

琵琶湖疏水と田辺朔郎

京都大学 吉田英生

1. はじめに

まず最近入手した興味深い数字から示させていただこう。京都大学工学部における3回生前期講義「エネルギー変換工学」の中で、今期、極めて簡単なアンケートを行った。回答数は119名なので、統計量としてはまずまず意味があると考えてよいだろう。その内容は以下のとおりである。

	知っている	知らない
琵琶湖疏(疎)水について	88名 (74%)	31名 (26%)
田辺朔郎について	26名 (22%)	93名 (78%)

なお、知っていると回答する場合に、その程度は問わず、耳にしたあるいは目にしたことがあればよしとした。琵琶湖疏水は、蹴上にあるインクライン、南禅寺で高架となっている水路閣、さらには京都では珍しく南から北に流れている川(水路)などの形で、その恩恵はともかく、京都の住人には日常的に意識されているといえよう。一方、琵琶湖疏水建設の工事主任である田辺朔郎については約4分の1の学生が知っている。筆者自身は第一印象ではたった4分の1かと感じたが、このことを教室内の先生にお伝えしたところ、この数字は結構高い値で、やはり京都の学生であると感心すべきことではないかと感想を述べられた。そのように理解するのが適切かもしれない。

もとより、筆者は琵琶湖疏水を研究しているわけでない。琵琶湖疏水と田辺朔郎については、田村喜子氏の「京都インクライン物語」¹⁾や、多数のホームページ(なかでも京都市上京区²⁾、京都市水道局³⁾、英語では日揮株式会社⁴⁾に充実した記述があり、本稿でも大部分の情報入手はこれらによっている。そこで筆者としては、屋上屋を架すことを避けるため、当時Edisonを中心に急速に普及した電力との関わりに多少なりとも力点をおきたいと思った。したがって、琵琶湖疏水と田辺朔郎については上記文献からの引用を中心にして筆者が補足するにとどめ、むしろ当時の世界・日本・京都を、エネルギーを中心とする文明の視点から整理することを目的として、年表作成を主要作業とした。

2. 明治遷都と京都

上京区のホームページ²⁾から引用する。

『大政奉還により、京都は維新政府唯一最大の拠点都市となったが、新政府の間からは遷都論が起きた。旧幕府勢力の強い関東地方に新首都を置くのが妥当との意見が大勢を占め、慶応4年(1868)、江戸は東京と改められ、年号も明治となって、2度にわたる東京行幸が行われた。京都では遷都反対運動があったものの、結局、首都の座を東京に明け渡したのである。遷都によって、公家や官吏たちが東上すると有力商人達も京都の街を離れ、京都の人口は35万人から20万人余りに激減してしまった。京都御所の公家町も消失した。

しかし、京都市民は伝統都市の復興、改革への意欲に燃え、立ち上がった。初代京都府知事・長谷(ながたに：筆者がルビ挿入)信篤が中心となって獲得した租税免除の特典や10万円の産業基金、15万円の勸業基金などを資金に、街の復興に向けてさまざまな施策が実施された。』

初代府知事の長谷信篤は公卿三位であったが激動の時期の府知事としては温厚に過ぎた。その下で権大参事として仕えた長州出身の榎村正直が「京都策」という大胆過激な政策をどんどん実行した。榎村は、一時は政治生命も危なくなったが、明治8年に長谷の後任として第2代知事となる。しかし

府会と対立して、かつてのブレイン山本覚馬(会津藩出身)からも見放された榎村は明治14年1月に辞表を提出した。

3. 第3代知事北垣国道と琵琶湖疏水計画

この後、1月26日に第3代知事として着任したのが但馬出身の北垣国道(くにみち)である。幕末の尊皇攘夷派だった北垣は、田村¹⁾によれば、

『維新後は久美浜県(現京都府熊野郡久美浜町)知事を振出しに、北海道弾正台、北海道開拓使判官、鳥取県小参事、西南の役平定直後の熊本県大書記官を歴任、明治12年6月高知県令となり、13年3月には土佐から阿波を分離独立させて、徳島県令を兼任した。(中略)専横榎村にうんざりしていた京都府民にとっては、乾いた田に慈雨を得たような悦びだった。』

