

Title	19世紀後半から20世紀初頭におけるイギリス鉱業技術教育と鉱山技術者II : -人物史大量観察からみる鉱山学校出身技術者の軌跡
Sub Title	British mining education and mining engineers, 1850-1920s [II] : massive observation of the careers of British mining engineers with special reference to Dr. David G. Dixon's Thesis
Author	工藤, 教和(Kudo, Norikazu)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2008
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.50, No.6 (2008. 2) ,p.141- 153
JaLC DOI	
Abstract	前稿に続いて本稿では, 『鉱山・冶金協会報』死亡記事, 王立鉱山学校修了生名簿, ならびにケンボーン鉱山学校機関誌から蒐集した人事データに基づくディクソンによる人物史大量観察の成果を紹介しながら, それぞれの技術教育組織から育った技術者の国際的な職業の軌跡を考察する。
Notes	商学部創立50周年記念 = Commemorating the fiftieth anniversary of the faculty 50周年記念論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20080200-0141

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

19世紀後半から20世紀初頭における イギリス鉱業技術教育と鉱山技術者Ⅱ

——人物史大量観察からみる鉱山学校出身技術者の軌跡——

工藤 教和

<要 約>

前稿に続いて本稿では、『鉱山・冶金協会報』死亡記事、王立鉱山学校修了生名簿、ならびにケンボーン鉱山学校機関誌から蒐集した人事データに基づくディクソンによる人物史大量観察の成果を紹介しながら、それぞれの技術教育組織から育った技術者の国際的な職業の軌跡を考察する。

<キーワード>

鉱業技術教育、鉱山技師、ケンボーン鉱山学校、王立鉱山学校、鉱山・冶金協会、人物史大量観察

I はじめに

前稿においては、イギリスの鉱山技術教育を担った教育制度の沿革について述べ、ロンドンの王立鉱山学校（Royal School of Mines, 以下 RSM と略記）、ケンボーン鉱山学校（Camborne School of Mines, 以下 CSM と略記）を中心とするコーンウォールの鉱山諸学校、および鉱山・冶金協会（Institution of Mining and Metallurgy, 以下 IMM と略記）の成立過程を概観した¹⁾。成立の事情を反映してそれぞれの機関に託された役割は多少異なったものの、19世紀後半には鉱業技術訓練・教育を担う機関がイギリスに成立していたことは間違いがないことを確認した。それでは、資本、技術の面で世界の鉱業センターとも言える役割を果たしていたロンドンを擁するイギリスが、鉱山技術者供給においてどのような位置を占めていたのか、ロンドンの王立鉱山学校とコーンウォールの鉱山学校とでは学生、輩出した技術者（以後、便宜的に技師と呼ぶが、狭い意味での用法ではない）に特徴的な相違が認められるのか、このような学校が育んだ技師の国際的なキャリア形成はどのような道筋を辿ったのか、労働鉱夫の教育を初期の理念に掲げた諸学校はその通りのことを実現できたのか等を先に紹介したディクソンの研究に依拠して考えてみたい²⁾。

1) 拙稿「鉱山技術者Ⅰ」。

2) 前稿および本稿の執筆の事情については、前掲稿37頁の脚注13を参照されたい。なお前稿執筆後、Dixon ↗

II 鉱山学校出身者の軌跡

II-a 軌跡追跡の資料と方法

ディクソンの研究方法の特徴は、個々の技師の生涯の軌跡についての基礎的情報を蒐集し、これを大量に観察することによって傾向や特徴を見出す、人物史大量観察法にある。彼は以下の3誌から基本的な人事情報を集めている。

1. 『鉱山・冶金協会報』 (*Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy*, 以下 *Trans. IMM* と略記)
2. 王立鉱山学校修了者名簿³⁾
3. 『ケンボーン鉱山学校雑誌』 (*Camborne School of Mines Magazine*)

1の *Trans. IMM* は、1892年の協会創立以来、同協会の主要集会の議事、研究論文・鉱業事情ならびに技術紹介などを掲載してきた機関誌である。前稿で触れたように、この19巻(1909/10年号)から76巻(1967年号)までには会員の生涯の軌跡を記した死亡記事(Obituary)が掲載されていた。内容に精粗はあるが、その総数は1624名に及ぶ。ディクソンはこれらについて出生年、教育、入職年、死亡年齢等の基本情報をデータ化した。後の検討との関係で、ディクソンとは別に筆者は以下に死亡記事の記載例を2つ挙げておきたい。

記載例1: ウィリアム・ティーグ (William Teague)⁴⁾

1912年11月逝去。65歳。本協会賛助会員 (Associate) に選出されてからわずか数週間後であった。故人は、協会の会合と議論への参加や、鉱業技術、とくに大変興味をもっていた鉱山の通風についての最新情報の入手などのために、入会した。彼の鉱業活動歴は1862年まで遡る。前半生はほとんどをコーンウォールでのみ活動していたが、カーン・ブレイ (Carn Brea), ティンクロフト (Tincroft), そしてフェル・キティ (Wheal Kitty) のようなその地の著名鉱山を経営した。1890年に南アフリカに赴き、そこで数年間、技術コンサルタントとして過ごした。近年は、コーンウォールに住み、鉱山技術コンサルタントとして活動していた。前述のように、ティーグ氏は1912年に Associate に選出された。

