

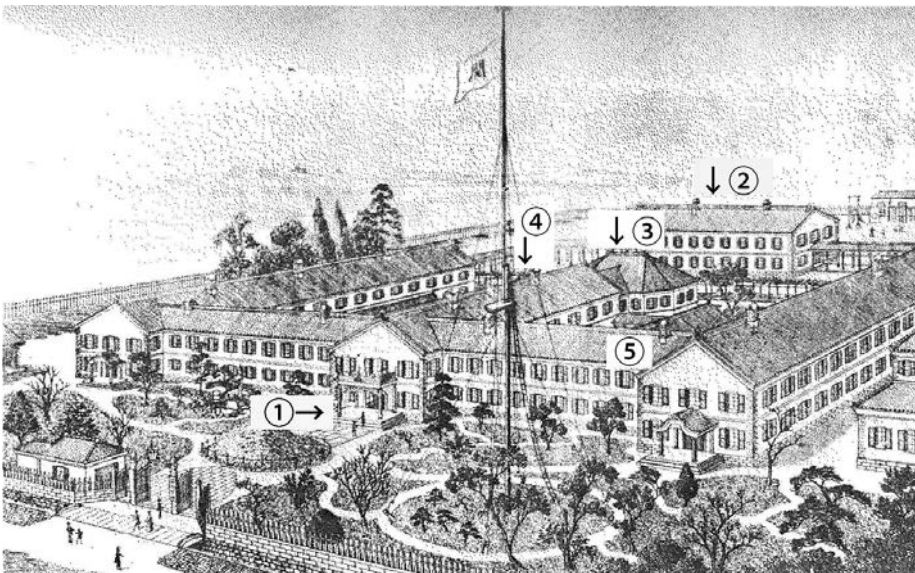
和田維四郎と小藤文次郎 東京大学地質学専攻と内務省地質課の誕生

鈴木 理¹⁾*

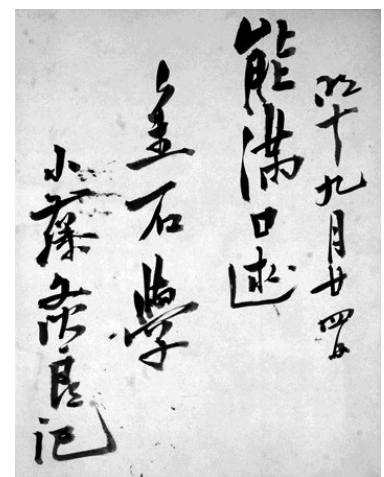
1877年(明治10年)4月, 東京開成学校と東京医学校を統合して東京大学が創立された(東京帝国大学編, 1932). 当初, universityという言葉は使われず, 英語でも, Tokyo Daigakuと表記された. 法・文・理・医の4学部から成り, 法文理学部が神田錦町の旧東京開成学校・校舎(第1図)を使ったのに対し, 医学部は東京医学校の時に本郷元富士町の加賀藩上屋敷跡に移っていた. 5年制の医学部医学科の他は4年制. 理学部の実態は理工学部で, 9月から学生は数学・物理学及び星学科(これで1つ), 化学科, 生物学科, 地質学及び採鉱冶金学科(これで1つ), 工学科の5つに別れた. 旧諸芸学校生を卒業させるために1881年までの4年間フランス語物理学科も置かれる. 教官は, 元南校留学生の菊池大麓(数学, ケンブリッジ大学・ロンドン大学卒, 教授就任と共に父の実家を継いで箕作大六から改名)と矢田部良吉(植物学, コーネル大学卒), 元東校留学生の岩佐巖(冶金学, フライベルク鉱山

学校卒)の日本人教授3人(月給130~150円)と, ナウマン(月給350円)やアメリカ人動物学者モース(Edward Sylvester Morse, 月給370円)等, 外国人が12人. 外国人も教授と呼ばれたが, やがて外国人講師という肩書に変わる.