北垣は就任3ヶ月目に琵琶湖疏水計画の調査を命令した。以下、上京区のホームページ²⁾から引用する。

『元来、京都は三方を山に囲まれた盆地であるため交通の便が悪く、特に北陸地方からの交通は至難であった。鴨川をはじめとする河川は水量が少なく、用水や舟運の面でも水利は不十分であった。そこで、3代目の京都府知事・北垣国道は、市民の用水確保、舟運の便宜、水力による交通・産業の動力確保を目的として、琵琶湖疏水計画を立案した。琵琶湖疏水計画は江戸時代から度々立案されてはきたが、余りに巨額の費用と困難を伴うため実行されなかったものである。しかし、北垣知事は京都100年の大計のため、この事業に政治生命を賭けたのであった。』

明治15年(1882)、北垣はこの大事業実現をめざし、中央政府各省庁を説得。内務卿・山田顕義をはじめ大蔵、農商務各卿の賛意を得た。さらに北垣は、北海道開拓使時代に面識のあった東京虎の門の工部大学校(東京大学工学部の前身)に大鳥圭介校長を訪ね、相談した。話を聞いた大鳥は、当時、工部大学校学生であった田辺朔郎を呼び寄せ、北垣に紹介した。田辺は執筆中の卒業論文を見せたが、それは何と琵琶湖疏水に関するもので、彼はその内容について濃みなく説明したのである。北垣は翌明治16年(下線部は筆者が挿入)、弱冠23歳(筆者注:正しくは満21歳、数え22歳ではないか)の工学士・田辺を京都府御用係として招聘、この大土木事業の実現を託した。』

なお、田辺朔郎と会って意を強くした北垣は、京都に戻ると、前任地の高知で測量技術を高く評価していた島田道生を測量主任として呼び寄せ、京都府六等属に任命した。図1に第1~3代京都府知事と田辺朔郎の写真を示す。

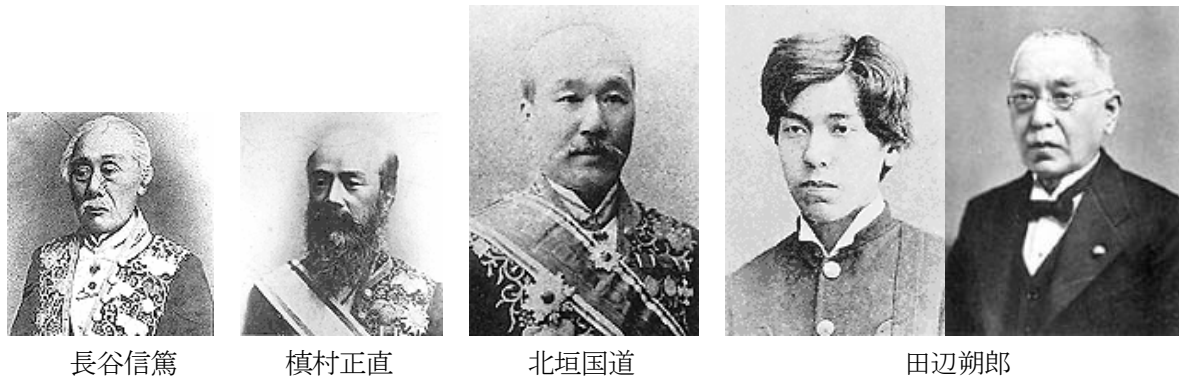


図1 第1~3代京都府知事と田辺朔郎

4. 田辺朔郎が北垣国道に出会うまで

話は前後するが、田辺朔郎の生い立ちを簡略に追ってみる。田辺朔郎は文久元年(1861年)11月1日、西洋砲術家の田辺孫次郎・ふき子の長男として生まれた。『田辺家は代々学問を以て幕府に仕えて来た家柄で、祖父田辺石菴は昌平黌教授や甲府徳典館の学頭をつとめた儒者だった。』¹⁾しかし、朔郎の生後9ヶ月、孫次郎は異国渡来の麻疹のため42才で病没する。朔郎は父を亡くした上に旧幕臣の家系のため苦境の中で育った。しかし、徳川家が駿府に封を得て70万石の一大名になったとき、帰参を許された旧幕臣は静岡に移住することになったので、孫次郎の弟の田辺太一が沼津の兵学校で教鞭

をとるようになった関係で朔郎も沼津に移った。太一は昌平黌卒業後、幕府の外国方に出仕し外交畑を歩いていたため、沼津に移った後も、その外交手腕を買われて新政府の外務省への強い任官要請がなされた。当初は「おれが天朝の禄を食(は)めるかい」と拒否していたが、明治4年11月12日、岩倉具視らの欧米視察団に第一書記官として出発した。これに伴って朔郎も湯島に落ち着いた。

