

我が国で最初に走った電気自動車

森本雅之（東海大学）

The first Electric Vehicle driven in Japan

Masayuki Morimoto (Tokai University)

This paper surveys the first electric vehicle driven in Japan. It is said that the first automobile run on Japanese land was in 1898. The car was engine driven French car. The driver was French man. The car was intended to sell in Japan, but no one buy it. The car was brought back to French. In 1900, first electric vehicle run on Japanese street. The electric vehicle was a present to celebrate the marriage of the crown prince (later Taisho Emperor) from Japanese American living in US. The test driver of the electric vehicle was Japanese engineer. Unfortunately, that electric vehicle is not used for the Emperor because of the traffic accident at the test drive.

キーワード：技術史，バッテリー，電車，天皇，電動車両

(Keywords, technological history, battery, tram car, Emperor, electric vehicle)

1. はじめに

電気自動車は内燃機関自動車より早く開発され、20世紀初頭には電気自動車が主流の時代もあったといわれている。しかしT型フォードの量産開始、石油油田の大量発見など様々な理由から1920年ごろには電気自動車は衰退してしまった⁽¹⁾。

筆者はすでに、最初に電気で走った自動車はスコットランドのアンダーソンの「馬なし馬車」の実験ではないか、という見解を明らかにした⁽²⁾。さらに充電可能な2次電池を使った本格的な電気自動車は1881年、パリで開催された電気博覧会に展示された。フランスのトルーベ(Gustave Trouve)の3輪自動車であるという見解も述べた⁽²⁾。本論文では我が国への最初の電気自動車の導入について文献を調査し、結果を整理してみることにする。

2. 我が国を初めて走った自動車

19世紀の終わり頃の初期の自動車は欧米では電気自動車が主流であった。すなわち、蒸気機関、内燃機関よりも電気自動車が優位に立っていた。しかしながら欧州では1900年ごろ、米国では1912年をピークとして内燃機関自動車主流になったといわれている。

この背景は内燃機関自動車の使いやすさの向上、量産による価格の低下、さらには石油資源の発見がある。そのような世界の状況のなかで、明治時代の我が国へも自動車が持ち込まれたのである。

明治31年(1898)1月11日の東京朝日新聞に自動車が持ち込まれたことを紹介する記事がある⁽³⁾。

「自動車初輸入 佛国グイ機械製造所テブネ技師の佛国に於て馬車の代わりに發明されしトモビルと稱する石油の發動にて自由自在に運轉する自動車1輛を見本として携え来りしが其最高速度は一時間三十キロメートルで馳する由」

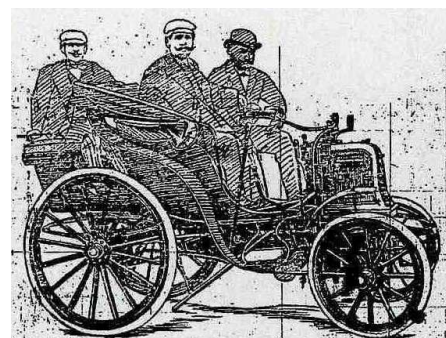


図1 テブネが持参した自動車
(明治31年3月5日 報知新聞)

Fig.1 First automobile in Japan

この記事の続報として同じく東京朝日新聞の2月7日付には試運転を報じた記事がある⁽⁴⁾。

「石油自動車の試運転 佛国に於て從來實用に供せられつゝある石油エンジン自動車は普通四輪車にして馬車の馬無きものゝ如き形状あり軌道に依らず市街を自由に行動し得らるゝ由なるが今回佛人テベネなる者該車を我國に輸

入せんと實物を携え來朝目下築地ホテルメトロポルンに止宿泊し居り昨日午後一時築地上野間に試運轉を行いたるが我國人の意に適せんには二百萬圓の資本を以て我國に製造場を設立し廣く需要に應ずる筈なりと」、つまり、この記事は我が国の国土を明治31年2月6日に初めて自動車が行ったことを報じているのである。同年2月10日付けの時事新聞にはこの車の性能が述べられている。これを表1にまとめる⁽⁵⁾。

