

## Professor Paul-Emile Pilet を偲んで

谷本英一

名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科

スイス・ローザンヌ大学のピレー教授が、2005年5月12日に急逝されたことは、根の研究14巻第2号でお知らせしましたが、本稿ではピレー先生を偲んで、先生が勢力を注いだトウモロコシの根の成長生理学研究の一斑と1977年頃まで古いローザンヌ城内にあった研究室の様子を紹介する。

ピレー先生の経歴・研究業績などについては、親交の深かった大阪市立大学名誉教授の増田芳雄先生が詳しく紹介しているのでご参照下さい(スイスの植物生理学者P. E. ピレー教授逝く 増田芳雄 植物生理学会通信第94号 p.23-26.)。増田先生は私の恩師であり、ピレー先生は私が根の成長生理学を初めて学んだ恩師である。1976年の8月~12月の5ヶ月間、私はピレー先生の研究室で在外研究のお世話になった。丁度、ピレー先生が大会委員長でInternational Plant Growth Substances Association (国際植物成長調節物質会議)の第9回大会がローザンヌで開催された年である。この会議の準備と後処理で多忙な中、トウモロコシの根の研究の手ほどきを受けた。当時私は、名古屋市立大へ着任後始めたエンドウのグリコシダーゼ類の活性分布と、それに対するオーキシンの効果を調べていた。その研究を、ピレー研究室お得意のトウモロコシの根に広げて調べる研究であった。それは、トウモロコシの種子根の根端から0.5mm間隔で数種類のグリコシダーゼの活性を定量するという細かい実験であった(Tanimoto and Pilet, 1978, *Planta* 138: 119-122)。

大きな眼に拡大鏡を着け、太い指ではあるが実に器用に根端を切断する実験を指導して下さいました。師の研究室には、何人かの技官がいたが、最年長の(に見えた)方が、常時、教授室の続き部屋にいて実験を手伝っていた。根端を半分だけ切り取ったり、横たえた根端部を上、中、下の3層に分けてオーキシンを定量する実験なども、これらの技官の協力で

実施されたのであろう。

図1は1971-73頃に発表された最も有名な実験の一つで、このような根冠の除去や移植手術などの実験は高校の教科書にも掲載されている。(Pilet, P. -E. 1973. Growth inhibitor from the root cap of *Zea mays*. *Planta* 111: 275-278). 根端から基部に移動する成長阻害物質が根の重力屈性を引き起こすことを示すものである。当時、この阻害物質はアブシジン酸(ABA)ではないかということで、師もその立場からABAの定量をしている。1976年の年末、私が研究室を離れるころに、当時まだ珍しかったGC-MSが研究室に入り、ABA, IAA等の定量が始まった。しかし現在では、ABAが重力依存的に極性移動する証拠は得られず、根端の伸長阻害作用は、オーキシンの伸長阻害作用であると考えられている。

