

緑化の留意点と参考となる事例



○ はじめに —緑化を行う皆様へのお願い—

「札幌市緑の保全と創出に関する条例」では、植栽時点での緑化の割合などを定めていますが、植えた樹木が美しく良好に保たれていくためには、適切な樹種を選択や、育成空間の確保などがポイントです。

この冊子に、札幌で一般的に用いられている樹木の特性や植栽の留意点などをまとめました。また、これまでの実施事例の中から美観や効果が優れていると思われるものをご紹介します。

皆様の計画の参考資料としてお読みいただければ幸いです。



藻岩山から望む札幌市街地

～ 目次 ～

| | | |
|-----------------------------|------|---------|
| はじめに —緑化を行う皆様へのお願い— | ………… | p1 |
| Ⅰ 緑保全創出地域制度の概要 | ………… | p2 |
| 1 条例の制定とその目的 | | |
| 2 制度の概要 | | |
| Ⅱ 緑化の留意点と植栽のポイント | ………… | p3～p10 |
| 1 緑化計画の留意点 | | |
| 2 植栽樹種の性質 | | |
| 3 植栽間隔及び密度 | | |
| 4 配植計画 | | |
| 5 植栽基盤整備と改良 | | |
| Ⅲ 優良事例のご紹介（用途別） | ………… | p11～p14 |
| 1 事務所・商業ビル | | |
| 2 店舗・保育園 | | |
| 3 病院・クリニック | | |
| 4 共同住宅 | | |
| Ⅳ 「さっぽろ都心みどりのまちづくり助成制度」のご紹介 | …… | p15 |
| 1 「さっぽろ都心みどりのまちづくり助成制度」の概要 | | |
| 2 実施事業のご紹介 | | |
| 最後に —みどり豊かな都市環境の形成を目指して— | ………… | p16 |

