

# 凡人の悔悟的感想

藤 田 善 彦

時間のたつのは早いものだ。研究所から創設20年になるので、研究所での後半に当たるこの10年間の仕事の思い出など何か書くようにとのお誘いを受けた。もう20年にもなるのかと驚いた。先達の努力の下で成長した基生研は、今や成熟期にいたった訳で、益々その真価を発揮するに違いない。2年前まで、私はその20年の3分の2にも及ぶ間お世話になった訳で、その長さに改めて驚いた。この間、生物学研究の思想の大転換が世界を席卷し、古くさい考えに拘る私にとっては、基生研と言う最前線でのその体験は目を見張るものであったが、なかなかついて行くのが難しかった。そのような私は、長い間持っていた夢、1950年代の終わりに見つけられその後忘れられかかっていた“紅藻の光合成効率が生育光の光質に適應する”と言う現象の正体を突き止める事に夢中になり、基生研にいながら“古くさい手法”で取り組んでいた。

幸いにも、10年前には、この現象が光質に対する2種の光化学系の量比の調節による事に気が付き、そして、2種の光化学系の量比は一定でなく、絶えず調節されており、その調節はチラコイド電子伝達状態が検知されて起こるという作業仮説を提唱する事が出来た。ここまでは幸運であった。それから後の10年間は始めに出した作業仮説の正当性を証明(?)する事にあくせくとし、しかも、今もって満足のゆく充分な事が出来ないでいる。仮説を作り出すのはそれまでの知見の集積と自分の得た事実からで、それ程の難しさは感じなかったが、これを証明するには新しい事実の積み上げが必要であり、その戦術を見極める上で自分の才能の乏しさを思い知らされた。どちらの光化学系の量が制御されているのかを知り、電子伝達状態とその制御との対応関係を確かめるまではまだ良かった。しかし、これらは、“2つの光化学系を結ぶ電子伝達体の酸化還元状態に応じて光化学系Iの量がその合成調節により制御される”という風に仮説の内容を少し具体的にするものにすぎなかった。その分子レベルの仕組みを直接示す事実のみが仮説の当否をきめるのに。(1)どの電子伝達体がどのような仕組みでモニターされ、(2)どのように信号が伝えられ、(3)光化学系の形成がどのようなしくみで制御されるのか、少なくともこれらを機能分子のレベルで明らかにしなければならない。しかし、私は従来型の生理学的解析に拘りすぎた。だから、いつも見ているのは現象と現象の対応関係で、どの分子がどのように働くか確定出来るものでなく、どの分子がおそらく最も関係があるだろうと言う推定に止まらざるを得なかった。幸いにして、私のまわりの人たちのお陰で、(1)については、cyt  $b_6$  の状態であるらしい事、(3)については光化学系Iタンパク合成が翻訳レベルで制御されている事までたどり着いたが、ここまでで基生研での研究寿命は尽きた。折角に基生研にいたのだから、まわりの人の助けを得てもっと柔軟に問題の攻め方を工夫すべきであったと自分の頑迷さを悔やんでいる。

幸いに、この小浜の地で小さいながらも実験研究の場がようやくにして得られたので少しでも穴を埋めようと思う。基生研では、充分な経済的、物理的環境のもとでの研究三昧であったにもかかわらず、この程度で終わったのは私が凡人であったせいだろう。あるいは、余りにも恵まれ過ぎて、それに溺れ柔軟な工夫をする事を忘れたのかも知れない。凡人にとっては飽食は工夫を忘れさせる。岡崎の研究環境にはそのような凡人をスポイルする魔力がひそんでいるのかも知れない、とは凡人の凡人らしい自己弁護なのだろう。

#### 参考文献

1. Fujita, Y., Murakami, A. and Ohki, K. (1987) Regulation of photosystem composition in the cyanobacterial photosynthetic system: the regulation occurs in response to the redox state of the electron pool located between the two photosystems. *Plant Cell Physiol.* 28, 283-292.
2. Fujita, Y. and Murakami, A. (1987) Regulation of electron transport composition in cyanobacterial photosynthetic system: stoichiometry among photosystem I and II complexes and their light-harvesting antennae and cytochrome *b<sub>6</sub>-f* complex. *Plant Cell Physiol.* 28, 1547-1553.
3. Murakami, A. and Fujita, Y. (1991) Steady state of photosynthetic electron in cells of the cyanophyte *Synechocystis* PCC6714 having different stoichiometry between PSI and PSII: analysis of flash-induced oxidation-reduction of cytochrome *f* and P700 under steady state of photosynthesis. *Plant Cell Physiol.* 32, 213-222.
4. Murakami, A. and Fujita, Y. (1993) Regulation of stoichiometry between PS I and PSII in response to light regime for photosynthesis observed with *Shnechocystis* PCC6714: relationship between redox state of Cyt *b<sub>6</sub>-f* complex and regulation of PSI formation. *Plant Cell Physiol.* 34, 1175-1180.
5. Aizawa, K. and Fujita, Y. (1997) Regulation of synthesis of PSI in the cyanophytes *Shnechocystis* PCC6714 and *Plectonema boryanum* during the acclimation of the photosystem stoichiometry to the light quality. *Plant Cell Physiol.* 38, in press.