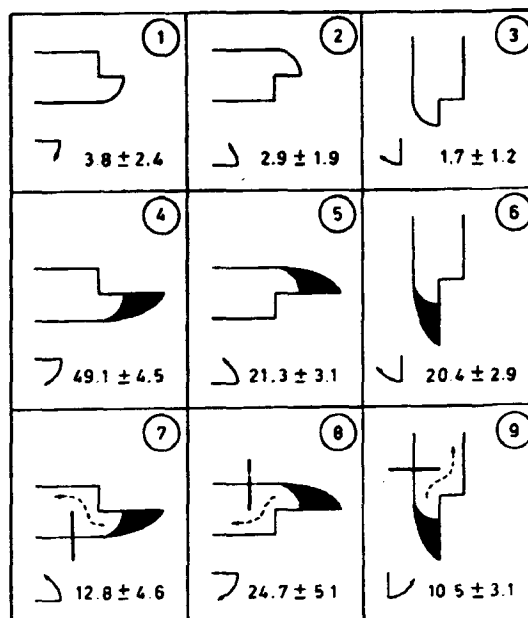


図1 根冠からの伸長抑制物質が重力屈性を制御することを示す実験。数値は屈曲角度。

彼らは、このオーキシンの説の証拠となる実験も行っている。重力屈性の実験では通常、横たえた茎や幼葉鞘を上と下の半分に分けて、オーキシンが定量されることが多い、この実験のユニークなところは、それを上、中、下に3分割した点にある。細い根を軸方向に3分割してオーキシンを定量する技術と根の中心柱を大量のオーキシンが流れていることに配慮した実験が功を奏し、上と下に重力によるオーキシン濃度の差が検出された。

Saugy, M and P.-E. Pilet 1984. Endogenous indol-3yl-acetic acid in stele and cortex of gravistimulated maize roots. *Plant Sci. Lett.* 37:93-99.

*IAA content in maize roots, horizontally placed for 2 h and dissected into three parts, upper(Cortex only) , middle(Stele and Cortex) and lower(Cortex only) for GC-MS measurement*

### Maize roots: Elongation zone

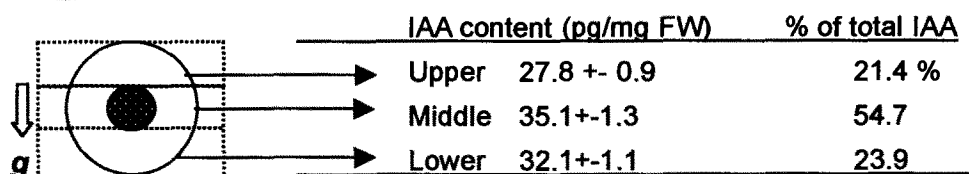


図2 横たえた根の上部より下部にオーキシン量が多いことを示したデータ。

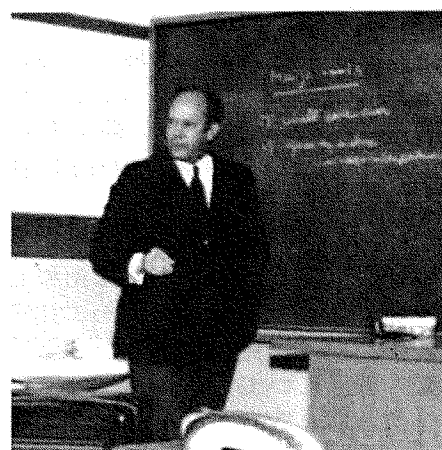
師は徹底した合理主義者であったように思う。関係する2つエピソードを紹介する。

1) ローザンヌ大学の植物生理学研究室は、1977年ごろまで市の中心にある古い城の建物の一角に、博物館などと一緒に入っていた。(当時、教養部から順番に、郊外の広いキャンパスに移転中であった。) 教授室は、このお城の狭い廊下の途中にあり、ドアの前にはベンチが置かれ、面会を待つ学生や教職員が列を作っていることが多かった。ドアの横に、プッシュボタンが付いていて、これを押して、表示ランプに「Entrer」と表示が出ると入ってもよいといったシステムである。ある時、私が学生の後ろに並んでいると、これをスタッフの一人が進言したらしく、「Eiichi お前は、別だからいつでも入ってこい」と言ってくれた。お陰で、少しは研究の能率が上がった。多くの学生とスタッフを能率良くコントロールするために苦心している様子が伺えた。助教授から助手に至るまで全て先生が直轄していた様だ。

2) 論文の原稿を仕上げる際、グラフを徹底的に小さくすることを指示されたことがある。縦軸の酵素活性をゼロから始めるのではなく、



1980年の来日時 @筆者のデスク



1980年来日時@名古屋大・理学部

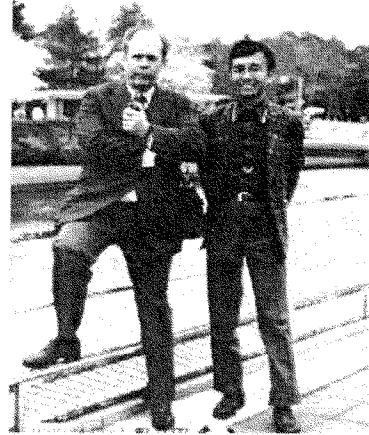
「下部を切り取ったグラフにしなさい」と言うのである。私はそれが嫌いで「活性などを