明治6年9月13日、1年10ヶ月ぶりに岩倉具視らの欧米視察団が、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、オランダ、ベルギー、イタリアなどを回って帰国した。このとき朔郎が横浜港まで太一を迎えに行き、外国汽船ゴールドエンエイジ号に乗せてもらって機関室にある蒸気エンジンを見たことが、朔郎が工学に取り憑かれる重要な契機となった。太一の勧めもあり、明治8年5月、朔郎は13才で工学寮附属小学校に入学した。明治10年、工学寮は工部大学校と改名され、朔郎は入学した。同期生は35名で、このときの校長が大鳥圭介である。工部大学校では6年間の就学期間を3分して2年ずつ、普通科、専門科、実地科としていた。3年生になって朔郎は専門科として土木科を選んだ。当時の工部大学校の学生は新生日本を背負う気概であり、朔郎もその一人として「東京湾築港計画」を時の東京府知事松田道之に建白した。しかし、採用には至らなかった。5年生になって、実地科では、学生は工作局の辞令を受けて全国に赴き実地研究を行う。その実地研究が卒業研究となる。朔郎の辞令には「学術研究ノタメ東海道筋並ニ京都大阪出張申付候 明治十四年三月十八日 工作局」とあった。

明治14年10月、朔郎は湯島から京都に向けて出発した。当時、鉄道は東京～横浜と神戸～膳所が開業しているだけで、横浜から大津付近までは徒歩の旅である。三条まで歩き通した朔郎は、辿り着いた府庁勧業課の丹羽圭介七等属から、たまたま琵琶湖疏水の路線調査のことを聞かされた。朔郎は迷わず受け入れ、2ヶ月ほど路線調査に没頭して、年末に東京に戻った。調査中のけがで右手が不自由になった朔郎は、左手で卒業論文「琵琶湖疏水工事の計画」(英語)の執筆に着手した。明治15年4月に北垣知事が上京し、山田顕義内務卿、品川弥二郎農商務省小輔、井上馨参議、松方正義大蔵卿、山県有朋参議、榎本武揚外務大輔らと交渉を重ねた。そして、開拓使時代に面識のある工部大学校の大鳥圭介校長を訪ねたとき、大鳥から引き合わせたのが卒業論文執筆中の田辺朔郎だった。

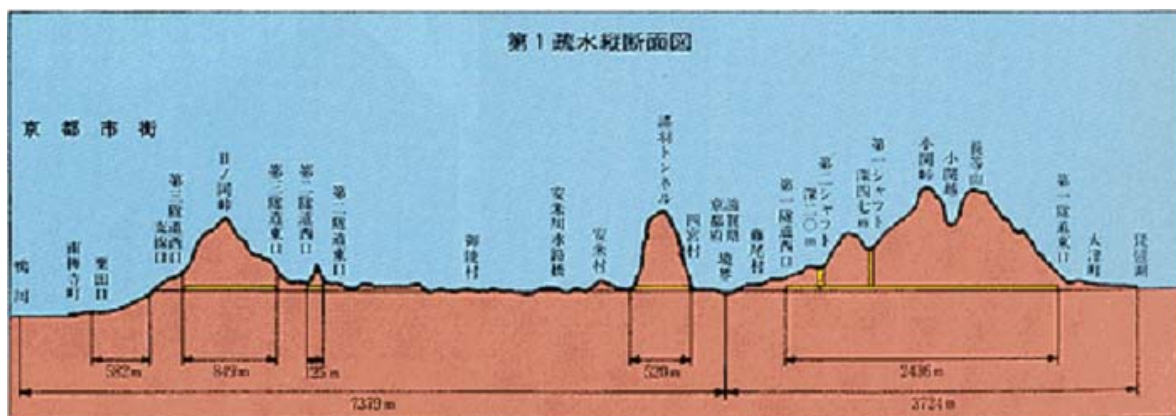


図2 疏水縦断面図

5. 不退職の北垣知事と起工特許

明治16年5月15日、工部大学校を卒業した田辺朔郎は京都府御用掛となり、総工費額を60万円と見積もった。北垣の努力で11月7日には勧業諮問会において全会一致で琵琶湖疏水起工に賛成を得、

