

2021/5/12

都 筑 ふ れ あ い の 丘
サ ク ラ 並 木
調 査 報 告 書

令和 3 年 5 月

公益財団法人日本花の会

1. はじめに

(1) 調査の目的

都筑ふれあいの丘駅周辺には、歩行者専用道路沿いを中心に多くのサクラが植栽されている。国土地理院の年代別航空写真を確認してみると、その多くは平成元年代の初め頃(1988～1990?)には既に植栽されていたものと考えられ、植栽後 30 年以上を経過している。近年、サクラの樹勢衰退が目立つようになってきた。そのため、その樹勢衰退の原因を探りつつ、枯損木の植え替え樹種を検討するものである。



図 1 調査地の位置 (池辺歩専用道南側)



図 2 年代別航空写真(1989/11/03)

出展：国土地理院ウェブサイト（地理院地図を加工して作成）

(2) 調査対象地の概要

対象地は横浜市北部都筑区のほぼ中央に位置している。かつては谷戸と高台の雑木林であったが、昭和40年代の「港北ニュータウン建設事業」を契機に昭和60年代から急速に人口が増え始め、平成20年の市営地下鉄グリーンラインの開通により、この地域の中央に「都筑ふれあいの丘」駅及び駅前広場が完成した。元の丘陵地の自然地盤は堆積年代の古い安定した地層で形成されている。市街地はこうした地形を切土したり、畑地を造成したものと思われる。

今回の調査対象は、駅前の池辺歩専道と呼ばれる歩行者専用道路の内、千人橋で隔てられた南側(池辺歩専用道南と呼ぶ)を対象とする。南側と北側は工事時期が異なり、南側が最初に作られている。歩道の仕様も異なり、南側は片側に植栽されているサクラが北側では両側に植栽されていて、部分的に透水性の舗装材が選択されている。用途地域の違いから周辺環境にも違いが見られ、南側は両側が高層住宅や商業ビルに囲まれているが、北側の周囲は低層住宅地となっている。南側の舗装は年数にしては綺麗に見えるが、当初から打ち替えはされていないと聞いている。



写真 1 左) 南側



右) 北側

2. 調査結果

(1) さくらの状況

調査は、2021年4月2日（金）に現地踏査を実施して、目視にて植栽の状況や樹種の確認を行った。

①植栽の状況

歩専道は高層建築物に囲まれていて、部分的に日影となるエリアが有り、一部で日照条件に制限が有る。地面は全面的に舗装されていて通行量が多く、植栽柵内の表面土壌も踏圧を受けている可能性が有る。舗装面が多いため、夏季には建物壁面からも合わせた輻射熱による高温ストレスを受ける環境と考えられる。



図3 歩専道の鳥瞰図(画像©2021Google)

②根元の状況

植柵の周囲は舗装材で囲まれていて、植木鉢状の作りになっているように見える。表面に露出した根（露出根と呼ぶ）が確認出来る事から、土壌の透水性及び通気性の問題が考えられる。金属製の踏板を取り込んで成長した個体がいくつか見られるが、根系の生育阻害要因となるばかりでなく、物理的な強度にも影響が考えられる。



写真2 左右とも) 露出根が有り、踏板を取り込んでいる。

③樹種の確認

植栽されているサクラは、樹名板や口伝によると野生種のヤマザクラと栽培品種の'陽光'の2種類とされている。ヤマザクラの並木が部分的に枯損した部分に'陽光'を補植しているものである。ヤマザクラと樹名板に有るものは、典型的なヤマザクラに比べて花色のピンク色が濃いものが多いように感じられた。また、萼筒や萼片の形質も典型的なヤマザクラとは差異が感じられる。サクラは自家不和合が有り、自分自身の花粉では受粉せず、出来た種子は雑種の可能性が有る。野山のヤマザクラには変異が多い事が知られるが、種から育てられた苗木(実生苗)も同様である。当地のヤマザクラはオオヤマザクラやオオシマザクラに似た形質が有り、種間雑種の可能性も考えられる。



