

507  
97

9 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5

始





石炭と實生活



工學博士 平松末吉著



507-97

# 石炭と實生活



工學博士

平松末吉 著



大正  
12.4.9  
内交



## 序

世の中に人間の数は多い、その多い人間の中には、殊に日本人の中には、石炭は焚けば黒い煙が出るものと定めてあるものが多い、黒い煙が出てゐる煙突を見れば、石炭を焚いてゐるものと思ひ込んでゐる。煤煙の天を覆ふ所、其下にある土地は文明の國であり、科學の進歩してゐる都であると獨り合點してゐるものがある。

なるほど、或る時代には煤煙は確に文明の表徴であつた。併し、そんな時代はもう去つた。然るに、今にして猶ほ且つ、



しか思ふ人も多く、また、實際に煤煙も盛に立てゝゐる。  
燃料學者の眼には、煤煙は、燃料を下手に焚いてゐる證據  
と映ずる。

炭量豊富な國にあつては、下手に焚いてもよいであらう  
が、我が日本のやうに、地下に石炭の少い國にあつては、石炭  
を上手に焚くといふ心掛けを忘れてはならぬ。

石炭を上手に焚けば、費用が非常に省けるばかりでなく、  
衛生にもよろしく、仕掛け次第では、夥しい副産物も採れる。  
それなのに、平氣で、空気を汚し、財寶を逃してゐる。

臺所用の石炭にしても一家の主婦の御眼が、も少し科學

的に、經濟的に開けて貰ひたい。一般世人も、も少し燃料に  
就て知識を有つて欲しい。

其の燃料研究も、近頃、ブス／＼燻り出して、問題になつて  
來た。どうか上手に焚いて見せて貰いたいものだ。

斯ういふ希望を抱いて、出鱈目にもものしたのが、「石炭の  
焚方」てふ表題で大正九年の二月に娑婆に出た。その時大  
層周旋をされた博文館の竹貫直人君は今春物故された、而  
して其時神經衰弱の御念入りを演出初めの我輩は原稿の  
校正も出來なかつたが、神様のお情で今はピン／＼して居  
る、何たる痛恨事であらう乎。」



病後の平靜な頭腦で視ると「石炭の焚き方」は表題からして内容とふさわぬ處があるし、編纂の順序にも訂正したい個處が多いことを發見した。一旦世に出た以上は其まゝでは氣持が悪るので、草葉の蔭にて竹貫君に御助勢を願つて居る積りで、少し煎り直して表題も變へて、今一度世に出すことにした。受けが好いか何うかと心配し乍ら染直しの由來をザット斯の如し。

大正十二年三月

著者識

目次

「たきもの」の概念 (神様のなさること)……………1

- 「たきもの」の地中潜伏
- 温泉や火山が證據
- 文明の行止り
- 光明と温熱
- 不可思議の藝當
- 天災に意義あり
- 燃熱の本舞臺
- 燃熱事件も盛になる
- 地熱と太陽の總熱量
- エネルギー
- 人間の慾の皮
- 活動の世界
- 地震と海嘯

燃焼の意義 (酸素が燃やす)……………三

- 燃ゆるといふことは
- 學問が承知せぬ
- 燃焼と酸素
- 鐵が燃ゆる
- 短氣な酸化
- 烈しい現象



「たきもの」資格  
熱火力の三大要素

天産と人造

### 石炭になるまで (太陽のしわざ).....四五

植物と動物と礦物  
 礦物 ● 冬籠り  
 礦物質の勝利  
 太陽の所業  
 矛盾の行爲  
 大仕掛けの換氣法  
 窒素の循環  
 火の球の冷却  
 文明の進歩  
 頭腦と耳  
 學問の職責  
 偏見と偏實  
 娑婆と絶縁

炭素と酸素  
 植物質の末路  
 乾餾法の發見  
 窒素の價値  
 酸素の動作  
 窒素の效能  
 窒素の身元調べ  
 太陽の有難味  
 神様は絶對がお嫌い  
 化學の棒讀み  
 鉛を銀に  
 物理と化學  
 日本の地下

### 石炭の分布 (チト變だ).....九三

石炭の分布  
 寒帯地方の「たきもの」  
 天は二物を與へず  
 夥しい副産物  
 最後にピツチ  
 水豊かなれば石炭乏し  
 ホーリング法の掘鑿

熱帯地方の「たきもの」  
 我々の住む温帯地方  
 國に石炭無ければ  
 タール工業の本場所  
 文明の行止り  
 石炭の歴史は古い

### 石炭の種類 (こりや妙だ).....一九

石炭の種類  
 地球の底の大きな窯  
 日本炭の分類表  
 炭化作用  
 砂炭

例へば木炭でも  
 石炭と穀類との對照表  
 日本の炭量と英米との比較  
 燐炭  
 黒鉛



沼氣即天然瓦斯  
 硬い炭  
 重い炭  
 若褐炭  
 黒褐炭  
 本粘  
 準無煙炭と無煙炭

見かけと味  
 粘る炭  
 泥炭  
 褐炭  
 半粘  
 強粘

### 石炭の應用 (火と水と仲好し).....一三五

火の海  
 燃ゆる風  
 瓦斯とは字が變だ  
 電氣の氣の字  
 水電氣と火電氣  
 石炭の水分  
 迂濶な奥懐

熱とは何ぞ  
 水の藝當  
 熱の分量  
 熱の單位  
 活動好きな神機  
 爆發と發火  
 由々しき社會問題

### 石炭の焚き方 (チト六ヶしい).....一五九

石炭の使用方法と其副産物  
 文明と煤煙  
 割當りの使い方  
 煙道と煙突  
 煤煙の分析  
 煤煙と樹木  
 惡臭の處分

煤煙と風流  
 熱量の始末  
 石炭の焚き方  
 戦争は文明の脱線  
 都會地と煤煙  
 金を捨てる廣告  
 灰爐の利用

### 上手な焚き方 (これに限る).....一五七

燃焼の産物たる氣體  
 酸素の供給  
 御道理千萬  
 熱度の觀念  
 石炭瓦斯の製法

巧妙な仕掛  
 自殺と他殺  
 石炭を焚かすに  
 直火法と瓦斯火法  
 瓦斯の漏洩



瓦斯とコークス

餘熱回收の工夫

### 石炭乾餾事業

(盛にやるべし)……………二〇三

瓦斯事業者の責任

際限無き産物

木瓦斯と木タール

文明式の仕事

乾餾事業を盛にしたい

### (附)娑婆の色々

(我樂多籠)……………二二三

水の話

水と空氣

水素の話

水蒸氣と雨

炭素ダイヤモンドと黒鉛

空氣の話

植物から礦物へ

お月様の話

晝夜と四季

閏年の算式

地球と太陽

人間と娑婆

東洋と西洋

天の賜ひし物質

目

次終

# 石炭と實生活

工學博士 平松末吉著



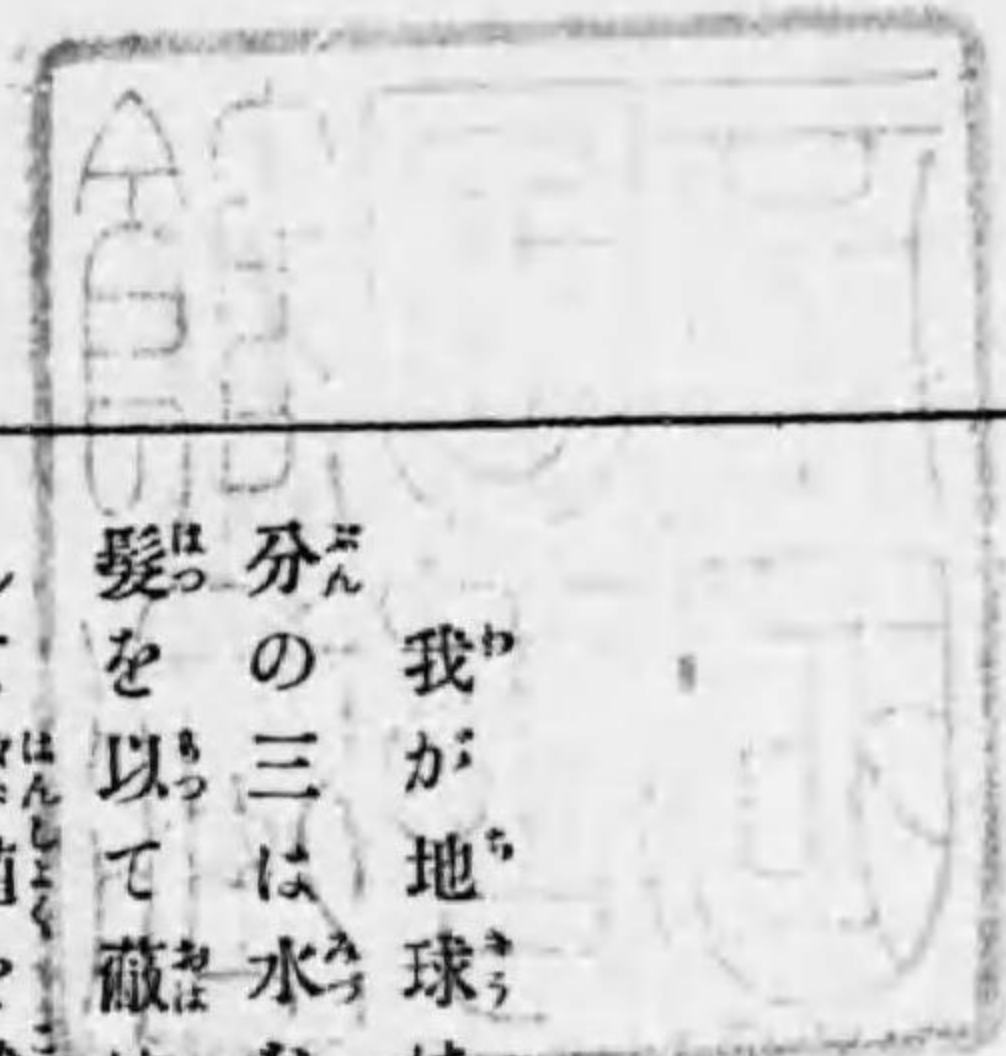
# 「たきもの」の概念

(神様のなさること)

## □「たきもの」の地中潜伏

我が地球は礦物を骨髄とし、礦物の融解せる熔岩を内臓とし、表面の四分の三は水なる衣服を纏ひ、頭部と手足を合せて四分の一は植物なる毛髪を以て蔽はれ、動物は衣服と毛髪は何れをも厭はず、勝手に棲息して而して繁殖を試みる厄介物である。

然り厄介物だとは云ふものゝ、動物なくんば畢竟植物も亦た無くなるであらう。動植物なき温球は、直径十三倍餘の月と化してしまふ。そんなことがあつては困る。太陽の光輝は永く遊星に向つて赫々燦爛としてゐて貰はねば困る。他の七星は暫らく差控へよ爰では先づ現在の地



厄介物の動物なくんば

太陽系

球に關してのことだけを研究することにする。

地球を加へて合計八個の遊星は太陽の周圍をドウ／＼廻りする。其の中心の太陽を加へて、太陽系といふ。太陽系は元と一の茫とした雲の様な星であつてグル／＼旋轉して居るうちに切れ片となつて別れたのが八つの遊星(彗星も太陽系の内なり)である。遊星は各箇々に太陽の周圍を廻りつゝ各自に旋轉して晝夜の別を作る。旋轉の當初の何時頃に分離したのが月である。今でこそ地球は二十四時間餘で自轉を一廻轉するけれども、大凡五千七百萬年以前には六時間と四十五分で廻つたげな。即ち其の頃の一晝夜の長さは今の四分一位で、また月との距離は三萬五千哩即ち今に比すれば七分の一強の近距離にあつたといふことになつてゐる。

地球の内部

地球の體は太陽の分身であり、而して地球の内部は中心に近づくに従つて高熱となる。或は湯の様に沸え立つ液體であらうといひ、又は強壓を受けるがゆゑに固形體の儘で高熱を保つてゐるだらうといふ、何なら一



掘出して燃料とする

寸汽車に乗つて行つて見るのも面白からう。一時間二十里を走る汽車なら、たつた三晝夜と八時間で地球の中心へ到着する。そして見た實際は何れにしても恐ろしい強熱であることは太陽の賜である。然り而して、地球の表面は冷却せるがゆゑに太陽は直射して煖めて下さるばかりでなく、其の恩熱の一部は植物の體內に潜伏して、折を見てたきものとなつて其の熱力を現出した動物の使ひ残した數百千萬年前の植物をば地中に埋没せしめ、天然の炭化法によりて石炭となし、必要の時代に掘出して燃料とせしめられるなど、親なればこそ子なればこそである。果して然らば此の有難き親の賜を鹿末に取扱ふては相濟まぬ譯でなくてはならぬ。

### □ 燃燒事件も盛になる

地球の創造以來蒼生の發現に至る迄のことは如何に人間が智慧者になつても彼れ是れ言はぬ方が宜しいとして抑も第一に出來た生物は植

燃燒事件が盛になる

物であらう、と云ふ譯は、植物は遊離酸素が無くても生きて居ることが出来るからである。而して炭酸瓦斯と窒素とは此の絶古の大氣中に澤山あつて酸素は動物の呼吸に適するだけに充分にはなかつたものと見て宜からう。其の先着の植物が、日光の助力に依つて炭酸瓦斯を分解して酸素を遊離せしむる仕事は旺盛になつて後に動物が出來て、下等より高等の階級に進んだものだとすると、其の動物は空氣中より酸素を吸ふて炭酸瓦斯を吐出す。高等動物が繁殖すれば、燃燒事件も盛になる。朽敗や酸酵の作用も多くなるから、酸素の吸収と同時に炭酸瓦斯の發生が旺盛とならねばならぬ。十九世紀の大化學者フアラデー先生の言に従へば、此等一切の原因を綜合する時は、世界中で一晝夜に消費する處の酸素の分量は、大約三百五十七萬餘噸である。處へ持つて來て、空氣中の酸素の總量は十一億七千八百十五萬八千噸の、一百萬倍であるといふから、酸素の使ひ放しであれば、九十萬年で無くなる勘定となる。九十萬年で無くなるのは左程恐ろしい事ではないとしても、酸素が減



動物に取ては理想的

るだけそれだけ炭酸瓦斯が殖える一酸化炭素瓦斯も多少出来るであらう。して見ると、空氣中の酸素の割合が迅速に減つて来る。現今の割合、即ち目方で云へば酸素二割三分に窒素七割七分、容積で云つて酸素二割に窒素八割は動物に取ては理想的である。此の酸素の割合が百分の一ほど減つても呼吸に宜しくないと云ふことであつて見れば酸素が減りつ放しで、一方に呼吸に宜しくない處の酸化炭素の類がたとへ、無害無益とはいへ窒素の割合と共に殖え通しでは、九十萬年どころか十萬年も經たない内に、動物は存在し得ぬ様な状態になり行くであらう。

そこで神様が太陽をして其の善後策を講せしめられる。即ち植物を介して炭酸瓦斯を分解し、酸素を放出せしめられるのである。學者の取調によれば、世界中を通じて言ふ時には、空氣中の酸素の割合は殆ど一定不變で動物の呼吸に聊かも心配はないと云ふことである。有難いとも辱けないとも何とも、御禮の申上げやうもない次第である。

學問の教ゆる處によれば

### □温泉や火山が證據

學問の教ゆる處によれば、太陽の自體より發する熱力をば單に水素瓦斯の燃焼のみによるものとすると、三千年以上續けて現今の有様は持續し得ざる筈であり、而して又之が減少せざる所以は、無數の流星が太陽に引付けられて、其の實體の減少を補ふ爲めであるともいひ、英國の大學者ケルツイン卿は太陽が星雲の有様時代より次第に凝縮する爲に發散する熱が今日まで、又將來にも持續するものにして、已に一億年乃至五億年を経過せりとし、佛國のキュリー氏の説から計算すれば、太陽の實質に對し、百萬分の三に足らざるラデユームの存在を以てしても、現今の放射は持續が出来るといふ。

太陽の放射熱が何故に急に減らぬか、幾年持つかなどいふ様なことは、心配した處で仕方があるではなし、只だ成行きに任せて置いて、一向差支なしとして、それよりは人間に取つて、より以上密接の關係ある地熱の事

心配したところ



地下に深く  
入るほど温  
度は高くな  
る

を苦勞した方が無駄さ加減が少なからう。地球の表面が冷たくては、動物の生活に不都合であらうとて、天が太陽をして熱を供給せしめらるるが、太陽熱の地殻に入込むは傳導によるのであるからして、タント深く立ち入る譯には行かぬ。固より地球表面の場所と、同じ場所でも時候に依つて進入の深さは異ふのであるが、一定の場所では或る深さに達すれば一年中一定の温度に止まるものであつて、それから深く立ち入るほど温度が上つて行く佛國の巴里では此の中帶の場所は深さ九十尺で、其の温度は攝氏の十一度八であるといふ。其の中帶から平均地下九十尺乃至百尺に達する毎に温度が攝氏の一度づゝ増して行くとすれば、一萬尺近くになれば水の沸騰點たる百度に達すべく更に十里前後に達すれば、地面で見ると何れもが熔けずには居られぬ程の熱度に達する筈である。温泉の涌出火山の噴煙は即ち其の證徴として宜からう。

### □地熱と太陽の總熱量

一千萬年前  
と一千萬年  
後

元と火の球であつた地球が現今の形になつたのは、外部から冷却した爲であることは疑なしとしても、既に固形體になつて居る部分即ち地殻の熱を傳導する力は非常に弱いものであつて、地球の中心では如何なるものも熱湯の形であると想像が出来ても、其の熱が全部の表面に出て來て示す温度は一度の三十六分の一強位のものであるといふ。之から推せば、今から一千萬年前は地球全體が熱湯の形で居たであらうし、また將來一千萬年後には冷却してしまつて、皆な死物になるであらうと考へらるゝことであるが、地球の所有するラヂウムの量は、大凡立積の四十里立方に對して五グラムある勘定ださうだから、地面から放出する熱を補充して餘りあるのみならず、數百億年も持續する譯である。だから、神經衰弱などは起さず、大安心するが宜からう。

扱て太陽の熱は其の表面に於て攝氏の六千度もあつて、之が遙々地球の表面に來て幾分の利き目があるかといふに、地球表面の全部をば約百尺の厚さに包む氷をば一年間に融かすに足るといふ。而して太陽の放



射する總熱量の中で、地球に到來するのは全體の二十一億分の一にしか當らぬさうだから、到底出來ない相談ではあるが、若し譬へにしていふならば、太陽自身の表面を掩ふこと六町弱の厚さに達する氷をば、一年間に解かしてしまふ譯になる勘定ださうだ。

### □文明の行止り

此の強大なる太陽熱の一小部分が地球に到着して熱と明りを與へる、其のお蔭で動物植物が生活する動物と植物と相互に生活の援助をする、然し植物よりは動物の方が強い、その強い中の最も利巧な人間が地球上の凡てを支配する、之れ天の命令である。唯だ其の範圍が分らない。第一に人間の數は幾億迄に達して宜しいかと分らない。第二に人間は幾歳まで生きるのが本統であるか、教へて下さらない。第三に地球の何處邊に密集すべきか、但しは平均に散在すべきかとまだ分らない。第四に世界中の人間は、つまり同じ強さになるまでは競争が已まぬものであるか

これ天の命令である

人間の全滅

どうかと分らない。第五に……分らぬ事だらけが本當であらう。それが分る様になる時が人間の全滅であらう、地球が月の様に冷たくなる時であらう、萬事休矣といふ情ない時節が來るのであらう、唯だ其の頃迄には文明開化が進歩昂上して、程よい處で天命一下、他の遊星に移住が出来ることになるものと心得て、一所懸命に二六時中働く可しである。

天意を畏みて天炭の來歴を語るに當り、尋常一様の書き方では書く我輩も肩が凝つて來るし、讀む諸君の方でも天真爛漫家揃ひのことなれば遠慮なき欠伸の連發となるであらうと、疾から覺悟してゐるから有爲轉變の新世界を擔ぎ出して、浮いた調子の話振り、けれども誠意は常に一髮の糸にて繋ぎ連絡を失はぬ心盡しの一端が、萬一見えたらそれで我輩本望である。

さて、空前の時局突發の爲めに世界の形勢も亦た急轉直下、八大國が、五大國ジリ／＼緊め付る責の繩とても之れまで通りの心懸けにては落伍の恐れあり、足許を見透され通しにては眞逆の時に腰弱し、幸ひに同胞一

世界の形勢



般の覺えの早きを杖として忘れぬ用意の前置しに、これより述べて出す筋筋の豫習且つは膳立の意味にて、面白可笑しくお話を進めるとにする。

□ エネルギー

今を距ること幾十百億年、まだ太陽なるものなかりし時、太陽系は固より地球の地の字もなかりし時、即ち此の大宇宙は光る雲ばかりであつた時、八重九重に星雲が織り重なつて居た時、其の雲深き奥の院に鎮座まします神様の御前に於て樞密會議が開かれぬ。其の命題は如何といふに「予が苦もなく作つた大宇宙際限もなく打ち廣がり何處まで行つても何にも無くては無趣味なり無意味なり無主義なるにより、目障りにならざる範圍内に於て先づ在るか無きかの星雲を起したり、されど今迄は、彼等に變化を命ぜざりしがゆるに何方を向ひても雲を攪む如き有様なり、卿等も定めし面白からざる可し、さるに依つて追々彼等をして異様に變形せしめんと欲す。而して卿等をして各自に其の主宰者たらしめむ。

エネルギー卿は常に予が座右に在りて參謀總長たれ、卿には永代死亡を許さず、宜しく智謀をめぐらして幕僚を鼓舞し、各自に技能を發揮せしめよ。予は近頃活動が好きになりたり。誰かある星雲の一を撰んで之を操縦し先づ以て有形的に千變萬化せしめ、無形之真理に就ては追つて沙汰を致さん。速にせよ。先づ百億年を期して光輝燦爛たる一世界を現出せしめよ。而して後、復命の次第に基いてまた考ふる處あるべし、最めよや。」とありたり。

乃ち第一軍司令長官は先任將校中其の人ありと識られたる照明將軍熱力中將と定まりぬ、即時出發星雲の廻轉速度は數倍の多きを加へたり。渦巻の如く旋風の如く、メリーゴーラウンドの如く見る／＼うちに一團の星雲は次第に其の廣表を増し來りて數千萬哩に擴がりぬ。其の密度は一樣なること能はずして、處々に集團を生じ來れり、或者は大に或者は小に而して各集團は個々別々に分離せんとするの勢あり。惰力の加る處また如何ともすべからず、最初より此の星雲の中央に司令部を設け



たる照明將軍は其の本陣を緊束して妄りに弛緩せしめず、旗本八漫騎亦た能く其の分を守り進退駢引一に命令に従ひぬ。獨り彗星族の如き一定の教範に束縛せらるゝを欲せざるの徒は或は現はれ或は隠れ、今日に至るまで其の居所を一定せず。

### □光明と溫熱

此の時に當り司令官の決心は大方定まりぬ。思へらく司令部は猥りに動かす可らず、且つ恒久の謀をなすを要す。出征以來今や數億年一旦凱旋の上闕下に報告するの時期なるべしと雖、輕騎エーテルの有るあり、彼をして伏奏せしめんかな。臺命に曰く「卿の功大なり京地に召して休養せしめんと欲すと雖、任地の實情にして報告の如くならしめば須臾も不在を許さざらん。予は卿の貢獻を多とす宜しく緩急其の度に従ひ、永遠の謀を運らすべし。京地乃至他軍の事に關しては幸ひに意を安せよ、卿の垂れたる好模範は、やがて第二新世界の出現となるべし、自愛せよ」と

エーテル

別格の特遇

の有難い御説。

翌朝京地よりの無線電信は「將軍を大將に陞任す、所管區域の總督たるべし太陽の稱號を賜ふ。管内一般を太陽系と命名すべし。エネルギーをして其の代辨を卿に委任せしむ。部下八騎に對し偏頗あること勿れ。但し地球は最も忠良なるの報告に基づき別格の待遇を與へんと欲す。之を諒せよ」との大命を報ず。太陽の地球を眷顧すること別段の觀あるは蓋し之れが爲めなりと知られた。

宜なり太陽の地球を愛することの至れり盡せるや。地熱の地殻を煖むること殆ど表面に行き渡らざるを見るや、エネルギーの分身を差向けて光明と溫熱とを同時に補給し之を消費する動物の皆無なるか、又は少數なるか若しくは苟も剩餘ある場所には、暫しエネルギーをして潛勢力となつて伏在せしめ、以つて植物の繁茂となり海水の蒸發となり空氣の流動となる。エネルギーをして空手傍觀せしむることなく、また一旦地球に派遣したるものをして、地球の勢力範圍外に逸出せしむることなし。



