

日本自動車史の資料的研究 第7報

250年前、彦根藩士「人力自走車」創製の記録 (1729年—徳川将軍吉宗の代)

大須賀 和 美

1 はじめに

蒸気・電気・ガス等の原動力機により駆動する“近代自動車”の発明は、1769年フランスのニコラス・キュノー（Nicolas Cugnot）が試作した蒸気式自走車を最古のものとして公認されている。その後19世紀に入りイギリスで開発実用化され、一般路上を走る蒸気自走車とレール上を走る蒸気機関車とに分れていった。

同世紀末には、小型の蒸気機関や内燃機関の発明開発とともに、簡便な“馬なし馬車—Horseless Carriage”となり、“現代自動車—Automobile”の原形を作っていき、日本への渡来は1900年（明治33）ごろのことであった。

しかし、この“近代自動車”に到達するまでも、自力走行車は世界の科学者の夢であり、馬車などの他力車に依存しながらも、主に人動力機による自走方法がいろいろ考案・試作されたようだが、効率の悪さからか、実用にまでは到っていなかった。

われわれは、このような機械文明は、総て欧米諸外国で開発されたものと一方的に考え勝ちであるが、ここに、キュノーの蒸気車より40年前、今から250年も前に、日本の科学者により、時速3里半、坂でも上ることのできる自走車が試作され、時の徳川将軍吉宗がこれを見分された事実を古文書で発見、その仕掛けの細部まで確認できたことは、ただ驚きの一語である。しかし、この先駆的発明も当時の封建社会に受け入れられず、そのまま埋もれてしまったことは残念でたまらない。

この日本自動車前史、いや世界自動車前史にも特記されるべき“自走車”の古文書は、「滋賀県彦根市立図書館」に郷土資料「平石家文書」として直筆で保存されており、その発見のいきさつ及び文書につき、ここに発表するものである。

2 「平石家文書」について

(1) 平石家文書

同文書は、昭和44年、彦根市立図書館の郷土資料第5集として整理され、目録が作製されたもので、その目録刊行のことばかりと、

〈この目録は平石家に伝わった内のごく一部分で当図書館に保管しているものであります。

平石家六代目弥右衛門が、父及び祖先の業績を永く子孫に伝えるため五代目久平次時光死後20年の命日に長松院（現彦根市一番町）に三重の鉄塔を建立して時光の遺書（主に算数・天文・暦・武術等）及び平石家役向の記録文書などを納藏されたものであります。

大正3年子孫の十二代目重章が祖先の業績を広く世につたえようと決意して開扉され、その大部分は横浜に持ち帰られて図書館の建設を企画されましたが、業半ばで関東大震災にあい惜くもその大部分を焼失されました。

ここに収録したものは昭和8年彦根町史編纂委員のたつての要請により鉄塔を再開されて取出された文書でその一部は平石家に持ち帰られました。その残りを当図書館で保管されてあったもので断片紙片の如きものが多く、さきに持ち帰られた著書の下書或は草稿かと思われるものでありますが、順序も不十分ながら整理して目録としました。

