先達との きんけんものがたり 出逢い

本多光太郎の足跡をたどる - 交流のあった人々*

京都大学 名誉教授 (1964-1985 金研に勤務) 小岩 昌宏

本多光太郎の没後50年にあたる2004年にはさまざまな記念行事が行われた。各地で開かれた講演会には、筆者も講演の機会 を与えられた。また、2008年11月、岡崎市立 矢作南小学校(本多光太郎の母校)が創立100年の記念行事を行った際には、招 かれて『鉄学者本多光太郎』と題して講演した。これらの講演準備の過程で発掘した事項のいくつかを書き留めておきたい。

*本稿は月刊誌『金属』80巻1号(2010)、(アグネ技術センター)に寄稿した原稿を再構成したものである。



写真 1 ベルリン留学中の本多光太郎ら(1909年5月撮影。東北大学史料館所蔵) 左から本多光太郎(39歳)、桑木彧雄(31歳)、友田鎮三(37歳)、寺田寅彦(31歳)。桑木彧雄(あ やお) は物理学者、科学史家で相対性理論を広めたことで知られている。九州帝国大学教授、 松本高等学校校長を務めた。友田鎮三は物理学者、明治工業専門学校(九州工大の前身)校長 を務めた。

1. 本多光太郎と 寺田寅彦

本多光太郎と寺田寅彦は、東大物理 学科に在籍中に10編の共著論文(磁性 4編 潮汐現象3編 間歇泉3編)を発 表している。本多は8歳年長で講師、

寺田は大学院学生・助手であった。研 究一筋の本多とは対照的に寺田は多 趣味な人であった。寺田の門弟の一人 で、雪の結晶の研究で有名な中谷宇吉 郎は、寺田が本多について語った言葉 を次のように伝えている1)。

何にしてもあの地下室で、毎晩12時過ぎ 頃迄頑張られるのには弱ったよ。僕もま だ新米で助手なんだから本多さんが実 験をしておられるのに先に帰るわけに も行かず毎晩一緒に帰ったものだ。勿 論門はしまって居たがね、本多さんは決 して塀の隙間から出るなんて言う事は しないので、いつでもあの弥生町の門だ が、ちゃんと門番を叩き起して錠をあけ て門を開かせては帰ったものだ。(中略)

丁度秋の頃で上野では絵の展覧会が あるのにそれを見に行く暇もないのだ。 僕は昔京都へ行かないかと言はれた時 に、どうも家の都合もあって断った事 もあったが、その時には、「寺田は絵の 展覧会が見られないからと言って京都 を断った相だ」と言ふ噂が立った位なん だから、あれは実に苦痛だったよ。本 多さんと来たら土曜も日曜もないのだ からね。所が丁度十一月三日の天長節 の朝さ、下宿の二階で眼を覚まして見 たら秋晴れの青空に暖か相な日が射し て居るぢゃないか。有難い、今日こそ 展覧会を見に行かうと思っていそいそ と起きて飯を喰って居ると、障子をあ

けて這入って来る人があるんだ。見る と本多さんさ。「今日は休日で誰も居な くて学校が静かでいいわな、さあ行か う」と言は れるんだ。あんな悲観した事 はなかったよ。(中略)

然しあの頃の実験で僕は一つの大事 な事を会得したよ。それは必ず出来る と言ふ確信を持って何時迄も根気よく やって居れば、殆ど不可能の様に見ら れる事でも遂には必ず出来ると言ふの だ。そんな事が物理の研究の場合にも あるとは思はれないだらう、然しそれ があるのだ。之は一寸唯物論では説明 出来ないな、本多さんと来たら少し無 茶なんだ、機械の感度から言っても、装 置の性質から言ってもとても測れ相も ない事でも、何時迄でもくつついて居 るんだ。さうして居ると、何処を目立っ て改良したと言う事もなくて自然に測 れる様になるのだから実に妙だよ。あ れは良い経験をしたものだな。あの時 使ってゐたデイラトメーターなんか随 分滅茶なものだったが、あれでよく測 れたものだったなあ。

