

14.5  
563

14. 5-563  
1200501217783

露文翻訳ノ聯極東及外蒙  
調査資料別輯第五号  
極東地方に於ける泥炭  
その加工と利用  
満鉄社編



始





14.5

563

露文  
譯訳  
ソ聯極東及外蒙調査資料 別輯第五號

極東地方に於ける泥炭  
その加工と利用

南滿洲鐵道株式會社  
産業部資料室



露文  
ノ聯極東及外蒙調査資料 別輯第五號



極東地方に於ける泥炭  
その加工と利用

發行所寄贈本



南滿洲鐵道株式會社  
産業部資料室



### 例言

- 一、本書は一九三二年「極東國情図書出版部」より発行されたア・ステパニユ  
ーク著「極東地方の煤炭、その加工及び利用」、Торфт ДБК, етго одпадо  
ТКАУ КСНОДБЗОРДННН...を全訳したものである。
- 二、煤炭は「五ヶ年計画」期に入つて極東ソ聯工業の現はれに動向ある燃料の  
一つであるが、唯の工業方面に於てのみならず、農業及び建築方面に於て  
も多大の利用価値を有し、之がソ聯に於ける埋藏量の調査及び採掘、加工技  
術の研究は着しく進展を見つゝある。
- 三、本書は極東地方に關し此種調査・研究の結果を極めて簡潔的に纏めたもの  
であつて、同地方に於ける泥炭資源、その加工及び利用、地方経済に於ける  
意義等を知るとして好適の資料と信ずる。
- 四、本書の訳者は浅田万喜雄、浅野忠彰の二調査員である。

昭和十一年十月一日

産業部資料室北方班



## 要 旨

### 一 泥炭とその生成

泥炭は炭化度の低い植物の残骸より成るところの暗褐色黄褐色の物質であり、主に沼沢に埋蔵して居り、乾燥すれば燃料、肥料、建築材料、家畜飼育用敷藁等に利用される。

泥炭は沼地に生育せる苔類、濕地性草類及び灌木類等が腐植、累積して生成したものである。多くの水分を含有し、地長の濕地に余り厚度の大さく太い層を太して析出してゐる。

### 二 極東地方に於ける泥炭

極東地方に於て泥炭の分布状態が明らかになつたのは一九三〇年、農務人民委員部の特別泥炭調査隊の調査以後のことである。

極東地方の主要泥炭地の總面積は六一、五六三ヘクタール、原泥炭へ水製精泥炭への埋蔵量は約五六一、〇〇〇、〇〇〇立方米、空気を乾燥した泥炭に換算して約三



七、七六六、〇〇〇の程に及ぶ。こゝから泥炭の大部分は旧ハバロフスク管内に埋藏し、泥炭層の平均厚度は平均一四米と云はれてゐる。

極東地方の泥炭の質は可成り良好で、泥炭の腐植度は平均四〇—五〇%、灰分は一七%に当り、燃料として充分に利用せらるるもので、蒸気量は平均二七〇。カロリーである。

### 三 泥炭埋藏量算定法

泥炭埋藏量の算定は次の公式によつて行はれる。

$$\begin{aligned} & \text{泥炭埋藏量} \times \text{泥炭層の厚さ} \times \text{泥炭の比重} \times \text{泥炭の腐植度} \times \text{泥炭の埋藏率} \\ & \times \text{泥炭層の面積} \times \text{泥炭層の厚さ} \times \text{泥炭の埋藏率} \times \text{泥炭の腐植度} \times \text{泥炭の埋藏率} \\ & \times \text{泥炭層の面積} \times \text{泥炭層の厚さ} \times \text{泥炭の埋藏率} \times \text{泥炭の腐植度} \times \text{泥炭の埋藏率} \end{aligned}$$

註オチエースとは泥炭層の最も厚い層のある腐植度の低い群苔低泥炭層を云ふ。

### 四 泥炭採掘準備作業

泥炭地は通常沼地であつて、水に浸されてゐるから、泥炭採掘の際には先づ

準備作業の一つとして、泥炭地の排水を行はねばならぬ。

この排水は一般に排水溝によつて行はれる。排水溝には主要排水溝、補助排水溝及び細溝の三つがあり、主要排水溝は泥炭地の最低部即ち集水の最も良好なる箇所に設置さる。この主要排水溝を中心として補助排水溝が両側に主要排水溝と鋭角に設けられる。細溝は降雨又は降雪によつて増加する水を主要排水溝に排出し、泥炭地を乾燥状態に保つておく使命を帯つてゐる。主要排水溝の深さは泥炭層の厚さによつて各々異なるが、通常五。—七。種、積産は重畳又は傾斜し、各補助排水溝の間隔は四。—五。米である。排水溝は泥炭採掘開始の四—五年前に開鑿せらる。

尚、主要排水溝に集められた水は普通溝によつて附近の河川或は凹地に排出されるが、排出箇所の水い場合は集水井を泥炭地の一端に設け、こゝに集められた水をポンプによつて他の箇所へ排出する方法が採られる。

### 五 泥炭地の火災と消火

泥炭地の火災は主に乾燥せる夏に多く起る。泥炭は自然発火はしなないが、火或は落雷によつて発火すると、消火は極めて困難であり、時には全泥炭地の



燃之蓋すまで何年も燃之籠けることがある。

消火は火災現場の周囲に深い溝を掘り、延焼を防ぐ方法によつて行はれる。

## 六 泥炭地々表面の整理

泥炭地には樹木、切株、草根等が存在してゐるから、泥炭採掘を便ならしめるため、泥炭採掘前に、排水と前後して、その伐株、除去及び土壌の排除を行ひ、更に採掘地境を平均にする必要がある。尚、排水後泥炭地の清掃には可成り長年月を要する。

## 七 手掘りによる泥炭採掘

泥炭の手掘り作業には次の二つの方法がある。

(イ) 泥炭を泥炭層より煉瓦型に切り取り、直に乾燥に付す方法

(ロ) 泥炭を小塊にして掘り出し、よく捏混して鑄造する方法

イの方法によつて造らるる泥炭塊は切取泥炭と云ひ、ロの方法によつて造らるる泥炭を鑄型泥炭と云ひ、

泥炭切取作業によれば五、六人の人夫により日に二四—二六立方丈の泥炭が採掘されるが、採掘される切取泥炭の質は一級でないため、鑄型泥炭よりも劣

る。

鑄型泥炭は原油泥炭地の泥炭を金網付柄杓で吸み上げ、捏混し、型の中に入れて造り、この方法によれば一日に七人の人夫により約一九五—二四立方丈の泥炭が造られる。

乍然、この採掘の方法にも多くの欠点、即ち、泥炭の捏混が不十分であること、大規模な泥炭採掘の行ひえないこと及び捏混の際手足を飽えず泥炭に接触ししめるため、手傷を及ぼす等の欠点があり、従つて泥炭採掘作業を合理的に行ふには機械によるの他はない。

## 八 機械による泥炭採掘及び加工

泥炭採掘用機械には捏土機、蒸気鑄付掘鑿機及び耕転機がある。

捏土機は採掘される泥炭塊を蒸気鑄力或は畜力を利用して、捏混し、煉瓦状の泥炭に加工する機械であり、通常、泥炭地の泥炭採掘個所に装備さる。その一基の一日の乾燥泥炭生産能力は一、九立方丈である。

蒸気鑄付掘鑿機は排水の困難なる泥炭地の泥炭採掘に用ひらる。浚渫機に似た構造を有し、重く且つ構造の複雑な機械であるため、主として泥炭の豊富水



沼地に於て使用される。

次に、耕耘機であるが、これは極東地方の泥炭採掘に最も適した機械で、現在、大規模な泥炭層の採掘に用ひられてゐる。この機械の装置及び性能に就いては更に詳しく後に説明する。

機械掘り、手掘りの如何に拘らず、採掘された泥炭は必ず煉瓦状或は塊状に整形加工され、板泥炭（或は煉瓦状泥炭）として、乾燥・貯蔵される。

### 九 泥炭の乾燥及び貯蔵

採掘・加工された板泥炭は水分を多量に含有し、運搬に不便であり、発熱量も少いから、乾燥せしめる必要がある。

煉瓦状泥炭の乾燥には二つの方法がある。即ち、空気と日光の作用により、水分を蒸発せしめる自然的乾燥方法と、乾燥器を利用して行ふ乾燥方法とである。後者は現在余り採用されてゐない。

自然的乾燥方法による泥炭乾燥作業は春夏三、四月間に行はれるが、泥炭の乾燥速度は着しく天候に支配され、良天候の際の泥炭乾燥には三〇日を要する。

煉瓦状泥炭は水分四〇%までの乾燥すると、泥炭地の一ヶ所に集められ、山型或は箱型に堆積され、野積みとされる。堆積の大小は普通、全面積積四五—五五平方丈、奥行一〇—二〇丈のものが適当とされてゐる。

尚、煉瓦状泥炭は良く堆積されたものは程乾燥が速く、乾燥するとその表面に薄皮を生じ、強靱となる。この薄皮は水分の透浸を防ぐ作用を持つて居り、この特性は泥炭の野積みに好結果を與へてゐる。

### 一〇 耕耘機による泥炭採掘

極東地方には最近耕耘機による泥炭採掘の方法が益々広く行はれるやうになつたが、その主たる原因は、当地方の泥炭層の厚度が小さく、泥炭沼の排水が容易であり、泥炭が緻密に埋積され、而も泥炭地の切株が動く、従つて耕耘機の使用に適してゐるからである。

耕耘機とその作用 耕耘機とは犁や起の代りに廻転バラバン（大鼓の器具）を連結せるトラクターを云ひ、このバラバンはトラクターのモーターによつて廻転せしめられ、その軸に固定された無数の刃及び鉤によつて泥炭を脱翹させる作用を持つてゐる。尚、「フレイゼル」は独逸語で、「削るもの」の



意である。

**泥炭の採掘** 排水された泥炭地より泥炭層の被覆部即ちオチエースを除去し、切株及び根を掘り取った後、耕耘機による泥炭層の耕耘が行はれる。この耕耘機によつて耕される泥炭層の厚度は約一〇種で、幅員は耕耘機の大きいさによつて異なるも通常の二丈である。耕耘の際には泥炭乾燥のため同幅の深耕地帯が残される。耕耘機の速度は平均時速四并であり、一台の生産能力は後述の如く八時間五〇〇種へ乾燥泥炭に換算して、耕耘機の運転は一人のトラクター運転手によつて行はれる。

**乾燥と堆積作業** 耕耘機によつて軟かく耕された泥炭は、予め残されてある地帯に掘り出される。軟炭は細長く積んで乾燥せしめられる。この泥炭試は泥炭が乾燥するまで長く積み置へられるが、泥炭が適当に乾燥するまでには良天候の際には四日、悪天候の際には一〇日を要する。

泥炭は平均水分三五—四〇%に乾燥すると、採掘現場に於て軟より一個的は乗められ、高さは四—五六、横壁傾斜度四五度の円錐形堆積に積まれる。

**耕耘機の生産能力** 耕耘機によると泥炭は大規模に採掘出来、一作業期に於

いて一耕耘機は一日八時間労働、一交代で乾燥泥炭四九、〇〇〇種、二交代で九八、〇〇〇種を生産する能力を有し、水圧利用泥炭採取機或は鋸型泥炭加工機に比し著しく優れてゐる。

**耕耘機によつて製せられた泥炭の利用** この泥炭は汽鍋用燃料として有用であり、又現在では空壓的の動力源としても利用される。工業的価値は著しく大きい。この泥炭は又、煉炭、肥料、その他建築材料としても利用される。

### 一 農村経済に於ける泥炭の利用

**敷藁用(畜舎の)**としての泥炭 泥炭時に泥炭層と表部の藎草層泥炭は水分吸収性、柔軟性及び保湿度を有し、畜舎用敷藁の代用物として利用される。

敷藁用泥炭の採掘は燃料用泥炭の採掘と同様、シマベルで泥炭を煉瓦型に切り取る手掘法によつて行はれる。敷藁用泥炭煉瓦の大きいさはウ・メ・ウ・メ・ウ・立方種である。この泥炭は通常、夏の後半期及び秋に採掘され、乾燥に付して、堀立小屋内に貯蔵され、利用する際には小さく切刻んで畜舎の床に撒布されるのである。尚、家畜一頭に要する泥炭の量は七〇—八〇種である。

**肥料としての泥炭** 草履及び藎草層泥炭は良質な肥料となり、石灰、腐植藁



歌葉、灰、石膏等に混れて、利用される。

### 一二 建築に於ける泥炭の利用

泥炭、特に纖維状泥炭は石灰、砂、石膏或は粘土と混合して、防音・耐火性のある人造石材或は煉瓦に製せらる。又粘結材料を加へて圧搾し、人造木材に作らる。これらの人造石材及び木材は建築上有用な耐火、防音、保温材料となり、或ひは鉄道の枕木、天井板、鋪張石として利用される。

