

村邊は700m邊にあつたらしくKarらしい地貌の線がみられる。しかし小盆地、小湖が900m邊の線上に多數みられる故、この邊の雪線持續期間が最も長かつたものではないかと思はれる。次に急激に後退し、1100m—1200m邊となつた

もので、兩者とも河川の源が多く、小規模な樺池・萩平・釜等の小カールの遺跡が見出せる。

本地方の氷河は山麓型(Fied mount type)が一番長く、雪線が低かつた爲、又本邦の氷河存續期間の短かつた爲、高山の山頂は完全にA字峯とするに至らず消失したのであらうが、蘆安

炭礦民俗誌小稿

(二)

山口 彌一郎

邊からは相當にA字峯がみうけられる。前述の如く、Loamの成因も氷河と密接な關係を有し、小川博士の説の如く間氷期の風成層で、黄土も同種のものであるまいかと思はれる。

この外甲府盆地の周邊には相當な氷堆土の分布があると地形・古記録等から想像せられる。西方白峰山麓の青蘆・大柿等もこの種のもではないだらうか。五日市砂礫層等も面白い研究題目だと思ふ。(完)

(人文地理の問題は次の機會にゆづる)

六、採掘と搬出

石炭採掘に就いて古文献に見えてゐるのは單

に『掘る』と言ふことで筑前國續風土記の「山にもほる」。和漢三才圖會の「人掘取之」。雲根志

の「山中に掘得て」
「石炭を掘こと」。

陶犬新書の「山中より掘り出す石にして」等である。

本草綱目啓蒙にも

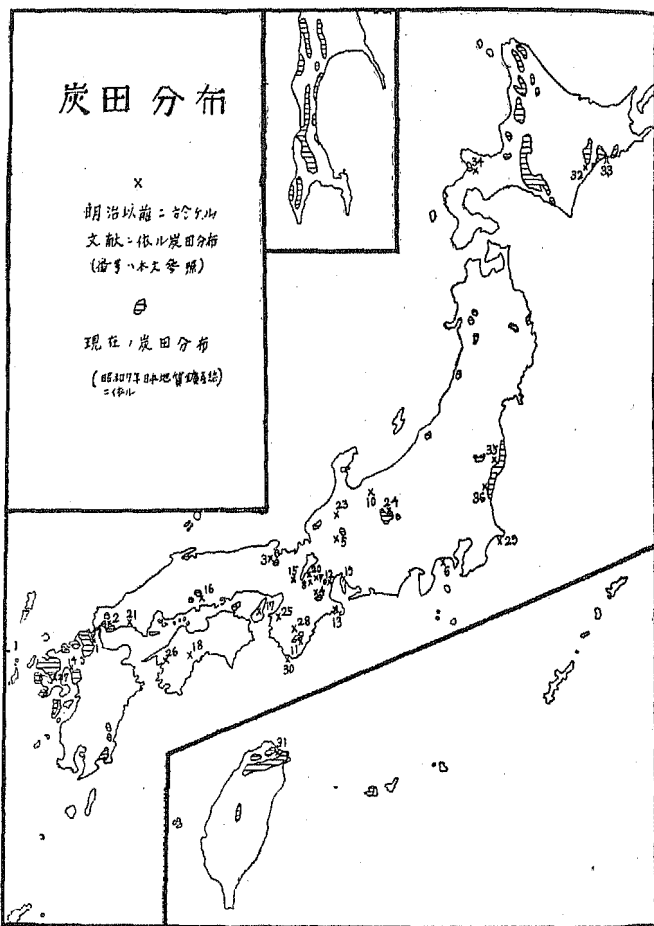
「石炭は銅山の如く山を掘りて切出す」とあり、其の

搖籃時代には炭層の露頭より掘り出すに過ぎなかつたものと思はれる。

岡田博士が『本邦古代の採炭技術に就て』に於て發表

せられた唐津町菊池家に傳はる繪卷物と言ふの
には卷末に天明四甲辰年(西紀一七八四)秋七月
肥前唐津城南隠士木崎攸々軒入道盛標、行年七

第 二 圖



十三歳と記しあり、唐津炭田は享保(西紀一七一六—一七三五)の頃北波方村字ドウメキの田圃中に農民が炭層を發見したと傳ふるから當時

の探炭の状態を描いたものとして、恐らく現在本邦に知られてゐる最古の探炭状態描寫の貴重な文献であらうと思ふ。次に其の繪巻物中の記事を掲げてみる。

石炭

一、唐にては石炭其色如漆又堅し日本にも同様なり、石炭不安内の地にては藥店^{くすりや}是を誤て乾漆とし、唐轡^{やうご}不知してこれをもちゆ、依て是を間部といふなり。但金銀銅鐵の山をば通してかな山といふなり、是をも穴といふ事を忌て鋪^ふといふ也、ほり入る口をも鋪口といふなり、間部口といふがごとし。