寺田が亡くなったとき、本多は「思想」 の追悼号に一文を寄せている²⁾。

「寺田君は私の親友でまた共同研究者の一人である。(中略)また間歇泉の研究、及び湖水、港湾の静振*

*スイスの水文学者(François-Alphonse Forel) がジュネーブ湖における湖水の遥動を観察し、 seiche (スイス系フランス語で遥動を意味する) と名づけた。静振はその邦訳で「せいし」と読む。 研究のため本邦各地に出張して楽しい時日を過ごしたことは忘れられない。私は常に同君の創意と熱心な研究的態度に敬服していた。とくに同君の人格については敬慕の念に堪へない。

私の独逸留学中寺田君も伯林に来て しばしば楽しい会合をしたことは今な ほ記憶に新たである。(後略)」

本多・寺田の指導者であった長岡半太郎(写真2)は、地震・波浪など地球物理学の分野の研究も行っていた³。日本の太平洋沿岸は地震による津波の被害を受けることが多い。その典型例は三陸沖地震による巨大津波(1896年6月)で、死者2万2千人に及んだ。長岡は震災予防調査会を組織し、本多らに指示して北海道から九州にいたる約60の湾、入江について潮汐の副振動の特性を調査させた。上記の追悼文にある



写真2 長岡半太郎(1865~1950)

「港湾の静振研究のため本邦各地に出張」はその調査を指している。調査研究の報告は東大紀要などに掲載されている^{4.5}。

2. 本多光太郎の ゲッティンゲン留学

本多は1907年4月17日、横浜港から 讃岐丸でヨーロッパ留学へ旅立った。 40余日後にマルセイユに着き、パリを経 て独逸に入った。最初の滞在先はゲッ ティンゲン大学のグスタフ・タンマン (Gustav Tammann)の研究室で、ここで 約20ヶ月を過ごした。

タンマン (写真3) はエストニア共和 国の生まれで、ドルパト大学の化学科 に学び、物理化学の教授となった。ド イツ語を常用する家系・地域に育った のでロシア語は苦手で、これがゲッティ ンゲン大学の招聘に応じた (1903年) 理 由のひとつでもあった。ドルパト大学 時代に、無機物質の不均質平衡および それに及ぼす高圧の影響に関する研究 を行っていたが、ゲッティンゲンでは ガラスに関する研究を始め、次第に金 属合金に手を広げていった。タンマン の発表論文は546件で、当時の材料科 学関係の研究者としては驚くべき多産 である。タンマンは毎日10時間実験室 で過ごし、研究室員にも長時間実験す ることを求め、思うようにデータを出さ ないものにはきびしい叱責の声が飛ん だという。研究室にはドイツ人学生に 加えて諸外国からの留学生も多く、本

多光太郎もその一人であった。タンマ ンが亡くなったとき、本多は日本金属 学会誌に以下のような弔詞を掲載しその 死を悼んでいる6。



写真3 Gustav Tammann (1861~1938)

Gustav Tammann 先生を弔す

金属学界の長老 G. Tammann 先生 は、旧臘17日ゲッティンゲンに於て忽 --- 中略 ---然として永眠された。

1903年ゲッティンゲン大学無機化 学の正教授として招聘せられた。茲に 終生の地を独逸と定め、研究に一生を 捧ぐる決意のもとに帰化された。1907 年より物理化学教室の主任教授とし て、1930年に至るまで孜々として金相 学研究に多数の門弟指導の任にあた られた。晩年の研究は主として金属に 関するものなるが、初期にあってはそ の研究取材広汎で、生理学的研究にも 携はられ後、相則方面の研究に転じ、

Roozeboom の相則論の第1巻中の事実 は殆ど Tammann 先生の研究の結果で ある。即ち熔融及び結晶論と相則の研 究とにより金相学に到達せられた。そ の辿られた途は実に自然の順序であり、 又一脈の大河が洋々として大海に流注 するの趣きがある。特に金属の研究に 熱分析法を利用するの有利なるを示し て、合金研究法を開拓された功績は世 人の等しく認むる所である。更に金属 の変形と再結晶の関係合金の化学的性 質等にも及び、その論文は数百篇に上 り多種多彩である。1903年先生がゲッ ティンゲン大学に転ぜられてより、専 ら金相学に傾注され、同大学をして世 界に重きをなさしめた。当時の研究生 は世界各地より集まり、常に数十名を 算した。前京大教授近重真澄氏及び私 も長く先生の門弟として訓育を享けた。 先生の門弟に対する態度は巌格である が又極めて懇切で午前中必ず各研究員 に付いて研究の成績を聴き意見を述べ て指導せられたので、何れも敬服して あた。 --- 後略 ---

