

北尾次郎の肖像 —気象学の偉大な先達—*

廣 田 勇**

1. はじめに

現在の気象学会員の中で北尾次郎のことをご存知の人は決して多くあるまい。名前だけではどこかで聞いたことがあっても、気象学の歴史における彼の足跡に詳しい方は極めて稀であろう。「最新：気象の事典」(和達監修 1993)の付録の人名欄でも僅か100字ほどの説明があるに過ぎない。江戸時代の生まれで没年が明治40年(1907)であるから既に没後一世紀以上も経った文字通り「歴史上の人物」である。

私自身、大学院生の頃、都田菊郎先生の講義で19世紀末に大気力学の先駆的理論を発表した北尾次郎という人物がいたことを聞いただけで、その後しばらくは忘れかけていた。僅かに1982年の気象学会百周年記念の際、本誌のレビュー特集解説「大気大循環論100年の歩み」の中で北尾のことに十行余り触れたのみである(廣田 1982)。

ところが、今年2010年の夏、図らずも北尾との「再会」があった。

以下は、その経緯から筆を起し、北尾の生い立ちと履歴、学問的業績とその国際的評価、日本気象界との関わり等を記しておきたいと思う。しかしこの小文は決して単なる懐古趣味ではない。北尾の持つ現代的意義についても議論を敷衍し、次世代の会員諸氏に対して彼からの「無言のメッセージ」を伝えたいと願う次第である。

2. 北尾との偶然の「再会」

今年の夏に偶々松江市にある島根県立美術館を訪れる機会があった。美術館所蔵作品の常設展のなかに人



第1図 北尾次郎の肖像画。黒田清輝(1907).
油彩, 73×60cm, 島根県立美術館蔵。

物画の一室があり、犬飼 毅の肖像画や岸田劉生の自画像などに交じって北尾次郎の肖像画があった(第1図)。全く予期せぬ遭遇であったため、驚きのあまりその絵の前で足が動かなくなった。ゆくりなくもこれが北尾との再会であった。

驚きの意味は二つあった。

ひとつは北尾が松江の出身であったこと(生立ちは次節に述べる)。もうひとつは、この肖像画を描いたのが何とあの黒田清輝であったこと。制作年は1907年とあるから、これは北尾の没年である。美術館の説明によると、この絵は、彼の没後、東京帝国大学における北尾の後任者稲垣乙丙が有志を募って黒田画伯に依

* A Portrait of Professor Diro Kitao ; Great Pioneer of Dynamic Meteorology.

** Isamu HIROTA, 京都大学名誉教授.

© 2010 日本気象学会

頼し、北尾の肖像写真をもとに描かせたものであるという。このとき黒田は41歳、既に日本近代洋画壇の中心的存在であった。作品完成後は、北尾のいた農学部農林物理学気象学講座（現在の東大農学部生物測定学研究室）に長らく保管されていたが、2005年になって、関係者の尽力により北尾の出生地である松江の島根県立美術館が収集・修復し所蔵・展示する運びとなったものである。

松江でのこの予期せぬ体験の後、北尾のことを更に詳しく知りたいと思い始めた。思案の末、同じ松江市出身の東北大学中澤高教授に何か参考になる文献をご存じないものかとお尋ねしたところ、島根大学で長年北尾次郎のことを研究しておられる西脇 宏教授（ドイツ文学）をご紹介下さった。人の繋がりとは貴重なものである。早速西脇教授にご連絡したところ、ご自身のお書きになった北尾関連の論文をはじめ膨大な量の文献コピーをお送りいただき、さらに北尾にまつわる種々のエピソードもご教示下さった。いずれも私が今回初めて知る貴重な内容に満ちたものばかりであった。以下に述べる北尾の生立ちと履歴はその殆どが西脇教授からいただいた資料に拠っている（西脇ほか 1989；西脇 1994, 1998；平賀 1997）。

