

夢と現実と希望と

4・5年生の原稿から

『路面電車に ついて考える』

5M 安藤直重

ついこの間、日本国有鉄道がストライキをやった。そのために、損害は400億にのぼったという。赤字をすこしでも減らそうと特別料金を値上げしたのに、あのストライキでなんにもならなくなったそうで、実にバカな話である。この赤字大企業は、その名の通り鉄道法という法律に基づいて運営されている。これから話そうとするのは、軌道法という法律に基づいて建設された交通機関についてである。

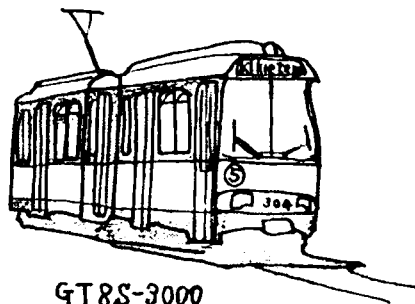
この交通システムは「チンチン電車」と呼ばれる。現在「チンチン電車」は日本で廃止されつつある。昭和50年10月現在、全国で51の路面電車（チンチン電車を専門的に言えば？）が走っている。東北地方では、ざんねんながらただ1つ、仙台市交通局があるだけである。かつては、他に「秋田市交通局」「花巻電鉄沿線」「福島交通軌道線」があったがすべて廃止されている。また仙台の市電も昭和51年3月末には廃止される予定である。昭和51年の春、東北地方から「チンチ

ン電車」は姿を消す事になる。

そろそろ本論にうつろう。なぜ路面電車の多くは廃止されるのだろうか。その理由の99%は経営の合理化にある。廃止後はバスによる代行となるが、それで経営が黒字になったという話はまず聞かない。結局は、運賃が高くなり終車がはやくなり利用者がバカを見る事になってしまう。

はたして路面電車は廃止されるべき交通システムだろうか。9月21日、京都の平安女学院で「第3回路面電車を見直す都市交通全国シンポジウム」が開かれた。どうやらまだ捨てたもんでもなさそうだ。しかし、日本では「チンチン電車」のイメージが強く「新交通システム」にと考える人は少ない。

1973年、西ドイツのシュッセルドルフにGT8S-3000という電車が登場した。この路面電車は新幹線な



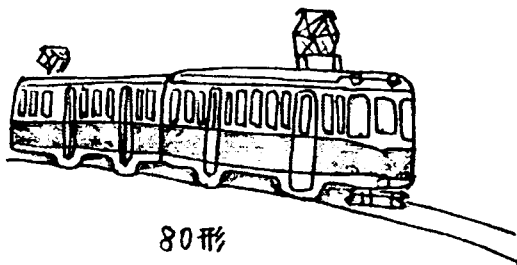
GT8S-3000

みの装置をもっている。このような新形の路面電車がオランダ・スイス・他に東ヨーロッパの国々に登場している。また、自動車王国であるアメリカでもサンフランシスコ・ボストンの両市で路面電車が見直されている。他にもカナダ・オーストラリアにも計画があるし、インドも石油の浪費を抑制するために路面電車を新しく設けようとしている。

なぜ再び、路面電車が世界的に見直されてきたのだろうか。それは都市交通機関としての路面電車が、建設・維持の両面において、経済的であると同時に、大量輸送が可能という点が理由にあげられるであろう。

日本の各地の路面電車は一部をのぞき、モータリゼーションの波にのまれている。近頃やっとな自動車の公害がさげられるに至り、都市への乗入れを規制しようとする動きがある。その自動車群にとってかわるべき新交通システムは、まだ確立されていない。今こそ路面電車を見直す時ではないだろうか。

そのためにはまず、軌道内への自動車乗入れを禁止



する事である。そうすれば路面電車による定時運転はたやすい。信号のシステムも、電車優先にできればもっとすばらしい。雨の中で、いつくるともわからないバスを待つ事はなくなるのだ。それに運賃もはるかに安い。大量輸送のつよみである。

大体、この狭い日本の都市に必要な以上に自動車があるから、自動車事故がたえないのだ。自動車を必要最小限にして、空いた道を路面電車へゆずれないものだろうか。

例えば、人口85万の広島市を走る「広島電鉄市内線」は、現在路面延長18.8km・車両数 116両を有している。この路面電車は、上記のような対策を昭和46年に実施し合理化を徹底した結果、なんと昭和47年には経営は黒字になった。

やればできるのだ。「長崎電気軌道」もこの例である。自動車と路面電車を切りはなせば、路面電車は生きかえるはずである。大都市東京に残っている路面電車の「東京都交通局一荒川線」「東京急行世田ヶ谷線」はその路線の大部分もしくは全部が専用軌道

