

# 資料2 樹木剪定マニュアル

## 1 目的

樹木剪定は、管理の中で最も重要な作業の一つであり、剪定が適切に行われるかどうかにより、樹木の健康の維持、景観の美しさや樹木が有する多面的機能が大きく左右されます。

剪定は、先の樹木の健全な維持と景観の維持などの樹木が有する多面的機能の発揮のほか、公園・緑地等利用者、道路上の歩行者・通行車両の安全確保を目的に実施します。

表 剪定の目的と概要

○樹木の健全な維持
・病虫害などによる被害枝(枯枝)の除去
・台風による倒木や雪による損傷を軽減するための枝の切除
・隣接する樹木間の枝の重なりによる生長阻害の防止のための枝の切除
○景観の維持などの樹木が有する多面的機能の発揮
・樹木を自然な樹形に保つための徒長枝などの切除や状況に応じた樹冠の拡大
○公園・緑地等利用者、道路上の歩行者・通行車両の安全確保
・落枝を防止するための枯れ枝や通行を遮る枝の除去

## 2 時期

剪定の実施時期は、基本的に下表に示す分類別に応じて実施することとしますが、災害対策など緊急の場合は、適期に関係なく実施するものとします。

樹木では、いずれの分類においても、新芽の伸長や新葉の展葉する時期、気温が高く乾燥する時期は剪定の実施を避けます。また、剪定適期から外れた時期にやむをえず剪定を行う場合は、軽剪定に留めることとします。

表 樹木の剪定時期

分類	剪定適期
針葉樹	春先5~6月頃と9~10月頃
常緑樹	春の新芽が伸び、生長が休止する5月~6月頃と、土用芽や徒長枝が伸びて再び生長が休止する9月~10月頃
落葉樹	落葉した11月~3月頃

花を楽しむ花木については、時期によっては剪定により花芽を減らし花数を減少させることから、次表を参考に適切な時期に剪定を行うこととします。

表 花を楽しむ花木の剪定時期

分類	剪定適期
前年に花芽をつけ翌年度に開花するもの (アジサイ、ウメ、モモ、ツバキ、レンギョウ、ジンチョウゲ、クチナシ、ツツジ類など)	花が終わった直後
春に芽が伸びて花芽をつけその年に開花するもの (キョウチクトウ、サルスベリ、ハギなど)	秋から翌春の萌芽時期までの期間

### 3 剪定の内容

剪定は、樹木の生育および維持を阻害する箇所を全切除を基本とします。また、樹形は可能な限り自然樹形仕立てを基本とし、みどりの機能を発揮させるため、必要な場所では樹冠を拡大し、緑陰を作ることとします。

剪定の概要については下表のとおりです。

表 剪定の内容

項目	処置内容	掲載頁
枯枝剪定	・枯枝を切り戻す剪定。 ・幹や他の枝の組織を傷つけず、かつ切残しが生じないように適正な位置で切り戻しを行う。	資-43 ~資-44
腐朽枝等剪定	・落枝や折損の危険性のある枝を切り戻す剪定。 ・幹や他の枝の組織を傷つけず、かつ切残しが生じないように適正な位置で切り戻しを行う。	資-43 ~資-44
支障枝剪定	・信号、標識、照明、見通しなどを遮る枝の剪定。 ・幹や他の枝の組織を傷つけず、かつ切残しが生じないように適正な位置で切り戻しを行う。	資-43 ~資-44
風圧軽減剪定	・根の張り具合に対して樹冠が大きい場合などに、倒木の危険性を回避するため切返し剪定による樹冠の縮小又は枝抜き剪定により込み合った枝の間引きを行う。	資-45 ~資-46
スタブカット切除	・落下の危険性のあるスタブカット(切残し)を切除する。	資-47
巻き根切除	・切断可能な巻き根(直径2cm程度未満の根)を他の根や幹を傷つけないように剪定鋏や鋸で切除する。	資-48
樹冠拡大の取組	・取組例の研究を行うとともに、個々の状況に合致した手法を選定する。	資-49