一、石炭のほり所は國により、所によりて違ふ也。必山のみにかぎらずして炭のある所低きは炭の上品也。低は先づ堅に掘り夫より又横にほる也。是を釣瓶^{つるびん}掘と云。出水多く水溜り強き故に水も釣瓶にて汲とり、石炭をもつり揚る也。又石炭を國によつて岩木と云なり。炭の名あれども燃ゆる物なれば此名一理あり。

一、石炭は生石^{せいし}にても能くもゆる。併し甚だ匂ひ深し。二度めは匂薄し一徳一失也。全株は二度用立ものなれば徳用多き物也。初焼は匂ひ強き故に嫌る人ありて二度めを用ふる事多し、二度め連も匂なきにあらず。

一、石炭の有り所山根にある所は見立次第に山を穿ち石炭に

あいて夫より横に掘り入る也。是を走込と云也。

一、毎月山神祭あり、炭ほり共甚だ信仰する也。炭山は四月十四日。廿四日の二日に禰宜・山伏の類を呼んで祈念するなり。但し木山は朔日・十一日・廿一日の三ヶ日也。板山は九日・十九日・廿九日の三日也。

一、まぶの中に天井岩といふあり、此天井宜き處は廣く凡六尋計、岩にわれめ等有りて危く氣遣ひの所には石を柱の如く切りのこし、或は木の柱を丈夫にたて、掘入る事也。且見計らひ也石を柱の如く切残したるをば切りはりともいふ也。

一、段々奥深く掘入る中に甚だかたく鶴の嘴立かたき所に行當る事あり、此堅きをマツといふなり。是を無理無體にほり除けて夫より又だん／＼掘入る也。此マツは用にたゝず捨るなり。

一、又こぶと云て甚だ堅き所に行當る事あり、是又無理無體に掘り取て夫より段々ほり入也。此こぶはマツと違ひ用に立なり。

一、まぶの這入口は凡四五尺計也。大小ありて定らず、石炭の有り處次第にてまぶの中左へも右へも幾筋も掘入る也。又山をむかふへ掘貫^{ぬが}事も有也。

一、まぶの中の石用に立ち、たゞざるもの譯^{わけ}大概此處にするす有所は圖に引合せ見るべし、先つ山を見立掘りかゝり段々ほる時には石炭の有所に行き當也。先上には天井岩

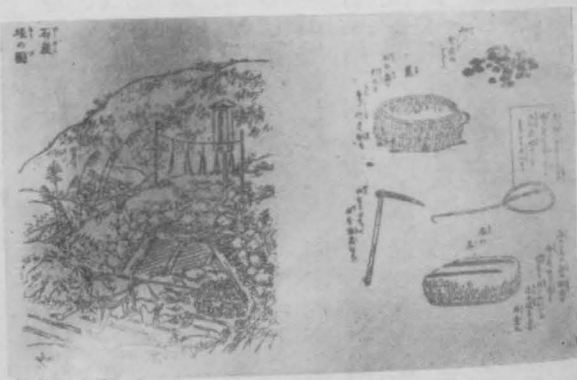
と云有、其次に天井石と云て塀あり、是を落ち物といふ。色白し又黒白赤交たる様のこがれ色あり、是をば焼ものといふ。厚さ一尺五六寸もある也。何れも用に立ず、依て切り捨る也。但し丈夫なる時は切残し置事も有り、其次に石炭有り是を上石といふ用に立也、其次に塀石あり用に立ず切り捨る。其次中石あり用立也。其次塀石有用にたゞず切り捨る。其次下石有用に立也。是を底石といふなり。

一、石ある所低きは山根より直に横にほり入る也。成る丈けむかふ低にほらず、水くみ取にくき故なり、是非に不及向ふ低になりたる時には水溜る也。其時にはスホンにて水をかへ出す也。まぶの眞深くなりて曲もおほくなればスホンも段々續足しがたく此時は少々掘りしつめ溝を付て水を流す也。