3. 生立ちとドイツ留学

次郎は嘉永7年（1854）、松江藩の藩医松村寛裕の次男として生まれた。まだ江戸時代のこととして、生年月日に曖昧なところがあり、嘉永6年生まれとする文献もあるが、ここでは西脇教授の研究に従い嘉永7年説をとる。明治2年（1869）15歳のときに東京開成学校（いまの東京大学の前身）に入学した。同年、やはり松江藩の藩医北尾漸一郎の養嗣子となり北尾姓となった。幼少のころから四書五経の素読に励み、12歳で文選・史記・通鑑等を通読するなど抜群の俊才であったという。

開成学校ではフランス語を学び、やがて大学南校と改称されたときには英語と究理学（現在の物理学）を学んだ。そこでも著しい勉学成果を挙げたのであろう、翌年（1870）、僅か16歳で明治政府のドイツ留学生に抜擢された。明治新政府の方針として医学修業のためドイツ（当時はプロシアと呼ばれていた）に派遣された14名のうちの最年少であった。16歳といえば現在の高校1年生に当たる。今では信じられないような抜擢であるが、海路アメリカ経由でドイツに向かったときの同行者には、伏見満宮親王殿下、西園寺公望、

森 有礼などの名前が見られ、当時の日本の「エリート」の有り様を垣間見る思いがする。

ドイツ到着後の2年間はギムナジウムで主として独逸語を学び、1873年にベルリン大学に入学。そこで当時すでに高名であったヘルムホルツ、キルヒホッフ、クンマーらの教授陣のもとで物理学と数学を学んだ。医学修学の目的で派遣された留学生が物理系を専攻したのは一見奇妙でもあるが、そもそも北尾の学んだ南校は物理系であり医学系は東校であった。藩医の子息で周囲からは医学者になることを嘱望されていた北尾ではあるが、日本での学歴と本人の意志から、実学的医学よりもその基礎となる物理を学ぶことになったものと思われる。明治6年に政府官費給与制度が廃止になり、以後は養父からの学費や家庭教師の収入等で勉学を続けたことも自分の好む学問分野に専念できる一因だったのであろう。このことから、日本に帰国後の北尾は物理学者・数学者として扱われ、次節で述べるように配属勤務先も医学部ではなく理学部であった。

ところがベルリンで勉学中、ヘルムホルツと北尾の間に奇妙な軋轢が生じた。ヘルムホルツの指導の下で色彩感覚を物理学的に扱い光に対する視力を測定する器械ロイコスコープ（Leukoskop）を発明したが、その発明の優先権をめぐる師たるヘルムホルツの怒りを買ひ、結局その仕事は1878年ゲッティンゲン大学に北尾の学位論文として提出された。その頃のドイツの大学における学位事情はよくわからないが、“Philosophiae Doctorem”とあるからPh.D.つまり現在の理学博士号と考えてよからう。北尾弱冠24歳の出世作である。

一旦はヘルムホルツと訣別したかの如く見える北尾は、その後、再びベルリン大学に戻りヘルムホルツの下で研究を続けた。このあたりの事情は現在でもなお不明なところがあると西脇教授は述懐しておられる。しかし、いずれにせよ後に北尾の名を世界的に高らしめることとなった流体物理学理論の基盤がベルリンでヘルムホルツから学んだものであることは間違いなからう。

4. 帰国後の北尾

13年間に亘るドイツ留学を終えて明治16年（1883）の年末に29歳で帰国した北尾は、翌年から文部省御用掛大学理学部勤務となり、同年、ドイツ滞在中に婚約したドイツ人 Louise Topp と結婚（夫人の日本戸籍名は留英子）。さらに翌年の1885年には31歳で東京大

学教授に任ぜられた。当時の東京大学理学部教授には山川健次郎、菊池大麓などがいた。その中で北尾は力学や音響学などの講義を行い、聴講学生の中には長岡半太郎もいた。その頃は理学部が数学・天文・物理に分かれる直前で、北尾は物理学者であると同時に数学者とも見做されていた（小松 1991）。

