

時空の漂泊

(二〇〇五年三月二十五日 第九号)

谷 弘一

鉄路を蒸気機関車に乗って

今回は、鉄路を蒸気機関車に乗って時空の漂泊に出かけよう。鉄路は連想の糸を伝って、記憶の宇宙に延びている。機関車の車窓には、現実の時間の前後関係とは何の脈絡もなく景色が飛び交うだろう。時間の軸を整理しながら地道に漂泊をしていくことにしよう。



銀河鉄道の夜

<http://www.educ.yonezawa.yamagata.jp/kansouga/h11/index11.htm>

夏目漱石に「みかん」——「蜜柑」だつ

たかもしれないが——という小品があった。小学生か中学生の頃、国語の教科書に載っていて読んだ。私はその頃も鎌倉におり、その話の舞台が横須賀線だったものでよく覚えていた。

漱石自身が横須賀線に乗っている。多分、横須賀から上りの特等車両に乗り込んだのであろう。私の記憶の中では、季節は冬の初め曇り空である。

逗子駅で、女の子が息せき切つて漱石のいる同じ車両に乗り込んでくる。漱石の作品には駅の名前は出てこなかったと思う。特等車両が空いていたのだろう。女の子は特等車両があるなつてことは知らない。座っている他の人のことなんか気にも留めていない。窓を大きく開けて、

身を乗り出すようにして外を見ている。

私の記憶の中の汽車は逗子から鎌倉に入つて、名越の切り通しの下のトンネルを抜ける。開け放たれた窓から、真つ黒な煙が容赦なく入ってくる。

私も信州に行く時に新宿から汽車に乗った記憶がある。汽車はトンネルに差し掛かると、大きく汽笛をボーボーと鳴らし、「窓を閉めない」と煙で一杯になるぞー」と乗客に注意を送った。それでなくても客車のあちこちの隙間から細かい黒煙が侵入してきて全身が煤けるものだ。

そんな汽車の中で、窓を開け放しにされたんだから堪ったものではない。漱石の響めつ面を通り越して憤りさえ覚えていたことが想像できる。

女の子は、トンネルを出ると大きく身を乗り出した。そして、踏切に差し掛かると、大事に抱えていた風呂敷包みから黄色い実を両手に一杯つかみ出して、窓の外へバラバラつと投げた。

下には小さな子供達が集まっていて、一斉に蜜柑を受け止めようと手を広げている。漱石にとっては煙いだけの汽車が、これから奉公にでる女の子にとっては、実は弟や妹に蜜柑を投げ与える、走るお立ち台だった。

これだけの車中での出来事を書いた、それも小学校か中学校の国語の教科書で読んだ漱石の作品が「記憶空間」の雲の中にくつきりと見えてくるのだから、時空を漂泊するという脳内作業は本当に不思議である。

しかも、この「記憶空間」の中では、蒸気機関車の後に続いて電車が走ってくる。全体が石炭を炊いて水を沸かす真っ黒な巨大な釜の汽車に比べると、送電線から電氣を取って走る電車は実に軽快に見える。

しかし、その電氣は遠く離れた発電所から送電線を伝って送られてきている。そうなんだ。汽車の釜を一カ所に集めたのが発電所なのだ。そう思った瞬間、目の前には、石炭や石油を炊いて蒸気タービン^たを回して電氣を起こしている火力発電所が現れた。その発電所から振り返ると、送電線網と、その末端にモーターをくっつけて無数の電車が走り回っている。壮大な風景がくつきりと浮かび上がっていた。今、電車に乗っていて発電所の煙を感じる人は皆無だろう。

漱石は大正五年、一九一六年十一月、胃潰瘍が悪化し不帰の人になった。享年四十九歳だった。生まれた年は一八六七年慶応三年である。

日本で初めて新橋と横浜の間で鉄道が走ったのは、漱石が五歳の一八七二年、明治五年のことである。漱石が生まれた時には、まだ鉄道も蒸気機関車もなかった。漱石が誕生した時代を震撼させていたのは、蒸気機関で動くペリーの黒船だった。漱石が生まれたのは、米国ペリー提督率いる黒船に押し流されるようになって、江戸が東京に変わる前夜だった。