尚、藁苔屈泥炭より製せらる煉瓦も優れは防音・保温性を有し、冷蔵車、煖房室、人工孵化器等の壁、ボイラー及び煙突の囲ひに用ひらる。絶縁プレートとしても使用される。

### 一三 その他の泥炭利用法

泥炭は前にも述べた如く優れは耐火、保温、防音性を有すると共に、一方、非常に吸濕性に富み、特に藁苔屈泥炭は植物の輸送の際、植物の枯死を防ぐために利用され、その他、腐敗バクテリアの発生を防ぐ作用を利用して、卵、尿糞及び野菜の輸送の際の荷造りにも用ひらる。

### 一四 結論

泥炭は以上の如く、燃料、肥料、畜舎用敷藁、建築用材料等、多くの用途を有し、現在極東地方に於てはその採掘、利用の強化を目的として、労働資力の充実、採掘、加工作業の機械化、特に耕耘機による泥炭採掘作業の拡大が行はる。今後、泥炭業は益々盛達するものと見ることが出来る。

尚、泥炭は油母質料と共に第一火五ヶ年計画によつてソ聯の工業戦線に與角を現はしを刷新する燃料であり、特に極東地方に於ては火力及び水力資源の乏しい地域の動力源として重要視されて居る。



## 原著序

極東地方に於ける諸經濟部門の内泥炭業に關する問題は一般の本文獻にも、専門的本文獻にも余り明らかならざりし。之は当地方の泥炭沼が最近に至る迄公けられ居らず、又之等泥炭沼に於ける泥炭の埋藏が確定せられてゐるか否かからである。

乍然、一九三〇年より農業人民委員部の方針に従つて特種泥炭調査隊が組織せられ、之等調査の結果泥炭沼の存在並に泥炭埋藏量を明する爲め、重要な資料が提供せられるに至り、当地方には燃料及び農村經濟の需要に當て得る泥炭が非常に豊富に埋藏せられてゐることが確定となつた。

爾後当地方に於いては調査隊の資料に基いて、ハバロフスク区のネムプタ・ムヘンスキイ泥炭地に發電力一四万kWの一發電所が計画せられるに至り、近づくその内二万四千kW分は一九三四年の暮三、四半期迄に營業を開始する見込のものと、一九三三年に建設開始の筈である。而してこの發電所に於ける一九三四年

の發電量一KWに當り生産原価は五、五カペークと決定せられ、爾後一、八カペーク近に低下する見込である。

一九三二年には、燃料及び農村經濟の需要に當てべく家内工業組合によりナラゴヴェンチエンスキイ泥炭地の小規模な泥炭採掘が計画せられた。

最近には、泥炭採掘に對しては工業方面に於ては勿論、ソフホーズ並にコルホーズ部門の方面に於ても非常に興味が持たれつつあり、従つて泥炭の採掘及びその利用方法を實際的に明らかならざることには瓜分する生産大衆の要求を充す上に必要となつて来た。

本書は此の意味に於て一九三〇年及び一九三一年度の極東泥炭調査隊の資料並に泥炭に關する既存資料を基礎とし、泥炭に關する一般の知識を明らかならざんとするものである。

尚、当地方は亦嘗て泥炭採掘に於ては何等の經驗をもちせず、従つて、著者は、自給自足を目的として行はれる泥炭採掘に際し、コルホーズ、ソフホーズ、其の他は於いて採用し得る可能性を考慮し、最も簡單にして一般に採用せ



うらる泥炭採掘方法を説明し、特に極東地方の條件に最も適しける耕炭機による採掘の方法を明うかひしよ。因みに、この一篇はソヴェートの運炭採掘実習の最も新しい資料に従つて講述さるるものである。

着 者

## 極東地方に於ける泥炭その加工と利用

### 目 次

要 旨	.....	
原 序	.....	
一 泥炭とその生成	.....	一
二 極東地方の泥炭	.....	五
三 泥炭埋藏量算定法	.....	九
四 泥炭採掘準備作業	.....	一一
五 泥炭地の火災と消火	.....	一八
六 泥炭地々表面の整理	.....	二〇



- 七 手堀りによる泥炭採掘……………二一
- 八 機械による泥炭採掘及び加工……………三〇
- 九 泥炭の乾燥及び貯蔵……………三三
- 一〇 耕整機による泥炭採掘……………四〇
- 一一 農村経済に於ける泥炭の利用……………五八
- 一二 建築に於ける泥炭の利用……………六三
- 一三 その他泥炭利用法……………六六
- 一四 結語……………六七

## 極東地方に於ける泥炭、その加工及び利用

### 泥炭と其の生成



泥炭は炭化度の低い植物の残骸より成る。このため、泥炭は黄褐色の物質であり、主に沼沢地帯に埋蔵されてゐる。乾燥すれば乾燥せる炭質、新成ひは石炭の如く、燃焼する。泥炭は主として煉瓦試に乾煎して燃料に使用さる。家庭用として、皇親王族諸工場用の燻其の他に於いて使われる。

泥炭は又敷葉の代用として家畜の飼育と利用され、又糞の代用として肥料とす。また、更に酒精及び飭糸の原料ともなり、建築其の他の用にも供せらる。泥炭の埋蔵する所は泥炭地と稱し、泥炭地は地表に屢々数ヘクタール、或は数百・数千ヘクタールの面積に亘つて分布し、泥炭は厚度の異なる層と成つて地表に成層し、その厚度は時にはわづか数寸、時には一米、二米又は其以上



に及ぶ事がある。

泥炭地は普通濕潤な沼沢或は乾燥せる沼地の如き景観を有し、そこには蘆、スゲ草、スギナ其の他の濕地性の草類が生長して居り、時には苔類、小蘆木類、*Oxycoccus palustris* Pers., *Vaccinium uliginosum* L., *Vaccinium vitis idaeae* L. 等、或は松、吾栗、白樺等の樹木が生長してゐる。泥炭地は一概に藪叢として居て、植物は極めて貧弱であり、斯る土地は耕作地としては何等役に立たぬ土地であつて、人類に対して殆んど何等の利益をも齎らざらう。

尚、泥炭地の中は大きな穴を持つ穴を掘つて見ると、其等の壁の色及び形状が一定でないことが判る。この上部は下部より軟脆にして且淡色、下部は暗色にして上部よりより緻密であり、色彩は深部に至るに従つて淡褐色より暗褐色に變り、一、一五米又は其以上の深部に於ては全く暗褐色を呈する。最上部には芝生、草類及び樺木類等の根より成る層があり、この層には多くの半ば腐植せる草類及び根莖の残骸が見受けられる。この層は纖維状泥炭層で脆弱である。

深部に至るにつれて各種の莖を識別することが困難となり、又泥炭は次第に暗色且つ緻密となる。泥炭層は通常次の三層に区分される。

- 一、上部泥炭層——最も淡色にして、最も脆く、是の部分には腐植化せる植物の残骸が明かに見受けられる。
- 二、中部泥炭層——上部泥炭層よりも暗色にして緻密であり、層（薄層）状を成して泥炭は成層し此の部分には各個の莖並びに纖維を識別することは上部泥炭層よりも困難となる。
- 三、下部泥炭層——最も緻密且つ暗色にして、此の層に於いては泥炭の形状は土塊状或は粒状となつて居るため、植物の残骸を識別することは全く出来ぬ。

乍然、各層間の境界は明瞭でない場合が多く、かかる際には泥炭の性質並びに形状は深部に至るにつれて漸進的に變化する。

更に深く、泥炭層の最下部に水を通り下げると、泥炭が粘土層或は含粘土層時には砂層の上にさへ横はつてゐる事が見受けられる。

泥炭には、前にも述べた如く、多くの半腐植質、草類、木纖維、根等がある



が、之等は草類、苔類、灌木類等の残骸より生成されたものである。沼地に生長してゐる草類、灌木類、苔類、樹木等は乾燥し、枯死して水中に転落し、一部は腐植し、一部は半ば腐植し、藁の様に変質せる層となる。そして此の層の上は其後又引き籠りて草類や灌木が生長し、枯死して、山い層の上は腐植し、断つて次々に年を重ね、何十年か経て泥炭層は厚度を増し緩慢ながら周断なく厚くおつて行く。

泥炭は半腐植性の植物より形成されるため、一年間に於ける泥炭層の増加厚度は極めて小さく、厚度一米乃至一・五米の泥炭層が形成されるには非常に多くの年月を要する。

泥炭地は、その構成される地域の条件に依つて、各々異つた生長形式を持つておられ、或時は森林の中、或は野原の中央に、或る時は藪や沼地の太みつた丘陵の傾斜面に、時には河川沿岸の浸潤地に拡大する。然し、如何なる状態か如何なる場所に於て泥炭が生成されるにもせよ、泥炭の生成される所は必ず湿地であつては外ない。

若し土地が乾燥して居て、沼沢地であつたならば、夏季に生長せる草類は

秋には紅葉して、枯死し、地上に落ちると共に少レグ、堅気の作用を及ぼして腐敗し、枯草の腐植せる地域の土壌がそのために、多少異味を帯び、黒土と云ふに過ぎず、泥炭は組成されないのである。

然し、若し草類が湿地或は沼沢地に生長するならば、枯死を遂げば、或は水中に落ち、徐々に腐植し、その結果炭化せる植物の残骸が漸次蓄積され、斯くて泥炭が組成されるのである。

## 二 極東地方に於ける泥炭

極東地方には泥炭調査隊の調査により極めて豊富なる泥炭層が発見され、最近にはこの豊富なる泥炭は極東地方の工業用動力資源を著しく強化せしめ、且つ家畜用の敷藁、或は肥料として農村経済の需要を保障せんとしてゐる。当地方において工業的或は農村経済的意義を有するところの泥炭地の總面積は八六〇〇ヘクタールと算定されてゐる。

これらの泥炭地は總て主として旧ハバロフスク管内に分布してゐる。



極東地方には厚度の均齊な厚い泥炭層を持つ沼地は存在しない。最も厚い泥炭地の深さは四米に達し、成層深さは平均一、四米と算定されてゐる。因みに比較的厚さの大きい泥炭層は、カムチマツカに発見されて居り、該地には於いてはその成層深さは七米に達してゐる。

当地方の泥炭の質は極めて良好である。

即ち、荷植度（荷植物質と植叢残骸との比率）は平均四〇—五〇％に当り、之は燃料用泥炭としては全く申分の太いものである。炭度も亦、一般の標準に等しく、平均湿度を越す泥炭は只部分的に特に上部泥炭層に於いてのみ見受けらるゝに過ぎない。

極東地方の下部泥炭層に於ける泥炭は通常炭度小さく、緻密にして、その湿度も聯邦のヨーロッパ地方の泥炭と同様八五％より九〇％の間にあり、灰分は実験によつて確定された標準よりも幾分大きい。泥炭の全面的利用にとつては何等障礙となるものではない。

尚、質的指數の兵では極東地方のものと全く類似してゐる所のウクライナ泥炭の燃焼試験によれば灰分二〇％—二五％を含有する泥炭は完全に燃焼し、

これに反して当泥炭は一七％の灰分を有してゐるから、燃料としては全く価値のあることが分る。

乍ら、燃料用泥炭採掘に際しては、泥炭の灰分は本質的に泥炭の燃料としての有用性と關する問題を解決するものなるが故に、灰分に対しては特に注意せねばならぬ。

最後に、泥炭の発熱量についてあるが、この兵に於ても当泥炭は満足すべきものであり、（燃焼に際して発する熱量）空気が乾燥したて三〇％の湿度を有する泥炭の発熱量燃焼に際して発する熱量は平均二七〇〇カロリーである。＊カロリー—一尾の水を攝氏一度上昇せしめるに要する熱量

尚、当地方に於ける工業的及び経済的意義を有する主要泥炭地は下記の表の如くである。



泥炭沼名取	面積(単位ヘクタール)		平均厚度 (単位米)	原泥炭埋藏量 (単位立方丈)	乾燥・乾燥泥炭埋藏量 (単位噸)
	總面積	耕作に足る面積			
ムーヘンスコエ	一五、〇〇〇	全部	一、一三	一、七、〇〇〇、〇〇〇	九、九一三、〇〇〇
ユズイコフスコエ	一〇、〇〇〇	〃	一、三	九七、五〇〇、〇〇〇	六、三三〇、〇〇〇
アムハルギンスコエ	一五、〇〇〇	〃	一、六	一、八〇、〇〇〇、〇〇〇	一三、八七〇、〇〇〇
チーホニコエ	一、〇〇〇	六七〇	一、三	五、六六〇、〇〇〇	六二二、〇〇〇
第二ゴリエヴスコエ	八八〇	四八〇	一、四四	六、九一九、〇〇〇	三六〇、〇〇〇
アストラハノフスコエ	二六〇	一六〇	一、二	一、九二〇、〇〇〇	九五、八四〇
ナタリインスコエ	一、九四	九一	一、〇	九一〇、〇〇〇	四七、三二〇
第一ゴリエヴスコエ	三三九	六五	一、〇	六五〇、〇〇〇	三三、八〇一
インスコフウレスコエ	二六、〇〇〇	全部	一、〇	二、〇〇、〇〇〇、〇〇〇	六、六〇〇、〇〇〇
インスコエ	二、九〇〇	〃	〇、七	二〇、〇〇〇、〇〇〇	八八〇、〇〇〇

