
- 5 箇所図

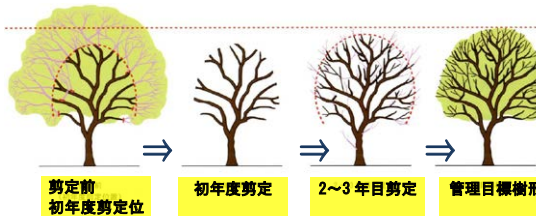


- 6 発注者 江戸川区土木部保全課街路樹係
- 施工者

7 剪定前の状況

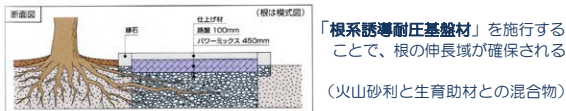


8 剪定例（経年変化想定図）



江戸川区街路樹指針「新しい街路樹デザイン」より

9 土壌改良例（根系誘導耐圧基盤材の施工）



資料提供：江戸川区（事例集・保全No.7）

(2) 各種対策工の概要と留意事項

各種対策工における一般的な概要と留意事項を以下に紹介する。

1) 剪定

①剪定の概要

剪定は、風圧への抵抗性の向上、枯枝等の落枝の防止、越境枝等の支障枝の除去、景観向上、病虫害防除のために行うものである。

- ・風圧への抵抗性の向上：幹、主枝、副枝、側枝を切除して風圧への抵抗性を高める。
- ・枯枝等の落枝の防止：枯れ枝等の危険枝を切除する。
- ・越境枝等の除去：建築限界を越境した枝等を切除する。
- ・景観向上：良好な樹形に回復するために不要な枝を切除する。
- ・病虫害防除：病虫害に侵された枝等の切除や通風を改善するために枝を透かす。

作業の実施にあたっては、作業者の墜落事故等の防止と歩行者等の第三者への安全対策を徹底することが求められる。また、剪定枝葉を堆肥化することで有効利用が可能である。

②実施時期

- ・剪定の時期は、対応する問題、樹種や地域に応じて異なるが、基本的には樹木の成長が停止している休眠期か成長が緩慢な時期に行う。
- ・倒伏・落枝防止を目的とする場合は、台風シーズン到来前に風圧への抵抗性を高めておく必要がある。台風後の枝折れなどで緊急な対応も必要となる場合がある。
- ・景勝地等で紅葉期の景観形成を図り、かつ落ち葉の処理を軽減する場合などは、紅葉前と落葉後に複数回実施する事例もある。

留意事項

- ・樹種によって剪定位置や時期が異なり、実施にあたっては樹種特性を十分に把握しておく。
- ・花木は、花芽の位置や分化の時期に注意する。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる景観向上（紅葉景観）に対応した剪定例

- ・秋口（10月頃）までにおよそ半分程度の葉を剪定で落とし、落ち葉量軽減と美しい紅葉景観の両立を図った上で、本格的な剪定を1～2月に実施する「二段階剪定」の手法を実施（写真はイチョウ）。



資料提供：京都市（事例集・保全No.11）

③剪定の方法

①枝抜き剪定

枝葉の密度を適正に保つために、樹冠内部に密集して混み合っている枝を間引く。

枝おろし：主枝を主幹から切り落とす。

大透かし：主枝の先から副主枝にかけて太い枝を枝の分岐部から切透かす。

中透かし：副主枝の分岐部から切り透かす。

②切詰剪定

樹冠の外側に出た枝等を枝の途中で切除して短く詰め、そこから萌芽する新たな枝を伸長させることで樹冠を再構成する。

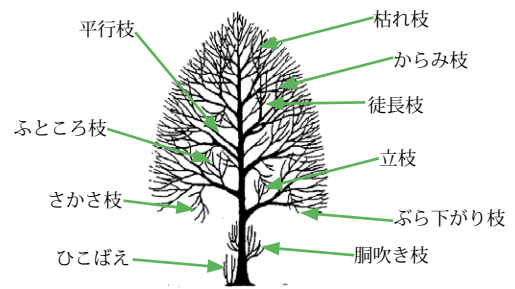
③切返し剪定

樹冠全体において、枝抜きと側枝の切詰剪定により、樹冠を小さくする。

④枯枝等の処理

枯枝の場合は全てを除去し、損傷した枝の場合は、折れた幹側の生存部、あるいは損傷枝の再生が認められなければ幹との分岐部から切除する。

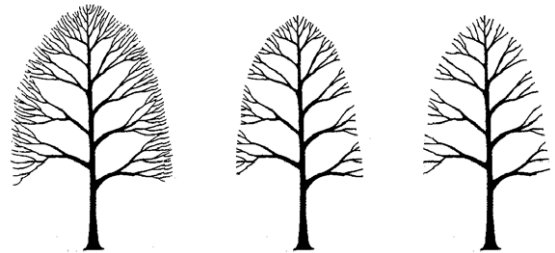
【剪定前】



【通常の剪定】

【樹冠縮小剪定】

【枝透かし剪定】



留意事項

- ・上方枝から中間枝、下方枝の順に剪定する。
- ・樹木は一般的に頂部優勢であるため、上部は強め、下部は弱めの剪定としてバランスをとる。
- ・日照条件に応じて南側を強剪定、北側を弱剪定にする。

④腐朽侵入に配慮した剪定方法

①主幹（若木）の剪定

- ・樹皮が裂けるのを防ぐために枝1、2の順であらかじめ切断。
- ・次に3（AからB）を切断。
- ・Bは枝のバークリッジ（樹皮のしわ）の末端Cからまっすぐに伸ばした点。
- ・残す枝は切断する主幹の直径の最低でも1/3の太さが必要。

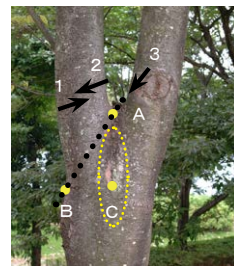
②主枝の剪定

- ・樹皮が裂けるのを防ぐために枝1、2の順であらかじめ切断。
- ・次に3（AからB）を切断。
- ・Cのブランチカラー（枝の付け根の膨らみ）部分やDのバークリッジ（又の部分に突き出ているしわ）部分を切断したり傷をつけたりしない。

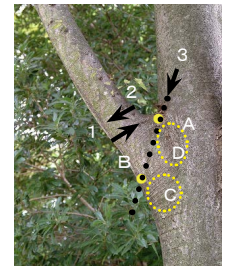
③枝の剪定

- ・長い横枝は途中で剪定しないで枝ごと切断する。
- ・途中で切断された枝は数年後に枯死して落下する危険が高い。
- ・枝の結合部での剪定は矢印の箇所で行い、矢印間での切除はしない。

①<主幹の剪定>



②<主枝の剪定>



③<長い横枝>



<枝の結合部>



留意点

- ・主幹頂部を切断する場合は、切断後に腐朽菌侵入の可能性が高く、その部分から成長した枝が破断する恐れがあることから慎重に行い、高所からのモニタリングを行い、危険性が高い場合には再生幹の切断を行う。
- ・大きな切り口には、腐朽防止のための殺菌剤を塗布する。特にカルスの発達が遅く、融合組織の形成に時間がかかる樹種等の場合は、丁寧に殺菌剤を塗布する。

2) 植栽基盤整備・改良

①植栽基盤整備・改良の概要

植栽基盤整備・改良は、主に樹木の生育不良の際に樹勢を回復させる目的で実施するものと、根上りによって植栽樹や舗装等に影響を与えている場合に、その問題を解消するとともに樹勢を維持・回復させながら、根系を根上りの発生しにくい方向に誘導することを目的として実施するものがある。また、再植栽や移植の際には、現状の植栽基盤を改良することにより、再植栽や移植樹木の良い生育を促すことが可能となる。

植栽基盤整備・改良には、主に土壌改良や排水工、植栽基盤の拡幅、強酸・アルカリ土壌の改良があり、根上りの問題に対しては、根系遮断シートの設置や根系に近接する縁石や舗装等の構造物の強化も含まれる。

②実施時期

- ・基本的には、通年において実施できる。
- ・根系の露出や根系の一部を切断する場合には、休眠期に実施することが樹勢衰退の防止に効果的である。
- ・施肥は、元肥が12～2月、追肥が5～9月が一般的に行われる。