太陽には晝夜なく又四季あることなし。惰眠あることなく曾て偃息あることなし。地球より観れば日蝕は太陽の休憩の様に考へ得べしと雖それは唯だ月が失敬せるに過ぎず。殆ど恒久に亘りて瞬秒の賜閉もなき太陽の多忙さを考へ視る時は夜間は兎も角太陽の最も活動せる日中に於て惰眠を貪ることの勿體なく寧ろ罪惡に等しき譯を覺るに足るべし。

### □人間の慾の皮

雨露と大氣の共同作用は、岩石を崩壊せしめて土壤となし根莖よりして植物を營養し、大氣中の酸素と水氣はエネルギーの助力によりて枝葉よりして植物本體の基礎たる炭素を注入す。加之藥餌の灌腸温熱の注射、大抵の病氣は治ほらずには居られざるべし。況や成育慾の旺盛なる植物たるもの焉んぞ成長せざることを得んや。熱帯乃至温帯地方に樹木の繁茂する寒帯地方に蘇藻の鬱生するは固よりのこと、皚々たる白雪

の表面にも、日光の當る處には最下等植物の生育するを見る、また宜ならずや。

何が宜ならずやなのかと問ふことを休めよ、植物は動物の營養物なり、植物を介して礦物も動物の營養物なり、つまり植物も礦物も動物をして成育せしめる爲に存在するなり。神様が存在せよと命せられたるなり。太陽が暖き手を以つて撫で廻はし引き延すなり。エネルギーが手を變へ品を替へて押し上げるなり。化粧を施し衣裳を着せるなり。無性の礦物も無情の植物も吾れ勝ちに動物の御用をなさんと努むるなり。何が不足で人間は慾を餓かすのか。蜀を獲れば隴を望み食を得れば飲を欲し、陰に鬱しては陽と浮かれ、ヨオ／＼と譽むれば好い氣になり、ヤンヤと讚やせば躍氣となり、打遣つて置けば有項天となる、叱れば泣き打てば號び、殺せば行き先に迷ふ、迷ひ惑ふては天地を疑ひ、神様を詛ふ、有情なるだけ始末が悪い。

有情有情であること、勝手に動き廻ること、衣食住が念入りである



ことゝが礦物及び植物よりも動物が動物の中でも人間が最もゑらい  
所以に外ならぬ。人間が地球上は愚か何處にでも出かける考へになり、  
又或程度迄は實行する所以に外ならぬ。それが出来るといふも畢竟は、  
エネルギーを上手に使ひ廻はし得るからである。

### □不可思議の藝當

水が力を出し力が熱を起し熱が光に變形することは、今日二十世紀の  
人達には何にも不思議なことではないが、十九世紀の人達は遣つて見た  
いと苦心をして漸く晩年に其の曙光を認めた。十八世紀の人達は、さう  
いふ事が出来るかも知れんと思ふた位で其の終の頃になつて、石からし  
て燃る瓦斯が出来ることを見出した位だもの、決して無理もないこと  
である。十七世紀以前に至りては水は火の敵と考へる位が關の山燃える  
石がある、燃る水がある、不思議なことである、之が不思議なりに久しく過  
ぎて居たのだから、文明が開化しなかつた。不思議なことは神様の外に

水が火にな  
る。

昔の方が氣  
樂であつた

はする人がない筈、不思議な事を見せて人を御戒めになるのだと怖がつ  
たのだから仕末が悪かつた。月蝕といふ九萬六千里も遠方の出来事が、  
亞米利加の土人を脅したの、沼氣が裏の池から吹き出て火がつい  
たのを幽霊火と稱して慄へ上つたも無理はない。空氣がフロヂェストン  
であつたり、酸素が陰の氣であつたり、月日の陰陽が仲好く御暮し遊ばし  
て地球が生まれたり、地の底に鯨が住つてゐて地震を起したり、硫化水素  
や亞硫酸瓦斯や一酸化炭素瓦斯達が那須野ヶ原の石を唆しかけて人を  
殺させたり、其の他萬有ゆる不可思議の藝當を陳列したものである。  
何方を向ひても油斷のならぬ今日よりは、其の頃の方が幾ら氣樂であ  
つたか知れぬ。米は玄のまゝで生ま咬り、竹の柱に萱の屋根、手鍋は其の  
實帆立貝の殻であつたら語呂が合はぬ筈である。森林は壁、雜草は疊、晴  
天の晝は青天井の開けつ放し雨天と夜が屋根の下髪を刈らねば帽子は  
要らず、剃らぬ鬚にレーゾルの入用あらう筈もなし。弟は猿を友とし、兄  
は熊と相撲をとり、親爺は虎を連れて兎狩り、婆は毛革の洗濯をする。斯



る時代に木炭のあらう筈は固よりなく、風吹き立枯れの外に樹木の倒るる譯もないではないか。

### □活動の世界

折角樹木を生長させても之を利用するほどに人間に智慧が進歩しうもなし、物を生で食ひ夜が暗くても平氣で獸類と同棲する様なことは生物を拵へても、一つは齧蒼として唯だ大きく構へ、一つは動物然としてチョコ／＼歩き廻るばかり、人倫もなければ道徳もない、こんな事では幾億年経つても、予が智識の後繼者が出て来さうにもない、困つたことである、一工夫せずばなるまいと、チョット神様が御考へになること彼是二千年。

再び奥の院の樞密會議が開かれた。先づ以て意見を問はれたのが參謀總長のエネルギーである。「卿は何う思ふ、太陽が豈夫居眠りをしては居まいけれども、どうも地球の有様が彼の通りでは、次席の星雲も一人前

太陽の居れ  
わり

新規時直  
し

になりかけて居るのに氣の急ぐことかな、依つて卿に貸すに今より一億年を以てせん速に智謀をめぐらし、地球をして活動の世界たらしめよ、其の方寸は固より卿に一任すと雖、予は新規時直しが宜からうと思ふがどうあらう」

神言汗の如し、參謀總長の顔面流の如く、紫電一閃、地球の中央部の肉塊忽ちにして膨れ上れり。恰も今の西半球に當る邊膨れ上り持ち上がる、こと其の高さ約一千里に達せり。而も其の瘤が早急に冷却せしがゆゑに若しく地球本體と密度を異にするに至る。太陽驚いて思へらく。地球の中心に此の毒氣ありしが故に怯弱なりしなり、此の瘤は須らく摘み去らざる可らずと、看る／＼内に出瘤は風船玉の如くに地球を離れたり、臍の緒は切れたり、而して愛憎の月は冲天に懸れり。

乾坤一番の此の出来事たる月の誕生は、母體の表面に變動を起せり。分娩間際の大水は地球表面を一掃せり、東半球の陸地は一面の海となり、獨り僅に水上に浮むが如きはヒマラヤ山の絶頂のみ、人類の種子僅

月の誕生



に此處に残存せりといふ。

□天災に意義あり

之れあるかな。有形の實世界は、印度に其の端緒を發して支那に移り、大陸續きに西亞細亞より東歐羅巴に及ぶ。無形の思想界も亦た印度に起り支那に中興し歐洲に旺盛となれりといふ。彼の一度は絶海の孤島たりしヒマラヤ山の頂に残留せしめてふ明烏が、二本の稻穂を啄んで東に向ふ道すがら、高千穂の峰を見出して暫時息ふた其の時に、穂は落ちて忽ち結構なる米となり、高天ヶ原に延蔓して瑞穂の國の寶となり、秋津島根の數々は次第に殖えて西方に其の勢力の及び行く。

天災に意義あり、末世の濁りを一掃して新なる世界を作らんと欲す。新世界の人達は、地下深く掘り究むるにあらざれば前世界の警歎に接し得べからず。生來に意義あらば死去に因縁なかるべからず。生と死との中間即ち人間の一生涯なるものは、趣味を以て充滿せざる可らず。人

の現實世間に活動すべき理由茲に存す。蓋し是れ天の意なり。神の意なり。

□地震と海嘯

神様は何と思召してか數百千年の後を期して草木をして地下に埋没せしむ、然れども之れ慘憺たる天災の結果なるが故に荒涼たる殘跡が唯だ怨めしく眺めらるゝのみにして、其の何の意なるやを知らんとする人稀なるを至當とす。這度の天災は何を意味するや必ず意味あらんとて、其の原因經過乃至結果を考覈するの餘地を生ずるの頃は文明の開化も餘程其の度を進めたるものにして、天としても浮かり手を下し給はざる事と相成るべし。斯く考れば軽度の天災にて惶惑恐怖する人間の狼狽加減を看ては、高い處でクニ／＼笑つて見物して居らるゝ神様の大御心が、未開の人間には怨めしくなつて來るが、開化の人達には神様は常にニコ／＼笑つて居らるゝので安神なのである。若しも神様が眞面目にな



傍觀するに  
忍びずとあ  
つて

られ、一步進んで御意が斜になり數歩進んで激怒遊ばされたら大變、其の時此の地球が冷地となる時である。恭しく惟ふに人間が正直にして能く天則を遵守し傍目もふらず勉強するに於ては、向後幾億年はニコニコして居て下さるかの如く恐察すべき節がある。

數百千年の後地下に石炭が出来て居ても、智慧の發達せざる人間が之を知らずして目前に生長中の樹木を伐り倒したりする事が子孫に對し無謀無慈悲なる行爲なるを悟らざる有様を傍觀するに忍びずとあつて、特使が太陽に下る大風を起こせ地震を遣れ海嘯を漲らせよ、低氣壓の勃生となり地盤の落下となり山骨の露出となる。茲に地下深き天炭が辿るべき臺の露頭を現はし又序に原野に石油の湧出となり池中より天然瓦斯の噴出となる。地質探險の爲に適用すべきダイヤモンドを無用の指に耀して冶容を嬌り化學の實驗に利用すべき爲のプラチナを、青銅で濟む筈の時計の鎖に用ゐるなど、人心が輕薄になり重きものを身體に着ければつけるほど眞價が輕少となるに氣付かざる愚鈍さ加減嗤ふに堪え

人生の必要  
を充たす

たりと寧ろ情なく見て居らるゝ神様の御心を恐察せねばならぬ。天が太陽をして、太陽がエネルギーをして、千變萬化の技術を發揮せしめ、據つて以つて熱となり、光りとなり、力となりて、人生の必要を充さるゝ御心盡しの數々は有難過ぎて寧ろ恐ろしくなる。自國に備はる天資の産物を土臺として生計を立てるを原則とし、己れに剩まる處を以て人の足らざる處を補ふ、夫婦相和し兄弟友愛し、一家相和し一國穩に四界波靜かなるべき島國に産まれたる人達こそ、最も此の邊に意を用うべきものであらう。

### □ 燃焼の本舞臺

當世に茂生する樹木草藻を出來るだけ上手に利用して尙ほ足らざる處は地殼の表面に其の爲め存在する山岳の其の爲め貯蓄する水流の落差を利用して動力となし、光熱力の三體に自由自在に變形せしむべき學問の材料も有り餘るほど供給し置いた。學問は他に之を求むるを要せ



罪惡なりと  
知らざるか

す、天産地物の性質の開啓唯一つ之に外ならず。目前に磅礴する事々物  
物皆なこれ學問の資料なるぞ。無より有は決して生せしめざるぞ。有  
をば無には決して消失せしめざるぞ。來し道を連れ、往く筋を究めよ、智  
識を増進する爲め、潔慾は飽くまで、闊くも咎めはしない。寧ろ神様は喜  
んで居られるに違ひない。

石炭を利用するは地殻と同質なる灰燼を除くの外は凡て光熱力の三  
様に適用せしめむ爲なるぞ、利用其の法を誤つて目前の利に迷ひ、黒い煙  
を無暗と空中に飛散せしめて、恬として顧みざるが如きは罪惡なりと知  
らざるか。黒煙は一旦大氣中に飛散すと雖、畢竟は地面に下降して再び  
何かの必要に應ずべしといふ勿れ、燃ゆべきものを燃やさずして、利用の  
道を盡せりと云ふか。地面に下降したる煤煙のフキルムは何の用をか  
爲す、建築物の美觀を損するは尙ほ忍ぶべしとするも、人之を吸入せば内  
臟を害ふべし、植物若し之に膠着せらるれば、日光の透射を遮りて、葉綠素  
の増殖を妨ぐべし、即ち生木の枯死となるべし。工場附近に成長する樹

大いに發明  
する處があ  
るであらう

木の實況を観ずや。御覽候へ。

畢竟は石炭の含有する凡ての可燃物質をば有利に燃焼するの術の未  
だ發明せられないのである。之を識るに努めよ。其の間は煤煙を發生  
せしめざる方法に依て、出来る限り熱力を利用せよ、苟も燃焼の本舞臺に、  
出演するの資格に乏しき輩をば、蒐輯して他の道に應用せよ。また大に  
發明する處があるであらう。

無線電力輸送の方法は懈らず努めつゝあれども、未だ理想の域に達せ  
ざるが如し。其の理想も地球の勢力範圍内に止めよ。他の遊星と通信  
せんと欲する熱望は嘉すべしと雖、畢竟失望に怠らんことを恐る。それ  
よりは成るべく、地面上の交通機關の運用に利用することを努めよ。軌  
道を走る處の可轉室、水面を駆る處の可動家屋、其の原動力を電力に求め  
よ、其の電力は須く水電力に頼るべきこと勿論である。樹木と石炭は、成  
るべく陸上据置き、機械に應用せよ。而して少しも煤煙を立たしむる  
勿れ。石油、動植物油、これ等も用ゐて以つて燃料の足らざる處を補はし



利用盡した  
る後

むべしと雖、要は炭素としての化學工業の用に立てよ。動植物質の總べては有機物としての利用、其の道を盡したる後に於て、遺骸は悉く巧みに熱力に應用して、苟も残滓あらば、礦物質としての用をなさしめよ。凡そ天が下なる有形物にして、燃料としての外に利用の道なきものは、一も拵へ置かざるぞ。燃料の出だす熱力は、身體變化の爲の自給資料なるぞ能く考へ視よと、此處に注意する次第である。

完全に燃さうと思へば、火焰の下からも、焚き口の扉にある孔からも、充分に空氣が入り込むやうにすべきである。

そのわけは、石炭が熱せられて生ぜる瓦斯體の分量と、此處へ入つて来る空氣の分量との調和を得て、加之に能く混合してこそ初めて完全に燃えて高熱を出すことになるのである。



燃焼の意義 (酸素が燃やす)

□燃ゆるといふことは

可愛き人間の需めに應ぜんが爲に神様が種々雑多のたきものを用意して置かれた有難さは夢にも忘る可らずとして済まぬことなれども茲に少々不審がたち疑が起る順序となる。抑もたきものは人間の生活になくて叶はぬものならば苟も人間の住むてふ普天之下率士の濱至る所に燃えるべき或る物の存在せぬことはなき筈なり而して其の燃えるといふことは全體如何なる有様をば指して云ふのであらうか又燃ゆることに依て如何なる善い事が持ち上がるのか乃ち此處に學問なるものゝ必要が生じて來ることになる。

少々不審



チヨツと待  
つてくださ  
い

裸體では寒いから衣服を着る、それでも冷たいから火鉢が出る、ストー  
ヴに火を焚く、生までは衛生上宜しくない第一堅くて齒に合はぬゆゑに  
食料を煮る湯を沸かす。それには今のところ普通たきものを焚き燃し  
てすることになつてゐる。

其の燃ゆるといふことは或る物の成り立つ個々の分子が、空氣中の酸  
素と結びついて、其の分子とも酸素とも性質の異なる全く別種の品物に  
なることを指していふのであつて、學問上では此の有様を物の酸化と云  
ふ、そんなら酸化は則ち燃焼かと質さるゝとチヨツと待つて下さいと  
いはねばならぬ。

### □鐵が燃える

例へば、刃物即ち鋼鐵を鍛ひ上げて能くものゝ切れる様にした一種の  
道具、ナイフ、メス、出齒兼光正宗の如き皆鋼鐵である。鐵それ自身は化  
學上でいふ一の元素であるけれども、鋼鐵は鐵に世俗に云ふたきものの

親玉の炭素

親玉の炭素が少し入つて居るのであつて、澤山入つて居れば鑄鐵となる。  
此の鋼鐵の刃物の磨きたては鏡の様に明煌々たるものであるが仕舞ひ  
様が惡るければ曇つて來る空氣中には何時でも水氣があるものだから、  
其の水氣の働きで錆びて來る。即ち牙々したる鐵の面が赤褐色を帯び  
て來る、此の有様八釜しく云へば現象は物理學でいふ形狀の變化である。  
而して同時に化學上では鐵の酸化即ち性質の變化である。

若しも此の刃物が室内でなく野天に置かれて日光に晒され雨露に曝  
されて居たならば、其の錆び方も速にして而して色も奇麗に染まる。錆  
び方から云へば上出来である。内密の旦那藝が本物になつて高座に出  
語りの喉自慢聲にさびがあつて好いななどと飛んだ方面に發展する  
ことになる。

心の守を失  
ふて

刃物が切れものたるを失ふてポロ／＼の着物を着る。是れ鐵の様な  
堅さ心の守を失ふて酸素でふゑらい手取りに取付かれたなれの果であ  
る。清淨無垢の鐵がさんざつはら處でない背中まで腐つてしまつて全



鐵が燃える  
は可笑しい

く別物の酸化鐵となるのである。  
唯だ此の現象を捕へて直に鐵が燃えるのであると云ふならば多くの  
人否一人でも如何にもとはまさか言はぬであらう。即ち常識でいふ燃  
燒は其の手續きに於て、光りが射すが赤く見ゆるか、少なくとも手を觸る  
れば熱いやけどをする位に感せねばならぬ。此の意味に於て鐵の錆び  
るのは酸化ではあるが燃焼とは言はぬが宜しい。

### □學問が承知せぬ

併しながら同じ燃ゆるにも短氣性急なる岩永左衛門と氣量宏大なる  
畠山重忠と並んでこそ芝居も面白く見らるゝではないかと思ひも寄ら  
ぬ質問をば差向けられては、タヂ／＼たらざるを得んが抑も鐵が錆びる  
のは、酸素が鐵の體に結付くのであるからして必ず熱が出なくては學問  
が承知をせぬ。如何にも出るには出ますよ。但し刃物を野晒にして置  
く場合には全身が一時に錆びはせぬ、成し崩しに長い時日を要する、熱も

熱は出るに  
は出るが

強いものあ  
つての弱い  
もの

また随つてなしくづしに出るのである。また分らぬ成し崩しの貸元は  
難ぞ、即ち酸素を差向けた同じ空氣と、刃物が載つて居る地面が受取て分  
配するのである。これ熱はエネルギーの親分株なれば子分共に手本を  
示す處であつて何でも高い處から低い方に、強い方から弱い方にと通ひ  
出し流れ込む、決して弱いもの虐めをするのでは無い、四隣平等權力平衡  
依て以て社會の秩序を保つて行くのである。強いものあつての弱いも  
のである。弱まされ加減が甚しくなると反抗心が彌が上に高まる。弱  
い方の數は多いが元則である、かるがゆゑに強者たるものは心すべしと  
なるのである。

### □短氣な酸化

それで分つた鐵が一時に錆びるのも長い時日かゝるのも其の作用に  
よつて出る熱の分量は異なる道理がないから長い間に出る熱をば、一ヶ  
處に溜め逃げぬ様にすることが出来るならば、一時に錆びる時に出る熱



の量と同じでなくてはならぬ。それは其の筈である。お鉢なりに搔込んで、茶碗のお給仕付きでも一升の御飯は同じく身體に入れ込んで尻から出る時は同じ分量の人造肥料でなくてはならぬ。屹度同じである。若しも鐵線をば能く磨いて其の一端を赤熱し其のまゝ酸素の充ちて居る硝子瓶の中にさし込めば光輝燦爛眼も向けられぬ様な明光を發して、最初眞赤に熱せざりし處までも燃えて落ちる。其の點塊は則ち錆即ち酸化鐵である。此の場合の熱量は物理學の實驗室では測り知ることが出来る。此の短氣な酸化をば燃焼と名づけ、氣の長い錆び方をは所謂酸化の標本にしよう。それも宜からう。

然り而して普通に吾人がたきものと稱するは鐵の様な金屬や一體に生物が元祖となつて出來たものでない様な礦物類は仲間に入れぬことにして、主として動植物が土臺となつて出來たものに限ることにして置きたいと思ふが如何。マア賛成して置いてくれ給へ。

□燃焼と酸素

そこで事柄は斯うなる、燃えるもの即ちたきものがあつて、燃やすもの即ち酸素が要る、此の酸素は空氣中から備うて來る、燃えるものが炭素ばかりならば、出來るものは、炭酸瓦斯即ち二酸化炭素ばかりの筈だけれども、たきもの多くは否、總べては單純ではない。即ち元素の寄り集りから出來た分子の集合した團體である。此の團體が燃えるためには、第一に分子が別々にならねばならぬ、それで其のたきものの瓦斯體であるならば分子と分子がなるだけ離れ〜にならうとする奇體な性質を持つて居ることは物理學の教ゆる處であるから、誠に世話のない話であるが、液體である、其の液體が先づ瓦斯體とならねばならぬ、更に固形體である、其の固まり合つて居る分子が分れ〜になつて液體になるか、又は直に瓦斯體にならねばならぬ。それが爲には先づ以て熱が要る、瓦斯はマツチで火がつく石油には心が要る、まきを燃やすには、たきつけが要る、



其の焚着はマッチで燃える様なものでなくてはならぬのは此の譯からである。

□ 烈しい現象

炭素が燃えずに立止ると即ち煙となる

「たきものが水素を含んで居れば燃えて出来るものは水蒸氣之が冷めれば水である。否熱湯も雲も雪も氷も水である。水はいろんな藝をする此の水の藝ばかりでも筋書にしたならば長い芝居となるであらう。又たきものの炭素が燃えずに立ち止ると煙となる煙を糊(此の糊は「タール」の蒸氣の冷えたのである)で捏ねたのが煤である。其の他たきもの含むもの、中で土類金屬類を除けば他は皆な空間に立ち混ざる。依て空氣の汚染となる。衛生屋さんがブツ／＼小言を云ふ段取りとなる。たきものも亦た多氣者なるかな。然り而して浮氣を出して浮かれ廻り跡には焼灰な代物を残す其の始末は廢物利用宗の化學屋がせねばならぬ怠らず研究して應用を誤らざれば加里を處理して後灰泥錢を儲

信玄と謙信

け得べしといふ。此の錢は水に縁深きものなれどもたきもの水は相應しからず故に猥りに消費すべきでない。

夫れ熱ら惟るに燃焼とは川中島の兩大將の一騎打ちを観る様な烈しき酸化の現象であるゆゑに信玄公たるたきものことをば言はむとすれば勢ひ輝虎入道たる酸素の平生も言はねばならぬことになり又各軍の將校下士卒の志氣訓練の有様にも及ぶことになる。兩軍が再び三たび川中島に相會するや進退駆引虚々實々打合ひ突合ひ追ひつ逐はれつ屍は積んで灰燼となり其の血は蒸發して雲煙となる忙しき事全く以て夥し。然り而して此の戰爭は今以て繼續中なる處に妙趣あり軍勢や兵糧の盡きざる處に有難味存すおもしろや。

□ 「たきもの」の資格

全體家庭用并に工業用として實用さるゝ處のたきものは固體液體氣體の三様に大別することが出来る。抑もたきものたる資格は那邊に存

たきもの、三體



遠い處にあつたのでは

木炭よりは石炭

するかといふに、

第一 手近かに澤山なくてはならぬ。此の意味に於て北海道の山奥には腐るほど立枯の樹木はあるが、其のまゝ居据りでは東京人士の「たきもの」にはならぬ。只々なくてはがな山の賑かしか、寧ろ人手の行届かぬ事を見せかける廣告である。

第二 取揃へ運搬及び貯藏の世話が多く要つてはならぬ。此の意味に於て、北海道の枯木は無償で貰へても東京に持つて來ることになると、秩父から買ふたのよりは高くなる。又置き場所が狭いことになる。却つて庭園の枯枝の方が幾ら有難いか知れぬ。

