

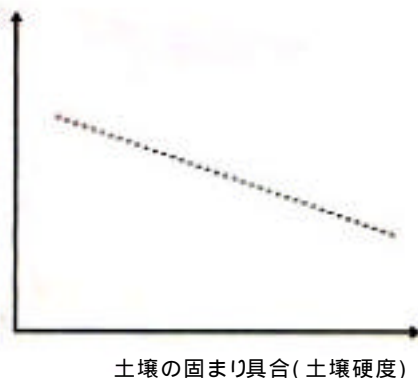
自然環境

調査

仕事

自然環境調査に関わる分野での基礎科学的研究が、実際の業務に即活用可能な場合は少ない。「ありそつで、ない」「必要なのに、ない」「データを蓄積することは、そのまま実務に応用できる実学的研究の一助となり得るだろう。」

低木層の繁茂状況(植被率)



土壌の固まり具合(土壌硬度)

図1 低木層の繁茂状況と土壌の固まり具合の関係の概念図

ニーズと実学



私は、クォーツ式の腕時計を使っています。「クォーツ」とは鉱物の「石英」のことで、クォーツ式の腕時計は、石英に電流を流すと一定の周期で振動する現象を応用している、という話を聞いたことがあります。この現象を腕時計に応用するというアイデアを思いついた人には、毎日ネジをまき直す面倒から解放されたい、という要求(ニーズ)があったのかもしれませんが。しかしながら、ニーズだけでは腕時計になるべくは不足もなく、直径2、3 cm、厚さ数 mm の小さな空間のなかに、メカニズムを凝縮するための様々な技術、工夫があったことは、疑う余地もないことでしょう。

上記は腕時計の例ですが、他の工業製品に目を向けてみても、物理学や化学等の基礎科学と、ニーズの間には、基礎科学で発見された現象・法則をニーズに即してアレンジしていくための、工学、理工学といった技術・工夫の実学の分野が介在しているのです。

さて、我々が携わる生物調査とそれに関連する業務ではどうでしょうか？

私の考えでは、基礎科学、実学、ニーズのうち、特に実学の分野が弱いように思えてなりません。

学会誌や文献で紹介されている知見のなかには、即、業務に応用可能な研究事例は稀で、業務遂行に際しては、調査者の経験やカン、関連分野の科学的知見と業務を結びつけるヒラメキなどが重要な位置を占めているように思えます。

ここでは、私が業務を通じて実感した実学的研究の不足と、そこから出発した実学的な研究の一例と、さらにその成果がどのようにニーズに反映され得るか、ということをお紹介したいと思います。

土壌硬度と植物の関係



私は以前、雑木林が主体をなす都市公園の植生管理計画を策定する業務に携わっていました。雑木林の植生管理

* 1)「市民による里山の保全・管理」(重松敏則 1991/ 信山社サイテック)

* 2)「武蔵野台地におけるコナラ二次林の林床植生と土壌硬度の関係」(根本淳・養父志乃夫 1997/ ランドスケープ研究 60(5))

シリーズ・
生物調査から
わかること
その4

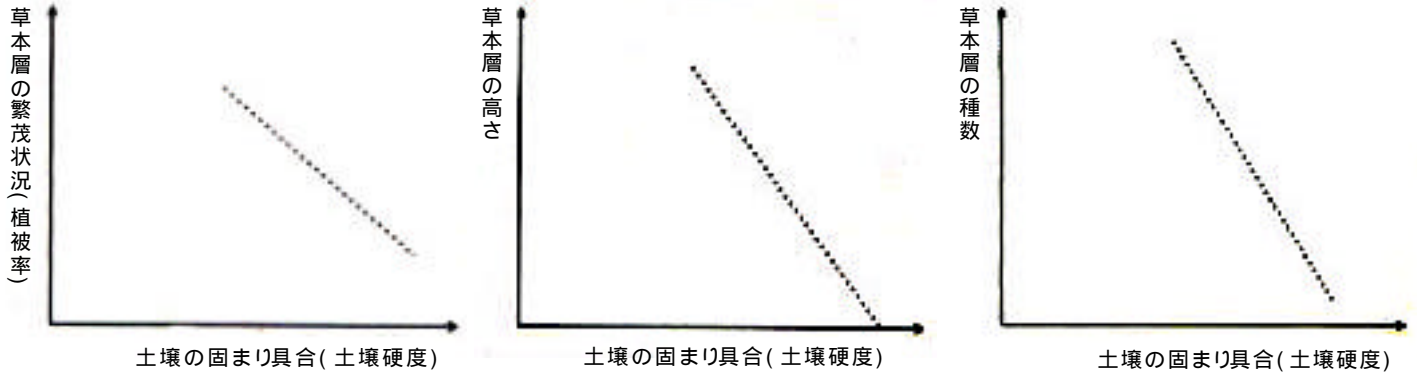


図2 低木の繁茂していない林内の草本層の状況と土壌の固まり具合の関係の概念図

については、萌芽更新の先行事例があるほか、管理手法についてはかなり詳細に確立されています(*1)。しかしながら、業務対象地には、公園であるために多くの人が立ち入った結果、土壌が固まり、草本層が裸地化した箇所があったり、オオバコ、カタバミ等、踏み跡に頻出し、踏圧を受けていない雑木林には通常は見られない種が生育する箇所が見られるなど、雑木林としては、不健全な状況にあり、既存の知見の応用のみでは、満足する結果が得られないことは明白でした。

早速、踏圧を受けた雑木林の林床植生回復手法が述べられている文献を捜してみたものの、回復手法はおろか、雑木林での土壌の固まり具合と植物の関係を調べた資料すらも、皆無に近い状況でした。

つまり、既存の雑木林を公園や公開緑地に供する事例が増えているにも拘わらず、人の立ち入りによって土壌が固まることと植物の関係は研究されていなかったのです。この点については、私は以前から少なからず関心を

もっており、わずかながらも未発表データを所有していました。先行発表がなされていないことに驚くとともに、ならば自分でまとめてみようと思いつつことになりました。



公園・公開緑地に供された林を含む、東京都・武蔵野地域で調査した手持ちの未発表データを解析したところ、

低木類が繁茂した林内ほど土壌は固まっていない(図1)

低木類が繁茂していない林内では、土壌の固まり具合が強くなるにつれ、草本層の繁茂状況、高さ、種数が急速に減少する(図2)

などの事項が明らかになりました。応用的な側面を想定すると、多数の人の立ち入りが想定される公園や公開緑地に供された雑木林においては、 から導出されることがらとして、低木を刈りすぎると(主に人の立ち入りによって)土壌は固まることになりま。さらに から導出されることがらとし

て、土壌が固まるのが過度に及ぶと草本層は急激に破壊されます。

したがって多数の人の立ち入りが想定される公園や公開緑地の林床植生管理を策定する際には、低木類を刈り払うと草本層が破壊される可能性があることを念頭におかなければなりません。

「ありそうで」ないデータ
「必要なのに」



上記成果は、会社の全面的な支援のもとに論文(*2)としてまとめたのですが、植物を専門に調査している人にとっては、経験とカンから簡単に想像できる内容であり、物足りないかもしれませ。しかしながら、こうした実学的な研究の成果の共有化は非常に意義のあることと考えます。

「研究」というと、肩が凝りそうな響きですが、「ありそうでないデータ」、「必要なのにないデータ」を調べるだけでも、なにかしらに应用可能な実学的な研究となるように思います。

(本社自然環境調査室・根本淳)

踏圧が低い林床。草本の生育量が多い



踏圧が高い林床。草本の生育量はほとんど見られない

