

南方のものは各々古期洪積層を切つてそれに傾斜を持たせて居る。即ち之等は洪積層沈積後も活動せる事を示して居る。

之等の順序は唯一般の傾向のみであつて、生成後も幾度か活躍したと思はれる斷層の生成順序を正確にさめる事は甚だ困難な事である。唯前述の石田川及び拜戸の二斷層は最近に至る迄生動して居た事は斷言出来るのである。(完)

金 銀 鑛 業 の 趨 勢

石 川 成 章

一、世界金銀産額の消長

世界諸國に於ける物價の標準は金若くは銀であるから、金銀の世界に於ける産額と其増減の趨勢が直接物價に影響し、延て一般經濟界の景氣に重大なる結果を招致すべきことは論議を俟たずして明瞭である。

過去十數年間に於ける世界金産額の消長を一瞥するに、金産額の最高は一九一五年で、約二億ポンドに達した。最低額は一九二二年で一九

一五年の最高額に比し約三割二分の減産を示した、其前年即ち一九二一年は約三割の減産で、翌一九二三年は二割二分の減産であつた。其後産額は年々漸次増加した、即ち一九二七年（昭和二）には四億〇二百萬弗、一九二八年には四億〇六百萬弗、一九二九年には四億〇三百萬弗で、昭和四年には復た減産した。

世界大戰後貨幣として金の流通高は非常に増加したが、産額は其割合に増加しないのみなら

ず、往々減産した事がある、今後金の需要は年々經濟界の發展に従て増大する事は明であるが

金の産額が亦之に伴ふて増加するや否やは、從來の實歴に鑑みて頗る疑問とせねばならぬ、否、恐くは之に伴はないのみならず、却て減産の傾向ある事は、鑛業の實績に徴して殆んど疑を容るるの餘地がない、グスタヴ・カッセル教授 (Prof. Gustav Cassel) の説によれば、最近世界の金産額は金を物價の標準として一定の値を保持せしむるに必要な量に達せず、其約三分の二に過ぎない、今後此の趨勢を持続して十五年を経過せば、恐くは二分の一に充たないに至るであらう、従て物價は一層下落すべく、不景氣は更に深刻を加ふべしと、又北米合衆國造幣局長ジョー・グラント (J. Grant) 氏は、矢張將來世界金産額の減少を豫想し、造貨幣以外に金の使用制限の必要を唱道し、フィッシャー博士 (Dr. Fisher) も將來世界金産額の減少の爲め必要的に金價昂騰し物價の下落すべきを豫想し、之が緩和策として、金の使用法には世界諸國を

通じ、一般に大に注意を要する旨を痛論して居る。

今世界諸國の大多數は金貨本位制を採つて居るが、金産額の消長によりて物價に影響し、延て經濟界の動搖を免れないから、根本的に考察し來れば、金が果して物價の標準として最も適當なりや否やを考究すべき事に爲るのであるが是は理論的の問題であつて、實際問題としては金貨本位制を急に變更出来るものでは無いから是非共之に善處する最良策を講じなければならぬ、其最も直接の方策は金の産額を出来る丈け増加するにあるから、金を産出する世界諸國に於ては、官民共同して、極力採鑛、選鑛、精煉、運搬等諸有設備の改良に努め専ら技術の進歩、操業の改善を期圖し、他面に於ては、最新の學術知識を應用し、新鑛床の探檢開發に精進し、ひたすら生産費の低減と産額の増加に苦心努力せる狀況である、是に對して本邦の狀況は果して如何、抑も金の解禁は世界の大勢上早晚避くべからざる事であるのは勿論であるが、金が解

禁の結果平價に復すれば、鑛業者の採算上不利と爲るのは自明の理である、從て産額の減少と共に他面に於て若干金の海外流出も亦免れぬ道理であるから、解禁に先ち、是等に對する相當の對策と準備が是非必要である、只姑息的、消極的の緊縮政策のみでは到底此難局に善處する所以で無い、是非特別の鑛業保護獎勵策を施行し金産額の増加を實現せねばならぬ筈である、

昨年一月本邦の金解禁に際し、果して是が適當に實行せられたであらうか、吾人寡聞にして一向聞知する處が無いのは國力の充實發展を期する上からも將た又刻下の不景氣挽回の曙光を一日片時も早く觀んとする國民一般の熱望に對しても甚だ遺憾千萬であつて、當路政治家の無能無策を糾彈せねばならぬ。

