

L. プラントルさんと G.I. テイラーさんのこと

井上 栄一*

1988年4月9日に私たちの先生である谷一郎さんが80歳を迎えられたことと、ドイツから Ludwig Prandtl 環を受賞されたことを祝う会合があった。

その席での谷さんのあいさつで Prandtl さんの名前が頻繁に出た。谷さんは Prandtl さんとは一度も会ったことはないのだが、彼の論文つまり境界層についての研究に心を打たれたような話であった。

私はその話を聴きながら、やはりそうかと思った。というのは、研究者の多くはその生れた年あたりに発表された優れた先人の論文に強く影響を受けるのではあるまいかという私の仮説の一つの支えが見えたように私には思われたのである。

谷さんは1907年生れで、Prandtl さん (1875—1953) の境界層理論が発表されたのは1904年と聞いている。

谷さんから鑑定していただいた Prandtl さんの写真を示した (写真1)。実はこの写真は私が若いとき、戦争中にイタリアから送られてきた航空雑誌から多分 Prandtl さんだろうと思って複写してもらったものである。これは彼が27歳の頃 (1902—03年の頃) に写されたものと思われる。

私ももちろん彼とは一度も会ったことはないが、1950年の頃ただ一度だけ私の送った論文別刷に対するお礼の葉書をもって感激したことを覚えている。

私は戦後、航空学的乱流研究から地球物理学的乱流研究へ目標を転じた。その訳は前者が占領軍総司令官 McArthur の命令で禁止されたからである。私は1941—46年の5年間を東京大学理学部地球物理学教室に籍をおいて気象、海洋その他もろもろの乱流現象の研究に首をつこんでいた。

その間に私は三つの道を歩いていたようである。一つは Prandtl さんの境界層や混合距離についての考え方であり、もう一つは Geoffrey I. Taylor さんの大気中の乱流輸送や乱流拡散についての考え方である。後者に

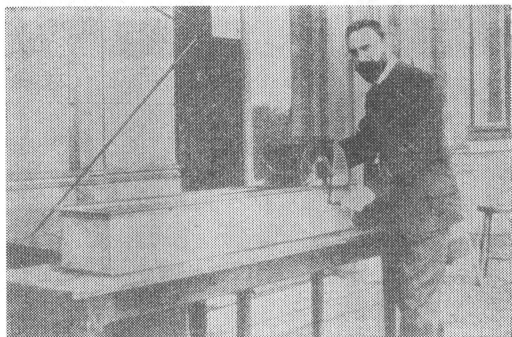


写真1 Prandtl さんの水槽実験の写真, 1900年代初頭。

ついでに論文が発表されたのが1915—21年であって、それが私の生年 (1917) に近いことに私は因縁を感じている。

もう一つの道はソ連の Kolmogoroff や Obukhov や Weizsäcker さんたちに導かれたもので、それは1948年以降のことであった。

私はこれら三つの道の間をとぼとぼ歩いていたが、その間に私を支えてくれたのは寺田寅彦さんの「科学を志す人へ」という小文 (1948, 東大新聞) と Taylor さん一派の G.K. Batchelor さんとの文通であった。その当時の英国の大気乱流学の大御所 O.G. Sutton さんの著書「Micrometeorology」(1953) に対する猛烈な書評を Batchelor さんらしい人が Q.J.R.M.S. に書いてあったので、私もいい気になって、いわゆる Sutton 仮説の不合理さを異なる立場から論文草稿に書いて Batchelor さんに送ったら、「そんなにはっきり書くものではない」と諭されたこともある。Batchelor さんと私は同世代である。私が彼に送ったガリ版刷りの論文にも注意を払ってくれていたらしく、それは彼の著書「Homogeneous Turbulence」(1953) の中に私の論文を7つも引用してくれたことにも現われている。