もし、これが郷土史研究の参考資料となれば幸と存じます。

昭和44年3月

彦根市立図書館長 笈 良 兼 〉

この目録によると、「平石家文書」は606点に分類整理され、目的の文書はNo. 492「新製陸舟奔車之記」の表題で収録されている。

(2) 平石久平次 1696～1771

「平石家文書」は平石久平次の遺著であり、本人の紹介については「近江人物志」（滋賀県教育会発行、大正6年11月10日）によると、

〈久平次は彦根藩士弥右衛門の男にして元禄九年生まる、名は時光、深焉子と号す。幼にして算数を学ぶこと多年、精通して一家をなす。享保八年七月星極運暦一卷を著はし、後新製日本天文分野之図、井田明疑朝考、日本原志制田法一卷、堯曆明辨、三推暦一卷等を著はし、陰陽助兼暦博士幸徳井保篤の後見となりて年暦を編纂す、又七曜暦、具註暦、貞享暦誤差、月蝕新監竝辰刻を作り、月蝕の算出法を示す、此の外、経史に通じ易理に精しく軍学に通じ柔術に達す、明和八年八月十二日没す、年七十六。没後其の子左源次、実父の遺著の散逸を恐れ、其の二十年忌の日、菩提寺長松院に三重の鉄塔を建て、之れに全部を納む、塔の高さ七尺、八角形桐製の桶に書類を入れて密封す、時に寛政二年八月十二日なり。大正三年一月七日現戸主左源次開扉調査して目録を調整す、天文曆学算数にかゝるもの百八十冊、馬術書類六十九冊、軍学書類二十三冊、日記五十六冊、医書九冊、彦根藩記録四十八冊、藏奉行所記録二十一冊、馬奉行所記録五冊、審頭記録十三冊、朝鮮人来朝にかかるもの三十三冊、川除奉行所記録二十八冊、雑書三十九冊、通計五百廿四冊、外に暦二百冊ありき。〉

とあり、八百冊近い書籍が大正3年の第1回開扉まで125年間も、今でいうタイムカプセルに入れて完全に保存されていた様が伺える。しかし、これらの貴重な史料は、前文(1)にあるとおり大正12年9月1日の関東大震災にあい、横浜で焼失して現存していない。

また、鉄塔も太平洋戦争中に資源として供出されたとかで、現在は長松院境内に御影石の台座が残っているのみである。彦根町史編纂史料中から、鉄塔の銘文をかりると、写真-1、2のとおりで、設立の主旨がよく確認できる。

写真-2 鉄塔の銘文(つづき)

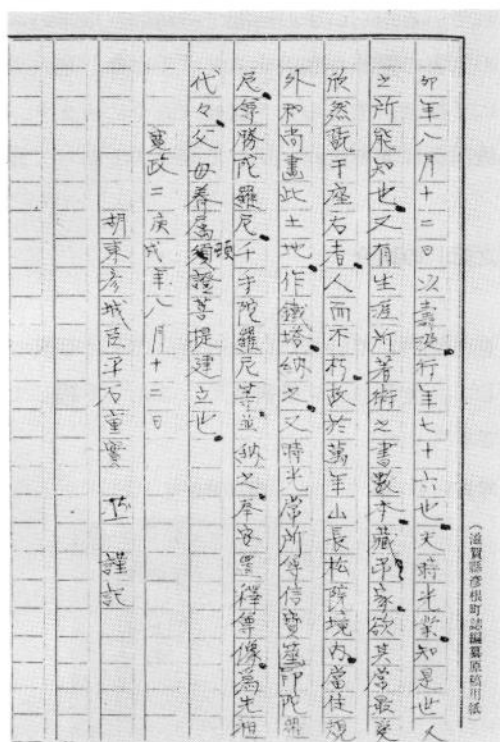


写真-1 鉄塔の銘文



(3) 「新製陸舟奔車之記」発見のいきさつ

大正3年の第1回開扉で搬出された大量の書籍は、彦根町史編纂委員の手で長年かかって整理分類され、その途中に主題の遺著が発見されたようである。大部分の書籍は整理後横浜に移され焼失したが、本件は半紙数枚の手記で、雑扱いか編纂委員の手元に残り難を免れたと思はれ、不幸中の幸という外ない。

このいきさつは、大正10年4月25日付大阪朝日新聞に「二百年も前に、自動車に似た“陸奔車”天文学者の彦根藩士が創製」との見出しで掲載されているので、ここに引用することとする。

〈江州彦根藩士平石久平治時光は享保年間に於ける天文学者として知られた人であるが彦根町史編纂史料蒐集中の史蹟研究中川泉三氏はこのほど時光の子息弥右衛門重実が同町長松院境内

