

## EGAMI GOROKU (Egami's Sayings). 1 “If You Fail in Your Experiment, You Should Be Delighted.”

### 江上語録 1

#### 「実験が失敗したら大喜びなさい」

**Kasai, Ken-ichi**

Department of Biological Chemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Teikyo University  
Sagamiko, Kanagawa, 199-0195, Japan  
FAX: 81-426-85-3742, E-mail: kasai-k@pharm.teikyo-u.ac.jp

“If you fail in your experiment, you should be delighted.”

During the days when I was working as an undergraduate student and as a graduate student in Professor Egami's laboratory, how many times I was forced to listen to these words. They still echo in my ears as persistent as a corn on a foot, and will never leave me. “What a silly concept!” you may say. Shouldn't we be delighted when we succeed in our experiment?

This saying is undoubtedly the most popular one in EGAMI GOROKU (Egami's sayings). Almost all people from Egami's school can list it as first in their remembrance of Egami's utterances.

EGAMI GOROKU is a collection of the words or remarks that Professor Egami (1910–1982) used to shower upon his disciples repeatedly whenever he met them, old-fashioned expressions, a collection of know-hows or lessons for researchers. EGAMI GOROKU was not so named by Prof. Egami, but became a common designation spontaneously among his disciples who were brainwashed by his words.

It should be pointed out that this collection does not have any solid shape like Mao Tse-tung's Sayings. Although the phrase “EGAMI GOROKU” itself has been a subject of talk among Japanese bioscientists and is very popular, it has never been published as a book. However, it has become a common memory for almost all members of Egami's school because they were forced to listen to these words hundreds of times. They always say “Oh, I remember Prof. Egami told us such-and-such.” EGAMI GOROKU may be ranked as the highest among the intangible legacies that Prof. Egami has left us.

Prof. Egami served as the professor of the Faculty of Science in Nagoya University, on the Faculty of Science in the University of Tokyo, and as the president of Mitsubishi Kasei Institute of Life Science. He made a great contribution to the development of the life sciences in Japan by establishing the base of biochemistry from the ruins after World War II and brought the discipline of biochemistry to its present level. He also contributed to an astonishingly broad category of scientific fields such as enzymology, metabolism, nucleic acid biochemistry, glycobiology, space biology, origin of life, etc. It was

「実験が失敗したら大喜びなさい！」

卒業研究で江上研究室に入ってからの何年かの間に、江上先生(1910~1982)からいったい何百回聞かされたことだろう。耳にすっかり「たこ」が出来てしまって、今でも取れてくれない。「なにを馬鹿なことを言っているのだ？」と読者は思われるだろう。実験は成功してこそ喜ぶべきものではないのか？

この言葉は江上語録の中でもおそらくいちばん代表的なもので、江上スクールメンバーなら誰でも最初に思い出すはずだ。

江上語録とは、江上不二夫教授が弟子達の顔を見るたびに、繰り返し繰り返し浴びせかけた言葉の集合で、陳腐な表現をすれば、研究をする者への心得、あるいは教訓の集合といったところだ。本人がそう名付けていたわけではない。これによって洗脳された者達が、何時とはなしに、そう呼ぶようになったのである。

ただし、それは毛沢東語録のように、ちゃんとした形があるものではない。江上語録という言葉自体は、日本の生命科学者の間で語り草になっていて、かなり有名なのだが、実体、つまり本のようなものは実在しない。しかし沢山の弟子が何十回も何百回も聞いているので、江上スクールの生徒のうちでは共通の記憶と化していて、「ああ、江上先生がそう言っていましたね」、ということになるような言葉の集まりである。江上不二夫教授の残した無形の、ある意味では最高の遺産のひとつである。

江上教授は、名古屋大学理学部教授、東京大学理学部教授、三菱生命科学研究所所長などを歴任し、日本の生命科学を今日レベルにまで押し上げた最大の功績者の一人である。太平洋戦争の惨敗の廃虚の中から、生化学の基礎を築き、今日のように世界に肩を並べるところまで生命科学を発展させるのに貢献した。江上先生が基礎を構築した分野たるや、たとえば酵素化学、代謝学、核酸生化学、糖鎖生物学、宇宙生物学、生命の起源学、などなどあまりの広さに驚くばかりである。糖鎖生物学の先達としても重要で、その黎明期をいかに導いたかについて

described in the glycohistory in issue No. 40 of TIGG [Takahashi, N., and Muramatsu, T., vol. 8, 137-141 (1996)] how he conducted research in glycobiology in its infancy.