出典:令和3年度街路樹診断等マニュアル(東京都建設局)(<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/park/ryokuka/hyoushi/hyoushi7-1>)

## (1) 枯枝剪定・腐朽枝等剪定・支障枝剪定

### ① 枯枝剪定・支障枝剪定

落枝の危険性がある枯枝や折れ枝等の支障枝は、主枝の場合、次ページ上段の「正しい剪定位置」に示すとおり、幹の組織を傷つけず、かつ切残しが生じないように適正な位置で切り戻しを行う。副主枝や側枝の場合も同様の考え方で、主枝等の組織を傷つけないように対象の枝の付根で剪定する。

直径 5 cm 以上の切り口には癒合剤を塗布する。



写真IV-1-1 枯枝 (キノコ発生)



写真IV-1-2 折れ枝

出典:「令和3年度 街路樹診断等マニュアル(本編)」(令和3年、東京都建設局) (<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000051876>)

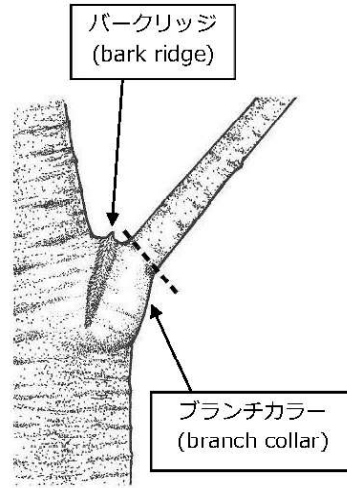
正しい剪定位置

剪定に当たっては、ブランチカラーを残してその直前で切り落とす。

枝の付根の下部にある膨らみをブランチカラーと呼ぶが、この部分を切り落としたり、傷つけたりしない。また、ブランチカラーの先に枝を残さない。

これは、ブランチカラーに腐朽をくい止める働きをする防御帯が形成されるからで、これを切り落とすと防御帯の形成が阻害されるために腐朽が生じるとされているからである。

また、付根の上部にあるバークリッジを傷つけてはならない。



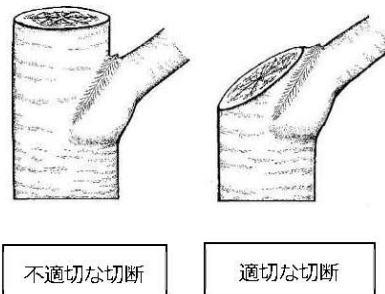
太い枝の剪定や幹の切断

剪定に当たっては、太枝や幹を途中で切り落としてはならない。やむを得ず切り落とす場合には、枝や幹の分岐部で切断する。

幹の途中での切断（左）は、幹内部での腐朽を容易に進行させるとされている。

幹の分岐部でのバークリッジを残した切断（右）であれば、防御帯が形成され、腐朽が進行しないとされている。

※剪定後の切り口には癒合剤（殺菌成分入り）が望ましい）を塗布すること。



出典：「令和3年度 街路樹診断等マニュアル（本編）」（令和3年、東京都建設局）（<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000051876>）

## (2)風圧軽減剪定

## ④ 風圧軽減剪定

根の張り具合に対して樹冠が大きい場合、樹冠先端部の枝が込み合っただライオンテイルを形成している場合などは倒木の危険がある。そこで、倒木の危険性を回避するために、切返し剪定による樹冠の縮小又は枝抜き剪定により込み合った枝の間引きを行う。

樹冠を縮小するに当たっては、いきなり強剪定で樹冠を詰めるのではなく、目標樹形を定め、数年かけて計画的に樹高や枝張りを縮小していくことが求められる。74 ページの参考で示した各時期における剪定量などを参考に、樹木に負担のない範囲で剪定を行うことが求められる。なお、目標樹形設定の際には高所作業車で剪定可能な高さを考慮するなど、後年度の維持管理にも配慮すること。