表1 テブネが持参した自動車の仕様

Table 1 Specification of the first automobile

乗車人数	4名
燃費	6リットルで12時間走行
変速	3段に変速可能
速度	8,15,20マイルに変速可能
登坂性能	1/12の勾配まで走行可能

この車の外観を示す挿絵が明治31年3月5日の報知新聞に掲載されている⁽⁶⁾。これを図1に示す。また、この自動車の試運轉走行の様子は当時日本に滞在していたフランス人の画家ジョルジュ・ビゴー (Georges Bigot:1869-1927) の描いた「東京に最初に登場した自動車」(原典 「極東にて」明治31年、日本で出版された。) という風刺画にも残されている⁽⁷⁾。

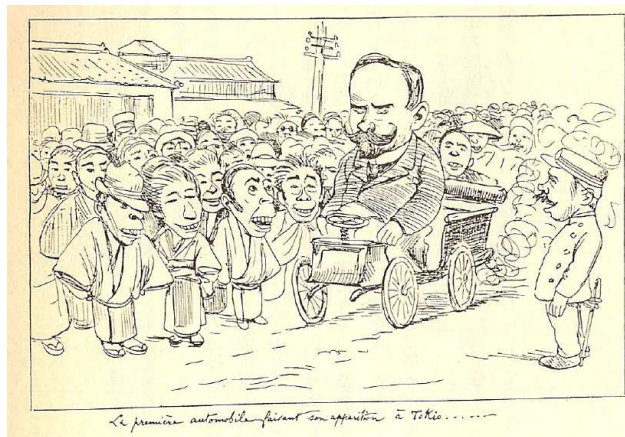


図2 ビゴーの描いた自動車の走行

Fig.2 First demonstration of car drawn by Bigot

(「続ビゴー日本素描集」、岩波文庫、清水勲編、岩波書店(1992))

図2ではハンドルを用いて運転している様子が描かれている。一方、先に示した図1では馬車の時代から使われている1本棒のティラーハンドルが描かれている。図1はカタログの絵を模写したもので、実際にビゴーがスケッチした車と異なっているのではないかと推測がされている⁽²³⁾。この自動車はフランスのパナール・ルヴァソール社製で、ティラーハンドルの車の写真が実際に日本に送った車として1898年発行の雑誌の表紙に乘せられているという説もある⁽⁸⁾。この表紙写真が実際に日本に運んだ現物の車両なのか同形式の車なのかは定かではない。

挿絵があった同年3月5日付の報知新聞の記事によればこ

の自動車は当時最新の空気入りタイヤをつかっていた⁽⁶⁾。

「…片手にハンドルを把り勞することなくして急進徐行停止等意の如くならざるはなし殊に四個の車輪には道路の凹凸及び砂礫に觸る々も劇動せざるやう堅牢なる空気入の護膜を嵌入したれば乗り心地の好きこと馬車の比にあらず如之五馬力以上の自動を有すれば輕言ふ計りなり…。」

アメリカのグッドリッチ社が自動車タイヤの製造販売を開始したのが1896年である。イギリスのダンロップ社が製造開始したのが1900年である。つまりまさに当時の最新技術である空気入りタイヤが適用された車が持ち込まれたのである。なお世界初の自動車レース(1894年)に優勝した車もこのパナール・ルヴァソール社製である。

この自動車を日本で販売しようと入札したが予定価格の6,000円に達さなかったので落札に至らなかったという記事が報知新聞3月13日号に報じられている⁽⁹⁾。

「石油動機車の売払 横浜居留地五十八番に於て一昨日築地居留地一番館に於て石油動機車の競売を為せしに当日五千三百円まで入札せしものありしも同機は六千円以上ならでは売却し難しとのことにて遂に落札せざれりし」。