これらの莫大なる泥炭はその特性から見て、充分に燃料としてみれば勿論、敷設、肥料及び建築材料等として利用され得るものである。尚、この長に付いては草を改めて後に詳述するであらう。

### 三 泥炭埋藏量算定法

次に大規模な各道庁の建設の計劃されてあるハバロフスク区のムヘンスマイ山塊の泥炭地を例に挙げて、泥炭埋藏量算定法を説明してみよう。

ムヘンスマイ泥炭地には最も大きな泥炭層があり、その最大厚度はオチエーヌを計算して二、七五米に達し、平均厚度は一、二三米である。因みに、オチエーヌとは泥炭地の最上層にある荷植程度の低い蘚首層を云ふ。今、右の泥炭地に於ける空気・乾燥泥炭、即ち空中で乾かした泥炭の量を算定すれば次の如くなる。即ち、

- 一、泥炭地面積 — 一五、〇〇〇ヘクタール、
- 二、無泥炭地面積の泥炭地全面積に対する比率の、七五%



三、オチエースの厚度——0.10米と見て、原泥炭（加工さぬてゐる大い泥炭）の埋藏量は、

$$1500 \times 0.75 \times 1/3 = 127,100,000 \text{ 立方米 (立米)}$$

泥炭層の利用係数（泥炭産の利用さぬる程度を示す数）を六五%とすれば、泥炭層一立方米よりの空気が乾燥炭收量は0.12立米、従つて空気・乾燥泥炭の總埋藏量は、

$$127,100,000 \times 0.65 \times 0.12 = 9,913,800 \text{ 立米 (30%の減少係数)} \text{ と仮する。}$$

尚、この泥炭を発電機の動力源として、電力を生産するとすれば、発電機の年稼働率——六十時間、原価償却期間三十年、発電力一KW当り空気・乾燥泥炭消費量——二立米として、発電機の発電力は次の如くなる。

$$\frac{9,913,800 \times 1000}{6000 \times 30 \times 2} = 27500 \text{ キロワット}$$

右の如き泥炭埋藏量の算定は他の總ての泥炭地の泥炭埋藏量の計算に適用し

得る。

#### 四 泥炭採掘準備作業

泥炭採掘の方法は泥炭地の規模、泥炭の質と量に依りて各々異つてゐる。若し泥炭地が大きく、而も出来得る限り良質なる泥炭を多量に採取する必要のある時は機械による採掘法を採用せねばならぬ。

乍然、手堀或は機械堀の如何に拘らず、泥炭採掘を行ふ時には先づ第一に採掘準備作業を泥炭地に於て行ふ必要がある。何故かすれば泥炭地の多くは水を貯へ、或物は全く水浸れに成つてゐるからである。従つて、先づ最初に排水を行ひ、沼地を乾かすことが必要である。

排水は通常排水溝によつて行はれる。

排水溝即ち溝渠の方向を正確に規定するためには泥炭地の傾斜せる方向を明らかにする必要がある。基本となる主要排水溝は沼地の最低地に沿つて、而も若し出来れば泥炭層の最下端まで、若し不可能なれば少くとも泥炭地の三分の



二の深さ位迄に掘り下げて、設置する必要がある。

排水溝が深ければ深い程、排水は急速に而も完全に行はれる。

若し泥炭がそのまま濕潤でなく、排水溝の両壁が堅固であつて、作業中崩壊する怖れがなければ直に泥炭層の底まで排水溝を掘り下げ、若し両壁が堅固でなく、水の多い時は、最初排水溝を全深度の二分の一迄掘り下げて排水を行はしめる。適当な時間が経過し、水の一部が溝壁より排水溝へ流出すると、泥炭は沈澱し、凝縮する。通常排水溝を泥炭層の最下部まで掘り下げるには一年を要し、排水は翌年の夏に完成される。

溝壁の傾斜程度は泥炭壁の硬度に左右され、溝壁の傾斜面は通常一度設置を此の後に変更されない。

肥濁水泥炭を埋蔵せる濕潤不沼地に於いては溝壁は比較的緩傾斜せしめられ、若し泥炭が緻密状にして、粘結性を有する時は急傾斜せしめられる。尚、此は作業地に就いて思れば一番良く分る。

排水溝の方向を定める際にはその傾斜を考慮する必要がある。

通常泥炭地に於いては排水溝の底の傾斜は二〇〇米当り一ニ一一六を以

て適當とされてゐる。

何故ならば傾斜度が二以下の場合には水は緩慢に流出し、溝底に草が繁茂し初め、又傾斜度が二〇〇米当り二〇〇以上の場合には溝底が溝壁に浸蝕されるからである。

排水溝掘鑿の際排水溝より掘り出しの泥炭は両側に平均して厚い層にして撤散しておく方がよく、障壁の縁に積み重ねて置くのはよくない。

もし可能ならば、排水溝掘鑿の際に採取せる泥炭を煉瓦状に切斷し、乾燥せしめて、直に燃料に使用せしめるのが最も合理的である。

排水溝掘鑿は、作業中に水を流出せしめるため、その最も低い部分より始められ、主要排水溝の掘鑿後は、側面の排水溝の掘鑿が行はれる。之等の排水溝は主要排水溝に鋭角に設置され、主要排水口は溝中に入れてゐる。

此の補助排水溝は泥炭の四分の三迄掘り下げられ、普通相互に一定距離を置いて掘鑿され、深い泥炭層（二、五米以上）にして傾斜の緩か不沼地に於いてはその距離は二〇〇—三〇〇米、層が厚くなく、傾斜の緩い場合は排水溝の間隔は四〇〇—五〇〇米である。尚、藪苔層泥炭地に於いては、草類泥炭地に



於けるよりも排水溝を多く開鑿する必要がある。之は藪首、底泥炭は非常に煤油にして、水の流出を強めて困難ならしめてゐるからである。

主要排水溝及び補助排水溝の地は泥炭地の地表面には更に竹藪地、表排水溝即ち細溝が設けられる。之等の細溝は通常は主要排水溝に注ぐのであるが、時には補助溝渠にも注ぐ。細溝の俵令は降雨又は降雪によつて増加する水を排出し、泥炭地の表面を乾燥状態に保つておくことにある。地表排水溝の深さは五〇—七〇釐、溝壁は垂直、各溝の間隔は四〇—六〇釐にして、この溝は今後五年—一〇年間の採掘すべく予定されてゐる泥炭沼の一部に設けられる。

排水溝開鑿作業を容易にするために、作業は未得る限り乾燥した季節即ち泥炭地がより乾燥し、その水溝の低下した時期に爲される。

泥炭地は層々地下の水溜即ち泥炭地の中央或は辺縁部に伏在する泉によつて灌養されてゐることがあるが、之等の泉の水は特殊の排水溝によつて誘導され、従つて泉水によつて泥炭地が水浸しにされるやうなことは無い。

尚、泥炭沼が非常に低地に存在し、主要排水溝に注ぎ、此の水を何処にも排出することの出来ない場合もあるが、かかる場合には排水溝の末端に集水井を

設け、之よりポンプにより水を汲み揚げ、暗渠に流し込み、暗渠（地下溝渠）より遠く泥炭地外に導き出す。集水井は泥炭地全体の水を注ぎ溜らる故に、泥炭地の最低部に而かも泥炭の最下部まで掘り下げて構築されなければならぬ。この場合は水は前にも述べた如く、排水溝、特に補助排水溝並びに細溝によつて集水井に集められる。

集水井の壁は木材の囲ひによつて補強され、囲ひの大きさはポンプの構造及び壁に左右される。

排水井の壁の長さは平均三、五米—四米と思はれる。尚、掘水の囲ひの代りに往々穴の隅に四つの板を打ち込み、その間に角材又は厚板を嵌め込み、溝壁が造られる場合もある。

泥炭地が既に採掘中の場合は泥炭地の水は濁つてゐるから排水には特殊なポンプを設置しなければならぬ。普通のピストンポンプはこの場合役に立たない。

濁水排出にはタービンポンプ（活塞の代りに羽根車を有するもの）又は渦巻ポンプが使用される。



排水後は、泥炭の水分は減少し、泥炭は緻密となる。排水は泥炭一〇〇に対して水分ハ。一〇〇の割合にたるまで行はねばならぬ。若し沼地がそれ以上の水を貯有する時は、非常に濕潤で、作業は困難となり、又反対に泥炭があまり乾燥し過ぎてても、泥炭を煉瓦状に切断する際に作業が困難となり、而も泥炭煉瓦は粘性少く、脆いものとなる。

泥炭地の表面が乾燥すると、淡水性の草類は次第に陸性の草に駆逐され、排水後には泥炭地の表面には樹木の若木が生長し、又従来こゝに生長してゐたものは一層生長し悉展してゆき、殊に赤楊と白楊が繁茂する。

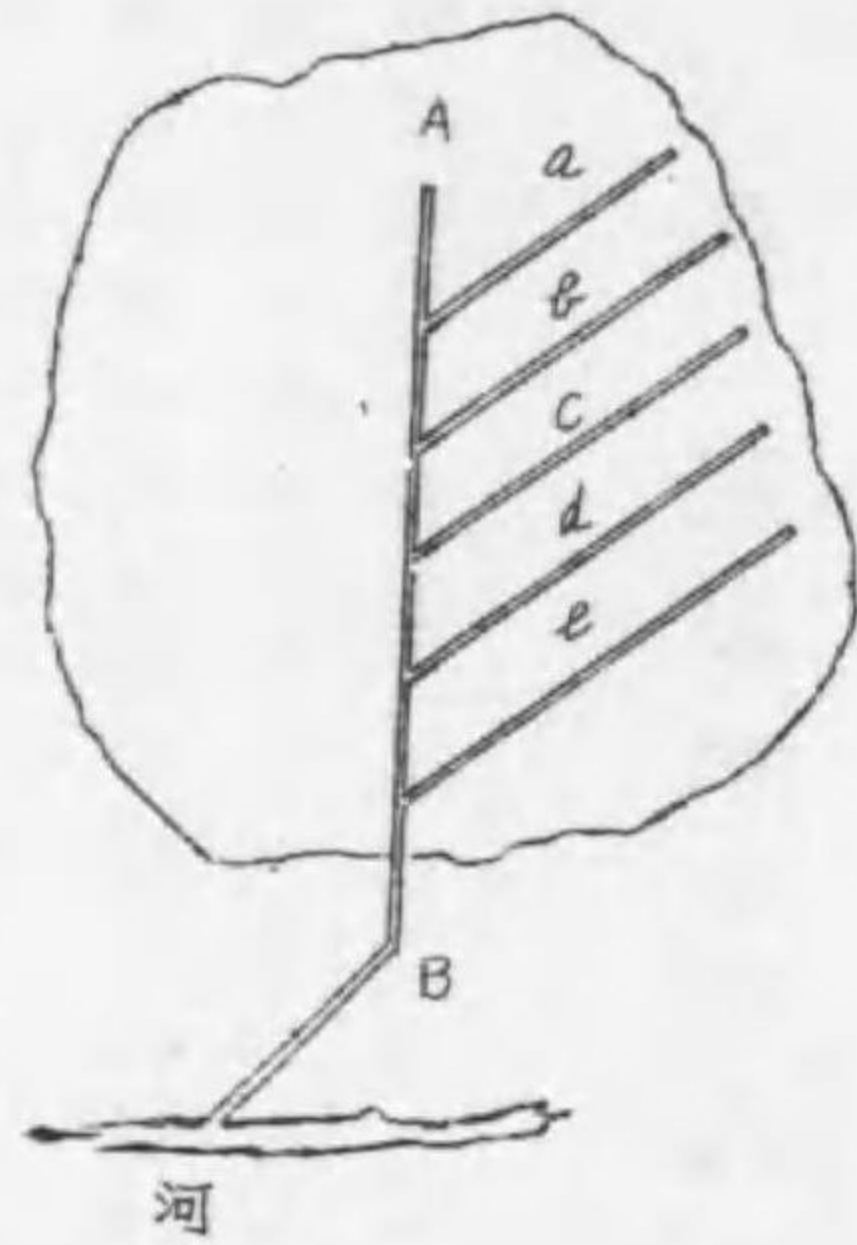
泥炭地に森林の侵入し、森林が好ましくなる現象である。と云ふのは若木の根は泥炭中に侵入し、森林が泥炭地を困難ならしめ、而も泥炭煉瓦を良く乾燥せしめるために必要大風通しの良い場竹が困難せられて了ふからである。

尚、餘りな大泥炭地を採掘作業前に排水、乾燥せしめると、火災の危険がある。殊に火災の危険は藪苔草泥炭地に於いて著しい。

上記の事情を考慮して、泥炭地の排水に際しては今後五年——十年間に採掘し得る部分のみを排水する決心掛ける必要があり、必要に応じて新の大排水溝

を作つて稼行面積を拡大することが最も合理的である。尚、排水溝設置に因りては第一回を参照され度い。

第一回



泥炭地の部分的排水、ABは主要排水溝にして、これに泥炭地の水が滲透して流中される。a b c d eは補助排水溝にして、各溝の間隔は二〇〇—三〇〇米、補助排水溝間には柵が設けられてゐる。

