

琵琶湖疏水

The Lake Biwa Canal



Third tunnel
West entrance



Third tunnel
East entrance



First tunnel
Second shaft



Sakuro
Tanabe



Second tunnel
West entrance



Hirobumi
Ito



Keage confluence tunnel
North entrance

First tunnel
First shaft



Second tunnel
East entrance



Kunimichi
Kitagaki



Sanetomi
Sanjo



京都市上下水道局





琵琶湖疏水とは	1
第1 疏水	2
描かれた疏水工事	8
疏水分線	10
第2 疏水	12
疏水の洞門扁額・碑	14
疏水施設の発展	18
琵琶湖疏水略図と現在の疏水施設	20
疏水年表	24



すべては未来の京都のために — 先人たちの夢の水路^{みち}

京都は平安京の誕生以来1000年の間、日本の首都として栄えてきましたが、明治2年(1869年)に東京へ都が移り、産業も人口も急激に衰退していきました。この衰退していく京都を復興させるため、特に産業の振興を図ろうと計画されたのが琵琶湖疏水の建設でした。

その目的と規模の雄大さは当時としては画期的なものでしたが、その反面これに伴う種々の困難、障害も非常に大きなものでした。しかし、事業の主唱者である北垣国道京都府知事をはじめ、工事を担当した田邊朔郎、府市関係者、市民が京都の将来を考えて、いかなる困難をも克服して疏水を完成させるという一致した決意のもとに、この事業が成し遂げられました。

歴史的変遷に伴い疏水の用途は変更されましたが、琵琶湖疏水は、今日においても約146万市民の上水道の水源や水力発電など多目的に利用されています。



蹴上船溜とドラム工場(明治26年頃)〔田邊家資料〕



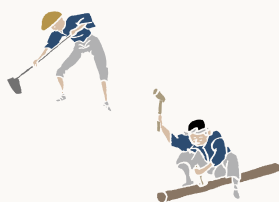
竣工当時の大津閘門(明治23年)

〔田邊家資料〕



第1疏水

疏水工事着工へ



北垣国道(きたがきくにみち)

明治14年(1881年)1月、京都府知事に就任した北垣国道は、京都に近く水量豊かな琵琶湖に着目し、疏水を開削することにより、京都を介して琵琶湖と宇治川を結ぶ舟運を開き、同時に動力(水車)、かんがいや防火などの用水に利用して、京都の産業を振興しようとした。

この壮大な構想の実現に向けて北垣知事は動き出しますが、設計の変更やそれに伴う工事費の増加、滋賀県と大阪府に対する補償など、様々な問題に直面することとなり、計画の立案から着工までには約4年の歳月を要しました。

京都府の年間予算の約2倍という膨大な費用が投じられた未曾有の大工事を成し遂げるに当たり、北垣知事は、当時最新の技術や知識を学んでいた若い才能を抜擢します。欧米の先進の測量術で実績を積んでいた島田道生(当時36歳)を測量主任にあて、工部大学校(現在の東京大学工学部)を卒業して間もない田邊朔郎(当時24歳)に工事の主任技師を任せるという大胆な布陣によって、この難工事に挑んだのです。

日本の技術で行う土木工事としては、今までに例を見ない大工事であり、危険を伴う作業や火薬・レンガなどの資材調達には困難を伴いました。ダイナマイトとセメント以外の資材の大半を自給自足し、夜に技術者を養成し昼には実践するという、現代ではおよそ想像もつかない努力を積み重ねて工事は進められました。



琵琶湖疏水目論見実測図 縮尺 1/2000 測量 島田道生

島田は、大津から京都までの地形を精密に測量調査し、三角測量と呼ばれる方法でこの実測図を作成しました。



最大の難工事 第1トンネル建設

明治18年(1885年)に着工された疏水建設は、前代未聞の大土木工事であったことから、資金の確保、技術の蓄積など多くの困難を抱えており、当初多くの人がその成功を疑いました。特に、当時日本最長であった2,436mの第1トンネルは、地盤が硬く、湧水の多い地質の難工事でした。

しかし、田邊はトンネル工事としては日本で初めてとなる豎坑方式を採用し、大量の湧き水に悩まされながらも、実に196日を費やして深さ約47mの第1豎坑を完成させます。この試練を乗り越え、山の両側と豎坑の底から2方向へ、合計4方向からの掘削するという新たな工法で工期を短縮させ、最大の難関であった第1トンネルを完成させました。

