

人として、研究者として、教育者としてのA. A. ノイス先生

加藤 与五郎

はしがき 筆者は恩師ノイス先生の永眠後 20 周年にあたり執筆の幸栄に預った。然るに筆者は数しれぬ程の教訓を受けたのでそれを思いだす毎に追慕の情禁じ難きものがあるのだが、普通の伝記にあるようなデータの持合せがない。そこで特に編集部の同意を得て先生に接触して得た、特に印象深きものを記憶をたどりて書くことにいたします。

先生はかいつまんで言えば筆者のマ州工大 (MIT) で研究の頃はそこの教授で米国での物理化学者の首位におり鋭意高能率教育に努力された高德の紳士と見られました。

先生との初対面 前世期の末期に米国帰りの友人の紹介状をもって英会話の未熟な筆者は世界漫遊中の先生を大胆に京都の一ホテルに訪問した。先生との対話は極めて簡単な直説法でおわった。先生の問—“アメリカに行きたいか” 答“イエス”。問—“研究はすきか” 答“イエス”。殆んどこれだけで訪問は了った。所が 2~3 日の後、先生の手紙がきた。それによると一緒につれて行くから早速仕度をせよとゆうのでありました。

驚いて友人に相談した結果、異口同音に米国でドクトルをとって帰国しても就職に困まるから日本の大学卒業後渡米した方がよかろうとゆうのであった。そこで先生を訪ねておるおそる大学卒業まで待ってもらうように願ったら先生は直ちに快諾されたのです。

着米当初の用意 約 3 年後京大を卒業すると先生から旅費まで送られて直ちに渡米して先生の宅に着いた。赤毛布と柳行季を持った変な服装の貧書生が立派な御馳走になった後、先生のお伴をして用意の宿に行った。その室は W.D. クーリッジ博士 (その時は助教授で後のタングステン電線や X 管の発明者でゼネラル電気会社の副社長研究所長) の隣室であった。そしてこのク氏が万事の世話をしてくれるように定めてあった。翌日ク氏につれられて先生の物理化学研究所に行くと筆者の室はク氏の隣の隣に定めてあったのです。

それから約 2 週間ク氏のゲスト (費用全部持ち) となって花嫁の親類巡りのようにク氏の親戚友人の家をまわったり又レストランのお伴をした。これで米国のエチケットを学びホームシックになる暇がなかったのです。

国情理解に配慮 着米後約 2 月の後ク氏が筆者に意外の問をした。“君は何のために米国に来たか” とゆうのであった。これに対し筆者は直ちに“研究のため” と答えた。そこでク氏から意味深重の次の如き意見を聞かされた。

“研究などは日本で充分できる筈だ。2 年 3 年とゆう長年月、米国に在住する機会はまたとあるまい。この度の機会を米国の国情理解に利用してはどうだ。それには今のボストンに居っては君に親しく相手になってくれる人に乏しい。然しウォルサム (元時計製造で有名) には適当な家庭があるからそこに住むようにするがよかろう” とゆうのであった。

所が筆者は先生の研究助手である。そしてかかる遠方から通勤すると往復に2時間を要するから先生の許可を得ねばならぬ。かく答えるとそれは先生とク氏の合作であることがわかった。この心尽しの有りがたき配慮のお陰で研究態度の外に米国の教育の心髄、ひいては科学及びその応用の米国今日の進歩の真因を窺う機会にも恵まれた。

上述の外更に先生は度々散歩につれられ食事に招かれまた避暑の別荘にク氏と一緒に招かれ2週間滞在したこともある。且つ又各日曜日にはク氏と行動を共にするよう配慮された。これで米国の国情理解に先生及びク氏の配慮の深かかりし事がわかるでしょう。

先生の心情の一端 先生から送られた渡米の旅費は全く借りたつもりであった。然し元の東京高工在職中は貧乏で帰朝後数年の後始めて余裕があったので送金した。之に対する先生の態度は特記すべきものであろう。