直径 5 cm 以上の切り口には癒合剤を塗布する。

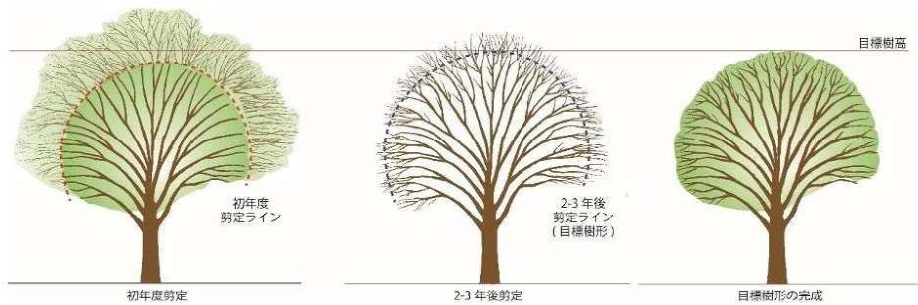


写真IV-1-7 軽減剪定前のケヤキ（樹高 25m）  
（新宿副都心）



写真IV-1-8 軽減剪定後のケヤキ（樹高は 18mとし、  
大枝をかなり抜き、樹形全体を縮小した）

出典：「令和3年度 街路樹診断等マニュアル（本編）」（令和3年、東京都建設局）(<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000051876>)



図IV-1-1 風圧軽減剪定のイメージ

風圧軽減剪定は、切返しと透かし剪定により行う。目標樹形と完了までの期間、剪定時期と程度を設定する

**(参考)**

日本では、近年、台風の大型化に伴い街路樹の倒木被害が増えており、強風被害に強い街路樹の育成が求められるところである。

他方、大型ハリケーンの襲来が多いフロリダ州では、近年のハリケーンによる倒木被害を受け、異常気象時に枝折れや幹折れしない強い構造を持つ樹木を作るための予防的剪定プログラムの開発に力を入れている。

フロリダ大学が作成した構造的剪定に関する資料では、樹木の強い構造を作るためには、植栽してからおおむね25年の間に構造的な剪定を行うよう薦めており、各時期における剪定サイクルや剪定量の目安や剪定枝のサイズが示されている。

本資料をまとめたものが下表である。

樹木の維持管理に当たっては、適宜、下表も参考にすること。

剪定サイクル	剪定量	剪定枝のサイズ	その他留意事項
<b>植栽後5年後</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・樹種やサイズにより個別に設定</li> <li>・成長の遅い樹種は3年程度をサイクルとする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生きた枝葉の除去は、全体の35%以内にとどめる。ただし、植栽直後は20%以内</li> <li>・剪定サイクルの短い樹種は1回の剪定量は35%より少なくする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・剪定痕からの腐朽を防ぐため、幹の直径の2分の1以上の枝は切除ではなく、枝詰めとする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幹となる枝を1つ選択し、それと競合する枝を減らす</li> <li>・樹冠の低いところにある活発な大枝を取り除く</li> </ul>
<b>5年〜20年後</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間中に少なくとも3回は剪定を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生きた枝葉の除去は、最大30%以内にとどめる</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後、樹冠を構成する大枝を決め、大枝の生育空間にある伸びた枝を取り除く</li> <li>・入り皮のある枝は切除する</li> </ul>
<b>20年以上</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生きた枝葉の除去は20%以内にとどめる</li> <li>・大径木では10%以内にとどめる</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>5〜10本の樹冠を構成する枝を決め、その周りの枝を減らす</li> </ul>

出典：「令和3年度 街路樹診断等マニュアル(本編)」(令和3年、東京都建設局) (<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000051876>)