Prof. Egami's contribution is not limited to his research only. It may be much more important that the Egami school sent out so many talented life scientists (*e.g.*, Dr. Tatsuya Yamagata and Dr. Yasuo Inoue, the first Editor-in-Chief and the first Executive Editor, respectively, of TIGG). Egami school can be compared to the castle of Camelot. From there, many heroes went out into the scientific world carrying the immortal EGAMI GOROKU in their soul.

Why was not EGAMI GOROKU published as an actual book? Firstly, there were not enough words to make a book, being about 20 at maximum! Prof. Egami showered such a small repertoire on his disciples repeatedly, hundreds of times, without getting tired and with maximum fervor. It was indeed his ultimate mannerism. Though we wished to tell him "Yes, we have understood completely", he seemed never to be satisfied.

A second reason is that these words sound like only strange slogans when they are presented alone. It is the situation in which they were spoken that is the most important. If you don't know the situation, these words may seem to be stale and empty. Each word is very concise and tells the essence of being a researcher. Without knowing the circumstance or context, it is hard to understand why these words could make so deep an impression on the disciples and brainwash them who were usually rather hard to deal with. His students or colleagues were forced to listen to these words repeatedly, emitted at the right time with the maximum power.

When Prof. Egami began to talk, he became fanatical. He became divine-inspired. His voice would rise by one octave higher than usual, though he always spoke in a shrill voice. He spoke rapidly with the speed of the Shinkansen (Japanese bullet train). He fired an enormous number of words like a machine gun. Since he sometimes shook both hands with full power as a drummer, we were exposed to the danger of being hit. A much more dangerous situation was that we would have received a baptism of saliva unless we knew to draw back at least one meter more.

Prof. Egami was especially talented to be able to express exactly the same words repeatedly. Ordinary people would not be able to do so because they would feel embarrassed when saying the same thing as yesterday in front of the same audience. However, Prof. Egami never showed such embarrassment.

As a consequence of these factors, EGAMI GOROKU was imprinted on Egami's disciples. Isn't it the same strategy taken by the leader of a newly-risen cult? If Prof. Egami would have had an evil desire, he could have given rise to a cult more dangerous than Aum Shinrikyo. We have to feel happy that, instead of brainwashing his disciples to harm people, he nurtured many scientists who are currently promoting bioscience

では、TIGG 第40号のグライコヒストリー [Takahashi, N., and Muramatsu, T., vol. 8, 137-141 (1996)]に書かれている。

江上先生の功績は研究上ばかりでない。それ以上に重要なかもしれないことが、多数の有能な生命科学研究者を育てたことである(TIGG 初代編集長の山形達也博士、副編集長の井上康男博士も江上スクール出身である)。江上スクールはいわば生命科学における梁山泊だった。ここからたくさんの豪傑達が、懐に無形の江上語録を抱いて研究の世界に繰り出して行ったのだ。

さて江上語録であるが、ちゃんとした本にならなかったのはなぜだろう。理由の第一は、その言葉の数が本1冊にするほど沢山ではなかったからである。多めに数えても20くらいしかない。江上先生はその数少ないレパトリーを、何百回も、飽きもせず、執念深く、繰り返して、弟子達に浴びせかけたのだ。マンネリズムの究極であって、聞かされる者はみんな耳に厚ぼったいたこができてしまった。「先生、もう十分にわかりました」と言いたいところだが、江上先生にとっては十分などという事は永久にあり得なかったらしい。

第二の理由は、言葉だけを取り上げると、ただの変てこりんなスローガンになってしまいかねないからである。実はそれらの言葉が語られた状況に大いなる意味があって、それを抜きにすると、陳腐で空疎なものに見えてしまうかもしれない。江上語録のひとつひとつは、研究者の心得をごく短い言葉で述べた、いわばエッセンスである。それがどうして一筋縄ではいかない弟子達に強い印象を刻みつけ、ぞろぞろと洗脳してしまったのか、その理由は語られた状況を抜きにしてはとても理解できない。それはしかるべき状況のもとで、すさまじい迫力で、繰り返し繰り返し聞かされたからである。