銀價は一九二九年以來著しく低落し、一九三〇年六月には從來の最低に降つた、此銀價低落の主なる原因は、主として生産の過剰に基いて居る、最近數年間の年産世界總額は一九二七年二億五千一百萬トロイオンス、一九二八年二億

五千七百萬トロイオンス、一九二九年二億六千三百萬トロイオンスで、價格の低下にも係らず産額數量は年を逐て漸次増加の趨勢である、是は銀が金鑛や銅鑛、鉛、亜鉛鑛等の精煉の副産物として産出するのが多いからである。

銀を造貨幣用として消費する國は、支那と印度とが主で、英國、佛國、和蘭等に於ても亦貨幣用として消費する、上海の銀貯藏局に於ける銀塊貯藏高は、世界大戰前即ち一九一三年には五千一百萬オンスであつたが、一九二九年には約二億オンスに増加し、約四倍と爲つて、支那は十數年來擾亂絶えず、商業貿易が振はないから、銀の需要も割合に増加せぬが、若し内亂が鎮定せば、四億の民衆は必ず歐米文化の刺撃を痛烈に感受すべく、從て種々の物資を要求し、支那の海外貿易は必ず大に活況を呈すべく、原料品は支那より盛に輸出せられ、製品は夥しく輸入せらるべく、從て銀價の昂騰を招致するに相違ないが、目下の狀況では何時是が實現すべきかは豫期の限りでない。

一九二八年に於ける銀の消費高は、支那一億二千四百萬オンス、印度八千九百萬オンスであつた。

二、世界諸國金銀產出狀況

世界諸國金產額表

國名	(一九二八年\$)	(一九元年\$)
トランスヴァール	三四、〇四二、〇〇〇	二五、二七八、〇〇〇
北米合衆國 (ライリッピンを含む)	四六、一五五、〇〇〇	四三、九〇〇、〇〇〇
加奈陀	三九、〇八二、〇〇〇	三九、八四一、〇〇〇
露西亞 (シベリヤを含む)	二四、八〇六、〇〇〇	二四、〇〇〇、〇〇〇
メキシコ	二四、四五二、〇〇〇	一三、四七五、〇〇〇
ロデシア	一一、九三三、〇〇〇	一一、五九一、〇〇〇
日本及び朝鮮	九、八三三、〇〇〇	九、六五〇、〇〇〇
英領印度	七、七七四、〇〇〇	七、五〇七、〇〇〇
西アフリカ	三、二六四、〇〇〇	四、六〇六、〇〇〇
コンゴ及びバダガスカル等	三、八六一、〇〇〇	四、〇〇〇、〇〇〇
支那 其他	二、七八六、〇〇〇	二、五〇〇、〇〇〇

金銀鑛業の趨勢

露西亞以外	三、一三八、〇〇〇	三、〇〇〇、〇〇〇
歐羅巴	二、二七九、〇〇〇	二、二五〇、〇〇〇
東印度	四〇六、三三八、〇〇〇	四〇三、三六六、〇〇〇
世界總計		

世界諸國銀產額表

國名	(一九二八年(オンス))	(一九元年(オンス))
メキシコ	一〇八、五三七、〇〇〇	一〇八、七〇〇、〇〇〇
北米合衆國 (ライリッピンを含む)	五八、四六三、〇〇〇	六〇、九三八、〇〇〇
南アメリカ	二八、八八三、〇〇〇	二九、五〇〇、〇〇〇
加奈陀	二二、九三六、〇〇〇	二三、一八〇、〇〇〇
濠太刺利亞 ニュージラランド	一〇、三三九、〇〇〇	一一、三〇〇、〇〇〇
歐羅巴	一〇、八八九、〇〇〇	一一、一〇〇、〇〇〇
英領印度 (ビルマを含む)	七、四六六、〇〇〇	七、五〇〇、〇〇〇
日本及び朝鮮	四、五八三、〇〇〇	四、五〇〇、〇〇〇
中部アメリカ	三、五五九、〇〇〇	二、三〇〇、〇〇〇
東印度	二、〇三二、〇〇〇	二、〇〇〇、〇〇〇
トランスヴァール	一、〇三一、〇〇〇	一、〇五五、〇〇〇
世界總計	二五七、二七三、〇〇〇	二六二、五九八、〇〇〇

