

先人を偲ぶ(2)

佐藤博之(地質部)
Hiroyuki SATOH

神足勝記(1854-1937, 在職1879.12-1891.5) 関野修蔵
(1852-?, 在職1880.6-1905.6) 鈴木民作(1871-1936, 在職1889.1-1894.6)

明治15年8月我国最初の地磁気観測実施の荣誉を 関野修蔵・神足勝記の両名が負っている。関野の方が2歳年長で上司にあたるが 神足を先にしたのは 神足の生涯の事跡が最近上條武氏によって「孤高の道しるべ」の中で良く明らかにされたことによる。

神足勝記は安政元年(1854)9月熊本で生れた。父は御中小姓組17石5斗の最下位の士分だったが 彼の10歳の時に病没し 母と姉の訓育を受けることとなった。

9歳で藩校時習館に入学を許された神足は その才能を認められ 明治3年(1870)16歳で貢進生として大学南校へ進んだ。この貢進生の由来ははっきりしないが 明治3年7月に太政官から各藩に人材を大学南校に貢進するように命令した。16歳から20歳までの秀才で 品行方正・身体強健の者を15万石以上の藩は3名 5万石以上は2名 未満は1人選べと言うことである。在学年限は5年で学資は1カ月10両以上 年4回に分けて南校の会計係へ払込み その外に書籍代として年約50両必要というわけで 各藩にとってもかなりの負担である。

こうして全国から集った若者310名の名前が「東京帝国大学五十年史」に載せられている。和田維四郎 小藤文次郎も含まれており 明治の学術・政治を荷負った人々の名前が多く見られる。しかし翌明治4年に廃藩置県が行われてこの制度が廃止され 310名は給費を打切られてそれぞれの進路をとるようになる。東京開成学校から東京大学に進んだ者 外国留学をした者などを合計すると約40名であると言う。他の大部分は四散したが この中からも多くの人材が出た。和田・神足もその人達である。貢進生は語学別であったが 2人はドイツ語専攻に属していた。大学南校は東京開成学校と改り 独仏両語は廃止になることもあって 神足は明治8年10月に退校した。これは母の老令も考えてのことである。和田も前後して退校している。

翌年5月になって漸く内務省地理寮に雇として採用さ

れ 気象観測に従事することとなった。彼の希望は測量である。しかし翌10年1月には廢寮となった。次いで西南戦争が起る。戦禍の熊本で焼出された母と姉に会い 再び東京に出て先輩知友に就職の依頼をした。東京外国語学校のドイツ語教員となったのは明治11年5月だった。神足は大学南校時代に舎長だった同郷の井上毅の縁で品川弥二郎とも知り合いだった。その品川の推挙で明治12年4月に工部省鉱山局雇に転じ 阿仁鉱山分局に勤めることになったが 着任間もなく母の病によって7月に退職することとなった。この間は苦難の連続である。老いた母はしきりに故郷へ帰ることを願った。彼もまた帰住を決心したが 品川はそれを止めた。12月神足は辞令を受けた。それは友の和田維四郎が課長心得を勤める 内務省地理局地質課の御用掛である。

余の素望たる全国跋涉も容易に之を遂げるを得べく 殊に局長は品川子 所長は和田維四郎にして 其他何れも脱俗正義の士 楽しんで以て勤務に服するの値あるべし。

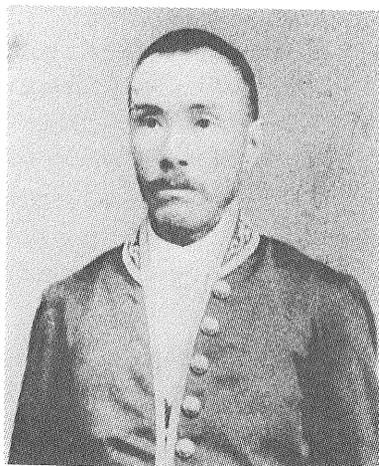
これは彼の「回顧録」の一節である。時代が下ってから記述されたものであろうが 明治12年における地質課内の様子を伝える数少ないものの一つである。彼は元来望んでいた職場をここで初めて得ることとなった。

明治12年5月に地理局の山林課が山林局となって独立し 地理局は予算が大巾に縮少された。一方和田の努力によって 山梨県と静岡県伊豆の地質調査が行われて地質課の業績が大いに上がり 地質課の拡張が認められた。内務卿第四回年報付録二にある内務省地理局第四回年報の地質の項には

茲ニ本年末尾ニ於テ地質測量拡張ノ許可ヲ得タリ 後周年ニ於テハ益々其事業ノ区域ヲ拡メ地形土性化学ノ数科ヲ分掌シ以テ其成功ヲ期セントス

と述べられ 明治12年7月から高山甚太郎 小藤文次郎 大川通久 神足 13年1月から喜多村弥太郎 渡辺朔 青山元 関野修蔵 阿曾沼次郎 恒藤規隆と 地質 地形土壤 化学の各分野が一斉に参加する様になる。

神足は以後地形測量一筋の道を歩むこととなった。



第1図 測量課長の神足勝記
「孤高の道しるべ」より



第2図 関野蔵修

関野蔵修は神足より2年早く 嘉永5年(1852)11月に生れた。重原藩出身となっている。重原藩は愛知県碧海にあった板倉氏1万石の藩であるが 戊辰の役で福島5万石から移された藩である。そうすると生れは福島だったと推察される。土井(1978)は重原藩貢進生岡野八十吉が関野であると述べているが理由は示されていない。彼の人事記録の旧氏名欄は空白で 明治5年5月の工部省測量司技術号外見習から始っている。学歴は記載されていないが これは明治4年の貢進生廃止と整合する。小藩出身の彼にとっては貢進生廃止後の学業継続は困難だったと考えてはどうだろうか。ともあれその後明治11年まで6年間の彼の精進は注目に値する。学業精励と言う賞詞が短時日のうちに3回あり 明治7年業務は内務省に移管され 地理寮量地課で関八州測量に従事することとなる。明治7年3月の大阪三角測量は御雇外人のウェリソンが主で 関野は吉田泰正と共に副を勤めている(藤井, 1960)。明治11年11月に東京大学理学部助手に転じ プラウンスの下で1年半を過し 13年6月に内務省勸農局地質課に御用掛として入ることとなった。地質課時代の測量については神足の「回顧録」に示されている。神足は明治13年1月小藤文次郎と共に 4月は大川通久と地形測量の実地経験をした。9月になるといよいよ本格的な測量に入る。関東7県の地形測量では神足のほか シュット・大川・関野・阿曾沼・沢村幸得(職員録には記載もれ)・倉田吉嗣らの一行だった。この様にして明治15年2月の地質調査所発足を迎えることとなる。

地質調査所発足当時の地形部門には ほぼ3つの流れがあった。第1は工部省測量司時代からの 阿曾沼

関野 神足 大川通久(沼津兵学校第2期資業生, 在職1879-1893) 岩間正備の人達であり 測量についての技能が一通り備わっており 発足当時の地形部門を背負っていた。第2は白石直治 倉田吉嗣などの東京大学理学部土木工学科卒業の新進であるが これらは間もなく地質調査所を去り 帝国大学工科大学に奉職した。第3は中村熙静 飯塚昇 堀内米雄の人達であり 初期の頃は雇であったがシュットの指導を受けて測量技術を習得し 第1グループの人達の去った後に地質調査所地形の中心となって行った。実際に初期の地形図は関野 神足 大川 阿曾沼 岩間 倉田の人達が受持つこととなる。明治20年までの20万分の1と予察図の分担は以下の通りである(地質局事業十年間報告)。

- | | |
|-------|-------------------------------|
| 伊豆 | 関野 神足 |
| 上総 | 関野 (岩間) |
| 横浜 | 関野 神足 (阿曾沼) 大川 (岩間) |
| 静岡 | 大川 神足 関野 |
| 東京 | (シュット) 大川 神足 (倉田) 関野 (阿曾沼) 岩間 |
| 千葉 | 大川 (阿曾沼) 関野 岩間 |
| 前橋 | 大川 (倉田) (岩間) 神足 (阿曾沼) |
| 甲府 | (シュット) 大川 神足 関野 (倉田) (阿曾沼) |
| 水戸 | 大川 (阿曾沼) 岩間 |
| 上田 | (シュット) 関野 神足 (倉田) 大川 (阿曾沼) 岩間 |
| 富士 | (シュット) 大川 関野 神足 阿曾沼 |
| 予察東北部 | 関野 大川 |
| 予察西部 | (シュット) 岩間 (阿曾沼) 倉田 |

大川 関野 神足 中村
() : 意味不明

地質調査所初期の地形業務の荷負い手が上記の表から知られる。明治23年までに20万分の1地形図の製図終了は29枚だったがメンバーはほとんど同じで後期になると中村熙静の比重が大きくなる。

これらの地形図については久松(1956)に詳しく述べられているが陸地測量部の地図が完成していない時に伊能図を唯一のたよりにして地質や土性調査に先行し各地で天体観測を行って位置を確めながら業務を遂行したわけである。惜しいことにこれらの野稿図・野帖などは関東大震災によって焼失し埋もれてしまった。

明治23年「地質局十年間報告」は特に地形測量の効果について1項目を立てて強調している。それは先づ地質及び土性調査の成績を一目了然たらしめるのは精確な実測図であるが我国にはこの様なものは未だない。しかし現在各地方の人に地質・土性調査の益を知らしめたのは地形図の刊行に基くものである。続けて

故ニ地質局刊行ノ地図ハ本邦ニ於ケル陸地実測図ノ嚆矢タリ……爾来刊行シ来レル地形詳図及ヒ予察図ノ如キハ基比例尺ノ小ナルニモ拘ラズ官民一般ニ之ヲ利用シテ鉄道線路新道開さく及ヒ疎水運河等其ノ他ノ工事創興ニ際シ先ツ此図ニ由リテ計画立案セルコトハケダシ其例ニ乏シカラス。
と結んでいる。

