

14.5-563



\*1200600797708\*

翻譯文

ソ聯極東及外蒙調查資料

第三十四編

# ソ領亞細亞動力資源調查書

第二輯

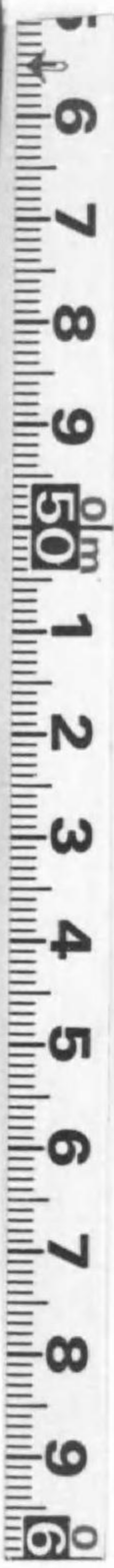


(東部シベリア地方篇)

11.11.16

南滿洲鐵道株式會社

産業部資料室

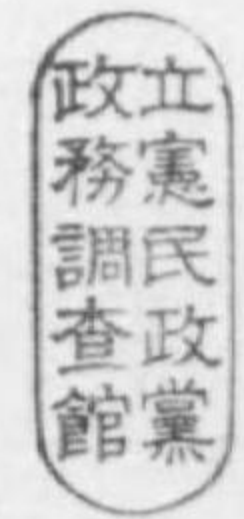


# 始





議A  
201



11.11.16



翻譯文  
ソ聯極東及外蒙調査資料 第三十四編

ソ領亞細亞動力資源調査書 第二輯  
(東部シベリア地方篇)

南滿洲鐵道株式會社

産業部資料室





I 種  
W



\*1200600797708\*

## 例 言

一、本編は一九三四年にソ聯重工業人民委員部所屬動力管理局より發行された叢書「ソ聯動力資源調査書」  
„Атлас энергетических ресурсов СССР” 中のソ領亞細亞に關する部分——第二卷第十二輯（極東地方  
及びヤクート自治共和國篇）、第十三輯（東部シベリア地方篇）、第十四輯（西部シベリア地方篇）、第十五輯  
（カザーク自治共和國篇）及び第十六輯（中央アジア諸共和國篇）を全譯し、便宜上これをそれ／＼ソ領亞細  
亞動力資源調査書第一輯乃至第五輯として合纂せるものである。

一、ソ聯は周知の如く「五ヶ年計畫」期に入つて以來、同國經濟部面の全面的再組織並に發展に鋭意努力しつゝ  
あるが、一方之れと並行して其の基礎工作とも言ふべき自然資源の開發を目的とする調査が極めて活潑に行は  
れ居る事も事實であつて、其の結果として幾多の貴重なる資料が發表されてゐる。

本編は此種諸資料の内、ソ領亞細亞に於ける動力資源（石炭、油母頁岩、石油、瓦斯、泥炭、水力資源及び  
木材資源）に關する専門的調査結果の集成であつて、同方面に於ける經濟的將來性を窺知する上に最好適の資  
料と信ずる。

一、本編の譯者は左の諸調査員である。

例 言



第一輯——佐藤秀徳、第二、三、五輯——淺田萬喜雄 第四輯——淺田萬喜雄、山下義雄

昭和十一年十月

産業部資料室北方班

## 東部シベリア地方の動力資源

### 要 旨

#### 一 東部シベリア地方の經濟的特徴

東部シベリア地方はソ領アジアの中央に位し、舊シベリア地方の東部四管區（キレンスク、カンスク、クラスノヤルスク、イルクーツク）、舊極東地方の西部二管區（チタ、スレテンスク）及びブリヤート蒙古自治共和國より成り、その面積は三百五十六萬八千平方呎、内、ブリヤート蒙古自治共和國は三十九萬四千七百平方呎を占めてゐる。

當地方は經濟的にも、文化的にも最も立後れた地方である。これは主として、當地方が外國市場及び國內の主要工業中心地に遠く離れ、而も帝政時代に金及び獸皮産地として以外に全く顧られなかつたことに起因する。

乍然、革命後に至つて、地方の政治・經濟的重要性が加へられると共に、その自然富源の開發、工業の建直しが強化されつゝあり、その來る可き經濟的發展には極めて注目すべきものがある。

動力・燃料資源 動力・燃料資源に就いては後に詳述するであらうが、今概算的數字を持つてその保有量を示せば、石炭（理論炭量）四千三百億噸、泥炭百三十億噸、木材資源一億二百十萬立方米、水力資源（年平均發電力總



量) 三千七百二十七萬KWとなつてゐる。石炭資源はクズバスに次いでソ聯第二位を占め、カンスク、イルクーツク及びチュルイモ・エニセイスク炭田の褐炭、腐泥炭及び石炭は冶金用コークス及び液體燃料製造上有用な原料となり、又探炭原價はソ聯中最も安價にて、火力發電所の動力源としても期待されてゐる。泥炭も亦豊富に存在し、燃料及び肥料その他多くの用途を持つ。木材資源及び水力資源も工業的には未だ大規模に利用されてゐないが、これ又豊富にして、木材資源に於ては年可能伐採量千八百七十八萬立方尺(用材八千五百七十萬立方尺、薪材一億二億十萬立方尺)に及び、一方、水力資源の點では大ダム及び大規模發電所(列へばアンガロストロイ)の設置によつて、當地方は世界有数の地位を占めるであらうと云はれてゐる。而もその電力生産原價は極めて安く、一KW當り約一哥と算定されてゐる。石油に關しては未だその埋藏量さへ確定されてゐないが、バイカル地方及びハタング河、イリム河、ニヂネ・ト・ングスカ河諸地方の含油徴候は工業及び運輸方面の發展に大きい期待を持たせてゐる。而らばこれらの豊富な而も安價な動力資源と緊密な關係にある礦物資源は如何か?

**礦物資源** 先づ鐵礦は七億——八億五千萬噸(豫想埋藏量)と算定され、アンガラ・イリム鐵礦とチュレムホーウ炭の綜合的利用によりチュレムホーウ或はその他に大鐵鋼・冶金工場の建設を約束せしめてゐる。

マンガンの原料たるマンガン鐵はバイカル湖のオリホン島その他の地域に存在し、理論埋藏量約五十萬噸、タングステン鐵、モリブデン鐵及び硅素鐵の存在も確定されてゐる。その他、銅を除く他のあらゆる礦物が埋積し、その埋藏量はソ聯の礦物埋藏量中、錫及びリチウム鐵一〇〇%、蒼鉛鐵六〇%、モリブデン鐵四〇%、砒素鐵二五%

を占めてゐる。

有用礦物には石炭の他に岩鹽、雲母、黒鉛、アスベスト、螢石、曹達、高稜土、石英、石膏等があり、雲母は約二千萬噸、ソ聯の全雲母埋藏量の八五%を占め、黒鉛は六百萬噸、岩鹽は十億噸と決定されてゐる。尙、アルミニウム原料たる良質粘土(チュレムホーウ附近)、水晶石及びセメント原料たる石灰岩も豊富であると云はれる。

**勞力資源** 乍然、勞力資源は叙上の莫大なる礦物資源の開發に全く順應してゐない。即ちソ聯全領土の一七%を占める當地方の人口はソ聯全人口の二%に足らず、一九三三年一月一日現在の人口は合計三百三萬六千人、人口密度は一平方軒當り〇、七八人である。

**工業** 第一次五ヶ年計畫により當地方に於ては大石炭・冶金業根據地——クズバスの建設、ウラル・クズバス綜合企業及びトルクシブ鐵道の建設等が開始せられ、この時より當地方には林業、漁業、探炭、探油業が發達し始め、探金業の改建、ママ河の新大雲母工業の勃興、鑛山業の發達を見るに至つた。

探炭業に於ては一九三一年度の出炭量は一九二九年度に對し八〇%の増加を示し、新アカチャチンスク炭坑の作業開始、チュレムホーウ炭坑及びチュルノフスク炭坑に於ける新豎坑の建設を見るに至り、勞働過程の機械化も行はれてゐる。

イルクーツクにはクイブイセフ機械工場及び雲母加工工場が設置され、一九二九年にはソ聯の雲母生産高の八〇%を産した。



運輸組織 運輸組織も可成り整備し、ウルフネ・ウチンスク巨大機關車修繕工場の建設、トルクシア鐵道の完成、カラ海及び北氷洋航路の開拓、航空路の設定が實現され、地方の開発條件は著しく好轉した。

その他、農業部門の社會化及び機械化は急テンポに實行され、文化施設の改造に於ても芳しい結果を納めてゐる。  
第二次五ヶ年計畫 に於ては現有諸工場の擴充及び改造が企圖され、イルクーツクのクイブイセフ機械工場の擴張及び生産能力約五萬瓩の展鐵工場の建設、ベトロザウ・ドスコ・ザバイカリスキイ冶金工場の改造が計畫されてゐる。

次いで石炭業、林業、動力生産業、機械工業の分野に於ても来る可き大アンガラ・エニセイ綜合企業の設置を目標として大規模なる建設、改造が計畫され、一方農業は獨自の經濟的位置を考慮して更に組織化される豫定である。要之、これら諸工業部門及び農業部門の整備の曉には、東部シベリア地方は莫大なる天然資源を背影とし、来る可き大アンガラ・エニセイ綜合企業の上立つてソ聯工業界に甚大なる進歩發達をもたらすものと見ることが出来る。

## 二 石 炭

東部シベリア地方はその廣汎なる領土の大半を各炭層によつて占められ、此處には面積に於て世界最大、埋藏量に於てソ聯第二位のトングース炭田がある。

多くの炭田はシベリア鐵道沿線に分布し、チュルイモ・エニセイ炭田、カンスク炭田、イルクーツク炭田及びザバイカル地方の諸炭床があり、鐵道を離れてはトングース炭田がある。トングース炭田の南部は鐵道幹線よりウスチ・クートに至る鐵道豫定線の影響範圍内に並に未來のアンガラ發電所建設中心地附近に位置し、西部及び北部はカラ海及び北氷洋の航路の影響範圍内に在る。

炭質 チュルイモ・エニセイ炭田、カンスク炭田及びザバイカル礦床の石炭類は大部分炭化度の低い褐炭及び油母頁岩に屬し、トングース炭田及びイルクーツク炭田の石炭類は石炭、一部は腐泥炭に屬する。尙、この内トングース炭田、チュルイモ・エニセイ炭田及びカンスク炭田には火成岩の貫入作用によつて生ぜる無煙炭あり、更にトングース炭田南縁には瓦斯炭も産する。石炭類は一般に水平的に成層し、採炭原價は著しく低廉である。褐炭及び石炭は燃料及び火力發電所の動力源として利用され、瓦斯炭及び無煙炭はコークス製造用原料として最適である。

更に、石炭及び腐泥炭は比較的高率な揮發分を含有するため、石炭液化上勝れた原料として有望視されてゐる。従つて東部シベリア地方諸炭田の石炭類は將來の新冶金業根據地（アンガラ・エニセイ大綜合企業）及び諸工業の發展に重大な役割を演ずるものと見られる。

埋藏量は甚だ豊富であり、殆んど無盡藏と云はれ、目下分明せる埋藏量及び含炭層分布面積は炭田別により次の如く表示し得る。



炭田の名稱	面積(單位一萬平方呎)	埋炭量(單位十億噸)	
		確實炭量	推定炭量
チュルイモ・エニセイスク炭田東部	不明	一	一四
カンスク炭田	二	四〇	四〇
イルクーツク炭田	四	五八	七〇
トングース炭田	九一	七五	三〇〇
ザバイカル地方の炭床	不明	一	一
合計	一	一七四	四三〇

これら炭田の大部分は未だ探掘されて居らず、今後の豫備資源として残されてゐる。

探炭は現在チュルイモ・エニセイスク炭田のコルキンスコエ炭床、カンスク炭田のバライ炭坑及びイルシンスク炭坑、イルクーツク炭田のチュレムホーウオ炭區及びゴロウインスコエ炭床並びにザバイカル地方の諸炭床に於て行はれて居り、トングース炭田は未だ全く開發されてゐない。尙、ザバイカル地方のブカチャチンスコエ、ハリヤチンスコエ及びチュレノフスコエ諸炭床並びにイルクーツク炭田のチュレムホーウ炭區が最も良く開發されてゐるが、その出炭量は勿論、地方及び鐵道の需要を満す範圍を出でず、概算して總計約三百萬噸(一九三二年度)に満たない。

### 三 石油及び瓦斯

東部シベリア地方には未だ稼行油田は存在しないが、ブリヤート蒙古のバイカル湖東岸及び南岸には石油・瓦斯鑛床の存在が認められてゐる。目下この地域の探鑛作業は全面的に行はれつゝあるが、地方の地質構造が複雑なるため、作業困難にして未だ芳しい結果をもたらしてゐない。

尙、イリム河及びニヂネ・トングースカ河間にも含油徴候の存在が可能とされてゐる。

何れにしても、當地方の石油及び瓦斯の存在は工業及び運輸方面に於て可成り大きい期待を與へてゐる。

### 四 泥炭

當地方は泥炭地として非常に將來を囑目されてゐるが、住民の少いのと、工業の發達が貧弱であるため、農業方面にも、化學工業方面にも餘り利用されて居らず、その調査も亦不充分である。

ロシア共和國土地人民委員部の資料によれば、泥炭沼地面積は千三百萬ヘクタール、推定埋藏量は百三十億噸と決定されてゐる。

この泥炭は極北部よりボドカールメンナヤ・トングースカ河まで、ボドカールメンナヤ・トングースカ河よりバイカル湖、イルクーツク市まで、及びエニセイ河左岸地方に分布してゐる。



當地方の泥炭は蘚苔類、水蘚類及び地衣類等の腐植物より成り、燃料用泥炭の發熱量は可成り低く、絶對乾燥物質に換算して四七〇〇——四八〇〇カロリ、腐植度は平均一〇——二〇%である。泥炭は燃料としてのみならず、加工原料に供せられ、又、農業に於ては肥料としても利用される。

尙、泥炭の採掘量に關しては資料なく、此處に數示することは出来ないが、泥炭分布地域に降水量少く、極地特有の氣候條件の影響を受け、その採掘は永久凍土層の存在にも拘らず可成り有利に行はれるとのことである。

### 五 木材資源

東部シベリア地方（ブリヤート蒙古自治共和國を含む）の領域はトンドラ、森林トンドラ、密林、森林ステップ及びステップより成り、トンドラ及びステップは非森林地帯に屬し、その他の森林地帯に於ける森林の面積及び立木度は極めて大きく、ヤクート自治共和國に次ぐ大木材資源地である。

總森林面積——二億四千八百萬ヘクタール、立木地面積——一億一千五百萬ヘクタール、平均立木度——二三%、トルハン地方のトンドラ地帯を除けば三〇%に當り、立木度の點では東部シベリア地方はソ聯の他の地方に比して特に卓越してゐる。

地方の森林は國有基本林（八三%）と地方的意義の森林に區別され、基本林は林業人民委員部所屬林業トラスト、交通人民委員部及びコムセーウルプーチの管轄下にある。

森林は通常河川沿岸及び山脈の中間部に緻密に分布し、山岳地の山脈斜面及び頂部には見られない。優占種別に東部シベリア地方の森林面積を細分すれば次の如くである。

優占種別	面積	
	單位百萬ヘクタール	%
針葉樹	二七・二	二六・五
落葉松	四八・六	四七・三
樅及びビフタ	八・八	八・五
紅松	一一・六	一一・二
計	九七・二	九四・五
闊葉樹	五・六	五・五
總計	一〇二・八	一〇〇

樹林の大半は成熟林に屬し、立木地面積に於ける成熟林の割合は六二%、中樹齡林——二五%、若木林——三%を占める。

森林の總木材保有量は約百三十億立方米、その内成熟材は九十五億立方米（推定用材々積——四十三億立方米、



薪材——五十二億立方米)に及び、これら森林の年可能伐採量は成熟林の伐採を考慮して一億八千七百八十万立方米(用材——八千五百七十萬立方米、薪材——一億二百十萬立方米)となる。因みに當地方の全立木地に於ける年生長量は一億四千萬立方米である。

森林の伐採は現在東部シベリア南部の鐵道沿線附近及び浮送河川の沿岸の森林に於て行はれてゐるが、伐採面積は全林地面積の二三%、即ち約二千八百萬ヘクタールに過ぎず、主に無統制な亂伐が行はれてゐる。尙、實際の年伐採量は合計九百五十萬立方米(用材——六百五十萬立方米、薪材——三百萬立方米)で、年可能伐採量の半分に過ぎぬ。

森林の開発程度の貧弱なのは地方の山岳的地勢、勞働資力の不足、森林が工業中心地より遠隔地にあること及び木材輸送機關の不備等に起因する。

尙、現在之が開發を目的として次の諸鐵道の敷設が計畫されてゐる。

- 一、アチンスク——エニセイスク鐵道(三五〇軒)、二、トムスク——チュルイム——ボドカーメンナヤ・トング
- 一スカ鐵道(六〇〇軒)、三、タイセツト——プラトスコエ鐵道(二五〇軒)、四、ポアトスコエ——ウスチ・クート
- 鐵道(五〇〇軒)五、ウスチ・クート——ウルフネ・アングラ鐵道(五〇〇)、六、エニセイスク——ボドカーメン
- ナヤ・トング一スカ鐵道(四〇〇軒)。

右諸鐵道の敷設により伐採可能森林面積は二千六百萬ヘクタールより六千萬——七千萬ヘクタールに増加し、伐

採量は最大限、六千萬立方米となる豫定である。

尙、木材は地方用薪材として利用される他、建築用材、細工材としても好適であり、又、地方の製紙工業の發達をも豫想せしめてゐる。

### 六 水力資源

東部シベリア地方の水文、地質、地形及び氣象條件より見た電化の可能性は極めて大きい。

現在の主要河川のみに於ける動力資源は年平均流量を基礎として三千百八十五萬KWと算定され、之にブリヤト蒙古自治共和國を加へれば三千七百二十六萬九千KW(年平均發電力總量)に達し、ソ聯に於て第一位を占めてゐる。尙、これを主要河川流域別に見れば次の如くである。(單位千KW)

エニセイ河流域	ブリヤト蒙古自治共和國を除く	二五四四一・八	ブリヤト蒙古自治共和國を含む	二九五六三・九
その内、アングラ河流域		一一八〇〇		一六九二二・一
レナ河流域		三九六二・五		五二三九・五
黒龍江流域		七七一・七		七七一・七
北氷洋沿岸諸河川		一六九四		一六九四



即ち、水力資源の四五・五%はアンガラ河の流域に、三四・〇%はエニセイ河流域（アンガラ河を除く）に、一四%はレナ河流域に、六・五%は黒龍江及び北氷洋沿岸の諸河川（ビャンシナ、ハタンガ）に存在する。

東部シベリア地方に於て最も水力資源に富むのはその南部のバイカル湖附近及びバイカル湖以東の二、二の地域で、東部ザバイカル地方及び北部は最も貧弱である。

各河川の動力的利用は未だ實際的には行はれてゐないが、バイカル湖より流出するアンガラ河の諸急瀾、ウダ河、ビリューサ河及びシルカ河、並にプリヤート蒙古自治共和國內のオカ河に水力発電設備の建設が計畫されてゐる。その内、特に興味あるものはアンガラ河の発電設備である。アンガラ河は天然の調節池たるバイカル湖を擁し、その流量は年中殆んど平均し、毎秒二千立方メートルに及び、此處にはアンガラ・エニセイ大綜合企業の根幹をなす次の七個の発電設備が計畫されてゐる。

アンガラ河の計畫発電設備

發電設備	湖よりの距離 (軒)	平均流量 (毎秒・立方メートル)	發電力 (千KW)	發電量 (百萬KWH)
バイカリスカヤ	六〇	一七〇〇	四二二	三六一〇
バルハトフスカヤ	二二〇	二二一〇	六〇〇	五二五〇
ブラトスカヤ	七二四	二六三五	一九九三	一七四六〇
シヤマンスカヤ	九二二	二七〇〇	一五二五	一三三六〇

ケゼムスカヤ	一二三五	二九五〇	一三六五	一一九六〇
ボクチャンスカヤ	一五一五	三二〇〇	一一〇〇	九六四〇
新エニセイスカヤ	一八八〇	三九五〇	一三六〇	一一九〇〇
計	1	1	八三五五	七三一八〇

これら六個の発電設備の内ボクチャンスカヤ発電設備はアンガラ河の下方のエニセイ河にある。尚、これら諸発電設備の電力生産費は平均一KW当り約五・〇哥で、極めて安値である。

乍然、東部シベリア地方の水力利用は、峻烈なる氣候條件、地方の開発程度低きこと及び工業地帯より遠く隔つてゐること等により甚だ複雑化せしめられて居り、水力資源の全面的開發には可成り長期間を要するものと見ねばならぬ。

(譯者記述)









# ソ領亞細亞動力資源調査書 第二輯

## 東部シベリア地方篇

### 目次

#### 要旨

第一章 東部シベリア地方の經濟的特徴……………ウ・エ・ア・シヤールコフ……………一

第二章 石炭……………一八

  第一節 石炭資源概説……………ユ・ア・ゼムチューデニコフ……………一八

  第二節 チュルイモ・エニセイスク炭田……………エム・カ・コロウイン……………二一

  第三節 カンスク褐炭々田……………ユ・ア・ゼムチューデニコフ……………三一

  第四節 カンスク炭田の油母頁岩……………エヌ・エム・ボーボフ……………四三

  第五節 イルクーツク炭田……………ユ・ア・ゼムチューデニコフ……………四七

目次



第六節	ザバイカル地方の石炭	ア・ゲ・バギリヤンツェフ ア・ウエ・ゴグウツェフ エフ・エフ・オツテン ウエ・エス・バシコフスキイ	八三
第七節	トゥングース炭田	エル・シヨロホフ	一〇七
第三章	石油及び瓦斯	エヌ・エス・シヤトスキイ	一二五
第四章	泥 炭	エル・ア・ゴルシコフ エヌ・エヌ・コレソフ	一三三
第五章	木材資源	ウエ・エヌ・マリコフ	一四二
第一節	東部シベリア地方（ブリヤート蒙古自治共和國を除く）		一四二
第二節	ブリヤート蒙古自治共和國		一六六
第六章	水力資源	イ・エヌ・モルグーノフ	一八五
第一節	東部シベリア地方の水力資源		一八五
	一 概 説		一八五
	二 河川 概説		二〇一

三	水力資源の總體的特徴	二四三
第二節	ブリヤート蒙古自治共和國の水力資源	二六四
一	地方の總體的特徴	二六四
二	水力資源の總體的特徴	二八一



# ソ領亞細亞動力資源調査書 第二輯

## 東部シベリア地方篇

### 第一章 東部シベリア地方の經濟的特徴

ウエ・ア・シヤールコフ

東部シベリアはソ領アジアの中央に位置を占め、東はヤクート自治共和國及び極東地方、西は西部シベリア地方、南は蒙古及び滿洲と境を接し、北部に北氷洋を繞らしてゐる。従つて東部シベリア地方はソウェイト聯邦と極東地方、ヤクート自治共和國及び東洋諸國とを結ぶ重要な政治・經濟的仲介地であり、これは東部シベリア地方へ特に重大なる使命を課してゐる。

東部シベリア地方の構成内には舊シベリア地方の東部四管區（キレンスク、カンスク、クラスノヤルスク、イルクーツク）、舊東部地方の西部二管區（チタ、スレチンスク）及びブリヤート蒙古自治共和國がある。

その領土全面積は三百五十六萬八千方杆の廣汎なものであり、面積の點ではロシア社會主義聯邦ソウェイト共和



國の全州中、ヤクト自治共和國に次ぎ、一方、ブリヤート蒙古自治共和國領土は三十九萬四千七百平方杆を占める。

水力保有量關係に於ては、即ち各地域の水文、地質、地形その他の諸條件より見た電化の可能性の點では、高壓ダム及び發電力の大きい巨人發電所の設置によつて、當東部シベリア地方は只にソウェート聯邦に於けるのみならず又全世界に於ても有數の動力根據地となりうる。

年平均流量を基礎として測定された各大河川の水力資源は總計三千七百二十六萬九千KW、その内ブリヤート蒙古自治共和國は五百四十一萬KWを占める。主要河川の發電力は(單位千KW)、アングラ河——七、五二二、エニセイ河(地方範圍内)——七、六八九、ニヂネ・トングースカ河——一、〇七三、ボドカーメンナヤ・トングースカ河——一、二二七、カン河——一一、二五八、ビリューサ河——一、〇三〇、ウタ河(チュナ河)——九〇三、ソレンガ河——一、二九二、レナ河(地方限内)——九四七、ビチム河——二、七六一、黒龍江流域(地方限内)——七七二、七、北氷洋沿岸の諸河川(ビヤシナ河、ハタंगा河その他)——一、六九四である。

東部シベリア地方南部は最も開發され、住民多く、交通の便あり、而も開發可能なる生産力の豊富な地方であり、その中央にはバイカル湖が横はつてゐる。バイカル湖は水量多く、而も海拔標高の高い位置にあるため、河川經濟上、低廉なる大水力資源としてその將來を約束されてゐる。當湖は長さ六六〇杆、幅員三〇杆乃至八五杆、水面々積約三萬一千平方杆、水位四五三米、深度約一九二七米である。バイカル湖とアングラ河の水位の差は二米であり、湖

よりアングラ河に流入する流量は年中殆んど平均して居り、その流量は毎秒二千立方米に及び、若しこれを、アングラ河に順次に六個の發電設備を設置して動力的に利用するとせば、各發電設備の發電力は數百萬KWと測定され、總計數百萬KWの發電量が生産しうる。

尙、東部シベリア地方の水力資源の總計に於けるアングラ河流域の水力資源の割合は四五・五%、エニセイ河流域(アングラ河を除く)——三四・〇%、レナ河流域——一四%、黒龍江流域——二%、北氷洋沿岸の諸河川——四・五%となり、この内、バイカル湖より流出するアングラ河の水力資源は最も大きい。

東部シベリア地方には此の多量低廉なる水力資源以外に更に他の燃料資源にも富んでゐる。

東部シベリア地方の石炭埋藏量はクズバスのそれに次ぎソウェート第二位を占め、その廣漠なる領土の約半分に成層してゐる含炭層はシベリア鐵道幹線に沿つて、帶狀をなして布置されて居り、鐵道幹線を離れては、世界最大の面積を有ち、未だ調査過程に這入つたばかりのトングース大炭田が有る。近くトムスク鐵道タシケント驛とレナ河畔のウスチ・タート間にレナ鐵道が敷設されば、トングース大炭田は鐵道網の影響を受けて急激に發達するであらうし、又、その西部は、北地航路問題の解決と相待つて採炭業方面にも華々しい發展を示すであらう。

イルクーツク炭田の炭種は主に普通炭に屬し、一部は褐炭である。チュルイモ・エニセイスク、カンスク及びイルクーツク諸炭田の石炭は高率に揮發分を含有し、液體燃料製造上用有なる原料となる。

ユ・ア・ゼムチーデニコフ教授の研究資料に依れば、東部シベリアの總埋炭量は約四千三百億噸と概算され



てゐる。

四

チレムホーウ炭田（イルクーツク炭田）の石炭は、炭層の成層條件が良好なるため、その採掘原價はソ連中最も安價であり、火力発電所の動力源として使用すれば最も安價に電力を生産しうる。

東部シベリア地方には稼行に足る石油鑛床は未だ明らかになされてゐないが、ブリヤート蒙古のバイカル湖の南岸及び東岸には疑ひもなく含油、瓦斯鑛床の存在することが認められてゐる。この地方には目下探礦作業が行はれて居るが、バイカル地方の地質構造が複雑なるため作業は可成り困難である。この他ハタナガ河地方にも石油が存在する筈であり、又東部シベリア地方限内のイリム河とニヂネ・トングースカ河間にも、未だ検討はされてゐないが、含油徴候の存在に關する指示もある。斯くの如く、東部シベリア地方に石油の存在することは、農業のトラクタ―化、自動車運輸、航空運輸の發展と關聯してシベリアの經濟方面に大きい役割を演ずるに違いない。

東部シベリア地方は泥炭埋藏量に於ても亦ソ聯屈指の地方である。専門的踏査は餘りに廣範圍に亘つて行はれたため、東部シベリアの全泥炭埋藏量を取上げて算定し得ないが、ロシア共和國土地人民委員部の暫定資料によれば、泥炭沼地面積は千三百萬ヘクタール、空氣乾燥泥炭に換算せる泥炭埋藏量百三十億噸、便宜換算燃料約五十八億噸となつてゐる。泥炭は勿論、それ自體が燃料或は加工原料に供せられるばかりでなく、又、農業に於ては肥料その他各種の用途を持つてゐる。

次に木材資源の評價に移らう。東部シベリア地方は森林面積及び立木度の大なる點に於てソ聯中特に卓越した地方である。

發表資料に依ると、東部シベリア地方の森林面積は二億四千八百萬ヘクタール、全林地面積——一億六千二百萬ヘクタール、立木地面積——一億一千五百萬ヘクタール、平均立木度——二三%で、トールハンスク地方のトンドラ地帯を除けば、立木度は三〇%に増加する。その内多少とも調査された立木地面積はその約一五%に過ぎぬ。尙、國營林の各樹類別による立木地面積の配分を見れば、落葉松——四七・三%、松——二六・五%、樺及びビフタ——一八・五%、紅松——二二・二%、針葉樹類總計——九四・五%、凋葉樹類——五・五%となつてゐる。

各樹林には成熟林が多く、立木地面積に於ける成熟林の割合は六二%に當り、中樹齡林——二五%、若木林——三%、而もこの成熟林の總面積の約六〇%は成熟し過ぎた林木に占められ、樹齡二〇〇——二四〇年以上の林木が多く存在する。

年可能伐採量は成熟林の伐採強化を考慮して一億八千七百八十萬立方メートル、その内用材——八千五百七十萬立方メートル、薪材——一億二百五十萬立方メートルに及び、その他に枯木約四百萬立方メートル（用材——百萬立方メートル、薪材——三百萬立方メートル）が伐採されうる。然し、當地方の全面的森林開發には先づ、主要浮送路を連結する鐵道線を敷設し、以て運輸問題の解決を計る必要がある。

次に東部シベリア地方の動力資源を一括して、第一表に表示して見やう。

東部シベリア地方の動力資源（ブリヤート蒙古自治共和國を含む）



(第一表)

資源別	數	量	資源別	數	量
石炭 (理論炭量) 油母頁岩 泥炭 (豫想沼地面積より)	四十三億噸	一部は埋炭量中に加算されてゐる 百三十億噸	木材 (年可能伐採量) 水力資源	一億二百十萬立方米	
石油	不明		年平均發電力總量	三千七百二十七萬KW	
			——實量	二千三百七萬KW	

註一——理論炭量は各炭田別に概算された埋炭量の總計である。

註二——登録された基本的資料は未だ存在しない。

右の表により、石油を除く他の動力資源、即ち水力資源、石炭、泥炭及び木材資源が如何に豊富であるか、何は

東部シベリア地方には右の如く動力資源が豊富であると共に、安價な動力を多量に必要とする多くの生産機關を地方内に設立するための諸原料、即ち礦物資源も亦多種多様に存在する。

最近二、三年間に行はれた鐵鑛に關する地質踏査及び探鑛の結果、東部シベリア地方は鑛物埋藏量に於てソ聯第三位に進んだ。即ち、一九三二年一月一日現在の鐵鑛埋藏量はC級(豫想埋藏量)——七億乃至八億五千萬噸と算定され、約百以上の鐵鑛床が地方内に明らかにされてゐる。

尠大な鐵鑛の埋藏、低廉なる電動力、コークス原料——石炭、薪材等の存在及び金屬に對する需要の増加は鐵鋼

業の發展に必要な前提をなしてゐる。

今後、當地方にはチレムホーウ炭(アンゼルカ炭を加ふ)及びアングラ・イリム鐵鑛(適度にソスノーウイ・バイツ鐵鑛を利用す)を基礎として、チレムホーウ或は他の地域に大鐵鋼・冶金工場が建設しうる。而もチレムホーウ炭の高率なる揮發分の含有率はコークス製造業と石炭化學工業間に緊密な關係を生ぜしめつゝある。

マンガンの原料たるマンガン鑛はバイカル湖中のオリホン島に埋積し、地質學者ベ・エヌ・アルテムエフ氏の資料によればその理論埋藏量は約五十萬噸と決定され、マンガン含有率は二四——三五%である。オノン河、ボルヂ河、ウンダ河及びト。ルガ河地方にはタングステン鑛が存在し、チャコ河地方にはモリアデンが、ソスノーウイ・バイツ地方の鑛石中には良質な珪素鑛が存在する。

ザバイカル地方のネリンスコ・ザウ・ドスキイ地方には多數の複合金屬(銀、亞鉛、鉛)鑛床(五〇三)があり、オノン河流域及びシルローツヤ山には錫鑛床が存在する。その他、リチュウム、蒼鉛、綠柱石、水銀、砒素、タンタル等の諸鑛床の存在も確定され、更に當東部シベリア地方には銅鑛も埋積してゐるらしい、がこれは未だ探鑛されてゐない。

金の埋藏量及びその探金量に於ては東部シベリア地方はソ聯屈指の地方である。

尚、ウ・ウ・エリストラトフ氏の資料によれば(註)東部シベリア地方にはソ聯の鑛物埋藏量中、錫及びブリチニウム鑛——一〇〇%、蒼鉛鑛——六〇%、モリアデン鑛——四〇%、砒素鑛——二五%が集中されてゐるとのこと



とである。

八

註——同氏著、「極東シベリアの自然資源」モスクワ、一九三二年發行に依る。

當地方には石炭の他に有用礦物として岩鹽（ウツリエ、ウスチ・クート）、雲母（バイカル湖のスリッドニヤールカ及びビチク河支流のママ河のママスコエ礦床）、黒鉛（ブリヤート蒙古のトッキンスキイ部の有名なアリベロフスキイ黒鉛及びニヂニイ・エニセイ河流域のクレイスキイ黒鉛）、アスベスト、螢石、曹達、高稜土、石英、石膏、燐石類、細工用燐石類、芒硝、大理石、花崗岩、各種粘土及び砂礫等が掲げうる。

その内、雲母の推定埋藏量は約二千萬噸に及び、目下分明せるソ聯の全雲母埋藏量の八五%以上に達してゐる。尙、トルハンスコエ黒鉛礦床の黒鉛埋藏量は六百萬噸、ウツリエ、ニヂニイ・ブライスキイ小礦區の岩鹽埋藏量は十億噸と決定されてゐる。

アングラ水力發電所建設に大きい意義を持つのはアルミニウム原料としての粘土であるが、アルミニウム化學研究所のアルミニウム實驗の結果、チレムホーウ、附近のボロビーナ驛一帯に産出する粘土はアルミニウム原料として全く有用であることが證明された。又、螢石は、それよりアルミニウム製精の際に燐劑として用ひられるところの水晶石が得られるため、特に留意されてゐる。

バイカル湖産の石灰岩は、石炭を原料として人造ゴムを製造する際に必要は炭化カルシニウムを得ることが出来るため、同様に各方面より興味を持たれ、又、クラスノヤルスク地方の石灰岩は目下建設中の大セメント工場の原