なのである。

話しはわかるが、福岡市では地下鉄建設のために路面電車を追い出している。どうして地下鉄と路面電車を共存させられないのか？地下鉄には路面電車ほどのネットワークは期待できないために、ヨーロッパでは、この両者がみごとに共存しているのに。

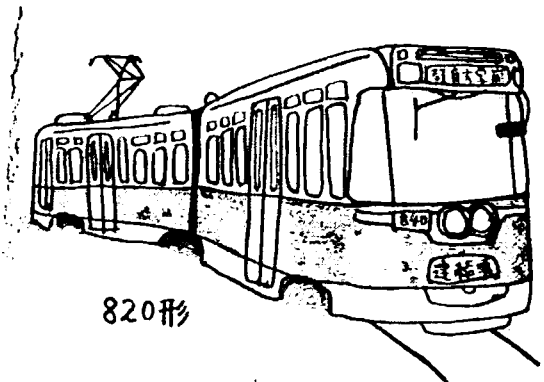
札幌・仙台・京都の路面電車もこの例である。たしかに100万都市なら話しはわかる。しかし、なぜ高速鉄道それも地下鉄に執着するのであるだろうか。投資は莫大であるし採算とてあやしい。第一乗り降りには地下なのである。地下へ降り地上にあがらねばならない。どうも不思議でしようがない。

さて、日本は鉄道王国であり先進国であると自他ともに認めている。たしかに高速鉄道においてはそうである。しかし、路面電車となるといさか話しがちがつてくる。どうも旧態以前の電車が多い。もっと利用者に喜ばれる素晴らしい路面電車が走らないものだろうか。鉄道ファンとして歯がゆいかぎりである。「札幌市交通局」の820形などは近代的スタイルをしているし、「京阪電鉄京津線（正確には準路面電車とすべきであるが）」の80形などは素晴らしい性能をもっている。しかし、多くの路面電車は新しく製作されたものでなく、かつてのそれを改造して使用している。これではやはり新しい交通システムへと思い直す人は少なくなってしまうだろう。

たしかに公共企業としての輸送は経営がむづかしいのはわかる。しかし、それを乗り越えてこそ新しい都市交通システムが生まれるのであると思う。その辺は、まだエンジニアとは言えない私として何とも言えない所であり、ややもすれば理想に走ってしまう傾向があるのはお許し願いたい。

最後に、この文章はエンジニアの卵として書いたのではなく、鉄道ファンの1人として書いたものである。

路面電車とて将来性はあるはずである。みなさんにも考えていただければ幸いです。



『インダクタンス素子の の固体化』

5 E 佐久間七郎

序論

インダクタンスは、線を巻いてコイルに作れば得られるのであるから、小形のものを作り、コアを調節できるようにし、外付けにすれば十分のように思われがちである。インダクタンスの小さいうちは、それが可能であっても、大きなインダクタンスになると、かさばり重さもばかにできなくなるので、具合が悪くなる。薄膜コイルでも、 μ H程度の値しか得られず、数+MHz以下の周波数では、依然不満が解消しない。そこでICか何かを使って不満を解消できないかという、それに関する記述は見当たらないのである。ICの啓蒙的な書物である中原紀氏の「IC教室」でも、「いろいろな試みがなされています」としか書いていないし、その方面の学会により編纂された「電子通信ハンドブック」でさえ、まったく記述が見当たらない。

インダクタンスの必要性

あまりにも固体インダクタンスは特性が悪く、使いものにならないから他の方法が開発された。例えばセラミックフィルタ、PLL、アクティブフィルタなど、なかなか種類も多い。

それでも、インダクタンスが必要なのは、インダクタンスでなければ具合が悪いからである。それは、インダクタンスが電子回路の中で本質的に必要不可欠の要素であるからだ。そのどうしても必要なものがないのだから、常に不便をかこっていたことになる。そもそも、インダクタンスというものは、ある作用が加わった時、少しおくれてその効果が現われるようなものである。当然fluxなしでも作れるわけであり、また、その効果がおくれるものを探せばよいわけになる。

インダクタンスの特長

半導体や電子回路の性質をもちいたインダクタンスはコイルのインダクタンスと比較して、どのような特長があるのであろうか？

第①に、小形、軽量になる。

コイルは、大きなインダクタンスの場合は、かなりの鉄心が必要だし、直流電流が流れる場合は、太い線で巻かねばならぬから、とても小形、軽量とはいかなくなる。

第②に、インダクタンスが可変である。

コイルの場合、インダクタンスを変化するには、コアをぬきさししてその大きさを变化させる以外方法がないが、固体インダクタンスの場合は、電圧とか電流できわめて簡単に变化できる。したがって、Lによる、電子同調ができる。