記載例2: ヒュー・アレクサンダー・パワー (Hugh Alexander Power)⁵⁾

1913年8月8日逝去。43歳。王立鉱山学校で学び、卒業後トランスヴァールで1894年から96年にかけて、Consolidated Goldfields of South Africa 会社の試金技師、鉱石検査技師、そしてついには支配人の職に就いた。1896年から99年にかけては、トランスヴァールにある

↘ 氏の訃報に接した。あらためて地味ではあるが膨大な時間と努力を傾注した氏の仕事に敬意を表するとともに、謹んで氏の冥福を祈りたい。

3) Chambers (1896), Reeks (1920), Watson (1947) and Watson (1961).

4) *Trans. IMM*, XXII (1912/13), p.721.

5) *Trans. IMM*, XXIII (1913/14), p.527. Reeks の編になる RSM の1920年の名簿には、「1891年—94年在学。修了。鉱山・冶金協会正会員。Consolidated Gold Fields of South Africa, Ltd. 試金技師。故人」と、すでに故人となっていた卒業生については簡略に記載されている。Reeks, p.155.

Potchefstroom Exploration 会社の支配人, Rand Nigel Gold Mining 会社の測量技師, 試金技師, Consolidated Main Reef Gold Mining 会社の試金, 測量の技師を歴任した。1899年から1904年には, Rhodesia Mining and Finance 会社の技師として勤務した。1905年, クラークスドープ (Klerksdorp) の支配人代理となり, 1905年から6年にはヨハネスブルクの会社の顧問技師となった。1906年から7年, クルーガーズドープ (Krugersdorp) の York Gold Mining 会社の現地支配人として勤務した。南アフリカにいる間に, トランスヴァール鉱山経営管理者証 (Transvaal Mine Manger's Certificate) を授与された。1907年に, 彼は西アフリカ, タルクワ (Tarkwa: ガーナ) の Abbontiakoon Block 1 の支配人の職を得, 翌年までこれを務めた。1911年にはメキシコに赴きソノラ (Sonora) の鉱山で1年を過ごした。1913年7月にインドの沿岸より数百マイル奥地にある鉱山を監督するために現地に向かうが, 喉の調子が優れず, その職を途中で辞した。帰国の船旅の途中, ボンベイとカラチの間で没した。パウワー氏は1909年に本協会の正会員に選ばれている。

2はこれまで1896年の初版以来1961年まで5回発刊されているが, デイクソンは, 参考文献表にある1896年, 1920年, 1947年および1961年の諸名簿を使用している。このうち1896年版には, 王立化学学校ならびに王立科学学校の修了者名簿とこれらの学校を含む歴史が, 1920年版には, RSM の歴史が, RSM 修了者名簿とともに記載されている。1967年版では RSM については簡単な沿革が紹介されているに過ぎない。また, すでに死亡した修了者についても, 最終職歴のみのきわめて簡略化された記述となっている。デイクソンは, 最終である1961年版から得られる2805名の名前を集め, それぞれの経歴を他の版によって補足した。筆者が見る限り, リークスの編集になる1920年版がもっとも充実した内容をもっていた。そこでこの記載例を挙げてみたい。

記載例3: サミュエル・ジョン・トラスコット (Samuel John Truscott)⁶⁾

1886年—89年在学。修了 (Associate of RSM)。1888年マーチソン賞, 1889年ド・ラ・ベッシュメダル受賞。鉱山・冶金協会正会員 (Member of IMM)。

1889年—92年, マラヤで金・錫鉱業に従事。1892年, 日本の足尾銅山を訪問。1893年, Lisbon-Berlyn Mining Co., Lydenburg, トランスヴァール。1894年—97年, ウイトウォーターズランド金鉱 (Witwatersrand Goldfields) トランスヴァール。1898年, ウラルの金鉱を訪問。1899年—1900年, ボルネオで探鉱に従事。1900年—01年, セレベスの金鉱山で働く。1902年, 西アフリカでの探鉱に従事。1902年—08年, スマトラの金鉱山で働く。1909年—13年, ロンドンで技術コンサルタント。1913年—19年, RSM 准教授。1919年, RSM 鉱山学教授。

記載例4: ハーバート・トマス・ブッチャー (Herbert Thomas Butcher)⁷⁾

1891年—95年在学。鉱山学修了 (Associate of RSM)

1894年—97年, 南アフリカ。1897年, Eastleigh Mines, Klerksdorp の支配人助手。1897年—99年, Dominion Mining and Development 会社顧問技師。Queen Bess Proprietary Mine 会社総支配人。以上ブリティッシュ・コロンビア (カナダ)。1899年—1901年, E. F. Bourke of

