

# 創立期の地質調査所

今井 功 (地質部) ・鎌谷 親善 (東洋大学経営学部)  
Isao IMAI Chikayoshi KAMATANI

本年は地質調査所創立 100 年にあたる。すでに知られているようにこれは農商務省地質調査所となった明治15年2月13日から起算したものである。しかし実際はそれに先行する数年前すなわち明治11年5月3日に内務省地理局地質課として発足しており地質調査所の業務の基礎はこの地質課時代にすでに定まっている<sup>1)</sup>。そこでこの機会に地質課時代の動向について最近の知見を加えて述べておきたい。

## 地理寮木石課から地理局地質課へ

明治7年1月10日に内務省に地理寮ができ2月に地理寮内に木石課が設置される。これは山林及び土石に関する業務をつかさどる所であるが8月には山林課となった。山林課は山林の調査や繁殖の方法など林務行政を主とする所である。

明治8年3月12日に白野夏雲が山林課に出仕した。

白野は甲斐国の出身で開拓使から転任しており山林課では明治11年まで毎年のように全国各地を歩いて鉱物や岩石を採取している。採取した鉱物や岩石は山林課にあった木石陳列所に展示された。この仕事が山林課の中でどのように位置づけられていたものかよくわからないが彼の足跡は東北地方から薩南諸島にまで及んでおり採集品には鉱物学的にも貴重なものが多かった。

息子の白野己巳郎が訳出した「金石小解」<sup>2)</sup>の叙文に「予性金石ニ僻シ之ヲ収集スル此ニ40年……」と述べていることからその意欲がうかがえる。白野は明治12年1月27日地理局営林作業課へ移りさらに鹿児島県庁に転向しており明治19年には新設の北海道庁に移っている。晩年は札幌神社の宮祠となった。彼の著述にはつぎのようなものがある。

古代地名考 付蝦夷語ハ純粹ナル国語ノ説。東京地学協会報告 vol.2, no.8, p.1—18, 1880.

皇国名珠宝石ノ産セサルハ深キ原因アルノ説。東京地学協会報告 vol.2, no.10, p.1—4, 1880.

硯材誌。地質要報 明治19年 no.2, p.234—283.

大石狩岳ニ就テノ疑問。東京地学協会報告 vol.14, no.2・3, p.79, 1892.

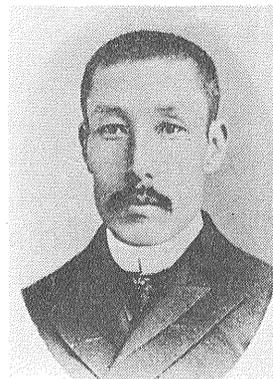
明治10年1月19日地理寮は地理局となり山林課は地理局に属した。この年の4月東京大学が設置され

ドイツ人地質学者ナウマン<sup>3)</sup>が地質学教授に和田維四郎<sup>4)</sup>が助手になった(助教になるのは翌年2月)。当時日本各地の地質の知識はきわめて乏しくライマンらの北海道地質調査の結果を除けば断片的なものにすぎなかった。明治10年にナウマンと和田は早急に日本の地質の状況を明らかにする必要があることから地質調査所の設立を建議した。その結果明治11年5月3日に内務省地理局内に地質課が設置された。5月2日付で地理局から内務省に提出された伺には次のように記されている<sup>5)</sup>。

地質学之儀ハ土石之発掘樹木ノ繁殖ハ不及申旁測量農事暮々モ巨多之利益有之候ニ付本局中ニ於テ地質ノ一課ヲ設度存候最費用之儀ハ当局常額中ニテ相弁可申候此段相伺候也

この文面からだけではナウマン・和田の意図をくみとることはできない。ただ地質課の経費は地理局の経常費でまかなうとあることからみて何よりもまず課の設立を第1目標としそのために地質学の重要性を説いたものと思われる。明治11年12月の「内務卿第三回年報」では地理局の事業のうちで「最モ著シキモノヲ挙グルニ」として地質課の設置をつぎのように記している<sup>6)</sup>。

地質ノ業ハ理財學術ノ両項ニ関シ特ニ古史ヲ徴シ陳跡ヲ証スルノ用ニ供スルノミナラズ農事工事及ヒ其他人生百般ノ事業ニ於テ利益頗ル大ナルヲ以テ新タニ地質



和田維四郎

ノ一課ヲ地理局ニ設ケタ……

こうしてみると 内務省が推進する殖産興業政策のなかで地質課が重要な役割をもつことが期待されていたことがわかる。

新設の地質課は 課長が荒井郁之助で 課員は白野夏雲・高島得三・杉浦良一・大橋国橘の4名であった<sup>7)</sup>。荒井郁之助は開拓使勤務だったが明治10年8月に内務省に入り 12月に地理局測量課長となった。以後地理局第4部長 気象課長を歴任し 明治23年には初代中央気象台長となっている。地質課の事務所は赤坂区葵町三番地の山林課木石陳列所内に置かれた。明治11年5月10日には地質課課程が定まり 「内国全土ノ地質ヲ調査スルヲ主務トス」と規定された。ついで5月13日 和田維四郎は内務省御用掛兼務を命じられ 地理局事務取扱となった。和田はこの年9月 試験的に山梨県下の地質調査を行っている<sup>8)</sup>。この時には高島得三も同県下の山林調査を行った。これらの調査結果は

和田維四郎：甲斐国内用実地質報文。地理局雑報 no. 11 (明治12年5月13日)

高島得三：甲斐国内嶺類生育景況。地理局雑報 no. 11 (明治12年5月13日)

としてまとめられている。この高島得三は生野鉦山でフランスの鉦山地質学者コワニエから地質学を学び 後に山口県下の依頼で県下の地質調査を行い 明治11年3月 山口県地質図説と20万分の1山口県地質分色図を県に提出している。これは日本人独自でなされた最初の地域地質図である。ついで11年4月 地質課発足寸前の地理局山林課に出仕した。以後主として山林業務に