当時の6000円は米価で換算すると、現在の3000万円に相当するという⁽¹⁰⁾。結果的に、この車はそのままフランスに持ち帰られたらしい。

3. 2輪車、3輪車の登場

1899年に当時在住の米国人により、米国製3輪電気自動車プログレス号が初めて持ち込まれたという記述があちこちにある⁽¹¹⁾⁽¹²⁾。しかし、これについては1次情報の出典が定かでない。当時の米国の生産車種を探してみてもプログレスという名称の車種を見つけることができない。アメリカのライカー社などが販売用に電気自動車の製造を開始したのが1900年である。したがって、その前年頃に電気自動車がわが国へ上陸した可能性はある。これについては、さらに調査する必要がある。

一方、原動機付き自転車、3輪車などのバイク類の日本への出現もこの時代である。1896年(明治29年)1月19日付朝日新聞では⁽¹³⁾、

「石油發動機自転車試運轉 昨年獨逸で發明したる石油發動機自転車は、極少量の石油を用ひ円筒内の空氣を熱し一種の促進機を働かして一時間六十哩を疾走するものゝ由にて、十文字伸介は鼻に之を購し数度試運轉を成したりしが、今十九日午後一時より、東京ホテル前より乘始め川岸を西方和田倉橋へ走らしめ坂下門前を廻り二重橋東へ出で緩急各種の運轉を行なひつゝ衆覽に供すと云ふ」。

これについては実際に試運轉が行われたようでその様子のスケッチが新聞に出ている。3輪車については、1896年(明治29年)9月12日都新聞によれば⁽¹⁴⁾、

「石油發動自転車 佛人某が近頃の發明に係る該自転車の石油發動にて運轉する三輪車にて手足を勞せず運轉し得るの車にして僅くにかじを取るの勞のみにて峻坂嶮岳と

「^{いへど} 雖も自由に運轉し得るの自輦車にて不日横濱百五十七番
レノ商會に見本到着の筈なり」)

とある。不日とは近日という意味であり、実際に到着した
ことを報じた記事ではない。

この時代でも自動車と自輦車は明確に区別されていたよ
うである。自輦車の延長としての原動機付き自輦車は 4 輪
の自動車よりも早く持ち込まれていたのは確実である。

4. わが国で初めて走った電気自動車

1900 年 (明治 33 年) 2 月 11 日は皇太子 (後の大正天皇)
のご成婚の日である。これを記念して電気自動車がサンフ
ランシスコの日本人会から献上された⁽¹⁵⁾。献上品の候補と
してピアノと自動車が挙げられたらしい。結局、当時の最
新の発明である自動車を献上することにしたようである。

この車は 1900 年 8 月 3 日にサンフランシスコを出帆した
という。米国、ウッズ社製の 4 輪車である。図 3 に示して
いるのは新聞で報じられたスケッチである。この図から判
断すると車種は Woods Motor Vehicle Company 社の
Victoria であると考えられる。当時、ビクトリア号は図 4
に示す Woods 社の広告にも載せられていた⁽²¹⁾。