I 緑保全創出地域制度の概要

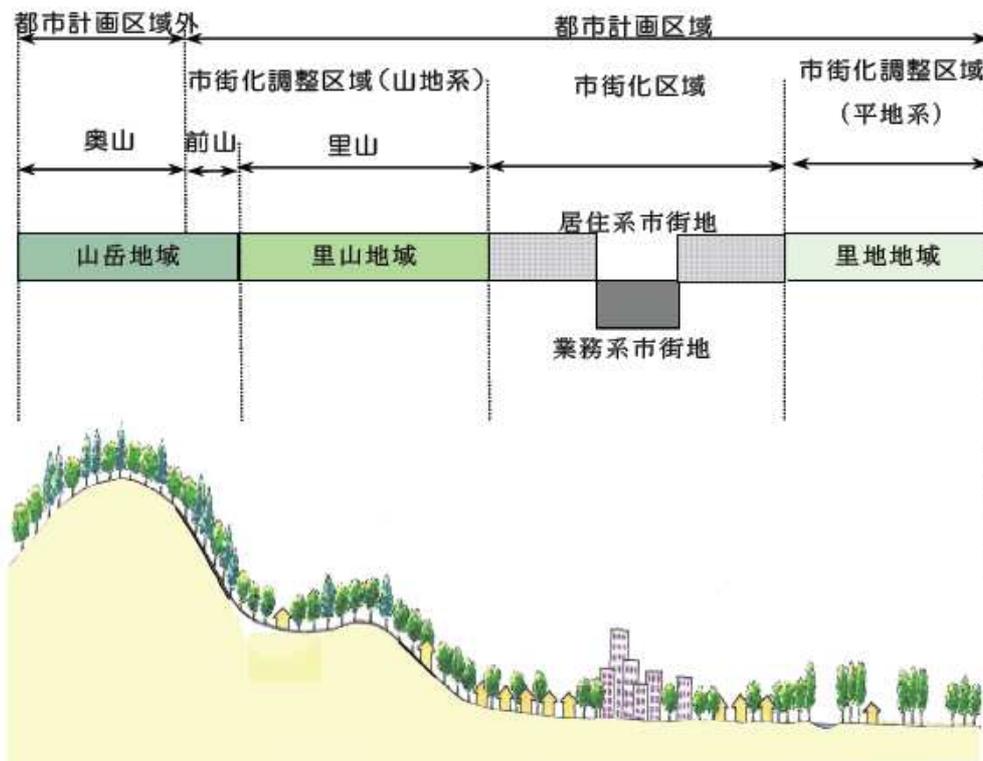
1 条例の制定とその目的

札幌は、自然に恵まれた都市として発展してきましたが、都市化の進展に伴い市街地やその周辺地域での、緑の減少や荒廃が深刻な問題となっていました。

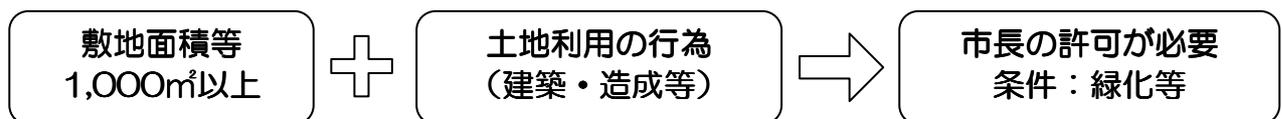
そのような状況から、市・市民・事業者・所有者等が一体となって、札幌の緑を守り育て、健康で文化的な生活を営む上で必要な緑豊かな都市環境を創出することを目的に、平成13年3月に「札幌市緑の保全と創出に関する条例」を制定しました（同年10月1日施行）。

2 制度の概要

この条例に基づき市内全域を山岳地域、里山地域、里地地域、居住系市街地及び業務系市街地の5つに指定し、それぞれの種別ごとに一定の緑化等の確保を図り、緑豊かな都市環境を創出しようとする制度が緑保全創出地域制度です。



この制度では、1,000 平方メートル以上の敷地で建築や造成等の土地利用をする行為について、市長の許可が必要となり、緑化等が義務づけられます。（詳細については別冊の「緑保全創出地域制度のしおり」をご参照ください）



本冊子では主として市街化区域内(居住系市街地・業務系市街地)における緑化について、その留意点と参考となる事例をご紹介します。

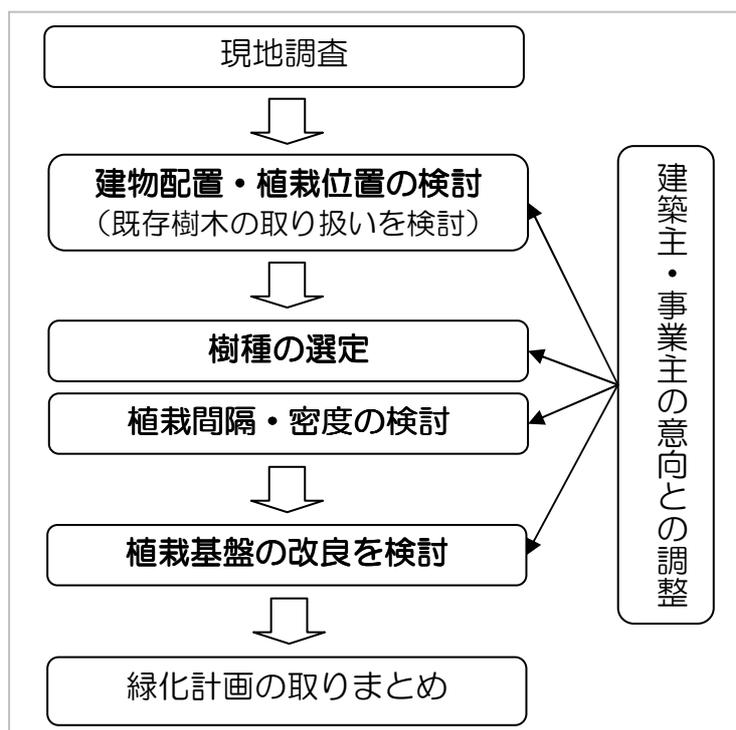
Ⅱ 緑化の留意点と植栽のポイント

1 緑化計画の留意点

将来にわたって植栽した樹木等が良好に維持できるようにするためには、計画が極めて重要です。緑化計画の策定にあたっては、土地利用の計画や建築デザインとの兼ね合いがあるため、早い段階より検討を始めると良いでしょう。

緑化計画策定のフローチャートの一例を右に示しています。現地調査から始まり、取りまとめに至るまで、建築主や事業主の意向と調整をしながらさまざまなことを検討する必要があります。