料となつて居り、ザイグラエフ地方の石灰岩は又、嘗て舊ザイクラエフ・セメント工場用原料として採掘されてゐた。

叙上の概説によつても、如何に東部シベリア地方が各種の礦物資源に恵まれ、ソ聯の工業的大發展を約束してゐるかが充分に理解出来ることと思ふ。

然し、東部シベリア地方の勞働資力はこの莫大なる自然資源の開発に全く適應してゐない。ソ聯領土の一七%を占める當地方の人口はソ聯全人口の二%に足らず（註——一九三二年度の東部シベリア經濟統計要覽による）、一九三三年一月一日現在に於ける東部シベリア地方の人口は合計三百三萬六千人、その内ブリヤート蒙古自治共和國の人口は五十九萬五千七百七人であつた。

東部シベリア地方の平均人口密度は一平方軒當り〇・七八人、ブリヤート蒙古自治共和國に於ては一平方軒當り一・五人で、エニセイスク北部の荒蕪地を計算に入れると、この人口密度は更に低下する。尙、最も人口密度の多いのは鐵道沿線、特に西部地域であり、その人口密度は可成り大きく、ウヤルスキイ區——一八・三、ルイビンスキイ區——一〇・二、クララノヤルスキイ區——一・七二、カンスキイ區——一〇・六八（一平方軒當り）となつてゐるが、これも東部に進むに従つて減少し、二乃至七人の間を上下してゐる。

現在東部シベリア地方はソ聯中最も開發されてゐない地方である。この根本原因は東部シベリア地方が外國市場或は國內の主要工業中心地に遠く離れて居ること、及び、帝政ロシアがその生産力の開發に援助しえなかつたことに



有る。因みに東部シベリア地方の中心地——イルクーツク市はウラヂウストーク港より四千四百四十一軒、レニングラード市より六千二十六軒、モスクワより五千八百二十九軒の地點に位してゐる。従つて、多少とも發達せる經濟部内と云へば、主に金塊或は獸皮等、輸送容易にして、輸出價値の多い、物産を生産する經濟部門のみに過ぎず、而もその産金業とて、組織的探礦作業或は大なる資本によつて行はれるのではなく、根本的に筋肉労働を基礎とし、より豊富なる金鑛床を追つて次から次へと急速な移動を續けることに終始し、確固たる文化的經濟的根據地を建設しうるに至らなかつた。

中央より東部シベリア地方に工業製品その他の物質を供給することが至つて困難であつたため、必然的に當地方には分散的な而も技術的水準の低い小企業が發生した。

鐵道の燃料需要量は比較的少く、主にチレムホーウ及びチルノフスキイ兩炭坑より供給をなしてゐた。造材業及び林業も亦地方の需要を充す範圍を出でず、農業分野に於ても、穀物の生産量は全く貧弱であつて、西部シベリア地方及び滿洲より比較的安價な穀物を移入し、その不足を充してゐた。畜産業に於ては當地方、特にザバイカル地方及びブリヤート蒙古自治共和國はソ聯有數なる地方の一つであつたが、家畜は質的に見て餘り良質のものではなかつた。

そのご、第一次ソウエート經濟建設時代に至つて國家の注意は東洋諸國第二の大石炭・冶金業根據地——グズバスの建設、ウラル、クズバス綜合企業の実施、並びにトルケスタン・シベリア鐵道幹線の建設に集中され、この時か

ら東部地方に於ては工業、特に輸出的意味の諸工業——漁業及び鑛結工業、林業、採炭、採油業が發達し始めた。

當時、後に至つて東部シベリア地方の構成内に移されたところの經濟部門は隣接地方と新生産關係を結び、その經濟の改建過程を経つゝあつた。トルケスタン・シベリア鐵道の建設は西部シベリアの穀物を中央アジア方面に移出すべく新しい方向を開いた。尙、穀物は革命後にはソ聯のヨーロッパ地方へも進出した。

又、中央アジアのクズバスの建設はカザクスタンをして、シベリアの木材、特に東部シベリアの林産物に對する大なる需要を誘致せしめ、この部分の急速なる生長を刺戟し、更にその將來の發展を約束せしめた。

次いで東部シベリア地方の前にはヤクート自治共和國との交通連絡の強化に關する問題が擡頭し、當地方を経てヤクートに向ひ主要交通路の敷設が行はれんとし、將來東に向つて太平洋にまで延長すべきタシケント——ウスチ・カート間のレナ鐵道の敷設が問題となつてゐる。

全面的労働過程の機械化による採金業の迅速なる改建、ママ河の新大雲母工業の勃興、複合金屬・卑金屬・鐵鑛及び石炭の採掘強化に對するソウエート聯邦の要求並びに多くの現實的諸事情は新らしく東部シベリア地方の鑛山業を問題化せしめ、それと同時に金工業及び鑛業用機械製作に關する諸問題をも提供せしめた。

その他、北海航路の運輸上の調査の進展に連れ、東部シベリア地方とソ聯西部地方並びに諸外國との生産上の締契に關する問題の解決も頑強に要求されてゐる。

これらの諸事情及びその他の政治・經濟的特殊性は未開發なる東部シベリア地方の整備及び一九三〇年度の組織



化された東部シベリア地方の成立を促進した。そして、東部シベリア地方成立の時より、經濟的發展のテンポ及びその改造過程は社會主義的基礎の上に急速に強化されつゝある。

採炭業に於ては一九三一年の實際の出炭量は一九二九年度に對して八〇%の増加を示し、新アカチャチンスク炭坑は採炭を開始し、既設チレムホーウ炭坑及びチメルノフスク炭坑には新堅坑の建設が始まり、チレムホーウ炭坑の勞力過程の機械化はこの時より開始され、總採炭量の五二%がこれらの諸炭坑によつて採掘されてゐる。

イルクーツクに於ては産金業に必要な諸機械の生産を目的としてクイヴィセフ機械工場が作業に移された。一九二九年度には同じくイルクーツクの同工場に雲母加工部門が組織され、ソウエート聯邦に於ける第一次加工雲母の八五%を生産した。

造材業に於ては建設・整備された新挽材工場八、挽材用鋸機二八基、その内十基はイガルカ港に配置され、輸出用材の製材に従事してゐる。東部シベリアの工業機構は變更され、A群工業（生産手段）の總生産高は一九二九年度の四一・二%に對して一九三一年度には五〇%に上つた。

電力消費量は一九二九年度の二千九百萬KWHより一九三一年度には五千二百萬KWHに増加した。

農業方面に於ては、東部シベリア地方の成立後、社會主義的農業改造過程は急速なる進展を示した。

地方の經濟的發展は運輸方面にも何はれ、鐵道及び水路の運送貨物取扱數量は次表に示す如く著しく増加した（通過貨物不算、單位一千噸）。

鐵道運輸	貨物取扱量		著荷量
	一九二九年	一九三一年	
一九二九年	二七四三	一一三七一	
一九三〇年	三九一〇	三三五六	
一九三一年	四二一九	三五五三	
河川運輸 (黒龍江流域を 含まず)	貨物取扱量		著荷量
	一九二九年	一九三一年	
一九二九年	一三二七	一一一六	
一九三〇年	二四六八	二四一九	
一九三一年	二七五二	二七二〇	

運輸機關の建設は全東部シベリアの經濟的發展に決定的意味を持つてゐるが、而も、今日では此の部門の成功は全く本質的なものとなつて來た。既に第一次五ヶ年計畫に於ては、ウエルフネ・ウヂンスクに巨人機關車修繕工場の建設が行はれ、輸送能力の増加と貨物輸送原價の低下を目標として、主要シベリア鐵道幹線の根本的改造が始められてゐる。斯くして東部シベリアとソ聯主要經濟・文化中心地の接近が日に日に實現されつゝある。

運輸部門に於ける第一次五ヶ年計畫の達成に加ふるに、更にソウエート・ヨーロッパ及び世界各市場へ東部シベリア資源を低廉なる費用に依つて輸送し得べきカラ海及び北氷洋の航路開發がある。

又、第一次五ヶ年計畫に依つて更にその各行政・經濟中心地を結ぶ航空路四の建設が實行された。

第一次五箇年計畫の成果たる地方産業の大發展は都市農村の社會的構成をも變化せしめ、東部シベリアのプロレ



タリア数は一九一八年度十四萬五千人より一九三三年度には三十六萬一千人に増加した。

ブリヤート蒙古の國民經濟の發展にも亦顯著なるものがあり、工業部門の總生産額は五ヶ年間に八二・五%の増加（一九二七—二八年度に五百二十二萬留、一九三二年度—九百五十三萬八千留）を示した。

近年各種企業の新設、即ち、機械化された硝子工場、魚類罐詰工場、獸肉綜合企業、機關車貨車修繕工場、發電所、ゴロビンスキイ堅坑等の建設も大いに進展した。

ブリヤート蒙古の農業部門に於いては、集團化された世帯数は一九二八年度の千二百に對し一九三二年度には六萬七千二百となり、一九三二年度の社會化部門の比重はその全播種面積の七七・七%を占め、一九二八年に對する一九三二年の播種面積は三五・八%の増加となつた。農業の機械化は急速なるテンポで進行し、ブリヤート蒙古は一九三二年度機械トラクター配給所數九及び草刈機配給所數十八を持ち、トラクター馬力總數は一九二八年度の百十馬力より一九三二年度には三千五百十馬力に増加した。

文化施設の分野に於ても亦著しい成功を納め、先づ初等教育が施行され、七ヶ年教育を受けた兒童數は一九三二年度には全兒童數の七九・三八%に達した。一九三三年度には大人の文盲退治が完了した。又同年の保健所、療養所、公衆保健指導所及び患者用寢臺數は一九三二年度に比して著しく増加した。

既に第二次五ヶ年計畫第一年度にはブリヤート蒙古自治共和國の天然資源の實際的開發及び踏査のため巨額の資本が投下せられてゐる。

イルクーツクに於けるクイブイセフ機械工場の大擴張も第二次五ヶ年計畫に於て計畫され、展鐵製造能力約五萬噸の工作機械二機を持つ展鐵製造工場が建設される豫定である。

ペトロフスコ・ザバイカリスキイ冶金工場は根本的に改装され、完全な冶金設備が設置されつゝある。現在の熔鑪に更に二基の熔鑪が加設され、一熔鑪工場の總生産力は鉄鑪六萬—七萬噸、展鐵約六萬五千噸となる。

第二次五ヶ年計畫に於ける東部シベリア地方の石炭業の發達方面に於ては、既に第一次五ヶ年計畫によつて一九三三年に採炭開始せしめられる諸炭坑及び第二次五ヶ年計畫に於て計畫された諸炭坑根據地の出炭量は更に大増加をなすべからう。即ち、一九三七年の總採炭量は一九三二年度の二百十八萬六千噸に對し四百五十萬噸と計畫されてゐる。

又、第二次五ヶ年計畫に於て作業に着手すべき諸炭坑の總採炭量は四百三十萬噸、東部シベリア地方に於ける一九三七年度の全炭坑の出炭能力は七百八十三萬噸（十五炭坑）と登録されてゐる。その他四百十萬噸の生産力を有する炭坑二が建設されんとしてゐる。叙上の諸資料に依つて明らかなる如く、東部シベリアの石炭工業は、ドンバースに於けると同じく巨人炭坑建設の方向を取つて發達しつゝある。

之を要するに、東部シベリアの工業化のテンポは、ソ聯に於ける特殊なる經濟狀態の影響を受けて年々發達し得る事は疑ひ得ない所である。然し、第二次五ヶ年計畫に示された當地方諸工業建設のプリズムを通して、動力資源利用の將來を判する事は全く當を得たものとは云はれない。



第二次五ヶ年計畫に於いては、アングラ・エニセイ水力発電所建設問題に關して深重な科學的調査作業及び計畫的作業を行ふ可きであり、その後に来る大規模なる建設への全面的準備が必要である。

アングラ河征服の第一段階はイルクーツク、チレムホーウ及びその他の地方に火力発電所を建設し、發達しつつある地の工業へ動力を供給する方面に於て進むであらう。即ち、工業は先ず燃料根據地（チレムホーウ炭田）及び機械工業根據地の建設、金工業に奉任すべき機械工場の建設（タイアイセフ名イルクーツク工場、クラスノヤルスク赤色機械トラスト）、鐵道及び無軌道々路による運輸強化のための諸企業（貨車修繕工場、ウニルフネウヂンスクの機關車製作工場）の建設、木材加工工場の建設（クラスノヤルスク製紙綜合工場、イルクーツク諸地方の木材加工工場）等の方向に於て發展するであらう。

火力発電所（クラスムヤルスク火力発電所、チレムホーウ火力発電所）は原則的に各々二萬四千KWの發電力の生産を目的として裝備されるであらう。

次いで地方發展の段階となるであらうところのものは、火力を基礎とする冶金工業根據地の設定であり、これは動力中央管理局をその構成内に持つ大規模工業綜合工業の建設を豫想せしめてゐる。現在、チレムホーウ地方には大規模綜合企業（木材工場、木材加工工場、石炭乾溜、冶礦業）の設置案が作成されつゝある。

更に遠き將來に於てはアングラの動力を基礎として巨人經濟・工業綜合企業の建設も考へられるであらう。尙、アングラ・エニセイ問題の決定的要因には、一、アングラ・エニセイ地方に低廉且つ大なる動力資源の現存す

ること。二、大電力生産に必要な原料資源の豊富なること。三、地理的に東部シベリアの中心に位し、動力及び原料資源に富み、直接極東地方及びその他の地方に隣接してゐること。

斯かる事情よりして、東部シベリアは今後何によつて發展す可きかの根本問題が生じて来る。第一に當地方はその經濟的立後れを征服し、以てソ聯の東部に於ける經濟的に有力なる地方となり、ソ聯本國と太平洋を結ぶ強固な經濟的連鎖の一つとなること。第二には、當地方はソ聯の需要に順應し、工業化の方向を大動力生産部門の組織化に置くこと。

東部シベリア地方の今後の大なる産業的發達は農業部門に於ても地方の生産機構の實際的要求に順應すべく、實際的な進展を要求してゐる。蔬菜農場及び純乳生産部門は諸工業地帯に起らねばならぬ。ザバイカル地方は肉類、ミルク、毛皮類の主要産地とならねばならぬ。牛酪、植物油、罐詰ミルク生産問題等の如きは遠隔地の粒穀及び工農作物産地間に於て決定されるであらう。

東部シベリア地方の最も重要な問題、それは地方の勞働力の強化と整備であり、その全面的強化によつてこそ、重大なるアングラ・エニセイ水力発電所建設の問題は完全に解決されるであらう。



## 第二章 石 炭

### 第一節 石炭資源概説

ユ・ア・ゼムチューヂニコフ

東部シベリア地方は國家的意義の大炭田を多く持つてゐる。その廣汎な領土の大半は含炭層によつて占められ、そこには面積に於て世界最大の炭田——トングース炭田が有る。

多くの炭田はシベリア鐵道に沿つて伸び、東部を東部シベリア地方領内に置くチュルイモ・エニセイスク炭田、カンスク炭田、イルクーツク炭田及び獨立鑛床と小炭田を持つザバイカル炭地がある。鐵道を離れてはトングース炭田が横はり、當炭田はその南部を鐵道幹線よりウスチ・タートに至る鐵道豫定線の影響範圍、並びに未來のアンガラ發電所建設中心地附近に置き、西部及び北部をカラ海調査隊の走行路及び北地航路の方向に置く。

チュルイモ・エニセイスク炭田、カンスク炭田及びザバイカル鑛床の大部分の炭類は専ら褐炭に屬し、トングース及びイルクーツク炭田の炭類は普通炭である。尙前二者及びイルクーツク炭田中には腐泥炭も發達してゐる。斯くの如く當地方には種類の異なる多くの炭類が存在するが、この炭類の多様性は總體的地質條件によつて若

干限定されてゐる。東部シベリア地方の大炭田は總て所謂シベリアの大陸壇（トングース炭田）限内に布置され、その一部は邊縁部（カンスク、イルクーツク）に在り、而も原則として水平層或は緩慢な波狀層をなしてゐる。

これには代表的な同一炭種と總體的に叙上の諸炭田の大部分に特有な炭化度の低いもの（褐炭及び瓦斯炭に劣る石炭）とがあるが、トングース炭田では二、三の地方的條件によつてこの原則は破られてゐる。即ち此處では火成岩の貫入作用によつて處々に石炭の大變成が行はれ、小範圍ではあるが時には無煙炭に近いものが造られてゐる。一方、最近トングース炭田南縁に發見された比較的強力な斷層は、そこにより炭化度の高い石炭が、即ち平行狀に成層せる瓦斯炭よりも炭化度は高いが、無煙炭よりも厚度の小さい石炭が存在するらしいとの期待を與へてゐる。換言すれば當地には骸炭原料炭の分布が可能とされてゐる。このことは將來の新冶金業根據地（アンガラ問題）發展の前提たるアンガラ諸急瀾の動力源及びアンガラ・イリム鐵鑛の開發の點より見て特別な興味を提供してゐる。

イルクーツク腐泥炭は未だ充分に調査されてゐないが、石炭の液化上秀れた原料となるに違ひない。

東部シベリア地方の石炭埋藏量に關する限りでは、埋炭量は極めて莫大であり、假にトングース炭田の資源を概算して見ても、その量はソウェイト聯邦の總資源の大半を占めてゐる。

因みにこれらの埋炭量を表示すれば次の第一表の如くなる（單位十億噸）。



(第一表)

炭田の名稱	實際炭量	推定炭量
チュルイモ・エニセイスク炭田東部	1	14
カンスク炭田	40	40
イルクーツク炭田	58	70
ト・ングース炭田	75	300
ザバイカル諸炭床	1	1
合計	174	430

トングース炭田に関する正確な統計資料は未だ吾々の手許にはないが、現在までに發表された炭田面積及び含炭性よりして大約埋炭量の近似数は右の如く數示しうる。尙、より正確に算定された數字(實際炭量)七百五十億地はエム・カ・コロウイン氏の資料により、又、概算的數字(推定炭量)はエム・エム・プリゴロフスキイ氏の「ソ聯炭礦區」(一九三二年發行)によるものである。

これらの炭田の大多數は未だ探掘されて居らず、今後の豫備資源として残されてゐる。

若しも革命前に、ヨーロッパ・ロシア外に石炭資源の八〇%以上が存在すると云ふ事が確定されたとしても、それは何等の良好な結果をもたらさなかつたであらうが、今日、ソ聯の社會主義的建設と生産力の急速なる發展を見

つゝある時に於てはこの決定は、反對に、新しい社會主義的建設の中心をより廣汎に展開せしむる上に於て全く有用なる前提となる。

此の點に於て東部シベリアの石炭は自ら大なる將來の發展性を約束されてゐる。

## 第二節 チュルイモ・エニセイスク炭田

エム・カ・コロウイン

東部シベリア地方内にはチュルイモ・エニセイスク炭田の東部或はエニセイスク部が布置されて居り、當部は地質關係に於ては西部よりも幾分調査が貧弱ではあるが、地質構造の諸要素は西部のそれと同様である。

當部の構成中には自然的に次の三地方が含まれてゐる。即ち、トムスク鐵道ゼレデーエウ、驛附近の東部シベリア地方極西部境界よりクラスノヤルスク市まで及びクラスノヤルスク市より北へスホイ・ブヂム河とカン河々口までに布置されたクラスノヤルスク地方、並にカン河々口より更に北の、エニセイ河左岸線一帯のエニセイスク地方である。尙、エニセイスク地方はエニセイスク市まで緻密な含炭地を形成し、エニセイスク市よりウルフニャ・ピタ河々口地方までには數個の獨立せる石炭露頭がある。

更に鐵道線より南に向ひ、クラスノヤルスク山脈(クルバトフスコエ白嶺)を越えては第三のバラフチンスク地方がある。この地方は最も優秀な炭地の一部であり、その部分はクルバトフスコエ白嶺を陵起せしめた晩年の造山



運動の結果炭地より分離したものである。

チュルイモ・エニセイスク炭田のエニセイスク部を成す叙上の三地方の内現在最も良く調査されてゐるのはパラフチンスク地方であり、當地方は一九三一年に中部シベリア國立地理協會の地質調査の結果有名になつたものである。この調査によりパラフチンスク地方の侏羅紀含炭面積は千二百平方呎、總理論埋炭量約十億噸と決定された。尙、パラフチンスクの侏羅紀含炭層の厚度は約一〇個の褐炭及び油母頁岩層を含めて二百米以上に及ぶ（尙下記の資料はウ・ベ・コソワートフ氏の未發表報告を借用す）。

パラフチンスク地方の主要鑛床 一、ト・カイスコエ鑛床——油母頁岩、厚度〇・七五米、二、トイルツコエ鑛床——褐炭、厚度一米（これはクルバトフスキイのベンネームによりカ・イ・ボグダーノウィチ氏の發表せる記述による）、三、グルゼンスコエ鑛床——褐炭、厚度二米、四、キズイクチュリスコエ鑛床——褐炭及び油母頁岩、厚度不明、五、キズイリスコエ鑛床——褐炭、地方住民により採掘さる、厚度七米、六、スィルスコエ鑛床——褐炭、厚度五・三——七米、七、バセンスコエ鑛床——褐炭、厚度不明、八、セレゲシスコエ鑛床——厚度一米、パラフチンスコエ鑛床——褐炭及び油母頁岩、厚度二米以上。

パラフチンスコエ鑛床 特に興味を誘くものはパラフチンスコエ炭床であつて、その侏羅紀層の厚度六四米の中には褐炭及び油母頁岩層七個を有し、その内容は次の如くになつてゐる。（上より下へ）——二・〇五米、二・一八米、四・七一米、二・六三米、三・六二米、二・三〇米、〇・六〇米。

石炭乾燥に依る分析の結果を見ると、三・六二米の第五層より良質の（二五％）一次生タールを得、又、〇・六米の第七層より一〇・六％のタールを得ることが出来る。

第五層は調査の結果、推定埋炭量十豫想埋炭量即ちB級+C級の油母頁岩埋炭量二千三百萬噸を包有することが分つた。

次に（第二表）パラフチンスク地方の褐炭の性質を知る爲に、その空氣・乾燥炭に於ける比率を以て、技術的構成を示さう。（クラスノヤルスク木材工藝研究所の實驗）

（第二表）

炭床名	コークス	揮發分	灰分	硫黄分	水分
スィルスコエ	三〇・二八	四二・二四	四・五六	〇・一六	一五・七六
キズイリスコエ	三三・九三	四五・四七	四・二六	〇・二二	一七・三二
暗炭	三五・七六	四〇・二二	二・七〇	〇・二二	一一・三〇
樹脂質岩	三三・九〇	五二・八八	一〇・五〇	〇・二二	一三・六〇

パラフチンスク褐炭は明らかに空氣・乾燥炭として良質のものなることが分る。



尙、一九三〇年にその北部のボルチャ山に於いて二疊・石炭紀の小炭層及び石炭(註一)露頭の発見された事はバラフチンスク地方の將來を評價する上に考慮すべきである。この発見に伴ひ、白海附近のウチュルスキ地方に於けると同様にバラフチンスクの侏羅紀炭層の母層中にも二疊・石炭紀層が発達しうるか否かの問題が起つてゐる。尙その構成内にバラフチンスク地方をも含む所のミスシンスカヤ盆地の地質史はこの推定を確實に裏づけてゐる。

註一—ケルリンスク炭床の地質調査に關するエス・イ・ビヤローヅイ氏の未發表報告による。

次に中部シベリア地理協會の資料に依れば、目下地質上餘り明らかになされてゐない所のエニセイスク部の主要炭地には約六十個の露頭及び炭床が記録されてゐるが、これ等の面積は勿論地方住民の多少に依つて調査程度を異にし、一定してゐない。同様に、アングラ河口及びエニセイスク市下方の炭田最北部の殆んど二百軒の延長に亘つても褐炭露頭合計九個が発見され、内一個はエニセイスク市對岸のエニセイ河右岸に存在し、更に南方、エニセイスク市よりクラスノヤルスク市に至る區間及び西方、大ケムチューグ、小ケムチューグ河までの間には約九十の含炭露頭が発見されてゐる。而も當地方は地方中人口最も多い地方であつてシベリア鐵道幹線に近接してゐる爲、工業上特に注意が向けられてゐる。

この廣大な地域内にはクラスノヤルスク及びエニセイスク褐炭地方が布置されて居る。クラスノヤルスク地方の含炭性に關しては可成り多くの資料が發表されて居り、地理的に當地方の全褐炭鑛床は五群に分割されてゐる。即ち、クラスノヤルスカヤ、バチンスカヤ、スホブジムスカヤ、大ムチンスカヤ及びザバドノ・クラスノヤルスカヤ

群である。

註—下記全資料はエム・カ・コロウイン及びウ・ベ・コソワノフ氏の未發表論文「チルイモ・エニセイスク褐炭炭田」(一九三二年)による。

當地方の褐炭及び稀には、油母頁岩を有する露頭は地層學上三個の侏羅紀含炭層位に區分され、その目下分明せる炭層厚度は二三〇米である。この層位中には五——一〇個の炭層が知られ、その内褐炭及び油母頁岩の總層厚度は八——一五米である。

クラスノヤルスカヤ炭床群は最も良く調査され、エニセイ河の左岸地帯に位置を占め、そこには現在一一個の褐炭鑛床が知られてゐる。その内最も重要な鑛床はコルキンスコエ鑛床及びクベコフスコエ鑛床で、これは一九〇〇年頃より斷續的に採掘されてゐる。

コルキンスコエ鑛床 當鑛床はクラスノヤルスク市の十軒北東、エニセイ河左岸に在り、採掘作業によりそこには二個の含炭層位が確認された。即ち上部層位と下部層位で、前者には厚度一・五——二・三米の一褐炭層が発達し、下部層位は上部層位下方五二米に於て一・八八米の一褐炭層を有する。採掘はこの上部層位に於て行はれ、石炭はクラスノヤルスク市に供給されてゐる。採炭量は一九一八年——三二年までに年平均三千——一萬一千噸を上下した。尙、一九二九——三〇年の採掘作業により上部層の面積二・三平方軒に於て埋炭量は一萬八千噸と決定されてゐる。クベコフスコエ鑛床 當鑛床はクラスノヤルスク市の二二軒北東及びエニセイ河左岸にあり、コルキンスコエ鑛



床の延長である。當地の上層は厚さ三—五米に達し、層の下部はエニセイ河水準以下に在る。炭層はクラスノヤルスク市の需要を充すため地方住民に依つて採掘され、年採炭量約二千噸弱である。

コルキンスコエ鑛床より八軒北西には更に**バラルイクスコエ鑛床**が存在し、上部含炭層位はコルキンスコエ鑛床より一—五米高く、厚度約二米である。叙上の諸鑛床の侏羅紀含炭層は水平に成層してゐる。

クラスノヤルスク市以東、エニセイ河右岸地方には**バタイスカヤ鑛床群**あり、これはカンスク炭田と直接隣接し、六個の褐炭鑛床が知られてゐる。その中ベレゾフスコエ、バタイスコエ及びクスタンスコエ鑛床は地方民に依つて採掘され、探鑛も多少行はれてゐる。ベレゾフスコエ鑛床の位置はクラスノヤルスク市六軒北東、エニセイ河右岸に在る。當鑛床には上より下へ二・一三米、〇・五三米、一・二四米の三褐炭層を持つ下部含炭層位が發達してゐる。鑛床の含炭層位は十度の傾斜角度を取つて北東へ傾斜してゐる。この鑛床に於ては一九〇四年—一九〇八年に小面積に於ける探鑛に依り實際炭量—五百萬噸、推定炭量—千七百萬噸の埋炭量が明らかにされた。當鑛床はエニセイ河右岸に目下展開されつゝある企業にとつて、重要な意義を有して居り、更に詳細なる探鑛が要求されてゐる。バルタイスコエ鑛床に於ては總層厚度三米の薄層二個が知られてゐる。クスタンスコエ炭床にも同じく、二・六五米の厚さを持つ二個の炭層が發見された。尙、兩鑛床とも鐵道沿線を離れてエニセイ河流域に存在してゐる。

**スホブチムスカヤ鑛床群** 當群は北部よりクラスノヤルスク地方に亘つて布置され、十四個の褐炭鑛床が知られて居り、石炭露頭はエニセイ河兩岸及東部よりエニセイ河に合するカシ河下流に散見される。一八九六年—一

八九八年の探鑛資料に依れば當鑛床群全面積には二米—五・五米の褐炭層を包有せる二個の含炭層位が發達し、夾炭層は水平に成層してゐることである。

更にその北方、クラスノヤルスク市より一〇〇—一三〇軒に亘つては大ムチンスキエ鑛床群が東部シベリアの大ムチンスキエ地方の境界線に布置されてゐる。その侏羅紀夾炭層はエニセイ河より左方に發達し、そこには褐炭露頭五、油母頁岩露頭二が知られてゐる。然しこれ等の露頭はエニセイ河及び鐵道より遠く離れて居り、現在のところ工業的意義を有せず、調査も可成り貧弱である。

**ザバドノ・クラスノヤルスカヤ鑛床群** 當鑛床群はクラスノヤルスク市の二十二軒西より始まり、更に鐵道線に近く西方に西部シベリア地方國境まで延びて居り、従つて工業的にも重要な意味を有つてゐる。當鑛床群には褐炭鑛床八、油母頁岩鑛床四が知られ、油母頁岩鑛床の中、ウスタノワヤ河谷のクチャ河左側の波狀地に沿つて隆起せるウスタノフスコエ鑛床に就いては可成り決定的な資料が有る。即ち、ボーリングに依り當地には油母頁岩層二個が確認され、その上部層は厚さ二・三八米で、下部の中間層は炭質粘土頁岩であり、下部層は二・三五米である。尙、褐炭鑛床の調査は貧弱であり、現有資料に依る層の厚度は一—二・五米に達する。

炭田の最北部を占める**エニセイスク地方**に關する資料は現在の所少く、その詳細は分らないが、ヤチェフスキエ炭區に發見された双子葉植物の化石に依れば當區は確かに侏羅紀の炭層に屬してゐる故、他の諸炭田に比しその夾炭層の成層状態は特殊なものであるに違ひない。エニセイスク地方には廣面積に分散せる合計十五の褐炭露頭が知ら



れ、その内最も興味ある鑛床はエニセイ左岸のアバラクスコエ鑛床で、小規模な探鑛調査の結果、そこには褐炭層三(上より、厚度〇・六五米、一・二五米、二・二五米)が発見された。然し、試掘探鑛がエニセイ河の水準で止められてゐるから、最後の層は實際にはそれよりも更に厚いものであらう。

叙上の諸含炭地方中最も重要な鑛床の石炭成分は次の第三表に示されてゐる(百分率)。註

(第三表)

順位 番號	鑛床名	空氣乾燥炭に換算して					元素成分			
		コーク ス得量	揮發分	灰分	硫黃分	水分	可燃性物質の 發熱量(カリ リ1斤當り)	C	H	H+O
1	コルキンスコエ	四三・九	三三・六	七・三	〇・四三	一八・三	五八・四〇	五・七六	四・四六	二八・四〇
2	クベコフスコエ	三〇・八	三〇・三	八・四	一	一五・九	五三・三〇	五・三〇	四・四六	二八・四〇
3	ペレゾフスコエ	四三・六	三三・六	五・〇	〇・四三	一六・七	五三・三〇	五・三〇	四・四六	二八・四〇
4	アバラクスコエ	四〇・〇	三三・〇	七・六	〇・三三	一九・九	五三・三〇	五・三〇	四・四六	二八・四〇
5	ウスタノフスコエ	五三・三	二二・二	五・四	一	一八・二	五三・三〇	五・三〇	四・四六	二八・四〇

註——第二號の分析は一八九二年アレクセーエフ教授の行つたもの、第三號の分析は一九〇五年化學者ブリュートメントル氏に依る。第一號の分析は一九二八年化學者マウエルバフ氏に依り、第四—五號は一九三二年クラスノヤルスタ木材化學研究所實驗に依る。

コルキンスコエ炭の乾鑛は一次生タール一・八%、ウスタノフスコエ油母頁岩はタール七・一四%を出した。

斯くて此處にチュルイモ・エニセイ炭田のエニセイスク部の廣汎なる地域には侏羅紀層の含炭性は完全に明らかにされた事と思ふ。諸鑛床の大多數の石炭は、時にはその上層及び二、三の炭床中に、亞炭に近いものが在るとは云へ、原則的に褐炭であり、只、二、三の鑛床中に於て褐炭の他に板狀腐泥炭類或は片岩質腐泥炭の混合炭が発達してゐるに過ぎない。何れにしても褐炭及び二〇—二五%の灰分と七—一二%の一次生タールを含有する片岩質腐泥炭とは明らかに最も大きく發達してゐるものと見ることが出来る。

チュルイモ・エニセイスク炭田西部地帯に於ても、褐炭は地表に近いものは風化作用を受け、發熱量の小さい粉炭及び煤炭となつてゐるが、四〇—五〇米の深度に於ける褐炭は普通の硬度を有し、且つ可成り大きな發熱量を持つてゐる(原炭——四千乃至五千カロリイ、乾燥炭——五千乃至五千五百カロリイ)。

これ等含炭地方が工業的意義を有する事は疑ひ得ない所である。それらの地方の褐炭は就中エニセイ河の船舶航行に大きい意義を持ちうる。何故かなればトングース炭田の鑛床は、アングラ河、スレドニヤ・トングースカ河の下流に於てエニセイ河に接近してゐるからである。尙、當鑛床の石炭は又地方工業上に於ても特にクラスノヤルスク地方のエニセイスク大綜合企業及び地方鐵道運輸に對して重要な役割を持つであらう。

尙、上に簡単に述べた所のチュルイモ・エニセイスク炭田東部の褐炭の埋藏量に就いて多少とも正確な計算をなすには、現有資料では未だ不十分であるが、含炭性の分明せる各炭區を計算に入れて、叙上の諸炭田の推定埋藏量の



價値をなさば、褐炭埋藏量は約百三十億噸と決定され、その内クラスノヤルスク地方——百億噸、エニセイスク地方——三十億噸に及び、而して獨立に存在せるバラフチンスク含炭地方は更にこれ以外に約十億噸を埋藏してゐる。

チュルイモ・エニセイスク炭田諸鑛床目録及びその順位番號

鑛床群	
I	クラスノヤルスク炭田群
II	バタイスカヤ
III	スホフジムスカヤ
IV	大ムルチンスカヤ
V	ザバドノ・クラスノヤルスカヤ
VI	バラフチンスカヤ
鑛床	
1	コルキンスコエ鑛床
2	クベコフスコエ
3	ベレゾフスコエ
4	アバラクスコエ
5	バラフチンススコエ