琵琶湖と蹴上船溜(インクライン上部)の水位差は約4mで、約8kmの距離を平均2,000分の1の緩勾配で水を流しています。そのためには、非常に高度な測量と施工の技術が必要でした。山を貫き山腹をゆるやかに巻く疏水は、計算され尽くした流れでもあるのです。



田邊 朔郎(たなべ さくろう)〔田邊家資料〕



現在の第1トンネル東口



第1豎坑



第1疏水断面図



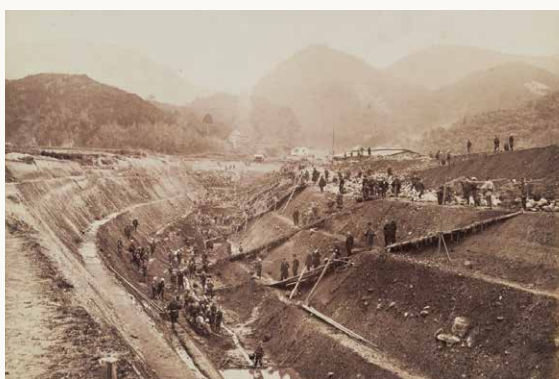
建設当時の疏水



大津運河と大津閘門の掘削工事（明治19年）



第1トンネル東口工事（明治19年）



藤尾運河掘削工事（明治20年頃）



第1トンネル西口工事（明治21年頃）

※写真はすべて田邊家資料



Column 琵琶湖疏水記念館

疏水建設の意義を1人でも多くの方に伝えるために、疏水竣工100周年を記念して平成元年（1989年）に開館した琵琶湖疏水記念館。平成31年（2019年）春には開館30周年を記念して展示内容をより分かりやすく刷新しリニューアルオープンしました。

田邊朔郎が遺した田邊家資料など、琵琶湖疏水に関する重要な資料を保管・展示しており、琵琶湖疏水についての情報発信の拠点となっています。



歓喜に沸いた竣工式

第1疏水の流量は毎秒8.35m³で、琵琶湖の水は、大津市観音寺の始点から三井寺下の長等山トンネルを抜け、山科北部の山麓を西進し、蹴上に出ます。さらに南禅寺船溜、鴨東運河を経て鴨川に至り、鴨川落合下流は鴨川左岸を下って、深草・伏見を経て宇治川に出ます。また舟運のために閘門が各所に、インクライン(傾斜鉄道)が蹴上と伏見に設けられました。

日本の重大な土木工事がすべて外国人技師の設計監督に委ねられていた当時において、日本人のみの手によって成し遂げられた疏水建設は、近代日本の知恵と情熱の結集であったといえます。

工事の竣工式は明治23年(1890年)4月9日に夷川船溜で行われました。前日の竣工夜会では、市内各家に日の丸と提灯が揚げられ、如意岳の大文字が点火されました。船溜南側には祇園祭の月鉦、鶏鉦、油天神山、郭巨山が並び、付近は人出で埋まり、盆と正月が同時にきたほど賑やかであったと報じられました。このことは、疏水竣工に対する市民の喜びがいかに大きかったかを物語っています。



竣工式に集まった人々(明治23年)



へんがく

扁額「藉水利資人工」

蹴上船溜からインクラインの線路を越えてすぐの山側にある合流トンネルの北口には、田邊朔郎が揮毫した扁額「藉水利資人工」(すいりをかりてじんこうをたすく)があります。これは第1疏水竣工式での明治天皇の勅語からとられたものですが、田邊が実際に竣工式でこの言葉に何を感じ、ここに残そうと考えたのか、少し想像してみるだけでも、歴史やロマンを感じることもできるスポットです。



