

1877(明治10)年8月8日付釜石鉱山発Lyman宛書簡

金 光男¹⁾

1. はじめに

筆者は、お雇い外国人地質学者 Benjamin Smith Lyman (ライマン: 1835~1920) (矢部, 1953; 今井, 1966; 鈴木・小玉, 1990; 副見, 1990 ほか) の業績について科学史的見地より研究している (Suzuki and Kim, 2003; 金・菅原, 2007; 金・浜崎, 2009; Kim, 2012; 金, 2012 など)。

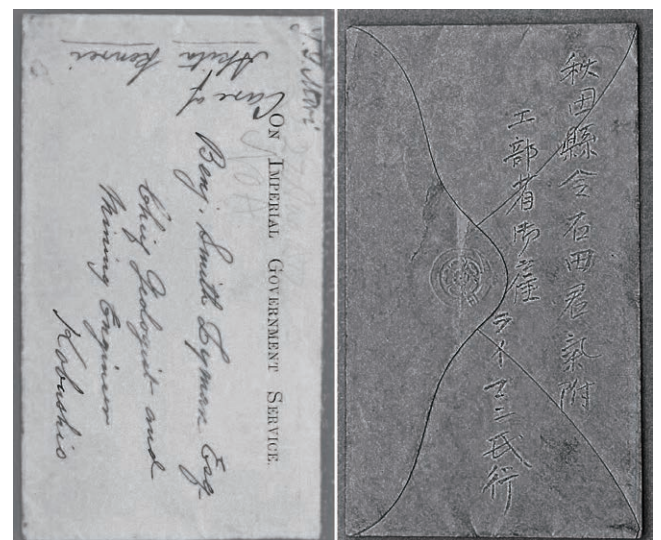
2002 年秋, マサチューセッツ大学 (UMASS) アマースト校 (マサチューセッツ農科大学を前身とする米国ニューイングランド地方を代表する名門校のひとつ。W.S. クラークが札幌農学校の初代教頭に就任したおり, 学長職を兼ねていた大学) の W.E.B. Du Bois 図書館において Lyman collection を閲覧していたところ, 当時, 同館に勤務していた William Thompson 氏が資料調査のために筆者に与えられていた部屋を訪れ, 『こんな資料がある。こちらでは調べようがないから, 自由に研究してみても…』と, 古びた一つの歴史資料を机の上に置いて行った。

手に取ってみると, それは日本に郵便制度が創設された直後である 1877 (明治 10) 年 8 月 8 日の日付が記される, 釜石鉱山から発信された一通の古い書簡であった。差出人は「Mori」とある (第 1 図左)。後で誤読に気付くのだが, 水にでも濡れたのだろう。Mori の促音記号が滲んで潰れ, あたかもシミのようになっている。したがって当初それを, 筆者は Mori と読んでしまう。封筒の裏側には「秋田県令石田君気付工部省御雇ライマン氏行」の文字。受取人の住所・氏名に他ならない (第 1 図右)。

書簡は, 一世紀以上の昔において, ライマン宛にひとりの日本人から発信された礼状だった。これまでライマンの人柄について詳しく語る歴史資料は多く知られていない。この古い手紙には, おそらく地質学を専門としない人物によって, 「…釜石鉱山滞在中には, 鉄鉱石の賦存量を把握するための地質調査法を, 露頭を前にして懇切なご指導をいただき, さらに今朝は私が就寝しているあいだに出立なされ, ご挨拶できなかったばかりか, 貴重な (地質) 調査用のコンパスを私への贈り物として残して行って下さ

った… 心より感謝いたします…」という内容が訥々と綴られ, だからこそ差出人の心情が読み手に切々伝わる謝辞が, 丁寧な筆致で記されていた。

Mori とは一体誰なのか? さらに石田とは誰か? それは, 筆者に対して, また新たな研究課題が突きつけられた瞬間でもあった。筆者は, 同図書館に百冊以上保管される, 日本でライマンが使用した野帳の読み取り作業に追われていたことから, UMASS では原資料をデジカメ撮影するのみにとどまった。



第 1 図 毛利書簡 封筒 (左表側; 右裏側)。山吹色が原色。画像処理過程で表裏に階調差が生じた UMASS Lyman collection。

2. Mori とは誰か

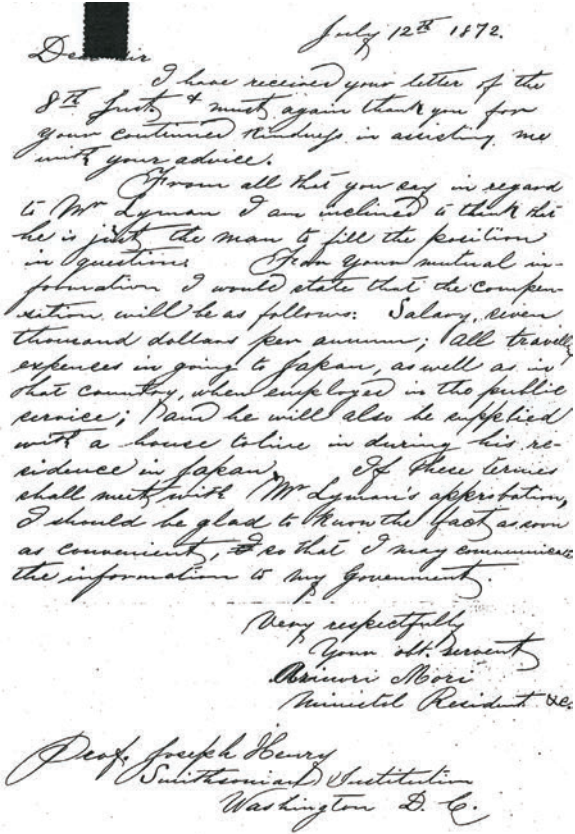
筆者が UMASS に滞在するあいだに奇しくも降って湧くように現れた稀少地質学史資料について, 当時は謎ばかりがそれをとり巻いていた。しかし, ライマンに関する一次資料で, 第一級の貴重な地質学史資料であることは容易に理解された。筆者は日本に戻ると直ちに謎の人物たちの探索を開始する。