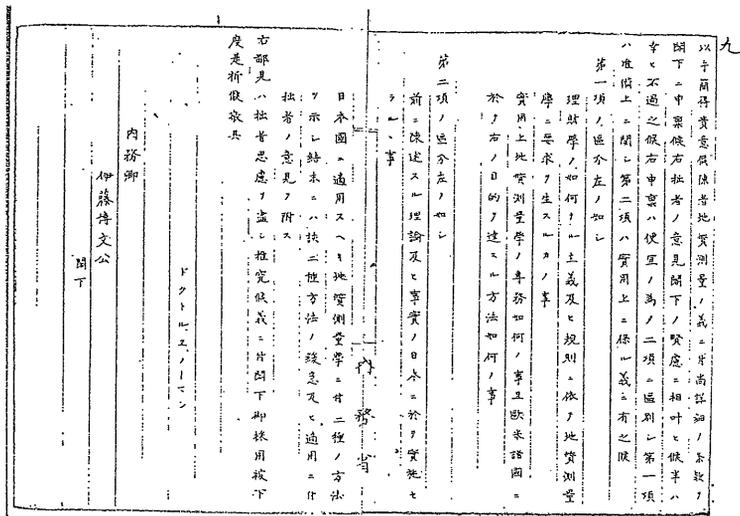
ナウマン

たずさわり 明治17年から20年までフランスで林学を学び かわら絵画に親しむ。帰国後は農商務省技師として大林区署長や山林局林制課長などを歴任 明治30年退官後は中学校図画教師や文展審査委員をつとめた。むしろ画家高島北海として著名である。

地質課は発足したものの まだ業務の体制はととのわなかった。

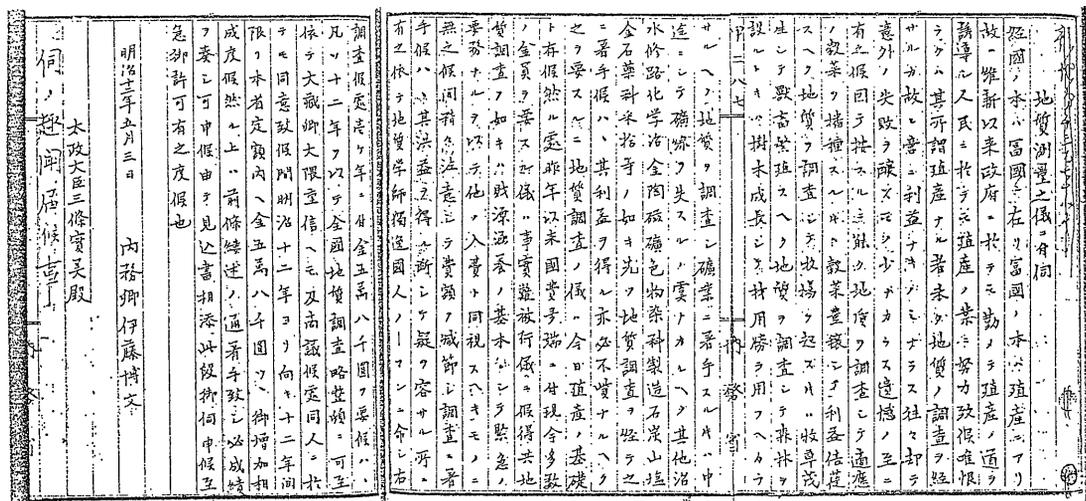
### ナウマンの「地質測量意見書」

明治10年に地質調査所設立を建議したナウマンは その後も東京大学にあって学生の指導教育にあたっていたが 地質課の業務方針が明確でないため 内務卿伊藤博文あての長文の意見書を作成した。その公式訳文が「ドクトル・ノーマン氏地質測量意見書譯」として知られている。伊藤博文はその趣旨を要約した「地質測量之儀ニ付伺」を明治12年5月3日付で太政大臣三条実美に提出した。この文書は5月20日に採択され、ここに



### ドクトル・ノーマン氏 地質測量意見書譯

ナウマンの「地質測量意見書訳」



「地質測量之儀ニ付伺」全文

年度経費 5万8000円を要する20万分の1 全国地質図幅調査事業の方針が定まったのである<sup>9)</sup>。

この「意見書訳」の原文はドイツ語か英語か不明であるが 訳語や振り仮名の特徴からみると英文の可能性が強い。 訳者も不明であるが 多数の鉱物・岩石名や地質用語を適確に訳し得る者としては 当時和田維四郎をおいて他にない。 また文章の構成や当時の日本の産業情勢などについても和田の助言が多かったものと思われる。 なお「意見書訳」の抄録はすでに荒川秀俊により地学雑誌 (no. 721, p. 70-76, 1961) に紹介されており 内容の大綱を知ることができるが これは写本 (明治12年9月16日写) であり 原本とは内容に若干の相違がある。

ナウマンの意見書の詳しい紹介と分析は別の機会にゆずり ここではその大筋を説明しておきたい。 「意見書訳」の全文は毛筆楷書で57ページ (1ページ約300字) に及び つぎのような構成となっている。

前文 (伊藤博文あて)

地質測量ノ理財上ニ裨益アルノ要領

地質測量ノ理財上ニ裨益アル細目

農業学

坑業及ヒ冶金学

土木

建築学

理財上ニ付地質測量ノ必需ナル細目

- 一、温熱及光明ヲ生スル物料
- 二、土製物ノ原料
- 三、磨研ノ原料
- 四、火熱ニ耐ル物料
- 五、塩及塩土
- 六、顔具・染料・洗料
- 七、宝石貴石

八、鉱泉及温泉

九、金属及磁石

欧州及米国ノ測量

日本現時経済上ノ状態

日本ノ地質測量

日本地質測量

ナウマンはまず 地球を構成する物質の状態や変化を学術的に研究することが殖産興業の基礎であるとし 地質調査を着実に進めることが産業開発・国土保全の指針となることを強調している。 ついで地質調査によって恩恵を受ける分野として農業 鉱業・冶金 土木 建築をあげ さらに地質調査を直接必要とする原料資源9項目をあげ それぞれを説明している。 以上が地質調査の必要性についての一般的説明であり つぎにヨーロッパ各国及びアメリカにおける地質調査の実例を述べ 日本経済の現状から地質調査の必要性を詳述している。 そして最後に日本においてどのような地質調査をすればよいか その方策を説明して およそつぎのような具体的計画をあげている。