6) Reeks, p.193. *Trans. IMM* の1950年号には, これらの経歴に加えて80歳にて逝去と記されている。

7) Reeks, p.29. IMM 非会員であるため, *Trans. IMM* には記載がない。

Pretoria (プレトリア) 顧問技師。14ヶ月ローデシア滞在。1902年—10年以降、スペイン、メキシコ、チリのコンサルティング業務。Macdonald, Gibbs 会社 (請負業) 技師。

3は、CSMの修了者・学生向けに発行されている同校の機関誌である。この雑誌の記事内容は時代によって異なるが、卒業生からの通信、鉱業事情説明論文、評論、さらには創作等きわめて雑多である。同窓会誌的な性格のものとする。第1次大戦前まで毎号掲載された「卒業生欄」には、卒業生の名前、連絡先等が記されていた。1921年と1925年には卒業生名簿が特集として発行された。ディクソンはこの雑誌からも、5183名のデータを集めた。

ディクソンは、これら3種類の原資料から抽出した名前について、個々の情報をデータベース化するとともに、*Trans. IMM*の死亡記事を基礎データとして、そこに記されたRSM(366名)とCSM(245名)に少数のペンザンス(Penzance)、レドルス(Redruth)およびヘンダーソン鉱山学校(Henderson's Mining School)を加えたコーンウォール鉱山諸学校修了者の合計672名について、より詳しい職歴等のデータを加えた個人票を作成し、大量観察の材料とした。

II-b 資料と観察の限界

これらの資料を基礎に大量現象の観察を進めることには、ディクソン自身が認めているように、おのずから資料に由来する限界がある。筆者なりに整理すると大きく分けて以下の3点が挙げられる。

その第1は、代表性の問題である。ここでデータ化された個人票は、すべて*Trans. IMM*の死亡記事に掲載された人々についてのみである。1967年号までの死亡記事を基礎にしているので、まずその当時存命の技師については把握されない。さらに、これはIMM会員(賛助会員、学生会員を含む)の死亡記事であり、IMM会員以外の技師は当然対象とされない。例えば、先の記載例に挙げたブッチャーは、RSM修了者であっても、IMM会員ではなかったため対象からは外される。IMMが前稿で述べたように会員資格を厳正に審査する傾向があったことから除外された技師が多かったことは推測に難くない⁸⁾。先のティークはコーンウォールでは著名な鉱山「キャプテン」であったが、彼が賛助会員になったのが彼の死の直前であったことはこれを象徴する出来事とも言えよう。また、この死亡記事が、物故IMM会員すべてを網羅した死亡記事である保証もない。RSM修了者名簿との相互突合せをすると、IMM会員でありながら、死亡記事に掲載されない技師も多かったように見受けられる。ディクソンは、RSM、CSMそれぞれの修了生の10%程度を捕捉しているのではないかと述べている⁹⁾。

第2に、記載内容に精粗が見られることである。当然のことではあるが、鉱業界に大きな存在であった人については経歴等が詳細に紹介されるのに対して、実績の少ない若年層については、ごく簡単に紹介されているに過ぎない。ディクソンは、教育の修了年、入職年などについて、いくつかの推定を行なっている¹⁰⁾。

8) 拙稿「鉱業技術教育I」脚注47、46頁。

9) Dixon, PhD thesis, p.116 and p.142.

10) Dixon, PhD thesis, pp.112-114.

第3に、上記のことと関連して、ディクソン自身も苦勞した経歴の解釈の問題がある。教育歴では、まず最初に鉱山技術について教育・訓練を受けた機関を出身校として位置づけたが、無視できない数が、生涯において2つ以上の教育課程を経験しており、どちらがその人物にとって主要なキャリア形成の出発点となる学歴であるか判断しにくい。さらに、その学校の正規の課程を修了したのか、単にその学校が設けた短期のコースに出席しただけなのか判然としない場合もある。多くはRSMの名簿と照合し、本課程だけでなく、種々の教育コース修了者も修了者としてディクソンは取り扱っている。また、先に挙げたティーグのように実地の訓練によって技能を身につけた場合も、どの時点までが教育期間で、どこからが本格的な就業期間であるか区別が難しい。また、職歴において‘Consultant’との表示についても判断に戸惑う部分がある。実際に鉱業に携わる「技術顧問」の場合もあれば、引退し名目的な「顧問」の場合もあるからである。大量観察を研究の主眼とするためには、個々の詳細¹¹⁾についての検討を犠牲にせざるを得ず、すべて実際に活動する「顧問」として取り扱っている。

上述の限界はあるものの、IMMに参加した技師が少なくともイギリスの鉱山技師の良質な部分を代表していたことは間違いがない。したがって、それらの一般的な動向を知る上では、ディクソンの論文で採用した方法は評価されるべきであると考え。以下において、彼の発見した諸事実を、私見を加えて紹介して行きたい。