ライマンの周辺において Mori の名を問うならば, 真っ先に森 有礼が思い出されよう。ライマン初恋の人ともされる (植松, 2010) 才色兼備の女学生 廣瀬 常と, 福

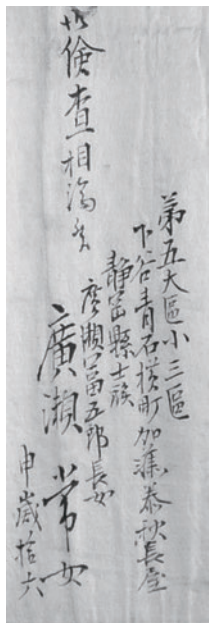
1) 自然地質環境研究所 (gel@trevi.jp)

キーワード: B. S. ライマン, 毛利重輔, 石田英吉, 1877(明治10)年, 長期東北石油調査行, 工部省, 釜石鉱山, 地質調査法, コンパス, マサチューセッツ大学(UMASS)

沢論吉を証人として日本史上初めて契約結婚をした人で、初代文部大臣をつとめた明治行政の要人である。彼は在米弁務官時代において、ライマンの日本招聘に際し、米国の“科学の大統領”と称された Joseph Henry (スミソニアン研究所初代理事長) から推薦書を受け取る重要な役割を果たしていた (第2図; Kim, 2012)。



第2図 1872年7月12日付 森有礼宛J.ヘンリー宛B.S.ライマン推薦に対する受諾書簡(北海道大学附属図書館 所蔵: 資料番号 Lyman, Benjamin Smith 158)本文6行目に Mr.Lyman とある。



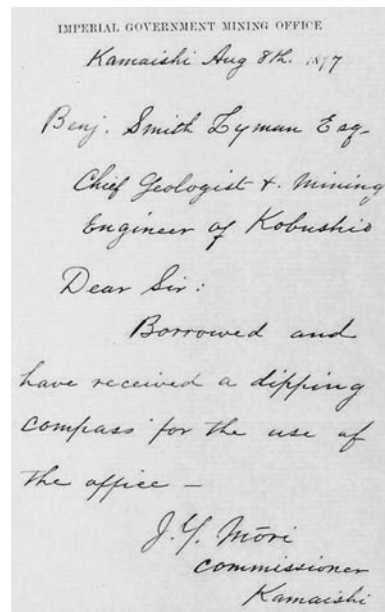
第3図 開拓使女学校 廣瀬 常 直筆による入学願書。(北海道大学大学文書館 所蔵)。資料番号: 札幌農学校簿書 010-1 資料名: 入校願人名簿 壬申三月。

常は、ライマンが地質学教授を兼ねていた開拓使仮学校に併設された日本最初の女子専門学校開拓使女学校の生徒だった (第3図)。常は、ライマンと引き裂かれるようにして (森本, 2003; 植松, 2010) 森の妻とされる。その森と関係ある人物が、明治10年において、釜石鉱山に滞在したのではないかと筆者は推測したが、そのような史実はあるよしもなかった。

開拓使～内務省～工部省に勤務したライマンと携わった日本人の数は決して少なくない。筆者はそれをしらみつぶしにあたってみたが、森姓を名乗る人物で明治10年に官営釜石鉱山 (今井, 1986) に滞在した官吏を見出すことは出来なかった。最後にこれを調べても解らないようだったら Mori という人物の搜索は諦めようと思いつつ扉を開いた、分厚い歴史資料集「工部省沿革報告 (大蔵省編, 1889)」の片隅に、毛利の名を見出したとき、筆者は飛び上がる思いだった (本稿末尾 付図2)。

工部省記録にある経歴を詳しくあたってみると、毛利という工部省官吏は、明治9年4月1日鉱山寮鉱山権助の辞令を受け、山尾庸三工部大輔らとともに東北日本の鉱産地を巡回し、その後引き続き、工部省釜石鉱山支庁に常駐していた。

UMASS に所蔵されていた古い書簡の差出人の Mōriこそ工部寮官吏 毛利重輔^{もうりじゅうすけ}だったのである (付図2)。Mōri を Mori と読み誤った筆者の早合点に大きな陥穽^{かんせい}が潜んでいたのである。書簡を見直してみると、本文にある署名は Mōri となっている (第4図)。そもそも、明治の工部省行



第4図 毛利書簡 dipping compass 受領書。UMASS Lyman collection.

第3図はGSJ地質ニュースへの掲載に限り使用許諾を受けており、CC-BYの対象外です。CC-BY is not applied to the image of fig. 3.

政にはとりわけ鉱山経営を主導した長州閥がある。そして、その長州藩の藩主こそが毛利家でなかったか！

3. 明治初期秋田県行政小史

以下は、秋田魁新報社(1981)などの歴史資料を参照しながら、筆者が独自にまとめた「明治初期秋田県行政小史」である。

幕末期において、今いうところの秋田県に在した諸藩には、最大勢力を誇る久保田藩のほかに岩崎藩、亀田藩、本荘藩、矢島藩、交代寄合の旗本であった仁賀保氏の仁賀保陣屋、そして盛岡藩鹿角郡があった。当時、これらの他に地域管理の拠点として横手・角館・大館に久保田藩の城代が置かれていた。

1868(慶応4年=明治元)年に勃発した戊辰戦争において、今の秋田に位置した久保田などの諸藩は、こぞって幕藩側の奥羽越列藩同盟に加わった。しかし薩長を主流とする維新軍との交戦中に久保田藩内に勤皇派によるクーデターが発生すると、久保田藩は一転、維新政府軍側に寝返った(それに呼応して岩崎藩・本荘藩・矢島藩も転向する。亀田藩は一旦転向した後、同盟軍に再加入する)。そのため秋田は他の奥州諸侯の格好の標的とされる。明治の夜明けを告げる激戦において新政府軍側に加担した秋田は一応の勝利をみたものの、終わってみれば、領地は著しく荒廃していた。