<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/encycl/ukim ages/07.html>



North America's modern rail network began with the completion of the Transcontinental Railroad in 1869.
<http://www.apl.com/history/topics/innovate/rail.htm>

その十年後の明治十五年、一八八三年頃のアメリカ大陸は鉄道全盛期だった。この年に鉄道だけに限ったことだが、アメリカ全土が初めて四つの時間帯に截然と分けられるようになったという。それまでは、幾つも出来た鉄道会社が勝手に本社所在地の時間を使っていた。バツファロー駅では三個、ピッツバーグ駅では六個の時計が夫々に違った時刻を刻んでいたという。時間帯の統合あるいは時間の標準化は鉄道から始まった。

この鉄道標準時間がアメリカで一般の標準時間として法定されたのは一九一八年、第一次世界大戦の終わった年である。鉄道の出現が、それまでばらばらな時間感覚の中で生活を刻んでいた地方という地方を同じ時間軸で結びつけるようになった。鉄道が標準時間を持ち込むまで、徒歩や馬や驢馬や牛に頼って人が往き来していた長い期間、それぞれの時間軸に従って地方は独自の文化を育み生活圏を作ってきた。

入が地方のオーラ (aura) を奪ったと裁定し、マルクスは鉄道が産地から切り離された商品を生み出したと経済の歴史を語っている。

標準時間を持ち込み、生活圏の壁を突き崩し、地方を流動化させたのが鉄道だった。ちなみにベンヤミン^①は、鉄道の侵

この鉄道網の拡大に、その付属施設として普及した電信技術の革新が重なる。一八三七年に、アメリカのモールズ、それとイギリスのクックとホイートストンが電信の実験が成功し、翌年には後者の技術による電信がイギリスのパディントンとウエスト・ドライデン間の鉄道二十キロに敷設されたと記録されている。

① Walter Benjamin (一八九二〜一九四〇) ドイツの文芸批評家、思想家。ユダヤ系実業家の子としてベルリンに生まれる。一九三三年パリに亡命、パリ陥落の後、ナチスの手を逃れる旅の途上、ピレネー山中にて服毒自殺。精緻な文体と対象の細部に對する鋭敏な感性のドイツ批評文学を代表する多数の著作がある。

そして、現在、この電信技術の後裔たちのコミュニケーションの技術革新の真つ只中に我々は立っている。

情報化社会に入った日本では、翻訳す



る暇ひまもないま
まに片仮名語
と記号が氾濫
を続けている。
漢字、平仮名、
片仮名という
三つの文字を
駆使用する日本

の豊かな文字世界については、いずれ改
めて漂泊したい。平安朝の女流が平仮名
世界を發展させたというが、現代では、
新しい女流文字が携帯電話という新規メ
ディアの世界に誕生しているようである。

もしユニバーサル情報化社会の博覧会
をやることになったら、その会場の入り
口には蒸気機関車が電信と標準時間を引
つ張って走る力強い展示をして見てはど
うだろう。

中世から近世のヨーロッパの町の中央
広場には大きな時計が動いていた。しか
も距離を隔てた町の大時計はそれぞれ違
つた時間を刻んでいた。もつともつと時
代を遡さかのぼれば、距離を隔てた地域では
つと違つた言葉が使われていた。土地に
時間と言葉が貼はり付いていた。

この土地に貼はり付いて生きてきた時間
と言葉を、近代世界に引つ張り込んだの
は、黒い煙を吐きながら走り始めた蒸
気機関車だったのである。

ところで、この蒸気機関車による世界
最初の鉄道営業運転は一八二五年のこと
だった。イギリスのストックトンとダー
リントン（George Stephenson : 一七八一
〜一八四八年）のロコモーション号が走

つた。そして、その息子のロバート・ス
ティーブソン（Robert Stephenson :
一八〇三〜一八五九年）の作つたロケッ
ト号が一八二九年、リバプール・マンチ
ェスター間で使用する蒸気機関車の競作
で、三十人の乗客を引つ張って時速約五
十キロで走って優勝し、翌年から営業運
転に使用され、これを契機にして蒸気機
関車の性能と実用性が大きく加速される
ことになった。