の鉄塔中に埋めていた時光の遺書類中からはからずも陸奔車創製の原書を発見した、陸奔車とは現在の自動車と同じ代物で享保十八年に完成試乗に成功したもので大正初期に舶来の自動車を我国に輸入し騒いたが、すでにそれより二百年前に邦人の発明した木製自動車のある事を知っては一驚せざるを得ない愉快事で、当の中川氏は「全く今日迄隠れて居た発明で邦人の誇りである」と雀躍して喜んで居る、木製自動車の陸奔車は桐材を使って作られた小舟型に長さ九尺で外面は黒塗、中央に楫を立て、運転者が自ら其楫を執って前進する、舟型の下には四輪車があり、二輪は中央の左右に現われ、二輪は前後につけ車をしその前車、後車を奔車、左右二輪を遊行車と名づけ車は大小ある、速力は一刻に七里を走ると記されているからいまの時間で一時間三里半のスピードが出るわけで進止屈曲も楫によって自由でその原書の讃辭を和訳すると「手に舞し足にて踏む、実にこの器ありて行かんと欲するものは足下にて征き、止まらんと欲せば直ぐに止まり、曲らんと欲せば掌中にて曲る嗚呼奇たる哉」と讚し機関部は簡単なれど秘して図せずと断って居るが。>

3 「新製陸舟奔車之記」の紹介

本手記の原本コピーを、「彦根市立図書館」のご厚意で提供していただいたので、こゝに写真で紹介することにする。原本は、半紙4枚を半折りとして、全8ページ墨書きで、こよりで綴じてある。また、仕掛けの下書きが数葉、糊付けで添布されていた。

写真-3 表紙 (第1ページ, 表紙裏は空白) 写真-4 車 図 (第3ページ)

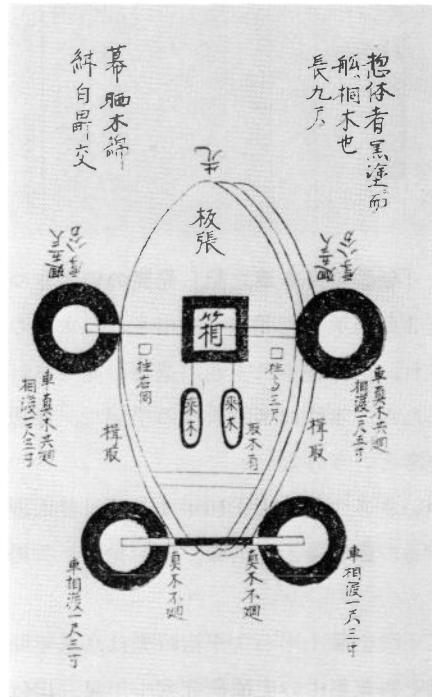
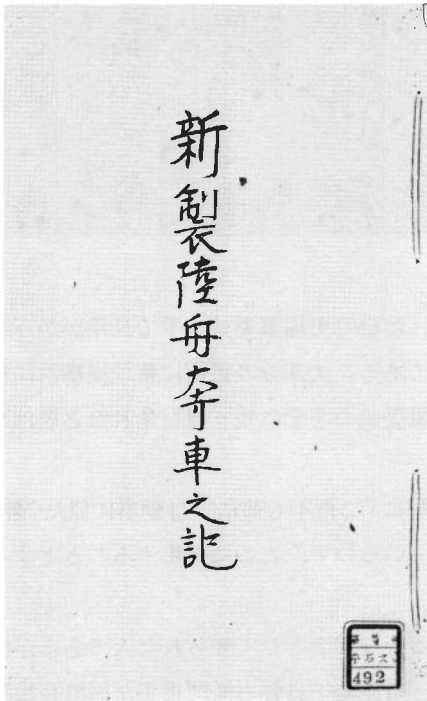


