

I. 日本의 토양동물학의 연구발전사와 현황

橫 浜 國 立 大 學
環境科學研究センタ長・教授
青 木 淳 一

1. 머리말

먼저, 한국에서 토양동물연구회가 창립된데 대하여 진심으로 축하드립니다. 최근에 중국에서도 토양동물에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있어, 지금까지 유럽중심이었던 토양동물연구가 아시아지역으로 확대되고 있음에 매우 마음 뿌듯합니다.

지상의 동식물과는 달리, 지하에 잠입하여 생활하고 있는 토양동물은 오랫동안 사람의 눈에 띄지 않아 연구의 대상에도 끼지 않았었습니다. 게다가 토양중의 생물은 인간에 도움이 되는 유용한 생물도 아니고, 또 인간에 해를 주는 유해한 동물도 거의 포함되어 있지 않다고 하는 생각을 해왔습니다. 그러나, 근년에 와서 토양동물에 관심을 가지는 사람이 늘어나고 있습니다.

그 이유는 2가지가 있습니다.

첫째는, 생태계에 있어 생산자인 녹색식물, 소비자인 곤충 조류들과 함께 토양중의 생물이 분해자로서 대단히 중요한 역할을 담당하고 있다는 점이 인식되기 시작되었기 때문입니다. 지금, 인간사회에서는 쓰레기처리 문제가 크게 부각되고 있습니다마는 생태계에서는 분해자의 역할에 의해 완전한 처리 순환이 이루어지고 있어, 인간이 본받지 않으면 안됩니다.

둘째는, 환경의 빠른 변화에 따라서 토양동물은 그의 종조성과 군집구조를 민감하게 변화시킵니다. 이점에 착안하여, 토양동물을 환경의 생물지표로서 활용하려는 연구가 시작되었습니다. 본인이 제안한 「토양동물에 의한 자연의 평가법」은 일본 각지에서 쓰여지기 시작하고 있습니다. 한국에서 토양동물에 관한 연구는 이런 의미에서도 크게 기대됩니다.

2. 日本토양동물 연구회의 발족

일본에서 토양동물학의 탄생과 발전은 IBP에의 참가라고 하는 기회와 北澤右三선생의 힘이 대단히 컸다고 하는 점을 우선 언급하지 않을 수 없다.

IBP란 國際生物學事業(International Biological Program)의 略字로, 1968년 부터의 조사 연구에 일본도 참가하게 되었다. 그 중에는 자연계에서의 2차 생산, 즉 토양생물의 현존량과 그의 활동량을 측정할 필요가 있어, 어떻게 해서든 토양동물의 연구가 필요하게 되었다.

따라서, 당시 동경도립대학의 조교수였던 北澤선생은 전국의 토양생물연구자들에게 연락

하여 함께 연구할 수 있도록 열심히 설득하였다.

그리하여, IBP에 참가준비로서 도움이 되는 토양동물연구회의 설립을 재촉하게 되었다.

IBP의 일본에서 조사지는 長野縣 志賀高原의 아한대침엽수림으로 결정되었다. 그리고 현지조사가 시작되기 전해인 1967년에 일본토양동물연구회가 75명의 회원으로 발족하였다.

낮에도 킁킁한 志賀高原의 침엽수림의 깊숙한 곳에서 눈이 싸이는 겨울을 제외하고, 5년간 매월 전국각지에서 토양동물연구자들이 모여 조사를 계속하였다. 그때까지 단독으로 고독하게 꾸준히 연구해오던 사람들은 갑자기 집단된 그룹에 들어가 北澤이라는 훌륭한 리더를 중심으로, 서로 협조하고, 가르쳐주고, 토론하면서 즐겁게 연구가 진행되어 갔다. 그의 성과와 정보는 전회원에게 전해져서 연구에 강한 자격(刺激)이 되었다.

IBP가 끝나갈 무렵 쯤, 北澤先生, 渡邊弘之씨, 그리고 본인의 마음 속에는 달리 “토양동물에 관한 책을 내고 싶다”고 하는 은근한 바람이 생겼다.

그리고 나서 전적으로 우연히 1973년에 동시에 토양동물에 관한 3권의 책이 출판되었다. 이 3권의 책은 토양동물학이라고 하는 미개척이고 흥미로운 학문분야가 있다는 것을 일반에게 알렸고, 학생들과 젊은 연구자들이 토양동물 연구의 길로 들어서게 하는 결정적인 역할을 했다고 생각된다.

일본의 토양동물 연구자가 외국의 같은 연구자와 처음으로 교류의 기회를 갖게된 것은 1975년에 열린 일본과 프랑스의 공동세미나였다.