Stephenson's Rocket locomotive,
1829 : ©Science Museum/Science and
Society Picture Library

蒸気機関車は、蒸気機関を車輪の付い
た台車に載せ、その蒸気機関で車輪を動

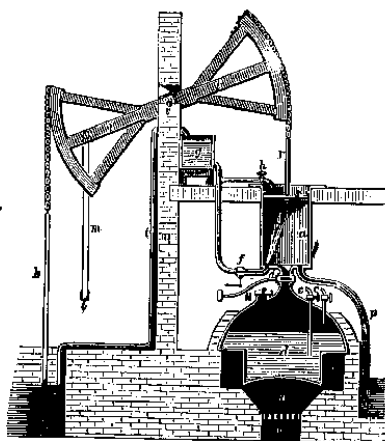
かしてレール上を走るといふ、かなり凝った自走機械である。そして、その発展史を紐解くと、その動力源である蒸気機関はもちろんのこと、それを製作するための工作機械からレールや車輪や材料に到るまで実に広範囲にわたる長い技術革新の連鎖の歴史が現れてくる。

その中から、ここでは産業革命それも動力革命の旗手となり、蒸気機関車を生み出す基になった蒸気機関の発明と実用化の歴史をちよつと振り返ってみよう。

蒸気機関の発明については、天才ジェームス・ワット^②の功績に独り占めされて

^② James Watt (一七三六〜一八一九年) イギリスの機械技術者。ニューコメン機関を改良し、凝縮器を分離したワット機関を発明。调速器などの発明と併せてワット機関を完成した。それはイギリス産業革命の大きな原動力になった。

いるようだが、それは違う。グラスゴー大学の機械工だったワットは、一七六四年、ニューコメン^③機関という蒸気機関の模型修理を依頼され、これを契機に蒸気機関の世界に首を突っ込んだ。二八歳の時である。



<http://www.let.leidenuniv.nl/history/ivh/chap1.htm>

^③ ニューコメン (Thomas Newcomen: 一六六三〜一七二九年) は蒸気機関の開発に熱中した。そしてシリンダーの中のピストンの下に蒸気を導き、それを凝結させて真空を作り、その真空に向かう大気圧の力でピストンを下げるといふニューコメン機関(ニューコメン大気圧機関)を一七二二年に実用化した。

ニューコメン機関は、ワット機関が出現するまで、約六〇年にわたって湧水の排水や採掘した鉱石の巻き上げ用として鉱山などに普及し、イギリスの石炭産業発達に大きな役割を果たした。

ワットは、ニューコメン機関の模型の修理を依頼され、直ちにその弱点に気が付いた。そこが天才の天才たる所以^{ゆえん}なのだろう。水蒸気の凝縮が同一シリンダーの中で行われるため、熱効率が決定的に低くなるという事実だ。そこでシリンダーとは別に分離凝縮器——復水器を設けるといふ画期的な着想を得た。

恩師の知人ローバックが支援者となつて、ワットは新しい蒸気機関の開発を始めた。一七六九年、ワットは、ついに復水器に使った蒸気機関に関する最初の特

許を取得した。しかし、一七七三年、支援者ローバックが破産してしまった。

途方に暮れていたワットに対して、すでに知遇を得ていたバーミンガムの産業界で指導的な立場にあった工場主M・ポールトンが協力を申し出た。そして二人は一七七四年、ポールトン・ワット商會を発足させた。

さらにワットはツキに恵まれた。ワット機関を実現するためにはシリンダーの精密加工が不可欠で、この加工を行う工作機械がなかったことがネックになっていた。ところが翌年の一七七五年、鉄器製造業者のウィルキンソンが中繰り盤を發明した。これにより蒸気機関用の精密なシリンダーの製造が可能になったのである。