秋田はその後、微妙な政治的立場に置かれることになる。戦勝藩であったにもかかわらずその余禄を得ることなく、あたかも敗戦藩であったかのように、豊かな鉱産資源を長州閥などの外勢によって次第に蝕まれて行くのである。サムライとしての信義を破り幕府側から維新政府側に“寝返った”代償は余りにも大き過ぎたのだろうか。

1869(明治2)年7月25日、版籍奉還によって第12代佐竹藩主の佐竹義堯が久保田藩知藩事に就任する。そのとき久保田城は旧長州藩士だった山県有朋が指揮する陸軍に接収されたため、知藩事庁舎は三ノ丸下の渋江内膳邸に臨設される。元藩主が居住していた本丸から追い出されて城下の片隅に仮住まいするなど、ひどく屈辱的な扱いである。

1871(明治4)年2月27日、秋田は維新政府へ藩名変更の請願を出す。その理由は、「当地は古来より“あきた”と呼ばれたものであり。久保田は三百年來の呼称とはいえども、一小村の俗称に過ぎない」というものだった。これによって、“あきた”を永く統率してきた久保田藩の指導力は急速に低下する。筆者はこの申請は、久保田藩の本意

によるものでなく、後述する維新政府中心勢力の画策でなかったかと憶測する。

同年3月3日、久保田藩が秋田藩へと改名することが認められると、つづいて8月29日、廃藩置県によって秋田県・亀田県・本荘県・矢島県・岩崎県・江刺県が設置され、同年12月13日には、上述した六県と山形県仁賀保領を併せ、新たに秋田県が再編される。

戊辰戦争において旧幕府側についた岩手は懲罰的意味あいより、黒鉱鉱床などの豊富な金属資源を胚胎する鹿角郡(旧南部藩鹿角郡~江刺県鹿角郡)を強制的に秋田に割譲させられる。ところがその後の歴史展開たるや、史書をめくると、逆にそれ以降の秋田は、国内有数の金属鉱山群から生み出される利益のほとんどを享受することなく、例えば鹿角郡内の諸鉱山の利権は維新を主導した旧長州藩閥などの手中へと次々に落ちて行くのだった。

明治初期、鉱山行政を主導したのは工部省だった。その工部省の総帥が工部卿である。工部卿の初代(1873~1878)が伊藤博文、第2代(1878~1879)が井上馨、第3代(1879~1880)が山田顕義、第4代(1880~1881)が山尾庸三と、すべて旧長州藩士だったことは単なる偶然とみなせぬ史実であろう。井上馨がその地位を巧みに利用して“尾去澤鉱山疑獄事件”と、小坂鉱山の払い下げを受けた“藤田組による贗札事件”などに連座するが、捜査と司法判断は何とも曖昧なかたちで終結する。これらの史実に、維新後の長州閥に対する鉱山行政上の優遇振りが明確となるまいか。

新生秋田において、当初県令(権令)の発令はなく、そのため江刺県の大参事だった旧黒羽藩士の村上光雄が、取り敢えず秋田県の初代参事に就任する。この時から、秋田の行政は県外者の主導するところとなる。

1872(明治5)年2月4日、維新政府は初代秋田県令として旧佐賀藩士だった島義勇の就任を命じ、続く8月23日、宮内省の大丞だった旧長州藩士杉孫七郎に第2代秋田県令就任の命が下される。

1873(明治6)年5月、第3代秋田県令に旧萩藩士だった国司仙吉が任命されると、彼は久保田藩の藩校日新学校の中に洋学科を設置し、洋学校(秋田県立秋田高等学校の前身)と名付けて、同年9月10日に開校する。その後日本鉱山学のメッカとなる秋田鉱山学の嚆矢ともいえる出来事である。

前島密らの尽力によって日本国内に郵便制度が確立されると、1874(明治7)年の3月25日、秋田にも郵便取扱所が開設された。

1875（明治8）年5月19日、第4代秋田県令に工部省官僚（記録局長）だった石田英吉が就任する。ようやく毛利書簡の気付受取人の登壇である。石田はかつて坂本龍馬の率いた海援隊に属する土佐藩士だった。工部省官僚の地方への天下り。その目的は、後年次々と実施される秋田の鉱山経営権の払い下げ先などを鑑みると、一層明確になりそうだ。

上述したように、まさに秋田の行政は維新の直後において秋田県人に任せられることなく、薩長土肥など維新政府の中枢を掌握した雄藩の派閥人事によって牛耳られることになる。その頃、北海道の利権が開拓使の高級官僚を独占した黒田清隆率いる旧薩摩藩閥によって独占されたように、秋田の鉱産資源は工部省官僚人事を占めることになる旧長州藩閥によって利権が専有された。その詳細については別稿に譲るとして、本項では、秋田小史に簡単に触れるのみとする。

4. 1877年ライマン東北調査

1876（明治9）年の5月、ライマンは全国石油調査の開始を大蔵大輔松方正義（のち内閣総理大臣）より執拗にせかされ、5月31日松方の紹介により大鳥圭介（徳永、2001）と対談する。大鳥は軍人・外交官・医者・教育者であり、しかも1872年よりの米国視察に際して、アメリカ東部に嵐の如く出現した“油田開発の白熱”ぶり（＝オイル・ラッシュ現象）を眼の当りにし帰国したばかりの、見識ひろい国際人だった。席上ライマンは大鳥と新生日本発展のためには石炭と石油が共に必要であるとの見解で一致し、さらに大鳥に激励され、その年の6月より門弟たちと国内油田調査を開始する。

1877（明治10）年7月13日、ライマンは東北地方を巡回する長期行に出る。内務省記録に残る公式題目は「長期東北石油調査行」とある。本調査行の目的は新潟～秋田など東北日本内帯に発達する石油層の概要掌握にあったと推測される。

