

富山県フォレストリーダー研修会資料

「人の手によって植えられた樹木」(学校や公園にある樹木のパワー)
(家に帰ってから読んでください)

佐伯 肇 (樹木医)

私は数年前から、観察会を都市公園で実施するようになりました。理由は山へ出かけるのが面倒くさくなったことと、樹木のパワーをもっと多くの方に伝えたいと思ったからです。自然豊かな野山は楽しいのですが、「子供、高齢者が参加しにくい」、「天候が悪いと困る」、「トイレが無い」等で多くの方は手軽に参加できません。

公園での観察会は、皆さんが学校などで森の寺子屋を通して「森のしくみ」や「森の効用」を子供たちにお知らせしているのと同じくしているのかと思います。今日はその辺のネタ話を説明したいと思います。

佐伯樹木医事務所
富山市犬島5-2-29

佐伯 肇

TEL/FAX 076-438-5070

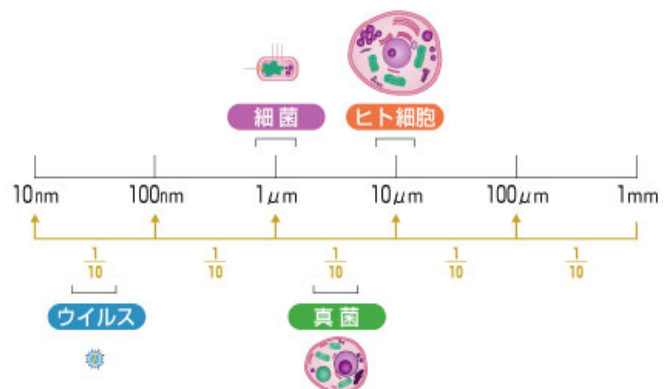
携帯:090-6810-9770

メール: saeki846846@gmail.comHP: <http://saekitreedr.com>

「樹木とウイルス」

ウイルスとは、細胞壁をもたない生き物で細菌、真菌(カビ)、細胞とくらべてきわめて小さく(100ナノメートル以下)、電子顕微鏡でしか見ることができません。ちなみに、お酒をつくる麹菌は真菌です。

樹木もウイルスに感染します。でも、樹木の病害で新型コロナウイルスのような、大きな被害を起こした例はありません。



2011年からまんえんしている「ウメ輪紋病」

ウメ輪紋(りんもん)ウイルスは、モモ、スモモ、アンズなど核果類の葉や果実に輪紋や斑紋を生じる上、奇形果、早期落果なども起こし、収穫が大きく減るため、世界的に恐れられている病気です。1915年頃ブルガリアで初めて確認され、その後ヨーロッパ各地でも発生が見られるようになりました。さらにトルコ、エジプト、南米にも発生が拡大し、1999年にはアメリカ合衆国にも発生したため、わが国でも発生を警戒していました。

そのような中、東京都青梅市のウメの葉に輪紋やモザイク症状の発生が多数見つかり、2009年、東京大学植物病院がウメ輪紋ウイルスによる病気であることを確認しました。その後、東京都を始め、茨城県、滋賀県、大阪府、奈良県のごく一部



で感染樹が見つっています。これらの感染樹のほとんどは、青梅市から苗木が持ち込まれ栽培されていたものでした。

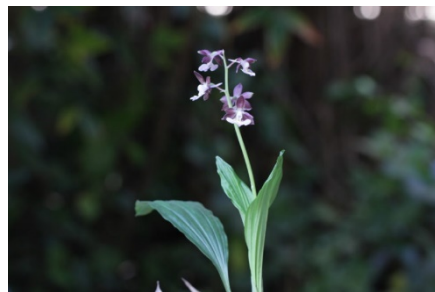
このウイルスは、アブラムシや接ぎ木によって他のウメやモモなどに伝染します。一度感染すると治療方法がないこと、モモ、スモモなどへの農業被害が危惧されることから、農林水産省と関係都府県により、国内からの根絶をめざして感染樹の伐採が進められています。東京都の西部地域では、青梅市以外にも周辺の6市町で多くの感染樹が見つっていますが、すべての感染樹を伐採され、他の地域でも感染樹が見つかり、すべて処分されました。

いまのところ、富山県での感染事例はありませんが、見つけたら是非私のほうへ連絡してください。

陰性と陽性

右の写真はエビネです。枯れていませんが、ウイルス罹病(りびょう)株です。

罹病株でも見かけはマスク(mask)され健全株に見えることもあります。検査結果で一度陰性であっても、その後の検査で陽性であることみたいですね。尚、一度ウイルス罹病株となると治らないのが定説です。



今日、みなさんがおつけになっているのはマスク(mask)です。



京大農学部の大学院の試験で、「マスクメロン」の意味を書け」という問題がでて驚かされました。正解は「麝香(musk)のような芳香のメロンの総称」です。

六神丸の成分でもあるジャコウはジャコウジカの分泌物を乾燥したもので、ムスク(musk)とも呼ばれます。単に良い強い香りを持つものにも同様に、ジャコウあるいはムスクの名でよばれることがあります。



で、ムスク(musk)とも呼ばれます。単に良い強い香りを持つものにも同様に、ジャコウあるいはムスクの名でよばれることがあります。

クビアカツヤカミキリムシ

(樹木医仲間での指名医手配虫)

ウメ輪紋はウイルスによるものです。外からもちこまれた病害虫によるさまざまな被害についても、樹木医会、自治体をあげて発見・撲滅活動しています。

クビアカツヤカミキリムシは日本では2012年に愛知県で初めて発見されて以降、分布を拡げており、他の地域でも見つっています。繁殖力が大変強く、1頭の雌が100~300個もの卵を産みます。日本では孵化して2年後の6月中旬から7月下旬に成虫となり、幹から脱出し

て交尾した後に産卵するというサイクルを経て、個体数を増やします。

公園や市街地の街路樹のサクラ、ウメ、モモなどに寄生します。幼虫は樹木内部を食い荒らすため、寄生された樹木が枯死することもあります。日本で大量に植樹されているソメイヨシノの被害が顕著であり、被害拡大防止の観点からサクラが伐倒される事態が相次いでいます。