和田維四郎はナウマンを助ける助教(年俸1000円, この頃の助教は後の助教授に相当)と成り, 小藤文次郎は地質学及び採鉱冶金学科3年に編入された(坪井, 1953). 小藤のノート(第2図)には那翁満もしくは能満口述の地質学, 古生物学, 金石学(鉱物学)が有り, 日付の有る物は全て東大に成ってからで, 東大理学部地質学科学生という書き込みも見られる. 理学部では1年時を理学科という共通学級で過ごし(小藤は3年から始めたので経験していない), 2年から専門学科に別れる仕組みで, 地質学及び採鉱冶金学科では2年から地質学専攻と採鉱冶金学専攻に学生を別けた. 小藤が地質学科学生と記したのはこのた



第1図 創立時の東大, 即ち東京開成学校の校舎(東京大学総務部広報課の許可を得て『東京大学百年史 通史一』から転載, 説明のための数字は著者による) 図の左が北で右が西. 1が正門で, 2が卒業式等の行われた講堂. 3が六角堂(八角形を対角二辺の中心を結ぶ線で割った形)と呼ばれた物理学講義室で, その両隣で物理実験が行われた. 生物学科の教官室は4の辺りで, 5と標識した辺りの2階に講義室, 1階に標本室が有った. あちらこちらに煙突が見えるが, 石炭ストーブが使われたのだろうか? 場所は現在, 学士会館がある千代田区神田錦町である.



第2図 小藤文次郎の金石学(鉱物学)ノートの表紙(東京大学総合研究博物館蔵, 許可を得て転載). 「明治10年9月24日 能(ナウマン)口述金石学 小藤文次郎記」と読み, 日付から間違いない東大創立後の物である.

1) 産総研 バイオメディカル研究部門
* masashi.suzuki@aist.go.jp

キーワード: ベンジャミン・スミス=ライマン, ヘンリー・スミス=マンロー, オスカル・コルシエルト, オットー・シュット, ゲオルグ・リープシャー, 巨智部忠承, 吉田彦六郎, 高山甚太郎, フォッサ・マグナ



第3図 第1回地質巡検に向かった東大地質学及び採鉱冶金学科の学生達（『地学研究』7巻190・191ページ，公益財団法人益富地学会館の許可を得て岡田陽一著「東京大学最初の地質学実習旅行と猫精のこと」から転載）。
左：中央に立つのが岡田一三で右が渡邊渡。裏には「明治10年11月14日 地質学実験の為美濃路へ発向（出発）に臨んで之を写す 奉 御父上様」と書かれている。この写真を持っていた岡田陽一は岡田一三の子（1907年6月東京帝大採鉱冶金学科卒で九州帝大工学部教授）。記事の題に有る猫精とはオパールのもので、一行は近江国田之上山で江戸時代に木内石亭が記載したオパールを探したらしい。
右：前列2人の左が渡邊渡で、右が大島道太郎，中列左から小藤文次郎（地質3年），巨智部忠承（地質2年），山下伝吉（地質2年），岡田一三。後列，左が西松二郎（地質2年）。これは私の知る限り，唯一の小藤の学生時代の写真である。

めである。2・3年では^{イギリス}英語以外に^{フランス}法蘭西語もしくは^{ジャーマン}日耳曼語を学ばねばならず、小藤はドイツ語を選んだ。教えたのは、東校留学生としてドイツ留学中に医学から冶金学に転向した岩佐巖。こんな風には選択制に成っていたのは、教官がドイツ帰りやドイツ人（地質学のナウマンと採鉱学のクルト・ネットー）の地質学及び採鉱冶金学科だけで、フランス語に決まっている学科が多かった。あくまで英語が主体だが^{ドイツ}独逸語ではなく^{ジャーマン}日耳曼語という表現に成る。法文理学部の学生は木綿の小倉袴に^{かすり}紺の飛白、^{たび}足袋に麻裏^{ぞうり}草履、^{ひよけ}革製日除付き鳥打帽という姿で寮から登校したと云われる。

地質学及び採鉱冶金学科では2・3年に地質巡検が有り、その第1回としてナウマンは11月に3年生の小藤^{わたなべ}や渡邊^{わたる}（採鉱冶金学専攻，長崎出身），2年生の巨智部忠承（地質学専攻，長崎出身）や^{まつじろう}西松二郎（地質学専攻，長崎出身），山下伝吉（地質学専攻，埼玉出身），岡田一三（採鉱冶金学専攻，元越前国加賀藩貢進生）等9人を連れて近江国へ出かけた（岡田，1954）。ハンマーを手に持った学生達の写真（第3図左）が残っている。ハンマーは地質学の象徴である。ナウマンは下僕兼料理人付で人力車で移動したが、英語が下手でしばしば学生達と険悪な雰囲気になり、もっぱら巨智部がとりなしたと云う。後に部下達が巨智部は短気だったと言っている事から考えると（今井，1964）意