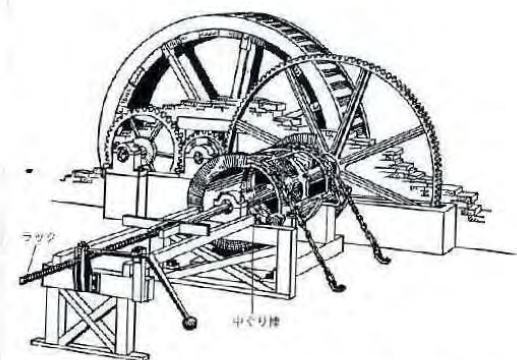


図20 ウィルキンソンが製作したバーミンガム鉄工所のシリンダー中繰り盤（1776年）

<http://www.mec.sojo-u.ac.jp/~koreta/school/school2/hist.htm>

この新型工作機械によりシリンダーが製作され、翌年の一七七六年には復水器を備えたワット機関が完成した。

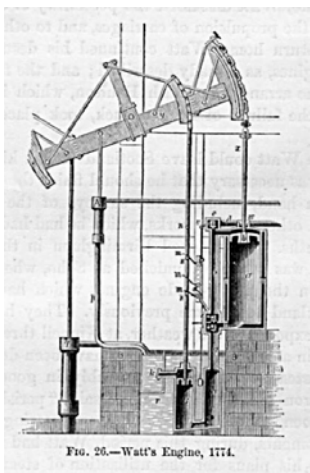


Fig. 26.—Watt's Engine, 1774.

<http://www.sdrm.org/history/timeline/j-watt-2.jpg>

このワット機関は、まず、ワット機関のシリンダー加工を実現した中繰り盤の

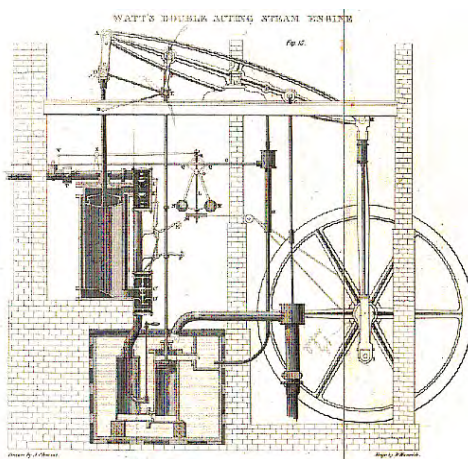
發明者のウィルキンソンの製鉄用溶鋳炉の送風機用に採用され、ついで炭鋳の排水用などに採用され、それを契機に、ちようど水力（水車）を動力に生産拡大を続けていたイギリスの発展期にあった繊維産業でも動力として採用され、急速に普及した。一七九〇年までにはイギリスで使われていた数多くのニューコメン機関が、一つを除いて、すべてワット機関に代替されたという。

勝手に「時空の漂泊」をしていると、実にあっけない出来事なのだが、これら在实际に起こった歲月——ワットがニューコメン機関の模型の修理という機会に遭遇し、そこで直ちに改良を思い付き、支援者を得て開発に着手し、それを実用化するまでに、実は二〇年以上の歲月が経過していた。

しかも、このワットの業績は、パトロンであり、パートナーでもあったボルトンの存在を抜きには語れない。ボルトンは単純な好意や好奇心だけからワットを支援したのではなかった。工場主としてのボルトンは、当時普及し、自分自身も使っていたニューコメン機関では、今後は立ち行かないということを実感し、その意識がワットの支援を決断した根底にあったらしい。

事実、ボルトンの要求は厳しかった。ワットに万能的原動機として広い用途を持つ回転運動機関の開発を求めた。そしてワットは一七八一年には往復運動を回転運動に変換する伝道機構に関する機構、一七八二年には同容積のシリンダーで倍の動力を得る複合機関など、一七八四年には往復運動の回転運動への変換機構、