しかしここでもまた北尾は不幸な体験を味わう（この話は北尾の従兄弟であった桑原羊次郎の手稿「北尾次郎博士の逸話」を西脇（1998）が紹介したものに拠っている）。

東大理科系の総帥であった菊池大麓は英国留学経験者であり、教授陣にも英国派が多かった中で、北尾のような独逸系はいわば傍系扱いを受けていたという。

そのような雰囲気の中、偶々数学の講義に関し北尾が菊池の書いた黒板の数式をより簡明に書きなおしたところ、学生の間で北尾教授は菊池教授より偉いという風潮が立った。これを知った英国派の教授たちから学閥的排斥の声が上がリ、結局北尾は明治19年（1886）、理科大学（理学部）を去り東京農林学校（現在の東大農学部）の教授に転出する破目となった。

ここで少しばかり脇道に寄って、この「事件」の根底にあった「学閥」ということを考えてみよう。明治時代の日本の学術文化が主として西欧諸国から学んできたことは確かである。この流れは第二次大戦後まで続き、数学・物理学は英国系、医学は独逸系、芸術関係はフランス系、というのが一般的であった（米国が主流となるのは1950年代以降のことである）。従って、当時の東大理学部内で英国派が中心であったのは当然だったのかもしれない。しかしそのことが教授人事にまで直接影響したというのは現在の目から見てやや奇異に映る。明治の終わり頃になってからは、たとえば寺田寅彦も東大助教授時代の1909年にベルリン大学に留学しているが、帰国後教授になった頃にはそのような学閥の話は寅彦の随筆や彼の伝記のどこにも出てこない。ましてや昨今の国際化の状況下では、没個性とも言えるほど国際的一様化が進んでいるので、個々の研究者に国別のレッテルが貼られることなどあり得ない。しかし明治10年代における東京帝国大学での菊池一派と北尾の確執は、まさにその時代がもたらした不幸な出来事という他はないであろう。北尾の性格は頑固や狷介とは程遠く、ユーモアを解する円満な人柄であったというから、生臭い人間同士の諍いとは全く違った問題であった。

農林学校に籍を移した北尾は、その数年後、帝国大

学における講座制の発足に伴い「農林物理学気象学講座」を担当する。この講座は今の農業気象学に相当するものであろうか。現在の法人化された大学では殆どが大講座制となり、一人の教授が当該分野の教育研究に全責任を持つ「講座」の重みは失われているが、むかしの講座担当者といえば、その分野の第一人者たる実績力量を意味するものであった。同年、東京帝国大学評議員にも任ぜられ、高等官二等、正五位に叙せられているので、理学部から農学部への異動は必ずしも左遷の意味ではなかったものと想像される。農学部教授を約20年勤めた北尾は、明治40年（1907）、前年から病気休職中のところ脳脊髄神経麻痺のため逝去、享年53歳であった。

東京帝国大学における北尾には「孤高の学者」というイメージが残る。しかしながら、歴史に「もし」はないとしても、もし北尾が学閥の被害を受けず理学部に在籍を続けて気象学の研究を発表し後継者の育成を行っていたならば、我が国の気象学の歴史は大きく違っていたのではないかと思わざるを得ない。

5. 北尾博士論文集

科学分野における北尾の業績は、彼の没後、後任者の稲垣乙丙による「北尾博士論文集」（1909）に纏められている（第2図）。冒頭に載せた黒田清輝筆の肖像画の素材となった写真も直筆のサインを添えて表紙に載せてある。500ページ近くに及ぶこの論文集は奥付のみが日本語で、本文は稲垣による前書き（追悼文）も含めすべて独逸語で書かれている。唯一の例外はローマ字で書かれた“Ryutai-Ryokugaku no Kenkyu”（流体力学の研究。Ryokugakuは誤植ではない。力学を当時はリョクガクと発音していたものか）。なお、次郎は1885年に田中館愛橘が日本式ローマ字を考案する以前から自分の名前をJiroではなくDiroと綴っていたようである。

この論文集に因むもうひとつの興味ある事実は、東大物理を卒業後中央气象台に勤務していた当時35歳くらいの岡田武松が稲垣の依頼でこの論文集の校正を手伝ったことである（岡田 1933）。岡田は学生のころすでに田中館愛橘教授のお供として農科大学の研究室に北尾を訪問したことがあり、後年は様々な形で北尾の気象学に関する業績を紹介し解説している。これもまた、一世代上の大先輩に対する岡田の畏敬の念が為せる業だと言えよう。

北尾の論文集に収められている研究内容は、第3節

DIE
WISSENSCHAFTLICHEN ABHANDLUNGEN

VON

Dr. Diro Kitao,

*Weil. Professor der Physik und Meteorologie an der
Kaiserl. Universität zu Tokyo.*

Herausgegeben

VON

Prof. Dr. I. Inagaki,

Komaba, Tokyo.