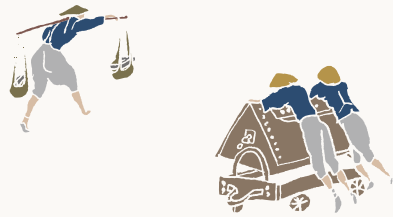
Column 「百年の夢を楽しむ」

蹴上インクラインの下をくぐるトンネル、通称「ねじりまんぼ」の東西両側の洞門には、北垣知事が揮毫した粟田焼の扁額が残っています。

注目してほしいのは、扁額に小さく「楽百年之夢」と刻まれた落款(東口の扁額右上に残る)。百年の夢を楽しむ明治の先人の気概や熱意を感じられるひそかな見所です。



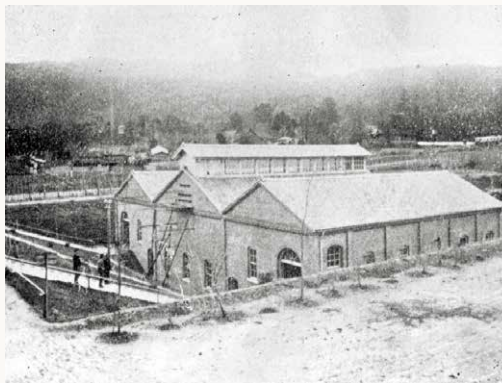
第1 疏水がもたらしたもの



疏水の建設計画は着工前後に何度も変更されましたが、最も大きな変更は、工事の途中で田邊らが水の利用方法を視察するために渡米し、水力発電の実用化に踏み切ったことでした。この決断によって、明治24年(1891年)、蹴上に日本最初の事業用水力発電所が運転を開始したことは、日本の産業史に大きな足跡を残しています。

水力発電により起こされた電力は、織物、絹糸、時計などの工業生産のほかに、電灯や電気鉄道 of 動力源となり、のちの京都市発展の一大原動力となりました。そして、明治28年(1895年)には日本最初の電気鉄道(東洞院塩小路～伏見油掛)が開通しました。

こうして京都に発展をもたらした疏水工事(第1疏水の大津取水口～鴨川落合及び疏水分線)の費用は総額125万円余を要しました。その財源には産業基立金、国及び府補助金、市公債などのほか、特別に市中の人々に課された目的税も充てられており、疏水工事にかけた人々の期待がうかがわれます。



第1期蹴上発電所外観(明治24年)〔田邊家資料〕



第1期蹴上発電所への送水鉄管(明治24年)〔田邊家資料〕

第1 疏水工事費と財源

工 事 費		財 源	
幹線工事費	977,199円	産業基立金	396,971円
（うちトンネル 577,671円）		府補助金	150,000円
（うちインクライン 44,107円）		国庫補助金	200,000円
枝線工事費	108,507円	目的税	267,801円
（うち水路閘 14,627円）		市公債	204,500円
測量費諸費	166,873円	その他	33,307円
合計	1,252,579円	合計	1,252,579円

山を上る舟 人々が驚いた傾斜鉄道 「蹴上インクライン」



蹴上インクラインは、蹴上船溜に到着した船を、荷おろしすることなく斜面下の南禅寺船溜まで、船ごと台車に乗せて斜面を昇降させる目的で建設された傾斜鉄道であり、建設当時は世界最長のものでした。

蹴上船溜から南禅寺船溜までの長さ約582m、高低差約36mもの落差を克服し、およそ10～15分で船を通航させるもので、蹴上発電所の電力を用いて明治24年(1891年)に営業運転を開始しました。