留意点

- ・根系の露出を伴う場合には、晴天で乾燥している日避けるほうがよい。

③植栽基盤整備・改良の方法

①一般的な植栽基盤整備・改良

<土壌改良>

一般的な方法は、部分的な土壌の通気・透水性の改善や化学性の改良のために行うものである。部分的な耕耘、改良資材の混合や、土壌を掘削せずに耕耘の効果が期待できる圧入装置などによるエアレーション等がある。

<排水工>

排水工は、土壌が過湿や排水不良により透水性が不良な場合に、透水性を改善するために行うものである。土壌表面の水を側溝等で排水する開渠排水、透水管等を設置して地中の余剰水を排水する暗渠排水、不透水層を有する地盤に透水孔を掘削して排水する縦穴排水がある。



【土壌改良（エアレーション）】



【排水工】

写真提供：東京都（事例集・保全No.4）

②大規模な土壤改良

大規模な土壤改良は、根系の露出を伴う広範囲かつ深層までの土壌を対象とした通気・透水性の改善を行うものである。広い範囲の土壌を掘削した上で、耕耘、改良資材や客土の混合等を行う。

③植栽基盤の拡張

植栽基盤の拡張は、根茎の伸長範囲が制限されるなどして生育不良の街路樹が、良好に生育できるように狭小な植樹や縁石等を撤去して樹木の生育空間を拡張するものである。撤去・移動した後は、拡張した範囲の土壤改良を行うと良好な生育に効果的である。拡張した根系範囲外への根の伸張を抑制するとともに樹木を抑制成長させる場合は、根系遮断シートを設置したり、構造物の強化を行ったりする。

④強酸・強アルカリ土壌の改良

強酸・強アルカリ土壌の改良は、土壌が酸性あるいはアルカリ性に偏っている土壌を改善するために行うものである。作業はアルカリ化および強酸化した基盤土壌に対して、中和剤を混合することにより、植物が養分を吸収し易い状態に土壌酸度（pH）を調整するものである。強酸性土壌の場合は、消石灰、生石灰、炭酸カルシウム等の石灰化合物を施用したり、リン酸（溶性リン肥）、有機質（堆肥）を混入したりして中和する方法がある。強アルカリ性土壌の場合は、強酸性のピートモスや緩衝能および交換性陽イオン容量（CEC）の高い堆肥を混入し、下層地盤の排水を良好に保つことで中和を図る方法がある。

⑤根上り対策

根上り対策は、歩道等との境界部にある根系が侵入する隙間をつくらないための根系遮断シートを設置したり、可能な範囲で植栽基盤を拡張するなどのほか、同時に植栽樹の構造を強化することで効果を向上させることができる。



【大規模な土壤改良】
写真提供：江戸川区（事例集・保全No.7）



【植栽基盤の拡張】
写真提供：横浜市（事例集・再整備No.1）



根系遮断シート



植栽樹の強化（鋼製枠）
写真提供：京都市（事例集・再整備No.11）
【根上り対策】

留意点

- 多量の肥料を一度に施すことにより、土壌溶液中の濃度が高まり、浸透圧の関係で細胞液が流出し、生育に悪影響を及ぼす場合があるため、樹木の生育時期や大きさ等に応じて適量を施す必要がある。
- 使用する土壤改良資材は、土壌の改良目的にあわせて適切に選定する。
- 根系をなるべく傷つけないように施工位置に配慮するとともに、切断してしまった根系の傷口には殺菌剤等を塗布して腐朽菌の侵入を防止する。
- 透水管の設置は、管内への土壌水の流入を容易にし、かつ土砂の流入を防ぐように配慮する。
- 植栽基盤の拡張において、既に根系が既存の植栽基盤の外側に伸長している場合には、なるべく傷つけないよう保護しながら作業を行う。
- 強酸・強アルカリ土壌における中和材の利用においては、土壌に混合するように十分に攪拌する。

3) 空洞・腐朽部処置

①空洞・腐朽部処置の概要

空洞部・腐朽部の処置は、樹木の幹・枝や根系に空洞や腐朽が大規模に進行している場合や、過去に行われた処置が現時点で生育に悪影響を及ぼしている場合に、それらを改善するために行うものである。

空洞部や腐朽部の腐朽した材を切除・殺菌する「開口型」による方法が主に行われるが、植栽環境や修景的観点などに応じて、空洞部分に蓋やウレタン等の充填を行うこともある。

②実施時期

- ・空洞部・腐朽部の処置は、樹液が流動していない休眠期（冬期）に行うことで、樹勢に対する影響が少なく、処置後の傷口も十分乾燥できる。
- ・処置部を乾燥させるために、1～2月頃の晴天が多く続く日に実施するのが適している。

留意点

- ・樹木の生活サイクルに応じて、生育に影響の少ない時期に行うことが望ましい。

③幹及び枝の外科的処理の方法

①事前作業

- ・空洞部・腐朽部の位置、大きさ、腐朽進行状況、樹体の活力状況等をスケッチしながら正確に把握する。
- ・樹木の活力状況や景観上の観点から、空洞部・腐朽部をどのように処置するかについて検討し、処置方針、処置計画を立案する。

②処置方法

<開口型>

- 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。

<開口部閉鎖型>

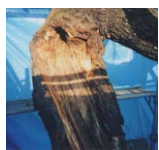
- 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- 腐朽部の防水・防湿処理（2～3cm 度のウレタン等の吹き付け）をする。
- ウレタン閉鎖の場合、表面仕上げとして保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。

<全充填型>

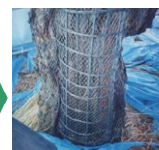
- 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- 充填材（ウレタン等）により、空洞部を閉鎖する。
- 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。



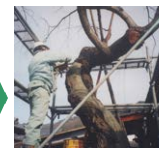
【開口型】



腐朽部除去



金網等の下地処置



モルタル塗布



保護材の塗布

【開口部閉鎖型】



腐朽部除去



金網等の下地処置



ウレタン吹き付け



保護材の塗布

【全充填型】

＜全充填型＞

- i. 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- ii. 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- iii. 充填材（ウレタン等）により、空洞部を閉鎖する。
- iv. 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。

＜不定根誘導型＞

- i. 腐朽部を切削し、腐朽材を除去する。
- ii. 切削した部分に殺菌剤を塗布する。
- iii. 表面仕上げとして、保護材（樹脂やペンキ等）を塗布する。
- iv. 発根位置まで軽量骨材や改良土壌等を嵩上げて積み上げ、根系を誘導する。

根元空洞部の不定根



腐朽部除去



不定根定着土壌の充填



保護材の貼り付け



保護材の塗布

【不定根誘導型】

留意点

- ・空洞部・腐朽部の把握においては、腐朽部のみの場合に外観で確認することが難しいため、子実体の発生状況や露出している腐朽部の状況、腐朽部の幹等の形状等から推定する。また、可能であれば腐朽診断機器を用いて腐朽の規模を測定する。
- ・腐朽部の切削では、腐朽材のみを切削して変色材は残すようにする。削りすぎると、そこから腐朽が進行することがあるため、ナイフ等で丁寧に作業する。
- ・腐朽が進行した材では、圧縮空気やウォータージェット等を使用することで腐朽材を除去できる。ウォータージェットを使用した場合は、その後の水分除去を確実にすることが重要である。
- ・殺菌剤では材中に残っている菌糸は殺せないため、防菌処理であることを認識しておく。
- ・ウレタン吹き付けで癒合組織による開口部閉鎖を行う場合には、ウレタン層を樹木の形成層よりも下げることが重要である。
- ・表面仕上げでは、擬木処理を兼ねたペンキの塗布が行われることがあるが、巻き込みを期待する場合には表面が平滑となるように配慮する。また、杉では表面から少し離れた位置でスギ皮を貼った処理が行われている。
- ・現在使用されている資材としては、ウレタン、木材、木炭、モルタル、コンクリート等があるが、選定にあたっては空洞の状態や周辺環境等の要因から検討する。
- ・腐朽部の湿度が高くなることで、腐朽の進行を促進することがないように注意する。
- ・嵩上げる土壌は、樹幹の空洞内である場合に空洞が大きければ全体に入れる必要はない。また、成長して木化した部分の不定根の土壌は取り除いていく。
- ・処置後のモニタリングは必ず行い、癒合組織による巻き込み状況や腐朽材等の劣化状況を確認して、必要となる対応をとる。
- ・表面仕上げの一手法として、不定根を育成して樹皮を再生することも行われている。