これも、発見された方は私のほうへ連絡してください。



全体が光沢のある黒色で、胸部は赤色。

新港の森 のおいたち

県民公園新港の森は、富山新港をとりまく臨海工業地帯からの**公害を防止**するため、その**緩衝緑地**として工業団地の西側に造成されたグリーンベルトです。南北1,700m、東西150mの約25ヘクタールの広さをもつこの緑地は、昭和51年から建設がはじまり、58年7月に県民公園としてオープンしました。園内にはクロマツを主に、針葉樹、広葉樹とともに、各種の樹木が約11万本植えられており、四季の変化が楽しめます。これらの樹林の間には、10ヶ所の芝生広場、そして野球場、スポーツ広場、テニスコートさらに薬草園、市町村の木コーナー、万葉の木コーナーなど興味のある施設も配置されています。また、園内には延べ6.4kmの変化に富んだ遊歩道があり、緑の中の散歩や、ジョギング等いろいろ楽しめます。また、オープンから約40年の歳月で、人の手によって植えられた樹木以外に動物や人々によって持ち込まれた植物や樹木が入り込み、園内は成熟期に向かっていると思います。

公園をつくった時、だれがどのように植えると決めたのか？

富山新港をとりまく臨海工業地帯からの公害を防止するため、その緩衝緑地として工業団地の西側に造成されたグリーンベルトです。すなわち、**公害防止、緩衝緑化**の観点から考えられる次の効用があるものが植えられたと思われます。

- 汚染物質吸着
- 騒音阻止
- 塩害阻止
- 風害阻止
- 飛砂害阻止
- 潮害阻止
- 高温化阻止
- 二酸化炭素吸収
- 酸素供給
- 風致(あじわいのある景観)
- レクリエーション
- 快適さ
- 木かげ

そのあと、だれが何を植えたの？

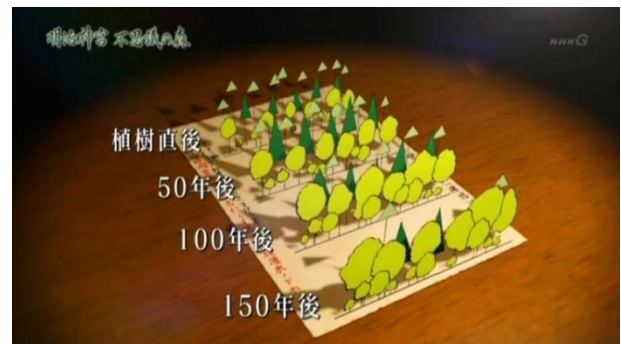
田んぼをほったらかしにすると、草でぼうぼうになって、やがてヤナギが生え、土が硬くなり、大きな木が生えます。この様子を遷移といいます。すなわち毎年耕作することは、人為的に遷移を抑えていることになります。

1本の木が生えていると、なぜまわりに草が生えるのでしょうか？木が1本生えていると、幹のまわりには人が踏まない空間ができ、風に運ばれてきたタネから草や木が生えてきます。人が踏まない土は硬く締まらないので、草や木のタネが発芽しやすくなります。鳥が枝で休んで糞をすると、木や草が生えます。鳥がついばんだ実に入っていたタネが、消化されずに糞となって落ちるからです。木や草に虫が寄ってきます。虫は捕食する虫を呼び、虫は鳥の餌になります。こうして木の成長にともなって小さな生態系ができてくるのです。このように、一本の木のまわりで、生き物は命をつなぐためにさまざまな方法で広がりを作ります。

人が作った公園でもこれらの広がりがあります。公園には境界はありますが、生き物は自由に出入りし、人間も自由に入ることができます。公園はそれらに加え人の思考、法律で管理されます。そのなかでも、自然の変化は繰り返されています。身近な山林、里山も人と関わりがあります。温暖で降水量が多い日本、とりわけ富山県内の自然の変化は顕著です。「あとは野となれ山となれ。」のように。

明治神宮100年の森と新港の森

2015年1月に、NHKで明治神宮の特集がありました。明治神宮は100年かけて明治神宮は1920年、創建されました。その神宮の森は、自然の森ではなくて100年前、荒野に作られた人工の森だったのです。目指したのは、永遠の森。元々この地にあった太古の原生林でした。数千年前、人の手が加わる前の東京には、一年中葉を落とすことのない椎や檜などの常緑広葉樹の森が広がっていました。うっそうとした原生林の中では、ドングリから常に若い木が育ち、森は途絶えることなく世代交代を繰り返していました。彼らはそんな永遠に続く森を理想としたのです。



彼らとは、日本初の林学博士、公園の父と呼ばれる本多静六。その弟子の本郷高德と上原敬二。大隈重信に「総理、我々が計画している森は、藪ではありません。東京に一番適した広葉樹の森です。東京の土地には、杉には向いていません。」と談判しました。そして日本全国から集まった樹木は10万本に達しました。放送は100年経過した森の状態を調査したものです。土壌生物班、昆虫班、樹木調査班、水性生物班、哺乳類班等の調査が行われたもので、興味深い番組でした。



さて新港の森の話。私には、**植物が生き残るための戦いを続けている、真っ只中の戦場に見えます。**植物相は、雑草地から陽樹林へ、陽樹林から陰樹林へと方向性を持ってダイナミックに変化していきます。構成員の総入れ替えが何度も起こります。これを遷移と呼びます。公園化直前の新港の森は水田であったと思われます。そのため、自然度は極めて低いといえます。しかし、公園に植えられた常緑広葉樹を自然状態で生長させておけば、自ずと自然度の高い森林になっていく。また、公園の外からの帰化植物によって排除されていきます。今後、世界との交流が益々盛んになり、多くの外国産の植物が富山に渡ってくるでしょう。たくさんの人々が公園に出入りし、それに伴って、招かざる植物が侵入してくるでしょう。安全重視される都市公園では、人を守るための法律が、どんどん反映して行かざるを得ません。公園の若い常緑樹林は、将来、これを拒む力をつけていけるのでしょうか。**また、新港の森は、明治神宮と同じく「100年を見据えた公園」になるのでしょうか。**

陽樹(ようじゅ)・陰樹(いんじゅ)

陽樹とは、光の量つまり太陽が当たらないと育たない樹木のことを言います。逆に陰樹とは、光の量が少なくても育つ樹木のことを言います。

代表的な陽樹には、

アカマツ、イチヨウ、ウメ、ロウバイ、カキ、カシワ、カナメモチ、カラマツ、クリ、クロマツ、ケヤキ、ザクロ、サツキ、サルスベリ、シラカンバ、ソメイヨシノ、ツツジ、ドウダンツツジ、ネコヤナギ、ボケ、ボタン、ポプラ、ミカン、ムクゲ、モモなど。