特に、下記の①～④に留意して計画を立てるようにしてください。



- ① 自然環境や地域環境と調和し、植栽の目的・機能を考慮した**樹種の選定**
- ② 利用形態や樹種特性に応じた**植栽間隔・密度の検討**
- ③ 敷地規模・立地条件を考慮し、将来の生長を見越した**植栽位置の検討**
- ④ 植栽地の土壌条件や植栽樹種の特성에応じた**植栽基盤の改良**

2 植栽樹種の性質

植栽用の樹種には、本来、北海道に生育している樹種（在来種）もあれば本州以南や外国から導入された樹種（道外移入種・外来種）もありますし、数百年の寿命を持つ長命なものから、病害虫に侵されやすく、都市内の厳しい環境条件下ではいたって寿命が短いものもあります。このように様々な特性を持っている樹木を一律に扱って植えてしまうことは、様々な問題の発生原因となってしまいます。

また、植栽に求められる要件としては、美しさや丈夫さはもちろんのことですが、維持管理の程度や、近隣への配慮なども重要になります。

参考として、札幌で一般的に使用する緑化樹木について、留意点等をまとめたものを次頁に掲載します。



緑化樹木(中高木)の区分及び留意点(広葉樹)

| 樹種区分 | 樹木特性区分 | 由来区分 | 樹名 | 管理上の留意点 | | | | | | | 近隣への配慮 | | | | 備考 | |
|----------|------------|------------|------------|------------|-----------------|-----------|------------|------------|----------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | | 浅根性で倒木しやすい | 根張りが弱く、傾斜木化しやすい | 強風等で折れやすい | 枝や幹に粘りが少なく | 枝や幹が腐朽しやすい | 鋭い棘や、葉先が尖って危ない | 大きな落ち葉が沢山落ちてくる | 落葉期間がやや長い | 花粉の飛散がひどい | 種子や綿毛の飛散 | 病虫害の発生が多い | | 樹液や虫の排泄物が落ちる |
| 広葉樹 | 基調樹種 | 在来種 | ◎ イタヤカエデ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ オオバボダイジュ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ カシワ | | | | | | | | | | | | | 冬も葉がついているので、葉ズレがうるさい |
| | | | ◎ カツラ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ コナラ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ シナノキ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ○ トチノキ | | | | | | | | | | | | | 大きな落ち葉が落ちてくる |
| | | ○ ハルニレ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ◎ ブナ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | △ ホオノキ | | | | | | | | | | | | | | 流通が少ない。特に葉が大きい |
| | | ◎ ミズナラ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ○ ヤチダモ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外来種等 | ○ アカナラ | | | | | | | | | | | | | 落葉が遅く、期間が長い |
| | | | ○ ケヤキ | | | | | | | | | | | | | |
| | △ プラタナス | | | | | | | | | | | | | | 特に葉が大きい | |
| | ○ ユリノキ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ◎ ノルウェーカエデ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ◎ サトウカエデ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ◎ アオダモ | | | | | | | | | | | | | | スズ病になりやすい キジラミの排泄物がひどい年がある | |
| | 添景樹種 | 在来種 | ◎ アズキナシ | | | | | | | | | | | | スズ病になりやすい キジラミの排泄物がひどい年がある | |
| | | | ◎ イヌエンジュ | | | | | | | | | | | | 病虫害の発生が多く、維持管理手間が負担となる | |
| | | | △ エゾノコリンゴ | | | | | | | | | | | | 病虫害の発生が多い | |
| | | | ◎ エゾヤマザクラ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ キタコブシ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ ツリバナ ★ | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外来種等 | ◎ ナナカマド | | | | | | | | | | | | 材が腐朽しやすく、危険木化が最も早い樹種である | |
| | | | ◎ ハウチワカエデ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ ハクウンボク | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ ハシドイ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ マユミ ★ | | | | | | | | | | | | | |
| ◎ ヤマグワ ★ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ◎ ヤマモミジ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| △ ウメ ★ | | | | | | | | | | | | | | 環境がよく、十分な植栽基盤を確保しないと良好な生育が望めない | | |
| △ エゴノキ ★ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ◎ キササゲ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 早生樹種 | 在来種 | ◎ サトザクラ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ○ ソメイヨシノ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | △ ナツツバキ ★ | | | | | | | | | | | | 環境がよく、十分な植栽基盤を確保しないと良好な生育が望めない | | |
| | | △ ハクモクレン | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ◎ ノムラモミジ | | | | | | | | | | | | | | |
| | 外来種等 | △ ヒメリンゴ | | | | | | | | | | | | 病虫害の発生が多く、維持管理手間が負担となる | | |
| | | ◎ ベニバナトチノキ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ◎ ヤマボウシ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ◎ ライラック ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ○ アキグミ ★ | | | | | | | | | | | | 生長が早いですが他の樹木を被圧するほど大きくならない | | |