写真 3 左右とも) 樹木 No. 384 ヤマザクラ



写真 4 左右とも) 樹木 No. 371 ヤマザクラ



写真 5 左右とも) 典型的なヤマザクラの例

腐朽が進み枯損したり、倒伏の危険性が有って伐採されたヤマザクラの代わりには‘陽光’が補植されている。花卉の濃いピンク色は片親のカンヒザクラから受け継いだ形質である。最大樹高 8m 程度の小高木で樹形は広卵状でまとまりが良い。‘横浜緋桜’にも似るが、花卉の先に不規則な鋸歯が有る、小花柄に短毛が密に有る等の点から区別出来る。



写真 6 左右とも) 樹木 No. 55 ‘陽光’

一部に枯損したヤマザクラから生じたひこばえが開花している個体があったが、これは、苗木の台木に用いられたマザクラ<真桜>(Cerasus ‘Multiplex’)が根株より萌芽して伸長したものと考えられる。マザクラは挿し木をするとよく発根するため、接ぎ木の台木(挿し台と呼ぶ)として使われる。花卉が白色でまるくて大きく、うねるようなしわが有るなどの特徴が有る。※なお、日本花の会では挿し台は用いず、全てエドヒガン及びオオシマザクラの実生苗木(実生台と呼ぶ)を使用している。



写真 7 左右とも) 樹木 No. 481 ‘真桜’と思われる。

3. 整備の方針(植え替え樹種の検討)

(1) サクラの生育特性

整備の方針を検討する為には、サクラ全般の生育特性を把握しておく必要がある。
サクラの生育特性を以下に示す。

- 陽樹で日当たりのいい場所でよく育つ。
- 浅根性で根は基本的に浅く広く張るが、土壌中の養分や水分が乏しい場合は深く伸びることがある。
- やや湿潤な土壌を好むが、地下水が高い場所や土壌中に停滞水を伴う場所では土壌病害を生じやすく良く育たない。
- 肥沃な土地を好むが、樹齢 30 年くらいまでは、日当たりと水捌けが良い場所では痩せ地でも良く育つ。
- 一度サクラを栽培していた場所に、間をおかず、土壌改良もせずにサクラを植えた場合は生育が極端に劣る。(いや地が起こる)
- サクラがまとめて植えられている場所では、病虫害(ならたけ病、ならたけもどき病、線虫病、サクラ類増生病、てんぐ巣病など)が蔓延しやすい。
- 幹や枝、根の傷から木材腐朽菌が侵入しやすく、太枝の剪定・切除は樹勢衰退の進行にも影響する。
- 幹の心材が腐朽しても条件がそろえば、不定根を出して回復を図ろうとする。
- 樹勢が衰退したサクラでも適切な生育環境を整え、若返り剪定や整枝剪定、施肥等の保全管理によって、樹勢回復が可能となる。
- 自家不和合性※があり(例外:シナミザクラ)、同じ花を咲かせる個体を増殖するためには、接ぎ木などのクローンを増殖する必要があり、台木として別種類のサクラが用いられる。

※自家不和合性

自分の花粉が自分の雌しべに受粉しても、正常な結実に至らないという性質。つまり、種子からは同じ品種を増やすことはできないことを意味し、園芸品種のサクラを増殖するためにはクローンをつくる必要がある。一般的にはサクラのクローン生産には接ぎ木が用いられる

(2) 整備の方針の検討

当該歩道沿いのサクラは、概ね同一の植栽環境（植栽基盤・日照条件）に有り、サクラは大体が同じような状態となっていて、現在の傾向としては衰退傾向に有る。共通する特徴や樹勢衰退の考えられる主な原因を以下にまとめた。