11月17日には上・下京連合区会で琵琶湖疏水工事議案を出席議員52名中49名賛成で可決した。しかし12月に行われた内務省や農商務省相手のトップ会談では、薩摩と長州の派閥争いという面もあり、すんなりとはことが運ばない。それだけでなく、京都に隣接する滋賀県や大阪府からも種々の利害がからんだ反対の火の手があがる。最後に内務省土木局が、起工特許ではなく、総工費として当初の60万円から65万円の増額を伴う工事計画の修正を求め、北垣に選択を迫った。このような工費増額分を京都府民が持つという不退転の決意の下に、琵琶湖疏水起工特許が下ったのは明治18年1月29日であった。図2と図3に、それぞれ琵琶湖疏水の縦断面図と水系図を示す。



図3 琵琶湖疏水水系図 (<http://www80.sakura.ne.jp/~agua/biwacanal/route.html> より)

6. 水車動力から水力発電へ：疏水工事の完成と日本最初の電気鉄道

上京区のホームページ²⁾から引用する。

『明治18年(1885)に着工された疏水建設は、琵琶湖湖畔から山科経由で鴨川に至る全長11.1キロメートルの大土木工事であった。三井寺下より藤尾村に通じる2436メートルの第1トンネルは、当時、日本最長といわれ、特に長等山、小関峠は地盤が硬く、湧水の多い地質であったため難工事であった。しかし、田辺は小関峠から竖坑(シャフト)を2本掘り4方向からの掘削という新工法を用いるなどして、これを完成させている。

琵琶湖疏水の主目的は、水利による運輸、交通、灌漑、飲料水確保、並びに水車動力の開発で、水車動力の開発は産業発展のための最重要課題であった。当初計画でも、落差の大きい蹴上から鹿ヶ谷付近に工業用水車を設け、付近一帯を産業・工業地帯とすることが決まっていた。

ところが、明治21年(1888)、上・下京連合区会において疏水の落差を利用した水力発電の動議が川島甚兵衛らから出された。当時わが国に水力発電はなく、世界でもスイス、アメリカで小規模なものがあるに過ぎなかった。田辺も水力発電を考慮はしたものの、技術的な問題等で決断できなかったのである。

しかし、ちょうどその頃、米国アスペンの水力発電所開業の報が伝わり、連合区会は議員1名と工事主任・田辺朔郎を視察に派遣することを決定。同年、田辺と議員・高木文平が渡米、ホリヨーク、アスペンなど関係都市を視察して、翌年1月、帰京した。田辺はただちに水車動力を廃し、水力発電所建設にかかる。こうして蹴上発電所が建設され、以後の京都市発展の原動力となった。

明治23年(1890)4月、4年8カ月に及んだ琵琶湖疏水の大事業は、実に125万6000円の巨費をかけ、17名という尊い犠牲の上に、竣工した。着工当時の国家財政が7000万円規模、京都府の総予算が50～60万円であったから、事業の大きさと、これに賭けた北垣知事の執念がうかがえる。』

なお、上記の水力発電・電気鉄道を詳細に取り上げた本が最近出版された⁵⁾。著者の高木誠氏は高木文平の孫であり、徹底した調査に基づいて、前述の『米国アスピンの水力発電所開業の報が伝わり』という一般に報じられていることは事実ではないとしている。二人は渡米後、米国では鉄道の発達により落日を迎えていた運河を目の当たりにして大いに落胆していたが、アスピンの水力発電所の噂を聞き付け、光明を見出したというのが真相とのことである。

ここで、着工後も、抵抗は内外から続いたことを付記しておきたい。例えば、かの進歩的な福沢諭吉でさえ、京都の近代産業都市化に理解を示さずに南禅寺の水路閣(図4参照)をやり玉にし、疏水工事を山水の美、古社寺の典雅を傷つける「いわゆる文明流に走りたる軽挙」と時事新報(明治25年5月13日)で批判した。また、125万円の工費は、産業積立金、府庁、国庫下渡金、市債、寄付金でまかなわれることになっていたが、なお不足分は市民から賦課金という形で徴収された。負担の重さに耐え兼ねた市民からは、「今度来た(北)餓鬼(垣)極道(国道)」と大書した貼紙をされたともいう。しかし、北垣はひるまなかった。

図4と5に琵琶湖疏水および蹴上発電所で用いられた水車の写真、図6に明治28年2月1日に日本最初に開業した京都電気鉄道(塩小路東洞院～伏見下油掛)N電⁶⁾の写真を示す。



蹴上インクライン(運転当時)



現在のインクライン(形態保存中)



第2トンネル西口



南禅寺水路閣

図4 琵琶湖疏水(<http://www.city.kyoto.jp/suido/biwakososui.htm>より)



図5 琵琶湖疏水記念館に保存されている水車



図6 京都電気鉄道(N電)