緑化樹木(中高木)の区分及び留意点(針葉樹)

| 樹種区分 | 樹木特性区分 | 由来区分 | 樹名 | 管理上の留意点 | | | | | | 近隣への配慮 | | | | 備考 | | | |
|----------|--------|------------|------------|------------|-------|------------|-----------|------------|------------|----------------|------|--------------|-----------|----|----------------------------|----------|---------------------------|
| | | | | 浅根性で倒木しやすい | 化しやすい | 根張りが弱く、傾斜木 | 強風等で折れやすい | 枝や幹に粘りが少なく | 枝や幹が腐朽しやすい | 鋭い棘や、葉先が尖って危ない | ちてくる | 大きな落ち葉が沢山落ちる | 落葉期間がやや長い | | 花粉の飛散がひどい | 種子や綿毛の飛散 | 病虫害の発生が多い |
| 針葉樹 | 基調樹種 | 在来種 | ◎ アカエゾマツ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ キタゴヨウ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ トドマツ | | | | | | | | | | | | | | スズ病になりやすい |
| | | 外来種等 | ○ イチヨウ | | | | | | | | | | | | | | 葉に油が多く、腐りにくい |
| | | | ◎ コンコロールモミ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ○ チョウセンゴヨウ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ◎ プンゲンストウヒ | | | | | | | | | | | | | | 生長がやや遅く、樹形がコンパクトな利点がある |
| | 添景樹種 | 在来種 | ◎ イチイ ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | △ アカマツ | | | | | | | | | | | | | | 雪が枝に乗りやすく、枝折れがしやすい |
| | | 外来種等 | △ クロマツ | | | | | | | | | | | | | | 雪が枝に乗りやすく、枝折れがしやすい |
| | | | ◎ ゴヨウマツ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | △ ストローブマツ | | | | | | | | | | | | | | 枝がもろく折れやすい。葉の更新による落ち葉がひどい |
| | | | ◎ ニオイヒバ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | △ バンクスマツ | | | | | | | | | | | | | | 根張りが浅いために傾斜木になりやすい |
| ◎ メタセコイア | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 早生樹種 | 外来種等 | △ カラマツ | | | | | | | | | | | | | 老木になると枝が折れやすい。生長が早く特に注意が必要 | | |
| | | △ ヨーロッパトウヒ | | | | | | | | | | | | | 枝が折れやすく倒れやすい。生長が早く特に注意が必要 | | |

| | |
|---|---|
| 凡 | ◎ 隣地との離れを確保すれば、問題の起きにくい樹木 ○ 樹冠が大きくなるので、十分なスペースを確保する必要のある樹木 △ 十分な生育条件を確保するなどの配慮が必要である樹木 ★ 中木扱い |
| 例 | 各樹種区分は次のとおり。 基調樹種：長く生き続けて植栽地の骨格を形成する樹種 添景樹種：花や実や紅葉など、観賞価値に優れた樹種 早生樹種：厳しい条件下でも生育でき、生長の早い樹種(早期緑化樹) 在来種：本来北海道に生育している樹種 外来種等：北海道外から持ち込まれた樹種・外国から持ち込まれた樹種 |