外である。12月には、早くも第1期3人が東大を卒業した（東京帝国大学編，1932）。いずれも化学科の学生で、東大には9ヶ月、化学科には3ヶ月しか在籍していない。東大の当初の授業料は年12円（月1円）だったが、学生の多くは月5円的生活費をもらう給費生（小学校教師や警察官の月給が7円）や生活費を借りる貸費生、そうでなくとも授業料免除生で、授業料を払う者は3割も居なかった。

お気付きになっただろうが、開設当初の地質学及び採鉱冶金学科には長崎出身の学生が多かった。渡邊渡は、数学者の父が大学南校の教師に成ったため、父に連れられて上京し、南校に入学（花房・山本編，1892a）。英語を選択し、東京開成学校では小藤と同じ化学科に属した。1875年10月、長崎外国語学校長を辞した渡部温（元開成所英語教官）は、東京外国語学校に出仕するにあたり、長崎県奨学生として東京開成学校に入学させるため、巨智部（20歳）等3人を連れて上京した（片桐，1985；花房・山本編，1892b）。東京開成学校に変わってから入った1期生達で、西もその1人ではないかと思われる。巨智部の父は京都から長崎に移った旗本で、糸割符年寄（税関長の様な職）（今井，1964）。巨智部は佐賀の藩校致遠館や広運学校（長崎外国語学校の前身）で英語を学んだ後、教員として勤めたため歳を取っていた（和田維四郎の2歳上）。長崎から大阪までの船旅で大隈重信・大蔵卿（大臣）と一緒にな

り、励まされたと云う。もう1人、横山又次郎（花房・山本編，1892c）は幕府オランダ語通詞（公式通訳）の子で、1875年（明治8年）に全国7つの国立英語学校から東京開成学校への入学が許された時に、東京英語学校からの田中館愛橋（中村，1943）や大阪英語学校からの中島謙造（地質学雑誌，1913）等と共に長崎英語学校（長崎外国語学校の後身）から東京開成学校に入学。3人とも東大創立時には予備門（東京開成学校予科が東京英語学校を吸収した4年制の課程）の学生だった。

東大が創立された1877年，ナウマンと和田は地質調査所設立建議書を内務省に提出した（地質調査所百年史編集委員会編，1982b，p. 90）。地質学は地質から地球の歴史を解明する学問だが，地下資源の探査に活用出来，欧米列強は地質調査所を設立していた。イギリスでは1835年にサウスケンジントンの大英博物館自然史部に隣接して国立の地質調査所が，アメリカでも1836年にニューヨーク州やペンシルヴェニア州の地質調査所が設立されており（合衆国地質調査所がヴァージニア州レストンに設立されるのは1879年），ドイツには地方政府の地質調査所が，オーストリアでも1849年に国立ウィーン地質調査所が設立されていた。

ナウマンと和田の建議は受け入れられ，翌1878年（明治11年）5月3日，内務省地理局に地質課が発足し，赤坂区葵町の山林課内に事務所が置かれた（地質調査所百年史編集委員会編，1982b，p. 92）。課長は荒井郁之助（第4図）。旧幕臣で，江戸築地の軍艦操練所で学び，頭取（所長）を務めた後，幕府崩壊の際には榎本武揚らを軍艦で箱館に運び，宮古湾や箱館湾での薩摩海軍との海戦を指揮した。敗戦後，榎本と共に開拓使に勤め，札幌農学校の前身，開拓使仮学校の校長に就任。前年7月に内務省に移っていた。地質課職員は，開拓使仮学校でアメリカ人，ベンジャミン・スミス＝ライマン（Benjamin Smith Lyman，年俸7000ドル，ドルは円と等価）やヘンリー・スミス＝マンロー（Henry Smith Munroe，年俸4000ドル）に学んだ白野夏雲（内務六等属 [後の野技手相当の判任官で月給30円]，後，勧業課勸業掛に転任）や，工部省生野銀山鉱山学校でフランス人ジャン・フランシスク・コワニエ（Jean Francisque Coignet，年俸9000ドル）に学んだ高島得三（後，山林課に戻る）等4人で，ドイツ語を話せる者は居らず，13日に和田維四郎・東大助教が内務省御用掛を併任した。5月3日との中間の5月10日に「全国の地質を調査する事を主務とする」という章程（規則）が出された事から，地質課の後身，地質調査所はこの日を地質課誕生の



