

# 土壌動物を用いた環境調査について

末永 仁

Suenaga Hitosi

福島大学大学院(長期研修生)

土壌動物

環境調査

ササラダニのMGP分析

## I. はじめに

新学習指導要領の施行にともない、中・高等学校の教科書および文部省の指導資料に土壌動物が数多く登場するようになった。その理由としては、近年分解者としての土壌動物の生態的地位および生物指標としての重要性が認識されたことにある。このようなことから、土壌動物を多く環境教育の授業等に取り入れるようになった。しかしながら土壌動物の教材としての価値は、事前に十分基礎調査を行なっていないと引き出せない。本研究は福島大学近郊において、主として土壌動物による環境調査を行った。その結果いくつかの知見を得たので報告する。

## II. 方法

1. 森林、畑、水田(休耕田を含む)、裸地(雑草がはえている)に、都市部や市外部、農業などの人為的影響を考慮し、土壌の採取地点を選定した。土壌は、1地点あたり2~3箇所50×50mmの枠を設定し、その地点の表層の落葉、落枝、腐葉土を素早く集めた後、深さ10cmまで採取した。
2. 土壌はただちに持ち帰り、ハンドソーティング法で大型土壌動物を分離した後、ツルグレン装置に72時間セットし、小型土壌動物を分離抽出した。
3. 土壌動物は、青木(1989)による「大型土壌動物による環境評価法」より分類した。ダニ類は、ホコリダニ、ケダニ、トゲダニ、コナダニ、ササラダニの5群に分けた。さらにササラダニは青木(1983)による「ササラダニ群集の比較(MGP分析)」に従い、M群(接門類)、G群(離門類無翼)、P群(離門類有翼)の3群に区分した。これらにより土壌動物を41の群に分け調査を行なった。

## III. 結果

1. 土壌動物の種数および個体数は、森林、畑(果樹・牧草)、休耕田、裸地、畑(蔬菜)、水田の順に少なくなり、土壌への人為的影響の大きさが、個体数の減少より種数の減少として特徴づけられた。人為的影響の大きい土壌には、カニムシ、ザトウム、ジムカデ、コムカデ、カマアシムシなどはまったく見られなかった。
2. ダニ類では、トゲダニ・ケダニの二群が人為的影響により個体数が少しずつ減少するのに対し、ササラダニは急激に減少し、畑(蔬菜)土壌では郊外のアカマツ・コナラ林の実に80分の1であった。なおケダニはアカマツ・コナラ林の10分の1、トゲダニは18分の1であった。
3. ササラダニについてMGP分析を行なうと、森林土壌ではどの調査地点もG群の数がM群・P群をうわまわった。しかし人為的影響が大きくなるにつれ、G群の数が減りP群の割合が増加し、M群は著しく減少した。都市部の公園樹下の土壌からはM群のササラダニは見つからなかった。
4. 畑土壌の他、埋立て整地後半年、1年はもちろんのこと3年が経過し雑草が繁茂する土壌中からも、M群のササラダニは見つからなかった。M群のササラダニが見られたのは、森林土壌の他、農業の影響の少ない果樹畑休耕地、桑畑および牧草地であった。

## IV. 考察

土壌動物を環境を探索するための指標生物としてもちいる目的は、調査地点が健全な環境と質的にどのようなちがいがあるか、また経年的にどのように変化したかを調べることにある。これまでの調査結果より、土壌動物の目レベルの調査でも環境に対する人為的影響の大小を含めた自然度の調査は十分に可能である。さらにササラダニのMGP分析を加えることで、自然度をより明確に把握できると考えている。

## V. 文献

- 青木淳一(1989), 土壌動物を指標とした自然の豊さの評価, 都市化・工業化の動植物影響調査法, 77, 千葉県  
 青木淳一(1983), 三つの分類群の種数および個体数の割合によるササラダニ群集の比較(MGP分析),  
 横浜国大環境研紀要, 10:171-176