7. 電力供給の先駆者たち

琵琶湖疏水が建設された時期は、Edison らによる電気の時代の幕開けでもあった。われわれにとってはあまりにもあたりまえすぎてピンとこないかもしれないが、電灯の恩恵に浴した福沢諭吉が「一身にして二生」を得たと述懐したように、電気による最初の大きな恩恵は照明であった⁷⁾。年表 1 にも示したように、ガス灯に代わって、電気による初期の照明はアーク灯であった。しかし、アーク灯は夜間の戸外の照明には適しても、われわれが読み書きするには眩しすぎた。英国の物理学者 Swan によりアイデアが出された白熱灯 (incandescent light) が Edison により実用化されたのは、田辺朔郎が工部大学校専門科に進級した 1879 年であった⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾。(図 7 参照)

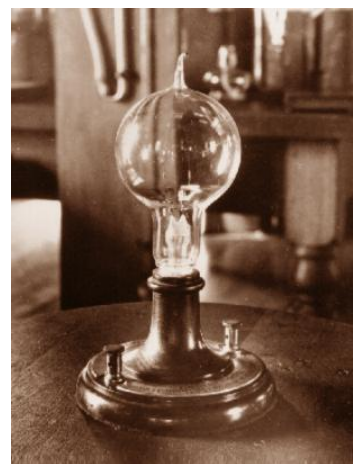
Edison を語るとき、無数の発明に目を奪われて忘れてはならない重要なことがある。それは、電気というエネルギーを集中的に発電して供給するシステムを構築したことである。昨今でこそ分散型電源がエネルギー利用の効率化の点から注目されているものの、電力を広域に輸送するシステムの導入は、人類にとって革命的なことであったといえよう。1882 年 9 月 4 日、New York の Pearl Street に発電所を設け、地下ケーブルを通して電力供給し、電球点灯のデモンストレーションを行ったことは、まさに電気時代の華々しいオープニングであった。(図 8 参照)



Sir Joseph Wilson Swan
(1828-1914)



Thomas Alva Edison
(1847-1931)



Edison の白熱灯
(1879)

図 7 白熱電球を発明した Swan と Edison

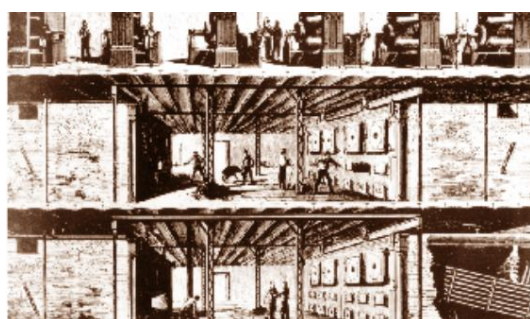
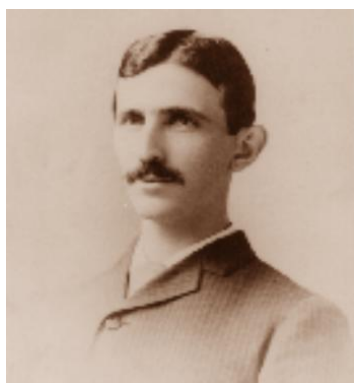


図 8 Pearl Street Station

その偉大な Edison も電流の選択だけは誤った。セルビア出身で磁束密度の単位にその名を残す Tesla は渡米後の 1882 年、Edison の下で直流発電機の研究をしたが、Tesla の対象は次第に交流発電

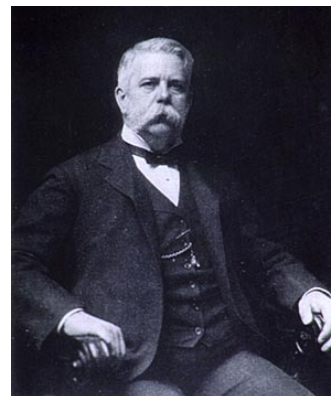
機や交流モーターに向かって行き、交流機器に理解を示さなかった Edison からやがて独立する。鉄道の空気ブレーキ等の発明で実業家として成功していた Westinghouse は、Tesla の交流発電機や交流モーターの特許を買い取り交流送電方式を提唱し、直流送電にこだわる Edison との間で、壮絶ないわゆる「電流戦争」を繰り広げる⁹⁾¹¹⁾¹²⁾¹³⁾。しかし、自在な変圧という点で圧倒的な長所を有する交流発電が次第に認められていき、Niagara falls における水力発電で交流式が採用され、勝負は決定的となる。アメリカを代表する2大電機会社である General Electric と Westinghouse との間に展開された人類史上最も激しいエネルギー戦争といっても過言ではないだろう。



