

和歌山県郷土樹種使用指針参考資料

第1 和歌山県郷土樹種使用指針(以下指針という)参考資料の使用について

和歌山県郷土樹種使用指針を補足するための参考資料として作成していますが、諸説があるものも多く、多くの事例のなかの1つとして、参考にしてください。

なお、内容が指針と重複する部分もありますが、見やすいように再掲しています。

第2 植樹時の留意点

1. 林地への植樹

林地に植えられた苗木は、日常的な管理ができないこと、自生してくる樹種との競争、気象及び土壌環境が複雑であるなど様々な厳しい環境の中、自力で成長していきます。

そのため、次に示すような植樹後の苗木の成長をできるだけ確保する工夫が必要になってきます。

(1)根をほぐす

- ・ポット苗の場合、ポットの中で根が巻く「ルートボール」が形成されている場合がほとんどであり、これをほぐしたり、場合によってはカットしたりしながらしっかり根を広げます。
- ・植え穴の中に土を盛り上げ、その盛り土に根を沿わせながら四方に広げて植えてください。

(2)土壌に植える

- ・植樹は、落葉や有機物等を取り除き、土壌を掘って植えてください。
- ・植え穴への埋め戻しは土壌により行い、その上に落葉や有機物等をかぶせます。

(3)植樹配置を考える

(ア)巢植えの活用

- ・植物は菌類と共生するため根から菌類を呼び寄せる物質を出していますが、苗木は根の量が少なくその力も微弱です。そのため、数本の苗を近づけて植える(巢植え)ことにより、共生する菌類を呼び寄せる力を高めてやります。
- ・樹木は360° すべてから光を受けられなくても、一部の範囲から光を受ければ十分成長できます。
- ・隣接して競合する樹木があると樹高の成長が旺盛となり、雑草の被圧から早期に脱出することができます。

(イ)被陰樹の活用

樹木の苗木は基本的に強光を嫌います。そのため、成長させたい苗木の南側1m程度の場所に、「遷移※」が「先駆※」や「前期※」など強光に耐える樹種を植樹すると日中の強光を制御することができ、目的苗木の生長を促すことができます。

※遷移、先駆、前期:P7参照

(ウ)「自形※」樹種と「他形※」樹種の配置を工夫

「自形」樹種は上部に障害物があると成長を止めます。「自形」同士の樹種を近接して植栽すると成長に差が出て、やがて一方が枯れてしまうこともあります。「他形」の樹種をう

まく配置すると、お互いが干渉し合わずうまく成長できます。

※自形、他形:P4参照

(エ)粗密を付けた植栽

森林には等間隔で生育している樹木はありません。多くの樹木が粗密に生育しています。これを習い植樹の配置を決めることが大切です。

2. 開発裸地への植樹

開発裸地は一般的に強く締固めた土壌や岩盤が近いなど、樹木の生育に適さない場所がたくさんあります。そうした場所に植樹するには地形や土壌の適切な改良が必要になります。