ライマンが調査する以前における東北地方は地質学的知見などほとんど無いに等しい状況下にあった。彼は奥州街道～鹿角街道～津軽街道～出羽街道～羽越街道沿いに稼行する鉱山に立ち寄り、そこを拠点として情報を収集することによって東北日本弧の標準層序を把握しようとした。

鉱山には開発に携わってきた鉱山（ヤマ）師がいる。さらに維新後国営となった鉱業所には、中央政府から派遣されたお雇い外国人や鉱山学者が常駐し、様々な情報を収

集していることが想定される。彼は北海道調査において中軸山脈（^{かむいこたん}神居古潭帯～日高山地）の横断を敢行した（Kim, 2012）。ライマンは東北調査においても、神居古潭帯横断調査と同様、未開地とされていた奥羽脊梁山脈の中軸を横断する厳しい山行を決意する。

同年7月13日ライマンは東京を出立すると、栃木県足尾鉱山～福島県半田鉱山などを經由し、仙台～宮城県細倉鉱山を通過して、8月1日に岩手県釜石鉱山に到着する。その後、ライマンは釜石鉱山から盛岡を經由し、いよいよ東北日本弧の中軸山脈横断を目指して、秋田県の北東部に位置する^{ほくろく}北鹿黒鉱堆積盆地へと向かう。

ライマンは秋田県入りすると、さっそく尾去沢鉱山と大葛鉱山を調べ、そして小坂鉱山へと向かう。ライマンが小坂に到着するのは1877（明治10）年8月14日の午下りのことである。彼は小坂鉱山をとくに詳細に視察し、野帳に記録した。その後太良鉱山と阿仁鉱山を巡回し、出羽丘陵を越え、ようやく日本海に面する低地帯に到着する。ライマンが秋田油田地帯入りするのは同月27日のことだった。驚くべき健脚である。

久保田（現 秋田市）ではライマンより^{やばせ}八橋地域の石油層の予察調査を命ぜられていた門弟の西山正吾と桑田知明が待っていた。ライマンの記録には久保田滞在のあいだ、桑田を伴って秋田県令を表敬訪問したとある。彼はそのとき石田県令から毛利書簡を受け取ったのであろう。

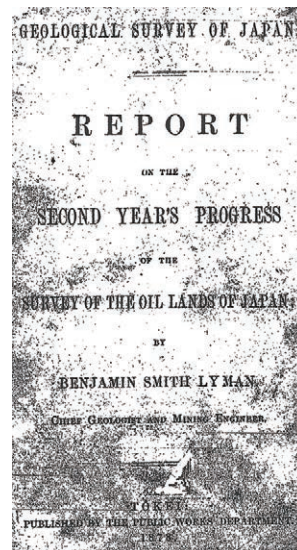
第1図（左）をご覧ください。封筒の上部に印刷される「IMPERIAL」の近傍に「27 Aug 1877」という影のような文字が微かに浮かぶ。それはライマンが封筒の上に置いた紙に記したメモが筆圧を介して封筒の表面に凹みとして残されたものである。筆者がUMASSにおいて実物の書簡をカラー撮影し、それを日本に戻ってからモノクロ画像に変換処理をする間に、偶然、うっすらと浮き出たものである。筆者はライマンの野帳解読のために長いあいだ格闘してきた。これは彼の筆跡に相違ない。ライマンは久保田に到着したその日のうちに石田県令と面会し、そして毛利書簡を受け取っていたのである。

続いてライマンは八橋、船川など秋田の主要油田地域を西山らの案内によって巡検すると、院内～象潟から酒田平野を縦断し、山形～新潟～信濃油田地帯の調査へと足を向ける（第5図）。

本調査行のまとめは「Report on the second year's progress of the survey of the oil lands of Japan」と題され内務省から刊行されている。ちなみにこの報告書は「Geological Survey of Japan」が発行元になっている（第



第5図 ライマンの1876年～1879年調査ルート。
今井 (1966) に一部加筆。



第6図 Lyman (1878) 表紙。
「日本地質調査所」最古期の刊行物。

6図)。「内務省地質課」の設立は1878年5月10日であった。この日が『地質の日』制定のひとつの論拠とされる。その「内務省地質課」が「日本地質調査所」として内務省から正式に独立するのは1882年のことである(今井・鎌谷, 1982)。さすれば, Lyman (1878) は「内務省地質課」時代に刊行されたにもかかわらず, そこを主導していた和田維四郎とナウマンは, 既にこの時点において, 自らの組織を「日本地質調査所 Geological Survey of Japan: GSJ」と自認・自称していたことが, そこから推定可能となる。これは今後の重要な日本地質学史研究テーマとなるだろう。

いずれ, 4年後には正式に日本地質調査所の初代所長となる和田維四郎と, 同じく地質調査長となるナウマンは, 内務省地質課の最早期刊行物に Lyman (1878) を選んだのであった。今後, (内務省地質課を含む)「地質調査所」から出版された初期刊行物の発行順について詳しく再調査される必要があるが, 内務省地質課創設の頃, その刊行物として英語 native であったライマンによる英文地質報告書が, 「Geological Survey of Japan」を版元として, 世界に向け広く発信されていたのである。あたかも「日本地質調査所ここにあり」と, 世界の地質学界へ向け, 高らかに宣言したのである。

「ライマン-ナウマン不仲説」が, まことしやかに流布されることがあるが, 筆者の調査によれば彼らは非常に仲の良かったことが明らかである(金, 2009など)。第6図に示すライマン報告を, 初代地質調査長に就任するナウマンが同じく初代所長となる和田維四郎とともに内務省地

質課 (Geological Survey of Japan) の最初期の刊行物として出版したことを鑑みても, ライマンとナウマンの親密振りが, 読者諸兄には, 容易に理解されるはずである。