日本山岳会の機関誌「山岳」第5年第3号(明治43年)鶴殿正雄の投稿「陸地測量部で出版した輯製二十万分の一図＝昔て秩父山中で学生を凍死せしめたと言う有名の歴史を有ってある悪地図 最初は比較的よいと人も信じ 自分もそう思ふてゐたのに此始末 不良地図の社会に害を流していること夥しい。農商務省四十万分の一地形図は誤謬は少いが小に失する。陸地測量部五万分の一図は丁度よいけれども 無人の境なんか近い将来に刊行になりそうにない。」(孤高の道しるべ)

鶴殿は信用のおける山岳地図は一つもないことを言っているのであるが 逆に地形図作成の困難さをうかがうことが出来る。また陸地測量部の20万分1図は初期はケバ式であったが 地質調査所は等高線式だった。

地質調査所の磁気観測 地磁気を地質調査所では当時^と錐力と呼んだ(じと読むのは上條武氏の教示によるものである。以下じ力と記す)。磁気観測は創立直後の明治15年8月から始められた。これは上層部のどの発案で何を目

標として始められたかは一切明らかでない。第1回極年にあつての国際共同観測の一環であるのは事実であるが 後出する関野の報告にも述べられていない。農商務卿第2回及び第3回報告には じ力観測が行われたことだけが述べられている。第四回報告中の同時観測となると

欧米各国同時刻ニじ力の観測ヲ為シ其変化如何ヲ測定セン為施行セシモノニシテ本所員ヲシテ本業ノ余暇之ニ従事セシメ……

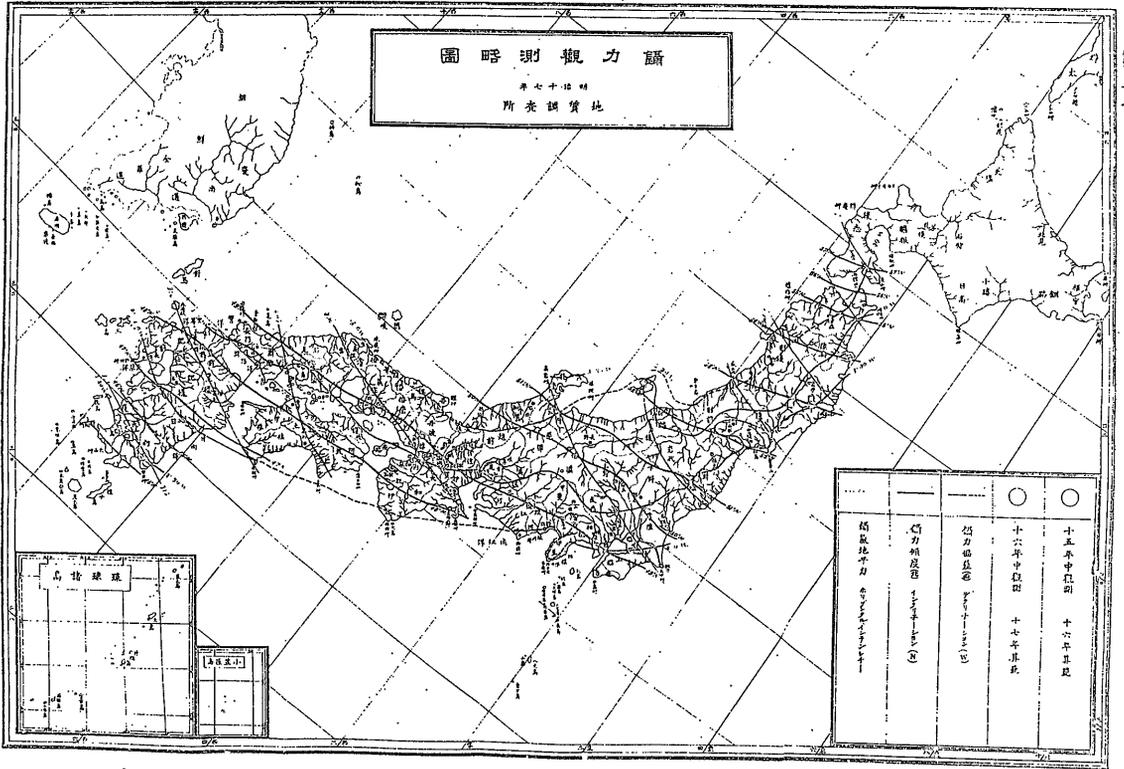
となつており「地質局十年間報告」には特別調査の項で「日本全国じ力調査 関野修蔵 神足勝記」と記されている。

計器はドイツのカールバンベルグに作らせた携帯用磁力計で 伏角 偏角 磁力の3成分の測定が行われた。「農商務卿報告」によると 明治15年には東京から奥州街道に沿って北海道渡島に達し 山形 新潟 佐渡を経て三国街道を通して東京へ帰った。その測定箇所は104箇所だった。明治16年の磁気観測は大阪から山陽道を経て西海道長崎に達し 熊本 鹿児島から豊後 南海道に渡り 再び畿内から東海道に沿い駿河に至った。測定箇所は94箇所である。この結果は農商務卿第四回報告第3号付図として示された。明治17年には翌18年にベルリンで開かれる第3回万国地質学会議に出品するため 全国地質略図以下6図が作成され送られたが この中に全国じ力図が含まれていた。しかしこの図面は現在残っていない。

一方磁気の時観測の方は明治15年8月から17年7月までの1年間 毎月1日と15日に欧米各国と同時刻に行われた。この結果を製表して 明治17年1月パリで開かれた万国電気公会へ提出された。これはフランス学士院に寄贈することになったと我国からの出席委員から知らせがあった(農商務卿第四回報告)。「地質要報」明治19年 第1号 p.75-104「じ力観測表」関野修蔵は全国各地の磁気を示しているが その最初に磁気観測の重要性について述べている。

じ力観測要旨 じ力観測ノ地質調査ノ業ニ於ケルヤ最要ノ関係アリ即チ磁石針ノ偏差ニ由リテ地形図調製ノ必要ナル子午線ノ真方位ヲ定メ又じ力ノ強弱ト地殻ヲ構造セル石質トノ関係ヲ講究スル等是ナリ就中鉄鉱及ヒ含鉄岩石等ノ所在地方ニ於テハ其関係最モ大ナリトス是本局観測ヲ施行セシ要旨ナリ

とあつて 国際観測との関係については述べられていない。この地磁気観測は本邦で初めて行われたもので



第3図 じ力観測略図

すでに「日本科学技術史大系 第14巻 地球宇宙科学」(日本科学史学会編 第一法規出版K.K. 昭和35年)に掲載されている。日本学術会議は明治16年3月を日本における磁気観測の最初として 本年3月に百周年を記念した講演会を開催したが 「地質調査所百年史」も展示された。関野は明治24年釜石鉱山においても磁気観測を行っている。これらの観測結果はフォッサ・マグナで地磁気等方位線が屈曲することを示している。ナウマンは早速彼の著書に引用して 自説の証拠の一つとした。この図面がその後カイザーの教科書に引用されて 広く知られるようになった(望月勝海, 日本地学史)。

神足は明治15年7月に長野 福井 石川 岐阜県への出張命令を受けた。この出張は地形を測量するだけでなく 磁気観測を行うことも兼ねており 中仙道から信州松本に入り 高山 富山 金沢 福井と進み 金沢までの間に6箇所を選んで観測を行うことを含んでいた。そのため8月には1日から23日の間に愛宕山 旧城内天主台 本郷向ヶ丘 青山墓地において磁気観測を関野と共に 行い それから関野は東北地方へ 神足は中仙道へと出発する。前出農商務卿第2回報告の磁気観測経路は関野のそれである。

神足は器械器具を馬車にのせて 8月22日に定夫田村周作(職員録に記載もれ)に先行させ 24日に同僚の大川通久と神田万世橋から馬車で出発した。同行の客は8名で夜行便である。激しくゆれて眠れなかった。翌日午後2時に礁氷峠麓の坂本宿に着き 人力車で峠を越えて追分に泊り 26日には下諏訪に到着と言う強行軍である。28日には松本で第1回の磁気観測を行った。大川とは前日下諏訪で別れている。彼の「測量日誌」には

八月二十八日

午前七時より掘端埋地に於てじ力観測を為し 十一時終り 午後一時より松本北深志発 飛騨野麦越に向ふ。平坦の田圃を屈曲す。稲穂青々 豊饒の有様なり。農民田中に在りて之を刈取るあり。炎天蒸すが如く 数村落を経 新村に暫休。八時頃島々に入り 戸長に依りて旅宿に投ず。一農家敗壞僅かに風雨を庇ふのみ。

8月30日には野麦峠を越えた。そこには小さな茶屋があって 70歳を過ぎた世人から鬼婆と呼ばれている律気な婦人のいたことも記している。

9月8日 金沢から金石に着いた所で姉の急死の知ら

せが入った。父の死後母と共に育ててくれた姉の死だった。しかし任務途中で帰ることは出来ない。「測量日誌」も9月19日で終わっている。すっかり気落ちしたのであろう。9月23日白山に登った。その後は福井 岐阜 石川の3県を巡回していた。11月16日今度は母の危篤電報を受けた。幸か不幸か任務は大方終わっていたので帰京のしるしをし 17日に福井発 神戸へ出て海路東京の家へ帰ったのは23日午前だった。翌日母は没した。享年71歳。神足はその時28歳だったが10歳で父を亡くなった後訓育してくれた母と姉から一時に別れたわけである。

御料局測量課長として 明治21年から神足は20万分の1 長野 豊橋 石巻 日光 足助 名古屋 大阪 富山 会津 米山 弥彦 ノノ関 高山 豊橋 生野 浜田 大分 大山 及び御料局生野鉱山の地形測量に従事した。予察図では関係しないのは東北部だけだった。

2等技手に進んでいた明治24年5月に神足は和田によって所長室に呼ばれた。和田は上司で貢進生の同級であるが 神足の方が2歳年長である。しかし神足は和田を深く敬愛していた。この後も神足は人生の岐路に差し加かった時に 和田の意見を仰ぐようになる。

和田は御料局長官品川弥二郎が神足を御料局測量課長に招いていると知らせ 和田もそれに賛成の旨を伝えた。神足はかねてから品川には恩顧があり 2人の知遇に報いることが出来るとすれば男子と生れた幸であると答え受諾した。こうして5月29日に神足は御料局技師に任じ 6月11日付で測量課長が発令された。その頃御料局の方からみれば 民有地との境界が確定していないため いたる所で境界紛争が続発し 宮内省としては1日も早く境界を測量しなければならぬ立場にあった。これは山林局の方でもほぼ同じである。そしてこの測量は平地ではなく 中部山岳地帯が主であった。当時の情勢は陸地測量部が一等三角点の選点が始まったばかりである。しかし神足が行わなければならないのは5千分の1の基本図であり しかも高山地帯である。