表に示した如く、金の産額に於て世界諸國中首位を占むるは南亞のトランスヴァールで、北米合衆國が之に次ぎ、第三は英領加奈陀、第四は露西亞、第五はメキシコ、第六は南亞のロデシア、第七は日本及び朝鮮、第八は英領印度第九は西部アフリカ、第十はコンゴ及びマダガスカル、第十一は露西亞以外の歐羅巴、第十二は支那、第十三は東印度である。

本邦金産額は年を追ふて増加し、朝鮮を合すれば約二千萬圓に達し、世界諸國中第七位を占むるに至つたが、尙産額世界に冠たるトランスヴァールの約二〇分の一弱、第二位たる北米合衆國の五分の一強に過ぎぬ。

銀の産額に於て斷然世界に冠たるはメキシコで、第二は北米合衆國、第三は南アメリカ、第四は英領加奈陀、第五は濠太刺利及び新西蘭、第六は歐羅巴、第七は英領印度、第八は日本及び朝鮮、第九は中部アメリカ、第十は東印度、第十一はトランスヴァールである。

本邦銀産額は大正六年約五萬九千貫に達して

後逐年減産し、大正十三年には約三萬貫に降つたが、其後復た漸次増産し、昭和四年には約四萬三千貫に上り、世界諸國中第八位と爲つたが尙世界首位たるメキシコの二十三分の一、第二位たる北米合衆國の十三分の一に及ばない。

南亞トランスヴァールの産金は、ウィットウォーターランド(Witwatersland)が中心地で全産額の約八割五分を産出する、鑛床は所謂、Banketで、古生代の圓礫岩中に金を胚胎し、鑛石埋藏量は少くも五億噸と計上せられ、現時の掘採量を以てすれば、今後優に約十六年繼續が出來るといふ事である。

第十九世紀の中葉に於て濠洲の産金は、實に世界注目の的と爲り、其後カリフォルニア及びアラスカの砂金は金の世界的飢饉を免るるに有効であつたが、第十九世紀の末に於て南アメリカの金資源が発見せられて以來、鑛業が勃興し其産額が實に世界に冠たるに至つた、南亞の他、ロデシア、西部アフリカ、英領印度、加奈陀、濠洲等の主要なる産金國が何れも英國の勢力範

圍であつて、其金總產額は一九一五年には六千萬ポンドに達したが、一九二九年には五千九百六十萬ポンドに減じた、併し其世界金總產額に對する割合は、一九二六年には七割、一九二七年には七割一分、二八年には七割一分一厘、二九年には七割一分四厘で、漸次増加しつつある。斯く英國の勢力範圍から產出する金が世界全產額の大部分を占むる事は、英國の經濟界に於ける優秀なる地位と勢力とを表示する頗る注意すべき事項である。

三、金銀鑛業の趨勢

金鑛業は先づ砂金を以て初まり漸次山金（一名鑛金 *Bare Gold*）の採掘に移るのが通例で、銀鑛は金又は鉛、亞鉛、銅鑛に伴ふのが普通であるから、銀の品位が優秀である場合は、銀山として特に銀を主なる目的鑛物として稼行するが、然らざる場合は、金、銅、鉛、亞鉛鑛の副產物として抽出せらるる事が多い、本邦に於て古來銀山として有名であつた、石見の大森、但

馬の生野、攝津多田、飛驒の神岡并に茂住、美濃畑佐、岩代半田、羽後阿仁、院内、陸中小坂尾去澤等の鑛山は、今は多くは銅鑛山と爲り副產物として銀を產出し、其の他は廢業した、現時に於て銀は全然金、銅、鉛、亞鉛鑛の副產物で、獨立の銀鑛山は本邦に一つも無い様に爲つた。

銀の產額に於て世界諸國に冠たるメキシコに於ても、銀產額の約七分の一は金鑛及び鑛尾から抽出するもので、其他は悉く銅、鉛の如き鹽基性金屬精煉の副產物であつて、近年の増產は主として優先浮遊選鑛法の進歩改良に因るのである、同國鑛業家は銀價下落の對應策として大量生産と生産費の低減とを企劃したから、產額は銀市價の著しき低落に係らず年を逐ふて増加した、是に於て北米合衆國、支那、印度の如き主要なる銀の輸入國は、銀に對し輸入税を課し、安價の銀の流入を防止せんとした、是が爲めに問題は頗る複雑化し、多少生産の制限を餘義無くせらるるに至つた。