프랑스에서는 톱토기 전문가 3인, 장님거미 전문가 1인, 날개옹애 전문가 1인이 와서, 수십명의 일본인 연구자와 함께 경치좋은 志賀高原의 山中에서 5일간, 연구발표와 토론을 계속하였다. 같은 토양동물의 연구에도 나라에 따라 특색이 있다는 것을 알았다.

3. 일본토양동물학회로의 발전

연구회가 발족된지 10년, 회원수도 2배이상으로 늘었고, 회지에도 많은 수의 논문이 투고되었다. 「이제 연구회를 탈피하여 학회로 발전해도 좋지 않을까」하는 소리가 나오는 것도 당연하였다. 많은 회원이 학회로 개편하는데 찬성하였다. 그러나, 소수의 회원은 반대하였다. 그 이유는 현재의 연구회의 분위기는 매우 가족적이고 친밀감이 깊어 즐거운데, 혹시 학회로 되어버리면, 그 즐거움이 사라지고 딱딱한 모임으로 되어버리지 않을까하는 염려였다. 본인은 학회로 되더라도 즐거운 분위기는 계속되리라고 믿기 때문에 회장의 판단으로 여러 회원을 설득하고, 생각한 대로 학회제로의 탈피를 감행하였다. 결과적으로는 잘 되었다고 생각한다.

그것은 다음과 같은 이유에서다. (1) 투고된 논문은 「학회지」에 발표된 것으로 되어 높이 평가 받게 된 것이다. (2) 논문심사를 정확히 하여 훌륭한 논문이 많이 모이게 되었다. (3) 「학회」의 대회가 개최될때 대학·연구소·기업체등의 회원은 출장이 쉽게 되었다(출장허가가 쉽고 출장비를 받을 수 있도록 되었다.). (4) 학회상의 제도를 만들게 되었다.

학회로 된지 6년째, 학회 창설의 주역이었던 北澤선생이 타계하신 것은 매우 섭섭한 일이었으나, 그 후에도 학회활동은 점점 활발해져서 현재의 회원수는 250명에 달하게 되었다. 회원의 구성을 보면, 역시 대학 교원, 중등학교 교사, 박물관과 시험장의 연구원등이 많으나, 기업체에 근무하는 사람, 자영업자, 의사, 사진가, 학생, 주부등 다양한 직업인 등이다. 토양동물이 세상의 일반인들로 부터도 관심을 가지기 시작했다는 증거로 생각된다.

4. 일본에서의 연구 현황

오랫 동안 연구자로 부터 관심을 받지 못했던 동물군이기에 때문에, 그의 분류가 거의 미개척 상태로, 이름마저 붙여지지 않은 종이 다수 포함된 그룹이 많이 있다. 물론, 그 중에는 상당히 연구된 그룹도 있고, 여러가지 단계의 동물군이 포함된다. 그런 관점에서 토양동물을 구분하여 보면 다음과 같다.

(1) 이전 부터 분류가 상당히 잘 되어 있는 것 :

육패류, 지렁이류, 얇은뱀이류, 장님거미류, 단각류(옆새우류), 바퀴류, 메뚜기류, 개미류, 양생류, 파충류, 쥐류, 식충류

(2) 최근에 들어서 갑자기 종의 기재가 이루어져 꽤 알려진 것 :

등각류(도롱이벌레류), 낮발이류

(3) 연구가 상당히 진전되어 있으나 종수가 많아 분류가 완성되지 않은 것 :

응애류, 툭토기류, 노래기류, 지네류, 반날개류, 개미살이류, 거미류, 딱정벌레 유충

(4) 분류학적 연구가 시작된 단계라서 밝혀지지 않은 부분이 많은 것 :

와충강, 애지렁이류, 곰벌레류, 소각류, 총채벌레류,

(5) 전문적으로 연구하는 사람이 없어 분류가 거의 되지 않은 것 :

애지네류, 좀붙이, 깍지벌레류, 나비목 유충, 파리목 유충, 자활성 선충류, 수각류

일본에서도 한국에서도 같은 사정이리라 생각되지만, 대학과 연구기관에서 분류학에 대한 연구를 하는데는 어려움이 많다. 토양동물학에서는 위에 기재한 분류가 미개척인 군의 분류학자의 양성이 급선무이므로, 젊은 분류학자의 출현을 기대하는 바이다.

분류학 이외의 분야에 관한 연구도 활발히 이루어지고 있다. 個個의 종의 생활사, 食物 개체군의 계절변동, 대발생, 물질분해에 관한 연구, 수직분포의 연구, 환경과 연관해서는 농지에서 살충제와 제초제 살포의 영향, 도로건설의 영향, 자연농법과의 관련, 균류와의 상호작용, 토양동물에 의한 작물병원균의 억제작용 연구, 이상에서 보아 알 수 있듯이 토양동물의 연구는 실로 여러가지 분야에서 연관을 가지고 있다. 연구테-마는 무수히 많아서, 기발한 아이디어를 가지고 끈기 있게 자료를 모으면, 우수한 연구논문을 만들 수가 있다.

