

第3章

河川等



1. 緑化方法

1) 河川等の緑化の考え方

本市では、市内を流下する柳瀬川、東川、砂川堀のそれぞれの上流部や支流、水路など、主に上流部を管理しています。また、都市下水路となる砂川堀なども管理しています。これらの河川等は治水上の理由から必要に応じて護岸を整備していますが、自然河岸や河畔林も残されています。

河川等のみどり*は、景観形成や野生生物の生息・生育空間に大きく影響を与えることから、河畔林の保全や多自然川づくりを進めることが求められています。

図 3-1-1 及び図 3-1-2 に河川の構造や特徴の例を示し、本市の「公共施設における『みどりの創出』のありかた」から、河川等の緑化の考え方を整理します。



図 3-1-1 本市の主な河川断面模式図（下流域を想定）

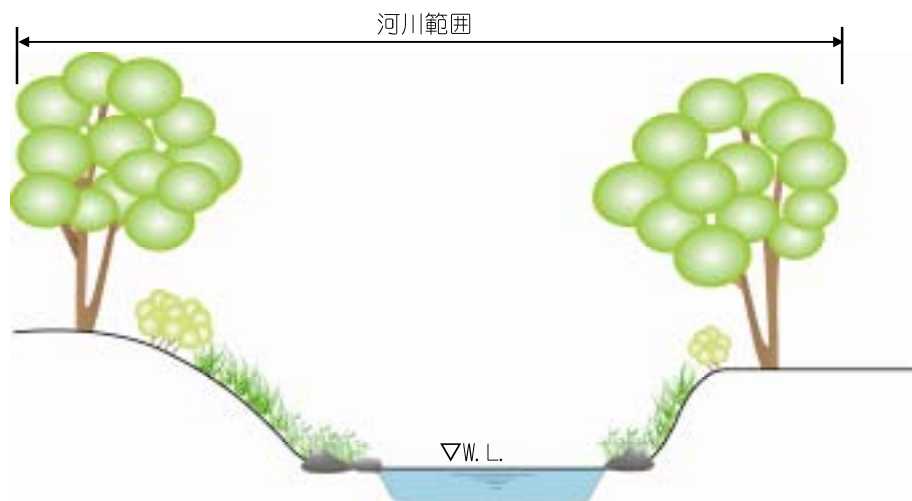


図 3-1-2 本市の主な河川断面模式図（上流域を想定）

(1) 本市の魅力ある景観を形成するみどり

河川等の水辺の景観は、その土地の地形や地質、植生、人々との生活との係わりによって守られてきました。そのため、本市の風土や人々の原風景となっている水辺の景観の保全は重要です。本市の景観として馴染みのある水辺景観の保全・創出においては、多自然川づくりを推進するとともに、河川の適切な管理を踏まえた水辺の景観を形成するみどりの保全と適切な管理を行います。

(2) 都市に潤いを与える水辺環境

水辺と一体となったみどりは、人々に潤いとやすらぎを与えるだけでなく、夏の暑い時期に水辺の気温を下げ、冷やかな風を都市のなかに呼び込むなどの役割を果たします。そのため、みどりの創出においては、水辺のみを考えるだけでなく、周辺の緑地や街路樹などのみどりとの連続性などに配慮しながら、水辺を中心とした街づくりを行います。

また、水辺及びその周辺の緑化にあたっては、水辺での事故を誘発しない植栽など安全や安心への配慮、河川管理上留意すべき事項を守った緑化を図ります。

(3) 野生生物の生息・生育環境に適したみどり

河川等の水辺環境は、多くの野生生物の生息・生育空間となっています。本市を流れる主な河川は、西の狭山丘陵周辺から、東に向かって市街地を通り流下しています。市街地を通る河川等の多くは、河床や護岸が整備されているものの、上流部では比較的自然河岸が残り、丘陵地から市街地をつなぐ野生生物の移動空間として重要な役割を担っています。

水辺と一体となったみどりを充実させることは、野生生物の移動を助け、野生生物の生息・生育地の拡大につながるため、多自然川づくりと合わせ、みどりの確保に努めます。また、調整池や調節池等についても、自然生態系*の向上に寄与するため、水辺に適した植物を植栽し、野生生物が生息しやすい環境を創出します。