排水は泥炭地改掘開始の一年乃至二年前に行ふべきである。この期間に泥炭は固く（緻密）なる。

尚、泥炭地排水の結果に就いて一言して置かう。泥炭地は排水されると、排



水前よりも深く凍結し、その深さは往々二、五丈に及び、而も凍結した泥炭の容融は極めて緩慢であり、そのため泥炭の掘削は妨げられる。従つてこの泥炭地の凍結を予防するため秋季に降雨期が到来迄、主要排水溝に堤防を築築し、一時排水を中断する必要がある。斯故にすれば水は沼地に保留され、河川の水と同様水面のみが凍結する。そして、解氷期前に築堤を破壊し、泥炭地より水を流出せしめる。

もし沼地の補助排水溝附近の水準が主要排水溝の一般の水準より低い時は、沼地の排水は不十分であるから、かゝる時は補助排水溝を更に深めるか、又はその数を増加すべきである。

## 五 泥炭地の火災と消火

泥炭地の火災は主に乾燥した夏に多く起る。泥炭は自然発火はしない。火事の原因は概して火に対する不注意、ヘマツチの燃えがら、焚火の燃え残り其の他にある。また泥炭地は落雷により発火することもある。

火事の際は、太陽熱によつて乾燥せしめられる上層から最初に燃え始め、火は急速に泥炭地の表面を風の方角に沿つてあまり速に広がらずに伝つて行く。最初は上層部の植物、乾いた草木の葉、枝、及び苔類等の半腐植化せる部分のみが燃えるが、燃えておる上層部の発散する熱により泥炭の表層及び下層部が乾燥せしめられるに従つて、火は次第に下層部に移行し、水域に達するまで燃へ続ける。

火は泥炭内部に浸透する間、側面にも広がつて行く。時には火が全面的に浸透せず、部分的に火を去して進むこともある。

火事は出火当初に鎮圧することが最も必要であつて、遅れると消火は非常に困難になる。泥炭地は總面積の燃え盡すに何年にも亘つて燃え続けることとへある。

火事の起つた際は、その初めに人々は火災区域の縁端に沿つて立ち、濡れた小枝を以て消火に努め、同時に或る者は浸潤水泥炭層に達する狭い溝へ幅一八寸を掘り、火の延焼を防がねばならぬ。この隙掘り出された泥炭を溝の縁に、下の層に部分をとにして置くことが必要である。溝は表面の延焼を防退する。



貯くて火を防過し、燻つてゐる泥炭に水をかける。とせたいと火は泥炭地の下層部に浸透して行き、消火が非常に困難となる。

若し出火が恐見さぬ、火が下部にまで浸透した範囲に拡大した場合には、たゞ一つの方法があるのみである。即ち地層に達する深い溝を作り、火災個所を囲むことである。

## 六 泥炭地々表面の整理

泥炭地の表面の清掃を整理と云ふ。清掃とは樹木の伐採、切株の引き抜き、土塊の排除等にして、一言にして言へば地表面を泥炭燻反の堆積及びその乾燥に便ならしめるための準備作業である。整理は排水溝開鑿と同時に、或はその直後に行はれる。樹木は排水直後その根が未だ勢力を衰うず又若木が繁茂し、い内に取除けねばならぬ。樹木排除に際しては、切株を掘り起し上層部を一八—ニ五埋まで掘り返し、苔の生長を防がねばならぬ。切株掘返りによつて生じた穴は埋め立てられ、泥炭地の全表面は作業及び乾燥の時通行を容易にする

ために平坦にされる。

掘り返して埋められた切株は堆積して後、漸く切られる。尚、薔苔層泥炭層の泥炭に付いて内部より地表に益々多くの切株が押し出されて来るため、整理は四—五年間繰返し行はねばならぬ。

因みに土塊を打砕いて地均しをするには一ヘクタールに對し五〇乃至七〇日間を要し、切株掘返りには二〇〇乃至二五〇日或は其以上の日数を要する。

## 七 手掘りによる泥炭採掘

泥炭採掘に着手する際には先づ作業計画を作り、何所から作業を開始すべきか、作業は手掘りによるか機械によるか、何所で泥炭を乾かすか、掘つて乾かした泥炭を何所に堆積しておくか、等々を定める必要がある。

泥炭の採掘は泥炭地の高部及び低部の就れよりも開始し得るも、主要排水溝より作業を進め、泥炭を全厚度と亘つて採掘するのが最も便利である。もし泥炭層が餘り厚い場合には、作業は採掘段によつて行はれる。更に採掘作業は補



助排水溝の方向に沿つて沼地の一端より始められる場合もある。

二二

泥炭乾燥場は掘り出し、個所と並んで準備され、その面積は泥炭の。――  
。立方米に対し二――三、五ヘクタールを要する。

手掘りには次の方法がある。

イ、泥炭を煉瓦型に切りとつて直に乾燥に付す方法

ロ、泥炭を小塊にして掘り出し、よく捏ねて、所謂鑄型泥炭の原料とす  
方法。

切取泥炭 作業は、シマベルによつて泥炭の小塊を煉瓦型に切り取り、それを泥炭地の表面に散布し、乾燥せしめる長にある。空気の作用を受けて乾燥せる泥炭塊は崩壊することなく、緻密な堅牢な物となる。

切取泥炭を造るに最も適した泥炭は粘結性・纖維状泥炭にして、蘚苔類泥炭沼の緻密な、粘結性ある。而もよく泥炭化せる樹脂質泥炭がこれに次ぐ。尚、泥炭切取作業を順調に行ふには泥炭地に在る切取及び樹根を除去する必要がある。

切取作業は次の順序によつて行はれる。先づ主要排水溝に沿つて長さ五ニ米、

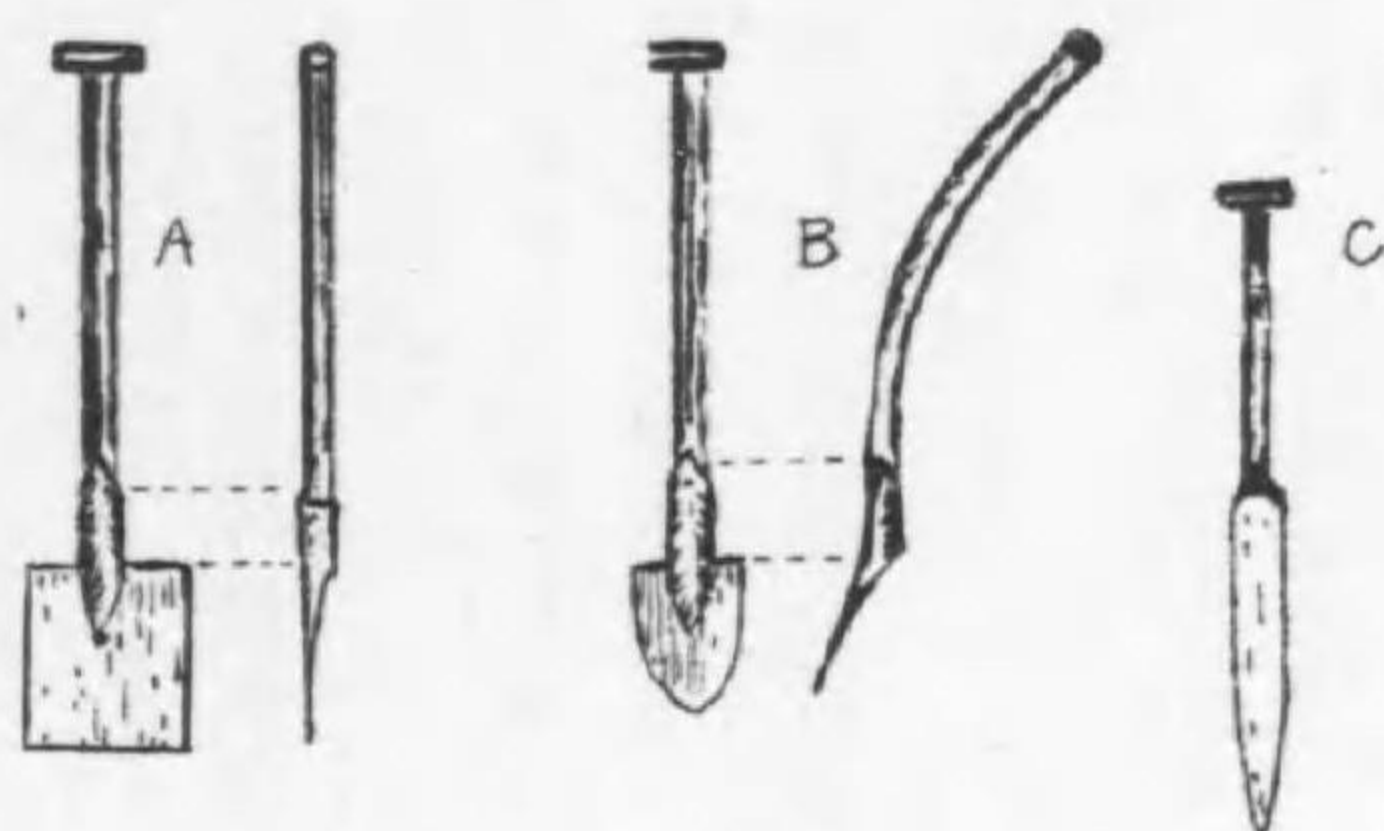
幅一五米の区域を作り、一人の工夫は泥炭地表面に立つてシマベルにて、相互に―――三種の間隔を置いて深さ四五種の垂直の切り目を約一ニ個作り、而る後、これを更に各個の距離三一種、深さは四五種に、掘り切る。他の工夫は次の中に入り、この切目の這入つた泥炭層を下から厚さ―――三種の板に切断し、泥炭地の表面にそれを掘り出す。この作業は幅の狭いシマベルで行はれる。

掘り出し泥炭の煉瓦状泥炭は手押一輪車、担架或は荷車（四輪）に積み、泥炭地の一角に運ばれ、そこで乾燥のため積み重ねられる。斯くて泥炭層の底部に達する迄次々と層は掘り取られる。この方法で五六人の工夫が日に二四――六立方米の泥炭を採掘し得る。

作業には鋼鉄製シマベル或は鋼鉄を本端に打ちつけた鉄製シマベルが用ひらる。 (第二回参照)



第二圖

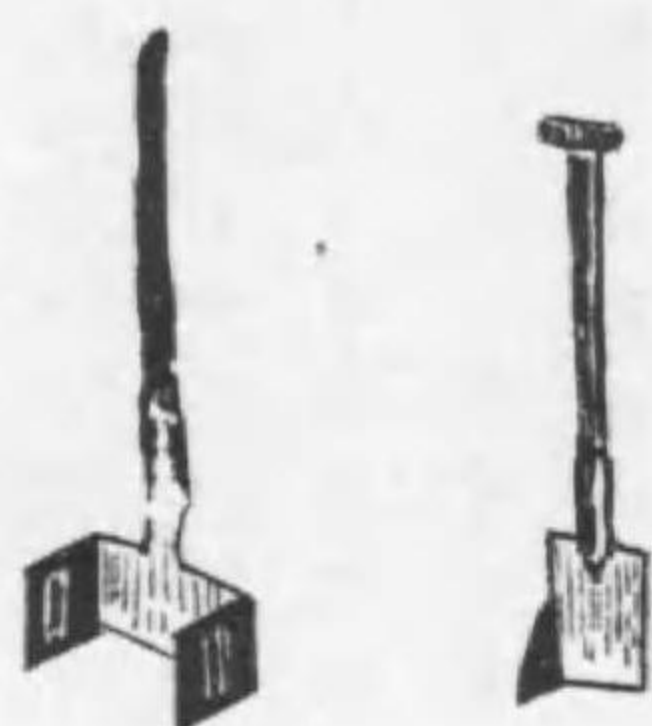


泥炭切取用シマベルの種類A B圖は各々  
前面及び側面より見た図、巾の比較的広  
いシマベルAによつて先づ重直に切込み  
が及ぶ。Bによつて下部より泥炭は煤  
瓦状に切り取られる。

設若木泥炭を採掘するには鋼鉄製木端付きの木製シマベルを用ゐるのが便利  
であり、時には鑄の付いた特製シマベルによつて泥炭を板状に切り取ることも  
ある。(第三圖参照) 此の鑄付シマベルによると泥炭煤瓦は兩側面又は三方

から切断される。

第三圖



泥炭切取用鑄付シマ  
ベル  
左圖 一両鑄付シマ  
ベル  
右圖 一窄鑄付シマ  
ベル

尚、上記の泥炭切取方法は、泥炭がよく乾燥してゐる場合のみ用ゐられる。  
若し泥炭地が、坑夫を支へることの出来ぬ程濕潤な場合には、泥炭採掘に  
は細長い小シマベルが用ゐられる。此の小シマベルは前方と上部の用いたる長  
い鉄製種の椀状形をして居り、長さは一、四米、底の幅及び側壁の高さは一  
—一、三米、側壁には重量を軽減し余分の水分を瀉出させるため小さい孔が  
附けてある。