江上先生がいったんしゃべりだしたら、もはや普通の状態とは言えない。神がとり憑いたとしか言いようがない。ただでさえかんだかい声がさらに1オクターブは上がり、新幹線なみの早口がジェット機なみになる。じつくりと咀嚼するいとまなどまったく与えずに、マシンガンのように言葉を浴びせかけてくる。言葉に合わせてまるでドラマーのように両手を力まかせに振り回すから、そばから離れないと危険である。もっと危険なのは、面と向かう羽目になってしまった場合には、いつもの倍の1メートルは退避しないと、盛大な唾の洗礼を浴びることになるのだ。

しかも江上先生は同じことを平気で何度でも繰り返して言えるという特殊能力をもっていた。ふつうの人なら、同じ顔触れを前にして、昨日とまったく同じ話を話すなんてことは、照れくさくてとてもできることではない。ところが江上先生はそんな羞恥心など一切お持ち合わせがなかった。

これらすべてがあいまって、スクールの弟子に語録が刷り込まれていったのだ。今にして思えば、これはカルト宗教の教祖と同じやり方ではないか。もしも江上先生が邪悪な心を持っていたら、日本にはオウム真理教も真っ青なカルト宗教が生まれていたことだろう。世界にとって幸せだったことは、世に害をなす弟子ではなくて、生命科学を強力に推進する沢山の人材

in the world.

A third reason for the absence of the book EGAMI GOROKU is that Prof. Egami seldom wrote these words by himself. I suppose that it is because he was too hasty-tempered. Since too many subjects that he wished to express sprang out from his brain rapidly, it was almost impossible for him to write them down. Since writing was too tedious for him, he could not tolerate it. (Whenever we attended his class, it was extremely difficult for us to read his writing on the blackboard, because it was almost impossible to distinguish h, i, l, m, n, u, v, and w, which were scribbled while breaking a number of pieces of chalk.) Much more important is that Prof. Egami was completely a man of talk. His real ability was to persuade people for the time being by the power of his high-impact speech. Therefore, the destiny of EGAMI GOROKU was to disappear, though it has remained in the soul of those who had received it directly.

None of such famous persons as Shaka, Socrates, Jesus, or Muhammad wrote by themselves. It was left to the disciples who had been inspired by their sayings to record and publish them. I have heard from many people that they are very sorry to have missed the opportunity to listen to Egami's sayings in real time. How they envy us! I really cannot help feeling sympathy for them. Though it is impossible to reproduce perfectly Prof. Egami's words because he will not return to us, I wish to transmit even a small part of them to contemporary scientists, because I had always wondered I could have continued my career as a researcher without EGAMI GOROKU. Though I am not confident in myself if I am fit for such a role as an evangelist of Egami "religion", I will try to reproduce EGAMI GOROKU, incorporating the circumstances as far as I can remember them.

"If you fail in your experiment, you should be delighted". It was this phrase that was uttered by Prof. Egami most frequently. From the first day when I was accepted as an undergraduate student in Egami's lab to the last day when I left it, I think I was forced to listen to it more than one hundred times, though I did not stay in Egami's lab so very long. People who stayed longer would have listened several hundreds of times.

This is of course a kind of paradox. Prof. Egami always added some explanation, such as the following: (Please recite the following sentences as rapidly as possible in order to understand the circumstance.) "Though I say failure, it should be excluded if you made a mistake and turned the flask and spilled its contents. I mean the case when you expected a certain result, and you failed to obtain that result. If the result was exactly the same as you expected, such an experiment is not interesting though you succeeded in that experiment. It only confirmed something that had been predicted and does not give us any new finding."

"Any experiment which will give you expected results is

を送り出したことである。

江上語録の実体がないことの第三の理由は、江上先生が自分ではこういうことをほとんど書かなかったことである。その理由を私なりに考えると、江上先生はとにかくせっかちだった。言いたいことが後から後から湧き出てくるので、書いていたのでは間に合わなかったのだ。文字で書きあらわすなどという作業はあまりにまだるっこしくて、とても我慢ができなかったのだろう。(ちなみに先生の講義はノートを取るのに学生泣かせだった。チョークをバンバン折りながら黒板に書きなぐったスペルは、hもiもlもmもnもuもvもwも全部一緒にでまるで区別がつかなかった)。もっと重要なことは、先生は徹頭徹尾、語る人だったのだ。マシンガンのように言葉をまくしたてて、その圧倒的パワーで、その場で人を折伏する。それが本領だったのだ。そういうわけで江上語録は、直接に聞いた者の魂には鮮明に残ったとしても、形としては残らない運命にあったのだ。