④根系の外科的処理の方法

- ①紋羽病や根頭がんしゅ病等に罹病した根を土壌掘削により露出させた後、健全な部分で切除し、切り口には殺菌剤を塗布する。
- ②切除した根系は焼却処分する。



【根系切除と殺菌剤塗布】

留意点

- ・切除する際に使用した器具は、感染を防ぐために消毒処理を行う。

4) 不定根育成

①不定根育成の概要

不定根育成は、根系が生育不良のために樹勢衰退や倒伏危険性が発生している樹木に対して、幹から発生した不定根を育成して土壌まで誘引させて根の張りを良好にすることで、樹勢回復や樹体の支持強度を高める目的で実施するものである。

また、幹に樹皮の欠損や空洞・腐朽等が発生している樹木に対して、育成した不定根により被覆することで、樹勢回復を行うこともある。

②実施時期

・不定根育成（不定根の成長状況に応じて、誘引するための土壌や被覆材の交換等も含めた）を実施する時期は、根系を痛めることで樹勢衰退を招かないようにするために、樹木の休眠期に行う。

留意点

・不定根育成は、不定根が成長するまでの長い期間の管理作業が必要となることに留意する。

③不定根育成の方法

①根系としての再生

幹に発生した不定根を土壌まで誘導し、さらに発達させて、根系として再生させることにより樹勢の回復を図るものである。不定根が発生している樹木、不定根が発生しやすい樹種において、発生した高さまで部分的に土壌やピートモス（水苔）等を詰めるなどして根系を育成し、地中まで誘導する。

②樹皮としての再生

幹に発生した不定根を欠損した樹皮等に誘引して被覆することで、樹皮の再生を図るものである。被覆したい部位にピートモスを充填し、そこに不定根を誘引・成長させる。腐朽部等の場合は、あらかじめ腐朽材を切除して殺菌剤を塗布しておく。



【不定根による根系再生】

参考：愛知県（事例集・保全No.8）



ピートモスの充填



保護材の設置



成長した不定根

【不定根による樹皮再生】

参考：新庄村（事例集・保全No.9）

留意点

- ・不定根育成のために嵩上げする土壌は、根系が成長できる大きさの植栽基盤でよい。
- ・土壌まで根系を誘引する場合は、成長して木質化した部分の不定根の土壌は取り除いていく。

5) 樹体保護

①樹体保護の概要

樹体保護は、周辺工事による人為的損傷や強風や豪雪等による自然的損傷から樹体を保護するとともに、倒伏・落枝を防止するために、支柱やケーブリング等を実施するものである。

②実施時期

- ・支柱やケーブリングは基本的には随時実施できるが、設置後は定期的に点検を行い、劣化状況を確認のうえ、必要に応じて補修、撤去、更新を行う。
- ・積雪地では、着雪による枝折れ対策として雪吊りが行われることがある。

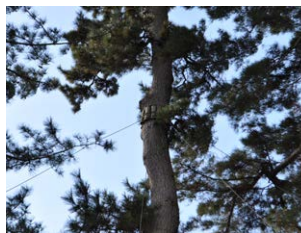
留意点

- ・倒伏・落枝については、緊急性や樹木の状態に応じて判断する必要があるが、台風シーズン（9月下旬～10月）前に設置が完了していることが効果的である。

③樹体保護の方法

①支柱

支柱は、強風等による樹木の倒伏や枝折れ防止等のために行う。樹木の大きさや枝の状態に適した支柱形式があり、必要とされる強度によって材料が異なる。

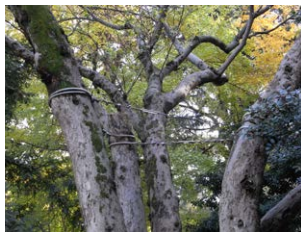


【支柱の設置】

参考：豊川市
(事例集・保全No.13)

②ケーブリング

ケーブリングは、強風等による幹裂けや枝裂けを防止するために行うものであり、保全対象となる幹や枝をワイヤー等で連結させる方法がある。



【ケーブリング】



【雪吊り】

③雪吊り

降雪量が多い地域において、着雪により枝折れを防止するために行う。雪吊りには、芯柱を樹幹に添えて、その先端から多くのわら縄を枝に張って吊る「りんご吊り」等の方法がある。

留意点

- ・支柱形式の選定は、樹体および枝葉のバランス、風の強さ、景観性、耐久性、利用上の支障等に十分に配慮する。
- ・支柱やケーブリングの設置位置は、不適切であると幹折れや枝折れにつながることもあるため、支持を確実にできることを十分に確認する。
- ・設置位置の近くに腐朽部がないことを確認する。
- ・設置後は、定期的な点検を行い、劣化状況等に応じて補修、取り替え、撤去等を行う。

6) 病虫害防除

①病虫害防除の概要

病虫害防除は、病虫害に侵された樹木の健全性と美観を回復するものである。同時に、周辺の樹木等への被害の波及を防止することに繋がる。

②実施時期

- ・ 予防のために行う剪定時期は、樹木の成長が停止している休眠期か成長が緩慢な時期が適している。
- ・ 薬剤散布や捕殺、罹病部の切除は、病虫害の発生時期に実施する。
- ・ コモ巻きは、害虫が越冬に入る前に設置して春先に撤去する。
- ・ マツ材線虫病の予防は、マツノマダラカミキリの成虫が発生する時期とマツノザイセンチュウの移動・増殖する時期に実施する。

留意点

- ・ 病虫害の防除の基本は、できるだけ早いうちに発見して被害を取り除くことである。発見した場合には、被害が大きくなる前に罹病部分を取り除いたり、薬剤を散布したりする。また、病気にかかった葉や枝は、そのままにしておくと伝染源になるので、早めに焼却等により処分する。

③病虫害防除の方法

①剪定による予防

樹冠内部の通風と採光を良好にすることを目的として、枝透かし剪定を行う。

②薬剤散布

薬剤散布は、薬剤（農薬）を使用して病害や害虫を駆除する。

③捕殺

捕殺は、高枝切りばさみや剪定ばさみ等を用いて害虫がついた葉や枝を剪定する。切断した枝葉は、ビニール袋等に収集して処分する。

④罹病部の切除

罹病部等の切除は、病害に侵された葉や枝を切除する。

⑤コモ巻き

コモ巻きは、幹にコモを巻くことで、越冬する害虫をコモの中に呼び込み、入り込んだ害虫をコモとともに焼却処分する。



剪定前



剪定後

【剪定による予防】

写真提供：町田市（事例集・保全No.14）



【薬剤散布】



【罹病部の切除】



【コモ巻き】

⑥マツ材線虫病によるマツの枯損防止

マツノマダラカミキリの幼虫や蛹を殺す「駆除」と感染を防ぐ「予防」がある。

マツ材線虫病の予防は、登録農薬をマツの樹冠部に地上散布することで、マツノマダラカミキリ成虫が針葉や枝条に付着した薬剤に接触し、接触および経口毒によって殺虫する方法と、樹幹に薬剤を注入し、病原体のマツノザイセンチュウの増殖を抑制する方法等がある。



薬剤散布

樹幹注入

【マツ材線虫病の防除】

留意点

- ・剪定にあたっては、樹木生育や景観に及ぼす影響をなるべく小さくするよう配慮する。
- ・発生した病虫害に対して、薬剤散布による方法が適切であるかどうか十分に検討を行う。
- ・農薬取締法の規定に基づく「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」、農林水産省通知「住宅地等における農薬使用について」等の関連法令等に基づき適正に農薬を使用するものとし、人畜の安全及び樹木等への薬害防止に十分留意する。
- ・捕殺の際、チャドクガは飛散した毒針毛でも被害を生じるので無理な捕殺は行わないようにする。また、他にもイラガ、マツカレハ等の強力な毒をもつ害虫を取り扱う場合には、作業者の安全性を優先して作業を行う。
- ・切除する際に使用した器具は、感染を防ぐために消毒処理を行う。
- ・切除した切り口には殺菌剤を塗布しておく。

7) 伐採・間伐

①伐採・間伐の概要

伐採・間伐は、①倒伏・落枝、②生育不良、③根上り、④過密化、⑤病虫害等、⑥落ち葉、⑦周辺施設との競合、⑧道路空間の再配分や周辺土地利用変化、⑨地下埋設物等の管理や更新、⑩コスト縮減への対応において、他の対策工では問題を解決できない場合、街路樹そのものを撤去するものである。

