平成 30 年 11 月 27 日

第４回　ぎふ県ブルーベリー冬期剪定講習会

午前１０時００分　受付　廿原公民館
１０時１５分　講習会開始のあいさつ
ぎふ県ブルーベリー協会会長　吉村隆雄
廿原ええのお社長　山田照次様　あいさつ
１０時３０分　ブルーベリー畑に移動
冬期剪定講習　病害虫防除について　講師　伊藤辰博先生
午後１２時００分　午前の講習会終了
レストハウスに移動　昼食
１時００分　午後の講習開始　いちご園に移動
いちご園見学　説明　ええのお社長　山田照次様
１時３０分　ブルーベリー園に移動
１時４５分　ブルーベリー土壌環境、診断について
講師　樹木医　吉村隆雄
２時４５分　午後の講習会終了
公民館に移動
３時００分　ブルーベリー野鳥対策について　講師　樹木医　吉村隆雄
質疑応答（冬期剪定・病害虫防除・土壌改良等）
３時３０分　次回夏期剪定講習について（予定）
開催地　岐阜地区（ブルーベリーファームよしむら）
ファミリー園（回転流しそうめんなど）について
３時４５分　講習会終了のあいさつ
ぎふ県ブルーベリー協会副会長　伊藤辰博

第4回ブルーベリー剪定講習会

日時　平成30年11月27日（火）午前10時から
場所　多治見市廿原町251-1　（有）廿原ええのお　☎0572-23-7863
講師　木曽三川ブルーベリーの里　伊藤辰博

冬季剪定について

ブルーベリーは、放っておくと果実が沢山成りすぎ、小さい実ばかりとなり味もまずくなりますので不要な枝を切除し、太陽光が十分あたり光合成により大きくて美味しい果実を収穫するために剪定をします。

また風通しや日当たりが悪くなりそのために病害虫が出たりするのを防止したり収穫作業や除草作業などの作業効率をよくするためにも剪定は、大切な作業です。

剪定の順序

⑴主軸枝は7～8本（木によっては5本から6本でもよい）とし それ以上ある場合は老朽化したり重なっていたりする不要な主軸枝を切除する。
⑵以下の作業は順序に拘らず実施しやすいとこらから行ってください。
①膝より下にある枝は切除してください。果実が地面につく恐れがあります。
②内側に向かって伸びている枝や下向きの枝は果実が実っても収穫しずらいので切除してください。
③前年に果実をつけた枝は、枯れていますので切除してください。
④5cm（私の場合は10cm）未満の枝は切除してください。5cm（10cm）以上あっても
細い枝は切除してください。細い枝には、立派な果実は付きません。
⑤重なっている枝はどちらか良い方を残して切除してください。
重なっていると果実が枝に当たったり、風通しも悪くなります。
⑥徒長枝は不要な個所と思われる処にあるものは切除してください。
必要な個所にあると思われる徒長枝は、再来年の為に1/2か1/3程度に
切り戻してください。
⑶最後に木全体のバランスを考慮して終了です。（木の中心部に太陽光が当たるか？
摘み取りやすい位置に花芽があるか？
沢山果実がついても倒れないか？等を確認して下さい。）
なお、最終確認の時は、バランスが悪くても元通りには戻りませんが、心配入りません。
失敗しても又、木は伸びてきますので来年上手くやればいいだけです。

その他、注意事項

◎芽のすぐ上で木を切るとその芽が出てきます。
従って、外側に枝を出したい時は、外側にある芽のすぐ上で切除してください。
◎徒長枝を切り戻すと翌年、立派な結果枝が沢山でき、再来年立派な果実が付きますので上手に利用して下さい。
◎当地方の真夏は非常に暑く35度以上が今年は3週間ぐらい続きました。
こうした猛暑が続きますとハイブッシュ系は、非常に影響を受け枯れてしまうこともあります。
そのためハイブッシュ系は花芽を3～5芽だけ残すようにして後は切除して下さい。
因みに品種にもよりますが1つの花芽で 5～10個の花が咲きます。
◎植え付け1年～2年目の花芽は、全て切除します。早くて3年目から樹勢に応じて収穫します。

病害虫について

◎イラガ
冬場は、暖かい木の最下部に潜んでいることが多い。剪定時に潰して下さい。

◎ミノムシ
ミノムシも暖かい木の下の方に隠れています。特に夏場にミノムシが存在した木には、隠れている可能性が高いので注意して探してください。剪定時に潰して下さい。