2) 河川等の緑化方法

(1) 河川等の緑化方法

① 風景をつくる緑化

ア. 並木による景観の形成

河川沿いの並木による景観は、都市の景観軸を形成します。さらに、河川沿いのみどりは水辺と一体となって、憩いや潤い、やすらぎの場を提供し、地域の方々に愛されてきました。

このように、河川等の美しい並木を保全したみどりの景観を創出します。

イ. 草花による緑化

堤防上部、法面、高水敷を草花によって緑化することにより、季節感を演出するスケール感を持ったみどりが生まれます。草花による緑化は、播種であれば比較的 low コストで、水の流化に影響を与えないことから、有効な緑化方法のひとつです。

2 水辺の樹林・樹木の保全・再生

ア. 既存樹の保全

河川等の敷地に既存樹がある場合は、できる限り保全します。既存樹が生育する場所に護岸を設置しなければならない状況では、既存樹を保全する工法を検討します。

イ. 河畔林の復元

堤防周辺やまとまった場所があれば、かつて自然堤防沿いに点在していた河畔林を復元することができます。河畔林は、カモ類やサギ類といった野鳥に生息の場を提供します。また、蝶類のコムラサキのようにヤナギの河畔林に生息する種もあるため、連続した河畔林は野生生物にとって重要な生息場所となります。



図 3-1-3 河川沿いのサクラ並木

ウ. 草地環境の創出

草地を創出することで、様々な野生生物の生息環境となります。草地はバツタ、コオロギ類などの生息地になります。

エ. 多自然川づくり

河川全体の自然の営みを視野に入れて、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出します。

水生植物や河畔林の保全・創出により、魚類が増え、補食するカワセミやサギ類などの鳥類が訪れるなど、生物多様性^{*}の保全に寄与します。

これらのみどりが作る緑陰は、水生生物にとって重要な生息環境を与えます。



図 3-1-4 自然的な水辺の事例
(砂川堀)

3 護岸などの構造物周辺の緑化

ア. 護岸と一体的な緑化

護岸の整備では、治水対策を踏まえたうえで、護岸や堤防などの人工物を覆い隠すような緑化工法を検討します。

イ. 水生生物の生息に配慮した緑化

水際は、水生生物の多様な生息環境として重要です。そのような場所ではできる限り護岸を整備しない方法を検討します。やむを得ず護岸を整備する場合は、水際に寄せ土や寄せ石を行い、植生の早期回復・創出を検討します。また、構造物と水面との境界には、曲線状に水生植物を植栽することで、無機質かつ直線的な線形を自然な感じに柔らかくすることができます。

ウ. 景観に配慮した護岸の整備

広範囲に設置される護岸は緩斜面であっても、圧迫感や人工的な存在感が強調されます。様々な護岸の工法と組合せ、護岸の法尻部や天端部に植栽することで、印象を和らげることができます。また、天端コンクリートを隠すことで自然のなかに護岸が設置されているように見せることができます。

4 利用や安全に配慮した緑化

河川の護岸に高低差があり転落などの危険性がある場合は、低木の植え込みなどの植栽を行います。

(2) 調整池や調節池などの緑化方法

1 池底及び堤防法面への植栽

渇水時の有効利用とあわせ、多様な野生生物に配慮した整備により、自然生態系の向上を図ります。池底や法面などはできる限り自然と一体となるよう、地被植物などで覆います。

ア. ビオトープの創出

野生生物の生息を目指した水辺をビオトープ*とすることで、魚類、トンボ類が生息し、湿性植物などが生育する環境となります。また、シギ、チドリ類といった渡り鳥の中継地点やカモ類の越冬地にもなります。



図 3-1-5 自然的な調整池の事例

イ. 高茎草地の創出

池底及び堤防法面をヨシなどの高茎性の草などで覆うことが考えられます。ヨシなどの在来植物が覆うことで、クズやアレチウリなどの植物の侵入が抑えられます。また、ヨシには、水質浄化機能が期待できます。

