

「どのようにして日本は日本と西洋の技術・知識を通じて 台湾を開発したのか」

渡辺 邦博

Kunihiro Watanabe

はじめに

以下に掲載するのは、私が本年 2012 年 3 月 22 日に臺灣の屏東科技大学・技職所の依頼で、そこに学ぶ大学院生に向けて実施した二回に渡るワークショップでのプレゼン教案の一部である。*

にもかかわらず敢えてこれを活字にしたのは、この機会を利用して改めて教壇に立つことの原点に戻り、「教えること」「学ぶこと」を考え直す機会を得たと判断したからである。第一回目は、奨学金をもらって台湾で何を勉強しに来たかを話したのだが、その際まったく頃合いが分からないので、できるだけプレゼンを英語でと思い、ほとんどの資料を英語に直すと言う手間をかけた。

しかし、それは私の勇み足で、およそ 40 歳代を境に、台湾の人たちのグローバル化への対応が急速に変化していた。

だが、日本から台湾を訪れた観光客からよく聞かれるように、台湾の人たちは驚くほど日本への理解があって、日本語で話しかけられることも一度ではなかったが、最近では若い人の外国語シフトが英語に移動しており、日本への関心はかなりあるけれども、英語の方が実用言語として普通になっており、私には興味深く思われたが、台湾の若い人は大抵英語のファーストネームを、例えばピーターとか、グレイスとか、リンダとかを持っており、屏東科技大学に在籍する世界中からやって来た外国人留学生は、皆英語を共通語としてコミュニケーションを行なっている。したがって、学内である程度以上の年齢の方は日本語で少し得意げに話してくれたりする（この点に彼らの日本認識をうかがい知ることができる）のだが、大学院生クラスの年齢の人になると、英語での方が格段にコミュニケーションが楽である。だから、私も教案を英語でと判断したのだったが、それは題材にもよるし、英語のレベルにもよることが暫くして判り始めた。私の理解につきあって下さった院生諸君には申し訳ないと感謝の両方を言わなければならない。

第二回目のワークショップでは、少し趣を変えて微調整を行ない、プレゼンの本文は日本語のままとし、テクニカルタームにわずかな英語を併記することにした。それは、半端な英語でコミュニケーションするよりも、漢字文化を日本と共有する台湾の大学院生には、漢字ひら仮名交じりで見ても理解し易いのではないかと思ったからである。以下に掲載するのは、テクニカルタームを例外として、殆ど日本語を多用した私のプレゼンである。台湾の大

* 3 月 15 日を最初に試行錯誤ながら、なんとか終えることができた。まったく汗顔の至りとはこのことである。

二回とも、屏東科技大学技職所のカリン助教授に題名を与えて頂いた。簡にして要をえたタイトルをお考え頂いた呉雅玲さんに感謝しなければならない。

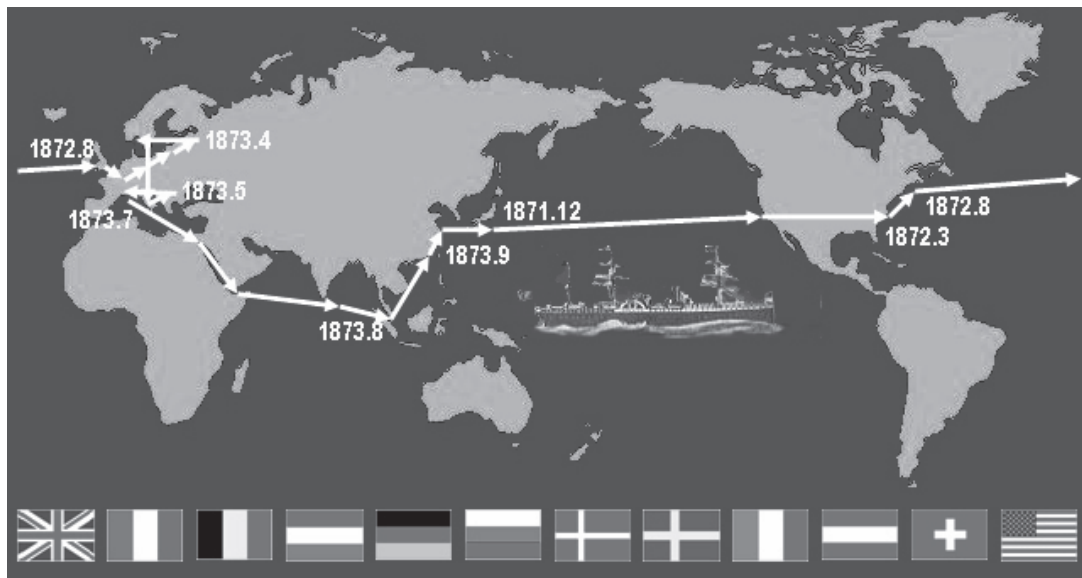
学院生は大変熱心で、質問もドンドンされたし、命じてもないレポートを少なくない諸君からワークショップ後に頂いた。近頃日本の教室ではほとんど見ることがない光景・経験であった。台湾には、日本人が忘れたものが存在すると、聞いたことはあるが、よい意味で数十年前の日本を見るような感想を持ったのである。