3 植栽間隔及び密度

植栽間隔や密度は、生育を見越して決定することが必要です。大まかな目安となる将来的な樹冠の大きさは下表の通りです。

主な植栽樹木に関する将来的な樹冠の目安

| 樹冠の区分 | 将来的な樹冠直径の目安 | 主な樹種 | | |
|-------|-------------|---|---|--|
| | | 広葉樹 | 針葉樹 | |
| 大樹冠 | 10~12m | アカナラ ウンリュウヤナギ オニグルミ ギンドロ ケヤキ シダレヤナギ シンジュ ソメイヨシノ トチノキ | ドロノキ ニセアカシア ハルニレ プラタナス ホオノキ ポプラ類 ヤチダモ ユリノキ | ストロームツ チョウセンゴヨウ ヨーロツパクロマツ ヨーロツパトウヒ イチヨウ |
| 中樹冠 | 7~8m | アオダモ アズキナシ イタヤカエデ イヌエンジュ エゾヤマザクラ オオバボダイジュ カシワ カツラ キタコブシ ケヤマハンノキ コナラ サトウカエデ | シナノキ シラカンバ ナナカマド ネグンドカエデ ノルウェーカエデ ハウチワカエデ ハクウンボク ハシドイ ブナ ベニバナトチノキ ミズナラ ヤマモミジ | アカマツ カラマツ キタゴヨウ クロマツ ゴヨウマツ コンコールモミ トドマツ バンクスマツ メタセコイア ヨーロツパアカマツ |
| 小樹冠 | 4~5m | ウメ エゴノキ エゾノコリンゴ サトザクラ ナツツバキ | ノムラモミジ ハクモクレン ヒメリンゴ ヤマグワ ヤマボウシ | アカエゾマツ イチイ ブンゲンストウヒ |
| | 3~4m | アキグミ カンボク (テマリカンボク) | ツリバナ マユミ ライラック | ニオイヒバ |

道立工業試験場・道立林業試験場・(株)イメージング・アイが構築した樹木画像データベース及び樹木生長予測システムを活用し、植栽後 20~30 年に想定される樹木の形状データと、経験的な判断を加えて整理した。

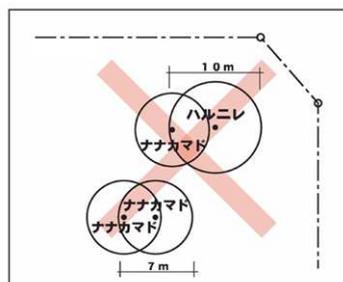
樹高が競合する場合、将来的に大きく樹冠が重複するような配植は避けます。

樹冠の重なりは、それぞれの樹冠半径を超えない程度とし、重なる樹木が多い場合は重なりを半径の2分の1程度とするなど、混みすぎないように注意します。

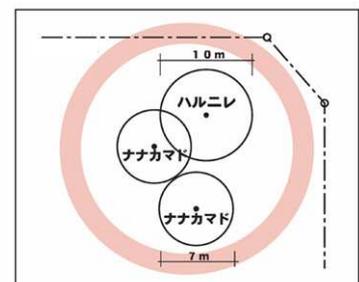
また針葉樹及び中低木にあっては、さらに見通しの確保についても十分注意する必要があります。