ウ. 低茎草地の創出

低茎性の草地とした場合は、高茎性の草地に比べ草刈の頻度を軽減できます。また、低茎性の草地は様々な昆虫類の生息地となります。

2 護岸などの管理施設周辺の緑化

ア. 護岸などの管理施設周辺への植栽

護岸等の河川管理用の施設周辺では、治水、管理上支障のない範囲で、緑化を図ります。

イ. 護岸と一体的な緑化

護岸を設置する場合は、治水、管理上支障のない範囲で、全面を構造物で覆うのではなく、多孔質で植物が生育できるような工法を選定します。

(3) 植樹の基準

新たに河川区域に植樹をする場合は、「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準（平成 10 年 6 月 建設省河治発第 44 号 建設省河川局治水課長通達）」を参考に植樹します。とくに、注意が必要な事項を以下に整理します。

【調整池などに植樹する場合】

- ・ 植樹は、洪水時に流出しないと認められるものに限ります。
- ・ 植樹は、池の貯留機能に影響を与える場合には、代替容量を確保して行います。
- ・ 低木の植樹は、堤防法尻、越流施設及び排水門から 5m 以上、高木の植樹は、15m 以上の距離を離すとともに、洪水時の水深、流速などからみて、流出防止のための措置を講じるか、又は流出しないと認められる位置にします。
- ・ 植樹する高木は、耐風性・耐潤性樹木とします。

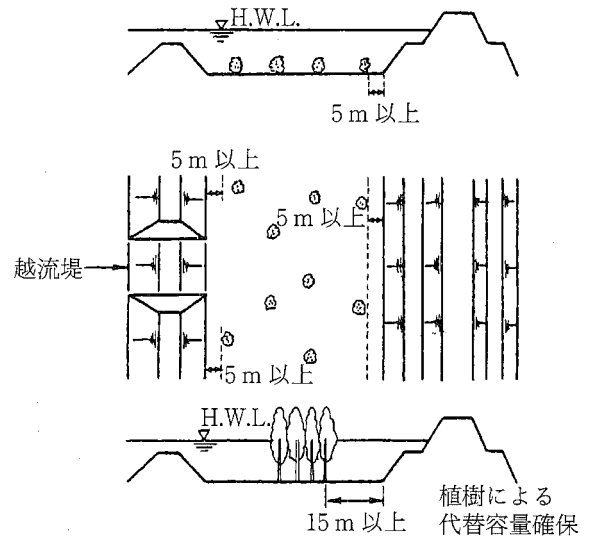


図 3-1-6 調整池などに植樹する場合の模式図

(出典:「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について」国土交通省)

参考：市が管理する河川管理用道路や河岸法面での植樹の計画はありませんが、一般的には以下のような内容で植樹します。

ア. 河川管理用道路に植樹する場合

- ・ 植樹する高木は、耐風性樹木とします。
- ・ 高木の植樹は、護岸の高さが計画水位以上の場合に限ります。
- ・ 樹木の主根が成木時においても護岸構造に支障を与えないよう、護岸法面から離して植樹します。
- ・ 河川管理用道路が兼用道路以外の場合には、堤内側及び堤外側のいずれの植樹の場合も 2.5m以上の車両通行帯を確保し、河川管理用車両の通行に支障のないようにします。

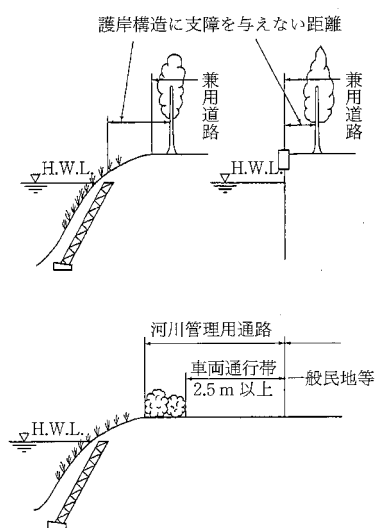


図 3-1-7 河川管理用道路に植樹する場合の模式図

イ. 河岸法面に植樹する場合

- ・ 植樹は、護岸の高さが計画水位以上の場合に限ります。
- ・ 植樹を行った場合には、張芝などの法面保護工を実施します。
- ・ 高木の植樹は河岸法面肩より堤内側が河川管理用道路（兼用道路を含む）である場合に限ります。
- ・ 植樹する高木は、耐風性樹木とします。
- ・ 樹木の主根が成木時においても護岸構造に支障を与えないよう、護岸法面から離して植樹します。