第三節 カンスク褐炭々田

ユ・ア・ゼムチューヂニコフ

カンスク炭田に含炭層の分布することは既に一八九三年にシベリア鐵道沿線の地質調査の際指摘されてゐた。乍然當炭田各部の地質年代は各著者によつて各々異なり、侏羅紀から新第三亞紀まで色々と説が有る。炭田を圍繞する地方の地質的構成及び炭田の境界は全々概略的に決定され、その面積と石炭資源は正確には表示されてゐなかつた。只革命後及び特に一九二九年に行はれた組織的調査の結果初めてその炭田の工業的意義の評価が可能となり、極く最近に至つて過去の地質學研究の結果を總括せる、エム・カ・カロウ・ン氏論文が發表されたに過ぎぬ。

カンスク炭田の含まれてゐる地域の地質的構成は次の如くである。即ち、北西より、エニセイスキイ山脈の名に依つて知られてゐる所の斷層をなして深く浸蝕されたる變成岩及び逆入岩の山脈が近接し、その褶曲の走向は殆んど子午線の方角を取り、炭田の南部に於て幾分南東に轉じ、カンブリア、シルリアン系の下部古生層の下に去つてゐる。尙、この下部古生層はエニセイスキイ山脈の舌狀端部を東より抱き、總體的に北西の方角に伸びた數個の連續地帯を構成して居り、そのため北東に進むにつれて、より若い地層が見受けられる。然しこのカンブリア紀及びシルリアン紀層は處によつては母岩即ち所謂シベリア段岩（これは殆んど同じ方向に帶狀をなして伸びてゐる）の層狀逆入作用によつて破壊されてゐる。この種の一地帯は炭田の北東境を決定し、その境界に沿つて伸び、他の一



地帯はカンスタ市附近に於て炭田の中央を横断し、炭田を北部と南部に兩分する。南部境界（西南部境界）は未だ完全に規定されてゐないが、變成岩を有する東サヤン山系によつて決定され、此處にはミスシンスク型のデボン紀層の支脈も存在するらしい。最北西部のトロイツキイ製鹽工場附近及びカンスタ市の郊外には二疊・石炭紀の石炭層を持つトングース含炭層の支脈がア・ア・ワシーリエフ氏その他によつて発見されて居る。尙、この二疊・石炭紀の石炭層は明らかにエニセイスク炭層の方向に不整合に斷層し、又、カンスタ含炭層の侏羅紀水成層によつて不整合に掩蔽され、不均齊に成層してゐる。

カンスタ褐炭層は西部のトムスク鐵道バイイ驛よりビリュウサ河まで西から東に、及びサヤン前山よりトロイツキイ工場まで南から北へ、全面積に亘つて全く靜穩に成層し、下部カンブリア系より下部シルリアン系までの下部古生層の比較的若い構造の上に成層する。この古生層は處によつては緩慢に傾斜したり、或は可成り水平に成層したりし、炭田の緩傾せる丘陵地帯に於いては脆弱な而も破壊された層となつて居るため含炭水成層が何の程度に不斷に發達してゐるか、その境界を確實に決定することが出來ず、又、各地方の炭層厚度も探礦なしには算定しえない。従つて大規模な探礦の行はれるまでは含炭性に關する現有資料は總て暫定的なものと見ねばならぬ。

褐炭層の發達を豫想せしめる總面積は約二萬平方杆を占めるが、北西部境界も南部境界も今日まで確定されて居らず、今後の踏査によりこの面積は若干増加しうるものと考へられる。

カンスタ炭田の東部境界をなすものはビリュウサ河（タリケント驛）で、それより東にはカンスタ炭層は分布し

ない。尙この炭田の最西點はバイイ炭坑（バイイ驛附近）であり、炭田の總延長は二五〇杆を越へ、子午線の方に於けるその延長は一六〇杆以上に達し、北部の中心部にはトロイツキイ製鹽工場近傍（ウソルカ河）の舌狀地——獨立炭田が接してゐる。

全炭田は北部及び南部の二區に區分され、その中心線はカン河沿岸のカンブリア・シルリアン系地帯、及びカンスタ市より南東に向つて伸びるトラツプの撓曲山脈とである。尙、この炭田の南部及び北部（東部炭田中央）をシベリア鐵道幹線が通過してゐる。

#### 北部炭區 當區には自然的位置からして次の諸地方が指摘しうる。即ち

- 一 カンスク・タセーエフスカヤ鑛床群——炭田北西部の廣面積を占める。
- 二 イランスキイ地方——鐵道より北及びカンスタ市の東に直接布置されてゐる。
- 三 アバクスキイ地方——カンスタ市以北。
- 四 ボイメンスク・チェレムシヤンスキイ地方——鐵道接續地なるも、炭田の最東部に位する。
- 五 テイビシトスキイ地方——ボイメンスク・チェレムシヤンスキイ地方以北。

#### 南部炭區

- 一 ルイビンスキイ地方——炭田南西隅の獨立炭區。
- 二 サヤン・バルチザンスキイ地方——ルイビンスキイ地方以南の狹隘なる炭層所在地。



## 三 ウェルフェ・ボイメンスキイ地方

主要夾炭層の完全な又標準的な構成は未だ明らかでないが、暫定資料によればその厚度は二百米以上となる。夾炭層は侏羅紀に属することは根本的に認められ、これは夾炭層中に典型的な侏羅紀の物質が発見されたことよつて證明されてゐる。夾炭層は岩石學的には脆弱な粘土及び砂礫層であり、而も粘土層は特に多い。侏羅紀層の成層状態は皆水平状であり、一部は極めて緩やかに傾斜する。當層はコロウウィン氏によつて二個の累層に區分されて居り、上部層は無炭層、下部層は夾炭層に属する。尙、下部累層の厚度は變化に富み、北部及び東部に於ては一—五米、鐵道線以南に於ては三〇—五〇米に達する。この下部層は上部層と異なり、比較的厚い砂岩層及び薄い粘土中間層を夾有する。

含炭累層は粘土層及び砂礫層の二層に分けられ、下部の粘土層は厚度約一〇〇米にて、多くの粘土及び粘板岩と、少量の砂礫及び炭層を包有する。炭層は専ら下部層位に隸屬し、その層数は三—七であり、總層厚度約八米、稀にはそれ以上に厚いものもある。

砂質・粘土層は獨立に成層せる粘土層及び砂層と混層し、その厚度は約四〇米或はそれ以上に達し、その下部には四—五個の炭層（總層厚度九米）を包有する。

各礦床の炭層の比較は未だ行はれて居ないが、廣面積に亘る炭層の探掘に關する問題は検討されてゐる。

## カンスク・タセーエフスカヤ鑛床群

當鑛床は面積廣く、多くの石炭露頭を有するも、調査は充分に行はれてゐない。夾炭層は當地に於ては古生層上に直接成層し、無炭層は存在しない。炭層断面は二、三の鑛床（クリヅリヤーク—トロイツキイ工場附近）に於て約二〇米に達し、トロイツキイ工場以西にはトングース炭田の二疊・石炭紀含炭累層（ウンデンスコエ鑛床）が存在し、更に南部には數個の褐炭露頭及び褐炭鑛床が見受けられるが、この露頭及び鑛床は未だ十分に調査されてゐない。

## イランスキイ地方

目下、厚度一〇〇米と算定されてゐる含炭累層の下部には二個の石炭層位と五個の炭層があり、炭層の厚度は一—五米、大部分の石炭は暗炭に屬し、風化作用を受けて非常に煤炭化されてゐる。當地方は今後探鑛を行ふ必要がある。

アバカンスキイ地方—調査貧弱である。

## ボイメンスク・チレムシャンスキイ地方

當地の南部には褐炭累層の砂利層位が発達し、北部には時に厚度一二米に達する三炭層を持つところの含炭累層が発達してゐる。炭類は一部は典型的褐炭、一部は腐泥炭（中間薄層）及び炭質片岩に屬し、腐泥炭は薄層狀油母頁岩に屬し、一部には可成り純粹なものもある。當地方に於てはカルブイツフスコエ鑛床及び若干の鑛床が探鑛された。當地方の含炭性は可成り大きい。

## ティビシトスキイ地方



當地方は厚度一—五米の石炭露出面數個を有するも、總體に未だ餘り明らかにされてゐない。

ルイビンスキイ地方

當地方は最も石炭の豊富な而も早くより探炭された地方の一つであり、こゝには既に革命前にクスタン、バライ、イルミンスク及びボロヂン炭坑が作業を行つてゐた。ルイビンスキイ地方の總面積は四方を古生層に取り巻かれ、約四五〇〇平方軒を占め、埋炭量はアクサーリン氏の算定によれば百十億噸に及ぶ。

ルイビンスキイ地方を特徴づけるために、バライ、イルシンスクその他の舊炭坑の鑛床に關する報導を略述しやう。カンスタ炭田内に於て探炭に従事してゐた最も古い炭坑にはイルシンスク炭坑（一九〇五年）があり、これに次いでバライ炭坑がある。バライ炭坑は一九一七年に起こり、一九一八年より一九二二年まで作業し、その間約二十五萬噸の石炭を出した。當炭坑の褐炭鑛床はトムスク鐵道のバライ驛及びピンチノ待避驛間即ちバライ驛より五軒西に在る。炭坑は大峽谷に横斷された丘陵地に位置を占め、自然的褐炭層露頭及び試掘横坑がこの峽谷には存在する。夾炭層は砂礫、泥灰土及び粘土層より成り、炭層の總厚度は成層状態が水平的なるため明らかにされ得なかつたが、地方の地勢及びその探鑛作業の結果より判するに、五〇米以上に達するものと考へられる。鑛床中には褐炭層七個が明かにされて居り、その總層厚度は七・八米、層は各々厚度を異にするも、幾分平均せる厚度を有し、各々〇・七〇米、一・七〇米、二・一〇米に達する。夾炭層は下方に延長し、新炭層の存在も期待されうる。炭層は波狀に成層し、而も炭坑の探鑛區内に於ては南西に〇—一二度の炭層傾斜が見受けられた。北西部に於ては第一—

五號横坑が造られて居り、炭層の向斜狀成層が明らかにされた。炭層はその構成が可なり單調であるが、稀に層中に粘土片岩及び炭質片岩の中間薄層が見受けられる。即ち、第二炭層は〇・〇三米の炭質片岩中間層を有し、第三炭層は處によつて厚度〇・六三米の粘土片岩中間層により、上部東層（〇・六三米）及び下部東層（〇・八五米）の二個に分割されてゐる。

バライ炭の質を特徴づける資料は遺憾ながら極めて取るに足らないものである。バライ炭は典型的な褐炭に屬し、褐色を呈し、孔隙を有し、可成りその構成は脆弱であり、空中に於ては速かに粉末化するため、遠距離の輸送に適さぬが、その代り鶴嘴で容易に採掘される。尙、我々はこの二個の炭層を特徴づけるため、一九二一年度にトムスク工學研究所に於てエヌ・ベ・チゼフスキイ教授によつて行はれ、ア・ア・ワシリーエフ氏の論文中に發表された石炭分析資料を次に示さう。

(第一表)

構成要素	第二炭層 (%)	第四炭層 (%)	構成要素	第二炭層 (%)	第四炭層 (%)
S O+N H C	四九・二〇 三・二四 一四・三三 〇・九一	五六・四五 三・九四 一七・三三 〇・四三	k <sub>2</sub> V W A	一九・二五 一一・〇七 三三・七〇 四五・三〇	六・二〇 一五・七五 三五・九一 三一・二四



骸炭は總て非粘結性を有し、粉狀である。發熱量は有機物質に於て五三九〇カロリー、實用燃料に於て四六七〇カロリーである。

註——は「ボンフ熱量計にて」の意

有機物質に換算せる揮發分の元素成分及び量は次の第二表の如くである。

(第二表)

成分	成 分		成 分	
	第二炭層 (%)	第四炭層 (%)	第二炭層 (%)	第四炭層 (%)
O+N H C	七三・七〇 四・八五 二一・四五	七二・七三 五・〇八 二二・一九	K V 四一・九 五八・一	五三・五 四六・五

ウ・ア・アレクセーエフ氏の意見ではこれらの炭類は短焰を發する乾燥褐炭とのことである。

この他にバライ驛附近には腐泥炭の變質せる油母頁岩の産する事が證明されてゐる。これはカンスク炭田の腐泥炭に關する最初の記録である。

鑛床の探鑛は極めて貧弱で、地下約五〇米までに行はれてゐるに過ぎない。然し、成層深度の浅いこと、横坑による採炭の可能なこと、兩刃鶴嘴による採炭の容易なることは探鑛技術上より見て好條件であるが、一方炭層が水準線以下にあり、多くの涌水を見ることは採炭を困難ならしめ、同時に炭酸物が分散的に浸出するため、採炭は復

雜化せしめられてゐる。

イルシヤ諸炭坑はイルシヤ河及びトムスク鐵道のイルシヤ驛附近即ちトロイツコ・ザオーゼルスコエ村より四一—五杆南東にあり、その含炭層は脆弱で、粘土或は純頁岩よりなり、頁岩層中には炭層及び菱鐵鑛中間層がある。

當地には深度七〇—八〇米まで探鑛が行はれ、石炭及び煤炭層が五個發見されてゐる。尙、稼行炭層厚度は一・四〇及び二・七〇米に達し、二・三の試錐孔に於ては六・二米の煤炭中間層が見受けられた。

第一號炭坑の堅坑中に於ては厚度二・六八米の稼行層は約二四米の深さに於て試錐孔によつて貫通された。石炭は多少水平的に成層し、アルゲントフ氏によれば厚度一・二五—一・七〇米の第一炭層及び一・〇—二・五米の第四炭層は稼行層と看做されてゐる。尙、最近にはイルシヤ炭坑の横坑によつて、一個の三米層に合せる二個の褐炭層が發見され、この褐炭層は現在探掘されつゝある。炭質に關しては報導が少く、その完全な分析も行はれてゐない。揮發分は有機物質に換算して四八・六%を占め、瓦斯は長焰を發して燃え、煙煙を發する。又、可成り厚い煤炭層の探鑛により、その石炭は、或は地下水の作用も關係してゐるかも知れないが、強い風化作用を受けてゐることが確められた。

古い文献には最も厚い炭層はポロデーノ河谷に存在することが記入されてゐるが、この河谷では現在吾々は地表より三六米の土壤の深部に一八・五米の炭層一個及びその〇・七米下方に厚度一〇・七米の第二の大炭層を持つてゐる。因みにこの炭層は最後まで試掘されてゐない。



當炭層の石炭の化學分析は次の結果を示してゐる。

V	四〇・一八%	S	〇・二二%
K	三六・九八%	Qp	三三・六六
W	一三・四四%	V	五二・〇六
A	九・二八%	K	四七・八一

可燃性物質中

斯様に褐炭の炭質は可成り不良であるが、然しその中に揮發分の多量に存する點は注目する必要があらう。

ボロヂンスコエ鑛床に於ては近年(一九三一—三二年)行はれた試掘の結果、次の四含炭層位が認められた。即ち(下層から)ザオーゼルヌイ—厚度四米、ゼレズノグロヂヌイ—三米、イルシンスキイ—厚度二米乃至七米、及びボロヂンスキイ—厚度八米乃至二〇米以上。これらの大炭層は新探鑛作業によつても認められ、最後の、即ち最上部層位に屬する。

この四層位は一六の炭層より成り、その總層厚度は一七—三四米であり、含炭率は非常に高い。

サヤン・バルヂザンスキイ地方

當地方はベルシノ・ルイビンスコエ村附近に布置され、面積小さく而も狭い地帯であり、幅員三—五軒、サヤン山脈に平行に三五軒の延長を持つ。乍然當地方は石炭埋藏密度大きく、石炭層を包有してゐるから、重要な工業的意義を持ち、此の點では特に留意すべき地方である。

當地方の地質構造は未だ完全には明示しえないが、地質構造は北西の方向を持つ緩傾向斜褶曲に屬し、南翼は比

較的急傾斜(一〇度)してゐるものと見ることが出来る。當地には最近の試掘により總厚度三〇〇米、一八個の炭層より成る來炭層が発見され、その炭層の内九個は稼行層となつてゐる。各炭層の厚度は〇・八〇—一・六〇米を上下し、稼行層の總層厚度は一二米で、石炭は水分四—五%、灰分六・五—一四%を含有し、有機物質に換算せる揮發分は約四三—四五%、炭種は緻密な石炭(輝炭)に屬し、その外形及び岩石學的構成及び化學的の特徴はイルクーツク炭田のチェレムホーウ炭を想起せしめる。石炭の發熱量は七二〇〇カロリイであり、普通のカンスク炭よりも秀れてゐる。尙、斯様な石炭の特徴は明らかに來炭層の斷層作用に關係を持つてゐる。總埋炭量は目下約六億噸と算定されてゐる。

ウルフネ・ボイメンスキイ地方

當地方は數個の褐炭及び煤炭露頭を持ち、明らかにイランスキイ地方に隣接してゐる。炭層は普通一—二米の厚度を有する。

炭 質

カンスク炭田の炭類は主に褐炭である。遺憾ながら吾々は今日まで褐炭の新らしい化學分析に關する公表資料を持たず、炭質の検討には有機物質の特性を示した舊資料を基礎とするより他にない。顯微鏡的試験も行れて居らず、褐炭の元素構成は只若干の革命前の試料に示されてゐるに過ぎぬ。即ち、ボイメンスコエ鑛床に關するエス・イヂツキイ氏の分析資料があり、それによると當鑛床の石炭は水分—一六・七%、灰分—一五・二%、骸炭殘滓—五



五・八三%を含有し、元素成分は、C—四七・六四%、H—三・八三%、O+N—二七・一五%、有機物質に換算して、C—六〇・六%、H—四・九%、O+N—三四・五%となつてゐる。尙、比較的構成の良好なのは叙上のバライ褐炭で、炭素約七三%を含有し、發熱量は四六七〇カロリイである。總體的にカンスク褐炭の發熱量は三五〇〇—五〇〇〇カロリイを上下する。

カンスク炭田の褐炭は大體に灰分少く、發熱量は中位を占め、不良な物理的特性、即ち、空中に於て速かに粉炭化する特徴を持つてゐる。尙、この物理的特性は探掘される褐炭の成層深度が浅く、風化作用の影響圏内にあることに原因し、それと共に煤炭の多いことにも關係を持つてゐる。

普通炭即ち石炭(サヤン・バルチザンスキイ地方)は未だ研究調査が貧弱であるが、明らかに瓦斯炭に近いもので、多少粘結性を有し、一部は長焰を發する。

油母頁岩は多くの地方に普通厚度一米足らずの中間層として見受けられ、三〇—四〇%と云ふ高率な灰分を含有する。尙、この油母頁岩は腐泥炭の變質せるもので、高率は揮發分を含有し、揮發分は屢々有機物質に於て八〇%まで含有され、又油母頁岩は一〇%より三二—四五%までのタール得量を有する。

従つて若しこれらの規模の大きい、而も稼行層に富む諸鑛床が開發された曉にはこれら石炭類の液化は極めて合理的に行はれるであらう。目下この前兆はハイビンスキイ地方の諸鑛床、即ちトグシンスコエ、アレクサンドロフスコエ、コルブイツフスコエ、クルトログフスコエ、ウラリスコエ及びその他の地方の諸鑛床に於て見受けられ、

恐らく全地方にその前兆は認められるであらう。

最後にカンスク褐炭々田の研究を終るに當つて叙上の諸事項を總括して、總體的特徴を述べよう。

當炭田の總面積は二萬平方軒、侏羅紀夾炭層厚度は一〇〇—二〇〇米、埋炭密度大きく、その總埋炭量はエム・カ・コロウイン氏によれば四百億噸と評價されてゐる。

カンスク炭田の有利とするところは炭田が鐵道幹線の沿線に位置を占め、地位的位置の良好なる點及び鐵道附近の各炭區の探炭を急速に發達せしめることの容易なる點である。

尙、ルイビンスキイ地方には數個の鑿坑が建設され、カンスク炭田の褐炭は自然的に鐵道用燃料の補充に向けられねばならぬ。石炭の内からは粘結炭を採出すべきである。腐泥炭及び油母頁岩は更に化學工業用原料として利用さるべく、今後その試験及び調査が必要である。

#### 第四節 カンスク炭田の油母頁岩

エヌ・エム・ポーポフ

一九三一年より當炭田に於て行はれた地質調査の結果、コルブイツフスコエ、クルトログフスコエ及びウラリスコエ鑛床に油母頁岩が踏査された。

コルブイツフスコエ鑛床



當鑛床はトムスク鐵道ベンゲルカ待避驛より一六軒北東に布置され、油母頁岩は褐炭中に中間層を構成し、腐泥炭及び半腐泥炭（腐植質腐泥炭）の二種に分けられる。當鑛床には總層厚度一二米の三炭層が認められ、その炭層中に油母頁岩・腐泥炭は厚さ〇・二〇—〇・三〇米の中間層のみを構成し、半腐泥炭は全石炭層の約三六%に當つてゐる。

半腐泥炭のタール得量は全體に於て二—三%である。

約八平方杆の面積に於ける半腐泥炭の埋藏量はC<sub>1</sub>級—約百六十八萬噸と決定されてゐる。

クルートロゴフスコエ鑛床

當鑛床はトムスク鐵道クリウチ驛の六軒南に分布し、稼行累層の分布面積約二平方杆、試掘の結果侏羅紀層の最下部のみがそこに明らかにされた。石炭及び油母頁岩の總層厚度は五・四〇米、而して油母頁岩・腐泥炭—〇・六〇米、半腐泥炭—一・九〇米である。

尙、腐泥炭の分析資料を示せば次の如くである。（數字は空氣乾燥物質に於ける%を示す）

濕	分	三・八四—四・六四
灰	分	三・〇〇—三・六八二
炭	分	四一・六〇—四六・七〇
揮	分	五三・七〇—四九・〇〇
硫	分	〇・七〇

發熱量……………五三八四—四九四三カロリ

半腐泥炭の結果

水	分	五・七〇—八・〇〇
タール	分	三三・三〇—三四・二〇
半腐泥炭	分	四九

埋藏量はC<sub>1</sub>級—腐泥炭七十萬噸、半腐泥炭百九十萬噸となつてゐる。

ウラリスコエ鑛床

當鑛床は直接クルートロゴフスコエ鑛床の東部に接し、鐵道線の三軒南に布置され、半腐泥炭の總層厚度は約四・八米に當る。含炭層位の上には厚度約一米の油母頁岩・腐泥炭層一個があり、鑛物分析は行はれて居らず、埋藏量も確定されてゐない。

右の諸鑛床の外に、コルブイツフスコエ鑛床とカントルスカヤ河谷間のエロフカ河々谷の右側には半腐泥炭・腐泥炭型の油母頁岩露頭が明らかにされてゐる。當露頭に見受けられる石炭及び油母頁岩層はコルブイツフスコエ鑛床の直接の延長である。腐泥炭層は厚度〇・二〇—〇・三〇米、半腐泥炭の總層厚度は四—六米に當る。

カンスク炭田のボイメンスコ・チェレムシヤンスキイ地方の全鑛床に於ける油母頁岩（腐泥炭及び半腐泥炭）の理論埋藏量は、この油母頁岩が侏羅系に被覆された全面積に分布してゐるものと見て、八億八千萬噸と概算されてゐる。



る。

カンスク炭田の含炭地方・鑛床目録及び地圖中の順位番號

含炭地方

鑛床

- |      |                        |   |                         |
|------|------------------------|---|-------------------------|
| I    | ルイビンスキイ地方(褐炭)          | 1 | ハライスコエ褐炭鑛床              |
| II   | サヤン・バルチザンスキイ地方(石炭)     | 2 | イルシンスコエ褐炭鑛床             |
| III  | タラムビンスキイ地方(褐炭)         | 3 | ボロヂンスコエ褐炭鑛床             |
| IV   | ウ・ルフネ・ボイ・メンスキイ地方(褐炭)   | 4 | ウ・ルシノ・ルイブノエ石炭鑛床         |
| V    | イランスキイ地方(褐炭)           | 5 | タルトログフスコエ及びウラリスコエ油母頁岩鑛床 |
| VI   | カンスク・タセーエフスキイ地方(褐炭)    | 6 | コルブイソフスコエ鑛床             |
| VII  | アガンスキイ地方(褐炭)           | 7 | クリブリヤーク石炭鑛床             |
| VIII | テイビシトスキイ地方(褐炭)         |   |                         |
| IX   | ボイメンスク・チレムジャンスキイ地方(褐炭) |   |                         |

第五節 イルクーツク炭田

ユ・ア・ゼムチューヂニコフ

イルクーツク炭田の名に於ては殆んどバイカル湖岸より北西に向つてニヂネ・ト。ンダースク市に至るまでの間に伸びてゐる侏羅紀含炭層の一帶が掲げられてゐる。含炭層はアングラ河右岸地方或はジマ市とトルン市間の地方(オカ河とイヤ河の間)に於いて擴大し、チレムホーウ市地方に於て狹隘となり、平均幅員七五軒、延長五〇〇軒に亘つて伸びてゐる。侏羅紀層は一部を河成冲積層に被覆され、その總面積は四萬平方軒以上に及び、炭田北西部の二、三の獨立炭區を除けば總て緻密な炭野をなしてゐる。炭田南境は北緯五二度線、北境は五五度線内にあり、若し獨立せるハハレイスコエ鑛床を加へれば、東境は東經五五度三〇分、西境は東經九九度の線内にあり、炭田の全延長に於てシベリア鐵道幹線は殆んど含炭地帯に沿つて走つてゐる。

イルクーツク炭田邊縁の地質は可成り複雑なるも、反對に炭田そのもの、地質は極めて單純である。即ち炭田の北西——南東の方向に於ては全延長に亘つて南西より東部サヤン山系の一山脈が走り、南東境に沿つては北東の方向(バイカル湖の延長せる方向)を持つ餘り高くない所謂バイカリスキイ山脈が通過し、これらの山脈は合して圓形を造り、その内部の平原中に炭田を分布せしめてゐる。尙、叙上のサヤン山系の一支脈は地質上餘り調査されて



るないが、大部分は變成岩層より成り、變成岩層は炭田南西部を帯状に圍繞してゐる。

變成岩層帯を越えては多少この變成岩層に平行に下部古生層即ち下部カンブリア系、中部及び上部カンブリア系並びに各種の下部シルリアン紀累層が布置される。これらの  $Cm_1$ ,  $Cm_2$ ,  $Cm_3$ ,  $S_1$  層は侏羅紀含炭層の母層となり、侏羅紀含炭層は各層位に不整合にその層上に成層し、沈澱層の最上部層となつて居る。尙、この含炭層は所によつては或は厚い沖積層（主に南西境に於て）或は後第三紀砂礫層によつて被覆されてゐる。

侏羅紀含炭層は砂、粘土片岩及び石炭の混層より成り、二個の累層に區分される。第一累層即ち上部累層はイルクーツク市附近の凹地の最深部に發達し、比較的薄い石炭中間層のみを包有する（累層厚度——一〇〇米以上）。尙、下部累層即ち稼行に足る累層は總厚度約二〇〇米で、至るところに分布し、地殻構成作用及び侵蝕の影響を受けて炭田の中央部及び北西部に於ては所々に厚度は五〇——一五〇米にまでに減じてゐる。因みにこの累層には有名な炭床が總て隸屬してゐる。

炭田の地殻構造は數個の要素より成る。南東部（ザアングルスカヤ部）に於ては北東方に伸び、徐々に北西に沈下せるところのカンブリア紀層の褶曲數個が見受けられ、一方南西境はこれと全く異つた構成をなし、そこにはサヤン前山の變成岩の接觸礫床が南東より北西に伸び、不均齊な構成をなし、古生層上に廣く變成岩累層を衝上げてゐる。

侏羅紀含炭層は薄い層（約三〇〇米、普通はこれよりも更に薄い）となつて各年代の古生層を不整合に被覆し、多

少とも水平狀に、或は緩傾斜・波狀に成層する。尙、南東のザアングルスカヤ部に於ては所によつて侏羅系が古生層（振幅の小さい連續褶曲）と共に緩慢に皺曲し、更に炭田の南東（中部ベーラヤ河——オカ河間）に於ては中部カンブリア紀石灰岩層の短脊斜褶曲が炭田面積を含炭性の異なる獨立炭區に分つてゐる。

前にも述べた如く、夾炭層は晩年の浸蝕作用によつて構成されたもので、而も侏羅紀沈澱層にて滿されてゐるところの凹地の深度に關係して異つた厚度を持つてゐるが、その地層の構成も亦變化に富み、従つて全石炭層位の説明並びに炭田各部の各炭層の解説は現在の探鑛作業の缺如せる時に於ては困難であり、多くの場合不可能でさへある。又、炭田の湖沼學的特徴（淡水及び鹽水湖・沼の特徴）によつても炭層の分布狀態、埋炭狀態及び厚度を知ることとは困難であり、従つて埋炭量の算定も試掘の結果を待つて行ふより他はない。

炭田の中央炭區（ベーラヤ河——オカ河）

當炭區は最も調査された炭區であり、夾炭層の厚度は通常一五〇米を越えぬ。尙、チェレムホーウイザビトヤ、ゴロウインスク地方、ウラディミルスキイ地方（サラリンスキイ）及びオキンスキイ地方の有名な層斷面を比較すれば次の如き含炭層位を指摘しうる。

- ナドゴロウインスキイ無炭層位……………一五米
- ゴロウインスキイ石炭層位……………一六米
- ザニンスキイ花崗岩質砂岩無炭層位……………三五——六〇米



ソ領亞細亞動力資源調査書

ウラディミールスキイ石炭層位……………	一五米
プロメヂェートチヌイ(中間)無炭層位……………	一〇米
バヂールスキイ石炭層位……………	一二米
ザラリンスキイ無炭層位……………	二〇—四〇米
合 計……………	一三三—一五八米

斯くの如く當地には無炭層を夾んで三個の石炭層位があり、ゴロウインスキイ層位より上部には新石炭層位は存在しない。尙、オキンスキイ層断面は厚い礫岩及び明礫石を包有せる下部無炭層(石炭層下の)の發達を明かにしてゐる。下部層位(常層断面には只一つあるらしい)はクルグナイスコエ礦床の厚い石炭層中に現はれ、その構成内に腐泥炭をも包有する。次いで上部層位——ゴロウインスキイ層位はタンガ河、オカ河沿岸及びその他の地方に於ては焼けた炭層中に露出し、常層は普通ゴロウインスキイ層を下敷しく膠結質砂岩中層に成層する。

従つて、花崗岩質砂岩層の位置より見て、ヌイリンスコエ礦床(ウレストフスコエ)の上部層はゴロウインスキイ層位に歸屬せしめ、下部層はイクイスキイ層と同じく下部層位(ウラディミールスク・バヂールスキイ層位)に歸屬せしめうる。尙、東方のザピト。イスコエ礦床に於ては總厚度三〇米の含炭層位中の三炭層は總て下部層位に屬してゐることが考へられ、又主層及び小層の二層もこの下部層位に屬するらしい。従つてゴロウインスキイ地方に於て分裂せるウラディミールスキイ及びバヂールスキイ兩層位は此處では合して一個の層を形成してゐるか、さもなければその

内の一つが單に尖滅して消失し、他の一つが發達しゐるものと考へることが出来る。

乍然、地方の調査程度も炭層の探鑛程度も貧弱であり、殆んど各層の探掘も行はれてゐないため、斯様な地層平

行説は假定的なものであり、只詳細な調査の際に一つの目標となりうるに過ぎない。吾々は今此の未だ餘り研究の行届いてゐないザンガルスキイ地方の層断面の比較對照に餘り永く停まることは止める。只こゝには含炭層の各部に厚度一〇——一・五米の比較的薄い稼行層が數個存在すると云ふことだけを述べて置かう。

夾炭層の肉眼岩石學的構成の不定及びその炭層の成層状態の不明なるため含炭性の總對照的特徴を明示することは出来ないが、次に部分的に良く研究された地方の特徵を出來スだけ完全に記述しやう。

當炭田に於て最も廣く調査され、大規模な探炭作業の行はれてゐる地方としては只一つ、チレムホフスキイ地方がある。當地方は嘗てはチレムホフ、炭田と呼ばれて居り、チレムホフスコエ、グリシフスコエ及びカシヤノフスコエ等、相互に直接隣接せる三礦床を包有する。

チレムホフスコエ礦床 (一名——中央炭坑群)

當礦床は餘り廣くない而も南東部を壓迫された一地带となつてミノト河を谷よりトムスク鐵道のボロビーナ驛までに伸張せるチレムホフスキイ地方の中央に位置を占めてゐる。チレムホフスキイ地方は鐵道によつて、殆んど同様な而も均齊に配列された二つの部分に分けられて居り、當地方内の夾炭層厚度は一〇〇米に近い。チレムホ



フスコエ鑛床は盆地中に分布し、その大部分は浸蝕を蒙り、その殘留部の厚度は普通二〇—四米を越えず、小層及び主層の二炭層を含む石炭層位の厚度は約一五米に當り、石炭層位は厚層狀黃白色花崗岩質砂礫に被覆されてゐる。小層は厚度一定せず一—五米の間を上下し、屢々粘土片岩薄層によつて二個の東層に區分されてゐる。尙、當層は鑛床南東部及びグリシニフ諸炭坑中に稼行厚度を持つて伸びてゐる。小層とその下部に成層せる、採掘の基本的對稱となつてゐる主層の間には暗藍色粘土質砂礫及び砂質粘土よりなる厚度一・五—四・〇米の中間層が夾在する。主層は叙上の中間層より成る被蓋を持ち、その土壤は緻密な灰色石灰岩質粘土層であり、下部には小碎石化せる硅石(硅素質角礫岩)がある。尙、この粘土の純粹なるものは耐火粘土に屬する。粘土は下方に於て中部カンブリア紀石炭岩及び白雲石に移り、白雲石層を破壊する。鑛床の西部に於ては炭層中の土壤層は可成り厚く、粗粒狀砂礫層約一〇米に及び、炭層は古生層より後退する。

主層の成層狀態は殆んど水平に近く、緩慢な波狀を呈し、而もこの波狀層は主に北西の方向を持てゐる。波狀層の振幅は非常に小さく、二—四米を越えぬ。その他、炭層中には振幅の小さい斷層及び主に衝上並びに互層も見受けられる。

炭層の成層深度は地勢に依存して〇—三〇米の間を動搖し、深度〇米の炭層に於ては露天掘が可能である。この露天掘は既に舊ナタリインスキイ層斷面(第五號豎坑)、舊シチユルクノフスキイ層斷面(第六號豎坑)、舊アンドレーエフスキイ層斷面(第四號豎坑)中に於て行はれてゐるが、現在では第三號豎坑附近の露出面に於て行はれ

つゝあり、更に所謂アルテモフスカヤ炭層は部分的ではあるが露天掘のために準備されつゝある。主層は複雑な構成をなし、多くの東層(九—二〇)より成り、その厚度は石炭東層及び鑛石薄層の數及び面積の多少により可成り大きく動搖してゐる。

尙、ア・ウ・ゴグンツォフ氏によれば炭層厚度は各鑛區に於て次の(第一表)如く變化してゐる。

(第一表)

