

以上は氣候の漸移帶の説明を主として述べ、後述の生産の項に活用を目的で、書いたに過ぎぬ。

魚類は殆ど養殖されず田方地方といへども淡水生魚の需要にみたない。「どぜう」の行商位が尤なものである。

礦物は、御勅使川の上流、蘆安に黃銅礦の埋

藏が多少あり、大正の好景氣時代採掘され、蘆安、源等の村を一時賑したが今は休業してゐる。

「金」、「マンガ」の埋藏も幾分ある様だが問題にする程でもない。

只、石灰岩の利用が出来たら面白からうと思はれる。(未完)

世界列強の鑛產資源と鑛業政策 (八)

米國地質學者シー・ケー・レース博士著

近 藤 堅 二 譯

第六章 資源保存問題

世界の富鑛床及び鑛產地は既に採掘し盡して涸竭期に入つてゐるか精々良好な處でも衰頽に

向つて居て漸次に低品位の貧鑛の利用が盛になり之が世界的傾向をなしてゐる(第二章參照)。低品位で生産費の嵩む鑛床を悉く勘定に容れるならば金と石油を除外して他の鑛物の將來に於

ける供給は永續性が充分にある。鑛物の市場價格は利用し得る採掘量を決定する重大要素である。然し世界の鑛物の優良にして利用率の高いものは今や急速に減退に向つてゐる。例へば石炭の如きは全資源地の廣袤は極めて巨大で敢て將來に於ける供給の不安は何等ないが、事情を分析してみに高級の石炭の産地は開發事業に極めて不動の制限を受ける様な位置に存在してゐる。

資源保存問題の概念の發達は鑛産資源への需要の急速な擴大、優良な資源の急速な枯渇又は減退、殘餘の資源のうち最大なるものですら近代の生産規模にては無限に生産を持続し得ざること及び鑛産資源は本質的に他と絶對に交換し再現し得ざるものなること並に最終には近代の工業と國家的經濟的福祉に對して鑛物の必須なるものなることの認識等に據つて漸く識者の唱道するところとなつた。從來行はれてきた開發事業なるものは屢々浪費的であるため一般民衆

に總ての開發が皆是の如く無駄なるものゝ様に過信させてゐる傾きがある。

實際、吾人が鑛物を近代式に使用する點に對しては、可成り浪費癖に陥つて之が一般に風靡してゐるが殊に北米合衆國に於て其の感が深い。且つ之を天然の恵を何等保護を講ずることなく浪費することに歸せしめてゐる。

資源保存問題は如何にして生産に限りある供給不足の重要鑛物を戦時の非常的貯藏に備へるため、平和の時は海外よりの輸入に仰いで専ら國內採鑛を差し控へておくかの問題を考慮するところに重點がある。

資源保存の中心概念は主として能ふる限り物質供給の經濟をはかることであり之を以て一般通念とされてゐるが尙ほ忘れられてゐる點は原料物質の採取に於ける人間精力の經濟保存をはかるといふ事も重要な他の考察として含まるべきである。

保存の概念は大體に云へば能率エフィシエンシーなる語として

表すことができる。長年月に持続性を有する鑛業の多くのものに對する直接の問題は不足缺乏の問題ではなく過剰なる原鑛を如何に能率的に處理すべきにある。

價格一弗の鑛物を得るために二弗の價の人的精力を經常費として支拂ふべきか否か？ 之で果して償つてゐるか？

或る種の鑛物は供給が極めて尠く貴重なるが故に之を得るに莫大なる人的努力を支拂つても償はれるものもある。

然るに他の供給過剰の鑛物に於ては鑛物を得るために多大の經費をなすことは他の資源保存の要素たる人的精力の浪費に終るのである。米人は恒に其の原料物質の浪費をやつてゐるとの責は屢々人的精力の經濟をはかることを念頭に置かないがためである。歐羅巴に於ては物質を細心に經濟的に使用するが、結果は同様で屢々無用なる人的勢力を浪費するといふ弊に陥つてゐる。