第③に、磁界と関係がないということは、ICのように回路が接近した所には、干渉を起こさず有利である。しかし、逆に、磁界による相互誘導が望めないことになる。

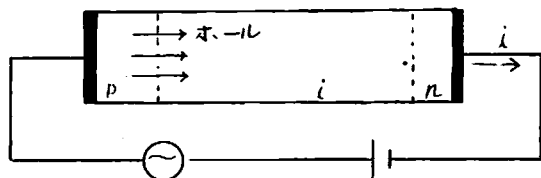
第④に、固体インダクタンスは、電源を使う関係で片方がアースになるインダクタンスが多くなるということである。

以上のような特長をうまく利用すれば、コイルではまねのできないメリットが得られ、固体インダクタンスは有用な回路素子となる。

固体インダクタンスの種類

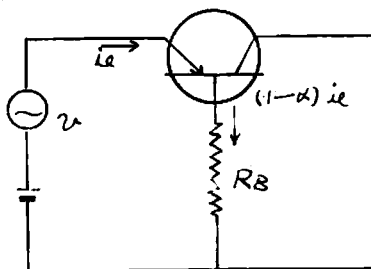
固体インダクタンスの種類を例記し、説明すると、

① p-i-n ダイオードによるキャリアの走行時間を使ったインダクタンス。



注入されたホールは、i領域を流れてp領域の電極に到達して、はじめに外部に電流として検知される。この間のおくれをもちいたものである。したがって、iの領域の長さによりインダクタンスの値が変わる。

②誘導性トランジスタ



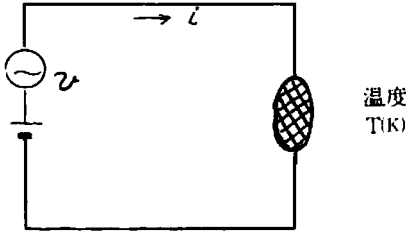
キャリアがベース領域を流れる時間は α の交流特性に影響を及ぼし、ほぼ $\alpha = \frac{\alpha_0}{1 + j(f/f_0)}$ と位相回転を起こす。

したがって、ベース接地のエミッタからみた入力インピーダンスは、 f_0 の近傍の周波数で誘導性となる。

インダクタンスはベース抵抗RBに比例する。

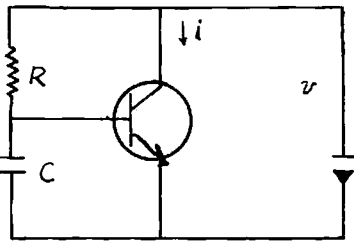
$$L = RB / 2\pi f_a$$

③半導体の温度上昇のおくれをとつたもの



温度上昇に伴うおくれを利用して、電圧と電流の位相差を得ようというものである。熱時定数によりインダクタンスの値が変わる。

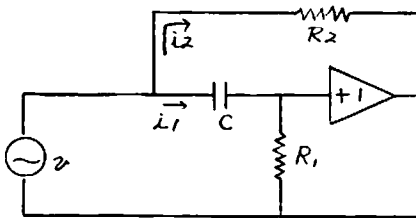
④リアクタンストランジスタ



RとCの移相回路で位相差を作り、それをトランジスタで逆転して、おくれ電流とし、インダクタンスを得ようというものである。インダクタンスはRとCで変換できる。

$$L = CR / g_m$$

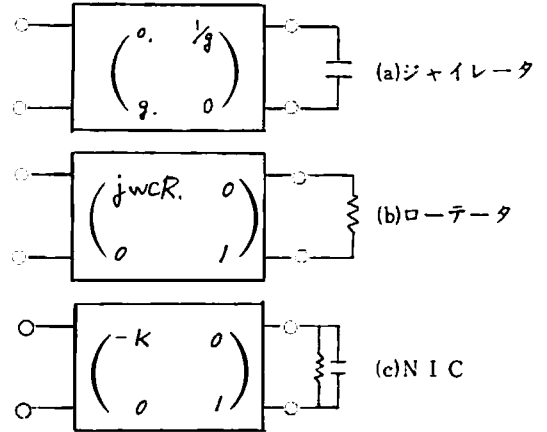
⑤ユニティゲインアンプによる方法



増幅器はエミッタフォロウのような利得がほぼ1のアンプである。i1は進み電流が流れるが、i2はおくれ電流である。おくれ電流の方を大きくなるように回路定数を選べば、インダクタンスとなる。