TOKYO

verlag von

Dai-Nippon-Tosho-Kabushiki-Kwaisha,

1909.

第2図 稲垣乙丙編；北尾博士論文集（1909）の表紙。



計200ページ近くに及ぶこの大作の独逸語論文を通読する語学力と体力は到底持ち合わせていないことである。岡田の「測候瑣談」（1933）のなかの「北尾先生の颶風論」には、「…今日では先生の著はされた颶風論位のものを書く若手の気象学者は本邦に於ては決して少くはないが、あの当時は気象学者である大論文を読破した人は果たしてあったであらふか甚だ心細い程であらふ…」とある。この箇所をいま読むと我が身を恥じ入るばかりである。もし本当に岡田が校正の際に、文章のみならず膨大な量の数式をすべてチェックしたのであれば、恐るべき熱意と言わざるを得ない。当時の印刷技術は現在のようなデジタル方式とは全く違って、数式も含めアルファベットの活字を植字工がすべて手で拾っていたのだから誤植の校正は想像を絶する作業だったはずである。

それゆえ、以下の解説は原論文の項目キーワードを獨和辞典片手の拾い読みをした範囲に留め、岡田の「気象学礎石」（1937）、同「気象学の開拓者」（1949）などを参考にして記述する。良く知られているとおり、岡田武松は明治から昭和前半にかけての我が国気象界にあって、類まれなる勉強家であり外国語文献の理解と紹介の第一人者であったから、彼の解説は信用してよかろう。「文献の孫引き」というお叱りは甘受する。

6. 北尾の大気力学理論

この論文の内容は、題目からも分かるように、大気大循環と回転地球上の高低気圧の力学を扱ったものである。北尾の論文が書かれた1880年代までの大循環論の歴史を概観すると、17世紀のハレー、18世紀のハドレーを嚆矢として、19世紀中葉のドーフェ、フェレル、トムスン等による段階的発展があった。そこでは、地球自転の効果（端的には地衡風とその象徴のボイス・バロットの法則）に基づく高低気圧運動が大循環の要因であるとの認識も出来あがりつつあった。しかし、それらはいずれも定性的・概念的な枠を出るものではなかった。当時は現実大気の観測統計事実が殆どなかったため、これらの大循環論に対する定量的立証の要請も稀薄であった。同様に、19世紀なかばに始まった「天気予報」の試みも、初期には天気図中心の経験則が主体であり、大気力学（物理法則）との結びつきはリチャードソンに代表されるように20世紀に入るまで待たねばならなかった。

これに対し、北尾の仕事の最大の特長は、物理法則

で述べた Leukoskop に関するものをはじめ、数学、物理分野に幅広く亘っているが、気象学の立場から言えば、この論文集の白眉は何と云っても1887年から95年にかけて3部にわけて「理科大学紀要」に発表された“Beiträge zur Theorie der Bewegung der Erdatmosphäre und der Wirbelstürme”であろう。当時の訳では、「地球上大気ノ運動及ビ颶風ノ理論」となっている。もう少し正直に訳すなら、「地球大気と回転性嵐の運動に関する理論への寄稿」とでもなるうか。颶風（グフウ）とは台風やハリケーンのような熱帯性低気圧に伴う強風を指す古い言葉である。

さて、いよいよ次節では本文の中心となる北尾理論の解説を行いたいだが、その前に率直なお断りをしておく。

ひとつは、この「天気」気象談話室の読者にとって個々の数式を追った力学理論の詳細な説明は必ずしも適当ではなからうと思われること。そしてなにより、一応は気象力学を専門としてきた私でも、3部作で合