絶対に交換再現できぬ原料物質の貯藏經濟をすべきか、それとも交換自在の人的精力を保存貯蓄すべきか？

— 何れが社會的利益を擧ぐるに良策であるかは問題である。更に之にも増して問題なのは資源枯渇に瀕するまで鑛物を濫りに消費する事が現勢をなしてゐるが、之を子孫の繁榮を考慮して使用を制限する方策と較べて果して民族の發展を促すことにはなるまい。如何なる鑛業も其の創業時代には金融の後援又は専門知識を缺くための無駄な作業がつきもので之は如何とも不可避的なことであるが殆ど恒に能率曲線は上昇を示して居り、斯かる無駄が除かれると漸次に低品位原鑛石の用途が開かれてくるのが順序となつてゐる。又多くの鑛物例へば銅鑛の如きは再生の利く鑛屑スラッグを多量に回收することができる。

此の程度に於いて地殻より急激に鑛物を回收することは何等鑛物の量や利用性を減損するこ

とはならない。

此の事情を概観するに、現代に於ける鑛物の激烈な需要は將來へ永い歩みを以つて地殻物質の利用へと秩序ある行進を續ける不可避的な第一歩に過ぎない。

埋藏量に限りある少數の鑛産資源は此の初期の需要に依つて著しく減損される、特に石油がさうである。然し今日工業的に使用されてゐる鑛産資源の多くのものは其の現に稼行中のものと豫備的のものとを問はず、また品位の高下に係らず無限に將來に亘つて永久性が約束されてゐる。

或る種の民衆的資源保存運動に對する要求は此の運動こそは單なる利己的動機に出發した個人の發議權を優先的に認めて委せるべきものではなく、實に民衆的運動に據つて始めて望ましい結果を得られるといふ假定に基いてゐる。これは然し綿密な試験を要する疑問の假定であるが、資源保存は合衆國に於いては宛かも深い

水路の如く殆ど總ての政治的綱領に共通してゐる。極端な例を挙げれば近年に於ける鑛物の永久保存に對する要求を含む綱領があるが其の何を意味するか判明してゐない。

從來資源保存の問題は多くの諸國に於ては單に直接の浪費反對の法制としての人口に膾炙したスローガンであるのみならず門戸閉鎖制限、關稅、政府の鑛業結成への後援、其他鑛物を國有化する幾多の計畫手段としてのスローガンとして使用されてきた。

合衆國に於ては實際に資源保存の性質を有する民衆的立法は極めて稀にしかない。民有地に於ける鑛物の回收は本質的に資源保存的性質を具備してゐる。何となれば鑛物回收の様式及び速度について更に強固な監督を誘導することになる故である。一九二二年に任命を見たる北米合衆國石炭鑛業委員會と一九二四年の聯邦石油資源保存局の兩者は資源保存に向つて鑛山業を支援する上に貴重なる進言をなし斯界に貢獻し

てゐる。

州政府は石油及び瓦斯の過剰生産を制限せんとする企畫に於いて該運動に協力してゐる。或る場合には賣價の釣り上げとなる輸入課税は鑛山業經營を良好な成績にすることがある。一般には其の反對な事が信ぜられてゐるにも係らず鑛山業自體は一般民衆と同様に資源保存を却つて希望してゐる。即ち資源保存の觀念は能率の高度化と結局に於ける償却増進を意味するものであり、生産の切詰め、破壊的競争の防止、勞働條件の向上、市價の昂騰を意味してゐる。此の動向に能ふる限り進行を持続すべき強力な商業的誘因はあるが、一般大衆の利益と適合する最善線上に純心に事業を指導して行く指導者もある。實際に於いて從來効果を擧げた資源保存の手段を公平に通覽するに事業自ら高度の能率を擧げんため幾多の効果的手段が尙ほ其の他にも行はれてゐたことが判かる。