$$L = CR_2 (R_1 - R_2)$$

⑥インピーダンス変換器による方法



四端子回路網の特定の性質を使って負荷インピーダンスを変換し、インダクタンスにみせかける方法。

(a)ジャイレータは負荷が容量でこれを逆転してLにみせかける。

$$L = C / g^2 \quad g: \text{トランスコンダクタンス}$$

(b)ローテータは四端子回路網の中に容量Cを使い、電圧または電流を90回転させ、負荷の抵抗RLをLにみせかける。

$$L = CR \cdot RL$$

(c)負性インピーダンス変換器(NIC)は、負荷インピーダンスを負にする。負荷をRLとCの並列とすれば、

$$L = kCR L^2$$

まとめ

このような各種の方法があるが、電子回路の中ではQが問題となることが多い。そこで、高いQを得るような、(以上に示したような)方法が次々に開発されてきたわけである。

また、それぞれの固体インダクタンスの長所を生かした使い道が、将来、開けるであろう。

『書 く』

4 C 酒井幸夫

私は、今から3時間前に一つの文章を書き終えたばかりなのに、またペンを取り、今度は「書く」などと

とうテーマで文章を書き始めている。先に書いた文章もいま書いている文章も、どちらもビブリアのための原稿を目的としたものである。「おお、すごい奴だ。この男は文学青年だろうか。」などと言ってもらっては困る。それほど私の心は、明るく、活気に満ちてはいない。正にその反対でみじめな気持ちでいっぱいなのである。

一仕事終えたあとの満足感、私は先の文章を書き上げた時に、そのいい気分には浸っていた。読み返してみると、それほど大した文章でもないという気がしてきたが、まだ満足感が残った。しかし、その後次のような文章を目にした時、私の気持ちは無惨にも粉々に打ち砕かれてしまった。「ビブリア20号は一年生の読書感想文特集である。文章の表現力や思考力を中心に考えると、ビブリアの学生原稿はどうしても上級生中心になってしまう。」この文章は、「俺には文章の隠れた才能がある」などと自分自身を騙し騙し辛うじて自信を支えていた私にとって、原子爆弾のように凄まじい破壊力を発揮した。自信喪失家になってしまった私は、それから3時間の間、色々な思いに身を委ねた。

私がこの先、書いて行くことは、私が自信を失いみじめな気持ちになった時から、新たにまた文章を書こうと発起するまでの3時間あまりの時間の中で、私が考えたこと、感じたことを書いて行こうと思う。

「やっぱり俺には、うまい文章は書けない。(最初に思ったのはこれだった)……だめだ、だめだ。俺の書いたものに表現力や思考力がある訳がない。第一俺自身にないものが、どうして文章にあるのか。……恥しくてこんな原稿、ビブリアに載せられるか!」

ペンを放り投げ、コタツに横になり、天井をにらみながらそんなことを思った。「……それじゃいったい、何を書けばいいのか。どんな風に書けばいいのか。……『愛について』か、ちゃんちゃらおかしい。『現代社会を考える』か、バカを言うな。これじゃまったく、俺にいまこの場で文学者や評論家になれと言うのか。……畜生!何かがうまい文章だ。文章が食えるか!……」私の気持ちを支配しているみじめさは相当に強い。うまい文章が書けないという欲求不満がどんどんふくらんで行った。しかし、突如私の興奮がスーと消え去った。そして新たな興奮が満ちてきた。私の心の中に“いなおる”というひねくれ根性が頭を持ち上げたのである。「そうだ。どうせ私は文学者じゃない。私には私の文章しか書けないのだ。よく言うではないか、『自然にあるものは全て師になり得る。世の中のどんな事からでも何かしら学ぶことが出来る。』と。(私はこれを勝手に作り変えた)……そうだ『世の中のどんな人間が書いたものでも文学になり得るのだ。そしてそこには必ず何かしら学ぶことがある。』と。……すばらしい文学が存在できるのは、私のような者が書いた下手くそな文章があるからではないか。下

手くそな、おもしろくもない文章を読めば、誰でも「二度とこんなものは読むものか。ああ、もっと良いすばらしいものを読みたい。」と思うだろう。そう思って名作を読むから、名作が名作に思えるし、感動も深まるのではないだろうか。私の文章の存在価値は名作を名作と思わせる、そこにあるのだ。……」