1) 土壌

- 植栽地は正方形の植え升状で、深さはあるが表面積が小さい。植栽柵の周囲は舗装がされている。舗装は基盤材(砕石等)を転圧して造成されていて、転圧の程度が強ければ透水性・通気性が失われる。桜は浅根性で浅く広く張るのが普通で、転圧の弱い歩道などでは舗装材の下に根が伸びて舗装を持ち上げている例が見られる。当該地では、そのような舗装の根上がりも見られないことから、桜の根は大部分が植栽柵内に留まっている可能性がある（未確認、推測です）。
- このような条件で苗木を植栽すると、木が若いうちは根を良く伸ばして地上部も旺盛に成長を続けるが、樹齢 30 年位たつと成長が鈍くなって樹勢が衰えてくる傾向が有る。
- 自然土壌と異なり、都市の人工的な環境では有機質の循環が断たれているため、定期的な施肥が必要だが、街路樹等では植栽後に施肥が全くされていない例も多くみられる。桜は肥料を好む樹木で、健全な生育の為には施肥も必要である。
- 植栽地内を人や自転車が頻繁に通ることで土壌が踏圧を受けて固結し、土壌の表面が透水性や通気性を失ってしまうと、土中に雨水が浸透せず乾燥し、同時に酸素も供給されにくくなる。この状態が続けば、次第に樹勢に影響が出てくる。サクラは好光性の樹種であるが、夏場の高温下に水が不足する環境では強すぎる太陽光によって逆に高温ストレスを受ける。

2) 根元の障害

- 桜の成長に伴って踏圧防止板が根元に食い込んでいる個体が多く見られた。樹体と癒着して食い込んだ状態になると踏圧防止板の撤去が困難となり、樹勢の衰退や折損につながる可能性が有る。
- 根元の草刈りを行う際に、樹皮を刃物やナイロン紐等で傷つけてしまう事が有り、傷跡から木材腐朽菌が侵入して材が腐朽する例も多い。

3) 病虫害

- 過去に実施されている樹木診断表によると、コスカシバの被害が見られた。
- 同じく、病原性の強いベッコウタケやコフキタケがいくつか見られている。

4) 老齢化

- 老齢化に伴って古い枝の伸長成長が鈍化してきている。
- 一方で、樹勢が良い個体では若い枝が良く成長し、胴吹き枝も多い。

(3) サクラの保全方法

当地におけるサクラの保全管理方法を以下にまとめた。

1) 土壌条件の改善

- 植栽柵の外側に有効土層を広げることが一番であるが、それが難しい場合は後述する水圧穿孔による土壌灌注（水圧穿孔法）を実施し、年月をかけて樹勢回復を行う。
- 踏圧が樹勢衰退に拍車をかけているものについては、人止め柵（ロープ柵や四ツ目垣など）を根元周りに設置するか、根元周りにリュウノヒゲのような地被植物を植えて、踏圧緩和を図る。踏圧によって締め固まり難い改良資材で表層を入れ替えるなどの対策も有効である。



写真 8 根元の保護柵 左) 右) 保護柵とリュウノヒゲ)



写真 9 縦穴式土壌改良



写真 10 左) 土壌灌注器 右) 土壌灌注の作業中

■ 土壌灌注法（水圧穿孔法）

固結した地中の土を柔らかくし、透水性と通気性の改善を目的に実施する。土壌灌注器を用いてエンジン付きポンプ（2.5MPa）で水を噴射させながら深度 60cm ほどの立て坑を掘る。噴射させる水に液肥や土壌改良剤を溶解させて使うこともある。施工範囲は 1 本のサクラに対して 30 m²程度とし、灌注の間隔は 1 m²当たり 6ヶ所程度で、水量は 10l/ヶ所を目安とするが、土壌の固結状況等により水量は変更する。

この工法は立て坑をつくる際に細根を傷つけることが少なく、極度に衰退したサクラの樹勢回復に適する。灌注後にできた立て坑に土壌改良材や肥料充填もしくは節を割ったシノダケを差し込むこともある。