Ⅱ-b *Trans. IMM*に見る鉱山技師の属性

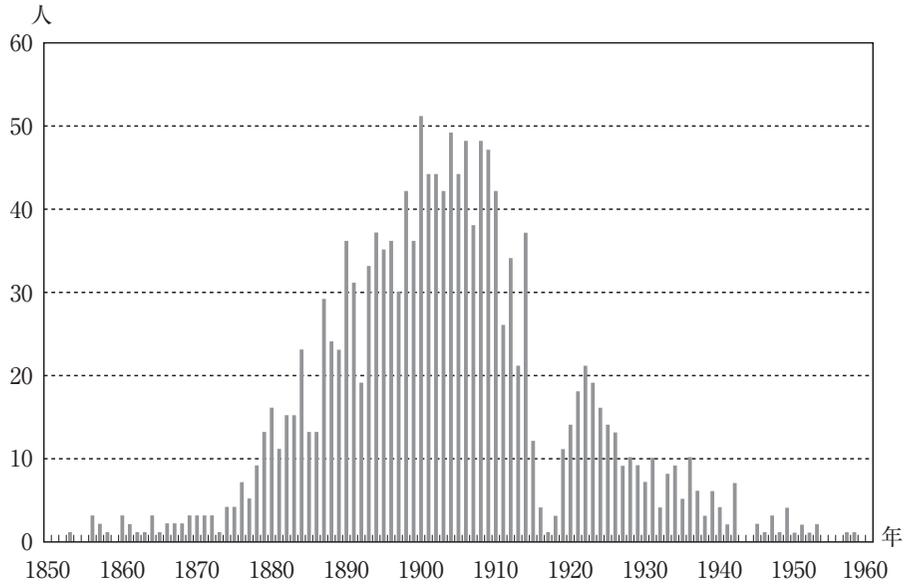
図1は、*Trans. IMM*の死亡記事に掲載された人々の入職年次を示したものである。死亡記事を掲載し始めた1909年以前の会員物故者は対象とはならないし、先に述べたように1967年当時存命であった者も対象外となる。したがって、寿命等を考えると通常は1910年代から1920年代に鉱山業に関わり始めた者が多いと推定されるべきであるが、第1次大戦の影響を受けて1920年代初めに入職が一つの山を形成している。それ以上に1890年代から1900年代に入職した数が圧倒的に多い。対象とする人々の時期的考慮（1909年から1967年の間に死亡した技師）からすれば当然のことかもしれないが、イギリスの鉱山技師にとって、この時期がもっとも繁栄した時期の一つであったと解釈することもできる。

図2は、死亡記事に記された技師の死亡年齢を記したものである。いくつかの異常値ともとれる年齢が存在するが、概して50歳代後半から60歳代が一つの山となっている。それとともに、20歳代から40歳代の比較的若年での死亡が一定程度あったことも注目できる。この多くは、第1次大戦での塹壕戦での塹壕掘削技師としての徴用による戦死、第2次大戦下マラヤで日本軍捕虜となったことによる衰弱死等々、戦病死によるものであったが、他方で事故死、病死などの死亡も多かった。ただし、これらの大半は、鉱山での事故死ではなく、移動中の事故、戦乱に巻き込まれての事故、または慣れない気候による病死などであった。¹²⁾記載例2で取り上げたパワーの例などはこれに当たる。

11) Dixon, PhD thesis, p.132.

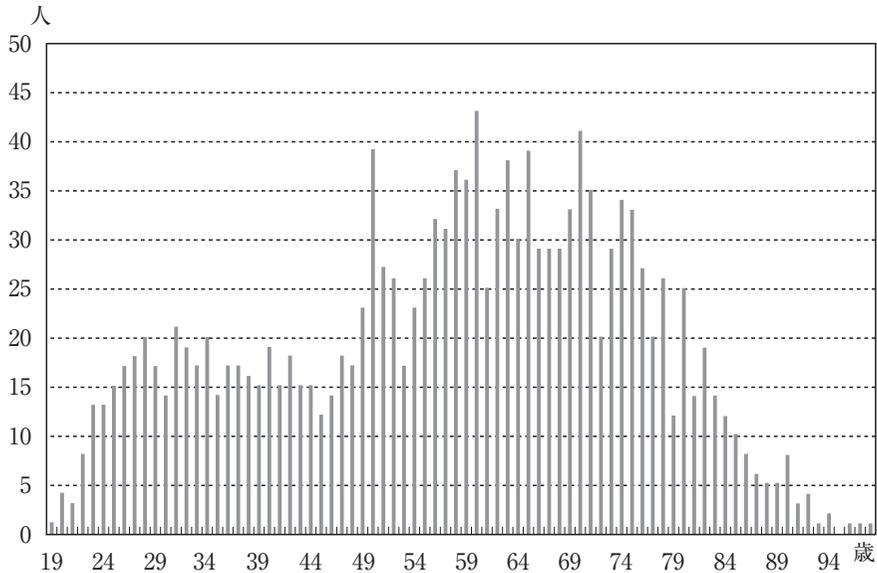
12) Dixon, PhD thesis, pp.126-7, p.194, p.197.