第4図 荒井郁之助（ウィキペディア http://ja.wikipedia.org/wiki/ファイル:Ikunosuke_Arai.jpg より転載；2014/09/10 確認）

日としている。地質課は，1874年（明治7年）設立の文部省東京司薬場（翌年に内務省に移行，後の東京試験所，現・厚生省医薬品食品衛生研究所）や，翌1875年設立の内務省地理局東京气象台（後の文部省中央气象台，現・気象庁）と並び，日本初の試験研究機関だった。東大では1878年3月に医学部製薬学科の9人が，12月にフランス語物理学科の5人等，併せて2期30人が卒業する。

実は，地質調査所の設立は，開拓使で北海道の地質を調査したスミス＝ライマン（1876年から内務省勸業寮勤務，1877年から年俸1万4000円で工部省工作局で油田を調査していた）がほぼ同時に工部省に建議していて，工作局への報告書にもしばしば日本地質調査所（Geological Survey of Japan）の名を使っていたのだが，工作局と意見が合わず，実現しなかった（今井，1963b）。ライマンはマサチューセッツ州ノーザンプトン出身で，ハーヴァード大学法学部卒業後，フライベルク鉱山学校で学び，イギリス政府の依頼で印度パンジャブ地方で油田を探索した後，開拓使と3年契約を結んで，1872年11月に助手のマンローを連れて来日。ライマンが日本初の広域地質図『日本蝦夷地質要略之図』を完成したのも5月10日（ただし，開拓使に所属していた1876年で2年早い）で，2007年地質関係の組織・学会（日本地質学会ほか）は，地質課の誕生（1878年）と併せて，この日を「地質の日」としている。

ナウマンは東京開成学校時代の1876年11月に静岡と

山梨の県境で断層壁を見て大地溝帯（フォッサ・マグナ）の着想を得ていて（今井，1963a），1879年（明治12年）2月に和田は神奈川・静岡両県の地質を調査した（地質調査所百年史編集委員会編，1982a）。地溝とは，並行に走る断層によって区切られた，峡谷状の地形。ナウマンの考えでは，フォッサ・マグナとは日本列島が折れた裂け目で，本州中央を日本海から太平洋へと長野盆地から松本盆地，諏訪盆地，甲府盆地をつないで縦断している。現在では，日本列島がアジア大陸から分離した際に折れた痕跡と考えられている。

1879年6月，和田は地質課・課長心得と成り，文部省から内務省に移った（地質調査所百年史編集委員会編，1982b，p. 92）。ナウマンは8月に東大を満期解雇と成り，古生物学者ダフィット・ブラウンス（David August Brauns，元ハレ大学地質学講師，英語で教えるとの条件付き）と交代したため（坪井，1953），地質課での起用が決まり，1879年夏から1年間帰独した（地質調査所百年史編集委員会編，1982b，p. 92）。小藤文次郎（23歳）は東大地質学及び採掘冶金学科を第1期首席として7月に卒業（坪井，1953；萩原，1888）。この年の卒業は同じ学科の渡邊渡（採掘冶金学専攻）や工学科の大森俊次（土木工学専攻），さらに10月に医学部医学科を卒業した片山國嘉^{くによし}などを含めて60人だった。以後，法文学部の卒業は7月に落ち着く。小藤の卒業証書には，加藤弘之・法文学部総理の他に，地質学及び金石学教授としてナウマンが，採掘及び冶金学教授としてネットーが，分析及び応用化学教授としてアトキンソン（Robert William Atkinson）が，土木工学教授として米人チャップリン（Winfield Scott Chaplin）が署名（矢島，2007）。この年から東大卒業生には学士の称号が授与され，小藤理学士は8月に地質課地質掛に入った（月給60円で後の技師相当の奏任官）。掛長は居なかったのではないと思われる。11月に東大医学部予科（東京医学校予科は東大予備門に統合されなかった）からオスカル・コルシェルツ（Oscar Korschelt）が移って分析掛長（年俸3600円）に，理学部化学科準助教の高山甚太郎（23歳，1878年卒）が分析掛員（小藤と同じ奏任官だろう）に成った（地質調査所百年史編集委員会編，1982b，p. 92）。コルシェルツは，東京医学校と駐独日本公使館の行き違いで，化学者は必要無くなったのに来日し，東京医学校予科で数学やドイツ語を教えながら日本酒醸造法の科学的基礎を研究（安藤，1982）。東大医学部に変わった後も製薬化学や数学を教えていた。12月，神足勝記^{こうたり}（25歳）が地形掛に入る（佐藤，1983）。神足は元熊本藩