2) 根元の障害

- 根元に食い込んだ踏圧防止板は、安易に撤去しようとして根系を切除すると、切除箇所からの腐朽菌の侵入を招く可能性が有る。樹体を傷つけずに取り外す事が出来ないようであれば、無理をせず、可能な範囲で踏圧防止板を切断する方法を検討する。根元に残した踏圧防止版によって折損の可能性が無いかどうか、定期的な確認を行うようにしたい。不陸を起こしている踏圧防止版は、速やかに撤去する。



写真 11 左) 踏圧防止版の食い込み 右) 踏圧防止版の不陸

3) 病虫害

- コスカシバ害がこれ以上増えるようであれば、フェロモン剤を用いた防除を検討するが、軽微な被害であれば放置しても問題は無い。
- ベッコウタケやコフキタケの被害木については、観察を定期的に行って危険防止に努めるほか、土壌改良や施肥を行って樹勢を強く保つ。

4) 老齢化（対策及び施肥の方法）

- 成長の鈍化した老化した枝を剪定切除（若返り剪定）して、併せて土壌改良と施肥を実施して枝の若返りを図る方法が有るが、これには高い樹勢が必要で、さらには新たな根系を土中に発達させる事が可能な土壌条件が必須である。当地では困難と思われるが、参考までに以下方法を記載する。
- サクラの健全度を高めるための肥培管理を実施する。
- 特に腐朽が激しく、樹勢や樹形の回復が難しく倒木や幹折れの可能性が有る個体は危険防止の観点から伐採を検討する。

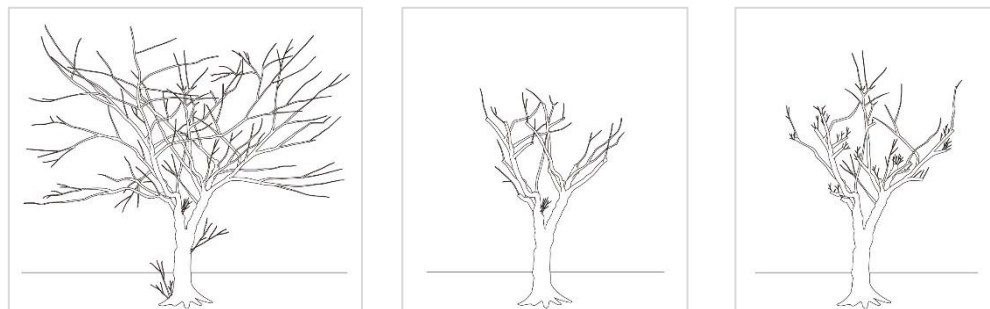


図 5 若返り剪定の経過イメージ図

樹勢が衰え枝の伸びと着花量が少なくなり弱々しくなった枝を対象に、枝の若返りを図り健全な後継枝を伸ばすことを目的とした剪定を実施する。

若返り剪定は強剪定となり、剪定の切り口から腐朽が進行するリスクはあるが、樹勢回復のための土壌改良や施肥も必ず同時に実施することで、剪定後の枝の伸びを安定化させ、早期に傷口の癒合・回復もさせるようにする。

枝の若返り剪定を一度施すと、その後は枝の切り口からの腐朽、潜伏芽から胴吹き枝の異常発生、胴枯れ、樹勢の衰退等が起こるので、剪定後のモニタリングと定期的な整枝剪定は欠かさないようにし、異常を発見した場合は早急な対応を図る。