図1 Trans. IMM 死亡記事に見る入職年次



出典：Dixon, PhD thesis, p.123. (一部加工修正して作成)

図2 Trans. IMM 死亡記事に見る技術者の死亡年齢



出典：Dixon, PhD thesis, p.124.

それでは、このような属性をもつ *Trans. IMM* 死亡記事掲載者はどこで、どのような教育・訓練を受けて技師としての道に入ったのであろうか。表1は、これらの人々の教育歴（技師としての初めて受けた教育機会）を示している。便宜上10名までを輩出した教育機関名を列記したが、ここから IMM に加入し活躍したイギリスの鉱山技師の教育歴を垣間見ることができる。

表1 Trans. IMM 死亡記事に見る鉱山技術者の教育歴（10名以上を輩出した教育・訓練コース）

教育機関もしくはコース	人数
Royal School of Mines	366
Camborne School of Mines	245
実践による (Apprentice, Articled, Learner etc.)	128
Otago School of Mines (New Zealand)	35
Freiberg School of Mines (Germany)	34
King's College (London,UK)	31
Redruth School of Mines (Cornwall, UK)	29
McGill University (Canada)	25
Sydney University (Australia)	25
Birmingham University (UK)	23
Cambridge University (UK)	22
Royal College of Science (London, UK)	22
Ballarat School of Mines (Australia)	21
Clausthal Mining School (Germany)	19
Lonodn University (UK)	19
Penzance School of Mines (Cornwall, UK)	18
Hendersons Scholl of Mines (Cornwall, UK)	17
Edinburgh University (UK)	15
Heriot Watt College (Edingurgh, UK)	14
Glasgow University (UK)	13
University of California (USA)	13
Melbourne University (Australia)	13
Galsgow and West of Scotland Technical College (UK)	12
Glasgow Technical College (UK)	12
South African School of Mines (S. Africa)	12
Columbia School of Mines (USA)	11
Birkbeck College (London, UK)	10
Heidelberg University (Germany)	10
Durham University (UK)	10

出典：Dixon, PhD thesis, p.117より作成。

会員の出身国はイギリスには限られなかったが、同国の技術者団体であるので、イギリスの学校出身者が多いのは当然かもしれない。しかし、RSM および CSM 出身者が、技能形成で「実践による (Practice)」をはるかに凌駕する数字を示していることは、IMM に集まった技師集団の特徴を示すとともに、すでに1890年代以降には実践による技能訓練から、正規の教育機関による教育・訓練へと鉱山技師の技能形成の出発点が移行しつつあったことを示唆するものとして解釈できる。もちろん RSM や CSM の出身者は、在学中、もしくは修了直後イギリスの鉱山で実地訓練する機会が多かったため、実地訓練の重要性が薄れていたことを意味するものではない。

RSM や CSM ならびにコーンウォールの諸鉱山学校とともに、イギリス国内のロンドンやケンブリッジなどの諸大学が無視できない数で登場していることにも注目できる。後述するように、

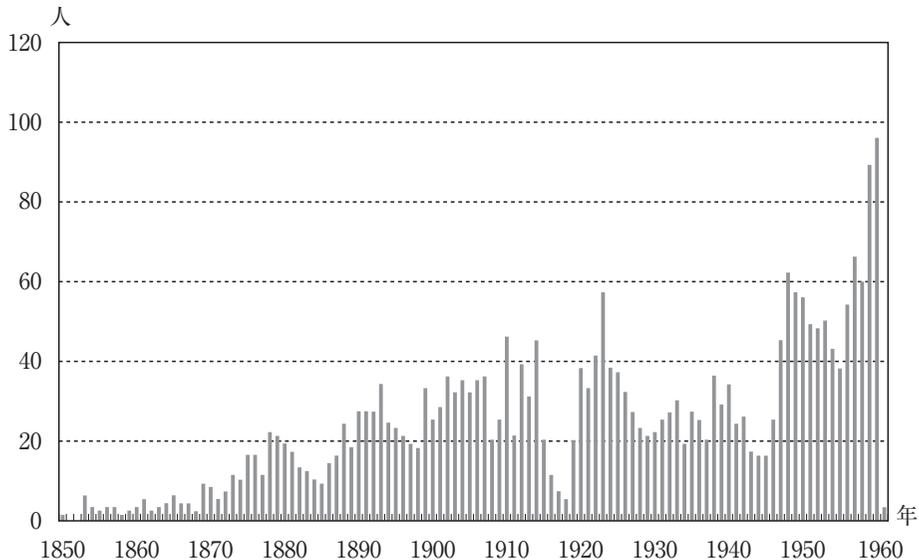
RSM や CSM には、すでに他の高等教育機関で学位を取得した者が職業的な訓練を受けるべく入学する例も多くあったが（この場合は、RSM や CSM で職業訓練を受けたので RSM 等の出身者として扱う）、少なくとも、第2次大戦前には、これら諸大学も、技術教育の面で一定の地歩を築いていたことを示すものである。