◎コガネムシ
土耕栽培ではあまり影響がありません。また、防御する良い手段もありません。

◎枝枯れ病
私の経験ですが、石灰硫黄やストロビードライフロアラブルは、有効です。2000本全部のブルーベリーが枝枯れ病に罹った時は、石灰硫黄合剤で完治、又、苗木を購入した時に罹った時は、購入先の指導でストロビードライフロアラブルで完治しました。

参考-1　　土壌の良否の目安・断面観察から読み取ること

項　目	良い条件	不良な条件	観察項目ごとにみた土壌の性質
地表の状態	植被・有機物堆積	裸　地	**裸地化**＝単粒構造になり目詰まりのため浸透能・通気性が劣る。 踏圧害がある。 菌糸は溌水性があるので浸透不良。腐植の供給不良で土壌は劣化。**植被など有り**=団粒化が維持され浸透能・通気性が良い。
層位の推移	漸　変	明	**漸変**＝通気・透水性が良好であり、水分環境の良いところ。 **明**＝層位間の土壌環境が違う。乾燥地に多い。
層位区分	自然的な順序	人工でできた層	**良い環境**＝腐植の多い上層から腐植の少ない下層に連続的に変化。 **不良な条件**＝グライは酸素欠乏で根の進入は不可。固結層や鉄さびの層は不透水層になる。 コンクリートなど廃土は根の進入不可やアルカリ障害。
土　性	壌土～埴質壌土	埴　土、砂　土	**埴土**は保肥性は良いが、通気性と透水性が不良。 **砂土**は埴土の反対で乾燥しやすいし保肥性不良。
土　色	暗褐色、黒褐色	赤褐色。青灰色	腐植が多くなるに従い**暗褐色から黒色**になる。 **褐色や赤褐色**は腐植が少なく緻密で構造の発達不良・酸性など貧栄養(*石灰岩地帯は別*)。 **青灰色**は酸素不足（還元状態という）。 **黒色**は火山灰に由来するものが多く、通気・透水性が不良。
腐　植	富、すこぶる富む	乏　し	腐植に富む土は、小動物など多く団粒構造が発達し、通気・透水性が良くなる。腐植が分解して緩効的に養分を供給する。
石　礫	崩積の半角・角礫	運積した円礫	角のある石礫(**角礫)**は崩積地。**丸味**のある石礫(円礫)は水積地のものであり緻密に詰まった土層が多い。
構　造	団粒構造(塊状も可)	かべ状、細粒状構造	**団粒構造**は、土壌を膨軟化し通気・透水性、養分、水分ともに良好。かべ状は酸素不足（還元状態）で根の呼吸困難で枯死する。 **細粒状、粒状構造**は養分・水分が乏しく、さらに菌糸の死骸があると溌水性が大で浸透能が劣る。**堅果状構造**は乾いたり湿ったリが繰り返される場所に発達する。風当たりの良い所にもできる。
水湿状態	潤～湿	乾。多湿	水分（停滞水）が多いと土壌は酸素不足で枯死。 適当な水分は養分の吸収や有用な菌類など土壌環境に良い。
堅密度	軟	固結～すこぶる堅。粗	**固結、堅**は根系の発達不良（山中式硬度計20以上）・通気透水性不良・養分水分不足。 **粗**は倒木・乾燥し易い。
根　系	断面全体、生きた根	地表に集中。根が腐朽	根系が**表層に集中**は土壌が固結状態か乾燥地・土壌の養分不足。土壌がよければ中・太根が目立つ。枯死した根があれば通気性が不良か土壌水分が不足。根の表面が凹凸していたり黒色化は活力不足。
土壌のpH	5.0～6.5	左記以外	**酸性**になると、リン酸・カリ・カルシゥム、マグネシゥムの吸収が困難。 **アルカリ性**になると鉄・マンガン・銅など微量要素の吸収困難。 酸性・アルカリともに有用微生物が減少。コンクリートや融雪剤の影響がないか配意する。

参考ー2　　土壌の総合的な評価について

1　土壌の物理的な性質（物理性）

①有効土層(根系の発達に必要な土層)