切り取り坑の端に立つた二人の坑夫はこの長い柄を以つてシマベルを支へ、



泥炭層へとから下に泥ませ、泥炭を一掃をたして、岸にひき上げ、注意深く、泥炭をふり落し、それを積り切斷して、一々小片へ煉瓦に作る。此の作業法によると、作業中小シマベルが各種の泥炭層より品質の異つた種々の泥炭を混合して、取り上げざる欠点がある。此の方法は泥炭中の土壌を含む箇所に於いては殊に不便である。而も此の種の泥炭は水の泥溜した泥炭地に殊に多い。

**鑄型泥炭** 沼地の排水が不可能にして、切取炭を採取することが困難なる場合が存する。

切取泥炭は非常に大きな欠点を有する。即ち各々質の異つた泥炭層の各深部から採取された切取泥炭は充分なる緻密度及び柔軟性を有せず、乾燥が緩慢であり、又泥炭地は多くの切取、根其の他木の残骸が落ちてゐる場合には、泥炭切取は妨げられ、又既に切取られた泥炭は崩壊する。

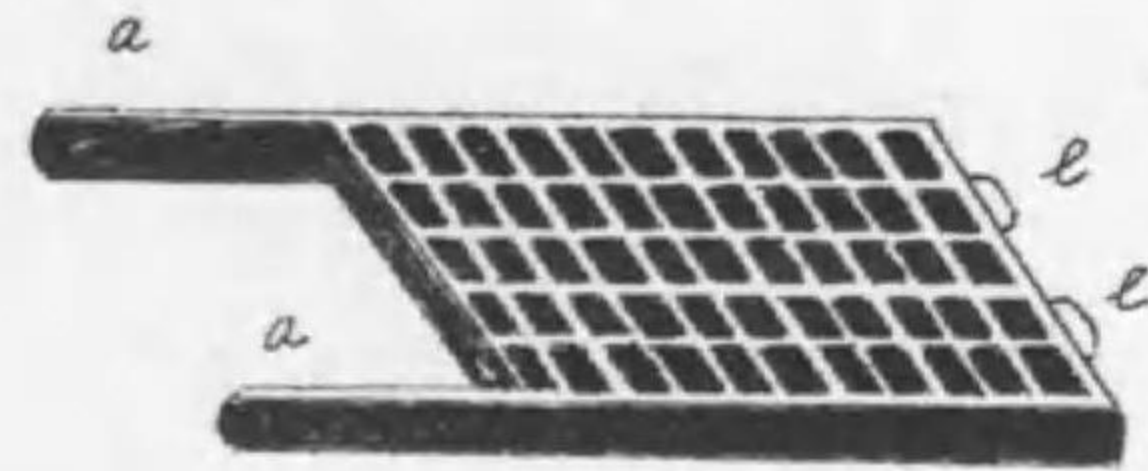
之等の理由により昔々は屢々泥炭採取は鑄型によるを可とするのである。製油の泥炭は粘土の故に、よく捏混し、鑄型に詰め込むことが出来る。此の様にして造られた煉瓦状泥炭は乾燥後は初めから切取られたものよりずっと緻密で柔軟である。鑄型泥炭は切取つたものより五〇—七〇%重い。

若し泥炭地が乏程暴つておない時は此の作業は次の方法で行ひうる。即ち、泥炭地の長さ一〇—二〇米、幅二米の穴を掘り、土層と穴の底との間に少くとも一三種の泥炭層を残しておき、穴から掘り出した泥炭を穴の上端に堆積して置き、穴が出来る。穴は今掘り出した泥炭を埋め返し、水をかけて、足或は特種掘土機で捏混する。漸く各層が同質の泥炭になるまで捏混し、粘土粉を作る時と同様の方法で作業を行ふ。

泥炭が極めて濕潤な場合は掘り出し掘竹の一端に板張りの台を置きその上で坑は直接泥炭地の上で、捏混する。捏混された泥炭は数時間静かに放つておく。その間に水は、泥炭がその結果よく型に充つる様に細部まで浸透する。而る後此の泥炭を一輪車に積み、板のせて鑄型枠に運ぶ。この枠(第四回参照)は板で造られた格子目のものであり、此の各格子目は $10 \times 10 \times 10$  立方寸の大きさの煉瓦状泥炭を作る。



第四図



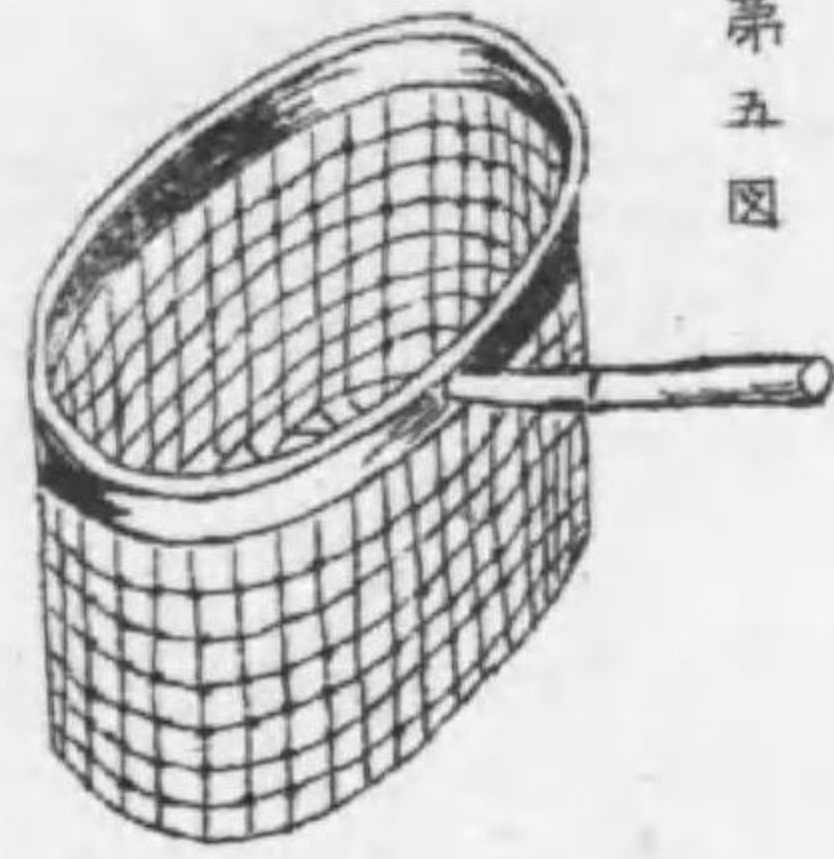
鑄型泥炭製造用枠

枠は木造にして、a、aは枠の柄、e、eは枠を持ち上げるための鉄製の把手である。

炭と呼ばれる。

排水不可能なる泥炭地より泥炭を採取するには金鋼製柄杓（第五図参照）が使用される。

第五図



本機長柄付金鋼製柄杓と機排水不可能なる泥炭地に於いて泥炭掘上げに用ひらる。

金鋼は鋼鉄から成る箍は固定される。柄杓は掘り出し個所の端に立って、沼地よりこの柄杓で泥炭を掘み上げ、板台或は一輪車に泥炭を移す。

斯くして採取された泥炭は鑄型、又は注入製泥炭に加工される。

尚、二、に指適して置かねばなら

ないのは、泥炭の手掘法が多く、欠点を有することである。就中、欠点の主たるものは、（一）人力によつては泥炭を同一質の不良木且つ不一株木、而も緻密度の不充分な燃料となる。（二）労働生産力の小さなこと、機械を用ひざる手掘によつては只年産量の小さい小泥炭地のみが採掘されるに過ぎない。（三）飽へず手足を泥炭邊に接觸せしめてゐるため、健康に有害である。従つてこれは出采得る限り避くべきである。



就此にもせよ泥炭採掘作業を機械化する事は必要である。

## 八 機械による泥炭採掘及び加工

泥炭を採掘する最も簡単な機械は掘土機に類する機械である。この機械は一端の明い傾斜せるシリンドラーを有し、シリンドラー内には二種類の刃の筒へら状の軸が通されてゐる。泥炭は起重機と称する特殊な起重装置によつて機械の上部へ運び上げられる。

泥炭には鉄製の筒から水が加へられ、刃付の軸は回転して、泥炭と水を攪混する。掘混された泥炭はシリンドラーの下端から板口に出される。

そしてこの泥炭掘土は箱型のトロツコで覆まれ、泥炭貯造場へ運ばれ、そこで更に鋼型に送られる。

更に複雑な機械としては泥炭を攪混するのみならず、泥炭掘土を長い角材にして押し出すところの機械がある。

この掘土機によると、泥炭塊は只に混合せられるのみでなく、又押し出装置を

通じて掘混せられる。尚、この機械は畜力、又は蒸気発動機により運転される。畜力によつて運転される機械は小量（四五—一三〇立方呎）の泥炭採取に用ひられ、大量採掘の場合には泥炭層厚度の小さい個的に於いてのみ用ゐられる。

畜力によつて運転される機械は、良質の泥炭が立派に荷積してあり、緻密な板泥炭を得るのに特別の程度を必要としたい個所に於いて最も有効に利用されるが、藪草層泥炭より成る泥炭地に於いてはさして効果は無く、如かる地域に於ては蒸気発動付掘土機が有効に使用される。

畜力掘土機を運転するにめには二頭、或は四頭の馬が必要である。

馬の通路としては泥炭地面に板製の台を置く。掘土機は掘り出し個所の近くに据え付けられ、夏季中に合計二、三回移動する。此の掘土機には桶が装置されて居り、桶の内面には刃が植へられた鉄の軸が通されてゐる。この刃は螺旋状に曲つて居り、之によつて泥炭塊は掘混せられ、下部の排出管へと送られる。

尚、この可動性の螺旋刃の向は角棒の形をした無数の刃が固定されて、装置されてゐる。



之等の固定されたものは泥炭をより一層よく捏造し、泥炭掘土が編登に沿つて滑るのを防ぐ作用をなす。泥炭排出口は二個乃至四個設けられて居り、従つて掘土機からは一度に二個乃至四個の角泥炭が出る。排出口を出た角泥炭は白炭鉄の表られた傾斜せる板に沿つて滑り落ちる。馬二頭及び坑夫四五人を有する掘土機は一日に煉瓦一万——一万二千個即ち乾燥泥炭約一立方丈を製する。蒸気動力掘土機は最も強力で、完全なものであり、之によれば下等水泥炭も加工せう。この機械によつて造られた煉瓦状泥炭は一般に緻密にして重

い。  
以上は泥炭採掘地よりシマベルを用ひて、手掘れより採取された泥炭の機械による加工について述べたものであるが、通常機械による泥炭加工に際しては人夫は採掘地に立つて、シマベルにより泥炭を掘り取り、それを特種な起重機に投げ入れる。この起重機は同じく蒸気動力機によりて運転せられてゐる。泥炭加工機の外、人夫によらずして泥炭を把握するところの泥炭採掘機も存在する。この種の機械は排水の困難なる泥炭地に用ひられ、その中には機械シマベル、特種蒸気動力掘土機等がある。

尚、之等の諸機械は、極めて複雑な構造を有し、重く、而も高価であるため、非常に泥炭の豊富な地でのみ使用せられる。

極東の泥炭層は比較的浅く、平均厚度一、四メートル、泥炭層は容易に排水が出来る。泥炭の緻密度は良好である。而も冬期には甚しく凍結し、解氷期は僅く、切取は比較的早い。極東地方の泥炭採掘には耕種機を使用するのが有利である。

極東の泥炭採掘は特別泥炭調査隊の提言通り、耕種機使用の方針によつて行はれねばならぬ。

尚、耕種機の装置及び其の性能については後に詳述することとし、次に叙ぶの諸方法によつて採掘された泥炭の乾燥並びに貯蔵について述べよう。

### 九 泥炭の乾燥及び貯蔵

煉瓦状に造られた煉瓦状泥炭塊は出来るだけよく乾燥せしめねばならぬ。その理由としては次の三つが挙げられる。



- (一) 泥炭中に含まれる水分は泥炭の重量を増し、運賃を高価大うしめる。
  - (二) 曝つた泥炭中には乾燥泥炭に於けるよりも可燃性物質が少い。
  - (三) 泥炭乾燥の際得られる熱の一部は蒸餾水泥炭中に含有される水分の蒸発により全く浪費されて了ふ。即ち泥炭の有効性が減少する。
- 尚、適当に乾燥せる泥炭が如何に有用であるかは水分含有量の異なる一定量の泥炭(一畝)の燃焼の際に発するところの熱量を比較すればより明白である。
- (單位カロリー)

完全乾燥泥炭(乾燥温度110度)	四五〇〇
二〇%水分含有泥炭	三四八〇
三〇%水分含有泥炭	二七一五
五〇%水分含有泥炭	一九五〇

以上の数字により、よく乾燥せる泥炭は水分を五〇%含有せる泥炭の如く三倍以上の熱量を発することが分るであらう。

尚、切取泥炭は程湿さるるに即ち機械使用のものよりも乾燥が遅く、且つ品質の悪いことは注意すべきである。一般に泥炭はよく掘取らるる程早く乾燥

するらしい。

泥炭の乾燥には二つの方法、即ち、自然的乾燥法と、特別装置の乾燥器による乾燥方法とがある。

自然的乾燥法とは空気と日光の作用により水分を蒸発せしめる方法であるが、この方法によると乾燥が全く天候に左右されると云ふ欠点がある。自然的乾燥法による泥炭乾燥作業は春夏の三、四月間のみ行はれる。泥炭を乾燥するには板泥炭を泥炭地の表面に張るひ、或は泥炭掘工を塚の如く積み重ねるのであるが、後の方法は余り用ひられない。

