

## 書評・新刊紹介

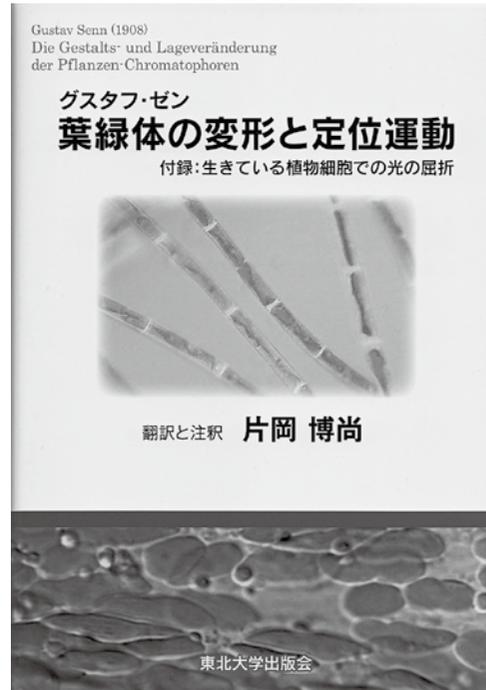
片岡博尚 翻訳と注釈

### グスタフ・ゼン「葉緑体の変形と定位運動」1908

私は翻訳者である片岡と師弟関係にあり、長い付き合いで20年を超えた。最近翻訳を終えて出版する本があると聞いた。昔話をくわえて紹介する。

突然だが、私はお酒自体好きではないが、お酒の席は好きである。学生時代、片岡と夕方から毎日飲んでいたとか飲まれていた。こちらは、夕方から実験本番にもかかわらずあちらはお酒をふるまう。高度な実験するお金もないので、待ち時間と称して藻類の固定の時間を延々ととった記憶がある。現在の分子生物学全盛の研究社会とは別の次元であり、研究も待ってくれるそんな良い時代であったと思う。当時よく片岡は「お酒の量は研究内容に比例する」というような暴言を吐いていた。私も反論し、「馬鹿じゃないですか？お酒飲んだら実験できないし、進むわけじゃないでしょう」と。まあそんな師弟関係だが、馬が合ったらしくよく夢を語った（語られたという方が正確である）のを覚えている。この現象の受容体みつけたらすごいだろう的な、何の解析方法も知らない二人で、今考えたら、飲んでいるだけで何も進んでいない。しかし、10年後、その夢のような話が様々な人に力を借りて現実になることは、その時は考えていなかったの言うまでもない。

当時、片岡は酔ってくる古書を出してきて、説明もなしにゼン (G. Senn 本著者) やペッフアー (W. Pfeffer) ・ハウプト (W. Haupt) のことを私に喋っていたことを覚えている。博士課程に入りたての学生にとっては師匠の言葉は呪文でしかなかった。ただこれを数年続けられると、人間というものは恐ろしいもので得体のしれない歴史を認識するようになる。これが洗脳ということなのだろうと思う。ことあるたびに、引退後はこれらの翻訳でもするかと言っていたことも記憶している。ただ私がいる間にお酒に起因する入院が、複数回、私の中では長くはないだろうと考えるに至り、これら大事な書物の日本語訳は、(私は語学がまともにできないので翻訳業に向いていないという理由もプラスして) 誰かの手にゆだねられるのだろうと、思い至つ



東北大学出版会  
A5版, 446ページ, 2015年7月,  
定価: 4,500円+税,  
ISBN: 978-4-86163-255-6

た。本書はお酒に飲まれている時に一番出てきた書のひとつである。何故かというこの書は片岡の大事な家族黄緑藻類フシナシミドロが巻頭から取り扱われているからである。ひいき目なしにこの書は世界の葉緑体運動・形態のバイブルであることがわかったのは、私が博士を取得するあたりであって、飲みながら話をきいたことによって世界の情勢がわかったからである。1990年代に入り、Nature, Science 誌で光受容体の報告がなされ、その引用に Senn の著書が引用されていた。

#### <書籍を出版された会員の皆様へのごお願い>

御著書の情報をお寄せください。

必要事項: ①書名, ②著者名, ③出版社, ④サイズ, ⑤頁数, ⑥出版年, ⑦定価(税込), ⑧ ISBN

情報提供先: お茶の水女子大学 理学部 生物学科 畠田 智

E-mail: shimada.satoshi@ocha.ac.jp

ここ数年、片岡は一生分のお酒を飲んだことにより、お酒を飲めない体になった。当人にとっては由々しき事態であるが、生きるためにはしかたがない。飲めなくなったことで翻訳をする時間ができて、手も震えることもなく最後までやり遂げたのだと思う。生き延びて翻訳をし終えたことは、二度目になるが非常に嬉しい事である。翻訳者である片岡の名誉のためいっておくが、アル中であるが酒乱ではない。70歳まで生きてくれたこと・この本を翻訳してくれた能力に感謝している。