地方及び炭區の名稱	主層の厚度(單位米)		東層の最大數
	鑛石中間薄層を含む	中間薄層を除く	
第 二 號 炭 坑	五・七〇	四・三〇	一四
第一・三號炭坑、舊コマロフスキイ鑛區	七・二〇	五・四〇	一四
第一四號炭坑、舊アンドレフスキイ鑛區	七・一八	六・〇〇	一九
第 五 號 炭 坑	四・八〇	三・六〇	九
第六號炭坑、グリシニフスキイ鑛區	五・七〇	四・〇〇	一〇
第七號炭坑、カシヤノフスキイ鑛區	五・七八	四・三四	一一
アルテモフスキイ鑛區の鑛坑	八・〇〇	六・五〇	二〇

第一表よりして鑛石中間薄層は平均して夾炭層の總厚度の二〇—二五%に相當してゐることが分る。これらの中間薄層は砂礫、粘土、粘土片岩及び炭質片岩等の各種岩石より成り、その内最も特徴的なものは原鑛狀態に於て



暗褐色、乾燥状態に於て灰藍色を呈するところの所謂板岩である。これはボーリング及び鶴嘴による採掘を非常に困難ならしめ、發破によつて除去されてゐる。板岩は主に夾炭層の上部に成層し、夾炭層の所謂上部層と中部層の間に或は中部層中に存在し、稀に「下位層——稼行層下部の層」の下部東層中に成層する。

粘土及び粘土片岩（白色、黄色及び褐色）は連續的層狀中間薄層（厚度は一〇——二種、「下位粘土層」を加へて約四〇種）を特徴づけてゐる。尙、この下位粘土層に沿つては石炭の透切を行ふことが非常に容易である。この上部の三稼行東層は稼行層とよばれ、淡白色粘土層以下のものは下位層（二——四東層）と呼ばれてゐる。因みに下位層の粘土は色彩及び硬度によつて容易に石炭と區別され、石炭と共に採掘されて後除去される。

炭質片岩は反對に石炭との區別が極めて困難であり、而もその量が多いため、石炭を不純化せしめ、石炭の灰分含有量を増加せしめてゐる。黒色炭質片岩の他に夾炭層中には更に褐色油母頁岩中間層（層狀を呈するも、緻密であり、粘結性を有し、腐植炭の無機物質と容易に區別される）もある。この油母頁岩中間層に就いては吾々は更に詳しく次に述べて見やう。

當中間層は屢々夾炭層の下部に見受けられ、以前には多くの堅坑内に放置されてゐたものであるが、この主層下部は沼質炭層と呼ばれ、沼質炭層は可成り厚い粘土片岩及び油母頁岩層（〇・五〇——一・〇米）によつて上部東層より區分され、従つてその境界は可成り一定されてゐる。尙、この沼質炭層の厚度はその構成と同じく可成り大きく變化して居る。即ち第三號及び第七號堅坑に於けるその厚度は二・五——三・〇米、グリシエフスカヤ及びカシヤノ

フスカヤ堅坑に於ては一・二五米、北西部の第五號堅坑に於て殆んど〇米となる。従つてその最も大きいものは炭礦中央部（第三號堅坑、アルテム、第七號堅坑）に存在し、地表附近、特に北西の方向に向つて尖滅するものと考へられる。

チレムホフスコエ鑛床内には腐植炭と腐泥炭との基本的炭種二及び油母頁岩が見受けられ、その他に沼質炭層内に腐植質・腐泥炭がある。腐植炭は殆んど皆稼行層及び下位層中に成層し、而も稼行層に於ては屢々腐泥炭東層が見受られる。従つて腐植炭に關する限りでは吾々は夾炭層の上部三分ノ二を考慮しなければならぬであらう。

炭類の有機物質の構成はその成因の示す如く、殆んど同一であるが、夾炭層の複雑なる構造と炭質片岩中間層の存在に關聯し、石炭の灰分含有率は非常に大きくなつてゐる。上部東層即ち稼行層及び下位層に於ては灰分は七一・八%、沼質炭層に於ては石炭中に一四%、油母頁岩中に五〇%含有され、平均灰分含有率は二五——三〇%に及ぶ。硫黄分は普通は一%以下、石炭の元素分析によるその構成は炭素(C)七七・五——八〇・〇%、水素(H)五・四——五・九%、窒素(N)一・二——二・五%、酸素(O)一四——一六%の間を動搖し、乾溜によるタール得量はゲ・エル・スタドニコフ氏の資料によれば一二——一四%、中央礦物・化學研究所々屬實驗所の分析資料によれば九——一〇%である。尙、主層の總體的特徴は次の如くである。即ちW——九・〇%、A——一二・〇%、S——一・〇%、可燃性物質に換算してV——四六・〇%、K——五四・〇%、骸炭——弱粘結性、發熱量——六五〇〇カロリ  
C——七八・〇%、H——五・六%、O+N——一六・四%、 $\frac{O+N}{H} = 3$ となつてゐる。



若しこの特徴をグリーネル氏の分類に對比すれば、チェレムホーウ炭は揮發分の構成及び炭素の量に於て第一群に屬するも、水素の含有量多く、而もその或るものは瓦斯原料炭の第二群に近い良好なる粘結性を有することが分る。従つてチェレムホーウ炭はグリーネル氏の分類に完全に一致すると云ふことは出来ないが、グリーネル氏の分類が西ヨーロッパのパラリック炭田の石炭紀石炭を基礎として作成されてゐるに反し、吾々の特徴づけはリムニック型の侏羅紀礦床の石炭に依つて行はれてゐるから、今後の調査によつて當炭がグリーネルの分類に完全に一致するであらうことは期待しうる。

沼質炭層の炭類は非常に變質してゐるが、總體的に次の點に於て標準的なチェレムホーウ腐植炭と異なつてゐる。即ち、第一に灰分含有量が特に油母頁岩及び腐泥炭に於けるよりも大きい。沼質炭層に於ては腐植炭層は腐泥炭層と交代し、明かに水平にその腐泥炭層中に遷移してゐるか或はその東層の何れかの一つに於て變化してゐるらしい。従つて腐植炭の構成は例へば第七號豎坑と第三號豎坑の露出層断面とに於ける如く各豎坑に於て異なつてゐる。即ち露出層断面に於ては沼質炭層の最初の三——四東層は腐植炭層であり、技術的構成より見れば下位層と異なるところはない。尙、第七號豎坑（アンドレーエフスカヤ豎坑）に於てはその上部に腐泥炭及び油母頁岩がある。

元素構成上これら腐泥炭及び腐植炭・腐泥炭の特異點とするところは炭素含有量六五——五九%にて少く、水素含有量六——八%にて比較的多く、而も酸素及び窒素含有量(O+N)二三——二七%にて比較的大きい點にある。

尙、一次生タール得量は灰分が大きいにも拘らず次の如くなつてゐる。即ち、スタードニコフ氏の資料に依れば一三——一六%、中央礦物・化學研究所々屬有機化學實驗所の實驗によれば九——一〇%である。

沼質炭の有用燃料の發熱量は灰分の含有量の高いため幾分低くなり約六〇〇〇カロリイとなつてゐる。

各種チェレムホーウ炭の蒸氣生産力は六・一——六・八の間（エス・イ・カルターシフ教授による）にある。試験運轉による石炭消費量は一〇〇機關車露里當り二・九七噸、アルテモフスキカヤ炭礦の風化炭は、カルターシフ教授の意見によれば、チェレムホーウ普通炭と二對一の割合にて混用すれば完全に蒸氣生産上効果を擧げうるのとである。

推積中の石炭の風化は主に物理的であり、炭塊が幾分粉末化するが、化學的分解にまでは行かない。然し、地質時代に於て行はれた地下の風化作用は炭質の變化に實際的意義を有する。即ち、上部の褐炭の出現及び餘り深くない所に成層せる炭層中の石炭の骸炭化能力の喪失は明かにこの現象に關聯を持つものである。

#### グリシエフスコエ礦床

當礦床は中心地即ちチェレムホーウ市より六軒、アルテモフスキ炭礦より三軒南東にあり、チェレムホーウ炭礦の自然的延長なるも、礦床の或る部分に於て炭層は後者よりも幾分深く成層する。この礦床はカシャノフスコエ礦床と共に分水嶺中の狭い含炭層帯を構成し、そこに造られた豎坑の捲立口の深度は六四・三米に及び、主層の被蓋にまで達してゐる。こゝには尙、厚度一・四米、炭質は主層のものと殆んど異なるところのない小層も採掘されうる。



この小層の下部には腐泥炭もある。主層の他と異なる點は沼質炭層の厚度小さく約一・三米に縮少されてゐる點である。有用燃料の發熱量はエム・カ・コロウイン氏によれば、小層の炭類——六〇九〇カロリー、下位層の炭類——六二〇〇カロリイ、沼質炭層の炭類——五九五〇カロリイ、即ち中央炭層のものよりも幾分低い。

鑛床面積は、隣接せるチレムホフスコエ鑛床及びカシヤノフスコエ鑛床間の境界が條件的に決定されてゐるため正確には現はせないが、六——八平方呎以上と見られてゐる。

カシヤノフスコエ鑛床

當鑛床はグリシエフスカヤ堅坑より七軒南東にあり、その地質構造は前鑛床のものと殆んど異なるところなく、石炭の特性も全く同様である。只グリシエフスコエ鑛床と異なる點は當鑛床には處々に非常に厚度及び延長の不定な特殊腐泥炭中間薄層があり、この特殊腐泥炭をエム・デ・ザレススキイ氏は「カリヤニット」と呼び、その構成中には微生物バマタ屬植物が存在すると云つてゐる。

尙、同氏によればこの「カシヤニット」の化學成分は次の第二表の如くである。(單位%)

(第二表)

W	A	S	C	H	N	O
二・八一	五・〇五	〇・六六	七八・五六	七・一一	一一・〇二	一一・三二

有機物質に換算して

「カシヤニット」は蒸溜により四五%はタールを出す(ゲブレル氏による)。

腐泥炭は稼行層の最上部或は沼質炭層の中部に厚度一五——一七種の間薄層となつて現はれ、稀に四〇種にまで膨脹するも、急速に尖滅してゐる。

カシヤノフスコエ鑛床はグリセフスコエ鑛床と同じく、含炭層の發達せる全面積に亘つて貧弱に探掘されてゐる。

チレムホフスキイ地方の埋炭量

チレムホフスキイ地方は全面積に亘つて緻密に石炭を埋積するも、その調査程度は區々であり、その内、最も良く探掘されてゐるのは中央炭坑群、特に新炭層たる第一號アルテモフスカヤ炭層(鐵道の南東側)及び第二號アルテモフスカヤ炭層(鐵道の南西側)並びにフラムツォフスカヤ炭層及び第一號炭層である。

チレムホフスカヤ炭層區の一九三三年一月一日現在に於ける埋炭量はA<sub>1</sub>級四億七千六百五十萬噸、B級四千七百七十萬噸、C<sub>1</sub>級三千三百萬噸である。

尙、殘餘の炭層區の埋炭量はC<sub>2</sub>級六億七千萬噸と算定されてゐる。

現在このイルクーツク炭田に於てはチレムホフスキイ地方に於て探掘作業が行はれて居り、ゴロウインスキイ地方の探炭は漸く開始されたばかりである。

註——この節よりザピトウスキイ地方の記述に至るまでの部分はヤ・ウ・カザンツォフ氏の資料により、ア・ゲ・バギリヤンツ



氏の編述せるものなり。

チレムホフスキイ地方に於てはチレムホーウ市附近及びシベリア鐵道幹線に沿つて分布せる炭坑群が採炭されてゐる。

チレムホフスキイ地方に於ては一九三二年に總計百五十萬噸が採炭され、一九三三年には百九十九萬噸の採炭が計畫されてゐる。尙、この計畫採炭量を堅坑別に配分すれば次の如くなる。

(第三表)

堅坑の名稱	埋炭量(千噸)	採炭量		採炭開始年度
		一九三二年	一九三三年(計畫)	
第五號	四五〇	二七九・二	二〇二	舊堅坑(第一東層まで)
第五號ノ一	二四〇	一六七・六	二三〇	一九三〇年
第七號	四五〇	二八九・六	三五〇	露堅坑
「スターリン」名堅坑	三〇〇	一四二・六	二〇〇	同
「スターリン」名堅坑	四五〇	一一三・八	二二〇	同
第八號	五〇〇	一二六・九	二〇〇	一九三一年
第一〇號カシヤノフスカヤ	五〇〇	二二〇・二	二五〇	同
第一六號	二〇〇			

「第一六回黨大會」名堅坑		「第一六回黨大會」名堅坑	
合	計	五八七〇	一四九一・六
		二二〇〇	一六二・七
			三四八
			一九九〇・〇
			一九三二年

第五號及び第七號堅坑並びに「スターリン」名堅坑は舊堅坑にて、殘餘の諸堅坑は最近建設されたものであり、而も「第一六回黨大會」名堅坑は一九三三年より採炭が行はれた。尙、採炭されてゐる炭層は上部層——小層及び下部層——主層の二チレムホーウ炭層である。

採行中の切羽内に於ける小層の厚度及び構成は次の第四表の如くである。

(第四表)

堅坑の名稱	炭層	厚度	炭層の構成
「スターリン」名堅坑		一・二——一・三	中間薄層なし
「第一六回黨大會」名堅坑		〇・七——〇・八	厚度〇・〇二——〇・〇四の粘土中間薄層によつて二分された二本層
「マイルイ・アルテム」名堅坑		〇・八——一・〇	中間薄層なし

採炭中の堅坑に於ける主層は四・八——八米の厚度を有し、薄い鑛石中間層と厚度〇・一——一・〇米の炭層との五層である。尙、夾炭層中に於ける中間薄層の總層厚度は總厚度の三〇%に達する。

稼行層の厚度は二・二——三・三米の間を上下する。チレムホーウに於ては嘗て稼行層及び下位層のみが採掘さ







第 五 號	第 五 號ノ一	同	同	同	同	同	同	同	同
「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名	「第一六回黨大會」名
沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層	沼質炭層
九・七七	一〇・九六	九・七三	九・八二	一二・三七	八・八三	二二・六〇	二二・五七	五・九七	一一・三三
一〇・七七	〇・九三	一・五六	二・四九	二・三五	九・六四	一・〇七	〇・九三	二・四九	二・三五
六八八九	六九〇四	七四五〇	六九七九	六一二二	二・四四	六八八九	六九〇四	七四五〇	六一二二
四五・三三	四五・一八	四四・五八	四七・八九	四五・八八	七二・一八	四五・三三	四五・一八	四四・五八	四七・八九
七八八四	七八九五	七九二二	七八六〇	七四四〇	七四・七三	七八八四	七八九五	七九二二	七八六〇

註—Wpは「有用燃料中」の意。

Q<sub>g</sub>の意は「ボンブ熱量計にて」の意。

チレムホーウ炭は可成り高い發熱量を有し、未製成燃料に於て六五〇〇カロリイ、可燃性物質中に於ては七八〇〇—七九〇〇カロリイの發熱量を有する。然しこの發熱量は多くの場合灰分の増加に連れて低下し、灰分は炭層の石炭見本に於て稀に一〇—一二%以上であるも、商用見本に於ては一七—二〇%に増加する。これは主に採炭の際の挾雜物の混入による結果である。尙、各堅坑別による商品見本の動態を示す平均數は第七表の如くである。

(第七表)

堅 坑	Wp	絶 對 乾 燥 燃 料			可 燃 性 物 質	
		A	S	Q <sub>g</sub>	V	Q <sub>g</sub>
「スターリン」名堅坑	一〇・二六	一五・三一	〇・九六	六五六四	四八・一四	七七八〇

「第一六回黨大會」名堅坑	Wp	絶 對 乾 燥 燃 料			可 燃 性 物 質	
		A	S	Q <sub>g</sub>	V	Q <sub>g</sub>
第一〇號カシヤノスキイ堅坑	八・九六	一九・〇九	—	六三一五	—	七八〇〇
第八號	一二・七七	二二・二九	〇・六五	六一四二	五〇・八三	七八〇三
第七號	一〇・一一	一二・六五	〇・八	六七八八	四六・八八	七七七一
第五號	一一・二二	一五・八六	—	六五四五	—	七七七一
第五號ノ一	一一・九七	一八・一七	一・〇三	六三六一	四八・二〇	七七七三
マイルイ・アルテム堅坑	一三・三六	一六・九五	—	六四六五	—	七七八八

地表に掘り出された石炭は選礦も分類もされずにその儘貨車に積まれ、局部的な炭種類別は貨車に石炭を積載する時石炭シートによつて行はれる。

エヌ・ペ・チゼンスキイ教授の最近の専門的調査によれば深さ四〇—五〇米より採取されるチレムホーウ炭は粘結性を有し良好な冶金用炭になることである。

各炭區のチレムホーウ炭は、その質的特徴は未だ完全には研究されてゐないが、高い瀝青質を有するものと看做されて居る。炭坑地方に於ては舊コマロフスク及びアシドレーエフスク等のチレムホーウ普通炭はカロロウ・ン教授の示してゐる如く、蒸溜により平均八—九%の一次生タールを出し、アルテム第二號堅坑内に於てはタール得量は各炭層によつて九—二〇%の間を動搖し、平均約一二%に相當してゐる。最下部の沼質炭層の石炭は比較的高い瀝青分を有し、平均一〇%のタール得量を出し、半腐泥炭に近い。



その他、前にも述べた如く、チェレムホフスキイ地方には、蒸溜により約四五%のタールを出す例へばカシヤニツト(カリシノフスコエ鑛床)の如き純粹な腐泥炭もある。

## ザビトウスキイ地方

當地方はチェレホーウ市より二五杆北西、(ノタ待避驛より三杆の點)、ノタ川及びノタ川溪谷附近にある。革命前にはノタ川北西の二、三の鑛區に生産力の小さい數個の炭坑があつた。舊炭坑及び目下廢坑となつてゐる炭坑地方には花崗岩質砂礫層の一端によつて被覆された三個の炭層がある。上部層は約二〇米足らずの深部に在り、強く風化され、石炭は屢々煤炭化してゐる。當層の厚度は分水嶺に在つては三—三・五米に達し、山岳斜面に於ては存在しない。中部層は上部層より一〇米下部にあり、複雑な構成を持ち、その構成内に於ては石炭東層は炭質片岩及び粘土片岩と混層する。尙、夾炭層内には厚度〇・二〇米の暗色腐泥炭(チェレムホーウ炭に近い)も存在する。中部層の總厚度は約一・五六米、内、有効厚度は一・二五米である。當層は現在稼行されてゐない。

下部層は中部層の一〇米下方にあり、硬い砂層即ち板岩中間薄層を夾んだ〇・九〇米及び一・八六米の二個の厚い東層より成る。夾炭層の土壤は砂礫、礫岩及び珪土質角礫岩である。

炭層は走向に沿つて構成を不規則にし、東部シベリア石炭業合同の試掘の示せる如く、軽く尖滅してゐる。

ザビトウスキイ鑛床各炭層内の石炭の質は一様でなく、下部層の石炭は非常に硬いが、その代り菱鐵鑛によつて非常に硫黄分を増加せしめられ(硫黄分五—八%)てゐる。然し、中部層に於てはカルシューム礫、石膏、石英

及び粘土によつて富化された中間薄層多く、従つて灰分が極めて多い。中・下部層の灰分は平均一五%、上部層はその質よりして非稼行層に屬する。

ザビトウスキイ炭の乾溜に關する資料は興味がある。即ち中部層の炭類は一次生タール得量一五%を、下部層は一六%を出す。斯様にタール含有率が高いため、當炭は半骸炭化、液體燃料及び化學製品(タール分溜)の製造に利用されうる。一方、中部及び下部層の石炭は粘結性を有し、灰分及び硫黄分を幾分含有してゐるが、硬い骸炭を製造しうる。骸炭は嘗て地方の炭坑所有者によつて製造され、十年間推積されてゐてもその硬度を元のまゝ維持してゐた。骸炭は約一三%の灰分の四%硫黄分を含有する。下部層の石炭富化試験は灰分減少せしめなかつた。尙、高率なタール得量及び強い粘結性は石炭の廣汎なる利用を可能ならしめてゐるから、新試掘孔による炭層の調査を強化することが必要である。

ザビトウスキイ地方の埋炭量はその盆地の小部分のみ明らかにされて居り、現在北西部が探掘されつゝある。

當鑛床の探掘區内の埋炭量の算定によれば當鑛床の埋炭量はB級——一億噸となつてゐる。尙、鑛床の缺點として揚げねばならないのは炭層が斷層によつて不規則に而も少く破壊されてゐることである。

## ゴロウインスキイ地方

當地方はトムスク鐵道のゴロウインスカヤ驛附近、即ちザビトウスキイカヤ谷より二五—三〇杆の處にあり、そこ



には世界大戦當時、所謂上部層（上部層位或はゴロウンスキイ石炭層位）が横坑によつて探掘されてゐた。ゴロウンスキイ層は複雑な構成を持ち、腐植質炭、油母頁岩薄層、暗炭質・腐泥炭及び粘土の互層よりなり、その稼行厚度は一・二米（總層厚度一・七米）である。

炭層は地方の分水線内に分布し、そのため殆んど至る處に於て横坑によつて探掘されうる。然し、一方よりすればこのため炭層分布面積は限定されてゐることになる。何故かなれば隆起部の低部に於て炭層は既に浸蝕されてゐるからである。

ゴロウンスキイ炭層面積より見てその埋炭量はC<sub>1</sub>級三千萬噸と決定される。

炭質に關する限りに於ては、當炭は發熱量及び構成の純粹性に於て炭田最良のものと思ふことが出来、而も當炭は粘結炭である。尙、ゴロウンスキイ炭の構成はカラワーエフ氏の資料によれば次の如くなつてゐる。即ち濕分——四・四六%（無水炭に於て）、灰分——一一・五六%、硫黄分——〇・六九%、可燃性物質に於て炭素——七八・八二、水素——五・七〇、揮發分——四三・五一、發熱量——七八八三カロリイ、骸炭——緻密な粘結性骸炭である。尙、組織的試験は目下行はれてゐないが、炭質の良好なることは證明されてゐる。

ゴロウンスキイ地方には、詳細なる測量によつて證明されてゐる如く、下部層位特に所謂ウラディミルスキイ石炭層位が廣く分布し、當層位は層断面より見れば上部ゴロウンスキイ層位よりも五〇米下方に離れてゐる。この層位の主層は深部に成層し、炭層内に最も廣い地域を占め、その最下部は河谷及び溪谷中に露出してゐる。これらの

層は未だ探掘されてゐないから、その埋炭量の算定は暫定的に行ふより他にないが、炭層の大厚度（約六米）及び比較的廣い炭層分布を考慮するならば、その埋炭量は上部層の數倍に當るものと考へられる。

ゴロウンスコエ鑛床は多くの開發に有利な條件を持つてゐる。即ち、良好なる炭質、炭層が著しく地下水の水準にあるため炭類が乾燥せること、鐵道への近接性である。然し炭層厚度の小さいことは缺點である。

當地の探炭作業は一九三二年に復活され、年計畫出炭量十五萬噸のゴロウンスカヤ横坑が探炭を開始し、同年にこの横坑から一萬一千五百噸の石炭が探掘された。一九三三年度の出炭量は六萬噸と計畫されてゐる。横坑は試掘の結果埋炭量八十八萬噸を有することが明かになつた。

#### ウラディミルスキイ炭層（横坑）

當炭層は目下稼行されてゐないが、嘗てゴロウンスカヤ驛より七軒北西、河谷中のホトホール待避驛より三軒東にあり、石炭は二個の横坑によつて探掘されて居た。尙炭質は良好であり、一、二、三の東層の石炭は粘結性を有する。當地方には下部石炭層位が發達し、ゴロウンスカヤ驛附近に於ては地層断面の下部に存在する。この層は二個の複雑な層よりなり、上部層は〇・五六米の粘土中間薄層を夾んだ厚度一・〇〇及び〇・八〇米の二個の腐植炭東層より成り、下部層は〇・六〇米、〇・四〇米、〇・三〇米、二・〇〇米（合計二米）の數個の東層より成つてゐる。尙、この下部層の第二東層は煤炭であり、第三東層は腐泥炭である。石炭は三%の硫黄分を含有する。

鑛床は緩傾せる分水嶺の下に分布し、その上部東層は炭層より四〇——五〇米だけ上部にあり、そのため或る地



域に於ては炭層は風化地帯外にあり、炭質も幾分良好であらうと考へられる。  
鑛床の總埋炭量は五千萬噸、その内B級——四百萬噸と決定され、採炭業の發達に伴ひ當鑛床は炭田中最も良好なる鑛床の一つとなるであらう。

中央炭區に於けるその他の鑛床

中央炭區には更に數個の有名な石炭露頭があり、その内の或るものは必要に應じて探鑛後に新鑛床として發達しうる。

吾々は此處では探掘され且つ鐵道に比較的接近せる地方にあるところの二、三の鑛床を掲げて見やう。この種の鑛床としては先づクルグナイスコエ鑛床がある。當鑛床はオカ河に布置され、そこには一八九一年の探掘によつて厚度約四米の複雑な炭層が明かにされてゐる。尙、この炭層は最近の資料によれば良質は腐泥炭をも抱有することである。當炭層の平均試料は蒸溜により一三・五%のタールを出す。然し、この鑛床の炭類の缺點とするところは硫黄分の多いことで、カローウィン氏によれば硫黄分は五%に達するとのことである。

このオカ河近くに横はる地方はト・イレト・ジミンスキイ地方の名に於て知られ、こゝには良質な、然し分布面積の小さい純腐泥炭鑛床が見受けられる。當地方の腐泥炭の質を特徴づけるため、ニコラエフスコエ鑛床より採取せる炭類の分析を次に(第八表)述べやう。

(第八表)

W	A	S	有機物質					Q	得 量	
			V	K	C	H	N			
一・三七	八・六五	五・〇〇	六五・九五	三四・〇五	七七・四四	七・五二	一・三七	七・九七	七四四七	二九・三三

尙、當地方には腐植質炭にも富み、多くの露頭は鐵道以南のオカ河沿岸(ルードニツク・ペリチールその他)及びエム・カ・コロウインの調査に依れば、鐵道線以北のヤホントフスコエ及びグリーンキンスコエ諸鑛床等に存在する。鐵道幹線の一方及び南にはポリシヤ・ペーラヤ河左岸に沿つてアラルスコエ及びマトーフスコエ鑛床、及び同河右岸に沿つて、ボズネセンスク工場の鑛床あり、前二者は厚度〇——一〇〇米の侏羅紀層の支脈に屬し、主として、その下部層位(チレムホフスキイ層位)及び部分的には上部層位(ゴロウインスキイ層位)が發達してゐる。カローウィン氏に依れば當地方の含炭密度は極めて大きいが、諸鑛床の探掘は全く行はれてゐない。ボズネセンスク工場の鑛床に於ては明らかにチレムホフスカヤ層に屬する厚い炭層が早くより知られてゐる。

炭田 北西部

當部は(一)オムスコ・イイスキイ地方——オカ河及びイヤ河間に約七千平方杆の面積を占める(二)イケイスキイ地方——面積千平方杆にてイヤ河以西にある(三)カタルベイスキイ地方——北西よりイケイスキイ地方に接



し、面積千百平方軒 四、シチババルティンスキイ地方——最北部地方、鐵道に沿つて七百三十平方軒の面積に在る——の四地方（特殊地域たるハハレイスキイ地方を除く）より成る。

オクスコ・イイスキイ地方

當地方は鐵道幹線に接近せる地域にのみ住民を持ち、その他の全面積は密林に蔽はれ、全く探礦調査されてゐない。然し坑井及び露頭に關する斷片的資料より判するに、こゝには下部石炭層位が分布し、含炭層の波狀性と關聯して、その層位が地表に接近してゐることが分る。厚度〇・五——四・〇米の石炭露面を有する四〇——五〇の地點より見て當地方の炭層の平均厚度（向斜褶曲中に於ける上部層位の出現及び主層の膨張を考慮に入れないで）は約二・〇米と算定しうる。

従つて當地方の最小限度の埋炭量は百三十億噸と云ふ數字によつて現はしうる。尙、クイト、ンスカヤ試錐孔の層断面及び隣接地方オインスコ・チレムホフスキイ及びイケイスキイ（埋炭密度の大きい地方）の兩地方の埋炭度はこれらの算定が最小限のものであり、地方の探礦程度の不完全なる結果によるものであることを物語つてゐる。従つて最近この數字はエヌ・エフ・オッテン氏により百九十五億噸に増加せしめられた。

尙、この大地域の石炭の質は、普通露頭に表はれた風化炭見本のみによつて研究され、而も採掘作業及び試験が行はれてゐないため全く不明である。

イケイスキイ地方

當地方の來炭層の構成は主にイヤ河沿岸及び地方中部に關する小數の資料によつて明かにされてゐる。當地には下部層位が向斜褶曲中にのみ現はれ、上部層位は主に燒失してゐる。下部層位の炭層厚度は約五・〇米、來炭層は複雜であり、錘石層によつて區分された各東層より成る。その内一來炭層はイケイ村に於て三個の層に分かれ、上部及び下部層は稼行に足り、中部層は薄い東層より成り、非稼行層である。上部層は四個の石炭東層（〇・八〇米、〇・四〇米、〇・五五米、〇・六八米、合計二・四三米）より成り、下部層は二個の東層（〇・七〇米、一・四〇米、合計二・一〇米）より成る。

地方の總埋炭量は炭層厚度二・五米のみを考慮して二十三億噸と算定される。

石炭はチレムホフウ炭に似て、物理的特性は良好であり、黒色の輝きを持つてゐる。尙、當炭の古い分析資料は次の第九表に示されてゐる。

（第九表）

W	A	S	有機物質				V	K
一一・六六	九・五六	〇・四二	C	H	O	N	五・一〇	四九・〇
			七〇・四	六・二	一一・四	三・八		

この分析資料より判するに、當炭の發熱量はチレムホフウ炭のそれに近いものと看ることが出来る。



カルタベイスキイ地方

當地方はイケイスキイ地方に接近せるも、イケイスキイ地方に比して更に不明の點多く、夾炭層の發達も小規模である。尙、ネリイリ村附近に於て見受けられる炭層は二米の厚度を持つと云はれてゐるが、普通厚度は一・五米を越えぬ。

當地方は古生層に圍繞され、一、一〇〇平方杆の含炭層面積を有し、埋炭量は總計十億噸と決定されてゐる。

シニバルティンスキイ地方

この地方は四方より下部シルリアン紀層及び火成岩に圍繞された面積七〇〇平方杆の侏羅紀獨立炭野であり、トウルウン市とニジネウディンスタ市間の中央にある。その夾炭層は五つの炭層（厚度小さく一米、その内譯は〇・九米、〇・七米、一・〇米、〇・七四米及び〇・八四米）を持つ上部石炭層及び下部無炭層に分けられ、或る地點に於ては厚度四米の炭層もある。炭質は炭層が脆弱な構造中に成層してゐるため良好でなく、炭種は褐炭に屬する。尙、當區の稼行堅坑は只風化地帯のみを採掘してゐた。アレクセーエフ教授の分析によれば炭質は次の如くである(%)。

(第一〇表)

W	A	S	有機物質に換算して				V	K
			C	H	O	N		
一五・六七	二二・四	一	七〇・九	五・九	一三三・二	三・九	七一・〇	二九・〇

この分析よりすれば、炭種は褐炭に非ずして、下等な普通炭である。埋炭量は十三億噸と算定されてゐる。

ハハレイスキイ地方(或はハハレイスコエ鑛床)

當鑛床は獨立鑛床で、最北西部即ちイルクーツク炭田の主要鑛區より一〇〇杆の點にあり、侏羅紀層分布面積は七〇平方杆を占め、極めて小さい。鑛床は一九一九年に開かれ、ボグヘット或は腐泥炭鑛床として知られてゐる。一九一九—二三年及び一九二七—二九年の採掘に依れば、夾炭層は二個の層位に區分され、その内、上部層位即ち特に含炭層位は粘土及び石炭より成り、下部無炭層位は専ら脆弱な砂礫及び砂土より成つてゐる。上部層位の厚度は約一七—一八米、下部層位の厚度は一定せず、平均一一—二〇米と看做し得る。

ベ・エヌ・ナスレドフ氏に依りその含炭層位には三—四個の石炭薄層が明かにされた。然し、稼行層と見られるものは所謂ロドニコウイ層たる厚い上部層一個であり、下部層(「褐炭」、「偽炭」その他)は薄い、急速に尖滅せる層であり、地表に近づくに従つて炭質粘土、油母頁岩等に遷移して居り、一般にその構成は一定せず、而もこれらの層は未だ充分に試掘されてゐない。

調査(試掘)された層はロドニコウイ層のみで、この鑛床の主層は分水嶺に沿つて殆んど水平に成層し、その分水嶺の斜面に於て浸蝕されてゐる。尙、中間部では主層は部分的に浸蝕され、その下部層位のみを残してゐる。これは鑛床の大部分に於て複雑な炭層が同一の構成と、連続性の同一な束層を有するから容易に發見される。尙、この束層は次の如くなつてゐる。



一 煤質炭、二 緻密な腐泥炭(板岩)、三 前者に近い層状腐泥炭、四 風化せる腐植質炭又は腐植質褐炭、五 片岩質腐泥炭(薄片に碎ける) 六 チョレムホーウ炭に近い腐植質炭、七 油母頁岩(第五層よりも更に灰分が多い)、八 褐色片岩質粘土、九 黒色片岩質粘土、一〇 絹状光輝を持つ石炭。

この構成の正しい夾炭層の總厚度は三—四・五米の間を上下する。各腐泥炭東層は次の平均厚度を持つ、即ち第二東層—〇・二米弱、第三東層—〇・二〇米乃至〇・二五米、第五東層—〇・三米乃至〇・四米、第七東層—〇・七五米。腐植質炭中間東層の厚度は、約〇・四〇米であり、腐泥炭の灰分は下方のもの程多く、一〇—六〇%、従つて蒸溜による一次生タール得量は低下し、第二東層—約五〇%、第三東層—約三〇%、第五東層—二〇乃至二五%、第七東層—一〇乃至一五%で、部分的には第七東層が第五東層よりも良質な得量を持つこともある。尚、當礦床はその第二炭層及び第七炭層中に總厚度一・二—一・四米の腐泥炭を約五〇%包有して居り、腐泥炭礦床と看做しうる。

當礦床の良質な板岩は部分的には浸蝕されてゐるが、下部の層状及び片岩質東層の石炭も亦液體燃料製造上秀れた原料となりうる。即ちハハレイスキイ地方のタールは分溜によりベンジン、クロシン及びパラフィンを抽出し得る。

今、その内容を説明するために、第一一表に、ヴェ・ブローフィン氏により第二號實驗坑にて行はれたる、ハレイスコエ礦床の腐泥炭東層の化學分析資料を示さう。(單位百分率)。

(第一一表)

東層 番號	炭 名	水分	揮發分	非揮發 性炭素	A	S	C	H	O+H	タール
2	緻密なるボツグヘッド	二・四	六・六	二〇・二	六・七	〇・四	三・六	八・九	一八・六	四・三
3	層状ボツグヘッド	六・三	五・六	二二・八	二・四	〇・四	六・七	八・七	一五・〇	四・〇
5	片岩質ボツグヘッド	五・〇	五・六	二二・四	二・〇	〇・六	四・七	八・六	一六・六	三・七
7	油母頁岩	八・六	三・四	二二・七	四・八	〇・三	六・三	六・二	二四・七	二・八