そのため、土地の基本的な改良手法と適応樹種を記載します。

なお、植樹基盤整備の詳細については、社団法人日本造園建設業協会発行の「植栽基盤整備ハンドブック」を始め、各機関が定めている諸基準を参考にしてください。

(1)切り土造成地への植樹

(ア)背面の切り土の法面がおおむね60°以上の造成地

・植樹地の基盤:固い岩盤の可能性が高い。

・植樹条件:造成面に傾斜があり、排水が良ければ根腐れの心配なし。

平坦で水が溜まる場所では植樹は困難。その場合は、盛り土により傾斜を付けて排水のいい環境を造成。

・植樹樹種

〈岩盤の亀裂が大きな場所〉

→厚さ50cm以上の土を盛り、以下の条件に合う樹種を高植えする

「別表2の浅根性かつ利用光が強及び中で、適応土壌が合成型・合浄型・合発型樹種」

ただし、盛り土の起伏の設定しだいで浄菌及び発酵型樹種の植樹も可能

〈岩盤の亀裂が小さい場所〉

→厚さ50cm以上の土を盛り、以下の条件に合う樹種を高植え

「別表2の低木類及び亜高木」

(イ)背面の切り土法面がおおむね40°程度以下の造成地

・植樹地の基盤:風化の著しい岩、または、土か礫を想定

・植樹条件:造成面に傾斜があり、排水が良ければ根腐れの心配なし。

平坦で水が溜まる場所では植樹は困難。その場合は、盛り土により傾斜を付けて排水のいい環境を造成。

・植樹樹種

→厚さ50cm以上の土を盛り、以下の条件に合う樹種を高植え

「別表2の浅根性かつ利用光が強及び中で、適応土壌が合成型・合浄型・合発樹種」

ただし、盛り土の起伏の設定しだいで浄菌及び発酵型樹種の植樹も可能

(2)切り土のり面(勾配が40°以下)

・植樹地の基盤:風化の著しい岩、または、土か礫を想定

・植樹条件:根を張る部分に土を盛る工夫が必要

・植樹樹種

流れ盤:岩の割れ目が斜面に沿って広がっているため、岩の割れ目を通じて水の供給あり。岩の割れ目への根の侵入は困難

→別表2の根系型が浅根性の樹種を利用

受け盤:岩の割れ目が斜面に直角に入っているため、根は岩の割れ目に侵入可能。水も割れ目を通じて抜けるため乾燥しやすい。

→別表2の水分要求度「小」の樹種を利用

土・礫:「開発裸地」に利用できる樹種を植樹

(3)盛り土面への植栽

・植樹地の基盤:土、礫、岩砕

・植樹条件:造成面に傾斜があり、排水が良ければ根腐れの心配なし

平坦で水が溜まる場所では植樹は困難

盛り土により傾斜を付けて排水のいい環境を作ることが重要

・植樹樹種

→別表2の浅根性かつ利用光が強及び中で、適応土壌が合成型・合浄型

・合発型樹種

ただし、盛り土の起伏の設定により浄菌及び発酵型樹種の植樹も可能

3. 街なか緑地への植樹

街なかにある緑地の土壌では、コンクリート壁に接していたり、コンクリート片が混入するなして、アルカリ性になっている可能性が高いため、その対策が必要になります。

・植樹地の基盤:アルカリ性土壌を想定

・植樹条件:アルカリ性土壌の改良

・対策:土壌の入れ替え、もしくは、中和剤の使用

・植樹樹種

別表2の「耐アルカリ性」が「大」の樹種

第3 有用郷土樹種詳細一覧表(別表3)

指針の有用郷土樹種一覧表を詳細にしたものです。

指針と同様、この表の様々な指標はあくまで標準的なものであり、絶対的なものではありません。植樹の際にはできるだけ周辺の森林状態なども勘察しながら樹種を選ぶことが大切です。

〈参考〉有用郷土樹種一覧表の見方

(1)「姿」

種名欄の樹木の外見的要素

ア)「常落」

常:常緑樹

落:落葉樹

イ)「樹高」

それぞれの樹種に適した環境の中で成熟した樹木の高さ。造成地などで土壤改良を行わない環境に植栽した場合は期待した樹高に育たない場合が多くなります。

高木 :10m以上に成長する樹木

亜高木 :成長しても5~10m程度の樹木

低木 :成長しても5m以下の樹木

※造園用語としての高木・中木・低木とは概念が違うので注意必要

ウ)「樹形型」

樹木の生長パターンを以下のように示します。

自形の樹種は上部に障害物があると成長を止めてしまうので、自形の樹種の周りには他形の樹種を植えるなど、植樹樹種の配置を考えることが大切です。

自形:上部に障害物があると成長できない樹種

「自形性型樹木」の略

他形:上部に障害物があっても、それを避けるように隙間を目指して幹や枝を伸ばすことができる樹種。「他形性型樹木」の略

自→他:若年時は自形性だが、成熟してくると他型性の能力を発揮し始める樹種

株立ち:明瞭な主幹を持たない樹種

※「自形」及び「他形」は高田研一氏の自然配植理論による分類。

(2)「生育地」

樹木の生育適地を示しています。

植樹計画地の条件を判断して適する樹種を選んでください。

ア)「気候」

適地の気候を次のとおり区分します。

「気候」欄に記載した区分地は最適地で、それに隣り合う区分地は適地です。

それより離れた区分地は健全な生育が望めない不適地なので、植樹は避けてください。

海 ⇔ 暖 ⇔ 温 ⇔ 冷

海:海岸付近(海岸からの距離がおおむね0m~200mの地域)

