

新北市立 黃金博物館

GOLD MUSEUM, NEW TAIPEI CITY GOVERNMENT

JOURNAL 第二期

2014 學刊

新 北 市 立
博 物 館
黃 金

GOLD MUSEUM, NEW TAIPEI CITY GOVERNMENT

JOURNAL 第二期

2014
學刊



序文

局長序 林寬裕	04
館長序 蔡宗雄	05

學術論文

工業遺產旅遊發展與社區的關係； 新北市立黃金博物館經營邁向第十年 The Relationship between the Development of Industrial Heritage Tourism and Communities; The upcoming 10th Anniversary of the Gold Museum, New Taipei City Government 撰文 蔡宗雄 Tsung-Hsiung Tsai	06
--	----



日治時期瑞芳鑛山之建設與發展過程

The Construction and Development of the Ruifang Mine in the Japanese Colonial Period

撰文 王惠君 Huey-Jiun Wang、宋曉雯 Hsiao-Wen Sung、 陳勤忠 Chin-Chung Chen	22
--	----

愚人金—黃鐵礦，告訴您金瓜石金礦的聰明事

Fool's Gold — Pyrite Tells the Smart Things about Jinguashi Gold Mine

撰文 余炳盛 Bing-Sheng Yu	36
------------------------	----

從臺灣當代金工藝術之發展探討金屬工藝大賽

An Exploration of National Metal Crafts Competition from the Development of Metalsmith in Taiwan

撰文 邱馨儀 Hsin-Yi Chiu	50
-----------------------	----

鑛山的祭典—金瓜石山神祭的歷史研究

Rituals performed at mines — a study of the history of rituals of mountain deities in Jinguashi

撰文 駱淑蓉 Shu-Jung Lo	58
----------------------	----

局長序

新北市政府文化局致力於呵護多元文化，打造「新北市」的文化新氣象，積極推動文化資產的保存、研究、教育、推廣並活化新北市所擁有的歷史記憶。本局所屬五大博物館之一的黃金博物館坐落於金瓜石，為一座保存礦業遺產的生態博物館，同時也位於世界級觀光重鎮，為臺灣世界遺產潛力點之一，該館竭盡心力提供市民以及國際觀光客最優質的參觀礦業文化的環境，肩負著維護自然地景與傳承礦業遺址之責。

然而，為有效提升金瓜石文化資產的學術研究，黃金博物館透過館刊的發行，收錄站在前人所梳理之資料基礎上，繼續進一步的往前探討之研究，助於提升礦山遺產的學術研究，讓彌足珍貴的

文化資產與當代文化有脈絡可循，本期的研究面相有大幅度的突破，從工業遺產旅遊發展、礦業歷史、宗教祭典以及煉金術的內涵多元面向切入金瓜石的人文、地景與歷史的三大區塊。紮實的研究成果，相信能夠帶領大眾更有感地走進時光隧道，重溫曾經繁華的金瓜石礦業聚落時代氛圍，重新認識今昔之間不一樣的美，它的迷人活力依舊不減，總是讓人驚艷。

期盼這些默默耕耘的研究資料，開拓出具有前瞻性的可能，成為劃時代意義之建構完整礦業遺產之知識寶庫平臺，傳承、推廣金瓜石的礦業文化重新閃耀於全世界。

新北市政府文化局 局長

林憲裕

館長序

金瓜石過去因為礦業開採的榮景，曾享有譽為「亞洲第一貴金屬礦山」之美名，無論是當初慕名而來的淘金客亦或是現今絡繹不絕的參訪遊客，在在都顯示著這一片迷人的礦山風華魅力依舊；因為坐擁獨天得厚的自然資源與景觀，蔚鬱翠綠的基隆山以及奇幻色彩相間的陰陽海，讓流連忘返的人們皆忍不住以文字或照片紀錄這片美麗的山城故事。

黃金博物館是新北市第一座以景觀維護為宗旨而成立的生態博物館，園區坐落於古樸的日式宿舍群、金瓜石神社、地質公園、茶壺山等，也由於過往礦業開採的盛況，本館長期努力於歷史遺跡的保存以及金屬工藝的發揚不遺餘力，冀望賦予金瓜石嶄新的風貌，並帶給造訪的旅人更多的讚嘆！

為完整紀錄金瓜石璀璨的每一頁，本館預計出版第2期學刊，內容記載過往日治時期金瓜石神社祭典，因礦業開採而導致金水地區不同的聚落景象，探討傳統中國古法的煉金術，分析各類礦石的科學新知，論述金屬工藝大賽對臺灣當代金工藝發展之影響等豐富內容，藉由文字的精雕細琢，彷彿一把歷史之鑰開啟金瓜石的神秘大門，引領讀者窺探這一片礦山的精采往事。

未來，本館將持續努力規劃並用心記載豐碩的地質景觀與人文歷史之成果，透過一年一期的學刊發行，廣大宣揚金瓜石的在地特色，並期許瑰麗的礦山小城逐步朝世界文化遺產之路邁進。

新北市立黃金博物館 館長

蔡宗雄

工業遺產旅遊發展與社區的關係； 新北市立黃金博物館經營邁向第十年

The Relationship between the Development of Industrial Heritage Tourism and Communities; The upcoming 10th Anniversary of the Gold Museum, New Taipei City Government

蔡宗雄 Tsung-Hsiung Tsai

摘要

位於礦業工業遺址金瓜石聚落，台灣第一個生態博物館個案（新北市立黃金博物館），即將在 2014 年邁入第十個年頭；本個案瞭解金瓜石礦業聚落從礦業停產致蕭條人口流失後，透過政府協助成立一個與在地社區互動活絡的平台－黃金博物館，藉此與在地居民共同面對礦業遺構的集體保存記憶，發展與互動的過程與變革，以及展望博物館與社區的共生發展趨勢。

關鍵字：工業遺址旅遊、生態博物館、金瓜石聚落、黃金博物館、社區發展

Abstract

The Gold Museum, which is Taiwan's first case of ecomuseum and is situated in the mining heritage site "Jinguashi gold mining community", is embracing its forthcoming 10th anniversary in 2014. Understanding that the Jinguashi gold mining community has experienced serious out-migration and population loss since the declining and discontinued mining operations, this case (museum) employed the government's assistance to establish the Gold Museum, which serves as a platform for the museum's interactions and social activities with the local community. Through the establishment of this museum, it is anticipated that the museum and the locals can jointly preserve a collective memory of development, interaction, process, and transformation which took place in the mining heritage, as well as cultivate a trend of a symbiotic relationship between the museum and the community.

Keywords: industrial heritage tourism, ecomuseum, Jinguashi gold mining community, Gold Museum, community development

壹、緣起

隨著世界工業的擴張與革命，十八世紀末世界的工業中心已逐漸往亞洲發展，日本在 1868 年明治維新後，在採礦、製鐵、造船、鐵路、紡織等各項工業技術都有顯著的進步與發展。1895 年甲午戰爭後，台灣成為日本的殖民地，日本在殖民台灣的五十年間，大量推動工業生產，因此台灣現存的工業遺產主要以日治時期專賣事業體系的糖廠、酒廠、礦業為主，這些大量的廠房設施與遺構經過工業革命與產業的轉型，相關周邊的聚落民居空間也隨著凋零閒置。

最早工業化的英國在 1950 年即開始了工業遺產的研究，並在 1973 年成立了「工業遺產保存委員會」；此外，在 1970 年初期法國兩位博物館學者希微賀（Georges Henri Riviere）和瓦西納（Hugues de Vairne）提出了「生態博物館」（ecomuseum）這樣的理論，嘗試以經營博物館方式，並結合工業遺產、地景觀光資源旅遊方式維持地區經濟及文化發展的功能。此理論被全世界各國引用，也在這 40 多年來全世界曾經有過約三百多座的生態博物館，後續因為不當的開發、經濟財源不穩定、社區的消極配合等因素關閉，目前世界上現存的生態博物館卻不過百座（Qu, 2005），由此可見生態博物館在實際運作上仍有許多亟待突破的地方。

臺灣在 1980 年間開始接受到生態博物館學理念（Y.T.Chang, 2003），並考量金瓜石礦業聚落，曾經是台灣最重要的金礦產地，隨著礦源式微及開採的深度不符經濟效益，於 1987 年休坑停採後，人口的大量外移，以致該地區蕭條而荒廢，且因為該地區對外交通不便，相關的礦業生活設施遺跡，迄今仍完整保留；也因此，該聚落地區在 2002 年被臺灣當局擇定為世界遺產潛力點「金瓜石聚落」（Jinguashi Gold Mining Community）。

本研究個案「新北市黃金博物館」是為臺灣第一座工業遺產對外開放的「生態博物館」，2005 年營運開放迄今，參觀人次逐年升高，在 2012 年參觀人次更達到 125 萬人／年。本研究嘗試瞭解「工業遺產旅遊」與「生態博物館」經營關係，主要由「政府與專家角色」、「社區與居民參與」面向來觀察，時間主要從 1987 年礦坑休坑，1994 年開始籌設規劃，2005 年開館營運迄今，近 25 年來的變遷過程。希望藉由本研究個案瞭解「政府與專家」在過程當中的投入與努力以及「社區與居民」在本個案所扮演的角色，以提供未來發展工業遺址旅遊的改善建議。

貳、研究方法

本研究以臺灣「新北市立黃金博物館」以及所在金瓜石礦業遺址聚落為研究個案主體，試圖瞭解礦業遺址聚落蕭條到博物館開放前、後，對金瓜石礦業聚落環境的演變影響，以及政府作為對居民社區與遊客相互的關係。主要透過下列方法：

1. 文獻分析：

- (1) 蒐集「工業遺址」相關研究，以及世界各國「生態博物館」的研究與實例，嘗試瞭解法國、英國、美國的案例與狀況，比較本個案的關係及立論方向。
- (2) 並針對本研究主體的歷史資料文獻、政府相關法令以及博物館的出版品與官方網站資訊與新聞剪報資料，藉以分析，瞭解金瓜石聚落過往之礦業興衰、聚落形成、居民生活的歷史發展，並從歷史演變及政策規劃等面向說明金瓜石礦業遺址旅遊產業發展。

2. 田野調查：

深度訪談，針對居民生活、對博物館態度、旅遊產業發展進行訪談。訪談對象包含當地里長及意見領袖、在地社區發展協會、文史工作團隊，以及中央、地方政府官員、民意代表、籌設博物館設計建築師以及黃金博物工作人員、民宿、餐飲業者及在地藝術家等，以瞭解當地居民生活與黃金博物館之間的互動關係。

3. 問卷調查：

主要針對依據博物館開館以來 2004~2012 年的遊客問卷(平均 1050 份/年,有效問卷)分析,「遊客參觀行為」以封閉式問卷方式分析遊客參訪經驗。

一、工業遺產文獻回顧

英國在 1950 年間即開始針對工業遺產的研究，並在 1973 年成立了「國際工業遺產保存委員會」(The International Committee for the Conservation of Industrial Heritage, 簡稱為 TICCIH)，於 1981 年法國舉辦了第一個以工業遺產為主題的國際研討會，因此引發了一系列對工業遺產的保存運動。對於工業遺產的定義，主要以「國際工業遺址保存委員會(TICCIH)」2003 年在俄羅斯的下塔爾市(Nizhny Tagil)發表《下塔爾憲章》(The Nizhny Tagil Charter, 2003)為主：「具有歷史價值、技術價值、社會意義、建築或科學研究價值的工業文化遺留所構成。這些文化遺留包括了建物與機械、工作室、磨坊、工廠、礦場以及從事相關的加工與精煉化的場址、倉庫和貨棧、產製、輸送和使用能源的場所、交通運輸及其基礎設施，除此之外，還有與工業生產相關的其他社會活動場所，如住房供給、宗教崇拜或者教育」。因此，工業發展過程中

所有為了工業活動建造的建築和構築物、工業生產過程、方法、技術與使用的工具，工業活動所處的城鎮背景以及形成的景觀，以及其他各種物質(McKercher, Ho et al., 2005)和非物質載體，都是組成工業遺產的元素，具有同等的重要性(Yaw-Hsiang, 2008)。

回顧工業遺產研究，很多部分是以工業遺產結合觀光旅遊產業的型態活化。例如 Coit (1996) 以英國威爾斯與西班牙的礦區案例，因礦業的逐漸衰竭，需創造新的就業機會，因而提出工業遺產發展觀光的四大面向，第一、社會文化、第二、運輸系統、第三、生產程序、第四、工業產物。並依此四大方色發展工業遺產旅遊，嘗試分析以大區域範圍的系統景點串連概念，活化工業遺產發展觀光的機會並討論可能的衝突。此研究提出了一個概念架構提供工業遺產轉型發展觀光產業的方向，並比較兩個區域的差異與優劣，主要的方法是整合區域內既有的共同產業子體，規劃串連自然資源述說一種集體產業的母體整體形象。是屬於較理想性的理論分析，對於工業遺產發展觀光過程中，政府與專家對在地社區居民所扮演的角色、工業遺產設施活化過程與演變歷程，因為沒有實際的案例說明與對照，較少論述與討論。

此外，美國越來越多的工業城市，面臨工業轉型而蕭條，想藉由旅遊促進城市的轉型與發展，在 Xie (2006) 研究中，瞭解縱使研究個案具有各種優渥的工業遺產發展觀光條件，然而過程中各種相關利益者意見差異以及在地區民的認同參與度低，缺乏有力可信的經營組織，等因素都使得想藉由吉普車博物館計畫活化 Toledo 托萊多這歷史悠久的車輛業工業城市計畫失敗，迄今仍處於規劃與計畫階段始終沒有落實呈現。

二、生態博物館文獻回顧

1971 年法國博物館學者(Hugues deVarine-Bohan)，提出「生態博物館」這個名詞，並在 1975 年成立了第一座正式以「生態博物館」自稱的《人與工業博物館》(The Museum of Man and Industry, Le Creusot-Montceau-les-Mines)。此類型博物館，著重在環境場域與在地居民生活方式的集體體現(Kimeev, 2008)，也提出一種透過博物館組織運作管理活化工業資產的機制的可能。此個案包括克蕊蘇(Le Creusot)和蒙特梭(Montceau-les-Mines)兩個城鎮，面積約 500 平方公里，一半是工業區、一半是鄉村區，居民約 15 萬人，多半是低收入的勞工或農民。在十八世界末到第二次世界大戰結束，克蕊蘇(Le Creusot)是一個製造軍火與火車起家的工業重鎮，蒙特梭(Montceau-les-Mines)是一個產煤礦的城鎮，兩個聚落距離約二十公里，因為軍火與運輸工業唇齒相依。由於產業的衰退，亟需創造新的就業機會，因此結合在地一個十八世紀軍火家族史耐德家族(Schneider)的古堡為博物館總部，加上五個衛星館，包括運河館(The Maison du Canal du Centre at Ecuisses)、煤礦館(The Coalmine at Blancy)、礦業學校館(Maison d' Ecole at Montceau-les-Mines)、修道院(The Medieval prior at Perrecy-les-Forges)、礦工住宅(The Combe des Mineurs at Le Creusot)，利用這些衛星館周邊自然地景串連成線狀參觀動線，結合在地居民的行動方案，建構多種區域內網絡動線，構成整個「活的博物館」。從 1975~1985，這十年間是這個案例的黃金時代，這是一種新的博物館觀念與經營方式，其精神也影響了世界，也因此在各個國家都有類似理念成立的博物館。也因為前述的理念，博物館的經營方式理念也有重大的變革，其管理組織由傳統金字塔形式變

為扁平式，大量的引用社區及外界專業人力，其主要由三個委員會所共同構成經營核心：

1. 使用者委員會(users'committee)：由不同社會專業領域、文化弱勢、社區文史團體組成，負責活動規劃及成果評量。
2. 科學與技術委員會(scientific and technical comittee)：博物館常設館員、講師、義工、專家學者所組成，負責研究、維護、展示等工作。
3. 管理委員會(management committee)：由提供財源的地方政府部門、公司立企業或其它贊助團體代表所組成，負責財務與行政監督。

法國這個個案，仍具有高度的創新與實驗價值，讓世界上各相關從業人員可以觀摩討論，藉以提供一種新的思潮(Y.T. Chang, 2003)。然而，上述列三個扁平式委員會，因為來自不同背景、團體、均質性不足，流動也高，彼此常有意見衝突無法整合，另外專家所設計的展示，加上積極鼓勵地方民眾參與，因此在學術上的嚴謹度也較缺乏，專家與社區彼此合作方式，時有競合問題尚待解決。

在英國的鐵橋博物館亦有類似的精神，用 Open air museum、Neighborhood museum 甚少使用 ecomuseum 這個字，以英國著名的鐵橋博物館為例，「它具有分散性質，但是企圖述說一整體故事的博物館」(museum of fragmented nature that sought to tell a holistic story)，英國學者《生態博物館：地方感》(Ecomuseums: A Sense of Place)作者戴維斯(Peter Davis)認為：博物館除了服務社區，更重要能吸引外地觀眾，才能創造足夠的營

收，保證永續存活。另，康寧伯（Conybeare）認為：英國產生一系列社區或景觀博物館，之所以不想套用法國所創「生態博物館」的名詞，是因為英國在理念上，經營的客群對象不僅是地區性更希望提升到國際性，因此希望吸引大量觀光客及民間投資，以利永續經營。也因此博物館的經營主體為「國家信託基金會」，是屬於全國性的，除了將文化資產及文化景觀加以保存維護外，還需要致力於開放對外營運，屬全國、世界性的；然而，生態博物館一詞在法國源起時主要是在地區域性，比較專注於服務社區並鼓勵倡導居民將地區視為一個文化單位的概念。雖然「生態博物館」一詞，在世界各國有著不同的名稱、認定規模、組構方式與解讀認知，但是其共同的精神是一種去中心化（decentralization），反對從「上而下」的策展方式，其理念主要是將核心價值放在聚落原始脈絡中，為地區文化特色及居民生活方式提供具體證明（Y.T.Chang, 2003）。

三、文獻回顧小結

基於上述研究的回顧，普遍認為礦業遺產雖是一種重要的旅遊資源，但是不當的管理及消耗終將枯竭（Peil, 2005），且若未能獲得在地居民的認同，計畫將僅能停留在概念階段無法實現，因此礦業遺產的活化，不該只是經濟的目的，也應該具有文化的目標，才得以永續經營（Lowenthal, 1998）。遺產除了依靠旅遊業快速轉型發展賴以生濟，應該有提昇到世界遺產（WHS）的遠景，需要著重在當地居民的生活態度及對整體環境共同價值的保存核心價值，除了保存計畫，更需要一個全面的管理機制與計畫（Jimura, 2011）。此外，在1970年間博物館「生態博物館」理論，嘗試提供了一種發展管理的機制，然而不同國家的應用，也面臨不同的問題。

本研究是台灣最重要的礦業遺址並以「生態博物館」概念，發展觀光的個案，因此本研究除了由「政府與專家角色」來研究此個案的成立發展過程外，特別著重於個案中「社區與居民參與」對計畫的影響。

參、金瓜石礦業遺址的歷史與現況；黃金博物館成立時空背景

金瓜石聚落自1890年基隆河發現沙金開始，開採金礦迄1987年休坑，這將近百年來的變遷可以說是在台灣百年採金史的具體縮影，主要可分為下列五個階段：

一、中國清朝政府時期 1890 ~ 1895

中國清朝政府早期針對礦業開採，理念上認為會妨礙風水，對當權者不利，所以限制了礦業的探勘及技術的發展。直到清朝末期1890台灣巡撫劉銘傳構築鐵橋工程時，意外發現金砂，而帶動了基隆河流域沿岸之淘金熱（Pei-Chun, 2011）。當民間淘金逐漸狂熱，人口聚集造成農田欠收，因此清朝政府1892年設置金砂局管理；1895年中日甲午戰爭戰敗後，簽訂馬關條約將臺灣割讓予日本，清朝於臺灣之採金事業停止。

二、日本殖民統治時期 1895 ~ 1945

1895年臺灣成為日本殖民地，將礦產帶入工業化程序，也在此期間礦產量達到最高峰，並利用架空纜車運至靠近海岸水湳洞地區提煉，因此完整礦業聚落應該包含礦脈坑口周邊金瓜石聚落及煉礦的水湳洞附近地區，惟水湳洞冶煉場附近受限台灣環保法規公告為「土壤污染控制場址」目前無法對

外開放，因此近年尚未納入黃金博物館規劃範圍。殖民時期台灣當地居民受雇為礦夫或勞工，在技術及經營方面均由日本人掌管，以1939年產金高峰為例，日籍作業人員747人，台灣本島籍6298人，以及來自中國（溫州、福州等地招募來的工人）2443人，總計日本礦業公司，合計有9448工作人員，可以想像當時聚落繁榮景象（W.F. CHEN, 1972）。因此，日本在此時期大量興建礦產設施、日籍幹部宿舍、醫院、派出所、小學校，而台籍勞工依山勢錯落興建的民居也逐漸擴張。而現今黃金博物館核心區，即是以日治時期第五號坑口附近廠房及主要日籍幹部宿舍群腹地範圍所構成。其規劃層次，主要包括三個層次範圍所構成：

1. 核心區：
礦場坑口與廠房與日籍幹部宿舍區域構成（現行黃金博物館區）。
2. 聚落發展區：
主要台籍礦工民生活居住消費錯落地區，現行金瓜石社區聚落。
3. 資源整合區：
視野結合自然地景稜線、地貌及相關礦業運輸動線範圍。

三、戰後國民政府時期 1945 ~ 1987

1945年第二次世界大戰日本戰敗後，台灣國民政府接收管理金瓜石附近廠房設施，1946年成立「台灣金銅礦務局籌備處」，1955年改組為「台灣金屬鑛業公司」（簡稱台金公司），台金公司1981年為了提升礦產加工能力向銀行貸款，在水湳洞附近興建禮樂煉銅廠。但由於國際銅價不斷下跌，在

無力償還銀行貸款的情況下，台金公司終於在1987年宣告停止營業，而將相關廠房、土地變賣交由臺電公司、台糖公司代償銀行債務並負責後續管理，結束了金瓜石礦業聚落近百年的採金歷史。

四、荒廢到前黃金博物館時期 1987 ~ 2002

雖於1987年間停止採礦，但依據澳洲、德國的探勘專家評估金瓜石附近地區仍擁有相當可觀的蘊藏礦量，不排除未來有新工法、技術時重新啟動開採，因此附近地區土地使用迄今仍屬於礦業目的事業用地。台糖、臺電公司接管土地期間雖有其它土地開發利用的想法，但仍受限於土地管制以及聚落居民地上物的處理困難而作罷；居民因為只擁有居住地上權且看不見未來地區的發展性，也不願多花經費整修房舍，因此聚落內大致維持了原有建築型態且逐漸敗壞凋零。

1989年，臺灣導演侯孝賢以金瓜石礦業附近地區為主要電影場景拍攝的《悲情城市》（A City of Sadness）反映台灣歷史爭議「二二八」事件的電影，參加義大利威尼斯影展並榮獲最佳影片「金獅獎」的殊榮，成為台灣首部在世界級影展榮獲首獎的電影。此後，金瓜石礦業聚落自然地景及引發了一系列電影、電視劇、廣告拍攝的風潮，其中以1992年《無言的山丘》（Hill of No Return）刻劃出日治時期台灣人被殖民生活的電影作品，主題引用在地金礦工人的生活故事特別引起共鳴，引發了一系列追逐電影場景的礦業旅行風潮。

因此礦業主管機關，礦物局中小企業處開始著手輔導居民產業轉型，推動社區型的礦業觀光輔導課程，藉由課程分享在地的故事，並透過定期聚會串連資源。此期間社區居民主要訴求爭取居民土地

的所有權藉以經營小規模的民宿，以挽救因礦業休坑停止而逐漸荒廢的地區經濟。社區居民，瞭解目前台灣並無相關採礦技術，地區若不開採礦業，若無透過觀光產業導入地方經濟，聚落終將敗壞凋零，因此居民積極奔走並倡導保存逐漸敗壞的礦業的設施機具、廠房設施，並藉以尋求小規模的社區觀光經濟賴以維生。經過多年的小型觀光經濟與社區轉型民宿醞釀，1995 年在地區文史工作者、里長積極奔走呼籲政府應該成立專責機構以保留礦產遺址設施，也因此促成地方政府委託「專家學者」著手規劃礦坑口建築改建籌設「金屬礦物博物館」，而此規劃也成為現今「黃金博物館」重要的規劃基礎。

五、黃金博物館的籌設與改造階段 2002 ~ 2005

基於上述的規劃，2002 年當時臺北縣政府（2011 年升格為直轄市，新北市政府）間偕同當地居民及專業團隊經過多次現勘、討論與評估後，決定以「生態博物館」為理念創設礦業遺址博物館。將機關命名為「臺北縣黃金博物園區」，並與地主（臺糖、臺電）簽訂「黃金博物園區三方合作發展意願書」，期待轉型為礦業文化觀光，以解決土地長期受限礦業目的使用限制。

在籌設期間考量財源及永續性經營，地方政府成立「博物館籌設工作小組」決定採用英國學者康寧伯（Conybeare, 1996）概念：政府在初期投資修建核心區館舍後，中、長期必須吸引大量觀光客及外來的投資，才能永續經營的理念。因此初期，將黃金博物館整核心區體建築分下列兩階段開發：

1. 第一階段：

由政府投資興建，主要供為基礎行政、教育、展示設施，於 2005 年完工開放。主由一主要館舍及六大衛星館舍構成：

(1) 主要館舍「黃金館與本山五坑」：

展示鎮館之寶，以特殊真空鑄造方式，開館當時為全世界最大，總重 220.33KG99.99 純金大金磚（目前全世界第二大），配合實際的金礦礦坑坑道、淘金體驗區所構成。

(2) 六大衛星館舍：

「遊客中心」、「四連棟」、「環境館」、「太子賓館」、「煉金樓」、「金水特展室」，分別提供了諮詢服務、地質、歷史、生態、教育功能與當地庶民生活形態場景以及金屬工藝及其相關衍生藝術、文創商品。

2. 第二階段：

在前述館舍周邊腹地，以促參招商方式 BOT 興建所需附屬設施：餐飲、旅宿、藝術工作坊、交通遊憩等設施，原先規劃於 2007 年開始招商，興建期 2 年、營運期 20 年。

(一) 初期整體建築配置與修復構想

規劃配置延續先前「金屬礦物博物館」規劃案成果，核心區第一階段建築配置及設計構想如下：

1. 以金礦坑（五坑）為中心，創造一個如同城市廣場（plaza）的中心點。
2. 以透明的帷幕玻璃牆的界定外部公共空間以及博物館群及坑道體驗區。嘗試將礦坑體驗部分恢復原始採礦原貌。
3. 在其他建築群修復上，外觀上強調「修復」的觀念，嘗試呈現日治時期建築外觀樣貌，並需符合現代博物館內部設施之水準。

(二) 初期建設與社區居民互動關係

博物館開放後，雖是以「生態博物館」為概念籌設，但籌設初期受政府財源年期規劃及執行率因素影響，著重於硬體建設，及內部人員訓練培育，與一般傳統博物館籌設過程並無太大差別，與社區居民互動參與的程度非常有限。也因此博物館初期與居民有著緊張衝突的關係，主要原因如下：