貢進生（佐藤，1983）。和田同様ドイツ語を選んだため，鉱山学校中退と成り，内務省地理寮で気象観測を手伝ったり（気象庁編，1975），工部省鉱山寮に出仕したりしていた。

1880年（明治13年）1月，地質課は赤坂区葵町の工部省製糸所跡に移転し，3月に地理局から勸農局に移管された（地質調査所百年史編集委員会編，1982b，p. 92）。溜池を挟んで裏には工部省電信修技学校が有り，その向こうは工部大学校。7月にコルシェルツ設計の化学所（分析室）が完成し，備前国阿部藩家老の四男で，開校翌年に大学南校に入り（貢進生ではない），東大化学科を卒業したばかりの吉田彦六郎が分析掛に，8月には内務省農学校（駒場農学校の前身）2期（6月）卒の恒藤規隆^{つねとりのりたか}など4人（最初は月給20円の雇い）が土性掛^{どせい}（土壌係）に入った（佐藤，1986）。9月，ナウマンが日本に戻り，内務省地質調査官に就任（年俸6000円で東大時代の1.5倍）。20万分の1全国地質図幅調査が始まった（地質調査所百年史編集委員会編，1982a）。ナウマンがドイツで抜擢したオットー・シュット（Otto Schutt）やゲオルグ・リープシャー（Georg Liebsher）は，先に来日して地形掛長（年俸3900円）や土性掛長（年俸4500円）に就任していた。和田地質課長の収入は年俸1200円（月給100円）である。7月に東大地質学及び採掘冶金学科（9月に地質学科と採掘冶金学科に別れる直前）を卒業した山下伝吉が9月に，10月には同期の巨智部忠承^{こちべただつね}（26歳）が地質掛に入る。巨智部は卒業後，準助教と成っており，こちらは同期の西松二郎が代わった。西は教育職に留まり，やがて，東京農林学校（駒場農学校が東京山林学校を吸収した物），次いで高等師範学校の教授に成る。

東京大学はどんどん変わって行った。1879年（明治12年）から『東京大学理学部紀要』（Memoirs of the Science Department, University of Tokyo）が出版され，ユニバーシティという言葉が登場。デパートメントという言葉で理学部が今日の学科ぐらいの位置付けだった事が想像される。1880年（明治13年）前後に工学科を土木工学と機械工学に，生物学科を動物学科と植物学科に別けた。当初，総理（学長）は医学部と法文学部に2人置かれたが1881年（明治14年）に統一され，各学部^がに学部長が置かれた。理学部長は菊池大麓である。1期生卒業直後の1882年（明治15年）9月に数学・物理学及び星学科を3分割。1884年（明治17年）に化学科から応用化学科が独立し，同じ年に海軍の要請で出来た附属造船学科や，以前からの土木工学科，機械工学科，そして採掘冶金学科と共に1885年（明治18年）12月に工芸学部を構成。菊

地質学部長が工芸学部長を兼務した。工芸学士という言葉は使われなかった様で、後の『東京帝国大学一覧』（国会図書館公開の近代デジタルライブラリー <http://kindai.ndl.go.jp/search/searchResult?SID=kindai&searchWord=東京帝国大学一覧>）で見る事が出来る；2014/09/10 確認）は工芸学部卒業者を理学士として記載している。1877年12月の第1回卒業式後の宴会ではブンゼン電池70個を使って日本初の電灯（アーク灯）を点けた。1882年の卒業式では発電機を使ってエディソンの白熱電球25個を灯す。しかし、電灯は特別な時だけに使われる物で、1884年5月、元東校留学生、長井長義が13年ぶりに帰国して大日本製薬技師長に成り、6月に東大教授を併任して医学部製薬学科や理学部応用化学科で教えた時、東大には電気はもちろん瓦斯も来ておらず、鰻屋が使う様な炉に炭火を熾して実験する有様だったと云う。

