



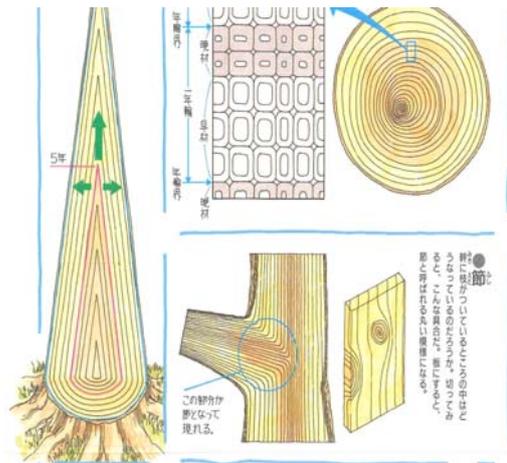
高尾森林センターでは、毎年、60余の団体や学校からの参加者3千人近くに、森の働きや不思議を、現地案内や座学を通して解説しています。今回は、その中でも、子供たちの素朴な疑問についての回答事例を紹介します。

### 一 樹木はすくすくと大きくなる不思議は为什么呢？

樹木の樹高が伸びたり、幹が太ることの不思議です。

ステップ一、まず、緑の葉（葉緑素）を持つ草木（植物）が、光合成、即ち、太陽の光エネルギーと空気中の二酸化炭素と根から吸い上げた水で、炭水化物（デンプンや糖など）と酸素を作りだすことを伝えます。ステップ二、樹木は、造った炭水化物を幹や枝に蓄えて大きくなること。大きくなる部分は、樹皮のすぐ内側の細胞分裂が活発な形成層と言うところで成長すること。枝や幹、根にある全ての形成層がつながって太ること、を伝えます。ステップ三、形成層の成長が春夏の盛んな部分と秋冬の弱い部分が繰り返され、縞模様様の年輪が造られる事を紹介します。フィールドでは、

輪切り材や切り株を観察し、形成層の位置や年輪を数える事で実感します。



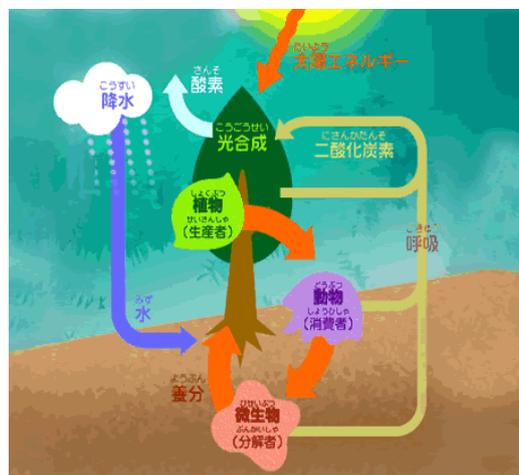
### 二 森の木々が豊かに生い茂る不思議は？

樹木の枝葉が肥料となつて、栄養豊かな土壌を自ら作り、永続的に育つことを説明します。

ステップ一、森林は、落葉樹林や常緑広葉樹林、針葉樹林の別なく、毎年、枝葉や木の実、枯れた木が地上に落ちること（リター）を説明します。その量は、針葉樹林では5ト、常緑広葉樹林では7ト、熱帯林では10トも有ることを紹介します。もちろん低学年では、面積や重さの単位をかみくだいて説明します。大人でも、米の収穫量と遜色ない大変量の有機物（リター）が供給され

ることを説明しても信じられない顔つきです。

ステップ二、これほどのリターが毎年降り注いでも、林内に積もらない理由を問うと、参加者の疑問がふくれます。そこで生産者、消費者、分解者の役割を理解してもらいます。森林内の土壌中にある分解者であるミミズなどの土壌小動物やキノコなどの菌類の重要性を説明すると、驚きの声が上がります。



年間のリター総量の9割以上は分解され、堆積しないこと。リターの中に含まれていたミネラルや窒素・リン酸・カリウムの栄養素が、再度根から吸収され、個々の樹木が育ち、ひいては森林全体が永続的に土壌を肥やしながら繁茂する循環を説明すると、皆さん、森の成長の巧妙な仕掛けに気づいて、感動してくれます。

### 三 なぜ森には多くの生物が棲んでいるのですか？

全ての生物が直接的、間接的に植物（餌）に依存している食物連鎖の話です。

ステップ一、地上では葉緑素を持つ草や樹木（生産者）が、陸上生物（消費者）の食料（餌）となる炭水化物（草や葉、幹、根）を作り出すことを話します。

ステップ二、前記二の森が豊かに生い茂る訳で述べた、森林のリターがたくさん供給されること、これらを食べるミミズやヤスデなどの小動物、樹上の葉を食べる毛虫や青虫、幹にはカミキリムシの幼虫、これらを食べる小鳥や草食動物（一次消費者）が棲み、さらにこれらを食べる猛禽類やイノシシなどが二次消費者として棲むことから、森林の生物多様性が豊かなことを説明していきます。