1. 博物館初期施工密集，產生的交通、噪音衝擊，缺乏與居民溝通。
2. 第一階段核心區，博物館自 2005 年開放採門票收費制度後，管制部分區內交通後造成居民生活路徑改變。
3. 第二階段的核心區招商計畫開發相關旅宿、餐飲零售業者，居民認與社區經營民宿、餐飲零業競合，將影響居民生計。
4. 開放初期湧入大量遊客，造成例假日地區連外交通系統壅塞，大量遊客衍生帶來的交通與垃圾污染造成社區困擾。

六、黃金博物館幾次重要的經營方式改變及影響 2005 ~ 2012

(一) 核心區第二期 BOT 促參計畫的失敗與變革

博物館於 2005 年第一階段教育、展示主要設施完成對外開放後，即積極進行第二階段「民間參 BOT 二期興建營運計畫」目的為提供整體觀光所需的附屬設施，計畫擴大對外招商：內容包含 132 間日式宿舍飯店及 3 間特色餐廳與 1 間特色商店（營運期 20 年）。惟於 2008 年間合計三次流標。經檢討顯示主要無法順利招標原因如下：

1. 整體市場景氣不佳，營建物價飛漲

2. 用地為特定目的事業用地之礦業使用，增加投資不確定性
3. 交通的不便利性，增加投資風險
4. 散落式旅宿分佈增加營運成本
5. 地方居民的認同不足造成抗爭，增加投資風險

因此，原規劃第二階段開發用地納入博物館自行管理範圍，原停滯的第期發展區，由博物館採自營方式經營藝術工坊、DIY 並輔以小型店鋪 OT 方式委外（在地居民、小成本）經營餐飲、文創商店設施補足關觀光所需附屬設施，並規劃相關日式宿舍旅宿部分闢建增設為第七大衛星館舍：二連棟藝術家駐村創作空間，提供國際藝術家進駐創作、與遊客互動交流，避免經營民宿與社區民宿業者競爭方式經營。

(二) 免收門票政策與居民態度的改變

2008 年且因應地方政府升格為準直轄市（台北縣預計於 2011 年升格為新北市），新北市所屬所有博物館於 2008 年採開放免門票參觀，因為此經營方向的改變，博物館不再需要管制核心區內動線，因此恢復了原居民社區生活路徑動線，毗鄰民居建築可經營零售店鋪，因此博物館與社區界線逐漸模糊，社區建築逐漸融入成為博物館建築群的一部份。

因為上述的改變，博物館開始著重於與社區交界面的處理，整理聚落內鋪面、標示、解說牌、街道家具改善；隨著核心區第一階段工程的完工，第二間斷促參案的終止，博物館人員可以專心致力於社區經營、與主題展覽、結合活動方式整體行銷，並結合社區既有的無形文化節慶活動：迎媽祖、關公節、青草祭等辦理主題式展覽、出版民宿及景點專書，與居民一起合作拍攝微電影，藉此整體行銷

博物館及其所在的礦業聚落，社區開始逐漸承載博物館營運所需的附屬商業設施。

博物館與社區關係也逐漸改善，博物館核心區也因此逐漸或大到社區聚落發展範圍，遊客開始川流於聚落社區巷弄，因此雖然會影響居民們生活隱私，然而也透過了此小型觀光經濟，讓社區居民及外來經營者對聚落的活化方式增加了許多的想像與投資意願。

（三）博物館核心區建築型態對社區環境的改變

籌設初期博物館的硬體改善，是以核心區恢復日治期間產金高峰聚落繁榮時期方式整理了相關硬體設施。因為博物館開放後引入了大批的觀光客，社區內閒置空間，即扮演了承載博物館所需相關附屬設施的需求，居民們自 2005 年起開始經營飲食小吃、飲料、特色民宿與零售店鋪，2008 年博物館第二階段促參計畫失敗、且改採免收門票方式經營後，遊客倍增，居民開始投資修建聚落內閒置空間，相關室內裝修、建築外觀語彙也開始仿效博物館建築群語彙，希望融入博物館建築群。

隨著 2008~2012 近年觀光客的穩定倍增，居民修繕美化情況越增，社區內原閒置、凋零的房舍，開始有外來的經營者願意承租、購買地上權予以修繕，惟受限於該地區土地管制仍屬於「礦業目的使用」的限建開發區，居民多半會以蠶食增、修建方式，並仿校日式斜屋頂方式修建（考量成本因素，多半採輕鋼架斜頂黑瓦或是柏油油毛氈屋頂）。修建時避免大規模開發並避免使用 RC、玻璃、現代建材形成突兀，遭受社區居民、遊客檢舉，因突兀破壞整體景觀協調性而遭受地方政府勒令拆除的窘境，也因此博物館群與社區環境仍一直維持黑屋頂、小尺度、仿木構造的形式語彙，遊客對博物館

經營範圍邊界逐漸模糊，博物館範圍逐漸納入社區聚落發展區，而社區內建築語彙與型態也逐漸仿效核心區建築修建美化，以利吸引遊客自然穿梭，以利社區經濟。

（四）博物館推動金屬工藝產業的方向改變

2005 年博物館開館初期，博物館希望社區除了經營民宿外，為了減少第二階段促參招商對社區經營民宿與零售的衝擊，希望以社區營造方式，輔導在地居民產業轉型，引入文創產業金屬工藝技術，因此於 2005 ~ 2010 連續開辦了 5 年的金屬工藝課程，設置金屬工藝專用教室，培育社區金工人才，並於 2007 年起每兩年辦理一次全國性的金工比賽，希望逐漸帶動社區走向金屬工藝特色聚落。

但是從該發展社會時空背景觀察，金瓜石聚落屬於礦源產地，居民多屬礦產技術或勞工階級，對於文創產業、美學所需的金飾加工更或是金屬工藝並無任何經驗。聚落百年來歷史並無金屬工藝發展軌跡，甚至連打金舖也沒有，且隨著國際貴金屬價格持續攀高，且博物館周邊聚落並無相關產業、學界的基礎環境，以致於初期基礎人才培育後，人才都往市中心尋求進修發展，再加上材料費日益高漲，很多人因此半途中止，也因此金屬工藝產業目前在金瓜石社區聚落內仍未成形，隨著逐年營運金費的緊縮，博物館相關的金屬工藝推廣課程自 2011 年暫緩辦理。

雖然如此，博物館在推展金屬工藝這個部分，將原先試想扶植在地注入新產業的政策方向，逐漸轉型為提供台灣地區金屬工藝推動整合的比賽與平台，2013 年已經邁入第四屆，在臺灣地區已經成為獎金最高且最重要的金屬工藝的比賽。也因為比賽品牌的建立，博物館逐漸成為臺灣地區重要的金

屬工藝展覽、推廣、交流的重要平台。

（五）博物館策展模式與典藏物品方向的改變

博物館籌設及開放前四年著重於核心建築群的整備及相關附屬設施招商工作，其主要策展方向著重於專家導向的礦業聚落的歷史呈現方式。近年來隨著與社區關係的改善，展覽規劃與策展著重於與在地的連結，結合社區達人及志工帶領遊客的「礦山健走」著重於在地自然生態、礦業場景與居民生活的故事、結合在地宗教信仰的民俗祭典主題活動（迎媽祖、關公節、青草祭），並與在地居民生活巷弄、場景、民宿，並藉由紀錄片、微電影等方式與遊客互動，藉以整體行銷串連當地傳說、故事與博物館周邊特色景點。

隨著上述策展方式的改變，博物館的典藏品，也由初期的，採礦產機具、工具、貴金屬飾品，轉型向社區耆老口述歷史的調查、紀錄片、影像、書籍、生活器具、文史資料等百年礦業聚落的生活面向物品。

（六）博物館參觀遊客的變化與趨勢

彙整近八年來歷年參觀人次關係（表一），可見開館前四年，參觀旅次呈現逐年下滑的情況，究其原因係因為博物館相關附屬設施不足且屢屢與社區關係惡化造成負面影響。在 2008 博物館二期 BOT 委外促參失敗後，博物館改採免費參觀方式並恢復原有居民生活路徑動線後，參觀人次自 2009 年逐年成長 31%、17%、13%、7% 到 2012 年 125 萬人達開放後最高峰。並依假日交通嚴重擁塞情況觀察，逐年成長趨緩主因，歸咎於山區交通不易，對外連接交通未改善前，未來參觀旅次增長，仍受假日交通可承載總量限制。

（七）博物館發展與社區民宿趨勢

彙整近八年參觀博物館遊客平均約有 22.5% 表示規劃參訪博物館整體行程規劃有住宿需求（表二）在 2011 年地方政府大量的增加了公共汽車運輸交通接駁，並延長早、晚班車次後，反而驟減了遊客隔夜留宿的需求。然而有住宿需求的遊客中，選擇住宿在博物館周邊民宿需求呈現逐年穩定成長的趨勢，特別在 2008 年因為博物館第二期 BOT 附屬商業設施招標失敗後，社區居民開始願意投資改善民宿環境，無論在質、量上都有顯著的提升，也因此選擇金瓜石附近民宿投宿的遊客從 6.6%、成長到 2009 年的 15%，並隨後幾年逐年穩定成長。

（八）博物館營運所需營運支出、收入趨勢

彙整館方八年來營運經費，以及加上 2013、2014 官方概算合計 10 年來博物館營運資料，可見營運所需前四年支出穩定每年約 7,315 萬，2009 ~ 2012 年支出所需亦呈現穩定每年約 11,077 萬，然而自 2012 年起營運所需支出有明顯下滑趨勢（如圖 1）。

由於 2008 年促參失敗後改採免收門票政策推動後營運收入在 2009、2010 年明顯驟減，隨著遊客的逐年增加，博物館內相關淘金、坑道體驗及 DIY 金工創作等收費，自 2011 年起呈現逐年增加趨勢，收支比前四年平均為 44.6%，然而在 2010 年達到最低 7.6% 隨後，近年來營運支出呈現逐年下滑穩定現象，而營運收入與遊客數呈現逐年增加的趨勢（如圖二）。

【表 1】2005~2012 年參觀人次表

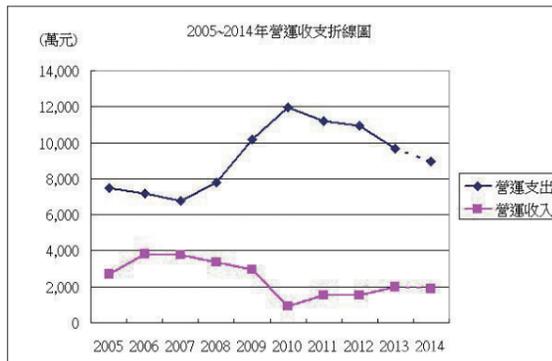
年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
參觀人次	924,390	793,263	664,694	665,479	874,479	1,026,248	1,167,203	1,252,415

【表 2】2005~2012 年博物館遊客住宿需求表

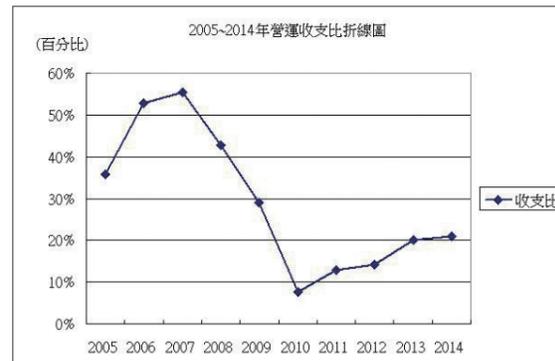
年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
超過一天需住宿	21.5%	26.3%	20.1%	22.7%	24%	33%	13.3%	18.7%
金瓜石附近民宿	2.1%	3.5%	3.6%	6.6%	15%	21%	20.1%	21.5%

【表 3】2005~2014 年營運收支一覽表

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
營運支出	7,477	7,203	6,773	7,808	10,199	11,974	11,204	10,932	9,679	8,981
營運收入	2,682	3,803	3,756	3,347	2,958	918	1,547	1,550	1,980	1,886
收支比	35.8%	52.7%	55.4%	42.8%	29%	7.6%	12.9%	14.2%	20%	21%



【圖 1】2005~2014 年營運收支折線圖 (虛線是概算)



【圖 2】2005~2014 年營運收支比折線圖

肆、討論

一、本個案「生態博物館」在地居民扮演了關鍵性的角色

金瓜石礦業遺址地區在礦產停產後，聚落失去經濟功能，社區內經濟人口大半遷移離開謀求生計發展，留在現地居民，多屬經濟弱勢或老、幼非經濟人口。因此，本個案博物館的雛形與推動，主要是為求社區生存經濟轉型的動能，並配合國際得獎電影的行銷曝光，促成地方政府投資而成立。

在 2005 年博物館對外營運開放初期，隨著遊客的增加確實活絡了地區經濟。但因為開館初期相關對外交通配套規劃不足，館區收費制度影響原有居民生活路徑、大量遊客帶來的垃圾、交通衝擊，造成居民生活與諸多不便，且因為博物館初期積極著手附屬商業設施招商，其經營主要內容包括住宿、餐飲、店鋪等商業設施，這些項目均與社區經營的民宿與零售等社區經濟項目競合。

然因為居民長期努力催生了博物館的誕生，博物館開放後其經營方式卻無法促進社區經濟反而造成居民生活干擾，此矛盾的情緒造成營運初期博物館與居民互動冷漠，時有居民抗爭衝突現象發生。

上述現象在 2008 年招商失敗後，博物館收費、營運管理方式改變，恢復核心區內原有居民生活動線，並採與居民合作方式行銷聚落民宿、街景、零售店鋪，居民也開始仿效博物館建築群修復語彙修整自宅，而逐漸形成博物館核心區建築與居民聚落結合型態，居民承擔了主要博物館附屬服務空間功能，也因此的生活作息也逐漸受博物館開放、休息時段影響共進退；遊客也開始逐年增加、並留宿於博物館周邊民宿。

本個案在地居民在無其他退路情況下發展地區型礦業觀光，因為居民的動能促成政府的關注與資金的挹注，雖發展過程中政府、居民的關係經歷了，醞釀、促成、競合、衝突、合作的複雜關係歷程，造成本個案迄今呈現公、私部門相互交融合作，且共同服務遊客的「生態博物館」模式經驗。

二、本個案「生態博物館」的構成與遊客發展趨勢

本個案發展迄今，主要由下列兩個部分相融合而構成：

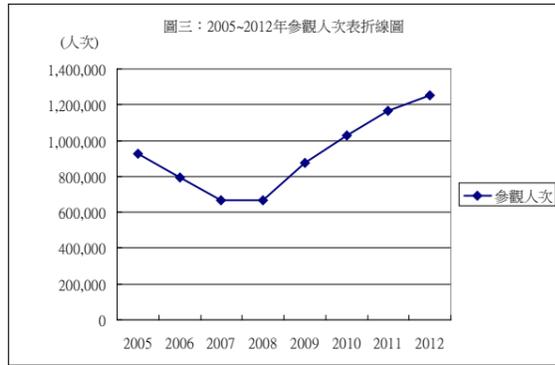
1. 博物館核心建築群：

由政府挹注金費，仿日治時期產金高峰時期建築空間樣貌的建築群，內容主要：展覽、教育、推廣、行政硬體設施。

2. 聚落民居發展區：

由在地居民自籌經費，經營的餐飲、民宿、零售等店鋪。

觀察本個案遊客參觀人次/年，在 2008 年改採免收門票及與居民合作經營方式改變後，參觀遊客數量明顯自 2009 年起 66.5 萬人逐年攀高成長至 2012 年 125.2 萬人（如圖三）；此外在政府所需營運支出部分在 2010 到達高峰後有逐年遞減趨勢，此現象呈現由政府所經營的博物館核心建築群發展逐漸穩定。在另一方面，遊客選擇居住於當地民宿趨勢有逐年增長情況觀察，聚落內民宿逐年增加也增加了社區經濟，此現象呈現出聚落居民發展區有逐年擴大的情況。



【圖 3】2005~2012 年參觀人次表折線圖

本研究個案籌備期間採用法國生態博物館這名詞籌設，並在籌備開館營運規劃採用英國學者康寧伯的理論 (Conybeare, 1996)，以納入民間投資建設方式規劃，希望引入外部資金以利永續經營。然而本研究個案，卻因對外招商失敗，在缺乏配套的附屬商業設施下，2005 ~ 2008 年參觀人數從 2005 年開放 92.4 萬人逐年下滑至 2008 年 66.5 萬人次。然而卻也在招商引入外部資金失敗後，反而促使在地社區小型資金投資聚落內閒置空間重新活化，居民返鄉逐漸活絡了社區居民的生活巷弄空間，並逐漸承擔了博物館所需周邊附屬商業設施，解決了博物館周邊附屬商業設施不足的情形。因此自 2009 年起 ~ 2012 年呈現參觀遊客逐年穩定增長的趨勢。

從此個案中發現，政府資金投資興建博物館核心區初期設施後，社區經濟隨著礦業發展逐漸轉向文化觀光，博物館的經營若能營造友善社區的環境及策展方向，社區及可以透過下而上的社區營造動能，自然發展出與博物館核心區互惠生存的社區經濟與空間發展模式；此外在博物館所需營運支出部分在 2010 到達高峰後有逐年遞減趨勢，此現象呈現由政府所經營的博物館核心建築群發展逐漸穩定。在另一方面，遊客選擇居住於當地民宿趨勢有

逐年增長情況觀察，聚落內民宿逐年增加也增加了社區經濟，此現象呈現出社區聚落發展區有逐年擴大的情況。

三、管理機構的組織與財源、權力與認同

從現實營運的角度觀點而言，博物館是持續性的投資，一向需要大量經費挹注的事業 (Y.T. Chang, 2003)。博物館必須有穩定的資金，以致傳統的博物館一向具有中央集權的角色，在中央文化、教育體制系統外的文化活動很難獲得資源，地方上若要爭取生態博物館的主導權，及意味著在心裡及財務上，要盡量自籌且獨立運作。在法國 (The Museum of Man and Industry, Le Creusot-Montceau-les-Mines) 生態博物館，其管理組織由傳統金字塔形式改變為扁平式，大量的引用社區及外界專業人力，並積極鼓勵地方民眾參與，以致經常呈現專業者與居民意見競合與在學術上的嚴謹度也較缺乏的窘境。

在本研究個案，籌設初期雖是以生態博物館為理念所籌設，因受限於經費的來源，博物館核心區內經營方式仍無法跳脫傳統博物館的經營模式，仍採上而下式的管理組織，許多的展覽與政策方向，仍採管理者模式進行。且因為博物館隸屬於地方政府文化局 (財源)，其所管轄下其它博物館如鶯歌陶瓷博物館、十三行博物館、淡水古蹟博物館等等，仍屬於傳統式博物館類型經營型態，致本個案博物館所面臨的上級機關績效評核與政府部門經營的博物館研究的專業學術性，並無其它標準及年期，因此無法依據法國的經驗採扁平式管理組織運作方式。

然而，因為本個案博物館的構成與遊客發展趨

勢，擴大納入居民生活聚落範圍後，遊客穿梭於公營博物館核心區與民間自營的聚落發展區內，因此博物館責無旁貸開始針對大範圍地區設置標示牌、繪製導覽地圖、將社區公共街道清潔納入博物館管理範圍；遊客開始穿梭於聚落巷弄，因為隱私問題，部分一樓生活空間變更為店鋪、或展示空間，並開始擴大經營民宿、餐廳等空間，相關陳設佈置都由居民所主導，其建築物外觀等整修語彙，大半仿效博物館核心區建築。

而上述這些由社區建築改建呈現的零售店鋪、展場與陳設，即呈現了地區文史工作者、藝術家及社區生活的居住型態，及在地的傳說故事。

因此，本研究個案博物館區域既存在內核心區「上而下」專家主導式，也呈現「下而上」在地社區生活場景與記憶。從本研究個案歷史發展脈絡觀察，從百年的礦業停產至蕭條，在新電影的觸媒啟動下，引發懷舊礦業旅遊的商機，帶動居民社區營造為求社區經濟的存活與轉型；博物館的規劃，招商失敗後，反而促使兩種系統、結構體 (核心區的博物館、聚落發展區的居民)，融合並企圖敘述一整個故事。

此外，在建築物修復方式上，也採取恢復日治時期採金高峰時期的聚落規劃、形式語彙，外觀仿古包覆，也逐漸的影響居民以現代建材方式呈現一種新的區域性的文化形式。因此，本個案亦有別於傳統博物館「物件導向」文物的收藏，而是呈現在地礦業遺址轉型到地區文化觀光的過程，博物館策展思考不僅著重於過去百年來礦業的歷史曾經發生什麼事情，而是呈現現在並交付遊客與居民互動想像未來的可能性。

伍、結論

「生態博物館」一詞，在世界各國有著許多不同的定義與操作模式，然而由本研究經驗看來，並無存在一種「理想典範」的操作發展模式，但就本個案「生態博物館」而言仍有下列重要的因素以有效維繫本個案的永續發展：

1. 面對生存沒有退路的社區經濟轉型共識，以凝聚籌設動能。
2. 政府的投資與專家的協助於籌設階段的投入。
3. 博物館與在地居民社區經濟緊密的結合與合作。

金瓜石附近地區曾經是台灣最重要的礦產地區，隨著礦業的蕭條式微因為民間社區的生存需要轉化促使政府的投資興建籌措「黃金博物館」，其周邊地區也從單純的礦業經濟，轉型迄今以博物館與社區聚落共存的礦業文化觀光方式呈現；然而，隨著這 25 年來物價及貴金屬的飆漲，伴隨著國際採礦技術的進步，近年來已有澳洲、德國等專業團隊與我國的地質調查所，積極評估本地區重新開採貴金屬的可能性。本個案「生態博物館」與社區互動發展過程實際展現一種在地文化自我定義與再定義的過程，也因為這獨有的特色，目前已經儼然成為世界級的觀光重鎮。

參考文獻

- Conybeare, C., 1996. Our land, your land. *Museum Journal*, 96(10): 26~29.
- Edwards, J. Arwel & Coit, J.C. Llurdés, 1996. Mines and curries: industrial heritage tourism. *Anna.4 of Tourism Research*, 23(2): 341-363.
- Jimura, T., 2011. The impact of world heritage site designation on local communities – A case study of Ogimachi, Shirakawa-mura, Japan. *Tourism Management*, 32(2): 288-296.
- Kimeev, V. M., 2008. Ecomuseums in Siberia as Centers for ethnic and cultural heritage preservation in the natural environment. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 35(3): 119-128.
- Lowenthal, D., 1998. *The Heritage Crusade and the Spoils of History*. Cambridge University Press.
- McKercher, B., et al., 2005. Relationship between tourism and cultural heritage management: evidence from Hong Kong. *Tourism Management*, 26(4): 539-548.
- Pei-Chun, L., 2011. From mining industry to cultural industries: the transformation of a coastal mountain settlement Jinguashi. Submitted to Institute of Oceanic Culture College of Humanities and Social Sciences, pp.182. Keelung, Taiwan Republic of China, National Taiwan Ocean University. Master.
- Peil, T., 2005. Estonian heritage connectionspeople, past and place: The Pakri Peninsula. *International Journal of Heritage Studies*, 11(1): 53-65.
- Qu, G., 2005. Difficulties in the development of ecomuseum. *National Art Museum of China*, 3(8): 56~78.
- W.F. CHEN, 1972. *A Century of The Mine Jin Gua Shi*.
- Xie, P. F., 2006. Developing industrial heritage tourism: A case study of the proposed jeep museum in Toledo, Ohio. *Tourism Management*, 27(6): 1321-1330.
- Y.T.Chang, 2003. *Ecomuseums:the rise of a cultural movement*.
- Yaw-Hsiang, 2008. A study of the industrial heritage regeneration as local revitalization: An application on Taiwan Cement Factory in Kaohsiung. pp. 141. Graduate institute of urban developement and architecture. KAOHSIUNG, National universtiry of kaohsiung. MASTER.

日治時期瑞芳鑛山之建設與發展過程

The Construction and Development of the Ruifang Mine in the Japanese Colonial Period

國立臺灣科技大學 王惠君、宋曉雯、陳勤忠
National Taiwan University of Science and Technology
Huey-Jiun Wang, Hsiao-Wen Sung, Chin-Chung Chen

摘要

日治時期三大金鑛之一的瑞芳鑛山，位於今天知名之觀光勝地九份地區，目前已成為世界遺產潛力點之一。雖然日治之初，瑞芳鑛山之採礦權為日本企業藤田組所有，而後實際開採與經營，包括顏雲年家族與其他許多臺灣人都扮演了重要的角色。本文由鑛山建設與發展過程來進行調查，得知日本政府對礦業的關心，派遣技師進行調查提供專業建議，加上藤田組引進先進機具與設備，使採礦範圍與技術得以提升。同時，由於顏雲年對臺灣人與日本人需求的瞭解，一方面整合臺灣人的資金與人力，成立公司，累積競爭實力，終於獲得全區採礦權；另一方面採取分包方式，分享採金利益，不但獲得當地人的支持，立碑頌德，還使產金量數次突破侷限。因為臺灣人參與度高，使得瑞芳鑛山聚落呈現出沒有明顯階級區隔，各種建築混合共存之有機式發展與配置，並造就出繁榮熱鬧的商街。

關鍵字：瑞芳鑛山、九份、金鑛、礦業建築、臺陽礦業

Abstract

As one of the three major mines in the Japanese Colonial Period, the Ruifang Mine, which is situated in the famous tourism attraction Jiufen, has become a potential world heritage site. Despite the Japanese enterprise Fujita Group's monopoly of mining rights in the initial Japanese Colonial Period, the Yan Yunnian family and many other Taiwanese people subsequently played an important role in the implementation and management of mining operations. Through researching into the progression of construction and development of mines, the authors of this paper learned that the government of Japan, out of great concern for the mining industry, dispatched technicians to conduct investigations and to offer professional guidance, which in turn expanded scope of mining activities and improved mining techniques when coupled with advanced machines and facilities introduced by the Fujita Group. Meanwhile, taking advantage of his knowledge of what Taiwanese and Japanese people needed, Yan Yunnian on one hand integrated capital and human resources from Taiwanese people, established companies, built up competitive advantages, and eventually procured the entire region's mining rights. On the other hand, Yan Yunnian adopted the practice of subcontract to share profits from gold mining with subcontractors, which not only received support from local people who subsequently erected monuments to commemorate Yan Yunnian's virtue and conduct, but also repeatedly enabled gold production to break through its restrictions. Due to the vigorous participation of Taiwanese people in the mining business, class segmentation was not obvious in the Ruifang Mine Village. The organic development and the configuration of various architectures that were being juxtaposed gave birth to prosperous and bustling shopping streets in the village.

Keywords: Ruifang Mine, Jiufen, gold ore, mining infrastructure, Taiyang Mining Corporation Ltd.