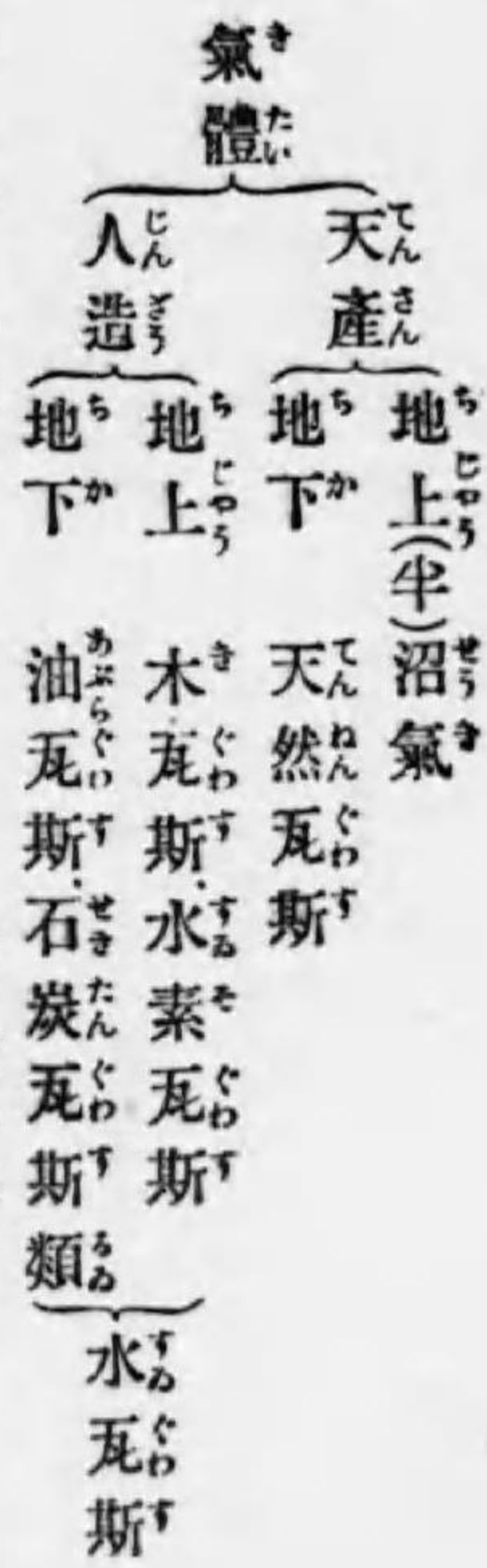
第三 能く燃えて又は能く熾つて、灰が少なく煙もまた少なくて、臭氣も成るたけ立たず、そして利きの良い熱を出さねばならぬ。此の意味に於て、薪材よりも木炭泥炭や亞炭よりも石炭の方が石炭よりも瓦斯の方が重寶がられなくてはならぬ筈である。

### □天産と人造

「たきものはまた總體に天産と人造(天産に人工を加へる意)との二様に分れる。尙ほ産出場所の根源を土臺として、地上と地下とに區別することも出来る。」







此の他豆穀類澱抜き後のタン穀甘蔗穀なるバガス、人工アセチレン瓦斯等、數へ來れば動植物質が土臺となれるものは、皆な燃ゆべきものである。唯だ商品としてのたきものであるかどうかの問題に過ぎぬ。

□熱光力の三大要素

地上の樹木もよろし、地中に取つて置き石油や石炭も使ふべし、水も飲料の外に動力に用ひよ、太陽が半日休んで夜が出来、月が情まけ勝ちに一ヶ月の大半は所勞届も出さず、時々出ては唯だ冷やかに輝り返す様な勝手な真似をする見た處は殆ど同じ大さで働きはまるで瓦斯燈と螢の如き違ひ、實は遠から愛憎がつきて居る、あんなものには構はずに、太陽

をばドシ／＼使役して夜なき不夜城も宜からう、隈なく照す瓦斯燈に電燈に遂にはラヂウムもドシ／＼探し出して晝許りにせよ、然り而して、最後には眼も要らず、着物も要らず、終には食はぬでも生きて居らるゝ生佛同様に往生せよ、たきものは畢竟熱光力てふ三大要素の根源なるぞ、競ふて之を消費し盡す時は、則ち文明開化の行き詰り也、勉め勵みて此の三大要素をも要せざる元の空阿彌原始動物に自ら近づくことに歸着せよ、思ひ置くこと更になし。

斯様にして畏れ多くも神様をして觀念せしむる動物の慾といつば、數ふればタツタ三つの要素の慾望其のまた根源の熱を興ふるたきものは、なかり、以て容易ならざる代物なるかな。



石炭が熱せられると先づ瓦斯體が出る。その瓦斯が完全に燃ゆれば出来るものは水蒸氣と炭酸瓦斯ばかりの筈である。それに空氣として入つて何も用をせずにはボカンとしてゐる窒素と此の三つが高度に熱せられて其の高熱度が灼熱の用をするのである。瓦斯が燃えてしまつた後は石炭自身の炭火が燃えて熱を出すといふ順序になるのである。

石炭になるまで (太陽のしわざ)

は怠け者

□植物と動物と礦物

植物と動物、動物と礦物、礦物と植物、三幅對の取組、宇宙館に於る三横綱のドウく廻り。之は春夏兩度の本場所を俟たなくても、年が年中、日々夜々、時々、刻々、分々、秒々、間斷無く、隨分賑かに、又は物凄く、或は物哀れに行はれてゐる活動相撲である。木戸錢無しに無代で觀ることの出来る活動寫眞である。面白い炭化作用の取組である。國技館ならぬ宇宙館は、鐵骨の癖に燃えたり人間の爲に倒れたりする様なそんな屋臺骨とは事柄が異う、大體圓形にて、其の間口も奥行も高さも固より際限あることなく、土俵は勿論土石にて堅め四本柱は建つるに途なくして、三十六方より

炭化作用の面白い取組



随意に見物し得べく、扁球の直径平均三千三百八十里、其の面積は無慮五百十三億餘町歩に達すといふ。唯だ奇態なるは、奮闘場面の約四分の三は水にして残りの百二十八億町歩は陸なることである。  
片や動物、片や植物、動物と植物の取組之は八百長であるから勝負なしに極つて居る。動物同志の優勝劣敗、弱肉強食之は仲間喧嘩であるから、此處で議論の華をば咲かせる譯には行かぬ。先づ呵呷の具合宜しくあつて化粧たち幾ヶ月の後行司の采配があつてオギャツと掛聲勇ましく動物が生れる。日夜間断なく而して動作は間断的に呼吸をする。酸素を吸つて炭酸瓦斯を吐き出す、動物が後者を吐出せば植物は負けじと前者を吐出す。吐出す許りぢや元手が無くなる、そこで八百長の面白い水入となるのである。

### □炭素と酸素

あらゆる植物の有する葉緑素、此の者が大氣中に必ず存在する處の水

氣と協力し尙ほ日光の助力を得て動物の吐出す炭酸瓦斯を分解する、分解しつ放しでは炭素と酸素が間誤つくから、固形體の炭素は植物がアツプして己れが身體を構成する處の纖維素となす。處で瓦斯體の酸素は糸の切れた紙鳶の様に空氣中にしよげてうろつき出す。



何故に必要  
かと云ふに

美しい光  
景

此の酸素は動物には缺く可らざるものである。何故に必要かと云ふに、動物の食べたものが滋養分となる爲には、腹の内でも燃えねばならぬ氣の利いた燃え方をせねばならぬ。委しいことは衛生屋や清潔社の商賣に屬するゆるぎには略すとして、燃えた結果は炭酸瓦斯が出来る。此の瓦斯は動物の爲には廢物であるから、大ごみ溜なる空氣中に吐出してしまふ、これが植物には無くて叶はぬ營養分と來て居る。此の點に於ては動物と植物とは大仲好しである。炭素と酸素が會つては離れ、離れては合ひ喋々嘯々して居る美しい光景。

炭素なつかしお泊りかないな私しや獨りで行かねばならぬ



炭素へ酸素戀しや肺臓の内は百疊座敷で寂しうてならぬ。百疊の座敷は大人が五十人も樂に寝らるゝ廣さである。況んや其の大一人一人分の肺臓にして百疊敷とはチト桁が違ひはしまいか、全體此の會合は、四疊半か三疊が相應しいのに贅澤を極めて居る。併し實際肺臓には氣胞といふものがあつて、其の數七億二千五百萬個に達し、其の總面積は二百十平方ヤード即ち五十二坪五合あるのだから、百疊の座敷に五疊の床の間が取れる、炭素獨りで寂しく思ふのは無理もない。いやに兩個の肩を持つ様であるが、他人事ではない、自分に直接關係した由々しき事件なのである。

此の道行は炭素の巡業とも酸素の循環とも、それにはまた屹度水が取り持をするのであるから、炭酸水の意氣筋とでも何とでも名は附けらるゝ。たとひ名案が出ぬにしても、全體仲の好いと悪むいと、正反對の和と不和のかね合ゆるツツと笑つて濟む譯のものでない、世の志ある者は其の經緯を能く辨へて其結果までを推考して見ねばならぬ。

□ 礦物の冬籠り

そこで酸素と炭素の仲の好い處は絮上の通りで動物と植物と仲の好い關係を取り做すのである。即ち動植物が生長して一人(?)前となるまでには、否死するまで此の仲の好い處を繰返しして、それで以つて生きて居るのであるが、扱て此の働きは眼にこそ見えね絶る間もないのだ。日中は春過ぎて夏來にけらし、潤葉樹が思ふ存分、大手を擡げて、炭酸瓦斯を迎へ採り、酸素やオゾンを放出して、空氣を清鮮にし、袂ゆかしく吹く風の秋も過ぎ去り、既や冬の初なる頃となりぬれば、峯の紅葉萎れ初め、うべ山風の一おろし色もろともに散りぬるを、獨り、鍼葉樹が元氣にも見渡す限り、白妙の雪にもめけず、ツツと立ち凜と聳ゆる林には、小鳥も善き宿御座んなれと喜び、勇んで舞ひ込まむ。是亦仲の好い例、將た又教の庭の良林と、大事に取つて置くとして、冬枯の嵐に泣入る雜木林は、夏の景色は何處へやら淋しき勝り、寒山寺の甃も見えてもの悲しと云ふ頃になると。



さて是れからは地からして、水は固より其の他の礦物質をさし招き、冬籠りする覺悟となる。是れ亦た一廉の面白き活動寫眞植物と礦物との好取組大喝采大入滿員受合である。微々たる動物の蜂や蝶にも賢くも同じ覺悟はあるものを、これを思へば人間が一番だらしが無い。

### □植物質の末路

植物が何故に斯くも苦心して自己を營養するかと質すだけが野暮である。柔軟なる骨格のものは動物の食料となり、壽命短き運命のものは、綺麗な花を咲かせたりよい匂を放つて動物を慰める。見たところ不愛嬌の輩は、柱になつたり羽目になつたり、或は家根を貫いたり壁土に交つたり、風雨の侵入を避け、盜賊の襲來を防ぎ、安眠休養の偃息を與へる。オアシスの涼林は砂漠の虐待より旅行者を救ひ、高砂や千代の濱邊の老松は我侶長壽なりといふかの如くに翁媪をして齡相應の好運動をなさしむ。若し夫れ三保をめぐけて舞ひおりし天つ乙女の艶姿は、飛行機の發

開くだけが野暮

努め盡して頓生菩提

明を促がせしや否や天に昇つて聞いて見たら知らぬこと、娑婆では一切不明なれど、要するに行住座臥努め盡して頓生菩提土境に歸するまで、其の働きや實に大したものである。

豪然と聳ゆる樹には、風も激して強く當る。朴訥なるがゆゑに、花や香には固より頓着なく、數十年の後を期して生育を遂げ、今や成熟の時季到來して、木の中の樹と振りさけ見らるゝ眞最中、樵夫の一鋸にゴシ／＼と遠慮も會釋も難波節追分け交り、でホイ／＼遣られ、骨は微塵に粉塵せられ、毒藥吞まされ、釜にて煮られ、見るも無慘の四苦八苦、十二分なぶられて、破布に交りバルブとなり、竹帛などは古るめかしいと高襟式、ピーター抜けてホーレンダー、ドライヤーまで来りや早や我がもの、このうさうさ、續々曳出す自妙の雪をも欺く浪の花も少し驕つてバリユムの御世話になつてローラるれば、親爺の藥罐はそちのけの、テカ／＼光る立派な紙となる。或は又大厦高樓の骨組となり、置酒歡樂の榮耀舞臺となるものは、一時の榮華はさることながら、スリパン一タジャンと鳴れば、音に名高

テカノ、光る立派な紙



結果はつま  
り同じこと

き江戸の花文明の利器は此の種の花が大嫌ひ盛にあをる真最中に、ツツと吹出すホースの連發、チューンと消えては湯屋のたきものかうなつては植物様も哀れ墓なき誤最期ならずや。

### □ 鑛物質の勝利

でも初めから、まき屋でゴザイの尻ばしよりに比ぶれば、幾分か見榮が善くて壽命の長い位の取柄にて、結果は詰り同じことである。竟畢するに凡ての植物は朽ちて燃えても、末には鑛物の灰となる。灰からには随分借がある、加里はマツチの原料である、又た火薬の根本である、要するに「たきもの屋とは切つても切れない縁がある。」

そこで近來の一賢人たる動物は考へた。植物は動物の耳目、鼻、口や、身體、皮膚は申すも愚か、松や柳のする様に親にも見せ兼ねる意義筋まで、一世話をする其の行届きたる心盡しの數々は筆にも紙にも盡す處が發現して居る。之をしも考へることなくして、謝する處なくして、建築材料に

天は動物の  
爲に鑛物を  
作りたり

用ゐて足で踏みつけたり、火をつけて焼いたり、假初にも失禮にわたる用の方をするならば、賢こかるべき人の道に背くのみならず、抑もまた天理にも悖る所以である。そんなら天理とは何をいふ、いざ天理の一例を物質界で説明せむ。

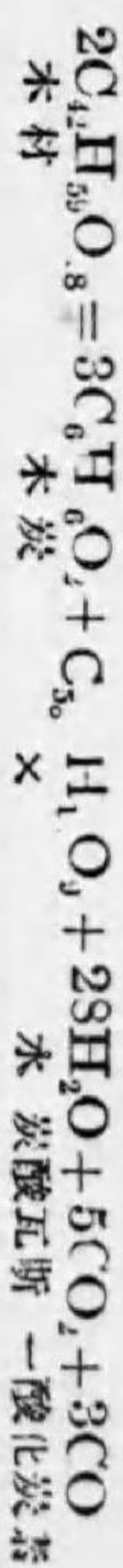
天は動物の爲に鑛物を作りたり、衣食は植物、汝往つて之に働け、動物汝自身亦た自ら助くる處あれ、住は此の地球、汝元來鑛物を本體とす、動物や植物は其の動飾なり、鑛物に動なし、かるがゆゑに生々したる粉飾を加へたるのみ豈に他あらんや。是故に住家は家根裏より土臺に至るまで、鑛物を用ふるを原則とせり、これぞ動物と鑛物の取組の一例。此の天理に背きて一切合切植物ぐるめの家屋を建築するが故に、風を遣はして吹き倒さしめ、火に命じて焼かしむ、若し夫れ地震の心配に至ては、之は地球の内部、それ自身の變動なり、表面に存在する凡有るものが、其の影響を受けざらむと欲するも、之は無理なり、欲する心が抑も慾なり、慾張つて倒になつて苦よくするも、予の知る處にあらず。



天が石炭を製せらるゝ方法に倣つて

### □乾溜法の發見

嗚呼有難し辱けなし、天は斯程迄に動物の爲に御心を勞し給ふ初めから、まきとなりて動物に仕うべく命ぜられたる樹木も、之を唯だ燃やすことなく、天の容易に發表せられざりし乾溜法を發見したる以上は、天が石炭を製せらるゝ方法に倣つて一旦木炭となし、其の副生物を利用する方法を探り、



(註に曰、此xは分らぬから、てなくして實は  
x = 木糖 + 木瓦斯 + 木醋酸 + 木タール (= マーケターム等)  
等面倒臭い爲のxなり)

といふ様に丁寧に取り扱へば樹木たるものも之に感激して奮闘する氣にならずには居られぬ。此の事を委しく述べて居ると、まき屋がすみ屋に早變りするゆゑ、今暫らく隅の方へかたづけて置く。

### □太陽の所業

林間に酒を煖めて紅葉を焚く、たかるゝ方の紅葉は嘸かし辛ひ事であらふが、落葉の廢物利用とこぢつければ辯明立たぬ事はない。植物の落葉するのは太陽の所業、花が開くのも、乃至は實を結ぶのも、其の實が地に落ちて子植物が出来るのも、其の子が順次に孫植物を作るのも、皆な天命を直達する太陽の爲す處である。太陽は其の大きき地球の百萬倍以上といふことである。ウキリアムタムソン卿は計算して太陽の表面一平方呎から發射する力は七千馬力であると云ふた。之が實際地面に達して天命を果す時には途中にて種々の善根を施す爲に減じて來て一千五百馬力許りになる。如上の力を太陽の同じ表面積に於て起す爲には、二斤乃至三斤の石炭をば一秒時間に燃さねばならぬことになる。此の植物の成長の歴史と太陽力の解剖の算術とは、それ〴〵専門の間屋衆にお願いひすることにして爰には何も云はぬ。

ウキリアム  
タムソン卿  
の計算



お氣に召したのが此の地球

能くは分らぬが、我が地球は元々一つの火球であつたげな。而して現に火球であるとしてある太陽の表面の如く、化合物なるものは一もなくして存在する凡ての物は元素であつた。神様が人間を見たくなつて、御支配下の諸星を彼是と御選みになるうち、御氣に召したのが此の地球。そこで當時の火球の一たる現今の地球を、火急に冷却せしめる手段を探られた。神様のなさることは實に自由氣儘勝手次第細工も流々仕上げも先づ此の通りになつた。

### □窒素の價值

號令一下太陽の一敬禮。忽ち手加減宜しくあつて、火球の熱度は見る見る中に減退して、諸元素はそれ／＼相手を需めて化合物となつたが、獨り鈍間の窒素は之に與するものなくしてお茶を引き、今日此の忙し屋の跋扈する世の中に於ても、尙ほぶら／＼と宇宙を彷徨して居る次第である。斯く云へば窒素は三文の價值もなき居候の様に見へて物議にも上

忙しない此の世の中に

アゾートは無能漢といふ意味

るべく、其の結果神様か何の間違ひでかゝる手落をなさつたかと疑ひを起す不敬漢の出ぬとも限らぬゆゑ、例の物數奇から我輩の一咳、まんざら無駄なことでもあるまい。

窒素は今より百四五十年前に発見せられ、シレーやラボアヂエほどの其の頃の大學者が懸命に研究しても、尙ほ其の當座は何の役に立つか一向分らぬので不都合にも失敬にも、アゾート即ち無能漢といふ意味の名を付けたものである。つけられた窒素も亦た一向平氣で無色無味無臭、居るか居ないか更に分らず屋の骨頂であつた。したが元々神様のお作りになつたものにして人間に不用のものがあらう道理がないと考へ出す位に利巧な人間は、文明といふ道具を使つて、次第々々に本性を摘發しかゝつたのである。

### □矛盾の行爲

だん／＼と調べて見ると、此のアゾート先生こそ／＼といろんな事を



し居ることが分つた。之を披露したならば、やがて鈍物も鉄同様に用ゐるやうが宜ければ一廉の利きものになることもあるし、用ゐる様が悪ければならぬこともあるし、といふむづかしい次第になつて、なか／＼にやゝつこしき結果となると思ふから、公式や数字などは抜きにして、極簡単に説明してみやうと思ふ。

無能と思ふたのは大間違で、なか／＼以つて無能どころか、随分ケバケバしい藝當が出来腕を持つて居るのだから驚く。したが又本性の無能寧ろ無邪氣の處も相變らず持續して居るから可愛いとところがある。即ち一に矛盾の行爲を平氣で遣り居る處がお噂の材料となる。

矛盾は臨機應變と親類筋であると考へる人もある。之は尤なことで、時と場合によつては誠に調法な道具であつて、徳義上から云へば譽むべきものでないと思はるゝこともあるが、政略に將た商略に此の生存競争の烈しい世の中では、出沒變幻、好んで成功を急ぐ人達の御用を務める。そこで窒素が此の矛盾をする。あの鈍州の窒素がかと、直ぐ來ると思ふ

矛盾は臨機  
應變の親類  
筋

から思はせぶりを止めて直に其藝當に取かゝらせることにする

### □酸素の動作

酸素は諸元素中其の働きの鋭敏を以て開けるものゝ一つで、なか／＼の手取りである。少しでも隙を見出すと、相手構はずものにせずや置かぬ。唯だ獨り弗素と稱して不の字のつく元素だけは、何ういふものか酸素も諦めて居る。「私しやあなたに氣をオキシセンそれにあなたはフルオリン、如何に秋波を注いでも、臆鐵砲の連發である。是に於てか好男子一寸氣量を下げた形であるが併し之は球に取しても一向酸素の價値を左右するに足るほどの不都合とはならぬ。寧ろ酸素が恒温に於て一石の水中に三升ほど溶け込んで魚類を保育したり、木の表面に浮び出る習慣の鰐や金魚は、アブ／＼やつて直接空氣中から吸ひ取る。また水中に潜伏せる有害微生物を殺す處などは敵討の助役の様にも見えて、其の腕の牙えは荒木又右衛門以上の觀がある。

獨り弗素だ  
けは



殊に酸素が裝束を變へて、O<sub>2</sub>からO<sub>3</sub>になつて、オゾンとは我が事なるぞと名乗り出た時には以前よりは一段と其の動作が活潑になつて力も一層強烈となる。態と作るには電氣機械を動かせば何處かに出来るし、自然には雷鳴の節に發生し、銀葉樹の葉の不思議な作用、また海洋の如き廣漠なる水面から水の蒸發する自然の作用に伴つても發生するといふことである。これから考へてもまた、オゾンが潔癖で苟も汚ないものは打遣つて置けぬ性質から見ても、人家稠密の都會には其の存在すると甚だ少量にして山間か海濱に随分多量に存在すると思はるゝことである。亦た之より推量して都會に居住して日夜齷齪勉強した人達が、冬は温泉地に夏は海水浴場にと出かけるのは、出先で人の目に着く様な田舎の純朴な風俗を害する様な贅澤な眞似さへしなければ海水や温泉に入浸りてなくとも、此のオゾンといふ藥品入りの空氣浴をする事になるので、清浴の後には、自然爽快な頭腦と活潑なる身體とをお土産に持ち歸つて再び大活動をする準備が出来ることになるのである。

### □大仕掛けの換氣法

之に就て一寸面白い御話がある。明治四十五年の八月に我輩、半民半官の資格で米國に渡つた時に是より先明治三十四年に旅行してから一昔も過ぎて居るので此處から引返すのはチト残り惜しい様な氣がしたので、歐洲に高飛びしようとしてルシタニヤ號(此の巨船は後に獨逸の海軍艦の餌食となつた可惜)に乗つて、六日目に英國に着いた。慾張り國の萬般の進歩は郷國の夫よりも目醒しかつた。殊に驚いたのは前回も乗つたことのあるロンドンのあるチューブ電車相變らずの大繁昌、出客入人織るが如きに、トンネル廊下の空氣も自然と匂ふブーンの一嗅奴サン換氣法の改良を怠つたな、世界第一と人も許し自らも任する高襟子奴。どうしたつて云ふんだ。オ、劍呑々々。エレベターの入口、ギューンと降りて地獄のプラットホーム、又も吹來るブーンの一嗅、もう溜らぬと逃出さうとする時、電車が來たのでそれに乗る。進行電車の其の内、留學生たる友



羨むべきか  
な富の豊  
溢

結構な飲料

の言ふ處によれば、あのブーンは腋臭と腐氣のゴチャ交せにはあらでわざ／＼發電機を運轉して拵える特製オゾン、大仕掛の消毒換氣法とは氣付かなかつた。扱ては文明は地中にまで侵入せり矣。偉なるかな科學の進歩羨むべきかな國富の豊溢。

斯る辣腕の酸素なる所より、これを生一本で飲んで其は甚だ劍呑である。アルコホル一五%を含む位の櫻正宗は誠に結構であるが、ウキスキーやプランの鶉飲み乃至無水アルコホルの頓服は生命を投出すと同様全く以て危険である。之を稀釋する意味に於て、容積で云へば酸素二割に窒素八割重量でいへば酸素二割三分に窒素七割七分を混せて、空氣といふ結構な飲料が出来て居るのである。

### □窒素の効能

毒にもならず薬にもならざる鈍州の窒素も、是に於てか其の用處を得たり焉。即ち窒素は空氣といふ大家庭の主婦役を勤むるもので、酸素と

内助の功は  
大したもの

いふ怒り易い主人を懐柔して外交を圓滿にする内助の功は大したものである。空氣は此の兩個を主腦として、アルゴン、ヘリウム、ネオン、クリプトン、キセノン等の眷族より成り炭酸瓦斯や水蒸氣は其の召使ともいふべく、アンモニヤや硝酸瓦斯等の食客は出たり入つたり常に臺所の板前を困らせて居る。

窒素の此の効能は動物の滋養としては直接にはあらずして、酸素といふ本尊の介添えさしみの枕、うなどんの木の實には優るとしても、自身滋養となるのではない。話は少し岐路に入るが吸入する空氣中の酸素の積を述ぶるならば動物の體內を循環して滋養の本分を盡した後、汚れ切つて心臟に還り、又心臟に送り出されて肺臓に入り来る處の紫色の血液をば焼き直して元氣旺盛再び活動の辣腕を振ふ眞紅の血液となして再び心臟に送る、即ち心臟は血液の配給中樞にして、購買組合の事務所、停車場のポイントハウスなかく、忙しい役目である。之が居眠りすれば動物はお陀佛、心臟麻痺の大往生、閻魔王のお世話になる。處が、大王は心