“あの金は貸したのでなく与へたのである。然し折角の送金をおくり返えしたらお前は怒るであろうからその額を倍にしてハワイ生れの二世のスカラーシップにする”との返事であった。

因みに上のタチウチの勝は先生にあると永海佐一郎博士は評した。

最後の先生訪問 筆者は先生の許を離れてから3度渡米しその度毎に教師として又研究者としての態度につきシンミリと教訓を受けたが最後の訪問には別に印象深きものがあった。筆者が到着すると新聞が旧師のタイ (Tie) を新たにするため加藤が来たとして色々書き立てた。先生は登山で倒れられ座骨をくだき絶対静臥中であつた。筆者は看護婦から特に1日に30分の面談を許されたので10日間毎日1回づつお話をしに行つた。その内特に印象深きものを次に述べることにする。

1) 先生の寝台にはアオムケにねて読み書きのできるように小さな下向きの机が備えてあつた。それを見てその理由をたづねた。先生の答は“**Without thinking** は動物の生活である”とゆうのであつた。これで先生の「思考の努力」が窺われよう。 2) 別室で女中が筆者にこうゆう話をした。“先生は最近自動車を買ひ替えられた”。これだけならば別に意義の深いものはない。然し女中は更に話を続けて“御前が来るとの報があつたので今度こそ御前と一緒に米国を巡遊される為めの用意だと聞いて居る”と申すのであつた。これは先生の深情を窺うに足るのではなからうか。

先生はその後健康衰え終に肺炎で永眠された。

親子の間から 先生は早く父を失い母に育てられた。生活は豊かでなかつた。筆者と昔話の中で“自分は若い時に毎金曜日にボストンビーコンが食べられるようになりたいと思つた”(註この煮豆を金曜日に食うのは慣例であつた) かく細ぼそとした生活で慈母に育てられた先生の母に対する親しみは常に筆者を感動せしめた。特に感深きは母の永眠後約半年間、母の声を聞かんとために種々研究された(この一事はク氏が秘かに話してくれた)

辺幅に無頓着 猫も杓子も折目整然たるズボンをはく米国で筆者は先生のズボンの折目を見た事がなかった。米国化学会にそれで会長として臨席されたので出席者を驚かされたことがあった。

門人間の評判 先生の許を離れて後、門弟どもと先生の話をするときは“クッドント,ヘルプ,アドマイヤリング”を能く聞かされたものだ。又先生の紹介で工場などに行くと、この紹介ならとって好遇されたのであった。

講義の深慮 先生は物理化学の講義には第一に要点の選択に非常に意を用いられた。第二にはそれを学生に理解と記憶させるためにも非常に努力された。記憶し難く且つ記憶を要せぬ数学式(例えば理論誘導用の如き)を木板に書かれたのを見たことがない。以上の点は教育上深く考えるべきものと思う。この要点撰択については筆者は度々聞いたので甚だ大切な事がわかったのである。書物では要点の特記指摘は困難で更にそのエンファサイズは一層至難であると教わった。この書物と講義との差異に注意しない講義は無意義とまで言われた。之は教育上重要な注意と思われるが如何でしょう。

かく深慮された講義の批判について一言しよう。ク氏は約3年間も独乙で諸教授の講義に出席した。その後先生の講義に出席し筆者にかくゆうた。“先生の物理化学の講義は世界一である”と。そしてその筆記を筆者にくれたが惜むらくは戦災で家と共に焼失した。

講義と練習 MITでは化学を重視された。中でも物理化学は特に重視された。然るに先生のその講義は前述深慮の結果で1週僅か1回2時間である。しかも3回に1回は練習が行われた。これはインストラクターがするのであった。これで見ると講義は1週 $2 \times \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$ 時間のみである。トレーニングに力を用いられることがわかろう(スポーツにでもそれが大切である)。