古来、釈迦もソクラテスもイエスもムハンマドも、自分では書かなかった。彼らの語ったことは、それにゆり動かされて帰依した弟子達の手で、はじめて書物の形になったのである。江上語録に実体がないことについて、江上先生から直接に聞いたことがない人達から、自分も一度は聞きたかった、聞くチャンスがなかったのは心残りだ、などと残念がる言葉を何度も聞かされた。私もそれに大いに同情する。江上語録を完全に再現するなんて、江上先生がイエスのように復活しなければ不可能だけれど、江上語録なしに研究者を続けてこられたかどうかおぼつかない者の一人として、たとえその1割であっても他の人にも伝えたい。私が江上教の福音書著者を務めるなど僭越至極なことだが、自分の思い出せる範囲内で、それを聞いた時の状況も踏まえて、江上語録を再現してゆこうと思う。

「実験が失敗したら喜びなさい」というのは、なんといてもいちばん沢山聞かされた言葉である。卒業研究で江上研に入った最初の日に聞かされて以来、ことあるごとに聞かされた。江上研にいた期間がそれほど長くない私でも、数えたわけではないが、百回くらいにはなるだろう。もっと長い人だったら何百回になるだろうか。

もちろんこれは一種の逆説であって、その後に説明がつく(これ以下は最大限の早口で読み上げて下さい。そうでないと雰囲気のでない)。「失敗と言っても、ピーカーをひっくり返して、中身を床にこぼしたなんていうのは論外だよ。こうなるだろうと予想を立てていたのに、そのとおりの実験結果が出なかった場合のことを言っているんです。実験結果が予想どおりだったなら、実験は成功したと言えるが、そんな実験はたいして面白いものじゃない。予想できていたことを確認したというだけで、大発見にはつながらない」。

「確実に結果が予想できるような実験だったら、そんなの

not worth trying. Any experiment that has the possibility of giving us unexpected results is worth trying. And when you obtain a totally unexpected result, something unknown, which nobody has ever imagined, may be hidden in it. You might be able to surprise the world. So, you should be delighted.”

“When you predict something, you have to gather everything you know. However, Nature is far beyond human intelligence. Though an enormous number of experiments have been done until today all over the world, and there is an accumulated knowledge contributed by the brightest brains, too many problems still remain unsolved. Even if you make an excellent prediction based on all human wisdom, you may fail in proving it. In that case, you should realize your imperfectness against Nature and become modest enough to ask for instruction from Nature. Being a scientist, you should have such an attitude.”

Egami's lab used to hold a colloquium once a week. All members of the lab reported their experimental results in turn. Since it is rare that an experiment proceeded as expected, we seldom had an occasion to report our results with our head held high. The following is a typical example of a sight seen in a colloquium: One poor boy whose turn had come reported unwillingly and cowardly his experimental results. He did the best to turn away his eyes from Prof. Egami, and said. “I still could not get any good result”. This word provoked a terrible situation. Immediately, Prof. Egami became divine-inspired, and the young researcher was subjected to bullets from an ultrasonic machine gun and baptism with saliva. However, Prof. Egami never scolded the boy by saying “you are hopeless!”. He became bewildered because Prof. Egami's words were completely the opposite.

“You said that you have failed in your experiment because you did your experiment expecting such-and-such, and could not obtain the expected result. It is simply because your expectation was based on a wrong hypothesis. If you got such a result, it means that the truth is such-and-such. Nobody knows this. You certainly have found a new clue to solve this problem. Therefore, you have had a great success. You should be greatly delighted. Since you may have made a great discovery, you must now confirm it from different viewpoints. For this, I recommend you to do the following experiments.”