尺度 20万分の1

地図の枚数 約93枚 (地形・地質・土性各93枚)

1ヶ年で各8枚作成

人員

- 地質測量総監……………外国人1名
- 地質測量助手……………日本人12名
- 地形測量師……………外国人1名
- 地形測量助手……………日本人6名
- 土性測量師……………外国人1名
- 土性測量助手……………日本人6名
- 化学師……………外国人1名
- 化学助手……………日本人6名

製図者……………日本人6名  
 石工……………日本人1名  
 雑務補助……………数名  
 調査事業の年限……………11年余(約12年)  
 年間調査経費……………約5万8000円(給料・旅費・工場費・書籍・  
 器械・雑費合計)

このように ナウマンの意見書は地質調査の必要性を  
 為政者に啗んでふくめるように説明したもので 文面には  
 随所に地質学の重要性が説かれ また地形図と地理図  
 地誌図と地質図を区別すべきことなど 含蓄ある示唆が  
 多い。このナウマンの意見書が地質調査の基礎をつ  
 くれたことは いうまでもない。しかし後述のよう  
 に その実現は容易ではなかった。

なおここで興味あることは ナウマンの「意見書訳」  
 中ではすべて地質測量とあるが 伊藤博文の「地質測量  
 之儀ニ付伺」の文面中ではすべて地質調査と書かれてい  
 る。おそらく地質調査という用語が生れたのはこの頃  
 からであろう。地質測量は geological survey の直訳  
 であるが地形測量との区別がつきにくく 混同されるお  
 それがあるので 伊藤博文の伺中の地質調査の用語は適  
 訳といってよい。

#### 地質調査事業の準備

ナウマンの意見書が採択され 明治12年6月30日には  
 和田維四郎が地質課長心得となった。いよいよ地質調  
 査実施にむけての体制づくりがはじまる。まず人員の  
 充足であるが 7月には白野巳巳郎(白野夏雲の息子 鉱  
 物)が出仕し 高山甚太郎が東京大学から移籍された。  
 高山は明治11年に東大理学部化学科を卒業し 地質課に  
 入るまでは東大の准教授であった。後に工業試験所の  
 初代所長となる<sup>10)</sup>。9月には東大地質の第1期生小藤  
 文次郎が入り 11月にはドイツ人コルシェルト(Oscar  
 Korschelt)が東大医学部から転傭され 分析掛長となっ  
 た。コルシェルトはナウマンと同じくドレスデンの工  
 業学校を卒業し ベルリン大学と鉱山学校では化学を専  
 攻した。来日するまではビール会社の分析技師であっ  
 た<sup>11)</sup>。さらに12月には神足勝記が工部省鉱山局から移  
 籍され 地形掛に入った。一方ナウマンはこの年8月  
 16日に東大教授を満期解傭となったが 地質課転傭の話  
 が地理局と東京大学の間でとままり 1年間の休暇を  
 とって9月2日<sup>12)</sup>にドイツ帰国の途についている。こ  
 のように人員の充足といっても ナウマンが建てた計画  
 からみれば微々たるもので 辛うじて分析試験が行われ  
 たものの 地質調査・土性調査・地形測量を実施するに  
 はほど遠い状態だった。

地質課の組織が定まったのはこの年の9月で 意見書

にもとづいて庶務・会計・地質・土性・地形・分析の6  
 掛が置かれた。庁舎は山林課時代の仮庁舎であったた  
 め 赤坂区葵町二番地の旧工部省製作製糸所跡に建物の  
 改修と新築を行い 地質課技術室 事務室などは翌13  
 年1月15日に竣工し 化学所(分析室)は13年7月に完  
 成した。この庁舎新築の件については後に詳述する。

地質調査事業を始めるにあたってまず必要なことは  
 資料の収集や器具の整備などである。「地質調査所沿  
 革及事業」にはこの間の事情がつぎのように書かれてい  
 る。

……或ハ陸海軍省 工部省 開拓使等ニ照会シテ地区  
 其他ノ参考材料ヲ騰写シ 或ハ府県庁ニ依頼シテ管内ノ  
 地図及地誌ニ関スル図書 陶磁土 其他有用材料ヲ蒐集  
 シ 或ハ本邦各国公使館ヲ通シテ世界各国ノ地質調査所  
 ト其出版物ノ交換ヲ求メ 図書を購入シ 器具ヲ整理シ  
 材料蒐集ニ勉ムルト共ニ外業ノ調査ニ従事シタリ

このように 明治12年は体制づくりに大童で まだ地  
 質調査事業の具体的方策は定まらなかった。それでも  
 「意見書」採択以前の2月下旬に 和田維四郎により神  
 奈川・静岡両県下の地質調査が行われている。この結  
 果は

橋爪源太郎<sup>13)</sup>・和田維四郎：静岡県管下伊豆国地質取調報告。  
 地理局，52p.，明治12年6月20日。

としてまとめられた。これには地質概測図が付いてお  
 り 断面図も描かれている。

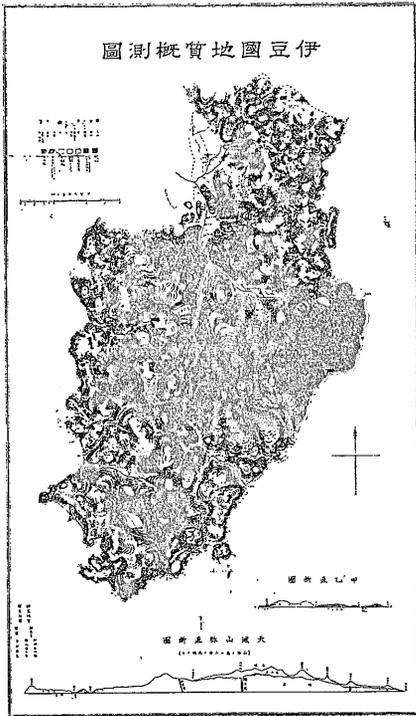
まだ内陸部の全国的な地形測量が実施されていないの  
 で 種々の苦労が伴う。和田はこの報告書中付言の  
 中で次のように述べている。