作業の実施にあたっては、作業者の転落事故等の防止と歩行者等の第三者への安全対策を徹底することが求められる。なお、伐採後に根系も除去する必要がある場合には伐根を行う。

②実施時期

- ・伐採・間伐は、対応する問題に応じて適切な時期に随時実施する。
- ・倒伏・落枝などのリスクが高い場合には早急を実施する。

留意点

- ・落葉樹は、落葉期に実施すると作業効率がよい。
- ・伐根は、道路交通への支障や景観上の問題が無ければ、放置して腐朽させることも可能である。

③伐採・間伐の方法

①吊るし切り

切断する枝・幹をクレーン等で吊りながら段切り（主幹を頂部から数回に分けて切断）するものである。

樹高が高い樹木や、伐倒できる空地が確保できない場合、伐倒により隣接する建築物等の破損が危惧される場合等において行われる。

②伐倒

主幹を根元から切断して、地面に倒す方法である。小さな樹木で周囲に建築物等がなく、車両や歩行者の安全が確保される伐倒空間が確保できる場合において行われる。

③伐根

伐根が必要な場合に、土壌を掘削して太根を切断しながら除去する方法である。



【吊るし切り】

【伐根】

留意点

- ・伐採・間伐では、道路利用者や作業員等の安全性に十分に配慮して行わなければならない。
- ・間伐においては、隣接の植栽樹木を損傷しないように留意する。
- ・間伐の際の樹木間隔は、樹種特性と維持管理水準から設定される樹冠幅に応じるものとし、隣接する樹木の樹冠が触れ合わない程度を目安に6～10m程度となるのが一般的である。
- ・伐根では、地下埋設物等への損傷に留意する。

8) 伐採後の対策

①伐採後の対策の概要

伐採後の処置は、伐採、伐根後に、木材としての再利用や空地の活用、維持管理の対策を講じるものである。周辺環境や地域住民の意向等を踏まえて検討を行うことが効果的である。

②実施時期

- ・伐採・間伐の時期にあわせて実施する。

留意点

- ・植栽柵や植樹帯の舗装等は、歩道改修時期に合わせて実施することが効果的である。
- ・ベンチ等の製作では、木材の乾燥や加工に要する期間が必要となることに留意する。

③伐採後の対策の方法

①木材の再利用

再利用では、薪材やベンチ等の木材加工品がある。

②空間の活用

地域住民等の意向を踏まえて活用方法を検討する。花壇などの修景利用や舗装して歩道利用とすることが考えられる。

③維持管理対策

裸地のままの場合には、長期間になると雑草が繁茂するため防草対策を行う。中央分離帯等では、防草のために土系舗装を施す方法やグランドカバー等で緑化する方法がある。また、裸地の場合には、事故防止のために注意喚起を行うことが効果的である。



ベンチ(イチヨウ)

写真提供：豊田市（事例集・再整備No.13）



コカリナ(ソメイヨシノ)

写真提供：御代田町（事例集・再整備No.8）

【木材の再利用】



歩行空間

参考：大分市（事例集・再整備No.9）



花壇利用

参考：仙台市（事例集・再整備No.20）



応急的な表示

【空間の活用】

留意点

- ・愛着のある街路樹の場合には、木材加工品とすることで思い出として残すことを検討することが、住民への理解に有効となる。
- ・花壇として活用する場合は、住民との協働体制を構築することが、美しい道路景観を持続的に保持することに繋がる。

9) 根系切除

①根系切除の概要

根系切除は、歩道上の舗装面の隆起や亀裂等を発生させ通行に支障を与えている街路樹の根系を切断して、除去するものである。

②実施時期

- ・根系切除は、なるべく樹木の休眠期に実施する。

留意点

- ・道路利用者の通行障害となっている場合には、樹木生育への影響に配慮しつつ早急に実施する。

③根系切除の方法

①土壌掘削

根上りを起こしている根系周辺の土壌を、根系を損傷しないように掘削する。

②根系の切除

根上りの原因である根系は、鋭利な刃物を用いてきれいに切断し、切断面には腐朽菌の侵入を防ぐために殺菌剤等を塗布する。

③再発防止策

(植栽基盤整備・改良と重複)

根系切除後には、歩道等との境界部に、根系が侵入する隙間をつくらないための根系遮断シートを設置したり、可能な範囲で植栽基盤を拡張するなどして根上りの再発を防止する。同時に、植栽柵の構造を強化することも再発防止に効果がある。

④土壌の埋戻し

土壌の埋戻しの際には、埋戻し土壌に土壌改良材を混合することで、根系切除後の生育回復を図ることが望ましい。



根系切除



殺菌剤塗布

【根系の切断】



根系遮断シート



植栽柵の強化(鋼製)

写真提供：京都市（事例集・再整備No.11）

【再発防止策】

留意点

- ・大規模な掘削となる場合は、圧縮空気等による機器を用いることで根系の損傷や切断を最小限にすることができる。
- ・対象木の樹勢を衰退させないように、切除する根系は必要最小限とする。

10) 植栽位置の変更

①植栽位置の変更の概要

植栽位置の変更は、周辺施設との競合、道路空間の再配分や周辺土地利用の変化、地下埋設物等の管理や更新において、当該街路樹の生育基盤や生育空間が失われてしまうことなどから、当該街路樹を別の場所に移植して存続させるものである。

②実施時期

- ・ 広葉樹においては、落葉樹では樹木の成長が止まる休眠期から萌芽前まで（厳冬期を除く）、常緑樹では春芽が動きはじめる直前と梅雨期が適している。
- ・ 針葉樹においては、休眠期の2月上旬から萌芽前までと、休眠期に入った時期が適している。

留意点

- ・ 樹木の生活サイクルに応じて、生育に影響の少ない時期に行うことが望ましい。
- ・ 根回しが必要な場合には、半年から1年ほど前に実施することが効果的である。

③移植方法

①根回し

根回しは、根の先端部に多く分布する細根が掘り取りなどで失われることに対処するために、あらかじめ掘り取り前に根の一部を切除して養生し、根元近くに細根を発生させるものであり、移植を成功させるために可能な限り実施することが望ましい。養生期間は、樹種や樹木の大きさによって異なるが、半年から1年ほどかかる。養生期間中は支柱を設置し、掘り取りにおいては根巻きや幹巻きを行う。

③運搬

道路交通法により横幅や積載時の高さ制限等があるため、その範囲に収まるような樹木形状にする。掘り取り時の切詰め剪定による大幅な樹冠縮小は活着に影響するため、無理のない大きさの樹木を移植対象とする。

④植栽基盤整備・改良

移植地の植栽基盤は、移植樹木の活着及びその後の良好な生育を確保するため、土壌の物理・化学性、排水を適正なものに整備・改良する。根上り対策が必要な場合には、根系遮断シートの敷設や植栽柵の構造を強化することなどを行うと効果的である。

⑤植栽

植栽は、通常行われている植栽方法と同様である。



左上：根回し前の主根の状況
 右上：根系の環状剥皮の状況
 左下：移植時の根巻き

【根回し】



【植栽】

留意点

- ・ 樹木の樹種特性（根系形態や発根性等）や樹齢によって移植の難易度が異なるため、移植を適用する際には十分な検討を行った上で、適否を決定する必要がある。
- ・ 根回しや掘り取りの際には、地上部と地下部の水収支をとるために、根鉢（根系）の状態に応じて枝抜き等の剪定を行うことが有効である。

12) 再植栽

①再植栽の概要

再植栽は、倒伏・落枝、生育不良、根上り、過密化、景観価値の低下、病虫害等、周辺施設との競合、道路空間の再配分や周辺土地利用変化、地下埋設物等の管理や更新において、他の対策工では問題を解決できない場合に行うものである。他の対策工を実施した場合に実施コストやその後の維持管理費用が多くなる場合にも対応することができる。

②実施時期

- ・広葉樹においては、落葉樹では樹木の成長が止まる休眠期から萌芽前まで（厳冬期を除く）、常緑樹では春芽が動きはじめる直前と梅雨期が適している。
- ・針葉樹においては、休眠期の2月上旬から萌芽前までと、休眠期に入った時期が適している。