壹、前言

位於目前是世界遺產潛力點之一的水金九地區，今天已經成為知名觀光勝地的九份地區，是日治時期三大鑛山之一的瑞芳鑛山之所在。日治時期日本政府將三大鑛山的開礦許可分給藤田組、田中組與木村組，然而由於瑞芳地區在清末即有人在鑛脈之地質開裂處挖金，或在基隆河淘金，並且因為鑛脈分歧，管理不易，因此藤田組聘請任職於警察署的顏雲年協助，也開啟了顏家在礦業方面的發展。由於顏雲年對臺灣人的瞭解，瑞芳鑛山加入了分包的方式進行開發，使得許多臺灣人都可以承包採礦工作，而不是只擔任勞工。這個特別的開發方式，造就了許多因採金而致富的人，使九份在日治時期就成為人口聚集，繁盛一時的聚落；除了礦業建設與住屋之外，還有櫛比鱗次的商業娛樂建築，可能也因此間接形成九份地區成為今天成觀光據點的條件。

因為九份地區與顏家的獨特性，過去有相當多的相關調查研究，包括臺灣銀行金融研究室編之《臺灣之金》，臺陽公司所做的四十年誌、五十年誌、六十年誌與八十年誌，台北縣機關志之《台陽公司志》、陳慈玉之《臺灣礦業史上的第一家族——基隆顏家研究》、唐羽之《台灣採金七百年》以及《九份口述歷史與解說資料彙編》、《九份臺陽江兩旺口述歷史專書》等。這些調查研究成果對於九份地區、瑞芳鑛山與臺陽公司的發展過程有相當程度的闡述。同時，今天當地仍留存之礦業遺址與相關建築，包括八番坑、修路碑、頌德碑、招魂碑與瑞芳辦事處，已經由新北市政府文化局登錄為歷史建築；使訪客不只能欣賞九份之景色與體驗傳統商街，還能探訪歷史據點，瞭解過去的歷史與文化。

然而，礦業建築在產業需求改變或消失之後，

常常難以保存，地形地貌也隨之改變，使得過去礦業建設之具體狀況，不易明確釐清。因此，本文即試由日治時期之文獻史料、在地耆老之訪談與現地調查，對日治時期瑞芳鑛山的建設與興建過程，以及影響其發展之各種因素，包括經營方式、時局與政府政策等進行調查與分析，與其實際發展過程進行對照，以釐清瑞芳鑛山建設之特色，期望對今後水金九地區，在保存產業遺產之真實性與完整性上提供訊息；同時對瑞芳鑛山產業遺產之文獻資料調查，提出現階段之研究成果。

貳、藤田組之礦業建設與顏雲年之參與

日本政府治台之初，即對各種資源進行全面性的調查，金鑛自然是其中相當重要的一部份。同時，對礦區也進行必要的管理。明治 28(1895) 年日本政府沿用清政府「金砂局」之管理方式，設「金砂署」，以淘金者必須領牌的方式來收取管理費用。從總督府公文類纂之內容中，可以知道起初領牌者很少，只發出三十個，但是在對未領牌者執行罰款之後，在 9 月 26 日到 10 月 6 日之間，領牌者數增至 347，包括九份山 138、金瓜石 36、大小粗坑 20、與溪川 152，可看出當時在九份山挖金與溪川淘金者人數最多。¹ 然而，不久因為當地治安未靖，於次年 6 月正式關閉砂金署，禁止採礦。²

同時，總督府多次派員至九份與金瓜石鑛山進行調查，明治 29(1896) 年的檔案中就有殖產部技師橫山壯次郎提出之《產業調查錄》「鑛業之部」、技師沖龍雄提出之「瑞芳金山鑛區測定復命書」與總督府民政局殖產部技師石井八萬次郎在《臺灣總督府民政局殖產部報文》中「鑛業之部」瑞芳金山之調查復命書等。

1 總督府公文類纂乙二五卷ノ一四，民第四八五號，《臺灣史料稿本》，明治 28 年 10 月 7 日。

2 總督府公文類纂乙三卷ノ二，民殖六一號，《臺灣史料稿本》，明治 29 年 6 月 25 日。

在石井技師的調查復命書中，針對九份與金瓜石鑛山的地形、地質、鑛床形成之成因、鑛脈之狀態含量與分佈等進行調查，並對採掘順序、煉製與各工廠建設地等提出建議。並且也說明過去因為九份有些鑛脈位於斷層，當其自然開裂時，即成為多處露天之礦場（「露頭」），因此吸引許多人來此手工挖金。同時，他也將此依地形與鑛脈分佈，分為兩個區域，也就是「九份山區」，包括九份、大粗坑、小粗坑、大竿林；與「金瓜石山區」，包括金瓜石山及其附近的鑛脈。

根據調查結果，日本政府制訂了「臺灣鑛業規則」，於明治 29 年 9 月頒佈實施，准許鑛業之開採，但是規定必須有日本國籍才能申請開礦，同時申請之開採範圍，也就是礦區，必須經由地方廳向總督府申請許可。特別是金鑛，為考慮能以大規模有效率的開採，必須保存鑛脈之走向，避免劃分為小區，因此事先加以規劃；也就是依石井技師之分區，以雞籠山為界，將西邊九份山區劃為第一號礦區，東邊金瓜石山區為第二號礦區。

由於當時臺灣人大多國籍未定，因此未能申請採礦權，同年 10 月由藤田傳三郎之「藤田合名會社」（藤田組）獲得第一號礦區，田中長兵衛（田中組）獲得第二號礦區之採礦權。³ 藤田組於次年開始著手進行勘查與開礦。日本政府亦持續調派技師進行視察，目前可以知道的包括有：明治 31(1898) 年 3 月民政局殖產課技師石井八萬次郎提出之台灣島地質礦產圖說明書、同年 11 月熊田幹之助提交之瑞芳金山巡回復命書與明治 33(1900) 年台灣總督府技師齋藤讓提出之「瑞芳及金瓜石鑛山視察報文」等。

在齋藤讓的視察報告⁴中，將前述之第一號礦

區稱為「瑞芳鑛山」，第二號礦區為「金瓜石鑛山」，之後這兩個礦區在日治時期的文件上都以此名稱記載。在這份報告中也記載了藤田組最初的建設狀況，礦區面積一百九十萬三千七百二十三坪，礦業事務所大約位於礦區中央之土地公坪。沿九份溪於明治 31(1898) 年 2 月開二號坑（長二百九十尺），4 月水道坑（長二百五十尺）起工，5 月開一號坑，7 月開四號坑（長三百三十尺）與新一號坑。而榮盛、久盛、發盛等則為台灣人過去所開的坑。另外，大竿林雖開有二坑，但當時已休坑；大粗坑由台灣人承租已開坑，但當時因崩壞而中止；小粗坑亦由台灣人承租。

同時在主要的兩三個坑道內設有輕便雙軌，搬運礦石與捨石。坑外在三號坑至土地公坪之製煉場預定鋪設輕便軌道之地坪已經整理好，但尚未鋪設，仍皆靠臺灣人以肩挑的方式搬運。捨石則直接堆積於溪邊。

當時礦工皆為日本人，以 54 人八小時輪替的方式，晝夜不停的進行挖掘。臺灣人有承租小坑自行挖掘者，或申請鑑牌付費進行砂金之採集。另外，擔任搬運或雜工的臺灣人，每天平均有二百人。

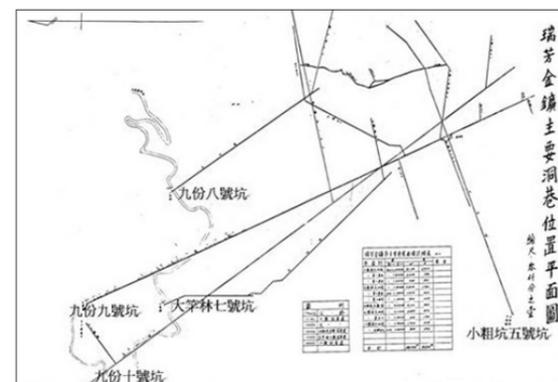
製煉場設於土地公坪事務所前，明治 32(1899) 年 6 月開始使用機械煉製，以水車轉輪搗鑛，故俗稱搗鑛場為「水車間」。先將礦石進行水洗後，以碎鑛機壓碎，再搗成粉鑛，以淘汰法掏出精鑛，鑛尾則再以混汞法煉成粗金。⁵

齋藤讓也對後續之開發提出建議，為了利於排水、通氣、搬運等，應開設一個由土地公坪至煨子寮，中途經過大竿林側，自四號坑的地平面往

下 400 尺之處，開始向前挖掘 2 千多尺距離後到達九份溪的「大切坑」；以「大切坑」為主體，建立與各坑道的連結，鑛石即可藉此系統下運至「大切坑」，再由此運至煨子寮。

此外，針對製煉場的建議則與明治 29(1896) 年石井技師所提相同，也就是因煨子寮臨海岸，擁有數萬坪平地，又有船舶出入之便，適合作為大型製煉場之所在。

之後，藤田組於明治 32(1889) 年開九份六號與大竿林四號坑；明治 33(1900) 年開鑿前述擔負有中樞角色之「大切坑」九份八號坑⁶（【圖 1】），也就是今天的歷史建築「八番坑」，可以知道九份八號坑有別於其他坑道之重要性。



【圖 1】瑞芳金鑛主要洞巷位置平面圖

同時，因為土地公坪製煉場不敷使用，明治 36(1903) 年在煨子寮建設高十三層之搗鑛場與氰化製煉場，以處理瑞芳鑛山一切出坑之鑛石。⁷ 此後九份新一號坑至八號坑的鑛石可由八號坑出口，再以架空索道運至煨子寮製煉。可以說藤田組依據齋藤讓的建議，逐步建設執行。

藤田組又於明治 43（1908）年建設水力發電廠，提供搗鑛機動力與家庭用電。⁸ 從總督府的鑛業統計資料中，可以知道到大正 2(1913) 年時，從採鑛、運搬、選鑛到製煉，都已使用機械動力設備。包括水車、發電機（提供坑內作業點燈照明用）；以及軌道之外，還有單線式、有 15 馬力的索道來運送鑛石；製煉設備除前述之洗金與混汞法之外，也以氰化法進行精煉，且設備多採鋼製品。⁹

另一方面，顏雲年在大正 3(1914) 年撰寫之「瑞芳鑛山經營管見」中提及，藤田組取得鑛權後，明治 31(1898) 年將小粗坑一部分開放採掘，鑛主僅收放牌之利。顏雲年亦於當年開始承租小鑛區進行採礦。¹⁰

不久，明治 32(1899) 年秋天，有抗日份子在小粗坑出現，造成當地人心惶惶，藤田組代理所長近江時五郎遂向瑞芳警察署長永田綱明懇請推薦熟悉日語的臺灣人來經營該區之砂金地。署長推薦當時擔任「巡查補」，兼任守備隊「通譯」的顏雲年，以在職的狀況，與地方有力人士同組「金裕豐號」，開始承租小粗坑砂金區。另一方面，也在同年開設「調進所」提供當地所需物資，以及藤田組所需勞力。由於他時常和地方居民接觸，他的能力與誠意逐漸得到日本人與臺灣人的認同。¹¹

明治 33(1900) 年 1 月及 6 月時，顏氏又分別承包大粗坑、大竿林砂金區，並組「金盈豐號」，專營這兩區之採金工作。另一方面設立「金盈利號」，收購零碎砂金防止鑛利散失。明治 35(1902) 年，九份四號坑以上的部分，由於主脈已採盡，雖尚有零星小脈，但因小洞門很多，不易管理，開採成本對藤田組來說，並不合算，於是顏氏又提出承租申請。他將本區分成多數小區，再分租給其他人，不

3 三大金山之另一牡丹坑金山之採礦權，則於明治 32 年由木村久太郎獲得，但後來由於鑛脈部分進入金瓜石鑛山範圍，於大正 2 年將採礦權讓渡給金瓜石鑛山。

4 齋藤讓，「瑞芳及金瓜石鑛山視察報文」，頁 40-46，明治 33 年 3 月 29 日

5 齋藤讓，「瑞芳及金瓜石鑛山視察報文」，頁 40-46，明治 33 年 3 月 29 日；林朝榮，「臺灣之金鑛業」《臺灣之金》，頁 33，民國 39 年 10 月

6 林朝榮，「臺灣之金鑛業」《臺灣之金》，頁 33，民國 39 年 10 月。

7 陳新枝等，「臺陽鑛業公司瑞芳鑛山概況」《臺灣之金》，頁 102-103，民國 39 年 10 月。

8 林朝榮，「臺灣之金鑛業」《臺灣之金》，頁 33，民國 39 年 10 月。

9 臺灣總督府殖產局鑛務課，《臺灣鑛業統計大正二年》，大正 3 年 9 月 13 日發行，頁 61-63。

10 《臺灣鑛業會報》第 10 號，頁 45-50，大正 3 年 10 月發行。

11 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 26-28，大正 13 年 4 月 13 日發行。

但所收租金超過他付給藤田組的租金，同時在臺灣人苦心經營之下，廢礦中生產所得金量之豐，更令日本技師嘆為奇蹟。¹² 在明治 36-37（1903-1904）年，產金量驟然大增，達到明治時期的產金高峰。

此時，在顏雲年開設「調進所」之後，各方來到九份產金地工作者日眾，瑞芳、九份兩地往來人員物資往來頻繁。然而清代以來聯絡瑞芳與九份的路是由人民共同「做公工」所修建，稱為保甲路。此路因年久失修、路徑蜿蜒，且在雨天行走時亦泥濘不堪。因此，明治 34(1901)年顏雲年與蘇源泉共同約定，「瑞芳以東約一半之間，工費由顏君備之；九份以西亦一半之間，由蘇君備之」，各自投入工程經費，並分區監修。明治 35(1902)年 5 月 1 日修築完成，當地人士於同年農曆 8 月立「修路碑」¹³ 於大竿林保甲路旁，「柑仔瀨庄」（瑞芳以東）與「煨子寮庄」（九份以西）庄界附近。¹⁴ 可以知道顏雲年與九份地方密切的關係，以及很快就因為參與礦業而獲得相當的經濟能力。

此外，在經營「調進所」之同時，又於明治 36(1903)年 1 月起，與蘇源泉等人合組公司「雲泉商會」，專門供應採鑛、製煉所需人力。其後除瑞芳鑛山外，分別於明治 40(1907)年與 43(1910)年，還將服務對象擴及當時的牡丹坑鑛山與金瓜石鑛山。¹⁵ 此後，雲泉商會可以說擔負起統整臺灣人資本、鑛業勞動力與組織管理的重要功能。

由於上述管理與經營的考慮，藤田組除九份及大竿林之大鑛脈，其他各小鑛脈，皆陸續開放給臺灣人承租，劃明界址，分部採掘。明治 39(1906)年起，顏雲年組織「金興利號」，合併「金裕豐號」與「金盈豐號」來承租大粗坑、菜刀崙一帶鑛區，進行採鑛。同時將「金盈利號」，改為「金裕利號」

專責收購砂金。至明治 42(1909)年時，顏雲年已租有大粗坑、小粗坑、大竿林全部鑛區，加上過去九份的部分鑛區，所承租之採鑛範圍已占瑞芳鑛山的百分之九十。¹⁶

顏雲年亦添購煉製設備，包括用於搗鑛的「上射水車」，以及木製過濾槽、沉澱鉛箱、貯液槽等，以進行小規模的選鑛與製煉。¹⁷

參、大正時期之分包狀況

大正 3(1914)年 9 月，藤田組直營鑛坑挖掘出之鑛石含金品位逐漸降低，導致公司收支無法平衡，且日本技師與學者判斷已無開採價值，因此決定放棄直營。大正 3(1914)年 10 月起，以 7 年租期、30 萬圓租金，將鑛山經營管理權全部租給顏雲年。¹⁸ 顏雲年租得全部採鑛權後，以「金興利」經營大竿林露頭與藤田組直營時期各坑捨石之採鑛與煉製。其他鑛區則再分包給 7 家公司，包括：金和利（大竿林一部分）、金茂利（大粗坑一部分）、金瑞利（小粗坑一部份）、金榮利（九份四號坑）、金同利（九份一、二、三號坑）、建成金鑛部（九份五、六、七號坑）、林金來（九份八號坑）。¹⁹ 這種分包方式，源自「金興利」的運作，後來也為臺陽公司所沿用。也就是承包者在限定的區域與所定的年限中，可全權主導本區域內之探掘，公司對其採掘製煉之金收取規定比率之量後，剩餘產金由公司收購。依據鑛脈狀況與採掘難易，承包契約也會所有不同。由於承包者無須事先付費，只靠個人之能力和技術，就可以直接得到與產金量等比例的利益，因此各承包者都竭盡心力經營，產金量超越前期，在大正 4-6（1915-1917）年再創前所未有之高峰（【表 1】）。

年代	鑛工人數		產金量(公分)	
	九份	金瓜石	九份	金瓜石
明治 31(1898)	—	—	9184	41329
明治 32(1899)	—	—	38777	122288
明治 33(1900)	—	—	40500	346579
明治 34(1901)	—	—	42236	582836
明治 35(1902)	—	—	85762	861293
明治 36(1903)	—	—	150693	809756
明治 37(1904)	—	—	539126	1209771
明治 38(1905)	—	—	506208	974651
明治 39(1906)	—	—	363053	997180
明治 40(1907)	—	—	330812	866370
明治 41(1908)	—	—	280061	1329592
明治 42(1909)	—	—	250447	1329138
明治 43(1910)	—	—	347846	1242134
明治 44(1911)	—	—	337064	1298535
大正 01(1912)	—	—	355419	1209576
大正 02(1913)	182	890	230550	865213
大正 03(1914)	—	—	352446	1574828
大正 04(1915)	69	2641	650637	994428
大正 05(1916)	74	2623	693773	745023
大正 06(1917)	65	1949	789135	754042
大正 07(1918)	82	865	273493	514481
大正 08(1919)	166	407	237493	332112
大正 09(1920)	395	422	199295	354871
大正 10(1921)	622	363	381547	494715
大正 11(1922)	513	347	252437	423116
大正 12(1923)	442	202	91817	378210
大正 13(1924)	—	—	59429	206396
大正 14(1925)	189	185	40021	199057
大正 15(1926)	287	179	68620	228060
昭和 02(1927)	485	174	248959	200290
昭和 03(1928)	542	169	129912	143132
昭和 04(1929)	533	207	248075	209400
昭和 05(1930)	789	3774	248361	233681
昭和 06(1931)	1114	4071	315517	226533
昭和 07(1932)	1735	4071	578660	208845
昭和 08(1933)	2400	2728	580720	1564000
昭和 09(1934)	3852	3225	1012197	1757000
昭和 10(1935)	3344	5966	1131902	2030000
昭和 11(1936)	—	—	1240937	2485000
昭和 12(1937)	—	—	1359302	2561000
昭和 13(1938)	—	—	1700313	2604000
昭和 14(1939)	—	—	1294862	2479000
昭和 15(1940)	4496	4557	872383	2262000

本研究整理

資料來源：鑛夫人數：臺灣總督府殖產局鑛務課，《臺灣鑛業統計》（歷年）。產金量：陳慈玉，《臺灣鑛業史上的第一家族——基隆顏家研究》，1999 年 6 月，基隆：基隆市立文化中心。

關於煉製，顏氏仍將鑛石以軌道及架空索道送到煨子寮製煉場，以混汞法與氰化法煉金。而其他承包者有的將中鑛送至煨子寮製煉場，也有在各地採用簡易之製煉工具，以及混汞法與氰化法煉金。還有藥研法，以手工研磨，加水銀來分離硫化鐵等雜質之煉製法。同時，在溪流中取砂金，或收購捨石，在自家煉製者亦不在少數。²⁰

因為前述顏雲年租得全部鑛山經營權後，採取開放分包的方式，承包者可以共同分享採金的利益，使得遠近皆來，共同努力獲得更高的產金量，對國家和地方都有貢獻，因此在大正 6(1917)年時，各承包者共同發起建碑，以頌揚其德；同時對輔佐的蘇維仁、翁山英，與過世之蘇源泉之功，亦一併記載。次年包括碑體、基座、台階、圍欄等整體工程完工，於 10 月 13 日舉行建碑式。許多基隆台北地區的官民仕紳皆參與此盛會，會後在俱樂部午餐，並安排有餘興活動。²¹ 從這個目前已登錄為歷史建築之「頌德碑」，亦可以看出顏雲年與分包方式對地方發展之重大意義。

另一方面，大正 7(1918)年顏雲年將雲泉商會以及其「金物部」²²，擴大設立為「株式會社雲泉商會」，並推舉其弟顏國年為社長。再將「義隆公司」、「金興利」、「金裕利」、「新舊義成公司」、「義益公司」、「義和商行」、「勝興公司」，以及位於九分煨子寮的共業土地，輕便軌道事業等，皆合併於此。²³

同時，由於「藤田鑛業株式會社」²⁴ 決定整理在臺灣的事業，以 30 萬圓將瑞芳鑛山全部鑛業權讓渡給顏雲年，因此在大正 7(1918)年瑞芳鑛山交由「株式會社雲泉商會」直營。²⁵

12 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 26-28，大正 13 年 4 月 13 日發行。

13 後因輕便路（昭和 6 年）和汽車路（昭和 9 年）開通後，保甲路已荒廢，乃於民國 86 年（1997），遷移至臺陽公司瑞芳辦事處庭園內。

14 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 23，大正 13 年 4 月 13 日發行。

15 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 30，大正 13 年 4 月 13 日發行。

16 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 28，大正 13 年 4 月 13 日發行。

17 臺灣總督府殖產局鑛務課，《臺灣鑛業統計 大正二年》，大正 3 年 9 月 13 日發行，頁 61-63。

18 吉永勘一郎，《瑞芳鑛山概況》，臺北州基隆市：臺陽鑛業株式會社瑞芳坑場，頁 2，昭和 8 年 3 月 15 日發行。

19 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 30，大正 13 年 4 月 13 日發行。

20 「瑞芳鑛山之近狀」《臺灣鑛業會報》，頁 17，大正 4 年 12 月出刊。

21 「彙報—顏氏頌德建碑式」《臺灣鑛業會報》，頁 56，大正 7 年 10 月出刊。

22 「雲泉商業金物部」（五金部），專門供給煤與金鑛所需的各類型金屬器具。商會之外，由義和、雲泉兩間商店人員發起創設。基於交易、商業買賣關係的理由，借用雲泉商會的名稱。資料來源：友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 53，大正 13 年 4 月 13 日發行。

23 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 53，大正 13 年 4 月 13 日發行。

24 大正 6 年「合名會社藤田組」改組為「藤田鑛業株式會社」。

25 臺灣總督府殖產局鑛務課，《臺灣鑛業統計 大正七年》，大正 8 年 10 月 8 日發行，頁 51。

同年顏雲年與藤田組共同設立「臺北炭鑛株式會社」，開發平溪之石底煤礦與鋪設平溪鐵路。然而大正 9(1920)年 4 月，藤田組受第一次世界大戰後日本經濟不景氣影響，無法繼續投資，顏雲年遂買下藤田組的所有持股。同時與賀田金三郎、木村久太郎董事、林熊徵董事等人協議後，增加「臺北炭鑛株式會社」資本額至 500 萬圓，同時併購「株式會社雲泉商會」之瑞芳鑛山，合併煤礦與金礦事業，在大正 9 年 9 月更名為「臺陽鑛業株式會社」。²⁶「臺陽鑛業株式會社瑞芳坑場」之事務所設於九份八號坑口²⁷，然有關金鑛業務，仍委託株式會社雲泉商會代辦，直到昭和 11(1936)年 10 月商會解散，臺陽鑛業才直接經營瑞芳鑛山、石底煤礦與海山煤礦。²⁸

然而，大正 7 年後半年，由於煤礦的發展，影響到採金的人力，金瓜石鑛場的鑛工就減少了數百人(【表 1】)，產金量也減少了很多。²⁹顏雲年當時以分小包的方式經營，一直停留在手工採礦的方式，同時範圍也固守在八號坑地坪(即海拔 243 公尺)的多角錐體形的範圍內；沿著主脈，進入分歧的支脈採掘。主要採取上鑛，以混汞法製煉，「汰鑛」則賣出。這種投資成本小的作業方式，在受到第一次世界大戰的影響，物價高漲，金價失衡，造成金鑛業者的經營面臨困境之際，讓瑞芳鑛山得以避開風險，渡過難關。³⁰

製煉方式則為減低鑛石搬運費，在大正 9(1920)年後廢止集中製煉的作法，改在各坑口附近的溪谷設置搗鑛場，煉製中鑛。上鑛則送到事務所內的上鑛製煉場，以之前使用之粉碎、淘選後取得精鑛再行混汞法的方式煉製。³¹煨子寮灣頭製煉

場隨之停止運作。³²

年代	鑛工			職員	
	日本人	台灣人	中國人	日本人	臺灣人
大正 02(1913)	45	137	0	16	1
大正 03(1914)	—	—	—	—	—
大正 04(1915)	8	61	0	6	3
大正 05(1916)	11	63	0	4	7
大正 06(1917)	5	60	0	12	12
大正 07(1918)	8	74	0	10	15
大正 08(1919)	4	162	0	14	17
大正 09(1920)	6	389	0	11	19
大正 10(1921)	6	616	0	4	38
大正 11(1922)	0	513	0	4	64
大正 12(1923)	0	442	0	4	67
大正 13(1924)	—	—	—	—	—
大正 14(1925)	0	189	0	3	28
大正 15(1926)	0	287	0	2	25
昭和 02(1927)	0	485	0	2	24
昭和 03(1928)	0	542	0	2	26
昭和 04(1929)	0	533	0	1	21
昭和 05(1930)	0	789	0	1	31
昭和 06(1931)	0	1114	0	1	43
昭和 07(1932)	0	1735	0	3	77
昭和 08(1933)	0	2400	0	3	77
昭和 09(1934)	5	3847	0	6	89
昭和 10(1935)	1	3343	0	15	146
昭和 11(1936)	—	—	—	—	—
昭和 12(1937)	—	—	—	—	—
昭和 13(1938)	—	—	—	—	—
昭和 14(1939)	—	—	—	—	—
昭和 15(1940)	2	4365	129	41	241

本研究整理
資料來源：臺灣總督府殖產局鑛務課，《臺灣鑛業統計》(歷年)。

肆、昭和時期臺陽鑛業之大建設

大正 14(1925)年 6 月 1 日顏國年繼任臺陽鑛業社長後，次年起，「瑞芳坑場」金礦的經營改採直營與包工各半。³³同時，昭和年間也是加速鑛區建設，引入新技術與新設備，採金量達到設場以來最高峰的時期。³⁴

正如前節所述，大正時期以來採鑛區一直停留在原有鑛區，生產已受限，時津米七所長在昭和 11(1936)年時記述，此後勢必朝向八號坑之高度以下至海拔 243 公尺高之處，還未開採過的區域發展才行。同時，過去已開採過露頭以下至 273 公尺之間，金量分布平均，且其下之金量並未見降低，但考慮鑛床等因素，因此一邊進行考察，一邊等待開採的時機。其後在日本政府獎勵產金之政策下，第一期計畫因應鑛床分布的狀態與地勢的關係配置坑口，向下方岩盤的主脈群探掘，朝向鑛區南方的小粗坑溪，在海拔 186、7 公尺高的地方，開始挖掘小粗坑五號坑，北邊則在大竿林溪海拔 105 公尺高的地點，開挖九份九號坑。此外，也在其上方海拔 191.9 公尺高的地方開挖七號坑。這三坑的開挖皆以機械化之鑿岩機進行。當時各坑皆顯現出希望，因此一方面繼續探掘，也同時進行開採的準備；包括坑內外搬運設備，以及選鑛場建設等正逐步進行。³⁵