現在までに調査された腐泥炭埋藏量は千二百六十四萬五千噸(A+B級)となつてゐる。

炭田南東部 (ザンガルスカヤ部)

當部はその含炭侏羅系の母層がブリイルクーツク盆地に沈下してゐることによつて特徴づけられ、このため當部の地層厚度は外廓より中心(イルクーツク市)に向つて増大する。特に含炭層は炭田中央部及び西北部に發達せる異層中にあり、更に北部に露出し、南方の無炭層(粘土層)下に隠れてゐる。

北東部

當部はクダ河流域を指し、含炭層は尠く、その内比較的埋藏量の多いのは當地方のブリアンガルスカヤ地帯で、そこには含炭層即ち特に腐泥炭の存在が侏羅紀層露頭最北部(オカ河南方)よりアンガラ河沿岸のウスチ・バラ



イ村まで、即ち約一〇〇軒の延長に亘つて明かにされてゐる。こゝには今日までに二五個の腐泥炭露頭が確定され、一方、バルハートフスコエ鑛床に於ては腐植質炭が採炭されてゐた。探掘はデルキンスコエ及びゾリンスコ・ブイコフスコエ鑛床に於て行はれてゐたが、一九三二年度には部分的にその他の二、三の鑛床も探掘された。尙、地方の最北端にはマタガンスク・ボクヘッドが知られてゐる。これは且下農耕地に於て板岩として發見され、一九三二年度まで基本的鑛床を持つてゐなかつた。この緻密な而も全く獨特な構成を持つ腐泥炭は美しい黒色及び暗黒色の陰影を有し、非常に堅牢であるため各種細工品及び裝飾品として利用される。

腐泥炭は亦コツスウル谷、オロンカ岬その他の炭層中に知られ、炭層はブリアンガルスキイ地方に於ては普通一—一・五米の厚度を有し、三—四個存在する。

デルキンスコエ及びゾリンスコエ鑛床は地方南部にある。

デルキンスコエ鑛床

當鑛床はアンガラ河々岸、デルキン附近にあり、急傾斜せる河岸斜面に厚度一—一・三米の二個の層となつて現はれ、層中には厚度〇・二〇—〇・三〇米の良質な腐泥炭束層一個があるが、これは屢々層向に沿つて尖滅してゐる。

ゾリンスコエ鑛床は一九二〇—二一年に試掘されたが、その調査は不充分であつた。尙、腐泥炭埋藏量はC級二百二十萬噸と概算されてゐる。

ゾリンスコ・ブイコフスコエ鑛床

當鑛床はバライ河とその支流イレヤ河の間の分水嶺（河谷より一〇〇米隆起す）を占め、こゝには二—三個の炭層あり、その内腐泥炭中間層一—二個を包有する上部層は試掘され、又、八個の横坑、數個の試錐孔が作られて居た。部分的には厚度一、五—一、七米の炭層の構成は變化するが、總體的に不定な厚度を維持し、腐泥炭束層は〇・三五—〇・八〇米の間を上下し、平均厚度〇・五五米である。尙、ゾリンスコエその他のザンガルスキイ地方の鑛床の腐泥炭を特徴づけるため次の第一二表に若干の分析資料を述べて見やう。

(第一二表)

鑛床名	W	A	S	有機物質			V	K	得量	Q	分析者
				C	H	O+N					
デルキンスコエ	五・〇〇	一八・〇〇	〇・四	六・七五	七・七	一五・五			二七・一	八四〇	スタドニコフ
ゾリンスコエ	二・〇	一六・〇	〇・六	七・〇					三〇・七		シテベトウ
マタガンスコエ	〇・五	一〇・〇	一・五	七・五	一〇・六	二二・〇			四八・〇		シテベトウ
ブルティンスコエ									四八・〇		シテベトウ
ホーンズイ谷	二・六	三・五							三三・四		シテベトウ
ウルゼ・エルガンスコエ	二・〇	一七・〇							三三・五		ニ
カルチ・ギンスコエ	二・四	四六・六							二九・四		ニ



右表よりして顕微鏡的試験に依つて證明された化学成分が明瞭となることと思ふ。幾分領域の確定されてゐるゾ  
リンスコエ礦床の埋藏量はC級(豫想埋藏)約五百萬噸となつてゐる。

尙、パレヤ河及びその支流沿岸には數個の腐泥炭露頭(ブルチンスコエ、バルサイスコエ、ハンゾイスコエ、ウ  
ルダ・エルガ礦床)及び腐植質炭露頭が発見されてゐる。その中、二、三の露頭は、今後の試掘を待つて、多少と  
も廣汎なる礦床となり得るだらう。地質學的及び化學的研究は始められたばかりである。

ブルティンスコエ礦床

當礦床に於ては一九三二年に面積六平方軒に亘り三十種 of 粘土質腐泥炭厚度を持つ二米層の發達せることが確定  
された。埋藏量は二百萬噸、而もこの炭層は北方、アングラ河方面へも伸張してゐるが、その方面の調査は不十分  
である。

總體的にブリアンガルスキイ(ザアングルスキイ)腐泥炭産地南部は、液體燃料及び化學製品等の製造上有益な  
原料となり得るところの各種の炭類を全面的に包有し、従つて秀れたる大アングラ發電所建設(アングラ・トラスト)  
根據地の一つとなる可き有望なる將來を有つてゐる。

炭田ザアングルスカヤ部はハハレイスキイ地方の如き、腐泥炭の豊富な地方である割に、總じてその石炭埋藏量  
は少ない。然しハハレイスキイ地方は資源の點では限定されてゐるに反し、一方ザアングルスキイ地方は非常に面  
積大きく、而も廣い未踏査地域を有ち、試掘によつて擴張する可き多くのものを持つてゐる。

總埋藏量

炭田及び各地方の推定埋藏量(C<sub>2</sub>級)の算定は各地方の踏査程度によつて異なり、當然、自然的露頭及び探鑛作  
業と探鑛作業によつて作られた人工的露頭の數に關係してゐる。この點よりすれば左表に引用せる埋藏量表(全露  
資源調査本部所屬委員會によつて確認されたもの)中に於ては、吾々の最も良く知つてゐる炭田中央炭區の數字は  
幾分實際に近く、反對に炭田北西部及び南東部の數字は、地質狀態及び探鑛方面から見て研究の不十分なる爲、幾  
分少く見積られて居り、勿論詳細な調査と測量がなされた曉には増加され得るであらう。

(第一三表)

炭 區 名	面積 (單位平方軒)		平均厚度 (單位米)	埋藏密度 (一平方米當り)	總埋藏量	エフ・エフ・オ ツテン氏の 九三二度計算
	總面積	二五%控除				
イルクートツコ・クヂンスキイ	六、六八〇	五、〇〇〇	一・〇〇	一・二二五	六・二二五	五・〇〇
ブリアンガルスキイ	一、三六〇	一、〇〇〇	一・〇〇	一・二二五	一・二二五	一・二二五
イルクートツコ・キトイスキイ	三、三五〇	二、五一〇	〇・七五	〇・九四	二・三二五	二・三二五
ボズネセンスキイ工場	九一〇	六八〇	一・〇〇	一・一八	〇・八〇	〇・八〇
チレムホヅ・キンスキイ	五、五〇〇	四、〇〇〇	六・〇〇	七・五〇	三・〇〇〇	三・〇〇〇
オクスコ・イイスキイ	七、〇〇〇	五、二〇〇	二・〇〇	二・五〇	一・三〇〇	一・九・五〇
イケイスキイ	一、〇〇〇	七五〇	二・五〇	三・〇六	二・三〇	二・三三四



カタルベイスキイ	一、二〇〇	八二〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
シ・ボルチンスキイ	七三〇	五五〇	二〇〇	二〇〇	二八六	一三〇	一〇二
ハハレイスキイ	四五	二〇	一〇〇	一〇〇	一二五	〇〇三	〇〇三
	二七、六八〇	二〇、五五二	一	一	五八・二八	七四・九二	

尙、炭層の平均厚度一米と決定されてゐるブリアンガルスキイの埋炭量は、同地方の一部に同種の厚度を持つ炭層三個が存在する以上、明らかに増加する可きものである。既に一九三二年の探炭作業はその計算の仕直しを要求してゐる。爾後ブリアンガルスキイ地方の石炭埋炭面積は約二千平方軒増加し（イルクーツコ・クヂンスキイ地方の減少面積を差引く）、總層厚度五米と決定され、埋炭量は百二十五億噸となつた。

又、オクスコ・イイスキイ分水嶺地方に就いても、その厚度二米は最少限に見積られたもので、實際はその北西部に隣接するイケイスキイ地方——二・五米、東南部に隣接する中央地方——六米である點より見て、その中間に位するオクスコ・イイスキイ地方の炭層厚度は兩者の平均數によつて現はすことが出来るわけである。クイト・ンスカヤ炭坑、ニウリンスキイ炭坑區、舊ベレンセンチスコエ管理局所屬諸炭坑及び試錐坑井の石炭層厚度は四——六米、その全面積七千平方軒で、而も鐵道地帯の埋炭密度には見る可きものがある。最近エフ・エフ・オッテン氏は全面積の平均炭層厚度を三米と決定し、埋炭量を百九十五億噸と算定した。（第一三表最下段參照）

總括して、その總石炭埋炭量は舊計算に依れば五百八十億噸、新計算に依れば七百五十億噸となる。

石炭の利用 最近までイルクーツク炭田の石炭は、機關車用（九〇——九五％）及び地方用燃料としてのみ利用されてゐたが、現在では石炭類の低溫乾餾法に依る冶金工業用コークス製造、腐泥炭・普通炭の液化（半コークス化）等に對して實驗研究が行はれつゝある。而も高率な良質タール得量を有する腐泥炭及びその他、普通の腐植質炭に比してより高率なる一次生タール得量を持つ當地方の石炭類は良質なる蒸溜工業及び化學工業用原料となることは十分に期待しうる。従つて來るべき石炭利用の合理化によりイルクーツク炭田はアンガラ問題の解決に必要不可欠なる一大化學原料根據地となるであらう。

第六節 ザバイカル地方の石炭

- ア・ゲ・バギリヤンツ
- ア・ウ・ゴグンツォフ
- エフ・エフ・オッテン
- ウエ・エヌ・バシコフスキイ

吾々のザバイカル諸鑛床に關する知識は極めて貧弱であり、總鑛床數約五〇個の内一〇個の鑛床に就いて或る程度の報道をなすも、その他の鑛床に關しては信頼するに足る資料なく、或る鑛床に關する資料は豫備的試掘なしに無計畫に採炭が行はれたために作成されて居らず、その他の資料の一部は列國干涉當時喪失して了つてゐるので、鑛床に關する充分なる吟味は出來得ない。而もこれらザバイカル地方の諸鑛床の多くは戰前まで地方工業の混



亂状態と鐵道幹線よりの遠隔性とのために殆んど注意されてゐなかつた。

目下知られてゐるザバイカル地方の諸鐵床の内チェルノフスコエ鐵床及び部分的にはブカチャチンスコエ鐵床のみは完全に研究された鐵床と看做しうる。その他アルバガルスコエ、タルバガタイスコエ及びグシノオーベルスコエ鐵床は現在地質探礦調査班によつて調査されつゝあり、殘餘の鐵床に關する報道は極めて貧弱である。只最近に至つてチェルノフスコエ炭の東部向け遠距離輸送に原因せる鐵道貨物の積載の必要と燃料需要の増加(ウエルフネウチンスク機關車・貨車修繕工場及びハルボンスカヤ區發電所の出現)に關聯してザバイカル炭床は新らしく研究され始めたに過ぎない。

ザバイカル地方の鐵床の殆んど總ては侏羅紀層に隸屬してゐる。鐵床の炭類は褐炭に屬し、ブカチャチンスコエ鐵床の炭類のみ石炭に屬する。

ザバイカル地方の侏羅紀層は明らかに湖沼型の數個の獨立炭田を構成してゐる。若干の鐵床は一個の總體的なものに統一されてゐるらしいが、これは現在の吾々の知識程度に於ては證明し得ない。

含炭層は主に可成り脆弱な砂礫層、粘土片岩、炭質片岩及び粘土層並びに粘土層下に成層せる炭層より成つてゐる。

全侏羅紀層は塊狀岩或は層狀結晶岩よりなる古い構造の被浸蝕面に不整合に成層する。

侏羅紀層は各種の方向を持つ褶曲を形成しつゝ烈しく斷層してゐるが、褶曲の總體的方向は北東と見られる。そ

の他侏羅紀層内には異なつた集合力を持つ放射狀混層が見受けられる。

次に各鐵床の概説に移らう。

#### ブカチャチンスコエ鐵床

該鐵床はザバイカル鐵道アシュレイ驛より四一杆北に於てクディチャ河に注ぐブカチャチ河(アチンスク河の支流)の河谷に分布し、枝線によつてザバイカル鐵道に結ばれてゐる。當鐵床には石炭が埋積し、石炭の或るものは粘性を有する。鐵床の總面積は約二五平方杆、その内、最も厚度の大きい而も成層深度の浅い炭層の分布せる數個の炭區のみは探掘されてゐる。含炭粘土・砂礫層の厚度は約一、〇〇〇米、走向と傾斜に沿つて厚度を變へる九個の炭層を抱有する。その内、最近の探礦資料によれば下部層第一號及び第二號が最も有望視されてゐる。第一號炭層の厚度は屢々五——八米に達し、第二號炭層の厚度は一・五——二・八米に及ぶ。これらの層は通常北西に一八度——二三度の傾斜度を持つて單斜的に成層し、最初の二層の露頭は走向に沿つて五杆まで踏査された。尙、當鐵床の調査済み總埋炭量は右の二層のもののみ算定されてゐる。

エヌ・エヌ・スミルノフ氏に依れば探礦済み面積の實際埋炭量はA<sub>1</sub>級七百萬噸、B+C級約五——六百萬噸となつて居り、極く最近の試掘はこの埋炭量をA<sub>2</sub>級千六百萬噸まで増加せしめてゐる。石炭は下部層のもののみ粘性を有し、而も石炭は全面積に亘つては分布してゐないらしい。

ブカチャチンスコエ炭礦は一九三一年より採炭を開始し、一九三二年度に約十一萬八千噸を採出、その堅坑の計



畫出炭量は一九三三年の計畫によれば次の如くなつてゐる。

(第一表)

堅坑の名稱	堅坑の探炭開始年度	埋炭量 (單位千噸)	一九三三年度の計畫	
			一九三二年度の計畫 (單位千噸)	一九三三年度の計畫 (單位千噸)
第一號ノ一	一九三二	三〇〇	五三・一	一七〇
第二號ノ一	一九三一	一五〇	六二・五	七九・四
第一號ノ二	一九三三	六〇〇	二・三	五〇
第二號ノ二	一九三三	六〇〇	—	—
合計	一九三四—一九三五	一六五〇	一一七・九	二九九・四

一九三三年度の出炭豫想高は二十四萬五千噸、一九三四年の度計畫出炭量は五十萬噸と見られて居り、現在確定されてゐる九個の炭層の内、下部層二個即ち第一號及び第二號炭層は出炭を行つてゐる。この兩炭層は礪石中間層によつて東層に區分され、第一號炭層は一個の中間層層を持ち、第二號炭層は四個の中間層層を包有する。尙、後者の中間層層は煤炭質粘土、粘土片岩、炭質片岩及び粘土質砂礫より成つてゐる。

外見上炭類は暗黒色を呈し、緻密で弱い閃きを持つ。尙、暗炭中には薄い、屢々レンズ状をなせる輝炭層層もある。ブカチ、チンスキイ炭類は石灰に屬し、質的にはグリユール分類の第一及び第二級間にあるものと看られてゐる。

當炭の質的特徴は左表の如くであり、これは一九三二年度に稼行堅坑より採取された炭層試料の試験の結果によるものである。

(第二表)

堅坑	炭層	絕對乾燥燃料				可燃性物質	
		W	A	S	Q	V	Q
第一堅坑ノ一	第一號	一九・九七	一七・七一	一・二〇	六、六三一	四四・三二	八、〇五九
	第二號	一五・九四	八・二九	〇・八九	七、二九六	三八・六四	八、〇五六
第二堅坑ノ一	第一號	九・六三	一三・四六	一・三三	七、二二二	三四・四五	八、二二三
	第二號	七・九六	二九・五九	〇・七〇	五、九五〇	三七・〇五	八、一〇五

ブガチ、チンスキイ炭は骸炭化しうるものと考へられるが、この問題は未だ充分に研究されてゐない。

タルバガタイスコエ鑛床

石炭類はザバイカル鐵道のタルバガタイ驛及びタルバガ驛間のヒロク河々谷中即ち第三七號待避驛附近にある。侏羅紀含炭層は粘土片岩と砂礫よりなり、古生層によつて烈しく判限定された短向斜に集り、向斜は北東の走向を持ち、その向斜軸に沿つて第三七號待避驛地方内には石炭を夾有せる粘土片岩が露出してゐる。



含炭層はこの向斜の北西側に接合し、この部分の向斜は南東に向つて二五度の傾斜を持ち、傾斜と走向に沿つてヒロク河の沖積層下に走つてゐる。

石炭は二個の層となつて成層し、その内上部層は厚度約八米、下部層は約四米、兩層間の間隔は約九米である。石炭類は前にも述べた如く褐炭に屬する。

一九三二年に施行された地質・探検作業により面積五平方杆の舊炭坑地方内には上部八米層の分布が確定されて居り、これは當地方のみの埋炭量を約四千萬吨と決定せしめる。尙、タルバガタイスコエ鑛床西部にはクウリ河谷及びシヤバルト。イ河谷に多くの炭層が現はれて居る。これらの石炭露頭は厚度約二米の層を有ち、明らかに侏羅紀の下部層位即ち砂礫層に接合する。全タルバガタイスコエ鑛床の面積約五〇平方杆より見て、當鑛床の埋炭量はテ・エヌ・ボノマーレフ氏の資料よりも尠くないであらうと考へられる。即ち埋炭量は一億一千万吨であらう。然し、この埋炭量は主に地質的前提に基いて算定されたもので、理論炭量に屬せしめられる可きである。當鑛床に於てはより確實な埋炭量の算定は行はれてゐない。

鑛床の採掘は一八九〇年頃より始められ、始んど一九一二年まで地下作業に依つて行はれ、その間、總計約八百三十三萬五千吨が出炭され、その後炭坑は露天掘に移り、多量の湧水(ポンプの一時間當り排水量約二十萬ウエドロン)によつて作業を困難ならしめられた。

一九一九年には炭坑はポンプの破壊の結果水浸しになり、作業はヒロク河右岸に移されたが、一九二〇年度に發

電所の機械(タービン發電機二基——發電力六〇〇KW及び三〇〇KW)がチレムホーウ炭坑に移された爲め作業は停止された。

革命前には當地に於て二十萬——二十五萬吨が出炭された。タルバガタイスコエ炭の大部分はザバイカル鐵道に供給され、一部はウエルフネ・ウヂンスタ市の地方工業の需要に當てられてゐた。

因みに、一九三三年には當鑛床に於ては全侏羅紀層の詳細な地質測量及び稼行に足る各炭區の試掘が行はれ、試掘は現在も續けられてゐる。

#### ハリヤルチンスコエ褐炭鑛床

當褐炭鑛床はザバイカル鐵道第三九待避驛より八杆、同鐵道タルバカ驛より一二杆の點にある。

鑛床は侏羅紀層の一特殊帯に屬し、侏羅紀層は一つの靜穩に成層せる炭層を含み、炭層厚度は一——四米と見られてゐる。鑛床はその分布面積を極めて制限されて居り、稼行に足る厚度を持つ炭層は只二——三平方杆に亘つてのみ分布してゐる。従つてこの面積より見た埋炭量は古い採炭作業及び最近の探検資料に基きC<sub>1</sub>級約五百萬吨と算定される。尙、幾分北方には厚度二米の炭層一個を持つ含炭層が一つ現はれてゐるが、その面積は未だ明らかでない。

ハリヤルチンスコエ及びタルバガタイスコエ兩鑛床は現在では浸蝕作用により別々に區分されてゐるが、嘗ては可成り廣汎な一つの炭田をなしてゐたらしい。



ハリヤルチンスコエ鑛床地方に於ける侏羅紀層に屬する各炭層の數、その面積及び含炭性は現在では殆んど不明であり、全鑛床の總埋炭量を決定することは出来ない。

鑛床の採掘は一九二二年にタルバガ河流域の急傾斜せる斷崖に設けられたる横坑を通して行はれ、二年後炭坑は石炭を馬車輸送により鐵道まで運ぶに要する經費が高くつくため閉鎖された。

タルバガタイスキイ諸炭坑閉鎖後一九二一年にハリヤルチンスコエ鑛床開發に關する問題が新に擡頭し、應急的處置としてタルバガ驛と鑛床を結ぶ鐵道枝線の敷設に移つたが、完成期に近づいて、ヒロク河の鐵橋架設に於て工事は頓挫し、その結果一九二四年一月に炭坑は全く閉鎖された。

その後一九三一年度に東部シベリア地方石炭業合同によりハリヤルチンスコエ鑛床の横坑は復活され、石炭は殆んど總て鐵道に消費されてゐる。尙、當横坑の出炭量は二萬七千九百噸にて、一九三三年度には横坑の生産高は八萬噸に増加される豫定である。

當鑛床の好條件とする點は採掘に際し、湧水の全くないことである。

チェルノフスコエ褐炭鑛床

當鑛床は東部シベリア地方チンスキイ區にあり、チタ市より一八軒南西、ザバイカル鐵道チェルノフスキイ特選驛より三軒の點に位置を占める。

鑛床地方内のインゴダ河左岸即ちチェルノフカ河及びカダラ河々谷間の地勢は低い段丘に屬し、晩年の浸蝕作用

により強く破壊されて居り、北西より南東に向つてゼシガ河が縱斷してゐる。

鑛床は緩傾せる短背斜褶曲を呈し、褶曲は砂礫、砂質粘土片岩、粘土片岩（この下に褐炭層がある）よりなる侏羅紀含炭層であり、この侏羅紀層の厚度は約二百米と測定されてゐる。

侏羅紀層は上部を厚度一五米の後第三紀沖積沈澱層に蔽はれてゐる。

チェルノフスコエ鑛床は八個の褐炭層を有し、その内六個は採行に足る炭層で、その内容は次の如くである。

層の順度（單位米）	層名	厚度
第一	褐炭層	四・〇
第一ノa	褐炭層	六・〇
第三	褐炭層	六・〇
第五	褐炭層	一・五
第六	褐炭層	二・五
第七	褐炭層	一・五

この採行に足る諸層の中第一ノa、第三及び第四は露天掘及び地下採掘作業にて採炭され、その内、第一ノa層はゼレコイスキイ層斷面によつて採炭され、第三層は鑛床東北部に於てカダリンスキイ層斷面により、西南部に於てトルモフスキイ及びレーニンスキイ層斷面により、第五層は炭床西南部に於て新ナクロナヤ豎坑により夫々採掘されてゐる。



商品見本の特徴を知る爲に第三表にその動態を示す平均数(一九三一年度に於ける)を示さう。

(第三表)

商品見本採取個所	水分	灰分	無灰コークス	揮發物	最高發熱量	最低發熱量
第一のa層						
ゼレコイスキイ地方・一九三〇年度平均	九・一七	三五・二一	三七・九八	一六・二二	五、二五六	四、九四七
ゼレコイスキイ地方・一九三一年度平均	一五・一一	三八・〇三	四〇・五四	七・五三	五、四三九	五、二七九
第三層						
トルモフスカヤ礦坑・一九三一年度平均	八・〇六	四〇・二三	四四・七三	八・〇六	六、〇五二	五、七四六
シビリスキイ層断面	一〇・六四	三七・五〇	四一・七九	一〇・二二	五、六七六	五、三八八
レニンスキイ炭區・一九三一年度平均	一四・一九	三七・八七	四一・一九	六・八七	五、七〇二	五、三九一
第六層						
ナクローンナヤ層	一五・六八	三六・七七	四〇・二五	七・二九	五、五六四	五、二四八

石炭類は暗褐色の陰影を持ち、黒色で、輝炭及び暗炭に屬し、層狀構造を有する。

ザバイカル地方の石炭類の内、その品質に於てチェルノワヤ炭は第四位に在り、石炭は空中に於て容易に破壊するも、貯炭場に於ては良く保存され、全く自然燃焼を起さない。

尙、露天掘及び地下採掘作業により、深さ十五米の所より手に入れた試料の工業分析は空氣・乾燥燃料に於て第四

表に示された結果を得た。

(第四表)

整坑	Wp	乾燥燃料			可燃性物質	
		A	S	Q	V	Q
トマイルモフスカヤ	三三・三九	八・三七		六、六二四	四七・七四	七、二〇五
カダリンスキイ層断面	三三・七〇	七・二五		五、七九四	五九・四五	六、二四五
レニンスキイ層断面	三一・四九	八・二二		六、六六一	四七・八九	七、二二八
ゼレコイスキイ層断面	三三・八九	八・八六	一・二二	六、八八六	四八・二二	七、〇〇七
全炭平均	三三・三六	八・〇五		六、二二〇	五一・八〇	六、八七五

一九三二年度にチェルノワスコエ鑛床の試掘は完了し、鑛床の外廊及び各層分布面積が明瞭となり、その埋炭量は次の如く算定された。(單位千噸)

(第五表)

炭層	A2級	B級	C級	分布面積 (單位平方呎)
第一章 炭層	五〇〇			〇・六



ノ領亜細亞動力資源調査書

層の大半は探掘済み	九四
第二の炭層	四三、三〇〇
第三の炭層	七、九〇〇
第四の炭層	一、三〇〇
第五の炭層	四〇〇
第六の炭層	四、二〇〇
第七の炭層	二、〇〇〇
合計	九〇、九〇〇

尙、この埋蔵量は東部シベリア地方地質物理埋蔵量調査班によつて確認されてゐる。

次に鑛床の長所としては、炭層の水平的成層條件、被覆錐石層の小厚度、シャベル及び掘鑿機による採炭の容易なること及び鐵道への近接性を掲げうる。これら諸條件と稼行に足る大なる炭層厚度との和は鑛床の出炭量を急速に増加せしめうるであらう。

尙、當鑛床の短所としては、深部に於ける永久凍土層及び烈しい涌水の存在があり、この現象は採掘作業がより深部に行はれるに従つて烈しく現はれる。

チルノフスキイ諸炭坑の採掘は一九〇八年に始められ、一九一八年まで年々その出炭量を増加し、一九一八—二五年に甚だしく増減し、一九二四—二五年に最小限度十二萬二千八百十八噸の出炭を見た。然しその後再び出炭量は増加し始め、一九三二年には五十萬噸に達した。

アルバガタイスコ・ハルボンスコエ鑛床

當鑛床はネルチンスク市より二〇—二五軒南西即ちザバイカル鐵道ハルボン待避驛附近のシルカ河左岸に分布してゐる。

シルカ河々谷左岸區は東はアルバガルスカヤ谷の河口と西はミルサノフスキイ小村の間にあり、その延長は北東九軒、幅員二—三軒の帯状をなし、この左岸地方に當鑛床は接合してゐる。鑛床は軸を南西に沈下せる北西の走向を持つ向斜褶曲に隸屬する。

含炭層は侏羅紀疊岩、砂礫、砂質・粘土片岩及び粘土片岩より成り、これらの鑛石は北北西即ち南南東より可成り厚い火山岩脈によつて限定されてゐる。即ちアルバガルスカヤ谷河口より始つて變成片岩及び部分的には火山岩によつて極限されてゐる。尙、アルバガルスカヤ谷入口に於てテ・エヌ・ボノマーレフ氏は南南東に五五—七度傾斜せる侏羅紀層の接觸構造（これは西南西に傾斜せる古生變成片岩に被覆されてゐる）を見受けてゐる。當地方南西部には、ザバイカル鐵道ハルボン待避驛の租借地帯の兩側に沿つてペトローウ・ハルボンスキイ炭坑がある。

當炭坑には北東に一五—二五度傾斜せる五個の炭層が発見されて居り、その上部層は二・六五米の厚度を持ち、三個の中間層の厚度は約一米、次いで下部層、即ち主層は一四—一五米の厚度を持ち、主層は採炭されてゐる。尙、この層は炭質・粘土片岩中間層、（五—一五層）によつて五個に區分されてゐる。

石炭類は貝殻状裂面及び樹脂様光澤を有する黒色炭である。



尙、ベトロフスコ・ハルボンキイ炭の分析は次の如くなつてゐる。

(第六表)

空氣・乾燥炭(%)	一九〇九年度分析資料十四の平均	一九一〇年度分析資料十七の平均
水分	一七・三一	一六・七四
灰分	六・二一	六・五一
硫黄分	〇・五五五	〇・六〇八
揮發炭分	五〇・四一	四九・七七
揮發炭分	三三・三五	三三・四九
揮發炭分	四四・一九	四三・二二
非揮發炭分	二四・六七%	二三・八八%
未製成炭分	四・八三六	四・九八五
總發熱量	四、四五七	四、六一五
有用發熱量		

尙、次の資料は石炭中間層(厚さ一米)三個の内の一つに關するもので、揮發分含有量の高率なる點は特に注意すべきである。

水分	一四・三〇
灰分	一一・七〇
炭素	六一・八七
水素	九・一一
酸素及び窒素	三・〇二
水分	一〇〇%
揮發炭分	二八・七二%
揮發炭分	七一・二八
水分	一六・六五
硫黄分	〇・七二
灰分	八・〇
OIに對する發熱量	五、三三一
註—OI—	「乾燥燃料に於ける」の意なり。

炭層は南部及び南東部に於ては浸蝕を蒙つて新らしく地表部に露出してゐる。

最初に採炭は露出層断面によつて行はれてゐたが、火災の結果層断面が水浸しになつたため、炭坑は地下採掘へと移つた。然し、ベトロフスコ・ハルボンスカヤ炭坑は多量の湧水を見、而も排水設備が不完全であつたため一九一一年に閉鎖された。



尙、アラバガルスカヤ谷上流地方即ちベトロフスコ・ハルボンスカヤ炭坑の七—八軒北東にはアルボガルスキエ炭坑があり、そこには南西に七—一五度の傾斜度を持つ厚度二・六五米の一炭層が採掘されてゐる。この炭層は厚度八—二五種の粘土中間層を挟み、その中間層の下部には上部よりも幾分石炭が緻密であり、石炭は葉狀組織を有してゐる。炭層中には部分的に炭質粘土片岩が見受けられ、その量は炭層の約一%に過ぎないが、石炭の選別を著しく困難ならしめてゐる。

尙、この炭層の外に厚度一・五〇米（下部層）及び〇・九五米（上部層）の二炭層が調査の結果明瞭となつた。この炭層は層の傾斜度より見て、上述の二・六五米の下部層行層の上部に成層してゐるものと考へられる。

アルバガルススキエ炭坑地方は變成炭層と含炭層との接觸層に平行に、即ち南西より北東に伸張せる數個の斷層によつて破壊されてゐる。この現象は炭層の結合及び炭層の分布面積の決定を困難ならしめてゐる。

アルバガルススキエ炭はその性質より見てベトロフスコ・ハルボンスカヤ炭に似て居り、ハラリヤルティンスキエ炭に幾分劣るが、チルノフスキエ炭よりも良く、只高い堆積をなして貯炭すると自然燃焼を起すと云ふ不利な性質を持つてゐる。

アルバガルススキエ地方の石炭の工業分析は次の結果を示した。

（第七表）

試料採取地	濕分	揮發分	無灰炭	灰分	硫黄分	炭層の特徴
第九號 砂斜試掘孔	一一・八六	四四・四五	三八・七一	三・九八	〇・三〇	粉狀
第七號 試掘孔	一一・〇〇	四九・七四	三三・三九	五・八七	〇・四四	同

アルバガルススキエ諸炭坑の採掘は坑内掘によつて行はれ、その際湧水は全く見られなかつた。

嘗て石炭は深さ三七米の堅坑及び長さ約七五〇米の横坑によつて地上に採り出されてゐた。

これら諸炭坑は最近ハルボンスカヤ區發電所へ燃料を供給する爲東部シベリア産金業合同によつて復活された。

稼行埋炭量は現在決定されてゐないが、石炭分布面積より判じて、全炭床の總理論炭量は非常に大きく、テ・エヌ・ポノマールフ氏の計算せる一億六千萬噸に近いものと考へられる。

ハラノルスコエ褐炭鑛床

該鑛床はブリヤート蒙古自治共和國アギンスキエ部ザバイガル鐵道第七九待避驛より二軒の點即ちボルヂヤ驛とハダブラク驛との間にあり、鑛床は南よりアドン・チュロン山塊、東よりククリベイ山脈によつて限定された廣い（八一〇軒）平原的な河谷中にあり、二個の獨立炭區——北部及び南部炭區に區分されてゐる。

北部炭區はドゥンドク・ブラク湖より一・五軒北東にあり、第七九待避驛の北に於て鐵道線に接近する。

當區には草多く、自然的露頭が全く發見されなないため、地質條件を知るには只營業兼試掘作業の際に得られた



資料のみを利用するの他はない。尙、その構成は一九二八年及び一九二九年に鐵道を危くせる炭坑火事に關聯して、テ・エヌ・ボノマーレフ班の調査により明らかにされたに過ぎぬ。

含炭層は礫岩、砂礫層、砂質粘土片岩層及びその下に成層せる炭層よりなり、風化作用圏内の砂礫及び片岩は砂及び粘土に變つてゐる。この地層は侏羅系に屬し、その上部には凝灰岩累層が成層する。

これらの地層は斷層し、總て數個の短かい不均齊な向斜（北東の走向を持つ）となつてゐる。後第三紀沖積層の厚度は處によつて二〇米に達する。

北部炭區の含炭面積は不均齊な向斜狀褶曲の底盤に隸屬し、褶曲は北東に一五度の走向を持ち、延長二杆、幅員〇・八——一・五杆である。炭層の蓋層は所によつて浸蝕を蒙り、褶曲翼は水平に伸びてゐる。

當炭區には一〇個の炭層が認められて居り、その内には稼行に足る炭層が二個ある。即ち、第一の上部層は厚さ一五——一七米、第二の炭層は前者の直下一八——二二米の所に在つて厚度五米に及んでゐる。然し、この第二の炭層の厚度及び炭質は全面積には保たれて居らず、北東部に於ては部分的な薄い煤炭薄層に變つてゐる。

殘餘の八層は〇・二〇——四・〇米の厚度を有し、その大部分は實際的興味を提供してゐない。ハラノルスコエ鐵床の風化地帯は可成り深く、そのため薄い石炭層の大部分は破壊され、煤炭と石炭質砂土の混成層に變じてゐる。然し、深部の層は稼行に足る炭層に變じてゐるらしい。従つて、當鐵床には今後の調査によつて更に新しい炭層が発見されるものと考へられる。

ハラノルスコエ炭はザバイカル地方の他の石炭類よりも構成は勝つてゐるが、炭質は悪く、風化作用により空中に於て粉末化し、煉炭製造に最適である。尙、當炭は揮發分を多量に含有し、化學工業にも利用されるらしい。