5. 현재 활약하고 있는 일본의 토양동물 연구자

한국에서 토양동물을 연구하고 있는 분이나 또는 지금부터 연구하려고 생각하는 분을 위해, 현재 일본에서 활발하게 연구활동을 하고 있는 토양동물 연구자를 일괄하여 표로 만들어 보았다.

부디, 같은 전문분야의 연구자끼리 연락을 취하여, 서로의 연구에 발전을 위해 분발합시다.

対象動物群	研究分野	研究者名	所 属・職
原生動物・輪虫	分類	鈴木 実	日本大学法学部教授
渦 虫	分類	川勝正治	藤女子大学教授
線 虫	生態・防除	石橋信義	佐賀大学農学部教授
陸 貝	分類	湊 宏	和歌山県立日高高校教諭
〃	〃	富山清升	茨城大学理学部生命環境科学教室
貧毛類	生態・分類	中村好男	東北農業試験場畑地利用部
〃	生態	渡辺弘之	京都大学農学部教授
〃	生態	松本貞義	近畿大学農学部教授
緩歩動物	分類	伊藤雅道	森林総合研究所木曾試験地
〃	分類	宇津木和夫	東京女子医科大学教授
〃	生理生態	野田泰一	東京女子医科大学助手
カニムシ類	生態・分類	佐藤英文	鶴見女子高校教諭
〃	分類	坂寄 廣	茨城県立下妻第二高校教諭
ザトウムシ類	分類	鶴崎展巨	鳥取大学教育学部助教授
トゲダニ類	分類	石川和男	松山東雲女子大学教授
ケダニ類	分類	芝 実	松山東雲短期大学教授
ササラダニ類	分類・生態	青木淳一	横浜国立大学環境研教授
〃	分類	藤川徳子	福島市荒井字櫃ノ腰30-5農試宿舍
〃	分類	茅根重夫	茨城県立西岩井高校教諭
〃	分類	大久保憲秀	三重県農業技術センター
〃	分類	山本佳範	和歌山県立和歌山盲学校教諭
〃	落葉分解	金子信博	島根大学生物資源科学部助教授
〃	群集生態	原田 洋	横浜国立大学環境研助教授
〃	生態	福山研二	森林総合研究所北海道支場
〃	生態	栗城源一	奥羽大学生物学教室助教授
ヒサシダニ類	分類	黒佐和義	東京都豊島区西池袋5-21-15
クモ類	分類	新海栄一	東京都国分寺市本多1-6-6
キムラグモ	生態	菊屋奈良義	大分市東八幡6-3-1
偶脚類	分類	菊地義昭	茨城大学瀧来臨湖実験所
等脚類	分類	布村 昇	富山市科学文化センター
〃	生態	寺田美奈子	神田外語大学教授
端脚類(ヨコエビ)	分類	森野 浩	茨城大学理学部助教授
少脚類	分類	萩野康則	千葉中央博物館
倍脚類・唇脚類	分類	篠原圭三郎	千葉県市原市若宮2-7-4
〃	分類	石井 清	独協医科大学助手
〃	分類	高野光男	鶴見女子高校教諭
〃	生態・分類	田辺 力	徳島県立博物館
倍脚類キシャヤスデ	大発生	新島溪子	多摩森林科学園
粘管類(トビムシ)	分類・生態	田村浩志	中国科学院上海昆虫研究所(1995-)
〃	生態・分類	伊藤良作	昭和大学生物学教室助教授
〃	分類	田中眞吾	福岡市西区城の原団地3-502
〃	分類	古野勝久	栃木県立博物館
〃	生態	武田博清	京都大学農学部林学科助教授
〃	生態	新島溪子	多摩森林科学園
直翅類・革翅類	分類	山崎柄根	東京都立大学理学部教授
ゴキブリ類	分類	朝比奈正二郎	東京都新宿区高田馬場4-4-24
等翅類(シロアリ)	生態・分類	松本忠夫	東京大学教養部教授
〃	生態	安部琢哉	京大学生態学研究センター
総翅類(アザミウマ)	分類	芳賀和夫	筑波大学生物科学系助教授
カメムシ類	分類	友国憲章	国立科学博物館動物研究部
オサムシ・ゴミムシ	分類	黒佐和義	東京都豊島区西池袋5-21-15
ハネカクシ科	分類	渡辺泰明	東京農業大学助教授
ゾウムシ科	分類	森本 桂	九州大学農学部教授
アリ科	分類・生態	寺山 守	桐朋教育研究所生物研究室
〃	生態	近藤正樹	白梅学園短期大学教授