## (3)スタブカット切除

## ② スタブカット

落下の危険性のあるスタブカット(切残し)は切除する。切り口が直径 3cm 以上の場合には癒合剤を塗布する。



写真IV-1-3 スタブカット



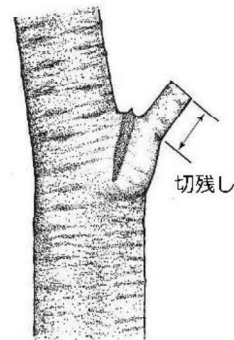
写真IV-1-4 スタブカット

幹から出た枝を 10 数 cm 程度残して切断する剪定が見られるが、このような切り方により生じるのが「枝の切残し」(スタブカット、stub cut)である。

切残しがあると、樹皮の巻き込みができないばかりか、やがてこの切残しに生じる腐朽が、幹にまで達して大きな腐朽になるとされている。

枝の切残しを作らず、望ましい位置で剪定すると、巻き込みも早く、幹への腐朽をくい止める生理的な働きが枝の付根付近に生じ、幹の腐朽を防ぐことができるとされている。「剪定による枯れを見越して」という理由で、意図的な切残しを推奨する剪定方法もあるが、これは誤りである。

切残し部を発見した場合には、直ちに切戻す必要がある。腐朽した切残し部を見つけた場合には、幹本体を傷つけないように極力健全部に近い箇所まで腐朽部を切り取る。



出典:「令和3年度 街路樹診断等マニュアル(本編)」(令和3年、東京都建設局) (<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000051876>)

#### (4) 巻き根切除

③ 巻き根切除

切断可能な巻き根(直径2cm程度未満の根)は、他の根や幹を傷つけないように剪定鋏や鋸で切除する。切り口には癒合剤を塗布する。



写真IV-1-5 切除可能な巻き根



写真IV-1-6 切除不可能な巻き根

出典:「令和3年度 街路樹診断等マニュアル(本編)」(令和3年、東京都建設局) (<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000051876>)

(5) 樹冠拡大の取組

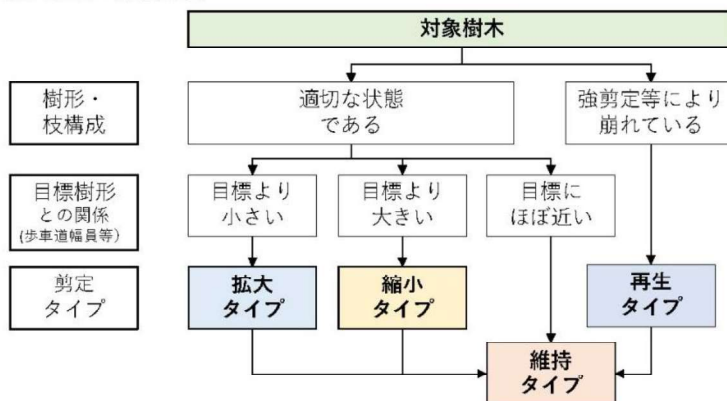
樹冠拡大に取り組むに当たっては、国や都、他自治体の取組を研究し、対象とする樹種や対象とする樹木の樹高、枝張り、競合する樹木の有無、周辺施設との位置や隣地境界との関係など、様々な要因を踏まえ、個々の状況に合致した手法を選定した上で、安心・安全で快適な緑陰空間の創出を目指します。



出典：「街路樹管理マニュアル」（令和4年2月、国土交通省 関東地方整備局 東京国道事務局）([https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr\\_content/content/000821452.pdf](https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000821452.pdf))

2. 剪定手法の分類(タイプ分け)

(1) 剪定手法の分類方法



(2) タイプ別剪定の基本的な考え方

①維持タイプ

- ・対象樹木が管理目標樹形に近く樹形を維持する場合、当該路線の平均樹高に合わせて側枝と一部の副主枝の切返し剪定によって樹形を維持する。
- ・切返し剪定を継続し、それに適した枝がない場合は、部分的に副主枝の切詰め剪定によって側枝を再生させる。

②縮小タイプ

- ・既存の並木が管理目標樹形より大きい場合、その全体や一部が突出して大きいものは当該路線の平均樹高に合わせてやや強度の剪定によって樹形を縮小する。
- ・副主枝の切詰め剪定によって縮小した後に萌芽してくる枝を数年かけてコンパクトに整え直す。