> 昭和十四年二月一日 本多光太郎謹んで弔す

上記の弔詞にある近重眞澄7)(写真4) は日本人として初めてタンマンの研究 室に留学した人で、本多とは約5ヶ月、 滞在期間が重なっている。この間、近 重は先輩として研究・生活両面で親切 に助言し帰国後も親交が続いた。メタ ログラフィーの訳語として「金相学」を 用いることを提唱したのは近重で、後年 この表題の著書8)(写真5)を出版した。 本多が東北大臨時理化学研究所に金属 研究グループを立ち上げたとき、化学 の素養がある人材の必要性を痛感し近 重真澄に人選を依頼した。このとき、



写真4 近重眞澄(1870~1941)

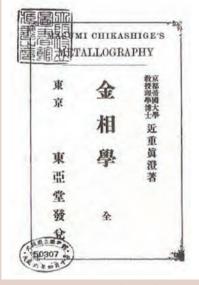


写真5 近重眞澄の著書(中表紙)



写真6 村上武次郎 (1882~1969)

村上武次郎(写真6)は京都大学化学教室の近重の下で講師を務めており、東北大では格下げの研究補助というポストであったので、あまり気が進まなかったけれども、近重の強い勧めにより赴任を決意したという⁹⁾。後年、東北大学金属材料研究所が大きな成果を収めたのは「物理の本多、化学の村上」が車の両輪のごとく研究を推進したことによる。

ところで、石川悌次郎が執筆した本 多光太郎の伝記 10 には、次の一節があ る(p.145)。

ゲッティンゲン大学で光太郎がタンマン教授の指導を受けながらまとめ上 げた物理的手法による冶金学の研究を 表題だけで示せば

- ○磁化に及ぼす合金の組成並びに温 度の影響*1
- ○強磁性体の磁化に及ぼす焼入の影響
- ○高温度に於ける鉄及び鋼の変態
- ○鉄及び鋼の熱磁気的性質
- ○高温に於ける鉄、鋼及び Ni の磁気 及び電気抵抗の変化
- ○高温度に於ける Mn 化合物の構造 変化に対する磁気的研究
- ○磁気変態及びその命名法
- ○高温度に於ける鉄及び Cr 化合物 の変化の磁気的研究

などがある。光太郎は、これらの論 文をみな独逸文で書いてタンマン先生 の推薦によって独逸の一流の学術誌に 発表した。

本多は、独逸滞在後半の約14ヶ月をベルリン大学のデュ・ボア教授の研究室で過ごした。この間の発表した研究論文として、(石川悌次郎は)以下の4編の表題を記している(p.158)。

- ○元素の磁気係数と温度との関係*2
- ○高温度における鉄、鋼、Ni、Co の 磁気係数
- ○2元合金の磁気係数(第一報)
- ○2,3元素の熱磁気的性質について

これらの論文の書誌事項(原タイトル、共著者の有無など)を知りたいと思い、本多光太郎研究の第一人者である勝木渥さんに問い合わせたところ、意外な答が返ってきた。

脚注

- * 1 Die Magnetisierung einiger Legierungen als Funktion ihre Zusammensetzung und Temperatur, Ann. der Phys. Chem., 32 (1910),1003 – 1026.
- *2 Die thermomagnetischen Eigenschaften der Elemente, Ann. der Phys. Chem., 32 (1910), 1027 1063.