例) 樹冠が大きいハルニレ等を複数植栽する場合、少なくとも樹冠半径の5mは離し、できれば半径の重なりが2分の1以下となる7.5m以上離すのが望ましい。

同様に、樹冠が中のイタヤカエデ等では3.5m以上(できれば5.25m以上)、小のイチイ等であれば2m以上(同3m以上)の間隔をとるのが望ましい。



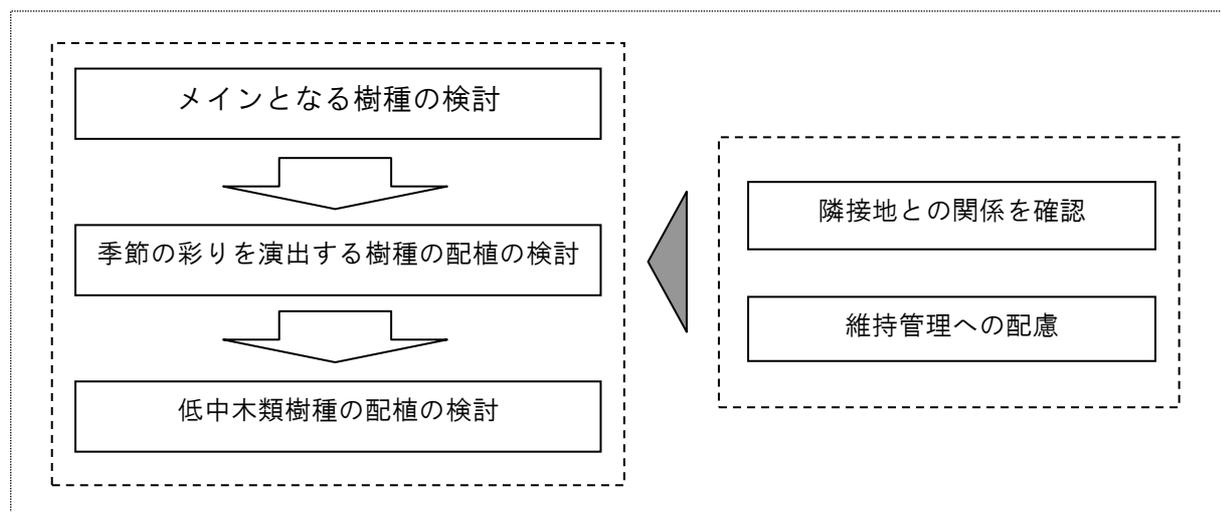
望ましくない配植間隔例



望ましい配植間隔例

4 配植計画

植栽の配植は、下図の流れを参考に検討します。



(1) メインとなる樹種

先に示した「緑化樹木の区分及び留意点」(p.4~5)における『基調樹種』は、札幌地域の環境にもっとも適した樹種であり、50~100年以上長く生き続けてメインとなりうる種類です。

メインとなるような緑を形成し、長期的な展望のもと次世代の子孫にも残せる質の高い緑の財産をつくってください。

○立地による基調樹種の選択

- やや湿り気のある土地を好む、乾燥は避ける：トチノキ、カツラ、ユリノキ
- 適潤~やや湿り気のある土地を好む：ハルニシ、ヤチダモ、ケヤキ
- 低湿地、過乾燥地でなければ可：シナノキ、オオバボダイジュ、ナラ類、カエデ類

また、冬季の緑量確保と個性豊かな空間の創出のために、下記に留意して、常緑針葉樹の植栽を検討してください。

- 近隣住宅への日照の影響
- 日陰による路面凍結や雪解けの遅延
- 枝からの落雪の影響
- 枝葉による視界の閉塞（防犯面）
- 良好な樹形を保つスペースの確保（下枝の範囲と利用動線が交雑しないように）
- 寒風害に対する抵抗性
- 電線等の架空設備への影響

(2) 季節の彩りを演出する樹種

札幌は四季の変化が非常にはっきりしており、植栽の計画にあたっては、樹木における春の生命の躍動、夏の瑞々しい緑、秋の色彩の乱舞をうまく生かしていくことが大切です。

花や実や紅葉など、観賞価値に優れた樹種は、先に示した「緑化樹木の区分及び留意点」の中で『添景樹種』として区分していますが、病害虫や気象害などに弱く、寿命が短いため持続性という点ではやや劣ります。そのため、あくまでも骨格となる緑の添景的な要素として考える必要があります。

(3) 中低木類やグラウンドカバープランツ

ツツジやアジサイ、ハギなどの花は季節感を感じることができるものです。

しかし、中低木類の中には本州以南からもたらされたものや園芸品種なども多く、北海道の厳しい環境下では、剪定や整枝、施肥、冬囲いなど十分な維持管理が必要なものが多いです。また、プッシュを形成して見通しを悪くすることもあります。

そのため植栽に当たっては、次のような視点の元、十分な検討を行います。

- 耐雪性の低木(モンタナハイマツ、キンロバイ、ハマナス類)などは、剪定整枝は必要ですが、冬囲いは不要なためコスト面では多少有利です。
- ミヤギノハギやシラハギは、冬囲い等の維持管理がほとんど不要なため、特に傾斜地での法面修景に大変効果的です。
- グラウンドカバープランツを使用する場合、矮性で地を這うような種類は雑草に負けやすく、維持するには手間がかかります。ヘメロカリス類やギボウシ類のように株状になり、ある程度草丈があるため雑草に負けにくい種類もあります。
- グラウンドカバープランツを植栽する場合には、雑草の混入のない用土を使うほか、当初からリサイクルチップなどでマルチングを施すと維持管理がしやすくなります。

(4) 早生樹種の取扱い

先に示した「緑化樹木の区分及び留意点」における『早生樹種』は、厳しい環境下でも生育でき、生長の早い樹種(早期緑化樹)です。その強い性質のために、近隣住民から迷惑がられることもあります。

ただし、環境条件が厳しい、早期緑化が求められるといった場合には、第一段階の緑として適宜用いることも考えられます。その際は、次の段階となる長期的な緑もあわせて考えるとよいでしょう。

(5) 隣接地との関係

隣接地との関係について、以下の点に配慮してください。

① 枝葉の越境に対する配慮

隣地に越境した枝葉は、切り落とすよう求められることが考えられます。その結果、維持管理コストがかかるうえに樹冠形状も偏ることとなるため、敷地境界に近い部分への植栽を考える場合には、将来的に生長する樹冠の大きさを見越して配植する必要があります。