Nikola Tesla
(1856-1943)



Tesla の2相誘導モーター
(1888)



George Westinghouse
(1846-1914)

図9 交流電力を推進した Tesla と Westinghouse

8. むすび

既にご存じの内容も少なくなかったのではないかと危惧するが、筆者にとっては琵琶湖疏水を通して明治時代における「坂上の雲」を見ることができたのは幸いであった。同時に、蒸気の時代だった18世紀に対し、電力の時代に突入した19世紀の展開を整理し直せたことも、個人的にはありがたかった。これを機に、われわれが行っているエネルギー研究も、もっと長期的な視点で位置づけられることを願って、むすびとする。

文献

- 1) 田村喜子：京都インクライン物語, (1982), 新潮社.
- 2) 京都市上京区ホームページ：http://www.city.kyoto.jp/kamigyo/kmg_hist/history_1.html
- 3) 京都市水道局のホームページ：http://www.city.kyoto.jp/suido/biwakososui.htm
- 4) 日揮株式会社のホームページ：http://www.jgc.co.jp/waza/a4_biwako/index.htm
- 5) 高木誠：わが国水力発電・電気鉄道のルーツ あなたはデブロー氏を知っていますか, (2000), かもがわ出版.
- 6) 吉川文夫・高橋弘：N電 京都市電北野線, (2002), ネコ・パブリッシング.
- 7) 森本哲郎：文明の主役－エネルギーと人間の物語, (2000), 新潮社.
- 8) http://americanhistory.si.edu/lighting/19thcent/comp19.htm
- 9) http://www.ieee.org/organizations/society/power/subpages/resources-folder/edison-folder/toc.htm
- 10) http://www.ieee-virtual-museum.org/exhibit/exhibit.php?taid=&id=159253&lid=1&seq

=1&view=

- 11) <http://www.teslasociety.com/index.html>
- 12) <http://www.pbs.org/tesla/index.html>
- 13) http://www.telluridetechnicalfestival.com/about_techfestWestinghouse1.html

年表 1 田辺朔郎関連年譜と電気発展の歴史

(上京区 http://www.city.kyoto.jp/kamigyo/kmg_hist/history_2/his_2_21.html
 中部電力 <http://www.chuden.co.jp/e-museum/denkiarekore/knowledge/history/history.html>
 を元にして、筆者が編集・加筆した。)

元号(西暦) 田辺朔郎の年齢	主な京都のできごと	主な日本・世界のできごと
天保7(1836)	8月7日 北垣国道, 但馬に生まれる	
文久元(1861)	11月1日 西洋砲術家の田辺孫次郎・ふき子の長男として田辺朔郎生まれる	
慶応3(1867) 6才	京都守護職, 京都所司代, 京都町奉行が廃止. 京都裁判所が設置. 万里小路博房総督	10月14日 徳川慶喜が朝廷へ大政奉還 12月9日 王政復古の発令
慶応4/明治元 (1868) 7才	1月 戊辰戦争始まる 4月29日 京都裁判所が京都府となり, 長谷信篤京都府初代知事となる	7月17日 江戸を東京と改称 8月27日 明治天皇即位 9月8日 明治改元 9月20日 天皇親征 → 10月13日 江戸城 11月19日 東京開市
明治2(1869) 8才	9月 遷都問題で市民に動揺広がる	3月28日 明治天皇車駕東幸(東京遷都) 5月 函館五稜郭落驕(戊辰戦争終結) 12月 東京～横浜間に電信開業
明治3(1870) 9才		8月 大阪～神戸間に電信開業
明治4(1871) 10才	1月 東京～京都～大阪間に郵便開始	8月 虎ノ門延岡藩邸跡に工学校開設 11月12日 岩倉具視らの欧米視察団出発, 田辺朔郎の叔父田辺太一は第一書記官として同行
明治5(1872) 11才	3月 第1回京都博覧会開催. 都踊り始まる 9月 東京～京都間電信開通	9月29日 横浜(神奈川県庁玄関と横浜本町通り)にガス灯が点火 9月12日(新暦:10月14日)新橋～横浜間に日本初の鉄道開業 12月2日 太陽暦採用により1872年が終わり, 12月3日が1873年1月1日となった
明治6(1873) 12才	12月 京都～大阪間の鉄道建設工事着手	9月13日 岩倉具視らの欧米視察団帰国
明治7(1874) 13才		5月11日 大阪～神戸間鉄道開通 12月12日 東京(京橋～銀座～芝金杉橋の街路の両側)にガス灯が点火
明治8(1875) 14才	5月 田辺朔郎, 叔父太一の勧めで工学寮附属小学校に入学 7月 榎村正直, 第2代京都府知事となる	
明治9(1876) 15才	7月 大阪～向日町間の鉄道運転開始	7月26日 向日町～大阪間鉄道開通 9月5日 大宮通(現在廃止)～向日町間鉄道開通
明治10(1877) 16才	2月6日 京都駅竣工 工学寮は工部大学校と改名(校長は大鳥圭介) 田辺朔郎, 工部大学校に入学	2月5日 京都～大宮間鉄道開通, これにより京都～大阪～神戸間の鉄道全通