同時，他也記述由於前述九份九號坑的挖掘獲得預期的成果，因此有了之後的第二計畫，由鑛區北端的煨子寮海岸開始開設一大通洞，若能開發九號坑以下的區域，加上第一期計畫之實現，瑞芳鑛山的前途將無可限量。³⁶

由臺陽公司的記載來看，昭和 2(1927)年開挖大粗坑六號坑、大竿林五號坑。昭和 5(1930)年開挖小粗坑五號坑。昭和 7(1932)年 6 月開挖大竿林七號坑，昭和 8(1933)年開挖九份九號坑，昭和 11(1936)年開挖十號坑。³⁷並且昭和 7(1932)年至昭和 11(1936)年所開的坑道皆以鋼鐵為支柱，鋪設電車鐵軌，可稱為現代化之大坑道³⁸，可以說實際執行了上述時津所長所說的計畫(【圖 1】)。

由總督府昭和 10(1935)年之調查結果顯示，上鑛製煉所設在事務所側，同時在各坑口分別設有搗鑛場，處理中鑛，共有 20 多處³⁹，基本上延續前期之狀況。但在製煉方面，除了過去的一般搗製與藥研磨製之外，為響應日本政府之貧鑛處理獎勵政策，在九號坑外另設有浮游選鑛場，處理過去之廢石以及搗鑛場之鑛尾，於昭和 10(1935)年完成第一期工程。其後，第二期與第三期浮游選鑛場分別於昭和 12(1937)年與 14(1939)年完工。同時，為配合浮游選鑛場，在九份六號坑口與大竿林，設置粗碎場，自粗碎場到浮游選鑛場之間，設有架空索道，以搬運鑛砂。又為處理浮選精鑛與利用精鑛中之黃鐵鑛，在煨子寮海岸藤田組過去設立製煉場之所在，興建氰化廠與硫酸製造工廠，於昭和 12(1937)年底大抵完成。⁴⁰

由產量統計來看，昭和 12(1937)年開始瑞芳鑛山產金量遽增，在昭和 13(1938)年達到設場以來之最高峰(【表 1】)。然而，昭和 15(1940)年之後即開始減低，這是因為在昭和 9-14(1934-1939)年的六年間，有許多富鑛體產出，其後即暫時中斷，加上處理貧鑛之浮游選鑛場與氰化廠之功能並未如預期而呈現之結果。⁴¹

上述瑞芳鑛山在昭和時期的大建設，實際上與金價從昭和 7(1932)年開始持續上漲，以及昭和 12(1937)年至 13(1938)年間，日本政府因發動戰爭，對黃金之需求增加，而進行之黃金政策有關。

日本政府於昭和 12(1937)年 8 月 25 日公布施行「產金法」後，臺灣總督府於 9 月 25 日公告施行「產金法施行規則」。⁴²規定內容包括：送到日本造幣局冶煉，統一品位黃金的處理與收購辦

26 友聲會編纂，《顏雲年翁小傳》，頁 57-59，大正 13 年 4 月 13 日發行。

27 臺灣總督府殖產局鑛務課，《臺灣鑛業統計 大正十年》，大正 11 年 12 月 21 日發行，頁 45。

28 長濱實，《顏國年君小傳》，頁 42，昭和 14 年 11 月 20 日發行。

29 「瑞芳鑛山之近況」《臺灣鑛業會報》，頁 51，大正 8 年 2 月 20 日出刊。

30 時津米七，「瑞芳金山之事業現況」，《臺灣鑛業會報》第 182 號，頁 62-71，昭和 11 年 1 月出刊。

31 時津米七，「瑞芳金山之事業現況」，《臺灣鑛業會報》第 182 號，頁 62-71，昭和 11 年 1 月出刊。

32 關於停止的時間，在陳新枝等，「臺陽鑛業公司瑞芳鑛山概況」《臺灣之金》，頁 102-103，民國 39 年 10 月，記為 1919 年；在時津米七，「瑞芳金山之事業現況」，《臺灣鑛業會報》第 182 號，頁 62-71，昭和 11 年 1 月 30 日出刊，則記為 1920 年。

33 《臺陽鑛業公司四十年誌》，頁 92，民國 47 年 6 月。

34 《臺陽鑛業公司四十年誌》，頁 174，民國 47 年 6 月。《臺陽六十年誌》，頁 38，民國 67 年 7 月。

35 時津米七，「瑞芳金山之事業現況」，《臺灣鑛業會報》第 182 號，頁 62-71，昭和 11 年 1 月 30 日出刊。

36 時津米七，「瑞芳金山之事業現況」，《臺灣鑛業會報》第 182 號，頁 62-71，昭和 11 年 1 月 30 日出刊。

37 《臺陽鑛業公司四十年誌》，頁 175-178，民國 47 年 6 月 18。

38 林朝榮，「臺灣之金鑛業」《臺灣之金》，頁 39，民國 39 年 10 月。

39 臺灣總督府調查，「昭和十年臺灣鑛業之趨勢(中)」，《臺灣鑛業會報》第 187 號，頁 187，昭和 12 年 5 月出刊。

40 林朝榮，「臺灣之金鑛業」《臺灣之金》，頁 39-40，民國 39 年 10 月。

41 林朝榮，「臺灣之金鑛業」《臺灣之金》，頁 39-40，民國 39 年 10 月。

42 臺灣鑛業會，《臺灣鑛業關係法規》，頁 51-61，昭和 16 年 8 月 8 日發行。

法(第4~5條)⁴³，煉金所需之器具、機械或其他材料，經總督認可後免除進口稅(26條)等。昭和13(1938)年公告「探鑛獎勵規則」，對金鑛、銀鑛、銅鑛等以探鑛為目的從事坑道掘鑿或地質鑽探，政府在預算內予以獎勵；補助比例為所需經費的七成之內。⁴⁴

此外，碎鑛、製煉等新工程設備，亦可獲得補助金。當時的這些條件，使得金鑛業者無不積極進行生產。臺陽鑛業的新建設，也獲得政府的補助。⁴⁵昭和12-15(1937-1940)年之期間，日本政府陸續在臺收購黃金高達70公噸，臺灣總督也因此得到日本天皇的頒獎。⁴⁶

此時，除了投資直接生產的設施之外，臺陽鑛業還進行其他相關的建設。其中，比較特別的就是在昭和9(1934)年12月，社長顏國年與當時的瑞芳鑛業所長翁山英共同設立的「招魂碑」，目前也已登錄為歷史建築。

由於這裡的承包人與礦工多來自宜蘭、雙溪、大溪一帶，或是由平溪、十分寮的煤鑛工人轉業而來，為遠離家鄉，因意外而身亡的採金者所立之有應公廟或萬善祠，就分佈在聚落密集的住屋之間。同時聚落後方的山坡上，現在的公墓，過去也是亂葬崗，因此他們就在此建碑，向因故過世的採鑛者表達慰靈之意。⁴⁷

此外，從現存的資料中，也可以知道臺陽鑛業從昭和9(1934)年開始積極興建宿舍與俱樂部，以及目前仍在繼續使用，並登錄為歷史建築的「臺陽公司瑞芳辦事處」。

從昭和10(1935)年11月7日日本鑛業專家之參觀旅行記中，對瑞芳鑛山之描述：「...當時汽車道路於去年竣工，一行人下車的地點正好在事務所上方，當時所長為時津米七郎，而八號坑口廣場上耗資六萬圓的事務所已經有一部分完工，可見其堂堂雛形。在參觀坑口附近的藥研製煉的狀況後，一行人進入俱樂部，換穿坑內服裝搭乘汽車到五百尺下的九號坑，乘坐蓄電池機關車進入5千數百尺深的坑道內，視察鑛脈組成。接著參觀坑口附近新設的製煉場與選鑛場，下午1點過後再回到最近剛竣工，仍飄著檜木香氣的俱樂部，由此眺望的景觀實為絕景，有如觀看瀨戶內海。入浴後享用還有餘興節目的盛宴。...」⁴⁸

可以知道昭和10(1935)年，包括有食堂、大型廚房、可宴客的「座敷」、圖書室、貴賓室、客室與浴室等之第一俱樂部木造建築剛完工(【圖2】)，而事務所建築結構體也已經完成。實際上，臺陽鑛業於昭和11(1936)年結束雲泉商會在瑞芳鑛山之管理，開始自行經營。因此，新事務所(【照片1】)完成後，適時作為臺陽鑛業瑞芳鑛業所之管理中心。

遺憾的是顏國年於昭和12(1937)年4月30日因病逝世。同年5月29日由顏雲年之長子顏欽賢繼任臺陽鑛業社長。相關設施工程仍持續進行，昭和12(1937)年完成有「大廣間」與舞台之第二俱樂部；昭和14(1939)年完成有「大廣間」、撞球室、武道場、娛樂室與食堂，二層樓的第三俱樂部；昭和15(1940)年完成二層樓，有診療室、手術室與病房的醫務局。

43 由臺灣製煉的粗金製品或是委託臺灣銀行，於日本國內造幣局進行精煉者，委託臺灣銀行者，除另有規定者之外必須賣給政府，並支付臺灣銀行相關費用。

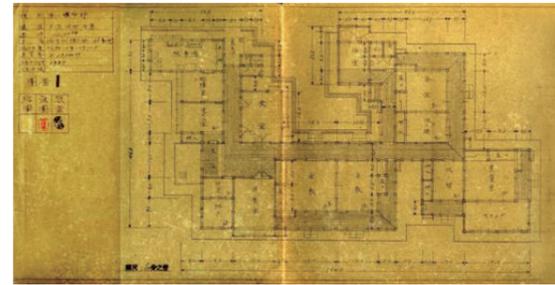
44 臺灣鑛業會，《臺灣鑛業關係法規》，頁68-72，昭和16年8月8日發行。

45 陳新枝等，「臺陽鑛業公司瑞芳鑛山概況」《臺灣之金》，頁90，民國39年10月。

46 《臺陽六十年誌》，頁39，民國67年7月。

47 張璣文，《九份口述歷史與解說資料彙編》，頁25，民國83年10月。

48 「乙班(東部行)見學旅行記」(昭和10年11月7日~11日)，《臺灣鑛業會報》第182號，頁91，昭和11年1月30日刊。



【圖2】第一俱樂部平面圖

資料來源：《瑞芳鑛山社宅平面圖綴》(臺陽公司提供)



【照片1】鑛業所

關於俱樂部，在前述頌德碑完工之際，就有在俱樂部舉行宴會的記載，因此可以推測為接待重要的人士，在鑛業建設中，俱樂部是相當重要的建築，在此之前就曾經有俱樂部。由俱樂部的平面配置中，也可以知道第一俱樂部之功能為接待貴賓與宴客，第二俱樂部可辦理大型活動，而第三俱樂部則有娛樂與小型宴客功能。

宿舍分有甲、乙、丙、丁、職工與「合宿」五種類型，從昭和9(1934)年至16(1941)年陸續興建。

49 臺陽公司，《瑞芳鑛山社宅平面圖綴》，1951年套繪。

甲種為雙併式，一戶約為28.7坪(【圖3】)，為所長等級之宿舍；共有四戶。乙種亦為雙併式，一戶約為23.3坪(【圖4】)，為職員等級之宿舍；共有26戶。丙種亦為雙併式，一戶約為18坪，為助手等級之宿舍；共有18戶。丁種為多戶連棟式(有6、8、10戶三種)，一戶約為6.25坪，為職工等級之宿舍；共有40戶。合宿則為團體居住的宿舍，有三棟。⁴⁹

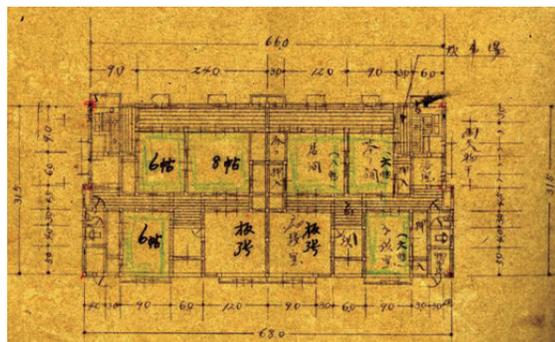
由於臺陽鑛業對於來此參與採鑛工作的人們，採取申請用地，即可付租金興建住屋的方式，因此當時已經有相當密集的住屋分佈各處。這些宿舍大多位於八號坑口附近，與其下方之河谷捨石區，可能是利用捨石堆積成之基地來興建。而宿舍區與一般人的住屋並沒有明顯的區隔，因此也形成住屋、商店、宿舍與公共建築混和共處的情況(【圖5】)。

這些宿舍與日本政府的官舍相較，由於甲種為管理階層所居住，雖為雙併而非單棟，但是比甲種判任官舍為大，乙種也較乙種判任官舍為大，丙種與丁種則與判任官舍丙種與丁種面積相當。從宿舍的平面圖中，可以知道雖然臺陽鑛業當時雖然已經有相當多的台籍職員(【表2】)，但是在長期的共同工作中，已經受到日本的影響，宿舍不但有日本官舍的階級之分，空間形式也與日本官舍相似，並在房間鋪設榻榻米，有「床之間」、「押入」、簷廊等的日式裝修。

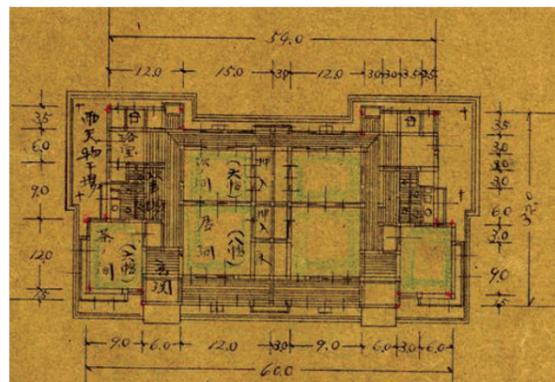
然而，不久在第二次世界大戰中，國際貿易中斷，黃金市場交易與需求降低，昭和18(1943)年4月日本政府命令瑞芳鑛山局部停業，選鑛場、氰化廠與架空索道等，售予臺灣電力公司與海軍。瑞

芳鑛山員工之一部分，初被徵調至金瓜石鑛山，不久金瓜石鑛山之金鑛部分，亦被迫停工。昭和20(1945)年2月全部奉命停業，所有物資皆被日軍徵用。⁵⁰

戰後，臺陽鑛業將日籍幹部遣散，由於公司仍有日人股份，因此民國34(1945)年11月由經濟部駐臺特派員辦事處、臺灣行政長官公署合派5位監理委員前來接管監理，經過1年多之整理核算，成立「臺陽鑛業股份有限公司籌備處」，顏欽賢與林素行奉派為正副主任，周碧為其協助，開始進行恢復生產準備工作，民國36(1947)年全面恢復生產⁵¹。公司籌備工作完成且所有日人股份亦經備價繳清政府後，民國37(1948)年7月正式成立「臺陽鑛業股份有限公司」。⁵²



【圖3】甲種宿舍平面圖(單位:尺)
資料來源:臺陽公司,《瑞芳鑛山社宅平面圖綴》,1951年套繪。



【圖4】乙種宿舍平面圖(單位:尺)
資料來源:臺陽公司,《瑞芳鑛山社宅平面圖綴》,1951年套繪。



【圖5】瑞芳鑛山設施配置圖
底圖:民國52年10月繪製「九份地區建房地實測圖」(臺陽公司提供)

50 林朝榮,「臺灣之金鑛業」《臺灣之金》,頁43,民國39年10月。

51 《臺陽六十年誌》,頁27,民國67年7月。

52 《臺陽鑛業公司四十年誌》,頁6,民國47年6月18。

伍、結論

日治之初,日本政府先派遣技師到各鑛區進行考察,考慮地形與鑛脈分佈,劃定適當的鑛區,分別交於民間企業進行採鑛。技師們並對開採與煉製方式,提供業者專業的建議。瑞芳鑛山最初取得採鑛權的藤田組,即引入鑿孔、炸岩、採脈與坑內立柱等技術,開啟有別於清代之手工開採,當時所謂之「文明式」,大規模的採鑛方式。並接受技師的建議,逐步執行計畫性之鑛區建設。歷史建築「八番坑」(【照片2】)即是在整體考量下,1900年就規劃開挖,能聯繫其他鑛坑通往大煉製場的重要坑道。

然而,由於瑞芳鑛山所在之九份地區原來就有臺灣人零星採金,小型坑口零散分佈,管理不易,使得當時會說日語的顏雲年有機會參與鑛業的工作。從不易管理的地區開始,接著在藤田組大規模採鑛遇到瓶頸的時機,他陸續申請分租鑛區,得以擴大採鑛的範圍。他以臺灣人原有的合股方式,集結臺灣人的資金,建立創業的基礎。同時,成立類似今天物流與人力仲介公司,供應日本鑛業經營者最需要人力與物資,逐步擴大事業版圖。從1902年當地人所建造之「修路碑」(【照片3】),可以看出他能敏銳瞭解地方的需求,並且付諸實行。這些逐步累積出後來顏家能與日本企業競爭的實力。

由於他能獲得日本人的信任,以及深切的瞭解臺灣人,在1910年代到20年代之大正時期,先租得瑞芳鑛山所有的採鑛權,以臺灣過去就有的分包方式,與承包者共同分擔風險與利益,以被日人稱為「狸掘式」之手工的方式,在被認為已開採殆盡之坑道繼續採金,並且提煉日人採鑛中丟棄之捨石,竟獲得出乎日人意料之外的產金量。從「頌德碑」(【照片4】)的建立,就可以看出當時他對當地的貢獻。之後,更正式取得全部採鑛權,使瑞芳



【照片2】八番坑



【照片3】修路碑



【照片4】頌德碑

鑛山成為臺灣人主導經營的礦區，並因為他經營之靈活性，順利度過第一次世界大戰後金鑛業者之危機期。

然而手工採礦畢竟有其侷限，以 1930 年代為主之昭和年間，承繼者顏國年在金價上漲與政府大力倡導之下，投資機械化設備大規模開挖新坑，並新建大型新式製煉場，使得瑞芳鑛山達到產金之高峰。這段時間，臺灣人親身參與，逐漸熟習日本技術，培育出臺灣技術人員。同時，除了生產建設之外，也新建辦公室、俱樂部與宿舍等建築，以及撫慰人心的「招魂碑」（【照片 5】），可以看出臺陽鑛業積極發展金鑛事業的決心。而從俱樂部與宿舍等日式建築，也可看出在管理與技術階層都有許多臺灣人的臺陽公司，在學習日本採製鑛技術之同時，也吸收日本企業經營鑛業之方式。

此外，由於顏雲年從日治之初就參與經營，以及他的互利互惠策略，使得瑞芳鑛山一直都聚集許多臺灣人在此居住工作。他們和經營管理者之間，呈現出很微妙的共生關係；不但可以申請承包採礦，還可以自由申請建屋，因此無論在大小粗坑⁵³或九份，都有密集的聚落。同時，也因此形成沒有顯著階級隔離的空間形式，加上聚落之有機式發展過程，鑛業設施、事務所、住屋、宿舍、商店、公共建築等共存的建築配置，使得瑞芳鑛山與主要由日本企業經營之金瓜石鑛山，呈現出完全不同的景象。同時，由於分包方式使得採金利益得以共享，使得產金量雖較金瓜石鑛山還低，但當地人卻有較高的經濟能力，造就九份商街繁榮熱鬧的程度超過金瓜石，吸引金瓜石聚落的居民也會來此消費，也可以說明這一點。

今天，這些過去因有瑞芳鑛山而興建的建築與老街，經歷過金鑛停產的蕭條，已重新以九份之名，成為知名的觀光景點，以觀光產業再現過去的繁榮。或許有人認為現在九份已經過份商業化，失去質樸的鑛山聚落氣氛。然而，上述獨特的歷史背景與發展過程，應該可以說是使九份具備世界遺產潛力點之價值，依然能夠遠近馳名，吸引各地觀光客來訪的重要原因。



【照片 5】招魂碑

53 大小粗坑等地因為偏離後來的主要礦區，並且公共建設比較少，儘管曾經也有熱鬧的商街，隨著礦業的沒落，目前已成為廢墟，呈現與九份商街完全不同的景象。

愚人金—黃鐵礦，告訴您金瓜石金礦的聰明事

Fool's Gold — Pyrite Tells the Smart Things about Jinguashi Gold Mine

余炳盛 Bing-Sheng Yu

摘要

黃鐵礦，俗名『愚人金』，是各類岩石中普遍常見的礦物，而在許多金礦地區更是蘊藏豐富。因此以前的人在尋找金礦時，黃鐵礦含量的多寡便是一種重要的探勘指標。

除了含量多寡之外，黃鐵礦還能透露許多金礦體的重要訊息，例如：不同環境生長的黃鐵礦的晶形會有差異。除了晶形及晶粒大小會隨生成環境深度有所變化之外，黃鐵礦內部微量元素含量也會隨生成環境深度而有所改變。因此仔細研究他們的晶形或其他元素含量，還可以告訴我們挖到的礦石是屬於金礦的頂部或底部等重要訊息。

本文由金瓜石一九份地區不同礦體及不同生成環境深度採到的黃鐵礦樣品，進行地球化學研究，並歸納這些黃鐵礦所顯示的金礦訊息。

關鍵字：黃鐵礦、金瓜石一九份金礦、地球化學

Abstract

Pyrite, commonly known as “fool's gold”, is a common mineral in all kinds of rocks, and is rich in many gold mine areas. Therefore, previously, the pyrite content was used as an important indicator of exploration of gold mines.

In addition to the amount of content, pyrite can reveal many important messages of gold mine, for example: pyrite crystal forms in different environments are different. Crystal size and internal trace elements of pyrite will also vary with the depth of ore body. By careful study of their crystalline forms and other element content, we can know the ores belong to the top or bottom of the gold mine and other important information.

This study conducts the geochemistry study of the pyrite samples taken from different ores at different depths of the occurring environment, and summarizes the gold mine messages displayed by these pyrite samples.

Keywords: pyrite, Jinguashi-Jiufen gold mine, geochemistry

壹、前言

黃鐵礦(圖1)，主要成分是二硫化亞鐵(FeS_2)，早期曾是提取硫、製造硫酸的主要礦物原料之一。因其特殊的形態與色澤有觀賞價值，一些黃鐵礦磨製成的寶石也很受歡迎。

黃鐵礦可經由岩漿作用、熱水溶液或昇華作用產生，也可於變質岩、沉積岩中生成，是自然界中常見的礦物，而在金瓜石一九份等金礦地區更是豐富而普遍。

由於黃鐵礦的色澤呈閃閃發亮的金黃色，經常被誤認為是黃金，故有『愚人金』的俗稱。但實際上黃鐵礦和黃金是有很大的差異存在，一般在野外可以透過幾種簡易的方法辨識，便不會被『愚人金』給愚弄了。

1. 顏色：黃鐵礦雖然也是閃閃發亮的黃色，但它的顏色通常較偏白，不像黃金的黃是有點帶橙色的黃。
2. 條痕：即礦物粉末的顏色，可以用硬物在礦物表面刮刮看，或將樣品在白色無釉的磁磚面上畫畫看，黃金刮下來的粉末仍呈黃金色的，但是黃鐵礦磨下來的粉末則是黑色的。
3. 結晶習性：黃鐵礦經常以漂亮的晶形產出，而黃金一般呈現不規則形狀，因此通常看到良好晶面的大概都是黃鐵礦。
4. 比重：純金的比重很大，達19.3，雖然其中常含有銀，比重可能只有19.3-16左右，但仍為黃鐵礦(比重約4.6~5.2)的3~4倍。在手中掂掂看，或以掏金盤淘洗一下，便可以感覺其差異了。
5. 脆性及延展性：以鐵鎚輕敲，黃鐵礦容易碎裂，而黃金則會變扁。

在鑑定的時候最好是將上述方法綜合應用，可增加其準確性，以免反將黃金誤判為黃鐵礦，那就冤枉了。

事實是，黃鐵礦生長出來，不是只為愚弄人。金礦地區的黃鐵礦經常含有黃金，例如筆者研究曾發現，小金瓜附近的黃鐵礦含金量可達100ppm，此種含金的黃鐵礦也是提煉黃金的重要材料，但黃鐵礦要提煉黃金前必須先經過鍛燒。早期金瓜石的黃鐵礦便曾先送往台肥鍛燒，作為製造硫酸鹽肥料的原料，然後礦渣再運回金瓜石煉金。



【圖1】金礦體經常伴生豐富的『愚人金』—黃鐵礦。

貳、黃鐵礦地球化學

黃鐵礦為分布最廣之硫化物，熱水礦液作用通常也會沉澱生成塊狀或脈狀黃鐵礦。由實驗室合成及礦物生成順序的研究，可知黃鐵礦生成所要求之溫度壓力及化學環境條件寬鬆，故熱液礦床中極易見到黃鐵礦(Boyle, 1979)。

Auger (1941) 研究加拿大許多金礦床的黃鐵礦微量元素，曾提出下列結論：

- (1) 在同一礦體、礦群或礦區中，黃鐵礦之中某些微量元素含量會表現出遠超過其他元素含量的現象。

- (2) 礦床的型態、成礦溫度會影響黃鐵礦中微量元素的性質。
- (3) 圍岩的性質對黃鐵礦中微量元素的分布情形不具顯著的影響。

Fleischer (1955) 綜合多位學者分析黃鐵礦中多種微量元素的結果，歸納出多項元素之可能指示意義，其中較明確與礦化環境有關者列舉如下：

- (1) 黃鐵礦中所含鈷、鎳會隨成礦溫度上升而增加，但對銀則恰相反。
- (2) 黃鐵礦中含鈳量隨生成深度增加而升高，但鋅則相反。
- (3) 含鋅較高之黃鐵礦多生於含錳較多的礦化環境，而含銅較多的黃鐵礦則為含錳較低之礦化環境所產生。
- (4) 黃鐵礦若含銅較高，則含鎳應較低。

高橋 (1963) 研究近地表之異溫礦床發現，在成礦環境中因為壓力降低所造成的礦液沸騰，易使砷、銻、鎘、鎘、鉍、鉍、鉍等易揮發元素造成集中之現象；他並指出礦體中若黃鐵礦含較高的鈳、鈷、錫、鎳等元素，則可能指示該礦體為異溫環境之產物。

Vakrushev & Tsimbalist (1967) 認為黃鐵礦為能直接指示金—石英型及金—矽卡岩型金礦之礦物。Santos & Walters (1971) 發現金礦附近生成之黃鐵礦含貴金屬較多。Boyle (1979) 指出黃鐵礦是一般金礦礦石中僅次於石英之第二多的礦物，在某些金礦中其含量甚而超過石英。

Herbert (1987) 研究發現黃鐵礦中微量元素的

含量不完全只和生成時溶液中各元素含量有關，並和各元素的活性有關，而各元素的活性則取決於溫度、硫氣之分壓、酸鹼度... 等等，所以黃鐵礦中微量元素的含量可以直接反映出他們生成時的環境模式。

基於黃鐵礦在金礦床區域多而易見，並於各成礦時期均會產生，加上其蘊含微量元素之能力極佳，可經由吸附、包裹體 (圖 2)、晶格取代等方式而保留各礦化時期化學環境之線索，故黃鐵礦實為地球化學探勘之優良工具，可告訴我們許多金礦的聰明事。