に基づく厳密な数学的議論を展開した点にある。論文は3部12章から成っている。190ページ余りの殆どが数式で埋め尽くされていて、図は概略的で簡単なものが14枚ほど示されているだけである。

第1部は主として気圧と風の関係を高気圧のなかの大気運動について論じたもので、用いられている流体力学方程式は、球面と自転の効果も含めて極めて厳密である。風速成分等の種々の気象物理量の表記法は現在のそれと殆ど同じだから式の意味は追やすい。なかにイソディナーメン (Isodynamen) という聞き慣れない用語が出てくるが、これはジオポテンシャルに相当するもので、その等値線が等圧線と同じ意味になる。風の鉛直成分が高さに比例すること、地面の摩擦抵抗が風速に比例することなどの仮定を置いているが、これは後述のオーバーベックの論文 (1888) でも同様である。

第2部では渦度の南北勾配を持つ東西流のなかでの渦運動の生成と形態を論じている。これは当時として極めて独創的な問題設定であり、後の大循環論における中緯度前線帯の存在や波動の作用を示唆するものである。第3部では、低気圧が二つ存在するときの両者の中心の周りの運動と両者の距離の接近を示しているが、これもまた後の藤原咲平の「藤原効果」のヒントになったのではあるまいか、と想像される (藤原の「大気物理学」(1930)の中には連続方程式の座標表示に関して北尾の引用があるから、藤原が北尾論文を読んでいたことは確かである)。

大気環流論 (大循環論) に関しては、地球自転と極・赤道間の加熱差というハドレー以来の基本的枠組みから出発して、摩擦を考慮した南北方向の運動形態を詳細に計算し、子午面循環 (ハドレーセル) に伴う平均東西流が低緯度で西向き高緯度で東向きの分布となることを示している。「(気象学礎石) (岡田 1937) の第54図には、北尾のこの理論計算結果に基づく模式図を岡田が描いたものとして示されている)。

なお、当時の学術論文には、現在のような文献引用の形態 (誰それ (19xx) によれば…のような書き方や巻末文献リスト) は全くないので、北尾論文の場合も、個々の方程式の提示や計算結果の解釈等に関して、彼以前の誰の論文を参考にしたものかは必ずしも明らかではない。しかし、北尾の議論の中心課題が「回転場における渦運動の力学」であるから、その根底にはベルリンで学んだヘルムホルツの物理学 (その象徴がヘルムホルツの渦定理!) があったことは間違

いなかろう。

北尾論文の第1部 (Kitao 1887) が発表された翌年、ドイツのグライフスワルド大学教授であったオーバーベックがやはり大気大循環を流体力学方程式に則して議論している (Oberbeck 1888)。現在のように毎年国際学会が開かれ国際ジャーナル投稿論文のプレプリントがインターネットで世界中の研究者に直ぐ読まれるのとは違い、北尾とオーバーベックの仕事は発刊に1年の差はあっても実質的には「独立」と見なしで良からう。オーバーベックの長所は、大気の摩擦係数として空気の粘性係数よりはるかに大きいものを仮定した点にあり、これは20世紀になってテイラー以後一般化された「渦動粘性」を先取りした卓見である。彼の大循環論における子午面循環の形状は、当然とはいえ、北尾の得たそれと類似している。

この殆ど同時に出された二人の大規模大気力学 (大循環) 理論の気象学史における位置づけは、次節で再考するように様々であろうが、現在の定説では、方程式の理論的扱いの厳密さにおいて北尾に一日の長があると見なされている。

7. 国際気象界における評価

優れた研究論文が国籍・言語を問わず世界中の関連研究者に読まれることは、学問の進展にとって極めて重要なことである。現在では、研究者の実績力量を測るひとつの判断基準として、発表した研究成果が他の論文で引用された回数 (被引用度) が注目されている。この観点から、廣田 (1996) は個々の論文の優秀性が引用・被引用の両面から判断できることを論じた。もちろんそのためには、印刷された学術誌の配布による情報の十分な流通が行われていることが大前提である。

