

質 疑 應 答

問 寺洞

答 朝鮮大同江畔の平壤炭田は古生代上部石炭紀から中生代侏羅紀に亙る砂岩、頁岩、角岩及石灰岩の互層より成り平壤を中心に南は大同江本流及支流南江の沿岸に沿ひ北は西浦停車場の北を境とし東は三登に近く西は江西に接し東西約十九里南北約十一里半面積約百二十四方里の區域に廣がつてゐる、その中で

大同江面を中心として平壤府の對岸東南に發達せる古生代の夾炭層を大同系と稱し上部石炭紀及下部二疊紀より成る西南端は大同郡南串面閭里に起り、寺洞里を経て南四里を東北端とする延長約五里の一地帯で、現今採掘するものはこの系の中主として下部二疊紀のものを採行してゐる、大同江の左岸平壤から東方直徑約三哩、三登街道に沿ふて約四哩の地に寺洞の採炭所がある又其の對岸に高坊山採炭所がある、鐵道は平壤驛より分岐せる勝湖里線上にある、大同江水路の便七哩もあつて交通運輸の便が多い。

この地方炭鑛の開發は明治三十八年韓國宮内府に豊阜會社を設立し米國技師を聘して寺洞附近の採掘に着手したのに始まるが幾何もなくして其業は中止せられ明治四十年八月、炭田の全部が農商工部の所管となり平壤鑛業所となつた翌年併合の後總督府の直屬となりしが、大正十一年四月一日同所の施設一切及炭田の一部を海軍省に移管し爾來同省にて海軍燃料廠平壤鑛業

質 疑 應 答

部を設けて作業を繼續してゐる、この炭田は鑛量頗る豐饒で、品質亦優良で其百分中に於ける主成分は揮發分七乃至二〇、固定炭素七〇乃至九〇、灰分四乃至十五にして硫黄を含むこと甚く、採掘炭の大部分は徳山海軍燃料廠に供し一部は民間に供給せられて、煉炭の原料に供給せらる。寺洞鑛業所採炭區域の外に東部には明治炭鑛の大成炭坑、西北には三菱の探鑛せる長山があり西部には江西炭坑がある。猶電氣興業會社では平壤の南對岸の貞柏里で採炭して居る。

問 レッドリヴァー Red River

答 北亞米利加に二つのレッドリヴァーがある、一はミシシッピ川の支流で其河口近く右岸に於て合流するもの、も一つはウィニペック湖に流れ込む所の小河流である、今この兩者について説明する。

(イ) レッドリヴァー、南の方の北の方と區別するため「レイシアナ」の紅河と呼ばれる、ミシシッピ最高の一夫支流で源を北部テキサスの乾燥高原に發し東南流してテキサスマチクラホマ州との界をなしアルカンサス州の西南部を掠めて南流しレイシアナ州に入つて南南東の方向に州中を貫流してミシシッピに入る、長さ一千二百哩其流域の廣さ九萬平方哩に達する、水量は一秒間三五〇立方呎から一八〇、〇〇〇立方呎である、上流で水はや、鹹味を帯び、中流及下流で赤い泥が流れ込むので河の名がついたのだが、上流 Great River は高原で海面上二四五〇呎もあるから紅河はこゝで五百尺乃至八百呎の深さのある峽谷をつくり砂岩及石膏から成立せる地層を殆んど垂

直に切り開き其長さ六十哩もある、この臺地を出てからは雨の少ない砂地の間を通り五百哩をすぎ、やうやく沖積平原に入ると河流は著しく蛇行する、この蛇行地域は長さ六百哩にも達し一年の上半期によく水路が變化する外兩岸の森林からの流木で航行を妨げる、それで一八七二三年に國費で以てこの流木凡そ六十五哩ほど河流を妨げてゐたものを除却したことがある位である、猶この川は有名な赤色泥土が堆積することのためにルイジアナでは河床が非常に高くなつて、これに流入すべき多くの小河流が低いため潮水をつくる場合が多い従つて築堤疏水といふ事が非常に大切な川になつてゐる、航行は河口からアルカンサスのフルトンまで吃水三呎の船が通ずる其長さ凡五百八哩、