5. 毛利書簡

毛利書簡によれば, ライマンは 1877 (明治10) 年8月8日の早朝釜石を出立したとある(第8図)。ライマンは釜石周辺の地質を一週間調査したと記録する(第7図; Lyman, 1878)。書簡の記述はライマンの記録と一致する。

Lyman (1878) の47ページ中段に, 興味深い記述が残される(第7図)。ライマンは鉄道が釜石港から溶鉱炉のある大橋まで敷設され, さらに磁鉄鉱を多量に含むスカルン鉱床を産する採掘現場(仙人峠)から大橋までの間を架空索道(原文: suspension wire tramway)によって連結し, 鉱石を運搬する計画があると記している。

当時, 釜石鉱山にはお雇い外国人ビアンジー (Louis Bianchie 独人: ビヤンジー; 第9図: 工部省沿革報告ではヒヤンジーとも記される) が派遣され, 工部省釜石鉱山鉄道が建設されていた。釜石鉱山支庁の管理責任者とされた毛利重輔は, ビアンジーらとの協力によって鉱山鉄道を建設する。このとき chief geologist and mining engineer, Kobusho (第4図) だったライマンは様々な情報を収集する傍ら, 毛利に露頭を前にして地質調査法を伝授したのであった。毛利には地質学や鉱山学を学んだ経歴が見当たらない。釜石の山中にいて鉱脈がどのように延び, 鉱石が幾ら賦存するかも分からずにいた毛利にとって, ライマンの

Near Oohashi in the upper part of the Kamaishi valley and in the Sabinai and Hashino valleys adjoining on the north, lenticular masses, about vertical, (beds apparently) of magnetite have been found in the same rocks, up to a thickness of about fifty feet or even more. They were formerly supposed to be beds or veins of pretty uniform thickness and consequently to be of immense amount; before our visit it had been found by digging that each deposit thinned out within a short distance. My examination was necessarily a very hasty one indeed; but an extremely rough calculation of the probable amount of accessible ore at the three places near Oohashi showed that there would be perhaps 100,000 tons of it at Shin-yama; 30,000 tons at Motoyama (which I did not myself visit, but had described to me in comparison with the other places); 10,000 tons at Nozokinosawa; making 140,000 tons in all. It is very possible that a careful search may lead to the discovery of other important deposits of the ore in the same valley. At Sabinai, across a high mountain pass and practically inaccessible from Kamaishi except by sea, there are three ore places, the thickest with a thickness of about fifty feet of rich ore and about fifty more of poor ore. At Hashino there are said to be two ore places; and at Sawahi there was another, but it is said now to have been all worked out. Near the magnetite beds one found much epidote and garnet and in the ore in some places are minute traces of malachite, and often a good deal of iron pyrites which will be by its sulphur very injurious to the quality of the iron; but one of the Sabinai places seems to be very free from that impurity. At Nozokinosawa there is limestone within a few feet of the ore. The ore began to be worked about twenty years ago at Oohashi, about a year later at Hashino, and about 17 years ago at Sabinai. About 1868 two blast furnaces were built at Sabinai and two at Hashino; and in 1874 one at Sawahi; all of the same size. There was also a furnace of the same kind between Oohashi and Kamaishi. The Sabinai blast furnaces have been three or four years out of blast; because they did

not pay, though the ore is said to be the best in quality and quantity outside of the Oohashi valley. They were twenty feet high and five feet wide across the boshes; were built outside of syenite and inside of "Hanamaki firebrick." They were in blast 120 days at a time, making it is said, 600 kamme a day or 7,200 kamme (60,000 lbs.) in the whole campaign. The fuel was of course charcoal and the blast cold; one of the two furnaces was of poorer material and quickly became unworkable. There was also a small furnace for converting pig iron into wrought iron. Last summer the Government was putting up two large charcoal blast furnaces 59 feet high and eleven feet across the boshes with Whitwell hot blast apparatus, the fire bricks and iron work all imported from England; and a large rolling mill. The two blast furnaces are expected to need at least ten thousand tons of ore a year. It is therefore very greatly to be hoped that additional deposits of ore may be found in the Kamaishi valley. A railroad has been built from the sea shore to Oohashi about eleven miles, and as the principal ore banks are a couple of miles farther up the very narrow rough valley the plan has been to bring the ore down by a suspension wire tramway.

It seems to me that such deposits of ore and the circumstances of the country generally, the dearth of capital, the cheapness of labor, the great cost of imported furnace materials, the lack of workmen or superintendents familiar with the methods of large furnaces and of the latest blast heating apparatus are more particularly favourable to the working of very small blast furnaces of improved native material, and probably still more to bloomery or Catalan forges, such as are common in many mountain regions of Europe and America, and have flourished within thirty miles of New York in the last twenty years owing to the excellent quality of the iron produced. A blast furnace by enabling a larger quantity to be produced in a continuous operation with a saving of labor is undoubtedly more profitable in some countries in spite of the far greater amount of capital required. But if a capital of

第7図 Lyman(1878)p.46-47を筆者が合成したもの。興味深い地質調査記録が隅々にわたり展開される。

丁寧な科学教育こそ、彼を強く鼓舞するものとなっただろう。

釜石鉱山鉄道は、1874(明治7)年10月にお雇い外国人技師シェパード(Charles Shepherd)によって測量が開始され、1876(明治9)年9月に起工されると、1880(明治13)年竣工したとされる。機関車は著名メーカーである英国Sharp Stewart社製で1877(明治10)年の段階においてそれは既に発注されていた。釜石鉱山鉄道は、新橋-横浜間鉄道、京都-神戸間鉄道につづく、日本鉄道史上三番目に開業した鉄道路線であり、狭軌ながらその全長は26.3kmと新橋~横浜間の28.6kmに匹敵する長さを有していた(小野寺, 1996)。後世、宮澤賢治の“銀河鉄道”のモデルとなる軽便鉄道の発祥でもあった。

ライマンが日本に来たとき、彼の手元には米国から彼自身が持参した1台のトランシットと、地質調査用のコンパスが1台あるだけだった(西山, 1926)。明治初期において、その貴重極まりない「文明の利器」をライマンは今