代表的な陰樹には、

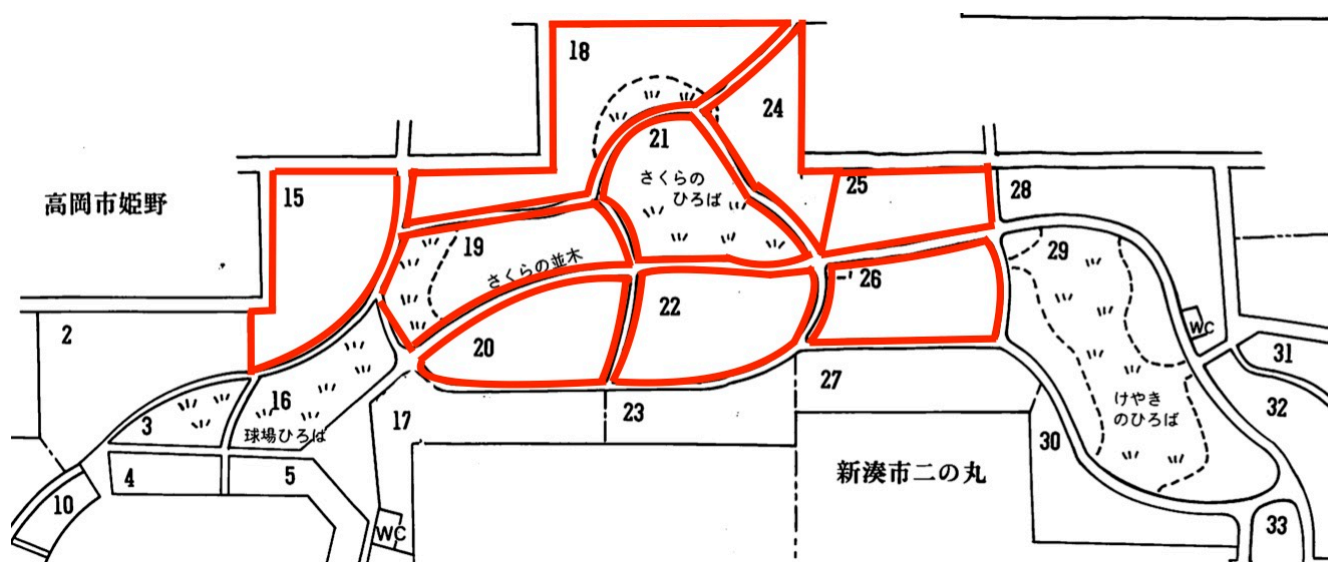
アオキ、アジサイ、カシ、ゲッケイジュ、サカキ、サザンカシ、ジンチョウゲ、スギ、センリョウ、ツバキ、トチノキ、ナンテン、ヒイラギ、ヒノキ、ブナ、マサキ、モチノキ、モッコク、ヤツデなど。

耐潮性のある樹木

新港の森で見られる耐潮性の樹木は、クロマツ、タブノキ、オオシマザクラ、ヤマモモ、キョウチクトウ、マテバシイ、クロガネモチ等です。

新港の森の樹種分布発表

今年、新港の森ファンクラブで、普段観察会で利用しているエリアの植生調査を実施しました。結果は次の通りでした。陰樹・陽樹や耐潮性のある樹木はあるのでしょうか？



A-15				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	アキニレ	ヌナギサ	キンモクセイ	トウモロコシ
	イチヨウ	アハリア	ソコバ	トベラ
	イヌデ			ハマヒサカキ
	エゴノキ			ヒイラギナンテン
	エノキ			ヒメオドリコソコ
	ケヤキ			マサキ
	ソメイヨシノ			モチノキ
	トウカエデ			

A-18				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	アカマツ	アハリア	シロダモ	イヌツゲ
	イチヨウ			カクレミノ
	エゴノキ			トベラ
	ケヤキ			ヒメオドリコソコ
	ソメイヨシノ			モチノキ
	ハゼノキ			

A-19				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	アキニレ	アヘリア	シラカシ	トリネズミモチ
	エノキ	マユミ		ヒメアオキ
	ケヤキ			マサキ
	コナラ			
	セイヨウハコヤナギ			
	ソメイヨシノ			
	トウカエテ			
	ネムノキ			
	ヤマモミジ			

A-21				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	アキニレ	ツツジ		
	エノキ			
	ケヤキ			
	ソメイヨシノ			
	トウカエテ			

A-24				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	アキニレ	アヘリア	アラカシ	イヌツゲ
	イチョウ		ユズリハ	カクレミノ
	イヌシテ			シロダモ
	エゴノキ			スイカズラ
	ケヤキ			トウネズミモチ
	サワシンバ			ナツグミ
	ソメイヨシノ			ハマヒサカキ
	トウカエテ			ヒイラギモクセイ
	ハゼノキ			ヒメアオキ
				マサキ
				モチノキ
				ヤツデ

A-26				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	イチョウ		アラカシ	キンモクセイ
	イヌシテ		シラカシ	サンゴジュ
	ケヤキ		スダジイ	トベラ
	トウカエテ		タイサンボク	ヒメアオキ
	ハナノキ		タブノキ	ユズリハ

A-20				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	アキニレ	マユミ	シラカシ	サンゴジュ
	イチョウ		スダジイ	ヒメアオキ
	イヌシテ		タイサンボク	ヤツデ
	エゴノキ		タブノキ	ヤマツバキ
	エンジュ			
	ケヤキ			
	コナラ			
	コブシ			
	セイヨウハコヤナギ			
	ソメイヨシノ			
	トウカエテ			
	ネムノキ			

A-22				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	アキニレ	マユミ	シラカシ	イヌツゲ
	イヌシテ		スダジイ	エゾユズリハ
	エゴノキ		タブノキ	
	エンジュ		マテハシイ	
	ケヤキ			
	コナラ			
	ソメイヨシノ			
	トウカエテ			
	ネムノキ			
	ヤマモミジ			

A-25				
針葉樹	落葉広葉樹		常緑広葉樹	
高木	高木	低木	高木	低木
クロマツ	イチョウ			イヌツゲ
	イヌシテ			カクレミノ
	エゴノキ			シロダモ
	エノキ			スイカズラ
	ケヤキ			ツバキ
	ソメイヨシノ			トリネズミモチ
	トウカエテ			ノイバラ
	バイカウツギ			ハマヒサカキ
	イヌエンジュ			ヒメアオキ
				マサキ
				ヤツデ
				ユズリハ