1. 日本が、台湾の開発にどのように西洋技術を適用したのか？

Inside Story about that.

技術導入の3段階

① Go abroad to know. 自分たちで見聞を広めに行く。各藩からの幕末の密航。維新後の岩倉使節団（明治4<1871>年11月12日から明治6<1873>年9月13日まで、出発時には、太陰暦が使用されていたが、帰国に際しては太陽暦に転換されていた。



この使節団は条約改正を主目的としたが、同時に当時の政府のトップが直接西洋文明に触れることとなった。

その後、明治22(1889)年に大日本帝国憲法が發布され、翌1890年に帝国議会が開催されるまでは、太政大臣制で、この場合の政府メンバーは選挙によって選ばれた訳ではない。

使節:46名、随員:18名 留学生:43名 全権大使:岩倉具視、木戸孝允、大久保利通、伊藤博文、山口尚芳、何礼之、福地源一郎、久米邦武→『特命全権大使米欧回覧実記』

中江兆民、金子堅太郎、団琢磨、津田梅子、山川捨松、大鳥圭介、新島襄、牧野伸顕など。最も長く滞在したのは、英国の4ヶ月、次が仏国2ヶ月、独逸3週間と、この段階で、日本がどの国をモデルとし始めたのかが推測される。

<上記の地図については、以下のウェブページを利用した。> <http://www.sa-yu.net/blog/2009/07/001186.html>

② To Employ for Knowledge. 優秀な技術者を雇う。「お雇い外国人」

明治政府が雇用した、「殖産興業」のための学者、技術者たち。約20年間に、2690人が確認できる。

British イギリス人	1,127人	主として、工部省
Americans アメリカ人	414人	民間教師、北海道開拓使
French フランス人	333人	軍隊 後に1885年から独逸式に転換

German ドイツ人	215 人	文部省、工部省、内務省	
Dutch オランダ人	99 人	民間、船員、河川技術	その他 252 人

お雇い外国人は高額報酬 太政大臣; 三条実美→月俸 800 円、右大臣; 岩倉具視→600 円 造幣寮支配人ウィリアム・キンダー 1,045 円、フルベッキやデユ・ブスケが 600 円。

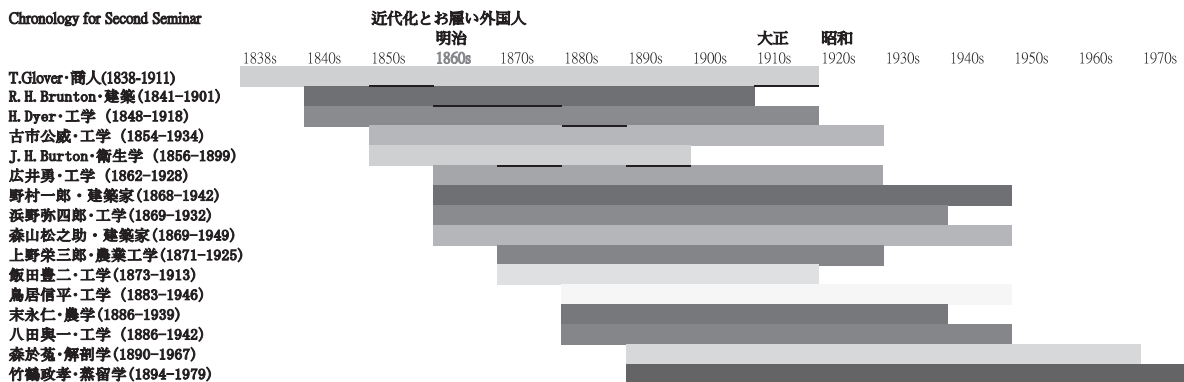
この中に、後に台湾と関係が生じる外国人たちがいる。〈ここで、イギリス人とされる場合にも、英語を操るのでそう判断されて来たが、英語を喋る者が必ずしも「イギリス人≡イングランド人」とは言えず、今日連合王国と呼んでいる国の中でも、スコットランド人が区別されていないことに注意を喚起した。後に明らかのように、グラズゴウ大学から東京に赴任した、ヘンリー・ダイヤーに代表される人々である。〉

