

## 西山明德先生を追悼して

東北大学教授  
丸山 芳夫

西山明德（にしやまあきのり）先生は2013年1月4日80年の生涯を閉じられた。ご冥福をお祈りするとともに、先生との折々の交流を振り返り、生前の雰囲気や幾分なりとも紙面に残せれば、わたくしは役目を果たすこととなる。身近で接し得た時間は長くはないが、節目において人との出会いを仲介していただき、また、踏み出すべき方向を示していただいた。

40年前、当時30才の俊英であったオーレ・ピーターセン博士の要請を受け、先生は哺乳類外分泌腺（唾液腺）の電気生理学を開拓すべく、実験装置をコペンハーゲン大学医学部生理学教室（N.A. Thorn 教授）に構築された（1973年）。分泌電位の構成をイオンチャンネルに帰すべきかとの議論がたけなわであり、チャンネル概念は神経軸索から20年たって、ようやく上皮性分泌細胞に行き着いたわけである。既にこの頃、先生は細胞内電極法に習熟されており、分泌電位の計測実験に明け暮れる毎日は「胸躍る」ものであったに違いない。ご家族ともども滞在され、以後10年のこの分野の方向を定められた。庭つきの大きな家で、リンゴの木があり、滞在費が心許なくなってきた頃、「庭のリンゴを食べていればいいのではないかとオーレは言うんです」とおかしそうにいわれたことがあった。ピーターセン博士はまもなくダンディー大学（スコットランド）へ教授として招聘され、そこでの岩月矩之博士による腺葉カップリング構造の確認を待って、先生は外分泌腺での電位固定法を企てられた。それから数年後、博士課程を終えたばかりのわたくしも、岩月先生の後輩としてこの系譜に加わることとなる。後生の参入に先生はこのように道を開いてくださった（学術面での



経緯は文献 [1] に詳しい)。

ウィーン大学のユルク・グラフ博士は肝細胞群の電気的構造を追っていて、1973年当時彼の地にて先生と机を並べていた。後年グラフ教授が仙台を訪ねた折り、わたくしが双方の知人ということもあって先生のご自宅で食卓を囲んだことがあった。卓上には「鯉のあらい」が並んでおり、以来グラフ教授はわたくしを食物において揶揄する時、「Nishiyama's raw carp (生の鯉)」とっては懐かしがることとなる。弔意に際し、「He was a gentle and almost fatherly person」(グラフ教授) また「He was my Mentor」(ピーターセン教授) との評は、先生の包容的な人格を示唆している。「グラフさんはおもしろい人なんです」と、またある時「オーレ・ピーターセンは小天才なんです」と肩をすぼめ、先生はつぶやかれたことがあっ

た。三人を現在に知る者にとってこれらは底流において変わらず、40年の時間をさかのぼってコペンハーゲンでの彼らの姿が眼前舞台上に動き出す。このように時宜を得れば世界は三人でも回転し、人の星の時間はその一瞬のきらめきで末を照らす。先生の彼の地での一歩がなければ、外分泌腺におけるイオンチャネルの位置づけとその追求へ向けての自然な歩みは無かったはずである。今、外分泌腺あるいは上皮性分泌生理学においてはしかし、折々の個々人の創意はもはやこの分野の歴史的創意には及ばない。これを換言すれば、伝統と言って良い。

西山明德先生は、昭和7年(1932)9月13日に福島県磐城市に生まれ、昭和32年(1957)3月東北大学医学部を卒業、東北大学助手、講師、助教授を経て昭和49年(1974)5月に山形大学教授、転じて昭和56年(1981)9月に東北大学教授に就任された。以来平成8年(1996)3月に定年退官されるまで東北大学にて医学教育・研究に努められた。平成8年4月に東北大学名誉教授ならびに学校法人愛知みずほ大学短期大学部学長として名古屋に居を構え、そこで生涯を閉じられた。

先生は医学生理学の研究において以下のように貢献なされた。

#### 1. 外分泌腺生理学に関する研究(1970年以降) [2]

唾液腺、膵外分泌腺および涙腺の電解質溶液の分泌機序を電気生理学的に解明した。すなわち、自律神経興奮による分泌電位変化は「陰イオンの一次性能動輸送」であるとする従来からの定説を

覆し、「イオンチャネルの賦活化による受動輸送」によって発生することを明らかにした。一連の研究は外分泌腺生理学の分野に新機軸を開き、外分泌腺単一イオンチャネル研究の礎となった。

#### 2. 貝毒サキシトキシンの作用機序に関する研究(1960年代後半) [3]

赤潮プランクトン中に含まれる毒サキシトキシンは貝に蓄積濃縮される。ヒトがその貝を食すると運動麻痺が起り死亡することがある。神経・筋細胞の細胞内電位を測定してサキシトキシンの作用を検討し、この毒が電位依存性ナトリウムイオンチャネルを選択的に阻害することを発見した。

#### 3. 平滑筋の活動電位発生機序に関する研究(1960年代前半) [4]

細胞内電極法を用い、消化管および子宮平滑筋の膜電位の発生機序と興奮の伝播・伝達機構の研究を行った。とくにテトラエチルアンモニウムイオンが活動電位の遅延性カリウムイオンチャネルを選択的に阻害することを示した。

### 文 献

1. Petersen OH: Ca<sup>2+</sup> signalling and Ca<sup>2+</sup>-activated ion channels in exocrine acinar cells. *Cell Calcium* **38**: 171-200, 2005
2. Nishiyama A & Petersen OH: Pancreatic acinar cells: membrane resistance change evoked by acetylcholine. *J Physiol (London)* **238**: 145-158, 1974
3. Nishiyama A: Effect of saxitoxin on the end plate of frog muscle. *Nature (London)* **215**: 201, 1967
4. Suzuki T, Nishiyama A & Inomata H: Effect of tetraethyl ammonium ion on the electrical activity of smooth muscle cell. *Nature (London)* **197**: 908, 1962