……伊豆国ノ如キモ実測図ナキヲ以テ此報告書ニ付  
 スル地質概測図ノ如キハ其沿海ハ伊能氏之実測図ニ基キ  
 港湾等ハ我海軍省ノ実測及英露諸国ノ海図ニ因テ校正シ  
 其内部ハ一モ拠ルヘキモノナキヲ以テ余カ歩測法及プリ  
 スマチック・コムパスヲ以テ実測シタルモノナリ……

報告書の内容は地理・地質・温泉・地味・有用金石・  
 道路・建築石・砥石に分れており 後の20万分の1地質  
 図幅説明書の原型をなしている。また文中で興味をひ  
 くのは地質用語や鉱物・岩石名で その一例を示せば

古層期(古生代)  
 テルシャリ(第三紀)  
 新層期(新生代)

緑岩（輝緑岩）  
 硅質紅石（石英斑岩）  
 チュフア（凝灰岩）  
 括弧内は現代用語



土井正民「わが国の19世紀における近代地学思想とその萌芽」  
 広島大学地学研究報告 21号（昭和53年8月） p.164より転写。

などまだ用語の統一されていない当時としては苦心のあとがうかがえる。ただし 輝石・角閃石・石英・加里長石などはすでに使用されており 火山岩はアンデサイト・トラカイト・ダサイトなどと仮名書きされている。和田の伊豆国の地質調査は 将来の地質図幅調査実施にむけて 地形測量と地質調査の方法 地質図・説明書のスタイルなどを定める上で試験的に行われたものであろう。和田はさらに9月から京都府及び長崎・熊本・鹿児島各県下を巡回している。地域による地質調査の難易を予察したものであろうか。

小藤文次郎の「石川県加賀国手取川近傍地質概測」（勸農局地質課，22p.,明治13年6月）も当時の数少ない報告書の一つである。小藤が調査した時期はおそらく明治12年の秋で 調査地として手取川が選ばれた理由は 明治9年7月にドイツのライン（J.J.Rein）が白山登山の途中手取川沿いで植物化石を採取し これをゲイラー（H.Th.Geyler）が鑑定してその地質時代をジュラ紀中期とした（明治10年）ため この日本で最初に発見された

ジュラ系とその周辺の地質との関係を解明することが目的であったと思われる。

この報告書の内容は地理と地質の項目に分れ 応用地質関係の記載はない。地質用語や鉱物・岩石名は和田が使用したものと大同小異である。地質学的にも興味あることが書かれているが ここでは省略する。

### 庁舎施設の築造

明治12年5月に「地質測量之儀ニ付伺」が開き届けられてから 地質課は業務の体制づくりに入るが さしあたって必要となるのは庁舎や施設で 12年秋からこれらの建設にむけて行動が開始される。すなわち明治12年10月9日 内務卿は地質課の建物の新築及び修繕について 下記のような伺を太政大臣に提出した<sup>14)</sup>。

#### 地質課建物新築及修繕等之儀伺

##### 概算

- 一 金千九百五十拾円 書籍蔵新築之分
- 一 金千六百元 器械蔵新築之分
- 一 金千三百八拾五円 事務所新築之分
- 一 金二千五百三拾五円 在来建物修繕技術所

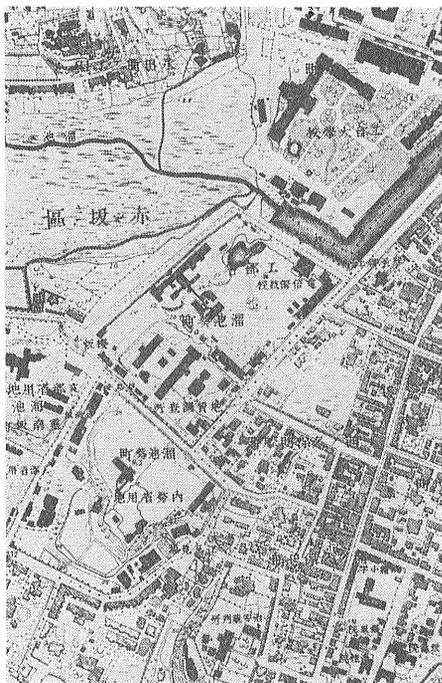
右ハ当省地理局地質課ニ於テ今般全国地質測量之事業着手候ニ付テハ従前之場所狭隘ニ付此度溜池葵町工部省所属旧製糸所ヲ当省ヘ引受事業取扱候積リ因テ書籍蔵等ノ新築及在来同所ニ有之古建物式宇ヲ模様替修繕ヲ加ヘ技術所并製図所等ニ可用右建物悉ク大破相成居候ニ付夫々修繕之積リ尤可成省略之仕様概算候処前頭之如ク相成御許可之上ハ嘗テ御開届相成居候定額常費金五万八千円之内ニテ流用支弁之積リ依之仕様書図面相添此段相伺候且至急ヲ要シ候儀ニ付速ニ仰御裁可候也

明治十二年十月八日 内務卿伊藤博文

太政大臣 三条実美殿

追テ本文事業所新築修繕共古木石等精々可相用見込ニ付当省限り取計申度此段上申候也

この伺は10月11日に裁可されている。異例の速決ともいえよう。書籍蔵は都合により着工が遅れるが 事務所・技術所・器械蔵についてはただちに工事にとりかかり 翌1月15日には完成し 移転している。つづいて明治13年1月20日に化学所の新築を上申し これは同月27日に裁可され 4,428円の経費で工事に着手した。完成は同年7月である。工事中は東京大学の一部を借り 高山甚太郎や新任の分析掛長コルシエルトが分析試験を行っていた。コルシエルトは分析所新築について