忙しい役目



黙つて辛棒  
する處に價  
値がある

臓の働きの半分しか出来ないで、送り込み一天張である。併し送り返さぬ處に娑婆の妙味は存するのかも知れぬ。

酸素が勸進元となつて再び動物と植物の花相撲となるが肺臓の内では血液中の炭素が入り込み来る空氣中の酸素と結びついて炭酸瓦斯となり體外に排出されて大氣中に出れば植物の葉に吸はれ、日光の魔力に依つて炭素と酸素に分解され酸素は空氣中に戻り、炭素だけが踏み止つて植物の主要成分となる。即ち植物が動物の食物となり、またたきものとなつて再び炭酸瓦斯を發生し更に複た植物の御世話になる。此の込み入つた造化の妙用が所謂炭素の循環酸素の巡業何とでも名のつく面白き筋書の骨子となる。而して窒素は其の間に立つて常に揮擔ぎか彌次馬呼はりの冷飯扱ひ、それでも黙つて辛棒する處に價值がある。

### □窒素の循環

大器晩成とは實に窒素の謂である。酸素や水素が百年以前からヤン

何處から窒  
素を徵集す  
るか

ヤと鮮かな藝當を譽め稱へられて居るのを黙過し、呼吸といふ一刻も缺く可らざる生活運動中に在つても、唯だ媒助濟寛和濟として少しも其の功を申立てず、じつと辛棒する處酷だ狸爺大將軍に肖た處がある。即ち一旦衝突した滋養といふ關ヶ原の役西軍と稱する菜食に對し肉食てふ東軍の皮肉な作戦菜の葉に鹽の大勝利。

肉食といへば即ち動物の肉を食ふことである。而して其の動物の常食は多くは直接に又少しは間接に植物である。其植物は何處から窒素を徵集するかといふに、天然又は人造の肥料からする。岩石の壊敗して成る土壤や動植物が死去して残す屍骸が供給する肥料である。これ等は天然肥料に屬し別に人造肥料即ち動物の排泄物及び石灰や過燐酸や智利硝石(天然の硝酸曹達)や硫酸安門等を程好く混合して製したる特製肥料も重要視せられて來た。其の肥料が植物を養ひ出來た植物が動物の肥料となる。茲にもまた妙に窒素の循環てふドウ／＼廻りが見らるゝ。處が鈍州に見ゆる狸爺此の關ヶ原の大勝利位ではなか／＼満足し居



恐ろしき材  
料山々

らぬ。愈よ關東と關西位の小規模でなく、全世界を震動させるてふ五年も續く大阪陣に狸の本性顯はれて四十二砲の大砲にヴェルダン打つ込んで乾坤一擲の大活劇地中からだけでは物足らずして空氣中からも取寄せて營々應々造り上げたる有煙無煙の火薬に雷管乃至爆裂彈に、一として窒素の力を借らざるはない。委く話せば物凄き程の恐ろしき材料山々あれど長きは讀む人の御迷惑筆者も聊か疲れ氣味だ、いざやお互ひの肩息めに窒素をば立お山に粉飾させて、エヘンと一洒落面白かつたらヤンヤの御喝采、まづかつたら一發の御放屁之れ亦た無形の好肥料、雨でも降つたら嘸ぞや植物が喜びましよ。さて始めます。

### □窒素の身元調べ

皆さん私は空氣屋窒素と申す不調法もので御座います。外國に居りました若い頃はアゾート嬢と名づけられて、孰らかと云ふと落伍者の方で名は實を表現して居たこと、思ひます。随分シール先生や、ラ

生來の香氣  
もの

ナイトロ嬢  
と名乗りま  
す

ポアヂエ先生などにも御最負になつて居ました。もとく宿無しの浮浪役者で御座いますから、仕出來すこともなく、また生來香氣もので御座いますゆゑに、困つたことだとも思はず、風のまに／＼流れ／＼て此の東洋まで彷徨ふて參りました。それはチヨト記憶に浮ばぬほど古いことで御座います。(御苦勞様と呼ぶものあり)で、窒素嬢の名はお隣の支那で付けて頂いて、今に其のまゝに致してあります。オホ、嬢なんて若さうに聞えますが。實は百四五十歳になりすから、大變なオールドミスなんですよ、オホ、ハ、ハ。處が窒といふ字は兎角御婦人に縁の多いもので、又字そのものが誠に不活潑な意味を持つて居るさうです、けれど今更改名などした處で、流行兒になる譯でもありません、其のまゝに致しては置きますが、もしも再び西洋に戻ります様なことでも御座いましたら、今度はナイトロ嬢と名乗ります積りで御座います。(いよ、ハイカラ嬢と呼ぶものあり)そこで又皆さんも御承知の通り、私は酸素先生と一處に此の宇宙館



といふ常設館に出演致して居りますが、若しも私が唯一人で居ます節には不調法からでも御座いませうけれど、飛んだ間違つた批評を受くるとが御座います。例へて申しますならば、田舎の小ボケな綴帳芝居に参ります、無論酸素先生の御供をして参りますが、酸素先生はなかなかの凄腕で居らつしやいますもので、時々誰か知らん連れて行つてしまいます。私は別に情無いともつらいとも何とも思ひは致しません。其處が私の價值なんで御座いませう。エヘン、仕方なしに獨りでぼんやりして居ますと、誰方か知らん這入つて居らつしやるので御座いますよ。氣味の悪いこと、きまりの悪いこと。

私が申しますには、私は元々人様の御世話は出来ぬ性質で御座います。何か御用でも御有りでしたら、酸素先生も御同席の時に御出でを願ひます。さう致しませんと、間違ひが起りでもしては、人様に悪い評判を立てられます。何卒御出直しを願ひますと斯う申して居ます内に驚くではありませんか、其の方は最早眼を廻して前にうつ伏して昏

睡状態になつて居らつしやるので御座いますよ。

驚いて酸素先生を御迎に遣りますと先生は泡喰つてではなく硝子製の自動車の内で澄まして、技師を連れて御戻りになります、先生は醫術の心得も御有りですから、患者の體を仰向けにしたり、横にしたり、手を揚げさせたりして、人工呼吸の真似をしたり、又手足の皮膚を逆に摩つて静脈の血液をば心臟に行く様な動作を促がしたりして、技師と共に大層御盡力になりますと、やがて患者は氣がついて澄した否な済まない様な極りのわるい様なぼんやりした顔をして暫らくは休息して居るので御座いますよ。

之が私だからまだ宜しかつたので御座います。炭酸嬢などは多少私に似て御やさしい方ですけれど、一酸化炭素様と來たら、それは大變で御座います。人様が頗る警戒をなさいます、それで、こんな人相書否な注意書が出来て居ります位で御座いますよ。



窒息なんて  
人聞きがわ  
るい

(空气中一酸化炭素の含有量)

(其の効果)

〇、〇五%

二十分乃至二時間の内に気が遠くなる。

〇、一〇%

同時内に歩けなくなる。

〇、二〇%

同時内に自覚がなくなる、打遣つて置けば死ぬであらう。

〇、四〇%

同時内に死んで仕まうに相違ない。

一、〇〇%

数分間の内に昏睡し、其のまゝ息を引取るであらう。

なんと恐ろしいことではありませぬか。焚き火をなさる時、殊に室内での火いちりの節には火事の用心の外に此の事にも氣をつけて頂きます。断はり無しに闘入して、自分勝手に目を廻して置いて窒息なんて人聞きの悪い名をばおつけになる。私はなさけなくて残念で、これだけでも東洋に居るのは嫌やになります。

そりや西洋に参りましても、同じ身勝手な方からは、サツホケーションとか、アスヒキゼーションとか珍聞漢文ならざる評字が出来ませうけれど、何れに致せ、私に取りましては氣持が悪いので御座いま

瘡癩持

フルオリン

す。えッ私が悪いのですと、アラ随分ねえドウセさうで御座いませうよ。私は不潔倆で御座います。ぼんやり者で御座います。けれど正直ものですよ、失禮な、ア、くやしい。

始終私が酸素先生と同行するものですから、譯を御存知ない無學の人様は、私等をば可笑しく思つて居らつしやる御様子です。——オホ、さまりの悪いこと——。實を申しますと、酸素先生は氣の短い直ぐ手を振り上げる瘡癩持であらつしやるので、氣心を御承知無い方は、トンダ側杖を召上ります。併しです、先生は不品行な方では決してありません。それは私が請合ひます。何でも御自分の氣に召さぬ人や思召のある方は、無論思ひ通りにしようとなさいます。そりや大變な御腕前です。可笑しくてならぬのは、あのフルオリン(Thurine)弗さん、幾ら先生がヤイノノを御極めになつても、何時も肘鐵砲の億連發水素先生とはあんなにして直ぐ懇ろにおなりになるのにと、私も可笑しくてなりません。フツさんは、硝子を食べ御方だけあつて、チトつむじ曲りの様



に思はれます。第一ガタバルチャ製の家でなければ御住ひにならぬ處を見ても分ります。

扱て文明も段々と進んで参りまして、硝石や智利硝石などに私が扮しまして、いろんな藝當を致して居ます様なことでは御承知が出来ず、石炭の内に二%以内に小さくなつて居ましても見つけ出されて、火焙りの放れ業をさせられ、タール臭い水中に打込まれて、お終ひには硫酸の奴に捕へられ、おまけに釜の肉で煮詰められ成佛すれば、硫酸和尚の白衣の袷のいろ／＼妙な飛躍となり人造肥料菩薩と稱め奉られて、澤山のお鏡が上がる、世の中は面白いもので御座います。

處が今度此の節カイゼルといふ怪からぬ貪慾非道の曲者が現はれて世界中をば丸呑みにせんと企てました。大方歴山大王やナポレオンのした事が羨しくなつたのでせう。

兵隊を繰出すこと三千萬嘘か真か大砲巨砲八萬門ドン／＼打出す砲聲は天爲の雷聲を沈黙せしめ、空飛ぶ飛行機は鷹鷲を一縮みにさせ、

費す處の強薬火薬は幾億兆、さア地に在る窒素では足らなくなつた。空氣中にもあるではないか、それは遠から分つて、分つてゐるならなせ早よ使はぬ用法が分らにや教へてやる電氣もよろし稀金屬もある、汗をふき／＼ナア窒素お前が居なけりや負けいくさ、トコトツトツトツト

ツトー(大喝采)

空氣窒素は流行娘で御座る。おれの方に來い、いや己れが先口だ。ナニ口説く方はおれの方が上手の筈だ、そんな事はない、貴様はおれの手真似をしたのだ、さア來い、ひどい目に逢せて遣るぞ、誰が引込んでるものかさア行かう。行かうとも。――兩大家の争ひ斯界の大立物――宜い加減に遊ばせよ、見つともないから……。

まだ地球が火の球で居るのに芝居がかつては不合理である。いよいよ地球が出来て動植物の出現となる大引返しの大退却。話は前に戻つて續く。



地球になる  
最初

日光の恩恵  
に浴して

### □火の珠の冷却

渾沌たること卵子の如き冷えかゝつたる火の球の地球が其の表面からだん／＼冷却し始めて華氏の何十度といふ温度までになつた時第一番に出来たものは水氣と炭酸瓦斯であらねばならぬ。游離酸素は次第に減じて酸素が無くとも生きて居らるゝもの許りが繁殖し得る有様であつた。此の實況を循致するまでには幾星霜を経過したものが殆ど測り知るに由なしと雖、蓋し頗る以て長日月に亘つたことではなからう。此の時に當り原始植物は已に其の萌芽を顯はし日光の恩恵に浴して獨特の妙技を演じ酸素を放散すること幾春秋其の量積りて動物の生活に適するに至つて初めて茲に地球の表面に任意に行動する處の一種の生物の存在を認むるに到つた。

植物が動物の食料であることから觀ても活世界創建の當時に於て植物が動物よりも一足お先きに失敬したのに何の不思議はない。或は動

次第に進化  
して

二本足の逃  
げ足

植並び進むことが天の御主意に叶ふといふならば最初に動植兩性兼帯のものが出来上つて植物側の方が先に猛烈に繁殖し次に動物側が後れ馳せに突進し原始動物から次第に進化して遂に最高等と自稱する人間が出来たに相違あるまい。これ以上の事は、ダーウキン先生に聞いた方が早分りである。

他の動物は百本足とか八本の手などいろ／＼手足が繁昌して居る。手足の無いものは皮膚で膝行つたり骨で進んだりなか／＼工夫したものであるがこれ以上は動物園に掲示するとして人間に餘程近き四足の連中殊に虎やライオンの如きは大力が自慢で人間と相撲へば屹度勝てると思ふものから人間の畜生成張るなど許り一目見さへすれば飛びかかつて来る二本足の癖に逃げ足が馬鹿に早い。残念遺憾取り逃す場合が多いと、ウ、と吼ることに歸着する。

### □太陽の有難味



處が此處に、人間が諸動物にどうしても勝る點がある。劣る點は勿論數多い殊に兩性關係の末路の如き人間は犬猫に對しても恥かしい位である。「うらやまし思ひ切るとき猫の戀、鶏鳴午前十時を告げて、而して後起上る寢坊の如き、朝顔につるべ取られてぼんやりして居る御隠居の如き植物製の蚊帳の内に旦那の姿が見えぬとて、寢て見つけ起きて見つけ、蚤でも探す様に大騒ぎをするお千代さんの如き植物にすら馬鹿にされる好事者もあることはあるが、何處かに何うしてもゑらい點があればこそ人間なのである。

火を焚けば猛獸も近寄らぬ遠吠をするだけである。此の火は光りを放つ、光りの睨みが恐ろしいのか、側に寄れば大事な毛皮の着物が焼けさうだから惜しい爲か、何れにしても火は四本足の恐るゝ處である。二本足のあるらゐる處は此の火の發作する熱と光とを自由自在に切り廻すといふサーカス Circus の立役者たるところに存する。然り而して其の熱と光は天使たる太陽の賜である。太陽なかりせば人間生きず嗚呼太陽は

誠に有難き天使なるかな。

### □文明の進歩

動物は生きて居る間は盛に活動する代りに、死んでしまつては其の價値は急に下落する。人間は其の最も甚しきものである。其處になると獸類や魚類は天命を全うせぬのは可愛想な處であるが、肉を提供した後、に皮や骨を残して暖を興へ又は肥料となる。一見業晒しの様であるけれども唯だ單に糜肉残骨して、佳人才子を泣かせるよりは幾ら役に立つか知れぬ。此の點に於て人間はゼロである。若しも動物の死屍が石油の出来る淵源であるといふことが本當ならば、靈魂は棚に祭り上げて置ても恰も木材から人工で以て木炭を作る様に何か工夫をして石油を作ることにしたならば、ゼロなどと嫌やなことを言はれずに死屍も濟むであらふ。併しながら之は人道といふ八釜しいことから物議の種子となるかも知れぬが脇目ふらずの實利主義には叶ふ譯である。現に今回の



植物が地下に埋没するまで

大戦争の場合に人道や物議などは屁とも存せぬ人面獸心の一國は、石油の製造ではないであらうが、何かしらん戦死者の遺骸を物質方面に使用したらしい臭氣が立つて居る。

天災の何れかに依て植物が地下に埋没するそれ迄の手續きは、物理學の勢力範圍である。一旦地中に入りて空氣中の炭酸瓦斯や酸素との交通を絶縁せられた以上は物理學の勢力も無論持續はするが、化學之を再別して普通化學及び生物化學並に力化學などいふ、チヨト名ばかり聞いても何の事やら一向分らぬ學問の勢力範圍に入ることになる。故に化學とは一體何者なるか、少し話し出して見よう、唯だこれ迄とは少し調子が變つて來て座敷の白ける恐れはあるが、それにはまた相應の仕構があつて存外笑はせるかも知れぬ。是れ亦た旨く行つたらばお慰み過ちは固より當然なりと知つてよからう。

一體分らぬことを分る様にするのが學問の役目である。知らぬことを知る様になるのが先生の有難さである。學問が進んで行つて其の學

絶對とは天下一品のこ

間のお蔭で分つた事件を戸棚に仕舞ひ込まずに着々實行することを文明の進歩といひ學問が出來てゑららしい事を知つて居る先生達が澤山居て、知らぬ人々を教へ込んで皆なが物知りになつて居るのを開化の民といふのだらうじやないか。

□神様は絶對がお嫌ひ

神様は絶對といふことが大御嫌いである。故に人が學問をして一を知らば二が分らなくなり西が明らいうちに南が暗くなつたり、詩が讀めても碁が打てなかつたり、碌に勉強をせぬから質を置く様になり、恥を知らぬゆゑに苦るしんで、遂には逃亡する様になる。絶對とは一口に天下一品といふことである。天下を大きく見て宇宙とするならば、此の宇宙間に於て絶對と名のつけられるのは神様御一方である。

天下一品で上がなく、又並ぶものがないといふことは、それこそ絶對に偉い神様の外には實際誰も居ない時の外は採上げぬ方が宜いのである。



大きく出るから小さいものが承知しない、強いから弱いものが悔やしが  
る、杉の木が高く聳へて居ると低い葛藟が地面から匍ひ上つて競争を始  
める。早いものは遅いものを氣にする、一々さうである。日下開山とい  
ふ字の意味は知らぬが若しも横綱といふものが絶対に強いといふ意味  
ならば一時に三人も四人も出来るのは間違つて居る、拜顔の出来ぬ神  
様の外に絶対といふ字のつけてあるのは皆な條件附きで、忍らいことの  
素敵さ加減を最も丁寧に言ひ表はしたものと心得る方が宜しい。

□頭腦と耳

實用上已に絶対といふことが不用ならば、其の時其の場所が一番ゑら  
いと云はるゝ者に追ひ付けぬ道理はない。兆といふ字は餘程多數のこ  
とである。委しく云へば千億の十倍である(米國では十億を兆とする習慣であ  
る)、一を知り十を知り百千萬の億に進んで兆と打つつかる。富士山に登  
つて劍ヶ峰を極はめたならば頂上に達したのである。億兆心を一にし

勵み勇んで學問をするならば、而して其の學問が生きて居るならば富士  
の頂上旭を見渡すの愉快、劍ヶ峰に突立つの壯觀、皆が望んで得られぬこ  
とはない筈である。日本中の人が皆な此様に偉くなつても一向差支い  
ない。世界にはまだロツキー山もある。ヒマラヤ山もある。

そこで、學問でなければ何でも進歩せぬ競争が出来ぬ、先の人に追付か  
ぬ。然るに學といふ字は稽古をするといふ字である。問といふ字は分  
らぬことは尋ねて分るまで聞くといふ意味を持つて居る。稽古をする氣  
もなく、稽古を始めても分らぬなりに打捨つて置く、これでは進歩のしよ  
うがない。

如何なる學問をするにも、頭腦と耳は要するが、學んだ事を實地に應用  
するに當つては頭腦は引續き入用なること勿論であつて、演説する時に  
手を動かす外には、口ばかりで應用の出来る學科もあり。口は結びきり  
で、手ばかり動かして居れば出来る學科もあり。物理學の應用は眼が最  
も大切で、化學の應用は眼の外に鼻が大切である。鼻は嗅ぐ役目を持つ



ゆるに、化學は喚ぐ學科なりとは、まさかに誰も言はぬ様である。

### □化學の棒讀み

學問の事であるから

化學を棒讀みにすれば、化けた學問とも化ける學問ともなる。但し化かす學問では字が異つてこじつけになるから、之は取らぬ方が宜しい。そこで假りに化けた學問といふことにして考へてみるに化けても元が學問の事であるからして、腐つても鯛よりは上品でなくてはならぬ。又化ける學問とすれば、前の化けた方が過去であるから、此方は現在になる。化けつゝある所の學問といふことになる。

假りに今百歩を譲りて、化學をば化けた學問なりとして見んに、學問は稽古をして覺ゆることであればそれが過去であるから化けてしまつて居るのであつて稽古が積んで居るのである、雪が消えて跡方も無くなつて居るのは大に異ふ、即ち上手になつて居るのである。

### □學問の職責

人間の價値  
土剛の等し  
くなる

俗に狐狸は能く化け、また能く魅かすと云ひ傳ふ。これ狐狸が化學を習得せる爲に然るなりといふ人があつたなら、其の人は已に業に魅かされ居るのだ。狐狸も亦た動物である、故に舉あり動ありけれども、其の智と能にして能く動物の長者たる人間の壘を壓するものがあつたとしたら、人間の土臺が搖ぎ出したのだ。最早ダイナマイトを用ゐずして陥落さすことが出来る。人間の價値是に於てか土偶に等しくなる。

怪力亂神は口にすべきものにあらずと古人も云つた。神聖なるべき化學の固より與り知るべき處でない。俗化したる學問は、それ／＼擔當と職務があつて、利用其の途を誤らなければ、食後の消化藥乃至は煩悶の清涼劑位に適すべしと雖、之れとても正しき化學を距ること頗る遠遠である。眞正の化學と雖、最初より齒を具へ靴を穿つて生れ出たものでないことは云ふまでもない。然らば如何なる赤裸々振りにて呱呱の聲を



擧げしか、請ふ少しく説明する處あらしめよ。

□鉛を銀に

「往昔戎装の好漢なにかし太郎なるものあり、先憂後樂の卓識家なりしが如し人は威な四肢五官の高等奴隸となつて、維日も足らざる中に介在し、獨り犖然其の舉動を異にせり。身は不幸にして素封家に産れしに拘らず、資財を俗界に霧散することを欲せず、粗食に安んじ、龍服を厭はず、他より之を觀れば殆ど人事を解せざるものゝ如し、而も敢て自ら意とせざるなり。

漸く長ずるに迨び、好んで屋外を逍遙し、一は以て四肢五體の筋肉、髓骨を養ひ、一は以て神經系統の運轉快活を補ふものゝ如し。俗界の娛樂嬉遊未だ曾て耳目を勞するに足らざるなり。人は以て狂なりとす。而も敢て自ら顧みざるなり。

鉛と稱する金屬あり

鉛と稱する金屬あり、古より知らる金屬なりと雖、然れども他の同屬と

戎装の好漢

周章狼狽

聊か其の慣性を異にし、鈍刀を以て之を截るべく、其の斷面は銀若くは白金と髣髴たるものあり、異とするに足れり。太郎一日誤つて之を熾中に投ず、周章狼狽、火箸を以て之を摘出せむと欲すれば、鉛塊は既に其の形體を灰燼の中に投じて復た收拾す可らず。太郎恨恨之を久うして、呆然自失、天を仰ぎ地に伏し、默思多時、午より暗に至る、曉鷄晨を報する時は、傍人其の往く所を知らずと云ふ。」

己が國の浦島太郎にも似つるかな。唯だ彼は火に因み、これは水に縁あるをこそ似つかわしからずといふべけれど、物もちの子の嗜み、他と異なる廉など、いみじくものしつるかな。

磁壙覆り、鉛塊堆く、黄紅紛々、氣息奄々、血氣の壯年忽ち稜々の禿翁に化せり、之を好事兒の後身となす、何等の變遷ぞや。資産既に倒盡し、三族夙に離散せり、何等の慘憺ぞや。呆然自失して爲す處を知らず、人も亦た其の終る處を知らずといふ。

何等の慘憺

此の間にありし事のあらましを掻ひ攫んで述るならば、太郎は山に入



もと之れ不  
可能の事

り野に出で都に出て、又僻に退き、あらん限りの材料を蒐集して、鉛を銀に  
銀を白金に化せしめんと努めたるものゝ如し。然れども元と是れ不可  
能の事に属するを以て、事志と違ひ、遂に一も得る處なくして、枯骨と化し  
了せしものと想像すべきなり。

是れ事實の幾分をば、譬論らしく演述して、現今の化學の發端は此邊に  
萌せしものなることを言ひ表はさんとしたるに過ぎず。今日より之を  
觀れば眞に他愛もなき事なれども、往昔にありしてふ斯る蒙昧荒唐の事  
柄かと思ひ合す時は、凡そ事成るの日に成るにあらす必らず由つて起る  
處ありしとの金言誠に道理なる事なりと肯かざるを得ざるなり。

### □ 偏見と偏實

疑問を起す  
人出でざれば

太郎の失敗に鑑みて、鉛が何故に銀とならざるや、銀は何處が白金と異  
れりやとの疑問を起す人出でざれば、學問は進みたるに非ざるなり。天  
の作製せし物體は抑も如何なる成り立ちのものにして如何なる効用あ

ある偏見  
通實

るものなりやと疑問は日一日に多きを加へ來り、一を知れば二を疑ひ、三  
を覺れば四が不審になり、五里霧中に惱みて事々物々其の根本が怪しく  
なり、天然に在るものは皆な何かの集合かと疑はれ、甲者が何々より成れ  
りと發見する時は、此の何々を如何に處理すれば元の甲者に復歸せしめ  
得べきやとの慾心兆して造化と競争する氣分になり、苦心慘憺寢食を忘  
るゝに至る。ポジチヴならざれば進歩せず、ネガチヴならざれば平靜な  
り難し。熱心研究沈思黙考、際限あることなし。是れ則ち人の熱心によ  
りて化けつゝある學問の進歩する順序なりとす。