黄色枠塗のものは、新港の森建設当時に植栽されたものと思われます。

本題にもどります

人の手によってうえられた樹木

一般に樹木の植生に影響する要因として次のものがあります。

- ① 気候的要因 ; 気温、降水量、積雪量
- ② 土地的要因 ; 地史、地形、**土壌**
- ③ 生物的要因 ; **人間**や動植物

そのうち、富山県の気象的要因は、次の内容で樹木にとって大変恵まれています。

- ① 気候は温暖で季節の表情が豊かなところである。
- ② 夏と冬が顕著で、中緯度地としては珍しい多雪地帯となっている。
- ③ 冬の平均気温は2度で、それほど寒くはない。
- ④ 8月の平均気温は26度にもなる。熱帯並みの暑さである。
- ⑤ 夏と冬の温度差は平均でも24度もある。
- ⑥ 春と秋は温暖でしのぎやすい。
- ⑦ 四季の折れ目がはっきりしていて、季節は正しくめぐってくる。
- ⑧ 降水量は年平均2,300~2,600ミリ、山では4,000ミリ以上。(日本の降水量は年平均1,800ミリにも達する)
- ⑨ 冬の季節風の影響を受けて、多くの雪が降り積もる。

富山は気温と降水量に恵まれて、緑を育む自然の能力に優れています。こうした自然環境のなかで、四季折々、みごとな表情をみせています。

自宅や近所の公園、学校の樹木は、土壌や人為的インパクトが顕著にみられます。しかし、そのなかでも樹木はそのインパクトに対抗・適応して生きています。その様子を見ていきましょう。

木たちがかわいそう

落葉の苦情の原因で、葉を減らすために電信柱のように幹だけにされてしまったケヤキは、直径60センチもの幹になると、年輪を刻む生産量は確保できません。枝葉を出すのにせいじっぱいで、広い切り口の防御まで手がまわらないため、幹の内部まで急速に腐朽が進行してしまいます。外から見ていたのでは幹の内部の変化はわかりませんが、柱や板材として

利用可能な幹の内部の材は、10年ほどで腐ってしまいます。内部が腐って空洞になっていくことは、ケヤキにとっては必要な変化です。葉が極



いこいの森

端に少なくなっているときは、年輪ができないだけではありません。根の健康にも深刻なダメージがあります。葉でできた光合成産物が根を伸ばします。根の活動が十分でない木は、風の影響で倒れる危険もあるのです。幹の中の材が



富山市ケヤキ通り

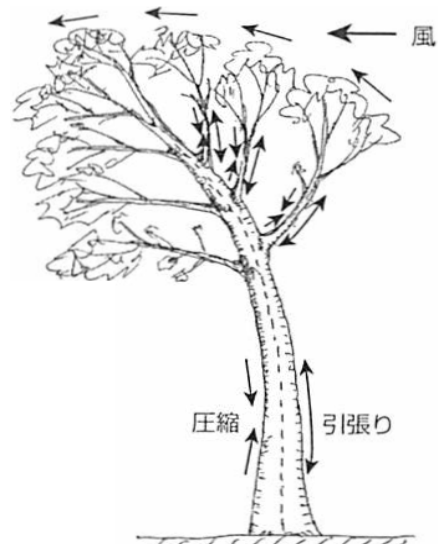
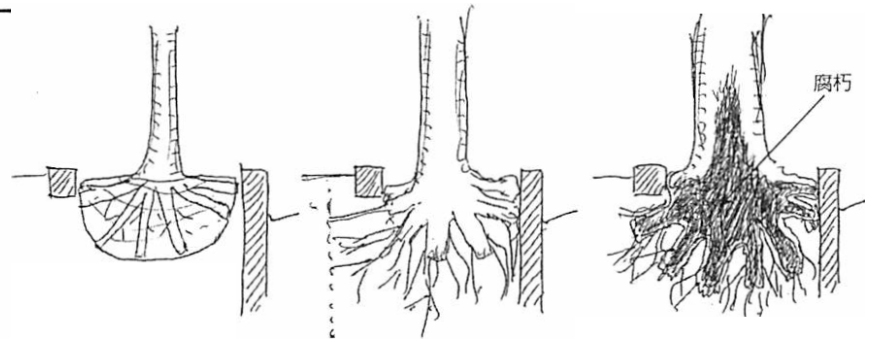
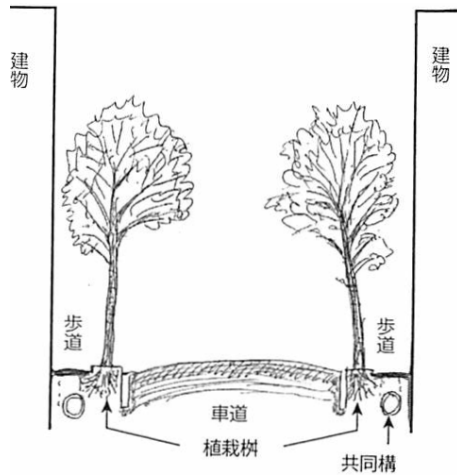


樹形のちがいがいい

しっかり詰まっていて重い場合は、根が弱っていると倒れやすくなるので、幹の内部は腐って樹体が軽くなるほうが有利です。そのために、積極的に腐らせる選択もあります。枝葉のしげったケヤキを電信柱のように切るのなら、いっそ根元から切り倒して、幹を材として有効利用するほうが、人のためになるかもしれません。