海外の諸学校では、国際的に有名であったドイツのフライブルク、クラウスタール (Clausthal)、北米ではマギル (McGill)、コロンビア (Columbia) などが名前を連ねている。さらにオーストラリアや19世紀の後半から鉱業学校の設立が相次いだニュージーランドの諸学校が登場している¹³⁾。20世紀初頭当時の主要金属鉱業地域であった南アフリカ、西アフリカ、アジアの学校は一つしか見出されない。逆に言えば、これらの地域に RSM や CSM の修了生の活躍の場がより多くあったとも言える。

II-c RSM と CSM およびコーンウォールの鉱山学校修了生の属性

図3は、RSM 開設以来、1961年に至るまでの修了者数の推移を示したものである。ここから分かるように、1880年代の後半から第1次大戦直前までは、学生数において年毎の上下はあるものの一つの塊をなし、前稿で見たインペリアル・コレッジの形成に向けての同校の興隆期をなし

図3 RSM 修了者数の推移 (1850—1961年)



出典：Dixon, PhD thesis, p.137および Watson (1961) より作成。

13) 19世紀中葉以降鉱山学校設立が相次いだニュージーランドは、この国の鉱業活動の世界的な位置に比して特筆できる。とくにここで果たしたコーンウォール出身者の役割は興味深い。Bolitho, *Reefton School*, Morrell, *The University of Otago*.

表2 CSM 学生の出身地

出身地	1929/30年	1936/37年
コーンウォール	33名	22名
それ以外の GB	63名	45名
海外（植民地含む）	4名	18名

出典：Piper, *A short history*, p.28.

表3 CSM 学生の出身校（1929/30年学期）

出身校	
パブリック・スクール	38名
セカンダリー・スクール	35名
私立学校（パブリック・スクール以外）	16名
テクニカル・スクール	5名
公立初等学校	6名

出典：Piper, *A short history*, p.29.

ていることが見て取れる。それ以後については、第1次大戦期の激減、反動としての20年代の急上昇、その後の安定、第2次大戦下の減少、そして戦後高等教育の需要拡大に合わせての数の増加を観察できる。これと同じ経験を CSM の修了生についても言えることをディクソンは明らかにした。CSM の場合は、第1次大戦中に、空き教室は地域の小学校の教室に併せられたと言う¹⁴⁾。これらからも、*Trans. IMM* の項で見たように、1890年代から第1次大戦前までがイギリス鉱山技師の一つの大きな活躍の時期であったと見ることができる。

Trans. IMM の記述内容と RSM の記録をつき合わせて観察し、RSM に入学した学生の多くがパブリック・スクール (Public Schools) や他の高等教育機関の出身であったことがディクソンによって明らかにされている。また CSM についても、学生の出身地、出身校等の継続的な情報は得にくい¹⁵⁾が、1929/30年学期と1936/37年学期について、教育局監督官報告書から表2、表3の情報が得られる。ここでもラグビー校等のパブリックスクール出身者が少なからぬ割合を占めていたことが分かる¹⁶⁾。初等学校出身者の多くは、正規の課程に入学する前に、イブニング・コースを受講する場合が多かったようである。鉱山技師という職業が、パブリックスクール出身者に象徴される社会の上層にも生涯のキャリア選択の一つとして定着していたことは注目に値する。逆に言うと、このことは、テイラーが夢見、ハントが実践しようとした労働鉱夫の教育という初期の理念と目標からロンドンの RSM は言うに及ばず、より実践的とされ、またイブニング・コースをもっていた CSM ですら失われつつあったことを物語っている。ディクソンは、デヴォン・コーンウォール鉱山協会の推薦を受け RSM で学んだトマス・リチャーズ (Thomas Richards) や、徒弟修業からついには RSM で学び北アメリカ、ニュージーランド、南アフリカで活躍したアル

14) Dixon, PhD thesis, p.144.

15) Dixon, PhD thesis, p.136.

16) Piper, *A Short History*, p.29.

フレッド・ハーパー (Alfred Harper) などの名を挙げて、初期の理念が一部健在であったことを示しているが、それが大量現象として存在したかは明らかにしていない。¹⁷⁾

II-d RSM と CSM およびコーンウォール鉱山諸学校修了生の職歴

前述のように、RSM, CSM を問わず学生は、休暇を利用しての実地訓練や、卒業後コーンウォールなどのイギリスの鉱山でしばらく経験を積んだ後、海外に出ることが多かった。また、フライブルクなどへの進学や直接海外に出ることも少なくはなかった。ここで RSM と CSM およびコーンウォールの諸学校修了者（「CSM 他」と略記）で1967年までの *Trans. IMM* に死亡記事が掲載された人々の経歴データから彼らの赴任地での職務に従事した時間（年数）を世界の鉱山地域別に求めた表をディクソンが作成しているので紹介したい。これは大量観察でしか得られない貴重な成果である。