板泥炭(煨瓦)は予めその目的のために準備され即ち排水を平坦な泥炭地に於て乾かされ、泥炭地に於いては板泥炭が充分乾燥するには、乾燥地に於けるより八十日遅れる。

尚、良天候の際の泥炭乾燥には約三〇日を要し、乾燥は夏の前半期には後半期に於けるよりも速い。各種の板泥炭は五、十個宛又はそれ以上積み重ねて堆積せられる。しかれど板泥炭のため下部の板泥炭が碎れ砕かれることは或い。堆積と堆積との間は少くとも一六週以上隔す必要があり、その間隔が大





まければ大きい程乾燥は速い。

機械によつて一定の型に造らるる泥炭煉瓦は皆、一先づ地面に列を成して並べらる。この際各列の間隙は四程位が適當である。

斯かる泥炭よりの水分蒸発の最も盛んなのは最初の三、五日間で、此の時には碎屑は極めて危険であり、碎屑の散れい場合には積まらるる泥炭の大部分が流し流されることがある。

約七、八日経過すると、板泥炭は乾燥し、その表面に亀裂を生じ、多少弯曲する。その後板泥炭は他の個々に碎されるか又は直ちに五個づゝ堆積される。

十日を経過すると板泥炭は更に二、三個宛堆積し重なり、更に十日経過して、五〇—七〇個宛堆積し重なり、泥炭堆積し換への際に常に表面のものは下に内部に覆いどあつたものは外側に出す必要がある。切取泥炭も同様の方法で乾燥される。泥炭の乾燥は三回の積み換へて全く充分であり、之が荷志と泥炭は堆積される。泥炭の積み換へは天候の良い場合は二度で充分である。

一個の乾燥器は一日に一万—一万二千個の板泥炭を積返せらる。

板泥炭は乾燥するにつれて大きさを減じ、同時に益々緻密・緻固になる。泥

炭は含有水分四〇%以下と成つた時を始めて堆積される。然し、比較的良く採つた泥炭を貯蔵する際には堆積の内部の泥炭を十分に乾燥せしめる必要があるから、かゝる堆積はよく調査し、十分泥炭を乾燥すべきである。

余り乾燥しすぎた泥炭は碎け易く、粉末化する。従つて、直接燃料に供せらるる泥炭は少くとも二〇—二五%の水分を含んでおかなければならぬ。

累積された泥炭は引き継ぎ乾燥するから、夏の初めには夏に終りに成獲、堆積される泥炭よりも濕つたものを堆積せらる。

泥炭の球型、乾燥及び累積は夏季及び秋の初めに行はるればよりよい。堆積は山型或は箱型を成してゐる（第六回参照）。





板泥炭の堆積

は四五—六五平方丈、堆積の長さは一〇—二〇丈である。尚、堆積の高さは一—五米に及び、時には、雨後の作業を便にするためには、三脚架を立て掛けその上に板を敷いて足場が造られる。

煉瓦状泥炭を堆積するには二つの方法がある。即ち泥炭を新持に並べて整しく積む方法と、土台となる部分、壁面及び上面のみを二枚分だけ正しく揃へて並べ、他の部分は乱雑に泥炭を積み重ねると云ふ方法とである。

尚、泥炭を遠くから運んで来て、

積み重ねる時には余り多くの時雨と汚力は必要としないから、泥炭の堆積は大きくする必要はない。が、降雨による被害を避けねばならぬから、余り小さいものでも不十分である。普通、機械製泥炭（最も堅牢な）の堆積の横断面を積むは四五—五五平方丈、切取泥炭の堆積の横断面

板泥炭（煉瓦状泥炭）の運搬には蘆及び押製の籠又は木製の担架が用いられる。

泥炭堆積作業は婦人にも出来、女一人にて一日に一〇〇—一三五立方丈の泥炭が堆積される。

堆積中の板泥炭は乾燥を避け、蓄を減じ、従つて堆積は小さくする。

堆積には制目や、凹竹が出来ることがあるが、これは雨や雪を透し、泥炭の質を悪くするから、注意する必要がある。尚、堆積中に曇つて、凍結した泥炭は粘着性を失ひ、碎ける。従つて堆積は土から藁、質の悪い淡水生干草、蘆刈は水製の両除けで覆ふべきである。特に切取泥炭の堆積にはこれは必要である。尚、泥炭を枯枝又は板等の下敷の上に積めば、下部の板泥炭の蒸りが予防される。

堆積中に於いて板泥炭が破壊した場合又は堆積を安定さすために枯枝の束を、破壊個所に押しこむ。

斯様にして貯蔵される泥炭はこの堆積から泥炭使用地に送られる。



# 一〇 耕耘機による泥炭採掘

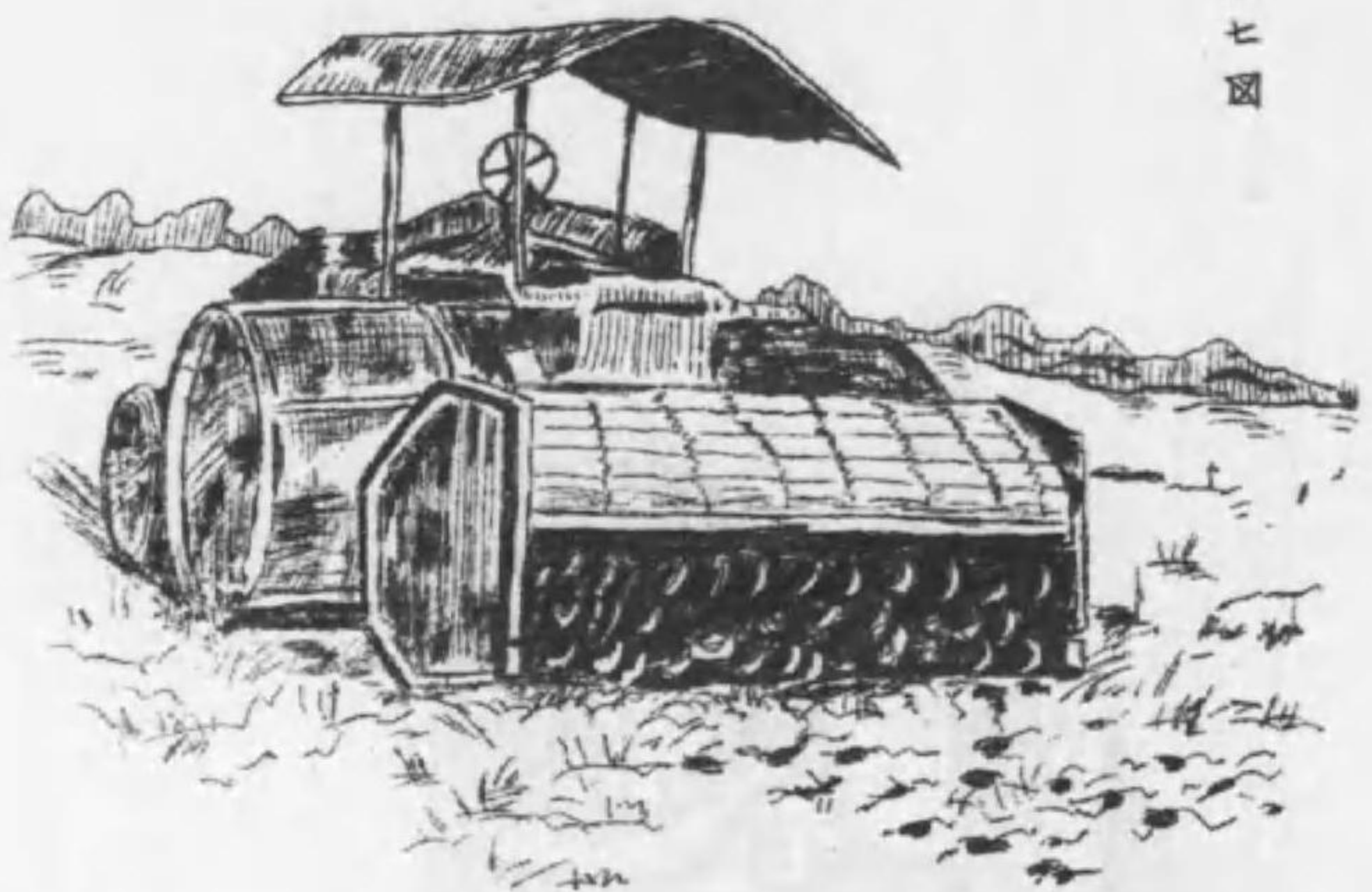
最近には耕耘機による泥炭採掘の方法が益々広く行はれるマラに於ては、此の採掘方法は、前にも述べた如く、極東地方の條件に最も適しを有利な方である。

耕耘機とその作用 犁や鋤の代りに迴転バラバン（本鼓状の器具）を連結せるトラクターを耕耘機と云ふ。このバラバンはそのトラクターのモーターによつて迴転せしめられ、その軸に固定される無数の刃及び鈎によつて諸種の泥炭を脆弱にする。（第七、八、九回参照）

泥炭はこの鈎及び刃によつて細片にされ、分離され、碎かれる。尚、「フレゼル」なる語は狹義語で「削るもの」の意である。バラバンは一分毎に一回一五。以上の速力を有するトラクターの運轉軸によつて迴転せしめられる。

バラバンの幅は一、三〇—一、九五米、バラバン内の鉄製刃の数は四八—一〇〇で、この数は採掘の馬力及び性能によつて決まる。

第七回



フレゼルのバラバン

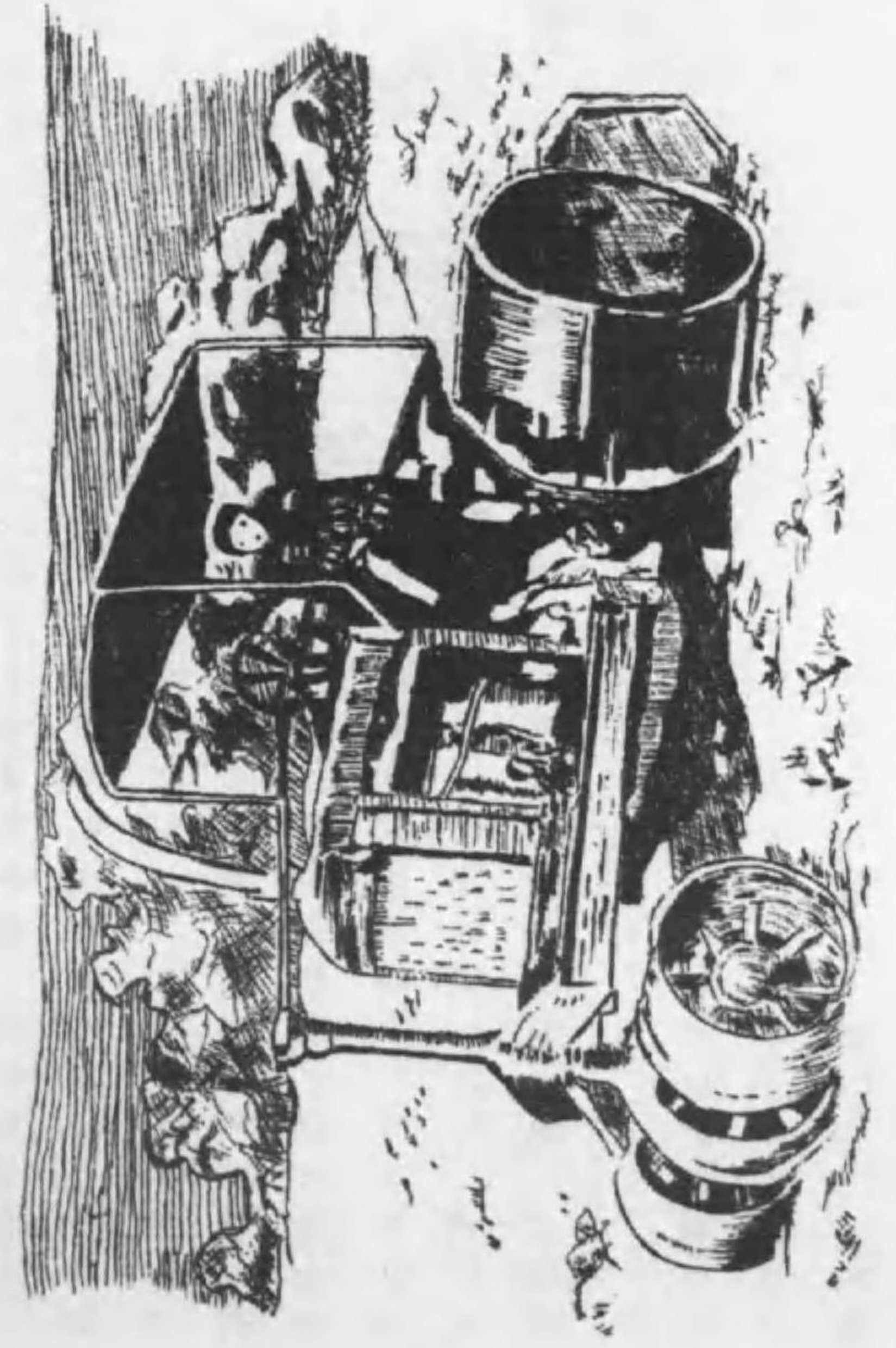
泥炭の採掘 部分的に排水溝により排水された泥炭地から、先づ泥炭層の被覆部即ちオナエース（炭化度の低い蘚苔層等）と云ふと部分を除去する。オナエースは乾燥すれば畜舎用敷藁、肥料或は建築材料——床及び天井の充填物として利用される。次いで泥炭層の表面に切株や根があらば掘り返し、除去する。