写真-5 第4ページ

西ノ河九汚膏荒野呂瀬市郎太衛門様御知行所、武州児玉郡小堀村、門弥と申し百姓、陸船車を工夫し拵し段、密に上聞に達し、御内々にて御小性山本新五右衛門様を以て、仰せ付けられ候が出来致し、当四月三日、悴子善兵衛持参致す。近日乗り申し候を、見分之れ有る筈の由、右善兵衛、当分神田鍛冶町に〇〇候。右陸船車、一時に七里づゝ走り申し候。坂は、荷上り申し候。

享保十四巳酉四月

大虚浮者靡風行水浮者順流而展矣自享保巳酉年陸行之有取銘陸船車題古今絶巧总悉有譽吾傳聞已未見奇製巧術一目通得尺圖拙觀製巧之機未悉盡外顯之製已今類於阿毘尋遠探近新巧全至命造奇車名以臣奇舟車四字藏一時七里行踏當易行平亦巷路斜曲有用桿而心儀行可滑神妙之密也故陸舟舟車見者可無驚愕乎且天下之人疾急驚之助乎水離舟動無離舟游今活然奇器也後人此術巧一鑿亦萬陽之始

享保壬子春

平石氏深馬子時篤誌

【解説】(筆者注：不明な文字は以下○印で空白とする。)

西の御九御番衆、野呂瀬市郎太衛門様御知行所、武州児玉郡小堀村、門弥と申し百姓、陸船車を工夫し拵し段、密に上聞に達し、御内々にて御小性山本新五右衛門様を以て、仰せ付けられ候が出来致し、当四月三日、悴子善兵衛持参致す。近日乗り申し候を、見分之れ有る筈の由、右善兵衛、当分神田鍛冶町に〇〇候。右陸船車、一時に七里づゝ走り申し候。坂は、荷上り申し候。

享保十四巳酉四月

右の絵図、此間出申し間、写掛御伺い候。中のからくりの由、知しがたし。

写真-6 第5ページ

新製陸奔舟車之記

大虚浮者靡風行水浮者順流而展矣自享保壬子春巳酉年陸行之有取銘陸船車題古今絶巧总悉有譽吾傳聞已未見奇製巧術一目通得尺圖拙觀製巧之機未悉盡外顯之製已今類於阿毘尋遠探近新巧全至命造奇車名以臣奇舟車四字藏一時七里行踏當易行平亦巷路斜曲有用桿而心儀行可滑神妙之密也故陸舟舟車見者可無驚愕乎且天下之人疾急驚之助乎水離舟動無離舟游今活然奇器也後人此術巧一鑿亦萬陽之始

享保壬子春

平石氏深馬子時篤誌

新製陸奔舟車之記
大虚に浮く者は風に靡きて行き、水に浮く者は流に順いて展ぶ。專に享保巳酉の年陸行の船有り、銘じて陸船車と題す。古今絶好の名器として誉有り、吾れ伝え聞く已、未だ奇製の巧術を見ず。一日適左図を得て製巧之機を拈観するも、未だ悉は尽きず外顯之製已、今は如何とも難し。故に遠きを尋ね、近きを探りて新に巧令・工命をして奇車を造らしめ、名は陸奔舟車の四字を以てす。誠に一時七里の行路、当に易く行くべき乎。亦巷路・斜曲は輯を用いて心の低に行き、神妙之器也。故に陸奔舟車見る者は、眼に驚き焉に無かる可く、且つ天下之人急務之助を疾む乎。水を離れても舟は動き、鑪械無くとも舟は遊び、今は活然たる奇器也。後人此の術巧の一鑿も、亦万機之矩哉。