【圖 2】黃鐵礦可經由吸附、包裹、晶格取代等方式而保留各礦化時期化學環境之線索，為地球化學探勘之優良工具。圖中黃鐵礦的電子顯微鏡照片顯示其包含有其他礦物的包裹體。

參、金瓜石黃鐵礦的地球化學

本文分析金瓜石及九份地區不同礦體及深度之 23 個黃鐵礦樣品的微量元素含量，探討它們之地球化學性質與金銅礦床之關係。

一、鈷 (Co)、鎳 (Ni) 元素

在元素週期表中，鈷、鎳緊鄰於鐵之後，同屬過渡元素 (VIII B 族)，他們的硫化物：方硫鈷礦 (Cotterite, CoS_2) 及方硫鎳礦 (Vaesite, NiS_2) 和黃鐵礦具相同的結晶構造 (Ribbe, 1982)，三者之間可

以固溶體型式相互取代 (Nickel, 1970)。由於鐵、鈷、鎳三者之關係密切，在黃鐵礦微量元素的研究上，鈷、鎳一直佔有重要地位。

鈷、鎳含量和鈷 / 鎳比值與黃鐵礦生成溫度、深度及成因的關係之研究者眾，茲將其成果整理如表 1 及表 2。一般認為鈷、鎳含量及鈷 / 鎳比值有隨深度或溫度升高之趨勢，而鈷含量及鈷 / 鎳比值越大，越代表火成作用生成。Huang & Chiu (1979) 提出金瓜石地區黃鐵礦鈷、鎳含量可與 Wang (1973) 所提出之金瓜石三期礦化作用比對。

本研究中黃鐵礦的鎳含量在本山系、長仁系、小金瓜等礦體均有明顯隨深度變深而增高的現象，與 Huang & Chiu (1979) 之研究結果有相同趨勢。但 Py11 (吉江地表) 及 Py17 (北五丹山) 兩個黃鐵礦樣品並非來自礦體底部，生成深度相對而言亦不深，含鎳卻可分別高達 300~400ppm，所以深度可能非控制黃鐵礦鎳含量之唯一變因。

Bezman & Tikhomirova (1975) 指出在碳酸鹽溶液中生成的黃鐵礦，鈷 / 鎳比值會隨溫度升高而增大。而若是鹵素溶液中生成的，其鈷 / 鎳比值反而隨溫度升高而降低；鈷 / 鎳比值不只決定於原始溶液中鈷、鎳兩元素含量，亦決定於硫、氧、二氧化碳及氯等含量，換言之，在同溫度下，黃鐵礦中鈷、鎳含量也會隨著溶液性質變化而有所改變。

根據 Huang & Chiu (1979) 的研究，黃鐵礦中鈷、鎳含量與不同礦化期有所關連，亦即礦液性質會影響黃鐵礦中鈷、鎳含量。因此生成吉江地表及北武丹山礦體之黃鐵礦的礦液，可能性質有所不同。

由於礦化中心地區黃鐵礦含鎳較外圍及非礦化地區高，黃鐵礦中鎳含量高者可亦表示礦化的所在，但不很顯著。

【表 1】前人研究之黃鐵礦中鈷、鎳含量與深度、溫度的關係

	黃鐵礦內元素含量隨生成深度、溫度增加之變化情形		
	鈷	鎳	鈷 / 鎳比值
Gavelin & Gabrielson (1947)	隨溫度升高，含量遞增		溫度上升，鈷 / 鎳比值變大
Hawley (1952)	隨溫度升高，含量遞增		溫度上升，鈷 / 鎳比值變大
Fleischer (1955)	隨溫度升高，含量遞增	隨溫度升高，含量遞增	
Johnson (1972)	隨溫度升高，含量遞增		
Yeremin, et al. (1977)			深度變深，鈷 / 鎳比值變大
Huang & Chiu (1979)	隨溫度升高，含量遞增	隨深度加大，含量遞增	

【表 2】前人研究之黃鐵礦中鈷 / 鎳比值與成因的關係

文獻	沈積生成	熱水生成	岩漿生成
Carstens (1942)	Co<100ppm. Co/Ni<1	Co=400~2400ppm. Co/Ni>1	
Hegemann (1943)	Co<100ppm. Co/Ni<1		
Berg & Friedensburg (1944)		Co/Ni=0.1~1	
Talluri (1951)	Co/Ni<1		
Fleischer (1955)		Co/Ni>1	
Loftus-hills & Solomon (1967)			Co/Ni>1
Youh (1971)		金瓜石 Co/Ni<1	玉里 Co/Ni>1
Tan (1972)			陽明山 Co/Ni>1
Huang & Chiu (1979)		金瓜石 Co/Ni<1	中央山脈 Co/Ni>1

在本次研究中，鈷的含量僅牛伏龜礦體群有隨深度變大而增加外，其餘地區變化趨勢不明顯。倪(1983)指出金瓜石含鈷異常的黃鐵礦，分布與已知礦化帶之關係不明顯。本研究結果雖有礦化地區平均含量比外緣高之趨勢，但關係不甚明確。

鈷 / 鎳比值除 Py20(哩佬) 大於 3，Py14(吉江群) 大於 2 外，餘均小於或等於 1，與 Youh (1971) 及 Huang & Chiu (1979) 結果相似。鈷 / 鎳比值因鈷之含量變化不規則，與深度之間無法得知明確的關係。

由本次研究黃鐵礦之鈷含量對鎳含量比較，顯示鈷、鎳含量並無法單純的反映三期熱液作用，其所得之結果相當複雜；由於菲律賓及印尼數個類似金瓜石的環太平洋火山帶的金礦，均由不同熱液造成 4-5 期以上礦化作用的現象 (Comsti, et al., 1990; Cooke & Bloom, 1990; Van Leeuwen, et al., 1990)，金瓜石的礦化作用亦可能較已知的模式更為複雜。

二、銅 (Cu) 元素

根據 Fleischer (1955)，黃鐵礦均含銅，且熱水作用生成的黃鐵礦含銅較沉積作用生成的高。Tan & Yu (1968) 曾提出金瓜石銅礦地區，黃鐵礦含銅量約 1000~1700 ppm；金礦地區者含銅 40~480 ppm；非礦化地區者，則為 100~120 ppm。

銅在黃鐵礦中可以固溶體或包裹體之形式存在。Youh (1971) 發現海鼠山含銅 10000ppm 之黃鐵礦之包裹體，Folinsbee, et al. (1972) 研究金瓜石之黃鐵礦，提出銅及砷含量高的黃鐵礦，具有光不等向性，推斷銅及砷占據晶格的位置，但其另一方面也發現有銅藍之包裹體存在。Huang & Chiu (1979) 指出金瓜石黃鐵礦晶格長度隨鈷、鎳、銅的含量增加而變大。

本研究分別以電子微探儀及攝譜儀分析黃鐵礦中銅含量及其分佈情形，由微探儀測定含銅礦物之包裹體。Py4、Py5 號標本含銅量為 1% 左右，若其以黃銅礦或硫砷銅礦等包裹體方式存在，則整個黃鐵礦樣品中應需含近 3% 之黃銅礦或 2% 之硫砷銅礦，但以 X 光繞射研究，在此兩者的繞射圖中檢查不出有黃銅礦、硫砷銅礦或呂宋礦等礦物之繞射峰。並且這兩個標本含砷量均遠比含銅量少，亦可指示銅不可能全以硫砷銅礦存在。因此，銅主要應以取代鐵之方式存在黃鐵礦中。

Folinsbee, et al. (1972) 和 Chen (1986) 均稱黃鐵礦中銅之分佈呈現不均勻的現象。本研究結果顯示，大部分結晶較小的黃鐵礦含銅較為均勻，但在少數結晶較大或明顯雙層結晶的標本中，則呈現出中央和外緣銅含量有所變化的情形，例如：Py4、Py5、Py7(圖 3、4、5) 三個標本均可見邊緣較中心含銅高，尤其是 Py5 號標本，外層很明顯的比內層含銅高。Py16 則中心比邊緣含較多的銅(圖 6)。黃鐵礦中銅含量的變化，顯示在黃鐵礦生成的過程中，礦液的成分或溫度有所變化，Py5 更明顯指示本山區域有二次以上不同性質的礦液經過，第一次含銅較低，而第二次含銅較高，前者可代表礦化前之黃鐵礦化時間，後者則應屬金銅礦化作用期。

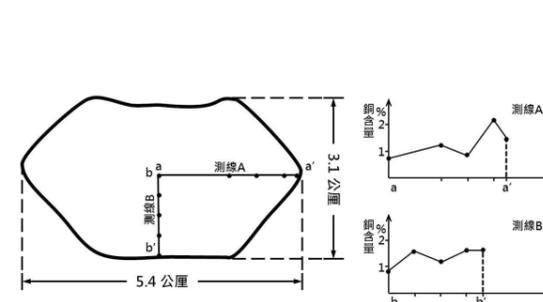
Py13 之黃鐵礦外層為硫砷銅礦所覆，其微探儀分析之測線亦顯示早期生成的黃鐵礦含銅較低，然後明顯增高。但含銅量在接近硫砷銅礦的位置，卻突然明顯下降，接著在硫砷銅礦之接觸邊緣再升起。此現象可能是硫砷銅礦生成時，黃鐵礦邊緣之銅被析出所致。

黃鐵礦之含銅量在小金瓜、粗石山吉江礦體群有往深部變大之趨勢，但在牛伏、龜礦體群及本山系則不明顯。

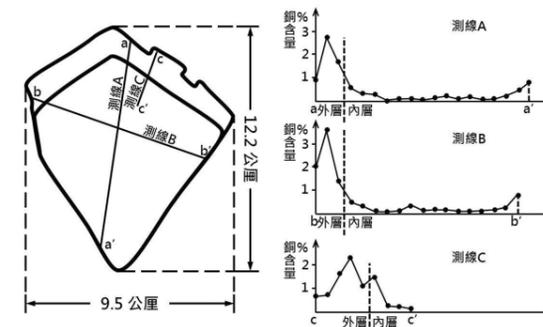
黃鐵礦含銅量分佈圖顯示出兩個高峰的現

象。九份、小金瓜及北武丹山等產金為主的礦體，黃鐵礦含銅量集中於較低的一族，範圍由 100~800ppm；本山底部及牛伏、龜礦體群等產銅或金銅礦地區集中於較高含量之族，黃鐵礦含銅由 300~10000ppm，但多數大於 1000ppm。哩

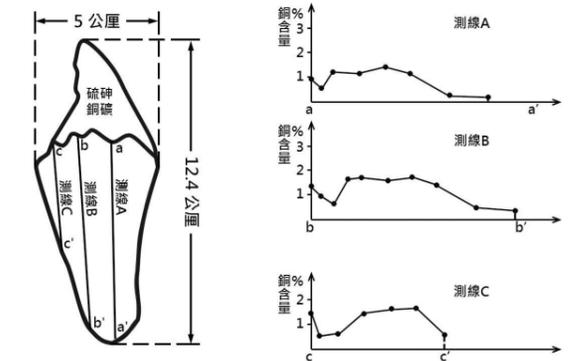
佬非礦化地區之黃鐵礦含銅僅 200ppm。由此可知，在金瓜石地區，黃鐵礦含銅量大於 1000ppm 者可能代表銅礦化或金銅礦化；金礦化地區含銅 200~800ppm；而非礦化地區之黃鐵礦含銅量則僅有 200ppm 左右或更少。



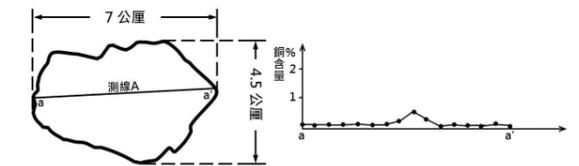
【圖 3】Py4(本山七坑二中觀音礦體) 黃鐵礦樣品電子微探儀分析測線。



【圖 4】Py5(本山八坑) 黃鐵礦樣品電子微探儀分析測線。



【圖 5】Py7(第三長仁六坑本路) 黃鐵礦樣品電子微探儀分析測線。



【圖 6】Py16(小金瓜中部) 黃鐵礦樣品電子微探儀分析測線。

三、金 (Au)、銀 (Ag)

Zvyagintsev, et al. (1940) 認為金於黃鐵礦中的存在方式，主要與含金膠體凝聚的過程及黃鐵礦表面的性質有關。

Kurauti (1941) 合成含金 2000ppm 之黃鐵礦，所得合成黃鐵礦之晶胞常數變大，而證實金於黃鐵礦中可呈固溶液方式存在。McPheat, et al. (1969) 以電子微探儀及其他方法，對含金 0.065 盎司 / 英噸之黃鐵礦，測出其中 0.02~0.03 盎司 / 英噸為以固溶體方式存在，其餘則呈細微金粒散佈於黃鐵礦中。

Wells and Mullens (1973) 發現粗粒黃鐵礦外緣可得金微粒附生所形成之薄層。Kirillov, et al. (1970) 亦以實驗室製得之黃鐵礦證實此種薄層的存在。一般認為黃鐵礦之沈澱時期比金早，於高溫礦化期，金可以晶格位置取代，或呈隱晶狀金粒生於早期黃鐵礦中，而低溫期結晶之黃鐵礦則常與金伴生 (Boyle, 1979)。

根據 Boyle (1979) 及 Levinson (1980) 指出，金為金礦最佳及最直接的指示元素。本次分析結果：在已知礦床的黃鐵礦絕大部分含金超過可檢出的量 (1ppm)，銅礦帶之黃鐵礦含金平均為 1.5ppm，金銅礦帶含量為 3ppm 左右，小金瓜為已知之富金礦，其黃鐵礦含金可達 30ppm(Py15)，富金帶邊緣之黃鐵礦含金為 3~4ppm，非礦化帶 (哩咾) 之黃鐵礦含金低於測定下限值；因此在研究地區內，黃鐵礦含金大於 1ppm 可以指示礦化作用之存在，而含金在 10ppm 以上者，更可表示富金礦之所在。

由於本研究之黃鐵礦標本，大部分含金量在 1ppm 以上，尤其小金瓜的更高達 30ppm(Py15)。而黃鐵礦於研究地區所有礦化帶中普遍存在，且含

量頗豐，站在資源開發立場而言，其中所含之金若能回收，數量相當可觀。黃鐵礦中所含金成分，在微探儀 280 倍之顯微鏡下觀察不出來。他是以顆粒很小之包裹體或者固溶體存在其中，仍有待進一步研究，以利爾後有需之日，冶金方法的決定。

Auger (1941) 及 Hawley (1952) 研究加拿大地區金礦之黃鐵礦，資料顯示含銀量有隨深度加大而增加，但也有減少的。依據 Fleischer (1955)，如果溫度升高黃鐵礦中含銀量會下降。黃鐵礦中銀的含量，有向礦化中心方向升高之現象 (Boyle, 1979)。

若單就海拔高度考慮黃鐵礦中銀含量與礦床之深度關係，牛伏龜礦體群及本山群之黃鐵礦含銀有向地表升高之趨勢，小金瓜則反之；粗石山吉江礦體群之變化趨勢不明顯。比較不同類型礦體銀含量的變化，可發現銅礦帶內之黃鐵礦含銀最少 (平均 ≤ 1 ppm)，金銅礦帶則為 4~8ppm，富金帶達 80ppm，富金帶邊緣則又降低至 5~20ppm 左右。黃鐵礦之含銀量由最底部之銅礦帶往上至富金帶逐漸增加，超過富金帶後又減少。

以本山脈外圍的樹梅與本山頂部比較，樹梅地表之黃鐵礦含銀量僅 3ppm，本山頂部四個標本平均含銀量 19ppm，顯示含銀量向礦化中心升高。

黃鐵礦含銀可指示礦化中心，含銀量大於 50ppm 者表富金帶之所在。在本研究中，金瓜石黃鐵礦內金 / 銀比值主要從 0.1~2 之間，除牛伏龜礦體群有隨深度變淺，金 / 銀比值升高外，其餘變化趨勢均不明顯，不同礦體間亦無明顯差異。

四、錳 (Mn) 元素

在元素表中，錳為 VII B 族元素。其硫化礦物 (方

硫錳礦，Hauerite, MnS_2) 和黃鐵礦具有相同的結晶構造，但因鍵結型態不同。鐵被錳取代的量有限 (Fleischer, 1955)。金易在氧化環境下溶解，而在還原環境下沈澱 (Viewing, 1983)，而 MnO_2 可以把金氧化，對金的遷移富集幫助很大 (Boyle, 1979)。鐵錳礦酸鹽之出現為金礦化帶特徵之一 (Gormasheva, et al., 1973)。Petersen (1980) 指出，黃鐵礦含錳大於 4000ppm 的，表示與金礦同在。

本次研究結果顯示，銅礦帶及金銅礦帶之黃鐵礦含錳幾乎全低於測定下限值 (60ppm)，吉江地表之黃鐵礦 (Py11) 含錳 200ppm，其附近之矽化安山岩平均含金約 3~4ppm，在以前無經濟價值，但以現今的冶煉技術，則已合乎開採價值。小金瓜黃鐵礦含錳 60~100ppm，金礦帶邊緣則由 <60~600ppm。哩咾非礦化地區黃鐵礦含錳 80ppm。在金瓜石地區，黃鐵礦含錳大於 100ppm 以上的，可以表示金礦邊緣。

五、砷 (As) 元素

Newhaus (1942) 以 X 光繞射研究含 5% 砷的黃鐵礦，得其晶格長度為 5.442 埃，較正常黃鐵礦之晶格長度 5.417 埃長，推論砷以固溶體存在。Youh (1971) 認為金瓜石黃鐵礦中之砷以硫砷銅礦或呂宋礦存在。Folinsbee, et al. (1972) 則因含銅、砷量高的黃鐵礦有光不等向性，認為以固溶體存在。Hawley (1952) 研究 Qntarion Porcupine district 四個礦脈，其中低溫生成的黃鐵礦含砷要比高溫生成的高，認為在此狀態下，砷可能以固溶體或自然砷存在。

砷若以硫砷銅礦或呂宋礦存在黃鐵礦時，其砷 / 銅比值應為小於或等於 0.4，本次研究除 Py2d，Py4，Py6，Py7，Py13 及 Py16 的砷銅比值小於 0.4 外，其他均遠大於 0.4。砷 / 銅比值遠大於 0.4

之黃鐵礦，砷應是以固溶體方式存在。砷 / 銅比值小於 0.4 之黃鐵礦，則有可能以硫砷銅礦或呂宋礦之包裹體形式存在黃鐵礦中。比較不同生成深度之砷 / 銅比值與黃鐵礦含砷量之關係，可以發現各礦群較深部之含砷高峰，其砷 / 銅比值均小於 0.4，而較淺部以及北武丹山、九份金礦床黃鐵礦之含砷高峰，其砷 / 銅比值均大於 0.4。所以在較深部，或形成溫度較高之處，黃鐵礦中之砷應多以硫砷銅礦或呂宋礦包裹體存在。而在礦體頂部或金礦地區旁，其生成溫度較低，砷以固溶體或自然砷存在黃鐵礦中。

因為大部分的金在內成作用過程中多以金—砷—硫或金—銻—硫之複合體移棲，高砷及高銻的黃鐵礦，可以指示金的富集作用存在 (Boyle, 1979)，所以砷為金礦最好的指示元素之一。北武丹山及九份等富金礦體旁的黃鐵礦，均含有高量以固溶體或元素狀態存在之砷，可以指示富金礦的存在；而黃鐵礦中之砷若以硫砷銅礦或呂宋礦之包裹體存在者，可指示銅礦或金銅礦化作用。

六、汞 (Hg) 元素

汞具有極大之移動性 (White, 1967) 且經常於金礦或其他礦床形成明顯之擴散暈 (Williston, 1964)，長期以來，汞便經常被用來當為探礦之工具 (Hawkes 及 Williston, 1962)。Tan, et al. (1984) 曾用土壤中的汞含量為工具，探勘沙烏地阿拉伯之金礦，頗具成果。他們發現在非礦化區，土壤含汞約為 0~200ppb；而在礦化區，則可高達 30000ppb。汞通常集中於礦體之頂部或邊緣 (Boyle, 1979)。

根據 Watling, et al. (1973)，黃鐵礦主要釋出汞氣的溫度達 450°C，而辰砂為 350°C，天然汞為 80°C。本研究中，標本加熱溫度僅高於 350°C，因此所測得之汞應是辰砂之包裹體或吸附於黃鐵礦之自然汞。

本研究之黃鐵礦含汞量變化極大，牛伏龜礦體群含汞越深越多，與一般情況相反，其餘的則與礦體之深淺及中心或外緣無明顯關係。

高含汞量可能是造成牛伏龜礦體群形成角礫岩的因素之一。牛伏龜礦體北方，有一東西向之構造，沿此構造帶可能有較晚期之金礦化作用發生。牛伏龜礦體群之 Py07, Py08, Py09, 黃鐵礦所含之汞，可能是此後期礦化作用所引。由於金瓜石具有多期之礦化作用，Py12(五坑一中吉江)及 Py5(八坑)所含之汞，亦有可能是後期礦化作用由邊緣或底下所引入的。

整體而言，牛伏龜礦體地區及本山地區之黃鐵礦含汞量較高，小金瓜及九份較低。

哩咾之黃鐵礦(Py20)含汞亦高達 21000ppb，早年台金公司在興建禮樂煉銅廠時，曾在鑽井中鑽到底下有石英安山岩體，Py20 黃鐵礦之汞可能來自此一岩體。

七、鋇 (Ba) 元素

金瓜石大部分黃鐵礦含鋇均少於測定下限值 (300ppm)，中間呈現明顯之不連續性。由於鋇離子與黃鐵礦之鐵離子雖同為正二價，但其離子半徑差達 81%，取代極不易。300ppm 以上之鋇，自然難以用固溶體之存在方式解釋。

Py2b 之 X 光繞射圖經與 JCPDS 表比較，發現有微弱之重晶石之繞射峰存在，證實鋇是以重晶石之包裹體存在黃鐵礦之中。Py2a、Py6、Py19 黃鐵礦，其共生礦物中，均可見重晶石礦物之存在，筆者認為其鋇元素均源於重晶石之包裹體。

重晶石在前寒武紀的金礦中很少，而在越年輕的金礦中，其含量則越多 (Boyle, 1979)。金瓜石之礦化年代約為一百萬年前左右，重晶石在此地亦有廣泛之分佈。但筆者野外調查發現，重晶石僅出現

於礦體之頂部，且各礦體重晶石之晶癖略有不同，牛伏龜礦體群者多為片狀。本山最頂為片狀，50 公尺之下則為較厚之片狀至菱形，樹梅呈矛頭狀震盪生長，九份的為塊狀。野外重晶石產狀及黃鐵礦含鋇資訊均顯示鋇可指示礦體的頂部或與金礦同在。

八、鉛 (Pb) 元素

金瓜石黃鐵礦鉛含量在礦群均往上增多。在礦體頂部，含鉛量由 200~1000 ppm；底部則為 20~60ppm。北武丹山 Py17 號標本含鉛 10000ppm，該標本共生礦物有方鉛礦存在，筆者推測該黃鐵礦之鉛可能為方鉛礦之包裹體。Schwartz (1944) 指出在金礦化作用時，方鉛礦和金為同期之生成之礦物，故方鉛礦為金礦化之重要指示元素。在金瓜石地區，黃鐵礦含鉛大於 400ppm 可以表示金礦的存在。

九、鋅 (Zn) 元素

Huang & Chiu (1979) 指出本山系的黃鐵礦含鋅量由深至淺漸增，而長仁系則沒有變化。本次研究結果，在此兩個礦系，鋅含量依垂直高度之變化情形也是在本山頂部有升高，而長仁系則看不出變化。

將鋅之含量依礦體垂直模式來看，則可以發現鋅在銅礦及金銅礦帶幾乎全少於測定下限值 (60ppm)，在金礦體及其邊緣之黃鐵礦含鋅量可漸增多 (100~300ppm)。北武丹山之黃鐵礦含鋅量達 3000ppm，可能為閃鋅礦之包裹體，而閃鋅礦為金礦之重要指示礦物之一 (Boyle, 1979)。黃鐵礦含鋅大於 100ppm 時，可以表示金礦體的所在或邊緣。

十、鉍 (Bi) 元素

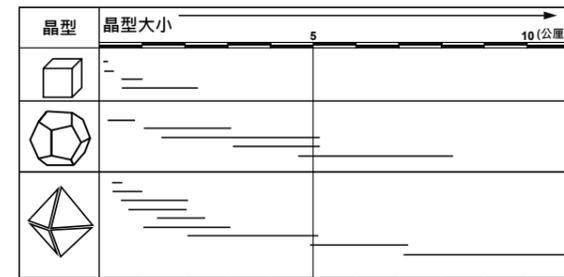
鉍含量以牛伏礦體者最多，由 30~300ppm，平均 105ppm，而其他礦體均很少。因此鉍可能代表角礫岩礦筒之所在。

肆、金瓜石黃鐵礦的晶形

Huang & Chiu (1979) 指出金瓜石地區八面體黃鐵礦含銅較多，生成於較高溫。Chen (1986) 解釋金瓜石之八面體黃鐵礦是由於生成環境具高的 H₂O 分壓，帶來充分的離子供應速度，使晶體快速結晶，{100} 結晶面疊成金字塔形而成八面體。

本研究結果顯示八面體及五角十二面體之黃鐵礦，均含較多的銅，平均分別為 3700ppm 及 4600ppm。而正立方體及含正立方體晶面之黃鐵礦，其含銅量則明顯較低，平均分別僅 230ppm 及 700ppm。

圖 7 顯示八面體之黃鐵礦的結晶一般而言較大，五角十二面次之，而正立方體之結晶通常很小。八面體 (圖 8) 存在的範圍可由九坑 (海平面下約 200 米) 至大金瓜地表 (海拔 530 公尺)。八坑以下的八面體晶體均可達 1 公分以上，筆者曾見過



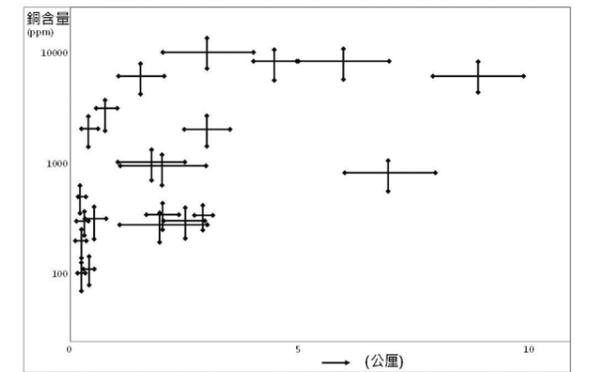
【圖 7】金瓜石一九份地區不同礦體黃鐵礦主要晶形的結晶大小 (每一條橫線代表一個樣品的晶粒大小分佈範圍)



【圖 8】金瓜石八面體的黃鐵礦 (可見三角形結晶面) 通常生成於較高溫的環境

台電公司陳武夫先生所蒐集的金瓜石八坑的八面體黃鐵礦標本，其邊長達 40 公厘以上，地表之八面體晶體多小於 2 公厘。七坑以上有五角十二面體出現，七坑之五角十二面體可達 5 公厘，近地表之五角十二面體晶體則僅有 0.5 公厘以下。七坑至地表之間，黃鐵礦常有八面體及五角十二面之複晶。正立方體黃鐵礦僅見於地表或礦體頂部，正立方體黃鐵礦之晶粒大小只有 2 公厘以下，而以 0.1~0.3 公厘為主。黃鐵礦結晶大小與含銅量之關係較不規則 (圖 9)，但仍可見結晶較大的黃鐵礦通常含銅較多。