1880年（明治13年）10月、小藤文次郎は地質課を辞し、第4回文部省留学生6人の1人として3年間の留学に出発した（萩原, 1888; 今井, 1965）。『地質調査所百年史』（地質調査所百年史編集委員会編, 1982b, p. 92）には、事業史の項に、文部省からの留学という事実に触れずに書かれていて、まるで地質課の派遣の様な印象を与えるがそうではない。1879年（明治12年）派遣の第3回文部省留学生から東大を卒業した首席クラスが貸費生として渡欧する様に成っていて、それでも分野が多いために順番を待って1年どこかに勤めるのは普通だった。第3回の高松豊吉（化学科卒）は留学まで東京師範学校（高等師範学校の前身）で教えたし、第7回の白石直治（土木工学科卒）は2年近く農商務省に勤めている。生活費年1000円、旅費（ニューヨーク、ロンドン、紐育まで片道480円、ロンドン、仕度料166円などを借りて、帰国後20年で返済する決まりで、留学から戻れば教授就任と高額の収入が約束されていた。

留学期間は第1・2回の5年、3回の4年、4回以降の3年と短縮されていて、1・2回のように外国の学校を卒業する事は期待されず、先端の学問を学べば良かった。1回生が帰国するとその多くが高給で会社に引き抜かれたため（化学科からコロンビア大学鉱山学科に留学した松井直吉、長谷川芳之助、南部球吾の内、東大に戻ったのは応用化学を教えた松井だけで、後2人は三菱合資会社の鉱山技師に成った）、1882年の第6回からは給費生。その代り、留学の倍の期間、文部省の定める職に就かねばならない。小藤の留学先はドイツ。東大では1年間ドイツ語を学んだだけで、地質課に居た1年にドイツ人達に接して磨きかけたのだろう。ドイツの大学に関する情報も得たに違いない。

地質課で行ったのは、加賀国（石川県）手取川付近の地質・岩相をドイツ人ライン（Johann Justus Rein）が採集した植物化石からドイツ人ゲイラー（Hermann Theodor Geyler）が判定したジュラ紀中期との関係で調べるという物で（地質調査所百年史編集委員会編, 1982a）、地質調査との関連は間接的。特別扱いだったのだろうか？

東大採鉱冶金学科でも人材が育っていた。採鉱冶金学専攻生、大島道太郎（陸奥国盛岡藩士で箕作阮甫の弟子だった大島高任の息子）は1879年に中退してフライベルク鉱山学校に私費留学していたが、1881年に卒業（花房・山本編, 1892d）。小藤と同時に卒業した渡邊波は当初、準助教で、1882年6月から第6回文部省留学生としてフライベルク鉱山学校に留学する（花房・山本編, 1892a）。

東大には面白い慣習が生まれていた。1879年（明治12年）12月25日、数物星1期2年生、物理学専攻の田中館愛橘、藤澤利喜太郎、田中正平と、星学専攻の隈本有尚が、実験で温度計等を壊した時に出した小銭を集めてニュートン生誕を祝う宴会を開いたのである（田中館, 1939）。祭壇を作り、壊れた温度計に紙の旗と林檎の振り子を付けたと云う。彼等に「林檎が落ちるのを見て万有引力を思い付いた」という逸話を教えたのは菊池大麓。菊池が学んだケンブリッジ大学セントジョンズ・カレッジの隣、トリニティ・カレッジでは、昔ニュートンが住んだ部屋が使われていた。ただし、問題の逸話はニュートンの死後、親類が創作した物語と云われる。ニュートン祭は教官の東京からの移動と共に京都帝大や東北帝大、九州帝大、さらには金沢大学などに伝搬して行く。初代主任が電気工学科卒だった大阪大学や、理工学部として始まった名古屋大学では祝わない様だが（大阪帝大講師に成った湯川秀樹はニュートン祭に参加するためにわざわざ京都に戻っている）、占領軍が作った琉球大学（創立記念日はリンカーンが誕生した2月12日）では祝うそうだから、ニュートン祭の伝搬を追えば面白い本が書けるだろう。