(口) 北方のレッド川は大湖地方の西、ミシシッピ河源に近い地方の小湖水地方に發源して、非常に支流の多い平原の間を北走してミチソク州と北ダコタ州の境を成してゐる。この河道は粘土層の土地を深さ二十呎乃至二十五呎まで切り開いて、ウイニベガ湖に流れ込むのであるが、其の流域は小麦の産地として尤も名聲を馳せてゐる地方で其の多くの支流の水力の利用に於ても有名である、米國は加奈陀の境からミチソクのアレクサリシリツチ迄三九五哩の水路を改良して小蒸氣を通じ、更に南ミシシッピへの運河もつくつてゐる、加奈陀の農産の本場であるウイニベガの穀倉といふのは實にこのレッド河の下流平原にあたるのである。

問 サンヘドロ港

答 北米合衆國カリフォルニア州ロサンアンゼルス市の南二十六哩カタリナ島を前面の防波堤として太平洋岸にあるサンヘドロ灣に突出した岬端にある海港である、ロサンゼルスが石油の重要産出地として同時に活動の映畫の製作地として名聲を天下に馳せるに至るや、俄然柔港を凌駕して人口百十萬太平洋岸第一の大都會となるに至つたが、この港は實にこのロサンゼルスの外港として石油輸出港として尤も世界的な海港になつたものである、即昨年同港の荷物集散高は紐育に亞ぐ感況をしめしてゐる、これは實に一九三〇年來僅々五ヶ年間の發展で工業年産額十一億弗米國內第八位、財力は十六億弗で國內第九位にあるといふことである、ロサンゼルス港といふ名で呼ぶ方が通りがよい。但しサンヘドロといふ地名は前問のレッドリバーが二つあるやうに同名の地が他に數ヶ所もあるといふことを注意しておく。

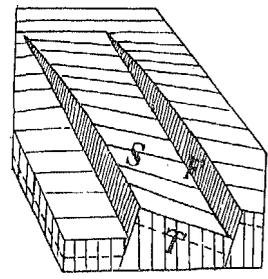
問 陣風線 (Squall line)

答 諸威の *Volcan* 教授は天氣豫報上に於て、風向から流線なるものを考へ冷氣流線と暖氣流線との境を收斂線と名づけたるが、移動性の低氣壓には常に二箇の著しき收斂線がある、即ち低氣壓の前面には暖氣流が冷氣流の上に押し上つて雨をふらし低氣壓の後面には冷氣流が暖氣流の下にもぐりこんでくる、この場合前面の暖氣流が冷氣流の上に重なり合はんとする變化の收斂線が進路線と呼ばれ、低氣壓の後面に於ては冷流がもぐつて急に暖氣流を押し上げるために往々にして雷雨狀の現象を起すことがある故にこの冷氣流のままに暖氣流を押し

上げんとする線を陣風線といふのである、蓋し低氣壓の周圍に生ずる氣流を説明するために設けた名目である。(學藝大正十三年十二月號參照)

問 斷層角窪地 Faultangle depression.

答 斷層といふものは普通單純な一線でなくて、數個のグループから成立する、而してその斷層線が平行して起り左右の地塊が低下して中央が残る場合に之を地蝕(Hollow)といひ其低下した處を地溝(Gaben)といふことは多くの讀者の先刻御存じの



所であるが、同様な斷層が出来た場合に一方の地塊が圖の通り Tilted Block 傾斜地塊(T)になるさ其地塊は一方の高い後斜面 Block slope(S)となつて斷層との間に角窪地(D)が出来ると換言すれば并行了した二つ以上

上の斷層線が出来て、其各の地塊が傾起した場合に起る窪んだ地形を斷層角窪地といふのである、この際に斷層崖 Fault Scarp は非常に急峻な傾斜を示めて他方は比較的緩漫な後斜面 Back slope に移つてゆく、この實例は山崎博士に従へば房總線鐵道を南下して大原驛までくるさ、この列車は二つの傾斜地塊の間を走つて、所謂斷層角窪地を通ることになり、又相模灣の北部小出地方にも斷層角低地が見られるとの事である。(地理學評論創刊號及震災豫防調査會報告第百號山崎博士論文參照)(藤川)

