

千葉喜彦先生を偲んで

富岡 憲治[✉]

岡山大学名誉教授

2022年2月に千葉喜彦先生がお亡くなりになった。もはやお会いすることができないと思うと、とても寂しく、残念でならない。

千葉先生は、1931年12月1日に朝鮮の平壤でお生まれになり、帰国後は宮城県仙台で若き日を過ごされた。高校卒業後、東北大学理学部に進学され、加藤睦奥雄先生に師事して蚊の行動の生態学的研究を進められ、「Experimental study on the activity of the mosquito」により1967年に理学博士を授与された。我が国の時間生物学の創成期を担われた先生は、このころに開始された蚊の活動の概日リズムの研究を生涯にわたって進められた。平壤のお生まれであることは何度かお聞きし、その時生物リズムの研究者の中にも朝鮮から帰国された方があると言っておられた。当時（1980年ころ）九州大学でSCNスライスを使って、柴田重信先生とともに単一ニューロンの電気生理学的研究を進めておられた大村裕先生もその一人とお聞きした覚えがある。

東北大学で助手として勤務されたのち、1970年に山口大学文理学部に助教授として赴任され、その後1978年に教授に昇任された。赴任当時の話として、当時は珍しかったオートマチック車に乗っておられたそうで、しばしば「どこかお身体に悪いところがあるのですか」などと聞かれたそう。お若いころにはバトミントンで国体に出場されるほどのスポーツマンで、至ってお元気だったそうなのだが。山口大学赴任後には、蚊の体内時計の研究を進める傍ら、秋吉台の洞窟に棲息する生物にも興味を惹かれたようで、当時の学生たちに、半洞窟性のカマドウマやオオゲジなどのリズムについて卒業研究を指導されている。山口市はフランシスコ・ザビエルがキリスト教を最初に布教した地として有名であり、その布教400年を記念するカトリックのザビエル記念聖堂が町の中心部にある亀山という小高い丘の上に建てられていた。この聖堂はザビエルの生家のハビエル城を模って建てら

れたもので、鐘楼からは心に染み入る鐘の音が風に乗って響いてきたものである。残念ながらこの聖堂は落雷による火事で1991年に焼失し、今はモダンなヨーロッパ風の建物に代わってしまった。話がそれだが、ザビエルは布教時に、当時山口の領主であった大内義隆に機械時計を献上している。これが我が国に初めて渡来した機械時計とのことである。千葉先生は、このことを引き合いに、山口で時間生物学を研究することの不思議な巡り合わせをしばしば口にしておられた。

山口大学文理学部は、1978年に人文学部と理学部に改組され、理学部生物科学科が誕生した。その教授となられた千葉先生は、新設された環境生物学講座を主催された。新たな講座を造るにあたって、助教授には名古屋大学理学部から昆虫の内分生物学を専門とする遠藤克彦氏を、助手には岡山大学大学院理学研究科修士課程を修了したばかりで昆虫の神経生理学を専門とする私を採用された。ご自身の専門が生態学であったので、専門分野の異なる教員で講座を組織し、多角的なアプローチにより当時謎に包まれていた概日時計の実体を解明しようと意欲満々であられた。研究室は3階建ての旧文理学部南棟の2階東側4部屋とさらにその東側に新たに増築された3階建ての2階にあった。私は遠藤助教授とその一番東側の南向きの部屋を共同で使った。まだ新築の建物独特の臭いのする部屋で、私の机が置かれた東側の壁は、夏になると太陽に直接曝され、熱気が直に伝わってきた。まだエアコンは無く、汗を拭きながら作業をしたことを思い出す。千葉先生の教授室は、私たちの部屋とは大きな実験室を挟んで西側にあったが、壁側のドアを通りその実験室を通して直接行くことができた。実験結果をお見せしに行くと、改組や大学院設置の準備に追われ忙しくされていた先生は、何時もにこやかに「こうやって研究の話をするのが一番楽しいよ」と言われたことを思い出す。

その当時、文部省の補助金による非常に大きなプロジェクトである特定研究「動物行動の発現機構」が始まったばかりで、その研究費から多額の支援を頂いて、私の電気生理実験機器のセットアップをしていただいた。それによって、コオロギ複眼の ERG リズムや、視葉の電気活動のリズムなどの研究を進めることができるようになった。千葉先生には、時間生物学分野での論文の書き方も含めて、私の 40 年にわたる時間生物学研究の始動をご支援いただいたことに、言い尽くしがたい感謝の思いを抱いている。様々な研究会や班会議などに同伴させていただ