留意点

- ・樹木の生活サイクルに応じて、生育に影響の少ない時期に行うことが望ましい。

③再植栽の方法

①再植栽樹種の選定

樹種選定は、当該街路樹の植栽時と比べて、当該路線の交通状況、地下部の占用物、沿道の土地利用や居住者の属性等が変化していることがあるため、現状及び将来的に求められる緑化機能や維持管理について十分な検討を行い、可能な範囲で地域住民等の意見も含めて行う。

同種を検討する際には、新品種が開発されている場合があるので考慮する。異種の植栽で街路樹の統一美が求められる場合は、同一路線の一定区間を一齐に再植栽すると効果的である。

②当該街路樹の伐採及び伐採後の対策

伐採は、「(8)「伐採・間伐」の概要と留意点」と同様である。また、発生材の利用等は、「(9)「伐採後の対策」の概要と留意点」と同様である。

③再植栽

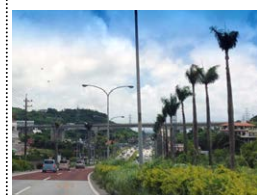
再植栽は、通常の植栽と同様に、植栽基盤の整備・改良、植栽、養生と一連の作業工程で実施する。



樹種：イチヨウ

【同種による再植栽】

写真提供：豊田市（事例集・再整備No.13）



樹種：ダイオウヤシ→ピロウ

【異種による再植栽】

参考：南部国道事務所（事例集・再整備No.4）

留意点

- ・再植栽の樹種選定においては、樹種特性と植栽環境を十分に理解した上で決定する。
- ・地域住民からの愛着が強い街路樹においては、既存樹木のうちから健全で交通に支障の無い場所にある数本をシンボルとして残すことを検討することも地域住民への配慮として有効である。



【再植栽における既存木の保全】

参考：横浜市（事例集・再整備No.1）

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる再植栽で更新利用された樹種の例

更新樹種	事例No. (選定理由等)	更新樹種	事例No.
イロハモミジ	再整備No. 6 横浜市 更新前：ソメイヨシノ 主な選定理由： 樹形が大きくなる ため。	ケヤキ・ムサシノ	再整備No. 3 日田市 更新前：ケヤキ 主な選定理由： 根上りしにくいた め。
ヤマボウシ	再整備No. 2 相模原市 更新前：ケヤキ 主な選定理由： 大径木化しない ため。	シマトネリコ	再整備No. 17 福山市 更新前：クスノキ 主な選定理由： 樹形が大きくな らないため。 再整備No. 19 姫路市 更新前：クスノキ 主な選定理由： 地域特性に適合 し、シンボルロードに 相応しいため。
ハナミズキ	再整備No. 3 日田市 更新前：ケヤキ 主な選定理由： 大径木化しない ため。 再整備No. 7 名古屋市 更新前：アオギリ 主な選定理由： 大径木化しない ため。 再整備No. 11 京都市 更新前：アオギリ 主な選定理由： 花木のため。	ビロウ	再整備No. 4 北中城村 更新前：ダイオウヤシ 主な選定理由： 樹高が高くな らないため。

(3) 対策工実施時の確認事項

対策工の実施においては、専門業者等により作業が適正に実施されることは当然であるが、街路樹管理者も対策工が適正に行われているかの妥当性等を確認することで、作業の実施内容をより理解すると同時に確実な対策工を完了することが可能となる。

そのため、専門的な対策工を実施する際の主な確認項目を表-3.46に例示する。

表-3.46 対策工実施時のチェックリスト（例）・1/2

保全対策工	チェック項目	確認内容
剪定	<input type="checkbox"/> 剪定位置	・実施する剪定目的等を踏まえ、枝の切り残しがないように適切な箇所での剪定されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 切り口の処置（大枝の場合）	・大枝等を対象とした剪定により大きな切り口が発生する際の殺菌剤の塗布の有無を確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する殺菌剤の仕様や規格等について確認する。
植栽基盤整備・改良	<input type="checkbox"/> 土壌掘削時等における根系保全の有無	・土壌を掘削する際に露出する根系の保護養生（根系の乾燥防止対策等）の状況を確認する。
	<input type="checkbox"/> 土壌掘削時等における根系切断時の処置	・土壌を掘削する際に根系を切断してしまった場合における殺菌剤の塗布の有無を確認する。
	<input type="checkbox"/> 設計との整合性	・植栽樹の改変等を行う場合は、設計どおりに完成しているかを確認する（周辺施設の復旧状況等を含む）。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の適合性	・客土や土壌改良材の品質や数量、根系遮断シート等の仕様や規格等について確認する。
	<input type="checkbox"/> 整備・改良後の仕上がり状況	・実施後の土壌が作業時の踏み固らされていないかを確認する。
空洞・腐朽部処置	<input type="checkbox"/> 腐朽材の切除状況	・腐朽木材が適切に除去されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 空洞部等の処置方法	・腐朽材を切除した後に実施される空洞部等の処置方法（殺菌剤塗布、ウォータージェットを使用する場合の水分除去、充填方法、保護材塗布等）が設計どおりに行われているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する殺菌剤や充填材、保護材、機器等の仕様や規格等について確認する。
不定根育成	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する土壌やピートモス等の仕様や規格等について確認する。
	<input type="checkbox"/> 不定根誘導の土壌等の確保	・不定根を誘導する土壌が不定根の発根位置まで嵩上げされているかを確認する。
樹体保護	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する支柱材等の仕様や規格等について確認する。
	<input type="checkbox"/> 支柱の設置	・支柱がしっかりと設置されているか、結束位置や固定状況、ぐらつき等を確認する。
	<input type="checkbox"/> ケーブリングの設置	・ケーブリングが適切な位置にしっかりと設置されているかについて、保護材の設置位置、固定状況、ワイヤーの結束位置、固定状況等を確認する。
病虫害防除	<input type="checkbox"/> 使用薬剤の適合性	・使用薬剤の種類や濃度、使用方法が関連法令等に準拠して正しく使われているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 補殺の状況	・補殺対象の害虫が残存していないかを確認する。
	<input type="checkbox"/> コモの巻き付け状況	・幹に巻いたコモが脱落して散乱ないようにしっかりと設置されているかについて、結束状況等を確認する。
	<input type="checkbox"/> 罹病部の切除	・罹病部が残存していないか、また切り口に殺菌剤が塗布されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 注入薬剤の注入	・マツの樹幹に注入する使用薬剤の適合性やボトルの取り付け状況が適切かを確認する。

表 -3.46 対策工実施時のチェックリスト (例)・2/2

対策工	チェック項目	確認内容
再植栽	<input type="checkbox"/> 当該街路樹の伐採・伐根	・当該街路樹が確実に伐採・伐根されているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用樹木、資材等の整合性	・再植栽する樹木の品質や寸法規格、客土や土壌改良材の品質や数量、根系遮断シート等の仕様や規格等が適切かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽基盤整備・改良	・再植栽する樹木に適した大きさの植栽基盤に整備・改良されているかを確認する。 ・土壌の排水性や施肥の状況、根系遮断シート等の設置が適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽	・植栽位置、土壌の埋め戻しが適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽後の養生	・幹巻きや支柱の設置等が適正かを確認する。
伐採・間伐	<input type="checkbox"/> 伐採・伐根	・伐採・伐根が適正に実施されているかを確認する。 ・伐根後に土壌が埋め戻されているかを確認する。
伐採後の処置	<input type="checkbox"/> 跡地利用の状況	・伐採後の植栽地が適切に目的とした利用に応じた対策がとられているか確認する。
	<input type="checkbox"/> 伐採木材の有効利用	・利用を計画している材木等が確保されているか、適切に利用されているかを確認する。
植栽位置の変更	<input type="checkbox"/> 根回しの状況	・根鉢の大きさ、根回し（根系の環状剥皮、根切り等）等の処理状況、養生後の発根状況を確認する。
	<input type="checkbox"/> 掘り取り・運搬準備	・運搬車と積載樹木の大きさが適合しているか根鉢や樹冠の剪定等が適正化を確認する。
	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・客土や土壌改良材の品質や数量、根系遮断シート等の仕様や規格等が適切かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽基盤整備・改良	・移植樹木に適した大きさの植栽基盤に整備・改良されているかを確認する。 ・土壌の排水性や施肥の状況、根系遮断シート等の設置が適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽	・移植位置、土壌の埋め戻しが適正かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 植栽後の養生	・幹巻きや支柱の設置等が適正かを確認する。
根系切除	<input type="checkbox"/> 使用資材等の整合性	・使用する殺菌剤や根系遮断シート等の仕様や規格等が適切かを確認する。
	<input type="checkbox"/> 根系切断の状況	・根系を傷付けずに露出させ、適正な位置で切断し、切り口を殺菌処理しているかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 根系遮断シートの設置	・根系遮断シートを設置する際に、設置位置と根系が侵入する隙間が生じていないかを確認する。
	<input type="checkbox"/> 舗装等の復旧	・縁石や舗装の復旧工事を伴う場合は、復旧状況が適切かを確認する。

