

せられてきています。

森林土壌は、森林構成の上から重要な役割を果たしているものの一つであることはいうまでもありません。あまりにも身近で見逃してしまいがちです。植物は土壌の中に根を張って生育しています。生育した植物は私たちの住む地球環境に大きな影響を持っていることを忘れてはならないと思います。

14. 酸性雨ってなに？

酸性雨は国際的に「pH5.65以下の雨や降雪を酸性雨と呼ぶ」と定めています。したがってpH5.65より数値が大きいアルカリ側の雨は酸性雨とはいいません。

降雨は通常微酸性を示します。それは空気中の炭酸ガスなどが溶け込んでいるからです。金物を雨ざらしにすると、よく錆びることで理解できます。降り始めの雨は酸性が強いのは、塵を洗い流しながら降ってくるからです。

○酸性雨とは

1. 理論的なことは別として、pHは対数であらわされている。
2. 対数表示であるからpH1は10倍の違いに相当する。
3. 例、pH4とpH3の雨水はpH5の雨水のそれぞれ10倍、100倍の酸性強度である。

○pH5.65と酸性雨

1. 大気中には炭酸ガス(CO₂)が0.03%含まれている。
2. 霧、雨滴、雪はCO₂を溶存して、飽和ないし安定状態になり、地上に降下した時の雨水は5.65である。
3. このpH5.65を基準として、5.65以下の雨水や雪を酸性雨と呼ぶ。
4. 国際的に定めている。



(文献 堤 隆男：酸性雨と森林1 林経協月報No.341、1990)