この間の作業状況は上條武「孤高の道しるべ」に詳しい。陸地測量部 御料局 山林局一体となつての地図作りが行われた。御料局が陸地測量部二等三角点の計算を担当したこともあるし 陸地測量部は御料局が木曾御料地内に設置した587点の三角点から1等三角点1 2等三角点24 3等三角点36の保管転換を受けた。神足はこの間に測量準則案の策定 現地指揮 人材の養成と先頭に立った。辞意を固めた時が2回 鉱山局の鉱区調査のために勧誘されたことが1回あったが いずれも余人



第4図 鈴木民作 「孤高の道しるべ」より

に換え難い人材として局長の慰留や和田の助言により思いとどまった。明治41年に木曾御料地5千分の1図376枚 2万分の1図74枚を完成させ 仕事は赤石 北海道へと移って行った。

神足は大正6年6月 任務を鈴木民作に譲って退官した。彼の信念は「測量士としてもっとも必要なのは正直律気の人であり あえて敏才の士たるを要しない。健脚でよく峻難に耐え 堅忍不拔 黙々として数字に向って精進し むしろ鈍物であることの方が必要である」であった。彼はその信念の通り 成果を世に誇らず 昭和12年7月7日 鎌倉の自宅で没した。82歳だった。

鈴木民作は明治4年旧佐倉藩の士族の家に生れた。非常に向学心に富んだ少年で 当時の府立第1尋常中学校(現日比谷高校)に入学したが父の負傷が原因で1年1学期で退学 明治22年1月17歳で地質局に雇として入った。彼は独学で英語 ドイツ語 測量を学び 製図を担当していた。神足は和田に要請し 気も心も知れた鈴木を御料局技手に招いたのは明治27年6月である。神足の下で測量に従事すること20余年で測量課長に就任した。あえて言うなら 学歴と家柄のやかましい宮内省で 小学校出の幹部が誕生したわけである。

鈴木は和歌と日本画をよくし 大正14年後進に席を譲って退職し 京都大学農学部講師となって停年まで勤めた。その後満州国林野局初代長官が内定していたが 渡満直前に発病し 昭和11年11月19日没した。享年65歳。

地形責任者としての関野 関野も20万分の1地形図の多くに参加した。初期の頃は神足とコンビを組むこ

とが多く 中頃は中村熙静としばしばコンビを組んだ。管理職としてしばらく中断した後に 明治44年に出版された平戸図幅が最後である。 明治19年3月には地形課長に進み 以後退職するまで官制の改革によって課長あるいは係長として 一貫して地形の責任者であった。25年には農商務技師に任ぜられ 34年5月から36年12月まで肥料磁物調査所技師を兼任した。 その間にも地質調査所では特別調査として鉱山や炭田の大縮尺地形図がしばしば作成され 明治34年から油田調査が始まった。縮尺も1万分の1から6千分の1となった。 陸地測量部から5万分の1地形図が遂次発行され 三角点や水準点が利用される様になった。 人材の面からも初代から中村熙静 堀内米雄 田村英太郎 飯塚昇 笠岡太郎 田村與吉などと2代目に移って行ったが此の間にあって 関野はよく事を処した。

関野は明治38年6月に退職した。 数え年54歳だった。 当時にすれば功なつての退職と考えられる。 地形係長の後任にはしばらく空席の後に井上禮之助がなり 40年には伊木常誠が代った。 このポストは以後相当の間地質専門家 占める所となったのをみても 関野は単なる地形技術者だけでなかったことが分る。 彼のその後はよく分らないが 大正14年8月に地質調査所の図書室が再建される時に それまで配布されていた所の出版物を寄贈しているので 74歳だったことになる。

謝辞 塩尻市在住の上條武氏からは 氏の労作「孤高の道しるべ」出版の前から 神足勝記に関して御教示をいただき 同書から多く引用の恩を受けた。 厚く感謝する。

文 献

土井正民 (1978) わが国の19世紀における近代地学思想の伝播とその萌芽。 広島大地理学報告 no. 21, 170p.

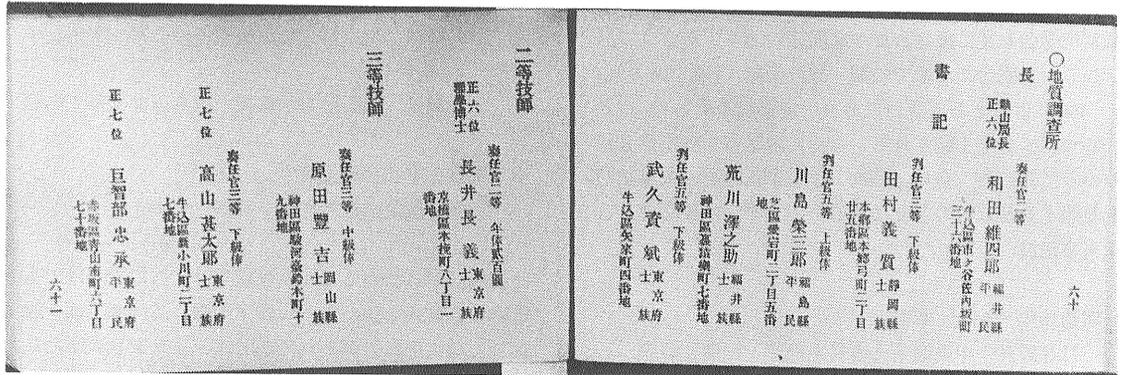
藤井陽一郎 (1960) 工部省測量司による東京府下測量について。 科学史研究 no. 54, p. 20-25.
 久松将四郎 (1956) 地質調査のための測量の歴史(1)。 地学雑誌 vol. 65, p. 89-99.
 上條 武 (1983) 孤高の道しるべ—徳高を初縦走した男と日本アルプス測量登山。 銀河書房 長野 597p.

長井長義 (1845-1929, 在職1888.10-1891.3)

我國薬学界の最長老 エフェドリンの発見者が2年半にわたって地質調査所に在職していたことを見出した時は驚きだった。 彼は原田豊吉の上にランクされており 原田はそれまでの次長の職を官制改革の上とは言え退いている。

長井長義は峰須賀藩藩医の家に生れ 初め直安のち長義と改名 慶応2年 (1866) 22歳で長崎へ派遣され医学を学ぶ。 明治元年東京に出て大学東校に入学し 2年大学句読師 3年大学少寮長となり 4年(1871) 27歳でドイツに留学する。 ベルリン大学で薬化学を専攻し 才能と業績を見込まれてホフマン教授の助手となった。 彼の留学は明治17年までの13年間に及んだ。 明治6年12月までは官費で その後は自費で その間に内務省と文部省の雇となり 器械器具の購入や 種々の取調べに当った。 明治17年に40歳で望まれて帰国した。 それは政府が半官半民の大日本製薬会社を作ることとなり その技術指導責任者として予定されたためである。

5月に帰国して6月に東京大学教授に任じられ 理学部で化学を 医学部で薬化学を教えることとなった。 7月には内務省衛生局東京試験所長兼勤となる。 彼の帰朝は当時の化学界から期待を以て迎えられた。 明治18年1月には東京化学会に入会し 翌年6月には会長に推されている。 20年には東京薬学会の初代会頭に推された。 研究は主に衛生局東京試験所で進められ 多く



第5図 明治23年農務省職員録 (国立公文書館所蔵)

の有能な所員と共に 漢方薬の成分を追求することを中心とした。牡丹皮・麻黄・わさび・黄连・当帰等の化学的研究が次々と成果を挙げ 中でも牡丹皮からベオノールの発見 麻黄からのエフェドリンの発見などは最も大きな成果であった。彼の目的は 最初(明治18年)は従来の所謂生薬の中から有効成分を分離精製して新薬を発見して 輸入に仰がず国産の薬で需用に応じること 純正化学の力を借りて医薬を製出することとされていたが 明治20年になると次の3点を挙げた。

- 1)薬品を可及的人体に吸収され易い形に変ずること
- 2)有効成分不明の邦産草根木皮を分析して その成分を検明すること
- 3)合成をもっと 従来製し得なかつた薬品を造出或は未知の新薬を創製すること

であり これは薬学を一つの学問として独立させることで やがて医薬分離の主張へと発展して行く。エフェドリンの発見について言えば 市販の百科事典類には彼が明治19年アメリカへ渡って 合成に成功したと書かれていることがあるが この研究は明治18年に衛生局長東京試験所を中心として行われたものである(金尾 1960)。

東京大学における密月は1年余りしか持たなかつた。18年10月には東京大学教授を非職となり 月末には内務省の方も同様となった。直接の原因は理学部教室の建築に関して不燃性建築を主張した長井と 木造建築説の菊地大麓・桜井錠二との対立であると言われる。ドイツにおける経験から彼は化学実験にはどうしても不燃建築が必要である旨を力説し職を賭して貰いたものであるが 背後には英独両派の根本的対立があったとのことである(金尾 1960)。

明治18年12月 時の東大総長加藤弘之がドイツへの私費出張の便宜を取計い 12月17日横浜出帆 翌19年7月30日にテレーゼ夫人を伴い帰朝した。留守中の6月に東京化学会々長に推されたのは前述の通りである。

ここから明治25年までの間 彼の伝記(金尾 1960;山下 1962)はほとんど空白であり 地質調査所とのことについても全く記されていなく 金尾の年譜に示されるのみである。金尾(1960) 巻末年譜と彼の人事記録を対照すると以下の通りになる。(年)は年譜 (人)は人事記録。

明治19年(1886) 42歳

11月27日 中央衛生会委員を命ず 内閣 (年人)

明治21年(1887) 44歳

1月 横浜衛生試験所が横浜居留地89番支那日本商会より検査願出たる英国方阿片丁幾を返却したる由開申書審査の儀囑託候事 内務省(年人)

1月 日本薬学会々頭となる (年)