3.6 対策工実施後の状況確認

対策工実施後は、「①実施した対策効果の確認」と、「②実施した対策による二次的影響の確認」を行うことで、街路樹に発生した問題の解消を確実にするために有効となる。

(1) 状況確認の対象となる対策工

「①実施した対策効果の確認」に対応する状況確認は、実施した全ての対策工（伐採・間伐や伐採後の処置を除く）を対象に実施することが想定される。一方、「②実施した対策工による二次的影響の確認」に対応する状況確認については、倒伏等の危険性を有するものや根上り等の交通に影響を及ぼす問題に対して、特に、街路樹本体に対策工を実施した場合が想定される（表-3.47）。

表-3.47 状況確認の対象となる問題と対策工（例）

街路樹の問題		対策工										
		剪定	植栽基盤整備・改良	空洞・腐朽部処置	不定根育成	樹体保護	病虫害防除	再植栽	伐採・間伐	伐採後の処置	植栽位置の変更	根系切除
街路樹本体に起因する問題	倒伏・落枝	①		① ②	① ②	①		①	-	-		
	生育不良	① ②	①	① ②	① ②			①	-	-		
	根上り	①	①					①	-	-		①
	過密化	①	①					①	-			
	景観価値の低下	①	①						-	-		
	病虫害等	①	①				①	①	-	-		
	周辺施設との競合	①	①					①	-	-	①	
街路樹の生育環境等に起因する問題	道路空間の再配分や周辺土地利用変化等		①					①	-	-	①	
	地下埋設物等の管理や更新		①					①	-	-	①	
	コスト縮減に係る要請		①					①	-	-		

①：「①実施した対策工の効果の確認」を行う問題と対策工の組合せ

②：「②実施した対策工による二次的影響の確認」を行うことが望ましい問題と対策工の組合せ

-：状況確認対象となる街路樹が消失するため、状況確認の必要がない問題と対策の組合せ

■：「2.3 街路樹再生における対応」の表-2.2～2.11（p1-10～p1-19）において、「実施が想定される対策工」とされていない項目

(2) 状況確認の方法

①実施した対策効果の確認

実施した対策効果の確認は、表-3.47において「①実施した対策効果の確認」の対象とされている対策工に対して、街路樹に発生した問題が改善されたか、あるいは再植栽等を行った街路樹が良好に生育しているかなどについて確認するものである。

そのため、「3.1 日常点検等」の表-3.2 (p1-21) に例示する日常点検項目に基づき、実施した対策工の効果について、効果の発現時期に留意しながら状況確認（巡視点検等の一部として実施することが効率的）を行う方法がある。

表-3.2 に例示する日常点検項目で【有り】（問題あり）が確認された場合には、「3.2 各種問題に対応する現状把握と評価」における図-3.1 (p1-23) に例示する調査項目を参考にして、健全度調査等を実施し、必要な対策工を検討することが行われる。なお、実施する対策工によっては、短期間で効果が発現しないものもあることから、「3.4.3 (1) 保全対策工の検討」(p1-51) や「3.4.3 (2) 再整備対策工の検討」(p1-71) に例示した各対策工における「効果発現時期」を踏まえて実施するとともに、必要に応じて専門家等から助言を得て適切に評価することが効果的である。

②実施した対策工による二次的影響の確認

実施した対策工による二次的影響の確認は、実施した対策工の内容に応じて表-3.48 に例示する方法が参考となる。

評価結果として、新たな腐朽が確認されたり、癒合組織の形成が進行していない場合には、「追加対策」の実施について専門家からの助言等を得て、必要な応じて対策工を検討・実施することが効果的である。

表-3.48 実施した対策工による二次的影響の確認方法（例）

状況確認を行うことが望ましい 街路樹の問題と対策工		状況確認項目	二次的影響に係る状況確認内容
倒伏・落枝	空洞・腐朽部処置	処置部の回復状況	・ 外科的な処置を行った箇所における腐朽や癒合状況を確認する。 ・ 充填材等の劣化や損壊等の有無を確認する。
	不定根育成	不定根等の生育状況	・ 不定根の生育状況について確認する。
生育不良	剪定	剪定箇所の状況	・ 大枝等を剪定した場合における剪定箇所の癒合状況や腐朽の有無を確認する。
	空洞・腐朽部処置	処置部の回復状況	・ 外科的な処置を行った箇所における腐朽や癒合状況を確認する。 ・ 充填材等の劣化や損壊等の有無を確認する。
	不定根育成	不定根等の生育状況	・ 不定根の生育状況について確認する。

3.7 地域住民等との合意形成

地域住民等との合意形成は、街路樹再生に対するステークホルダーの意見一致を図るための調整等を行うものであり、街路樹再生を円滑に実施していく上で各取組の段階において必要に応じて実施することが効果的である。

そのため、街路樹再生において一般的に行われている地域住民等との合意形成方法を紹介するとともに、街路樹再生の各段階に応じた合意形成での視点と留意点等について例示する。

(1) 街路樹再生における地域住民等との合意形成方法

1) 合意形成方法の種類と特徴

街路樹再生を進めるにあたって、一般的に実施されている地域住民等との合意形成方法とその特徴(長所・短所)を表-3.49に例示する。

なお、実際に合意形成を図っていく際には、これらを複合的に組み合わせて実施するケースも多いと考えられる。

表-3.49 地域住民等との合意形成方法と特徴(例)

合意形成の方法	具体例	特 徴	
検討会や委員会等への地域住民等代表の参加	委員会 検討会 ワークショップ ワールドカフェ 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等の意見が、対応方針や具体的対策へ直接的に反映されやすい。 ・街路樹の状況や課題に関して地域住民等と意識共有がすすみ、対策後の維持管理等に対する住民参画の契機となる可能性もある。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・複数回(比較的長期間)にわたる会議等への参画が必要となる。 ・地域住民等代表の選定において公平性などの面から留意が必要となる。
アンケート等の実施による意見収集	アンケート パブリックコメント 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等の意見をより広く収集することができる。 ・比較的短時間で意見の収集が可能である。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・意見が総論的になりやすく、各論に対する意見の反映が困難になりがちとなる。
説明会の実施	住民説明会 工事説明会 近隣住戸への資料配布 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・対策を行う場所の周辺住民等に直接説明することができる。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の直前に実施される場合には、地域住民等からの意見を対策等に反映することは難しい。
情報提供	行政広報誌 インターネットサイト テレビ・新聞 現場での看板設置 等	長所	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民や道路利用者等へ対応方針や対策の内容をもっとも広範に周知することができる。
		短所	<ul style="list-style-type: none"> ・一方的な「お知らせ」となり、地域住民等からの意見を吸収し、対策等に反映することが難しい。

2) 合意形成の進め方と留意点

合意形成を進めるにあたっては、街路樹再生の各段階において、地域住民にとって必要な情報を提供しつつ再生の背景や必要性を明確に説明した上で地域住民等の意見を収集することで、公平性を確保しながら対応方針等の意向を集約することが重要となる（表-3.50）。