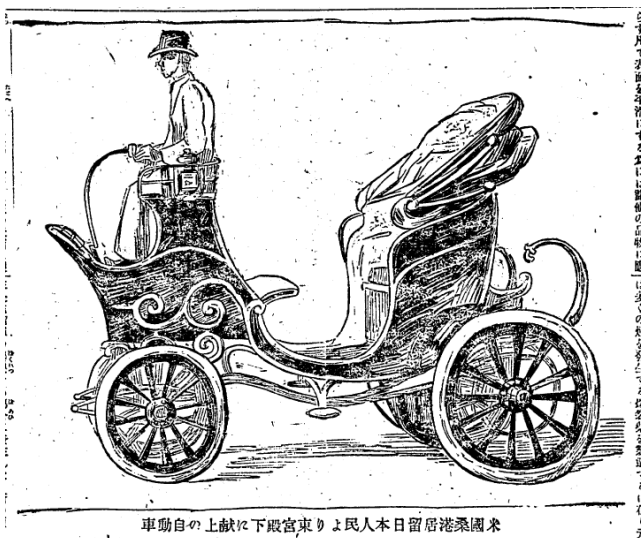


図 3 東宮殿下に献上の自動車
(1900 (明 33) 年 9 月 8 日付東京日々新聞)
Fig.3 First electric vehicle in Japan

1900 年型 Victoria 号の諸元は明らかではないが、1904 年
型の仕様を表 2 に示す。まだモデルチェンジというような
ことは行われていないと思うので、名称が同一であれば同
一仕様だと考えていいと思われる。

この車に関しては実際の走行を含め、多くのエピソード
が残されている。まず、充電が必要なので東京電灯株式会
社に充電を命じた。ところが東京電灯は交流発電機を所有
しているものの、交流電力を直流電力に変換することがで
きないので断ったという。そのため、ジーメンズ・シユケ

ットル社製の直流発電機を所有する、高田商會が充電を請
け負った。青山御所に於いて充電し、その後、試運転した。
試運転も高田商會が行った。

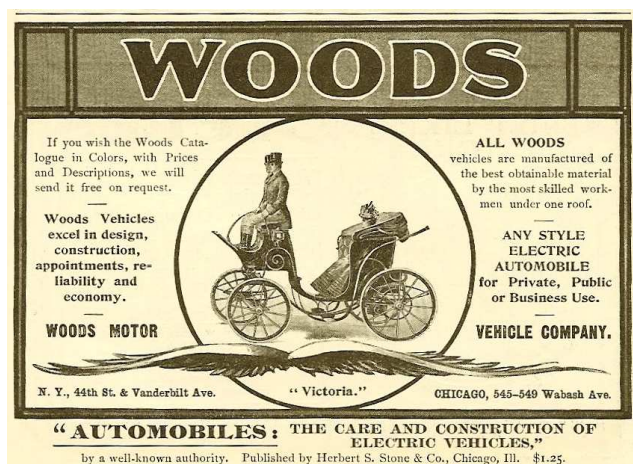


図 4 Woods Victoria の雑誌広告 (1900 年 6 月)
Fig.4 Advertisement Victoria by Woods Motor Vehicle Co.

表 2 1904 年型 Woods Victoria の諸元

Table 2 Specifications of Victoria made by Woods Co.

形状	carriage-styled model. (馬車スタイル)
客席	2 席 (運転席は別)
価格	\$1900 (1904 モデルの価格)
電動機	後席の下部に 2 台据え付け
モータ出力 (1 台分)	2.5hp (1.9kW) (当時はやはり馬力表示)
変速	4 段に切り換可能
車両重量	2700 lb (1225 kg)
バッテリー	40 セル
最高速度	18 mph (29 km/h)

このとき車を運轉したのは欧米留学から戻ったばかりの
高田商會電気部長の廣田精一といわれている。だとすれば、
日本の国土で初めて自動車を運轉した日本人はこの廣田氏
なのである。しかも、わが国の国土での初めての電気自動
車の走行もこの試運転である。ここで試運転と述べている
のは、実は事故を起こしてしまい、試運転が中断されたか
らである。その後、宮内庁に保管され、走行しなかったら
しい。事故とは

「宮内省にてはその試運転を命じれば、これが運轉を試
みたり。しかるにブレーキの使用法不十分なれば、麴町区
三宅坂を走るときこれを見ていたりし一老婆、馬なき馬車
が通るとて感心して見つめ車が近づけども避けようとせ
ず、却って自動車のほうにてこれを避けんとせり。その時
ブレーキ意の如くならず終にお濠に陥りたり」といわれて
いる⁽²²⁾。