4月5日 日本薬局方調査委員を囑託す 内務省(年人)

5月7日 明治20年勅令第13号学位令第3条に依り理学博士の学位を授く 文部大臣(年人)

10月16日 任農商務2等技師 内閣 (年人) 叙奏任官2等 全 (人)

上級俸下賜 農商務省 (人)

地質局勤務を命ず 全 (人)

12月13日 総務局分析課勤務を命ず 全 (人)

(年譜には10月12日地質局総督局分析課となっているが誤りである。)

12月28日 自今年俸200円下賜 全 (人)

明治22年(1888) 45歳

3月1日 井上農商務大臣宮崎県出張に付随行を命ず 全 (人)

8月3日 勅令第103号の旨により大日本帝国憲法発布記念章を授興す 賞勲局 (年)

明治23年(1889) 46歳

3月26日 第3回内閣勅業博覧会審査官仰付 内閣(年)

6月23日 任地質調査所2等技師 農商務省(年人)

明治24年(1890) 47歳

3月19日 非職を命ず 全 (年人)

明治25年(1891) 48歳

10月10日 医科大学講師を囑託す 帝国大学(年)

明治26年(1892) 49歳

9月11日 薬学第3講座職務担任の事 帝国大学(年)

10月28日 任医科大学教授 叙高等官4等 内閣(年)

東京化学会会会長を辞す (年)

大日本製薬会社を辞す (伝記 p.130)

前後13年にわたるベルリン留学は 彼に学問外でも多くの知己友人を作った。青木周蔵 品川彌二郎 榎本武揚 桂太郎などがそれである。また東京大学内にも加藤弘之 長興専奇 柴田承桂 浜尾新 大沢謙二 杉浦重剛などがいた。一方当時の鹿鳴館時代の幕明けと

共にテレーゼ夫人の演じた役割りも大きかった。上流社会の夫人達は社交のあらゆることをテレーゼ夫人に相談したと言う。

新婚で帰朝した長井を待っていたのは大日本製薬会社製菓長の地位のみであった。しかし会社の方も薬品の質の向上には大きな役割を果たしたものの全部が必ずしもうまく行ったわけでない。実業関係の重役達が次第に営利に厚く利益のために技術軽視の傾向が出て来たので明治26年には辞職した。この長井を帰朝してから2年経って地質調査所に入所させたのは何であったかは全く不明である。10月に地質局に発令したが分析部門はすでに2年前に総務局へ移管されていた。それで12月にそちらへ移した。最初は2等技師上級俸下賜であったがこれも2カ月後の12月に年俸200円とは囑託同様の扱いで官位のみが高かったわけである。あまり実情に通じない者が上から押しつけた感が深い。強いて推理すると当時政府の要職にあった榎本武揚や品川彌二郎の役割が考えられる。榎本は黒田内閣の通信大臣であり21年4月から7月までは兼任農商務大臣を勤め22年2月以後は森有礼の後をうけて文部大臣となった。

地質局—総務局分析課—地質調査所と明治21年10月から24年3月までの2年半を通じて地質調査所の仕事における彼の影響は全くみられない。明治23年には長井は46歳であり和田や原田とは年令が違いすぎた。立場を補うようにして東京化学会や薬学会で論文を発表したり幾度も講演を行っている(山下1962)。明治23年1月の薬学会総会の来賓は文部大臣榎本武揚文部次官辻新次学士院長加藤弘之専門学務局長浜尾新の他に陸海軍の軍医高官であり長井は会頭として本会前途の方針と題して「如何にして薬学を發展させるか」を説き次に漢薬麻黄に関する自分の研究を紹介した。この時は正しく総務局分析課に勤める時に当る。衛生局東京試験所の彼の弟子達と大日本製薬会社が彼の研究の支えだった様である。所内では清水鉄吉(工部大学校応用化学科明治16年卒 在職1886-1892)が彼に協力したと言われる。明治28年の依頼分析の品目中に薬品40箇とあるが名残りと言え言えそうである。

明治24年3月に地質調査所を退いて1年半後の25年10月に医科大学講師となり翌26年10月に医科大学教授に帰って来た。これは助教授の丹羽藤吉郎が自分が教授となるべき席を譲ったもので薬化学界では永く美談となった。丹羽は明治40年に新設された薬品製造学講座の教授となった。これ以後の長井については周知のことである。明治39年帝国学士院会員大正10年東京帝国

大学名誉教授日本女子大学理化学研究所の創立に参加し夫人と共に日本—ドイツの親善に努め昭和4年(1929)85歳で没した。地質調査所は日本薬学界の最長老長井長義に2年半にわたって雌伏の場を興えたと言うべきであろう。

文 献

- 金尾清造(1960) 長井長義伝。長井長義先生顕彰会, 465p.
 山下愛子(1962) 今日を築いた化学のフロンティア—長井長義をめぐる化学者(2)。MOL, vol.2, no.5, p.70-73.
 ———(1965) 長井長義についての一考察—そのエフェドリン研究について—。科学史研究, no.76, p.156-163.

佐川栄次郎 (1873-1941, 在職1898.7-1902.7, 1907.6-1911.3)

油田図第1号「越後東山油田図」の著者佐川栄次郎の名は広く知られている。しかし彼の全体像についてはその割りに知られているとは必ずしも言い難い。むしろ交流のあった一部の人を除いて次第に薄くなりつつあるのが現状である。「東山油田図」を賞揚しながら彼の生涯に無関心の人も多い。ここに佐川栄次郎について記すのは彼についての断片を整理し油田図だけに止まらない業績を改めて明らかにしたいためである。

佐川栄次郎は明治6年(1873)9月徳島藩士佐川秀実の次男として生れ愛知県尋常中学校から第一高等学校へと進み明治31年7月東京帝国大学理科大学地質学科卒業と同時に地質調査所に入所した。在学中に彼が地質学雑誌に投稿した論説は6編を数える。これは決して当時としても少ない方ではない。すなわち

- 日本の地震多き地方 地質学雑誌 vol.3, no.30
 塩基性岩漿中分体作用により鉱床生成につきフォーグト氏の説 地質学雑誌 vol.3, nos.31, 33
 海震の説 地質学雑誌 vol.3, no.34
 山脈の齡(ヒマラヤ山脈・アメリカ脊梁山脈及シエラネバダ山脈隆起の時代について) 地質学雑誌 vol.4, no.39
 岩崎氏榛名山及角落火山地質調査報文
 地質学雑誌 vol.4, no.42
 フランツ・ジ・エ・ジュース著 1895年4月1日ライパッハ地震 地質学雑誌 vol.4, no.45.

これらはいずれも明治23年から29年にわたっておりつまり学部1年と2年に相当する。勉強の結果が現れたものであり3年になるとピタリと止む。彼の卒業論文は「土佐 荒船」である(神保1905)。層位と火山と言う現在では奇異に感じられるものを両方とも全う



第6図 佐川栄次郎

しているのは 後年の彼の多方面の鉱床を手がけた片鱗がすでにうかがえる。卒業した明治31年に地質学雑誌に発表された「日本のトライヤス時代」震災予防調査会報告の「荒船火山」はこの成果である。

明治31年7月に東京帝国大学を卒業して地質調査所に入所した。創立15年で地質調査所も漸く創業の混沌を切り抜け新しい生ききが胎動し始めた頃だった。この前後に去った者に中島謙造 山下伝吉 鈴木敏がおり30年1月に小川琢治 31年7月に佐川 10月に井上禧之助と相次いで入所した。仕事の面では明治30年8月に第7回万国地質学会議がロシアのペテルスブルグで開かれ 100万分の1の大日本帝国地質図と土性図が出品された。巨智部忠承と恒藤規隆は10カ月にわたり会議出席と各地の視察を行った。

地質課では明治31年から万国地質学会議に提出した英文版の100万分の1地質図の改良版である邦文版を完成させた。著者は巨智部以下10名で老練新鋭の地質学者が名を連ねており佐川はその最後である。新鋭の井上 小川 佐川らは 100万分の1地質図に説明書をつけるべきだと主張し 項目を分担して執筆にとりかかりこれは明治32年に出版された。地形・地質・応用地質の3編からなり日本の地質の総括である。この説明書の英文版は Outline of the Geology of Japan として 明治35年に出版された。小川琢治はこの後に独自の構想で「日本群島地質構造論」を明治32年に著した。小川は明治29年に卒業しているので卒業後3年である。そして彼は翌33年のパリで開かれた万国地質学会議に巨智部 恒藤と共に出席した。

その間にも佐川は明治31年に酒田図幅 33年に須崎図

幅を出版し 34年には40万分の1地質図予察東北部の改定版の著者に加わっている。明治33年は1月に高知県へ(恐らく須崎図幅のため)4月には山梨県へ 5月には韓国へと出張している。韓国出張は地質要報明治34年第1号に「朝鮮巨済島巡回報告」として印刷された。

地質学者の新旧交替が進む中で 地質調査所自体にも時代の波が押し寄せて来つゝあった。一つは高山甚太郎の献言による工業試験所の設立でありこれは明治33年に実現した。他の一つは同年に燐鉍調査費が計上され 翌34年に肥料鉍物調査所が設立されて 恒藤規隆ほかが移って行った。明治38年に農事試験場に移って行った土性調査事業にしても その頃から動きがなかったとは言い難い。地質調査所は創立時の産業全般の担当する立場から 地質調査一本にしぼられつつあった。丁度20年代後半から石油会社が設立され 外資系会社も日本に進出して 石油資源調査の機運が高まって来た。明治33年に政府は地質調査所に臨時油田調査職員を置いてこれに従事させることになった。33年には16名の職員を置き 35年には29名に達したが 36年12月に官制が改革されて 油田係が作られた。

油田調査は1万分の1地形測量図を原図として調査し 2万分の1地質図にまとめるもので 従来20万分の1図幅調査に従事することの多かった若い地質学者は喜んで参加した。

韓国から帰った佐川は8月から新潟県東山油田の調査を開始した。調査は翌34年にも継続して行われ 油田図第1号「越後東山油田図」は明治35年に出版された。しかしその7月には彼は地質調査所を去り 8月にインターナショナル石油会社に技師として入社していた。在所丁度4年の間に 彼は100万分の1地質図とその説明書の作成に従事し 20万分の1図幅を2図幅仕上げ 朝鮮の報告書を書いて 油田図を作ると言う超人的成果を挙げた。