物理化学研究所 米国では先生の研究所がこの種の研究所の最初のものであったらしい。研究の主題は水溶液内の電離(この当時にはベルリンの某大学には電離を否定し水和と主張する物理化学教授もあった)に関するもので特に高温度(水の臨界高温度まで)の電導度に力が用いられた(その結果は大冊の著書とされた)。更にここに特記すべきは電導度セルは当研究所でク氏の自製であることである。

理論に於いては強電解質の電離に質量作用定律の適用不能は難題で先生は苦んで実験式を発表された。その後ク氏の転任後に同氏に代ったルイスは熱力学で名をあげさせられた。又トルマンに超高遠心分離機で比重の異なるイオンを分離させられたのも興味がある。これで電離が確認される。

研究所の設備 日本の傾向と比して一言したきものがある。上に述べた研究所では現に行われて居る研究に必要な以外の設備は殆んど見られぬ。それで日本から来た参観人をあきれさせたものだ。然し新鮮で適当温度の空気を送入して室内温度は調節される。又減圧高圧はコックで自由自在（かくの如きはウェルエクイップドといわれる）

序に英国で有名なキャベンディッシュ研究所（そこでラサーフォードが原子力問題開拓をした）につき参考のため附記する。そこでは極めて粗末の器械を使用して居るので「ヒモと封蠟の研究所」と称せられたそうだ（之はそれ等でないだ器械が多いからである）。

テーマの大方針 先生は研究の方針について常に次の如く訓えられた。純理の研究ならば **Current** を創り出すようなのを目標とせよ。然らずんば実用価値大なるものを撰べ。鎖鎖たる純理の研究で象牙の塔にこもるは戒むべきである。

門下の偉才 筆者の研究助手であった時の前後の短年月間の偉才を例記して見よう。有名なゼネラル電気会社の新事業を起こしたホイットニー及びク氏（共に研究所長で副社長）熱力学のルーイス、原子力その他で有名なトルマンなどはそれである。その他米国の化学界に於ける偉材は数えきれぬようである。之で先生の研究指導の効果の一端が窺われる。

功績と学長 先生は常に「人類のための奉仕」を念頭に持った研究者で教育者であられた。MITの化学部門は先生の方で**強化**（設備充実とは違う）されたと認められておる。それで先生のきらいな学長の職にも2~3年つかされた。

その時の学長訓示中の次の1語は「米国の教育態度」を明示するであろう。曰く“本大学は物を知るためではなく **To do** のための教育をする”これは重要な意義があると思う。

転任と心機一転 加州工大はMITにムコウをはるとの壮んな意気で設立されたと伝えられる。その壮挙のための化学で白羽の矢が先生に立った。先生はMITで教育され多年勤続されたのにこの転任には壮大な意気があると考られた。筆者がこの大学に訪ねた時は先生は小さな実験室に寝台を置いてそこで起居されておられた（先生はこの時には親戚の遺産で裕福であり緊急の実験器械は先づ自分で仕払われた）。そして転任の理由を次の如く述べられた。“オストワルドは晩年物理化学から心理学に移ったが自分は住所をかえたのだ”。因みに加州は気候年中温和で晩年の先生の健康に適したようにも思われた（筆者も軽井沢と鶴沼とで先生のように寒暖宜しきを得るように恵まれて感謝して居る）。

（かなづかい等原文のまま）

★ ★ ★

Arthur Amos Noyes 1866,.9,13—1936,6,3

Massachusetts Institute of Technology, Cambridge の教授, California Institute of

Technology, Pasadena の化学実験部長などを歴任し分析化学, 熱力学方面に多くの業績を残したアメリカの化学者であり, また化学教育者としてもすぐれた人である。 “ A Course of Instruction in the Qualitative Chemical Analysis of Inorganic Chemistry”, “A System of Qualitative Analysis of the Rare Elements”, “A Course of Study of Chemical Principles”などの著書は戦前のわが国の化学者に大きな影響を与えたものである。

(編集委員附記)