最初にニュートン祭を開いた4人はアメリカ人地球物理学者トーマス・メンデンホール（Thomas Corwin Mendenhall, モースの紹介で1978年来日し月給400円、学生達はメン公と呼んだ）の富士山頂での重力測定に同行し（中村, 1943）、やがてその1人、田中館は東大、帝国大学、東京帝国大学で地球物理学を教え、二度に亘って全国の地磁気を測定。我が国に於ける地球物理学の開祖に成る。地質学でニュートン祭に相当する祭りが誕生するのは44年後である。

文 献

- 安藤 厚 (1982) 地質調査所における化学分析の歩み
100年. 地質ニュース, no. 337, 140-145.
- 地質調査所百年史編集委員会編 (1982a) I 地質調査所が
できるまで (~明治15年). 地質調査所百年史編集委
員会編, 地質調査所百年史, 茨城県谷田部町, 1-14.
- 地質調査所百年史編集委員会編 (1982b) 年表. 地質調査
所百年史編集委員会編, 地質調査所百年史, 茨城県谷
田部町, 89-157.
- 地質学雑誌 (1913) 理学博士中島謙造君逝く. 地質学雑誌,
20, no. 232, 26-32.
- 萩原善太郎 (1888) 理学博士小藤文次郎君小傳. 帝国博
士列傳, 敬業社, 東京, 175-178.
- 花房吉太郎・山本源太編 (1892a) 工学博士渡邊渡君. 日
本博士全傳, 博文館, 東京, 335-339.
- 花房吉太郎・山本源太編 (1892b) 工学博士巨智部忠承君.
日本博士全傳, 博文館, 東京, 226-229.
- 花房吉太郎・山本源太編 (1892c) 理学博士横山又二郎君.
日本博士全傳, 博文館, 東京, 242-245.
- 花房吉太郎・山本源太編 (1892d) 工学博士大島道太郎君.
日本博士全傳, 博文館, 東京, 350-354.
- 今井 功 (1963a) 地質調査事業の先覚者たち (2) 日
本地質学の創始者—ナウマン—. 地質ニュース, no.
107, 25-29.
- 今井 功 (1963b) 地質調査事業の先駆者たち (4) 炭田・
油田開発の貢献者—ライマン—. 地質ニュース, no.
111, 29-35.
- 今井 功 (1964) 地質調査事業の先覚者たち (5) 応用
地質学を開拓した人—巨智部忠承. 地質ニュース,
no. 114, 37-43.
- 今井 功 (1965) 地質調査事業の先覚者たち (7) 小藤
文次郎. 地質ニュース, no. 135, 13-23.
- 片桐芳雄 (1985) 幕末・明治の洋学者・渡部温 (一郎) (3).
愛知教育大学研究報告, no. 34, 33-47.
- 気象庁編 (1975) 気象百年史. 気象庁, 東京, 740p.
- 中村清二 (1943) 田中館愛橘先生. 中央公論社, 東京,
290p.
- 岡田陽一 (1954) 東京大学最初の地質学実習旅行と猫精
のこと. 地学研究, 7, 187-194.
- 佐藤博之 (1983) 先人を偲ぶ (2). 地質ニュース, no.
347, 28-44.
- 佐藤博之 (1986) 恒藤規隆と肥料鉱物調査所 百年史の
一コマ (5). 地質ニュース, no. 378, 34-45.
- 田中館愛橘 (1939) 一ツ橋から赤門へ (II). 科学, 4, no. 8,
349-356.
- 東京帝国大学編 (1932) 東京帝国大学五十年史. 東京帝
国大学, 東京, 1429p., 1333p.
- 坪井誠太郎 (1953) 東京大学地質学教室. 日本地質学会史,
日本地質学会, 東京, 87-92.
- 矢島道子 (2007) 小藤文次郎—日本の地質学・岩石学の父.
地球科学, 61, 155-159.
-
- SUZUKI Masashi (2014) Tracts of Japanese geology (2).
Founding Tokyo Daigaku with Major in Geology, and Sec-
tion of Geology, Ministry of Internal Affairs.
-

(受付：2014年9月10日)