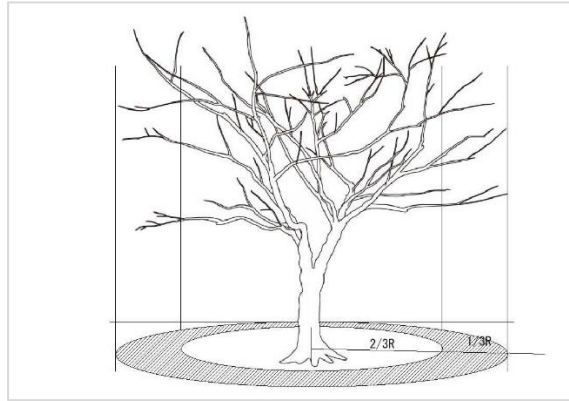


図 6 施肥の施用範囲

サクラの根元周りに固形肥料（商品名：まるやま 1 号またはウッドエース）または打込み肥料（商品名：グリーンパイル）を規定量施す。施用量は固形肥料でサクラ 1 本当たり 50 粒程度、打込み肥料は 6 本程度を目安とする。

施用する場所はいずれの肥料も樹冠内の外側 1/3 の範囲内で、固形肥料を施用する場合は 10 ヶ所程度に深さ約 10cm の穴を掘り、そこに 3～5 粒の固形肥料を施用して埋め戻す。打込み肥料の場合も同じ範囲内で 6 本を均等に打ち込む。



写真 12 左) まるやま 1 号



右) グリーンパイル

(4) 植え替え樹種の検討

桜の樹勢が衰退し、枯損したり根元や幹の腐朽によって樹勢の回復が困難となり折損や倒伏の可能性が高くなってくると、桜の伐採が検討される事になる。枯損及び伐採後の植栽地に新しく桜を植栽する際の、当地における植え替えに適していると考えられる樹種を検討し、以下にまとめた。また、植え替えの際の注意点も記載した。

1) 植え替えの要件

当日の関係者への聞き取りにより、以下のように植え替えの際の要件を整理した。

No	カテゴリ	内容
1	木の大きさ	・大きくなりすぎないものが良い。 ・今現在の並木の大きさは問題ない。
2	花の大きさ	・小さすぎないものが良い。 ・コヒガンは花が小さく感じる。
3	花の時期	・花期は揃えたい。 ・現状ヤマザクラと陽光で既にずれてはいる。
4	花の色	・薄いピンク色が良い。 ・'陽光'は濃い気がする。
5	耐久性	・病気や害虫に強いものが良い。
6	その他	・34年前に既にヤマザクラの並木があった。また美しい並木が再生して欲しい。

表 1 植え替え樹種の要件

2) 植え替えの樹種

植え替え樹種を選択する際には、品種ごとの特性を知っておく必要が有る。特に成木の樹高及び樹形の把握は重要であるため、その区分を以下に示す。なお、樹高も樹形も個体の植栽環境により著しく異なる場合が有り、その点は認識しておく必要が有る。

①樹形・・・樹形は、図7に示したように区分する。

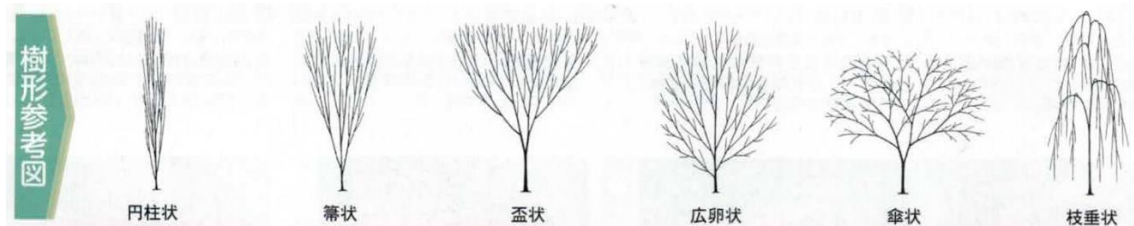


表 2 樹形参考図

②樹高・・・樹高は、以下に示したように区分する。

低木性 2～3 m、亜高木性 3～8 m、高木性 8 m 以上

樹形と樹高を行と列にとったマトリックスに、主だった桜の品種を当てはめると以下（表 8）のようになった。この内、歩専道に相応しいと思われるものは、樹形がコンパクトにまとまる盃状及び広卵状で、樹高は、緑陰が出来る程度に有る程度のボリューム感が有り、シンボル性もある亜高木以上が良いと考えた。