③ To Do by themselves. 自前の指導者の独り立。初代帝国大学の教員たち

台湾と日本に関係するお雇い外国人と、日本から諸外国に留学した人たちの技術知識が応用される段階。

私が作成した、導入のためのラフな年表 ミニチュア版西洋技術導入史

- トマス・グラバー (1838-1911) 貿易商人+坂本龍馬
- ダイヤー (1848-1918) 土木技術・工部大学校都検
- バルトン (1856-1899) 公衆衛生・水道
- ブラントン (1841-1901) 灯台建設
- 古市公威 (1854-1934) 土木工学
- 広井勇 (1862-1928) 土木工学
- 浜野弥四郎 (1869-1932) 土木工学
- 八田與一 (1886-1942) 土木工学
- 竹鶴政孝 (1894-1979) ニッカ・ウイスキー



以上のような人々に関係を持つ、従って台湾における私の研究課題にも関わる、台湾開発に貢献した日本人の足跡を以下にスケッチする。

2. 台湾に貢献した日本人たち

飯田豊二（1873 - 1913 年、屏東県 = 科技大学の所在地に近い、九曲堂・鉄橋建設、旧日本では最長の鉄橋であったと言われる）写真は鉄橋と彼の記念碑



後藤新平（1857-1929）、明石元二郎（1864 ~ 1919）

八田與一土木技術、

鳥居信平・土木技術<地下ダムの建設、台湾製糖>（1883-1946）、二峰（土川、来義、屏東）、水資源文物展示館、屏東科技大学；丁 撤士教授のご専門、私は科技大学でワークショップをすることになって始めて知ることになった。最近、産経新聞社から、平野久美子著『水の奇跡を起こした男』が発売され、日本にも知られるようになった。滞在中に、信平のお孫さん徹氏が屏東を訪れ、偶然私も地下ダムを始めとする鳥居関係の場所を見学することができた。下記のサイトも参考となる。<http://www.youtube.com/watch?v=3pkWQRhKpdo>



時間の都合で数名の人物はスキップする。

浜野弥四郎・土木技術（1869-1932）



上野栄三郎・土木技術 (1871-1925)、

野村一郎・建築家 (1868-1942)



旧台湾総督官邸、現台北賓館

森山松之助・建築家 (1869-1949)



台南州庁; 現国立台湾文学館

森於菟 (1890-1967) 解剖学・台北帝国大学教授



新井耕吉郎・台湾茶、

磯栄吉・蓬莱米 (1886-1972)、末永仁・蓬莱米 (1886-1939)、

飯田豊二・土木技術 (1873-1913) (屏東の近く九曲堂の鉄橋、当時日本一)

○台湾に貢献した日本人として、その代表と目される人物を紹介する。⇒八田與一 (1886-1942) Hatta Yoichi
←浜野弥四郎←スコットランドからやって来たバルトン

「総督府は「農業台湾、工業日本」の政策を確立し、台湾を米と砂糖の生産地とし、積極的に農業改革事業を推進した。(中略) 水利工事を行い、耕地灌漑面積を大きく増加させた。その中で最も有名なのが八田與一が設計、建造した嘉南大圳で、灌漑面積は十五万甲に達した」 [国立編訳館:2000:八四]、中学生向け国定台湾史教科書『認識台湾 歴史篇』1997年。