明治 11 (1878) 17 才	8 月 京都～大津間の鉄道建設工事着手(13年7月完成)	3 月 25 日 工部大学校電信科 3 年生の藤岡市助が日本で初めてアーク灯を点灯 → 電気記念日となる 5 月 パリ万国博開催
明治 12 (1879) 18 才	田辺朔郎, 工部大学校普通科(2 年生)終了時に特別大賞授与 田辺朔郎, 工部大学校専門科では土木科に進学	8 月 16 日 大谷(現在廃止)～京都間鉄道開通(新逢坂山トンネルと東山トンネルが開通する大正 10 年以前, 京都～大津間は, 京都～稲荷～山科～大谷～馬場(膳所)～石場～大津(浜大津)であった. このうち, 稲荷～馬場は, 後に名神高速道路に転用された. 馬場～石場～大津は地形的理由から折り返しとなった. この部分は京阪石山坂本線に転用されている. 大津からは湖上輸送で長浜に結ばれ, 馬場～長浜が開通する明治 22 年まで日本初の鉄道連絡船として機能した.) 10 月 21 日 Edison が白熱電球を実用化 → あかりの日(ただし, オリジナルのアイデアは Swan)
明治 13 (1880) 19 才		7 月 14 日 馬場(現在の膳所)～大谷間鉄道開通 10 月 Edison Electric Company 設立
明治 14 (1881) 20 才	1 月 26 日 北垣国道, 第 3 代府知事となる 2 月 京都博覧会場が御所東南隅に新築落成 田辺朔郎, 工部大学校実地科に進学 4 月 第 1 疏水工事測量開始 10 月 田辺朔郎, 実地研究(卒業研究)のため京都に向け出発, 疎水路線調査の従事 12 月 東京に戻る	
明治 15 (1882) 21 才	田辺朔郎, 卒業論文「琵琶湖疏水工事の計画」を執筆 4 月 北垣知事, 上京し, 山田顕義内務卿, 品川弥二郎農商務省小輔, 井上馨参議, 松方正義大蔵卿, 山県有朋参議, 榎本武揚外務大輔らと交渉, 工部大学校の大鳥圭介校長と田辺朔郎と面会	11 月 1 日 銀座 2 丁目大倉前にアーク灯 9 月 4 日 New York の Pearl Street Station で電力供給, 電球点火デモンストレーション Edison & Swan United Company 設立 米国のウィスコンシン州, アップルトンにおいて世界初の水力発電所開設
明治 16 (1883) 22 才	5 月 15 日 田辺朔郎, 工部大学校を卒業 5 月 田辺朔郎, 京都府御用掛となり, 疎水計画に着手(見積額 60 万円) 11 月 7 日 勸業諮問会, 全会一致で琵琶湖疏水起工に賛成 11 月 17 日 上・下京連合区会, 琵琶湖疏水工事議案を出席議員 52 名中 49 名賛成で可決	11 月 28 日 鹿鳴館開館(東京麹町山下町)
明治 17 (1884) 23 才	6 月 27 日 内務省土木局より修正案提示(最終的工費 125 万円) 7 月 上・下京連合区会, 琵琶湖疏水予算を可決	Tesla は Edison の下で, DC ダイナモの改良を行う
明治 18 (1885) 24 才	1 月 29 日 琵琶湖疎水起工特許 6 月 2, 3 日 琵琶湖疎水工事起工 6 月 5 日 京都府庁, 二条城から下立売釜座に移転	日本初の白熱電灯が東京銀行集会所開業式で点灯
明治 19 (1886) 25 才		Tesla は Edison から独立 7 月 初めての電気事業者として東京電灯会社(現東京電力の前身)が開業
明治 20 (1887) 26 才	5 月 インクライン工事着手 9 月 南禅寺の新路開通	1 月 東京電灯会社, 初の電灯営業開始 Tesla が AC 誘導モーターを発明