一方文献(11)では試運転の様子を

「第 1 日は、機能検査、前進、バック、停止の試験をし、
第 2 日目に 2t ほどの重量を載せ、ブレーキの検査をするこ

とになった。紀の国坂で試験をしていたが、ブレーキが効かず、正面の交番に衝突しそうになったので急にハンドルを左に切ったためお濠に転落してしまった。」と記載している。事故の原因は、自動車の組み立てに問題があってブレーキがきかなかったのか、運転に慣れていなかったための操作ミスなのかはわかっていない。

さらに文献(11)では

「その後 10 日ほどして皇太子の前で静かに走らせてみせたところ、殿下は「自動車とはことのほか速度の遅きものである」と仰せられた。なおその頃は運転するものが誰もいないのでやむを得ず鉄道の優秀な汽車の機関士を選んで運転させた。」

したがって、この車に大正天皇が乗ったという記録はない。

なお、我が国で初めて自動車を運転した日本人である廣田精一はのちに東京電機大学、オーム社の設立に携わった人物である。

5. わが国で初めて造られた電気自動車

1908 年には東京電灯株式会社が電気自動車を購入した。これは分解調査のための購入と言われ、これがわが国の電気自動車への技術的なアプローチの始まりである。

その結果を基にして、1911 年には大倉財閥が経営していた自動車輸入業の日本自動車(株)が電気自動車を試作した⁽¹⁶⁾。この試作こそがわが国で最初に作られた電気自動車である。しかし、試作したという記録はあるが、試作された自動車についての記録を見つけることができない。どのような仕様であったのか今後の調査を要する。

わが国で初めて製作した自動車といわれる山羽式蒸気自動車が 1904 年に製作されている。また、日本車初のガソリン自動車「タクリー号」が約 10 台製作されたのが 1907 年である。これに続いて電気自動車を試作している。この 1911 年の東京の自動車登録台数は 188 台と言われている。つまり、明治時代にはすでに電気自動車の可能性に注目していたと考えていだろう。

6. 大正時代の電気自動車

1917 年(大正 6 年)、京都電灯と日本電池がアメリカから電気自動車「デトロイト号」を 5 台輸入した。この車のうち 2 台は日本電池(株)の創業者の 1 人である島津源蔵が自社製の電池に積み替えて 1946 年(昭和 21 年)まで自家用車として乗っていたという。

この車は 2009 年(平成 21 年)、日本電池(現在の GS ユアサ)において残存する車両の再生が試みられ、走行できるように復刻された。

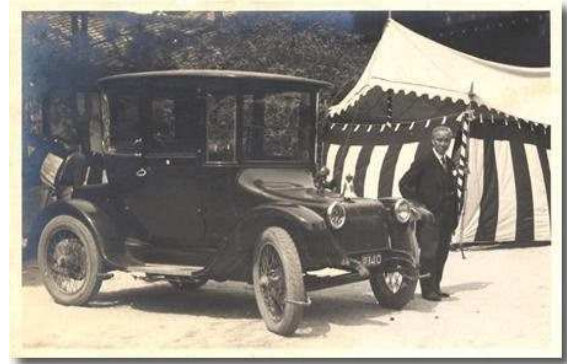


図 4 デトロイト号

Fig. 4 “Detroit Electric Brougham” made in 1917

その後 1921 年(大正 10 年)にはドイツの電気自動車が東京郵便局で使用されるようになった。郵便が早期に採用するのも現在の状況によく似ている。この自動車のカタログを図 5 に示す⁽¹⁷⁾。



図 5 エスビー電気車(ドイツ製、1923)
(国立公文書館 蔵)