比較表現するときにはゼロ点から表示した方が、相対的な変動幅が認識しやすい。」と主張したが、「それは、横軸の目盛りを見れば分かる」と一蹴された。もっとも、グラフの書き直しは専任の技官がいて、ロットリングと烏口で自在に描画してくれた。とにかく、彼の論文は短く簡潔なものが多い。見習わなければと思いながら未だ足下にも及ばない。

このようにピレー先生は、物事を簡潔に片づけていく才能に長けておられたが、かといって、ギスギスした切迫感はなく、話し好きであった。暇を見ては教授室のそばにある談話室（20名ぐらいが座れる円卓があるセミナー室）に顔を出し、長時間の談笑が続いた。この部屋には、10時と3時のcoffee breakにいつも10人以上の学生や助手（日本では博士課程の学生かポストドクに当たる若手）が集まり談笑していた。皆さん話し好きで、昼休みも1時間以上取るので、いつ実験をしているのかと不思議なほどであった。ピレー先生は常時パイプを吹かしていたし、女子学生も含めてヘビースモーカーが多く、かなり濃いコーヒーを飲みながらスモッグの中での談笑であった。当時は、私もそれらを大いに楽しんだ。その中で、一人だけ紅茶党がいて、自前の急須で紅茶を楽しんでいる助手がいた。当時は「物好きなやつ」だと思っていたが、帰国後しばらくして、茶の効用がブームとなりタバコの害がマスコミに登場するに及んで、やっと彼の先見の明に気が付いた。その後私も紅茶党になり、禁煙にも成功した。

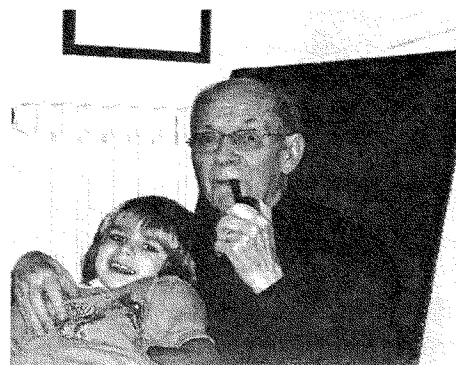
ピレー先生は、1927年スイス・レマン湖畔の文化都市ローザンヌのお生まれで、享年78歳である。ローザンヌ大学で学び、フランス、イギリス、アメリカなどでの研究を経て、1965年ローザンヌ大学の理学部正教授となり定年まで精力的な研究を続けられた。前掲の増田先生の記事によれば、この間に約400編の論文を書いておられるという。著書もたくさんあるが、手元にある *Les Phytohormones de Croissance—Methodes*

*Chimie, Physiologie Applications Pratiques*—は774ページもある教科書で、1961年に印刷されてるから、先生が34歳の時の出版である。若いときから勉強家であつたらしい。残念ながらフランス語なので、私は読みこなせないが、多くの図やグラフは役立っている。



片時もパイプを手放さなかったピレー先生と当時影響を受けてパイプを楽しんだ筆者、1980@上野公園

先生は、定年後も大学に研究室を構え、各種のアドバザーやマネージャーとして忙しくしておられたようである。大変筆まめな方で、何か用を書くの間髪を入れず返信があつた。今年になって、e-mailを使い始められたので、筆無精の私には大変うれしい出来事であった。レマン湖の風景と最近のご家族の写真が届き、早速私たち家族の近況をお届けした矢先、2通目のメールがご子息からの入院の知らせ、3通目が訃報となってしまった。ご冥福をお祈りします。



孫のジェローム君とくつろぐ晩年のピレー先生