疏水における舟運は、大正14年(1925年)には年間22万トンの物資を輸送するなど、大いに賑わいましたが、鉄道や道路網の発達などに伴い次第に衰退していきます。

昭和23年(1948年)の運転を最後にインクラインは稼働を停止しましたが、現在では散策の場や写真撮影スポットとして多くの人々に親しまれています。

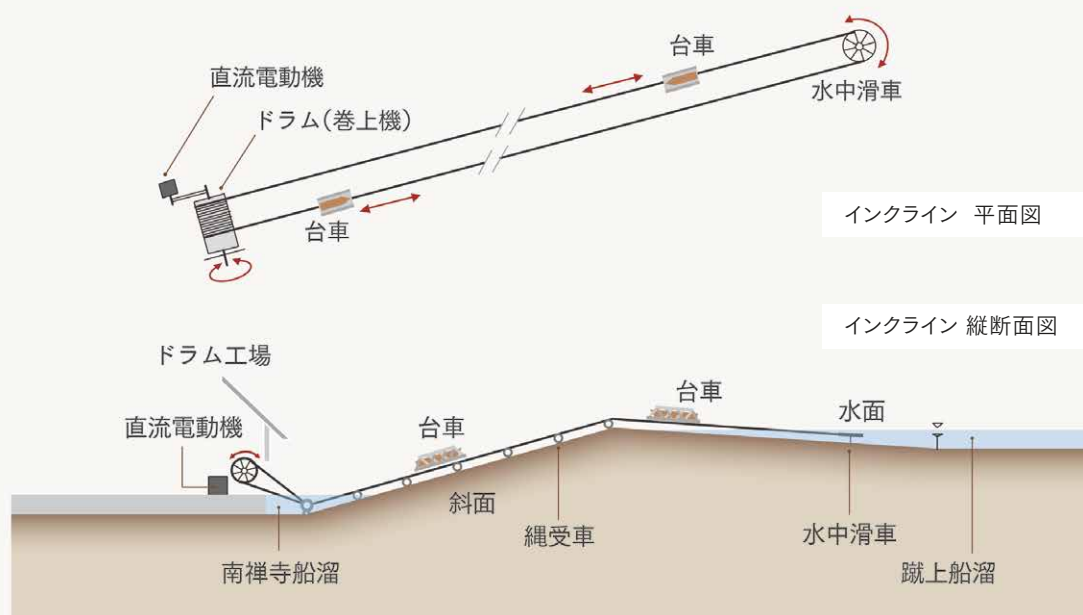


南禅寺船溜と蹴上インクライン [田邊家資料]



現在の蹴上インクライン(形態保存)

インクラインの仕組み





描かれた Illustrated Canal Construction Work 疏水工事

鮮やかに遺された工事の記憶



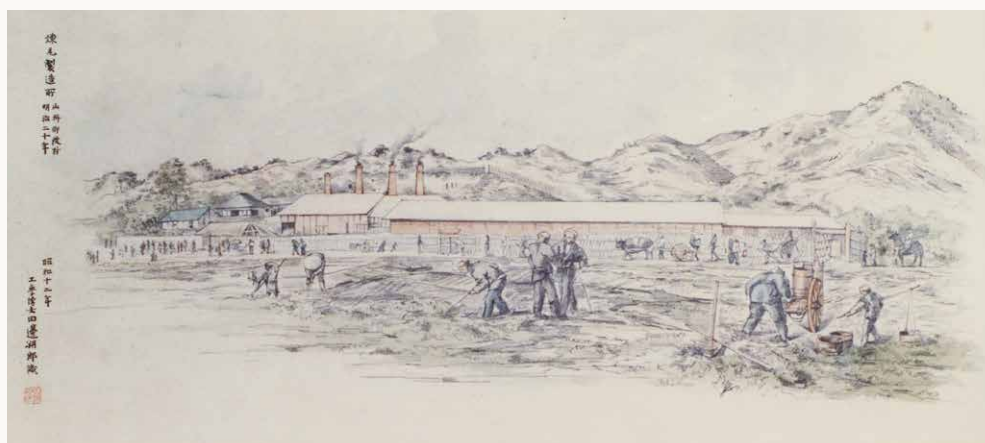
工事の様子を描いた絵画としては、京都府が画家の河田小龍、田村宗立に描かせる絵画が多数残っています。ここに掲載した絵画は田村宗立が描いたもの(『琵琶湖疏水工事図巻』)で、京都市上下水道局が所蔵しています。