③拡大タイプ


- ・若木を用いた新規の並木や欠損を補うために植栽された樹木の樹高が当該路線の平均高に及ばない場合、立枝やからみ枝、過度な徒長枝等の不要枝を除去する程度の剪定にとどめ、樹形全体を大きく育成する。
- ・将来の骨格枝を定め、枝のバランス等を考慮し、枝抜き剪定を基本とし、切詰め剪定は最小限にとどめる。

④再生タイプ(参考)

- ・不適切な剪定などによって樹形や枝のバランスが崩れ、微小な剪定で対応できない樹形の悪い街路樹を主枝や幹の梢部を含めて切詰め剪定によって骨格をつくり直す。
- ・枝先のコブを除去し、通常の枝配りに再生する。

出典:「街路樹維持管理計画書」(令和3年12月、東京都建設局公園緑地部) (<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000056063>)

**■樹種別剪定標準計画**

樹種	ケヤキ		 樹形イメージ
管理方向性	・樹冠内の混んだ枝を整理し、概ね盃形になるよう形を整える。 ・緑陰を確保するため、切りすぎに注意する。 ・主枝は将来の建築限界越境を予測して、分枝の高さによって大枝になる前に切除する。		
剪定時期	冬期：12月～2月頃	目標樹形：盃形 枝張り/樹高比：0.7～	
目標樹形の設定	・目標樹形は「第2章 1. 管理目標樹形の設定」(P.7～)を参考に設定する。 ・剪定樹形は樹木の伸長量をもとに決定する。		

**\* 青色の枝：不要・剪定対象枝を示す**

**上方枝**  
形成する樹形の樹冠線を想像して切り過ぎない。

**全体**  
副主枝を剪定(枝抜き)して、樹形を整えて緑量をコントロールする。先端の側枝は剪定せず、樹冠をやわらかく仕上げる。

**下方枝**  
良好な下枝があれば、切り落とさず樹冠を構成する枝として育てる。下方枝は少なくなりがちであるため意識的に残す。

**頂部**  
将来、芯となる主枝を伸ばすため、主枝から伸びた優勢な副主枝を数本選び、他の枝は切除する。

**全体**  
主枝-副主枝-側枝のバランスのとれた構成とするため、主枝から伸びた優勢な副主枝を数本選び、他の枝は切除する。  
→残した副主枝から発生した側枝を切詰めて樹冠線を整える

からみ枝や込み入った枝、枯枝等を整理しながら、樹形を整える。

枝の構成や樹冠線を考えて不要な副主枝や側枝を分枝部で切除する

不要枝の整理

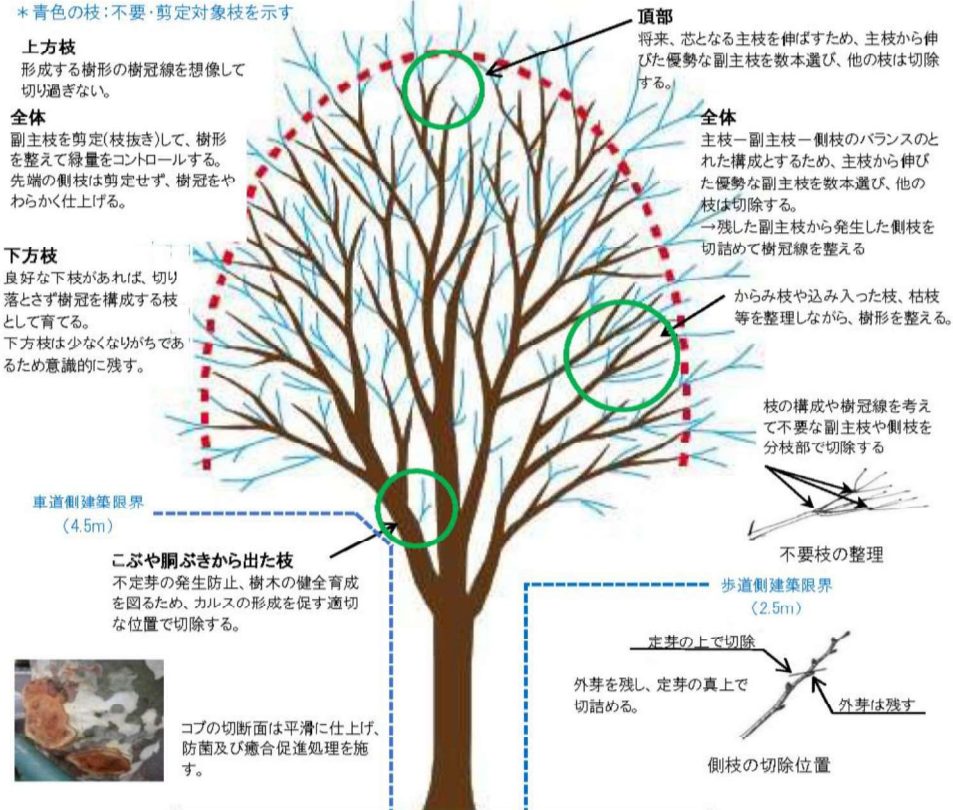
歩道側建築限界 (2.5m)