斯くて準備された泥炭層を耕耘機により表面から耕す。この耕さるる泥炭の深さは約一〇釐、幅は耕耘機の大さによつて異なる。耕耘は細長く、地面を区切つて行はれる。

各耕耘地帯の間には次だ耕耘作業の

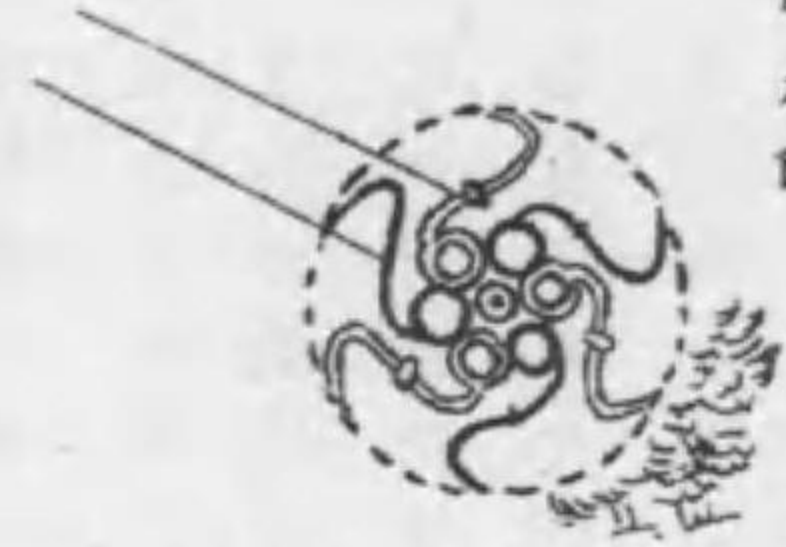


第九圖



モーター式トトラクタ・コン・ス・メーション

第九圖



プレーゼルの耕転機圖

前に掘出される。

即ち、耕転機にて耕転を行かばめには泥炭層の分布せる地境を円形に、適當な容さで予め切り開き、掘出してある切株を掘り除けるのである。

**乾燥と堆積作業** 耕された泥炭塊は乾燥及び堆積のため、掘り返へさぬに残されてある地帯に掘り出され、地帯の中央に沿つて、尖端の尖つた畝にして積まれる。この畝に積まれた泥炭は日光と風の作用によつてその表面より急速に乾燥する。充分に乾燥せる部分ほど高だけ極を築め、最初の畝の両側に新しい二列に畝にして積み換へる。この泥炭積み換への際には乾燥を良くさせるた

行はれてゐない。而も耕転地帯と同様の幅員の二本を持つ地帯が残される。耕転機の速度は平均時速四呎であり、一台の生産能力は八時間以内。形（乾燥泥炭の換算して）耕転機の運転は一人のトラクター運転手によつて行はれる。泥炭層耕転の際には小さいス、負荷性の切株に突き当るかゝる切株は容易に耕転機によつて掘り返されるが、大きい切株は耕転機の刃を傷けるから、耕転作業の行はれる以



めに、最初内部に在つた層を表面に對す破りする必要がある。斯様にして泥炭は次々と乾燥せしめられる。この積み換へ作業は天候の如何によつて日に数回繰り返される。

四四

この方法によると學度一〇日の泥炭層の泥炭は平均数日て乾燥せしめられ、好天候の場合には四日、悪天候の場合には一〇日を要する。尚、この乾燥泥炭の深度は最低二五—五〇%、平均約三五—四〇%である。

乾燥せる泥炭は沼地の泥炭採掘現場に於いて数より一個竹に集められ、積壁の傾斜度四五度、高さ平均四—五本の四角形堆積に積まれる。

夏季には耕耘は同一個竹に於て五、六回行はれ、泥炭の平均耕耘深度は〇、五—〇、七米である。

沼地を細長く耕耘すると、その個竹の泥炭層は着しく水分を失ふが、これは泥炭の耕耘によつて露出せしめられ地域が極度に乾燥するからである。

耕耘された泥炭の湿度は約七〇%である。

尚、碎け易い泥炭の乾燥及び運搬作業は従来現地にて候用されてゐる石炭機即ち気圧利用泥炭採取機によつて行はれる。泥炭は先づ石炭並に堆積に積

まれる關係上、降雨の際に水は滲れぬ。何故ならば泥炭層の表面には厚さ数センチの薄皮が生じ、水の浸透を妨げて居り、降雨の際には只上層部に水が浸透するに過ぎぬいからである。尚、降雨後薄皮は数時間にして完全に乾燥し乾燥作用は緩けられる。

### 耕耘機の生産能力

耕耘機は一作業時に、一日八時間労働、一交代で乾燥泥炭四九〇。〇。噸を、二交代では九八〇。〇。噸を生産し、旧式水方法に比して耕耘数は偉大なる生産能力を有してゐる。即ち鋤型機は一作業期間中二交代で總計五〇〇。〇。噸、水圧利用泥炭採取機は三交代で二五〇。〇。噸を生産し、鋤型機一台の生産力を一〇〇%とすれば水圧利用泥炭採取機は五〇%であるに對し、耕耘機は一八九〇%とある。

一期前採掘に従事する坑夫の生産能力は鋤型機では八。〇。噸、水圧利用泥炭採取機では六。〇。噸、耕耘機では三三。〇。噸である。之を百分比で表すとすれば鋤型機を一〇〇%とすれば、水圧利用泥炭採取機七五%、耕耘機四一二五%とある。

尚、空気・乾燥泥炭一噸の堆積及び乾燥に要する面積は鋤型機では三〇平方

四五



水圧利用泥炭採取機では五〇平方丈、耕耘機では一ニ平方丈、即ち百分比を取れば、鋤型機一〇〇%として水圧利用泥炭採取機一六五%、耕耘機四〇%と成る。斯くて耕耘機は乾燥用面積を鋤型機の二、三分の一、水圧利用泥炭採取機の四分の一しか要しない。乾燥の程度の良いことは泥炭の乾燥強化に意義を有し、輸送を安価にする、即ち積載量を減じ走行距離を減ずる。

尚、鋤型機並に水圧利用泥炭採取機による泥炭採掘に際しては泥炭層の緩固或はその底に多くの泥炭が残留し、多大の漏失がある。之等の漏失は全泥炭層に付いて見ると鋤型機によれば約二〇%、水圧利用泥炭採取機によれば三〇%耕耘機によれば僅か五%に過ぎない。

耕耘機により採取された泥炭の運搬は普通の方法即ちトロツコによりて行ひ、空気・乾燥泥炭一立方丈の重量は四五〇kgである。

予算の作成と備品目録の算定 耕耘機による泥炭採掘に対する経営費並に採下資本算定の例として一作業期間の生産計画を示さう。

乾燥泥炭率重量 — 二〇、〇〇〇kg 即ち空気・乾燥泥炭四〇、〇〇〇立方丈  
 (原泥炭に換算して入。〇、〇〇〇立方丈)

一作業期に於ける労働日数 — 一〇日  
 作業に必要なる労働者数 (一作業期に於ける)  
 季節労働者 — 泥炭工二〇名  
 補助人員 — 料理人五名 雑役婦五名 番人二名 工夫監督二名 トラクター運転手一名 耕耘機付雑役夫二名  
 常備人員 — 泥炭採掘改手一名 工夫監督一名 トラクター運転手一名

必要備品目録

物品名	数量	原価償却		総価格
		%	留・哥	
A 備品				
新 鋤 機	一台			
鋤	一〇〇個			
シムブル(鉄製)	二〇〇〇			
茶	一〇〇〇			



プリキ製湯沸し  
 食器（スプア用）  
 コツア  
 巻尺  
 バケツ（鉄製）  
 葎箱團  
 蛇掛  
 水筒  
 床板  
 運転手用眼鏡  
 水匙  
 葎  
 木製寝台  
 食卓用ナイフ  
 南水鏡

三〇〇  
 六〇〇  
 二四〇  
 一〇〇  
 二〇〇  
 二四〇  
 二四〇  
 二四〇  
 二四〇  
 一五〇  
 二四〇  
 三〇〇  
 二四〇個  
 二〇〇  
 二〇〇

目

長柄杓柄杓	一〇〇
手桶	一〇〇
洗濯用桶	八〇
石油ランプ	二〇〇
ランプの火メ	八〇
ランプの心	一〇〇
泥炭測量機	一〇〇
懐中時計	三〇〇
貯炭用秤	二〇〇
合計	二〇〇〇
B 住宅	一〇〇

摘要 — 備品の評価は極東地方の物価に依つて行はれる。

目



経費

物品名及びその用途	数量	価		総価格
		留	格	
A 耕耘機用材料				
揮発油	六			
燈油	一			
その他の油類				
シリンダー用潤滑油	〇.二			
鉱物性油	〇.四			
布切	〇.二			
木炭	〇.二			
計				
B 暖房及び料理用燃料				
泥炭	四〇			
起				

五〇

切株

計

一〇〇〇

C 泥炭工夫の賃銀

泥炭採取	
泥炭乾燥	二四〇ヘクタール
泥炭盛装の作業	五〇〇〇
泥炭運搬作業	二四〇〇
泥炭地耕転作業	九〇〇
泥炭堆積作業	
散積	一七〇〇
塚形積	九〇〇
大貯蔵堆積	五〇〇〇
合計	五〇〇〇

D 日傭人夫に対する賃銀

五



切株の掘起し・堆積費

E 一作業期の補助人員に対する賃銀

料理人(五名六ヶ月分)

縫製婦(五名六ヶ月分)

番人(二名六ヶ月分)

運転手(一名六ヶ月分)

耕家破付雑役夫(二名三ヶ月分)

合計

F 常備人員

技手(二名六ヶ月分)

監督(二名六ヶ月分)

運転手(一名六ヶ月分)

合計

G 雑費

四〇〇立方尺

建築物の修繕費

耕家破の修繕費

労働者の募集及び輸送費

農務人民委員部の賃借料

出張及び事務費

食料品其の他物品の確保費

住宅取明費

給水及び浴場費

合計

H 排水用材料

簾

地均用シマベル

木製三又熊手

鉄製三又熊手

一  
二  
〇  
〇  
個

六  
〇  
〇  
〇

一  
〇  
〇  
〇



木製集手

細引

合計

工特製被服

特製上衣

防水肩掛け

木皮製草鞋

手袋

革靴

防水マント

革製衣服

婦人用パンツ

襪 巻

石 礎

二一〇個

二一〇〃

二〇〃

五〃

五〃

四二〃

一〇〃

五〇〃  
種

前掛け  
手拭い

二〇〃  
一〇枚

丁 特別天出及びその他の天出  
(賃家より差引く)

泥炭兼管理委員会費  
用及文化施設費

季節労働者(専任入のメ分)

常備及臨時労働者(メ分)

特別保険

季節労働者(総収入のメ分)

常備及び臨時労働者(メ分)

計

K 財産保険

△ 原価償却



總支出 一日の作用に要する費用 泥炭二万トン生産に要する経費総額					
--	--	--	--	--	--

摘要—賃銀は労働局の算定によつて定めらる。

炭掘現場に堆積されてゐる耕転機によつて加工された泥炭の総当り平均値段は四—五留である。

耕転機によつて採取された泥炭の利用 耕転機によつて採取された泥炭は各産業部門に於いて、特に沓籠設備に有効に利用される。

この泥炭は極めて有用なる燃料にして、而もその生産費の安価なる真は工業企業方面への利用を益々有望ならしめてゐる。殊に泥炭はハバロフスクの中央発電所の建設に伴つて、大規模に利用されるであらう。

更に此の泥炭は圧搾煉炭の原料として有用である。この泥炭は安価であり、泥炭の粉碎を必要としないため低廉な煉炭の原料である。煉炭—これは家庭経済に於いては爐に使用せらる。都市住民及び農村住民にとつて便利な燃料で

ある。

尚、面積の広大な沼地、例へば採取可能な泥炭一〇〇—一五〇畝を埋藏せる面積六。—七〇。〇〇。ハクタールの沼地に於いては泥炭は工業コンピナト用原料として利用される。

尚、建設されるコンピナトの組織は、例へば次の如くであらう、(一)発電所、(二)煉瓦工場、(三)ガス工場、(四)コークス工場、(五)絶縁板工場、(六)ガス及びコークス工場産のターブルの加工工場。