植物の根が分布する範囲をいうが、深いほど広いほど良い。
樹木の生育特性（高木・低木など）に見合った層位が必要。
高木では90cm以上が理想的である。

②三相組成（土塊の中の固体・水・空気の容積割合）

固相：液相：気相＝森林土壌の表層はおおよそ20：50：30
表層の固相率が40%以上にならないような管理が望ましい。

③浸透　（地表から水が浸み込むこと。浸透する量的な表現=浸透能
森林では1時間当たりの雨量258mm。歩道10mm。（村井ら）

（浸透能の阻害要因）

裸地化する＝雨滴で土壌構造が細粒化して、目詰まりする。
踏み固める＝圧結されて、土壌中の孔隙がふさがる。

（浸透能がよくなる条件）

地表が落葉などで被覆されている。
腐植が供給され、膨軟な構造が発達している。
団粒状構造が良く発達している。(かべ状構造が悪い)

④透水性（土壌層位ごとの水の流れ易さ・水はけ）

土壌中の孔隙が多くなると透水性がよくなる。
堅密度が「固結」になると不良。 粗になると透水は多くなる。
一般的に粘土の割合が多くなる（埴土）と、透水性は不良になる。
崩積土は良好で、残積土は劣る。水積土は緻密になるため不良。
かべ状構造は不良。グライ層は不透水層である。

⑤通気性(地中の根や生物の活性化)

最表層に団粒状構造が発達するなど、膨軟で孔隙が多い方が良い。
透水性の良否と相関しており、緑地では踏圧の影響が大きい。
大気中の酸素濃度の半分程度（約10%）になると呼吸障害になる。

⑥有効水（植物の利用できる土壌水分）

砂質土壌は保水性が乏しく有効水も少ない（水はけが良い）。
埴質土壌は保水性は大であるが、有効水は少ない（水はけ不良）。
腐植に富み、膨軟な土壌が保水性も適度で、有効水も多い。

2.土壌の化学的性質（化学性）

①　保肥性(土壌が養分をキャッチする能力)

砂質土壌は養分保持能力が小さい。
腐植・粘土の多い土壌は保肥性が良い。

②pH

腐植の少ない土壌は酸性が強い傾向がある。
低山地帯の赤褐色系の土壌は酸性である。
コンクリートの近くはアルカリの傾向がある。
融雪剤やニガリなどの多用箇所は要注意。
日本の樹木は弱酸性を郷土にしたものが多い。
酸性になるとリン酸欠乏になりやすい。
アルカリ性になると鉄などが欠乏しやすい。
石灰岩地帯は微酸性の土壌になりやすい。

1　層位の区分

A₀層 ＝ 有機物層

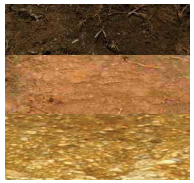
L 層＝落葉層 / F 層＝腐葉層 / H層＝腐植層

全部が有るとは限らない

土壌の層位

自然土

A層
B層
C層



造成土(上からⅠⅡ・・)