正立方體黃鐵礦僅見於地表或礦體頂部，且含銅量均很少，因此它的生成環境應較八面體及五角十二面體的黃鐵礦較為低溫與少銅。礦體的深部僅見八面體黃鐵礦，因此八面體的黃鐵礦生成的溫度應最高。而八面體與五角十二面體重疊帶中，因兩種晶形黃鐵礦含銅量約略相近，深度相仿，溫度也應差不多。以不同類型礦體比較，可以發現銅礦及金銅礦之黃鐵礦全為八面體晶形或五角十二面體晶形，而金礦帶及其邊緣則以正立方體晶形為主。大屯山非礦化地帶黃鐵礦亦以正立方體晶形為主，但其含銅量僅有 50~200ppm 左右 (Tan, 1972)，而金瓜石礦化帶之正立方體黃鐵礦含銅平均約 225ppm，哩咾非礦化帶之正立方體黃鐵礦含銅僅為 200ppm。從晶形而言，金瓜石地區之八面體或五角十二面體黃鐵礦可表示銅或金銅礦化，晶體越大者表越深部或含銅較多，而正立方體黃鐵礦若含銅多於 300ppm，便可能表示金礦化作用。



【圖 9】金瓜石一九份地區不同礦體黃鐵礦結晶大小與含銅量之關係 (每一個十字符號代表一個樣品的分佈範圍)

伍、結論

在金瓜石九份地區產出許多黃鐵礦，這些黃鐵礦的外型與結晶大小，與其生成環境有關。而黃鐵礦內部更經常含有許多的微量元素，可以提供許多探礦或對於礦體瞭解的重要訊息。本文分析採自金瓜石—九份金礦地區，不同礦體或不同深度共 23 個黃鐵礦樣品，進行地球化學分析，結果顯示黃鐵礦可以指示下列有關金瓜石—九份金礦的重要訊息。

1. 微量元素地球化學方面：

- (1) 金：黃鐵礦內含金多於 1ppm 者，可明確指示礦化作用；含金大於 10ppm，則代表富金帶。
- (2) 銀：黃鐵礦之銀含量，在水平方向而言，向礦化中心升高，可指示礦化中心；含銀量大於 50ppm 者，可能與富金帶同在。
- (3) 銅：金礦地區之黃鐵礦含有 100~800ppm 的銅，銅礦或金銅礦地區含銅由 100ppm 到大於 10000ppm，非礦化地區含銅低於 200ppm。
- (4) 鉍：位於富金帶內或其邊緣之黃鐵礦含鉍特別高。主要以重晶石包裹體存在。
- (5) 錳：黃鐵礦錳含量大於 300ppm 者，可指示金礦化作用。
- (6) 砷：黃鐵礦含大量 (1000ppm 以上) 以元素或固溶體存在的砷時，表示與富金帶同在。若所含之砷以硫砷銅礦之包裹體存在，則可指示銅礦或金銅礦化之存在。
- (7) 鉛：在金礦化地區，黃鐵礦含鉛大於 450ppm。
- (8) 鋅：黃鐵礦含鋅如果大於 100ppm，可指示金礦化作用。
- (9) 鎳：可指示礦化作用，但不明顯。
- (10) 在指示深度方面，黃鐵礦之銀、鉛、鋅隨接近淺部而增加；鎳在本脈及牛伏礦體，有隨深度遞增

2. 晶形與結晶大小部分：

- (1) 八面體及五角十二面體之黃鐵礦含銅量由 300~多於 10000ppm，平均分別為 3500ppm 及 4200ppm，生成於較深部高溫之環境。正立方體黃鐵礦含銅量由 100~800ppm，平均為 225ppm，僅見於礦體頂部。此種正立方體結晶顆粒均小於 2 公釐，以 0.1~0.3 公釐最多，生成於淺部低溫環境。
- (2) 由黃鐵礦雙層晶體重疊，及同一標本中有不同晶形同時出現的情形推測，可知至少有兩期以上的礦液分別通過本脈、牛伏等礦體。
- (3) 八面體及五角十二面體的黃鐵礦與金銅礦同在，而正立方體且含銅量在 300ppm 以上者，則可指示金礦之存在。

參考文獻

- 倪肇明 (1984) 金瓜石地區地球化學與金銅礦化作用之關係：國立臺灣大學地質研究所碩士論文，94 頁。
- 高橋清 (1963) 硫化礦物的微量成份的地球化學的研究：日本地質調查所報告，199 期，1-69 頁。
- Auger, P. E. (1941) Zoning and district variations of the minor elements in pyrite of Canada gold deposits: *Econ. Geol.*, vol. 36, pp. 401-423.
- Bezman, N. I. and Tikhomirova, V. I. (1975) Effective of temperature on cobalt and nickel distribution between iron sulfides and solutions of various composition: *Geokhimiya*, no. 11, pp. 1691-1697.
- Boyle, R. W. (1979) The geochemistry of gold and its deposits: *Geol. Surv. of Canada, Bull.* 280, 584p.
- Carstens, C. W. (1942) *ber den Co-Ni-Gehalt norwegischer Schwefelkies-vorkommen*: *Kgl. Norske Videnskabs. Selskabs, Forh.*, vol. 15, pp. 165-168.
- Chen, C. C. (1986) Copper and gold mineralization in the Chinkuashih area, northern Taiwan: *Proc. Geol. Soc. China*, no. 29, pp.63-71.
- Comsti, M. E. C., Villones, R. I. JR., Dejesus, C. V., Natividad, A. R., Rollan, L. A. and Duroy, A. C. (1990) Mineralization at the Kelly Gold Mine, Baguio District, Philippines; fluid-inclusion and wall-rock alteration studies: *Journal of Geochemistry Exploration*. Vol. 35, no. 1-3, pp. 341-362.
- Cooke, D. R. and Bloom, M. S. (1990) Epithermal and subjacent porphyry mineralization, Acupan, Baguio District, Philippines; a fluid-inclusion and paragenetic study: *Jour. of Geochemical Exploration*, vol. 35, no. 1-3, pp. 297-340.
- Fleischer, M. (1955) Minor elements in some sulfide minerals: *Econ. Geol.*, 15th Anni., vol. 1905-1955, pp. 970-1024.
- Folinsbee, R. E., Hirkland, K., Nekolaichuk, A. and Smejkal, V. (1972) Chinkuashih - a gold-pyrite-enargite-barite hydrothermal deposit in Taiwan: *Geol. Soc. Ame. Memo.*, no. 135, pp. 323-335.
- Gavelin, S. and Gabrielson, O. (1947) Spectrochemical investigation of sulfide minor constituents for certain practical and theoretical problems of economic geology: *Sver. Geol. Unders. kn., Ser. C*, no. 491, rsbok 41, no. 10, pp. 1-45.
- Gormasheva, G. S., Zakharov, M. N. And Sanin, B. P. (1973) Separation of ore-bearing and barren propylite zones by approximate phase analyses of carbonate components of propylite andesites (Illustrated by gold ore deposits of the Evensk ore node): *Ezheg. Inst. Geokhim. Sib. Otd., Akad. Nauk SSSR*. 1972, pp. 315-319. (*Chem. Abstr.*, vol. 81, 138588lu.)
- Hawkes, H. E. and Willisron, S. (1962) Mercury vapor as a guide to lead-zinc-silver deposits: *Mining Cong. Jour.*, no. 48, pp. 30-32.
- Hawley, J. E. (1952) Spectrography study of pyrite in some Eastern Canadian gold mines: *Econ. Geol.*, Vol. 47, pp. 149-163.
- Hegemann, F. (1943) Die geochemische Bedeutung von Kobalt und Nickel im Pyrit: *Zeitschr. Angew. Mineral.*, vol. 4, pp. 122-239.
- Herbert, H. K. (1987) Miner element composition of sphalerite and pyrite as petrogenetic indications: *Proc. Pacific Rim Cong.* 87, pp. 831-841.
- Huang, C. K. and Chiu, Y. F. (1979) Minor elements of pyrite in the Metamorphic rock of the Hualien and Yuli area, eastern Taiwan: *Acta Geol. Taiwanica*, no. 20, pp. 69-92.

- Johnson, A. E. (1972) Origine of Cyprus pyrite deposits: Inter. Geol. Congr. 24th, Montreal, Sect. 4, pp. 291-298.
- Kirillov, V. P., Legedza, V. A. and Sidorov, V. A. (1970) Experimental study of the possibility of formation of auriferous iron disulfide at normal temperatures under atom spheric pressure: Akad. Nauk. SSSR. Dokl., vol. 195, no. 4, pp. 941-943.
- Kurauti, G. (1941) Synthetic study of gold-containing pyrite: Suiyokwai-Si, vol. 10, pp. 419-424. (Chem. Abstr., vol. 35, pp. 3563)
- Levinson, A. A. (1980) Introduction to Exploration Geochemistry: Applied Published Ltd. Wilmette, Illinois, 934p..
- McPheat, I. W., Gooden, J. E. A. and Townend, R. (1969) Sub-microscopic gold in a pyrite concentrate: Australas. Inst. Min. Metall. Proc., no. 231, pp. 19-25.
- Newhaus, A. (1942) ber die Arsenf h rung der dichten Schwe-felkiese (melnikowit-Pyrite, Gelpyrite) von Wiesloch, Baden, und Deutch-Bleischarley, Oberschlesien: Metall. U. Erz., vol. 39, pp. 157-189.
- Nickel, E. H. (1970) The application of ligand field concepts to an understanding of the structural stabilities and solid solution limits of sulfides and related minerals: Chem. Geol., no. 5, pp. 233-241.
- Petersen, U. (1980) Unpublished papers in the Symposium for Massive Sulfide Deposits, Harvard University.
- Ribbe, P. H. (1982) Review in Mineralogy, vol. 1: Sulfide mineralogy, Mineralogy Society of America, 284 p..
- Santos, G. G. and Walters, L. J. (1971) Gold proviance in the Philippines defined by activation analysis:

- Nucl. Tech. Mineral Explore Exploit, Int. Atom. Energy Agency, Vienna, pp. 143-156.
- Schwartz, G. V. (1944) The host minerals of native gold: Econ. Geol. Vol. 39, pp. 371-411.
- Talluri, A. (1951) Dosatura spettrografica dell'arsenico in piriti italiane: oc. Toscana Sci. nat. Atti, Mem., vol. 58, pp. 3-19.
- Tan, L. P. (1972) Trace elements in the cryptocrystalline pyrite deposit of the Tatung volcanic area, Taiwan: Proc. Geol. Soc. China, no. 15, pp. 119-122.
- Tan, L. P. and Yu, F. S. (1968) Heavy-mineral reconnaissance for gold and copper deposits of the Chinkuashih area, Taiwan: Acta Geol. Taiwanica, no. 12, pp. 41-57.
- Tan, L. P., Abdolla, A. Abdel-Monem and Ahmed, N. B. (1984) Mercury in soils as tool prospecting Arabian gold deposits: Memo. Geol. Soci. China, no. 6, pp. 259-268.
- Vakrushev, V. A. and Tsimbalist, V. G. (1967) Distribution of gold in sulfides of the Altai-Sayan skarn deposits: Geokhim, no. 10, pp. 1076-1081. Also Geokhim. Int., vol. 4, no. 5, pp. 972-977.
- Van Leeuwen, T. M., Leach, T., Hawke A. A. and Hawke, M. M. (1990) The Kelian disseminated gold deposit, East Kalimantan, Indonesia: Jour. of Geochemical Exploration. Vol. 35, no. 1-3, pp. 1-61.
- Viewing, K. A. (1982) A Summary of the technical sessions: Proc. of Sympo. Gold '82, Geol. Taiwanica, no. 5, pp. 47-64.
- Wang, Y. (1973) Wall rock alteration of late Cenozoic mineral deposits in Taiwan—Geologic setting and Field relations: Proc. Geol. Soc. China, no. 16, pp. 145-160.

- Watling, R. J., Davies, G. R. and Meyer, W. T. (1973) Trace identification of mercury compounds as a guide to sulfide mineralization at Keel. Eire: Gecochemical Exploration 1972, I. M. M., London, pp. 59-62.
- Wells, J. D. and Mullens, T. E. (1973) Gold-bearing arsenian pyrite determined by microprobe analysis, Cortez and Carlin gold mine: Econ. Geol., vol. 68, pp. 187-201.
- White, D. E. (1967) Mercury and base-metal deposits with associated thermal and mineral waters: In Arnes, H. L. (ed) Geochemistry of hydrothermal ores deposit, Wiley Inter-science, pp. 575-631.
- Williston, S. H. (1964) The mercury method of exploration: Engineering & Mining Journal 165 (5), pp. 98-101.
- Yeremin, N. N., Sergeyeve, N. Y., Kuzentsova, T. P. & Shishakov, V. B. (1977) Variation of cobalt-nickel ration in pyrite from pyrite and pyrite-polymetallic sulfide deposits: Dokl. Acad. Sci. Ussr Earth Sci., Sect. 223, pp. 234-336.
- Youh, C. C. (1971) A study of the formation environment of pyrite from northeast Taiwan: Proc. Geol. Soc. China, no. 14, pp. 158-188.
- Zvyagintsev, O. E. and Paulsen, I. A. (1940) Contribution to the theory of formation of vein gold deposit: Acad. Sci. Ussr, C. Q. (Dokl.), vol. 26, pp. 647-651.

從臺灣當代金工藝術之發展探討金屬工藝大賽

An Exploration of National Metal Crafts Competition from the Development of Metalsmith in Taiwan

邱馨儀 Hsin-Yi Chiu

摘要

新北市立黃金博物館為推廣金屬工藝之美以及提供金工藝術創作者一個專屬的展演舞台，自2007年起每二年舉辦一次全國金屬工藝大賽，至今年（2013年）已歷經四屆，比賽成果豐碩。在這八年間，新北市立黃金博物館隨著經驗的累積和考量金工藝術的潮流，調整每屆大賽的主題與方向，並且藉著大賽聘請外籍評審，與國際交流，引進國際作品外，也同時藉此機會將國內優秀的作品推展至國際。

綜觀國內外工藝大賽，卻尚未有專屬於金工藝術的獎項，所以新北市立黃金博物館所舉辦之金屬工藝大賽對於臺灣金工藝術的發展有其重要的指標與開創性。因此本文試圖從歷屆金屬工藝大賽，從中窺探與爬梳臺灣金工藝術之發展，並嘗試與其他國所舉辦之國際工藝大賽之規則與得獎作品中做比較，期望能從中梳理出金屬工藝大賽在未來發展成為國際大賽之建議。

關鍵字：金屬工藝、金工藝術、金屬工藝大賽

Abstract

To promote the beauty of metal crafts and provide a platform designated for metalsmith, Gold Museum has been hosting the biannual National Metal Crafts Competition in New Taipei City since 2007, which has embraced its 4th rounds of competition in 2013 and has generated fruitful results. Over the past eight years, Gold Museum has consistently adjusted the theme and direction of the competition each time with reference to its accumulated experience and the trend of metalsmith, invited judges from overseas in the name of the competition, included exhibitions of international artworks, and promoted exceptional Taiwanese artworks in the global platform through this opportunity.

As there is no award designated to the metalsmith in either domestic or foreign metal crafts completions, the metal crafts competition organized by Gold Museum serves as an important index and plays a pioneering role for the development of metalsmith in Taiwan. Therefore, this article attempts to have a glimpse and retrieve the development of metalsmith in Taiwan from each metal crafts competition over the years, and compare with rules and award-winning artworks that in international crafts competitions in other countries, in a hope to bring forth suggestions for advancing the metal crafts competition to an international level in the future.

Keywords: metal craft, metalsmith, metal crafts competition

壹、前言

金工藝術近年來蓬勃發展，從學校教育上就可見一斑，越來越多系所開設金工相關課程。新北市立黃金博物館致力於推動金屬工藝，希望能為金瓜石地區延續礦業意象，並賦予新生命。

本文將先探討金屬工藝的定義，並且概略性的整理臺灣金屬工藝的發展，並搜集了國內外工藝比賽的制度和限制，與黃金博物館之全國金屬工藝大賽做比較，從限制上可以看出各館對工藝或金屬工藝的定義。但在當代，藝術最大的特徵即為多元化，藝術的疆界越來越模糊，也沒有固定的形式與範疇；但因為一個比賽為了展現其公平性，對於標地物需要一個定義來協助界定，做為賽制的藩籬。在金屬工藝大賽中對於金屬工藝或金工藝術的定義是重要的，將會影響投件、評審的評比制度與得獎作品的產生，再者新北市全國金屬工藝大賽是臺灣唯一金屬工藝的比賽，也是國內金工界的盛事，比賽成果勢必也會對金工藝術的發展有某種程度的影響，因此試著從文獻中梳理金屬工藝與金工藝術的定義，接著從社會的各種層面來看金屬工藝在臺灣的發展，最後和各種賽制做為對照，希望能為未來的金工大賽提供不同的想法。

貳、「金屬工藝」與「金工藝術」

工藝之父顏水龍（1952）認為狹義的「工藝」是「以裝飾為目的而製之器物，其所作技術上的表現稱為工藝」，而廣義的「工藝」為「對各種生活之器物，加以多少『美的技巧』者，皆列於工藝之範圍」。從上述的定義中，可以看出顏水龍認為工藝

的本身是以製作有「使用目的」為主的器物，但在製作的過程中需加入「美學」的概念，而非一般工業化下所製造或量產的物件。因此我們可以將以金屬為素材，透過各種技術與設計加工製成而有使用目的之物件為「金屬工藝」。陳威志（2005）在其碩士論文中整理了自1985年從創作、歷史、技術或設計等各種層面探討關於「金屬工藝」與「金工藝術」之文獻，從中也可清楚地瞭解歷年來文獻對於「金屬工藝」與「金工藝術」之定義，傳統上「金屬工藝」本指對金屬加工的方法或技術；而近年來的發展漸漸地著重在美學與造型上，與傳統的金屬工藝有所不同，而可稱之為「金工藝術」。

傳統金屬工藝因為有「使用目的」而被設計加工製作，因此「物件」的「型」與將被使用的「功能」有極大的關聯性；但在當代藝術中，通常物件已跳脫和它原本所具有的形象，例如杜象（Duchamp）的噴泉，則被視為解構了物件形體與意義的濫觴；相同地在金工藝術的發展中，物件所被製作的形象，除了物件的用途外，也可能是代表著金工創作者所要表達的某種「意念」，成為創作者思想的載體，並且和原本物件具有的功能的關聯顯得薄弱，我們已無法用一般生活中使用所使用的物件的形體或其功能性來理解，與傳統對工藝品的使用或理解非常不同。（李建緯，2006）

但不論物件從具實用性演變至強調其形式，從文獻中可以得出金屬工藝與金工藝術的共同性，一、必然是以金屬為主要材質，二、延續了傳統金屬工藝的技法，透過雙手的勞動來製造的物件，三、須對身體或環境具有裝飾性¹。

¹ 雖然它可能失去原本一般裝飾的功能。

參、臺灣金屬工藝的發展

人類約在八千年前就開始使用金屬，在我們的日常生活食、衣、住、行之中，金屬用品無所不在（劉鎮洲等，2006），金屬的使用在劃分人類文明歷史上，也是很重要的依據之一：銅器與青銅器的出現，使農業和手工業的產量增加，物質條件豐富，生活水平提高，所以與石器時代產生了分隔的作用；接著進入鐵器時代，因為鐵的硬度比銅更為強韌，熔點也較高，代表著人類已經能運用很複雜的金屬加工技術來生產鐵器。再者，鐵礦的高蘊含量，相較青銅而言，鐵相對來說來得便宜及可在各方面運用，所以其需求與普及率很快地便超越銅器和青銅器。

相較於其他國家金屬產量，在經濟效益的考量下，臺灣金屬材料大多仰賴進口。早期金屬工藝多以生產民生用品為主，而日據時期雖然金瓜石金礦產量號稱亞洲第一，但當時日本對臺灣產業的發展實行嚴格地控管，再加上後來工業擴張，使金屬工藝未能像其它工藝，例如陶藝、玻璃或木雕等工藝，形成具有地方特色的工藝聚落。（曾永玲，2012）

1950年以前臺灣以發展農業為主，因當時勞力成本低，政府發現發勞力密集的輕工業，在技術上的取得與發展較為容易，成本需求較少且獲利較快，因此積極地輔導臺灣工藝品外銷。因此1970至80年代是臺灣外銷工藝產業的鼎盛時期，工藝產品的出口貿易額達一千六百七十五億元，不論是產品的項目、數量、貿易額均逐年有大幅地成長：例如竹籐器、傢俱、玻璃、半寶石加工...等。金屬工藝方面有銅製花器與燭臺，鉛錫合金之飾品...

等成為臺灣金屬工藝品外銷大宗，臺灣當時在國際間甚至獲得景泰藍王國之美名。但自臺灣工業化後，台幣升值，人工成本急遽升高及其他環境與經濟之因素，工藝產品的出口趨緩，工藝產業也逐漸萎縮。（蔡美麗，2001；曾永玲，2012）

1979年國家開始推動文化建設後，想藉由文化的推動振興沒落的傳統工藝，於是將工藝產業的推動納入文化政策中的一環，透過政策直接給予傳統工藝產業支持或透過間接的文化活動帶動民間風氣，而影響至今工藝仍能蓬勃發展的現象。1987年文建會（現為文化部）為充分發揮各縣市文化中心功能，特別邀請專家學者依據各地的歷史、傳統工藝、產業發展等條件訂定主題，在各縣市文化中心下設專題文物陳列展示該地區之特色文物。在各縣市所屬之展示館中，大部分皆以工藝為地方特色來進行規劃，如下表所列：

縣 市	名 稱	主 題
台北縣立文化中心	鶯歌陶瓷博物館	陶瓷工藝
新竹市立文化中心	玻璃工藝博物館	玻璃工藝
桃園縣立文化中心	中國家具博物館	傳統木作家具
苗栗縣立文化中心	木雕博物館	木雕工藝
台中縣立文化中心	編織工藝館	編織工藝
雲林縣立文化中心	臺灣寺廟藝術館	寺廟藝術
南投縣立文化中心	竹藝博物館	竹工藝
嘉義市立文化中心	交趾陶特色館	陶瓷工藝
台南市立文化中心	臺灣民間傳統工藝館	民間傳統工藝
屏東縣立文化中心	排灣族雕刻館	排灣族雕刻工藝
台東縣立文化中心	山地文物陳列館	山地文物

（資料來源：蔡美麗，2001：頁61）²

由上列表格不難發現，1980年代各縣市所設立的地方特色展示館中，並無直接與金屬工藝相關的館舍；這也說明了在政策面上開始發展傳統工藝時，金屬工藝與其他工業產業相較之下，居於較為弱勢的地位。

自1985年以後許多從國外學習金工藝術的人才紛紛歸國，並在臺灣大學校院的美術相關科系內開設與金屬工藝技法或金工藝術相關的課程，讓臺灣的金工藝術邁進一個新的里程（陳威志，2005）。因傳統金屬工藝的傳承採行師徒制，主要是以複製和模仿來傳承技法及風格，個人的風格較少體現；而在教育體系內設立與金屬工藝相關的課程，讓更多人能夠學習金屬工藝的技術，並且在製作的過程加入個人美學觀點，而不是如傳統工藝只能複製和模仿師傅的技藝，更重要的是金工藝術人才透過學校教育能夠得到有系統地培育（陳威志，2005；曾永玲，2012）。大學院校設立相關課程，使得傳統金屬工藝的技法能夠廣泛地被延續，而在學校的教育過程中，創作者不用如傳統師徒制般受限於所師承的風格或習慣使用的技法製作器物，而能自由地運用技法，加入個人的美學觀點或甚至在金屬中嘗試加入其他的媒材，物件成了創作者思想的載體或情感的表現。

從臺灣金屬工藝的發展歷史來看，影響金屬工藝的發展主要有四個因素：經濟、政策、文化、教育，且這四個因素是環環相扣，相互影響的（陳威志，2005）。臺灣金屬資源不多需仰賴進口的情況，以及現代生活中金屬物件主要以工業機械量產來進行生產，都對臺灣金屬工藝的發展造成了阻礙。乃至文化與教育面向上的推行，例如：1957年始大專院校就設立陶藝相關課程，較金屬工藝學校教育的

養成早起了近30年；而在文化層面上，自1966年國立歷史博物館為促進國際交流，而將臺灣的陶藝作品推展國際，這個舉動也促使許多地方的文化機構將陶藝做為推廣活動。（蔡美麗，2001）

臺灣早期陶、木、竹等工藝發展與推行頗為普及，金屬工藝因各種因素的限制下，雖然在日常生活中金屬製品不可或缺，但與其他工藝相較之下金屬工藝未能融入日常生活中，而是由機械化下所量產的製品（盧春雄，2011）。因此，綜合所述，政策由上而下的推行，將會是全面性的影響；新北市立黃金博物館為一政府機構，所舉辦的金屬工藝大賽，也將會對臺灣的金工藝術有所影響。

肆、金屬工藝大賽的重要性

在某種藝術或文化的推行，除了歷史背景及時間的蘊釀下，政府在一個發展中的文化，扮演著不能缺少的角色，從上一小節對於臺灣金屬工藝的發展進程中，隨著競賽、展覽及媒體傳播等方法，金工藝術的發展在臺灣重視工藝的期間，奠定某種程度的發展基礎（陳威志，2005）。舉辦官方性的比賽，最能展現一國家或政府對該項比賽標的所注重的程度，而且從制訂比賽的制度，也能發現官方對該項競賽主題的定義，競賽成果顯現了當前的發展。從瀏覽國內外大賽的章程中，可以得知，從中央到地方，一年內以「工藝」為主題的競賽，其實不算少（沈烈周，2002），國內像是各縣市舉辦的地方美展不勝枚舉，但工藝在地方美展中一直是相當邊緣性的項目；而也有為了強調地方特色與其推廣地方傳統工藝而展現的比賽，例如鶯歌的金陶獎、三義的木雕...等（蔡美麗，2001）。但金工藝術在這個廣大的藝術範疇中算是小眾，通常也是

² 蔡美麗（2001）文中該表格整理了各縣市文化中心所發展的主題特色、館舍名稱、成立時間及規劃者，本文僅擷取與工藝相關之館舍，並沿用當初之名稱，並未修改成今日之官方名稱。

依附某一大賽的分類之下，除了新北市立黃金博物館外，並無其他機構所舉辦專屬於金工藝的競賽。以下嘗試從國內外的各大比賽中的限制來比較國內外對金屬工藝的不同定義。

因為專屬金屬工藝的比賽太少，以下所挑選的競賽以綜合的工藝大賽或是與金屬工藝相關之比賽為主要的介紹與對比，比較各賽制的不同與其對金屬工藝的定義。

在國際大賽中，第一個所要介紹的是「世界技能競賽 (World Skills Competition)」，為世界職業技能組織 (WorldSkills) 每兩年舉辦一次的職業競賽，迄今已 42 屆，採用會員制，以國家或地區為會員單位，限制 22 歲以下的人參加，2013 年於德國萊比錫舉行。該大賽每年共有 40 個以上的技能競賽，主要以職業上的技術交流為主要目的。