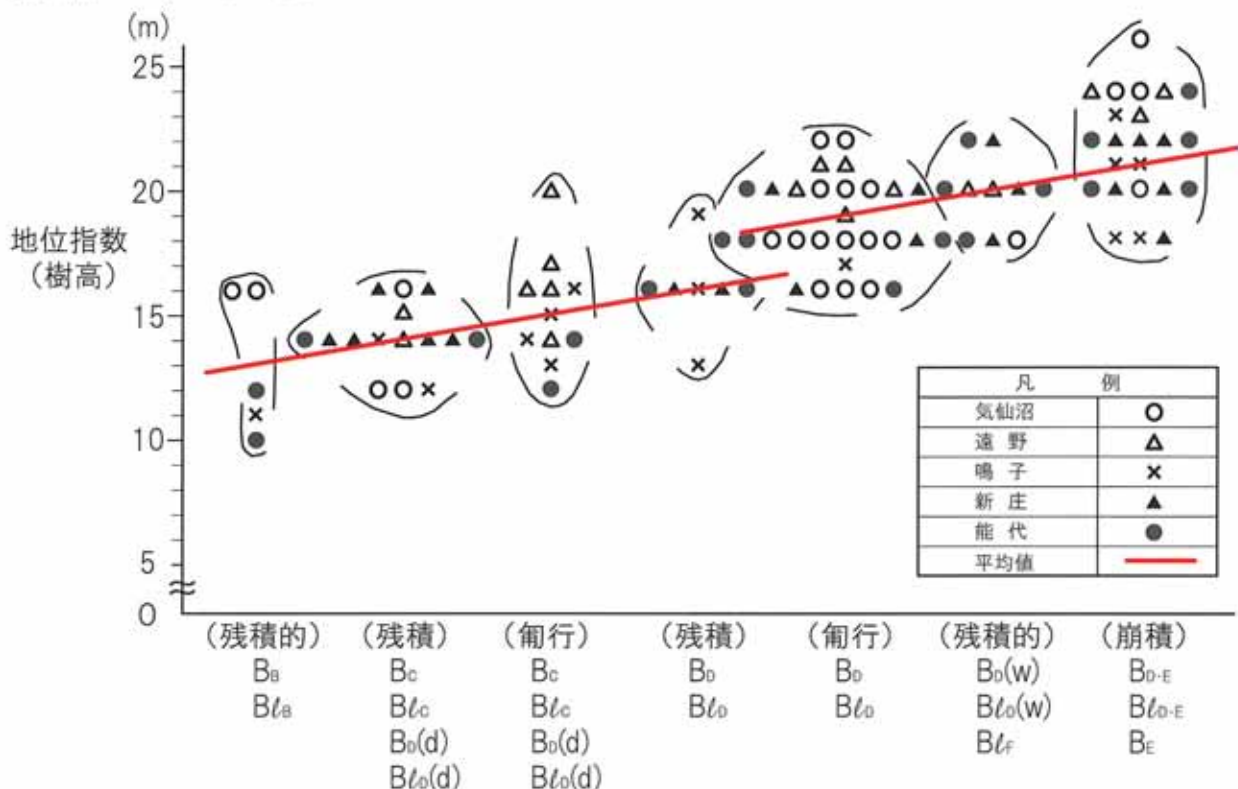
図12 酸性雨とは

降雨は地上に達するまでに樹木や草・土壌などに接して川に流れて行きます。木の幹を伝ってきた雨(樹幹流)は木の種類によってpHの値が異なることがわかっています(図13)。

ヤマナラシ、ユリノキなどはアルカリ側に、オオヤマザクラ、ホホノキなどは酸性側に偏します。土壌型によっても同様の状況があることがわかってきました。雨が川に出て私達が利用

13. 造林樹種の判定、生育

土壤調査の成果は、造林樹種の判定、適地適木にも利用されています。スギの土壤別地位指数は図11に示しました。



(林地土壤生産力調査資料：林業試験場東北支場 昭和38～42年)

図11 スギの土壤地位指数 (地区別、土壤別)

スギは水分環境により成長の良し悪しがあります。水分環境が潤沢であることは肥沃な土壤であることにもつながります。指数をみると乾性では14m、湿性では22m前後を示し、湿性側でよい生育を示していることがわかります。ヒノキ、カラマツなどもスギと同様の傾向がありますが、スギよりは生育環境に余裕があります。

水分環境と樹種の生育状態を示すと、下記のように表せます。

←乾 アカマツ > ヒノキ・カラマツ > スギ 湿→

針葉樹に偏した造林は広葉樹の減少となり、緑の減少、防災、鳥獣などにも影響を及ぼし、その重要性が見直されています。土壤調査の成果は樹種の選定に必要なもので、活用が期待されます。

森林の公益的機能は計り知れないほど多くあります。地球の温暖化は、森林にも影響を及ぼしていることは例外ではありません。目先の問題として化石燃料の枯渇は、森林に頼るところがますます多くなることが予想されます。木材の利用、二酸化炭素の削減と相反する問題が課