本邦に於ても銀は金鑛又は銅鑛亞鉛鑛等の精煉の副産物であるから、其産額は主鑛物によりて左右せられ、銀價の下落に係らず、銅の好況や金の増産に伴れて増加した、本邦重要鑛山に於ける銀の産額は、昭和五年に於ては日立鑛山が第一で直島製煉所が之に次ぎ、第三は別子鑛山、第四は佐賀關製煉所、第五は小坂鑛山、第六は足尾、第七は神岡、第八は三井串木野、第九は國富、第十は佐渡鑛山であつた。

是の如く銀は世界を通じ、主として金、銅、鉛、亞鉛の如き金屬の副産物として産出する状況であるが、金に就ても亦漸次この傾向の顯著と爲り來れる事實を否む事が出來ぬ。

産額の世界に冠たる南亞トランスヴァールの産金は主として金鑛から抽出したもので副産物では無いが、ロデシアや伯耳義領コンゴの産金は主として銅鑛の副産物である。従て銅鑛業の發達によりて金産額が増加するのである。

金銀の産額に就て世界諸國中第二位を占むる北米合衆國に於ては、一九一九年には金産額の

約九割強は乾珪酸鑛と砂金から得たもので、基性金屬製煉の副産物たる金は僅に一割弱に過ぎざりしが、一九二八年には二割五分に増加した又一九二九年銀産額の三割六分七厘は乾珪酸鑛から收得したが、一九二八年には一割九分三厘に減じ、鉛鑛から得た銀は、一九一九年には二割七分七厘であつたが、一九二八年には二割三分二厘に減じ、銅鑛から得た銀は、二割四分八厘から二割五分四厘に増加した、又銅鉛鑛及び銅、鉛、亞鉛鑛から收得した銀は、一九一九年には僅に四厘であつたが、一九二八年には三分八厘に増加した、以上を概括するに一九一九年には、銀産額の六割三分二厘は基性金屬礦石から收得し、三割六分八厘は砂鑛及び乾珪酸鑛から收得したが、一九二八年には基性金屬礦石から收得する銀は、八割一分六厘に上り、砂鑛及び乾珪酸鑛から收得する銀は、一割九分四厘に減じた。更に製煉法に因る金、銀の抽出量に就き一九一九年と一九二八年とを比較するに先づ砂金から收得した金は二割五分六厘から、一割九

分四厘に減じ、混汞法に因る金の抽出量は大差ないが、青化法に因る金の量は二割八分五厘から、一割七分に減じ、同法に因る銀は一割三分八厘から七分三厘に減少した。之に反し自熔製煉法(Smelting)に因る金の抽出量は、一割四分四厘から三割一分七厘に増加し、同法に因る銀は、八割五分五厘から、九割二分三厘に増加した、之を要するに砂鑛から收得する金銀や乾珪酸鑛から青化法に因り抽出する金銀の量は年を逐ふて減少し、自熔製煉法に依り、銅、鉛、亜鉛鑛の如き基性金屬礦から分離抽出する副産物の金銀の量は漸次増加の趨勢である。

前記の趨勢は、世界的であつて本邦鑛業の上にも確に之を認むる事が出来る、即ち昭和四年に於て、一般經濟界の沈滞、金融の梗塞、銀價の暴落等、凡て鑛業に不利なりしにも係らず、金は銅の増産に伴ひ前年に比し、三分の増産を觀銀は金、銅の副産物として四分の増産を示した本邦重要鑛山に於ける金の産額は、昭和五年に於て日立鑛山が第一で、第二は佐賀關製煉所、

第三は鯛生鑛山、第四は直島製煉所、第五は三井串木野鑛山、第六は別子、第七は鴻之舞、第八は小坂、第九は佐渡、第十は山ヶ野、第十一は國富、第十二は足尾鑛山である。

前記の諸鑛山中金銀鑛を目的として稼行し、青化精煉法を施行して居るのは鯛生、三井串木野、鴻之舞、佐渡、山ヶ野の諸鑛山で、其他は何れも自熔製煉法により銅の副産物として金銀を抽出する鑛山又は製煉所である、今この兩者の金産額を比較するに、後者は前者の二倍以上である、約言すれば金銀鑛山よりも銅鑛山の方が金銀の産出額に於て遙に重要な位地を占むるに至つた。此趨勢は今後益々甚しく爲るものと考へねばならぬ。