Fig. 4 SB Electric vehicle made in Germany

また、この時代には国産の電気自動車もあったようだ。タウンスター(TS)電気車と呼ばれる国産車の資料が国立公文書館に残っている⁽¹⁷⁾。

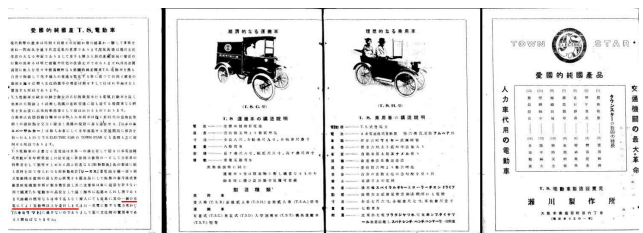


図 6 TS 電気車のカタログ(1924)
(国立公文書館 蔵)

Fig.7 “Town Star” EV in 1924

この時代の電気自動車の広告の売り文句は経済的、狭道路に至便、だれでも運転できる、などであった⁽¹⁸⁾。



図7 大正時代の電気自動車の広告(1924)
(読売新聞 1924年8月4日)

Fig.7 Advertisement of EV on newspaper at Taisho era

この後、我が国は国策として国産自動車を開発したのであるが、そこではエンジン自動車だけに注力するのである⁽¹⁶⁾。

7. 昭和 (第2次世界大戦前)

昭和に入ると電気自動車の開発が再度行われた。支那事変が昭和12年に勃発し、戦時体制の下で民需用のガソリンが統制されたのである。この時代に主に作られたのは木炭車であるが電気自動車も開発された。1937年(昭和12年)、商工省より助成を受けて中島製作所と湯浅電池で電気自動車を設計製作した。この車は量産され、台湾、満州などで使われたという。



図8 中島小型乗用電気自動車(1937)
Fig.8 Nakajima Electric Vehicle(1937)

これに引き続き、1938年には日本電気自動車製造所のデンカ號、1939年には名古屋自動車製作所の名古屋電気車が製作された⁽¹⁹⁾。昭和10年代には電気自動車は1500台製造されたという説もある。

8. 昭和 (第2次世界大戦後)

第2次世界大戦後、ガソリンは統制品となり、ガソリンの入手が困難になった。そのためガソリン自動車を木炭自動車に改造することが行われた。1947年、陸軍機専用メーカーだった立川飛行機は航空機製造ができなくなり、東京電気自動車(株)が設立され、「たま」号と名付けた最初の市販形電気自動車を発表した。



図9 たま号
Fig.9 "Tama" EV made in 1949

「たま」号は木骨鉄板張りの車体構造であった。仕様を表3に示す。当時、商工省の性能試験でカタログ性能を上回る航続距離96.3km、最高速度35.2km/hの好成績を収め評判になったという。

表3 たま号の仕様

Table 3 Specification of TAMA EV

電動機	36V,120A
蓄電池	40V,162A
最高速度	35km/h
一充電走行距離	65km

1949年、社名を「たま電気自動車」とし、「たまセニア」号を発売した。「たまセニア」号は全鋼製の車体である。最高速度55km/h、航続距離200kmと性能が向上しており、航続距離は現代の電気自動車(リーフ)と同等である。「たまセニア」号は最盛期には年間400台生産された。しかし、1950年の朝鮮戦争勃発に伴い鉛が軍需物資となり、バッテリーの入手が容易でなくなった。1954年にはガソリンの統制が解除された。そのため電気自動車の優位性が消滅してしまった。

以後、「たま電気自動車」は社名を「プリンス自動車工業」と変更し、ガソリン自動車開発の開発を行い、最終的には日産自動車と合併した。つまりこの「たま号」が平成の日産リーフの祖先なのである。



図10 たまセニア号

Fig.10 “Tama Senior” EV made in 1950

戦後の電気自動車の最盛期は1949年であり、3299台の電気自動車が登録された⁽¹²⁾。これは全登録台数の3%に相当するといわれている。このころはタクシーにも使われていた。

また、日本電装（現デンソー）でも1950年にデンソー号を開発し、50代台を販売したという⁽²⁰⁾。



図11 デンソー号(1950)

(出典山田好人、「デンソーにおけるHV/EV向け製品開発の歴史」、デンソーテクニカルレビュー、Vol.16,p9(2011).)