いにしへのある偏見(Alchemie)をばもり立て、  
今の通實(Chemie)は榮え行くなり

實に有難き御代の續、人文日に月に開化の域に住む、勉め勵みて學びの  
道にいそしまば、などが御國の富まざらむ、なか子孫の榮えざらむ。

### □ 物理と化學



化学は物の成り立ちを究め成り立つ道筋の規則を見出す學問なりとせば物の性質物と物との關係其の關係の間に成り立つ一定の規則をば測り究むる物理學とは爲す方法こそ異なるれ取扱ふ品物は同一なれば唇齒の交り兩輪の誼み離れかたなき物理化學を産み出すなり。動物學と植物學とは動でも不動でもそれには一向關係なくして連絡したる生物學を産み出し。物理學が伝とりきんで力學を迸出し、生物學は化學と懇ろにして生物化學の道行となり、礦物學も負けじと化學に秋波を送り、地質學の仲介もて地質化學となる。物理と化學の一夫一婦が仲好く暮し協力補翼して産むわ〜……………。

お分りになりましたか。大層變挺になつてしまつた様ですですが、全體化學がどうしようと云ふのです。將た又化學と石炭と、どんな關係があることになるのでしょうか。之を要するに化學とは造化と競争する稽古をなす處の學問なりとでも定義を下す方が早分りでせう。

□ 娑婆と絶縁

抑も化學をば化した學問なりとしてもが、流石に學問だけあつて相應の働があることを近き例を引張つて来て遠廻しに云ふた積である。遠廻しなることを解するの明もなく暗黒面のみを観ること活動芝居の黒幕同様の明き旨は活劇の此の世の中に存在する資格もなきこと、從つて芝居や講談も笑謔の間に自ら教訓あるものと心得べきを言ふたのである。化學は固より魅かす學問ではない、化學に魅かさるゝ輩は、血の循環の遅い腦の働きの鈍い連中である。

哲學とかいふ學說に依ると、哲學とかいふ學說によると元來狐狸なるものは人を魅す力は無い筈のもの、若しも萬一にも魅かされて居る様な舉動を人間がするならば其の人間は現に化けてしまつて何かの理由で拔作になつてしまつてゐるのであらう。造化は動物の爲に植物を作りたり。動物の子孫育養の準備として氣



ツケ、植物死ネ、オイとの大命一下、地震だ、海嘯だ、洪水だと、雷親爺が火事場の様に騒いだからとて、とても駄目、青きも赤きもおしなべて、此の天道ばかりは思案も何もあればこそ、アツといふ間も荒波の寄するが如き大軍は勿驚三十六個師團何方を見ても敵ばかり菜の葉に鹽の一縮ひ、獨りでに落入る奈落の底の漬物桶足つき込んだらもう最後頭から幾億噸の重しに壓へ着けられ、娑婆とは毛頭絶縁である。

□日本の地下

炭化作用の中止

力學作用で押し縮まり皮肉の嘆も骨肉の情も血も水も汗も尿も、一處ごたの醗酵作用、不平の天然瓦斯を發生し、炭化微菌蔓れば地獄の裏にも生物化學作用の流行病猖獗を極め、五體は忽ち即ち數百千萬年の間に狐色から熊毛じみ、チヨット中休みと思ふ頃には、火山作用が突入し、炭化作用が中止になりて、生煮えの誤炭が出来上り、それきり炭化作用は幕となる。

日本の地下には若い石炭ばかり

火山作用の出張を免れた地方の漬物は、鬼の來ぬうち洗濯と、大々至急の幾千萬年、力化學作用が作用する。我が日本の地下では第三紀層が蔓つて炭化作用が中止のまゝ、それゆゑ若い石炭ばかり。お向ふの支那や一軒隣の西洋には如何なる天の配劑にや、地震と火山が作用を怠り、其の爲め石炭紀層の古いお馴染上等自前の石炭が威張り散らすお齒黒御前なせ我邦は不良劣炭が。羨ましかりける次第である。

石炭は、一度に餘り深山入れないやうにする。多過ぎれば黒煙が多く出る。つまり無駄になる。



熱すると石炭から燃える氣の瓦斯が出る。  
この瓦斯が先に出て、後から空氣が追かけて行くやうでは、肝要な場所では燃えぬことになる。こんな下手な焚き方ではいかぬ。

## 石炭の分布 (チト變だ)

### □石炭の分布

さて愈々こゝでもつて石炭の分布に立ち入らねばならぬ。そこで地球の表面をば自然之設計に基づき熱中寒之三帶に大別して考へるに、たきものを最も多く要するは人口最も多き中帶なること自然の勢ひにして従つてたきものの親玉たる石炭も此の部分に最も多かるべき筈の様に思はるゝ。先づ大體に於て三帶の燃料に對する關係を辿つて見よう。

### □熱帶地方の「たきもの」

熱帶地方 着物も無しに眞裸體で暮して行かるゝ此の場所では物を

「たきもの」  
の親玉たる  
石炭



煮ることさへがなか／＼辛い仕事である。且つ又煮なければ齒に合はぬ様な食料は、また大體に於て脂肪や澱粉や蛋白質に富んで居るゆゑに、其の消化して身體の滋養分となる爲には、體中に於て或る意味の燃焼をなす即ち熱を起す、是れ亦外氣の非常に暑き熱帯地方の住人の堪る處ではない、人間をして成るべく氣樂に過ごさしめんと欲せらるゝ神様として、此邊に御氣の付かれぬ譯がない。

果せるかな、此の一帶に繁茂する樹木や草木類は、桃ひ向の果實を提供して、炊爨の勞を省き、年中雨少なきが故に、雨露を凌ぐ爲の屋蓋も其の必要を感ずることなく、所謂着のみ氣のまゝに、水草を逐ふて放浪する人類の居住に適する様に此の一帶は出来上つてゐる。薪材さへが必要なき場所に、天が石炭を貯藏し置かるゝものか如何か、そんなことは考へぬ方がよい。

□寒帯地方の「たきもの」

寒帯地方、火でさへもが燃えるを嫌ふと氣遣はるゝ此の一帶には、極寒を厭ふ人間の繁殖しよう筈がないと、一口に云へばそれきりなれど、人の住まざる空地をば、天が作られた筈もないと考へ直す必要もある、それなら如何にして此の寒さを凌ぐ事になるか、腹の内、火を焚くことが出来るものなら、理窟は立つが、それでは人が立たれない。物の譬へにある様に、燃えるが如き熱心を籠める天の配剤により、恰も燃えると異ならぬ結果を來たす食物を、容易く手に入れ得る様に、脂肪澤山の動物をば、手近に神様は具へ置き給ふ。

事實脂肪は、極寒の此の一帶には無くて叶なぬもの。白熊、臘虎、ペンダイン、身に福々と脂をば仕入れて、野天に大威張野天は溜らぬと穴居するエスキモーの人達は、脂を塗つて穴潜り油を賣つて一年の半分程は寝て暮す、眞暗闇では仕事が出来ぬと訴ふれば、逆さまながら影に應じて答ふる聲ぞ有がたき光りが欲しいか、そら遣るぞ、おゝそらやるぞ、オ、ロラを、オ、ロラ照す其の邊は北極圏のある處間違へまいぞ、旅の客。とは如何



さて活動する  
ことにな  
ると

です。

### □我々の住む温帯地方

温帯地方即ち中帯地方 不偏之謂中、不易之謂庸、中者天下之正道、庸者天下之定理なりとある、むづかしいふたならさうかも知れぬが、平たく謂つても眞ん中當りが無事息才に極つて居る。處が世に處し事に臨みて、なんとまたむづかしく出かけなくとも實世界に活動することになると、中程では平凡極まつて面白くないと云ふことになり、動もすれば極端に走りたがるゆゑに、世話が焼ける次第である。其の世話は誰がやくかといふに、色々取次役は罷出るのであらうが、畢竟は人間を作つた神様の處に持つて行かねば收まらぬ。是れこそ正道だか將た定理だか、一向薩張り分らぬが詰り其處に歸着することになつて居る。

赤道を中心として南北緯二十三度半より六十六度半に至る一帯の地、之を稱して中帯といひ、氣温も寒熱兩帯の中程に位する處から、温帯と云

事實は然らず

平凡ざらひ

ふ程の良い名が付いてある。前述の寒熱兩帯の有様に比ぶれば、天の恵は此の一帯に集中して居る筈であるのに、有難過ぎると見へて兎角に談が殖えて来る。例へば、衣食住の三行春夏秋冬の四季の如き、所謂中庸を得て、忠孝敬愛慈仁義禮智信福徳圓滿壽四海太平治チーンといふ様にチャーンと靜に落着いて居るかと思ひきや、事實は甚だ以て大に然らず有象無象の慾張二本足共は、古今を通じ萬世に亘り、皆な悉く此處に集窟を構へて居るから驚く之が説明に取かゝらうものなら、幾萬卷の歴史小説が出來上がるか分らぬが、其處はそれ、それで飯食ふ専門家が歴々として御出になることであれば、遠慮申上げて唯だ一言歴史は繰返すものなり、併し幾度引つくりかへしても表は錦裏地はもみ裏と表で氣がもめる、何故に人間は中庸平凡が嫌ひであるかと言ひたくなる。

嫌ひな筈だよ、寒帯地方の人達はおとなし過ぎる、熱帯地方の動物は殘忍過ぎる、其の過ぎるは中庸から脱線して居るのであつて見れば、兩帯の境界から脱線して逃亡して、此の中帯をば隠れ場所と心得る奴共のこと



少し敵いて  
見よう

だもの益槍と残忍の誤茶交せの押せくだもの、とても平靜にして居よう筈がない。全體地球の表面は平らかでない、物平らかならざれば、則ち鳴ると誰かが言ふた。扱て何うなるかならぬか少し敵ひて見よう。

□天は二物を與へず

天は二物を與へず、口癖の様に云ふが、人間の愛に眼のないことほど左様に慈悲深い神様も一時に兩方の手に物を握らせては下さらぬといふ意味であつて、氣候が丁度である處に持つて来て、衣食住の調度までが結構盡しであつたならば、愆即ち與苦の爲に働く人間は一匹も無くなりて四肢も五體も動かさぬことになり、切角の活動機關が居眠りをする、そこで其の機關の据付てある工場たる人間の體全體が不性になつて、中帶といふ一會社が運轉のきかぬ寂しき状態になつてはもう、人が多く居て而して寂しいのであるから、墓地の中を歩く様な氣持になる。それでは一向仕様がな、腦も使はず手足も動かさぬ生き物は動物で

人間が不性  
になつて

善く云へば  
向上心

はない、植物の方が綺麗な花を見せるだけでも餘程賑かである。動物を作つた以上は成るべく動く様に仕向けねばならぬ何うしようか知らんと御苦勞様にも神様は御考へになつた結果、茲に御念入りにも怨といふ善く云へば向上心、悪く云へば盜賊根生の御發明となつた、多分今頃は飛んだ事をしたと御後悔遊ばして居るに相違ないと拜察するが、當初は怨を遣るから能く動くであらう、能くも出かしたと獨りで御恐悦遊ばしたに違ひない。

□國に石炭が無ければ

我物だけでは足らぬ様な氣がして、人の物が欲しくなつて来た、手が出る様に欲しい處に他の人が来て持つて行かうとする、遣つて堪るものか、取るならおれの方が先口だ、個人の喧嘩となる、團體の撲り合ひが始まる、國家の戦争となる、戦争をする以上は勝たねばならぬ、勝つには敵兵の多數を殺傷して致命傷を與へねばならぬ、それには軍備が充實して居な

喧嘩となる  
戦争となる



石炭が自國に  
乏しければ

くはならぬ強い兵隊が居なくてはならぬ軍需品の供給が潤澤でなく  
てはならぬ鐵も要る石炭も要る不幸にして鐵や石炭が自國に乏しければ  
は之を獲る爲に他國を侵襲せねばならぬ敵國を相手では骨が折れる敵  
でもなき小弱國に目を着ける國際關係などは國債を起すよりも難作な  
く反古にしてそれに火がついても黄な臭いと思はぬ斯うなると世界中  
の正義國を敵とせねばならぬ腕力の外に金力を要する金の貸し手が無  
くなりや戰爭は負けとなる。

### □夥しい副産物

負けるのが悔しいから壯丁の體育衛生には不斷注意をする。軍需品  
就中火藥爆藥は之を防ぐ鋼鐵や合金等の製造技術が進步するに對抗し  
て是非とも研究をせねばならぬ。能く研究して居るうちに火藥其  
の者を得む爲には種々なる藥品の配合を要する處から其の藥品の製造  
法をも講究せねばならぬ中間製品が出来るゆゑに火藥直系の取調べを

割過蒸餾

する間にも此の中間品の處理をも考へねばならぬ。處が此の中間品即  
ち副産物の分量がなかく多い目的物たる火藥よりもズット多い事がある。

例へばコールタルからトリニトロを製造する時の様に先づコール  
タルを蒸餾する無水コールタルを用ひると假定する割過蒸餾と稱して温  
度に従つて出て来る油を區分する事が出来る様になつて居る。最初に  
ペンゾール系の軽い揮發油が出て来る之は石油の揮發油と同様にしみ  
ぬき油取り點火劑發動機などに持つて來いである。次にトリヲール油  
其の物を含んだ部分が罷り出る。これが大事の火藥の親玉である  
から別にして置く。これでトリニトロを作る原料は得られたのである。

### □コール工業の本場所

處が此の後に残るコール油の分量は最初に用ひた無水コールの大部  
分といふて宜しいほど澤山ある若しも此の儘に始末しようとするなら

コール油の  
分量



強烈なる液  
體燃料

ナフタリン

クレオソール  
トリザリン

ば燃やすに限る。強烈な液體燃料である。だが誠に惜しいことである。依て更に蒸餾を續ける、さうすると——是れからがタール工業の本場所になるのである——色々な油類が次に——と出て来る、色々な染料の、其のまた數も萬端のあらゆる色の染料の原料油が出て来るのである。其の間には醫藥用の石炭酸もある、石炭酸が助劑たる硝酸の力を借ると、今度は殺人劑、否、人をば殺す其の人切り道具の武器を打壞す役目の爆烈薬となる。

害除蟲けのナフタリン、續いてあの重い汽車を走らす鐵の軌道も枕木がなければ安座が出来ぬ枕木は即ち木材なるがゆゑに野天晒しじや蟲が喰ふ腐敗する之を防ぐには持つて來いのクレオソール油が次に出る。堅牢染粉のアリザリン、これは此の次に出るアンストラシン油が元である。

### □最後にピッチ

扱てお仕舞にはピッチさん、殿り役の黒奴と下げしまれるが残念さに、

煉炭

テカ〜光つて艶々と何かなものにして遣らう、好し〜人々が陸上で威張るなら、己ら海上で活動しよう、無煙炭君さア來玉へ一ツ合力一致して煉炭とならうじやないか、水雷艇や驅逐艦、あれもなか〜切れものなれど、いざ事あらば海の城なる戰艦、其のまた艦をばグル〜廻つて馬鹿にする戰艦巡洋艦三十四の海里振り、ありや煉炭を使ふに限る。  
見た處は眞黒けのけ、臭くてしつこくてあとひきの、あのタールの黒頭巾、一目じや嫌ひは知れとるが、噛み占め呑み分け取りなせば此の如し。  
存外案外捨てたものでなし、臭い處に味がある、鹽鹹でさへ酒を旨くし毒を消す見かけ計りにや惚れてはならぬ。

### □文明の行止り

茲に圖らずも軍道具の火薬が基で染料が出来、醫藥も出来る、理化學進歩の其のお蔭賣れるは〜儲かるわ面白くなつた、慾が出た製造工業で世界一無形の理想も世界一己れのいふこと聞かぬ奴、聞かして見せう

欲の上にも  
欲が出て



さアどうじや、自惚過ぎて今のあのさまは何うだ。  
天然に自國に備はる材料で以て満足をして居るならば戦争などは決して起らぬ戦がなけりや軍需品も要らぬ諸工業も勃興せぬ人間が情け、文明が行止りとなる可愛がりや甘まへる叱れば泣く打てば喰ひつく殺せば化けて出て来る女ばかりがさうかと思つたら堂々たる男子迄が其の通り嗚呼滔々たるもの至天下皆然り豈に獨り中帯に住ふ動物のみと言はんや。唯だ情けす慾を張り過ぎず精々營々勉め勵まむものならば幸福其の自身がそれにて満足する筈ぢや。儘かに安樂に生きて居らるゝ筈ぢや。

### □水豊かなれば石炭乏し

又しても天は二物を與へざるの元則が罷り出る出には固より其の理由がある。夫れ水豊なれば石炭乏し、水を豊にせむと欲せば森林をば亂伐す可らず、森林が自然に湮滅するの時はやがて幾萬年の後石炭を與

へむ爲の天意に出づ然り而して石炭生成の手續きは自ら地中に在る鐵分の集中となるのちやげな。由來石炭國には鐵多し、かるがゆゑに石炭に乏しき國柄は自國の物資の開拓に努め、又は他國の物資の啓發を助け、以て利益の交換を謀るべきである。  
其の交換の方法といへば、盜賊心は固より宜しからず、誠心誠意有無相通じ隣家隣國相頼り相救ふの衷情以て相交るべきものと信ずる。東洋の平穩は應て世界平和の基ではないか。

### □石炭の歴史は古い

然ゆる石、石の炭、これと漢東西洋の歴史を辿るに際し心して緝けば、随分古くからほとぼりが見ゆるのである。西洋にては希臘や羅馬の殷盛なる頃に於て、既に地中より出る焚物の使途が知られて居た様である。  
西曆紀元二百三十八年即ち今からすれば千六百八十年前に、アリストートルの秘藏弟子なるテオフラスタスといふ人が石といふ標題で以て一



の論文を出したが、其の中に云ふて居ることに、化石の一種類にして燃ゆるものがある。之を砕けば火を取り燃え出すこと、木炭に異ならず、人若し山を越えてオリムピヤに行く途中、リギエリヤ但しはエリスの邊を過ぎんには鍛冶工の之を用ゐるを見るならむと、明らかに書いてある。

□ボーリング法の掘鑿

東洋に於ては支那人は疾くから石炭の用途を發見して、陶器、火薬、紙類の製造を工夫せしこと想像するに餘りあり、或は石炭をば乾餾して燃ゆべき瓦斯を得たことは、石炭瓦斯の開祖たる英國のムルドック氏よりもズット早かつた様に信すべき節もある。彼の地中に石炭の在否を探るボーリング法として、又、井戸掘にも今猶ほ用らるゝ處の上總掘りの方法は、支那人の創見にかゝり、國産の竹莖の弾力性を利用して處など、發明の才の潑刺たるを覺ゆるのである。此の方法は夙にロシアや米國にも傳はり、石油坑のボーリング法として盛に採用されてゐる。元來支那は世

支那人の創見

眠氣がさして

界で一番早起きをした國柄である。日の出は日本が先口であることは争ふ可らざる事實であるけれども、日本人がまだ起上らぬうちに顔を洗つて切々と働き、いろんな新工夫をば仕出かした様であるが、餘り早く起きて働いたものだから、晝頃には眠氣がさして、暫時まどろむで居るうちに西洋あたりで、眞晝中、全力を擧げて働く頃には一向夢中で、不知不識落伍して居ると謂つた風な按配式である。

石炭を上手に使ふのが文明人で、下手に用ゐるのが野蠻人である。



けれども、たゞ上手下手ではわからない、何か  
上手の得色、下手の得色がなくてはならぬ。  
石炭を、火焔の上へ一度に深山乗せれば、燃ゆ  
べき瓦斯體が急に發生するので、それに相應  
するだけの空氣を入れなければ、燃ゆる氣は  
たゞ煙のまゝに立去るばかりである。氣を  
つけなければならぬ。

## 石炭の種類 (こりや妙だ)

### □石炭の種類

さて我が日本では如何。我國では石炭は如何に配給されて居るかといふに此の點になると東洋の大帝國も大いに顧慮せねばならぬことになる。抑も石炭は天製の木炭であつて見れば人造の木炭に種類あるが如く石炭にも亦た種類なかる可らず各種々の品別あることは今更ら絮説する必要もなきことほど左様に人々の知る處である。

### □例へば木炭でも

一種類の樹木を煇焼して得らるべき木炭の品質すらが、(一)枝とか幹と

大いに顧慮  
せねばならぬ



以上四箇の  
條件

か幹も下部とか上部とか、樹木中の部分に依て、(二)木炭の製造には、若からず、また老朽せざる中年の樹を擇むが本當なれど、年齢に頓着せざること、に依て、(三)截伐の時期は、水分を含むこと最も少なき冬季を最良とすれども、其の時期にお構ひなく、また伐倒し、後の貯藏法に原因して乾濕の狀態異なる爲に、(四)燻燒の方法即ち窯の構造、熱の高低、時間の長短等に依て、即ち原料たる樹木が一種であつても、如上四個の條件に縛られて出来る木炭の品質が異なつて来るもの、況して樹木の種類が異へば尙更いろいろの木炭が出来ることは言ふ迄もあるまい。土竈、松炭、さくら炭、堅炭、備長(備後屋長右衛門なる人其製法を發明すといふ)など、皆なそれ／＼使用の目的に從つて樹木の撰擇、窯の構造、燻燒の作業等を異にする譯である。

### □地球の底の大きな窯

神様が炭焼きをなさる、地球の底が窯である。原料は數里に亘る森林若しくは叢原に茂生せし草木の一處ごたである。また青々したる濕氣

大々的の大  
仕掛

澤山のものを、ドシンと一度に御放り込みになる、燻燒の時間は御意次第、ザツクパランの大々的大仕掛、幾百萬億年の氣長い燒き方、貯藏方、出来る石炭の種類は種々様々、同國同地方、但しは一つ坑から出るものでも、更に同一の品質は無いが、當前としてある。固より注文を受けての細工でなく、お勝手次第の出来合ひの巨工であるから、下され次第、賜はり次第、何でも彼でも誠に以て有難き次第に候ひけるで、頂戴せねばならぬ仕儀、品質の事など言ひ出しては、誠に以て恐多き事ながら、諸國が一切平等ならざる以上、また言ふ爲の口舌を頂戴せる以上は、幾らか大眼に見ていた、だくこと、勝手極まる光榮を有するつもりにして置いて筆を續けるとする。

### □石炭と穀類との對照表

若きも老たるも男も女もおしなべて、御存じなさるは命を繋ぐ米の事ならむ、米ほどにはよし行かずとも、石炭にもいろいろ種類があること位

いろいろの  
種類



この對照表  
を見られよ

は今日此の頃の備役たる奥様乃至内儀は御存じ置かれて可然と思ふ。かるがゆるに左に米及び其の代用品若くは混用品と石炭の種類とを對照してお目にかける。但し世帯向に依て國々に依て其の混合の割合と各種の品質に特色あるべきは云ふ迄もなき處なりと知られたい。