石炭類は一般に脆弱で、裂罅を有し、その色は暗褐色を呈し、褐炭に屬する。

鐵床は一九〇八年に採炭開始され、一九二三年に坑内火事が起つたため廢坑となつた。

炭坑採掘中に於て坑内火事は二度あり、第一回は一九一三年に、陥没せる地盤の漏斗狀深部に熱した鑛滓を放入せるため起り、第二回は一九二二年に石炭の自然發火によつて起つた。

一九二八年及び一九二九年に鐵床は、火災による鐵道の危険を慮り、ボノマーレフ班によつて踏査されたが、鐵道線の直下に成層せる炭層の大部分は明らかに火災のあつた基層の上に陥没してゐた。

南部炭區は現在の所餘り調査されて居ないが、こゝには油母頁岩鐵床が知られてゐる。

この油母頁岩鐵床はザバイカル鐵道ハラノール驛より二〇——二二杆南西、即ち國境より一杆の所にあり、鐵床は一九〇一年にブロンニコフ氏によつて発見され、岩質片岩鐵床として特徴づけられてゐるが、一九三〇年にエヌ・エム・アンドリヤーシニフ氏により再調査が行はれ、總厚度一〇——一五米の層二個が明らかにされた結果、片岩は炭質ではなくて、瀝青質であることが確認された。

尙、ブロンニコフ氏の探査調査により片岩類は殆んど一・五杆に亘つて踏査されたが、埋藏量は決定されてゐない。鐵床は明らかに工業的興味を提供してゐる。尙、運輸條件は良好である。即ち道路は平坦であり、而も運送期



は制限されて居らず、道路建設費は安價であり、自動車輸送の組織も可能である。

當鑛床の頁岩類はハラノルスキイ炭と同じく灰色粘土片岩中に成層し、ブロンニコフ氏によりボルジャ河口、即ちボルジャ驛より一八杆南西及び第二チンダント小村より六杆南南西に於て試掘孔及び試錐孔によつて發見されたものである。

全ハラノルスコエ鑛床の概算的理論炭量はボノマノレフ氏の算定によれば約八千萬噸と決定されてゐる。

ハラマングートスコエ褐炭鑛床

當鑛床はザバイカル鐵道第六二待避驛より三——四杆の地點にあり、インゴタ村（鑛床あり）より二——三杆南東のインゴタ河岸に布置されてゐる。

鑛床はハラマングート河右支流（インゴタ河の支流）たるマリナヤ河々谷の低い段丘中に在り、その地質構造及び成層の成層条件並びに分布面積に關しては何等の資料もない。

只、明かにされてゐるのは、マリナヤ河段丘が植物化石を持つ暗灰色粘土片岩及び灰色砂礫より成つてゐることである。頁岩及び砂礫は侏羅紀含炭層のものに近似してゐる。當鑛床の炭坑は二年足らずの間出炭を行ひ、一九〇九年に閉鎖された。炭坑は地表より一六——一七米の深部に成層せる厚度一・八〇米の炭層を採掘してゐた。尙、炭層は一〇度の角度を以て傾斜してゐるとの報道があるが、傾斜の方向は示されてゐない。採炭に際しては可成り多量の湧水が見受けられた。因みに第一堅坑の近くにある第二堅坑に於て地表より三五米の深部に炭層が見受けられ

てゐるから、當鑛床には更に第二の炭層の存在することが考へられる。堅坑の石炭類は殆んど同一高所に存在する。石炭類は緻密にて、可成り硬質である。

ド。ロエフスコエ褐炭鑛床

當鑛床はド。ロエフスキイ及びカイラスト。エフスキイ兩監視所間のアルゲン河々岸にある。

鑛床は地質的には研究されてゐない。その含炭層は粘土片岩に變化しつゝある粘土、砂質粘土及び疊岩に變化しつゝある砂岩より成つてゐる。

當鑛床は總體的に餘り調査されて居らず、今後の研究の對象として殘されてゐる。含炭層は侏羅紀水成層より若く、新しい砂質・粘土質沖積層及び所によつては新らしい黄土質粘土によつて被覆されてゐる。尙、こゝには左の三個の炭層が露はれてゐる（上より下へ）。

炭層厚度（單位米）

第二章 石 炭	第一 區	第一 炭層.....	一・三〇——一・七〇
		第二 炭層.....	〇・三五——〇・五〇
		第三 炭層.....	〇・一五——一・一〇
	第二 區	第一 炭層.....	二・七五
		第二 炭層.....	〇・七〇
		第三 炭層.....	〇・五〇



第一炭層は地表より一二—一八米、第二炭層は更に第一炭層の二〇—二二米下部に、第三炭層は第二炭層の一〇米下部に成層する。

鑛床の概算的埋藏量は、含炭層分布面積二〇—二五平方千米より推算して、ボノマーレフ氏により三千萬噸と決定されてゐる。

尙、湧水量多きこと、地盤及び蓋層の薄弱性、炭層及び母層よりの窒息性ガスの浸出、並びに鐵道線よりの遠隔性は當鑛床の開発を不利にしてゐる。

グ。シノオーゼルスコエ褐炭鑛床

當鑛床はグ。シノエ湖南東岸及び北西岸即ちセレンギンスク市より約三〇千米北西に在る。

鑛床は北西の方向を持つ向斜褶曲を呈し、褶曲軸はグ。シノエ湖の南東岸に沿つて進んでゐる。侏羅紀層は二個累層即ち下部累層（砂礫無炭層にして、湖の北西に露はれてゐる）、上部累層（砂質・粘土・含炭層にして、褶曲軸部に接合し、従つて湖の南東岸に發達する）に區分される。この累層は南東に進んでモノスタイ山脈下に移れてゐる。尙、この山脈は向斜の南東翼を被覆してゐる。この含炭層内には最近數年間に行はれた探鑛作業により五個の炭層が明らかにされた。その内次の三個は稼行に足る厚度を有してゐる。即ち、

- 一、上部炭層……………五・五〇米
- 二、中部炭層……………一・四〇—一・七〇米

三、下部炭層……………一・五〇—三・〇〇米

諸層の成層状態は靜穩であり、南西に六—一〇度の傾斜を持つ。

下部層の石炭類は褐炭及び暗炭、中部層の石炭類は黒色の緻密なる輝炭である。

尙、約二〇米の深部より採取せる空氣・乾燥炭試料の工業分析は第八表に示された如き結果を示した。

(第八表)

試料採取箇所	濕分	揮發分	無灰炭	灰分	硫黃分	炭の形狀
第一横坑	六・五六	四二・一一	四三・二七	八・〇六	〇・三二	粉狀
第一横坑、第二層断面	六・一一	四一・三七	四五・二二	七・三〇	〇・三六	
第一横坑、第二層断面	五・三三	三三・一三	五三・二七	八・二七	〇・二八	
試掘孔	六・一六	四四・五〇	四二・七六	六・五八	〇・二八	

地質學者オツテン氏は最近の探鑛資料に基いて當鑛床の埋藏量を理論的に二億五千萬噸と決定してゐる。

タンホイスコエ鑛床

鑛床はバイカル湖の南東岸即ちザバイカル鐵道タンホイス驛及びムイソフヤ驛間に分布し、第三紀構造に屬し、第三紀層は幅員五—六千米、延長約一〇〇千米の狹帯をなして伸びてゐる。



第三紀層の厚度は、各地方に於て八—二五米の間を上下せる炭層の總層厚度より見て、一、〇〇〇米以上と決定される。各褐炭層の厚度は約六米に達し、炭層数は最近の資料によれば一五個に達する。  
 第三紀層は北東に一五—二〇度の總傾斜を持つ單斜褶曲を呈し、この褶曲地帯の數箇所には小規模な隆起部—傾斜約四〇度、面積約一—二平方杆の穹窿が見受けられ、この穹窿部には石油が聚積してゐるらしい。  
 空氣・乾燥燃料の工業分析は次の(第九表)如き結果を示した。

(第九表)

試料採取地	水分	揮發分	無灰燄炭	灰分	硫黃分	發熱量
マリノフカ村	二二・一二	三二・二二	四〇・三〇	五・三六	〇・一八	五、〇三二
ベレヨムナヤ村	四・六八	四六・九七	四〇・七五	八・六〇	〇・四一	
同	三・九八	四八・九七	四〇・四八	六・五七	〇・六〇	同
同	八・四三	五六・六八	三三・四九	一・四四	〇・三七	

露頭より採取せる試料よりの一次生タール得量は六・七五—七・二五%であつた。  
 富礦床の理論炭量はポノマール氏により五千萬噸と決定されてゐる。

ザバイカル地方の石炭鑛床目録及びその順位番號

- |   |                    |    |             |
|---|--------------------|----|-------------|
| 1 | ブカチャチンスコエ鑛床        | 6  | ハラノルスコエ 鑛床  |
| 2 | タルバガタイスコエ ”        | 7  | ハラマングーツコエ ” |
| 3 | ハリヤルチンスコエ ”        | 8  | ドロエフスコエ ”   |
| 4 | チルノフスコエ ”          | 9  | グシノオーゼルノエ ” |
| 5 | アルベラルスコエ・ハルボンスコエ ” | 10 | タンホイスコエ ”   |

第七節 トウングース炭田

エル・シヨロホフ

トウングース炭田の領域は、エス・ヴ・オブルーチュフ氏の想定に従へば、エニセイ河、レナ河右支流、鐵道線及び北氷洋間に發達せる廣汎な含炭層分布地域に在り、此の炭田境界は同氏の資料に従つて地圖中に記載されてゐる。同氏の算定によれば炭田面積は、含炭層が北部及び西部に延長してゐないものとして、約九十萬平方米と決定されてゐる。

近年、オブルーチュフ氏以後にはこの境界線を一層正確に定義し得る大規模な調査は行はれてゐない爲、此の境



界は變化されずに残されてゐる。

吾々は此の炭田を便宜上次の諸地方に大別してゐる。即ち

アンガルスキイ地方——アンガラ河中流のカラブーラ、ムウラ、コーウア及びカタ川流域に分布する。

ニヂネト。ングースキイ地方——イリムネヤ河よりセーウルナヤ河までのニヂネト。ングースカ河沿岸及び同河區に於てト。ングースカ河に注ぐ諸支流々域に在る。

ノリリスキイ地方——ニヂネト。ングースカ河右岸諸支流の分水嶺間及びビ、シンスコエ湖に平行に位置を占める。

エルボガチ。フスキイ地方——殆んどエレマ河河口よりイリムネヤ河までのニヂネト。ングースカ河上部流域に在る。

チュンスキイ地方——ボドカローメンナヤ・ト。ングースカ河右支流——チユナ河流域を占める。

ビリニスキイ地方——ビリユイ河上流に位置を占める。

タイムイルスキイ地方——エヌ・エヌ・ウルツツ。フ氏によりタイムイル半島に發見された地方。當地方には、エヌ・ウエ・オブルーチ。フ氏によつてノリリスキイ地方より北西に分離されたト。ングースカ河累層の狭い沈澱層帯は加へられてゐない。と云ふのはこの層の含炭性は未だ明示されてゐないからである。

ト。ングース炭田の廣汎なる全面積には古い海成古生層、ト。ングースカ河累層及び火成岩層の三主要合成層が

發達してゐる。

その中、海成古生層は特に炭田極部に沿つて發達し、主にシルリアン紀及びカンブリア紀の白雲石、石灰岩、砂岩及び各種粘板岩よりなり、炭田北西隅のクレイカ河には更にデボン紀及び下部石炭紀の海成沈澱層が現はれてゐる。

又、海成古生層は多くの緩傾斜せる背斜層曲を成して、可成り靜穩に成層する。この背斜層曲の他に尙、所によつては非常に規模の大きい、斷層及び逆斷層の型態をなせる垂直的混層も見受けられる。

ト。ングースカ河累層——これはエヌ・ウエ・オブルーチ。フ氏により砂質粘土層及び凝灰岩層の二層に區分され、砂質粘土層は稼行層（砂岩層、粘板岩層、炭層を持つ粘土片岩層より成る）と中間層（稼行層と同種の砂岩を有するも、より粗粒状の砂岩より成り、屢々炭層なき疊岩層中間層を有する）の二層に區分されてゐる。

凝灰岩は火山角礫岩より始まつて純粹なる水成砂岩に至るまで非常に雑多なる構成を有する。

稼行層の厚さは一五〇——八〇〇米を上下し、中間層の厚さは二〇〇——二五〇米、凝灰岩厚度は二〇〇——二五〇米である。次にト。ングースカ河累層の地質年代に關する限りでは、礦物中の多種多様な植物化石より判ずるに、累層の下層は上部カンブリア紀に屬し、主層は二疊紀に、而して上層は侏羅紀に屬するものと看做しうる。このト。ングースカ河累層の成層状態は可成り靜穩で、大部分は水平層なるも、火成岩の大逆入層との接觸礦床附近に於いては、小區域ではあるが、急傾斜せる強度の褶曲が見受けられる。

火成岩層は面積約百五十萬平方呎の廣汎なる地域を占め、その構成は殆んど一律であるが、各火成岩層は厚度の



異なる層として、或は稀に均齊な鑛脈として成層してゐる。特に火成岩は、勿論海成古生層及び疑灰岩層の構成内に於けるよりも多いが、トングースカヤ累層の稼行部の構成内に豊富にある。尙、火成岩の逆入鑛脈の他に被覆層も見受けられる。火成岩の接觸作用の影響は比較的小さいが、特に火成岩の豊富な西部邊境に於ては水成岩類就中石炭の接觸變化が見受けられ、石炭はこゝでは乾燥無煙炭及び石墨となつてゐる。

諸含炭地方

トングース炭田によつて占められる面積は尙大で、稼行部は廣汎に發達せるにも拘らず、稼行に足る石炭露頭に關する吾々の知識は餘りにも貧弱である。これは炭田が完全にシベリアの文化中心地外に存在し、その組織的調査が未だ行はれてゐないことに起因する。尙、石炭の埋藏せる北部地帯の總ては偶然に或は一般的地質調査の際に發見されたものである。炭田の含炭性に關しても吾々の知識はノリスコエ炭床及びクレイスコエ石墨鑛床に於ける探礦調査後及び特に一九三〇—三一年夏季に施行されたるニヂネット・トングースカ河の探礦・試掘作業の後に於いて漸く豊富になつたに過ぎない。尙、炭田各區の研究程度は不平等なるため現在の評價は概略的に行ふより他はない。

アングルスキイ地方 當地方はトングース炭田最南端に在り、アングラ河中流々域に約三萬平方杆の面積を占めてゐる。トングース炭田の南端は當地方中央部に殆んど緯度の走向を持つ大向斜褶曲である。當地方内にはエス・ウ・オブルーチエフ氏の資料によればアングラ河及びその支流沿岸に次の如き石炭露頭一一個が登錄されてゐる。

(第一表)

露頭所在地
一、アングラ河左岸、セレンギンスカヤ河谷下方及びウシカル涌泉口附近 二・二五米の炭層は五〇センチに亘つて成層してゐる。
二、アングラ河左岸、トルゲーネフ協會所在地對岸(ザイムカ河谷) 炭層厚度は極めて大きい。
三、アングラ河右岸、ネウヤンスカヤ河谷の四杆下方、曳路に沿つて石炭塊の散在せる無數の凹地及び崩壞地がある。
四、アングラ河左岸、カラブチャンカ河右上方の製粉所附近。
五、アリ河—カラブチャンカ河右支流地方
六、ボダルマ河の河口より三〇杆の地點
七、カタ河の河口より六五杆の點、厚度約四米の炭層
八、エド・イルマ河—炭層厚度約〇・一八米
九、ムラ河—ノイルビンスカヤ河谷の三—四杆下方、厚度〇・三五米及び一・四〇米の炭層二個を持つ露頭二個。
一〇、イルキネーエワ河—ベドバ河谷上方、褐炭層二個、内一個は厚度一・二米。
一一、コウア河

これらの露頭の石炭類は長焰を發して燃える石炭の一種に屬し、明らかに良質な燃料或はコークスとして利用しうするため、注目されてゐる。その内或るものは多量の灰分を有するが、今日までの試料は一切地表より採取され



てゐるから、深部の石炭は更に良質なものと考えられる。

叙上の諸石炭露頭の他に最近の一九三一——三三年の作業により新露頭が発見され、その内の或ものは幾分詳細に調査されてゐる。

新露頭には次のものがある。

- 一、ブイカ絶壁の下方——アンガラ河右岸の石炭露頭（ボダルマヤ村及びイリマ河口間）。砂質粘土層中には厚度一・六〇米の炭層が露出す。水成層は厚い火成岩層に覆はれてゐる。炭層は殆んど緯度線の走向を持つて北に傾斜し、急速に水中に没入する。この露頭は實用的見地からは注目しに値しない。
- 二、ボレーワ河右岸、ドシチャンナヤ河口下部の石炭露頭、此處には厚度六〇米の砂質粘土より成る中間層によつて區分された二個の炭層が発見される。上部炭層厚度——一・八八米、下部炭層——〇・九五米、當地方は全く興味あるものであるが、アンガラ河に遠いのが缺點である。
- 三、カタ河右岸——カタ河口より百軒の點にある石炭露頭、火事跡に残留せる炭灰より判するに、當地の炭層厚度は七米に近いものであつたらしく、炭層の下部は残留されて居り、厚度三米の黒色輝炭層となつてゐるが、アンガラ河より遠く離れてゐるため當地方にも特別な注意は拂はれてゐない。
- 四、エドルマ河右岸、河口より二〇〇軒上方の石炭露頭、炭層の厚度は四米で、北東八〇度の方向に一〇度の傾斜をなしてゐる。

當露頭は叙上の各露頭と同様の理由で實際的興味を提供してゐない。

五、マロヤロサムスコエ鑛床 これはアンガラ河より七軒東——ネウエン河對岸に在る。當鑛床の砂質粘土層中には二個の炭層が五〇米の砂礫層を挟んで成層し、地層は四五——九〇度の角度で北方三五八度の方向に傾斜してゐる。炭層は走向に沿つて三軒に亘つて成層し、五〇米の傾斜を持つてゐる。石炭類は灰黒色輝炭で、粘土質炭の薄層を持つ。當鑛床は規模大きく又アンガラ河に近接して居り大いに將來研究する必要がある。

六、ジャチャ村附近の石炭露頭（イリム河沿岸） 地質測量により一・二〇米の炭層がジャチャ村より四軒の所に発見された。當地の稼行に足る石炭層を持つ有用層は將來の冶金工業建設地に近接してゐるから、科學上の興味のみならず、又實際的興味をも提供してゐる。

各露頭淺部より採取せる石炭見本は全聯邦鑛業合同化學實驗所に於て分析され、次の如きアンガルスキイ地方ト、グース炭田南端部の石炭の空氣乾燥燃料に於ける指標を示した。

(第二表)

實驗見本採取地	濕分	揮發分	無灰	灰分	硫黃分	コークスの性質
エドルマ河沿岸の石炭露頭	一三・七〇	一六・五二	三八・五九	三一・一五	〇・三〇	粉狀
アタラ河沿岸の石炭露頭	一〇・九八	二八・九八	三五・三一	二四・七八	〇・四七	
カラギーマ沿岸の石炭露頭	八・三四	一九・二二	三五・二四	三七・四一	〇・一六	



同	上	一四・七七	二七・三二	五一・〇四	六・九七	〇・一五
---	---	-------	-------	-------	------	------

石炭の高率なる灰分と粉末状コークスとは、上述の如く見本が淺部及び露頭より採取されてゐる限り、當區の石炭の絶對的特徴と見ることは早計である。

不十分ではあるが、この資料に基いて、炭田南端部の炭層を見ると次の如き結論に達する。即ち、石炭層の厚度は普通二米及びそれ以上に及び、若しも當區全面積の全半部にのみ石炭が埋藏するものと假定すれば、含炭層分布面積一萬五千平方秆、埋藏密度百萬噸と見て、理論埋炭量百五十億噸となる。然し、これは勿論最少限の算定であり、將來の研究を待つて埋藏量は増加の方面に實際的訂正が行はれるであらう。最近、エム・カ・カローウィン氏の指揮するカンスタ炭田調査班はカンスタ市附近及びウソリカ河下流に部分的な二疊・石炭紀含炭層を發見した。

**ニヂネ・トングースキイ地方** 石炭の多種多様なること、炭床の好條件なること及び炭床が浮送可能河川沿岸に有利に配列されてゐる點等より見て、當地方は炭田北部に於て最も優れた炭區と看ることが出来る。特に石炭分布状態及び炭質は著しく良好で、エニセイ北部の自然的燃料根據地となり得ない所のノリリスキイ地方などの比ではない。

**ニヂネ・トングースキイ含炭地方** 當區の面積約三十萬平方秆、セーベルナヤ河よりイリメネーヤ河に至るニ

ヂネ・トングースカ河下流及び中流沿岸、並びにトングースカ河に注ぐ各支流々域に布置されてゐる。その含炭層はニヂネ・トングースカ河に沿つてヒバ河まで（七百秆）續き、それより先は凝灰岩に依つて占められて居り、此の區間には稼行に足る層が存在するか否かは不明である。

現在、調査完了區には稼行層を有する露頭二十三個が明らかにされてゐるが、勿論これらの露頭を以て當區炭床の總てと見ることは出来ない。と云ふのは廣汎な炭區を總て視察すると云ふことは許されない事であるから。

總括して當炭區の各種全露頭は次の諸炭區に群別することが出来る。即ち、ピリヤトキンスキイ炭區——トルハ  
ンスタより六〇——一二〇秆、ブガリフチンスキイ炭區——二二〇——二四〇秆、アナキンスキイ炭區——二六五  
——三〇〇秆、トルブキンスキイ炭區——三三〇——三五〇秆、コチュムゼクスキイ炭區——三七五——三九五秆、  
ダハリンスキイ炭區——四四五——四六〇秆、チクチンスキイ炭區——四八〇——五四〇秆、ウチャムスキイ炭區  
五九〇秆、タイムルススキイ炭區——六五〇——七〇〇秆（距離はトルハンスク市を中心として）。

**ピリヤトキンスキイ炭區** エニセイ河に最も近接し、セベルナヤ河とボリシイ急瀾間に布置さる。ニヂネ・ト  
ングースカ河は當炭區に於て比較的緩かに流れ、年中水量が豊富であるため交通便利なる點を長所としてゐる。が、  
只缺點としては、主要含炭層分布地が河川を離れ、ニヂニヤ、ピリヤートカ河（ニヂニイ・ブルース）、スレド  
ニヤ、ピリヤートカ河（ニヂニヤ・シチュカ）上流地方に發展せる點である。

トングースカ河沿岸には基層を被覆せる晩年の段丘狀地層及び火成岩が最も良く發達してゐる。この火成岩中



には薄い、炭質の中等なる石炭層露頭が存在し、その中、レトニンスコエ鑛床は最も興味に價する。と云ふのは當鑛床へは如何なる吃水の船舶でも年中接近し得るからである。

**フガリフチンスキイ炭區** 多數の石炭及び石墨鑛床を有し、且つ非常に厚い、稼行に足る炭層を有する爲め、現在當區には探炭上非常に注意が向けられてゐる。當炭區の西北部は前述の炭區と近接し、含炭層は主として、トングースカ河に沿つて、左支流の中流に布置され、炭質の中等な稼行層はウニルフニヤ・チャンコクタ川、ニヂニヤ・チャンコクタ川及びカラウリナヤ河に沿つて布置されてゐる。炭區の南東部にはトングースカ河に沿つて石炭露頭在り、その内、フガリフタ河及びマリキリカン河兩河々口の炭床は特に探炭上興味がある。こゝでは石炭層を持つ稼行部の沈澱層は約七籽に亙つて伸びて居り、更にその延長中には數個の比較的小規模な火成岩露頭も見受けられる。

尙、含炭層断面約二二四籽は最も完全に調査され、そこには一九三〇年度の調査の結果厚さ一・五米、一・八米、二・五米の殆んど平行に成層せる石炭層三個が明らかにされた。又、一九三一年の夏には北地航路調査委員會調査班によりフガフタに深さ二〇〇米の試掘孔二個が設けられ、そこに、嘗て探炭されてゐた炭層の他に、河川水準下に更に六個の炭層が明らかにされたが、最下部に至るも稼行に足る炭層は発見されなかつた。

前述の層断面上部——トングースカ河水準より約六百米上部に於いては侵蝕を受けた火成岩層の下部に石墨層が発見された。これより見ると事實分水嶺の全斜面はトングースカヤ累層の有用部の沈澱層より成り、而もその厚

さは八〇〇米に達するものと考へらる。北地航路調査委員會調査班は更にこの試掘孔の他に五個の試掘用横坑及び營業用横坑を設備し、その中の或ものは既に石炭の試験的探掘を行つてゐる。

**アナキンスキイ炭區** 當區の良質なる石墨鑛床はトルハンスク市より二八二籽、ノガ山地方に存在する。北地航路調査委員會調査班によつて設けられた試掘孔断面に於ける石墨層の厚さは四—五米に達し、層は曳船路に於ては河に浸蝕されてゐる。斜面上方の主層上部には更に〇・八米の層一個が、又斜面上部即ち石墨層の上方約二〇〇米の高所には調査の結果厚さ三米の石炭層が発見された。尙、一九三一年夏季には北地航路調査委員會は既に石墨の工業的探掘に移り、又石墨及び石炭試掘作業を行つた。探掘の結果こゝには良質な石墨（炭素八八%、灰分一二%、硫黄分〇%）が多く発見され、ノギンスクにトルハンスキイ地方新石墨鑛區の出現を約束してゐる。尙、こゝには今後の探掘作業により新石炭層も発見されるであらう。

ノギンスコエ鑛床の他にアナキンスキイ地方にはニヂニヤ・トングースカ河右岸二七二籽（アナキト河より五籽下方）の所に興味ある一石炭露頭があり、そこには約二米の硅質粘土炭層を挟んで厚さ三米及び六米の二石炭層が存在し、層は曳船路に於て河に浸蝕され、露出してゐる。尙、これらの炭層が地表に分布するか否かは調査されてゐない。

**トルピンスキイ炭區** 夾炭層はトルブキナ河流域に廣く發達し、多くの石炭層がトルブキナ河々口の三籽上方の河中に表はれて居り、更にトングースカ河左岸即ちヂョイスキイ島對岸に一米層一個、ブルーズ河々岸の河口より



七杆上方に一米及び一・五米層二個及びその他の地域に一・五米層一個が明らかにされてゐる。これら諸層の工業的價値は未だ不明であるが、トルブキナ河沿岸並びにブルース河上流地方に於ける廣汎なる沈澱層の發達は當地方に礦物燃料埋藏量の多いことを吾々に期待せしめてゐる。

**コチムテクスキイ炭區** 當區は含炭層の小規模な發達と火成岩層の大規模な發達を以て特徴とし、稼行に足る石炭露頭は先づトングースカ左岸、即ちボロフ河々口對岸に發見されて居り、そこには厚度約三・八米の炭層が横坑によつて採掘され、炭層は河岸に沿つて一杆の間に調査されてゐる。その他大きい石炭層は河口より八杆上方のウ・ドラズナヤ河々床中に明らかにされた。尙、この層の實際厚度は不明であるが、凡そ一米以上と考へることが出来る。

**ダハリンスキイ炭區** 當區は層灰岩層分布地帯に位置を占め、含炭層は此處では層灰岩層の下より獨立礦層となつてのみ現はれてゐる。石灰礦床はトングースカ河左岸（ダバリ川河口の幾分上方）に最も良く現はれ、そこには河岸斜面の急傾斜せる裂罅中に厚度一・六米及び〇・六米の石炭層二個が發見されてゐる。その他厚度の不明な炭層が一個存在するが、これは河岸部に於て殆んど完全に燒失してゐる。尙、炭層は河岸に沿つて六〇〇米に亘つて調査されてゐる。

ダハリンスコエ炭床の他に當區には尙、カールメンナヤ河に沿つて河口より一〇杆の點に石炭が見受けられる。

**チクテインスキイ炭區** 當區は層灰岩發達地帯にあり、稼行に足る層はトングースカ河左岸（マールグチャンド河々

口より八杆上方）に現はれ、そこには厚度二米の炭層が露出してゐる。此の他、コルツンチャーナ河々口より三杆上方に厚度一・五米の炭層一個、チスコウツヤ河の河口より二三杆の所に厚度一米の炭層一個がある。尙、石炭層はコルツンチャーナ河及びレメゾウツヤ河の沖積物中にも見受けられる。

更にトングースカ河上流に於いて層灰岩中に稼行に足る石炭層が現はれ、次いで獨特の瓦斯原料炭を持つ含炭層の露頭が（厚さ三・五米と一米の薄層二個）ガウチャマ河口より五杆上方のウチャマ河に露出してゐるが、これらの石炭層の分布状態は明らかでない。

ガガリイ島對岸のニチニヤ・トングースカ河左岸にも亦厚度一・五米の石炭層が在る。

タイムウラ河沿岸には含炭層は可成り廣く發達し、そこに於ては石炭は河口より二十三杆の地點に四・五米の厚度を持ち、更に三〇杆上流に至れば厚度は一米となつてゐる。

ビバ河の沖積層中には各種の石炭層が豊富に見受けられるも、その基本露頭は目下明らかにされてゐない。

ニヂネ・トウングースキイ地方の石炭の質的特徴 この點に就ては當地方には無煙炭より腐泥炭に至るまで多種多様なものが見受けられるが、これを分類すれば一つの原則が發見される。即ちトングース河上流地方には殆んど例外的に乾燥性無煙炭及びその幾分西方には石墨が發達し、無煙炭と並んで普通炭、瀝青炭（ウチャミ河、ガガリイ島）あり、又河川の沖積物より見て華狀油母頁岩の存在も期待される。

ニヂネ・トウングースキイ地方には尙ファチャニーハ河沿岸の炭質片岩露頭及びバフタ河沿岸の石墨層を持つ含



炭層が屬せしめらる。

ホドカーメンナヤ・ト・ングースカ河々口の石炭露頭

これは特殊な露頭である。當河の沿岸の含炭層は河の上方二五杆に亘つて調査されたが、含炭層は四〇杆に亘つてチルスイ島まで伸張してゐると云はれてゐる。此處には二個の炭層が知られてゐる。即ち、

一、右岸の河口附近の炭層——は地表近くに存在し、炭層厚度約一・五米、二、左岸の河口より九・五杆の地點にある炭層——こゝには厚度約五米及び二・八五米の炭層二ヶがある。  
此等の石炭は分析資料によればモスクワ附近の有煙炭に似てゐる。

ノリリススキイ地方

ノリリススキイ地方は地質關係に於てはト・ングースカヤ累層の一部たる殆んど水平なる層によつて特徴づけられ、この層は北西の走向軸を持つ可成り大きい背斜をなしてゐるらしい。當地方にはノリリヤ河沿岸の三礦床、クレイカ河岸の二礦床が知られてゐる。

ノリリスコエ礦床はド・ディンカ河谷より八〇杆東方及びビヤシノ湖より一〇杆南方にあり、ソトニコフスキイ第一炭層、ソトニコフスキイ第二炭層及びトンキイ炭層の三炭層が明らかにされてゐる。尙、これら三炭層の厚度は次の如くである。(平均厚度)

ソトニコフスキイ第一炭層.....二・四〇米

ソトニコフスキイ第二炭層.....四・六六米

トンキイ炭層.....〇・七五米

埋藏量はウルワンツェフ氏により實際炭量二千二百二十六萬噸、推定炭量九百八十四萬噸、想像炭量三千五百五十萬噸、合計六千七百六十萬噸と決定されてゐる。

エローウイ・カーメニ礦床

當礦床はノリリスコエ礦床の一五杆東にあり厚度〇・七米、二・一米、一・一米及び〇・二米の四炭層あり、各炭層は厚い礫石中間層によつて區分されてゐる。

ド・ディンスキイ・エルガラク河の礦床

當礦床はノリリスコエ礦床より六〇杆南西にあり、烈しく變質せる石炭の層二個を有し、その厚度は夫々〇・四米及び〇・六米である。

ノリリススキイ地方の石炭の分析によれば、當炭は樹脂質瘦炭に屬し、短煙を發し、グリニール氏の分類の第四及び第五級に屬する。尙、これら石炭類の内には無煙炭に屬するものもある。

クレイカ地方

當地方はト・ングースカヤ累層の分布地方であり、クレイカ河に沿つて河口より一〇五杆上方に横はり、複雑な地殻構造を呈してゐる。石炭露頭は次の二地方に知られてゐる。即ち、一、クレイカ河左岸——石炭礦區より六杆



上方の露頭、炭層は總厚度五・五米を有し、〇・四四米及〇・二七米の片頁中間薄層二個を挾有する、二、クレイカ河左岸——石墨嶺區より一〇軒上方の露頭、炭層は厚度三・五米、石炭は分析の結果無煙炭に屬せしめられてゐる。

#### エルボガチンスキイ地方

當地は比較的に面積小さく、炭田の住民の多い地方に位置を占めてゐる。當地には組織的踏査は行はれてゐないが、舊い文献及び地方住民の言によれば、こゝには、トングースカ河或はその多くの支流に沿つて石炭層を持つ錐石露頭が廣く分布してゐることである。炭質に關しては決定的資料はないが、總體的な地質狀件より見て炭質及び特性の異なる多くのものゝ存在が期待されてゐる。

#### チュンスキイ地方

當地方は全く踏査されてゐないが、斷片的な報道より見て、こゝにも亦石炭層を持つ露頭が存在するらしく察せられる。然し、現在では未だこれら露頭の價値及び地方の意義に關しては述べえない状態にある。

#### ビリュイスキイ地方

ビリュイスキイ地方はトングース炭田に編入され得るものなるか否かは疑問である、と云ふのは岩石構造上トングースカ累層の錐石層に酷似せる侏羅紀含炭層の發達は相互間の限界を判然と區別せしめないからである。ビリュイ河上流地方に於いては次の諸流域に石炭が見受けられる。即ち、一、アタタランダ河附近、二、チュナ河の右支流ベス・イリヤノフ河附近——粘土中間層を挾んで可成り厚い炭層が在る、三、デリング河々口下方一〇軒の地

域、炭層中には多くの植物化石を有する石炭中間層がある。然しこれらの石炭の特質及び含炭性は不明である。

#### タイムイルスキイ地方

その二疊紀層はタイムイルスキイ半島全般に發達し、主としてブライング臺地、ノリリスキイ地方、中央シベリア地方に隆起し、又、兩地方内のトンドラ地帯にもその一支脈を派出し、更に延長して第四紀層に遷移してゐる。

ウルバンツェフ氏に依れば、これらの堆積物は嘗ては今のベルムスコエ海の淺い沼澤及び入江中にあつたとの事であり、従つて、半島の南部には大石炭層の存在を期待することは出来ないであらう。尙、當地方に於いては、二個の石炭露頭が明らかされて居る。即ち、一、タイムイラ河右岸——チュルビータ河上方の露頭、炭質片岩層中に一米の葉狀石炭層が在る。二、エンゲルト湖南岸の沖積石炭層。これは薄い石炭中間層を含む粘土片岩・炭質片岩層あり、この沖積石炭層の存在より見て、ウルバンツェフ氏は、タイムイル石炭層より更に厚い石炭層の存在を推定してゐる。