樹形区分 樹高区分	円柱	箒状	盃状	広卵状	傘状	枝垂状
低木性				オカメ		
亜高木性	アマノガワ		コウカ ヨウキヒ	コヒガン ヨウコウ	オモイガワ	ウジョウシダレ
高木性			カンザン マイヒメ	センダイヤ コシノヒガン	ソメイヨシノ ヤマザクラ ジンダイアケボノ	ヤエベニシダレ

表 3 樹形と樹高のマトリックス

上記の要件や樹形・樹高の区分と、当地を調査した結果を踏まえて、植え替えに適切と思われる樹種を桜の主要な 2 つの系統から、入手性も考慮しながらそれぞれ 1 品種ずつ選択した。

①ヤマザクラ系統の桜

当地の桜並木は 34 年以上前から、ヤマザクラの並木として地域に親しまれている。植え替えの対象としても、ヤマザクラを第一に考えたい。表 8 の中では、センダイヤ（'仙台屋'）がヤマザクラ系統の品種で、かつ樹形が広卵状であることからこれを第一の候補とした。

※従来ヤマザクラの選抜品種と言われていたが、近年の DNA 解析によってヤマザクラの他、オオシマザクラなどとも複雑に交配している事が示唆されている。

②エドヒガン系統の桜

現在枯損木の代わりに植えられているものはエドヒガン系統の'陽光'であるが、当地では既存のヤマザクラに比べて花色が濃すぎるといった意見が有り、他の品種を検討する。表 8 の中から、花色が薄紅色で同じエドヒガン系統の桜の'コシノヒガン'越の彼岸'を第二の候補とした。

※①・②共に、日本花の会結城農場で苗木を生産しています。

■センダイヤ（仙台屋） *Cerasus jamasakura* ‘Sendaiya’

＜花の色＞薄紅紫色（陽光：濃紅紫色）

＜花の形＞一重・中輪（陽光：一重・大輪）

＜開花期＞4月中旬（陽光：4月上旬）

＜特 徴＞原木は高知県の仙台屋という呉服屋の店先にあったもので、植物学者の牧野富太郎博士がこの桜をととても気に入って名付けたとされる。ふつうにみるヤマザクラの花は白色（P5:写真5）だが、オオヤマザクラのような紅色の花を持つ。当地のヤマザクラの花色（紅色が濃い）にも似ているかも知れない。染井吉野よりも少し遅れて、紅色の花と葉が同時に展開するため話題性が有る。高木で大きくなるが、樹形が広卵状を良く保ち端正であり横に広がらない。現在では複数品種の交雑種と推定されているが、ヤマザクラの形質をしっかりと受け継いでいて、繊細で優美な日本的な雰囲気があり鑑賞性に優れた桜。花期はやや短い、同時に展開する若芽が紫褐色で美しく風情が有るので、花が終わっても長く楽しむ事が出来る。