□日本炭の分類表

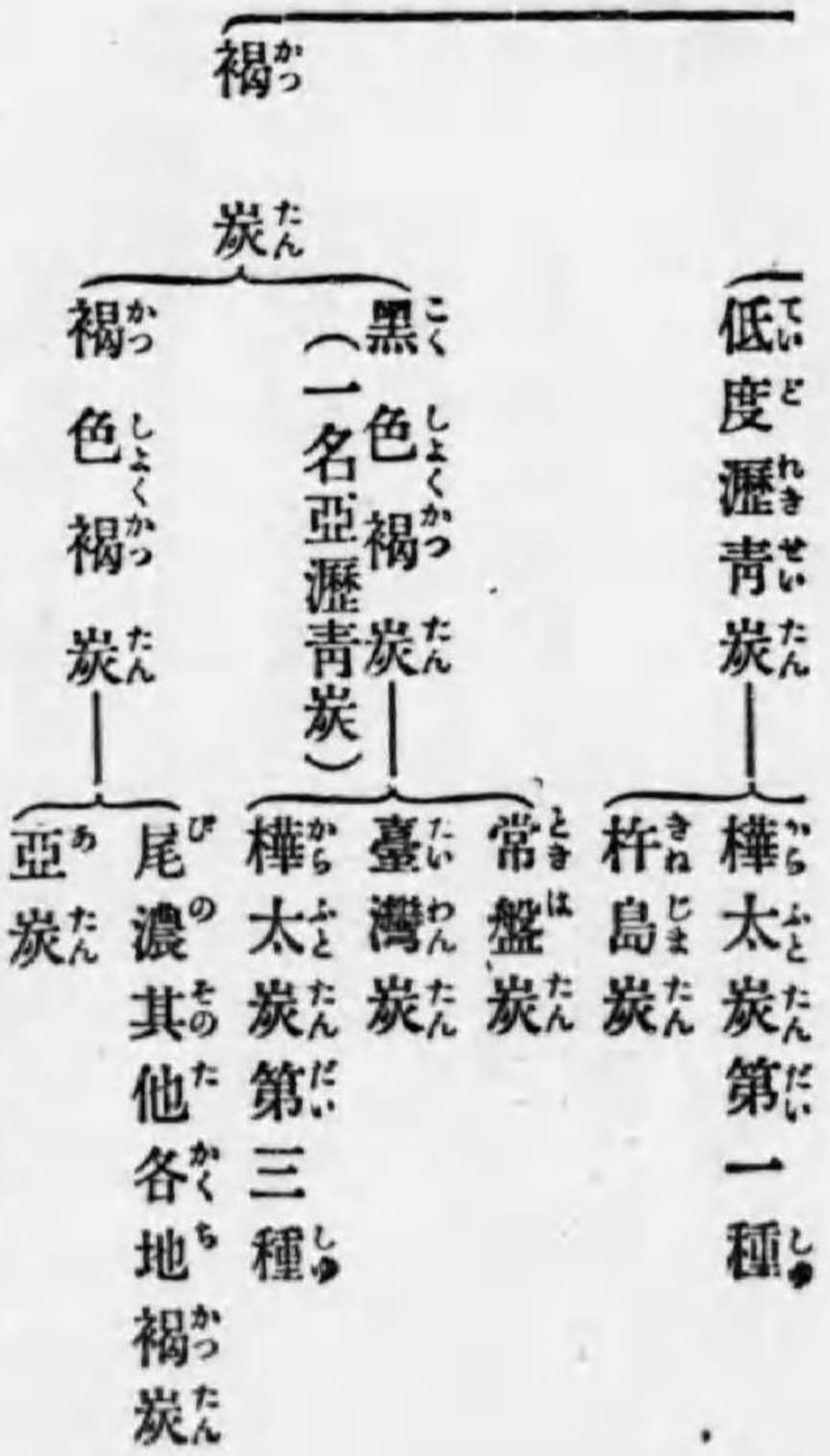
外國にても燃る焰の長さの依て石炭を分類し又た煙燒して出来るコ

日本炭の分  
類表

一クスの性質から粘る炭の區別をする事などがある。分類法は博物學上根底となるほどの重要事項ではあるけれども、たきものを使用するに當つては、已に分類した石炭の性質を心得て、使ひ方の誤りなきやう心かくれば宜いと考へるゆゑに、分類法は省略して置きたいが、唯だ本邦炭の分類に就て苦心せられたる岩崎理學士の努力は、是非承知して置きたいと思ふ處から、ソツクリ其まゝ、抜き挿しなしに左に借用する。







日本炭の代りに、支那炭、歐洲炭乃至米國炭と書いても、無煙瀝青褐炭の三類綱と、之に従ふ六炭目は少しも異なる處はない。唯だ其の實例として其の國々の炭名が乗り出す許りである。

□日本の炭量と英米との比較

斯様に觀じ來れば、世界の一隅に蟄居せるが如き我國も、炭種は一も漏らすことなく所有するのであつて、心強い様でもあるが、扱て各種の炭量

や、尙ほ各種に獨特の品質をば事細かに比較し來るときは、深くなるほど心細くなる。海國の事だから仕方がないといふならば、英國は如何で御座る、石炭としては最も働き手たる瀝青炭の豊富なること驚くばかり、更に米國に渡つて御覽じろ、驚きが餘つて更に仰天致すべし。一ケ年間の採掘量をば我國が二千萬噸とするならば、英國は二億五千萬噸、米國は五億噸ならむ。更に地中に於る包藏量即ち向後尙ほ採掘し得べき分量に説き及ばず時は我國を百年とすれば、英國は五百年、米國は千年となるであらう。世界を我が有と思へば、心強き次第なれど、さうは問屋が卸さな

い、四十年もかゝつて計畫した怪雄カイゼルですら、僅に五年で潰れたではないか。況んや、先進國の尻馬に附くとのみを心がけて、日も維れ足らざるやうな有様では、代品を提供して買ひ取る外に途なき仕儀なれば、自給自足を經として、工夫啓發を緯に取り、原料を隣邦に仰ぎて、精品を提供し、依つて以て、双翼兩輪の好みを完了し、有無相通じ、豊乏相助け、依つて、東洋の



安静を計らむこと我國人の心懸けとなすべきである。東洋安からずして而して世界の静ならんことを望むべき理由決して無し。こんなことは諸君疾に御合點の筈ぢや。

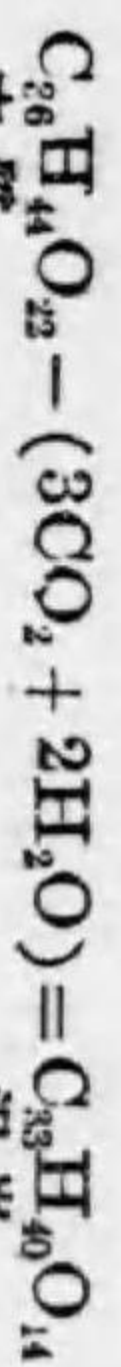
### □炭化作用

植物の本体は纖維素である。而して其の纖維素は嫩芽が地中から萌え出で、娑婆に顔出して呼吸を始むるといふ生氣がつけば空氣中に有り餘る處の水氣と炭酸瓦斯がようこそお出でと太陽の命令と其の保護によりて、一致協力して見る／＼うちに丈夫な本体の土臺として作り上げるものであるが、全體神様の御命令を畏みて地中に埋没し石炭となりて復た娑婆に出て、家庭を賑はし、一國の工業をして隆盛ならしめ、汽車を押進め、汽船を疾走せしめ、或は黒鉛となり鉛筆となる程に心懸けのよい植物は御身構へからしてCHOの調子が風變りである、即ちC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>といふ様なむづかしい組合せである、之は先づ木質である。此の木が地中に

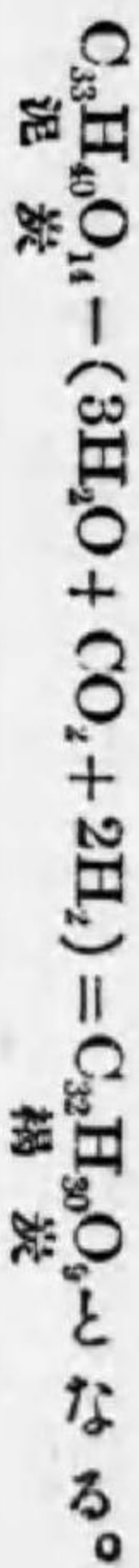
植物の本体は纖維素

先づもつて泥炭となる

埋つて地層の作用を受ける時には、先づ以て泥炭となる。



一見して纖維素が出来る時とは反對に炭酸瓦斯と水とが逃げ出すことが分る。兩者が出たり引込むたり勝手な眞似をする。之は畢竟させる人があるからであるが、之を稱して炭化作用といふ。處が人ではない神様である。若しも人間がするのであれば木炭が出来なくてはならぬ。尙ほ此の作用が進む時には、



### □燭炭、砂炭、黒鉛

これ限りで炭化作用が息めば宜かつたのであるか何うかは別として、事實は往々進行する。



最早これで石炭の本色が現れたし、随分苦勞したのであるから、此邊で息

事實は往々進行する



所謂カンネ  
ル炭

まつても宜さうに思はるゝが、神様はそれで御満足でないと思へて、また  
チョット洒落をなさる。



此の燭炭は所謂カンネル炭であつて、英國のウキガンやボグヘッド地方  
に昔は盛に出たものである。其の種類に依ては燃えるとき、鸚鵡の様な  
聲をする人真似上手な鳥の真似をば石炭がする。造化の洒落も是に於  
てか極れり矣か。處が、それだけではない、種類に依ては燃える時に丁度  
牛の角を焦す様な臭氣を出す鼻つまみものであるが、聲を出したり生き  
もの、焦げる様な臭氣をさせたり、何の爲に斯様な洒落を神様がなさる  
か、澤山作つてないのだから、生きものに對する様に大切にせよとの謎か  
しら、それかあらぬか、燭炭は最早拂底になつて來た。此燭炭が更に進  
化すると、

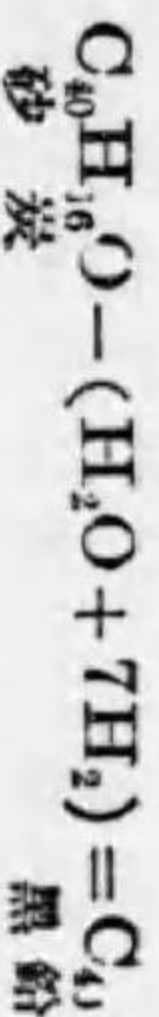


鸚鵡が砂になる即ち動物がいきなり礦物になる。神様の御手際の鮮か

燭炭が更に  
進歩すると

砂炭が今度  
は黒鉛にな  
る

なる嗟嘆の外なしとでもいひたい位である。此のまた砂炭が今一段奮  
發する時は、



斯く木からグラフアイトになさる迄の神様の御苦心といふものは、並大  
抵のことではないと拜察せねばならぬ。地震を起したり、火山を爆發さ  
せたり、地震や火山が間に合はぬ時には、炭化微菌を咬しかけて盛に炭化  
作用を進ませて石炭化作用と露骨に振舞はせたり、人間をして成るだけ  
種々様々な種類の石炭に出遇はしめられる。此の點だけでも、石炭に對  
して敬意を缺いては、神様に相濟まぬであらうと、岩崎先生も謂つて居ら  
るゝ。

何か意味が  
なくてはな  
らぬ

扱て、斯くも種々なる石炭の天來には、何か意味がなくてはならぬと考  
へねばならぬと思はねばなるまい。  
故に恐れながら天意を忖度して雄辯を揮ふべき順序であるが、チョッ  
ト其の前に述べたいことがある。



### □沼氣天然瓦斯

前段に掲げた符徴盡しの式桁にもチョット顔が見えた様に、炭化作用が進む間に於て沼氣が分離したり得知れぬ瓦斯が浮かれ出したたりする。之は地中に於て行はるゝ處である故に、其の有様を目撃することは出来ぬが、理窟から推しても、儘に此等の瓦斯が出来さうである。炭酸瓦斯と水氣は矢鱈に出るが、水氣は水になつてしまふから、大部分は地中に残留する。そこで前の兩瓦斯と炭酸瓦斯の交つたもの、尙ほ其の他に前段の符徴外の方式で出来る瓦斯も交つて、地上に罷出るのが所謂天然瓦斯である。石油が地中で出来る時にも同様の事件があつて、其の方の天然瓦斯が實は本尊なのであるが、兎に角地中で動植物が炭化する時には、其の伴隨として固體の炭が液體の油の外に瓦斯が出来て生來浮氣の性質である爲に深い地層の間を抜けつゝくゞりつゝ、娑婆に出て来る。出處が悪うして其が發火しようものなら幽靈火と間違へらるゝ。浮氣と幽靈

動植物が炭化する時

地下で實習

その水は飲んでばならぬ

能く出来たものである。

若し此の天然瓦斯が池沼や潮水に出會はず時には、ブク／＼と泡沫になつて其の存在があり／＼となる。そんなら天然瓦斯が出る處の地下には、屹度石炭か石油が出来つゝあることの布令出しであるかといふに、炭化作用と名はつけられぬ迄も、何か天然に化學作用の實習が地下に行はれつゝあることの結果であるかと考へ、柳の下には、屹度鱒が居ると考へ、より確かであらうと思ふ。

曾ては茂原附近に天然瓦斯が出ると思ふ。根津の藍染川の側からも出た。それから不忍池にも出る。羽根田田甫一圃は何處でも井戸を堀れば其の水面からブク／＼泡が立つ氣味の悪い事でも何でもない。唯だ其の水は清淨でも好適飲料でないことだけは確かである。

### □見かけと味

さていよいよ本題に立ち入つて石炭の性質と其の取扱方をば嫌やで



氣持が宜い  
のは氣に入  
るの門

も應でも御披露に及ばねばならぬ次第となつたが左様然らば式は事面  
倒なり、いでや先づ石炭の總體に亘る性質をば活辯式に撫伐りして而し  
て後に各種の品性行狀に鋒先を進めて後來應用の準備とせむかな。  
味は見かけと餘程深き因縁がある様に思はるゝ。盲目の御方には誠  
に御氣の毒の次第ではあるが、早い話が見て氣持が宜いのは氣に入るの  
門である。氣に入れば好みの奥に立ち入りたくなる、傍に近づけば匂ひ  
をも聴くことになる。良き匂ひは手觸りを挑發するものである。手が  
出る、足が出る、一旦出したものにして引込めたくなるのは、返す利那の借  
金とテレ隠しの舌より外にあるまい。此の意味に於て勸工場の正札付  
でも、デパートメントストアの硝子入りでも、狐でも猫でも、杓子でも石炭  
でも體裁には氣を付けたものである。餘程味それ自身に興味を以てか  
ゝる好事者でもなれば容貌お構ひなしとは來ぬであらう。此の一  
件はあの眞黒な石炭でも同様であらう。

噛み占めれ  
ば味出る

### □硬い炭

硬いものほど噛み占めれば味が出る様な氣持がする。一發の肘鐵砲  
に對しては百度の跳參りがある、一本なしの齒抜け婆さんが、滿面大地  
震を起して澤庵を噛み軌る光景、たかが植物である處の胡栗の殻を割る  
のに四分一馬力を出しさうな大人が鋼鐵製のクラツカを用る意氣込み、  
味噌齒のお嬢さんが堅餅をしやぶるの平凡に満足せずしてペツをかく  
不景氣面等見渡せば數へ來れば惟日も足らず石炭も御多分に漏れぬぞ  
かしと云つて置かう。

### □粘る炭

粘るといふことはアツサリするの反對であつて、手取り早く要領を得  
たき場合にはアツサリの方が通りが宜しい筈である。大急ぎで蒸氣を  
起さねばならぬ機關車や水雷驅逐艦には粘る糯炭よりはサラ／＼して

粘る糯炭よ  
りは



火粉止めに

氣輕に燃える煙炭の方が宜いに極つて居る。唯だサラ／＼はガラ／＼と鳴り易く、餘りに氣輕る過ぎて沈着を缺き、火粉となつて飛んだ人騒がせをする。海中ならば宜からうが、陸上では物騒極まることになる。そこでサラ／＼を土臺として、火粉止めの粘りを加へた煉炭が斯種の機關には詭向となるのである。

### □重い炭

重いものは物體らしくイムボータント見ゆる。目方は十二貫に足らぬでも、毛革に裹まれて箱自動車の内には踏反つて居れば偉らさうに見へる。兎に角重役は偉いものと云ふことになつてゐる。石炭でも其の如く軽いよりは重い方が宜い。唯だ土や石が混つてゐるために重いのは威服が出来ない。他の威勢を借りて來て偉がつたり重がつたりして居るのは之を焼いて地金を試験すれば直ぐ分る。石は石炭よりは倍ほど重い。其の石と炭をば一處にしたのだから石炭である。それ故に之を燃せ

輕いのより  
は重い方が  
宜い

買方を知ら  
ぬ

ば跡に厄介な灰が残るのである。石炭を買ふ場合に此の灰のことを八釜しく云はぬのは買方を知らぬのである。宜しく天炭を買ふべしである。天炭には植物の炭化の際に混入した土類の外には交りものはない筈である。恬淡なるかな天炭なるかな。

### □泥炭

泥炭は石炭としてはピート泣く位の赤坊である。否、まだ赤坊の形體をも具備せざる狸色の卵子といふを至當とする。其の卵子は水氣と土氣を澤山に含む劣等たるを免れない。本當の鶏卵の内部は液體なれども實のある液體である。之を煮れば黄味と白味と判然二層に分れて蔗職鮮明、其の効用に至つても各自司掌とする處を異にす。炭卵に至つては泥か炭か何れともつかざる名の通りの形狀にして、之を掘出すことなく、氣永く地中に安置すれば追々に孵化成育して石炭の形體を備へ來るべしとも思はるゝことなるが、元來地面より餘り深からざる地層の一部

泥か炭か



火つきがわるい

を成すが常なる故に、地壓地熱等の感化を受けて、炭化作用の進捗を望むべき資格甚だ乏しく、産みつけ場所が地面より甚だ浅き處であるものから人の手が届き易くて可惜卵子のまゝ、娑婆に引出されて人間の誤用を勤むることゝなつたのである。

泥炭は、まだ地中に居たいのですといひたい處を、無理に引摺り出されて無理に用をさせらるゝがゆゑに大に憤懣せざるを得ず、是に於てか、火付きも悪く、尋常の取扱ひにては能くも燃えないといふ譯だ。之が機嫌を直さむには、先づ以て結構な日光に參詣させなければならぬ。それも夏分がよろし、兩三ヶ月も滞在せしむる時は、歸途には笑顔が見え、歸宅の上は臺所の用位はすること請合といふことになる。つまり、よく乾かして使はなければ用を爲さない。

### □若褐炭、褐炭、黒褐炭

若褐炭は理色してをかしけれど、娑婆に出た時は若かつたんださうだ。

結構働らくてあらう

亞炭も其の仲間の一人なのだ。泥炭ほどにおぼこはあらざれども、また誤用は致しかねますと云ひたげた。木だてやさしき處はあれど餘りなぶる可らず。そうつとして洗足を與へ爐邊に接近せしめ置く時は、氣も自ら和いでお風呂も沸かしましよ、ストーブも焚きましよと云ひ出すであらう。固より修養足らざる不行届ものなるがゆゑに追々に外に出して、製絲工場や雑工場の木のきかぬ火所には黒うと代りに結構働らくであらう。

面倒見て働らかすが宜い

褐炭は瀾炭にして多糞なるがゆゑに之を召使ふには茶碗も溜壺も随分大なるものを要する。其の糞は一向臭きことなく唯だ容張るのみであるから、低き濕地の埋坪には持つて來いである。大食の代りに馬力は可なりに出す。故に、大世帯の鼻垂れポイラーのお守り位は結構に出来る。だまし／＼面倒を見て働らかすがよい。假に地球の表面をば一の家と見做して青々と生ひ茂る藻草木樹をば兒女とするならば其の地下に底淺く若くは奥深く埋まるのは、幼稚園



なか／＼お  
しまひには  
ならぬ

呑氣な修業  
振り

から尋常小學校に學ぶのである、其處で學問の初歩を授かるといふことが炭化作用の初歩に當るならば、泥炭は中學校生徒に相當することになる。それから順に若褐炭から本褐炭、黒褐炭から粘性炭と、高等豫備學校又は高等専門學校から官私立大學に學び、分科大學の課程を修了して更に大學院に入り學士に毛が生へて博士となる。之れで學問はお仕舞ひかといふに、どうして。

抑も地球氏の家庭が長命筋の眷族より成立つ處から稀には一年乃至數年にて天死する兒女もあるけれども、打遣つて置けば數十年乃至數百年も平氣で生長し、誰か無理往生に引摺り込むでなければ自ら進んで就學の志を起さぬ様な氣長の連中が林立して居る、斯くては學校生徒の數が不足して教場が空明になつて、スペイン風の流行の時の様に、先生が木乃伊にならるゝ恐れがあるゆゑに慈悲深き神様は例の掃蕩軍を派遣して、紫電一撃の敏速を以て地中に驅逐さるゝのであるが、地下に入つての後も數十百年乃至は數千萬億年もかゝつての呑氣な修業振りを發

質炭

質炭多大

揮し、茲に初めて粘性炭の學士や無煙炭の博士など一廉役に立つ筈の卒業生を出すことになる。

大學院に入つて特科專攻の課程を了へ、若くは獨學涉獵の圖書館蟲や研究所鼠の甲良を経たものが、論文を書いて博士の學位を贏得するのは種類の連中に屬しザラに無い代りに亦た頗る價值あるものでなくてはならぬ。天草や紀州産の無煙炭の如きは此の論文博士の類ではあるまいか、そんなら彼の推薦乃至はお情け筋若くは廣告用の博士は、ありや何であらうか。之はチト説明に困る事情が伏在するのであるけれども、思ひ切つて云ふならば人手が這入つて拵へたのであるから、骸炭とでもして置かうか、怪しからん慨嘆に堪えんと眞黒になつて怒ることを休めよ、骸炭になる程の石炭は、石炭類の中でも粘性炭と稱して最も質が宜しく、而して世間に於る効用の最も多いものであります。粘性炭の學士で以て既に其の貢獻は多大であるけれども、更に一步を進めて、其の中の良質を撰出して位を付るならば聞えが良くなり體裁が宜しいは末のこと自ら



願みて名譽ある學位を恥しめざらんと心懸ることに於て、其の伎倆層一層進歩して、大に國家に貢獻する所以とはなるべからむか。呵々。

褐炭は名詮自稱褐色を以て其本領とするけれども、一見黒色の石炭にして實質に於ては正に褐炭に屬するものがある。常盤炭の多くはそれである。褐色の褐炭は狐色の狐にして、美濃尾張より出るを好例とする。併しながら褐炭を以て終ることは石炭としては本懐でないであらう。

元來亞炭なる名稱をば、日本政府に於て呼號したるが第一人迷はせの基であつて褐炭候補生若くは見習褐炭とも名くべかりしに、誰の發意か物好きにも程があつたものだ。

洒落なら洒落で分つてゐる。黒褐炭は娑婆に出る前から黒かつたんだけれど、素人は褐炭とは思はなかつたんださうだ。隅には置けぬどころか我が日本には、殊に本島には大威張で蟠つて居る。だが腹黒い褐炭の癖として本當の黒炭即ち瀝靑炭には及ばぬことは知りながら、取扱ひが悪いのすべつた轉んだのといつて眞黒煙を噴出したたり機關車の煙突

から飛び出して沿道の人家に火事を出かしたり、様々な悪戯をする。併し又上手に使つて、使へば褐色の褐炭はとても追付かず、往々は瀝靑炭にも優る上等の熱用の瓦斯をプロヂューするから可愛い處がある。

□半粘、本粘、強粘

半粘性炭 夕張、筑前、唐津邊から風呂敷包を抱へて出た許りの時には、随分と田舎もの扱ひにされたものだが、

島で生れて本土で育ち  
今じやお江戸で、アノ流行炭

心意氣は分つたが、其の文句では下谷節だ。方角が違ふ上る眞黒煙りがハレバイサノサ癩の種子てなことにしなければ、深川邊で持てさうになり。併しお前はゑらい、本邦代表の大立物になつた。だが氣を許すすなよ、鳥なき島の蝙蝠、日本海の高目、高世界は廣いぞ。

本粘性炭 我が國では高島三池タツタ御兩人とは心細い、しつかり頼



地質學者は  
何してござ  
る

みますぞ、澤山に出して下さい。

〜 廣い日本に主より外に

頼りなごさの、私や、捨小舟

それにあなたは

沖津白浪打越す小島

嗚呼何故に我が邦には良粘結性の石炭に乏しきか、在るにはあるのなら、何うして早く発見して貰へないのか。地質學者は何をして御座るやら、無いのならないと判然言つて欲しい。生殺しは怨めしい。

強粘性炭 向ひの開平や本溪湖なぞ羨しい。由來我が邦は前世に如何なる約束あつて、經國美談否美炭が無いのやら、神様の御都合とありや致方がない、如何に悔やしくても残念でも、遺恨なり十年一劔を磨いても、たとひ百年待つたとて、千年萬年待つたとて……いふて居る内に、一葦帯水の彼の國にはあれあの様に出るものを、まだその上に地の中には、彼國流儀に云はうなら、千萬無量とも無盡藏とも、譬へがたなき胸の内残

有煙炭をば  
上手に焚く  
工夫

念至極と許りにて……え、腹も立つて来る。

### □ 準無煙炭、無煙炭

準無煙炭 天草や大嶺など、ポツリ／＼出るには出るが、來ぬこと、分りきつてる夕立の前觸れ見たやう、緒山に兎糞を數へるやう、心細いと限りない。畢竟無い袖は振られぬ道理、綺麗薩張りとおきらめて、有煙炭をば上手に用ひ無煙完全の燃焼を遂げさすことに力を盡し、燃料經濟の本義を辨へ、衛生の道にも心がけて行つたなら、必ず神様の御意にも適ふことゝならむ。勉めよやく。

無煙炭 紀州天草平壤と出るには出るが、からはやだめだ。燒糞半分

他方面に天の美祿を借り來り、嘆炭飲んでお開きにしよう。  
これが本統の無煙炭  
上手に焚かねばもゑぬ炭  
一旦もゑ出しやきえぬ炭



おこればなか／＼強い炭  
 これ亦た日本にや少ない炭  
 大事にせねばならぬ炭  
 むやみに焚くのは惜しい炭  
 煉炭製造の最良炭  
 戦艦には必要炭  
 タントないのが悔しい炭  
 茶色に、藍色に、ドス黒に、鍋黒に、テカ／＼に縮緬に、ダイヤモンドに、此の上  
 苦勞せぬでも宜いとして、此の他にまた似而非のものがある。燦石に松  
 岩に、ボタあり、ホヤあり、ハサミあり、セールあり、あり／＼と魅されて高く  
 買ふお人好しもあり、魅して舌出す形人心鬼あり、要するに世は様々なり  
 けりとして置かう。