Ⅰ層
Ⅱ層
Ⅲ層

特殊な層は内容をカッコ書き

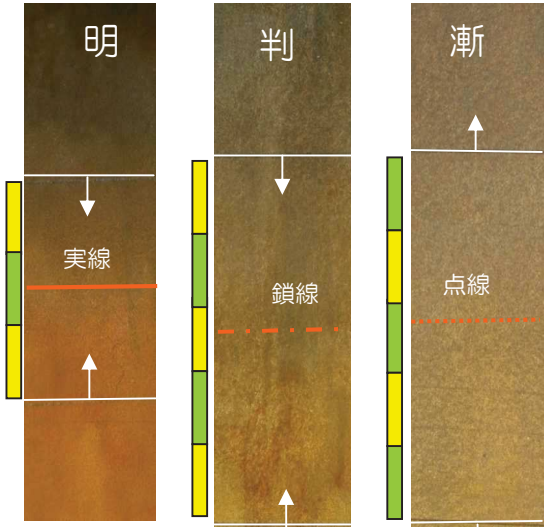
G層

Ⅲ層（グライ層）

C層

Ⅴ層（砂礫層・石礫層）

3　層位の推移　実寸



3㎝以内の幅の中で区分できる

図化は実線で記入

5㎝の幅があれば区分できる

図化は鎖線で記入

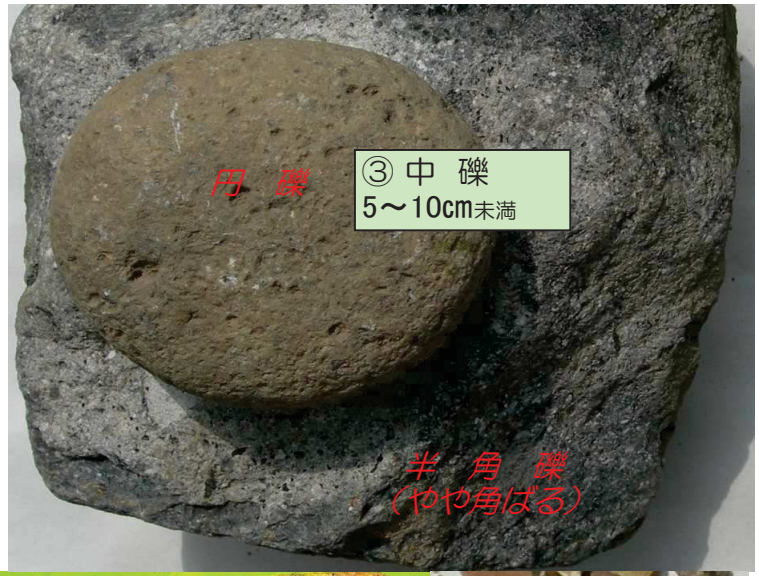
境界不明瞭 5㎝以上

図化は点線

4　石礫の大きさ（実物大）・形・量

① 巨 礫 20cm以上

② 大　礫　10～20cm未満

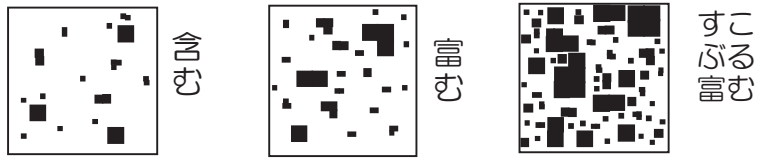


2　土色と腐植（腐植の含量区分と含有率）

黒　色	黒褐色	暗褐色	にぶい褐色
スコブル富む（20%以上）	富　む（10~20%）	含　む（5~10%）	乏　し（5%以下）
褐　色	明褐色	黄褐色	
乏　し（5%以下）	乏　し（5%以下）	乏　し（5%以下）	
暗赤褐色	にぶい赤褐色	赤褐色	青灰色
含　む（5~10%）	乏　し（5%以下）	乏　し（5%以下）	灰白色・オリーブ色
			乏　し（5%以下）

石礫の量の区分(イメージ図を参考にする)