インターナショナル石油会社にも丁度4年勤めて彼は明治39年8月に東京帝国大学工科大学(探鉱冶金学科)助教授に就任した。石油会社時代にはライマンの弟子であった桑田知明と親しく交際した。

翌40年6月に今度は兼任として再び地質調査所の一員となった。再度の地質調査所には 身分の上では44年まで勤めるのだが 実質的に勤めたのは欧米留学に出席する翌41年10月までの1年4カ月だけだった。しかしこの短時日の間にも彼は3つの大仕事をした。第1は200万分の1大日本帝国産産図(明治44年発行)の共編者

となって完成させたこと 第2は長崎県西彼杵郡にある崎戸炭田の調査を行い 地質調査所報告 no.11 明治42年に発表したことである。これで彼は理論埋蔵量11億トンと言う崎戸—松島海底炭田開発の端緒を作った。第3は趣きが変わってキースラー—鉾床の調査を行ったことである。これは「阿波北部及伊予西部含銅黄鉄鉾床地質調査報文」として 地質要報 vol.22 no.1 明治44年に発表された。同じ年に四国含銅黄鉄鉾床汎論が地学雑誌に公表されている。これらの中で彼はそれまで現場で使用されていた「鍾の内」「ガリ鉾」などの用語を学術的に初めて規定して それらの内容を明らかにした。これらの業績にも増して驚くのはその密度である。含銅黄鉄鉾床の調査は40年の7月と11月に実施されている。恐らく7月は大学の夏休み利用であろう。ところが崎戸炭田の調査は41年8月に調査して 10月末には留学に出発している。その間に調査して報告書を置いて行ったとしか考えられない。しかもそれがあとと論議される問題を含んだものである。

明治41年10月新設された東北帝国大学の教授予定者として アメリカ ドイツ イギリスに留学を命ぜられ 10月28日に出発した。明治43年(1910)のストックホルム第11回万国地質学会議には井上禮之助 加藤武夫 矢部長克 岡田陽一らと共に出席し 地質学雑誌の同年12月と翌年1月号に報告している。アメリカの諸鉾山を巡回し 地質学会誌と日本鉾業会誌に投稿した。44年4月にはライマンをフィラデルフィアに訪問したが 大正10年になって彼の死亡の報をきき「ライマン氏を憶ふ」を地質学雑誌に発表した。留学中の明治44年7月に東北帝国大学理科大学教授に任じられ 地質学第1講座を担当することになった。9月1日には地質学科に属する機械標本器具の監守を命じられた。それから1年の間3回にわたって東北各県に出張したが 大正元年9月に前記物品監守を矢部長克と交替し 翌2年1月30日何故か新しく入学する学生の顔を1度もみることなく(半沢 1953) 東北帝国大学を退職し 三井鉾山に入社した。もっとも年譜(日本鉾業会誌 no.672, p.252)では大正元年6月に退職したことになっており 辞令が実質を追いかけたようである。

三井鉾山では佐川は西山正吾のあとを継いで 探鉾部門の責任者鉾務部長となって 昭和6年の停年まで勤めた。東北帝国大学を退いた江原真伍も一時身を寄せた。この間に 大正8年に官民の東部シベリア調査に民間会社の一員として参加している(山根・三土 1954)。第3回太平洋学術会議(1926)では 日本側代表の1人だった。

その時佐川は太平洋側圧説を説いていた B. ウイリスに対して 本邦の地質学者が常に抱いている「日本島は東亜大陸の方より圧縮される」考え方に批判を求めた。それに対しウイリスは「太平洋側からの圧力は深く 東亜大陸からは浅く働き 両者は磯打つ波に見られる undertow の如し」と述べた。これはウイリスはジュースの説と融和し 共存すべきを述べたのであって 佐川の質疑は甚だ重要なものであった(江原 地質学雑誌 vol.69, 1963)。大正15年には「九州西部第三紀層中の重要な一不整合及高島炭田と松島崎戸炭田との関係」を地質学雑誌に発表した。彼の指導の下に三井鉾山の地質関係からは 徳田貞一 田代修一 更に西脇親雄などの人達が現われたのは偶然ではない。昭和16年彼は69歳で没した。

人を介して江原真伍未亡人に彼の人となりについてうかがったところによると 夫人は鈴木醇先生の姉君にあたる方であるが 「心のやさしい方であったが仕事にはきびしい人だった」とのお話であった。仕事のきびしさはその業績から分かるし 心のやさしさはライマンの評価からうかがうことが出来る。

10年の間に図幅 編さん 石油 石炭 金属鉾床とそればれ一流の業績を残した佐川栄次郎はもっと良く知られるべき先人であると考えられる。

文 献

- 半沢正四郎(1953) 東北大学理学部地質学古生物学教室。日本地質学会史 日本地質学会60周年記念 p.101-104
 田代修一ほか(1953) 関係会社の地質調査研究史 三井鉾山株式会社 日本地質学会史 日本地質学会60周年記念 p.175-176
 山根新次・三土知芳(1954) わが国地質調査事業の沿革 東京地学協会, vol.63, p.151-165.
 ———・徳田貞一・永淵正叙(1941) 佐川栄次郎君の主なる研究業績 地質学雑誌, vol.48, p.213-214.

杉浦稠三^上(1884-1982, 在職1910.4-1913.6)

昨年11月の或る朝 例によって新聞をみていると 計報欄に杉浦稠三と言う名が目に入った。途端におや! と思うものがあつた。同名の人のことが1年ばかり頭にあつたのである。何よりも稠の字が特殊である。もしやあの人では それにしてもと思うものがあつた。98歳で亡くなられた住友金属工業の取締役技師長 住友軽金属工業取締役で 日本で初めてジュラルミンを製造したと書かれていた。

昨年は「三瓶山」図幅の報告書作成に明け暮れたがその時に読んだものにこの方の名がまつわっていた。

その第1は初めて三瓶山の岩石を報告した福富忠男教授の FUKUTOMI (1918) でそれは三瓶山の岩石を明治45年 (1912) に研究中に病死された東京帝国大学生の多田氏の研究結果と著者の研究を併せたものでその中に地質調査所の分析として斜長石 褐色角閃石 安山岩と3箇の分析値をのせている。分析者の名前は示されていない。

次の論文は神津叔佑教授の Kōzu and YOSHIKI (1928) だった。だがこの中で FUKUTOMI (1918) の中の分析された岩石は1910年に著者の1人 S. K. が採取したものであり分析者は地質調査所の Dr. Ch. SUGIURA と明記され分析値に更に H_2O 0.54% S 0.10% がつけ加えられている。早速80周年懐古録にある職員名簿を繰ったところそれに相当するのは杉浦氏の名だけだった。稠三は CHUZO と呼ぶのかと当時思っていた。

いろいろと考えた末に失礼をかえりみず御遺族の杉浦真弓氏に問い合わせの手紙を差し上げて判明したのは以下のことである。明治42年東大工学部卒業で専攻は合金 学位は東北大から授与 本籍は新潟県高田市西城町 生前にかつて商工省に勤めたことがあると言ったことがある“しげぞう”が本当であるが誤って“ちゅうぞう”と呼ばれたこともある。時間的には合うが同一人の確証はない。

ところが12月に入って杉浦氏の人事記録が発見されそれによって正しく同一人であることが判明した。

杉浦稠三は明治17年7月30日新潟県中頸城郡高田町 (現在の上越市) に生れた。高田は徳川四天王の1人榊原氏15万石の城下町であり父は500石の漢学者母は同じ500石の槍の指南番の娘だったと言う。しかし維新後の士族の例にもれず少年時代は経済的にも恵まれなかったとのことである。この中で高田中学から仙台の第二高等学校へ進み更に東京帝国大学工科大学応用化学科を卒業したのが明治42年7月だった。翌年1月に工科大学講師を嘱託され地質調査所には4月に入った。それはこの年から鉱物調査が認められ職員が置かれることとなったためである。小林儀一郎は卒業していたので4月に岡村要蔵と山根新次は卒業を待って7月にいずれも付け出し技師で入所した。当時の分析係は清水省吾が係長で大野尠がこれを助け河村信一 大橋敏男などの人達がいた。

鉱物調査は当時20万分の1図幅が調査されていなかった北海道において始められた。伊木常誠を主任として北海道の鉱山や日高・道東の広域的地質調査が行われ

多くの成果を挙げた。「鉱物調査報告」には金・銀・硫黄・鉄・砒素など多くの化学分析値が載せられているが分析者の名前は明示されていない。職責上これらの分析に杉浦は多く従事したものと考えられる。地質調査所の業績として発表されているのは地質調査所報告 no. 23 (1910) p. 63-64 に載せられている「隕石の分析試験」1編である。これは明治42年7月24日に岐阜県に落下した隕石の分析値であり地質調査所ではコルシュルトの明治14年の隕石分析に次ぐものである。これは島(宇宙塵・隕石 紀伊国屋書店 1957, 190p.) に示されている美濃隕石で石質隕石に分類されている。それと前後して三瓶火山の安山岩・褐色角閃石・斜長石の分析を行ったのは前述の通りである。

大正2年6月3年余り勤めた地質調査所を退職し翌7月に杉浦は住友伸銅所に入社した。当時伸銅所は住友本社の直轄だったが 大正15年住友伸銅鋼管となり昭和10年に製鋼所と合併して住友金属工業となり今に到っているが彼は一貫してこの会社に勤めることとなる。その中で試験係 研究課と所属し大正10年には研究課長となり試験研究の途を歩んで行った。この会社の中で最初の記事にある様に日本のジュラルミン製造に果たした彼の役割は個人の業績が表面に現れることのない私企業の歴史からはあまり具体的に読みとることは出来ないが会社の業務の推移とからませながらたどってみたい。それと他の一つは彼が大正14年に九州大学において学位を授与されたことである。その論文題目は「デュラルミンの研究並びに固溶体合金の健全及び低温軟化による硬化効果に就いて」であって大正期におけるジュラルミン開発における彼の役割をうかがうことが出来る。