人の手によって植えられ、管理されている樹木の状況を見ていきましょう。

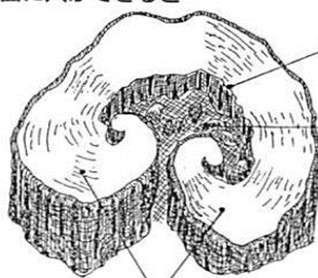
幹が語る



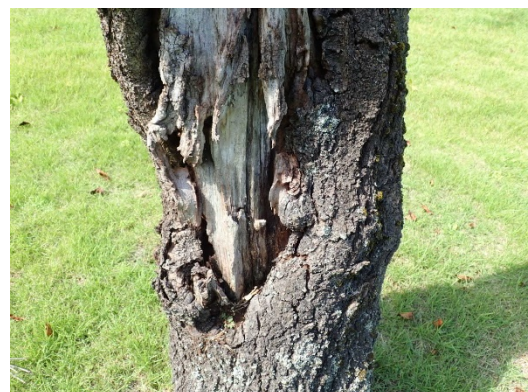
横風を受けた幹の曲がりによる圧縮荷重と引張り荷重

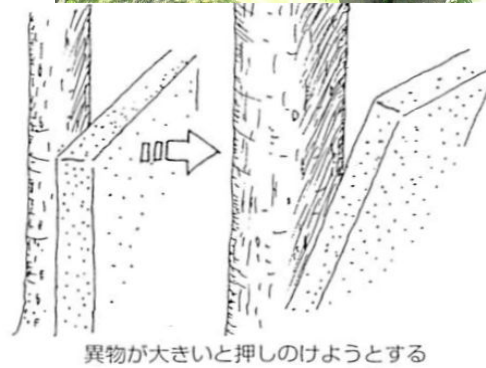
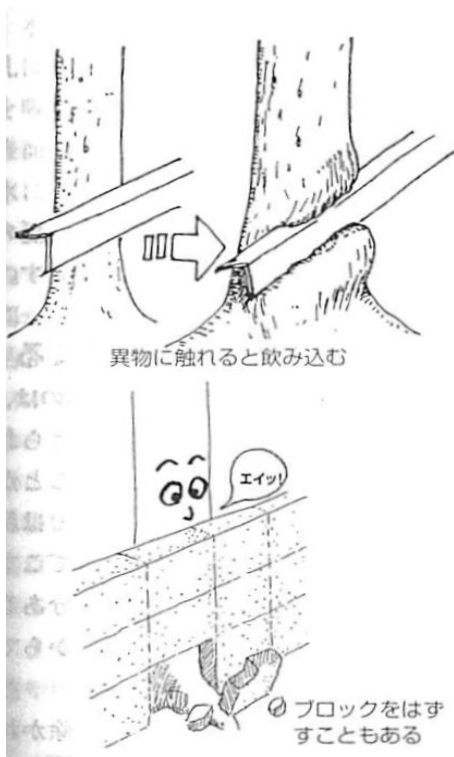


表面に穴ができると



固い壁をつくって腐朽菌を閉じ込める
壁の内側は菌に食べ尽くされて空洞ができる





枝が語る

枝葉を切るということ

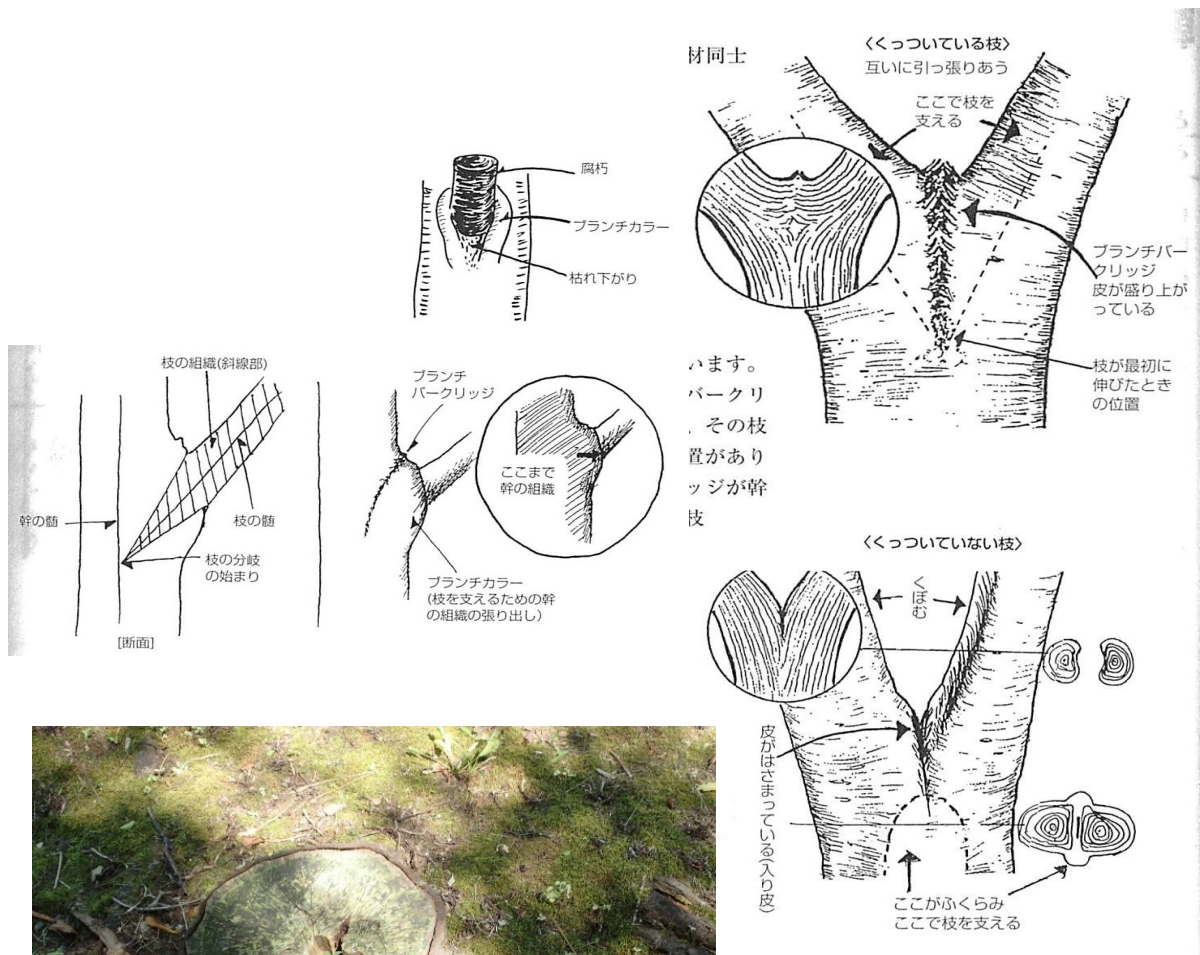
葉は樹木にとって大切な生命維持装置です。日本の誇る盆栽技術は、樹木の相観を見極めて、大きくなりすぎないように育て続ける技術です。盆栽では、根の量を極力減らすように育てると、水分を吸う量が減るために、葉は小さくなります。樹形を小さくするため、枝葉は切られます。それでも枯れないように、細心の注意を払うのです。

狭い敷地で樹木が育ってしまふと見苦しいため、春秋に剪定するのが当たり前になっています。剪定の技術は樹木の生理を理解された人なら必要でない枝を切り取ることができますから、樹木を弱らせることが少ないのですが、個人の趣味で切ると木は弱ります。切る時期を間違えれば枯れてしまいます。