後の鉱山開発のためにと、毛利に与えたのである。

副見(1992)より、1876(明治9)年までに、ライマンが苦勞の末ようやく入手した調査機器の、修繕費や正価などについて参照されたい(第10図)。

ライマンは、トランシット1台の正価が200ドルで、その修繕費は17.25ドルに見積もられると報告する。価格に対する修繕費の比率は8.625%となる。副見(1992)の記述する「18台のプリズム・コンパス」とは、その台数からしてライマンが門弟のために輸入し、各人に貸与した地質コンパスのことであろう。コンパスの修繕費が18台で76.5ドルであることから、さきほどの比率を基に試算すると、地質コンパス1台の価格は概そ50ドル($76.5 \div 18 \div 8.625\% = 49.28$ ドル)となる。

鉱山労働者たちの日当が22銭~18銭(金・菅原, 2007; Kim, 2012)で、1円=1ドルという為替交換率だった時代である。われわれは50ドルという価格が当時いかに高額だったかを十分理解する必要があるだろう。

ていたために、戊辰戦争でひどく疲弊し、深刻な外貨不足状態に陥っていた日本経済のため、維新後地下資源の開発を率先して行い、国内から高エネルギー資源である石炭ばかりか外貨に準ずる金・銀・銅などの貴金属を探査・採掘・製錬することによって列強と日本の交易を可能とし、日本経済が世界へ向け大きく翔くための財政基盤を構築・醸成した人たちである(金, 2011)。

ライマンこそ、そうした新生日本の厳しい状況を的確に理解し、国家的要請と官僚たちの付託に対して見事に応えた、近代日本の偉大な恩人のひとりに他ならない。そのようなライマンの地質学上の業績については今井(1966)などを、古生物学上の貢献については金(2009)などを参照されたい。

筆者はこれまでライマンについて、①「日本蝦夷地質要略之図」など全ての地質図を編纂するにあたり、調査者全員の名を高く掲げ、同時にブレーク・パンペリー・アンチセル・モンローら先達地質学者の業績を賛え銘記したこと(金, 2007)、②後進国家の庶民たちを、法学士として、平等に扱ったこと、③鉱山労働者たちの賃金と労働環境について人権思想より詳しく検討し、彼らを慈しんだこと(金・菅原, 2007)、④ライマンの門弟たちの北海道調査を顕彰し、大鳥圭介が門弟たちに賞金を授与しようとしたとき、将来ある青年には本を贈るべきと説得し、世界的名著の贈本を実現したこと、⑤門弟の島田純一が過酷な北海道調査によって片脚を失ったとき、己のこのように悲しんだこと(金・浜崎, 2009)、⑥石狩水系と十勝水系を隔てる分水嶺を越えるとき、調査行において道無き道を案内したアイヌたちの勇気と、同行した日本人たちの奮闘、そして一行全ての榮譽を讃えて「開拓峠」と命名したこと(Kim, 2012: 換言すれば「エベレスト山」や「エアーズ・ロック」のように支配者側の人名を地名としなかったこと)などをあげ、その卓抜した人間性について言及した。彼の「教師」としての優れた資質と「一個の human」としての秀でた人間性は、UMASS において発掘された「1877(明治10)年8月8日付釜石鉱山発 Lyman 宛書簡」の中に、発信者毛利重輔の言葉により如実に表現されるものである。

日清・日露戦争の少し前頃より、ある意味誤ったナショナリズムが日本に台頭し始めて、外国人排斥運動が国内を席卷するようになる。その影響もあったのだろうか、ライマンにはまったく不当な悪評が、しかも執拗に浴びせかけられた歴史がある(東京日日新聞, 1878; 神保 1889-1890; 坂, 1890; 金, 2009, 2012 など)。それ

らによって流布された風評を打ち消し、そして日本地質学の偉大な恩人であるライマンの素顔を表すものとして、本資料は今後とも極めて重要な地質学史資料となるであろう。生前において、ライマンに関してしばしば議論をいただいた元地質調査所地質部 故今井 功博士、貴重な資料を提供された UMASS アマースト校 W.E.B. Du Bois 図書館 William Thompson 氏ほか関係各位、本稿への資料掲載を許可いただいた北海道大学附属図書館、同大学文書館、日本交通協会の関係各位、筆者の米国調査行において絶大なご助力をいただいた副見恭子氏、本誌への投稿をお勧めいただいた産総研 地圏資源環境研究部門 中嶋 健氏に感謝申し上げます。

【追記】

ライマンは北海道初年度地質調査の後、将来する北海道開発のためには道路網と鉄道網の開発整備が急務であると『北海道道路開通論』(ライマン, 1873MS)に明記した。ライマンと鉄道の関係は意外に深い。ここに、彼と日本鉄道発達史に関する幾つかの話題を追記する。

ライマンは 1873(明治6)年から開始された三カ年にわたる北海道調査の成果を、その最終年にあたる 1875(明治8)年に、確固たるものにしようとしていたが、前年までの調査において石炭の豊富な賦存が明らかとなった石狩炭田(幌内炭田・美唄炭田・三笠炭田など)の開発のために、「鉄道路線の設計」を開拓使より強く要請される(副見, 1994)。

より精密な北海道調査をしたかったライマンであったが、石狩炭田開発のための鉄道路線候補地の測量と路線の決定という重要任務を、その夏を通じて全精力を傾け完遂する。後年、そこに設営されることになる道内最古の鉄道路線「幌内-幌向線」(のちの幌内鉄道)はこうして路線が決定されたのである。

また、1877(明治10)年1月1日に、ライマンから彼の門弟のひとりである島田純一に贈られた、土木工学界の世界的名著である“The Civil Engineer’s Pocketbook (Trautwine, 1883)”が日本で初訳出された際の校訂者が満鉄総裁の野村龍太郎だったこと(金・浜崎, 2009)もまた、彼と日本鉄道史を結びつける、ひとつの縁(えにし)である。