此のトングース炭田諸地方の概説によつて、炭田は多種多様の石炭に富める事が分るであらう。即ち、西部邊縁には少量の揮發分と少量の灰分を含有する腐植質炭が優占し、中央部及び南部には腐泥炭質片岩及び油（燃性）頁岩（砂礫狀）に近い高率の揮發分を含有せる瓦斯炭が存在する。石炭類は一般に變成作用を受けて變質し、そのため無煙炭、石墨及び各種の過渡的構成に變じてゐる。従つてトングース炭田の石炭用途も廣く、就中石炭は有用なる動力用燃料に供せられ、瀝青炭は液體燃料の原料として利用される。



因みに、トングース炭の冶金用骸炭製精方面に於ける眞剣な調査は今日に至るも尙行はれてゐないが、多種多様な石炭の存在する點より見て、當然、東部シベリア地方の冶金工業に必要なコークスは當地方の石炭より製造され得るであらう。

トングース炭田の石炭埋藏量に關しては未だ、調査の貧弱なるため、充分なる數字を示すことは困難であるが、炭田の全含炭層面積の尠大なる點に留意するならば、埋藏量の尠大なることも略々理解出来ると思ふ。

埋藏量算定に必要な火成岩と石炭類との相互關係を示す資料は存在しない。最近二ケ年間に於て比較的良く調査されたニヂネ・トングースキイ地方は、火成岩が面積及び容積に於てその大部分を占め、各炭區は採掘に全く役立たぬまでに火成岩によつて破壊されてゐることを示してゐるが、一方又、この地方には非常に厚度の大きい石炭層（約八〇〇米）が存在し、各層位の埋炭密度も極めて大きいことも認められてゐる。

斯くて最近二ケ年間の調査に依れば、炭田の一〇%が採炭に適するものと見られ、その埋炭量は數千億噸と算定せられ、埋炭量に於て當炭田はソ聯の第一位を占めてゐるものと推定せられる。（ユ・ア・ヂ・ムチ・ヂニウフ編輯）

### 第三章 石油及び瓦斯

#### エヌ・エス・シヤトスキイ

東部シベリア地方唯一の石油・瓦斯探掘地方は、ブリヤート蒙古自治共和國のバイカル湖東岸及び南部に布置されたバイカル地方のみと看ることが出来る。

バイカル地方の瓦斯露面は既に十八世紀末葉の文献に現れてゐるが、その構成、分布及び部分的にはその成因等が詳細に分明したのは極く最近各機關の調査によつての事である。バイカル湖及びブリバイカル地方の全瓦斯露面は次の二群に分割し得る。

一、第一群に屬する瓦斯露面は鑛泉地に存在せる瓦斯露面である。當瓦斯露面の主要構成部分は良質なる瓦斯即ち些少の炭化水素瓦斯を混有する窒素であり、従つてこれらの噴出物は燃料用見地より見て大して興味有るものではない。當群の瓦斯はブリバイカル地方に存る古生結晶形片麻岩の低盤の深い裂隙中に存在し、チリヤチンスク瓦斯（トゥルカ河口附近）、ビターテレフスキイ鑛泉地の瓦斯（セレンガ河下流）バルグジン河谷の瓦斯等は當群に屬す。

二、第二群に屬する瓦斯露面は可燃炭化水素瓦斯の浸出地である。これは滯狀をなしてバイカル湖南岸及び東岸



に分布し、現在聯邦極東部石油業合同の礦區觀測及びボーリングの結果に依れば第三紀層より成つてゐる。従つてタンホーヤ驛よりバルグデン驛までの、バイカル湖沿岸に伸びた第三紀層は含瓦斯層と見ることが出来る。尙、當地帯の詳細なる調査はゲ・イ・リャブーヒン氏に依つて行はれた。

第二群に屬する瓦斯の化學的成分は全く單純であり、 $\text{CH}_4$ の含有分は七六%より九九・〇%の間を上下し、普通八八%乃至九八%、上質炭化水素〇・〇四乃至〇・三六%、窒素及び瓦斯は四・三五%より二一・四四%の間を上下してゐる。従つて、バイカル湖産の瓦斯は東部コーカサス及びザボロヂエ地方の可燃性瓦斯と近似してゐる。

最も豊富なる瓦斯露面は、リャブーヒン氏の資料に依れば、セレンガ河三角洲附近に布置されてゐる。即ち、非常に豊富なる露面はブラーヴイ灣に在り、その一部は豊富な瓦斯浸出の影響を受けて冬季にても凍結しない。又、セレンガ河北部河口及び中部河口の對岸、シヤマンカ河支流對岸及びハレウズ河々口には非常に多量の瓦斯浸出を見、その内浸出量の最も大なる露面はボソリスカヤ河谷附近に見受けられる。即ち、ボソリスカヤ地方の瓦斯は上質なる炭化水素を多く含有し、ゲ・イ・リャブーヒン氏はボソリスカヤ區の一日のグリッペン浸出面々積を約一萬平方米と計算してゐる。

當地方の瓦斯の浸出状態は概略右の如くであるが、最近（一九三二年）石油探鑿の際二、三の補充的資料が得られてゐる。バイカル地方には専門的瓦斯探掘は行はれてゐないが、前述の如き顯著なる瓦斯浸出状態より見て、稼行に足る瓦斯が深部に多量に聚積してゐる事が豫想される。

斯くの如きバイカル湖岸一帯に見受けられる炭化水素瓦斯は地方の含油徴候を示す全く重要な標識であり、更に他の徴候として次の露面を揭示し得る。

一、バイカル湖の石油露面——當露面は三區に區分され、第一の南部露面は湖岸より五〇〇——七〇〇米（セレンガ河口北方）のファヴローバヤ河對岸に在り、石油は湖の各所に深さ一〇——一二米の湖底より浸出し、第二露面は前者の北方約十二軒の地點、湖岸より八〇〇——一五〇〇米離れた深さ二五〇——三〇〇米の湖底より浸出する。次いで最後の露頭は非常に石油を豊富に含有し、春季には雪解け個所に於いて桶で吸み取れる程多量の石油が得られる。

二、タンホーヤ驛附近の湖岸に存在する石油露頭——湖岸に沿つて七五〇米の間に褐炭中間層を有する砂及び粘土束層より成る第三紀含炭層が発見されてゐる。その砂は石油に浸染され變色してゐる。

三、バイカル湖北部の試鑿孔中の含油砂層。

四、クリューチ・スパローワヤ地方のバイカリット石（石蠟に似た瀝青の一種）の礦脈。これはタンホーヤのキカ河以北（トルカ河、ミシハ河、バルグデン河）のバイカル湖岸附近にも散在する。斯様に當バイカル地方には多くの含油徴候が存在する。

當地方の地質構成は複雑であり、研究を非常に困難ならしめてゐる。バイカル湖東岸——セレンガ河三角河以北には前カンブリア紀の古い變成鐵床及び火成鐵床があり、これらは湖水に浸蝕され、急峻なる凹地をなしてゐる。



南方、セレンガ河三角洲に於いては母岩は近世及び古世第四紀層の厚い蓋層に蔽はれ、只セレンガ河三角洲南部及びバイカル湖南部に於いてのみ若い沈澱組織が見受けらる。尙、バイカル湖東岸には強烈に撓曲せる侏羅紀層が分布するも、何等含油徴候を豫知せしむるものなく、この層は北部に於て更に若い三角洲の地層下に沈下する。湖水南岸方面に沿つては結晶質岩塊がバイカル湖を離れて、東はムイソフヤ驛、西はスネヂナヤ河間に後退し、ハマル・ダバン山脈とバイカル湖間の低地々帯は第三紀層によつて造られ、部分的な第三紀層の露領はその西部及び東部に現はれてゐる。第三紀層を構成するものは脆弱な地層で、相的關係に於ては、烈しく走向的にも垂直的にも變化してゐる。西部のスネヂナヤ及びケドロフヤ兩河の第三紀層は粗狀灰色砂を混有せる脆弱な礫岩より成りこの層の厚度は一、〇〇〇米以上に及ぶ。尙、陸成噴出岩層を代表するこの相は東部に行くにつれ徐々に、他の非常に厚い、然し泥灰土中間層及び部分的には特に上部に稼行に足る褐炭大薄層を持つ砂質粘土岩等の混合層へと遷移する。この上層の最上部には厚い砂層が成層し、その一部はタフノ驛附近に豊富に濃厚な石油を染浸せしめて、存在する。バイカル地方第三紀層の含炭相は遠く東へ走り、或は、砂層（ミシユハ河）となり、或は褐炭及び泥灰土の中間層を有する粘土層（ウシヤコフ河）となる。又、これと同様な層はムイソフヤ河東方即ちマント。リーハ河方向にも現はれ、更に北東方へ進み、遂にセレンガ河の三角洲へと隠れてゐる。この第三紀層の總層厚度は一、〇〇〇米以上に及ぶも、この厚さは完全なものではない。何故ならばバイカル湖南部盆地の地勢及び露面と浸澱個所より採取せる個々の岩石の見本より見るに、第三紀層は可成り深く湖中に沈下し、その成層深度は五軒を下ら

ないとも考へられるからである。調査資料に依れば第三紀層は只バイカル湖南部を占めるのみならず、又更にセレンガ河三角洲西部にも分布し、それより東岸に沿ひ、或は又バルグジン河口及びシヴィルクーツキイ地峽まで、断積的に延長してゐることである。

バイカル湖南岸の第三紀層は普通、非常に明瞭なる古い前第三系の地形を構成せる古い變成層上に成層してゐるが、勿論、古い前第三紀の地層ではない。第三紀層は湖の南岸に沿つて湖水の方向に急傾斜して單斜的に横はり、此の單斜構造の各所には小さい多くのドーム構造が形成されてゐる。

**タンホイスキイ區** 當區はバイカル湖南岸タンホイ驛附近に在り、その特徴とするところは第三紀含油層がハマル・ダバン山脈とバイカル湖との間に低い湖岸を形成しつゝ、地表に露出してゐることである。當區の含油徴候としては上述の湖岸に於ける含油砂の露面以外に、更に、タンホイ驛附近のオシボフカ小村沖の湖中に於けるガス露頭がある。タンホイスキイ區には二個の地質構造調査用試錐孔あり、その一つは結晶山塊の北部一・五軒の地點にある單斜層の小ドーム構造中に存在し、他の試錐孔は含油砂露頭附近の湖岸のドーム構造中に設けられてゐる。これら二個の試錐孔は地方の全第三紀層の調査を行ひ、當區の地表の含油徴候を調査しつゝあり、今後試掘を更に繰り返して行ふか否かはこれら二試錐孔の結果の如何に懸つてゐる。

**セレンギンスキイ區** 當區はセレンガ河三角洲を占め、南はボルスカヤ驛以南の鐵道、西はバイカル湖、東北はプロポール湖東岸及びそれに近接して殆んど子午線の方に延びたる結晶山塊によつて極限されてゐる。



當區の母岩は厚い第四紀層下に隠蔽され、バイカル湖最大の廣い瓦斯露出面地帯はバイカル湖及び湖岸の三角洲中に、北より南へ伸張してゐる。一九三二年度には當地帯の北端（湖中のガス露出面の反對側）のザガサ部落（ブリアート蒙古の行政單位）附近に試錐孔が探鑿され、試錐孔は沖積層下に於いて二個のガス層位を、累層地盤中に於て含油砂の厚度約二二〇米の第三紀累層を認めて居る。これらの資料はセレンギンスキイ區に對し重要な注意を拂はしめてゐる。次いで、ボソリスク河谷（豊富なる炭化水素瓦斯露出面の反對側）及びセーベルノエ河々口附近（同じく豊富なるガス浸出地の反對側）の二・三試の錐孔が第一次調査に當てられて居り、今後の試錐孔のボーリングはこの試錐孔の調査の結果に従つて計畫されることになつてゐる。

セレンガ河三角洲區は全バイカル地方中、最も豊富なるガス露出面を有する地域であり、その爲當區には特別なる注意が集中されてゐる。尙、三角洲に於ける探油ボーリングに當つては先づ泥灰石岩塊の成層深度決定を目的として地球物理學的探鑿を先行す可きであり、一九三三年度にはボソリスク河谷附近の第一試錐孔が探鑿された。

クリューチス・ワローワヤ區 當區はスホイ河谷附近即ち、セレンギンスキイ地方の地に位置を占め、高い結晶山塊は殆んど湖岸に近接し、所によつては狹隘（〇・五軒）なる湖岸低地々帯のみを残してゐる。當區の沖の湖中には多くの石油露出面（特に春期に良く認められる）が存在するため、當區は早くから注意されてゐた。既に一九〇六——一九〇八年クルューチス・ワローワヤ區に於いては技師ヴェニヂェリヤザノフ氏により、ボーリングが試みられた。このボーリング作業は、中途、約五〇米の深部に於いて障害物に遭ひ、芳しい結果を收め得なかつた。一九三

一年度には又小試錐孔のボーリング作業が石油地質探鑿研究所及び聯邦東部石油業合同の深部掘鑿機に依り行はれた。その試錐孔掘鑿箇所は湖岸の第四紀含油沖積層及び第三紀粘土・砂層附近で、約四十米の深部に於いて片麻岩を突當つた。

片麻岩は龜裂に沿つて上方に石油固着物を包有し、その固着物は下部に至つて消失してゐる。この試錐孔及び多くの手掘り試錐孔は當地の湖岸地帯の深部に石油の産出地のないことを示した。次いで一九三二年の冬、湖岸より五五〇米の湖水水上より、深さ九八米の試錐孔が掘鑿されたが、これは沖積層下部の粘結質粘土を含有する多孔性片麻岩に突當り、掘鑿困難となつて中止された。最後に湖岸より一、二〇〇米の所に試錐孔が造られ、第四紀・第三紀層に沿つて一五〇米のボーリングが再び行はれたが、石油の痕跡を見なかつた。これら資料に依れば、當區の地質構成が如何に複雑なるかが分るであらう。従つて「バイカル湖に埋積せる第三紀含油層は、急傾斜せる衝上層に沿つて、湖岸の古い片麻岩及び花崗岩と接觸してゐる」と云ふ推定は最も確實なものと思はれる。當區の地質構造と含油性を決定的に明らかにするには更に湖岸より七〇〇——八〇〇米の湖中に深い試錐孔を掘鑿する必要がある。と云ふのは、湖水の完全凍結期より早春の解氷期までの短期間に於いて氷上より掘鑿せるに掘鑿困難なる湖底岩石（粘度質の石油を含む多孔性片麻岩）中に試錐孔は深度一〇〇——一五〇米以下即ち當問題の解決上充分でない深度にまでしかボーリングされ得ず、氷上よりの掘鑿には得る所がないからである。

バイカル含油地方 當區の興味を持たれる所以のものはウラル地方より太平洋に至る全シベリア領土中、只當區



のみ豊富なる實際的な含油徴候を有してゐるためである。乍然、當地方の意味も亦再評價されねばならない状態に在る。何故なれば當區の價値を低下せしめるものに地質構造の複雑性があり、而も、最も條件の良い産油地帯がバイカル湖中に隠れてゐるからである。バイカル地方の石油の品質に關しても亦、疑問の點多く、非常に深部より上昇して湖中の裂罅に表はれる當地方の石油は比重大きく而も、風化して居り、その比重は〇・九六六に達する。

若し叙上諸地域に於ける掘鑿が成功したならば、更にその探油作業範圍をバイカル地方北部のチヴィルスキイスキイ地峽へと擴張する必要があらう。因みにその地峽方面に於いては、ヴェ・デ・リヤザーノフ氏は、掘鑿に際し、含油徴候を持つ第三紀(?)累層を發見してゐる。同様にバイカリスカヤ凹地に接近せる湖水西南部(トウンカ地方)及び東部(バルグヂン、カラール地方)をも留意すべきである。

文献中には東ザバイカル地方(シルカ河のボロサーチン市)及び滿洲國境地方の溶岩層には瀝青の産出を示すものがあるが、その地質資料に依れば、それら總ての瀝青は溶岩の逆入に依る熱作用のため瀝青質頁岩及び石炭等が蒸餾された結果形成されたものであると云はれて居り、従つてそれらの實際的意味はこの場合全く疑問である。

東部シベリア地方の可能含油鑛區中、東部シベリア地方西端にはハタングスキイ區あり(ヤクトの推定含油鑛區参照)、而も、東部シベリア限内のイリム河及びニチネ・トングースカ河兩河間に含油徴候については、未だ實際的検討を試みるまでに至つてゐないが、しかし含油徴候が歴然と示されてゐる今日、レナ河沿岸のヤクト近接地域の地質的研究は更に強化される可きであらう。

## 第四章 泥 炭

エル・ア・ゴルシコフ

エヌ・エヌ・コレーソフ

東部シベリア地方はその位置より見て泥炭組成上有利な諸條件を持つて居る。即ち、當地方には降水量多く、水分蒸發力が小さいため土壤の沼澤化及び泥炭化が助成されてゐる。衆知の如く、當地方は自ら尠大なる版圖を占め、而もその調査程度は非常に薄弱である。がこれは主に工業發達の不充分なものと、比較的住民少きため、泥炭が未だ化學的に應用されず、又農業方面へも利用されてゐないからである。

ロシア共和國土地人民委員部の推定資料に依れば地方泥炭沼地面積は千三百萬ヘクタール、埋藏量は空氣・乾燥泥炭百三十億噸、便宜換算燃料五十八億噸と決定されてゐる。此の數字は勿論全く概算的なもので、地方の泥炭基本埋藏量を確定せんとするには大規模の専門的調査及び泥炭層の統計的計算が行はねばならない。

泥炭沼地の沼澤化の程度及びその特徴に就いては、現在の所、林業人民委員部の森林經濟調査班の報告、土地人民委員部所屬全聯邦泥炭研究所調査班(一九三二年)の資料及び植民本部の資料(一九〇九—一九一三)等に依



り或程度までは明かにされてゐる。これらの資料を根據とすれば沼澤化の程度により全東部シベリア地方領土を四區の主要地區に區分し得る。即ち、一、極北部よりボドカーメンナヤ・トングースカ河までの地方——徐々にその沼澤地は南方へ生長し、ボドカーメンナヤ・トングースカ河地方に至つて最大となる。二、ボドカーメンナヤ・トングースカ河よりバイカル湖及びイルクーツク市までの地方——當地方の沼澤地は南方に至つて短縮する。三、ザバイカル地方——沼澤地全くなき地方。四、エニセイ河左岸地方——比較的平均せる沼澤地を有してゐる。

ボドカーメンナヤ・トングースカ河北部この「第一の沼澤地」の特徴に關しては、植民本部の命により移民上の目的にてエニセイ河北部を調査せる植物學者エヌ・アイ・クズネツ・フ氏の資料を利用することが出来る。同氏はクレイカ河とドヂンカ河の間に於いて丘陵の多い、非常に廣汎なる沼澤地を發見してゐる。當地方は典型的森林トンドラで、この地域は樹木の生長せる高さ三〇米近い低い丘陵と、木本植物の全く繁茂しない平坦なる廣い底地との混合地帯である。この地帯には地盤の直徑二〇——二五米、高度五——六米に達する泥炭丘が散在し、泥炭丘とその低地には泥炭が充満してゐる。又此の低地には苔類が生長し、その主なるものは藓苔類であり、部分的には水藓類及び地衣類あり、更に苔類の他に倭小白樺、シモツケ類等の矮林が分布する。草本科植物は生長せず、稀に莎草類(Eriophorum)・スゲ類等が見受けられる。

この當地の沼澤地の特徴は一九三二年度にウスチ・エニセイ港、ドヂンスコエ村、イガルカ地方等、エニセイ河左岸地方三區を調査せる全聯邦泥炭研究所々屬探險隊の資料に依つても確められてゐる。この探險隊の資料に依れば、ウスチ・エニセイ港には藓苔類を混有し軽度の腐植(平均一〇%)をなせる低層泥炭が多く存在し、燃料用泥炭は木材を著しく混有せるスゲ類の沈澱物より成つてゐる。これ等泥炭の發熱力は低く、絶對乾燥物質としての泥炭の發熱量は二、七〇〇——一八、〇〇〇カロリイである。

更に南部に至りドヂンスコエ村よりクレイカ河までの地域に於ける泥炭層は、別して藓苔類及び部分的にはスゲ類を多量に含み、下等な泥炭層に屬する。水藓屬泥炭層は掲ぐ可き程のものはないが、優位を占めるのは一五——二〇%の腐植度を有する低層泥炭で、その燃料用泥炭は四五——五〇%の腐植度を含有してゐる。燃料用泥炭は就中、泥炭層の下層に多く、稀に激しい風化作用を受けて、點々と沼澤丘の上表に表はれてゐる。低層泥炭及び燃料泥炭の灰分は六——八%、發熱力は絶對乾燥物質に於て四、五三八——四、七八一カロリイである。泥炭層の自然的濕分は九二%、泥炭丘に於いては八六——八八%で、當泥炭層はその工藝的性質より見て燃料、建設・絶縁材料、農業に於ける肥料及び堆肥として地方經濟に顯著なる役割を演じうるものである。

當地方の泥炭採掘は、峻烈なる氣候(年平均氣温は攝氏一度)のため危ぶまれてゐるが、比較的少ない降雨量(六月——九月間一六三・四耗)と極地特有の晝間の長いこと及び乾燥せる風等の影響を受けて、泥炭の採掘は可能である。

永久凍土地に於いては夏季に沼地の二〇——二五%が解氷する結果、泥炭採掘は只局部的に泥炭地の解氷個所のみ行はれ得る。



手工業的切取法に依る燃料の泥炭採掘試験はドヂンスク村地方に於て行はれたが、泥炭の採掘及び乾燥に関する知識の不十分なるため、採掘は中止された。

「第二の沼澤地」(エニセイ河右岸)はニチネ・トングースカ河に始まり、チュナ河及びウルフネ・トングースカ河上流に終り、東部よりレナ河によつて制限されてゐる。此の地方には専門的泥炭地測量調査は行はれてゐない。林業調査班の資料はアングラ河、チュルム、オナ及びチュナ諸河の流域地方を明らかにしてゐるが、それには當區の矮小樺林と沼地より成る泥炭質叢林の分布が述べられてゐる。叢林の特色はツゲ屬に依つて組成された小丘に富む點である。即ち、木本植物の叢林層は樺樹を多く持つ萎縮せる針葉樹より成り、泥炭層は淺く、四五—六〇種の深部は夏季も凍結してゐる。

オナ河—チュナ河兩河間及びチュナ河—アングラ河兩河間の各分水線には小松樹の生育せる水蘚屬沼地が優れ、それらの沼地は長さ約五—七杆の小地帯となつて松林中に見受けらる。矮小松の他に沼地中には半叢林及び叢林中に生える小白樺林を見受けられるも、主要なる泥炭構成物は水蘚屬である。

他の泥炭沼—草屬沼地 草屬沼地は所によつて、泥澤地を形成し、河谷及び河川の上流に布置されてゐる。斯様な沼地は樹林の生育しない、純粹なる草屬、スゲ屬、小丘狀沼地であるが、又一方では瘦せた樺、西洋杉、白樺、楊柳等よりなる叢林をも見ることがある。これらの沼地の泥炭は別してツメクサ屬、アメヤ屬、莎草屬、纖維物質の遺骸等により構成されてゐる。當區の泥炭層の質に関する報告は殆んど無いが、明らかに、草屬沼地は水深淺

く、多くの水底沈澱物を混有する爲、泥炭は高率の灰分を含有する筈である。水蘚屬沼地は現在の貧弱なる資料によつて推察する限りでは、小地區をなして散在し、燃料用泥炭よりも低層泥炭をより多く含有してゐるらしい。

イルキーネフ河、チ、ドーベック河及びアングラ河の一部の諸河谷を調査せるゲ・エイ・ボロビーコフ氏の記述に依れば、當區には多くの沼澤化せる湖を識別し得る。氏はそれを三つの群に區分してゐる。即ち、一、湖水沿岸の典型的水生植物、即ち *Calla Palustris*、ヒツヂグサ屬、スゲ屬等の優占せる苔類小分布區域、二、湖水上に小窓のみを残し、苔類の多く發達せる區域、三、縝密なる苔類層分布地域—この苔類層は人間を支へうるもので、所によつては木本植物、就中シベリア樺が生茂してゐる。

斯うした丘狀泥地に於いては丘狀凍土地の存在しないのが特徴である。更に同地方に於いては乾谷も著しく沼澤性を有し、各小川の河谷は殆んど沼澤化し、下流に於いてはこれらの沼地は草屬沼地をなし、上流に於ては水蘚屬沼地をなしてゐる。

高い段丘には又古い苔類より成る典型的水蘚屬沼地、別して樺、落葉松、松及び西洋杉等の萎縮せる代表的な木本植物に蔽はれたる廣汎なる水蘚屬沼地を見受ける。

それらの水蘚屬沼地を更に詳述すれば、苔層の深さ—一・五—二米、泥炭は主に水蘚屬の遺骸より成り、その腐植程度も良好である。調査員ゴロドコフ氏はこの泥炭を次の如く特徴づけてゐる。即ち「植物殘骸は只、約四〇—五〇種の厚さを有する程度にして、その下部は一律に褐色の有機物質より成り、顯微鏡試験によつて見るも全



く同一種類の有機物であることが分る」と。

西部ザアングラ地方に於いては凍土層の深度は夏季に於いても七〇糎以下には降らない。沼地は各所に見受けられるも、その面積小さく(一〇〇—一〇〇ヘクタール)各所に散在し、燃料用泥炭を有する大沼地は無い。泥炭地は主として諸河川の河谷地域に集中され、而も低層泥炭地には典型的なものか存在する。此處には特に纖維草の合成物を含む所の古い高沼地は殆んど見受けられない。尙、泥炭層の厚さは二米を越えぬ。

東部シベリア地方西南部のイルクーツク市地方には、一九三二年度に全聯邦泥炭研究所調査班によつて總面積約五千ヘクタールの若干の沼地が探査され、その内開發に適する沼地——約二三五ヘクタールが確定された。調査資料によれば、沼地は植物被覆及び地層の構成より見て、叙上の西部ザバイカル地方の諸沼地に相似せるものと考へられる。各沼地は僅か數十ヘクタールの小面積を有し、諸河川の河谷に散在してゐる。低沼地は幾分優位を占め、地層は、別して、スゲ屬及び蘚苔屬より成る。泥炭地の平均深度は約一米、應蝕度は四〇—五〇%、絶對乾燥物質に於ける灰分は七—一〇%、泥炭率は切株及び總體的に、ソ聯ヨーロッパ地方の諸沼地に屢々見受けけるが如き小切株等を有しない點を特徴とする。

ゲ・エイ・ポロフニコフ氏の資料よりすれば、ザバイカル地方東部に於いては、西部に於けると同様沼地はアングラ河の河谷に分布し、樺林の内外に小面積をなして散在することである。沼地は低地に布置され、大部分は低沼地型(典型的スゲ屬沼地)に屬するも、カラタンカ河諸支流の分水線には各所に高沼地、中間沼地及び低沼

地の三沼地型が見受けられる。當分水線に於いては沼地は低地の凋葉樹林及び針葉樹林中に配列され、而も水蘚沼地(中間沼地及び高沼地)が優位を占めてゐる。尙、泥炭層の深さ及び各泥炭層の面積に關する報告はない。

レノ・キレンスキイ地方には、ド・ローボフ氏の資料に依れば、スゲ屬沼地及び水蘚屬沼地の二沼地型があり、前者はスゲ屬、<sup>イリツプ</sup>莎草屬、アヤメ屬、ツメクサ屬等に蔽はれ、後者はスギコケ屬の混成物及び矮小白樺よりなる叢生植物を有する水蘚屬に蔽はれてゐる。尙、木本植物はスゲ屬沼地にも、水蘚屬沼地にも殆んど見受けられぬ。

第三區——ザバイカル地帯 當區には工業的意義の泥炭層は殆んど無きが如く、半沼澤性土壤を有する沼澤地のみが見受けられる。

當區の泥炭地に關しては信頼す可き報告は存在しない。

第四區——エニセイ河左岸地帯 このエニセイ河左岸に横はる廣汎なる面積は地勢、土壤その他の諸條件に於いても沼澤化の程度並びに沼地のタイプの關係に於いてもその右岸地帯と全々趣きを異にしてゐる。

東部シベリア地方の當部は南より北へ均齊なる傾斜を有せる西部シベリア平原の自然的延長であり、その中央部及び南部は西部シベリア地方と境界を接し、北部はウラリスカヤ洲と合してゐる。

北より南への方向に於いては當地方は植物學者・地理學者に依り、トンドラ地帯、典型的森林ステップ及びステップ等數個の地帯及び亞地帯に細別されてゐる。各地帯の沼澤地帯の沼地の型及び一般的沼澤性には獨特なるものが有る。然し、今日に至るまで當地の沼地は、東部シベリア地方主要部に於けると同様、充分に調査されて居ら



ず、従つて地方の泥炭地に關しては、或はより廣汎なる資料を持つ隣接地との類似點を推定し、或は各調査班の斷片的報告を纏めて、或程度の想定をなしうるに過ぎない。

森林調査隊の資料に依れば鐵道沿線に位せる舊クラスノヤルスキ管区内に於いては、沼地と全面積との比率は著しく大きく、所に依り、沼地は約一九%を占めてゐる。

當區には水蘚屬沼地及びスゲ屬沼地の二個の沼地が在る。水蘚屬高沼地は通常、當區の各分水線に於て見受けられ、それ等の沼地は著しく廣汎な面積（數千ヘクター）を占め反對にスゲ屬低沼地は諸河川の上流に存在し、通常五—六〇ヘクター乃至五六百ヘクターの小面積を占めてゐる。

更に北方へ進めば、ナルムスキイ地方との一平行線上に於いてナルムスキイ沼地と同型の沼地が豫想し得る。ナルムスキイ地方沼地の記述に従へば、當區も亦恐らく、腐植程度の低い水蘚屬堆積物より成る巨大な高沼地を有するらしい。

調査資料に依れば、更に北方に至つて、タザ河とバハ河上流地方のオビ・エニセイ河分水線中部の全地域も沼澤化されて居り、更に分水線中のみならず、河川の淺地及び丘陵地にも沼地が見受けられると。

一九三一年度、バハ川地方を調査せるトムスカヤ調査班の報告を見ると、森林地帯は只部分的に、就中、河川沿岸地方のみに存在し、他の領域は全面、沼地に依つて占められてゐる。

エニセイ河左岸の森林トンドラ及びトンドラ地帯は、殆んど右岸のものと同様に居り、只その外見上異なる點とし

て挙げ得るものは次の如くである。即ち、當地帯は蘚苔屬泥炭沼地の他に、主として河谷領域を占める水蘚屬泥炭沼地有り、この右岸の泥炭沼地の新生植物は又幾分異なるもので、蘚苔類の他に多數の水蘚類及び地衣類をも見受けらる。

尙、隣接地帯の泥炭（西部シベリア、北ウラル地方）より類推し、當地方の泥炭は腐植度小さく、良質燃料用泥炭は極く小地域に分布するものと見ることが出来る。

叙上の資料に依り東部シベリア地方が如何に泥炭に富んでゐるかが理解出来ると思ふ。埋藏量に於てはソ聯中屈指の地方であるが、遺憾ながら現在ではこれらの埋藏量の研究程度は全く不十分であり、従つて、當地方泥炭沼地調査問題は、當地の泥炭が只に燃料としてのみならず、亦工業上の加工用原料として意義を有すると云ふ點から見ても、非常に慎重に考へられなければならぬ。當地方に於ける泥炭は又、肥料としても、植物繁殖用原料としても素張らしい役割を演じ、泥炭の利用に依つて野菜類の生長上繁殖期を長くせしむることも出来得る。これらの事は東部シベリア地方、特にその北部地帯に對し重要性を附加するものである。（エム・エヌ・カレーリン編輯）



### 第五章 木材資源

ウエ・エス・マリコフ

#### 第一節 東部シベリア地方（ブリヤート蒙古自治共和國を除く）

東部シベリアの森林面積はブリヤート蒙古自治共和國を含めて大體次の如くである。即ち、總森林面積二億四千八百萬ヘクタール、全有用林地面積一億六千二百萬ヘクタール、立木地面積一億一千五百萬ヘクタール、平均高木度二三%、トルハンスキイ地方の廣汎なるトンドラ地帯を除いて三〇%に當る。

従つて東部シベリア地方の森林面積及び立木度は、森林資源の殆んど踏査されてゐないヤクト自治共和國を除けば、ソ聯全區、州及び共和國中第一位を占める。

然し、東部シベリア地方の森林は革命前まで殆んど調査されて居らず、革命後に至つて漸くその踏査に移つたのであつて、その廣汎なる木材資源は今日に至るも尙、充分に研究されてゐない。

一九二六年度より一九三二年一月一日現在に至る間の地方の基本林踏査の結果に基き、今日吾々は次の如く、東部シベリアの森林踏査の實狀を特徴づけることが出来る。

（第一表）

調査區類型	面積		摘 要
	單位百萬ヘクタール	比率	
施 業 案 材 積	三・六	一・五	表中に示されたる資料は只
實地調査済み材積	二九・九	一三・〇	一般的伐採林面積に関する
推定されたる材積	一九六・六	八五・五	ものみである
合 計	二三〇・一	一〇〇%	

一九三二年度に調査された面積二千二百四十萬ヘクタールをも暫定數字と看做して、或る程度に踏査された森林全面積は一九三二年一月一日現在五千五百八十萬ヘクタール、即ち地方全森林面積の二四%に當る。かゝる森林資源の調査程度は特に次の如き事實を留意するならば、勿論不充分なるものであることは明瞭である。即ち、地方の基本林調査資料は主として基本林面積の決定上全く概算的結果のみを提示して居るものが壓倒的に多く、調査されたる全面積に於ける概算的調査面積の割合は八九%と云ふ全く高率なものである。

東部シベリア地方領土は次の地帯に區分される。即ち、トンドラ、森林トンドラ、密林、森林ステップ及びステップである。トンドラ及びステップは非森林地帯に屬し、その他の地帯は大部分、各々特徴ある木本植物に蔽はれ、地方の土壤條件、地表の特徴、氣候その他の諸條件に關連して各地帯は千差萬別な構成をなす。その内に在つて



東部シベリア地方に缺く可からざる存在となつてゐるものはエニセイ・アングラ河系及びレナ河系の二個の大河系で、これらは浮送路及び船舶航行路として地方の開発を保證してゐる。

地方の各基本林面積に於ける立木地面積の大きさは非常に異つてゐる。何故かなれば無林地帯（トンドラ、沼地、岩石地帯、湖水、河川、その他）の面積及び非立木地面積（一部分は開發なし得る燒山及び不完全に伐採され、伐木の殘物の充満せる空地等）が當地方には非常に廣いからである。

尙、主要部類別に東部シベリア地方の國有基本林の配分を示せば次の如くなる。

（第二表）

利 用 地	森 林 面 積 別	面 積	
		單位百萬ヘクタール	合計に對する百分率
非 森 林 面 積	立 木 地 面 積	一〇二・八	四四・七
	非立木地面積（燒山、空地、伐採空地）	四四・九	一九・五
	合 計	一四七・七	六四・二
森 林 面 積 別	森 林 面 積	一〇三	一〇・一