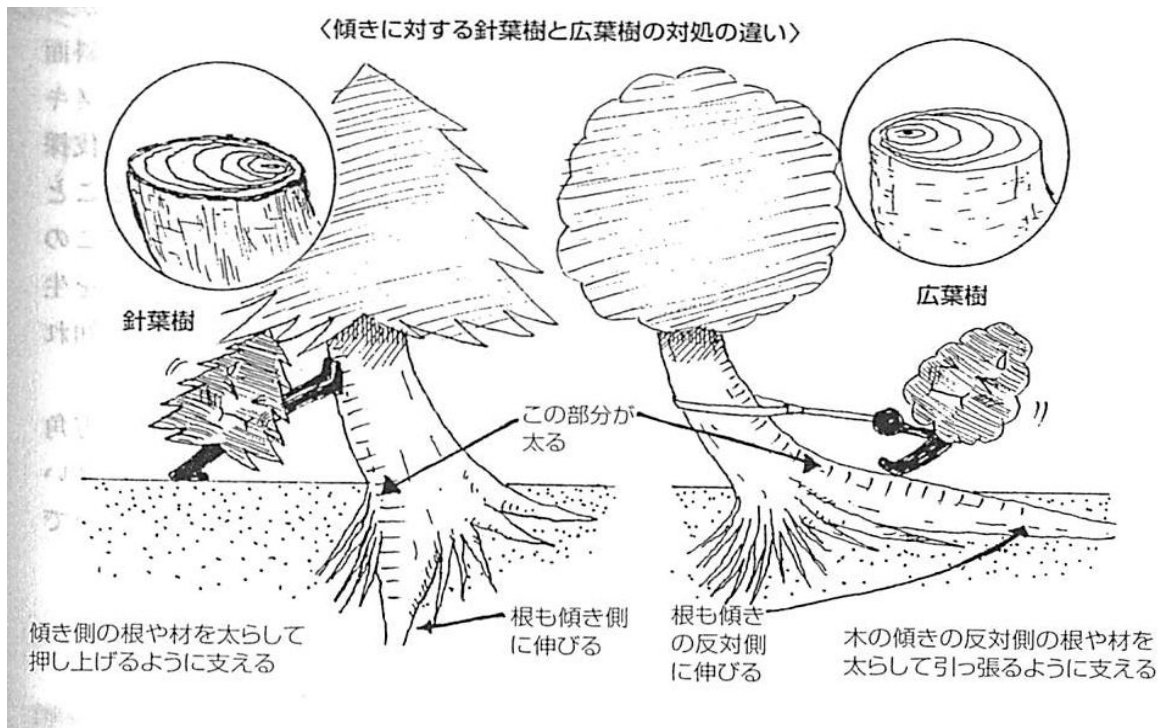
最近の街路樹や庭木は、効率だけで仕事をされているような気がして残念です。樹木は生きているという実感を持って枝葉を切ってもらいたいものです。

ります。





年輪が語る



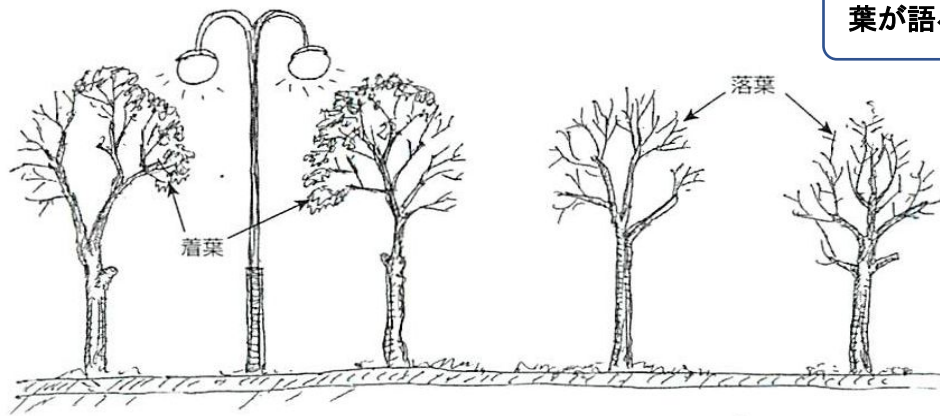
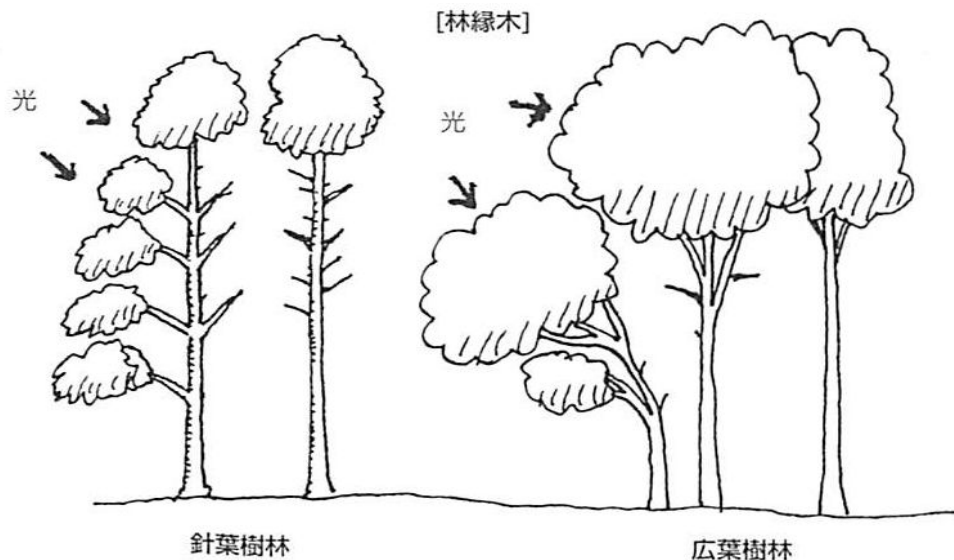


図 5.24 冬も緑色を保つ街路灯のそばの街路樹



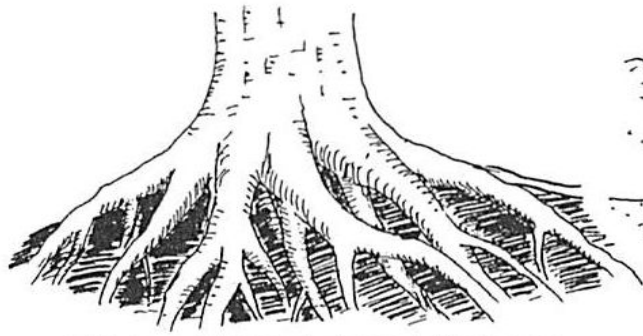
イルミネーションと樹木

光を受けたシダレザクラがあでやかな姿を現し、闇の中に幻想的に浮かび上がります。毎年、サクラが咲く春と秋の紅葉のころに庭園をライトアップするイベントがよく開催されています。私も時々見に行きますが、その美しさに息を飲み、しばし夢幻の世界へといざなわれます。夜の庭は昼間とまったく別の顔を持っているのです。最近このようなライトアップが各地の庭園で行われています。みなさんの地域の有名な庭園でもライトアップを行っているかも知れませんが、調べて足を運んでみるといういでしょう。