Prof. Egami was talented in giving the most positive interpretation for even the shabbiest of experimental results. Moreover, his interpretation was based on a bold idea that an ordinary scientist would never espouse. He discussed matters based on the background of his unbelievably wide knowledge, and tried to persuade his student being full of confidence. The victim did not have such a vast knowledge, so he could not do anything except be stunned. Since Prof. Egami became intoxicated with his own interpretation, and rattled from a divine-inspired position, we could not calmly consider the situation during his powerful outburst. Though we thought “it is impos-

やってもたいして意味がないんです。予想できない結果が出るかもしれない実験だからこそ、やる価値がある。そして予想とまったく違う結果が出たのなら、そこにはまだ誰も考えつかなかったことが隠れている可能性がある。世界をあとと言わせるような大発見ができるかも知れないのだから、大喜びしなければならぬ”。

「予想を立てるには、自分の持っている知識を総動員しなければならぬが、自然は人間の頭で考えられるよりもはるかに偉大で、これまで数えきれないほどの実験が行なわれ、あまたの優秀な頭脳が考えてきた蓄積があっても、まだわかっていないことの方がはるかに多い。これまでの知識を土台にして、どんなに素晴らしい予想を立てても、当たらないことの方が多い。その時は謙虚に自然に対する自分の未熟さを認め、自然から教えてもらう、これが実験科学者の取るべき姿勢なのだ”。

江上研究室では毎週1回、研究室コロキウムをやっていた。そこで研究室員が順番に研究報告をする。実験なんてほとんどうまくゆかないのが普通だから、胸を張って研究報告することなどまずない。順番が廻ってきた哀れな学部学生、あるいは大学院生は、なるべく先生と目が合わないように、しょんぼりと、おどおどと「良い実験結果が出ませんでした」などと報告するのが日常だ。ところがそんな報告をしようものなら大変だ。たちまち江上先生に神がとり憑いて、超音波の言葉の機関銃弾と唾の洗礼だ。ただし「駄目じゃないか」と叱られるのではない。正反対のことを言われてあつけにとられてしまう。

「君はこれこれしかじかの結果が出るだろうと予想して、そういう実験をやって、予想どおりの結果が出なかったから失敗に終わったと言っているが、それは君の予想が間違っていたからにすぎない。そういう結果になったのだとしたら、真相はこれこれこういうことだったに違いない。これはまだ誰も知らないことで、それを解明する糸口を作ったのだから、実験は大成功だったんだ。だから君は大喜びしなければならぬ。きっと大発見をしたのだから、このことはぜひ別な角度からも再確認しなくちゃいけない。そのためにはこれこれこういう実験をやると良い”。

江上先生はどんなおんぼろな実験結果でも、最高にポジティブに解釈してしまう天賦の才の持ち主であった。それがまた余人にはとうてい考えつかないような大胆不敵な発想に基づくものだった。江上先生の知識は信じられないほど広い。その中のとんでもなくかけ離れたところから、解釈の根拠になる材料を持ち出してきて、自信満々で折伏にかかる。言われている者にはとてもそんな広範な知識などないから、呆然として聞くしかない。江上先生自らが、すっかりその解釈に酔った状態になり、神憑りでまくし立てるので、その迫力の前では冷静に考

sible”, we could not resist him, and finally we were forced to think it might be true. In the end, the backbone of the student who had been disappointed became straight even before people were aware of it. In the afternoon of the same day, people in Egami’s lab saw this student, who had been depressed so deeply and doubted himself about his own capability as a scientist, humming while doing experiments as if he was now going to make a new discovery.

When about two months had passed and his turn of reporting at the colloquium came once more, this student again reported discouragingly that he had pursued an illusion. Then, Prof. Egami again gave the most positive, but different interpretation for the student’s new result. This time, his background information was completely different from that upon which he had previously based his comments. The student was again encouraged to the maximum as before. It was astonishing that Prof. Egami could create at any time words that could encourage his student found in the worst situation. He never scolded students by saying “why couldn’t you produce good results?”. He always said “Your result is excellent. You should be delighted”. Through the repetition of scenes such as this one, true discoveries emerged occasionally.

You may think the proposition “If you fail in your experiment, you should be delighted” is only an agitation. Certainly not. This states the most important attitude of an experimentalist. When you are going to do an experiment, you must remove your preconceptions, and consider the results with maximum flexibility and widest background. Then, you will be able to discover something. In experimental science, we postulate something, and then try to prove it. When you prepare your experiment, you predict the result with the greatest expectation. When you obtain the expected result, you may feel happy. However, even if such an expectation bursts as a soap bubble that has swelled too much, you have to be modest and flexible enough to accept willingly the result without disappointment.