私はもう文章を書くのに、うまい文章を書かなくてはならないとビクビクする必要がなくなったのだ。私の回りに立ちこめていた霧が晴れたように思えた。今度はゆったりとした気分で考え始めた。「それでは何を書こうか。……どうせ、何を書こうが名文になるさ。……しかし……俺も相当のひねくれ者だなあ。……でも、やっぱり心の隅にはいい文章を書きたい気持ちはある。いくらひねくれても、やはりどこか淋しい。……ああ、原稿なんか書きたくないや。でも、書かなきゃならないし……ああ、石坂洋次郎や司馬遼太郎になりたいよ。まったく……」

こんなことを思っているうちに、全然関係のないことが浮んできた。それは次のような言葉である。「あの夏目漱石でさえその原稿には誤字や文法の誤りがあった。だから私たち素人が誤字や文法の誤りをすまないと気を使い過ぎることはないのだ。ビクビクせずにノビノビと文章を書くべきである。」——私が思うに、これはまったく有難い文章である。何かを書こうとする人に自信と勇気とを与えるように思える。しかし、錯覚をしてはいけない。何もこの言葉は、だからあなたも夏目漱石も変わりはないし、あなたにも名文が書けるなどとは言っていない。「漱石がそのような文章を書いたかもしれないが、しかし彼のものはちゃんとしたすばらしい文学である。私たちが誤字や文法の誤りをしたら、それは正にだめな、なっちゃいない文章になるではないか。漱石は腐っても鯛だが、私たちは腐ったらただの腐敗物ではないか。」だから、こんな言葉は気休めにもならないと、そんな風に思った。これに続いてまた別の言葉が浮んできた。それは、誰もが口にする「文章を書くには書く内容がなければ書けない。」という当り前のような言葉である。でも私は、「果してそうであろうか」と疑問に思った。書く内容、テーマなどなくても良いと私は思った。例えば、文章を書こうとして書けない人は“どうして書けないのか”それを書けば良いではないか。文章が書けないという内容はその人に経験的に十分に備わっている筈である。また、文章が書けない人は、押けるよう転換を計ったり、書く場所が悪いといって机の位置を変えたり、e t c……すばり、その工夫の様子を文章にすれば良いのである。最後に、こんな文章の書き方はどうだろうか。まずペンと紙を用意して机に向う、あとは簡単、「今、文章を書こうとしているが何を書いてよいかわからない。考えようと顔を上げたら、壁に掛かっている絵が目に入った。実に美しい風景画である。」絵の

「そうだ、俺の今までのことを書こう。……3時間前のあのみじめさの時から今に至るまでの時間の流れの中で、私が考えたこと、感じたこと、……それを書こう。」私は、そんな風に思い立った。



『無名碑』を読んで

4 土 島 俊 秀

私がこの本を読んだのは、この感想文を書くためであったのですが、かねてから、担任の志賀先生からも土木屋が主人公の小説ということで、読むことを、すすめられていたので、前々から少々興味があったからでもありました。土木屋が主人公の小説は、いままでも二～三冊読みましたが、どれも皆悲劇の物語でありました。この無名碑も、まぎれもなく悲劇でありました。

物語は、主人公三雲竜起が、ある土木工事を終えて東京へ行く汽車の内から始まる。ここで彼の一生を左右する二人の女性が彼の向かい側に座っていたのである。一人は、のちに、彼の妻となる大学生の徳永容子、そして、彼を一生愛し続けた嵐田善江であった。もちろん、汽車の内では、名刺を交換して、少々、会話があっただけであった。もちろん、この時は、彼は、容子と結婚するなど思わなかったであろう。いつもふしぎに思うのであるが、人と人との出会いとは、なんておもしろいものなのだろうか。それまで、他人であった人どうしが、同じ列車の向かい合った席に乗った。それから、小さい愛が芽ばえて、結婚する、実に奇妙な、ふしぎなめぐり合わせである。

この二人の結婚の動機も実に奇妙でとても、私には納得できないものであった。容子という女性は、学生時代、薄木という男と肉体の関係まであった。竜起は善江にも、結婚をせまられたが、容子の方をあえて、とったのである。その理由は、「君は、健康で気立てが良くて、誰からも愛される。だけど、容子はそうじゃない。僕でなければ、あの娘をどうしてやることもできない部分があるんだ」と、善江に言っているところにある。容子は、もう一種の傷ものになっているから、自分が、助けてやらなければならないというのである。私には、彼はただあわれみの心だけで結婚したように、思えてならなかった。結婚とは、まだよくわからないが、そんなものではないと思う。もっと、真剣なものだと思う。