Fig.11 “DENSO” EV in 1950

9. おわりに

本論文ではわが国で最初に走った自動車について考察した。残念なことに1911年にわが国で最初に日本自動車(株)により試作された電気自動車については詳細な情報がつかめなかった。調査に於いては文献、Webなどを調べたが、わが国についての情報は当然、日本語のWebサイトにしか出ておらず、ワールドワイドなテーマになっていない。ただし、わが国は明治にすでに新聞が活発に発行されており、その情報はかなり参考にできる。なお、新聞を含む文献調査については初出のオリジナル文献の調査が望ましいが、2次以降の情報をわざわざ得ないものも多い。インターネットの時代になり、Webにはさまざまな情報が出ている。しかし、筆者が見て明らかに誤りであると考えられるものもあり、またWeb上の多くの情報には出典が記載されてい

ない物も多く、参考とするうえでは問題がある。

やはりこのようなものでも3ゲン(現地、現物、現実)に基づく調査が望ましい。しかしながら、機械遺産の認定等々には行われ始めているとはいえ、一般にはわが国では古い機械を保存する習慣がないことが残念である。やはり、明治以来活発であったわが国の新聞文化を活用すべきである。今後は、地方紙を含め新聞記事をさらに調査する必要があると考えている。なお、もちろん現物があれば現地へ出向き調査してゆきたいと考える。

文 献

- (1) 「電気自動車 電気とモーターで動くクルマのしくみ」、森本雅之、森北出版、ISBN978-4-627-74301-4(2009)
- (2) 森本、「最初の電気自動車についての考察」、電気学会自動車研究会、VT-11-025(2011)
- (3) 明治31年1月11日、東京朝日新聞(1898)。
- (4) 明治31年2月7日、東京朝日新聞(1898)。
- (5) 明治31年2月10日、時事新聞(1898)。
- (6) 明治31年3月5日、報知新聞(1898)。
- (7) 「続ビゴー日本素描集」、岩波文庫、清水勲編、岩波書店(1992)
- (8) <http://vividcar.com/cgi-bin/Webobject/s/flb8d82887.woa/>
- (9) 明治31年3月13日号、報知新聞(1898)。
- (10) 高田公理、「日本社会と自動車」、国際交通安全学会誌、vol.33, No.3, p6(2008)
- (11) 「自動車工学全書 自動車の発達史[下]」、荒井久治、山海堂、ISBN4-381-10068-9(1995)
- (12) 「電気自動車ハンドブック」、電気自動車ハンドブック編集委員会、丸善、ISBN 4-621-04840-6(2001)
- (13) 明治29年1月19日、朝日新聞(1896)。
- (14) 明治29年9月12日、都新聞(1896)。
- (15) 明治33年9月8日、東京日々新聞(1900)。
- (16) 「自動車工学全書 自動車の発達史[上]」、荒井久治、山海堂、ISBN4-381-10067-0(1995)
- (17) <http://www.bunzo.jp/archives/entry/001520.html> 国立公文書館ぶん蔵
- (18) 大正13年8月4日 読売新聞朝刊(1924)。
- (19) 「エレクトリックエンジン・カー」、藤中正治、東京電機大学出版局(2003)
- (20) 山田好人、「デンソーにおけるHV/EV向け製品開発の歴史」、デンソーテクニカルレビュー、Vol.16,p9(2011)。
- (21) <http://www.chuckstoyland.com/national/19001904190000%20National%20Auto%205%20WOODS%20AD>
- (22) 「明治事物起源」、石井研堂、クレス出版(2004)。
- (23) 「明治の輸入車」、佐々木烈、日刊自動車新聞(1994)。