表-3.50 合意形成の進め方と留意点（例）

合意形成の方法	進め方	留意点
検討会や委員会等への地域住民等代表の参加	①検討会や委員会等の開催 ・議論の進行役を決定し、参加者の発言を促しながら意見集約を行う。 ②検討結果に係る情報発信 ・検討会等において検討された結果について、広報やインターネット等を活用して情報発信を行う。	・限られた時間で効果的な検討が行われるように、参加する地域住民等の代表者には、検討会等の趣旨等を事前に理解しておいてもらうことが有効である。
アンケート等の実施による意見収集	①アンケート対象等の設定 ・アンケートを行う場合には、その対象（全戸配布や自治会等の代表者のみ等）や方法（アンケート用紙の配布やWEBアンケート等）を設定する。 ・パブリックコメントを実施する場合は、そのパブリックコメントの実施に関する周知方法や意見募集期間等について設定する。 ②アンケートの実施 ・設定した周知方法、期間に基づきアンケートを実施する。 ③意見等の概要と意見への対応に関する情報発信 ・アンケートやパブリックコメントにより収集した意見及び各意見に係る情報を発信する。 ・パブリックコメントを実施する場合には、各種意見の反映結果等についての情報を発信する。	・総論的で幅広い意見を把握する上では有効である。 ・アンケートについては、誤解や矛盾が生じないように設計することが有効である。 ・パブリックコメント用の資料は、理解しやすい内容となるように配慮することが有効である。
説明会の実施	①開催規模及び周知方法等の設定 ・再生対象となる街路樹の区間延長や沿道土地利用、説明内容等を総合的に勘案して、開催する説明会の単位（全区間合同、各自治会単位等）を設定する。 ・説明会への参加を呼びかけるための周知方法や参加者の募集方法等について設定する。 ②説明会の開催 ・募集した参加者を対象とした説明会を開催する。	・説明会では、実施内容や効果等が理解されやすいプレゼンテーションを行うことが有効である。
情報提供	①情報提供方法の設定 ・実施する街路樹再生に関する情報提供方法（行政広報誌、インターネットサイト等）について設定する。 ②情報提供の実施 ・設定した方法により、情報提供を速やかに行う。	・発信する情報に応じて適切な発信方法を選択することが有効である。

3) 街路樹再生の各段階に応じた合意形成に係る視点と留意点

① 「取扱方針の設定」段階

「取扱方針の設定」段階においては、問題が発生している街路樹に対して保全対策または再整備対策とするのかを選択するため、街路樹の問題に対して客観的な調査及び評価を行うために専門家による問題把握を行う際に地域住民等を含めた現地説明会を行うことや調査結果を広報誌等で周知することが、街路樹の問題を共有するための方法として考えられる。取扱方針を設定するための検討会等においては、地域住民等の代表者の参加を求めるとともに、地域全体を対象としたアンケート調査の実施により、広く意見を収集することが効果的である(表-3.51)。

表-3.51 「取扱方針の設定」段階における合意形成の視点と留意点(例)

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
<p>当該街路樹に係る取扱方針</p> <p>保全又は再整備の設定 (治療・保護、移植、更新、撤去)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取扱方針の設定は、当該街路樹に係る今後のあり方を決定する重要な事項となる。このため、合意形成にあたっては、まず、様々な立場の住民から、可能な限り多くの意見を収集することが効果的である。 ・ 地域住民からの意見は、賛否両論があることが想定され、街路樹管理者のみでは、取扱方針を選定することが難しい場合もある。このような場合には、有識者や専門家、住民代表者等により構成する検討会等を行い、その中で取扱方針の設定を行うことが考えられる。 ・ 設定された取扱方針については、広報誌やホームページ等を活用してその選定理由も含めて周知するとともに、検討会等を行う場合は、適宜、その検討経過についても公開することが有効である。 ・ また、設定された取扱方針に係るパブリックコメントや、現地見学会等を通じて説明することも効果的である。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる「取扱方針の設定」段階での合意形成の例

☆現地説明会を実施した事例(神奈川県横浜市)
ソメイヨシノの根株腐朽状況に関する現地説明会を開催し、再整備を実施する方針の決定に至った。



資料提供：横浜市(事例集・再整備No.1)

☆アンケートを実施した事例(沖縄県北中城村)
ダイオウヤシを更新する際の樹種選定に関して、地域住民・道路利用者への意見を集約するためにアンケート調査を行った。



資料提供：南部国道事務所(事例集・再整備No.4)

② 「計画の作成」段階

「計画の作成」段階においては、再生後の街路樹のあり方や形態等の具体的なイメージとなる保全又は再整備目標を設定するとともに具体的な作業内容を設定するため、検討会等において有識者や専門家等の意見に基づいて立案した計画案に対して、地域住民等の意見を広く取り入れるためのパブリックコメント等を行うとともに、結果を説明会等を開催して周知することが効果的である（表-3.52）。

表-3.52 「計画の作成」段階における合意形成の視点と留意点（例）

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
保全又は再整備目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民や道路利用者等から当該街路樹に期待される緑化機能等の意見を収集した上で、当該道路空間の特性等を踏まえて目標イメージ等を作成することが考えられる。 ・ 目標イメージ等に対しては様々な考え方があるため、取扱方針の設定と同様に検討会等を通じて整理することが考えられるとともに、その内容に関するパブリックコメントや周知を行うことが効果的である。
導入する保全・再整備対策工の設定 作業計画の検討 管理計画の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該街路樹に発生している問題等を踏まえ、地域住民等の意見を参考にしながら、コストや効果等を総合的に勘案して具体的な作業計画及び管理計画を検討・整理する。 ・ 対策工の検討は、基本的に街路樹管理者や有識者、専門家等に委ねられることが一般的となるが、その検討・整理結果については、住民説明会や現地看板等を通じて周知することが効果的である。 ・ 樹種更新等を行う場合には、地域住民等の要望を踏まえつつ、樹種特性（成木の大きさや腐朽や落枝、病虫害等の発生のしやすさ等）、街路樹の生育空間特性（植栽帯等の大きさや歩道幅員等）を踏まえ、総合的な観点から植栽樹種を選定することが重要となる。 ・ 将来的な地域住民等との協働による管理（点検等含む）を期待する場合には、管理計画の検討内容について、その受け皿となる自治会や住民団体等と十分な意見交換を行い、作業の安全性や難易度等を踏まえた役割分担を整理することが有効である。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる「計画の作成」段階での合意形成の例

☆パブリックコメントを実施した事例（北海道札幌市）
札幌市では、「緑を感じる都心の街並み形成計画」の策定にあたり、ホームページ等での情報公開・パブリックコメント等を行った。

・ 樹種選定に対する意見と対応

樹種	意見	対応
ニセアカシア	ニセアカシアは、120年前に導入を誤った樹種で、原始林に侵入するなど、札幌の植生を脅かしている。また、浅根性で風に弱いことに加え、枝張り、幹などの粗雑な表情も札幌のイメージにふさわしくない。	外来種ではありますが、札幌の歌に詠まれるほどゆかりがある樹種であり、市民にも親しまれている樹種であることから、ニセアカシアを選定しました。また、強風による倒伏防止のための支柱の設置等については、設計段階で検討します。
オオバボダイジュ	駅前通は札幌の玄関口であるので、育成条件に関わらず、オオバボダイジュではなく、札幌の郷土樹種としてのイメージが強いエルム（ハルニレ）が相応しい。	オオバボダイジュは、ハルニレに比べ樹木そのものの強度が高く、強風による枝折れも少ないこと、根系が浅根性であり広がらず、限られた植栽基盤に適応しやすいこと、ハルニレは、大通以南での生育状況から判断すると、整備後に1.5mという植栽基盤の厚さでは、十分な生育が望めないと考えられること、などの理由から、選定しています。ハルニレは、本来、適潤性であることから、創成川沿いの緑地空間を都心における新たな生育の場として確保します。
その他	歩道部の樹種のなかに、若干のモミジ等に加え、季節の変化による色彩の多様化を添える。	限られた空間の中での多様な活用や通りとしての統一した景観を形成するため、ニセアカシアで統一したいと考えています。季節の変化による色彩の多様化という点では、可動式のフラワーポット等による実現を検討します。

資料提供：札幌市（事例集・再整備No.15）

☆広報誌を発行した事例（神奈川県相模原市）
倒伏危険性のあるソメイヨシノの再生に関して、広報誌（全6回）を発行した。

さくら並木だより 第1号
発行：相模原市
発行日：平成29年3月

第1回発行会を開催いたしました。
本市では、昨年の冬に相模原市緑山で発生した樹木暴落事故に警戒心を抱き、街路樹の維持管理の在り方について、学識経験者の助言を得ながら、倒伏危険性のある樹木の調査を進めてきた。このたび、第1回発行会を開催し、市民の皆様と情報共有を図ることができた。