金澤市為日本傳統工藝最發達的地區，為了傳承與宣揚傳統工藝而舉辦「金澤世界工藝競賽³ (世界工芸コンペティション・金沢)」。該大賽為一個國際綜合型的工藝大賽，因此不限國籍，也沒有限制創作媒材，但每年發展不同的主題，像今年 (2013) 因適逢金澤市工藝協會 (金沢市工芸協会) 成立 90 週年，特別以「茶的時空 (茶の時空間)」為比賽主題。比賽限定了參賽作品的尺寸、且需為尚未發表過之作品，創作者可以是個人或團體，以作品為單位收取報名費⁴。得獎作品在展覽期間可以進行販售行為。

法國工藝競賽⁵ (Concours Ateliers d' Art de France) 也是一個綜合型的工藝競賽，因此不限作品的材質，但特別限定作品是在法國進行創作，因此得獎作品不是以媒材區分，而是選出每個地區的得獎者。參賽者以 1 至 2 人為單位參賽，也無限定

作品是否曾經發表過。另有專門為年輕工藝家設置之比賽，限定在 35 歲以下，作品須從未發表過，創作者以 1 至 2 人為限。

除了上述國際間的綜合型工藝競賽，較與金屬工藝相關的，卻特別限定了創作的媒材或形式，像是德國的「三年國際銀工藝競賽⁶ (Silver Triennial International Competition)」為德國金工協會 (Gesellschaft für Goldschmiedekunst) 自 1965 年舉辦，三年一期，媒材限定以銀為主體，也有另外規劃競賽給年輕創作者⁷，且收取報名費用⁸。另外像是美國的國際鐘錶工藝競賽⁹ (International NAWCC Craft Competition)，就僅限定以鐘錶為工藝競賽的主題。

再來是國內大賽的部分，為了改善臺灣工藝發展的瓶頸，國立臺灣工藝研究發展中心自 1993 年起，為保存精湛的工藝技法及能發掘優秀的青壯世代，並將工藝之美融入生活，增添生活情趣，於是開始舉辦「臺灣工藝設計競賽」(沈烈周，2002)。該大賽分成「傳統工藝」及「創新設計」兩組，比賽並沒有限制創作媒材及年齡的限制，創作者可以個人或團體。傳統工藝組沒有特別的主題；但創新設計組需依當年大賽的主題，透過作品的形式與工藝技法來表現競賽主題，像 2013 年以「等候空間藝術化」為題。

2002 年政府開始推動文化創意產業，新北市立黃金博物館即是為了保持金瓜石地區特有的人文地景與礦業遺址和歷史成立，除了以生態博物館的方式經營，保存礦業文化，為了延續及活化礦業之意象，推動文化創意產業，因此於 2007 年開始舉辦「全國金屬工藝大賽」，第一屆主要分為「首飾組」與「器物組」兩組；2009 年為能結合金屬工藝與園區意象則將組別分為「創作組」與「水金九

3 大賽簡章參考 http://compe.japandesign.ne.jp/city_kanazawa_kogei/2013/
 4 每件作品的報名費為 5000 日圓。
 5 法國工藝競賽官方網頁 www.ateliersdart.com
 6 德國三年國際銀工藝競賽官方網頁 http://www.gfg-hanau.de/e_index.htm
 7 2013 年限定 1978 年後出生者。
 8 參加主要比賽需支付 45 歐元；參加年輕藝術家組需支付 25 歐元。
 9 美國的國際鐘錶工藝競賽官方網頁 www.nawcc.org/index.php/

意象組」；2011 年延續上一年度的分組方式，但評審團們認為從兩屆比賽看到臺灣金工發展的無限可能性，因此該年度以「無限」為比賽主題；2013 年則又回到以「首飾組」與「器物組」兩組的分類，但希望作品能與水金九意象連結為主題。新北市立黃金博物館所舉辦歷屆的全國金屬工藝大賽，媒材限定以金屬為主，複合媒材為輔；並未限定年齡，創作者以個人為單位。以下將國內外賽制概略整理如下表所示。

結論

當代藝術的定義已無法和傳統藝術一樣從形式、媒材、技法... 等去做區隔，例如像水彩、油畫、雕塑... 等。許多當代藝術創作者會在一件作品之中，嘗試使用各種不同的媒材或技法來表達個人情感；應用藝術也是如此，因此在上述許多的工藝競賽中，並沒有特別用媒材來做為組別的區分。因

時空背景，臺灣當代金工藝主要也朝向歐美金工藝與當代藝術的面向前進，臺灣當前多數金作品，不論在型態或造型上，通常較為抽象，以表達個人理念為主，作品是創作者思想的載體 (李建緯，2011)。徐玫瑩 (2002) 也認為金工藝的發展，不能簡單地以「實用性」或「裝飾性」來做區分，否則金工藝將會受到限制；但從沈烈周 (2002) 的調查中，參賽者卻希望工藝競賽能有適度的分類。

金工藝創作屬於應用藝術一環，是當前藝術創作中少數堅持透過雙手的勞動以及延續傳統工藝技法來作為創作的形式 (李建緯，2011)。新北市立黃金博物館舉辦全國金屬工藝大賽，提供了一個專屬於金工藝表演的舞台，賽制中，為符合當代藝術的潮流，所以在媒材的限制上強調以金屬為主體，但可加入複合媒材；下一個年度的賽事將要推向國際，使得臺灣的金工藝能夠更具有競爭力，並向國際接軌。

【表 2】各國工藝大賽比較表

項目	世界技能競賽	金澤世界工藝競賽	法國工藝競賽	三年國際銀工藝競賽	國際鐘錶工藝競賽	臺灣工藝設計競賽	新北市全國金屬工藝大賽
國別	各國輪流舉辦	日本	法國	德國	美國	臺灣	臺灣
分組制度	依各種技能分組	--	--	--	--	「傳統工藝」與「創新設計」	「首飾」與「器物」
賽制期程	二年一次	每年辦理	每年辦理	三年一次	每年辦理	二年一次	二年一次
主題限制	--	有	--	--	鐘錶	「創新設計」組每年有規劃不同主題	--
媒材	--	--	--	銀	--	--	金屬為主，複合媒材為輔
創作人數	個人	個人或團體	1~2 人	--	--	個人	個人
報名費	--	以作品為單位收取	--	有	--	--	--
其他	1. 會員制 2. 限 22 歲以下	--	另有為 35 歲以下年輕藝術家設置之比賽	--	--	--	--

註：「--」表「無資料」或「無規定」。

參考文獻

- 王鎮秋，2003。創意金工教室：流行是品的第一本書 step by step。台北市：商鼎文化。
- 李建緯，2006年12月。從器的觀點論當代金工創作的幾個面向，現代美術學報，總12：頁63-88。
- 李建緯，2011年10月。從物質觀、技術與飾身角度詮釋與當代金工之傳承與變革，藝術學報，7(2)：31-59。
- 沈烈周，2002。獎勵政策的影響分析－以台灣工藝設計競賽為例。東海大學公共事務碩士學程在職進修專班碩士論文。
- 徐玫瑩，2002。閱讀金屬－徐玫瑩金屬創作集。台北市：九寶建設出版部。
- 陳威志，94年1月。1985年以來台灣的大學校院金工藝術之發展。國立屏東師範學院視覺藝術教育研究所碩士論文。
- 曾永玲，101年11月。鑲金器成：臺灣金屬工藝文化。南投縣：國立臺灣工藝研究發展中心。
- 蔡美麗，2001。文化政策與台灣工藝發展（1979-1999）。東海大學美術學系碩士論文。
- 劉鎮洲，蕭銘萑，李豫芬，莊世琦，95年9月。應用藝術－高中藝術領域課程輔助教學參考手冊5，頁111-140。台北市：國立臺灣藝術教育館。
- 顏水龍，41年。台灣工藝。台北市：光華出版社。

網頁資料

- 日本金澤世界工藝競賽簡章參考
http://compe.japandesign.ne.jp/city_kanazawa_kogei/2013/
- 法國工藝競賽官方網頁
www.ateliersdart.com
- 美國國際鐘錶工藝競賽官方網頁
www.nawcc.org/index.php/
- 國立台灣工藝研究發展中心
<http://www.ntcri.gov.tw>。
- 德國三年國際銀工藝競賽官方網頁
http://www.gfg-hanau.de/e_index.htm
- 盧春雄〈臺灣金屬工藝發展概論〉《臺灣大百科》，2011。
<http://taiwanpedia.culture.tw/web/content?ID=24641>

礦山的祭典—金瓜石山神祭的歷史研究

Rituals performed at mines — a study of the history of rituals of mountain deities in Jinguashi

駱淑蓉¹ Shu-Jung Lo

摘要

本文分兩大部分，第一部分首先介紹日治時期臺灣總督府的宗教政策，並針對政策當中與神社議題有關的部分做討論。第二部分則根據臺灣日日新報中的歷史記載，分析金瓜石山神祭的特色，並在前述宗教政策的背景下，觀察山神祭的微妙改變。此外，並透過與瑞芳礦山的對照比較，以及日本日立礦山山神祭的案例介紹，進一步解析山神祭在昔日礦山聚落中，代表礦山娛樂生活的特殊定位。

關鍵字：金瓜石神社、山神祭、總督府宗教政策

Abstract

This paper consists of two parts. The first part introduces the Taiwan Governor-General's Office's religious policies during the Japanese colonial period and discusses about matters pertinent to the Deities of the Mountain Shrine (which is also known as Ogon Shrine or Gold Temple) in the policies. The second part analyzes the special characteristics of rituals of mountain deities in Jinguashi, observes the delicate changes on rituals of mountain deities in the context of the aforementioned religious policies. By comparing Jinguashi Mine with Ruifang Mine, as well as by presenting the case of ritual of mountain deities of Hitachi Mine in Japan, this paper further explicates the special position of ritual of mountain deities in the entertainment life of the mining communities.

Keywords: the deities of the mountain shrine in Jinguashi, rituals of mountain deities, religious policies of the Taiwan Governor-General's Office

¹ Email: lu.shujung@gmail.com

壹、前言

提到臺灣現存的日本神社，多讓人聯想到日本統治末期的皇民化運動。皇民化是日本統治末期，日本官方企圖以廣建神社，讓臺灣人民藉由習慣祭拜神宮大麻²，達到信仰改造、效忠天皇目的的一種手段。然而日治前期(1895-1919)臺灣興建的神社，有部分其實相當於早期臺灣移民建置的廟宇，是由民間的日人基於出生、結婚、信仰、節慶等生命禮俗，以及祭典活動的需求下，籌措興建³。這些民間興建的神社規模小、社格低，祭祀日本移民從家鄉分靈而來的神祇，與皇民化運動期間由官方主導下所興建的神社大為不同。

神道信仰在日治時期，屬於在臺日人的主要信仰，日治後期官方雖然強力推動神道國教化、皇民化運動，但神道信仰始終未能成功落實在臺灣民眾的信仰生活當中。隨著戰爭結束日人撤離，神道信仰在臺灣也隨之消失。日治時期每一年圍繞著神社所舉行的各項大小祭典、節慶，也因後繼無人，昔日的影像只殘留在少數的老照片當中，不復記憶。臺灣光復後，各地遺留下來的日本神社多數被改建為忠烈祠，部分神社用地也被作為學校、公園、飯店、廟宇或其他用途使用，另有少數神社被指定為縣/市定古蹟。光復後出生的世代，若非長輩口述，一般人對於這些遺留下來的神社遺構十分陌生。

有關日治時期神社議題的討論，除了神社建築研究、神社空間特性研究之外，與本文探討內容相關的先行研究，主要有2012年黃金博物館委託，林承緯主持下所做的《金瓜石神社活化再利用規劃研究案》(未出版)，除此之外，尚可分為宗教政策及地方社會融合兩個面向。蔡錦堂的《日本帝國主義下台灣の宗教政策》，針對日治時期不同階段，日本官方的臺灣宗教政策、對於臺灣既有宗教的態

度、皇民化的背景與成敗，以專書做了十分精闢的分析說明。陳鸞鳳在《日治時期臺灣地區神社的空間特性》中，除了指出臺灣地區神社的空間特性之外，對於臺灣各地神社興建的相關法令與神社數量的分布亦做了具體的介紹。陳凱雯的〈日治時期基隆慶安宮的祭典活動—以《臺灣日日新報》為主〉，則分析在殖民統治下，地方代表性的廟宇祭典受到神社祭典影響的過程。

黃金博物館2012年在林承緯指導的團隊協助下，嘗試恢復過去山神祭中「扛神轎」的祭典片段，並規劃一場別開生面的「義起結緣—尋訪金瓜石神社」活動，獲得參與民眾一致好評。本文在思考這項活動的意義時，深覺必須對於日治時期的宗教政策與神社興建、金瓜石山神祭在過去礦山生活中的定位，等等議題有通盤性的理解，才能將重現這項無形文化資產的意義正確地傳達給參與活動的民眾。因此，本文在前述研究者的研究基礎下，將依序介紹在總督府宗教政策下，金瓜石神社的興建背景，並透過臺灣日日新報的相關報導、相關礦山的案例比較，分析整理金瓜石山神祭樣貌的改變，以及這項祭典在礦業生活中的定位。

貳、日治時期的宗教政策與神社興建

臺灣總督府對於殖民地臺灣的宗教政策，並非一開始即積極的推動。根據蔡錦堂在《日本帝國主義下台灣の宗教政策》(1994:10-12)中的研究指出，日治時期日本政府對於臺灣的宗教政策可區分為三個階段。明治28(1895)年日本領臺至大正3(1914)年為第一階段，採取放任、溫存的態度。大正4(1915)年西來庵事件⁴發生至昭和5(1930)年為第二階段，總督府開始進行臺灣的宗教調查，同時著手進行宗教事務的整頓。昭和6(1931)年至戰爭結束則為第三階段，也就是強調國家神道信仰，興建

² 「神宮大麻」指的是由日本伊勢神宮所頒布的神札。昭和12年(1937年)，臺灣神職會發佈「正廳改善實施要項」，勸導民眾將家庭廳堂中央安置的祖先牌位更換為「神宮大麻」，希望改變臺灣人的信仰。吳密察監修、遠流臺灣館編著，2000。《臺灣史小事典》，152。

³ 例如：花蓮港廳的吉野(1912)、豐田(1915)、林田(1915)三間神社，皆是建於日人移民村內的無格社，臺北稻荷神社(1911)則為臺北城內日人聚落中的鄉社。蔡錦堂(1994)，《日本帝國主義下台灣の宗教政策》，20，351(附錄三)。

⁴ 「西來庵事件」為日本領臺後由臺灣漢人發動的最後一場，也是最大的一場武裝抗日抗爭事件。

神社、祭拜神宮大麻的展開時期。本文將依上述三階段，簡要介紹日治時期臺灣的神社興建背景，以及總督府重要的宗教政策及作為(表1)。

第一階段(1895-1914)，明治28(1895)年日本領臺至大正3(1914)年期間，也是一般歷史學者認定的「特殊統治主義時期」⁵。這個時期由於臺灣漢人、原住民的抗日行動頻仍，日本政府派駐臺灣的數位武官總督，多採綏撫並進政策，力求治安穩定。明治29(1896)年，日本首位臺灣總督樺山資紀發出「有關本島既有社寺保護的諭告」⁶，內容指示：「...於軍務倥傯之際，對於供給軍用的本島既有的廟宮寺院，基於治民保安的考量，不得損傷其舊觀，尤其不允許破壞神像、搗亂神器。今後應注意保存其舊態，提供軍用後應儘速恢復其舊態...」，此諭告發布後，減少許多領台初期，日人官吏士兵佔用廟宇、破壞神像的情形。

如果不包括各地零星、小規模由日人興建的「無願神社」⁷，這個時期隸屬總督府管理的公認神社，只有14座(蔡錦堂，1994:19-20)。其中除了縣社開山神社及官幣大社臺灣神社之外，其他多為在臺的民間日人集資興建、維護的無格社⁸。神社的興建完全因為日人信仰上的需要，地點多位於日人集中的生活區域或移民村內。這個時期的日本官方為避免引起臺人反彈，雖然明文規定社寺廟宇的興建內容、調查既有廟宇的財產持有情形，但並未否定既有寺廟齋堂等的存在，也看不出有向臺灣人民積極傳教的態度(蔡錦堂，1994:19-20)。

大正4(1915)年「西來庵事件」發生後，總

督府開始針對臺灣的既有宗教進行調查，進入宗教政策的第二階段。此一階段與一般學界認定的「內地延長主義」(1920-1937)⁹時期大致重疊。大正8(1919)年，總督府出版《臺灣宗教調查報告書第一卷》。該書對於臺灣宗教的態度，認為只要沒有妨礙國家利益且造成治安問題，就算是迷信也不加以干涉，同時在大正8年成立的社寺課，則開始規劃如何教導臺灣民眾正確的信仰觀念。大正10(1921)年起，社寺課陸續指導援助臺灣民眾信仰團體進行宗教教育。但因指導教育執行並未普及化，臺灣民眾固有信仰生活依舊。蔡錦堂認為這也是造成後來皇民化運動無法徹底的原因之一。

大正11(1922)年至大正13(1924)年制定的法規，對於縣社以下神社以及社、遙拜所的興建提出具體規定。包括設立時應具備的設施、信眾的人數、神社費用的提出、後續的維護方式，以及未來若有合併或廢止情形時皆有具體規範。然而在這個階段，仍不見臺灣人興建神社。而在臺日人雖有年節參拜上的需求，但因為法規規定的神社規模，在興建與維持費用上所費不貲，神社未見明顯增加。反而是社格較低的「社」¹⁰或「無格社」開始增建，增加地區偏重在總督府正積極開發的臺灣東部，尤以原住民族為主的「番」地臺東廳最多(陳鸞鳳，2007:114)。

昭和6(1931)年，日本與中國之間爆發918事變，政局的變化也牽動宗教政策，進入第三階段。昭和9(1934)年，總督府頒布《臺灣社會教化要綱》，其中「教化設施」項第一條「神社崇敬」明確指出，「以神社作為地方教化中心。普及神宮大

5 「特殊統治主義時期」，指的是日治前期的殖民統治政策。是將殖民地視為異法域，制定與日本不同的制度來適應臺灣的特殊情況。「臺灣大百科全書」網站 <http://taiwanpedia.culture.tw/web/index> 詞條 (瀏覽日期:2013/07)

6 「本島在來ノ社寺保護ニ關スル諭告」(明治29年1月20日)，台灣總督府及所屬機構公文類纂，國史館臺灣文獻館。

7 「無願神社」指的是日人在新開拓的土地上，搭建形式極為簡陋的神社，祭祀從故鄉帶來的神祇，並不受到官方的認定。

8 日本明治維新之後訂定的神社社格，分為神宮(地位高於所有神社)、官國幣社、諸社(府社、縣社、藩社、鄉社、村社)及無格社。無格社雖然明記在神社清單中，也承認其存在，但不具社格。日本神社的社格規定，於第二次世界大戰後廢止。

9 「內地延長主義」，指的是日治中期的殖民統治，約在1920年開始在殖民地臺灣採行同化政策，實施與日本內地相同的制度，目的在於促成日本帝國的統合。<http://taiwanpedia.culture.tw/web/index> 「臺灣大百科全書」網站 (瀏覽日期:2013/07)。

10 「社」不等同於神社，除了社格較低、規模較小之外，泛指單純提供公眾參拜所需，奉祀神祇之處。又「社」與原住民的「社」容易產生混淆，故於原住民的蕃地使用「祠」字。「神社及社ノ取扱ニ關スル件」(大正13年4月28日)第11條，台灣總督府及所屬機構公文類纂，國史館臺灣文獻館。

麻奉齋。」。同年頒布的「有關神社建設要項」，則規定「各街庄皆須設立神社。一街庄一神社，禁止濫設。」昭和13(1938)年，總督府「有關社的整理事宜」，進一步針對社格較低的社提出規範，社的地點若建有神社，則必須將社廢止。

昭和12(1937)年，七七蘆溝橋事變之後，為了戰爭動員需要，總督府開始推行「皇民化」運動。其中皇民化的手段之一即是宗教信仰的改造，積極將神道信仰推行全臺，希望讓臺灣島民真正成為皇民，為日本效忠。在這個階段的「神社」，被利用作為推廣侵略思想與軍國主義的教化場所。1936年至1940年之間，神社建造數量快速增加，約有30座(陳鸞鳳，2007:109, 116)。

綜觀日治時期(1895-1945)全臺各地興建的大小「神社」及「社祠」，日本官方認定的神社共有68座，若包括其他非官方認定的社祠在內，則

總數約有200座。但就當時行政區域劃分來看，大約只達到「一街庄一神社」目標的1/3而已(陳鸞鳳，2007:113-114, 120)。蔡錦堂指出，日治時期日本政府的國家神道以及日本本土的宗教信仰，在光復後徹底從臺灣消失的原因，除了因為光復後的國民政府為了消滅日本帝國主義意識形態的事物，拆除、改建所有的神社，使得神道思想難以延續之外，另外一個重要的原因是，臺灣在日本統治的五十年當中，日本的國家神道及日本本土的宗教信仰，其實並未成功的根植於臺灣人民心中，以及落實在信仰生活上。

以下，進一步列舉金瓜石社、瑞芳社、基隆神社以及瑞芳神社的歷史沿革，以便更清楚理解前述不同宗教政策階段下所興建的神社之異同。

表2的「金瓜石社」及「瑞芳社」，從興建時期、祭神與興建目的，可以得知屬於前述宗教政策

【表1】日治時期宗教政策階段及重要規定

日治時期	宗教政策階段	總督府重要宗教規定及作為	備註
特殊統治主義時期(1895-1919)	第一階段(1895-1914)	<ul style="list-style-type: none"> 明治29(1896)年，「本島在來ノ社寺保護ニ關スル諭告」 明治32(1899)年，「寺教務所說教所建立廢合規則」 明治32(1899)年，「舊慣ニ依ル社寺廟宇等建立廢合手續」 明治38(1901)年，「(神社)寺院又ハ本島ノ旧慣ニ依ル寺廟等ノ所屬財產処分ニ關スル件」 	
內地延長主義時期(1920-1937)	第二階段(1915-1930)	<ul style="list-style-type: none"> 大正4(1915)年~大正7(1918)年，臺灣宗教調查結束 大正8(1919)年，出版《臺灣宗教調查報告書第一卷》 大正8(1919)年，總督府成立「社寺課」 大正12(1923)年，「県社以下神社ノ創立、移転、廃止、合併等ニ關スル規則」 大正12(1923)年，「社遙拜所ニ關スル件」 	<ul style="list-style-type: none"> 大正4(1915)年「西來庵事件」
皇民化運動時期(1937-1945)	第三階段(1930-1945)	<ul style="list-style-type: none"> 昭和9(1934)年，頒布《臺灣社會教化要綱》 昭和9(1934)年，「神社建設要項ニ關スル件」 昭和10(1935)年，「神社創建ニ關スル件」 昭和13(1938)年，「社ノ整理ニ關スル件」 昭和14(1939)年，第17任臺灣總督小林躋造提出「皇民化、工業化、南進基地化」三項政策 	<ul style="list-style-type: none"> 昭和6(1931)年，918事變 昭和6(1931)年，總督府開始推動「部落振興運動」、「社會教化運動」 昭和12(1937)年，七七事變 昭和16(1941)年，04.01「皇民奉公會」成立，積極推展「皇民化運動」 昭和16(1941)年，10.27總督府召開「臨時經濟審議會」，決定改變「農業台灣工業日本」的現狀，朝向「農業南洋工業台灣」目標邁進

資料來源：《台湾における神社及宗教》(1940)、《台灣史小事典》(2000)、《臺灣大百科全書》網站 (<http://taiwanpedia.culture.tw/web/index>)、國史館臺灣文獻館「台灣總督府及所屬機構公文類纂目錄查詢系統」

第一階段時期所興建的神社。亦即當時的日本礦業經營者，有鑑於初抵臺灣，考量到礦山治安欠佳，以及遠赴臺灣的日人在信仰上的需求，特地興建神社。但因其規模未達到官方認定的標準，故只列格為「社」。神社的營建、維護、祭典開銷等等費用，皆由礦業公司自行籌措。

「瑞芳神社」則明顯為「一街庄一神社」規範下所興建，神社的創建緣於為了振興瑞芳庄民崇敬神祇的民風，作為國民道德的基本涵養。祭神亦從臺灣神社分靈而來。但因只列為無格社，所有營建經費亦由地方街庄行政單位自行籌措。

比較特別的是「基隆神社」，最初的社名為「基隆金刀比羅神社」，由當時居住基隆的有力日籍人士，基於日人婚喪喜慶的需求，自行籌措經費興建，祭神由日本香川縣具有航海守護神性質的金刀比羅神社分靈而來。大正 3(1914) 年，由神社信徒代表向總督府申請改名為「基隆神社」，並奉迎臺灣神社分靈。根據陳凱雯的研究指出：「改名為基隆神社後，從此募款對象從日人擴及至全基隆民眾，而原本只屬於日人信仰的基隆金刀比羅神社，名義上轉變為全基隆市街民的基隆神社」(陳凱雯，

2010:85)。基隆神社的改名以及後來的昇格過程，主要目的都是為了增加神社的募款來源，解決長期以來神社經費不足的困擾。但因為加祀臺灣神社分靈及天照大神，無形中增加不少國家神道的色彩。另一方面，總督府雖然認同基隆日人的需求，但在「一街庄一神社」的政策之前，還是要求民間要自籌經費，並未展現積極協助昇格的態度。從這一點也可以呼應前述總督府在治臺初期，宗教政策並不積極的事實。



【圖 1】神社舉行的婚禮 [山口洋子 (1942 年出生於水滄洞) 提供。照片中新郎 (木村要) 及新娘 (木村マツ子) 為其雙親。拍攝地點為臺灣的神社，作者推測疑似當時的基隆神社。拍攝年代不詳，推測應為 1930 年代末期或 1940 年代初期]

【表 2】金瓜石社、瑞芳社、基隆神社以及瑞芳神社比較表

神社名稱	金瓜石社	瑞芳社	基隆神社	瑞芳神社
鎮座時間	明治 31(1898) 年 3 月 2 日	明治 39(1906) 年 5 月 28 日	明治 45(1912) 年 3 月 9 日	昭和 11(1936) 年 7 月 10 日
地點	臺北州基隆郡瑞芳庄九分	臺北州基隆郡瑞芳庄煥子寮一六三番地	臺北州基隆市義重町	臺北州基隆郡瑞芳庄龍潭堵一〇二之七
社格	社	社	縣社	無格社
祭神	大國主命 金山彥命 猿田彥命	金山彥命 金山姬命	崇德天皇 大物主命 天照大神 能久親王 開拓三神 ¹¹	天照大神 能久親王 開拓三神
例祭日	6 月 28 日	5 月 28 日	6 月 3 日	7 月 10 日
備註	明治 30 年有鑑於金瓜石鑛山事業開始之時，土匪出沒頻繁，從業人員人心不安，為了安定人心，特建立神社。於金瓜石本山東端之地興建神殿，祭祀大國主命。	藤田組於瑞芳金山事業開始之時，因日本從業人員多數住在鑛山，便仿效日本鑛山，為了從業人員信仰及心靈上的需求，明治 39 年 5 月營造社殿，舉行鎮座祭，祭祀金山彥命及金山姬命。	明治 45 年，基隆的日本人澤井市藏從日本讚岐地方的金刀比羅神社奉戴其分靈，奉祀於基隆神社現址，鎮座時的社名稱為金刀比羅神社。大正 3 年 4 月，加祀天照大神、能久親王、開拓三神，改稱基隆神社。昭和 11 年 3 月 25 日，列格為縣社。	祭神由臺灣神社分靈，神社的創建緣於為了振興瑞芳庄民崇敬神祇的民風，作為國民道德的基本涵養，於瑞芳庄龍潭堵瑞芳小學校後方興建瑞芳神社。