次に古い採炭の記録として浪速兼堂木村孔恭の遺稿である兼葭堂雜錄がある。この文献に表れてゐる記事並びに挿圖にも實に興味多い貴重なものがある。其の記事に次の如きがある。

其石炭を取こと金銀を掘出すに同く、山を鑿穴を爲て左右上等にも丸木を以て圍とし、漸に鑿入こと數十丈、取得て外に出るに穴口上低きゆゑ石炭を入たる籃を引き四這になりて出る。其形勢圖するが如し、尤此掘出す者は其土地の産の農民

第三圖



いしすみほり
石炭掘の圖 (兼葭堂雜錄)

などに非ず、五平太鑿とて別にありて、諸國を廻て石炭ある山を鑿定て價を極め買切て鑿ち取事のよし聞ゆ。

之れに依つて採炭には鶴嘴を使用し、斜坑から籠轎に容れて人力で曳き坑外に運搬し、又坑外の運搬に就ては江漢西遊日記に『山の上より谷底

第四圖



（常磐炭田に於いて現稼行）
掘り 狸

へ負籠とて藤桂「葛」にて造りたる物を下ろし、車にて上に引き上げるとぞ」とあり、當時の捲揚装置の概念も知り得る。

天工開物にあらはれた採炭法の圖及び説明は後述する宇部の南蠻車とよく相似てゐる。その

文には次の如くある。

凡取煤、經歷久者從土面能辨有無之色、然後掘挖、深至五丈許方始得煤、初見煤端時毒氣灼人、有將巨竹鑿去中節尖銳其末插入炭中、其毒烟從竹中透上、人從其下施鑿拾取者、或一井而下炭縱橫、廣有則隨其左右調取其上、枝板以防壓崩耳、凡煤炭取空而後以土填實、其井經二三十年後其下煤復生、長取之不盡

當時既に相當進歩した採炭法を行つてゐた事が知れる。

宇部炭田に於ける往時の採炭施設は炭層の傾斜が緩やかで海岸に近い平野の下部にあるがため撥釣瓶を豎坑に裝置して、少量の石炭及水を揚げるに過ぎなかつたが、漸次石炭が重要視され需要が増加したので、同宇部市龜浦の人向田七郎右衛門・同九十郎の兄弟力を戮せて捲揚裝置の改善に努力し、木綿車の構造より着想し、天保十一年（西紀一八四〇）南蠻車と稱するものを考案した。これは前記天工開物の圖に見えるものによく似て櫓をくみ、捲き揚げの軸は垂直で四、五人が一組となつて捲く。これに依つて

從來二、三〇尺以上の深さに達し得なかつたものが百數十尺迄も採掘し得る様になり、現在の如き大堅坑・斜坑の最も進歩的な機械動力利用の採炭時代にあつて尙ほ一隅に小規模な斯の如き採掘法が行はれてゐるのは實に興味多いことである。昭和九年七月再度宇部炭田調査に赴き町端れの水田中に南蠻車に依る採炭現狀を見た時

第五圖 南方空^ん煤^づ (天工開物)



文化の進展は時代の経過のみに依るものでなく如何に自然環境・經濟事情の相關してゐる事が大であるかを今さらの様に強く感じた。常磐炭田に於ける採掘法は九州地方に於けるものとよく似て炭層露頭より^{たねきほり}掘掘と稱し、斜坑を掘り、上磐を支ふるため坑木を以て留柝を施してゐる。

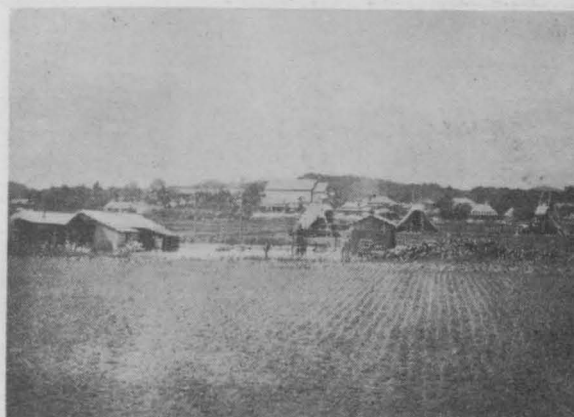
第六圖 宇部炭田の南蠻車^{なんばんぐるま} (1)

(中央立てるは筆者、左は坑夫・櫓・櫓・籠・箕・運炭高架軌道等)



第七圖 宇部炭田の南蠻車 (2)

(海岸平野に立つ南蠻車の櫓三、
手前の水溜は南蠻車に依る地下探
掘に依つて水田の落磐したる状態)