暖:低標高地(海岸からの距離がおおむね200m~標高500mの地域)

温:中標高地(おおむね標高500m~800mの地域)

冷:高標高地(おおむね標高800m以上の土地)

例)イロハモミジ:最適地は「温」・適地は隣り合う「暖」「冷」・不適地は「海」

イ)「適応土壌」

〔堆積区分と適応土壌〕

植樹予定地の土壌の堆積区分を調べ、それぞれの堆積区分毎の適応土壌に合う樹種を選択してください。

「適応土壌」欄に記載した区分地を適地とし、隣り合う区分地も植樹可能地とします。

ただし、未熟土については別に考える必要があります。

なお、土壌は堆積区分だけではなく微地形でも変わってくるので、次ページ(参考)の〈地形による土壌の発達〉にも留意して適応土壌を判断することが大切です。

〈堆積区分〉

残積土 ⇔ 匍行土 ⇔ 崩積土 未熟土

残積土: 基岩が風化してそのままの場所で土となった土壌(尾根付近に多い)。

傾斜が急でない尾根付近に発達し、水分・腐植・ミネラルが少ない。

→「適応土壌: 浄菌型・合浄型」の中から樹種を選択

匍行土: 残積土の上に崩積土が乗った二重構造の土壌(中腹付近に多い)。

尾根付近から雨などで流れてきた土砂が移動している場所。

→「適応土壌: 浄発型・合浄型・合発型」の中から樹種を選択

崩積土: 水、風、崩落などにより斜面下方に移動し、堆積した土壌(谷付近に多い)。

水分・腐植・ミネラルが豊富で樹木の生育にとって恵まれた場所ですが、様々な微生物が繁殖し、その中には樹木の生育を阻害する微生物もたくさんいます。

積もった土砂の粒径によって生育する樹種が変わってくるので、植樹する樹種を選ぶ際は適応土壌だけでなく、土性区分も考慮してください。

→適応土壌: 「発酵型・合発型」の中から樹種を選択

未熟土: 崩落間もない崩積土や開発裸地などA層*が発達していない状態の土。

→適応土壌: 「合成型・合浄型・合発型」の中から選択

十分な土壌改良を条件に、発酵型・浄菌型・浄発型の樹種の中から選ぶことも可

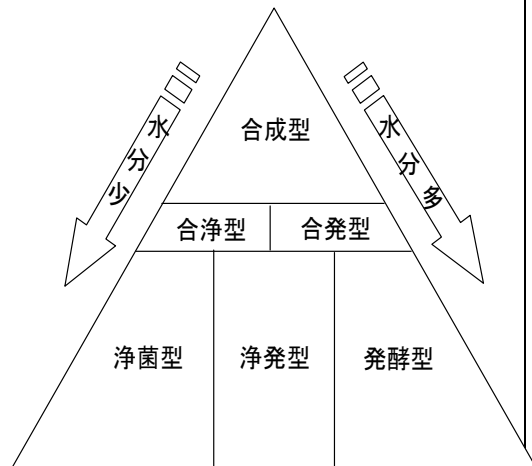
※ A層: 有機質を多く含む層

(参考)

〈適応土壌欄の解説〉

ここでは、未成熟な土壌を合成型、そこから水分供給が不足しがちな場所で発達する土壌を浄菌型、水分供給が充分な場所で発達する土壌を発酵型と呼びます。(自然配植理論から)