八田與一は、明治19年2月21日石川県河北郡今町村(現、金沢市今町)で生まれた。¹⁾ 四高を経て、明治42

年東京帝大工学部土木学科在学中に広井勇教授の薫陶を受ける。卒業後台湾総督府土木局 office に勤め、大正3年浜野弥四郎のもとで衛生工事 sanitation, public health に従事、大正5年桃園の設計・監督を行う。大正9年嘉南 Chia-Nan 平野 plain に導水するための烏山頭 Wushantou Reservoir 水庫（水庫＝ダム）²⁾の建設に着工し、昭和5年このダムから導水する嘉南大圳＝大規模な用水路（「圳（しゅう）」は、土へんに「川」、最近では中国大陸・香港の奥地「深圳」に使うので「せん」と誤って発音するばあいがある）事業が竣工した。この事業の中心的役割を果たした彼は、台湾で「嘉南大圳の父」として慕われ、現在でも尊敬されている（ワークショップを受講した学生諸君も中学までに学習しているらしく、「バッテン、バッテン」と中国式の発音を復唱していた。）。昭和17年5月8日、フィリピンへ南方産業開発派遣隊の一員として太洋丸に乗船中、東シナ海上において、米潜水艦グラナディア号に撃沈され殉職。56歳であった。昭和20年9月1日、妻外代樹は與一を追うかのように、烏山頭ダム（珊瑚潭）の放水路に投身自殺、45歳の生涯を閉じる。昭和21年4月八田家の遺族は、悲しみを抱き台湾を去った現在烏山頭は、烏山頭水庫として、広大な記念公園が建設されており、彼の偉業に対する人々の尊敬の念を知ることができる。

八田與一は広井勇教授の門下生である。門下生としては、青山士、宮本武之輔、増田淳、石井頼一郎、物部長穂、久保田豊と多くの人材を輩出している。新渡戸稲造、内村鑑三と札幌農学校で学んだ広井勇は、困難きまわる小樽港を築造し、その後、東京大学教授を勤めた。広井勇の生涯を描いた高崎哲郎著『山に向かいて目を挙ぐ』（鹿島出版会・平成15年）は、広井勇、青山士が敬虔なクリスチャンであったことを示している。

- 1) 八田與一については、古川勝三 著『台湾を愛した日本人』（青葉図書・平成元年）によって、その業績と人間性を追う。
2) 烏山頭ダム・水路による嘉南大圳の事業目的は、台南州における旱魃、排水不良に苦しみつつある看天田、蔗園の嘉南平野 15万haに対し、灌漑排水の設備を施し、水稻、甘蔗の農産物の増加を図ることにあった。開発された土地 15万haは、香川県とほぼ同じ面積にあたる。

この水開発のために、水源を曾文溪及び濁水溪から求める。まず、曾文溪の水を官田溪で締切り、堰堤の烏山頭ダム（官田溪貯水池）を築き、このダムには烏山嶺を貫き延長 3,800 mの隧道と暗渠を通して、最大流量 50m³/sを導水し、貯留する。

また、濁水溪の水は、台南州六郡荊桐生の同溪護岸に取水口を設けた水路によってそのまま利用する。

工事の工程は、烏山頭ダムに貯水するための隧道工事と、濁水溪の導水工事を並行して進め、次いで、烏山頭ダムの本体工事にかかり、最後に、水田をまんべんなく導水するための給排水路工事を行う、4工程に分けて建設がなされた。大正9年に着工し、昭和5年に嘉南大圳事業は、10年間を要し竣工した。

烏山頭ダムの諸元は、堰堤盛土の高さ 56 m、堰堤頂部の長さ 1,273 m、最大貯水量 1億 5,000万 m³、満水面積 6,000ha、堰堤付近水深 47 m、ダム形式はセミ・ハイドロリックフィル工法（半水成式工法）である。企業者は嘉南大圳組合（現台南市）、施工者は、大倉土木組（現・大成建設）が主であるが、鹿島建設、住吉組、黑板工業の企業も参加した。

また、給排水路 drainage の総延長 extention, length は 1万 6,000 km で、地球半周近い距離 half a circuit of the earth となった。総事業費 5,413 万円、現在では、5,000 億円以上要するであろう。この総事業費のうち、約半額は国庫補助で、残りは受益者負担 beneficiary であった。

完成によって嘉南平野 15万haの地域は水稻、甘蔗の作物が大増産となり、組合員の負担費は回収されることとなった。

A few episodes of Hatta Yoichi

しかし、この嘉南大圳のような大事業にあたっては、必ずといっていいほど、事故や事件がおこり、一時暗礁に乗り上げることがある。

①大正11年、八田與一は、アメリカのダム視察を終えて、帰台する。その年の12月6日、烏山嶺隧道工事が90m掘り進んだ時、石油 petrol が噴出 eruption し、爆発事故 explosion accident が起こり、死者が50余名を数えた。だが、與一はこのことに屈することなく、信念を持って、部下達を督励し、最も地盤の弱かった地点を無事乗り切った。