車道側建築限界 (4.5m)

こぶや胴ぶきから出た枝  
不定芽の発生防止、樹木の健全育成を図るため、カサの形成を促す適切な位置で切除する。

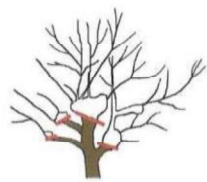
コブの切断面は平滑に仕上げ、防菌及び癒合促進処理を施す。

側枝の切除位置  
定芽の上で切除  
外芽を残し、定芽の真上で切詰める。  
外芽は残す

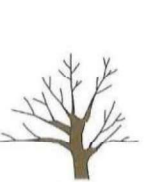


主枝が太く生長するよう、切返し剪定と枝ふかしを繰り返す。  
安全の確保・樹木の健全育成のため、枯枝、からみ枝、逆枝、建築限界を越境している枝などの支障枝は適切に切除する。

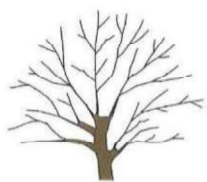
**\* 頂部の仕立て方**



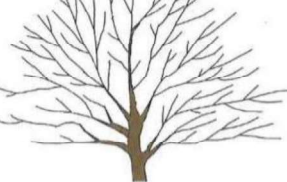
剪定前  
(初年度剪定位置)



初年度剪定



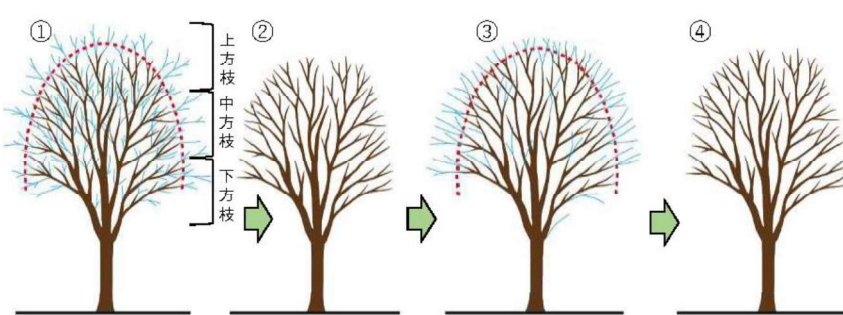
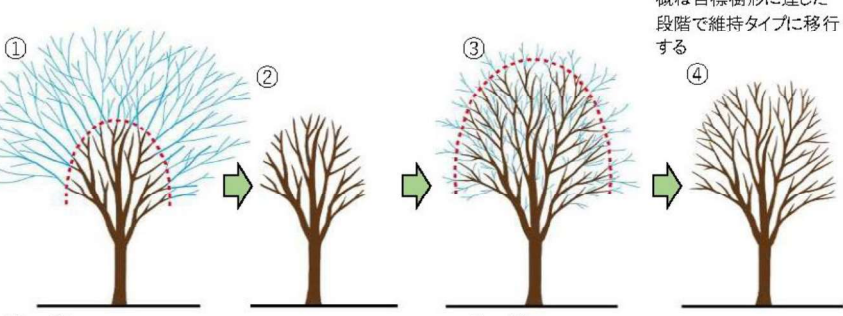
2年目剪定後