享保壬子春 平石氏深馬子時篤誌

写真-7 第 6 ページ

深淵子新製する所の陸奔舟車の図

予適得たるの車図右のごとく、中巧を載す外見の象のみ、今如何とも仕がたし。此に於て、清密の機を得ん事を欲し、遠き慮りをつゝやし、日あつて絶巧の奥妙、つまびらかに考得たり。其の巧誠に簡易の機にして、幼童の業にも成らん乎。然りと雖ども、○に易く脱しがたきの器なり。又門弥が製巧・図式を今予の製に併これを試るに、先に製する所と巧齊にあらざり、又別に機術あらんのみ、強て後に知の人を俟。粵に著新製の奔車、愚案の費る所是なり。仍て車数四輪を用ひ、内二輪にて外に顯し、二輪は内に隠す。其の製又異なり、以上四輪を舟に結で、其の自由を得る也。

門弥が製、車坂を荷といふ。予の製、車大概坂を荷に及べからざる乎。

深淵子新製する所の陸奔舟車の図

予適得たるの車図右のごとく、中巧を載す外見の象のみ、今如何とも仕がたし。此に於て、清密の機を得ん事を欲し、遠き慮りをつゝやし、日あつて絶巧の奥妙、つまびらかに考得たり。其の巧誠に簡易の機にして、幼童の業にも成らん乎。然りと雖ども、○に易く脱しがたきの器なり。又門弥が製巧・図式を今予の製に併これを試るに、先に製する所と巧齊にあらざり、又別に機術あらんのみ、強て後に知の人を俟。粵に著新製の奔車、愚案の費る所是なり。仍て車数四輪を用ひ、内二輪にて外に顯し、二輪は内に隠す。其の製又異なり、以上四輪を舟に結で、其の自由を得る也。

門弥が製、車坂を荷といふ。予の製、車大概坂を荷に及べからざる乎。

写真-8 第 7 ページ (裏表紙は空白)

新製船の矩

今、中の巧機は、秘して図せず。

(筆者注；絵図中、奔車・遊行車左右・艫車の3カ所は朱書きしてある。)

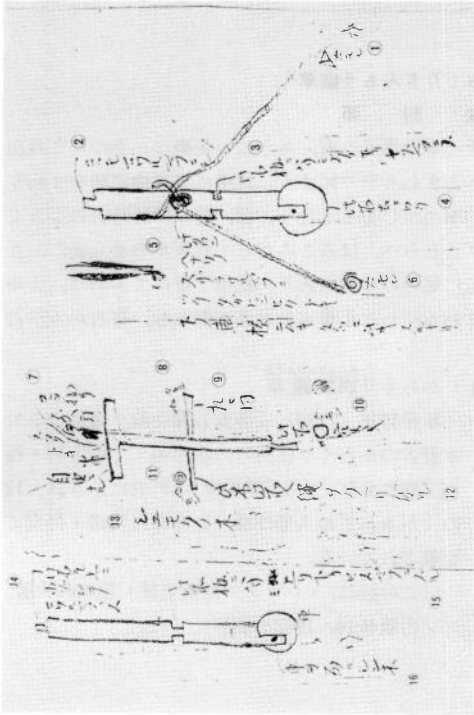
賛日く、
手の舞い足の踏む、実に此の器に有り。行かんと欲する者は足下に往き、止らんと欲する者は直ちに止る。曲らんと欲する者は掌中にて曲り、嗚呼奇なる哉。

大車徑
小車徑
舟長矩
舟短矩
舟高矩
舟低矩

積異日
千舞足踏密有此器
欲行者足下往欲止者
直止欲曲者掌中嗚呼
奇哉



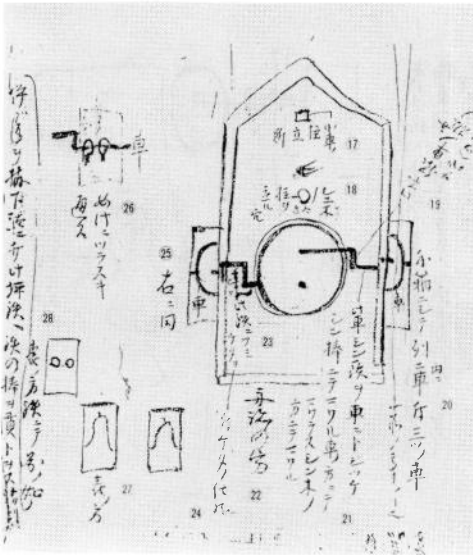
写真-9 下 書 き (搦取り装置)