先に目安として示した将来的な樹冠の大きさの 1/2 を最低値として、植栽位置を敷地境界から離すとよいでしょう。

② 日照確保に関する配慮

敷地の北側に住宅地等が隣接している場合は、日照を妨げるような配植は避けるほうが無難です。

③安全性に関する配慮（倒木による被災の回避）

札幌市では、強風の場合には風が南側から吹くケースが多いです。そのため、隣地への倒木による被災を避けるため、敷地の北側においては根がしっかりした樹木を用いることとし、ニセアカシアやシダレヤナギ、ネグンドカエデなど倒伏の恐れの高い樹木は避けたほうがよいです。

④道路からの離れ

道路空間には、車輛及び歩行者の通行の安全性・快適性を保つために、歩道の場合、高さ 2.5m、車道の場合、高さ 4.5mの範囲で建築限界が設定されています。道路用地が隣接する場所では、これらに配慮する必要があるため、次表のとおり道路境界から離れを設定するとよいでしょう。

道路境界から確保すべき配植離れの設定

| 樹種 | 道路境界からの離れ |
|----------|---------------------------------|
| 広葉樹高木類 | 最低 2.0m 離すこと |
| 針葉樹、中低木類 | 将来的な樹冠の大きさの 1/2 を最低値として境界から離すこと |

- ※ 広葉樹高木類の場合、誘導剪定を行うことで樹形を崩さず下枝を上げることが可能ですので、道路境界との離れは道路構造物が根に悪影響を与えない程度のものであります。
- ※ 針葉樹は多くの場合、樹形が円錐形で下枝が横方向に伸長する傾向にあるため、これらの建築限界を確保する場合は十分な離れをとる必要があります。枝張・葉張位置の低い中低木に関しても同様です。

（6）維持管理への配慮

見栄えのある立派な植栽を低コストで造成したとしても、その後の維持管理に手間暇や費用が掛かるようであれば、継続して良好な植栽を維持していくことは難しくなります。そのため、維持管理費の縮減につながるよう、下記の項目について検討するとよいでしょう。

- ア 既存樹木の積極的活用
- イ 目的に応じた適正（樹形・性質等）な樹木及び植栽適地樹種の選定
- ウ 植栽密度の低密度化を検討する（将来の成長を見越した密度の植栽）
- エ 冬囲いや刈り込み及び剪定の費用に関する検討
- オ 施肥や除草などの費用に関する検討
- カ 病虫害に関する対策費用についての検討

（p.4～5表、p.8 参照のこと）

5 植栽基盤整備と改良

植栽地の土壌条件は、樹木の生育にとって最も重要な要素の一つであり、その良否がその後の樹木の生長に大きく影響するため、事前に土壌の性質を調査・分析し、植栽計画に応じた植栽基盤（有効土層）の確保と土壌改良を行う必要があります。

(1) 植栽地の土壌

植栽地の土壌は、一般に膨軟で腐食に富み、土性区分でいえば砂質壤土、壤土、植壤土に属するものが適しています。

また、一般に、下記のような材料は植栽用土としては使用しないでください。

- ・ 廃棄物等により汚染されているため、植物の生育に悪影響が予想されるうえ、その他の有害物質が混入されている土
- ・ 礫の混入率が高い土
- ・ 重機等によりこね返され、または締め固められて土の団粒構造が破壊された土

(2) 有効土層

有効土層とは、物理的・化学的に根系の伸長を妨げる条件が小さく、根群が容易に伸長できる土層のことをいいます。

有効土層厚の標準

| | 草花(芝生) | 小低木 | 大低木 | 浅根性高木 | 深根性高木 |
|-------|-----------------------|------|------|-------------------------|-------|
| 有効土層厚 | 10～ 15cm 標準15cm | 45cm | 60cm | 90～ 100cm 標準100cm | 150cm |

※ 有効土層厚は、草花は生存最少厚、小低木以上は生育最少厚としている。

出典：都市公園技術標準解説書(平成22年度版)：社)日本公園緑地協会

有効土層の大きさは、植物の根の分布と施行性の両面から検討を行って下さい。在来地盤が排水不良の場合は、滞水による樹木の根腐れを起こす原因となるので、在来地盤の土の置換え改良や排水処理を施すようにします。