It is not rare that a typical bad supervisor forces his students to do experiments expecting that they offer results capable of supporting his wrong preconception or desire; and if his students fail in this expectation, he becomes very angry and evaluates the student as incompetent. If the premise is wrong, one can never obtain the expected result. Unfortunately, such a supervisor tends to force the student to produce results that fit the expectation. As a result, the student may select only the data that seem to be acceptable to the supervisor. Much the worse is the case where the student may present fraudulent data in order to avoid provoking the displeasure of his or her supervisor. The wrong preconception and shameful desire for honor of the supervisor sometimes result in the twisting of scientific truth and total loss of credibility of both the supervisor and the student. The attitude of Prof. Egami was completely opposite. When his student felt disappointment, the teacher did his best to

える暇などない。「まさかそんな」と思ってもあらがうすべもなく、最後には本当にそうかもしれないと思わされてしまった。しょんぼりしていた発表者が、いつの間にか背筋がしゃんとなってくる。自分は研究を続ける素質がないんじゃないだろうかとまで落ち込んでいた奴が、その日の午後には「俺はこれから大発見を確認するのだ」とばかり、鼻歌を歌いながら実験をやっているのが見られるのだった。

それからふた月くらいたって、また彼に研究発表の順番が回ってきたとき、やっぱり大発見などは幻だったとしょげかえって報告する。すると江上先生は前回とはまったく別の根拠を持ち出して、またまた最高にポジティブな解釈をして、意気消沈した弟子を最高の気分させてしまう。どんな暗い状況になってもいくらでも当意即妙におだてる材料が出てくるのだからおそれいるばかりだ。弟子が何度実りのない結果を報告しても、「なんでもっと良い結果を出さないのだ」と叱りつけたことなど一度たりとなかった。ただひたすら、「素晴らしい。喜べ」だった。こんな繰り返しの中から、本当の大発見も生まれてきたのだ。

それでは「実験に失敗したら大喜びせよ」という言葉は単なるアジテーションなのか。そうではなくて、実験研究者としてのもっとも基本的な心がけを述べている。実験をするときは、先入観にとらわれてはいけなく、結果はできうる限り柔軟に、広い視野から検討せよ、その中から新発見が生まれる、ということを言っている。実験科学ではなんらかの作業仮説を立てて、それを実証しようとする。実験計画を組むときには、最大限に期待をかけた予測を立てている。期待どおりの結果が出ればもちろん喜んで良い。しかしその予測が膨らみすぎたシャボン玉さながらに、ものの見事にはじけとんでも、少しも落胆することなく、その結果を喜んで受け入れられるだけの謙虚さ、柔軟さを持つ研究者になれと言っているのだ。

よくある話であるが、典型的な悪い指導者というのは、自分の誤った思いこみや願望でもって弟子に実験をさせ、思い通りの結果が出てこない、弟子が無能だからだと怒り狂ってしまう。前提が間違っていたのなら、思い通りの結果がでるはずはないのに、自分が期待していた通りの結果を出すことを強要する。あげくの果てに、弟子はボスの逆鱗に触れることを恐れて、実験データの中から、ボスの気に入るようなものだけを選びだして報告したり、もっと悪い場合は、データを捏造するまでに追い込まれる。指導者の誤った思いこみ、浅ましい名誉欲のために、真実がねじ曲げられ、本人ばかりか弟子までが科学者の世界で信用を無くすはめになることさえあるのだ。江上先生の姿勢はこれとまさに正反対だった。思いどおりの結果が出

encourage the student.

Prof. Egami used to present about twice the number of research projects as the number of undergraduate students and graduate students and let them to choose one of the projects. He never ordered them to take a specific project. None of the projects was a mere continuation of an interrupted project or a reconfirmation of some project previously done by someone else. All projects were based on extremely bold hypotheses. The bolder the hypothesis, the more attractive it was, and the more stimulating the challenge. Every project offered the dream of its taker becoming a distinguished scientist immediately if success was obtained in that project. If such projects were selected today, I realize that success would be impossible for the inexperienced student who has only poor knowledge, experience and technique. The more attractive the project is, the more dangerous it is. Choosing such a project would expose such a student to work in vain.