明治13年新築の地質調査所の所在置 赤坂区葵町二番地。工部省製糸所跡（明治17年現在）

つぎのように述べている<sup>15)</sup>。

該分析所ノ建築ハ明治十三年ノ春秋二季ニ於テ予ノ  
区画ニ由テ以テ成ル所トス而シテ八九ノ二月ハ瓦斯水  
二管ノ設置ニ止マリ乃チ九月ノ末ニ及ンデ始メテ本業  
ヲ執行スヘキ時期来レリ

コルシェルトが地質課へ移籍されたのは12年11月であるから 分析所の着工が遅れたのは コルシェルトの作る設計図の完成をまって新築申請が行われたためである

う。上記のように9月末から業務が開始された。

書籍蔵の着工が遅れたのは 物価高騰により予定の経費ではまかないきれなくなったため 改めて明治13年2月16日に経費2,325円の伺を提出し 同月20日に裁可を得ている。

こうして明治13年の前半には庁舎がすべて整備された。「地質調査事業沿革及事業」によれば「列品室 製図室 地質及土性調査室 分析室及事務室ノ全部落成シタリ」とある。おそらく書籍蔵も建造されたであろう。したがって 標本室や図書室はすでに創立期に整備されていたわけである。

以上の庁舎施設築造の手順・規模・経費などを表示すれば下表のようになる。

### 地質調査事業の開始

明治13年は 体制づくりが進み 地質調査事業が開始されるという重要な年であった。庁舎・施設はすでに述べたようにこの年7月にはすべて完成した。人員も不十分とはいえ急速に補充された。組織についてみると 3月5日に地質課は地理局から勸農局に移った。この間の事情については明らかでなく その是非についても論じたいが 後に農商務省に移管される素地はこの時にできたといえよう。3月22日には地質課に地質・地形・土性・分析・製図・庶務・会計の7掛が置かれ 和田維四郎が地質課長心得となった。しかし12月には庶務と会計が統合され 事務掛となり 合計6掛になっている。

人事についてみると 地質掛には巨智部忠承・山下伝吉・坂市太郎・西山正吾・西山惣吉らが加わった。このうち巨智部と山下は東大地質の2期生であり 坂と西山はライマンの弟子である。地形掛には大川通久・中村熙静・阿首沼次郎らが入った。さらに製図掛には寺本為義・戸川為継・柳沢甚五郎らが 土性掛には恒藤規

地質課 新築・修繕建造物一覧

裁可年月日	項 目	内	容	経 費
明治12年10月11日	書籍蔵 新築	梁行4間 行間5間	煉火石造 1棟	1,950円
	器械蔵 //	梁行3間 行間5間	土造2階屋 1棟	1,600
	事務所 //	梁行5間 行間5間	木製 1棟	1,385
	技術所 改修	梁行25間 梁行5間4寸	塗屋 1棟	2,535
明治13年1月27日	化学所 新築	甲 梁行8間 行間8間		4,428円 36銭5厘
		乙 4間 5間		
		玄関 2間 9尺		
		廊下 7尺 4間		
明治13年2月20日	書籍蔵 新築	前出の書籍蔵に同じ		2,325円

隆・渡辺 朔らが 分析掛には喜多村弥太郎らが入っている。一方 ドイツに帰ったナウマンはドイツ人技師の招へいをはかり 6月にはシュット (Otto Schütt) が8月にはリプシエル (Georg Liebschel) が来日して それぞれ地形掛長 土性掛長となった。シュットの経歴は明らかでないが 測量技術に長じ 多くの測量技術者を養成したといわれている。明治15年1月13日 約期満了の前に解備された。リプシエルはベルリン大学とハレー大学に学び 1879年にハレー大学より博士号を授与されている。しかし後述のように条約違反として僅か6ヶ月余の明治14年3月4日付で解備されている。ともかく こうして

地質調査主任	ナウマン
地形掛長	シュット
土性掛長	リプシエル
分析掛長	コルシュルト

という外国人による指導陣が編成された。このため地質課にドイツの学風が浸透していった。ナウマンは明治13年6月16日付で正式に内務省備となっている。

地質調査事業の開始に先だって 明治13年6月 地質課は「内国地質調査施行之主意<sup>16)</sup>」を著わした。これは地質調査の意義を明確にしたもので 巻頭言では明治12年に伊藤博文が提出した「地質測量之儀ニ付伺」の文章を生かして地質調査の重要性を説き ナウマンの意見書が採択されるまでの経過を簡単に述べている。本文では「意見書」の末尾にある日本地質測量の方法を冒頭にかかげ ついで地質調査を必要とする分野を 農業及森林 建築事業 土木事業 採礦坑業 発光及ヒ発熱材料 窯術 研磨物料 耐火物料 齒石類彩色料等 薬石及鉱泉の10項目に区分し 具体的例をあげながら説明している。例えば 農業及森林の項で

……元来花剛石ハ長石 雲母 石英ノ三者ヨリ成立ス故ニ碎泐スレハ分解シテ粘土 珪酸 剝篤斯 曹達 石灰等トナリ皆ナ耕地ヲ補充スルノ土類ナリ加フルニ灰石ハ土壤主成分ノ一ニシテ角石ハ珪質ノ不足ヲ補ヒ又土壤ヲ鬆質ニスルノ効アリ……

などとして土壤とその下の岩石との関係を述べ 地質調査が農業に有益であることを説明している。

この「内国地質調査施行之主意」が刊行された明治13年6月 (巻頭言の日付は4月) はナウマンがまだドイツに帰国中のことであり 執筆者は地質課長心得和田維四郎とみて間違ひなからう。地質調査事業は内務・工部両省の事務にまたがっていたほか 関係するところが多方

面に及んでいたことから その業務に関しては再三にわたり関係各省庁はもとより内務省内部においてさえ理解を求める必要があり そのためにも ナウマンの意見を解り易く書き直した「内国地質調査施行之主意」の刊行が必要とされていたものと思われる。