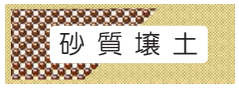
0% ⇐ 5% ⇔ 10% ⇔ 30% ⇒ 以上



5 土性

↑ほとんどが礫

↑ほとんど砂ばかりの触感

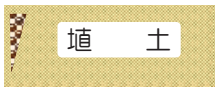


↑ほぼ1/3～2/3の砂を感ずる

↑砂が少し（1/3以下）感じられる

↑砂はほとんど無い。粘土より粒が大きいため粘り気は少ない

↑砂を少し感じ、粘り気のあるもの



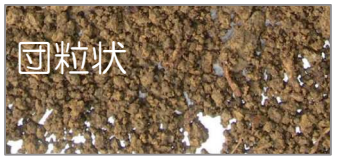
↑粘り気のある粘土が大部分のもの

6 構造

↑硬く乾いた粒だが指でつぶれる　2～5㎜程度

↑角ばって密で堅い。氷砂糖のような形　1～3㎝程度

↑丸味の有る大型のやや柔らかな塊り　1～3㎝が多い

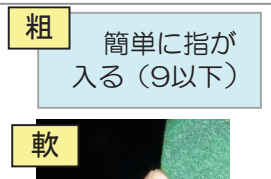


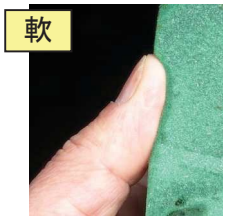
↑パンくず状の湿った柔らかな塊り　多くは5㎜以下

↑羊羹を折った時の折れ口のような緻密な集まり

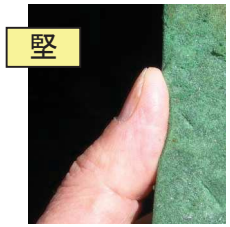
↑下層のすがた。不定形に壊れる

7 堅密度（山中式硬度㎜）





↑親指の痕が鮮明に残る（10～14）



↑指の痕が僅かに残る（15～21）

↑指の痕がほとんど残らない（22～25）

↑シャベルがやっとで入る　（26以上）

8 水湿状態

↑固まらない、湿り気なし

↑固まる、湿り気が残る

↑強く押すとにじみ出る

↑握ると水滴が落ちる

過湿

↑手のひらから自然に水滴が落ちる

9 根の大きさ（実物大）・量

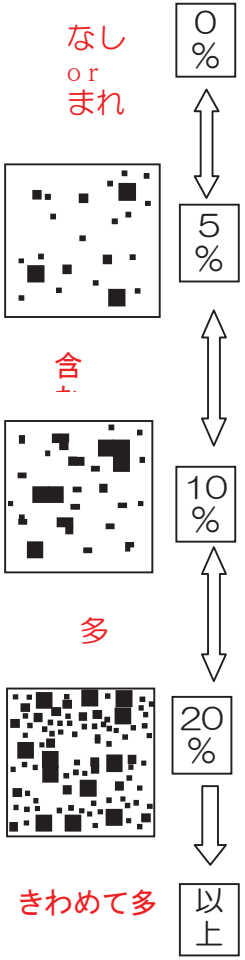
細根　2㎜未満

中根　2㎜～2㎝未満

太根　2㎝以上

根の量

イメージ図を参考にして根の断面積割合



中村　基10/11　参考文献・新版標準土色帳 1970・6
・森を支える土壌の世界　・林野土壌のしらべ方
・最新、樹木医の手引き　・新、樹木医の手引き
・エコロジー緑化技術マニュアル・緑化地の土壌改良

5土壌障害と障害の原因

①過湿害

根が酸欠で呼吸困難になり枯死する

酸素不足で枯死した根

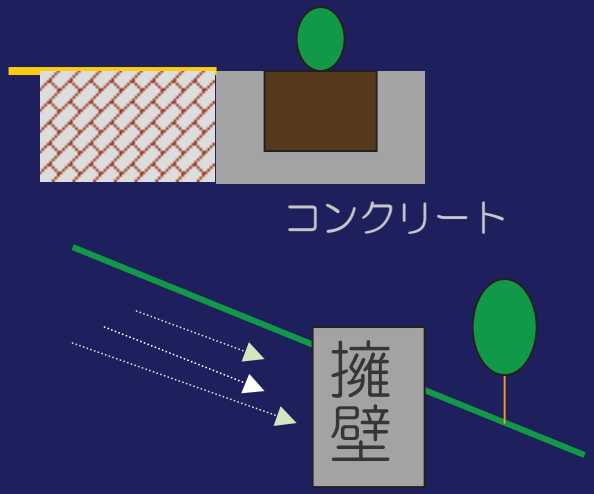
グライ層

(酸素不足になると鉄の色が灰青色)