明治 21 (1888) 27 才		“War of the Currents” が Westinghouse(AC) と Edison(DC) との間で始まる
明治 22 (1889) 28 才	1 月 京都駅～府庁間に乗合馬車開業 4 月 市制施行で京都市誕生, 市議会設置 7 月 京都電灯会社開業 9 月 第三高等中学校大阪から吉田村(現在地)に移転	5 月 アメリカから交流発電機を輸入し, 大阪電灯が交流式配電を開始 7 月 1 日 深谷(現在廃止)～米原～馬場(現在の膳所)鉄道開通, この開通によって, ついに新橋と神戸を結ぶ東海道本線の全線開通となる 12 月 パリ万国博でエッフェル塔完成 Edison General Electric Company 設立
明治 23 (1890) 29 才	3 月 琵琶湖疏水工事竣工(延長約 19.5 キロ, 総工費 125 万円) 4 月 9 日 琵琶湖疏水通水式 11 月 7 日 田辺朔郎は榎本武揚の媒酌で北垣国道の長女静子と結婚	下野麻紡績の水力発電所が完成. 日本初の自家用水力発電所
明治 24 (1891) 30 才	5 月 我が国初の営業用水力発電所・京都市営蹴上水力発電所完成(初の市営電気)	
明治 25 (1892) 31 才	5 月 13 日 福沢諭吉は時事新報で南禅寺の水路閣を批判	Edison General Electric と Thomson-Houston 合併して General Electric 設立
明治 26 (1893) 32 才	4 月 平安遷都千百年記念協賛会結成 9 月 平安神宮大極殿地鎮祭	Westinghouse と Tesla が Chicago Columbian 博覧会で AC 電力を供給
明治 27 (1894) 33 才	1 月 京都電気鉄道会社設立 9 月 第三高等中学校を第三高等学校と改称 9 月 鴨川運河開通	7 月 日英通商航海条約調印 8 月 清国に宣戦布告(日清戦争)
明治 28 (1895) 34 才	2 月 1 日 平安神宮社殿竣工. 2 月 1 日 日本最初の市街電車(塩小路東洞院～伏見下油掛) 3 月 平安遷都千百年祭挙行 4 月 第 4 回内国勸業博覧会開催. 東本願寺大師堂完成(世界最大の木造建築) 10 月 平安遷都千百年紀年祭, 第 1 回時代祭	東京電灯・浅草発電所操業開始. このとき使用したドイツ, AEG 製の発電機が 50 ヘルツであったのが, 東日本標準 50 ヘルツとなる 4 月 20 日 Tesla/Westinghouse システムによる商用の AC 発電システムが Niagara Falls で稼働開始
明治 29 (1896) 35 才	4 月 奈良鉄道, 京都～奈良間全通 8 月 京都電話交換局設置(明治 30 年 5 月開業)	4 月 第 1 回オリンピック
明治 30 (1897) 36 才	2 月 京都鉄道, 二条～嵯峨間開通 6 月 京都帝国大学創設 9 月 理工科大学開設	大阪電灯がアメリカ, GE 製の発電機を増設. この発電機が 60 ヘルツであったので, 西日本標準 60 ヘルツとなる
明治 32 (1899) 38 才	8 月 京都鉄道, 京都～園部間全通	
明治 33 (1900) 39 才	1 月 東京～京都間長距離電話開通 田辺朔郎, 京都帝国大学理工科大学教授に就任	
明治 36 (1903) 42 才	9 月 京都駅～堀川中立売・京都駅～祇園間に京都初の乗合自動車開業(全国 2 番目)	12 月 米ライト兄弟, 飛行機発明, 初飛行
明治 39 (1906) 45 才		東京電灯・千住火力発電所で初の蒸気タービン発電機の運転開始
明治 45 (1912) 51 才	第二疏水建設	5 月 日本初の鉄道の電化が国鉄によって横川・軽井沢間で実施
大正 3 (1914) 53 才	7 月 京都帝国大学理工科大学が分けられ, 工科大学と理科大学となる	
大正 5 (1916) 55 才	1 月 北垣国道 80 才で死去 田辺朔郎, 京都大学工科大学学長に就任	
昭和 19 (1944) 83 才	9 月 5 日 田辺朔郎死去	