### 石炭の應用 (火と水と仲好し)

「北風荒き賤家の、壁の破を喰る土は、昔し此世に活きたりし、  
 彼のケエザルの肉ならむ。  
 ケエザル、ナボレオン、ウエリントン、太閤家康、ワシントン、  
 成吉思汗、死んだが最後、みんな長屋の壁土よ。たきいのは誰だ  
 らう。」

人間の生活に寸時も缺く可らざる光熱力の三要素が、人間の實生活に  
 携はる其の方法、其影響、平たく云へば、光と熱と力が昔は別々の根源から  
 出て来て人間の用を勤めたものであるが、此の頃は一つものが此の三素  
 を供給する様になつて来た。例を擧げて云へば、風が止めば舟を動かす



有難い世の中

に兄貴の腕力が要つた水車が停まれば親爺が米を搗かねばならなかつた種子油が無くなればお袋は圍爐裡の火焰を頼りに繼綴せねばならなかつた此の夜に限つて學校の復習をせず済むと姉が喜べば勉強家の弟は憤慨した之は昔のことである。今は瓦斯や電力があつて此の三要素をば獨りで背負つて立たうと競争する有難い世の中となつた。

### □火の海

歴山大王、火の海に驚く

昔と云へば、ズツと昔の太古ギリシヤ國の大歴史家ブルターク氏の言ふ處によれば、彼の歴山大王が亞細亞洲の西部を征略して、ベルシヤ國の西部の小邑エクバタナに來た時火の海の雄大さに驚いたとある。歴山大王といへば西曆紀元前三百五十六年に生まれ、三十二歳の青二才の時に已に彼程の大業を成して死んだ英雄歴山ほどの英雄でも、今より凡そ二千二百五十年も以前のこともだもの、地中から石油が湧き出て、それに火がついて燃えて居るとは知らぬも道理、若しも此の頃已に石油の性質

二十世紀の今頃まで

が知悉されて居たならば、二十世紀の今頃まで湧出させて置く氣遣ひなく、裏海や黒海の沿岸が石油の産地たる名聲は遠い昔談となつたであらう。昔の人が比較的迂闊であつたればこそ、お蔭で今頃の人が利巧面をして居らるゝのである。有難い世の中や。

### □燃える風

その焔は赤かつた

も一つズツと太古の出來事、四川省に住む支那人が驚いたも道理か、千五六百尺も深き地中から、何か目に見えぬ風が出て來て、火を付れば燃えて、吹いても消えない。神様に聞いた處が、岩鹽層の間から出るのだと仰しやつた。地の底にある岩鹽をば、水で溶かして地上に汲み上ることから考へついて、此の地中から吹出る風をば國産の竹の筒で遠方に導き、其處で火をつけて燃やし、鹽汁を煮詰めて固形の食鹽を製することを工夫した。其の焔は赤かつた。結構な篝火である。之が今より何百千年前の事であるか聞き落したが、蓋し餘程古いことであつて、一種の瓦斯、今で



燃ゆる土燃  
ゆる水

云へば天然瓦斯をば燈火用や熱用に應用することは支那では随分古代から知られて居つたのである。

我が邦では人皇第三十八代天智天皇の御即位七年に、(此頃はまだ年號はない、神武紀元千三百二十八年即ち西暦紀元六百六十八年、今より千二百五十年も以前の事) 越の國から燃ゆる土燃ゆる水をば朝廷に献上したとある。燃ゆる土とは天然アスファルトで燃ゆる水は石油のことであるに相違ない。かういふ次第で今でいふ瓦斯や石油のことは随分古くから知られて居たのである。

### □瓦斯とは字が變だ

勿論ABCが輸入さるゝ以前のことであるから、Gasガス、Oilオイルなどいふスベリングや、プロナンションションがあらふ筈はないが、掛卷くもかしこき言葉で何とか名をつけて置いて欲しかつたのである。本邦固有の名をつけて置かぬものだから英語から支那語を経由して瓦

瓦斯は燃氣  
と改めたい

斯などと、瓦屋と間違ひさうな看板となり、石油などと、固體と液體の誤茶交せとなる。廻り冗いことは我慢をするとしても、濁音の不調法な人は動もすればカスといひ、米國人は慥にギヤスと發音する、何れにしても不景氣な若くは耳當りの悪い呼聲となつてしまつた。全く瓦斯は變だ。ところで我輩は瓦斯のことをネンキ(燃氣)と名づけたい、悔やしいが矢張り支那音である、もゆるかぜと云ひたいが、長過るのみならず氣の乗りぬこと夥しい、そんならもゆるきにしようか昔からの焚き物、まきに逆戻りする真面目ながら脱線して悪い洒落になつて了ふのが残念である。

### □電氣の氣の字

但し今少し脱線のまゝ進行する、さて瓦斯をネンキと改名さす段となると屹度お隣の電氣屋の方で八釜しいに違ひない。お隣は近來景氣が宜いものだから鼻息が荒い、それも一應御尤であるが、電氣といふのが抑も間違つてゐる、宜しくエレキと改名すべしである。然るに、此方がネン

電氣は宜し  
くエレキと  
改名すべし



氣は瓦斯體  
のことであ  
る

キと改名した後でエレキとなるのでは、今度は此方が間違ひの迷惑を蒙るから修正説に異議を申立つるかも知れぬ、其處で電氣屋さんにお願ひしたい、貴君のお名の一番無事なのは蓋し電力であらう。

何となれば所謂電氣は一のエネルギーである、氣ではない形而上の氣は別として物質界でいふ氣は瓦斯體のことである。此意味に於て氣の字は不都合である。ピカ／＼光る方が勿體らしくて宜からうゆゑに電の字は賛成して置く。少しも異議は無い。何？エネルギーだから矢張り氣が宜いと夫はいけない、エネルギー木なら此方が本場だ其譯は後で言うて聞かせようが、全體エネルギーを素人に分る様に説明するのは容易でない長くなる、それで手取り早く云へば身體と心である、宇宙あつてのエレクトリシテである、五體あつての心である。氣は心など、一口にいふが、氣と心とをゴチャませにしてはならぬ、氣がする位では熱心が足らぬ、力の方が強さうで聞えが宜い、何ですつて？弱い力もあると、そんな氣の弱いことを云はぬでもよい、要らぬ心配だ、不景氣に聞ゆる、止し給へ、事實エネ

ルギーは一の力だもの、電力のこと。

### □水電力と火電力

世界中で

電力を起す大仕掛の原動力は、詰り火力と水力との二つに歸着する。而して現今電力といふと直に水力電氣之を略して水電力の事を思はしむることほど左様に我國は利用すべき水力に富んで居る。世界中で天然水力の豊富なる國々を挙げれば、東洋では島國たる我が邦である、歐洲では半島國たる瑞典、那威の兩國、それと全く海と離れて内陸國たる瑞士である。北米合衆國、英領加奈陀、此の兩大陸國は之はまた大變な大仕掛の水力國である、近頃は中米南米にかけて段々に水力の利用が盛になつて來つゝある結構なことがある。

火力電氣之を略して火電力は、水電力を除いた凡ての電力の總稱なりといふても差支なきことほど左様に其範圍が廣い、水力の豊富な國々でも火電力は随分用いられて居ることは申す迄もない。そこで水電力と



御飯も炊け  
ればお菜も  
出来る

石炭は濡ら  
さぬ心掛が  
肝要

火電力とは如何なる間柄のものであらうかと考へて見ることも全く無  
駄ではない様な気がする。

水と火だから仲が悪うといふ譯のものでは決してない、井戸端會議  
が火事騒ぎでは無教育者の集合や、人氣の立つて居る場合のことであ  
るから別世界の出来事として、水道職工と瓦斯職工とは互に助け合ふ  
ことが往々あることほど左様に仲の好いものである、水道と瓦斯は同一  
範圍に多數の御客を持つて居ることに於て能く似て居る、貯藏の元桶か  
ら輸送の方法配給の案配に至つては殆ど同一である。其筈である兩方  
とも流動體だもの。

水は力を出す火も力を出す、水と火と力との三つのものがあれば生活  
の土臺は具るのである。木火土金水の五體之を日月が支配なさつて七  
曜となる、日月は力の根源である、木土金といふ有機無機の原料があつて、  
人間が火水になつて働けば日月様が力になつて下さつて毎週安穩に過  
ごさるゝといふ譯合ひのものである、土が培養して出来た材料をば、金屬

の鍋釜に入れて水をさし、お菜の方ならば土の親類たる食鹽を添へて、木  
の薪に火をつけて燃やせば、御飯も炊けお菜も出来る、之を食べて働いて  
居れば日月の照す天と土の宇宙間は平穩無事であると、まア云つたやう  
な譯のものである。

### □石炭の水分

石炭は火細工に用ゐる以上は濡れて居て宜らう道理は固よりない、併  
しながら地中から掘出した否、地中に存在する時から體に着いて居る處  
の水分は仕方がない。人間だつて母の胎内を辭する時に既に具備して  
居る水分がある、大人になつても總重量の三分の二は水である。此水は  
生きて居る以上は嫌やでも身體の附屬物である否、成分ともいふべきも  
のである。然るに何か外部からの働きによつて濡れることがあれば、其  
處で問題が持ち上がる、唯だの濡れ様と濡れようが違ふちよるなど、穩な  
らぬ掛合が買ひ入れの時始まることになる。要するに石炭は濡らさぬ



心懸が肝要である。

□迂濶な奥様

「たきものを燃やして物を熱する、熱が能く利くとか利きが悪くとかいふ。これは熱せらるゝものゝ方から云ふので、御飯が能く出来たとか、生ま煮へとか、ゴツ／＼とかいふても、幾何かの熱がなければ此米は御飯にならぬのだといふことを知つて而して後でなければ飯禁にも住み込めないのでは、女中奉公も亦難い哉となる。臺所朝夕のこと位は先づたきものの燃えて出す熱の分量などのことは八釜しく云はぬでも事は足りて行くであらうが器械的に働く女中は別として臺所の經濟を背負つて立つ處の奥様は、女中よりは今少し熱といふことに就て心得る處があつて欲しい譯のものではあるまいか。

「まきを束で買う、同じ一束でも三河屋のよりは伊勢屋から買う方が得で御座いますと女中がいふ、何故かと聞いたら始から能く燃えて利き

臺所朝夕の事

ロハの水を  
は賣りつけ

が善いから、十五分間朝寝が餘計に出来るのださうな。之れは女中が奥様を馬鹿にして居るのではなくして、三河屋が横着なのである。怪しからん、三河屋の小僧にさう云ふて遣らう、お前の處のまきは横着だぞと、まきは笑つて曰く、一束の目方は大抵同じだから價段も似て居るのである。目方の中には水も入つて居る、乾かし様が不足なれば正味は少くて其の埋合せは水分がするのである、ロハの水をば賣付けて不當の利を貪らうとするから女中風勢に叱られるのである。迂濶な奥様が馬鹿を見るのである。

□熱とは何ぞ

水は酸素と水素とに分解せなければ燃えぬゆゑに嫌やなばかりでないことは後に分るとして、全體熱か利くとか利かぬとかいふのは何事であるか、抑も熱とは何者なるかと聞き直つて質さなくても可いが、若しも熱は冷の反對なり位で逃げようとするならばもう止しだ、此の寒いのに



右手を氷水  
に左手を熱  
湯に

夜業までしてお咄の材料を集めてるのに思ひ遣りがなさ過ぎる。人若し  
右手を氷水に入れ同時に左手を熱湯に入れ、暫らくして両手を引抜いて  
同時に微温湯に浸すならば右手は心地よき暖味を覺ゆるであらうが、左  
手は何だか生ま温るい物足らぬ感じをるであらう、唯た感じてある、氣  
持である。

これだけではまだ分らぬ、冷熱とか寒温とか能く用らるゝ熱語がある  
けれども、之は對照語に過ぎないので、冷が幾斤で、温が何升であるなどい  
ふ目方や、容積や、間隔や、範圍の如きは、男女夫婦といふよりは尙ほパツと  
したものである、恰も一本の竹竿を地に立て、下端の地に接する處を熱  
の終點とするならば、天に向ふ上端を寒の絶頂とすると謂つた様なもの  
である、寒と熱とは天地の相異、愛と惡とは人情の兩端なるべけれども、地  
下に通る熱もあれば、雲に透する寒もあらう、嘗めたいほどの可愛さもあ  
れば、殺しても足らぬ憎さもあらう、世の中に雪ほど冷たき水あらば火ほ  
どに熱き湯氣なかれやも、熱度に應じて水の變形する有様を言ひ表して、

人情の兩端

定温又は恒  
熱

水膨れを温  
同する勿れ

人情の測量にも餘程痒き處邊まで手が届きかけて居る様に見ゆるが、寒  
熱の兩極端を辯明するにはまだ物足らぬ心地がする。

攝氏の寒暖計で十四度半といへば、華氏の寒暖計ではやがて六十度に  
當る之は定温又は恒熱と稱して人の感ずる暖さとしては最も程好き處  
としてある、夫より下りて攝氏の十度即ち華氏の五十度邊になれば最早  
少し冷味を覺え、更に下りて攝氏の五度即ち華氏の四十度邊に至れば甚  
しく寒さを感じ、尙ほ下つて攝氏の零度即ち華氏の三十二度に達すれば  
氷點と稱して水も液體としては存在することを得ずして固形體の氷とな  
なる。但し水の液體として最も濃きは攝氏の四度の溫度を持つ時であ  
る。清淨潔白純粹無垢の水の濃さを云々するは可笑しい様であるけれ  
ども水が寒さに堪えずして縮こまつて居る極度と思へば宜しい。之よ  
り以上冷えると水は膨れ出す、水膨れと稱して水が入つて居る爲に他の  
者が太くなるのと混同しては可かぬ、水自身膨れるのである、其膨れの  
頂上が氷となるのである。即ち同じ目方の水で云へば氷となつた方が



容積は大きいのである。

### □水の藝當

寒暖計を取  
出して

兎角水はいろ／＼な藝當をするやうに神様が御造りになつたものと見えて、よくいろ／＼な引合ひに出る。見渡す限り白妙の冬にもなれば水鳥の聲も身にしむ池の面は、唯だ一枚の氷となつて、薄きは以て小石を支ふべく厚きは以てスケーティングに適すべく、又以て砲車を乗せて行軍に便ならしむべし。寒暖計を取出して其温度を檢れば攝氏の零度は遠はぬ處、萬一寒暖計を持つた儘氷の割目から水中に落ちたと假定せよ、而して愕く勿れ而して能く温度を計ることを忘れぬほど左様に沈着なれ、攝氏の四度を示すならむ、空氣が零度否な往々は零度以下十度二十度でふ極寒を示せば水も御交際として氷とならざれば無情なり。然るに此の冷淡極まる氷が、其の實は有情の動物も及ばぬ優しき舉動をするから驚く。

鱒や鯉は如  
何する

硝子天井の  
装甲板

何事の生來かといふに、若しも氷といふ防禦甲板がなかつたならば、あの際限なき流動自在の空氣が入替り立替りこれでもか／＼で池水を攻め立て、水の底まで零度以下に冷さねば承知をすまい、池水全體が凍らねば、収まるまい、さうなつたら鱒や鯉はどうなる、夏の土用最中ならば高い運賃をかけても置酒歡興の置物となるであらうが、極寒の最中には、如何なる成金も此種の散財はすまい、即ち無用の長物である、夏時の氷花、氷金魚之れは冬の天然をば夏に於て人造するのである。花や金魚こそとんだ迷惑動物虐待の文明開化は世の澆季を示すとしか思へぬ。

鱒や鯉が凍つては二十四孝が一つ缺ける、其爲でもあるまいが、氷といふ冷酷にして一徹なる門番が居て零度以下の空氣を喰ひ止める、池中の魚介は硝子天井の装甲板下に居て、小石には勿論、釣針にも恐るゝことなしに悠々と棲息して、やがて來む春夏の膳部を賑はして、動物の身體を健全にせむと待つのである。此の意味に於て氷を割つての釣魚は罪惡ではないか、知れぬが、天意を解せざる點から云へば、孝行どころか没義道樂



である。  
攝氏の零度華氏の三十二度、即ち水の氷點に對して攝氏の百度華氏の二百十二度といふ同じ水の沸騰點がある。水許りでは零度より冷くならず、又沸騰點よりも熱くはならぬ。水を相手の話であれば、どうでも可いやうな譯なれども、それでは液體空氣が得られなかつたり、鐵が熔けなかつたりする。文明開化は今少し範圍が廣くなくてはならぬゆゑに、華氏の零度もあれば攝氏の三千度もあるのである。

□熱の分量

此邊で熱の分量といふ本題に取かゝるとする。熱は一つの感じである。長さも巾も容積も目方もない、即ち物質ではない、取りも直さず一の力である。攝氏十五度の暖さを持つ白金線をば十分間火鉢の上に置いた處が九十度に熱くなつた。日方を計つて見たが少しも殖えて居らぬ。けれども熱くなつた事は確かである。委しく云はぬでも七十五度殖へ

た事は寒暖計が證明して居る。此七十五度は何である。水銀柱が伸びたのである。誰が延ばしたのか火鉢の熱が延ばしたのである。熱が何をしたら水銀柱が伸びたのか手も足も身體もない熱が不思議々々々。全く不思議である。それが不思議なまゝで済む様では學問は要らぬ、文明も開化もない。

學問曰く、たきものが燃えて出だす熱の分量を計るに、カロリといふ言葉がある。恰も電流にアムペアあり、電壓にヴォルトあり、馬力の單位にフートパウンドあるが如し。扱カロリーの意味を説明せんに、一キログラム即ち一千グラム(英のニポンド二〇四六、我が二百六十六、六七)の水をば、攝氏の寒暖計が示す一度だけ溫度を高めるに要する熱の分量を一カロリといふ之を逆に云へば、一キログラムの水をば、攝氏の一度だけ溫度を低めるに要する寒の分量をも一カロリといふ、だから寒と熱とは別物じやない、愛と惡と實質に於て同じであると同じである。  
此のグラムとか、攝氏の何度とかいふのは、歐洲大陸が振出し元で、萬事



メートルを  
上げる

が十進法で行くから大層覚え易い。小錢拂底の今の世に百二十錢で一圓であつたりなんぞしては堪つたものでない。學問先生大變にお氣に入つて苟も先生の勢力の及ぶ限りは此の十進法が採用される模様である。デシマル、システム又はグラムメートル式といふて調法なものである。馬力をかけるといふ言葉もあるが、メートルを上げると云ふ方が高襟に聞える様になつて來た。

### □熱量の單位

カロリーに對して英國にては英熱量あり。ブリチシサーマルユヒツト British thermal unit 略してビーチユー (B.T.U) といふ。尙ほ端折つてピツとしたい、ピツに對してカロリーは長過ぎる、カルとせむ。ピツにカル、打突ることのない様にピツの正體を表さんに、一ピツ(一英熱量)とは一听(約百二十九分)の水の熱度を華氏の一度高めるに要する熱量をいふのである、其處で、カルとピツの關係が又た誤ッ茶になりかけるゆゑに、一例を

石炭の發熱  
量

擧げて説明せんに、茲に一キログラムの石炭があつて、三キログラムの水の溫度を攝氏の二度半ほど高めるならば、其の石炭の發熱量は三千の二倍半即ち七千五百カルであるといふのである。處で氷點を起點にして云へば、攝氏の一度は華氏の(1.8 + 32) + 100 = 1.8 即ち一度八分に相當するが故に、英熱量で云へば、一听の同じ石炭が三千听の水の溫度をば、華氏の  $\times 1.8 = 4.5$  即ち四度半ほど高めると云ふことになる。然るに一キロは二听二〇四六に相當するがゆゑに、一カルの熱量は一听の水の溫度をば  $2046 \times 1.8 = 3.668$  即ち二度九六八ほど高める譯である。依て、

- 一カルは 三、九六八ピツに等しく
- 一ピツは 〇、二五二カルに等しく

といふことになる。

かういふ譯であるから熱は物質ではなく、一の力であつて、其の力即ち熱量はカルとかピツで言表すことが出来るものと承知をしてゐて貰ひたい。ナニよく分らなければ分つた様な顔をして、首を縦に振ればそれ

熱は物質で  
なく力であ  
る



石炭には生  
れながらに  
して、まさり  
ものがある

還元作用

で此の場は収まるのです。

### □活動好きの神様

石炭は又た生れながらにして夾雑物を含んで居る。植物が地下で炭化する間に植物体の水分が搾り出さるゝ代りに地中の水が浸み込んで来ることもある。其の水はいろんな有機物や無機物を溶し、又はたゞ擔いで持つて居る。此の有機物の中には炭化微菌もあらう、樹脂質もあらう。之が粘性炭の根源となるのださうな。無機物の中には土砂類もあり、金属類もある。其の金属の中で鐵が最も多い様である。地中の鐵類(硫化鐵や酸化鐵類)が植物の炭化の際に一種の還元作用を受ける。恰も熔鑛爐に鐵鑛と木炭無煙炭乃至コークスを段々に入れて點火し、鑛石を熔して鐵を人工に依つて得る様に、天然に地下に於て此の製鐵事業が行はるゝ。凡有る金属の中で鐵が一番多く地球の身體に入つて居る。其の大事な鐵が酸化鐵になつたり、硫化鐵になつたり、又は有機物と結び付いたりし

植物の炭化

て地中に存在する處に植物の炭化が始まれば自然と行はるゝ造化の製鐵事業、石炭多き國に鐵多き所以自ら首肯さるゝ次第である。地中に在る鐵が石炭と縁故を結ぶことなしに地上の人に知らるゝの方法は火山作用に依る外はあるまい。石炭の生成には先づ不都合となつて居る處の地震や噴火も此の意味に於ては人助けとなる。泥んや礦泉を噴出させて傷を癒し、健康を恢復するの用をなすに於ておや。殺したり活かしたり奪つたり返したり、出沒變幻端倪すべからざる天の配劑造化の妙技大仕掛のパノラマ、雄大な活動寫眞、神様の活動好きで居らせらるゝことは此の一事に於ても窺知ることが出来るのである。

### □爆發と發火

石炭に此の夾雑物は全體に於て無い方が宜しい。果して然らば石炭をば、地上に掘出した後に石塊が混つたり、土砂が加はつたりして宜からう筈がない。之は掘る人の方でも、勉めて除去せねばならぬから、撰炭洗



炭の必要が起るのである。石炭を使ふ方でも土砂類は全く有害無益であるから取除けて貰う方がよい。之は双方の爲である。管に無用の長物を金をかけて運搬するの損失のみならず、其の夾雑物の性質に依つては外氣の働と相俟つて、又石炭それ自身の構造組織と相關聯して、石炭が獨りでに發火することがある。之には二通りある。

其の一は石炭それ自身の構造に因るのであつて、即ち細粉炭又は微塵炭となる時には恰も火薬の様な働をするのである。之が炭坑内で起る時には爆發と稱して實に恐ろしいものである。(瓦斯の爲めの爆發に伴ふ常とす。蓋し人殺しを意味するのであるからして、炭坑業者は鋭意其の豫防法を講ぜねばならぬ。其の一つには、已に掘出した石炭が運搬中若くは貯炭場に於て自然に發火することがある。之は取扱ふ人の注意如何に依つて豫防若しくは被害を減殺することが出来るものである。

□由々しき社會問題

全體何故に神様は人里遠き山中や葎草茂る野原に石炭をお作りになつたのかと、失敬ながら申上げ度くもなるし、又能く考へて見ると、餘程熟考なさつた末の御決心であらうと恐察する節もある。少し思付が遅いか知らぬが己れの踏みつけて居る地面の真下に炭庫があらふとは知る由もなき古人が大達觀の積りで、一大都市の計畫を實行したとする、人口は十萬より百萬となり二百萬五百萬となる、商店や事務所や住宅や官衙が半永久式に建築された。交通機關は四通八達では間に合はなくなつて高架鐵道や地下電車などいふ準永久的のものも加はつた。人車や自動車如き、何時でも逃出的利くものは何でもないが、作り着けの軌道を走る機關車や客車は、壁と同様である。地震でも海嘯でも來たが、最後傾生菩提、唯だ念佛の材料である。而も大層金がかゝつて居る。人間の慾が深くなればなるほど、行住坐臥日常の材料は高くなる。一都市が移動するに幾十百千萬億の金が要る。

