

## 環境の世紀 17 第 2 回授業メモまとめ

### 授業のまとめ

#### <フィールドワーク>

- ・イチョウ並木：道が暗くなりすぎてしまうため、細い錐状に剪定してあるが、本来はもっと裾が広い。枝を切ると切り口から菌が入るなど問題が生じる可能性があるが、イチョウは比較的病気に強いといわれる。地質や踏圧が原因で土が固くなると根が地表に出てしまう（根上がり）。それが原因で病気になることもある。
- ・クスノキ（21KOMCEE 南等）：常緑樹である。クチクラ層が発達し、表面がつるつるである。葉脈が根元で 3 本（三行脈）になっており、根元のふくらみにダニが 50 匹程度入っているダニ部屋がある。その存在は病気を防いでいるといわれ、共生が行われている。葉や幹から防虫剤などに使用される樟脳が採れる。葉を折るとする匂いはこれである。建物を建てる時は、将来的に折れて建物に被害が出ないか、また周囲の樹木を切るか否か議論になる。
- ・ソメイヨシノ：葉に蜜腺があり、アリを呼び寄せる。アリは他の虫を追い払うため、ここでも共生が確認される。寿命は 100～120 年と言われ、キャンパスにある多くの木が寿命に近い。
- ・ケヤキ：幹の表面がベロンとはがれる。実はとても小さくて落ちない。そのため武士に好まれた。
- ・ムクノキ：落葉広葉樹。葉は紙やすりの代わりに用いられた。
- ・シラカシ：関東の代表的なカシである。
- ・ヤブツバキ：シャンプーなどに用いられるツバキ油が採れる。
- ・笹（ルヴェンソール東）：地表に繁茂しているため、樹木から落ちた種が芽を出せず、天然更新が出来なくなり、多様性に欠ける原因となっている。
- ・900 号館前の広場のクスノキは踏圧対策をすると同時に水や空気を通りやすくするため金網が敷かれている。因みに、屋久島の杉は観光客の踏圧対策のため、やぐらから見てもらうことにして、人がそばまで歩いて行かないようにしている。
- ・モミジバスズカケ：プラタナスの一種。木に対して周りの土が少ないので、水不足になる可能性がある。
- ・矢内原公園：常緑広葉樹が多い。葉が熱いので地面が暗いため、草の種類や量が少ない。ギャップ（暗い森林にある、林床まで光が差し込む隙間）がある所は草が多く、生物が多様であるが、周囲の木の枝が成長してふさがれると、地面が暗くなってしまい、もともと存在していた植物や昆虫が滅亡してしまうので管理が必要。
- ・カツラ（生協前）：人工的に植えられている。
- ・ポプラ（生協前）：ツルが巻いてあるが、切ってある。これは幹が太くなって巻き枯れするのを防ぐためである。
- ・キャンプラ西の広場：人が踏む所とそうでない所で育つ植物が異なる。

#### <座学>

- ・人が受ける利益、つまり自然の恵みを生態系サービスといい、供給サービス、調整サービス、文化的サービス、基盤サービスの 4 種類に分類できる。
- ・駒場の樹木は主に文化的サービスと言える。
- ・田無演習林では、NO<sub>2</sub> 濃度が近隣の道路沿いより演習林内部の方が低かったり、ゴミやチリが葉に付

着して空気がきれいになったりしている。

- ・林内では冬は気温が下がりにくく、夏は気温が上がりにくくなっている。
- ・森林セラピーに関して。森林浴には血糖値、血圧、ストレスホルモンを低下させ、免疫機能を上昇させる効果がある。視覚的効果だけでなく、樹木からの揮発性有機物質を肺から血液に取り込んで作用させている。
- ・都市での樹木管理に関して。スペースが限られているため、すべてのサービスを最大にする事は出来ない。目的を持ってゾーニングして、利害関係者の合意を形成する必要があるが、難しい。人と林の関わり方を考えなければいけない。お互いのデメリットを考慮する必要がある。サービスを受けるのは不特定多数だが、資金を出すのは特定の一部なので、誰がどのように資金を出すのか協議が必要である。