ところで ナウマン以下の外人指導者が揃った明治13年9月 はじめて全国地質調査事業の計画が検討された。そこで定められた調査区域は 富士川と江戸川間の地域 すなわち 東京・神奈川・静岡・山梨・長野・群馬・埼玉の1府6県で 第1回調査区域 (第1区) とよばれた。この地域が最初に選ばれた理由は 何よりもまずナウマンが関心をもっていたフォッサ・マグナ地域そのものであること 東京大学の卒業論文で明治13年までに小藤文次郎・山下伝吉・西松次郎が秩父地方の調査を行っていたこと 和田維四郎が試験的に甲斐・伊豆の地質調査をしたことなどが考えられる。この調査計画で注目されるのは 日本全土を何区かに区分して その中から第1区を選定したのではなく まず第1区調査地域を定め その調査が進んだ段階で第2区を選定したことである。日本の地質の状態がまだ白紙に近かった当時では このような方法も止むを得なかったのかもしれない。

第1回調査地域が定まると ただちに区域内の各府県に鉱産物などの状態を詳しく照会し 10月には和田維四郎がこれら各府県を巡回して調査について協議し ようやく11月からナウマンを主任とする地質調査が開始された<sup>17)</sup>。地質課が設立されてから実に2年半後のことである。この調査はトレーニングを兼ねた予察調査のようなものであった。地形測量が平行して進められ 土性調査もこの第1区を対象として行われている。

明治14年には地質課員は40名以上の大世帯となった。地質調査も進み 第1区の調査終了の見通しがたったので 第2回調査区域が定められた。それは第1区の北東に接する地域で 安房・上総・下総・常陸・上野・下野・越後・信濃の8ヶ国に及んでいる。つづいて第1区・第2区の西に接する地域が第3区と定められた。また 明治14年には40万分の1 予察調査が計画された。その第1号予察東北部地質図の原因が完成したのは明治16年である。前記第1区地質図の原因図は明治15年に完成しているが 第2区・第3区の地質図が完成した記録はない。おそらくその成果は予察地質図の中にもりこまれたものであろう。第1区地質図は現存していない。

20万分の1地質図幅調査がいつ開始されたかも明らかでない。西山正吾によるその第1号「伊豆」図幅の原因図完成が明治17年 (出版は18年) であることからみて

第1区調査のうち 可能なものから20万分の1地質図幅調査に切りかえていったのではないと思われる。予察調査と本調査（20万分の1地質図幅調査）が軌道にのるのは明治17年頃からである。

### 内務省から農商務省へ

明治14年4月7日 新たに農商務省が設置された。内務省勸農局に属していた地質課は 農商務省農務局に移管された。 同省事務章程第三条によれば<sup>18)</sup>

農務局ハ勸農 漁獵 開墾 地質調査 農学校 農植上ノ建造物 農業上ノ統計ニ関スル文書ノ採集及農業議會ニ関スル事務ヲ調理ス

と規定されている。この文面だけからみると 地質調査が土質調査と間違えられる可能性が多い。しかし地質課の所掌事務は「全国ノ地質ヲ調査シ土性ヲ検シ地形ヲ測リ及分析等ノ事ヲ掌」ることとなっており勸農局当時と大差ない。ともかく和田維四郎が正式に課長になり 地質・土性・地形・製図・分析の5掛が置かれた。業務は勸農局時代からそのまま引き継がれている。

「地質調査所沿革及事業」によれば 地質課は4月18日に地質調査所と改称され 20日には和田維四郎が地質調査所長になっている。しかし現在のところ公文書の上から地質調査所と改称されたことは確認されていない。この間の事情については明らかでないが 5月に農務局は地質調査に関して農商務省に下記のような何を提出している。

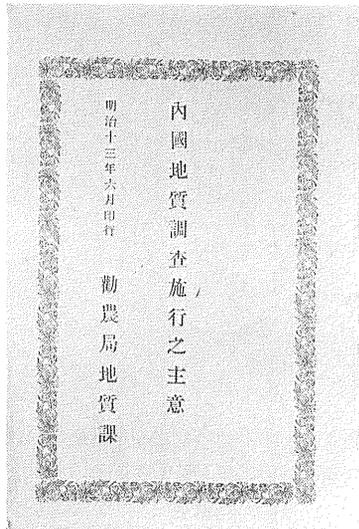
農務局ヨリ農商務省ヘ伺 14年5月 日

地質調査ノ儀ハ密ニ農業上関係アルノミナラス工業鉱山等ノ諸業ニ涉リ広く地下埋蔵ノ天産物ヲ探リ殖産ノ富源ヲ積ムルノ事業ニシテ

一ハ地質ヲ調査シテ有用金石土類ノ所在ヲ探リ地質図ヲ調製シテ地質ノ異同土石構造ノ現状并鉱産ノ所在及ヒ多寡等ヲ示シ而シテ之カ詳細ナル報告書ヲ編成シ又土工ノ地質ニ関係アルトキハ時宜ニ依リ特ニ实地ヲ視察シ其利害得失ヲ考究シ

一ハ土壤ノ性質ト鉱肥ノ所在及ヒ多寡トヲ詳カニシ地味ノ良否ヲ驗シ植物ト土壤トノ関係ヲ審査シテ土性図ヲ調製シ而シテ瘠地適応ノ改良原野ノ開拓ニ関スル方法考案ノ如キハ精密ナル報告書ヲ編成シテ之ヲ明カニシテ以テ農業増殖ノ基ヲ立テ又特ニ指命ノ实地ニ就キ之ヲ検案シ

一ハ地質調査上ニ要スル所ノ地図ヲ製スルカタメ地上ノ高低広袤ヲ量リ山川谿谷ノ状況並産ノ所在原野ノ



位置ヲ詳カニシテ地形図ヲ調製シ且物産運搬ノ便否ヲ計画スルノ用ニ供シ

一ハ鉱産中工業上（鉱業トモ）ノ原料トナルヘキモノ并地質調査ノ際採集ノ金石土類並泉等ヲ分析若クハ試験シテ其実用ノ適否ヲ審査シ以テ産業ノ改進ヲ助ケン為メ之カ詳細ナル報告書ヲ編成スル等