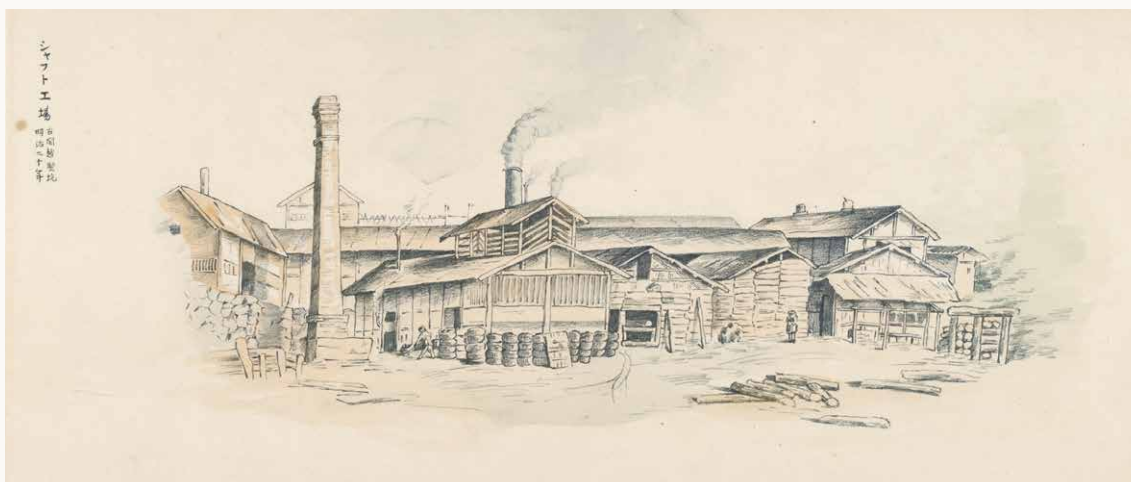
新案足踏揚水機 大津三保ヶ崎(明治19年)
後方の地面の高さからみて、大津の取入口付近と考えられます。
豎坑やトンネル排水も含めて、工事初期はポンプを用いず人力に頼りました。



長等山隧道 導坑掘鑿(明治19年)
ダイナマイトを仕掛ける穴は、画のようにノミと金槌であけました。
一時ボーリング機械を用いましたが、使いにくいということで、結局最後まで人力で進めました。



煉瓦製造所 山科御陵村(明治20年)
疏水工事に必要なレンガの数量が膨大であったため、直営の工場をつくり、原料の土も付近から採取してレンガを焼きました。煙突は後に8本に増えました。



▲ シャフト工場 古関越竪坑 (明治20年)

煙突は、ポンプや送風機を動かす蒸気機関のためのものと思われます。

竪坑は、上部の直径が5.4m、トンネル線付近では約3mあり、この竪坑1本で、人の出入りはもちろん、材料の搬入・土砂の搬出を行いました。



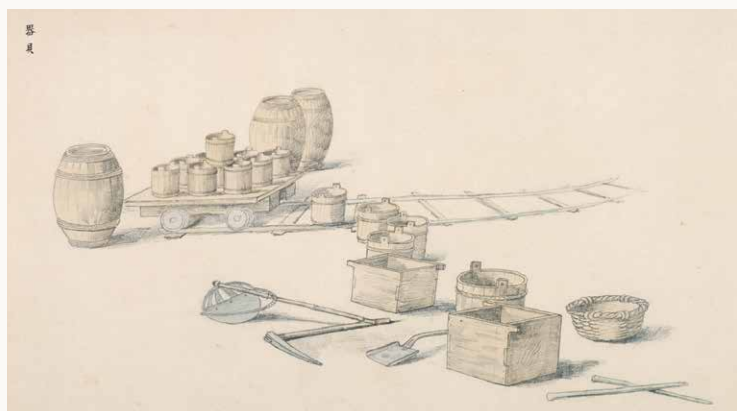
◀ シャフト工場 人力巻揚 (明治18年)

掘鑿開始当初の竪坑上部の様子です。

左に竪坑が見えますが、人の出入りや水の汲出しは中央の巨大な人力巻揚機で動かし、湧水の多いときは、昼夜を問わず稼働させました。

器具 ▶

ビール樽のようなものはセメントの樽です。イギリスから輸入したものが多く、大変高価なものでした。



北垣知事は、明治天皇に工事の状況を報告するため、京都府画学校の教員だった田村に絵画の製作を命じ、田村の指導のもと、10名の生徒が製作に当たりました。完成した絵は天皇に献上され、現在も宮内庁の図書寮文庫が所蔵しています。この『琵琶湖疏水工事図巻』は、控えとして残しておくため、田村自身がデッサン調で描いたものといわれています。



Branch Canal 疏水分線

いこいの散策路 疏水分線



哲学の道開通記念碑

疏水分線は第1疏水建設当初、幹線水路として計画されましたが、計画変更により規模を縮小することになり、蹴上から水流を分岐させた枝線水路になりました。京都の夏の風物詩として知られる大文字(如意岳)の山麓に沿い、南禅寺、若王子、吉田山の東北を経て、高野、下鴨、堀川と、南から北へ流れ、沿線各地への水力利用、かんがい用水、防火用水の供給を主目的として設けられました。