アルミニウムは明治時代では軽銀と呼ばれ地金は全量輸入にたよっており国内では成型加工するだけだった。住友伸銅所ではアルミニウム板・線・管棒製造と仕事を進めていたが大正2・3年頃から簡単な配合のアルミニウム合金の研究が試みられていた(住友金属工業六十年小史による。以下研究の流れはほとんど本書による)。杉浦の入社もこの様な流れに沿ったものであろう。こうした研究の背景には第一次世界大戦における航空機産業のめざましい進歩があった。

大正5年(1916) ロンドン郊外のクロイドン飛行場付近で撃ち落されたツェペリン飛行船の残骸の一部を入手したロンドン駐在の日本海軍監督官はこれを重要研究試料として艇政本部に送って来た。艇政本部は早速これを分析しようとしたが内部では施設がなかったので

住友伸銅所に研究を委託した。伸銅所は大正6年から研究を始め苦心の末8月頃になってそれが約4%の銅少量のマグネシウム・マンガンを含むアルミニウム合金つまりジュラルミンであることが判明した。次にこの試作に移ったが容易に成功せず一時は研究中断の止むなきに至ったがその後ついに成功して8年には工業生産の確信を得るに至った。この期間に杉浦は試験係主任研究課主任となっているので当然これに従事していたものと考えられる。

ジュラルミンは20世紀の初めにドイツのアルフレッド・ウィルムによって発明されたアルミニウムの合金でウィルムの所属したデュルナー・メタルヴェルケの名とアルミニウムにちなんでジュラルミンと命名された。ジュラルミンの比重は鋼の $\frac{1}{3}$ 、抗張力は鋼に劣らないことからジュラルミンと航空機は相まって発達を遂げ第二次世界大戦までに超ジュラルミン超々ジュラルミンと次々に改良された。

伸銅所のジュラルミン製造は大正9年に開始され10年には航空機用として注文を受けて工業生産に入ったがまだ本格的と言う所まで至らなかった。第一次大戦が終ると我国はドイツから得た賠償の一つとしてジュラルミンの製造技術を受けることが決定した。大正11年3月海軍造機大佐を団長として陸海軍それぞれ若干名と伸銅所の技術者4名で習得団が組織され7月から9月までドイツのデューレン社の工場で実習した。住友の技術者は翌12年2月までドイツ・イギリスの主要工場を見学した後帰国した。

杉浦は10年5月に研究課長となっておりこの4名には含まれていない。11年3月から7月まで東京で平和記念博覧会が開催された時住友館が開催されたがその際にジュラルミン製品を住友軽銀と銘うって陳列し名誉賞牒が授与された。このような流れと会社内における彼の立場をつき合わせてみると最初の新聞にあった日本で初めてジュラルミンの製造と言う評価は妥当と考えてよいだろう。それまでの研究をまとめて大正14年に工学博士となったのは前述の通りである。

大正14年11月に彼は伸銅所技師長となった。昭和3年から4年にかけて軽合金視察のためにヨーロッパとアメリカへ出張している。会社は住友伸銅鋼管となり昭和10年4月には取締役となった。航空機のプロペラは従来の木製からジュラルミン製となり第二次大戦へとかけて航空機のプロペラのほとんどをこの会社が製造した。昭和9年から超ジュラルミンの生産が開始され10年からは超々ジュラルミンの研究が始められた。こ

うしてみると取締役技師長としての彼は研究管理者の立場で指導したのであろう。昭和10年9月に住友金属工業が成立し引き続き取締役技師長を勤めた。

昭和11年8月から約2年間後は金属工業はそのまま合資会社技師長としてニューヨーク駐在を命ぜられた。丁度中国との戦争が始った時がこの期間内に入る。13年7月に駐在を終えて帰国すると名古屋工場建設部長の地位が待っていた。建設には2年かかり16年には名古屋軽合金製造所つまりジュラルミンの製造工場であるがその所長に任じられた。しかし工場の建設は設備資材の入手難のため容易なものではなかった。とくに工作機械類の輸入は困難となり国産品による代替を余儀なくされたがもっぱら外国品の模造によるものもあった。航空機の日進月歩に追われて工場内部もたびたび改訂・追加が行われた。加えて原材料が資源的に不足を告げた(小史, p.151)。この中で14年7月55歳の停年年齢に達した彼の停年は3年延期することになった。時代は彼の様な技術者に引退を許さなかった。取締役は依然として続いている。

延長期限を目前に控えた昭和17年1月に彼は会社を辞任して金属工業統制会庄延部長に転じた。そして20年8月を迎える。すでに還歴を超えていた彼にとって軍需産業の崩壊は痛手だったに違いないしそれは推測の外を出ない。それから30余年の生涯は研究者・技術者としてのバックボーンに支えられていたものと信じられる。彼が住友軽金属工業の取締役だったとの冒頭記事は同社の金属工業からの分離が昭和34年なのに照らして筆者には一寸信じられない。

彼の葬儀は月桂寺 河田町字倉からフジ・テレビ前の坂を下った左手の寺で行われた。戒名は「永寿院碩学 稠山居士」とのことである。

住友金属工業 中井幸三郎氏からは履歴について九州大学工学部教務課からは学位論文題名について教示を受けた。厚く感謝します。

文 献

- FUKUTOMI, T. (1918) Preliminary note on the lavas of Volcano Sambe. *Jour. Geol. Soc. Japan*, vol. 25, p. 10-23.
- KŌZU, S and YOSHIKI, B. (1929) Thermo-optic studies of anomite-basaltic hornblende-quartz andesite in association with biotite-common hornblende-quartz andesite, which together from the Volcano Sambe in Japan. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ.*, ser. 3, vol. 3, p. 177-193.
- 住友金属工業六十年小史, 社史編さん委員会, 昭和32年, 315+38p.

えびろーぐ

荒井郁之助 (1836-1909)

言うまでもなく回天に乗艦して宮古湾に突入した猛将。後許されて開拓使に入り 北海道三角測量に従事した。明治23年8月初代の中央气象台長に就任 以上の経歴は周知のものである。その荒井は明治11年5月3日 内務省地理局地質課が山林課から分れた時に地理局長桜井勉の下に課長となったと「地質調査所沿革及事業」は以下の様に述べている。

創立当時ノ課員ハ荒井郁之助 白野夏雲 高島徳三 杉浦良一 大島國橋ノ五氏ニシテ地理局長桜井勉ノ下ニ荒井郁之助課長ヲ申付ラレタリ

また神保は「我邦に於ける鉱物学の歴史」において農商務省地質調査所の前身たる地理局地質課は明治十年創立にして第一の課長は荒井郁之助なりと記している。

和田維四郎が東京大学から内務省御用係を兼勤して地質調査について画策したのが5月13日 正式に地質課へ移籍したのが8月29日である。和田が地理局長品川彌二郎の下で地質課長心得となったのが翌明治12年6月30日のことである。しかし荒井郁之助が地質課長に就任したと言うことは前記の「沿革及事業」と神保の記事以外のどの記録にも見られない。一方和田維四郎は「地質局事業十年間報告」において 地質調査事業創始を明治12年に置いて それから10年とし 明治11年にはなら言及していない。また明治11年5月の内務省職員録では地理局に荒井の名はなく 翌12年職員録から地理局御用掛となっている。だが地質課が明治11年5月に出来たことはまぎれもない事実である。

これを荒井の方からたどってみると 荒井の伝記は福永恭助「海将荒井郁之助」昭和18年 逢坂信吾「荒井郁之助伝」昭和42年の2種があるが 前者は五稜郭まで 後者は北海道三角測量までを主に扱っており 明治10年以降は簡略である。現在最も信頼のおけるのは星 (1974) による「荒井郁之助系図および年譜」である。これは気象庁百年史の基礎資料として伝記・自筆履歴書・内務省文書によるとされているが 関係部分は以下の通りで 明治11年は言及されていない。

明治10年 (1877) 6月13日 大島圭介等ト共ニ「工業新報」第1号ヲ発行ス
8月16日 内務省御用係准奏任仰付ラル。 月給120円

12月9日 地理局測量課長

明治18年 (1885) 6月 地理局第4部長

「気象百年史」によると荒井の内務省入りの事情は明らかでないとした上で 当時地理局が測量事業を全国三角測量に拡大しようとした時だったので 北海道において実際に三角測量を行った経験を持つ荒井に出馬を要請したのであろうと述べている。前年6月に開拓使を退いた荒井を内務省御用掛准奏任に起用する上申書が明治10年8月10日付で内務郷大久保利通から太政大臣三条実美あてに出され 更に8月15日には督促文書が提出されて 翌16日に裁下されている。そして12月9日に測量課長に就任し 18年地理局第4部長 (この頃測量は参謀本部に移され 気象だけが残った) 19年地理局次長と進んだとあり地質課長の形跡はみられない。

当時の年報の類には人事は記されていないので 残るのは現在の官報に当たるものである。官報の発行されたのは明治16年7月からであるので それに相当するものとして国立公文書館で明治11年の叙任録2冊 辞令録2冊を調べたが 綴られているのは一部で 課長級は出ていない。当時同じ課にいたはずの白野夏雲には 明治18年5月の永井尚志の古稀の祝に荒井と同席したとの記録はあるが 明治11年の記録はないとのことである。

結局荒井郁之助の地質課長就任の直接的証跡を見出すことは出来なかった。では明治11年5月から12年6月までの地質課長は誰だったのだろうか。これに対しては地質課と言う課が存在し 他の誰が課長になったと言う記録がない以上明治40年の「地質調査所沿革及事業」が作成された時 当時地質調査所の中に 荒井郁之助が兼任が事務取扱いか何らかの形で地質課長だったと言う文書があり 井上禧之助がそれを利用し その文書は大正の震災で焼失してしまったと考えるのが妥当のところだろう。将来荒井の履歴書が発見されたらこの問題は解決されることになろう。

彼は明治23年 (1890) 中央气象台長となり 翌24年退職 明治29年浦賀ドックを創設し 監査役となり 明治42年 (1909) 没した。

気象庁総務部企画課荒木健氏及び白野夏雲曾孫白野仁氏に御教示をいただいた。厚く感謝します。

文 献

星 為蔵 (1974) 荒井郁之助系図および年譜。百年史編纂ニュース nos. 33-34 気象庁百年史編纂委員会事務局 p. 2-8.