However, Prof. Egami never imagined negative possibilities. He also was not anxious about whether the project might be too heavy for the student or that the student could not obtain any fruitful data. He was too optimistic and persuaded students predicting only good results. He explained the project so powerfully, as usual, with divine-inspiration. Consequently, the poor student became enchanted and a megalomaniac who believed himself capable of obtaining the Nobel Prize, discounting every dangerous possibility, and chose one of the projects. Though he was completely unconscious of the fact, he was made to ride on the back of Rosinante with a spear in his hand. Then, he rushed to a windmill.

The consequence was evident. He was badly struck by a large blade of the windmill. However, when he reported the result to Prof. Egami with the greatest disappointment, his teacher threw away without any regret his previous hypothesis, which he had proposed with full of confidence, and said, "What a magnificent result! You have got the clue to a great discovery. You should be delighted. Since the reason why you obtained such an unexpected result may be such-and-such, I recommend you to do the following experiment." He never felt sympathy for the student who had carried out hard and fruitless experiments due to the flatter based on Egami's unrealistic hypothesis, and again hypnotized the student by a hashish of words like the old man on the hill. Then, the student again recovered from his depression, and again rushed to the next windmill. Accumulation of such bitter experiences made us to learn and understand the true nature of the scientific research. That was the manner of behavior expressed in the gymnasium of Egami.

The gifts that EGAMI GOROKU provided me when I was an infant scientist were numerous: how a sense of wonder in doing life science research; the great pleasure to discover something new by myself; how to find out the subject of research, how to approach the subject, how to overcome difficul-

ないときこそ、能力の全てを注いで弟子を励した。

江上先生は卒業研究の学生や大学院の修士過程の院生に対しては研究テーマを出していたが、対象者の人数の倍くらいの数のテーマを提示して、そこから選ばせていた。これをやれと言うことは決してなく、必ず当人に決めさせた。どのテーマも、誰かがやったことの続きとか、再確認とかいったようなものではなく、きわめて斬新で、どれもとんでもなく大胆な作業仮説の上に立っていた。仮説は大胆なほど魅力的で、挑戦する意欲をかきたてられる。もしもこんなことを証明できれば、たちまち世界から注目を浴び、一躍、有名人の仲間入りができると夢想してしまうようなテーマばかりだった。今なら骨身に沁みてわかっている。知識も経験も技術もない学生に、そんなだいたいそれとができるほど、この世界は甘くはない。魅力的なテーマほどはずれる危険性が大で、そうなったらやったことがすべて無駄になってしまうだろう。

ところが江上先生はネガティブな可能性など露ほども考えなかった。この学生にこのテーマでは荷が重すぎるのではないかと、何も結果を出せないのではないかなどとの心配もまるで無縁だった。超楽天的に、良い結果だけを予測してすべてのテーマを説明した。そのときのパワーたるやすさまじいもので、例のごとく神にとり憑かれてまくしたてるので、あわれ未熟な弟子どもは、ノーベル賞くらい簡単にとれそうな気になってしまい、危険性の方などまったく目に入らずにテーマを選択する。そのあげく、実はいつの間にか槍を持たされて、ロシナンテにまたがされてしまったのにも気付かずに、風車をめがけて突進することになるのだ。

その結果は言うまでもない。風車の羽根で思いっきり叩きのめされるのが落ちだ。しかし打ちひしがれてそれを報告すると、江上先生はあれほど自信満々にまくしたてた最初の仮説なぞ跡形もなく打ち捨てて、「それは素晴らしい結果だ。予想していたのと違ったのだから大発見の手がかりだ。大喜びしなさい。その理由としてはこんなことが考えられるから、こういう実験をやるとよい」。突拍子もない仮説で焚付けられたおかげで、弟子が散々な目にあったことになど一遍の反省の色もなく、山の老人さながらに、言葉の麻薬で、またも弟子を催眠術にかけてしまう。弟子はさっきまでの落胆をすっかり忘れて、性懲りもなく今度は違う風車めがけて突進してゆく。こうやって何度も痛い目にあいながら、研究のなんたるやを身につけてゆく。これが江上道場だった。

駆出しの若き日に江上語録が教えてくれたことは、生命現象を研究することの素晴らしさ、自分で何かを発見できたときのよろこび、どのようにして研究の対象を見つければよいのか、研究にいかに関わり組むべきか、困難をどう乗り越えるか、

ties; how to recover from depression; and a variety of other bits of wisdom necessary for a researcher.