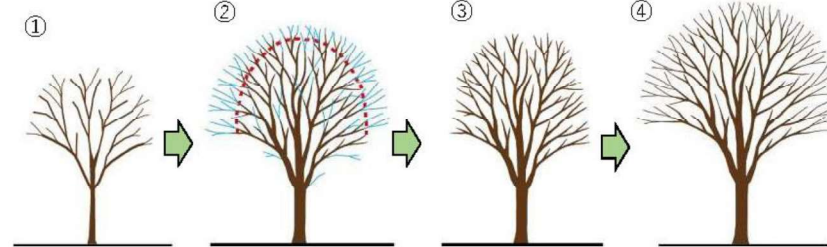
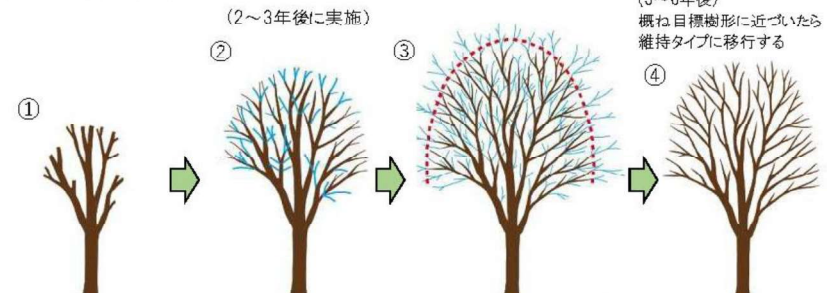
樹冠の仕上がりがイメージ

切詰め剪定を繰り返した結果、頂部が「こぶ状」になっている場合、「こぶ」を切除して、頂部をおわんを伏せたような形に柔らかく作り直す。

出典：「街路樹維持管理計画書」(令和3年12月、東京都建設局公園緑地部) (<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000056063>)

■ 樹種別剪定標準計画	
樹種	ケヤキ
維持タイプ	<p>・剪定時は切詰めせず、枝抜きや切返しを原則とする。 ・コンパクトな樹形を保つには、若い時期から毎年こまめに切返し剪定を行う。</p>  <p>①～② ・切返し剪定を主体に側枝を整理し、<b>柔らかな盃形樹形</b>を作る。 ・頂部優勢を意識して、<b>上方の枝の密度を薄く</b>する。 ・<b>下方枝の切り過ぎに注意</b>して剪定する。 ・枝の伸びしろを考慮して、現状より樹高と枝張をそれぞれ目標樹形よりも小さくするように剪定する。</p> <p>③～④ ・<b>頂部優勢のコントロールと不要枝を除去する剪定</b>を繰り返す。 ・切返し剪定を主体とすると大きな切り口ができないため、翌年以降も新生枝が著しく発生することは少ない。</p>
縮小タイプ	<p>・副主枝の切詰め剪定によって縮小した後に萌芽してくる枝を数年にかけてコンパクトに整え直す。 ・対象樹木が目標樹形よりもやや大きい場合はその全体を、並木の一部分が突出して大きいものは、平均高に合わせ、やや強度の剪定によって樹形を縮小する。</p>  <p>①～② ・頂部優勢のコントロールを意識し、下方枝の切り過ぎに注意して<b>下方ほど多く枝を残す</b>様に剪定する。 ・<b>残した枝が樹冠線より突出している場合は、側枝を外芽の直上で斜め切りする。</b> ・定芽のない枝の剪定は、ブツ切りにせず切断面を斜めにカットする。 ・ふところ枝がある場合は、ふところ枝の直上で斜め切りする。 ・やや強い剪定をする場合は、副主枝を切詰め剪定し盃形に調整する。</p> <p>③～④ ・副主枝を切詰め剪定した枝に複数の新生枝が出ているので、<b>2～3本残して剪定して側枝を育てる。</b> ・ふところ枝を残して剪定した枝は、<b>新生枝を3～5本残し側枝を育てる。</b></p> <p>概ね目標樹形に達した段階で維持タイプに移行する</p>