高島得三 (北海) (1850-1931, 在職1878.5-1879) 生野鉱山でコウニエに師事し そこで育った近代地質

学者。「地質調査所沿革及事業」による明治11年5月地質課発足時の5名の課員の1人であるが 実はこれも不確実である。土井(1982)の年譜では「明治11年4月地理局測量課申し付けらる」となっている。11年9月に和田維四郎と共に甲斐国地質調査を地理局長から命ぜられた。その後は地質と離れ 12年5月に設置された山林局に属し 明治30年に退官した。絵を良くし 北海と号して退職後は海外へも写生旅行に出かけ 山岳画家として活躍した。明治31年に出版した「寫山要訣」では 山を画くのにその山の地質を心得るべきであると述べている(望月 日本地質史 p.132)。

彼が明治8年郷里山口県に帰省した時に 県庁の依頼で地質調査を行い 明治11年に提出したのが「山口県地質図説」と「山口県地質分色図」である。これが日本人による現在のところ最初の地質図に相当する。神保(1905)は「高島北海氏は 明治十年頃山口県地質調査を為せりと云ふ」と述べている。「図説」の方は比較的早くから知られていたが「分色図」の方は行方不明とされていた。これが山口県庁の倉庫から発見されたのは昭和48年のことだった。「地質分色図」は約20万分の1縮尺で これについて小林(1974)が解説を加えている。「地質分色図」の原色版は地図センターニュース no. 48, 1976年9月号に載せられており 土井(1978)は「地質分色図」を書写した。土井の図に彩色したのが「地質アトラス」に掲載されたものである。

文 献

- 土井正民(1978) 前出 神足及び関野の項
 ——(1982) 高島北海(得三)一官行生野鉱山に発芽した近代地質学者— 昭和57年度全国地下資源関係学協会合同秋期大会 p.7-12
 小林貞一(1974) 100万分の1日本地質図第2版と揺籃期の日本地質図史. 地学雑誌 vol.88, p.70-77.
 河野通弘(1962) 高島北海と「山口県地質図説」. 地学研究 vol.12, p.310-314.

堀田連太郎 (1857-1915, 在職1881.7-1882.9)

安政4年4月29日長野県松代藩士の長子として生れた。明治5年上京 開拓使仮学校に入るとあるが(平凡社 大人名辞典 昭和29年) 明治6年3月の仮学校閉鎖との関係ははっきりしない。明治6年4月の改正仮学校生徒表(北大百年史 札幌農学校史料(-))の中に15年11ヶ月として彼の名前が見える。恐らく3月の閉鎖は年長者が退学させられたのであろう。比較的年長の前田精明(19年11ヶ月) 山際永吾(18年11ヶ月) 西山正吾(18年7ヶ月) 島田純一(19年7ヶ月)が翌年4月に地質測量生徒として ライマン随行を命ぜられた。

明治8年8月の生徒33名の札幌到着届には級長として

彼の名前がある。同年9月の進級小試験等級順序には英語と数学に第1級となっている。それに反して漢学と習字には第3級にも入っていない。人数からみればラストの方であり 科目の好悪が甚しかった様である。明治9年5月に東京で札幌農学校の試験が行われ 佐藤昌介以下11名がクラークと共に7月31日札幌についた。札幌学校の在校生にも試験が行われ 13名が新しい農学校の生徒となった。13名のうち卒業したのは荒川重秀と伊藤一隆の2人だけである。堀田は農学校に進学しないで退学して東京にもどって大学予備門に入り 次いで東京大学理学部探鉱冶金科に進み 明治14年に卒業した。同年7月に地質課に入り 翌年2月地質調査所の発足を迎えるが9月には辞して三菱へ入社し 吉岡鉱山技術係となったが在職中の事蹟は明らかでない。

三菱では20年吉岡鉱山長 22年面谷鉱山長 28年欧米視察 明治30年鉱山局に入り 鉱山局長渡辺渡の下で鉱山技監となった。その時に足尾銅山の鉱毒事件が切迫し 鉱毒除外の可能性を主張して経費の予算化に努力した。明治30年8月には初代製鉄所長官山内提雲辞任の後を受けて長官心得となり 10月に和田維四郎に引き継いだ。

その後衆議院議員に当選5回 その間に各種委員を歴任し 越後石井さく井 石狩石炭KKの経営に参画し 明治37年から柵原鉱山を経営した。日本鉱業会の副会長を勤め 明治44年日本鉱業会社の理事 大正4年副会長兼任主事となり 12月に没した。事蹟は松代町史にくわしい。

原田鎮治 (1860-1931, 在職1882.9-1887.4)

万延元年10月7日江戸日本橋で生れたが 愛知県士族原田一精の長男。人事記録及び職員録には慎治とされている。明治9年東京開成学校に入り 明治15年東京大学理学部探鉱冶金学科を卒業し 9月に地質調査所に入って鉱山調査に従事した。20年に三菱へ入社するまで 明治18年日本鉱業会誌 no.6に「本邦煤炭一斑」19年1月に「軽井沢鉱山略記」同年5月no.15に「草倉鉱山略記」を発表した。地質要報第2号(明治19年)には「足尾銅山地質略記」を印刷している。三菱入社は堀田連太郎と関係あるかも知れない。

以来三菱において鉱山一筋に勤め 日本鉱業界において重鎮となる。吉岡鉱山 多田鉱山と移り 25年三菱が槇峰鉱山を取得すると同鉱山支配人となり 33年佐渡鉱山長 35年三菱合資会社鉱山部長 大正2年には理事に就任した。大正4年には工学博士を授与され 三菱製鉄取締役会長となった。

大正8年辞任するまで前後32年にわたり 三菱金属の開発部門と製鉄部門に尽した。昭和3年4月から2年間は日本鉱業会長に推され 名誉会員となった。

彼は笑和と号し 人格極めて円満で 交友部下は皆その徳に服したと言う。昭和6年12月72歳で没した。

文 献

原田鎮治君小伝 日本鉱業会誌 vol. 48, 1932.

白石直治 (1857-1919, 在職1881.9-1882) 付倉田吉嗣

安政4年10月高知県長岡に生れた。初めは久原氏で14歳で白石家の養子となった。中島信行の甥にあたる。幼にして神童の称があったと言う。明治14年東京大学理学部土木工学科を卒業した。当時の東京大学は法・文・理・医の4学部しかなく 理学部は化学・数学物理学及び星学・生物学・土木工学・地質学及び探鉱学の5学科からなっており 工部省の工部大学校を吸収して工科大学が出来たのは明治19年である。

白石は卒業後直ちに当時の地質課に入り 地形に所属し 地質調査所の発足に参加したが 同15年東京府御用係に転じ 16年には文部省から海外留学を命ぜられ アメリカ及びドイツで学んで20年に帰朝した。

白石は直ちに帝国大学工科大学土木工学科の教授に任命され 24年には高山甚太郎などと共に工学博士を授与された。

その後 官を辞して実業界に入り 鉄道・港湾・電気関係の会社の重役・社長を多く勤め 明治45年から衆議院議員に3回選ばれ 大正8年土木学会会長に推され同年没した。63歳だった。直治南岳と号し 詩をよくしたと言われる。

同じ土木関係者として地形に所属した者に倉田吉嗣がいる。倉田は「地質調査所沿革及事業」に“従事せる技術官”として 白石の前に御用掛で挙げられているだけで 在職年月は明らかでない。倉田は土木工学科を明治13年に卒業しているので 白石より1年上級である。明治13年11月の内務省職員録にだけ 勸農局御用掛として 巨智部 関野 倉田 山下の順に並んでいる。13年6月及び14年とその前後には名前が出ていない。実際の仕事においては 神足・関野の項で挙げた様に 13年9月には作業に加わり 20万分の1図幅で 東京・前橋・甲府・上田と予察東部に参加している。このような人が政府職員録に1回しか表れていないのは不思議である。その後工科大学土木工学科講師として明治21年9月からと 土木工学科第三講座講師として 明治26年9月—31年3月に彼の名が東京帝国大学五十年史にみえる。明治32年に工学博士を授与された。

吉田彦六郎 (-1928, 在職1881.9-1885.)

東京大学理学部化学科 明治13年7月の卒業生。明治14年8月の内務省職員録に彼の名はなく 9月の職員録に載せられているので 9月に入ったと推定される。18年4月までは在職した。湯浅光朝「日本の科学技術100年史(上)」中央公論社自然選書には東京大学一覽(1882)からの資料として 明治15年における理学部化学科卒業生26人のうち 23人の就職先について記しているが 地質調査所6人 東京大学4人で 他は全て単数である。すなわち英国留学・札幌農学校・東京師範学校・東京職工学校・大阪造幣局・海軍機関学校・各中学校などである。地質調査所の6人は高山甚太郎・福田峻(良作)(明治11年7月卒) 喜多村彌太郎・肥田密三(明治12年7月卒) 松本収・吉田彦六郎(明治13年7月卒)である。明治13年に東京化学会が創立されたが 初期には書記となることが多かった。明治15年からは例会でしばしば講演した。軽石の分析 薄荷精試験 殺生石の分析 チタン石 漆液の分析 樟脳油成分の化学的研究 アスファルトとその油試験 北海道硫黄鉱山巡回記とその研究テーマは多岐にわたっている。

彼の研究のうち最初に注目されたのは漆の研究である。漆の化学的研究は 地質調査所明治16年報第1号にコルシュルトと連名で載せられている。農商務卿第3回報告には 分析の項で特に漆の研究をとり上げて

客年中本業ノ余暇ニ於テ漆ニ就キ精細ノ試験ヲ為セシニ確實ナル良成果ヲ得タリ…………元来漆ハ本邦著明ノ物産ナルカ故ニ之ヲ分析試験セシ者無シトセサルモ果シテ其化学的性状ヲ究明セシコト未タ曾テ聞カサル所ナリ…………

と述べて 継続研究とすることとしている。

漆の研究は明治16年吉田の名で英国の Jour. Chem. Soc., vol. 43, 1883 と東京化学会誌 vol. 5, 1884 に発表された。またコルシュルトとの共同で明治17年2月にアジア協会の序上でコルシュルトにより発表され ダイヴァースとの間で質疑応答があった(松井 1957)。この吉田の漆の研究については明治17年4月の東京化学会総会の席上で 会長桜井錠二は前年度報告の中で特に次の様に言及した。