この狸掘は現在も尚ほ九州の諸地方及常磐地方では小規模な採掘法として行はれてゐる。常磐地方の坑木は現在には生松の丸太材であるが古くは榧か栗の材ばかりで、碁板の目の如く所謂現在に残柱掘の如くし、かぶりと稱して上磐を残

第八圖 宇部炭田の南蠻車 (3)

(左端は豎坑の^{かこひ}圍・中央は捲揚装置)



しておいた。採掘したものは「しのみ」と稱する熊笹を荒縄で結んだ箕の如きを作り、熊手で掻き集めて俵につめた。俵に入れる仕事は後山の女の仕事で男は採掘の先山をやつた。よく夫婦者が働いたものであつたと言ふ。採掘量は俵で

數へたから朝入坑して最初の一俵だけ正確に十六貫匁を量り、他は手心で同量の俵をつくつたが毎日の熟練から殆んど皆精確に入れられた。一日約三十俵が仕上げの單位で夕刻坑内から背負ひ出し納屋に積んで検査を受けた。

坑内から搬出する方法に就いて兼葭堂雜錄に見えてゐるのは底裏に二本の鐵條を並べて取着けた籠櫓で、之を曳くには鑛夫が特殊の綱を肩にかけて四這となつて出坑してゐる。唐津町菊池家の繪卷物にはスリと稱する竹籠に石炭を盛り、之を徑八寸位の車をもつ臺車に載せ人力で曳き出すとある。宇部に於て南疊車を用ひる豎坑の底では横坑から目子と稱する竹籠に入れて櫓に二個づゝ乗せて運び出してゐるが、こゝでは其の櫓をスラと稱してゐる。山根博士の談として岡田博士の論文文中に見える支那土法の炭坑には之と能く似た運搬方法で軋(手曳)又は輓(體曳)と呼び同じく籠を臺車(架子)に載せて曳き出すものがあると言ふ。尙ほ其の曳綱を套と

言ふとの事である。豎坑を穿つ場合は捲揚裝置に依りつゝり揚げたものらしい。

常磐炭田に於ける不動澤附近で採掘した石炭は約十五軒の距離にある小名濱港より積み出したがその運搬には主に馬を用ひ、一匹に十六貫俵二俵乃至三俵のせ、明治初年頃で一駄七錢乃至八錢位で運んだと言ふ。菊池家の繪卷物には籠又は俵に詰めた石炭を特殊の運搬車に積み人力にて綱を曳き「出場出し」をしてゐた。これを出場出し車と呼んでゐる。

斯の如く各地方的に種々考察された方法で小規模ながら採炭は相當古くから發達してゐたが、これに反し地方民の一部には迷信等もあり、採炭夫は多く他國より入り込み、茅屋に全く異風俗な生活をしてゐたため採炭を喜ばなかつたこともあつた。

常磐炭田にも古くから其の存在は知られてゐたが、惡臭と黒烟は神罪なりとし良民は採掘しなかつたのは勿論、石炭を燃料として使ふこと

をさらつてゐた。迷信のため採炭を禁止した著明な例として臺灣の龍脈説があるが、實に臺灣に於ける炭田開發史は龍脈説との抗爭史であると言つてもいい程である。龍脈に就いては臺灣舊慣調査報告臺灣私法第一卷下に次の如く記されてゐる。

龍脈とは土地の高低起伏する形勢に依るものにして天下の龍源は崑崙山にあり、之より西方に脈勢を發生し、内三條は東に向ひ、支那本土に入り、幾多の支脈を生じ、支那更に幾百千の支脈となり全土に瀰漫す。南嶺の一脈は福州五虎山より海を渡り、臺灣の鷓鴣山に至り一脈を結び之より南に向ひ、末端鷓鴣鼻に盡く。此の間大小幾多の支脈あり、而して地勢の起伏、連續の狀態に従ひ龍脈（地脊の連りたる一條の脈勢）龍脈（突起したる部分）分龍（支脈に分出する箇所）起龍（山脈の起る起頭）注龍（山脈の末端）等の語あり。

龍脈説は堪輿家・地師・地理師・風水先生等と稱せられる一種の賣卜者流の所説に基づくもので、龍脈は地中に伏在する靈氣の線であるから若し誤つて之を斷つたならば巨禍は子々孫々に及び永劫一門の不幸を醸成するのみならず、