採鑛成績の良好な標準は鑛石を能ふる限り綺

麗に回收することである。幾多の技巧と努力が地理的に不利な分布にある原鑛石或は低品位鑛石を成るべく有効に使用せんとするために拂はれてゐる。

經營者ですら斯かる鑛石を地下に捨て、残さんとする傾きはあるが鑛床の最高價值を確保する事を己が利と見てゐる細心な土地所有者は決して之を見遁すやうなことはない。

營利的條件が到底低品位鑛石を採掘しても引き合はぬ場合には、將來に於いて採鑛し得る部分を殘しておくか或は若し採掘し得るならば將來の需要に備へるため出來るだけストックとして保留しておくのである。何れの石油會社にしても何も好んで生産過剰に陥つてゐるのではなく又徒に50%の石油を地下に殘留しておくのではない。

唯利潤を減損することなしに此の比率を更に低下し得る技術的新案が應用される曉には解決のつく問題である。

數年前までは夢想だにし得ない多數の技術的新案が續々と實行に移されて實收確實となつてきた。

最も優秀な技術的頭腦は絶えず此等の過程を擴張せんと努めつゝあるが故に其の成功に對するプレミウムも莫大である。資源保存の實際運動に於ける著しい進歩は、事業の商業的單位の規模と金融資力の成長と共に實現されて今日に及んでゐる。また最大の鑛產資源にのみ期待を掛ける傾向の生じた事は自ら小なる鑛床には不可能な操作技巧をも經營の規模がよく應じ得るといふ點に於いて或る程度の利益を資源保存運動に及ぼしてゐる。

世界大戰の際に合衆國に於ける銅鑛の產出は更に大規模經營にして高度の能率を擧げんとする目覺しい流行を生み出してゐる。即ち或る小規模の邊境にある銅鑛の鑛山業の勞働力を更に大規模なものへ移譲した結果として坑夫一人當りの銅鑛採掘量は一躍十倍に増加したことが判

明してゐる。此の資料が考慮に採擇されて政府の軍需品裝備並に輸送の優先命令の發令となつた。膨大な組織形體となれば長期間に亘る遠大な計畫の下に資源全體から更に良好な回收を得んとし其の爲に將來の主要利益を目的として目前の巨利を犠牲にし易いものであり恐らく之は免れ難いことになつてゐる。此の事は自ら或る鑛產資源を單位化して取扱ひ最小資本負擔で資源全部から最大利潤を得んと作業を計畫し、總ての條件を支配できない區々たる競争的攻撃を排除するのが得策と考へるに至る。此の政策の長所は特に石油事業に認められて個々に分離せる所有權に禍された浪費的作業を排して單位作業が資源保存の上に莫大な收穫を築きあげてゐる。小規模の會社で金融上不安なものが高度の商戰場裡に置かれる場合には必然的に僅に目前の利潤を追ふの餘り最も低廉にして恐らく浪費的な方法を以つて最高品位の鑛物を採取せんとする事は珍らしくない。

單位的商業統制が不可能な場合でも會社相互の協定及び理解に依つて略々同様な結果が得られてゐる。

少數の強力資本を擁する大會社は斯かる協定を達し且つ之を施行する事は極めて容易であるが之に反し多數の小會社は其の或るものは金融的條件のハンデキャップを受けるため協定を施行することは難しい。

斯かる小會社は屢々礦物採取について市價の好轉と更に秩序ある資源保存的作業と確保を計畫する操短のプログラムの成功を妨げることがある。

單位作業の流行は或る程度まで國際的傾向にまで發展してゐるといつてよい。

(フツボタキヤ)
イラツクに於ける石油資源の秩序ある開發はトルコ石油會社なる國際會社の手に成るものであり目下はイラツク石油會社の手中にあるが、之を英米二大系統石油會社間に無統制な軋轢を演じて不規則にして無駄な採礦をしてゐるヴェ