しかし百年以上も昔には、この事情は大いに異なっていたはずである。本文の主題である北尾次郎の大気力学理論が印刷発表された「東京帝国大学理科大学紀要」が何部印刷され海外にどのような形で配布流通していたのか見当がつかない。いかに内容が優れていたにせよ、彼の独逸語論文が、とりわけ英語圏で何人の目に触れたものであろうか。その意味で、当時の国際気象界での評価がどうであったか、現在の常識で推し量るのは容易ではない。

岡田の「気象学の開拓者」によれば、米国では北尾論文はその出版後すぐに読まれていたらしく、1887年の The American Meteorological Journal に紹介記

事が出たほか、1890年出版の「気象力学の最近の進歩」(Abbe 1890)では北尾の理論が高く評価されている。これを書いたアッペは、日本における岡田と同じような意味で、欧州の最新の研究論文を米国に紹介することに長けていたようである。事実、彼の手によるヘルムホルツやオーバーベック論文の全文英訳がスミソニアン全集に残っている。余談を加えるなら、現代の英国気象界の第一人者たるプライアン・ホスキンスでさえも、ヘルムホルツ(1888)を引用するにあたり、アッペのスミソニアン版の英訳に頼っている(Hoskins 1990)。

アッペはまた米国における天気予報の創始者の一人でもあり、1901年のMon. Wea. Rev.に載せた「長期予報の物理的基盤」(Abbe 1901)の中で、フェレル以後北尾に至る一連の大循環論が当時のdaily予報を時間的に延長するための有力な基盤であると述べている。これは後述するように、20世紀後半の大循環数値モデルが現在の週間予報(さらには月間予報)のルーチン業務に用いられるようになってきたことを予見している。因みに、このアッペの下で学んだT. Tamura(田村 哲;後に海軍大学校や東京高等師範学校の教官)が北尾の没年(1907)の気象集誌に追悼文の形で北尾の業績を英文で詳しく紹介し、さらにその要約をMon. Wea. Rev.に載せている(Tamura 1907a, b)。

一方、欧州では、1920年代にドイツのライプツヒヒ大学にいたワイクマンやハウロヴィッツが自分の論文の中に北尾の仕事を紹介し高い評価を与えている。1920年代といえば、まさにノルウェー学派の前線低気圧論が花開いた時期ではあるが、残念ながら北尾の低気圧理論がノルウェー学派の仕事に直接影響を与えたという文献証拠があるものかどうか私は寡聞にして知らない。現実大気観測解析と大気力学理論との明確な結びつきは、20世紀中葉、ロスビー・チャーニー・イーディの時代になってからである。

もうひとつ私の目に残念に映るのは、ロレンツの有名な大循環論(Lorenz 1967)の中に、ハドレーに始まる歴史の一コマとしてオーバーベックの仕事は詳しく述べられているにも拘わらず、それに先立つ北尾の名前が見当たらないことである。これもアッペの紹介の労が戦後の米国では記憶から薄れていったと見るほかないのであろうか。

しかし、いずれにせよ、19世紀末から20世紀初頭にかけて、北尾次郎は我が国が生んだ最初の国際的気象

学者として高く評価されていたことは間違いがない。

8. 日本の気象界と北尾

東京帝国大学理学部から農学部へ籍を移した北尾は、上記の大作のあとは気象学の論文を発表していない。担当講座に直結した農業気象学関連のものも稲垣乙丙編の論文集には入っていない。ひとつには、彼は世俗に対し超然とした性格であったため、また余りにも多才であったがゆえに一つの世界に固執するタイプではなかったからなのかもしれない。

ところで、日本の気象学会の設立は北尾の帰国前年の明治15年(1882年)であるが、北尾が東大着任後に気象学会に何らかの形で関与したという証拠を私は知らない。標記の論文を含む北尾の流体力学研究は数学物理学会(現・日本物理学会)で講演されている。僅かに1907年の気象集誌には、先に述べた田村の追悼文のほかに、縦書きの和文で「理学博士北尾次郎氏逝ク」と題した2ページほどの無記名追悼文が載っているだけである。