さらに一七八七年には負荷が変化しても速さを保つ遠心调速機を発明し、これら新機構を取り入れた複合回転蒸気機関を完成させた。



<http://www.chass.utoronto.ca/imago/watt.html>

この複合回転蒸気機関はワットの最も重要な特許——独立復水器に関する特許が満期になる一八〇〇年まで、そのままの形で作り続けられた。

ワットの生涯のパートナーになったボルトンは、技術革新により市場の制約

を乗り切ようとする近代経済のダイナミズムの意識が、その根底で人一倍、強く蠢うごめいていた人のように思う。

経済の視点からまとめると、発見・発明・技術開発が経済発展の種を育て、その種の実用化を経済がうなが促し、市場を創る、経済は技術の種を供給力に変えると同時に需要も生み出すという教科書に載っているイメージが浮かび上がってくる。

さらに、この技術と経済のダイナミズムに政治を加えて考えると、蒸気機関車が、多くのモノを満載した貨車と、頓着とんちやくしないというか無知というか、そんなヒトで一杯の客車——それも延々と繋つながる長い列車を牽引して、無限の時空でぼくしん驀進している、絵、劇画、グラフィックスのようなものが見えてくる。

そんなイメージに耽^{ふけ}っていたら、再び、この蒸気機関がいつどこで蒸気機関車に変身したのかに関心が向かった。蒸気機関が鉄路に乗って貨車や客車を引っ張る蒸気機関車に変身し、鉾山の排水などの裏方作業の世界から運輸の世界の革新者として一身に脚光を浴びる栄光の世界に、どうやって登り詰めたかである。

ちなみに、蒸気機関の改良に貢献したワット自身は、蒸気機関それ自体が動く自走蒸気機関については着想しなかったと言われている。

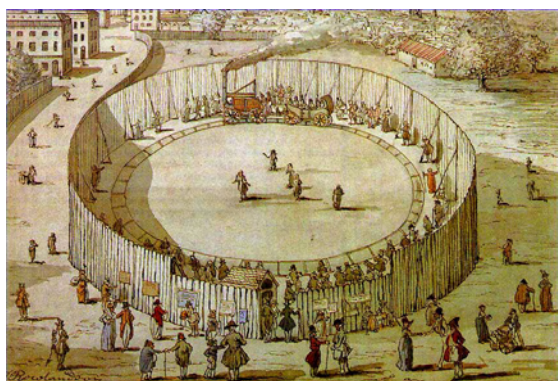
自走蒸気機関の実用化の光栄を浴したのはステイブソン親子だが、実は蒸気機関のワットの場合と同様、ステイブソンにも先駆者がいた。

一枚の挿絵^{さしえ}がある。ロンドンの広場で蒸気機関車を見世物にしたトレビシック^④の鉄道サーカスの絵である。囲いをして入場料を取って見物人を集め、その中で蒸気機関車に観客を乗せて走らせたという。一八〇八年七月八日から九月十八日のことである。

一八二五年の世界最初の蒸気機関車による鉄道営業運転に先立つこと約十七年も前のことである。今でもヨーロッパの

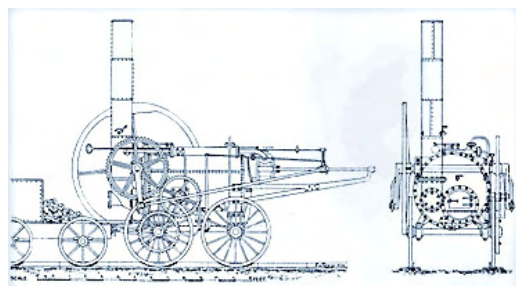
^④ Richard Trevithick (一七七一〜一八三三年)

イギリスの機械技術者。一八〇四年、鑄鉄製のレール上を走る蒸気機関車を実験。当時のレールは機関車の重量に耐えられず、長期的な運転を断念したが、これが最初の鉄道用蒸気機関車とされ、イギリスでは彼は「蒸気機関車の父」と呼ばれている。彼は、さらに様々な機関を製作したが、生涯貧しかったという。なお、彼の孫のトレビシック(一八四五〜一九一三)は、一八八八年(明治二十一年)に汽車監察方として着任。日本最初の国産蒸気機関車を製造(一八九三年)したのをはじめ、日本の技術者の養成に功績を残した。その弟のトレビシックは兄より十年程早く来日、一八九三年には信越線横川―軽井沢間のアプト式機関車の試運転を担当、同年に開通に成功している。