そ の 他	沼 澤	
	合 計	總 計
六〇・〇	二二・六	
七六・一	二二・六	
八二・四	三五・八	
一三三〇・一	一〇〇	

地方の基本林面積の八三％は林業人民委員部の林業トラストの管轄下に在り、六％は交通人民委員部の經營に、約四％は北地航路組合の管轄下に在り、そして約七％は地方的意義の森林である。

森林は當地方内に可成り緻密に分布し、普通、森林は河川及びその支流々域に沿つて廣く帯狀に伸び、地方の東部及び南東部の山岳地帯に於ては森林地帯は山脈の中間に沿つて伸び、而も山岳斜面の高部には無林地が在る。尙、これらの無林地としては廣く古い燒山、尨大な倒木地及び大紅松の枯木林があり、殆んど數十杆に亘つて擴張してゐるものもある。

東部シベリア地方各區の立木度は一様でなく、立木度は一般に北より南へ、及び西より東へ向つて増加し、最も立木度の多い管區はカンスキイ管區及びキレンスキイ管區であり、その反對に最も立木度の少い地方は舊クラスノヤルスキイ管區である。

優占種別による立木地面積の配分は針葉樹の壓倒的パーセンテージによつて特徴づけられ（針葉樹林——九四％、



闊葉樹——六%、針葉樹中に於ては松より落葉松が多く、總體的に當地方の森林中には紅松、樺及びビフタ等が混生してゐる。

面積に於ては松及び落葉松を優占種とする森林中、最近まで松林面積に比して落葉松林面積が若干優れてゐるものと考へられてゐたが、森林踏査の結果、松林面積より落葉松林がより著しく廣いことが明らかになつた。優占種別による國有基本林の配分をせば次の如くである。

(第三表)

樹類の名稱	面積	
	單位百萬ヘクタール	合計に對する百分率
松	二七・二	二六・五
落葉松	四八・六	四七・三
樺及びビフタ	八・八	八・五
紅松	一一・六	一一・二
合計	九七・二	九四・五
闊葉樹	五・六	五・五
總計	一〇二・八	一〇〇

松は原則として東部シベリア地方南半部の最も開發され、最も人口の稠密な地域に繁茂し、紅松及び落葉松の生育地よりも平均せる、而もより深い土壤よりなる低地々帯に生育し、生長條件は第二位級及び稀に第一位級に属する。尚、林木は高さ及び直径ともに良く生育し、平均密度〇・六一〇・七、最高容積二八〇立方米に及んでゐる。

バイカル湖以東の各地には同様に大松林を見受けるも、松林は大部分山岳部に生長し、原則として急峻な南斜面(北斜面には落葉松)に生長し、斜面の土壤が浅いため、平均生長條件は低く、三—四位級に属する。

東部シベリア地方の松の工業的に見た特質は非常に良好である。松樹の生長速度が緩慢であるため木目は細かく、木部は良く發達し、堅く、強い弾力性を有する。更に松樹は多量の樹脂を含有し、燃料としても優れてゐる。

良質な松林はベーラヤ河、ビリニヤサ河、カン河及びボドカールナヤ・トングースカ河並びにアンガラ河下流沿岸の諸地方に集中にされてゐる。

松の分布限界は略々アンガラ河及びボドカールナヤ・トングースカ河兩河の分水線である。

落葉松を優占種とする森林地帯は松林生育地よりも高地に在り、山岳地に於ては特に良く分布し、急峻な山岳斜面に生長する。落葉松分布地域は地理的には當地方の北部に片寄つて居り、特に鐵道幹線及びその近接地の人口稠密なる地域より遠く隔り、全くの未開發地に在る。そのため、東部シベリア地方の木材伐採量中に於ける落葉松の割合はその大なる分布面積の割合に大きくなく、松樹伐採量よりも劣つてゐる。北部地域の落葉松林は下位級の樹林(三—四位級)に屬し、可成り多くの瑕疵材を保有する。下位級に屬する森林(落葉松を優占種とする)の分布



する點より見て、東部シベリア北部地方は純良な薪材——燃料用木材資源地と看做しうる。尙、發達の良好なる落葉松は水底工作物（杭木）、電柱、鐵道用材及び専門的細工材として使用する可く、用材としての價値も大きい。

東部シベリア地方限内に生長せる針葉樹中、最も高地に生育せるものは紅松であり、紅松林は地方南部に於ては東部シベリアの南部境界をなすサヤン山脈に多く、從つて紅松林は高地に生育することは疑ひないところである。尙、紅松林面積は嘗ては非常に廣汎なものであつたらしく、これは直徑の大きい（四〇—五〇種）又、樹齡の古い（二八〇—三〇〇年）紅松枯木の散在せる廣汎な地域の存在によつて證明される。尙、これらの枯木層は森林火事及び昆虫の被害の結果形成されたもので、この種の紅松林は多くザバイカル湖南岸のハマル・ダバン山脈に集中されてゐる。

紅松林は採伐不適當な高地に生長してゐる關係上、殆んど伐採されて居らず、現在では果實採取の對象となつてゐるに過ぎず、紅松に節が多く、昆虫の害を被り瑕疵を多く生じてゐることはその利用價値を幾分低下せしめてゐる。

樺及びビフタはバイカル湖南岸地方、エニセイ河左岸（クラスノヤルスク市の上方）、アンガラ河下流及び地方各所に、緻密な林相をなして廣く存在する。樺林は別して狭い林帯をなして各小川の谷間に生長し、ビフタ林は比較的土壤の濕潤な分水線地方に配列されてゐる。尙ビフタ林は各所に於て混生林を形成してゐるも、純生林も亦多い。純生ビフタ林は小群落をなして生長し、樹幹の眞直なのが特徴である。その他ビフタは紅松林中にも混生し、高地

の粘土質土壤の森林は最も良く生長してゐる。

混生林中の樺及び紅松の割合は二〇—三〇%、森林は第二位級に屬し、平原に生長せるビフタ林は粘土質灰色土壤中の緩傾斜面上部を占め、樺及び紅松の共生林は約四〇%を占める。尙この混生林中には稀に松も共生する。樺及びビフタ林はその位置から見て全く開發に不向きであり、その特徴、樹質及び用材保有量は松林に劣る。從つて東部シベリア地方に於てはこれ等の林木は殆んど採伐されず、木材は主に薪材に利用され、稀に化學的加工材として利用される。尙、白樺及び白楊の大部分はこの松、ビフタ及び樺林中に非恒久的に生長し、落葉松林は小分布をなすも恒久林に屬する。因みに白樺林及び白楊林は全く小分布をなし、森林火事によつて消失せる針葉樹林中に密生し、林相は悪く、木材は薪材として利用される。

北部密林地帯及び森林トンドラ以北より北極洋までには木本植物は生育せず、大トンドラ地帯となつてゐる。尙、當地方の密林地帯と非森林トンドラ地帯の間には森林トンドラ中間地帯が布置され、その全面積には白樺、落葉松、稀に下等な而立木度の小さい樺よりなる點林が生長してゐる。この地帯は林業上殆んど價値を有しない。

東部シベリア地方の森林の林齡的特徴には、森林地帯の開發程度の貧弱なるため、典型的なものが見當らないが針葉樹林中には成熟林多く、その林齡別による當地方森林面積の割合を示せば次の如くなる。

（第四表）



森林類別	比			成熟林及び成熟しすぎた森林
	若木林	中樹齡林	成熟林	
針葉樹林	二二		二五	六二
闊葉樹林	二八		三一	五一
平均	一三		二五	六二

東部シベリア地方の森林の特徴は林齡二〇〇—二四〇年を越える成熟し過ぎた枯木林多きことで、成熟林總面積七千五百ヘクタールの約六〇％は枯木林である。

ソ連東部シベリア林業合同の資料によれば森林位級別に依る樹類と森林面積の配分は次の如くである。(單位面積に對する比率)

(第五表)

樹類名	位					合計
	I	II	III	IV	V	
松	一五	一〇	五〇	三〇	五	一〇〇%
落葉松	一〇	二〇	三〇	三〇	一〇	一〇〇%
樺	一	一	六〇	一〇	一〇	一〇〇%

樹類名	位					合計
	I	II	III	IV	V	
ビフタ	一	一	三〇	三〇	四〇	一〇〇%
紅松	一	五	三〇	五〇	一五	一〇〇%
白樺	一	五	三〇	四〇	二五	一〇〇%
白楊	五	一五	六〇	一五	五	一〇〇%

針葉樹中松及び落葉松のみが上位級(I—II)の森林面積を有し、紅松林面積は餘り大きくない。下位級の森林面積は非常に廣く、これは東部シベリアの總木材保有量中新材が大部分を占めてゐることを示してゐる。第五表の資料に基き樹種別による一般樹木利用状態を示せば次の如くである。

即ち、落葉松及び紅松——建築用材、工業用材、運輸材料、専門的加工用材等、(この位級の樹木は薪材に使用される)。樺及びビフタ——諸原料材(化學的加工用材)、杭木、薪材、白樺及び白楊——細工用材、薪材。

森林に蔽はれた面積一ヘクタールの平均立木量により表現さる可き、東部シベリア地方の森林生産力は生育地の諸條件及び森林繁茂状態並に特に森林密度によつて差異を來してゐる。

總體的に東部シベリア地方の森林は今日まで、その開發に見る可きものなく、鐵道隣接地の二、三地方を除いては地方森林面積の大部分の森林疎密度は殆んど不明と云つて良い。

總體的に見て、地方全林區の平均立木密度は低く(成熟材〇・四—〇・五%)、その重なる原因は成熟林に屬する大部分の面積が事實上成熟し過ぎた部分に屬し、第一に森林の自然的疎密度、第二に再三の森林火事の被害による立



の消失によるものである。従つてこれら諸條件の合計は地方各林区の木材保有量に著しく差異を來さしめてゐる。  
(第六表)

各 区 名	一ヘクタール當り成熟林材積(二立方米)		
	針 葉 樹 林	闊 葉 樹 林	林
イルクーツキイ管區	二四〇		九〇
カンススキイ管區	二二〇		一〇〇
キレンスキイ管區	一五〇—一九〇		一四〇
クラスノヤルスキイ管區	一四〇		八五
トールノフスキイ管區	一五〇		一〇〇
チチンスキイ管區	一五五		八〇
ブリヤート蒙古共和國	一〇〇—一二〇		六〇

林齡別による地方の森林の平均材積は(國營林)次の如く(第七表)である。  
(第七表)

類 別	一ヘクタール當り平均保有量(單位一立方米)		
	若 木 林	中 樹 齡 林	成 熟 林
針 葉 樹 林	三〇—四〇	八〇—一〇〇	一五〇—一七〇

落 葉 樹 林	二五—三〇	四〇—六〇	八〇—一〇〇
---------	-------	-------	--------

東部シベリア地方森林中の總材積は約百三十億立方米、その内成熟林九十五億立方米。各地方別による成熟林の總材積を概算的に配分すれば次の如くなる。

- 獨イルクーツキイ管區……………二二
- 獨カンススキイ管區……………一六
- 獨キレンスキイ管區……………三一
- 獨クラスノヤルスキイ管區……………一六
- 獨チチンスキイ管區……………六
- ブリヤート蒙古共和國……………一〇

合 計……………一〇〇

用材は成熟林總材積の四五%、薪材一五五%、即ち用材四十三億立方米、薪材五十二億立方米に當る。  
次いで東部シベリア地方の森林の年生長量を示せば次の如くである。

- 針 葉 樹 林……………一・二二  
一ヘクタール當り  
年生長量(二立方米)
- 闊 葉 樹 林……………一・二二  
總生長量  
(百萬立方米)
- 合 計……………一・二二

第五章 木材資源



東部シベリア地方に於て目下伐採されつゝある森林地帯は東部シベリア南部を縦断せる鐵道線の近接地域及び諸浮送河川沿岸の森林塊のみに過ぎず、伐採可能なる河川沿岸の森林帯の幅員は浮送路の兩側十軒以内及び鐵道沿線に於ては鐵道の兩側十五軒以内の範圍である。鐵道沿線の可能伐採區は地方東部（前チチンスキイ管區）のみ幾分擴大され、その森林より木材を搬出する距離は二〇—二五軒を越してゐる。

東部シベリア地方の可能伐採面積（林地面積に於て）は約二千八百萬ヘクタール、有用林地面積の二三%で、此の數字には緻密なる伐採區、完全伐採區、選擇伐採區の面積が含まれてゐる。

近年、林區面積一ヘクタール中の平均伐採量は、年平均生長量一・四立方メートル及び全ソ聯（ヤクート共和國を除く）の一ヘクタールの平均伐採量一・二立方メートルより換算して、合計〇・一—〇・三立方メートルとなつて居り、事實上の年平均伐採量は用材—六百五十萬立方メートル、薪材—三百萬立方メートル、合計九百五十萬立方メートルに達してゐる。

東部シベリア地方の各地域に於ける森林伐採程度は先にも述べた如く、各林區に於て各々異なり、その内幾分とも積極的に伐採されつゝあるものは、チチンスキイ、チェレムホフスキイ及びザラリンスキイ諸林區にして、ポタイビンスキイ、キレンスキイ、スレテンスキイその他の諸林區の伐採は極めて貧弱である。因みに緻密な而も選擇伐採區の分布は伐採程度を明かに示すもので、次に立木地面積の各區の利用程度の差異を示す資料を述べて見る。（單位百分率）

積極的伐採・緻密伐採區	全立木面積に對する比
不完全なる緻密伐採區	一
不完全なる選擇伐採區	二二
伐採不可能なる林區（枯木林）	七七
總計	一〇〇

森林に蔽はれた全立木地面積の大部分は殆んど利用されて居らず、若干伐採された面積としては、全く木材利用不完全なる選擇伐採區が非常に優位を占め、而も既に述べた如く、東部シベリア地方限内に生長せる各種樹林の内現在最も多く伐採されてゐるのは只松林のみに過ぎない。

當地方に於ける伐材作業は未だ極めて不完全であり、通常總木材伐採量約四〇—五〇%足らずが利用され、殘部はその儘森林中に放棄される結果、亂伐林區及び専門的計畫なしに伐採の行はれる林區には伐り殘された立木と殘木（木屑、切株、木枝等）が混然と充滿してゐる。従つて莫大なる薪材及び用材々積を除いても、伐採面積の増大に連れて薪材々積（殘木を含む）は増加する。

東部シベリア地方の森林伐採を困難ならしむる主要原因として擧ぐ可きは、イ、山岳的地勢、ロ、大森林塊が工業中心地・住民の集中地より遠いこと、ハ、地方の人口密度の貧弱なこと（地方の人口密度は、全ソ聯の平均密度七・二人に對し、東部シベリア地方では一平方軒當り一・五人に當る）等がある。尙、此處に指摘す可きは、工業的



開發に移れる小森林面積は殆んど總て成熟材及び成熟し過ぎた森林よりなつて居る事で、これらの森林の瑕疵率は現在約二五—三〇%、時には六〇%に達する個所もある。従つて東部シベリア地方森林統制問題は全く緊急問題となつて居る。これには、就中、地方森林全面積の見積りをなし、以て基本林を明瞭にすることが最も必要である。因みに近年計畫されたる鐵道敷設は當地方の木材資源開發上完全なる發展の可能性を與ふるに違ひない。地方林業の發展上最も重要な意義を持つ第二次五ヶ年計畫及び將來に於て敷設する可き木材運搬線は次の如くである。

## 鐵道線名稱(註)

延長(單位一軒)

1、アチンスク—エニセイスク……………	三三〇
2、トムスク—チュルイム……………	一〇〇
チュルイム—ボドカーメンナヤ・トウングースカ河口……………	六〇〇
3、タイセツト—ブラトスコエ……………	二五〇
4、ボアトスコエ—ウステ・クート……………	五〇〇
5、ウステ・クート—ヴルファネ・アングラ……………	五〇〇
6、エニセイスク—ボドカーメンナヤ・トウングースカ……………	四〇〇

註 此處に示された資料は、東部シベリア地方森林伐採の發展に關係を有する諸鐵道計畫線のみに關するものにして、その延長は東部シベリア地方内及其の領土外の鐵道線を示す。

現在、東部シベリア地方内の鐵道延長は三三〇〇軒に及び、新鐵道敷設後には五四〇〇軒に増加する豫定である。地方内の新鐵道敷設に伴ひ、開發する可き伐採可能森林面積は二千六百萬ヘクタールより六千萬—七千萬ヘク

タールに増加し、又、その伐材量は千萬立方メートルより最大限六千萬立方メートルまで増加し得る。これは現在六%と云ふ全く低率なる木材利用率に對し四四%の増加をもたらす。

叙上の如き東部シベリア地方の木材伐採量の増加は用材及び薪材を指すもので、更に現在の伐材指定林區に於ける不十分なる伐採組織はより完全且つ合理的伐採に代へられねばならぬ。

次に森林の可能伐採量の問題であるが、特に留意されねばならないのは、木材需要量の増加に連れて木材利用量は現有材積にまで増加せしめられるから年可能伐採量の推定は甚だしく條件的性質を帯びてゐることである。乍ら、林業の實際問題を検討する上には、成熟林の現實の伐採可能程度から見て、年可能伐採量の標準を條件的に、恐らく概算的に決定する事は許さる可きであらう。

此の種の推定に依り、成熟林の實際立木度及び生長過程に在る森林面積よりの伐採量を算定すれば、森林面積の年可能伐採量は一億八千八百萬立方メートル、その内用材八千六百萬立方メートル、薪材一億二百萬立方メートルと計上し得る。因みにこれら伐採量の数字は五十年内の成熟林の伐採量を基礎とせるものである。

然し、東部シベリア地方の森林中には現在何等利用されてゐない莫大なる枯木林があり、若し、今後輸送路(新諸鐵道、木材馬車輸送路、機械化路(自動車トラクター用)及び重要な浮送路の統制化)敷設後に於て、伐採可能面積が、上述せる如く、六千萬—七千萬ヘクタールに増加するものとせば、その面積の半分に於ては枯木林が伐採されるものと考へられ、この前提に依つても、枯木林の年可能伐採量は用材約百萬立方メートル、薪材約三百萬立方メートルとな



尙、我々は中間的利用方法(殖林)による木材伐採に關しては此處に補足的検討を行はないことにする。何故ならば一方では東部シベリア地方の殖林手段は未だ發達せず、又他方では植林の施行を必要とする若木林面積は全く小さいからである。従つて重要な伐採部門の總伐材容量(これには成熟期に達せる樹木伐採も含まる)中に於ける中間的利用區の伐材容量は大して大きくない。

東部シベリア地方森林面積内に於ける森林の伐採及び木材搬出は多數の機關に依つて行はれてゐる。その中、最も木材供給準備量の大きいのは林業人民委員部林業トラストであり、六〇%を占め、續いて最も重要な位置を占める伐採機關は交通人民委員部——一八%、舊北海航路株式會社——一二%、工業協同組合——一〇%、その他の伐採機關——一%である。尙、次に一九二九年度各機關の伐採量に關する資料を第八表に述べて見よう。(註——伐採量中にはブリヤート蒙古自治共和國のそれも含まれてゐる)

(第八表)

主要經濟機關別	伐採量 (單位千立方米)			搬出材量 (單位千立方米)		
	用材	薪材	合計	用材	薪材	合計
林業人民委員部	二、八〇八	七八八	三、五九六	二、六五五	七七二	三、四二六
林業トラスト	八一〇	三〇〇	一一一〇	八〇二	二二七	一、〇二九
交通人民委員部						

工業協同組合	二四六	三七五	六二一	一八六	二六八	四四九
舊「コムセイベル プチ」株式會社	五五一	一〇八	六五九	五一一	一〇三	六一四
その他の伐採機關	一一二	二二〇	三三二	八	二六	三四
總計	四、四二七	一、五九一	六、〇一八	四、一六二	一、三九〇	五、五五二

斯くして、東部シベリア地方は開發さる可き莫大なる用材及び薪材等の供給準備材を有する事が分ると思ふ。

地方森林の研究の極めて貧弱なる結果、各行政區別にそれらの詳細なる特徴を述べる事は未だ不可能である。従つて此の便覽に於ては舊管區の内容に従つて地方の重要區域別に圖式的な森林の説明を試みて見よう。

**イルクーツキイ區** 舊イルクーツキイ管區領内に於てはアンガラ河系及びレナ河系(上流)が貫流し、その内森林伐採上重要な意義を有する河川はアンガラ河及びその諸支流——イルクルト、キトイ、ペーラヤ(白河)、オカ、イリム河である。當區内の立木度は約四〇—五〇%、立木地面積約二千三百萬ヘクタールで、樹種別に分類すれば松二五%、落葉松三九%、紅松一二%、樅及びビフター一一%、白樺及び白楊一三%となり、主に成熟せる樹林である。東部シベリア地方全地面積に對する當區森林面積の比率は約二〇%、成熟せる森林の材積は一ヘクタール當り一五〇立方米乃至三四〇立方米、即ち、好條件なる樹木生長地に順應し、非常に高率である(上、中等級に屬す)が、鐵道沿線を除き伐採は殆んど行はれて居らず、撰擇採伐が壓倒的に多く、而も木材の利用は全く不充分であり、樹幹のみを採伐するに過ぎぬ。全面積の大部分は(約六〇%)は全く伐採されてゐない(枯木地方)。總材







(第十表)

河川名	浮送手段及び浮送路の長さ(單位軒)				河川浮送能力 (單位千立方米)	當浮送路近隣 全林地面積 (單位千 ヘクタール)
	船	筏	放流	非浮送路		
ヒリョーサ、オ ナ、タセーエフ ボイ ウ アンガラ その他の河川	1 1 1 1 1 1	480 535 744	380 380 333	75 20 127	555 400 651 744 245	35 28 600 600 63
						150 56 116 178 82

クラスノヤルスキイ區 東部シベリア地方南西部に存在し、その境界は南部及び西部——西部シベリア地方、北部——トルハンスキイ地方、東部——舊カンスキイ管區である。エニセイ河以西の地形は平原、南部は山岳にて、エニセイ河以东にはエニセイスキイ山脈あり、主要河川としてはエニセイ、アンガラ、ボドカメンナヤ・トングースカ、マナ、カン、ビット河等がある。當區の基本林地面積は目下不明であるが、立木地面積(トルハンスキイ地方を含む)は現在約二千萬ヘクタールと評價され、平均材積(一ヘクター當り)は針葉樹一四〇立方米、闊葉樹八五立方米、成熟材々積約十五億立方米(用材七億立方米、薪材八億立方米)である。尙、木材浮送路の延長は第十表の如くである。

(第十一表)

河川名	浮送手段及び浮送路の長さ(單位軒)				河川浮送能力 (單位千立方米)	當浮送路近隣 全林地面積 (單位千 ヘクタール)
	船	筏	放流	非浮送路		
エニセイ アンガラ チュルイム 大デルビーナ パザンハ コルバ マナ その他の河川	1,082 77 1 1 1 1 1	160 469	180 90 70 64 239	7 70 30 316	1,082 77 160 250 100 100 533	制限なし 同 576 133 576 576 576 576 576

當區南部の開発は可成り集約的(鐵道沿線地方)なるも、北部は不十分に於て、部分的に浮送河川沿岸の偏狭地帯のみ幾分伐採され、別してその松林が伐採されてゐる。

當區の森林開發の進展に大なる意義を有するものは諸計畫鐵道線、チュルイム——ボドカメンナヤ・トングースカ河口、アチンスク——エニセイスク、及びエニセイスク——ボドカメンナヤ・トングースカの諸鐵道(四千軒)の敷設である。



**トルハンスキイ區** 當區は百五十三萬三千平方呎の大領域を占め、その立木度は非常に低い。各樹種別による立木地面積の割合は次の如くである。即ち、松四%、落葉松八七%、樺及びビフタ四%、紅松三%、落葉樹二%。開發區域は當區南部に在り、その開發程度は非常に低い。トルハンスキイ地方森林の大部分は所謂枯木林區に屬し、全く開發されてゐない。而もその諸森林は未調査なる爲現在、多少とも森林資源の基礎的數量を明示することは非常に困難である。當地の木材は輸出的意味を有し、全トルハンスキイ區より伐採される木材はエニセイ河のイガルカ港に向けて浮送されてゐる。

**キレンスキイ區** 立木地面積は約二千七百萬ヘクタール、立木度六〇—七〇%、優占種は落葉松であり、その他紅松及び松も大面積を占め、各種樹林面積の概算的割合を示せば次の如くなる。松一八%、落葉松五三%、樺及びビフタ五%、紅松二一%、白樺及び白楊三%、森林(成熟林)に蔽はれたる面積一ヘクタール當り平均立木量は針葉樹一五〇—一九〇立方米、落葉樹一四〇立方米、木材伐採量は少く、面積の大部分は全く開發されて居らず、目下徐々に輸出用材伐採が行はれてゐるに過ぎぬ。尙伐採可能なる總樹類中七五%は挽材に供せられ、二五%は建築用材に屬する。キレンスキイ區の總材積は二十五億立方米に及び、その内用材十二億立方米、薪材十三億、森林開發上大なる意義を有するのは新鐵道線即ちタイセツト—プラトスコエ、プラトスコエ—ウスチ・クート及びウスチ・クート—ウエルフニャ・アングラ諸鐵道の敷設である。

**チチンスキイ區** 東部シベリア地方東部、ブリヤート蒙古共和國及び極東地方間に位置を占め、高山地帯に在

る。その立木度は三五—四〇%、立木地面積は七百萬ヘクタール。その面積の約一〇%は松に屬し、七五%—落葉松、三%—紅松、二%—樺及びビフタ、一〇%—白樺及び白楊である。樹木の生長は遅く、松材の質は極めて良質である。成熟林の總材積は約七億立方米(用材—三億立方米、薪材—四億立方米)と推定される。森林の開發は他の諸區に比較して非常に良好であり、勿論完全にはないが、森林全面積に亘つて行はれて居り、集約的伐採の行はれたる緻密なる伐採面積を有する。尙、非伐採面積は比較的少く、二五%弱に過ぎぬ。當區内に於ては特別林業トラスト—チチンスキイ林業合同に依つて伐採が行はれ、その伐採量は一九三二年度に二十萬立方米、搬出材二十一萬九千立方米となつてゐる。

東部シベリア領内に於て伐採を行ひつゝある林業合同は、クラスノルヤスク林業合同、イルクーツク林業合同、ブリヤート蒙古自治共和國林業合同及びチチンスキイ林業合同で、これら諸林業合同所管基本林の總面積は約二億千百萬ヘクタールに達する。各林區の平均面積は各合同別に見れば、クラスノルヤスク林業合同—二百萬ヘクタール(エニセイスク林區の面積一億二千二百萬ヘクタールを除く)、イルクーツク林業合同—四百九十萬ヘクタール、チチンスキイ林業合同—百十萬ヘクタール及びブリヤート蒙古自治共和國林業合同—二百三十萬ヘクタール、一林區當り平均面積は約二百五十萬ヘクタール(エニセイスク林區を除く)となる。ブリヤート蒙古自治共和國の森林の説明は次に譲る。



第二節 ブリヤート蒙古自治共和國

森林調査に基いて訂正されたるブリヤート蒙古林業合同管轄下の一九三二年一月一日現在の森林状態に關する統計資料に依れば、ブリヤート蒙古自治共和國の全基本林の總面積は二千七百萬ヘクタール、全林地面積——二千六百六十萬ヘクタール、而して立木地面積千七百七十萬ヘクタールにして、基本林の大部分——八〇%は林業人民委員部所屬諸林業合同の管轄下に、一三%は交通人民委員部の管轄下に在り、殘部の約三%——六十五萬七千ヘクタールは農村及びコルホーズ住民の木材需要を充す可く、地方的意義の森林として區分されてゐる。

ブリヤート蒙古自治共和國の全領土(三十七萬六千四百平方呎)に對する立木地面積の割合より見た立木度は四七%、若し公有地の諸地域に生長せる森林を考慮すれば約五〇%に當る。

共和國の大部分は山岳的地勢を呈し、諸河谷は森林なき草原的特徴を有する。面積の最大部を占める前山と山嶽諸斜面は海拔標高、山嶽斜面の傾斜度及びその走向の程度によつて異なるところの種々の森林により殆んど一面に被覆され、更に、岩石疊々とする諸分水嶺は、或は矮小紅松の密叢林を有し、或は土壤層や植物なき岩石の荒地となつて居り、斯かる地域は大部分「裸峰」と呼ばれるところの分水界高地に屬する。

山嶽斜面の傾斜は比較的小さく、北斜面の傾斜度は八一—二度、南斜面は一〇—一五度、最大傾斜度三〇度、稀に四五%に近いものも有る。ブリヤート蒙古共和國の全領土の海拔標高は比較的高く、平均標高は約八〇〇米、

孤立的山脈の高度は二二〇〇—一四〇〇米に達し、共和國の主要山脈としては、ウラン・ブルガス、ツァガン・フンテイ、ハマル・ダバン、ザガンスキイ、ヤプロノフイ諸山脈がある。

ブリヤート蒙古共和國領内の主要河川にはウルフニャ・ヤ・アンガラ、ヴィナム(上流部)、バルグジン、トウルカ、キカ、セレンガがあり、その内セレンガ河は殆んど全延長に渡つて航行可能であり、ブリヤート蒙古自治共和國内に於ては木材運送上重要な意義を持つてゐる。

ブリヤート蒙古自治共和國の諸森林の種類は餘り多くなく、重なるものは落葉松で、松、紅松、樺・ビフタ及び潤葉樹——白樺と白楊がこれに次ぐ。(第一表参照)

(第一表)

樹類の名稱	面積 (單位千ヘクタール)	合計に對する割合
松	五、一五八	三五・四
落葉松	七、三〇二	五〇・二
紅松	七〇六	四・八
樺	一八八	一・三
ビフタ	二八六	二・〇
針葉樹合計	一三、六四〇	九三・七



白	白	六五四	一六八
	白	二六八	
潤葉樹	合計	九二二	六・三
	其他	一四、五六二	一〇〇
其他	合計	三、一一九	一
合計	合計	一七、六八一	一

叙上の資料は共和國の基本林の調査が不充分なる爲、概略的なものである。これ等の樹林は多く混生林をなしてゐるが、時には純生林も見受けられる。

ブリヤート蒙古自治共和國領内の諸森林の特徴を圖示すれば次の如くである(第二表)。

(第二表)

生長條件	優良樹林	中等樹林
立木	〇・八	〇・七
高度(米)	二八・〇	一三・〇
直径(厘米)	四〇・〇	三二・〇

一ヘクタール當り材積(立方米)

四〇〇

二〇〇—二五〇

(イ) 純生松林、年齢は約二〇〇年に當る。その生長條件は第二表を参照されし。

この種の森林は諸河川の河谷及び山脈の緩傾斜面を占めてゐる。

(ロ) 混生松林、當林の普通の構成は松八〇%、落葉松二〇%なるも、勿論その他の各樹類も共生してゐる。

尚、松林の年齢は二〇〇年、その生長條件は次の公式によつて(式源: 面積(畝) : 一ノクターマ時(分) 算定すれば、

優良樹林.....0.8 : 36 ; 35 ; 305

中等樹林.....0.6 : 21 ; 31 ; 180

下等樹林.....0.8 : 15 ; 22 ; 40

當カテゴリーに屬する森林の大部分は各山脈の南斜面に配列されてゐる。

(ハ) 分水嶺及び特に山岳急斜面松林 勿論これ等は松よりなるも、時には落葉松或は他の樹類(一〇—二〇%)と共生してゐるものもある。

生長條件決定要素.....0.4 : 19 ; 23 ; 100 生育地の高度 (h=1000m)

(ニ) 落葉松を優占種とする森林 純生林或は三〇%の松を有する混生林あり、山岳の北部緩傾斜面に生長してゐる。當類型の諸森林中には密生せる小林(林の近くの叢林)の生長してゐる點を特徴とする。



(ホ) 紅松及びビフタの純生林及び混生林 構成——紅松八〇%——ビフタ二〇%、或はビフタ九〇%——紅松一〇%。生長條件決定要素……0.9;  $\frac{22}{30-50}$ ; 250-280。

當類型の諸森林は非常に高地に(海拔二二〇〇米)生長してゐる。

(ヘ) 白樺林及び白楊林 當樹林は底地部(諸河川の河谷)に配列されてゐる。

構成——白樺七〇%——白楊三〇%、又は、白楊九〇%——白樺一〇%、時には針葉樹(松)との混生林も見受けらる。

生長條件決定要素……0.7;  $\frac{19}{18}$ ; 120-160. 樹齡六十年

(ト) 矮小紅松密叢林 當叢林は分水嶺の最上部に(海拔一三〇〇—一五〇〇米)配列されてゐる。

上述の諸森林類型以外に、更に全く生長状態の悪い樅林が見受けられる、これ等は二三の河谷の沼澤地に生長し或は山火事に依つて松林或は落葉樹林の消失せる跡に生長せる白樺林及び白楊林の廣面積も見受けられる。尙この森林の樹木は萎縮し、森林は叢林的な特徴を有し、樹木の直徑は四—五握足らずである。

各樹木の立木度は全く區々であり、主に山火事に依る森林の被害程度及び伐採に依る空地程度に従つて(伐採區に有つては)夫々差違を來してゐる。最も密生せる森林は紅松林である。

ブリヤート蒙古自治共和國內の森林中最も立木度の高い森林地域は、伐採及び山火事に冒されざる地帯のみ在る。然し之と全く對照的なものに諸浮送河川沿岸(殆んど河川の上流まで)及び鐵道沿線地帯(全幅員約六一七呎)

に布置された諸森林がある。この地帯内に於ては、地勢の餘り錯雜してゐない地方では諸林区は至るところ撰擇伐採(及び緻密なる伐採)が行はれ、而も直徑三〇種以上の樹木が伐採されてゐる。因みにブリヤート蒙古自治共和國の諸森林は主に成熟林、一部は成熟し過ぎた森林に屬するため、伐採後の殘木は通常、萎縮し、又生長の後れた樹木となつてゐる。又、撰擇伐採後に出來た疎林は多量の瑕疵樹を有し、一方では屢々伐採後の遺棄材に依つて混然たる樹林に化せしめられてゐる。

最も多い樹木の瑕疵は、樹根部の火傷にして、二米又はそれ以上の高さに達してゐるものも珍らしくない。下位級の諸森林中には幹の彎曲、樹木頂部の枯死、木纖維の結節性及び散亂が見受けられる。尙、ブリヤート蒙古自治共和國の木材は非常に木目細く、工藝用材として良質なものなることは留意す可きである。共和國の林地面積の大部分は山火事に冒され、樹木の瑕疵性は全く高く、平均二五%に及んでゐる。

森林の生長地條件の特に良好なる林区としてはトルカ河流域及びセレンガ河地方を掲げることが出來、又、セレンガ河及び諸支流(ヒロツク、チコイ、ウダ等)沿岸にも有用な森林埋が少くない。

ブリヤート蒙古自治共和國の諸森林を年齢別に區分することは容易ではないが、樹齡一八〇年或はそれ以上の森林は最も多く、今、樹齡別に依る總體的な割當を示せば第三表の如くなる。

(第三表)