斯る心配がない様に成るたけ人家の稠密になりさうな場所から遠い



處に炭坑は存在する様に配置されてある。即ち石炭を使用する方から云へば運搬の距離が遠くなるのは怨めしいが、地盤が陥落して一大都市がお陀佛になることを考れば社會問題としては其の方が由々しき重大事件になるから、運賃位は我慢をせねばなるまい。だが、運賃は失費であるゆゑ之を節約する方法は出来るだけ講せねばならぬ。夾雜物を除去するなどは其の最も手取り早いものである。

### 石炭の焚き方 (チト六ヶし)

#### □石炭の使用方法和其の副産物

兎に角石炭が使ふ人の手に渡るとすれば其の人の目的に依つて色々に使ひ分けられるのであらうが之を區別する時は大體に於て左の三様となるであらう。

第一、石炭を其のまゝ燃してたきものにする事。

第二、石炭から瓦斯を採つて其の瓦斯をたきものにする事。

第三、石炭からコークスを作つて其のコークスをたきものにする事。

石炭を使用する大體の目的は此の三種に區別することが出来る。扱



て、此の主要目的を達することから云へば客となつて即ち主要の産物に伴隨して出来る處の産物は所謂副産物である。絮上の三種の使用法に對する副産物の主要なるものは左の通りであらう。

第一、煤煙、灰燼。

第二、コークス、タール、瓦斯液。

第三、瓦斯、タール、瓦斯液。

そこで、主客顛倒しては席順がおかしくなるけれども、主人公は此の篇の大立物で全篇に亘つて大に活躍する者であるから、先づお客さんの御手の内から最初に拜見することにしよう。

### □煤煙と風流

煤煙 「歳の瀬や水の流と人の身は種々様々であつて、煤煙をはたいて敷島の道など、洒落れこんでかどうか知らぬが、兎に角、角簿の材料を賣り歩くのに風流の實行手段に困つて此淋しい兩國の雪道を、嘸や寒からう

が、あしたまたるゝ其の寶船といふ懷爐を背負つてのことであれば、樂しくもあらう。けれども又、風流は貧乏の好侶伴なりといふ處まで漕ぎ着けてこそ風流の眞價は現はるれ、成るに任せて百兩の價値もなき骨董品を無理に一萬兩に糶り上げて有頂天になつて居るなどは、不風流の骨頂なり。だが風流が寒からうとて拜領の羽織を惜氣もなく大高源吾君に呉れて遣つて、そして松浦老公に叱られて分らんぞ、を云ひ續けた其角宗匠其の人が今日生きて居たならば何と唸るか分らぬが、現今の隅田川上流のあの煤煙！ありや全體何事です？

「煤煙はカーボンを實質とし、之に灰燼の微塵粉を加へタールの蒸氣にて捏ね上げたものなりて、定義は古るめかしいか知らぬが事實は其の通りである。開化と工業、工業と煤煙、煤煙と風流、風流と貧乏、貧乏には煤煙少なし、開化は煤煙の製造者なり、煤煙は富有の廣告なり、故に隅田川兩岸は富有となれるなり、眞の風流は開化が嫌ひなり、故に墨堤は退去せるなりといへば、尤もの様なれど、其の實は到底兩立せざる有力なる富有



の爲に風流が撃退せられたりと見るを可とせむ。

### □文明と煤煙

併しながら、文明開化も煤煙を出して居るのではまだ、進歩が足らぬと我輩は思ふ、全體墨堤をば風流の本場の様に考へて居たのが大間違ひで、彼處は俗も俗も大俗、とても隅田などと云へた義理ではないのである。誰がつけたか澄田川、抑も神様が利根川の支流として荒川を御下しになつた時から、最早水運の事は御腦底にあつたので、武總二州の境として暫しは江戸城防禦の役目もよからうが、内輪喧嘩は長くは許して置かねど、三百年は夢の間なるぞ、其の後になれば時折洪水を見舞せて俗臭紛紛たる似非風流を一掃せむ、鶯鳴きし三國邊り葭葎歌ふ綾瀬の渚やがて汽笛の騒々しからむ比ひに、新に河をしつらへて洪水の吐口とせよ、初より、其の名に負く濁る流の隅田川、墨にはあらで炭の川、大船小舟絶間なく織るが如きに花見でもあるまい、皆な眞黒に働いて工業普及の巷とせよ、

閑を過すに持餘す殺潰しの輩は水源の秩父邊に出かけたらどうだ、熊谷もある長瀬もある。

### □熱量の始末

石炭をば單に火烙の上に乗せて燃す時は、其の燃焼によつて發生する熱量は如何なる始末となるかといふに、

其の一割は石炭自身が分解して揮發分即ち瓦斯體を發生する爲に費ゆる。

其の四割三分は煙道から煙突に出るまでに無くなつてしまふ。否、無くなるのではない、壁を通して空氣中に逃げてしまふ。

其の二割六分は煙突から逃出す處のまだ燃えざるものが持て行く。これぞ煤煙である。

其の二分は火烙に吸取られ、若くは残る灰燼のほまちとなる。其の一割九分是ぞ本統に利用さるゝ處の熱である。

僅に一分九

進歩が足らぬ



東京市内で  
一年中に使  
用する炭量

人間に能く似て居る役に立つは二割でやくざものが八割もある尤も此の八割の中には利用の出来るものもあり又利用せねばならぬのである。

### □罰當りの使ひ方

假に東京市内で、一年中に使用する石炭の量を二百萬噸として此供給者は左の五軒とする。

|      |      |
|------|------|
| 九州炭  | 八十萬噸 |
| 北海道炭 | 五十萬噸 |
| 磐城炭  | 三十萬噸 |
| 茨城炭  | 三十萬噸 |
| 支那炭  | 十萬噸  |

計 二百萬噸

此の二百萬噸の石炭が皆な火焙の上に乗せられて燃焼さるゝとしたならば其の二割四十萬噸だけが役に立つて残りの百六十萬噸は無駄にな

此の上もな  
い大無駄

る。一噸平均十五圓としたならば一年に二千四百萬圓は消えて行く月二百萬圓日々六七萬圓時々刻々三千圓が幽霊になる。まだ之よりも無駄なことが世間にあるといふこと勿れ神様が數百千萬億年もかゝつて作つて下さつた貴重なる此の天炭をば、こんな無駄な失敬な使ひ方をして罰が當らずに済むものか。

### □石炭の焚き方

百六十萬噸全部をば幽霊に見立たたのは出過ぎたか知れぬが、これ大雜把に斧を揮つた言ひ方の然らしむる處として、今少し細齒に鋸るならば、二百萬噸の一割即ち二十萬噸は石炭を焚く以上は如何にしても免るゝことが出来ぬものである。凡そ物が燃える爲には、其のものゝ可燃物質が空氣中の酸素と結び付かねばならぬ酸素先生が如何に辣腕家であつても相手がまるで、色氣なしでは何時まで経つてもものになりようはないが、石炭だものコールタールの親方だもの、凡有る色染粉の大親分だもの

物が燃える  
爲には



石炭の熱を  
利用する考  
へて焚くな  
らば

の見かけからして素人とはまるで反對の眞つ黒うとだもの遣り切れな  
くなれば獨りでに發火するほどの熱情家だもの燃えたいのは山々であ  
るが、手を出すには必ず熱が必要である、たきつけが要る、即ち全體の一割  
は焚き付けとして是非なくてはならぬのである。  
其の次の四割三分即ち八十六萬噸これがなか／＼大きい。だが、これ  
も大體に於て致方のないものである。  
石炭をば唯だ野天で燃す時には、窯もなければ煙道もない、煙突もあら  
う道理がない。燃えて出て来る火は唯だ空氣を熱して居るのである。  
わざ／＼附火した火事である、殺風景な花である。是故に、苟も石炭の熱  
を利用する考へて焚くならば必ず竈か窯か、何れにしても壁で圍ん  
だ内で焚かねばならぬ。

### □煙道と煙突

其の壁は熱を吸ふ熱くなつた壁の外面が空間であらば、其の空氣が壁

熱氣と外  
部の空氣と  
の交通遮斷  
器

の持つて居る熱をば失敬する、黙つてアツプする空氣はアツプもダウン  
も、自由自在といふよりは成るだけ上昇したがるものである。熱い空氣  
が立ち上る、冷たい空氣がお代りに入り込む、即ち風が起る、壁の持つてゐ  
る熱を風が持つて行く、際限なき空氣が際限なく持つて行く、溜つたもの  
でない。かるがゆるに、一度燃焼の役目を済した空氣の外は禁入の煙道  
といふものを作つて、際限なき空氣と交通遮斷をするのである。  
煙道から煙突に出る。煙突は煙道のオツ立つたものである、燃焼氣と  
外部の空氣との交通遮斷器たることは同じであるが、煙突が縦になつて  
居るのは、煙道で横匍の疲れを立つて直すのではなくして、燃焼氣即ち煤  
煙や水氣の類をば當り近邊に散さぬといふことの外に、歴とした目的が  
あるのである、それを云ふと理窟になるから、一先づ差控へて置く、喋りた  
くなるまで我慢する。

### □戦争は文明の脱線



煙道と煙突の壁から横に逃げて行く蟹式の熱此の無駄な熱となつて四割三分は燃焼の目的からは消えて無くなる其の熱の行衛は神様は御存じて、チャンと何處かに貯つて置いて下さる誠に恐多いことである。少しでも神様に御心配をかけたまいとするのが文明開化の眞の目標である。ゆるぎに、戦争は文明開化の打毀しである、文明開化の悪しき副産物である、戦争を起さねばならぬのは文明開化が脱線をしたのである、戦争には負るよりは勝つ方が宜いが、勝つたとして文明が進歩したのではない、開化が速力を増したのではない、唯だ上手に脱線したのである、負けた方は電車が倒れたのである、勝つた方は唯だ線路から外れたのである、脱線がお手柔かたで済んだのである、復舊費が少なくて済む迄のことである、要するに脱線はせぬ方が宜い、一市に於ける脱線費が千二百九十萬圓、なか〜安くない。

### □煤煙の分析

是故に、煙道に逃出す熱を利用して、エコノマイザーあり、又は煙道の周圍上部が乾燥室になることもある、火焔や灰が吸収する二分即ち四萬噸、金にして六十萬圓は少ない様でもあり、惜くもあるが、之れは實際何うにも致方はない、諦める外はない、灰。

其處で二割六分の眞黒煙五十二萬噸で七百八十萬圓、これがなか〜の問題である、一口に眞黒煙二口に渾々たる煤煙三口に天地晦暝尙ほ夜の如し、何と形容しても容易ならざる代物である、唯だ赤裸々に其の成分を析出すれば、大略左の通り、(但し地面に落下の節)

|      |    |    |   |   |     |
|------|----|----|---|---|-----|
| 炭    | 炭素 | 四〇 | 鹽 | 酸 | 一   |
| 炭化水素 | 九  | 安  | 門 | 一 |     |
| 有機物  | 二  | 礦  | 物 | 質 | 三八  |
| 硫    | 酸  | 四  | 水 | 分 | 五   |
| 計    |    |    |   |   | 一〇〇 |

右の分析表によるときは、煙の成分は殆ど皆空氣よりは重いものである



る。其の重いものが軽い大氣中に昇騰する、ハテ面妖なことであるわいと思ふ方が正直で氣體であるから熱が加はれば其の分子が互に反撥して押し擴がる、擴がれば分子間の組織が脆雑になるから質量が軽くなる、其の軽さが空氣よりも軽いから昇つて行くこと風船の如しである、如何にも得意氣に説明するも宜からうが、それなら大氣の上方は寒いから煙が冷ゆる、冷ゆれば空氣よりも重くなるから降つて來なくてはならぬ、勿論煤煙の含む水分の如きは、雨となり雪となつて降つては元祖の植物を濡し、動物に飲まれて植物の肥料となる優に柔しき舉動は、煤煙など、名の厭やらしきに似ぬではないか。

□都會地と煤煙

煤煙は人が造るのであるからして人が多い場所ほど餘計に出來るものとせねばならぬ。人が富むほど賑かに立昇る筈である。民の竈はにぎはひにけり、民の竈から昇る煙ぐらゐはまた柔しい工場から出るもの

は煤が加はる。高き屋に上らなくても能く見ゆる、大空に漲る煤のたなびくは仕事の繁きしなりけり如何にも心強き現象には相違なきも都會に在ては八釜しく云はねばならぬ處の衛生法とは兩立し難い處が困るのである。前にも云つた通り煤煙は遊離炭素とタールの蒸氣と灰の細粉から成り立つものであつて、英國のリーズ市で細かに取調べた處によると、一ヶ年一平方哩の面積に降り來る雨に含む物體は、

|      | 工業區域 | 商店區域 | 住宅區域 |
|------|------|------|------|
| カーボン | 一七六  | 一〇〇  | 五七   |
| タール  | 三一   | 二二   | 八    |
| 灰    | 二三六  | 一二一  | 三八   |
| 計    | 四四三  | 二四三  | 一〇三  |

家庭と商店と工場とたきものの焚き方の次第に荒つぼくなる有様が自ら見ゆる。



### □煤煙と樹木

空氣と日光

此の煤煙は人が吸ひ込んで悪い結果を來すことは醫師殿に聞かぬでも分つて居るから、業務の忙がしい間は致方はないが、公務の餘暇には成るべく新鮮の空氣を吸ふ爲に郊外に出る方が宜しい。郊外は遠い、是故に市内には各處に小公園を設けて、比較的新しい空氣と日光のロハ風呂に浴する様に仕向けねばならぬ。但し市内の小公園は、自轉車や自動車、人車、通行人の雜鬧から少しく遠かるだけで、新鮮の空氣としては室内よりは増しといふだけなるにより、雜鬧の巷から距れたる而も往復には便利なる邊に大公園を設けて、天然の山林池沼に接するの思ひあらしむるのである。即ち必要機關であるけれども、其の公園に無くてはならぬ處の樹木花卉之が人間よりも煤煙嫌ひであることを忘れてはならぬ。雜草や灌木は、丈も低いし、煤煙の盛に立込める冬季には如才なく枯れてしまつて煙むたいとも思はぬゆゑに世話はない。落葉樹も幹と枝ば

千代萩の活劇

かりになれば先づ無事である。獨り常緑樹に至ては、全く忍耐強く剛毅である。それは頗る頼母しいが、内實は冬期の到來は閉口頓首して居ると想像せねばならぬ。何故なれば、凡ての煤煙は得たり賢しと擧つて常緑樹の楯籠る青葉を包圍攻撃する。氣の毒なるかな、カーボンと灰の細粉をタームの蒸氣で捏ね交せた御念入りの厚化粧が、コテ／＼と冬の青葉に粘り着く、太陽の有難き光と熱が内部に通らぬ爲め葉綠素が餓える。加之に石炭の含む硫黄が亞硫酸瓦斯になつて毒を侷める。まるで千代萩の活劇となる常緑樹の中でも針葉樹は其の葉の構造上煤煙に抵抗する力が頗る弱いものである。政岡が幾ら地中から滋養の水薬を取寄せても仙鶴の千代の友なる青葉の君は次第に衰弱して松前の凜然たる清節も用ひるに由なく、遂には毒刃に倒さるゝことゝなり、善人榮え悪人亡ぶるてふ嬉しき大團圓となり得ぬのである。人里遠き濱邊に庵を構え、おなや天つ乙女のお相手をする高砂や三保の邊の老松が、上野公園の同族に美まるゝ所以である。



下手な焚き  
方をするか  
ら

植物の成の果なる石炭が同じ植物を困らせる。造化の細工としては  
チト辻褃が合はぬ様にも思はるゝが、石炭を焚くに少しも煤煙の立たざ  
る方法は既に業に出来て居るに時代後れにも無駄と知りつゝ、下手な焚  
き方をするから、酸素やオゾンの製造大元たる常緑樹を枯らして反省  
せしめられるのであると考へたいものである。

### □金を捨てる廣告

併し色々と理窟をつけては、相變らず煤煙を起てる以上は、仕方がない  
から大事な常緑樹を保護する意味に於て、直接には自身の生命を粗末に  
せざる意味に於て、公園地の繩張りには成るべく煤煙製造所の風下に置か  
ぬがよからう、無神の風を相手のことゆゑ、むづかしい相談ではあるが、大  
勢に於て殊に冬季に於て、其都市に特有の風向が極つて居るならば、工場  
區域を風下にし、公園地を風上にする様な心懸が肝要であらう。公園地  
通ひは大體に於て運動をするのが目的であるゆゑに、其の方の交通機關

金を捨てる  
廣告

は四通八達よりも坦々たる道路があれば宜しい、工場區域に至つては多  
數の就業者の時間經濟の意味を以て金をかけても電車や通船や、其の他  
種々の方法を以て交通の便宜を謀らねばなるまい。煤煙は金を捨てる  
の廣告であり、又た金を喰ふ恐ろしき鬼である。

其處で正味一割九分即ち五分の一弱の三十八萬噸、金にして參千萬圓  
の中からタツタ五百七拾萬圓之が正味利目のある部分である、陸の大汽  
鐘や沖の大船ならば、八割一分の幾分を回收する方法も講ぜらるゝが、据  
付の小機關や鐵道の機關車はなか／＼自由がきかないので、無駄な焚振  
を遺憾なく發揮する。石炭の産量が豊富でもあるならば、まだ幾分か諦  
めもつかうけれど、炭量貧弱の國柄では、而して幸ひにも其の代りに水力  
の豊富なる國柄では、陸上の機關に就ては格別の注意を拂ひ、成るだけ水  
力を利用して發電し、据付の小機關は固より鐵道の機關車をも運轉する  
方法を講じたものである、これ獨り我輩がやきもき胸を焦すのみでは  
ない、立派な機械専門の大家達も熱心に論せらるゝ處である、世の爲政者

世の爲政者



請ふ參考思慮せよ。

### □悪魔の處分

東京一市に就いていふも右之通り、況して工業殷盛の大阪名古屋其他の都市殊に近來我が國工業の中樞を以て人も許し己も任ずる北九州當りに至りては、工業の旺盛となることに誰も異存は無からうが、工業の大原料を浪費し、動植物の衛生を呪ふ大悪魔の處分に就ては、眞實に考慮する處がなくば叶はぬ筈である。彼のロンドン市の冬をして、凄愴忘るゝ能はざる底の印象を旅客に鏤刻するピースツプの濃霧は、一度も實驗せざる人達に咄した處で信用を得ぬほど暗憺たるものであるが、我輩なども、ウエストセントター、ギヤワー町の旅宿からタツタ五六町を隔るオキスフオード街電車停留場に辿り着くに三十分間を要せしが如き、ハイドパークのマーブルアーチの角で二時間立往生せしが如き、將た又マンチエスター市のヅキクタリアホテルの五階室で午前九時を午後十一時頃と

ロンドン市の冬

間違へて危くオールダム行の汽車に乗り後れんとせしが如き馬鹿しくしてお話にもならぬ。

### □灰燼の利用

灰燼は副産物には相違ないが利用の途と謂ては先づ低濕地埋坪にする位のものである。鑛滓煉瓦も宜からう、コンクリートの砂利代りも好からう、粉碎して粗質セメントの原料にするも宜からう、殊に微塵粉炭をばロータリキルン式のセメント窯に用るときには燃料原料一舉兩得の良資料であらう。だが石炭には灰分が始から無いが宜い。此の灰から加里が採れるとか輕銀も入つてゐるなどいふけれども灰あつてのはいぶつ利用である、無い方が宜いに極つて居る。石炭を直かに焚く、焰が起つ熱が出る、其の熱で以て接觸する處の空氣が熱くなる。熱い空氣は立昇る、其のお代りに冷たい空氣が入り込んで來る之は際限がない、何のことはない空氣を熱して居るのである、鍋の底

副産物には相違ないが



が火焰に接して居れば、火焰が底を熱して居るのであるが、火焰と底の間に距離があれば、鍋は燃焼の産物たる廢氣の持つ餘熱で熱せられたる空氣のお蔭で熱せられるのである。そこで、此の廢氣なるものは何であるかの不審が起る順序となる。

先づ石炭が含む處の灰、其のまた灰を組成す處諸成分の中にて、硫黄の如き熱すれば蒸發する性質のものを除けば、他は皆な燼となつて爐底に残留するがゆゑに、燃焼の産物たる氣狀體には組入れぬことにする。

### 上手な焚き方 (これに限る)

#### □ 燃焼の産物たる氣體

扱てこの氣狀體略して氣體は何であるかといふに、石炭の含む諸元素の中、炭素が土臺であつて之が燃ゆれば所謂炭酸瓦斯が出来る、即ち炭素と空氣中の酸素の一分子づゝが結び付いて一分子の炭酸瓦斯が出来る。



此の炭酸瓦斯の出来る様な燃え方は、炭素としては存分に思ひを遂げたのである。炭素が燃ゆるといふことは此の以上に仕様のないものである。出来た炭酸瓦斯は此の上に酸素と結び付く餘力はないのである。然るに、炭素一つと酸素二つでなくして酸素が一つ、即ち對等に結び付く



ことが出来る。而して別種の瓦斯が出来る。  
 $2C + O_2 = 2CO \dots \dots (ろ)$   
 斯くして出来た一酸化炭素瓦斯は、炭酸瓦斯とは兄弟でも餘程變りものである。CO<sub>2</sub>の兄さんは誠に大人しい好人物である。能く人が炭酸瓦斯中毒などいふけれども、炭酸瓦斯それ自身が毒になるのではない、唯だ一の物體である以上空間に存在するために場所を要する、空氣の一部分を排除して其の跡を占領する、瓦斯體のことであるゆゑ、一區域に繩張りをして占領はしない、入れ交りになつて雜居する、此の雜居の割合に於て、空氣の方が多ければ或程度までは呼吸に差支なく、炭酸瓦斯の混り方が或程度に達すれば呼吸に困難を來し、炭酸瓦斯許りにすれば呼吸の目的は杜絶して、動物が窒息すること、窒素瓦斯のみを吸入する時と同様なりといふのである。

弟のCOはそれ自身に劇毒である。血液は白血球と赤血球といふ紅白二様の活成分をば持つて居るので結構なのである。就中赤血球は口鼻

から吸ひ込んだ空氣中の酸素を身體中に持ち廻つて、動物に新鮮なる活力を與へ其の結果がCOの呼出となるといふ位に大事な役目を持つて居る。此の赤血球をばCOは打殺す凄じい力、悪く云へば憎むべき性質を持つて居る。前にも窒素嬢が喋べる様に、惟しからぬ代物である、即ち動物の呼吸には大禁物の悪魔である。然るに動物の呼吸の中の吸即ち酸素の吸入と兩立せぬ悪い性質をば、此のCOが持つて居るといふことは、呼吸と別問題の何事かに役に立つ所がなければならぬから、又候神様がお引合に出現します次第となる。そこでチヨト我輩が神主の役を務める。

□ 巧妙な仕掛

COが片意地であるのは其の實は酸素の食べ様が足りなかつたのである。まだ饑じいのである。ひもじひから働く働かずにや食へぬ故に、猿も勘平となりお軽となるのである。オットセイが可笑しな手付でグアイオリンを弾て鱒を貰ふのである。あの恐ろしいライオンが泣き眞似を



今一度燃えたいのである

したり、巨象がビヤホールに這入つて来て酔拂ひの所作をして、ピッポドロームを賑はすのである。尤も之は見様に依ること、動物の親分たる人間でさへも堂々たる有髯の偉丈夫が、一婦人の前に跪坐若くは叩頭して只管御機嫌を取るが如き、手足も巖盤なる長官が毛革の外套を獨りで着ざるが如き、犬の様な下僚が居ればこそである。唯だ人間以外の動物は胃が膨るれば眠るといふ可愛い處があるが、人間は胃腸は満足して居ても何ういふものかまだ満足せぬ、食欲以外に向上慾てふ畜類などの及びもつかぬ神聖な或者を授つて居る爲であらうか、そんなら何故畜類にも劣る様な下品な慾を起すであらうか、分らん／＼として置く方が紙面の儉約になるであらう。

COがひもじいと云ふのは今一度燃えたいのである。



燃えて炭酸瓦斯となりたのである。此の慾は人間の呼吸の場合には誠に以て恐ろしい事であるが、燃焼といふたきものの働きの場合には得

も言はれぬ巧妙な仕掛となるのである。

### □酸素の供給

酸素の供給は無盡蔵

そこで炭素が空気中の酸素を取つて燃える、其の酸素が充分である場合即ち焚物をば開放した大氣中で燃す時の如きは酸素の供給は無盡蔵である。取りも直さず炭素は幾らでも食物を當てがはるのであるから満腹する即ち炭酸瓦斯が出来る、之は燃焼の目的を遂げたのであつて少しも不思議なことはない。不思議ではないが茲に一の教訓が存在する、中庸といふ有難き教の實行のむづかしいことが歴々と出て來るのである。お好みとあるならば數字を持ち出して寸分駈引なしの處を御目にかけても宜しいが、それでは學者臭くなつて堪らんから、俚諺の型を藉りて言譯をやらう。

足るやたらすに空気を送りや

炭は眞紅にあこり出す