毛利重輔(付図1)は、1869(明治2)年、民部大蔵省より鉄道建設技術を学ぶための留学を命ぜられ、米国へ渡る。さらに、1872(明治5)年日本を立出た岩倉派遣団の随行員に選ばれて渡欧した折、英国での工学(鉄道

建設技術)の習得を命ぜられ、そこに残留することになる。彼は2年後に帰国して工部省鉱山寮に出任。1875(明治8)年9月より釜石支庁の主任を命ぜられ、釜石鉱山の開発と鉄道開発に従事する。そこで毛利はライマンと出会う。

彼は、山口藩長門にあった吉敷毛利家の毛利就包(1695没)以来12代目の当主にあたる。ただし彼の先代だった毛利親直(1852~1877)が脱籍したことから、重輔は同藩の陪臣山本家から養子として毛利の家督を継いだものである。したがって彼の英語署名はJ.Y.Mōriとなるのでなかろうか(第1図・第4図)。毛利の署名J.Y.MōriをJusuke Yamamoto Mōriとする解釈である。

工部省在籍中の1882(明治17)年毛利は鉱山局から鉄道局へと転じ、1884(明治17)年今の東北線と高崎線の一部にあたる川口-熊谷区間の鉄道敷設工事を担当する。その翌年、日本最初の私鉄会社として設立された「日本鉄道」へ異動し、1898(明治31)年社長に昇進しその後男爵となる。

日本では明治年間において、国の最重要輸出品だった



付図1 毛利重輔(日本交通協会, 1972より)。

生糸を運ぶための鉄道路線が次々と敷設された。例えばそれは、南信岡谷の生糸を関東地方へ運ぶための中央線(東)であり、中央線八王子と横浜を繋ぐ横浜線である。同じく八王子と富岡製糸工場のある高崎を結ぶ八高線もまたそのため敷設されたものだった。

日本には更に肝要とされるルートがあった。国内有数の生糸生産地である群馬と長野、そして新潟とを結ぶ輸送ルートに他ならない。そこに碓氷峠が立ちはだかる。軽井沢の南に位置する碓氷峠は今尚急勾配の連続する、ドライバー泣かせの難所として全国的に知られるものである。

当時の最重要輸出品である生糸は北信~越後地方にも広く生産地が展開していた。明治政府は何としてもこれを

輸出積み出し港である横浜まで連結する運送ライン、すなわち今いうところの信越線の建設を急がなければならなかった。結果、そこには世界でも類例を見ない66.7%(1/15縦横比率)という急傾斜を有する鉄路が、難工事の末敷設される。以後、軽井沢は鉄道で気軽に行けるところとなり、その風光明媚さも相まって、観光避暑地としての開発が始まることになる。

その最初の軽井沢ブームのさなかにあった1901(明治34)年7月13日、信越線の横川駅を出発した長野行蒸気機関車が碓氷峠を登っているとき、蒸気筒が突然爆発して運転士が吹き飛ばされ、列車が急坂を逆行する深刻な事故が発生する。毛利重輔は子息とともに偶然その列車に乗り合わせていた。路線構造を熟知しているが故に、毛利は速度を増しながら逆走する列車から息子とともに飛び降りる。そのとき列車と接触して瀕死の重傷を負い、翌日逝去する(日本交通協会, 1972)。会社は毛利を殉職扱いした。鉄道建設に身を捧げた“明治随一の鉄道フリーク男”は、碓氷峠の鉄路の上で、静かに息を引き取ったのである。

ライマンの没年は1920年である。世界に類を見ない急勾配を有した信越線碓氷峠における重大列車事故。それは米国でも詳しく報道されたことだろう。ライマンは毛利の訃報を耳にして、果たして何を思っただろう。越後~北信は石油開発のため彼自身が、門弟たちとともに精査した土地でもあった(第5図;小松, 2012)。フィラデルフィアにいてライマンはかつて毛利から受け取った一通の古い礼状をそのとき改めて読み直したのだろうか?

文 献

- 秋田魁新報社(1981)秋田大百科事典. 秋田魁新報社, 秋田, 918p.
- 坂 市太郎(1890)神保君二質シ併セテ其教ヲ乞フ. 地学雑誌, 2, no. 3, 147-148.
- 副見恭子(1990;1992;1994)ライマン雑記;同(8);同(10). 地質ニュース, no. 427, 54-57;no. 459, 56-60;no. 476, 45-53.
- 今井 功(1966)黎明期の日本地質学. ラティス社, 東京, 193p.
- 今井 功(1986)Godfreyと釜石鉱山. 日本地質学会第93回学術大会講演要旨集, 598.
- 今井 功・鎌谷親善(1982)創立期の地質調査所. 地質ニュース, no. 330, 6-15.
- 神保小虎(1889~1890)ライマン説を論ず. 地学雑誌,

2, no. 1, 7-11; 右巻. 2, no. 3, 148.
 金 光男 (2007) ライマン「日本蝦夷地質要略之図」彩色指定稿. 地質学会 News, 10, no. 12, 22.
 金 光男(2009) ハント発ライマン宛書簡—日本地質学揺籃期におけるその影響—. 地球科学, 63, 63-75.
 金 光男 (2011) お雇い外国人地質学者の来日経緯 (7) 独人鉱山地質学者ネット—後編—. 地学教育と科学運動, no. 65, 51-62.
 金 光男 (2012) B.S.Lyman とその門弟による精密地質調査. 地学団体研究会第 66 回長野総会 講演要旨集, 97-98.
 Kim, K. (2012) Benjamin Smith Lyman's (American 1835 ~ 1920) field notes described in Japan. *Proc. INHIGEO 2011 Japan*, 137-146.
 金 光男・浜崎健児 (2009) Lyman より島田純一に贈られた一冊の本. 地質ニュース, no. 654, 66-75.
 金 光男・菅原明雅 (2007) ライマン鹿角を行く—ライマンの野帳から読みとれる彼の開拓期地質調査とヒューマニズム—. 秋田県立博物館研究報告, no. 32, 1-18.
 小松直幹 (2012) 最古級の油田地下構造図—ライマンとその弟子達の偉業—. 地質学史懇話会会報 (*JAHIGEO Bulletin*), no. 38, 10-16.
 ライマン(1873MS) 北海道道路開通論. 開拓使訳, 11p.
 Lyman, B.S. (1878) *Report on the second year's progress of the survey of the oil lands of Japan*. Geological Survey of Japan (Tokei, The public works department), 67p.