“When you fail in your experiment, you should be delighted”. I always wonder, if these strange words had not supported me, a mediocre scientist as myself might not have continued a career as a researcher. It was these words that gave me the power to survive difficult days. In spite of daily repetition of hard experiments which produced only a heap of unexpected results, I was always delighted. Now I am older than Prof. Egami was in those days, but I deeply realize that I can never match him. The only one thing I can do is to repeat exactly his words, like a tape recorder, in front of my colleagues and students.

It is known that the first moving object that a baby bird just hatched looks at is imprinted as its mother. “Even if your experiment does not produce any expected data, never be disappointed. Nature is far beyond human intelligence. Abandon the preconception, look at the data from different viewpoints, and try to understand those things that Nature is telling you.” This is the attitude imprinted at my early days as a greenhorn researcher, and it became a conditional reflex for me. Though I have been fortunate enough to have made several small discoveries during my career, I always doubt whether fortune would have smiled on me if I had lost this conditional reflex. I might have wasted my career by missing the chance to discover treasures because of failure in noticing the entrance of the cave of Ali Baba. If so, I could not have survived as a researcher.

I believe EGAMI GOROKU will never lose its value as a gift for greenhorn scientists, scientists who are having difficulties, who are lost, who are depressed, and who are having a variety of difficult problems. It still keeps its magical power to encourage us. Therefore, I will try my best to introduce it to the readers of TIGG.

Though these sayings of Prof. Egami repeatedly showered on me have never disappeared from my memory, if it were possible, I still desire eagerly to hear them at least once more in the same atmosphere as in those early days. Such a desire will never be realized because my teacher is gone, but I wish I still had the chance to be encouraged from the deepest part of my soul as in those days.

I imagine that Prof. Egami may now be discussing energetically with Aristotle about the origin of life or the genetic codes in Paradise. My dream is to join them someday and say to Prof. Egami, “My teacher, I have succeeded in deciphering the glycodes.”

どうやって挫折から立直るか、その他、研究者にとってかけがえのない智恵だった。

「実験に失敗したら大喜びせよ」。この変てこな言葉が支えてくれなかったなら、凡庸な私が生命科学研究者として今日までやってこれただろうか。しんどい実験を何度繰り返しても期待はずれに終わる長い日々を乗り越える力は、この言葉が与えてくれたのだ。私自身、既にあの頃の江上先生よりも高い年齢になってしまったが、未だに江上先生の足下にも及ばない。せめてもと思って、江上先生から聞かされた言葉を、テープレコーダーのように、そのまま研究室員や大学院生に言っている。

鳥の雛には卵から出て最初に見た動くものが親として刷り込まれるという。「予想外の実験結果が出て決して失望しない。自然は人智では計り知れない。先入観を捨てて全く違う視点から見直して、自然が教えてくれようとしていることを掴もう」。これが研究者のひよっこ時代に私に刷り込まれたもので、今でも条件反射になっている。これまでの研究生活の中で、幸いにしていくつかささやかな発見をさせてもらえたが、このような条件反射がなかったら、そういった幸運に恵まれることがあったらどうか。宝物が隠された洞窟の真ん前を通りながら、ひと掘りもしないで通り過ぎるという愚かしいことの繰り返しで人生を浪費していたかもしれない。もしそうだったら、私は研究者として生き残れなかった。

江上語録は、駆け出しの研究者、壁にぶちあたっている研究者、道に迷っている研究者、挫折感にさいなまれている研究者、その他さまざまな問題を抱えている研究者への贈り物としての価値を今でも失っていない。今でも数多くの研究者を勇気づける魔法の力を保持していると信じているので、なんとか努力して読者の皆さんに紹介してゆきたい。

あれだけ何回も聞かされて、決して忘れることのない言葉の数々だが、できることならせめてもう一度、あの雰囲気のもとでじかに自分の耳で聞きたい。人間に復活があり得ない以上、そんなことはかなわぬ望みだが、あの頃のように魂の底から鼓舞されたい。

江上先生は今頃天国で、たぶんアリストテレスでもつかまえて、例の調子で生命の起源やら遺伝暗号のことやら教えているのではないだろうか。何時かそこに行って、「先生、糖鎖暗号を解読しました」とお伝えできたら幸せだと思う。