き、多くの先生方と知り合う機会も与えていただいた。本間研一先生と初めてお会いしたのも、横浜市立大学の江口英輔先生のお世話で横浜で開催されたこの特定研究の「リズムと動機付け」班の会議のときだった。班長は京都大・霊長類研究所の久保田競先生だった。久保田先生は日頃からランニングがお好きで、佐賀県唐津市で開催された班会議の時には、虹の松原を完走した者に賞品を出すということになった。私も、阪大の若手の方と一緒に走った思い出がある。写真 1 は、その唐津からの帰りに、関門大橋のたもとで撮影したものである。

写真 1 (右) : 唐津で開催された班会議からの帰り、関門大橋のサービスエリアにて (1981 年ころ)。左から、下河内稔先生 (大阪大学人間科学部教授当時)、千葉先生、富岡。



写真 2 (下) : 山口大学で開催した国際シンポジウムの集合写真(1991 年 11 月)。前列左から Jeff Hall、3 人目 Mike Menaker、5 人目、Arnold Eskin、Greg Cahill、Gene Block、Jay Dunlap、二列目左端に千葉先生、3 人目 Terry Page、6 人目 Otto Friesen。日本人のお名前は紹介しないが、お顔からお分かりになると思います。



さて、千葉先生ご自身は、蚊のリズムを制御する複数振動体に強い興味をお持ちだった。アカイエカ (*Culex pipiens pallens*) やチカイエカ (*Culex pipiens molestus*) が示す明け方のピークと日暮れのピークが、条件によって違った振る舞いをする、また場合によっては異なる周期で自由継続することを発見され、その背後に異なる振動体があるという仮説を提出されていた。これは今日常識となったショウジョウバエの E-M 振動体説に先立つ研究であった。さらに、アカイエカ雌では交尾後に双峰性の活動が夜行性に变化することを発見され、その変化が交尾により雄から受け渡される物質に由来することを明らかにされた。その物質については、当時東大農学部におられた長澤寛道先生との共同研究で明らかにしようとされていた。一方、蚊の時計の所在についても、脳の部分切除実験により探索を進められた。この実験は当時大学院生であった笠井聖仙さん(現鹿児島大学理学部)が担当し、時計は視葉以外(おそらく脳葉)にあることを示された。余談になるが、この研究は当時 TBS 系列で放送されていた大橋巨泉のクイズダービーの 3 択問題にも取り上げられ、山口大学千葉教授の名前が全国のお茶の間に鳴り響いた。千葉先生は、こうした一連の研究により 1987 年に日本動物学会賞を、1990 年には中国新聞賞を受賞された。さらに 2007 年だったと思うが、時間生物学の発展への貢献で、Aschoff-Honma 記念財団から Aschoff and Honma Honorary Prize も受賞されている。

千葉先生は、山口大学での管理運営にもお力を発揮され、1982 年の修士課程設置や 1997 年の博士課程設置のために多大な貢献をされた。博士課程は先生の在任中には設置には至らなかったが、学位取得のための指導にも熱意を示された。そのおかげで私も北大で学位を取得することができた。私の他には当時中外製薬に勤務されていた池田勇五さんが、千葉先生の指導の下に、ラットの概日リズムの研究により 1982 年に東北大学で学位を取得されている。池田さんは d-amphetamine が活動リズムに強い影響をもたらすことを発見されたが (Ikada and Chiba, 1982)、これがのちに本間研一先生の methamphetamine 依存性振動体の発見に繋がったと記憶している。

千葉先生は、附属図書館長、理学部長を歴任され、学部および大学の発展に力を注がれた。学部長をされたのは退職間際の 1994 年ころで、大学の大綱化を始め激動の時代で、全国的に学科再編などの大きな動きが始まった時期であった。千葉先生は、学部内の再編を進められ、生物科学科は物理学科と融合して、全国

的にも珍しい構成の自然情報科学科に再編された。この再編により入学定員の増員と、教員の増員も認められた。これによって新生の生物科学講座に三菱化成生命科学研究所から井上慎一先生をお迎えすることができた。井上先生は千葉先生が確立された山口大学の時間生物学をますます発展させたいとの強い志をお持ちで、そのご尽力によって全国でも珍しい時間学研究所が設置された。その設立記念シンポジウムでは、千葉先生にもご講演をいただいた。