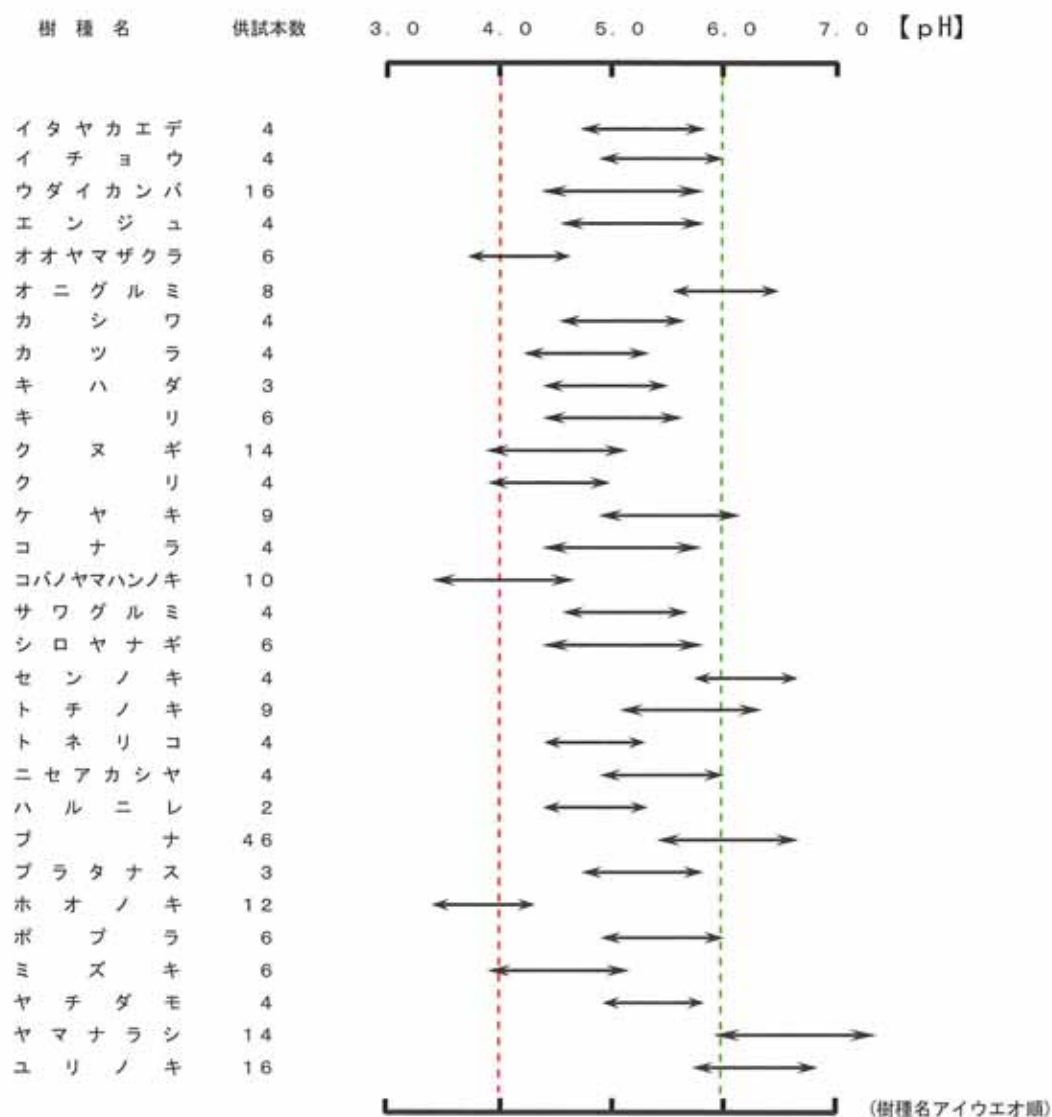
するまでには様々な経過をたどっています。

雨水は直接土壤に降るものもありますが、森林では木の枝葉や幹を伝わり、またササなどの草本に接して地中へ動きます。地中に達する水は森林土壤を通過して地下水となって小川に出ます。

森林土壤は、土壤の種類によって酸性や微アルカリなどさまざまな性質のものがありますから、小川に出る時には降雨時の性質とは大きく変化します。

酸性雨の影響は、裸地状態で直接影響を受けますが、緑で覆われている森林では土壤に達する前に、草木に接してから土壤に達し、土壤では濾過された状態で小川に出ます。すなわち、森林の樹木や土壤は降雨に対して緩衝作用の役目をしているといえます。

しかし、ポトゾルは酸性雨の酸性を緩和する作用は小さく、黒色土は大きいといわれています（石塚和裕：土壤の緩衝能の実態と評価、森林立地、34、(1)、1992）。



(野呂忠幸・佐々木明明：主な落葉広葉樹樹幹流の酸性度比較、日本東北誌44、1992)

図13 主要広葉樹樹幹流における pH の範囲



写真3 ダケカンバ樹幹流の採取（幹にポリ系の布をまいて採取。御嶽山の三笠山）



写真4 雪の採取（ポリ系の箱に降雪を受ける：金属の器具は化学性に影響することが考えられるので、使用厳禁。降雨、降雪は降った都度採取。御嶽山の田ノ原）