その後、二人の新婚生活は、竜起の次の仕事現場、

中に入って行きたいなあ”そんなことを思う。目を右に向けると、そこには私の本棚がある。……」こんな調子で書けばひとつの文章くらい書けるものだ。だから内容などなくても文章は書けると、私は思ってみたりした。

それから暫く空虚な時が流れた。私は、ほんやりと「どうしようかな。」と考えていた。そのうちに一つの考えが、ポッカリと何処からともなく浮んできた。「そうだ。人間の姿を包み隠さず赤裸々に描けば、物事の全ての点をありのままに描いたら、それは必ずいい文章になるだろう。………どんな人間でも名文が書けるかもしれない。(こんな妄言を口ずさんだ。)……」ルソーの『告白』とか、誰かが書いた日記がすばらしいものと言われるのは、真実が、ありのままの姿が、そこに見えるからではないのか。しかし、人間の作品に100パーセント真実はありえないと思う。なぜなら、人間は自分の有している全てをあから様々に外に出しきることをいやがるもので、そこに恐怖感や羞恥感を強く感じるものである。物事の真実の姿を捕えることは、そこに真剣な態度と感情に負けない力強さが必要であるから、簡単には行かないだろう。しかしである、簡単には書けないということは、裏を返せば、どんな人間でも真実性ある名文が書けるかもしれないということだ。ただそれには勇気と力強さが必要である。真実、ありのままの姿、これらを書けばそれは名文になるのだ。こんなことを思っていたら、連鎖反応的に次のように考えた。

田子倉で始まった。大規模なダム制作に伴う準備工事、基礎工事の様子が細かい数字まで詳細に書かれていた。小説家も、ここまで研究するのかと、少々驚きを感じたほどであった。それから、数ヵ月して、容子は、田子倉診療所で女の子を生んだ。梨花と名付けられた。ところが、この子は、先天性の心臓の病気を持っていたのであった。それは、手術を必要とし、もし手術をしなければ、そう長くない命だったのである。それからというもの、容子は、娘の病気を直すことに生きがいを見出したように、娘の世話をするようになった。そのころ、田子倉ダムは、完成し、二人は、東京へ。そして、梨花の手術が行なわれたのである。不運にも、手術は失敗し、梨花は死んでしまうのである。このへんは、この小説の一つの大きな山のようなところのようだ。運命のいたずらとは、おそろしいもので、なぜここで死ななければならぬのであろうか。読んでいくうちに、竜起も容子も、そして死んだ梨花も、とてもかわいそうで涙がうかんだ。そのショックで、容子は、精神障害をおこしてしまったのである。いくら、物語とはいえ、悲しいことがどうしてこうもたくさん、おそってくるのだろうか。現実にあったことだとしたら、もし私が竜起なら、この神様のいたずらを許せなかつたらう。文中の竜起であったからこそ、これらの不幸に耐えることができたのではなからうか。彼は、意志が強く、慈悲の心が強かったために、これらのことにも耐えられたのであろう。こんな竜起には、タイの海外事業が待ちかまえていた。半年後、精神状態がまだもどっていなかったが、容子を迎かえて、幸せな生活が今度は、おくれそうであった。ところが、発狂した容子が、ついに竜起までも殺してしまった。これが、物語の大筋となっている。

この物語には、田子倉ダムの建設、名神高速道路の建設工事、タイのアジアハイウェイの建設のようすが



詳細に描かれている。その中でも、田子倉ダムの建設のようす、海外工事のむずかしさが心に残っている。田子倉ダム建設においては、実に細かく、専門的な部分まで説明されており、昼の天候がおもしろくないため、雪夜の中の、徹夜の測量のようすとか、まだ、僕らが聞いたこともないような用語まで出てきたのにはびっくりした。

又、海外工事においては、言葉が通じないこととか食物の不自由さ、不思議な病的な風土、タイ人の怠け癖、という不自由さと戦わなければならない。まだ未開の地に、人があまり住んでいないようなところに、新しいものを建設するというのは、予想以上に苦勞の多いことのようにである。将来、このような、やりがいのある地に行って仕事をしてみたいような気もした。

ともかく、この小説は、悲しいことの連続で、特に発狂した妻が夫を殺してしまうという終末は、特に、悲劇的なものだった。

新着図書目録

※印は図書館他は各教官の研究室に所在するものを分類別受入順に記載した。

総記

世界の名著

続6 フィーコ

中央公論社

東洋文庫 79

近世の日本

平凡社

河 科門記

日本庶民文化史料集成7

現代用語の基礎知識1976

文部省学術用語集 図書館学編

高木順水 いわき方言

市川安司

朝日新聞縮刷版1975 No.652

三 書房

自由国民社

大日本図書

いわき春秋社

近思録

50年10月号

朝日新聞社

万有百科大辞典16 宇宙地球 小学館

哲 学

角川文庫 49 ソクラテスの弁明

角川書店

50 幸福論

同

60 日本古事物語

同

若流はる 区書館文庫

改訂ギリシャローマ神話 上、下、

岩波書店

ソクラテスの弁明 クリトン

同

近代日本思想大系13 幸徳秋水

筑摩書房*

J.S.Mill Utilitarianism On Liberty and Considerations of Representative Government