「本多の論文リストは『東北帝大理科報告』の記念号 (1936) の巻末に載っています¹¹⁾。その No.21*1 が月沈原での仕事、No.24*2 が伯林での仕事です。在独中の仕事は、上の2つだけです。石川は、(ドイツの雑誌に掲載された論文をリストから拾い上げて)これを全部ドイツでやった研究だと、本多の刻苦精励を強調したくて・・・。」

勝木は、KS 磁石鋼の発明過程を克明に調査した結果を科学史研究に発表している^{12,13)}。その中で、石川悌次郎の「本多光太郎伝」¹⁰⁾について以下のように論評し、史料として引用すべきでないと警告を発している。

- 一石川の心眼に映じた本多像を見事に形象しえたという点において、 伝記小説としては傑作の部類に属する。 余りに傑作なものだから、誤ってそれを 資料的学術文献とみなして、科学技術 史家たちがその中の記述を学術的労作 の中に資料として引用したことがある ほどである。しかし、この「伝記」はあ くまで伝記小説・大衆的読み物であっ て、これを(特に記述内容をそのまま史



実とみなして) 科学史・技術史研究上 の史料として引用すべきものではない。

ところで、本多の留学からおよそ80 年後、和泉修東北大名誉教授がゲッ ティンゲンにおける本多の寄宿先を探 しあてた¹⁴⁾。大学キャンパス北端に接 するあたりのクロイツベルグリング15 番地(原綴 Kreuzbergring)である。 ゲッティンゲンの大学及び市当局の 計らいで、その建物に本多が滞在した ことを示す記念標が掲げられることに なった。1988年6月11日、和泉教授(当時) も参列して除幕式が行われた。写真7 は Levi 市長が除幕しているところであ る。大理石製の記念標には

KOTARO HONDA METALLKUNDLER 1907~1911

と刻されている。なお、上の記念標 には

TEIJI TAKAGI MATHEMATIKER $1900 \sim 1901$

とあり、著名な数学者 高木貞治が、 以前この下宿に住んだことを示してい る。人口13万の学術都市ゲッティンゲ ンには、多くの著名な学者、政治家、芸 術家が足跡を記しており、記念標の数 は200を越すという。



写真7 本多光太郎が寄宿した家 ゲッティンゲン市 クロイツベルグリング15番地。大理石で作られた記念標が壁に埋め込まれた。 市長が除幕しているところ。(1988年6月11日)

文 献

- 1) 中谷 宇吉郎: 「金属」 第7巻4号1937。 初出は 寺田寅彦全集 岩波書店 第11巻に 添付の 寅彦研究(月報) 第5号(昭和12年2月)掲載の"先生 を囲む話(三)"と思われる。
- 2) 本多 光太郎: 『思想 寺田寅彦追悼号』 岩波書店、1936。
- 3) 板倉聖宣、木村東作、八木江里:長岡 半太郎伝、朝日新聞社、1973。
- 4) K. Honda, T. Terada and D. Ishitani: "On the Secondary Undulations of Oceanic Tides", Phil. Mag., XV, pp 88-126, 1908.
- 5) K. Honda, Y. Yoshida and D. Ishitani: An Investigation of the Secondary Undulations of Oceanic Tides, J. College Sci. Tokyo, XXIV, pp 1-110, 1908.
- 6) 本多光太郎: "Gustav Tammann 先 生を弔す"、日本金属学会誌、3(1939), No.2°
- 7) 島尾永康: "近重眞澄"、人物化学史、 朝倉書店、pp.137 - 146、2002。
- 8) 近重真澄:金相学、東亜堂書房、 1917_°
- 9) 追想 村上武次郎先生、(非売品) 出 版委員会(東北大学工学部内)、1980。
- 10) 石川悌次郎: 本多光太郎伝、本多記 念会、1964。
- 11) 東北帝国大学理科報告 本多光太 郎博士在職25年記念号 Science Reports of Tohoku Imperial University, Professor Honda Anniversary Volume (1936) o
- 12) 勝木渥: "KS 磁石鋼の発明過程(I)"、 科学史研究、23 (1984) 96。
- 13) 勝木渥: "KS磁石鋼の発明過程(II)"、 科学史研究、23 (1984) 150。
- 14) 和泉修: "本多光太郎先生の余韻"、 金属、73(2003)974。