質疑 應答

問 石油成因説につきて伺ひたし。(靜岡、石田秀生)
答 現今唱へられてゐる石油成因説には有機成因説と無機成因説とがある。

(一) 無機成因説、(イ) 宇宙根原説は天體の成分中に炭素・水素があり、火成岩中にも炭化水素の含まれることから唱へられもので、最初スコロフが隕石中に少量の炭化水素を發見せしより唱へられた。(ロ) 地下根原説はメンデルフにより初めて唱へられ氏のカーバイト説は多くの人に知られてゐる。要するに地下深所の高熱狀態の金屬炭化物に水が作用して炭化水素を得るさといふのである。然るに石油大礦床が現今成層岩中のみに發見され、而も含油層は多孔質な若い地質時代の岩石であつて、下層に到れば石油が含まれてゐないことより考へるさこの説も疑ひの餘地がある。(ハ) 火山根原説は火山瓦斯に含まれてゐる亞硫酸瓦斯と硫化水素とが石灰岩に作用して石油、石質・硫黄を生成し得るさといふので、石油に伴つて硫黄や石質の産用することより唱へらるゝのである。日本メキシコ西印度諸島及ビルマ其他の油田に往々火山岩を伴ふことからこの説は有力なる如く思はれるが、火山作用は地殼の擾亂著しき地に起り易いのであるが、石油は實際上地層が緩に皺曲して特殊の地質構造を呈する部分に限られてゐる事實よりみれば石油成因説を火山作用のみに求めることは出来ない。

(二) 有機成因説、エングレー、ホーフアー兩氏は一定の溫壓其他の條件の下に動物遺體から液體炭化水素を得ることに成功して有機説を實驗的に有力ならしめた。エングレーは又鱗油を

乾溜して石油類似品を得た。又瀝青は軟體動物、珊瑚に随伴し化石魚中に瀝青の痕跡のあることが發見され、又木材に過熱蒸氣を作用せしめて石油類似品を得、泥炭、海草、硅藻其他軟泥よりも石油を得るさいふ。ある學者は石炭と石油との共産を説くものもあり、生物の遺體が堆積物により迅速に密封され、適當な状態の下に於て瀝青を生じたさいふことは考へ得ることである。化學的に作れる炭化水素には光學作用がなきに反し、天然石油には圓偏光を呈すること(ラケザンの研究)。天然石油には動物脂油又は植物性油中に存在するアルコール、コレステロール(Cholesterin)の少量及ズステロールとフィトステロールとがある。これ等は有機説を有力ならしめる事實である。有機説

中(イ)海生有機物根原説は石油は主として海生有機物の堆積によりて生ずさいふ(ロ)海生動物根原説は動物のみに根原を置きホルネオに於て動物の遺體を埋藏する沖積層の非戸より石油を得たこと、紅海の珊瑚礁より石油を得たこと等を記載してゐる又石油中に燐酸、窒素物質の缺乏してゐる時は動物根原であるさいふものもあるが多くの批難もある。(ハ)海生微有機物根原説は海生の微細な動植物即ち原生動物硅藻類の如きが根原であることされるのであるがポトニーは獨逸ステツタン灣の泥土中に植物の花粉と思はれる物質を得これを乾溜して石油を得たことは微有機のみとする成因説を疑はしめる。(ニ)陸生植物根原説はホルネオ、ヒルマ、トリニグード等の炭層に石油が随伴することより唱へられるのであるが、多くの油田では石炭を伴はないのみか陸生植物を多く産する處には反つて石油層がないので

ある。但し石油輸送説さいふのがあつて石油は生成の場所よりも他に運ばれて含油に都合のよき地層に保存されるさいふことを注意せねばならぬ。(ホ)海生植物根原説は海生の小藻類硅藻類等から生成されたことするのである。石油礦床をつくるに要する海産は驚くべき多量なものであらうがヴィヴィアンリユース教授は地質時代に於ては現今よりも海藻繁茂に適してゐたといつてゐる。

以上の如く石油成因に關しては諸説あれど礦床を形成する場合は有機成因なることは疑はれない。この有機物から石油の生成する際に生物化學作用と地力學作用とが、生成を助ける。生物化學作用とは石油生成に不用な物質を去つて必要な材料を集中富化する作用である。地力學作用は壓力、熱による乾溜作用である。これは瓦斯狀石油をつくり更に輕油を生成するに與つて力あるものである。若し石油が局部的に存在する場合にはそれはある深さに於いて油頁岩が自然熱によつて乾溜されたものさ考へることが出来る。石炭からもかくして輕油が得られることされてゐる。

石油礦床生成につきて必要條件は(一)有機物(主に海生で特に微有機物)は鹽水と共に粘土質堆積物によつて迅速に堆積される。(二)適當な媒介物があつてそれにより瀝青が多孔質の地層中に貯蓄されること(毛管作用、吸收作用裂隙上昇)(三)かくの如き含油層は根原層の附近にあり、而かも不透透物質によつて密封されること(四)層中にある水(なるべくは鹽水)が地殻變動のため石油をして集中に便ならしむることである。(齊藤)