資料來源：《基隆神社誌》(1934)、《瑞芳庄要覽》(1935)、《臺灣に於ける神社及宗教》(1940)

11 開拓三神：大國魂命、大己貴命、少彥名命

參、金瓜石山神祭的記載

金瓜石神社是民間自行籌建的「社」，雖然位處日治時期以出產金銅礦聞名的金瓜石鑛山，有關金瓜石神社及其祭典介紹的相關史料並不多。本節擬從散見於臺灣日日新報的相關報導，分析在總督府的宗教政策改變過程中，金瓜石鑛山的山神祭，是否也呈現不一樣的面貌。

日治時期的金瓜石神社，舉辦祭典的時間，除了每年例行的「山神祭」之外，若當年適逢天皇即位或是礦業公司易主經營時，也分別會在金瓜石神社舉辦「御大典奉祝」，或向神社進行簡單的「報

告祭」。若以金瓜石「山神祭」為主要內容，目前可檢索到共有 11 次不同年度的相關報導 (表 3)。

從表 3 得知，金瓜石神社的「山神祭」，雖然並沒有每年出現相關報導，也不確定是否每年皆如期舉辦。但從縱跨金瓜石鑛山三大經營時期來看，這項傳統至少延續了 36 年以上。而從內容描述亦可得知，日本人與臺灣人同日舉行山神祭及迎媽祖的傳統，至少也有 18 年的歷史。以下列舉鑛山不同經營時期具代表性的報導內容，並逐一分析。

一、田中組及田中鑛山株式會社時期 (1896-1925)

《臺灣日日新報》漢文版，1919 年 7 月 3 日日刊標題「金瓜石山神祭」報導云：

「金瓜石鑛山山神祭。依例於六月二十八日午前十時舉行。石神所長代理。仁井田基隆支廳長代理。其他瑞芳頂雙溪官民小學校生徒等參列。嚴肅奉式。續行玉串拜禮。小學校生徒奉奏唱歌。齊享神酒。式後有種種餘興。是日該地有媽祖祭典。臺灣人之餘興亦多。熱鬧非常云。」

金瓜石鑛山田中長兵衛經營時期(1896-1925)，共有 3 次有關山神祭的相關報導。上述 1919 年 7 月 3 日「是日該地有媽祖祭典。臺灣人之餘興亦多。」，為首次出現描述當地臺灣人亦於同日祭拜媽祖的記載。此時期山神祭舉辦日期為 6 月 15 日或 6 月 28 日，當日鑛山休業一天，鑛主會提供酒肴慰勞鑛工們。上午在神社舉行的祭典儀式，除了礦業公司經營者代表之外，瑞芳頂雙溪的地方官員、日人孩童就讀的小學校學童亦參加祭典儀式，儀式後則舉行餘興活動。從報載看來，日本人與當地臺灣人於同日，但是分別舉辦神社及拜媽祖的慶祝儀式，連餘興活動都分開舉行。

項次	報導年月日	刊別	報導標題	祭典日期	金瓜石鑛山經營者
1	1903.06.13	日刊	田中鉦山の山神祭	6.15	田中長兵衛 (田中組) 1896-1918
2	1907.06.26	日刊	金瓜石鉦山の鎮守祭	6.28	
3	1919.07.02	日刊	金瓜石山神祭	6.28	田中長兵衛 (田中鑛山株式會社) 1918-1925
	1919.07.03	日刊	金瓜石山神祭	6.28	
4	1926.06.27	夕刊	祭典延期	7.10	
5	1929.07.29	日刊	金瓜石山神祭二十九日、三十日兩日執行	7.29 7.30	後宮信太郎 (金瓜石鑛山株式會社) 1925-1933
6	1932.07.27	夕刊	金瓜石鑛山山神祭典 ●●三●●●	7.29 7.30	
	1932.07.30	夕刊	金瓜石鑛山の山神祭	7.29	
	1932.07.31	夕刊	金瓜石山神祭誌盛 ●●三●媽祖	7.29	
7	1934.07.15	夕刊	金瓜石神社の祭十五、六兩日執行	7.15 7.16	日本鑛業株式會社 (臺灣鑛業株式會社) 1933-1945
8	1935.07.17	日刊	金瓜石神社の祭典	7.15 7.16	
9	1936.07.15	日刊	金瓜石神社の例祭 けふから二日間	7.15 7.16	
10	1937.07.15	日刊	神社祭典	7.15 7.16	
11	1938.07.14	日刊	金瓜石山神祭十五、六兩日執行	7.15 7.16	

※ ● 表示原件該段無法辨識

二、金瓜石鑛山株式會社時期 (1925-1933)

《臺灣日日新報》，1929年7月29日日刊標題「金瓜石山神祭 二十九日、三十日兩日執行」報導云：

「台北州基隆郡瑞芳庄金瓜石鑛山山神祭は從來七月二十七日、八日兩日行はれる筈であつたが金瓜石鑛山会社の決算期に該当するため本年より二日間延期し臺灣人側の媽祖祭典と共に七月二十九、三十日の兩日を期して盛大に執行する事となつた本年は鑛山会社の好景氣なため会社では二日間に亘つて松旭齋天華一座を同鑛山に招き同鑛山員及び同家族の慰安をなす由であるが尚ほこの外山神祭余興として素人角力、臺灣人芝居、活動写真の映寫等あり山神祭当日は採鑛好景氣の余波を受けて非常な賑わいを呈するのであらう。」

金瓜石鑛山後宮信太郎經營時期(1925-1933)，山神祭的相關報導亦有3則，上述為首次出現舉辦日期改為兩天的記載（之前的報導舉辦日期皆為一天）。依據《臺灣に於ける神社及宗教》（臺灣總督府文教局社會課，1940）的記載，金瓜石神社每年例行性的「例祭」為6月28日，從1929年的這則報導看不出為什麼舉辦日期改至7月份。但可以看出，神社的祭典會因為公司營運狀況而延期、或因為礦況好轉而盛大舉辦等等，做出不同的變更。而從同日舉辦的媽祖慶祝也一併延期這點來看，報導中雖然並未記載地方居民是否反對延期亦或有任何不滿，但是可以合理推測，對於大多數居住在鑛山討生活的臺灣人來說，鑛山公司的營運和本身的利益息息相關，整個大鑛山聚落無形之間形成一個命運共同體，當地臺灣人的經濟來源、生活穩定與否，皆受到鑛業公司的影響。廟宇的神明祭典雖然是當地臺灣人的信仰生活重心之一，但公司若基於某種正當理由，不得不變更祭典日期，對當地臺灣人來說或許是可以接受的。

而這個時期，日人的神社祭典和當地臺灣人的拜媽祖雖然各自舉行，但餘興活動似乎可以共同參與。

三、臺灣鑛業株式會社時期 (1933-1945)

1933年金瓜石鑛山由日本鑛業株式會社收購，設立臺灣鑛業株式會社。在這個時期當中，金瓜石山神祭的相關記載約有5則，若加上新設社殿、與皇民化運動相關的報導，則共有8則。這個時期雖然循往例，山神祭時金瓜石地方居民亦同時舉辦媽祖祭典，但祭典日期又再次調整，改為每年的7月15、16日兩天。推測這應該與日鑛的發源地，日本日立鑛山的山神祭日期相同之故。

《臺灣日日新報》，1936年4月8日日刊「金瓜石鑛山で社殿を新設」報導云：

「台湾鑛業金瓜石鑛山には從來本山に形ばかりの社があつたが今回従業員の信仰の中心とし併せて唯一の遊園地ともすべく一万五千円の工費を以て社殿拝殿などを新築し觀賞木の植え付き、休憩所の設置などを行ふ事となつた、場所は大体本山付近になるべく、工事は二十日頃から着手すると」

1936年4月9日，《臺灣日日新報》漢文版日刊標題「金瓜石鑛山建築社殿」報導了相同的內容：

「臺灣鑛業會社金瓜石鑛山今回欲在本山附近。建築社殿。拜殿。及整理附近為遊園地。栽種觀賞木。設休憩所等。經費按一萬五千圓。訂來二十日興工云。」

上述為1936年，臺灣鑛業株式會社為了讓金瓜石神社成為鑛山從業員的信仰中心，並作為鑛山唯一的遊園地，新建金瓜石神社社殿，並於其地附近設休憩所的報導。

從表3金瓜石山神祭的舉辦情形來看，金瓜石神社一直是鑛業公司，至少是日人員工的信仰中心，1936年擴建神社、新增休憩所，當然可能是1933年取得金瓜石鑛山經營權的日本鑛業株式會社，單純為了擴建神社所為。但本文推測應該是為了要加強臺灣人從業員的信仰程度、增加臺灣人的造訪次數為主要目的。理由之一，由於金瓜石神社的地點位在本山山腰，地勢並不低，加上臨近本山四坑、五坑，附近運輸幹線密布，除了山神祭這種全鑛山休業兩天的活動之外，對於一般居民甚至鑛山從業人員來說，並非安全的遊樂地點。理由之二，金瓜石鑛山於1936年開始設有國語講習所、青年訓練團等設施¹²，皇民化運動前的部落振興運動¹³是否已逐漸影響至金瓜石鑛山聚落，是本文推測的理由，未來值得進一步探究。

如前節所述，1934年總督府頒布「神社建設要項相關要件」，內容強調要讓神社成為教化中心，必須實施「一街庄一神社」。1936年7月10日，瑞芳庄興建的瑞芳神社舉行鎮座式。上述金瓜石鑛山建築社殿的報導後不久，《臺灣日日新報》1936年7月15日日刊標題「金瓜石神社の例祭けふから二日間」報導金瓜石鑛山舉行例行的山神祭如下：

「基隆郡瑞芳庄金瓜石鑛山に鎮座する金瓜石山神社の例祭は十五、六日の二日間盛大に行ふ、当日は少年組の樽神興、大人相撲、柔剣道奉納試合などあり尚ほ同鑛山居住臺灣人側も同地勸濟堂に媽祖聖母を招請して同時に祭典を行い各部落十数か所に舞台を掛け台湾芝居の余興を行う事に依り内台人融合の一助ともなり相当に賑わう事と予想される」

報導中提到「…内台人融合の一助ともなり…」（中譯：有助於內臺人民融合）」不知是否為報社有感於大環境的變動，自行加上的註解，因相關史料

不多，無法得知。

1937年7月爆發七七事變，隨著戰局的擴大，總督府對臺灣民眾「敬神尊皇」的要求更為強烈。1939年5月，臺灣總督府宣布皇民化、工業化、南進基地化等三大政策，1940年4月26日的《臺灣日日新報》標題「興建金瓜石俱樂部以慰從業員，七月祭典前開始營運」，報導「…今回多数臺灣人従業員の皇民化運動に拍車をかける為…従業員俱樂部（集会所）を建設することになったが…、大〇七月十五日山神社祭典に間に合う予定で急いでおる…（中譯：…為了加強多數臺灣人従業員の皇民化運動…興建従業員俱樂部…趕工中以便來得及於七月十五日山神社祭前完工…）」。

1941年4月，總督府成立皇民奉公會，由臺灣總督擔任總裁，積極推展皇民化運動。雖然前節提到昭和13(1938)年總督府「有關社的整理事宜」規定，「社的地點若建有神社，則必須將社廢止」。然而1940年仍有金瓜石神社的相關報導，金瓜石神社並未因為瑞芳庄的瑞芳神社興建而廢止。但自1941年至第二次世界大戰結束，已不見金瓜石山神祭的相關報導。

四、瑞芳社的山神祭

鄰近金瓜石的瑞芳鑛山（今九份地區）的山神社，如前節表2所述，是鑛主藤田傳三郎（藤田組）為了日本從業人員信仰及心靈上的需求，於1906年所建。從臺灣日日新報可以查詢到不同年度瑞芳社山神祭的報導，共有3則（表4）。1920年5月30日，《臺灣日日新報》標題「瑞芳山神祭」報導：

「瑞芳鑛山山神祭は例年の通り去二十七日午前九時より執行せられたるが重なる参列員は島内所長外同地官民並びに小公学校生徒にして式後小宴支那芝居

¹² 根據島田利吉在〈金瓜石鑛山の概況〉(1936年，《科學的臺灣》)所述，當時的金瓜石鑛山已出現「公立國語講習所」及「私設青年訓練所」。但1935年11月出版的《金瓜石鑛山概要》中，則尚未出現這兩項設施。

¹³ 「部落振興運動」是日治時期以部落組成的團體所推行的社會運動。1934年後大致通稱為振興會。其目的有許多不同的面向，在教育教化推廣方面，「敬神尊皇」與「普及國語」為實施重點。後者為提高日語普及率，要求各地設置國語講習所，讓學齡以上不諳日語者學習日語。「臺灣大百科全書」網站 <http://taiwanpedia.culture.tw> (瀏覽日期:2013/08)

の余興ありて盛んなりしと」

該項報導內容顯示例年皆有舉辦山神祭，當年參加者為礦業公司所長、地方官員、民眾、小學校學童等等，祭典儀式結束後並有小宴及中國戲劇表演等余興節目。

瑞芳礦山在 1918 年由臺灣人顏雲年買下，取得礦山經營權。1920 年 9 月創立臺陽鑛業株式會社（以下簡稱臺陽）。顏氏雖為臺灣人，瑞芳礦山的礦業從業人員也以臺籍人員居多，但在日本殖民環境下，礦業公司的所長仍由日人擔任。政商關係良好的顏氏，在成立新公司之後，依然依往例舉辦神社的祭典。1934 年 8 月 6 日《臺灣日日新報》漢文版標題「瑞芳山神祭典」報導：

「基隆郡瑞芳庄九分鑛山山神祭祭典。訂來七日午前十時起●在社前設臨時祭壇舉行。本年度鑛業好況。屆期諒必熱鬧云。」

1934 年的祭典日期不知何故改為 8 月舉行。1933 年，日本政府宣布以市價收買黃金，鼓勵黃金增產。瑞芳礦山與金瓜石礦山景氣因此大為提昇，山神祭也透露出當年的盛況。

1936 年的山神祭，又恢復為 5 月 27 日辦理，並請到基隆神社的神職人員主持儀式。比較特別的是 1936 年 5 月 26 日《臺灣日日新報》標題「九分鑛山の山神祭」報導部分內容：

「…こうして兩祭神の●祭りは九分鑛山山神様の御祭と合同にすることとなりその第一回の御祭が二十六、七の兩日執行される全山一致●れるような賑わいを呈することであろう」

瑞芳礦山的西皮與福祿兩樂團，在 1936 年結束長期以來的不和，共組團體。並於當年開始舉行兩樂團不同祭神的聯合祭祀。這項祭祀活動與當年的山神祭結合，舉行第一次的三者聯合祀祭。當天晚上的餘興節目，臺陽以礦主身分招待承包採礦的 700 名從業人員到昇平座看戲，受到熱烈回響。從上述記載推測，瑞芳礦山的山神祭及相關活動，一直以來僅屬於日人之間的活動，1936 年是第一次與地方的信仰聯合祭祀，並開放給承包採礦的當地臺灣人一起參與。雖然是兩座相鄰的礦山，從山神祭的規劃，卻可看出兩者大異其趣之處。

項次	年月日	刊別	標題	祭典日期	礦山經營者
1	1920.05.30	日刊	瑞芳山神祭	5.27	顏雲年及雲泉商會
2	1934.08.06	日刊	瑞芳山神祭典	8.07	顏國年（臺陽鑛業株式會社）
3	1936.05.26	日刊	九分鑛山の山神祭	5.26 5.27	顏國年（臺陽鑛業株式會社）
4	1936.05.29	日刊	瑞芳鑛山山神祭	5.27	

五、金瓜石山神祭的特色

綜上所述，金瓜石的山神祭可歸納出幾項特色：

1. 日人從業員為主的祭祀活動。新聞記載的 1903 至 1938 年，剛好縱跨金瓜石礦山三大經營時期，推測這項傳統至少已有 36 年以上的歷史。
2. 山神祭的同日，當地臺灣人亦同時舉辦祭拜媽祖的相關活動，若根據 1919 至 1936 的報紙記載，這項歷史至少有 18 年左右的歷史。鄰近的瑞芳礦山山神祭，則以日人為主，自 1936 年起才有和地方信仰合祀的紀錄。
3. 山神祭的日期會因礦業公司臨時需求更改、延期，也會因為礦權易主而改變日期。拜媽祖活動的日期也同時更改或延期。

4. 礦業傳統、開運祈福。延續日人於礦山設山神社、祀拜山神的傳統。祈求“金苗多出”的同時，也祈求從業人員平安。
5. 犒賞員工、廟會娛樂。藉由山神社祭典的舉辦，礦業公司放假一至兩天，讓從業人員休息。礦業主另會提供酒肴、毛巾等犒賞員工。祭典結束後則規劃多項競賽、余興表演、活動，慰勞員工及其家人。



【圖 2】金瓜石山神祭（張英傑提供，推測應為 1930 年代後期）



【圖 3】金瓜石運動大會（張英傑提供，推測應為 1930 年代後期）

肆、日本日立礦山山神社祭典的樣貌

臺灣日日新報 1937 年 7 月 15 日有關金瓜石山神祭的報導中，提到祭典當日的余興活動有「常陸特有的盆踊」。“常陸”是日本的茨城縣，也是日本鑛業株式會社（簡稱日鑛）日立礦山的所在地。“盆踊”則是日人於 7 月 15 日「盂蘭盆節」時所跳的舞蹈。1933 年起，金瓜石礦山已為日所有，從這則報導可以推測金瓜石礦山由於易手日鑛，從日本茨城縣移居過來的技術人員、礦工們，在一年一度的山神祭後的餘興活動上，跳起茨城縣的傳統舞蹈，歡度祭典的景象。這也是唯一一則，山神祭祭典中透露礦山經營者家鄉背景的報導。

本文因為篇幅的限制下，根據日本鑛業株式會社日立製鍊所的紀錄，僅介紹 1 則 1934 年 7 月 16 日日立礦山山神祭的報導如下（佐藤 孝，1982，日立製鍊所總務課，《日立鑛山山神社物語》）：

日立鑛山山神祭は、十五日午前八時合図の煙火と同時に、本山の山神社殿に鈴木所長を始め長沢採鑛係長その他各係員、消防隊等整列し、瀬谷社掌その他の神官によって、莊嚴なる祓いの式を挙げ、鈴木祭主より順次玉串を奉奠、神酒を酌みつつお山の安泰を祈願し、余興に移り、午前十時頃から本山地内を始め大雄院、万城内、桐木田遊園地等へ設けられた幾つもの掛け舞台上、芝居、大神樂、芸妓手踊、茶番、曲芸、浪花節、劍舞、花角力、管絃樂、松原音頭、高萩小唄など各種盛況の余興が展開され、觀衆は此処彼処へ雪崩込み、殊に夜間全山まばゆきイルミネーションと相まって打ちあぐる呼び物の仕掛け花火、或は活動写真や、若い男女達が名物日立踊に人氣を呼び、近郷近在から潮の如くい集し、全く全山歓楽境と化し、日立、助川の鑛山街は終日ゴツタ返した。助川署は、殊に祭典二日間は管内駐在巡查の

外、松原、太田の両警察署の応援を求め、昼夜雑踏取締の任にあたらしめた

日立礦山山神祭每年皆於7月15日及16日舉辦，從上述記載，15日上午8點至10點，由礦山所長、採礦部長官、員工、消防隊，以及山神社的神官舉行莊嚴的祭拜儀式、獻神酒。上午10點過後至次日全天，從早到晚則舉辦各式各樣的廟會活動，有傳統舞蹈、音樂表演，晚上整個山頭則點亮所有燈飾，並大放煙火，全礦山及附近村莊的居民，都融入歡樂的廟會氣氛樂不可支。為了預防脫序行為出現，礦山經營者還特別請求警察單位支援，取締失序情形。

日立礦山的山神祭，日期選在7月15日，據了解是為了配合日本的「盂蘭盆節」。每年的這個時候，出門在外的村民、學子都會返回家鄉掃墓、祭祖。山神祭安排在7月15、16兩天，讓礦山員工、員工家族得以利用共同的休假日，團聚一堂。除了處理家族祭祀之外，並齊向山神祭拜，祈求礦山平安、礦源不斷，同時放鬆心情享受一年一度難得的廟會活動。

日立礦山每年仍於山神社舉行例行性的新年祭、安全祈願祭、役員奉告祭、殉職者合同慰靈祭、大祭等等祭祀活動。但因礦山經營形態轉變，已轉型為公司內部員工的祭拜活動，過去整個礦山聚落同歡的情影已不復見。

昔日日立礦山的山神祭，就如同現在公司慰勞員工的康樂活動，這樣的核心意義，基本上與皇民化運動前所舉辦的金瓜石山神祭精神並無二致。

伍、結論

矢內原忠雄在其著作《日本帝國主義下之台灣》序文開宗明義指出：「...日本統治臺灣的各種政策，一向是以發展經濟為主要項目。不僅如此，日本對於臺灣的經濟要求，是決定統治臺灣各種政策的最有力因素。」日本統治臺灣最重要的目的，在於經濟上的需求。舉凡與經濟利益直接或間接相關的課題，才是日本治臺初期最急迫想要掌握的。日本治台後十年之間(1896-1906)，著手進行了土地調查(1898年)、整備臺灣南北交通路線及基隆港築港工程(1899年)、臺灣舊慣調查(1901年)、戶口調查(1905年)、林野調查(1910年)等等。至於臺灣宗教狀況的調查，一直遲至1918年才完成初步的報告書。而從本文第二節所提到關於總督府的臺灣治理與宗教政策的不同階段，可以了解其實到了1930年代後期，因為中日戰局等大環境的刺激影響，才促使當時的總督府積極推展皇民化運動，並針對神社興建、神道信仰，有了不同於以往的激進政策出現。

日治時期的金瓜石礦山與瑞芳礦山在經營上最大的不同，在於前者一直都是由日人經營，而後者則在1918年以後由臺灣人顏雲年掌握實際的經營權。金瓜石山神祭的特色之一，除了第三節所述的幾項特徵之外，在於日人礦主並未禁止當地臺灣人的媽祖信仰。金瓜石礦山一直以來負責媽祖祭典的信仰中心勸濟堂，隨著聚落變遷經過幾次的遷徙之後，於1935年重建於現址。現在的廟內壁面仍可看到當時的礦主臺灣鑛業株式會社取締役島田利吉氏，在1936年捐款的記錄。

依據勸濟堂鄭金木先生的說法，日治時期的勸濟堂，會在礦山公司舉行山神祭的同時，慶祝關公聖誕祭祀，同時進行迎媽祖遶境，其本質就像是眾神聚會，與現在的迎媽祖活動相似。光復後勸濟堂

的迎媽祖曾一度改為4月份舉行，之後才又改為現在的農曆3月23日舉辦。陳凱雯在〈日治時期基隆神社的興建與昇格之研究〉中指出，〈...基隆神社設立後，基隆媽祖廟慶安宮的遶境路線即以參拜之名延伸至基隆神社前，甚至曾有幾年間基隆傳統廟宇被要求與基隆神社例祭同一天舉行遶境活動。...這種半強迫的聯合遶境方式只維持了四年，最後因為各廟宇以此舉與傳統習俗不符，且影響商家買氣為由，劃下了句點〉(陳凱雯，2010:90)。

相較於日治時期基隆地區臺灣人與日人複雜的社會互動環境，金瓜石礦山的關係則單純得多。不論是神社的祭典亦或是廟宇的祭祀，祈求的都是礦山的前途順遂，在共同利益的前提下，金瓜石的祭典也反映出礦山命運共同體的特色。勸濟堂的興建者是金瓜石的苦力頭人黃仁祥家族，日人礦主所需要大量的臺灣人勞工，其來源都要仰仗苦力頭人的配合提供。不論就經營面長期的安定考量，亦或尊重信仰的角度，金瓜石的山神祭就這樣與當地臺灣人的迎媽祖同時舉辦了至少18年，形成一項難得的傳統。

昭和11(1936)年，日立礦山山神祭的記載中提到，每年祭典正式開始的訊號，是當終年運轉的製煉所，馬達聲嘎然中止、大煙囪停止冒煙的那一刻，全山礦工、村民在歡聲中放下手上的工作，開始一年難得的飲酒、狂歡時刻。金瓜石神社與日治時期臺灣大多數的神社一樣，為日本礦山移民的信仰移植，山神祭則是礦業生活中的祈福傳統。從山神祭的內容來看，其主要目的，就是一年一度慰勞員工的康樂活動，對終年不間斷運轉的礦山來說，山神祭也反映出礦山獨特的娛樂生活。

誌謝

本文感謝兩位匿名委員提供寶貴的審查意見，讓本文修正後更臻完善。

參考文獻

- 林承緯、黃士娟，2012。《金瓜石神社活化再利用規劃研究案結案報告書》，新北市立黃金博物館委託研究報告，未出版。
- 陳凱雯，2010。〈日治時期基隆神社的興建與昇格之研究〉，《臺灣學研究》，(10):75-96。
- 陳凱雯，2005。〈日治時期基隆慶安宮的祭典活動-以《臺灣日日新報》為主〉，《民俗曲藝》，(147):161-200。
- 蔡錦堂，1994。《日本帝國主義下台湾の宗教政策》，東京：同成社。
- 陳鸞鳳，2007。《日治時期臺灣地區神社的空間特性》，頁：93-120，台北：學富文化。
- 《瑞芳庄要覽》，1935。
- 《基隆神社誌》，1934。
- 《臺灣に於ける神社及宗教》，1940。臺北：臺灣總督府文教局社會課。
- 佐藤 孝，1982。《日立鉦山山神社物語》，日立製鍊所總務課，未出版。

新北市立黃金博物館 2014 年學刊第 2 期

主辦單位：新北市政府
承辦單位：新北市政府文化局
 新北市立黃金博物館

發行人：朱立倫
總編輯：林寬裕
主編：蔡宗雄
企劃編輯：王錦華、林純雅
執行編輯：莊慧慧
校對：蔡宗雄、王惠君、余炳盛、林純雅
 駱淑蓉、邱馨儀、莊慧慧

美術設計：浮遊設計有限公司

出版單位：新北市立黃金博物館
地址：22450 新北市瑞芳區金瓜石金光路 8 號
電話：(02)24962800
傳真：(02)24962820
網址：<http://www.gep.ntpc.gov.tw>

經銷商：紅螞蟻圖書用品有限公司
地址：11494 臺北市內湖區舊宗路 2 段 121 巷 19 號
電話：(02)27953656
傳真：(02)27954100

出版日期：2014 年 1 月 (初版一刷)
定價：新臺幣 250 元整
I S S N：2308-8427
G P N：2010201324

版權所有 · 翻印必究



ISSN 2308842-7

00250



9 772308 842002