(筆者注；説明文解読のため、○印数字を原紙上に書き加えた。また、カナ文字に該当すると思はれる漢字をかつこ内に示す。)

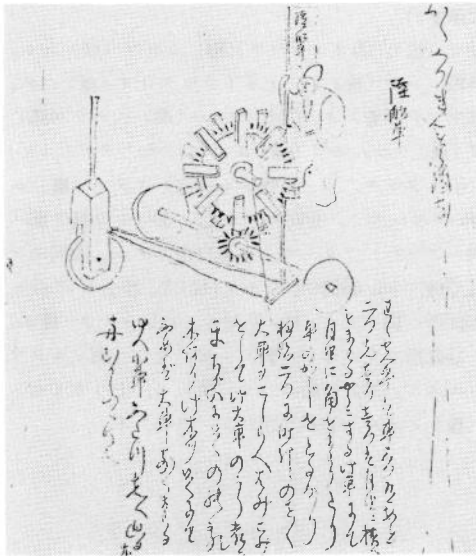
- ①全モン(紋)。
- ②ココモマワ(廻)ルヨフ(様)ニシ。
- ③此所板ニハサ(挟)ミ、上リ下リセヌヨフ(様)ニス。
- ④此所土ニツ(着)ク。
- ⑤此クワン(環)ヘナワ(縄)ノズザ(退)ラサルヨフ(様)ニツ(付)ケ、タガヒ(互)ニヒ(引)クトキ、下ノ車横ニム(向)キタツ(縦)ニム(向)キスルナリ。
- ⑥同モン(紋)。
- ⑦ココラ持テ前へ引、向ヘエ(行)ツタトキ、小車自由ニナル。
- ⑧同モン(紋)。
- ⑨左ニ同。
- ⑩此所、全モン(紋)穴。
- ⑪全モン(紋)。
- ⑫此木此所へ繩ヲクク(括)リ付ル。
- ⑬シユモク(樟木)ノ木。
- ⑭此所ヲ上ニホゾ(臍)シテ、マワ(廻)ルヨフ(様)ニスル。
- ⑮此所板ニハサ(挟)ミ、上リ下リセヌヨフ(様)ニスル。
- ⑯車ヲ留ルシン(心)木。

写真-10 下 書 き (駆動装置)



- ⑰小車ノ柱立所。
- ⑱シユ(樟)木 全モン(紋)柱ヲ立ル穴。
- ⑲此所、船車舟板ノソバ(側)ヘツ(付)ク。
- ⑳外箱ニシテ、別ニ内ニ車付三ツノ車、一所ノ高サノリ(矩)也。
- ㉑此車、シン(心)鉄ヲ車ニトジ(綴)ツ(付)ケ、シン(心)棒ニテマワ(廻)ル、車ノ方ニテマワ(廻)ラス、シン(心)木ノ方ニテマワ(廻)ル。
- ㉒舟後の方。
- ㉓此鉄ニフ(踏)ミケタ(下駄)ヲ付。
- ㉔ケタ(下駄)ノ仕様。
- ㉕右ニ同。
- ㉖め(目)此ニツラヌ(貫)キ通ス。
- ㉗表の方。
- ㉘裏ノ方、鉄ニテ図ノ如坪がね(金)ヲ拵下駄ニ打、此坪鉄へ鉄ノ棒ヲ貫トラ(通)ス、マワ(廻)リウコ(動)クヨフ(様)ニス。

写真-11 下 書 き (陸船車)