②もう一つの試練 trial, pinch は、大正12年9月1日の関東大震災が起こった時である。この大震災により、日本は政治、経済、社会面で大混乱となり、その影響は、台湾にも波及した。嘉南大圳事業の大幅な補助費 subsidy の削減となり、組合員 organisation の半数が人員整理となった。與一が一番辛いときである。

『退職者の中には、有能な capable 者がかなり含まれております。この者達より、他の者を解雇した方が、現場としては有難いのですが』

Hatta's senior, Hamano Yashiro, civil engineer. 八田與一の先輩

ダムの建設ではないが、もう一人台湾を愛した日本人がいた。八田與一が先輩として敬愛する土木技師浜野弥四郎（明治2年～昭和7年）である。

浜野弥四郎は千葉県佐倉の出身で、東京帝大工学部土木学科卒業後、東京帝国大学において、お雇い外国人スコットランド人ウィリアム・K・バルトン Burton (1856～1899) の助手となった。その後、後藤新平民政局長 Secretary of Taiwan Civil Government, Goto Shinpei の要請によって、二人で台湾の上下水道の施設を施工した。八田與一は、この水道工事に一時期従事している。これにより、台湾の上下水道〈water supply, sewage〉の整備がなされ、公衆衛生の土台が築かれた。〈旧台北帝国大学＝現在の台湾大学にほど近い場所に、^{じらいすい} 自来水＝水道博物館があり、そこにはバルトンの偉業が顕彰されている〉

残念なことに、バルトンはスコットランドに帰国することなく、明治32年8月43歳の若さで急逝し、東京・青山霊園に眠っている。日本のインフラの発展に尽くし、「日本上下水道技術の父」と呼ばれている。

静かに聞いていた與一は、

「私もいろいろ考えた。確かに、力のある者を残しておきたい。しかし、能力のある者は、他でもすぐ雇ってくれるだろうが、そうでない者が再就職するのはなかなか難しい。今、これらの者の首を切れば、家族共々路頭に迷う turn sb adrift ことになる。だから、あえて、惜しいと思われる者に辞めてもらうことにした。その穴埋め make up for は、君達が残った者を教育し補ってくれ。辞めさせる以上、辞めていく者の就職口は、必ず私が見つけてくる。君達も苦しい painful だろうが、私もつらいのだ」と苦汁に満ちた顔で語った。

係長の誰もが、心で泣いていた。決して、部下を粗末にしない與一の温かい心が泣かせたのである。

もはや、誰も何も言わなかった』

『與一は、その後、退職者の職場探しのため奔走することになる。そして、烏山頭出張所に勤めていた時より、良い俸給の職場を探し出しては世話をした。與一は、決して、技術者を安売りする人間ではなかった。就職を頼みに行った会社で高い俸給を要求して、それを通してしまうのである。

このことが、また、與一の評価を高くした。』

土木技師としての矜持が、アメリカのダム権威者ジェル・デー・ジャスチンとの技術論争で現れる。

『與一が、こうしたオーバーフロー方式による余水吐を設計していたのに対し、ジャスチンは、貯水池内に円筒型の余水塔を造り、送水口と同様の余水吐にすべきであると論じていたのである。

與一は、翻訳する一方で、反論書を書き上げなくてはならなかった。

與一は、アメリカ土木に対する、日本土木の挑戦者になっていた。

ここで、ジャスチンの意見が、総督府に取り上げられ、大変更を余儀なくされることになれば、自分に対する信用が、一夜にして消え去るだけでなく、日本の土木界がいつまでたっても自立できない、模倣の時代が続くことになると思っていた。

與一は、三日三晩を要して、ジャスチンの意見書に対する反駁書を、日本文と英文でまとめ上げ、総督府に提出した。』

この反駁書によって、與一は、総督府、ジャスチンに対して、説得できた。

嘉南大圳事業にあたっては、烏山頭出張所を含めて、宿舍、小学校、病院を建設し、また、娯楽施設をつくり、與一は組合員とともにゲームに興じている。

『與一は、勝負事が好きであった。伸るか反るかの大事な仕事をしているのだ。勝負事が好きになるのはあたり前じゃないかと考えていた。與一は碁と麻雀を好んで打った。(中略)「従業員は昼は現場で怒られ、夜は麻雀で怒られ、親父にはかなわん」と苦笑するが、決して煙たがらない。與一がクラブに現れると、一段と話がはずみ賑やかになり、クラブ内が活気に満ちてくる。』