大都市では、冬の寒い季節や夏の休みの時期になると、ジブシーのサーカス小屋が街の中央広場や街外れの広場に出現する。多分、トレビシックの鉄道サーカスも同じような感覚で開催されたのだろう。実はトレビシックは、この見世物開催の四年前、すでに一八〇四年に初めてレールの上を走る蒸気機関車を製作したと伝えられている。

<http://www.locos-in-profile.co.uk/Articles/Early/Locos/early1.html>



<http://www.locos-in-profile.co.uk/Articles/EarlyLocos/early1.html>

しかし、蒸気機関車による鉄道営業

開始は、二十年

以上も後の

一八二五年

のことだっ

た。なぜスティーブンスンの蒸気機関車が実用化するまで二十年以上も掛かったのだろうか。スティーブンスンの蒸気機関車が世界の鉄道の偉大な原点になったのに対して、トレビシックの蒸気機関車はロンドンの見世物にしかならなかったのだろうか。

は、蒸気機関車を必要とするようになった社会情勢の変化があった。

当時のイギリスの社会情勢の変化ということでは、穀物法 (Corn Laws) の制定が決定的な意味を持っている。イギリスの綿織物の輸出が急拡大し、その結果、輸出先である植民地の農産物の輸出圧力を高め、その農産物の輸入がイギリスの国内農業を圧迫するという玉突き現象が起きていた。そのため一八一五年、保守勢力の守護者であった農業資本家の主張を取り入れ、低価格を武器に拡大する海外からの穀物輸入に対して高率の関税を課して国内農業を守るという穀物法が制定されることになった。

この結果、イギリス国内の農産物価格が高騰し、家畜の使役賃料も人件費も二

倍に跳ね上がったという。これは産業革命を契機に伸び始めた産業を直撃した。イギリスの繊維産業の発展から始まった繊維輸出の拡大という白玉が、それを輸入するイギリスの植民地の農産物輸出を拡大するという緑玉になって跳ね戻り、それがイギリスの農業保護の鼠色玉に当たって、穀物法の制定という黒玉を弾き出した。そして穀物法の黒玉がイギリス国内の農産物価格高騰という赤玉を直撃して、この赤玉が蒸気機関車の実用化という花火球を打ち上げさせることになったのである。

すでに運河を使った運輸事業が飽和状態に達し、それが物価高騰に拍車を掛けており、物価高騰を少しでも沈静化するために、別の大量運輸手段を確保することが不可欠になった。そこでイギリス

9

政府は新たな法律^⑤を公布し、国を挙げて新たな輸送手段の登場を促すことになった。一八二一年のことである。

もつとも、それは「人間と馬もしくはその他の方法」で動かされる輸送手段の導入を促進するもので、蒸気機関車の導入を明示したものではなかった。産業革命の先頭を走るイギリスには、前例というものはないことがよく分かる。

この社会的背景の中で、「その他の方法」があることがスティーブソンによって実証され、蒸気機関車による鉄道が人類の歴史に登場したのである。

^⑤ 一八二二年の法については、「人類と機械の歴史」(S・リリー著)に『人間と馬もしくはその他の方法で動かされるべきストックトン・ダーリントン間の鉄道建設のための一法案が議会に提出されたのは、こういう事情を背景にしてであった』と記述されている。

技術と経済の発展の歴史的な経緯は、

経済の基本的なパターン認識となっている需給のダイナミズムの関連で読み取る
と解りやすい。つまりイギリスでの鉄道
の出現については、供給側には蒸気機関
とレールと車輪の技術革新が、そして需
要側には穀物法の立法に代表される社会
情勢の変化があったということである。

イギリスで蒸気機関車に变身して大躍
進した蒸気機関は、同時代のアメリカで
は蒸気船に变身した。このアメリカの蒸
気船に乗り換えれば、蒸気船が海を渡っ
て世界を変えていった、また別の壮大な
歴史が見えてくるだろう。今回は、連想
の糸を綱のように撚り合わせて、人間の
選択や決意を超えた歴史の必然のゴンド
ラを「記憶空間」に懸架してみたい。

(壺宙計画)