DUTTON

歴史

- 角川文庫 51 人間の歴史 角川書店*
- 52 改訂版 中国小史 黄河の水 同*
- 57 水川清活 同*
- 58 シンポジウム日本国家の起源 同*
- 61 世界史中二ほれ話 同*
- 63 夢酔狂言 同*
- 65 日本史の虚像と実像 同*

飯塚浩二著作集

- 2 東洋史と西洋史とのあいだの世界史における東洋社会 平凡社
- 9 危機の半世紀 同

岩波講座 日本歴史2 古代2

岩波書店

日本の歴史

- 22 天保改革 小学館*
- 23 開国 同*

図説日本の歴史

- 10 キリシタンの世紀 集英社*

インピー図説歴史の研究

学研社

論集日本歴史

- 11 立憲政治 有精社*

- 江戸時代図誌1 京都一 筑摩書房*
- 同 4 江戸一 同*

- 日本地誌21 大分県 宮崎県 沖縄県 鹿児島県 二宮書店

- 日本庶民文化史料集14 三一書房*

西野俊吉 石狩川紀行 NHK放送出版*

Thomsson England in the Twentieth Century Penguin

- 岩波はるふ図書館文庫 改訂 福壽自伝 岩波書店*
- 古代への情熱 同*
- 水と原生林のはざままで 同*

社会科学

- 角川文庫 41 日本人の忘れ物 角川書店*
- 48 改訂新版 ものの見方について 同*

岩波はるふ図書館文庫

- こぶとり紙さん 岩波書店*
- 桃太郎 舌きり雀 花さか爺 同*
- 一寸法師 さるかに合戦 浦島太郎 同*

- わらべうた 同名
- 人権宣言集 同*
- 空想より科学へ 同*

経済全書刊編 大蔵省印刷局*

経済白書 昭和50年版 NHK放送出版*

図説 戦後世論史 NHK市民大学叢書

- 34 法と経済社会 日本放送出版協会*

自然科学

- 角川文庫 40 天然記念物の動物たち 角川書店*
- 55 未来の記憶 同*

岩波はるふ図書館文庫

- 数学事始 岩波書店*
- ロウソクの科学 同*
- ビーグル号航海記 上、中、下 同*
- 近代医学の建設者 同*
- 昆虫記 第一分冊 第二分冊 同*

平山英道館

- 流体力学 実教出版

G.E. Bacon 中性子物理学 共立出版*

H.R. Hulme 核融合 同*

レーザーと光1 レーザ4 同*

中村堅一 一般物理 明倉書店*

R・P・アインマン 物理法則はいかにして発見されたか(3冊) グレイマモンド社*

虎尾正久 宇宙航行の数学 森北出版*

武田峻徳 大学演習 量子物理学 養牛房*

- 原島 勉 力学 1 質点 剛体の力学 同*
- 同 同 2 解析力学 同*
- 同 改訂版 物性論概説 同*
- 同 初等量子力学 同*

奥田 毅 実験物理の歴史 内田老鶴園*

同* 堀 淳一 物理学 1-2 共立出版*

同* W.G.V. Rosser 相対論と高エネルギー物理学 同*

同* A.H. Cook 重力と地球 同*

同* A.W. Taylor 超伝導 同*

同* 下俣 茂 実光星の観測 恒星社*

同* 加地正郎 人間 気象 病氣 日本放送出版協会*

同* W.ミラー jr. リー理論と特殊函数 産業図書

同* F.ジョン 数値解析概論 同

同* 矢野健太郎他 解新学概論 養牛房

同* 西井隆太郎 フループックス B25 植物の病氣 講談社*

工学・技術

何部博之 機械工学のためのコンピュータの応用 森北出版

同* 山口柏樹 弾 塑性力学 同

同* 機械図集 歯車 上巻 日本機械学会

ヒクライツィング 技術者のための高等数学1 常微分方程式 培風館

同* 福水太郎 機械製図マニュアル 日本規格協会

同* 坂田 将 固体力学 朝倉書店

同* 浦 昭二 FORTRAN入門 培風館

同* S.A.ムバルツヤン 異方弾性板の理論 森北出版

同* S.P. TIMOSHENKO 材料力学本論 コロナ社

同* 電気加工ハンドブック 日利工業

同* 岡根泰次 システム講座7 電子システム 同

同* 電力ケーブル技術ハンドブック 電気書院