耕転機によつて造られた泥炭は農林経済に於いては果樹園、菜園、耕地其の他に要する肥料として利用される。

建設業に於いては泥炭は水粗製の儘にて床、天井、板のニ枚張り壁等の填塞に使用され、板の作り変へらるに泥炭は建設業に於いて良質の絶縁プレートともなる。

耕転機は泥炭採掘後の土地を合理的に使用せしめる可能性を與へる。即ちこの場合泥炭は平均して割掘され、泥炭層採掘跡には農業に適する土地が残される。



### 一一 農村経済に於ける泥炭の利用

敷葺用としての泥炭 敷葺の採用目的は衆知の如く、先づ第一に敷葺に柔く  
て緩い、そして乾燥した臥床を提供するにある。

泥炭は之には要なる性質——水分とガスを吸収する性能、柔軟性、保湿度等  
を有し、従つて良質なる敷葺と云ふ。

泥炭には生成原因及び硬性の異なる多くの種類があることは衆知の如くであ  
る。良質の敷葺は腐植度の低い纖維状水蘚類（白苔）泥炭より得られる。

然し、必要に応じてこの目的のために他の種類の泥炭を用いられる。実験に  
よれば、良質の水蘚類泥炭より製せられた敷葺は蘚製のものより劣り、多く  
の長竹を持つてゐるこれが証明されてゐる。

敷葺用泥炭採掘 泥炭地には普通三個の層、即ち、上部層——植物の腐植度  
の低い部分より成る纖維状泥炭層、下部層——一部に腐植度の土塊状泥炭層及  
び、中間層——上部層と下部層との中間の性質を帯びた層がある。泥炭製敷葺  
の吸水性は泥炭の腐植度の小さいもの程、大きいことは前にも述べたが、この

是より見て敷葺用として最も有利なものは上部層の二層の泥炭である。

この状態は全泥炭層の利用を非常に有利ならしめてゐる。即ち上部層の泥炭  
は敷葺用に、下部層の泥炭は燃料に利用せらるゝのである。尚、この関係は特に  
蘚苔、水蘚類（白苔）泥炭地に於いて正しく述べられてゐる。敷葺の種の泥炭  
地に於いて燃料用泥炭が採掘された際には上部層は不用物として放置されて  
たが、今後泥炭層より同時に燃料及び敷葺が採掘されるば泥炭層の利用はより  
完全にされるわけである。

三、然、敷葺材料の必要の場合及び敷葺用に使立つ泥炭が豊富に成層してゐる  
場合には勿論独立的に敷葺用泥炭のみを採取することも出来る。

敷葺用泥炭採掘作業は多くの場合燃料用泥炭採掘に於けると同様、シマベル  
によつて泥炭を螺旋型に切り出す手掘法によつて行はれる。敷葺用泥炭塊の  
大きさは普通 $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ 立方寸である。

敷葺用泥炭の切り出しは夏の後半期及び秋の巨つて行ふのが最も良い。秋に  
切り出した板泥炭は次の夏まで現場に残される。全切断面の色が一様にはな  
らぬが、切出された板泥炭は充分乾燥した証候にある。乾燥した板泥炭は手で敲つて見



その真中が固く、指で叩くと少くも、手に粉状の乾いた音がする。又、水乾燥の板泥炭の中央は軟かく、端部より色が黒い。充分乾いた板泥炭は降雨から保護するため掘立て小屋に蓄積される。

興行五。米、幅一四米、高さ七米の小屋には三六〇。立方米即ち約三〇。噸の敷炭用泥炭が収容出来る。尚、この量は牛三〇。噸の一年間の需要を充分に満しうる。小屋の太い時には敷炭用泥炭は燃料用泥炭と同様に堆積して置くことも出来、この場合には藁が板で上部を覆ふ必要がある。

斯くて得られれば煉瓦状泥炭は初めて製品となる。尚この煉瓦状泥炭は層小舎や家畜小屋の床に敷くために直接に用ひられることがある。良質の敷炭用材料を得るためには泥炭を切刻み、その中に含まれた塵埃や土塊を取り去らねばならぬ。

然し、敷炭を粉にするまで切刻む必要はない。餘り小さくすると敷炭のためには家畜を汚すくしてしひ、又余り早く固結する。敷炭は唯用ひる直前に切刻むべきもので、板泥炭をへおれば場内をこぼす、空中の水分を吸収して濕り過ぎると言ふこともなく、又雨に浸されても乾し直すのに便である。

板泥炭の切刻は藁鋸鋸、飼料鋸鋸或は碎鉢等によつて行はるも、鋸鋸として作製された泥炭粉砕機即ち製粉機を用ひる方がよい。

之等の機械には諸種の設備があり、板泥炭粉砕機は軸に取り付けられた刃、或はバラバン及び各方向に回転する歯車或は漏斗状粉砕機によつてなされる。

### 敷炭用泥炭の使用法

畜舎に於ける敷炭用泥炭の最も一般的に使用法は次の如くなつてゐる。即ち、先づ家畜小舎の床を清掃した後、床の上に泥炭の束を厚さ一三——一五種に積み重ね、而も家畜小舎の中央に厚く端に多少低く積む。泥炭の家畜一頭に必要な量は七〇——八〇斤であり、若し泥炭が圧縮された掘に成つてゐる場合は之を能手の裏側で砕く。然し泥炭を粉にしては太らぬ。泥炭は液体を充分吸収して蒸気を帯び、黒ずんで来るまでは使用され、使用期間には普通一ヶ月である。敷炭に使用出来なくするのを貯蔵前に取除け、又家畜小屋には新鮮な束を敷き詰めるのである。敷炭は三又能手或は普通の人手で良く混合する必要があり、敷炭を圧縮したり固くすることは禁物である。固くたり、汚れたものは毎日掻き集め、分けて傍に寄せて置くか、野糞所に取除ける。毎日取換へる要する新しい敷炭泥炭の量は一頭当り二五乃至三斤で足



大きい有角獸飼育と泥炭製敷敷を使用する場合には、使用方法は小舎の大きさによつて異なる。畜舎のある場合は扇小屋に於けると全く同様に泥炭を使用し得る。但し幾分多量を要する。取除けに際しては流動性の排泄物には細かい泥炭を振りかけ敷敷の全層を努めて混合する。敷敷の粉碎並びに混合は毎日すべきものである。

四週向経通すると敷敷は取除けられ、新しいものと代へられる。

然し、敷敷を使用しない時は牛の飼育に必要な泥炭製敷敷の使用に際して細心の注意を要する。敷敷の層の薄い時は泥炭製敷敷の表面は畜畜に踏まれば速かに固くなり、液体をよく吸収しにくくなる。敷敷の層に覆はれた泥炭はずつと粗粉状態を候ち、敷敷より流れ来る良く尿を吸収する。

畜舎の中の泥炭製敷敷の厚さは約一七センチを以て適当とし、その上に敷敷の層を敷き、時々新しい敷敷と取り代へる。泥炭層が液体を充分吸収したとき(二五—三〇日経過後)には、之を敷敷に泥じた糞と共に取除ける。時には新しい泥炭を汚れた敷敷の層の上に直接敷いて、その上に更に新しい敷敷を敷く事もある。

この使用法によると、一日に牛一頭当り三乃至四担の泥炭製敷敷が消費される。尚、豚には一日、五担の新しい泥炭製敷敷を準備する必要がある。

**肥料としての泥炭** 草履及び藨百屈泥炭は良質の肥料となり、茲に石灰と混用すれば、泥炭の腐植が極めて容易とあるため有効に利用される。

酒地より切出し、乾燥せる泥炭は普通牧場や耕作地に運ばれ、そこで余り大きくない堆積に積まれる。堆積一個の量は二—四車分、一ヘクタール当り一五〇—二〇〇車(二頭立て荷車)を要する。

尋常で堆積された泥炭は自ら碎けるから之を石灰一〇—一ニツエントネルと混じて耕作地に撒き散らし、耕作を開始する。然し肥料用として單に泥炭のみを(乾燥した或は蒸つたもの)使用することは避けねばならぬ。最も有効に泥炭を利用するには獸糞、石灰、灰或は石膏を混じて利用すべきである。

一ヘクタール当り泥炭肥料の使用量は腐植層と同故通常四〇担である。

### 一二 建築に於ける泥炭の利用



建築手藝に於いては泥炭は第一に煉瓦の代用品或は煉瓦への混合物として、又人造木材の製造に用ひられる。

纖維状泥炭或は泥炭製敷藁と適當な物質とを混合して作らぬを石灰・砂煉瓦、石膏煉瓦或は粘土煉瓦は乾燥して生の儘で建築用石材即ち、防音耐火性を有する人造石材とあり、燒けば非常に軽い、而もよく空気を流通せしめる石材とある。尚、この種の泥炭煉瓦は石灰溶液に浸して、内部及び外部に簡單な添喰を施し、家屋の壁を作るにも用ひられる。

泥炭は亦それ以て強力な圧力及び圧搾を加へ同時に粘結材料を添加して人造木材に作られる。此の木材はその保溫、耐火、耐火性を利用して、鋪裝、鐵道枕木、船舶建造、天井、條板、指物細工其の他に用ひられる。

瀑洞水泥炭から製造された乾泥炭煉瓦及び色々な型の泥炭塊は小規模な建物の壁、保溫及び絶縁用天井或は壁として屢々用ひられる。

藓苔層泥炭製煉瓦は優れた防音性を有し、又冷蔵庫、煖房室、人工孵化器等の壁並びにボイラー及び煙突の囲ひ、床及び天井の曝乾物として用ひられる。泥炭は又建築物の被覆としても使用され、トタン屋根の代用品にもなる。被覆

材料は二個の層、即ち下層の下敷と上層の泥炭層の泥炭より次の如き方法で作られる。普通の覆板の上は糊で軽いボール紙を貼りつけ、(この覆釘は要らぬ)然る後石灰灰をふる、砂、耐火物質を加へたものと混合して粉末状の藓苔層泥炭を撒布し、此の敷物を藓苔層の厚い質で平坦にする。

平坦にするに際しては、泥炭塊が全般に亘つて一枚の厚さ、少くとも一、五連に敷かれる様に注意せねばならぬ。

尚、この方面の利用される泥炭は藓苔層泥炭から成るもので、土壌の勤い、墾物性纖維の多いものである。

この粉状の泥炭は對て平坦にされると、その表面に厚い外皮を生ずる。次いでこの上は強く藓苔した大粒の砂(扁豆大のもの)を撒布する。砂は自らの重さによつて、泥炭被覆の上部は沈下し、起るの蒸発を防止する竹の外皮を鋪設する。

斯様にしてボール紙は、柔軟・強靱な布を緻密なものとあつて長い間、屋根板として使用される。



### 一三 その他の泥炭利用法

六六

藪首風泥炭は植物の輸送或は移植の際にその乾燥を防ぐために用いられる。泥炭は乾燥してゐる場合は予め水に浸しておく。泥炭は含水率が大きいから長く曝油であり、このため植物の根の乾燥を防ぎ、植物自体の枯死を予防する。之は苗類の長距離輸送に際し極めて有用である。

之と同様の方法によつて魚類の輸送にも泥炭が用いられる。

泥炭は又、健全な蘗と病蘗を区分するためにも用いられる。この場合には新しい蘗葉を撒く前に、古い蘗葉の上を泥炭片を撒布し、直ちにその上に新鮮な蘗を置く。すると健全な蘗は泥炭片を抜けて上部へ這ひ上り、病蘗は排泄物と共に泥炭片の下に残りそこで死ぬる。

この外泥炭は卵、果実、及び野菜を輸送の際にそれらの荷造のためにも利用される。之は泥炭の含水性を有し腐敗バクテリア及び黴の発生を防ぐ作用を利用したものである。

### 一四 結 語

極東地方に於ける泥炭業の発展はその機械化の程度によつて左右せられるであらう。而してこの機械化に關する問題は單に泥炭採取に耕耘機を使用することによりて解決せられる。

最近我が國の工場で作られた竹の、任意のトラックターによつて運搬せしめらる耕耘機用特殊「バラパン」が多く利用され始めたが、これは國産品による極東の泥炭採掘業の発展を著しく有望ならしめてゐる。

然し、此處に最も注意すべきことは此の事業のためには労働の正しき組織即ち労働力の正しき配置、總ての手段及び設備の有効且つ完全なる利用を太すことである。

而して、このためには泥炭業に従事する各労働者を一定の作業区に定住せしめ、同一作業に熟練せしめることが必要である。



昭和十一年十月二十二日印刷  
昭和十一年十月二十七日発行

露文ノ貯極東及外蒙調査資料 別冊第五號  
録紙

極東地方に於ける泥炭  
その加工と利用

著作兼  
発行人 大塚市台山七三〇番地  
坪 川 一 郎

印刷人 大塚市対馬町八番地  
長 澤 政 治 郎

印刷所 大塚市対馬町八番地  
正 光 社

発行所 大塚市東公園町三番地  
南滿洲鐵道株式會社



14 5  
563



終