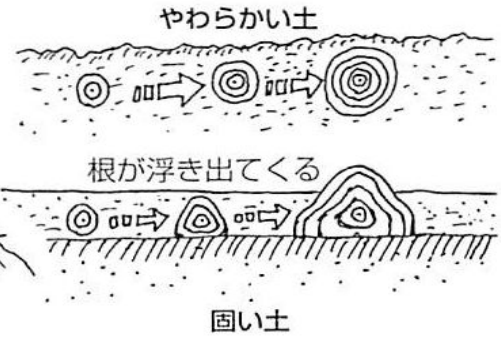
樹木をライトアップするときは、光が樹木に与える影響を考える必要があります。樹木の順調な生育には真っ暗な夜の時間が大切なのです。電照栽培をご存じのことと思います。夜間に植物に照明を当てて、故意に開花を早めたり遅らせたりする栽培方法で、秋咲きのキクを正月ごろに出荷したり、イチゴやブドウなどの果樹の促成栽培にも利用されています。この例からもわかるように、**照明は樹木の開花や結実、芽吹き、紅葉、落葉の時期を狂わせることがあります**。実際、街灯わきの街路樹のイチョウが、落葉の時期になっても青い葉を茂らせている光景をよく見かけます。ですから樹木をライトアップするときは、必要以上に強い光を近くから当てないようにしたいものです。

昼間、灯がない樹木は電気配線で全体が縛られています。夜の姿と違って良い印象をもてないのは私だけでしょうか？

根が語る

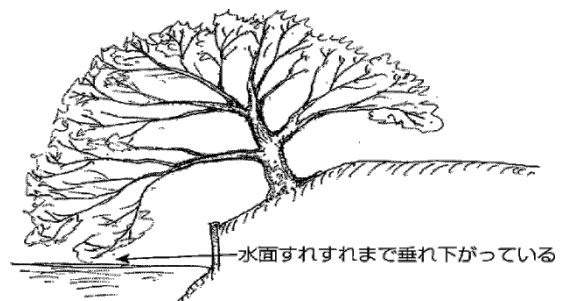


土が固いと根は下へもぐることができない



樹冠の形とはたらき

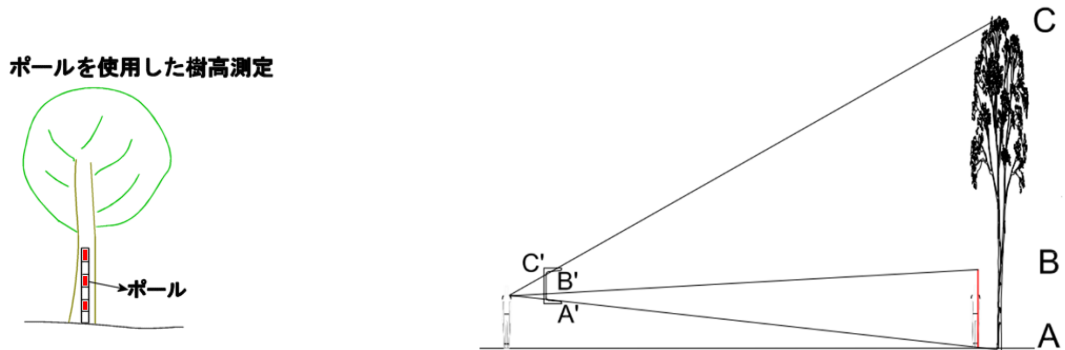
樹冠の形、すなわち枝振りは力学的に、きわめて大きな意味をもっています。野原などで孤立して立っていて、上方からばかりでなく水平方向からも十分な光を受けられる日照条件のよい状態にある木は大きな樹冠をもっており、林内のように上方からの光だけで水平方向からの光がほとんどないところでは、下枝は皆枯れて幹の上方に小さな樹冠がついているだけです。しかし、大きな樹冠をもつ孤立木ほど強い風に曝され、小さな樹冠の林内木ほど風当たりは弱い。樹冠は帆船の帆のように横風を受けるので、普通に考えれば、



樹木の高さはどのようにして測るのでしょうか？

樹木診断する時、高さと太さを測ります。低い木は巻尺で測れますが、高い木に、巻き尺を持って登っていくのは、ちょっと大変ですね。一番簡単な方法を紹介します。

木のそばに、2mのスタックを立ててその何倍かでも求めることができます。はかる人は、木からあるていどはなれて、ポールの高さ、何倍かをかけて、木のたかさを求めます。

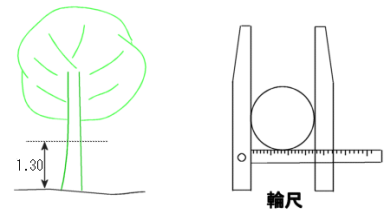


では木の太さはどうでしょうか？

胸高直径を測定する道具に、輪尺(りんじゃく)があります。これは、巨大なノギスみたいなもので、最大60cmから70cmまでの測定が可能です。

他に幹に巻きつけると直径が測定できる直径巻尺があります。巻きつけて測定した数値を3で割ります。昔は3.14でした。

株立ちしている場合は全部の幹を合計して0.7をかけたものが木の太さになります。



「それでは、新港の森で高そうな木の高さと太さを測って見ましょう」



日本一高い木は何mくらいあるの？

2017年11月28日、林野庁が「日本一高い木」を発表しました。樹高はなんと62.3m！京都の花脊(はなせ)、大悲山(だいひざん)国有林にさっそうとそびえ立つ「花脊の三本杉」です。林野庁京都大阪森林管理事務所が専門機器で「花脊の三本杉」を実測したところ、今回の発見・発表となるに至りました。現地にて測定の実演や小型無人機ドローンを使った観察なども行ない、地元住民とともに「日本一高い木」を喜び祝ったということです。

世界一高い木は？

2006年、アメリカ合衆国カリフォルニア州で115.5mの樹高を持つ木が見つかり、現在、世界一高い木として認定されています。セコイアというスギやヒ



ノキの仲間で、北米の2種類のセコイアは、とりわけ高く、太くなることから「ジャイアント・セコイア」と呼ばれています。日本一高い「花脊の三本杉」のおよそ2倍という。その景観は、まさに圧巻です。