同* 大塚実他 交通工学16 道路の線形設計(2冊) 技術書院

池田俊雄	地盤と構造物	鹿島出版会*	同	構造力学2	同 *	サイリバコブ他		
丸安隆和	道路工事に必要な測量の道め方 (2冊)	技報堂		渡辺英一他 内燃機関工学	実務出版	64 ポブディラン	角川書店*	
日本測量協会	昭和50年度測量同士の博覧会試験問題模範解説集	日本測量協会		小林益二 応用物理実験	朝倉書店*	財団法人全日本スキー連盟 日本スキー教程	スキージャーナル	
本本氏寿	写真測量	同		青木昌治 応用物性論	同 *	豊田 章 現代保健体育学大系 8	運動医学 大修館	
川下研介	伝熱工学入門	生産技術センター		C.T.ワン 応用弾性学	森北出版	ロマンローラン ベートーヴェンの生涯	岩波書店*	
	海外研究開発レポート 蓄車の機構	日本技術調査		石田雄三他 タービンの設計	パワー社	畑岡正夫 ジュニアのための体操競技	学芸出版*	
小橋澄治	斜面安定	鹿島出版会*		日本機械学会 伝熱工学資料 改訂第3版	日本機械学会	畑岡正夫 ジュニアのための体操競技	同	
松尾松他	土圧	同 *		同 機械用語集	同			
河上房真	土の締りめ	同 *		小田一博 コンパイラ入門 文法から設計製作まで	日本評論社			
	日本の土木技術 近代土木発展の流れ	土木学会*		和田八三久 応用物理2	朝倉書店*	角川文庫 29 山びこ学校	角川書店*	
土木学会	土木技術者のための岩盤力学 (2冊)	同 *		青木昌治 応用物理3	同 *	永嶋大典 英米の辞書 歴史と現状	研究社	
山口栢樹	弾 塑性力学	森北出版*		和田八三久 応用物理	同 *			
吉田和広	最新 土木計画学	同 *		J.W. Martin 金属科学入門	共立出版*	窪田章一郎他 鑑賞日本古典文学 第7 古今和歌集 後撰和歌集 拾遺和歌集	角川書店*	
O.C.ツイエンキーウィツ	基礎工学におけるマトリックス	培風館 *		古屋茂他 応用数学 1~2	大日本図書			
F.E.リチャードJr	土と基礎の振動	鹿島出版会*		川田雄一他 機械材料学	共立出版			
吉川博也	環境アセスメントの基礎手法 (3冊)	同 *		加藤喜作 設計製図通論 改訂版	森北出版	山本健吉 明治文学全集57 明治俳人集	筑摩書房*	
石井一郎	新交通システム	同 *		木塚 茂 トランジスタンプの設計と製作		筑摩世界文学大系72 モルテルラン マルロー ドリュラロシュル	同 *	
川本純芳	岩盤力学	朝倉書店*		一木 允 電子部品活用マニュアル	同	塚野 純 キーツの詩想	文化評論出版	
小川博三	交通計画 (2冊)	同 *		忽清谷良一編 下水道調査2 管渠の設計と考え方 (2冊)	鹿島出版*	R.D.Blackmore Lorna Doone	Dutton	
伊勢田哲也	土工施工 (3冊)	同 *		科学技術庁編 科学技術白書 昭和50年版	大蔵省印刷局*	Jeferies Price	Bevis The Story of a Boy Twentieth Century View Pickens	
岡田武雄	常磐炭坑誌	文献出版*		環境庁編 環境白書 昭和50年版	同 *	Richardson Pamela		
土木学会	構造力学公式集 (3冊)	土木学会*		宇都宮敏男編 半導体回路マニュアル	オーム社	Huxley S. Butler	Erefless in Gaza Erewhon and Erewhon Revisited	Chatto Windus Dutton
同	土工工事の積算 (2冊)	同 *						
同	市街地土木工事の仮設と安全対策	同 *						
同	橋 1973~1974	同 *						
	コンクリートライブラリー第40号 太径鉄筋D51を用いる鉄筋コンクリート構造物の設計指針案 (2冊)	同 *						
鹿野純雄	構造力学1 訂正版 (2冊)	朝倉書店*				A.Welsh The City of Dickens	Oxford	

語 学

文 学

芸 術