表4 *Trans. IMM* 死亡記事掲載の RSM 修了者の赴任地

地域	職務従事期間(累計年数)	
南アフリカ	1497.2	22.3%
UK	1321.5	19.6%
南アメリカ	645.3	9.6%
極東(中国, 日本, 朝鮮を除く)	606.5	9.0%
西および中央アフリカ	504.1	7.5%
北アメリカ	488.2	7.3%
インド	454.5	6.8%
スペイン・ポルトガル	373.3	5.5%
オーストラリア (NSW, 西オーストラリアを除く)	136.5	2.0%
西オーストラリア	125.3	1.9%
ヨーロッパ (UK, アイルランド, スペイン・ポルトガル, 欧州ロシアを除く)	125.0	1.9%
ニュー・サウス・ウェールズ (NSW)	108.5	1.6%
ニュージーランド	95.0	1.4%
ロシア	76.2	1.1%
中国, 日本, 朝鮮	68.0	1.0%
北アフリカ	43.5	0.6%
中東	31.5	0.5%
アイルランド	29.0	0.4%
職務従事期間合計(年)	6729.0	100.0%
対象者(名)	366	
1名の生涯平均職務従事期間(年)	18.4	

出典：Dixon, PhD thesis, p.158. より作成。

17) Dixon, PhD thesis, p.138.

表5 Trans. IMM 死亡記事掲載のコーンウォール3鉱山学校修了者の赴任地

地域	職務従事期間（累計年数）				
	CSM	Redruth	Penzance	3校計	
南アフリカ	976.5	103.0	76.0	1155.5	22.2%
西および中央アフリカ	683.3	84.3	73.0	840.5	16.2%
UK	680.6	41.0	80.0	801.6	15.4%
南アメリカ	497.0	67.0	40.0	604.0	11.6%
極東（中国、日本、朝鮮を除く）	482.5	40.0	22.0	544.5	10.5%
インド	410.5	50.0	55.0	515.5	9.9%
スペイン・ポルトガル	87.8	93.0	11.0	191.8	3.7%
北アフリカ	100.8	10.0	4.0	114.8	2.2%
東アフリカ	91.5	16.5	5.5	113.5	2.2%
北アメリカ	109.5	0.0	0.0	109.5	2.1%
ヨーロッパ（UK、アイルランド、スペイン・ポルトガル、欧州ロシアを除く）	71.0	0.5	0.0	71.5	1.4%
西オーストラリア	38.5	0.0	2.0	40.5	0.8%
ロシア	18.0	0.0	15.0	33.0	0.6%
アイルランド	13.0	6.0	0.0	19.0	0.4%
オーストラリア（NSW、西オーストラリアを除く）	13.0	1.0	1.0	15.0	0.3%
中東	12.0	0.0	0.0	12.0	0.2%
中国、日本、朝鮮	3.0	0.0	1.0	4.0	0.1%
ニュー・サウス・ウェールズ（NSW）	3.0	0.0	0.0	3.0	0.1%
アセンション諸島	3.0	0.0	0.0	3.0	0.1%
ニュージーランド	3.0	0.0	0.0	3.0	0.1%
職務従事期間合計（年）	4297.4	512.3	385.5	5195.2	100.0%
対象者（名）	245	26	12	283	
1名の生涯平均職務従事期間（年）	17.5	19.7	32.1	18.4	

出典：Dixon, PhD. Thesis, pp.159-61より作成。

RSM と CSM 他の修了生の生涯での一人当たり職務従事期間（職務従事期間総合計 / 人数）が偶然にも18.4年となったことは、1967年までに死亡した両校等出身の鉱山技師は平均して20年弱しか職業生活を送っていないことになる。これは両大戦で若くして戦死した人々がいたことや、鉱山事故のみならず他の事故による死亡や病死が多かった鉱山技師の生涯職歴の短さを反映していると考えられる。このことの説明ともなるのは、鉱山技師が一般に世界のきわめて多様な地域で職務に従事し、また各地を遍歴していた事実である。もちろん海外勤務歴の多い人が死亡率も高く、結果としてディクソンの研究の対象になったとも言えるが、その生涯職歴のうち RSM で19.6%、CSM 他で15.6%の時間しかイギリスで働いていない。¹⁸⁾ 両校修了生ともに、イギリスを除けば、

18) 卒業生の海外勤務歴の多さは、外見では地方の一学校にしか見えない CSM の雑誌の記事一つ一つにも実感できる。例えば1945年の同誌の編集者欄では、南アフリカ、シンガポール（2人のうち1人は日本の捕虜生活から解放された）から一時帰国した者、インド、バハマに赴任する者等についての消息が伝えられる一方で、論文部分ではインドやローデシアの鉱業について紹介がなされている。CSM Magazine, Vol.46, December, 1945.