なお、それらの間にそれぞれ中間型を設定しました。



合成型: 崩壊地、開発裸地などの未発達土壌。

先駆性樹種が生育

合浄型: 合成型から浄菌型に発達する中間段階の土壌

先駆性樹種から次の森林に遷移していく段階の樹種が主に生育

合発酵型: 合成型から発酵型に発達する中間段階の土壌

先駆性樹種から次の森林に遷移していく段階の樹種が主に生育

浄菌型: 尾根筋、急斜面、凸型地形など水分や腐食の供給が不十分でバクテリア類の繁殖が制限される土壌。外生菌根菌^{※1}と共生する樹木が多い

発酵型: 斜面下部、凹型地形など水分や腐食の供給が充分でバクテリア類の繁殖が旺盛な土壌。アーバスキュラー菌根菌^{※2}と共生する樹木が多い

浄発酵型: 浄菌発酵中間型の土壌

※1 樹木の根と共生して樹木に水やミネラルを供給し、樹木からは光合成生産物の供給を受けるキノコの仲間。マツ科、ブナ科、カバノキ科などの樹木に見られる。

※2 樹木の根と共生して樹木に水やミネラルを供給し、樹木からは光合成生産物の供給を受ける菌類。地上植物の8割程度の植物がこの菌根を持つ。

〈地形による土壌の発達〉

堆積区分だけでなく、土壌は地形により発達過程が違います。そのため、地形と堆積区分を総合的に判断して適応土壌を判断することが大切です。

凸型地形: 水は集まらず、水分・腐植・ミネラルが抜けていくためバクテリア類の少ない土壌になる。 → 適応土壌: 浄菌型

凹型地形: 水が集まり、水分・腐植・ミネラルの供給があるためバクテリア類の多い土壌になる → 適応土壌: 発酵型

平衡斜面: 水分やミネラルの移動区間となり、匍行土が中心になり上記地形の中間型になる → 適応土壌: 浄発酵型

ただし、40° を超えるような急斜面では、土壌の定着が難しく、残積土を好む樹種の生育適地となる。 → 適応土壌: 浄菌型

ウ)「土性区分」

適地の土壌を次とおりに区分します。

植樹しようとする場所の土を手に取り、乾燥している場合は少し水で湿らせて、指でひねりながら以下のどの土壌か判断してください(指頭法)。

「土性区分」欄に記載した土壌を適地とし、隣り合う土壌も植樹可能地としますが、それより離れた土壌に植栽すると、やがて樹勢が衰えてくる可能性があります。

ただし、樹木の性質は複雑で、これによらない場合もあるので、植樹地周辺の生育樹種の状況をよく観察して樹種の選定を行ってください。

砂 土 ⇔ 砂 壤 ⇔ 壤 土 ⇔ 埴 壤 ⇔ 埴 土

砂 土: ほとんど砂(直径0.02~2mmの粒子)ばかりの感触の土壌

砂 壤: 1/3~2/3の砂が混じる土壌。砂質壤土の略

壤 土: 砂が少し(1/3以下)混じるが、粘り気はない土壌

埴 壤: 砂を少し感じ、粘り気のある土壌。埴質壤土の略

埴 土: 粘り気のある粘土(直径0.002mm以下の粒子)が大部分の土壌

(参考)

通気性の良さ: 石 礫 土 > 砂 土 > 砂 質 壤 土 > 壤 土 > 埴 質 壤 土 > 埴 土

水分保持の力: 石 礫 土 < 砂 土 < 砂 質 壤 土 < 壤 土 < 埴 質 壤 土 < 埴 土

(3)「出現」

自然環境の中で、どのような場所に生育してくるかを示しています。

林地に植樹する樹木を選ぶ際の参考としてください。

ア)「場所」

その樹種が出現しやすい自然環境を示しています。

林内: 森林の構成種として生育

林縁: 森林外縁部に生育

林外: 裸地に先駆的に生育

汽水域: 海水と淡水が混じった場所に生育

イ)「遷移」

森林に育つ樹木は、明るい環境を好む樹種から徐々に自ら作り出す環境の推移によって他の樹木に樹種交代していき、やがて安定します。この森林の移り変わりを遷移といいます。