臺灣の金爪石、瑞芳兩鑛山に於ても近年島内に於ける金銀鑛の製煉を減じ、鑛石を佐賀關製煉所に送り、自熔製煉に附して居る、金銅鑛の掘採量が比年著しく増加し、金山が漸次金銅山に變化して居る、本邦内地に於ても小坂、佐渡鑛山の如きは嘗て金銀鑛山であつたが今は金銅

鑛山に移化して居る。

朝鮮平安北道の雲山、三成、昌城、桃花、黃海道の栗浦、忠清南道の稷山、平安南道の三德慶尙南道の統營、黃海道の遂安、全羅南道の光陽等の諸鑛山の鑛石は珪酸鑛で、青化製煉を主として行つて居る、即ち朝鮮産の金銀は基性金屬精煉の副産物では無い。

前記の如く金銀鑛山は漸次金銅鑛山に移化し自熔製煉法に依り、基性金屬製煉の副産物として抽出する金銀の量が年を逐て増加する事が世界的大勢であるから、金銀の産額が銅、鉛、亜鉛の如き基性金屬の市況に左右せられて消長を來す事を免れない。

他面に於て成分の極めて複雑なる鑛石や品位の低い鑛石を分離して有利に精鑛と爲すべき優先浮選鑛の如き選鑛法の進歩や、金屬抽出の實收率を向上する製煉法の改良が今後最も重大であるから、北米合衆國に於ては、是に向て、多大の經費と勞力を吝まず、幾多の試煉を重ね優秀の成績を擧げて居る、是と同時に探鑛方面に

も新生面を開拓し、從來の電氣探鑛法の外に重力偏差に依る法、電磁氣感應に依る法、放射能効に依る法、地震波傳播に依る法等を實施し、器械も技術も益々進歩し、地下鑛床の位置、形狀等の推定が愈々正確と爲り、探鑛の經費を減じ、時間を短縮した事は實に多大であるといふのは眞に驚嘆の至りである。

四、結語

世界的に金は稍々減産の傾向があり、銀は副産物として生産過剩の結果價格の暴落を來し、生産制限の止むなき狀態である、金貨本位制を維持し諸物價と權衡を保たしめん爲めには、是非鑛業を保護獎勵し、金の増産を期圖せねばならぬ。

獨立鑛業としての金銀鑛産は世界的に漸次衰耗減少し、基性金屬精煉の副産物として金銀の産額が年を逐て重要と爲る傾向がある、金銀鑛の既知天然資源は漸次減少し、鑛石の品位は低下し、性質は愈々複雑を加へるから、之を有利

に處理する爲めには、採鑛、選鑛、精煉の各方面に向て、技術の進歩改善に俟たねばならぬ、是と同時に新鑛床の探檢開發に對しても優秀なる知識や技術を要求する、是等の進歩發達には幾多の試煉が必要であるから、經費や勞力を吝まず遺憾なく當事者を活動せしめねばならぬ。

要之這般地質の開發は、國力を充實する國家的事業であつて、決して一私人の營利と見做すべき事業で無いから、官民協力して最善の努力を爲すべきである、是が實行の方法は固より慎重の考慮を要し、幾多の途に岐るべきも、筆者の愚案に浮ぶ所左の如きものがある。

一、國費を以て精煉所を適當の個所に設置し、精煉の方法を研究し各地各種の礫石を集めて最も有利に精煉する方法を講ずる事。

二、鑛業者に對し政府より低利資金融通の方法

を設け、資金の融通を圓滑容易ならしむる事、
三、礫石の鐵道運賃を成るべく低廉ならしむる事。

四、國內は勿論、廣く南洋、支那、滿蒙、東部シベリア等に政府より、技術者を派遣し、有用の天然資源の狀況、氣候、交通、物價等の事項を成るべく周密報告せしめ、鑛業企劃者の參考に資する事。

五、規格標準を定め政府に於て廣く礫石を買上げ中小鑛業者の事業を成るべく簡易ならしむる事。

六、鑛業者は成るべく協同經營を爲し、經費の節約、生産費の低減と大量生産を期圖する事。

七、鑛業者は共存共榮の理想の下に、出來得る限り相互の便益を計る事。
(終り)