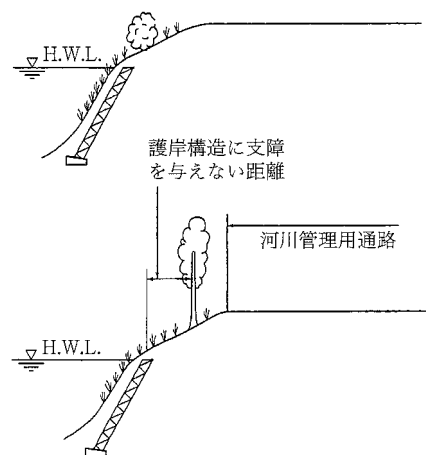


図 3-1-8 河川法面に植樹する場合の模式図

(出典：「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準について」国土交通省)

2. 植栽と維持管理

1) 植栽種の選定

樹木の選定は、「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化樹木の選定基準：平成18年3月」及び「河川区域内における樹木の伐採・植樹基準」の耐潤性樹木（高木のみ）に該当するものを以下に整理します。また、外来種は河川等の水の流れを通じて拡散することから、周辺の生態系に影響を及ぼす樹木（P85 表1-4-9参照）の使用を避けます。

表3-2-1 植栽候補種

区分		在来種		移入種
高木	針葉	深根系	○カヤ、イヌガヤ、○アカマツ	イヌマキ
		浅根系	○サワラ	—
	常緑	深根系	○スダジイ	マテバシイ、ツブラジイ
		中間系	—	クスノキ、ヤマモモ
	落葉	深根系	○イロハモミジ、○カツラ、○コナラ、○トチノキ	—
		中間系	○オニグルミ、○コブシ、ネムノキ	イイギリ
浅根系		○アカシデ、○エノキ、○ハンノキ、○ミズキ、ムクノキ	アキニレ	
中高木	常緑	中間系	シロダモ	—
		浅根系	—	クロガネモチ、サザンカ、サンゴジュ、トベラ
	落葉	浅根系	○エゴノキ、○ヤマボウシ、ズミ	—
低木	常緑	中間系	—	マサキ
		浅根系	○イヌツゲ、○アオキ、（○アセビ）	—
	落葉	深根系	○ウツギ、○ニワトコ	—
		中間系	○マユミ、（○ニシキギ）	—
		浅根系	○イボタノキ、サンショウ、○ヤマブキ、○ナツグミ、（○ウメモドキ）、（○ウグイスカグラ）、（○ユキヤナギ）、（○シモツケ）	タニウツギ、ドウダンツツジ

- ※ 在来種は、埼玉県内で自生している種とします。また、○は緑化樹としてよく使われている樹種とします。
- ※ ここでの移入種とは、国内に自生するが埼玉県内では自生していない種、中には森林内に定着しつつある種を含むものとします。
- ※ （ ）は耐潤性樹木でないものを示します。

2) 維持管理

(1) 河川管理上の維持管理

1 樹木の管理

ア. 樹木の管理の考え方

樹木は、堤防等の河川構造物への影響などについて、定期的に調査を行い適切な維持管理に努めます。植樹木が倒伏する恐れがある場合は、風などの作用を軽減するように剪定などにより樹形を整えます。また、活力が弱っている樹木については、状況に応じて除去するなどの対策が必要になります。

イ. 樹木の剪定

堤防上の高木は、適期に適切な方法により剪定を行います。

以下に剪定に関する概要を示します。(詳しくは、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」「第2章 道路・交通広場」の「剪定」の項目を参照。)

(ア) 剪定の種類

剪定は、基本剪定(整枝剪定)と軽剪定(整姿剪定)があります。

基本剪定は、樹形を残しつつ、樹木の基本骨格を整えるため、冬期の落葉広葉樹高木の剪定や枝抜き剪定などを行います。

軽剪定は、樹冠を整えたり、枝葉が込むことで風通しが悪くなることによる病虫害の発生を防止したり、枝枯れ・衰退を防いだりするために実施します。

また、夏期における落葉広葉樹の高木や中低木の剪定は、台風による倒木や渇水期の枝葉からの水分蒸発量を抑える効果があります。

(イ) 剪定の時期

樹種によって剪定の時期が異なります。一般的な剪定適期を以下に示します。

針葉樹・・・真冬を避けた10~11月頃と春先

常緑広葉樹・・・成長が休止する5~6月、9~10月

落葉広葉樹・・・葉が固まる7~8月、落葉した11~3月

(ウ) 剪定の技法

剪定には、枝抜き、切返し、切詰めなどの方法があり、それぞれに適切な剪定を実施します。

ウ. 病虫害対策

病虫害の発生は、樹木を衰弱させるだけでなく、近隣住民や施設利用者に健康被害などの影響をもたらすおそれがあります。

病虫害対策は、大量発生する前に早期発見による対策が重要です。早期発見による対策では、剪定して病虫害を取り除いたり、局所的に少量の薬剤を散布したりして、駆除します。