又往々公益的に甚しく社會を害すと稱せられるものである。この説は支那人間一般に深く尊信されてゐたばかりでなく、政府に於てもその爲め採炭禁止の令を屢々出してゐる。淡水廳志卷四に『開挖既甚、恐傷龍脈。乾隆間己立碑示禁淹沒失考。』とあり、尙ほ道光十五年（西紀一八三五）、道光二十七年（西紀一八四七）、同治三年（西紀一八六四）等引續き禁令が發布されてゐる。然し道光二十八年（西紀一八四八）英國海軍中尉ゴルドンの基隆炭田調査を始めとし、島民の禁制に焦慮してゐるを無視して外人が引續き石炭に着目し、同治九年（西紀一八七〇）には遂に一部の採炭が公許されるに至つた。然し斯の如く禁令の發せられた事に依つても如何に一部の島民が密掘を盛んにやつてゐたか窺はれる。山主が小作人との間に交した契字中の一項に次の如き記銘すら見える。當時の狀態を知る一資料である。

一 人傑由於地靈。界内如有煤炭。不准開掘。以傷龍脈。如

敢故違。定即傳衆公誅。

一 其所耕山場界内。各不得開挖煤炭。永固地脈。

一 賤耕界内若有開創煤礦。個人不敢阻障。倘有損壞茶機。每機貼銀五點。

七、坑内に於ける照明と通風

炭坑内に於ける照明・通風をどうしたかは興味多いことである。寛政七年橘南谿著の東西遊記は秋田縣阿仁に就てゝあるが坑内の照明・通風に就て次の如く書いてゐる。

掘入る穴の中をシキナイといふ。甚奥深く掘入ることなり。入る者皆サマエ殻に燈をともし持入るなり。掘數十町奥深く掘入り、世界の風氣通はざる所に至りぬれば其燈火たちまちにきゆるなり。燈火きゆる所に至れば急に逃げ歸るとぞ。(中略)右のごとく奥深く入れば死すれども又奥深く銅多くして入らで叶はざる時に穴の小口より下に樋を伏せ、風氣廻るやうにして幾十町にても入るなり。是を風廻と云。

唐津町菊池家の繪卷物に螺旋燈を携帶して入坑する狀が圖示されてゐるのは興味多いことである。常磐地方ではホツキ貝に種子油を入れて燈火した。唐津附近と言ひ、常磐地方も海岸に近く、其の附近の海に産する適當な貝殻を燈火に

利用したものと思はれる。福地信世氏は其の著「支那炭田に就て」(石炭時報昭和六年四月)に於てたね油を用ひる銅製の土瓶様のものを燈火に用ひたと圖示されてゐる。常磐地方では後に陶器の土瓶を燈火に用ひた炭坑もあり、現在まで幾多變遷の跡がみえる。

坑内の通風に關して天工開物の『初見煤端時毒氣灼人、有將巨竹鑿去中節尖銳其末插入炭中、其毒烟從竹中透上』及びその圖は堅坑に於ける通氣をはかり、毒瓦斯を抜いた事を示す最も貴重な文獻である。

八、石炭の用途

常磐地方では石炭は單に作物を荒す野獸を追ふ野篝火に用ひたに過ぎなかつたとある。家庭燃料である薪の代用をした事に就いては倭漢三才圖會・筑前國續風土記・大和本草・本草綱目啓蒙・閑際筆記・白河燕談・西遊雜記・江漢西遊日記等石炭に關する古文獻の殆んど總てに記載されてゐる。尙ほ風呂の焚料に供せられたと

は大和本草・筑前國續風土記・江漢西遊日記等に見えてゐる。又兼葭堂雜錄には製鹽業にも使用したと記し、陶犬新書には鍛冶の燃料に利用されたとある。此等の記事は支那の本草綱目、天工開物にも記されてゐる所のものである。然し發煙多く異臭を放つから只賤民の使用にとゞまり一般に普及する事は困難であつたらしく、兼葭堂雜錄には「家の日用に供し難し」とあり、大和本章には「賤民これをほりてうる。これを以て薪に代ふ。烟多く臭惡し」とあり、尙ほ老學菴筆記曰として『能蒸汗帷幕衣服、故西人亦不貴之』を引用してゐる。雲根志にも『貧民薪木に用ふ。甚だ臭き物也』とある。この惡臭を除去する方法が骸炭製造であるが、これも既に古くから行はれてゐたらしく、本草綱目啓蒙に『臭氣惡しき故、筑前にて燒反し、浮石の如くなりたるを用ひて炊爨に供す。臭氣少し之を筑後にてイシガラと云ふ。火勢樸炭より強し。筑前にて未だ燒けざるものをナマスと云ふ。筑後にてハイシと云ふ。』とあり、雲根志にも『筑後三池郡にては石炭は山を穿掘出し、積置火を放てこれを燒、消て後賣買』と云つてゐる。