発行日誌、大学教員、市民及び市民会連合会長等13名で構成され、今後街路樹の維持管理の在り方や今後の調査について議論した。また、倒伏した樹木の調査結果も、市民の皆様へお知らせし、今後の街路樹の維持管理に活かす。本誌の発行は、市民の皆様と情報共有を図ることを目的とし、市民の皆様からのご意見を歓迎いたします。

さくら並木だより（第1号）を発行いたしました。
今後、毎月発行する予定です。発行日誌は、市民の皆様と情報共有を図ることを目的とし、市民の皆様からのご意見を歓迎いたします。本誌の発行は、市民の皆様と情報共有を図ることを目的とし、市民の皆様からのご意見を歓迎いたします。

市道市役所前道の桜を移植して見ました。
街路樹の調査結果をもとに、市道市役所前道を対象として、桜の移植を行いました。桜の移植は、街路樹の維持管理の在り方や今後の調査について議論した。また、倒伏した樹木の調査結果も、市民の皆様へお知らせし、今後の街路樹の維持管理に活かす。本誌の発行は、市民の皆様と情報共有を図ることを目的とし、市民の皆様からのご意見を歓迎いたします。

資料提供：相模原市（事例集・保全No.2）

③ 「対策工の実施」段階

「対策工の実施」段階においては、現場での作業実施となるため、道路利用者や地域住民等への安全等に配慮して、作業実施前から作業内容についての理解を得るための説明会の実施、周知するための広報誌の配布や説明看板の設置等が効果的である（表-3.53）。

表-3.53 「対策工の実施」段階における合意形成の視点と留意点（例）

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
対策工の実施に係る周知と理解	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保全・再整備対策工の作業時においては、その内容により交通環境や周辺環境に影響（通行止めや薬剤散布等）を及ぼす場合があるため、作業の実施前や実施中において作業の目的や内容、期間等に関する情報提供を行うことが効果的である。 ・ 大規模な作業となる場合には、作業の実施前に地域住民等を対象とした説明会を開催し、周知や理解を図ることが効果的である。

<参考情報> 「街路樹再生の事例集」にみる「対策工の実施」段階での合意形成の例

☆現地に周知看板を設置した事例（東京都杉並区）

実施している対策工の内容と現在の状況について、説明看板を現地に設置して周知した。



資料提供：東京都（事例集・保全No.1）

☆剪定実施時における周知の事例（香川県高松市）

クスノキの健康的な成長を促す樹形を保ちながら、試所となる枝の剪定を行うことを周知した。

中央通りのクスノキの剪定を行います

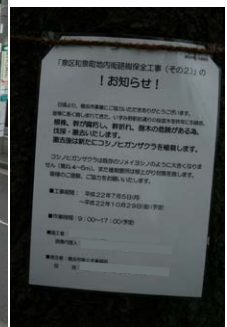
クスノキの枝の現状



資料提供：香川河川国道事務所（事例集・保全No.16）

☆伐採時における周知の事例（神奈川県横浜市）

更新のためのソメイヨシノ伐採の際に、対象樹木に簡易的な説明看板を設置して周知した。



資料提供：横浜市（事例集・再整備No.1）

④「対策工後の状況確認」段階

「対策工後の状況確認」段階においては、再生された街路樹の状況を広報誌等で周知することが道路緑化事業への理解と協力を得るために効果的である。また、対策工後も継続する街路樹の点検等について地域住民等との協働体制を構築する場合には、事前準備として対策工の状況報告や街路樹点検のための説明会等が効果的である（表-3.54）。

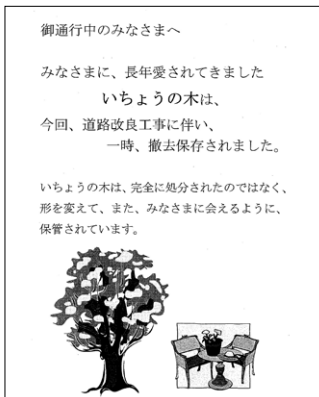
表-3.54 「対策工後の状況確認」段階における合意形成の視点と留意点（例）

合意形成の視点	合意形成に係る留意点
街路樹再生結果の周知と理解	<ul style="list-style-type: none"> 再生された街路樹の状況は、街路樹再生の経緯や伐採して発生した木材の有効活用の状況を含めて広報誌等で周知することが、より効果的である。
対策工後の状況確認に係る役割分担	<ul style="list-style-type: none"> 対策工後の街路樹点検等を協働で行うことを期待する場合には、状況報告の説明会を開催して、受け皿となる自治会や住民団体等と実施可能性や可能な点検内容等を調整することが効果的である。 点検や管理に係る技術を習得するための講習会等の開催を通じて、新たな住民団体等を育成・確保することも考えられる。

＜参考情報＞「街路樹再生の事例集」にみる「対策工後の状況確認」段階での合意形成の例

☆伐採した街路樹の再利用について周知した事例（愛知県豊田市）

既存のイチョウを伐採し新規に同種を植栽した街路樹再生において、撤去後のイチョウの再利用について周知した。



＜周知後に伐採木材で製作された情報掲示板とベンチ＞

資料提供：豊田市（事例集・再整備No.13）

☆講習会を開催して保全活動ボランティアを育成した事例（栃木県日光市）

杉並木保護活動に必要な知識や技術を習得するボランティア養成講座を実施し、その修了者を「杉の並木守」として登録し、協働による保護活動を実施している。



資料提供：栃木県（事例集・保全No.6）

(2) 街路樹再生の方針が事前に策定されている場合の合意形成

街路樹再生においては、街路樹管理者により事前に再生のための基本方針が策定されていることがある。これらの基本方針の策定は、有識者や専門家及び地域住民等を含めた検討会等により策定されていることが多く、街路樹に問題が発生した場合には、決定されている方針に基づき速やかに対策が進められることになる。

なお、対応方針の設定等に当たっての合意形成を実施する必要は特になく考えられるが、街路樹再生の実施内容等については地域住民等への十分かつ丁寧な説明を広報誌等により報告するとともに、作業時には現地での説明会や看板等により周知することが必要となる。

参考情報「街路樹再生の事例集」にみる街路樹の再生方針を策定している例

☆街路樹管理の具体的な取組みを定めている事例（東京都多摩市）

＜多摩市「街路樹よくなるプラン」(街路編)～多摩市の街路樹管理の取り組み～＞

植樹から30年が過ぎて大径木化した街路樹が様々な弊害をもたらす状況にあるなかで、街路樹の質の向上を目標に管理のあり方の見直しを行うための「街路樹よくなるプラン」を策定している。

具体的には、

- ・交差点の信号機の視認性及び街路灯照明効果の低下等の改善
- ・適正な生育空間を確保するための樹木の間伐による街路樹間隔の拡幅により、交通安全の確保と緑量を豊かにすることを目標としている。



多摩市
「街路樹よくなるプラン」(街路編)
～多摩市の街路樹管理の取り組み～

平成20年9月
多摩市都市環境部道路交通課

※改善方法

これまでの資料分析により、街路樹本数が多くまた経年から30年経過した中で大径木化に伴い、樹木間隔の狭さからくる支障を改善していく。

I. 第1段階として、信号機・標識・自転車・歩行者等の支障樹木の間伐(剪定)を優先させる。その後、下枝剪定による建築障害の確保、樹種ごとの剪定を定める。なお剪定については、道路の舗装打替工事及び改良工事の中で一緒に行い、経費削減を図る。

II. 第2段階として、公園・学校・団地及び法面緑地と二重になっている樹木の間の(剪定)を定める。

III. 第3段階として、その後の樹木間隔を広げる間伐を行い、生育空間の確保、樹形を整え自然樹形性立てによる豊かな樹形作りを定める。

IV. 第4段階として、必要箇所での若木へ樹木更新を定める。

V. 第5段階として、既存樹木が樹冠しない箇所についての樹種変更を定める。(例：常緑樹⇔落葉樹に変更)

下記のイメージ図による支障樹木の間伐を行い、樹木間隔を広げる事で、生育空間を確保する。道路が明るく、安全安心なまちづくりが可能になる。
※樹木間隔：樹高約6.0m～8.0mを11.0m～13.0mに広げる。

＜街路樹管理イメージ図＞



留意及び樹高等の確認事項、剪定の実施順序の決定となる事項については、支障木として剪定し、安全・安心な道路環境の確保を図る。

資料提供：多摩市（事例集・保全No.17）