

ひろば

## 朝永先生と対称性

大貫 義郎 (元名古屋大学)

(2010年11月22日受理)

1965年夏、特別講義で北大に出向いた際、避暑をかねて20日間ほど滞在させてもらった。そのときに岩田健三さん(1956年名大より北大に就職)から聞いた話であるが、数年前に朝永先生が北大に来られたことがある。先生が帰られる直前の雑談のなかで、「坂田模型についてどのようにお考えですか」と誰かが伺ったところ、「自分には坂田模型が本当かどうか分からない。しかしあそこでやっている数学はことによるとモノになるかも知れませんよ」と言われたそうである。

私には大変印象的だったので、1990年に対称性についての思い出話<sup>1)</sup>を書いた折りにこれを入れておこうと思い、岩田さんに、どういう席で朝永先生が言われたのか電話で尋ねたが、大分以前のことなので彼は先生が来たことも私に話したことも忘れてしまったようであった。しかし坂田模型における $U(3)$ 理論の展開と私の北大滞在の時期から考えると、先生の上記の発言は1960年代のはじめであったと推定される。そしてその後の素粒子論の発展から眺めるとこれは非常な卓見と言わざるをえないものであった。私はこのことを何人かの友人には語ったものの、結局は私個人の記憶に残っているだけなので、それを保証するための裏付けを何とか得たいと思っていたが、古いことでもあり、長いことこの希望は果たされなかった。

3年ほど前、田中一さんにお会いしたときに、もしやという気持ちも手伝って、1960年代のはじめに朝永先生が北大に来られたことがあったかどうかをお尋ねした。田中さんの記憶も定かでなかったが、その後調べられて、朝永先生が1961年の8月7日に札幌の倶知案(クッチャン)高校で「原子物理をめぐって」という講演をされていることを突き止め電話で知らせて下さった。そうしてこれを掲載した同校の『生徒会誌1962』のコピーも送って頂いたのである。それによると先生は8月6日に札幌着、7日午前に講演となっている。おそらくこのあと北大の人達と何らかの席で会い例の発言をされた可能性が高い。田中さんによれば、朝永先生は1960年代のはじめこれ以外には北海道にいられていないらしいとのことであった。さらにそのときの電話で、公式の席では多分先生はあのようなことは仰られないだろうとも言われた。

大分はっきりしてきたが、私の記憶が直接裏付けられたわけではない。岩田さんや田中さんの他に北大で素粒子論関係の古い人といえば藤井寛治さんを知るくらいである。そこで同氏にメールを送り、田中さんから得た情報に書き添えて朝永発言について何か覚えていると

ころがあればできるだけ詳しく教えて下さいとお願いした。

返事は2日ほどしてきた。記録としても貴重と思われるので以下にそのまま掲載する。メール発信の日時は、2007年10月12日金曜日 11:15 PM とある。

大貫さま：

返信が遅れましたが、お尋ねの件について小生が記憶していることを述べます。

以前どこかで開催された Wigner Sympo.<sup>2)</sup> のこと( 亀淵さんも参加していた 1999年、イスタンブール、でのことかもしれません )であったように思いますが、朝永先生の北大での発言について触れたことがありました。いただいたメールの終わりに述べられているように、「卓見」だという評価をそのときになさったことが小生にとって印象深く、はっきりと記憶に残っています。

1961年の来道の時期と目的については、いただいたメールではっきりしました。堀家での法事もあったように記憶していましたが、これは定かではありません。先生が北大の研究室にいらしたのは、8月8日(または9日)千歳から午後に羽田行き便に乗る前、午前10時をまわった頃です。いま総合博物館になっている理学部2階、素粒子研究室のセミナー室に、素粒子・原子核・宇宙物理のスタッフと院生が集まりました。先生の高弟の一人、伊藤大介教授は、ブラジルに長期出張のため不在。金沢昭氏もアメリカに滞在中。スタッフでの参加者は、大野陽朗、田中一、岩田健三と小生(玉垣良三、庄野義之、坂下志郎については不明)。総勢10-15名ほど。先生は、セミナー室の奥の窓側にある、梅田魁時代からの大きなソファにお掛けになっていました。

セミナー室の大きな黒板の前に大きなテーブル2個が置かれていて、小生は黒板に背を向けていすに座っていました。どんな話題が出たかは、小生がした坂田模型についての質問と、それに対して気負うところなく淡々と語られた先生の返答以外に覚えていません。今考えると不仕付けとも思われる質問ができる雰囲気であったと思います。