私が初めて Taylor さんに会ったのは英国の Oxford

* E. Inoue

〒158 東京都世田谷区玉川田園調布二丁目1-14

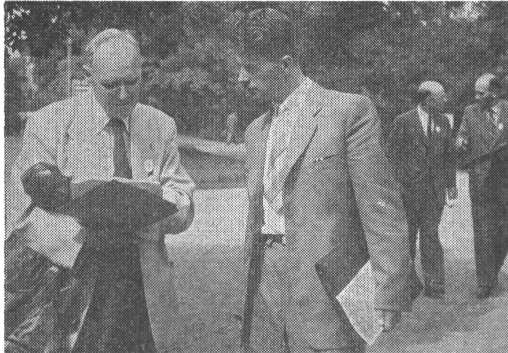


写真 2 左から Taylor さん, Monin さん, Gifford さん, Obukhov さん, 1958 年 8 月, 筆者による撮影。

大学で 1958 年 8 月に開かれた Atmospheric Diffusion and Air Pollution という会合のときであった。大学生なら知っているはずの Taylor 級数の Taylor さんである。

ここへの参加は当時米国の MIT に滞在中であった小倉義光さんの配慮によるものであった。私は坂上治郎さん (1911—1984) と一緒に英国へ飛び、Oxford では Queen's College の寄宿舎に入れてもらった。その時に集まった人たちは Taylor さんを中心とし、Batchelor, Frenkiel, Kámpé de Tériet, Monin, Obukhov, Priestly, Sutton, Yudin さんなど 80 名ほどであった。

私たちはその寄宿舎から会場である Clarendon Institute の Main Lecture Hall へ歩いて通った。そこはかつて Isaac Newton が居た所だそうである。会場から食事のために寄宿舎へ往復したが、その間の約 15 分間が楽しかった。いろんな連中と乱流の話ができた。

その間に私が写した Taylor さんたちの写真が写真 2 である。左から Taylor さん, Monin さん, Gifford さん, Obukhov さんである。Monin さんがいかにも真剣な顔つきであるのに対して、Taylor さんはやさしくそれに対応しているのに私は心を打たれる。その時の Taylor さんは 72 歳で Monin さんは 40 歳であったはず

である。それはちょうど今の私の年齢と Oxford へ出かけた時の私の年齢とに相当する。なお、ソ連の Monin さんと Obukhov さんは接地境界層における相似則の基本的な考えをつくったことで、気象学会の若い皆さんにも知られていると思う。

Queen's College の食堂では、私はよく Taylor さんの隣りに座った。Taylor さんと話すのはうれしかった。彼は研究の話よりも、昔奥さんと訪問した日本のことをよくしゃべった。

私は Taylor さんが日本へ来たことがあるなどとは全然知らなかったのでボカンとして聞いていたが、京都や東京の名前は判ったものの、カミコシという地名がよく出てくるのには困ってしまった。

カミコシが上高地のことであると気づいたのは、しばらくたってからのことであった。それ以後は一緒に食事をするたびにカミコシの話が出て、Taylor さんの話に相づちが打てるようになった。話の中で、彼は特に京都から上高地へ向かう途中の乗り換え駅で停車中の列車から降りた奥さんが駅の売店で買いものをしている間に、列車が出てしまっあわてたが、次の列車で来た奥さんを無事につかまえることができて、ほっとしたという出来事をいかにも懐かしそうに語った。

そのとき私は、それが何年ごろのことかと尋ねるのをつい忘れてしまった。最近になっていろんな方に、Taylor さんの訪日がいつのことであったのかと尋ねたが徒労に終わった。それは多分 1928—29 年の頃ではないかという谷一郎さんの説が最も事実に近いのかもしれない。

Oxford からの帰途に私と坂上さんは、同じ列車に乗りあわせていたソ連組の 3 人と共に、N.E. Rider さんの実験場を見せてもらうために Cambridge へ寄った。

せっかく Cambridge へ来たというのに Taylor さんの姿が見えないのががっかりした。私が彼に会ったのは上記 1958 年の Oxford 会合の時が最初にして最後になった。しかしいま、私の机の上には彼の温顔の写真がまだ飾られている。