からくりきんもう鑑草¹⁾

陸 船 車

りくせん車は車三つ有、あと二つ先卷つ。卷つにて自由に横へとまわるやうにする。此車にて自由に角をまわりたり、車のかじをとるなり。扱、後二つに時計のごとく大車ヲこしらへ、はみこみをして此大車のうら表に、互ちがいに足ののる様木あり。此木ヲ足にてふめば、大車前へまわるゆへ、小車ふたつ先へ廻る故、舟むかふへ行也。

注 1) からくり^{きんもうがみくさ}訓蒙鑑草

享保15年(1730)、「多賀谷環中仙」著による日本最古のからくり仕掛けの説明書で、松・竹・梅の三巻に分れ、上記「陸船車」は竹巻に、写真-12の「かるわざの人形仕様」は梅巻に同図・同文で記載されている。

(この注は、「カラクリ技術史話」福本和夫著、フジ出版社刊、1982年参照)

写真-12 下 書 き (かるわざの人形仕様)

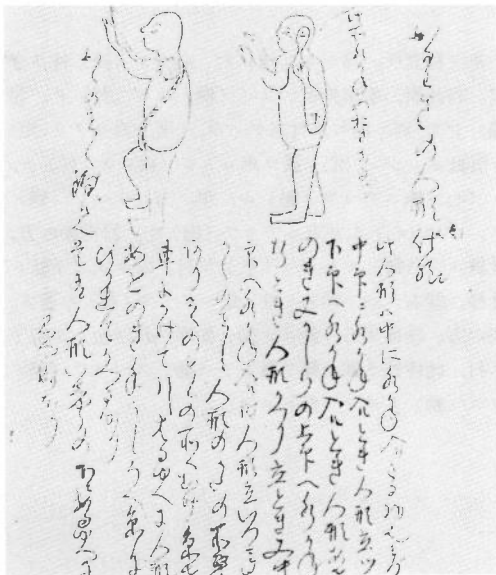
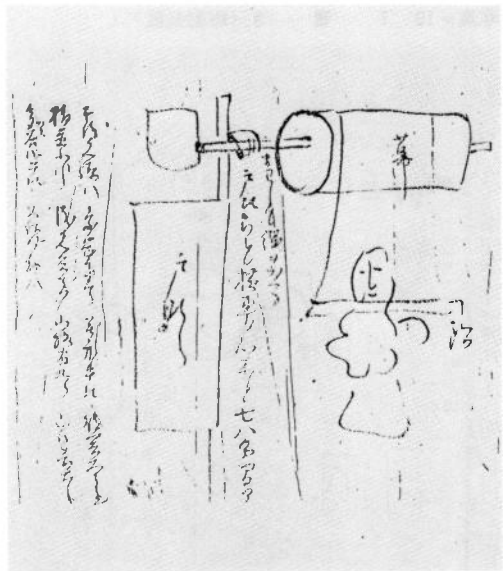


写真-13 下 書 き



4 ま と め

まず、手記の本文を通読してみると、武州児玉郡の百姓門弥が、初めて“陸船車”と呼ぶ自走車を作り、徳川第8代將軍吉宗の要望で、これを献上したのが享保14年4月（1729）のことであった。このうわさを耳にしていた彦根藩士平石久平次が、たまたま江戸屋敷にでも出向いたときか、その絵図を見せてもらい写したものが、第3ページの絵図と第4ページの説明文と思われる、1枚の半紙に書かれている。絵図は定規・コンパスを使って、ていねいに写されているが、現車はもちろん見ていなく、中の仕掛けは判っていない。