### 疑問点（楠本大先生による回答つき）

- ・街路樹にお勧めの木は何ですか？  
→植える場所や求める機能を考えて、それに適した木を選ぶのがいいです。
- ・幹がはがれる樹木とはがれない樹木との違いは何ですか？  
→樹木の樹皮は、死んだ細胞が蓄積した外樹皮と生きた細胞で出来た内樹皮に分かれます。私たちが普段見ているのは外樹皮です。外樹皮と内樹皮の間には周皮と呼ばれる不透水性の細胞層があります。周皮は毎年、内樹皮の中に形成され、その外側は死んで外樹皮の一部になります。ですので、古い周皮は外樹皮の中に残っていきます。そして、外樹皮は周皮のところではがれやすい性質があります。外樹皮は幹が太るにもなって左右に引っ張られます。このとき周皮の形状や大きさによって、すぐにはがれて落ちてしまったり、いつまでも落ちないでくっついているといった差がでます。はがれやすい木は樹皮がつるつるになり、はがれにくい木はでこぼこした樹皮になります。
- ・野球場付近での樹冠（字は不明）の話がよく分かりませんでした。  
→説明不足で申し訳ありません。クスノキが特に顕著なのですが、多くの樹木は同じ高さに樹冠（樹木の葉がある範囲）があると、隣り合った樹冠と樹冠の間で葉が重なり合わないようになっています。普通に考えれば、枝が隣の樹冠まで伸びていっていてもいいはずですが、実際はそうなりません。このようになる理由として、風によって葉が揺すられた時、葉同士がこすれて成長を抑制するためだと考えられています。このような仕組みを獲得することによって、日光をお互いに分け与え、無駄に葉や枝を作ることがないようにしていると考えられます。
- ・どうして業者が植えたのに、悪い植え方をしてしまうのでしょうか？専門の業者ではないのですか？  
→建築現場では建設、内装、搬入、造園、土木など多くの業者がかかわってきます。いろいろな作業工程の中で植栽のスケジュールも決められていますから、あまり丁寧にしてもらえないのが実際のところでしょう。また、植栽樹は根を切って地下部を小さくしてありますので、浅く植えれば倒れやすくなり、あえて深めに植えがちになります。また、木が衰退することはあっても枯れてしまうことは少ないということ、どこまで深く植えたら駄目かという線引きが難しいということも原因として考えられます。

- ・幹の分かれ方がフィボナッチ数列になるのは何故ですか？

→フィボナッチ数列かはわかりませんが枝や根の張り方を数学的に解析しようとした試みはあります。ぜひ、フィボナッチ数列で説明できるかチャレンジしてみてください。
- ・生物多様性の意義は遺伝子資源、化学資源のみなのですか？

→生物多様性は生態系サービスを下支えする最も大切な基盤であると考えられています。
- ・ソメイヨシノが植わっていた場所にはこれから何が植わるのだろう、と思いました。

→やっぱりサクラじゃないですかね。
- ・900 番講堂前と博物館前のヒマラヤスギは樹形があんなに違うのは何故ですか？

→ヒマラヤスギは本来、主幹が真っ直ぐ伸びていきます。何らかの原因で主幹が折れると、脇から萌芽枝が多数生えてきます。博物館前のヒマラヤスギは萌芽枝が成長して今の樹形になったものだと思います。
- ・イチョウの葉が出るのも落ちるのも西から（東からだったかな）であるのがずっと気になっています。

→開葉や落葉は一般的に温度と光が関係しています。
- ・地震、大風で木が倒れた時、建物への影響はどのようなものですか？ガラス窓は危ないのではないですか？

→木が倒れたり大枝が折れたりして窓や屋根が壊れることはあります。また、落ち葉が雨どいを詰まらせてしまうこともあります。
- ・雑草が野放しにされているように感じたが（特に野球場など）どう管理されているのですか？そもそもそれは雑草なのですか？