森本貞子(2003)秋霖譜—森有礼とその妻. 東京書籍, 東京, 454p.
 日本交通協会 (1972) 鉄道先人録. 日本停車場株式会社 出版事業部, 東京, 466p.
 西山正吾 (1926) 北島炭業の創始—ライマン氏の功績—. 石炭時報, 1, 270-272
 小野寺英輝 (1996) 鉱山寮釜石鉄道の橋梁について. 土木史研究, no. 16, 541-546.
 大蔵省 (1889) 工部省沿革報告. 1100p.
 島田純一 (1926) ライマン先生—弟子の観た先生—. 石炭時報, 1, 157-160.
 Suzuki, Y. and Kim, K. (2003) Benjamin Smith Lyman's Contributions to Japanese Geology. *JAHIGEO Newsletter*, no. 5, 2-5.
 鈴木尉元・小玉喜三郎 (1990) ライマン・コレクションを訪ねて. 地質ニュース, no. 427, 49-53.
 徳永重元 (2001) ライマンと大鳥圭介. 地質学史懇話会会報 (*JAHIGEO Bulletin*), no. 17, 28-29.
 東京日日新聞 (1878) 来曼氏地質測量ノ質問, 河路 昇 (偽名による読者投稿). 明治 11 年 6 月 4 日付, 社会面(3 面).
 植松三十里(2010) 辛夷開花. 文芸春秋社, 東京, 443p.
 矢部長克 (1953) 明治時代の日本における地質学. 日本地質学会史, 日本地質学会 60 周年記念, 日本地質学会, 36-44.
 KIM Kwang-Nam (2012) A letter to B. S. Lyman from the Kamaishi mine dated on Aug. 8th, 1877.

(受付: 2012 年 8 月 2 日)

明治九年一月十四日日本坑法ヲ實施セルヨリ以來各府縣下ノ借區試
 堀及坑税ノ申陳査定等甚々多ク、本寮ノ事務繁劇錯雜ニ涉ルヲ以テ
 民坑課^{注記}坑税課^{注記}ヲ設置シ、ソノ事務ヲ分擔ス。○廿三日此ヨ
 リ先^{一七}三池炭山ノ營業ヲ東京府商岩橋某等ヨリ及^{本年}三瀨縣
 士高石角炳等名ヨリ各賣下セラレンコトヲ請願シ、生野佐渡二山坑
 業ヲ高知縣土族岩崎彌太郎ヨリ賣下セラレンコトヲ請願ス、此ニ至
 テ皆之ヲ聽サス。
 二月廿日各鑛山分局ニ在勤セル吏任官ヲ將テ上京セント欲スル者ハ
 必ス本省ニ稟請シテ允可ヲ請フヘク、判任官ハ本寮ノ認可ヲ經ヘキ
 ヲ議定令示ス。
 三月一日鑛山寮六等出仕狛林之助ニ釜石在勤ヲ命ス。○三十一日鑛
 山權助伊東保義ヲ罷ム。
 四月一日鑛山寮七等出仕毛利重輔鑛山權助ニ任ス。十八日工部大輔
 山尾庸三鑛山師長「ゴツトフレ」及ヒ備鑛山製鑛師「ビヤンジ
 」ヲ携伴シテ茨城縣下上小津田石炭坑其他ノ炭山并ニ寶頭山ノ鑛
 鑛及鑛前縣下白石炭坑其他ノ炭坑ヲ巡視シ、歸途茨城縣下廣弓壱水
 石ヲ點檢ス。三十日ニ至
 五月廿二日^{一八}議決セシ本省樞内ニ本寮公署ノ新築工事竣成
 ス。此日乃チ此レニ移轉ス。
 六月七日大屬丹羽維孝ニ小阪在勤ヲ命シ、先任大屬大島高致ニ代ラ
 シム。○廿日權頭大島高任ニ北海道鑛山ノ點檢ヲ命セラレ此日發程
 ス。鑛山代理吏^{在勤} ○廿一日澳國地質學家^{在勤}「ドクトル、リチャ
 ルト、ボン、トラスケ」及ヒ「ドクトル、カル、コーブル」ノ二名カ學
 事ヲ研究セント欲スルヲ以テ上野信濃ヨリ新潟佐渡津輕南部森岡仙
 臺會津下野等ノ諸鑛山ヲ檢閲セントラ該公使ヨリ本省ニ請求ス。
 乃チ之ヲ諾シ免許書ヲ贈與シ、并ニ該地方官私坑名等ヲ書記シテ之
 ヲ添付シ、且ツ之ヲ各地鑛山主ニ令シテ點檢ニ接待セシム。六十四日
 九月十八日鑛山民坑ニ係ル事務ヲ本省庶務局ニ屬ス。
 十一月廿五日七等出仕足立太郎ニ佐渡在勤ヲ命シ、該支廳ノ主任ト
 シ、前任七等出仕服部貞幹ニ代ラシム。
 十二月十三日燈臺頭佐藤與三鑛山權頭ニ、鑛山權頭大島高任工部一
 等校長ニ任ス。○此日小阪支廳主任大屬丹羽維孝ニ大屬支廳業務ヲ
 命ス。

付図2 鉱山編明治九年の記録 (大蔵省編, 1889) 複数ページにまたがるものを筆者が合成。興味ある方には全文の精読をお勧めする。日本坑法については金 (2011) を参照されたい。