嘉南大圳事業の完成後、八田與一は、昭和10年8月福建省の灌漑事業調査、昭和15年11月海南島の発電事業と水利事業調査、昭和16年5月日本、朝鮮、満州の主なダム視察を行った。このとき、朝鮮鴨緑江に建設中の水豊ダム、満州第二松花江に建設中の豊満ダムを視察、さらに黄河と揚子江をみてまわっている。また、昭和17年4月25日、建設中の小河内

日本は、明治維新以来、わずか 100 年あまりで、世界の経済大国に成長を遂げることができた。このことは、インフラの土台を造りあげた、外国人技術者たちの指導力、技術力の賜物である。Scotch-Japanese-Taiwanese connection, Triangle

最後に付録として、上記の土木技師の先生にあたる、バートンを紹介して結びとしたい。

ウィリアム・K・バートン



ウィリアム・キニンモンド・バートン (William Kinninmond Burton, 1856 年 5 月 11 日 - 1899 年 8 月 5 日) はスコットランド・エジンバラ生まれで、明治時代の日本を主な活動拠点としたイギリスの技術者・写真家・写真書作家。日本では「バルトン」あるいは「W.K. バルトン」として知られている。(以下、Wikipedia 参照)

略歴 personal history

バートンはロンドンで上水・下水道技師としてのキャリアを開始した。1887 年、当時重い流行病 epidemic (特にコレラ cholera) の対処に苦慮していた明治政府によって、彼は東京の帝国大学 (現・東京大学) 教授 (正式な辞令を受けた教授ではなく雇い教師) のポストに任命され、衛生工学 public health を講じるようになった。彼は同校で何人かの著名な上下水道技師を訓練し、内務省衛生局のわずか一人の顧問技師となった。そして、東京を含むいくつかの都市の上下水道システムを計画し、管理した。彼の業績は、日本における衛生工学の出発点と評価されている。

バートンは著名な写真の専門家 specialist in photography でもあり日本の写真史にも大きく貢献している。彼は日本の写真家小川一真らと親しい関係を結び、小川や鹿島清兵衛らについての論説をイギリスの写真誌に寄稿した。小川とバートンは日本写真会 (the Photographic Society of Japan, 在留外国人や日本人富裕層のアマチュア写真家・職業写真師のための日本初の同好会) の創立メンバーとなっている。1888 年の磐梯山噴火、1891 年の濃尾地震という大災害に際しては、大学の依頼 request で被災地 disaster area に赴き、惨状 misery, or brutality を撮影し、

ダムを視察、工専用ケーブルクレーンをみるのが主であった。その半月後、5月8日、東シナ海沖で興一は帰らぬ人となったのである。

以上に関しては、公益社団法人「土木学会」をはじめとするサイトを参照した。

被害の実態 real condition of damage を世に知らしめた。彼はまた日本初の重力式コンクリートダムである布引五本松ダムの計画案作成のほか、東京初 first skyscraper の摩天楼として知られる浅草の凌雲閣 Ryouunkaku の設計などにも携わった。1896年、バートンは日清戦争 the Chino-Japanese War の勝利によって日本の植民地となった台湾に向かい、台湾の公衆衛生向上に貢献した。1894年に結婚した日本人妻との間にもうけた娘を伴って英国への帰国を準備している最中、東京で発病し、1899年8月5日に43歳で没した。彼は東京の青山霊園に葬られている。

＜追加的エピソード＞、テレビアニメ「名探偵コナン」は、今でも台湾のテレビで見ることができるが、「コナン」が、コナン・ドイルの「シャーロック・ホームズ」にヒントを得ているのは分かるだろうかと、出席していた大学院生に尋ねたが、昨年のNHK大河ドラマ「龍馬伝」は、ほとんど誰もが知っていた（主人公がハンサムガイだと言う理解でした。）が、残念ながら、探偵小説の古典には、日本人をはるかに上回る勉学意欲を持つ台湾の大学院生も、答えることができなかった。

蛇足を重ねると、ホームズ・シリーズには、シャーロッキアン の考証によると、バルトンがモデルだとされる作品も少なくないようである。

Episode, *Sherlock Holmes*, Arthur Conan Coyle(1859-1930)

<http://www.youtube.com/watch?v=pc3r7JA36FU>