(詳しくは、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」「第2章 道路・交通広場」の「病虫害対策」の項目を参照。)

エ. 樹木の健康診断

病気や傷害などにより、樹形や樹勢など樹木の活力が著しく衰弱し、回復の見込みがない樹木や、材質腐朽や胴枯れ性の病気により被害が顕著な樹木が診断の対象になります。樹木診断を実施し早期に発見することで、適切な処置を施します。

樹木の衰退や損傷を放置しておくこと、樹木の枝の落下や、倒木などにより、歩行者に危害を加えたり、堤防を損傷したり、景観を損なったりするため、早期の発見を心がけます。

(詳しくは、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「樹木診断」及び「第2章 道路・交通広場」の「街路樹診断」の項目を参照。)

2 草地の管理

ア. 堤防・法面などの草地の管理

堤防の法面などに根が深い雑草が繁茂すると、土壌の緊張が低下し堤防の表層が弱体化するおそれがあります。堤防の状態を把握することも含め、除草を実施することが必要です。大きな河川では年2回の除草が基本ですが、本市の河川等のように植生の生育状況により堤防の保全に支障が無い場合は、年1回程度で状況にあわせて除草します。

イ. 調整池や高水敷などの草地の管理

調整池や高水敷の草地管理では、同時に全てを刈り取るのではなく、刈り取り頻度や草丈などを対象エリアごとに順次変えて実施すること(ローテーション管理)が重要です。

そうすることによって、草丈の異なる多様な環境が創出され、生物多様性の保全につながります。また、草刈により地域で消滅してしまう生きものに対し、ローテーション管理は逃げ場を作ることから、生息・生育の継続性を確保することができます。

ウ. 芝生地の管理

調整池や河川敷などを芝生化した場合の芝生管理を示します。芝生の管理は、芝生の用途や利用により大きく異なります。それぞれの芝生を維持する目標を明確にした管理が求められます。

主な芝生の管理には、芝刈り、病虫害対策、除草などがあります。

(ア) 芝刈り

芝生を刈り込まずに放置すると、茎葉の基部の通気不良と日照不足により、病虫害に対する抵抗力が弱まり、やがて枯死することがあります。適度に芝刈りを行うことによって、シバの成長点が地表近くに下がり、その範囲内で再生するため、密度が高まるとともに、ほふく成長が旺盛になり、病虫害に対する抵抗力も高まります。

(芝刈りの時期、回数、芝刈りの方法の詳細については、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「芝刈り」の項目を参照。)

(イ) 病虫害対策

芝生における主な病虫害の詳細については、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「病虫害対策」の項目を参照。

(ウ) 除草

芝生における除草時期、除草方法などの詳細については、「第1章 公共建築物・学校、公園・緑地」の「除草」の項目を参照。

(2) 環境に配慮した維持管理

1 水質の維持

調整池・調節池における閉鎖区域の水質は悪化しやすく、富栄養化によりアオコが発生するおそれがあります。浚せつによる対策が最も有効ですが、近年の都市部では、かい堀、干しあげはトンボ類や水生昆虫類の生息に重大な影響を与えることから、そのようなことはあまり行われなくなりました。

富栄養化を防ぐためには、炭を使用したものや、ヨシの生育による水質浄化などがあります。

2 野生生物の生息・生育への配慮

河川の植生では、河川特有の環境に生育する動植物も多く生息・生育しています。管理を行うなかで、希少な動植物が確認された場合は、生息・生育環境の保全を図るため、学識経験者などの意見を参考に適切な対応を行います。

3 外来種への対応

水辺やその周辺で、外来植物が確認された場合は、できる限り除去します。

また、池などに外来生物が放出されないように注意喚起し、そのうえでブラックバス、ブルーギルなどの侵略的外来生物種が確認された場合は、速やかに捕獲し排除します。