その頃の日本の気象界は良くも悪くも直接役立つ実学が重視されていたので、北尾のような最先端の理論気象学を理解できる人が殆どいなかったのも一因であろう。そのあたりの事情は、明治中期の気象学会会頭が、山田顕義伯爵や榎本武揚など、気象学者というより世間的知名度の高い人物によって占められていたことから想像できる。北尾の学問を良く理解しその心酔者であった岡田武松が日本気象学会の指導者として会頭職に就くのは時代が下がって昭和に入ってからのことである。

先にも触れたように、岡田はその著書のなかで北尾について多くの記述を行い、その学問の系譜は藤原咲平へと引き継がれた。しかし日本気象学会のなかで、北尾の足跡を戦後まで伝えたのは、岡田の没後に「世界気象学年表」を共著者として出版した荒川秀俊のほかに、「気象学百年史」(高橋ほか 1987)に短い記載が見える程度に留まっている。私の学生時代の恩師・正野重方教授からも、残念ながら直接北尾のことを聞いた記憶はない。戦後の日本気象界で理論気象学の領袖であった正野先生といえども、お生まれは北尾の没後であるから、これも無理のないことであつたらう。

9. 北尾次郎の現代的意義

第7節でも触れたように、北尾に始まる本格的な理論気象学的世界的な流れは20世紀の中葉にも生き続け

てきた。大気運動（特に波動擾乱）の本質を流体物理学方程式で記述したチャーニー、イーディの仕事がその代表例である。

チャーニーはまた、リチャードソンの試みを受け継ぎ物理法則に立脚した方程式の数値解法による数値予報の開拓者ともなった。1950年代、出発当時の数値予報は中緯度の限られた領域における1日から数日の時間スケールの天気現象が対象であったが、本来その背景には、北尾とオーバーベックにより提起された半球規模の大気運動（大循環）そのものが物理方程式で記述できるはずのものであるという思想があった。大戦後の計算機技術の発展と相俟って、この道筋はいわゆる大循環数値モデル（GCM）さらには近年の気候予測モデルとして発展してきた。その意味で北尾の功績は百年以上経った現在でも忘れ去られてはならない貴重な遺産なのである。

しかしながら、如何に現在のコンピューターが大型化・高速化され時間空間高分解能の計算が可能になったからと言っても、大循環・気候の数値モデルが出来合いの道具としてのみ扱われることがあってはならない。特に、そのような研究に従事している中堅若手の研究者たちに望まれることは、方程式を数値的に解いて大循環を研究する学問のあり方が、決して単なる技術作業に留まることなく、常に数学・物理の基本に立ち返って思考を深めるものであって貫きたいものである。20世紀後半のGCMにおける「哲学の欠如」は現在でも反省すべき点が多々残されている（廣田1992）。

もうひとつ、研究者として大切なことは、先人に学ぶ心構えである。いかなる研究においても他人の真似事でない独創性が求められるのは言を俟たないが、それは決して先達の業績を無視してよいということではない。現在の学界をみると、競争心で先を急ぐあまり目先のことにのみ囚われて学問の本筋を忘れていく傾向が無いとは言えない。かつてベルリンで紆余曲折があったにせよ、北尾の学問は師ヘルムホルツから多くのものを受け継いだのである。

岡田武松はいざ知らず、現在の私自身は北尾の論文を総て読破するほどの力は持っていない。したがって後輩諸氏に対し、いま北尾を読めと言うつもりは毛頭ない。唯ただ、我々の分野の偉大な先達である北尾次郎からの無言のメッセージを受け取って貫きたいと強く願うのみである。この小文がその一助となれば幸いに思う。

付記：北尾の知られざる側面

気象学分野における北尾の業績に関する本文の主旨からは逸脱するが、北尾次郎には東京帝国大学物理学教授とは全く異なる人物像がある。彼は文学や美術に対する造詣が深く、ベルリン滞在中に独逸語で書いた「Waldnymph（森の女神）」と題する手書5000ページを超す小説が自筆の挿絵数百枚とともに現在島根県立図書館に保存されている。音楽に関する趣味も豊かで、東京の自宅では夫人とともにピアノの演奏を楽しんでいたという。その一方、法学にも関心があり、「普国憲法起源史」（東京弘道書院、1884）のような著作も残している。専門分野に近いところでは、数理論理学に留まらず、種々の実験器具の発明も行っている。まさに「ルネッサンス的人物」とでも呼ぶのが相応しい。