それぞれの遷移段階でどのような森林環境を好む樹種が生育するかを示します。

先駆: 裸地を好んで生育してくる樹種。成熟していない土壌でも生育できる樹種

前期: 先駆性樹種が育ってきた明るい森に生育してくる樹種

中期: 森林としての成熟期に入って枝葉が茂り、暗くなってきた林内でも生育できる樹種

後期: 森林が老成してきて枝葉もまばらになり、木漏れ日の中で生育してくる樹種

(4)「生育条件」

その樹種が健全に生育するための条件を記載しています。

ア)「利用光」

樹木は、樹種や樹齢によってそれぞれ最適な光強度が違います。そのため、利用しようとする樹種が好む光強度に応じた植樹場所や植樹配置を考えることが重要です。

強：日陰では生育できない樹種

中：森林の状況、斜面傾斜方向、地形などにより日照の時間や強度が裸地の半分程度になる環境を好む樹種

弱：林内の暗い条件でも生育できる樹種

強弱：若いときは弱い光でないと育たないが成長すると強光に耐えられる樹種

イ)「水分要求」

樹木は樹種によって要求する水分^{*}量が違います。植樹地の水分環境に応じてそれぞれ適した樹種を選ぶことが大切です。

大：乾燥に弱い樹種

中：乾燥、過湿を好まない樹種

小：乾燥に強い樹種

※ 樹木が要求するのは流動水。停滞水は酸素欠乏などにより成長に悪影響。

ウ)「耐アルカリ性」

日本には酸性土壌が多いため日本の樹木は酸性土壌に良く適応していますが、中には蛇紋岩地帯などアルカリ性土壌に育つ樹種もあります。

ここでは、アルカリ性土壌への適応性を示しています。

特に、市街地は様々な要因でアルカリ性土壌になりやすいため、樹種を選ぶ際は耐アルカリ性を考慮することも大切です。

大：アルカリ性土壌でも育つ樹種

中：アルカリ性土壌ではやや成長が劣る樹種

小：アルカリ性土壌では成長が悪い樹種

—：データ無し

(5)「根系分布」

根が土壌のどの部分まで発達するかについて記載しています。

浅根：根は主にA層で発達し、B層^{*}では未発達

深根：根はB層でもよく発達

中間：根は上記二つの中間的な伸び方

—：データ無し

※ B層：有機質が少ない層。(A層については、P5で説明)

(6)「植樹適期」

その樹種を植樹する適期について記載しました。なお、記載した時期は絶対的なものではなく、その月を中心に前後1ヶ月程度の期間は植栽可能です。

(参考)

基本的に、落葉樹は2～3月及び11月の落葉時期(厳冬期は避ける)、常緑樹は6～7月の新葉成熟期か秋の成長期である9～10月が植樹の適期です。

(7)「利用」

植樹地の特徴的なものについて記載しました。

ア)「林地」

○: 森林を造成する場合に使用が適切な樹種

▲: 自生地域が限定しており、遺伝子汚染を避けるため植樹場所や郷土苗木の使用に特に留意する必要がある樹種

×: 県外からの移入種や森林での生育に適さない樹種

イ)「開発裸地」

○: 水分要求少ない・強い陽射しに耐える・窒素固定細菌と共生

×: 上記以外の樹種

ウ)「街なか緑地」

「公園」

ほとんどすべての樹種を植樹可能としましたが、植樹のためにはそれぞれの樹種が生育可能な植樹環境をきちんと整える必要があります。

○: 公園などに植樹可能な樹種

×: 人がかぶれる危険性のある樹種のみこの印を付けた

「街路樹」

○: 都市の乾燥したアルカリ性土壌に耐えて生育し、剪定にもよく耐える樹種

×: 上記以外の樹種

「庭木」

○: 剪定に耐える・長寿・花や実が美しい・枝が粗でない樹種

×: 上記以外の樹種

「生垣」

○: 主に亜高木以下で剪定に強い樹種

×: 上記以外の樹種

(8)「特徴」

ア)「花・実」

公共緑地に植樹する場合、花や実の美しさは大切な要素となるため、特徴的なものについて、その色を記載しました。

イ) 特記事項

それぞれの樹種の特記事項について記載しました。