方今施行スルトコロノ大略ナリ各局ニ於テ該事業ニ付関係ノ件ハ向後照会若クハ合議相成候様致度依テ内地地質調査ノ主意相添諸局合評ノ上此段相伺候也

これは新設の農商務省内における地質課の存立宣言のようなもので 「密ニ農業上関係アルノミナラス……」といった大胆な文面ではあるが 内務省時代に採択されたナウマンの「意見書」が反古にならないよう その趣旨を農商務省内に徹底させることをねらったものと思われる。この強い姿勢が地質課を地質調査所と改称させたのかもしれない。しかし6月25日にはもとの地質課にもどされている。25日付の処務規定では 地質課は「全国ノ地質ヲ調査シ土性ヲ検シ地形ヲ測リ及分析等ノ事ヲ掌理ス」（農商務省達）となっており 従前と変わるところがない。

当時は地質調査はやっと途についたばかりで 陣容もととのわず 予算的苦労も多かった。とくに給与を正貨で支払うことを約束して雇傭した外国人の給与を当時のインフレ下で確保することは大問題であった。明治14年6月21日に農商務卿河野敏謙が「十四年度定額金御達相成候儀ニ付上申」した文書 さらに9月5日に同じく農商務卿が提出した「地質調査所雇外国人給料正貨之儀ニ付上稟」は当時の苦心の程をよく伝えている<sup>19)</sup>。

ここで注目されるのは9月5日付の文書に地質調査所と



コルシェルト

明記してあることで この文書を受け取った内閣書記官も その内容を検討した会計部主管参議も地質調査所と称している。しかし組織上はあくまでも農務局地質課であることからみて 正式には地質課でも一般にはすでに地質調査所と呼ばれていたのではないかと思われる。

### 地質調査所の設立

これまで述べてきたように 地質調査事業は手さぐりの段階から次第に整備されて軌道にのりつつあった。土性調査事業も地形測量も平行して進められていた。分析試験ではコルシェルトや高山甚太郎が精力的に活躍していた。しかし 明治13年8月11日に4ヶ年契約で雇傭された土性掛長リブシュルは 土性掛とは関係のない農事統計表の編成 植物病害の調査を実施し ナウマンら上司の命令に従わず 報告書提出の請求に応じなかったことから 条約違反として明治14年3月4日付で解傭された。任期は6ヵ月余にすぎなかった。リブシュルが解傭された後は コルシェルトがその職務を代行した。コルシェルトは精力家で 明治14年12月には「地質調査報文 分析之部」第1冊を著している。この第2冊は明治15年に刊行された。第1冊中には「畑土」及び「土壌」の2論文があり 第2冊中には「土壌分類ノ説」の論文があって 土性についてもなみなみならぬ見識をもっていたことがわかる。したがって彼は単に地質調査のためだけの土性調査や分析試験にあきたらず これらの業務の拡張を痛感していた。

明治14年12月に地質課は下記のような業務拡張案を農商務省に提出した。その中の一節 土性調査業務拡張案を作成したのはコルシェルトである。

地質課ヨリ農商務省へ伺 14年12月1日

一 本課創立以来日尚浅ク其事業ノ成功僅々ナリト雖トモ蓋シ農工業上ニ裨益ヲ得セシモノノ少ナシトセス今其実践ニ就テ之ヲ熟考スルニ左ノ拡張スヘキモノア

リ

- 一 従来土性調査ハ毎年規定ノ調査区域ニ就キ耕地原野ノ地壤ヲ調査シ土性図ヲ調製スルヲ以テ要務トセリ然ルニ本邦ノ農事ニ於テ最短処ナルモノハ肥料ノ施入法宜キヲ得サルニアリ故ニ自今右事業ヲ拡張シ広ク何レノ地ヲ問ハス改良ノ見込アル耕地ニ就キ土質ト肥料トノ関係ヲ精査シ施肥改良法ヲ案シ農産改進ノ方法ヲ（分析係長コルシェルト氏ノ建議ニ基ク）ヲ計画セシメ
- 一 我国農工ノ産物之ヲ昔日ニ比スレハ其進捗極メテ偉ナリト雖トモ惜哉其木ヲ窮メスシテ其物質ノ固有ヲ知ラサルモノアリ農工業ヲシテ益々奨励セシメ真正ニ之ヲ勧誘セント欲セハ其産業ノ起因スル材料ノ品質多寡并適宜ヲ査定シテ之ヲ指示スルヲ要スレ農商務省ニ於テ之ヲ試験所ナカル可カラサル所以ナリ其試験タル理化学上（種畜試植等ハ此限ニアラス）分析ノ試験ニシテ農トイヒ工トイフモ其分析術ニ至リテハ同一一般ノ範囲内ノモノナレハ之ヲ別タハ分ツヘク之ヲ合セハ合スヘク密ニ事業都合ニノミ因ルモノナルヲ之ヲ分設スルハ經濟上策ノ得タルモノニアラス然リ而シテ地質課ノ事業タル地質調査アリ土性調査アリ分析所アリトシテ農工業ノ材料調査ニ關セザルモノアルナシ嚮キニ分析係ニ於テ工業ノ材料ヲ分析試験シテ其改進方法ヲ案セシモノアリ僅々一二ノモノナリト雖トモ既ニ工業上実益ヲ得シコト見ルヘシ故ニ該課ノ事業ヲシテ今一層拡張ト従来施行ノ地質調査ノ外ニ農工業ノ材料ハ總テ該課ニ於テ試験スルモノトセハ将来勧誘ノ道ニ於テ其裨益實ニ少々ナラス