南アフリカ、西アフリカ、南アメリカ、インド、極東（日本、中国、朝鮮を除く）が赴任地として中核をなしていた。他の国の鉱山学校修了者の動向と比較する必要はあるが、RSM、CSM 他ともに世界の鉱山技師供給に大きな位置を占めていたことは間違いない。この中でも20世紀にかけて世界の鉱山業の注目を集めていたのは南アフリカ、西アフリカ、およびマラヤ、南アメリカであった。南アフリカの中でもランド、¹⁹⁾ アフリカの中でも西アフリカと鉱山中心地の移行が起きておりこれを反映した数字が現れている。RSM は概して北アメリカを含めて世界各地で満遍なく職務を経験しているのに対して、CSM では西アフリカの割合がやや高いことが目立つ。これは西アフリカが20世紀に入り生産を伸ばし始めた時期とCSM 他出身の技師の育成が進んだ時期が重なったこと、さらに個人的なつながりで（西アフリカとCSM 出身技師）技師の国際移動が多かったことなどが関係していると考えられる。このように鉱山技師がこれだけ国際間を移動していたことは、19世紀末から20世紀初頭にかけて、この職業分野が世界的なものとして確立していたことを示すものである。そしてその技師の養成母体となったのは、19世紀の半ば以降制度的に成立をしてきていたRSM であり、CSM であったとも言える。

RSM とCSM 修了者における会社などでの最終地位の検討もディクソンは試みている。鉱山支配人（manager）について人々での数では両者とも目立った違いは見受けられないが、それ以外の鉱山監督官、専門的技術者、鉱山会社役員、官僚などではRSM 修了者の優位が見られた。²⁰⁾ これは、RSM の学生自身が、そもそもそのような世界と親和性をもつ有利な社会的バックグラウンドをもっていたからかもしれない。このことはさらなる個別のケースの検討を要する課題である。

II-e 今後の課題

本稿では、ディクソンの人物史大量観察法による成果を紹介してきた。彼はこの観察の過程で、作成した膨大な個人票に基づいて個人の経歴、職歴の実例を豊富に織り交ぜて論を展開している。さらに章を一つ設けて代表的な技師の経歴を詳しく紹介し、時代とともに変わる技師の養成、赴任地の変化などを論じている。今回触れることのできなかつた彼のこのような成果を、筆者がRSM の名簿や*Trans. IMM* から独自に考察してきた成果と合わせながら紹介するとともに、より広い観点からイギリスの鉱業技術教育についての総括を行ない、前稿の冒頭で提起した問題への回答とすることを次稿の課題としたい。（未完）

参考文献

Sources;

Camborne of School of Mines, *The Camborne School of Mines Magazine* (Camborne, Cornwall).

The Institution of Mining and Metallurgy, *The Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy* (London).

Chambers, T. G., *Register of the Associates and Old Students of the Royal College of Chemistry, the Royal School of Mines and the Royal College of Science with Historical Introduction* (London, 1896)

19) Dixon, PhD thesis, pp.168-71.

20) Dixon, PhD thesis, pp.176-7.

- Reeks, M., *Register of the Associates and Old Students of the Royal School of Mines and History of the Royal School of Mines, 1851–1920* (London, 1920).
- Watson, J. H., (ed.), *Register of the Associates and Old Students of the Royal School of Mines* (London, 1947).
- Watson, J. H., (ed.), *Register of the Associates and Old Students of the Royal School of Mines* (London, 1961).
- References;
- Beringer, J. J., 'The Technical Education of Miners', *Transactions of the Mining Association and Institute of Cornwall* (1887) pp.164–169.
- Bolitho, E. E., *Reefton School of Mines, Stories of Jim Bolitho* (Reefton, NZ, 1999).
- Burt, R., *John Taylor, Mining Entrepreneur and Engineer 1779–1863* (Hartington, Buxton, UK, 1977).
- Dawe, R.D., *Cornish Pioneers in South Africa – 'Gold and Diamonds, Copper and Blood'*, (St Austell, Cornwall, 1998).
- Dixon, D. G., *The Results and Consequences of Technical Education: A Historical Case Study of Metalliferous Mining Education Prior to 1939 with Special Reference to the Camborne School of Mines and the Royal School of Mines*, unpublished Ph.D. thesis submitted to University of Southampton, September 1998.
- Harvey, C. and Press, J., 'Overseas Investment and the Professional Advance of British Mining Engineers 1851–1914', *Economic History Review* Vol.42 No.1, February 1989 pp.64–86.
- Harvey, C. and Press, J., 'Origins and Early History of the Institution of Mining and Metallurgy, 1892–1914', *Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy*, Vol.95 (1986).
- Morrell, W. P., *The University of Otago, a Centennial History* (Univ. of Otago Press, Dunedin, NZ, 1969).
- Payton, P., *The Cornish Overseas, A History of Cornwall's 'Great Emigration'*, 2nd edition, (Fowey, UK, 2005).
- Piper, L. P. S., *A Short History of the Camborne School of Mines* (Penzance, 1975) reprinted from *the Journal of the Trevithick Society* Vol. 2 (1974).
- 工藤教和「19世紀後半から20世紀初頭におけるイギリス鉱業技術教育と鉱山技術者Ⅰ——鉱業技術教育制度の沿革——」, 慶應義塾大学商学会『三田商学研究』49巻6号(2007年1月)35–50頁。