ネズエラや墨西哥の油田に較べて著しい對照をなしてゐる。ヴェネズエラに於ては既に此等の會社の間に此の情勢を改善せんとする了解が行はれつゝある。

此の協調運動又は單一化運動から生れる他の偉大なる收穫は輸送及び配給に於ける無駄な重複が消滅することである。商品としての礦物の一覽表を見るに無用な運搬が夥しく多い。大戰の際、輸送經濟が唱へられてゐる頃は、此の無用な重複が改善されて消滅したが其の後は又しても競争の起ると共に再び此の惡弊が擡頭してきた。

資源保存は趣旨として個人の所有權又は政治的統制を無視しても礦物の消費は一般に最も近傍にある適當な資源から仰ぐべき事を要求してゐる。

資源保存の研究部と研究計畫の設立は漸次に規模の擴大よりする當然の結論である。鑛業は全體として幾分か他の工業に較べて此の活動に

於いて立ち遅れてゐるが今や勇敢に前進しつつある、此等研究の目的は本質的に資源保存的になつてゐる。敢えて明に此の語を掲げて企てられないにしても。

將來資源保存的作業が擴大發展する行手に鑛業自體に依つて生ずる主な障害は政治的なものである。

聯邦及び州の反トラスト法が合體を妨げてゐる限り該法は他に價值あるにしても生産の合理化統制を停滯せしめてゐる點に於いて其の効果は反資源保存的である。

また或る種の鑛物にのみ重税を特に課するのも反資源保存的影響を與へる。例へばミネソタ州の鐵鑛に對する課税は今や餘りに高率になつた爲に僅に最良にして分布狀態に恵まれた露天掘坑の鑛床のみが最大利潤で採掘できるだけで他は採算がとれない。多くの場合に於いて、低品位にしてコストの嵩む地中の鑛床は最近ではコストの廉い鑛石に伴つて採掘されてゐるが此

等は無關係として問題にされてゐない。メサビレーンズの鑛床が漸く潤渇に近づくと共に此等の鑛石を回收するためにコストが急速に嵩むやうにならう。メサビ鑛石回收に要する全體のコストは過剰な課税負擔の故に益々高くなると共に全體の能率は低下するであらう。恐らく資源保存運動に對する最も効果的な障害は極度な競争的環境に依る生産過剰と市價の低下とである。また天然瓦斯及び石油の莫大な量があり、金屬鑛物は無駄に消費されてゐるが之は採掘の生産費が市價を遙に凌いでゐるためである。

製品の低廉は石油を燃料用として石炭と位置を換へるに至らしめてゐるが、石炭は膨大に大量に賦存してゐるがため高價な生産品を精製し得る比較的に尠い資源を極度に消費することになる。

之に反する事が一般に信ぜられてゐるが、鑛物を地中より採掘する利潤又は社會的過剰は、採鑛及び開發に於ける經費と失策を考慮すれば

他の事業に比して特に莫大過ぎる程のことはない。生産過剰を防止せんための商業的及び政治的單位統制は何れも現今浪費されてゐる礦物を最も多く回收すべき高級且つ均一な標準に依り市價を維持する上に採るべき唯一の實行性ある政策である。

此の情勢は既に鑛業の指導者の種々な人々に依つて明確に述べられてゐる處で一般民衆委員も同様であるが然し專賣勢力の濫用と資源保存の傾向を許すにも係らず市價の昂騰が過剰利潤をも認めるに至らんかとの懸念による強力な政治的異議があるのは否めない。

資源保存に對する最も主要なる制限は石油の賣價を低下せしむるにありとの見解が前大統領（北米合衆國）に提出されたが之に對して氏は冷然として『余は斯かる論議に基いて斡旋の勞をとることは斷じて問題にしないだらう』と答へてゐる。

將來に於ける重大な政治問題の一は專賣制若

くは單位統制の結果としての過剰利潤を抑制する何等かの方策を見出すことであると共に急速に實現の必要に迫られてゐる資源保存を許容するに足る賣價を決定することであらう。これは是非必要なことではあるが鑛業夫れ自體にのみ委ねておくべきか又は政府又は州の統制に置くべきか？ 此の疑問は其の影響する範圍に於いて國家的であると同時に國際的問題である。