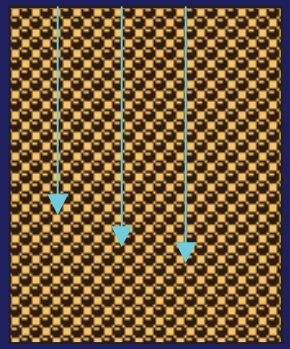
② 乾燥害

根の吸水が阻害される。光合成の阻害。

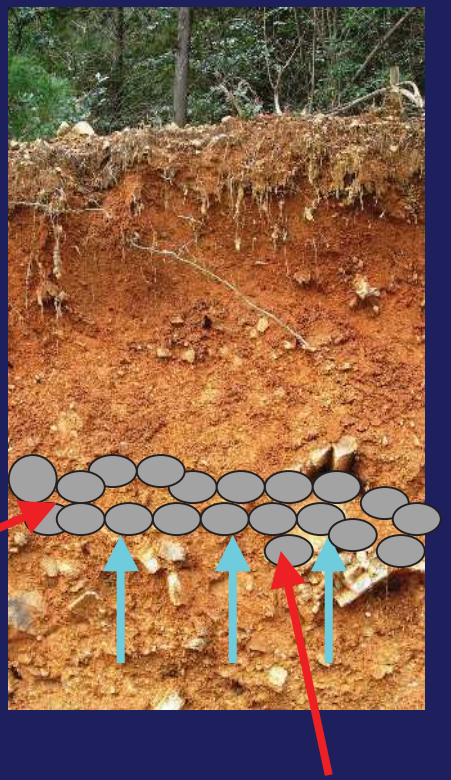
構築物が地中水を遮断



砂　地



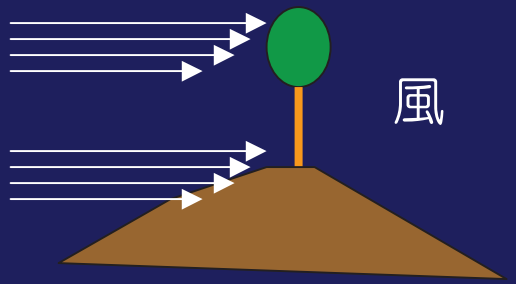
土中に隙間や固結層がある



がれき
石礫
踏み固めた地盤

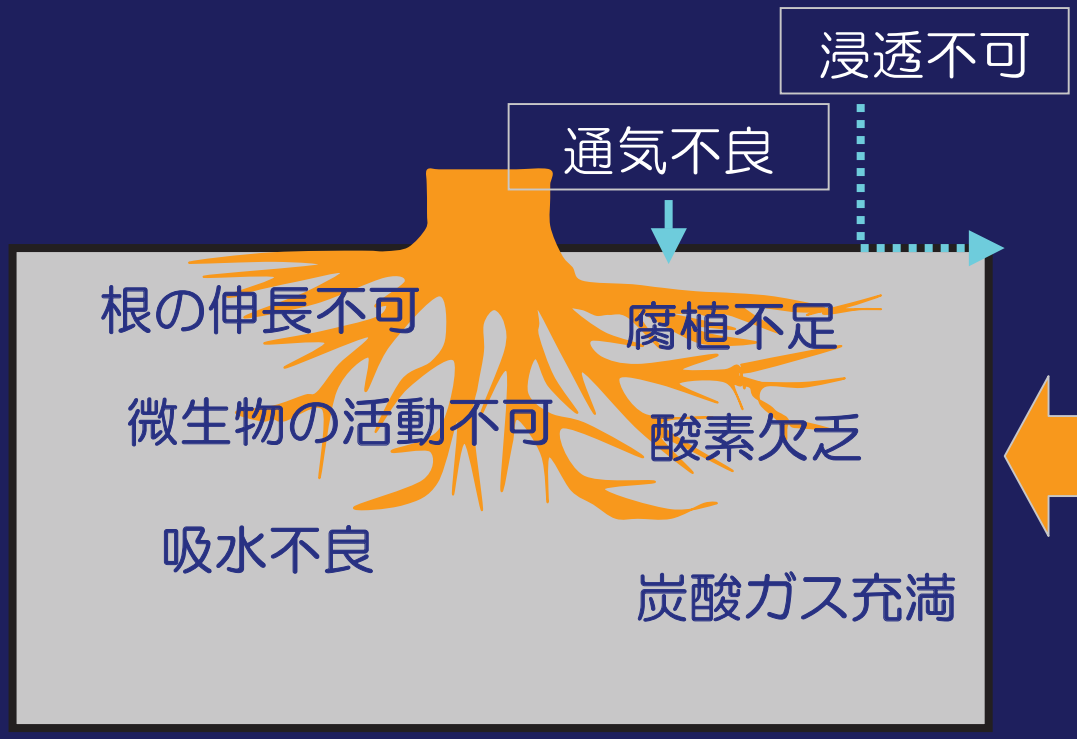
毛細管現象が遮断

凸形の地形・風衝地



③ 踏圧害

根の呼吸障害・根の伸長阻害



伊藤辰博様と吉村と二人でブルーベリーの剪定見本を造る

多治見市廿原ええのおでのブルーベリー剪定講習

多治見市廿原ええのおでのブルーベリー剪定講習状況

多治見市廿原公民館にて熱心に受講する参加者

日本ブルーベリー協会認定栽培士が行う土壌診断の説明を受ける

多治見市廿原ええのお土壌診断説明状況

Ａ層の植質壌土２０㎝はチップが腐植した土壌です。
土壌調査（掘り１ｍ）

Ｂ層からＤ層まではブルーベリー植栽には不適です。
土壌構造

暗渠排水掘削状況

暗渠パイプ不織布設置

不織布で砂利を巻き込む。
骨材４０㎜敷き状況

暗渠排水パイプ埋設　毎年１０㎝チップを敷く。
暗渠埋設状況

10 ㎝
チップ敷き

ブルーベリー野鳥対策　アルト

８種類ほどの鳥の鳴き声がセット出来ます。