前議御採用相成候ハハ事務規定等詳細ノ儀ハ追テ取調相伺可申候得トモ其事業ノ摘要大凡左ノ如シ……以下略…

以上の建議を要約すれば 1. 土性掛では土性図を作るだけでなく全国各地で土質と肥料との関係を精査して施肥改良法を検討すべきだ 2. 分析掛では農工業に関するすべての材質試験をすべきだ ということになる。いずれも今日からみれば重要な問題を含んだ建議であるが 書記局ではこれを好意的に解釈し 業務の拡張を認める見解を示している。こうして 明治15年2月13日農商務省に地質調査所が置かれることになった。

農商務省達 15年2月13日  
局掛

農務局中地質課ノ相度シ本省中更ニ地質調査所ヲ設置候条此旨相達候事  
但位次ハ博覧会掛ノ次ニ列シ候事

農商務省達 15年2月13日  
農務局

其局地質課ヲ相廢シ本省中更ニ地質調査所ヲ設置候条  
右ニ関スル事務悉皆同所ヘ引渡可申此旨相達候事

そして翌2月14日 和田維四郎が所長に任命され 2  
月23日にはつぎのような処務規定が定まった。

地質調査所ハ地下埋藏ノ天産物ヲ探リ殖産ノ富源ヲ  
究メ産業改進ノ方法ヲ考案シ其適用ヲ指示スル所ナリ  
其分掌ヲ定ムル左ノ如シ

地質係

地質ヲ調査シテ地質図ヲ調製シ礦産物ノ所在多寡并良  
否ヲ査定ス

土性係

土壤礦肥等ヲ調査シテ土性図ヲ調製シ土質ト植物トノ  
反応関係ヲ精査ス

分析係

産業ノ材料ヲ試験若クハ分析シテ改進ノ針路ヲ示シ又  
特ニ起業ノ方法ヲ案ス

地形係

地形ヲ測量シ山川ノ位置高低ヲ実測シテ地形図ヲ調製  
シ殖産材料ノ所在并運搬ノ便否ヲ考案スルノ用ニ共ス  
庶務係

所中公文ノ受付所員ノ進退及ヒ他係ノ主管ニ属セサル  
事務ヲ掌理ス

地質調査所 100 年の歴史はこの時点から始まるのであ  
る。

注

- 1) 地質調査所の歴史に関する文献は少なくないが 基準として用いたのは「地質調査所沿革及事業」 地質調査所報告、第3号(明治41年11月) 及び 今井 功「年表 地質調査所90年史」地質ニュース no.220、(昭和47年12月) である。ここで対象とする“地質課”時代については とくに前者が多く示唆を与えてくれる。
- 2) 白野己郎訳述「金石小解」56丁 明治15年9月
- 3) ナウマンについては今井 功「黎明期の日本地質学」p.76-99(昭和41年6月)参照のこと。なお明治18年4月の「叙勲ノ義上申」書によれば フルネームはハインリヒ エドモント ナウマンであり ドレスデンで小学校工業学校を終え ミュンヘン高等工業学校を経てミュンヘン大学に学んでいることが 明らかになった。

- 4) 和田維四郎については今井 功「黎明期の日本地質学」p.50-75(昭和41年6月) 及び 佐々木 享「和田維四郎小伝」上・中・下。(昭和45・46年)参照のこと。
- 5) 内閣記録局編「法規分類大全」第1編 第11巻(明治22年) p.659.
- 6) 「内務卿第3回年報」(明治11年12月). p.21-22. 「明治前期産業発達史資料」別冊. 26(5)(昭和42年)に収録.
- 7) 「地質調査所沿革及事業」地質調査所報告 第3号(明治41年11月) p.2.
- 8) 和田の山梨県下の地質調査は「地質局事業十年間報告」(明治23年3月) p.1 では明治10年となっているが 和田の履歴書には明治11年9月とあり それ以前には地理局からの地質調査は行なわれていない.
- 9) 本文では「公文録」内務省 明治12年5月(国立公文書館蔵)所収の「地質測量之儀ニ付伺」及び「ドクトル ノーマン氏地質測量意見書」を基にした.
- 10) 高山甚太郎については 鎌谷親善「高山甚太郎と工業試験所」化学技術研究所八十年史, 昭和55年5月 p.327-351. に詳しい.
- 11) コルシュルトに関する文献はいくつかあるが 鎌谷親善「地質調査所とコルシュルト」化学史研究第17号(昭和56年9月). 同「ヲ・コルシュルトと地質調査所化学分析所」化学史研究(投稿中)に詳しい. また彼の土性調査事業に関する考察は 農村研究 第47号(昭和55年9月) p.24-38. がある. コルシュルトの経歴については明治17年5月19日付の叙勲上申書を参考にした.
- 12) トク・ベルツ編「ベルツの日記」第1部上. 岩波文庫(昭和26年)69 p.
- 13) 橘爪源太郎の経歴はよくわからないが 「静岡県管下伊豆国取調報告」によれば和田維四郎とともに内務省御用掛とあり 「地質調査所沿革及事業」によれば地質掛及び庶務・会計掛の属となっている. 今日の事務官ではないかと思われる.
- 14) 「公文録」内務省之部(明治12年10月)所収「地質課建物ノ件」による.
- 15) ヲ・コルシュルト「明治13年分析所年報」地質調査所報文 分析之部 第1号(明治14年6月) p.15.
- 16) 勸農局地質課「内国地質調査施行之主意」明治13年6月41 p.
- 17) 明治13年以後の地質調査の状況については 「地質調査所沿革及事業」p.4-6. 及び 「農商務卿第一回~第三回報告」を参考にした.
- 18) 通商産業省編「商工政策史」第3巻 行政機構(昭和37年3月) p.81.
- 19) これらの資料は「公文録」農商務省(明治14年11月)所収の「地質調査所雇外国人給料ノ件」による.

人 事 異 動

工業技術院

(氏名)	(新)	(旧)
松野 久也	辞職	環境地質部長 (昭和56年12月31日)
垣見 俊弘	環境地質部長	地震地質課長 (昭和57年1月1日)

地質調査所では次のとおり人事異動が行われました