……就中吉田君ノ研究ニ関スル漆液ノ試験並ニ河喜多君ノ雷薬構造説ノ如キ実ニ貴重ト言フヘキナリ此ノ如キ論説ノ陸續出来ルハ本会ノ為ニハ勿論吾理学ノ為ニモ亦甚タ資スヘキナリ

吉田が明らかにした漆の硬化が1種の酸化酵素に起因



第7図 若林平三郎 地質調査所
報告79号より

すると言う見解は 生化学研究史上の重要な寄与として
西欧の生化学誌にもあげられるようになった(田中 1967)。
漆は東洋の特産物であり この研究は当時西欧でも広く
注目されたが 松井(1957)は「おいしいことにこの実験
に間違いがあって結論を誤っている」と述べている。

明治18年の東京化学会誌には樟脳油成分の化学的研究
について発表した。これについても翌明治19年4月の
第8年会の会長講演の中で

就中清水鉄吉氏ノ研究ニ係ルモノ並ニ吉田彦六
郎氏ノ樟脳油成分ノ研究ノ如キハ実ニ貴重ト言フベ
キ論説ニシテ欧米ノ学会社会ニ於テモ最モ好キ評判
ヲ得タルモノナリ

と賞賛された。15年にも薄荷糖の研究が会長講演で評
価されている。

吉田は明治18年の職員録にまで地質調査所に名を連ね
ており 明治19年の理科大学創設の時には 化学教室の
助教授となっている。しかし23年11月に非職 24年4
月に依願免官となった。この間の事情はよく分らない
が 同年第3回の学位授与があり 彼に理学博士が授
けられている所をみると 病気だったのかも知れない。
彼の名前は明治21年から東京化学会誌に見出せず 25年
と26年の総会出席者に名が見えるだけである。病状が
多少好転したのだろうか。

明治31年に京都帝国大学が創立され 最初に出来たの
は理工学部だった。8月に彼は久原躬弦(明治10年卒
業)と共に教授として復帰した。明治45年の池田菊苗
は東京化学会の記念講演(東京化学会誌 第24巻)で

京都大学に於ける久原博士の有機化学上の研究並
に其教授法の如きは本邦の化学界に於ては一種の異
彩を放てるものであります。又同大学の吉田博士
の研究の如きも甚だ貴重なるものがありますが皆詳

述する暇がありません。

と述べている。にもかかわらず翌大正2年5月に東北
帝国大学から転任した総長沢柳政太郎は 7月に沈滞し
た空気を一掃するのを理由として 独断で医・理工・文
の教授7人に対して強制的に辞表を提出させた。吉田
もこの中の1人だった。実は自由主義的な風潮が嫌わ
れたのだという。世に言う「沢柳事件」で 理工学部
化学教室は重大な打撃を受けた(京都大学七十年史 1967)。
昭和4年の年会で日本化学会誌は彼の死去を報じている。
彼の生年・出身地・人となりは今の所分らないと言
うのが現状で 柴田(1961)にアトキンソンの弟子として
先生の敬称で出る位である。化学技術研究所図書室の
御世話になった。厚く御礼申し上げます。

文 献

- 松井悦造(1957) 漆の研究. 科学史研究 no.44, p.10-17.
柴田雄次(1961) Edward Divers 先生と堺和為昌先生. 化学
vol.16, p.782-786
田中 実(1967) 「東京化学会誌」最初の5年. 化学と工業
vol.20, p. 260-262.
湯浅光朝(1980) 日本の科学技術史100年史(上) 中央公論社
自然選書 東京 258p.

若林平三郎 (-1919, 在職 -1919.8)

大正8年(1919)8月18日若林平三郎は囑託で没した。
地質調査所は報告第79号・大正8年度事業報告で特に彼
の肖像をかかげてその死を悼んだ。報告の中で肖像を
かかげられているのは 戦前では彼と翌大正9年の和田
維四郎の2人だけである。大正12年震災で彼に関する
書類は復元不可能であり 不明の点が多いが地質調査所
のみならず 我国における製図事業の功労者であったと
察せられる。先ず大正8年度報告をみてみよう。

八月十三日囑託員若林平三郎死去シタリ 同氏ハ
本所創立以来三十有余年間一意製図ニ従事シ独リ本
所ノミナラズ実ニ本邦ニ於ケル製図事業ノ進歩発達
ニ貢献シタル所大ナルモノアリ 本所ハ此功労アル
同氏ヲ失ヒ実ニ哀悼ニ堪ヘサルナリ

若林が退職したのは大正2年(1913)で やはり大正
2年度事業報告では

五月若林平三郎鈇山監督技師ニ任セラレ六月宦官
トナレリ……若林氏ハ本所創立以来三十有余年間一
意専心製図ノ事業ニ従事セラレ本邦ニオケル製図事
業ノ今日アルニ至リシモノ同氏ノ力ニ待ツモノ多ク
……

とあり 同年以降の職員名簿には囑託として載せられて
いる。

彼の事について 久松 (1956) は「若林平三郎氏は曲線画きの大家で 同氏により測量者は大いに啓蒙され 後年には測量者みずから製図するようになった」と述べている。彼の事で分っているのはこの位で そのほか没年が分かっているだけである。

大正2年(1913)に「本所創立以来三十有余年間」と記されていると 明治15年(1882)の地質調査所の創立には当然参加していたことになる。明治17年の最初の20万分の1図幅「伊豆」の製図者は彼である。

彼は20万分の1図幅では 伊豆・甲府・生野・赤穂・岡山・大山・丸亀・佐賀・高知・宿毛・須崎・油田図は2号を除いて6号まで 予察図は東北部と中部 土性図では加賀・能登 その外に東京地質図と御料局生野鉱山の製図を担当した。同じ初期の製図担当者として 寺本種義・戸川為繼・明治14年から昭和7年まで実に51年間勤務した太田健吉郎などの人達がいる。

とにかく当時の所長井上禮之助をして「独り本所ノミナラス実ニ本邦ニオケル製図事業ノ進歩発達ニ貢献シタル所大ナルモノアリ」と述べさせたのは具体的にどの様なものだったのか 明らかにしたいものである。

えびろーぐのえびろーぐ

分析関係の人達 高山甚太郎 (1856-1914, 在職1879.7-1898.10) が工業試験所初代所長となったのはあまりにも有名である。喜多村弥太郎 (1859-? 在職1880.1-1895.3) は製鉄所から工業試験所へ移った。東京大学理学部化学科明治12年の卒業生で 真面目に依頼分析をコツコツと行い人として「東京工業試験所五十年史」のp.612とp.717に回想されている。肥田密三 (1858-?, 在職1881.3-1891.3) は喜多村と同じ明治12年東京大学理学部卒業 高山らの建議により設立された醸造試験所の技師となった。松本収 (在職1881-1883) は山林局へ移った。小寺房治郎 (1871-1949, 在職1891.12-1902.6) は工業試験所の第1部長から第3代所長で アンモニア合成の研究を完成した。昭和8年の地質調査所創立50周年記念祝賀会では代表して祝辞を述べた。北村彌一郎 (1868-?, 在職1892.7-1893.9) は同じく第3部長になった。荘司市太郎 (1874-?, 在職1961.10-1902.8) は大阪工業試験所初代所長となった。工業試験所へ多くの人移った後の分析部門を守ったのは清水省吾 (1872-?, 在職1904.5-1924.12) で工科大学応用化学科を卒業して入所した。この前後には応用化学科卒業の人が多い。

土性関係の人達 土壌調査に従事した初期の人達については すでに友田 (1978, 1980) に示されている。

明治13年の7月から8月にかけて 駒場農学校の卒業生が相次いで入所した。恒藤規隆 (1857-?, 在職1880.8-1903.12) は明治22年(1889)土性課長心得となり 32年農学博士 34年肥料鉱物調査所長を兼任し 36年廃官と同時に退職し ラサ島燐鉱会社社長となった。著書に「日本土壌論」(明治37年)「予と燐鉱の探険」(昭和11年)がある。渡辺朔 (1862-1930, 在職1880.7-1893.4) は明治26年農事試験場技師に移り のち農商務省蚕糸課長 農科大学講師 東京ガス社長などを歴任した。青山元 (1857-1918, 在職1880.7-1893.4) は早く農事試験場に移り 四国支場長 煙草部長を勤めた。父貞は福井藩士で維新の際に国事に奔走し 参与・元老院議員となり男爵を授けられたが 彼もそれを嗣いで貴族院議員となった。

明治38年4月に官制が変わり 土性調査事業は農事試験場に移されることになった。その時移った人に 鴨下松次郎 (1861-1919, 在職1886.10-1905.5) 三成文一郎 (1864-?, 在職1886.7 1905.3) 小林房次郎 (1864-?, 在職1886.9-1905.3) 伊藤源蔵 (1880-?, 在職1901.4-1905.6) などがある。いずれも農事試験場土性部において発足10年間に11図葉の土性図を発刊し 地質調査所の土性図を含めて 北海道を除く地域の約90%を完了した。鴨下は明治38年から大正8年まで 三成は大正8年から12年までそれぞれ土性部長を勤めた。

文 献

- 友田清彦 (1978) わが国草創期の土性調査事業に関する考察。農村研究 no.47, p.24-38。
 —— (1980) フェスカ来日前後の土性調査事業とその従事者たち。農村研究 no.50, p.113-126。
 農技研80年史編さん委員会 (1974) 農業技術研究所八十年史。農業技術研究所 724p.

以上2回にわたって地質調査所に勤めた人の中から何人かを選んで その足跡をたどってみた。改めて如何に多くの人材が地質調査所に集っていたかに驚くと同時に それが実に多方面にわたっていたかに驚嘆する。地質だけでなく 土壌・分析・鉱山・土木・測量・製図果ては薬学と各方面の材が集り それから所の内外で近代日本の発展に役割りを果たして行った。今回とり上げられたのはその一部に過ぎない。今回のとりまとめに当って 多くの方の御世話になった。御教示いただいた方の名をその都度出来るだけあげたがより多くの方の御世話になった。改めて御礼申し上げる。しかし不明の点もまだ多い。今後もっと多くの先人の事蹟が明らかになり 不明だった点も判明することを希望して止まない。