→管理は大学の事務に聞いてください。草は自然に生えたものだと思います。
- ・どこから笹などの種が飛んでくるのですか？

→笹や竹は基本的に地下茎による栄養繁殖で、どんどん周囲に広がっていきます。笹は 40～60 年、竹は 60～120 年に一度、一斉開花し、種をつけます。種はネズミなどの餌になるので、長距離の移動は動物によって起こるかもしれませんが、はっきりしたことは知りません。開花した笹や竹は、すべて枯れてしまいます。

その他の樹木に関して言えば、街中の緑地に自然に生えてくる稚樹は鳥散布種子が多いといわれています。
- ・図書館前の広場の芝が昨年よりも薄くなっている気がします、なぜですか？

→芝も踏まれれば傷がつきます。根が生きていれば新しい芽を出して回復しますが、頻繁に踏まれるようだと傷が蓄積して枯れてしまいます。小学校の校庭に芝生を植えて子供を遊ばせようという活動

がありますが、子供が入って芝生がはげてしまったため子供を入れないようにして養生するという矛盾したことが行われてもいます。

## 感想

- ・ソメイヨシノの寿命は 100~120 年ほどで人間と同じ！病気に弱いところも似ている。／樹があると NO2 を空気から取ってくれたり、気温を一定にしてくれたり、良いことがいろいろあるのでうまく剪定したり樹種を選んで気に近い住環境を作るべきだと思う。目的をはっきりさせないと滅茶苦茶な植栽になってしまうということがよく分かった。
- ・キャンパス内でも場所や植樹時期ごとに業者が違うのか、手入れのされ方・工夫が様々で興味深かった。
- ・普段何気なく見ていた樹木にも、その管理には様々な知識が必要であるということが分かりました。
- ・駒場に生えている気のような特徴を知れて面白かった。／林に空間をあけると植物の多様性が増すような工夫が様々な公園とかに応用されているような気がしたので今度注意してみたい。
- ・人が樹木に与える影響やその逆に樹木が人に与える影響が思いのほか大きく、それらをちゃんと知らなければ適切な樹木管理は難しいと思った。
- ・駒場で行ったことないところもあったので、フィールドワークがあつてよかったと思います。
- ・普段行かない野球場の裏など行けて説明を受けられてよかったです。木の名前などはよく知らなかったので教えて頂けてありがたかったです。
- ・普段何気なく見ていた気も、ちゃんと見ると枯れているところがあったりして面白いと思った。同じ木でも一本一本全然違っていた。葉の特徴など知ることが出来てよかった。
- ・駒場キャンパスの新しい観点を知ることができ、大変興味深かった。
- ・建物の近くに木を植える時は特別に注意しないといけないこともあることは初めて意識しました。
- ・駒場は縁遠くなってきたから面白かった。
- ・人と木の関係が少し分かりました。特に踏圧がいかにも木にダメージを及ぼすかなど。／葉一枚一枚の特徴などが分かってためになりました。／利害関係者の合意形成が重要だということの実例を学べた。
- ・枝の剪定（日当たり、切り口からの菌侵入←イチョウ）やアスファルトの整備（根に水・空気が届くように←プラタナス）、植樹の方法（深植えすると弱りやすい、根付きやすいように柔らかい土を入れる……）など、樹木の管理の難しさを感じた。コストや利害関係の調整など、複雑でなかなか正解が見えづらい。
- ・散歩大好き♡見て触って感じる事が出来てよかった。
- ・人間が住んでいたり、関わっているところにある木との共生をうまくする必要があるなと感じた。
- ・歩いて疲れた。木と人とのかわりについて考えるキッカケになった。
- ・樹は様々な工夫をして、周辺環境に適応し、虫などの周りの生き物とうまく共生していることが分かった。
- ・樹木に医学的効果があるとは驚いた。駒場キャンパスを歩いてみて、普段気に留めていなかった樹木の幹や根元に着目したり、樹木の人間に役に立つ側面を知って面白かった。