絵図で見る限り、この“陸船車”は足踏式自走車で、前2輪駆動の4輪車、車体は軽くするため桐を使い、車輪・車軸とも木製である。仕掛けは、真中の箱に集中しているようで、乗木に長いアームが付いていることから、大きな歯車をテコの原理で左右から廻転させ、前車軸に直結した小歯車を加速する方法ではないか。取木が示されているから、運転者は後向きで、手は取木を握り、一生懸命に乗木を踏み続けるのみ、楯の装置はなく、左右伴走する楯取りの力を借りる考えではないか、丁度小型の祭りの山車（だし）を自走化したように。1時（とき）7里のスピードは時速3.5里となり、円周5尺の駆動輪で1時間に9,072回転、歯車径で1対3の変速比にしても、乗木は左右とも上下運動1分間に50.4回の計算となり、相当な脚力を必要とする。図中高さ3尺の柱が左右にあるが、何の目的か判らない。

この“陸船車”の絵図を手に入れた平石久平次が、仕掛けの判らないままに自分で考案し、新たに“陸奔舟車”を完成したのが第5ページにある享保17年（壬子）のことで、門弥の“陸船車”から3年後に当る。当時一流の科学者が長年考えたもので、スピードは同じ1時（とき）7里でも、大概の坂は上ることができるといふから、相当効率のよい仕掛けを考えついたと思われる。また、運転者自身が楯のとれる操縦装置をもったことも、大きな進歩である。

しかし、書き残した手記の中には、その仕掛けを秘密にして明さなかったため、大正3年の第1回開扉でこれを発見した彦根町の郷土史関係者も、その外見を知ったのみであった。また、この貴重な史料を発表する予定であった「彦根町史」が、なぜか発行されなかったため、その概要でさえ今日まで余り世間に知られず、原稿のまま彦根市立図書館に保存されている次第である。ただ、大正10年に関係者から本件を耳にした新聞記者が、前出のような記事を書いたにとどまり、古い話題として忘れ去られていた。

それでも、一応この手記の存在は確認されていたが、具体的な仕掛けは判らないままであった。しかし、昭和8年の第2回開扉で取り出された未整理の草稿紙片類を、郷土資料「平石家文書」として近年図書館で整理されたとき、この仕掛けを考えた下書きの紙片が発見され、現在は手記の裏にのり付で添布されている。これは、目録の刊行された昭和44年3月のことで、それ以前はだれも知らなかったことになる。

前出の写真No.9～13がその下書きである。内容を検討すると、No.9が操縦装置であり、門弥の前2輪に対して、前1輪にした理由がここにあり、構造は前例を見ない独特なものである。No.10は駆動装置で、その仕掛けに苦心し秘密にした点である。クランクシャフト、フライホイールの原理に着想し、また、クランクペダル(げた)を考案し、体重をかけて踏み下すことにより、効率の向上を計っている。シャフト類に金属を使っているのも、大きな進歩である。自分で踏み、自分で輯をとる、完全な“自走車”の仕掛けが大体判断できる。

門弥が“陸船車”を考案し、将軍吉宗の上覧に提供したのが享保14年、これは実用化されず、すぐ“からくり見世物”となって世人を驚ろかし、“からくり仕掛集”に記載されたのが翌年の享保15年、これを写して(写真-11)ヒントとし、平石久平次が“陸奔舟車”を考案したのが享保17年と、一連の時の流れもこれ等史料で判明してきた。

5 あとがき

明治20年代に、日本に特許制度が導入されたとき、久平次の“陸奔舟車”と同じような原理の“人動車”がいろいろ特許されている事実と合せ考えると、彼の考案がいかに先行していたか、日本のみでなく世界の自動車史の原点として、更に研究する必要があると思う。

また、日本人の機械技術が、遠く250年も前からカラクリ仕掛けとして温存され、明治になり実用化の花を開かせていったことは、注目すべきことである。

近刊の福本和夫氏著「カラクリ技術史話」中の史料に、偶然にも“陸船車”を発見でき、この研究の論旨を発展できたことは、偶然の一致としても大変喜ばしいことであった。

末筆ながら、貴重な資料を提供していただいた「彦根市立図書館」に紙上をかりてお礼を申し上げるとともに、今後ともご協力をお願いする次第である。

お わ り