此の中心問題の出現は我が聯邦及び州政府の踏み來つた資源保存問題に於ける經歷に明瞭に痕をたどることが出来る。所謂資源保存の運動は一九〇八年にルーズヴェルト大統領が資源保存委員會を始めて組織し州及び其の他の爲政者の名に於いて會議に召集されるようになったのが其起源である。此の舉から極めて多數の報告が直接又は間接に生れる事になつたが一九二二年に於ける北米合衆國石炭委員會及び一九二四年の聯邦石油資源保存局の任命を見るに到る迄は其の研究主題が未だ學術的討論の範圍を出な

いものに過ぎなかつた。

此等の兩局に依る報告の重點は一般公衆の監視の下に鑛業の結成の行はれる事の是非とも必要なることを力説してゐる。而して兩局ともに州政府と鑛山業者の協力に俟つて此れを積極的に實現することに努力してゐる。

石油資源保存局は國際的單一化運動に對する豫想の下に諮問をさへ歓迎するまでに至つてゐる。然し此等の努力は反トラスト法の爲に確然と制限を受けてゐる。

従つて反トラスト法を改正すべしとの勸告が次に起つたが、永らく實現を見ずに終つた。

然るに一九三〇年一般借地條令に改正の行はれた結果、政府の官有地の借地人は油田の單位作業に参加することを許可することになった。

此の計畫は石油プール（地下の地質累層にある）を個人所有の油田借地區としてよりも寧ろ油田開發上の一單位として認めてゐる。

個々の借地の所有者は開發及び作業に此の計

畫の下に置かれて支出と收益を比例して割り當てられて全體として面積に於いては相當な利益を得てゐる。州は出来る限り警察力を動員して生産過剰と浪費を喰ひ止めることに努力してゐる。カリフォルニア、オクラホマ、テキサスの諸州は特に此の方面に努力してゐるが其の成績は部分的には成功してゐても尙ほ永久的統制の手段としては疑問と見なされてゐる。石油及石炭委員會の相互間及び州政府と鑛山業者との間には鑛業の結成は兎に角成立させねばならぬ、而かも公民監視の下に鑛業者側に依つて自發的に行はれるのが望ましいとの協約がある。然し此のプログラムの疑問視されてゐる成功は何時達せられさうもないので、假令反トラスト法といふ障害が除かれても鑛業が充分に結成されて望み通りの結果になるか否か疑問だとの物議が持ちあがつてゐる。鑛業の指導者側の大多數は政府の廣汎な監督に依つて該問題は解決されると信じてゐるが其の他の關係者は僅に政府の間

接的統制に依つてのみ多少所期の目的を達し得るに過ぎぬといつてゐる。

兎角する一方に聯邦及び州の代表機關は資源保存の實際運動を研究し教導する活動を持続し擴張する餘地が充分にある。而して特に宜敷きものは善用して鑛業者側の協調力を鼓舞激勵することが必要である。

北米合衆國に於ては今や他國に於ける資源保存運動の理論と實際—技術的、商業的、政治的方面の理解ある研究が先づ以つて肝要である。勿論歐羅巴諸國の經驗も充分研究されねばならぬが、例へば獨逸の如きは長らく此の問題に關しては熱心な注目を拂つてゐる。(未完)

六甲山四近の第三紀層と地質構造見學要項

本編は昭和十二年四月五日日本地質學會及地球學園見學旅行

甲班、神戸—有馬—寶塚方面、見學參加者の爲めに作る。

上 治 寅 次 郎

所要地形圖 二萬五千分一、西宮、神戸首部、有馬、寶塚。

西宮—神戸間

大阪驛より西すれば、汽車は淀川、猪名川、武庫川下流の低平なる沖積地を走るが、暫くに

して六甲の雄姿が車窓に展開してくる。西宮驛に近づく頃から、浸蝕されたる花崗岩を貫ける甲山が北方に見え初める。洪積低臺地は三〇米前後の段丘狀をなし、花崗岩地を縁つて發達す