では、樹木の幅・樹冠の大きなもの

オアフ島モアナルア・ガーデンズ・パークのモンキーポッド。モアナルア・ガーデンズ・パークという名前ではピンとこなくても、日本では非常に有名なのがこの木。日立グループのCMで「この木なんの木気になる木」という歌(日立の樹)の背景に登場している樹で、1984年以降はずっとCMに起用されています。

樹齢1000年のベニシダレザクラ

福島県三春町には樹齢1000年以上、高さ12m 根回り11m 枝張り東西22m・南北18m のベニシダレザクラで三春滝桜(みはるたきざくら)があります。この桜は岐阜県の淡墨桜(うすずみざくら)とともに東西の横綱と呼ばれており、日本三大桜の一つに数えられています。三大桜は淡墨桜のほかに、山梨県北杜市にある神代桜(じんだいざくら)を加えたもの。こちらも樹齢1800年から2000年という立派な樹です。



さて次に土について

樹木は自力で移動することができません。樹木の健康を考える時、樹木が生えている土壤が大きく左右されます。樹木の健康状態が悪い場合、ほとんどその土壤が原因になっています。

グラウンドで

校庭の土と畑の土はどちらがう

みなさん、森の寺子屋で学校へ行かれますね。校庭は運動や子供たちが遊びやすいように、除草されています。校庭の土のほとんどは**真砂土(まさつち)**という表土です。真砂土とは、花崗岩が風化してできた砂状の土です。一般的に建設用の客土として用いられ、成分は石英・長石・雲母などの鉱物結晶が密接しています。これらの結晶粒子は数mm程度で、それぞれの膨張率が異なるため、粒子間の結合が弱くなり、比較的風化しやすいようです。真砂土は基本性質として、砂土状が多いが粘土状の特徴を持っています。普通の土よりは水はけ良く、砂ぼこりも飛散しにくく、多くの運動場(グラウンド・園庭など)で使われていますが、材料自体の粒の大きさが硬く大きいので、転ぶと痛いのです。

真砂土の特徴は、一つ目に水持ちがわるいことです。水はけが一見、良さそうに見えますが、それはほぐれている状態での話です。真砂土は段々と締まっていき硬く表面がカチカチになっていきます。そうになると水が下層へ浸透しにくくなり表面にたまったり、周囲に流れていったりします。二つ目に肥料持ちがわるいことです。団粒構造が発達していないので、腐植も少なく養分を蓄える力が発達していない上、肥料等を与えても蓄えられず流れ出してしまう特徴があります。

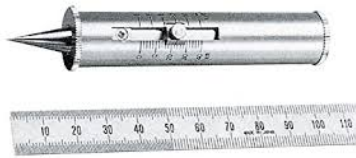
すなわち、**真砂土は水持ちに乏しく、肥料持ちも乏しい土壤で基本的に栄養素もない土壤で植物生産には少し厳しいところがある土です。**

校庭の花壇やみなさんの家庭菜園の土はどうでしょうか？



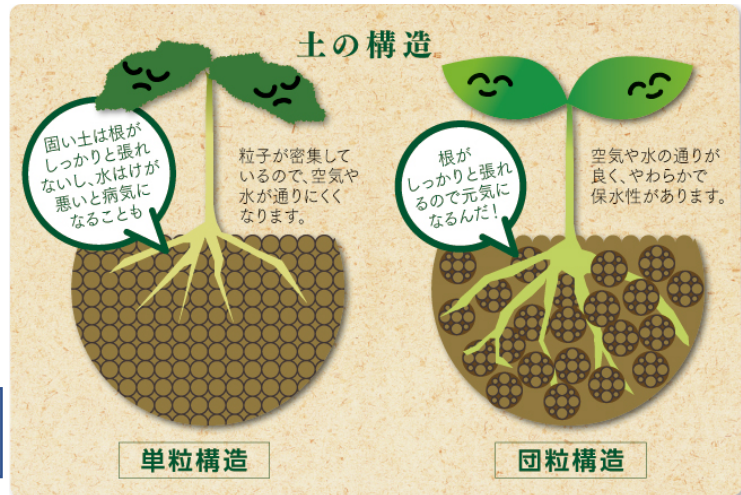


花壇で



中山式土壌硬度計

割りばしを使って測りましょう



子供たちと先生が調べた資料がありました。かたさ調べを体験しましょう。

	校庭	ダイズ畑	ネギ畑	林
かたさ (はしを手でさす、または金づちで10回たたく)	4 cm (金づち)	10cm (手のみ)	10cm (手のみ)	7～10cm (手のみ)
手ざわり	ざらざら	しっとり、ぼろぼろした感じ	しっとり、ふかふか	しっとり、ふかふか、にゆるつとなる
におい	におわない ほこりっぽい	しめっぽいにおい	におわない	キノコのにおい
しめり気(水のわり合)	かわいている (4%)	少ししめっている (22%)	しめっている (30%)	しめっている (36%)
重さ(100mLあたり)	145g	99g	90g	56g
つぶの大きさ (水の入ったペットボトルに入れてふり、目で観察)	●大きなつぶが多い ●大きなつぶと細かいつぶがはっきりわかれる	●目に見える大きなつぶは少ない ●上にいくほど、つぶがだんだん小さくなる ●植物のかげらがうく	●目に見える大きなつぶは少ない ●上にいくほど、つぶがだんだん小さくなる ●植物のかげらがうく	●目に見える大きなつぶは少ない ●上にいくほど、つぶがだんだん小さくなる ●全体のかさが大きい ●葉など、植物のかげらがたくさんうく
つぶの大きさ (ルーペで観察)	●大きなつぶが多い ●すなのははい色や白が多い	●小～大のかたまりがある ●よく見ると、キラキラした小さなつぶがある ●細い根がある	●ダイズ畑より小さなかたまりが多い ●かたまりは、すぐにこわれるものが多い ●細い根がある	●小～大のかたまりがある ●2つの畑よりも太い根がある
色 (しめらせた土)	はい色	茶色	こげ茶色	こげ茶色
生きもの (ツルグレンそう置)	見つからない	4種類ほど	4種類ほど	●10種類ほどで数も多い ●落ち葉はさらに多い
あらって残った つぶのわり合	74%	48%	42%	16%
土が水をためる量 (土100gあたり)	33mL	51mL	68mL	かわいた土 20mL しめった土 81mL

(「校庭の土と畑の土はどうちがう」森圭子:少年写真新聞社)