写真 12 仙台屋の花

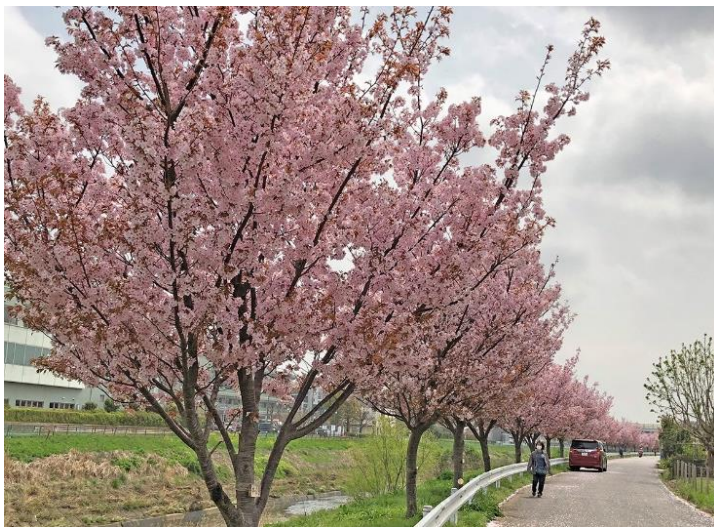


写真 13 左) 横浜市青葉区の並木

右) 日本花の会結城農場の個体

■コシノヒガン（越の彼岸） *Cerasus spachiana* var. *koshiensis*

<花の色>微薄紅色（陽光：濃紅紫色）

<花の形>一重・中輪（陽光：一重・大輪）

<開花期>3月下旬（陽光：4月上旬）

<特 徴>富山県南砺市に自生が見られ、自生地では県の天然記念物に指定されている。染井吉野と同じように薄紅色の花を葉が出る前に着ける。染井吉野ほどには大きくなり、樹形が広卵状で、密に植えなければあまり横に広がらない。染井吉野より若干早く咲くため、他の多くの桜並木に先駆けて咲き、注目を集める。母樹のエドヒガンや同じような特徴を持つコヒガンに比べて、花が大きいので並木としてはこちらの方が向いている。小彼岸や越の彼岸は桜の主要病害の一つであるてんぐ巣病に罹病しやすい性質があるが、てんぐ巣病は山間部の水辺など気温が低く空中湿度が高いエリアでは発生が多い一方、気温が高く低湿度の都心部での発生は稀であり、当地でもてんぐ巣病の蔓延は考えにくい。



写真 14 越の彼岸の花



写真 15 左) 大阪狭山池ダム



右) 横浜市泉区 いずみ野駅前

3) 土壌条件の改善について

- 一度サクラを栽培していた場所に間をおかず、土壌改良もせずにサクラを植えた場合は生育が極端に劣る（いや地が起こる）。土壌病害やいや地現象を避けるために、桜の根はできるだけ広い範囲で取り除き、土壌を可能な限り（深さ 80cm 程度まで）水はけの良い土と入れ替えると良い。
- 植栽時には通気透水性及び保水性を改良する資材を使用する。
- 前述したように表層の踏圧を防止する措置を講ずる。踏圧防止版設置の際は食い込みが発生する前に必ず付け替えや撤去をする。
- 昨今都市の樹木は夏場の高温ストレスが問題になっている。特に高温下では、根系が貧弱な状態では地上部に満足に水分を吸い上げることが出来ずに、光合成能力が低下したり、幹焼けを起こす事が多くなる。結局のところ土壌条件を改善させて根系の発達を促す事が何よりの解決法となる。

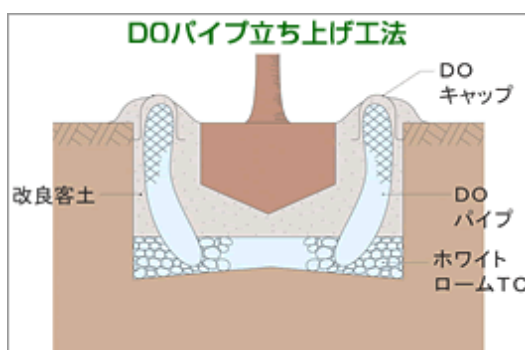


図 通気透水性改良資材（商品名：D0パイプ）



多孔質のセラミックスを粉状に砕いたもので、高い透水性と保水性が有り、踏圧を受けても硬く締まり難い。客土に 10%程度混入する。

写真 表層の改良資材（商品名：greenbiz カリュー）



写真 16 保水性改良資材 AGロック（客土に 20%程度混入する）