現在も九州地方に於て穀がらと稱する粗製骸炭を家庭燃料として使用してゐるのを見得る。江漢西遊日誌には飯塚に一泊した際の記事に『風呂も是れにて立つる故とかくに臭し、此の石炭は一遍燒きて炭にしたるものなり』とあり、大和本章にも『一旦燒きたるは輕していばあり、臭氣少し、火氣樸炭よりつよし』とある。常磐地方では古くからこの惡臭を利用して野篝火に使用したと傳へてゐる。

筆者の發見した常磐炭田に關する最も古い文書と思はれる明石屋治右衛門代理として平藏が湯長谷御役所に提出した安政四年十月五日の御請書中に

一當御領分磐前郡白水村於彌勒澤石炭頂戴仕油製仕度段奉願
上候處願之通御聞濟被成下置難有仕合奉存候然上者當已より來る西迄五ヶ年之間油四斗入一樽に付永廿貳文之割合以爲冥加年々御國益上納可仕候

の一項がある。片寄平藏は越後の人であつたからこれを單に油或は石油とも言つたらしい。或る日湯長谷藩主内藤公が自ら家臣數名を率ゐてこの製油の實狀を視察された事があつた。夜

に入つて豫め竹管を以て床下から宴席の中央に製油の煙を引き、火を點じて藩公を驚かした事があつたと言ふ。其の時の記事に『煙氣燃燒忽ち光輝を放ち瞭々座を照して晝の如し別して銀燭を用ひず』とある。これは勿論現在の瓦斯燈で當時炭油と稱したのはコールタールに外ならない。これは横濱に船で送り一般に防腐塗用にしたのである。現在尙ほ常磐炭田には「ガンガン」と稱する簡易コークス製造に依る普通民家の石炭利用が行はれてゐる。石油罐に多數の穴を穿ち底に薪を入れて上に石炭をのせ燃燒せしめ、黒煙と惡臭の殆んど散じた後家屋内に持ち入れて炊事用に供するものである。これは既に兼葭堂雜錄にも『生石にても能くもゆるも併し甚だ匂ひ深し、二度めは匂薄し一徳一失也』とある如く不經濟な燃燒方法で炭礦地に於て粗惡炭或は運炭其の他で散じたものを拾ひ集めたものを利用するに止まつてゐる。然しこの爲に子供は勿論大人も時に籠を背負ひ石炭拾ひをし、川底に棄てられ

第九圖 がんがん風景

(常磐炭田に於ける自家用簡易コークス製造)



た石炭は篩ひ集めてゐる者もある。これをズリと言つてゐる。

この外大和本草批正には「其上品を硯蓋とし」とあり、西遊雜記に「摺墨に代用し」、閑齋筆記には「燈火に代へた」と言ふ如く種々の方面に

利用されたらしい。そして佐藤信淵が垂統祕錄に述べてゐる如く盛んに採炭業を勧め、湯長谷藩主又國益を増すものとして地方民に稍々反對の形勢のあつたのを推し切つて採炭を許可した等石炭を漸時重要視する傾向は既に古くからあつたものと思はれる。斯くして炭田地は勿論他

の地方にも石炭と民俗との關係が深まり、特異な炭礦民俗とも言ふべきものが生じて來たのであらう。ほんの小稿にすぎないが將來の研究の一つの踏石ともし度いと思ふ。

(昭和九年十一月十一日稿了)

獨逸の工業地域——其の發展と構造 (四)

クリスペンドルフ著

安藤鏗一抄譯

【チッリンゲン (Thüringen) の工業地域】

ザクセンに接續するチッリンゲンの工業地域はザクセンのそれと多くの共通點を持つてゐるが、又他方多くの點で根本的に相違してゐる。

ザクセンと同じくチッリンゲンに於ても鑛山

と精鍊業が現在の工業の基礎をなしてゐる。此處の鑛山はザクセンより遙かに時代を遡ることが出来る。記錄によれば既に九〇〇年頃北西チッリゲルワルド (Thüringwald) に鑛山が存在し、更に十三世紀には鑛山は非常に榮えてゐ