この会のあと、田中さんから、先ほどの先生のお話は普通は(公の席では)聞けないことですよ、と言われました。先生の発言の持つ意味を理解して課題を追求するに至らなかったことについては、忸怩たるものがあります。

千歳へ向かわれる前に、狸小路札幌ビール直営店にでかけ、10名以上が先生を囲んで懇談。先生はジョッキーで3杯ほどを楽しみました。田中さんが、先生の手提げ鞆の中にジョッキー1個を押し込みました。

ついでに付け加えますが、そのあと理学部の車で、大野、岩田、小生も同乗して千歳空港まで行きました。途中、車を止めて原野に向かって「放水」。車に戻った先生曰く、「これが本当の便乗です。」

日時8月8日か9日かについては、当時の新聞に載った搭乗者名をみつけることができれば確定できると思います。北大図書館に当時の新聞が保存されているか調べてみます。

以上のようなことでご要望に沿っているでしょうか。

北海道はそろそろ雪の予報がでる季節になりました。お元気でご活躍ください。

藤井 拝

この結果、朝永先生に例の質問したのが藤井さん自身であることが分かり、40年以上前に私が岩田さんから聞いた朝永先生の発言とそのときの状況を確認することができた。

その後、藤井さんはさらに先生の北大に来られたのが1961年の8月8日か9日か決定するために当時の新聞や搭乗者記録さらに理学部公用車の運行記録等を詳しく当たられたが、正確な記載が見あたらず日時の確定はできなかったという<sup>3)</sup>。

朝永先生がどのような意味合いであのように言われたのかは分からない。当時先生は教育大学の学長として多忙な日々を送られていたことと思うが、わが国での坂田模型をめぐるさまざまな議論は間接的ながらも耳にされていたことであろう。それらの動きを横目で見ながら先生は御自身なりの視点をもたれていたのではないか。藤井さんのメールからも先生がその場の考えで口にされたのではないことがうかがわれる。しかし当時の状況においては、これは異例ともいえる発想であった。この時期、坂田模型と切り離して $U(3)$ 対称性を扱うという考えは私には全くなかったし、おそらく先生以外にそのような可能性を指摘した人は誰もいなかった。いわばモノを離れてカタチの論理を先行させて考えることを誰もしなかったのである。それが物理的な思考として当然と思われたからであったろう。

ちなみに Gell-Mann の Eightfold Way のプレプリント<sup>4)</sup> がつくられたのは March 15, 1961 と記されている。これらは船便で送られてきたが、大学や研究所には4月中には配布されていたであろう。忙しい先生がこれに目を通されたかどうかは明らかでない。しかしここでも先生のような視点は顕著ではなく、それが具体的に現れるのは3年後のクォーク模型<sup>5)</sup>であった。そうして、そこではクォークは実在性のない mathematical tool に過ぎないことが強調されたのである。クォークに到達する際には、このような思考を経る必要があったように思われる<sup>6)</sup>。

あとからみると先生の目は実に自由であった。物理の発展のある段階においてはカタチがモノに優先し、それによってモノのあり方を見直す可能性のあることを先生は暗示されたような気がする。ただ、ごく限られた人たちとの雑談のなかで何気なく語られたためか、特別にこれが注目されることもなく、やがて聞いた人々の記憶から遠ざかり、先生の触れられた方向への発展はこの時期わが国ではなされ得なかった。

しかしやはり非常な「卓見」であることには間違いない。そうしてこれは、何年かのちに大きな潮流になった対称性についての、ことによると先生のただ一度の発言であったかも知れない。記録として残しておきたいと思う。

## 文献および注

- 1) 大貫義郎, 「対称性理論事始」素粒子論研究 82 No 6 (1991) pp 503-547, 「正誤表」本号 .
- 2) 6th International Wigner Symposium, Istanbul Turkey, 16-22 Aug 1999, [大貫注記] .
- 3) 2007年12月29日付大貫宛のメール .
- 4) M.Gell-Mann, *The Eightfold Way: A Theory of Strong Interaction Symmetry*, California Institute of Technology Report CTSL-20 (1961), (unpublished).  
これ以前 Jan.20 に preliminary version がつくられたというが, それがわが国で配られたかどうか私の記憶は定かではない。
- 5) M.Gell-Mann, *A Schematic Model of Baryons and Mesons*, Phys. Letters 8 (1964), 214.
- 6) クォークというアイデアが当時いかに受け入れられ難いものであったについては, 例えば文献 1) における引用 59) をみよ。