学会活動では、本学会の前身である生物リズム研究会から、その設立や運営に深く関わってこられ、1994 年からは生物リズム研究会と臨床時間生物学研究会の融合によって誕生した日本時間生物学会の初代会長を務められ、我が国の時間生物学の発展に尽力された。前後するが、1992 年には、千葉先生、Terry Page、それに私がオーガナイザーとして山口大学で国際シンポジウム「Connections between genetics and physiology in the study of biological clocks」を開催した(写真 2)。米国から G. Block、J. Hall、M. Menaker、J. Dunlap、T. Page、G. Cahill、A. Eskin、O. Friesen などそうそうたる研究者を招聘し、日本側からも当時の精鋭の先生方に参加していただいて、日米の時間生物学研究者の交流と新たな研究の発展の契機となったことが記憶に強く残っている。ちなみに、J. Hall と J. Dunlap は畳の部屋に泊まってみたいとのことで、会議終了後に山口大学にほど近い湯田温泉の老舗旅館、松田家に宿泊してもらったことを思い出す。

千葉先生は研究以外にも測り知れない才能をお持ちだった。いくつもの時間生物学関連の著書を著され、そのうちの一つ「生物時計の話」では、毎日出版文化賞を受賞されている。それらの文章には先生の文才がにじみ出ている。例えば、培風館から 1979 年に出版された「昆虫時計」の序章の冒頭には、『潮騒一潮の満ちてくるときに波の立ち騒ぐこと。この言葉をもじって語呂はあまり良くないが「虫騒」と私がひそかに呼んでいる現象がある。それは 6 月中旬から下旬にかけて山に囲まれた田園地帯で起こる。夕方近くになると、周りが虫のはばたく音に包まれるのだ。』とある。先生ならではの感性のなせる業と、深く感じ入ったことを思い出す。また、芸術にもとりわけ優れた才能をお持ちで、退職前から水彩画、油彩画に素晴らしい作品を残された。中公新書の「からだの中の夜と昼 — 時間生物学による新しい昼夜観」は文章のみならず挿絵も先生ご自身によるもので、この本自体が先生の類まれな才能を雄弁に物語っている。先生は、しばしばマグリットの「光の帝国」を引き合いに出されて、時

間を題材とした絵画の素晴らしさを口にしておられたが、ご自身の作品に時間生物学で培われた感性を加え、独自の作風を確立された。数々の展覧会に出品され、さまざまな賞を受賞された。もうかれこれ 25 年ほど前になるが、私がまだ山口大学に勤務していたころ、突然千葉先生からお電話があり、是非山口県立美術館で開催されている美術展を見に行きたくて欲しいとお誘いを頂いた。そこに出品している作品は私には理解できるから、とのことであった。早速出かけてみると、大きなキャンバスに、白色を背景にしてアカイエカの双峰性のアクトグラムと虹が描かれていた。作品名は確かサーカディアンリズムだったと記憶している。退職後に、ご自宅にアトリエを構えられた先生は、数多くの作品を制作されたが、私が見せていただいた作品のほとんどが生物と時間に関わるものだった。ソフトなタッチで、ある種幻想的な作品であった(写真3)。ご自宅を訪ねた折には、「作品がある程度溜まると、個展を開いてそれらを売って、得たお金でまた画

材を買って新しい作品を制作するんだ。」と言っておられた。そして、ふた言目には決まって、「君も退職後に何をするか、今から考えておいた方がいいよ。」とおっしゃった。その頃は‘今’をやり過ごすことに精一杯で、とても先のことを考える余裕などなかった。私も既に退職して 2 年目になるが、その時真面目に先生の忠告に従っておけば良かったと、今更ながら後悔している。

先生と直接お会いしてお話したのは、2016 年 9 月に山口市で開催された生物リズム若手研究者の集いが最後となってしまった。その時既に 85 歳だった先生はだいぶお年を召されてはいたが、生物リズムの研究を楽しむご様子は、お若いころと全く変わりはない。おそらく最後まで、生物リズムには深い思いを寄せられていたことと思う。先生が設立と運営にお力を注がれた本学会がますます発展することを祈ってやまない。先生のご冥福を心より祈るものである。



写真3：私の動物学会賞受賞を記念して、千葉先生から頂いた「体内時計」(2010年の作品)の複製