出典：「街路樹維持管理計画書」（令和3年12月、東京都建設局公園緑地部）(<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000056063>)

■樹種別剪定標準計画	
樹種	ケヤキ
育成 拡大 タイプ	<p>・樹形全体を大きくすることを目指し、将来の骨格を定め、枝のバランス等を考慮しながら育成する。</p> <p>・建築限界内の支障枝や込み入った枝等の除去は枝抜き剪定を基本とし、切詰め剪定は最小限にとどめる。</p> <p>・立枝やからみ枝、過度な徒長枝等の不要枝を除去する程度の剪定にとどめる。</p> <p style="text-align: right;">概ね目標樹形に達した段階で維持タイプに移行する</p>  <p>① ・育成を目的として基本的に枝の縮小は行わず、枝抜きによって不要枝を除去し、枝の密度を調整する（切返し剪定、枝おろし剪定）。</p> <p>②～③ ・頂部優勢を意識しながら切返し剪定により枝の密度をコントロールする。</p> <p>③～④ ・目標樹形に達したら、維持タイプに移行して、切返し剪定を主体に側枝を整理し、柔らかな盃形樹形をつくる。</p> <p>・基本的に不要枝を除去する軽微な剪定を行い、切り過ぎに注意する。</p> <p>・自然樹形に相似した樹形（盃形）に整える。</p> <p>・目標樹形に達するまでは、この剪定を繰り返し行う。</p>
【参考】 樹形再生 タイプ	<p>・ケヤキの枝は、互生状に分枝し、さらに互生状に細枝に分かれて盃状に広がるので、思い切って樹冠を縮小する場合、将来の成長と周囲の空間とのバランスを考えて切詰める。</p> <p>・幹曲がりや片枝など微小剪定で対応できない樹形の悪い樹木は、主枝や幹の梢部を含めて切詰め剪定によって骨格を作り直す。</p> <p>・目標樹形を目指した切詰め剪定により枝数の少ない極端な樹形となるため、実施に際しては関係各所との丁寧な調整や説明が必要である。</p> <p style="text-align: center;">(2～3年後に実施)</p>  <p>① ・主枝を切詰め剪定し、骨格となる枝の長さを調整する。</p> <p>②～③ ・外側に向かって素直に伸びた枝を数本残して、不要枝といわれる立枝やからみ枝などを切除する。</p> <p>③～④ ・目標樹形に近づいてきたら切詰め剪定は行わず、枝抜き剪定・切返し剪定を行い盃型の樹形に整える。</p> <p>・盃形となるように、また、下方ほど枝数を多く残すことに留意する。</p> <p>・主枝の途中で切詰めた枝は、切り口から多くの枝が萌芽するので、外側に向かって素直に伸びた枝を2～3本残して切除、残した枝を整理して副主枝に育てる。</p> <p>・切り口から萌芽していない場合は、枝の出ている部位まで切詰める。</p> <p>・主枝の切詰め剪定は、元の太い枝と新しい枝の太さが顕著になるが、時間をかければ自然に近い状態に戻すことができる。</p> <p>・切詰めた枝が自然な姿に戻るまでには5～6年が必要。</p> <p>・切り口はななめ切りこし、防圍及び癒合促進処理を施す。</p> <p>・維持タイプに移行する。</p> <p style="text-align: right;">(5～6年後) 概ね目標樹形に近づいたら維持タイプに移行する</p>

出典：「街路樹維持管理計画書」（令和3年12月、東京都建設局公園緑地部）(<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kensetsu/000056063>)