詳細は西脇ほか（1989）を参照されたい。

謝 辞

この稿を起すに当たって、北尾に関する貴重な文献を多数ご教示下さった島根大学の西脇 宏教授に重ねて感謝の意を表します。松江ご出身の縁で紹介の労を取って下さった中澤高清氏、東大地球物理学教室図書室での文献調査にご協力のうえ草稿に貴重なコメントを寄せて下さった中村 尚氏、黒田清輝作の肖像画の経緯に関しお調べ下さった島根県立美術館の蔦谷典子氏にも厚くお礼申し上げます。

参 考 文 献

- Abbe, C., 1890: Recent Progress in Dynamic Meteorology. Smithsonian Institution.
- Abbe, C., 1901: The physical basis of long-range weather forecasts. Mon. Wea. Rev., 29, 551-561.
- 藤原咲平, 1930: 大気物理学 (岩波講座, 物理及び化学宇宙物理学1A). 岩波書店.
- Helmholtz, H. von, 1888: Über Atmosphärische Bewegungen. Sitz-Ber. Akad. Wiss., Berlin, 647-663.
- 平賀英一郎, 1997: 北尾次郎の伝記的諸事実について. 鷗外, (61), 51-93.
- 廣田 勇, 1982: 大気大循環論100年の歩み. 天気, 29, 199-213.
- 廣田 勇, 1992: 気象学にとってモデルとは何か. グローバル気象学, 東京大学出版会, 131-142.
- 廣田 勇, 1996: 優れた論文とは何か—文献引用から見た評価あれこれ—. 天気, 43, 577-581.
- Hoskins, B. J., 1990: Theory of extratropical cyclones.

- The Erik Palmén Memorial Volume., Amer. Meteor. Soc., 63-80.
- 稲垣乙丙編, 1909: 北尾博士論文集. 大日本図書, 470pp.
- Kitao, D., 1887: Beiträge zur Theorie der Bewegung der Erdatmosphäre und der Wirbelstürme. J. College Sci., Imperial Univ. Japan, 1.
- 小松醇郎, 1991: 幕末・明治初期数学者群像 (下) 明治初期編. 吉岡書店, 443pp.
- Lorenz, E., 1967: The nature and theory of the general circulation of the atmosphere. WMO Publ., (218), 161 pp.
- 西脇 宏, 1994: 北尾次郎の手紙. 山陰地域研究 (伝統文化), (10), 1-11.
- 西脇 宏, 1998: 桑原羊次郎著「北尾次郎博士の逸話」—紹介と翻刻—. 島根大学法文学部紀要, 言語文化学科編, (6), 115-136.
- 西脇 宏, 猿田 量, 若林一弘, 1989: 知られざる北尾次郎 —物理学者・小説家・画家—. 山陰地域研究 (伝統文化), (5), 57-74.
- Oberbeck, A., 1888: Über die Bewegungerscheinungen der Atmosphäre, Sitz-Ber. Akad. Wiss., Berlin, 383-395. 1129-1138.
- 岡田武松, 1933: 測候瑣談. 鐵塔書院, 448pp.
- 岡田武松, 1937: 気象学礎石, 上巻. 岩波書店, 464pp.
- 岡田武松, 1949: 気象学の開拓者. 岩波書店, 308pp.
- 岡田武松 (荒川秀俊補), 1956: 世界気象学年表. 地人書館, 229pp.
- 高橋浩一郎, 内田英治, 新田 尚, 1987: 気象学百年史, 東京堂出版, 230pp.
- Tamura, T., 1907a: A memoir of Professor Diro Kitao. J. Meteor. Soc. Japan, Ser. 1, 26(9), 1-10.
- Tamura, T., 1907b: A biographical sketch of Prof. Diro Kitao. Mon. Wea. Rev., 35, 452-454.
- 和達清夫監修, 1993: 最新気象の事典. 東京堂出版, 607 pp.