私は繰り返しになるがお酒自体は好きではないが、学生には「お酒を飲む席は大事にしよう」とそこには研究者が集まる夢を語る場所であるからと片岡の戯言を翻訳してこの本の紹介前文とさせていただきます。

本書の内容に関しては以下に記す。

本書は、スイス・バーゼル出身の分類学者であり生理学者であるグスタフ・ゼン (Gustav Senn) が1908年に記述した葉緑体運動・形態に関する歴史的な教科書である。また翻訳者は、本書で扱われている黄緑藻類フシナシミドロ研究の第一人者である東北大学片岡博尚博士によるもので、個人的見解・最新情報を踏まえ注釈を入れており非常に読みやすい内容となっている。

本書に記載されている植物材料は陸上植物および多くの藻類を含め100種をこえ、その変形と定位運動様式について詳細な分別を行っている。近年の分子系統学からの見地からでは、かなり複雑な内容ではあるが非常に興味深い結果となっている。当時の分類法は、当然のことながら形態だけであり、現在の分類群と照らし合わせながら見なくてはならないが、翻訳者の意向で、付録として現在の分類表を添付しているので参照されたい。当時の生理学と分類学が混在した学問領域の出発点ともとれる書物で、藻類・多様性進化を扱う研究者・学生にとって読んでいただきたい一冊である。

葉緑体の変形のみならず、葉緑体の物理的な定位運動反応を詳細に記載しており、少しだけ紹介したい。当時の研究者は当時の顕微鏡レベルで光学的技術を存分に使って、葉緑体光定位運動を、解析しているのがわかる。葉緑体光定位運動は、捕食性生物(ホスト)が葉緑体を獲得し、従属性の生物に進化する過程で得られた反応であると考えられる。それは、一次共生植物だけの運動反応ではなく二次共生植物も持つ普遍的な反応であり、多く植物を扱って研究したことがうかがえる。葉緑体光定位運動は、光合成の効率化のために、太陽から降り注ぐ光を良い条件で受け止めるための運動である。光が弱いところでは、光方向に近い細胞表面に集まる集合反応を、そして強光に関しては光か

ら遠ざかり細胞側面に逃避する反応を意味し、このことで葉緑体が、さも能動的にふるまっているように見えることをこの時代に報告している。この反応の重要な要素は、ホストへの栄養分の供給を行うために必須な反応であり、集合反応も逃避反応も同様に光の強度を細胞内で調節し、良い場所に移動し光合成能力を発揮することである。本書ではこのメカニズムがどのように調節されているかは解けていないが、この本書がもととなり、100年の時を経て現在の最先端研究につながっていることは間違いない。またこの反応は青色光で行っている。現在では当たり前のことになっているが本書を読み進めていくと、ゼンはこの波長に関することを100年も前の時代に理解していたことになり、脱帽せざるを得ない。

現在この青色光を受容する受容体が1996年にアメリカのBriggs博士のグループによって光屈性の受容体として発見され、詳細な解析によって2001年に葉緑体光定位運動の受容体として認知された。それをフォトリピン(Phototropin)と呼ばれる青色光受容体である。日本の光生物学は世界でも最先端を走っており、前述の葉緑体光定位運動がフォトリピンによって起因することを見つけたのは和田正三博士の当時東京都立大学グループであるし、同時期にミドリムシの光驚動反応の受容体として光活性化アデニル酸サイクレーズ(Photoactivated Adenylyl Cyclase, PAC)を発見したのも故渡辺正勝・伊関隆生博士の基礎生物学研究所グループである。また本翻訳書を刊行した私たち片岡博尚博士のグループもストラメノパイル専用青色光受容体であるオーレオクロム(Aureochrome)を発見している。これらの発見報告と同時に本書を読むと非常に興味深いことが理解されるだろう。以上のように日本の光生物学は発展してきたが、本書を読み進めていくとゼンが発見した多くの現象がまだ解けておらず、問題点が浮き彫りになってくる。特に本書に記載されている藻類・植物の生理応答機構また受容機構がいまだわかっていないことで多数あることが容易に理解できる。

本著はドイツ語の読ま(め)なくなった学生だけでなく、これから多様化した藻類研究を目指す若者に読んでいただきたい本である。また藻類研究に煮詰まった研究者への次へのステップの礎またはバイブルになる本として読まれることを強く推奨する。

最後に翻訳者片岡博士の共同研究者・友人であり、藻類光生物学のパイオニアである渡辺正勝博士・総研大元教授がこの翻訳書が出版される前にお亡くなりになられたことについて哀悼の意を表す。

(立命館大学・生命科学部 高橋文雄)