第1疏水と同時期の明治20年(1887年)9月に着手し、明治23年(1890年)3月に竣工しており、当時の全長は約8.4kmありました。

疏水分線を建設するに当たり、沿線には社寺が多く点在しているため、景観を壊さないように配慮されました。南禅寺境内に当時としては画期的な西洋風建造物の水路閣を設けましたが、今日ではそれが歴史的な風土に溶け込んだ景観となっています。

さらに若王子から銀閣寺道までの分線に沿って日本画壇の橋本関雪が大正時代に植樹した桜があり、哲学者の西田幾多郎などの文化人がこよなく愛し、瞑想にふけたといわれています。この散策路は、その後整備し、現在では「哲学の道」として多くの市民や観光客に親しまれ、四季を通じて訪れる人々の心をなごませていきます。



南禅寺水路閣



疏水分線



琵琶湖疏水路 概要データ

第1疏水

延長 19,968m
取水量 8.35m³/s
勾配 1/1,000～
1/7,000

名称	延長 (m)	高さ (m)	幅員 (m)	工期
第1トンネル	2,436	4.09	4.54	琵琶湖取水口 ～
諸羽トンネル	520	4.52	5.40	鴨川合流点
第2トンネル	124	4.09	4.54	明治18年6月 ～
第3トンネル	850	4.09	4.54	明治23年3月
合流トンネル	87	3.95	4.84	
冷泉～塩小路(暗渠)	2,847		6.20～8.35	鴨川合流点～伏見
津田放水路(暗渠)	337		φ 2.00	明治25年11月 ～
開水路	12,767		6.20～18.20	明治27年9月

滋賀県大津市観音寺248番地の1から
京都市伏見区堀詰町537番地まで

疏水分線

延長 3,346m
勾配 1/150～
1/4,000

名称	延長 (m)	高さ (m)	幅員 (m)	工期
第4トンネル	136	2.40	2.50	明治20年9月 ～
第5トンネル	102		φ 2.42	明治23年3月
第6トンネル	182		φ 1.80	
管路	115		φ 1.0～φ 1.5	
開水路	2,811*	1.50 ～ 2.00	1.80 ～ 5.25	

京都市山科区日ノ岡一切経谷町19番地3から
京都市左京区北白川久保田町58番地の8まで

*南禅寺水路橋93mを含む

第2疏水

延長 7,423m
取水量 15.3m³/s
勾配 1/2,200

名称	延長 (m)	高さ (m)	幅員 (m)	工期
トンネル	7,369	3.95	3.64	明治41年10月 ～
開水路	54		3.70	明治45年3月

滋賀県大津市観音寺245番地地先から
京都市山科区日ノ岡一切経谷町21番地の1まで

第2疏水 連絡トンネル

延長 4,529m
勾配 1/500～
1/1,100

名称	延長 (m)	高さ (m)	幅員 (m)	工期
トンネル	4,506		φ 3.40	平成4年4月 ～
接合部大津	16	15.90		平成11年12月
接合部安朱	7	7.44		

滋賀県大津市観音寺245番地地先から
京都市山科区安朱東海道町地先まで



第2疏水

The Second Canal

さらなる飛躍へ 第2疏水建設

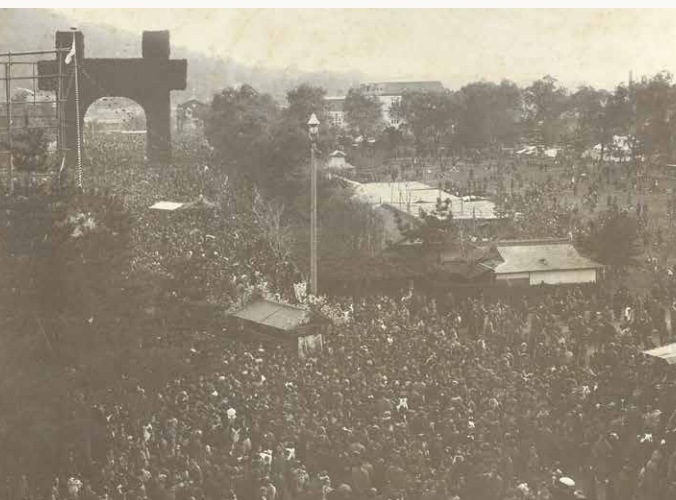
明治30年代に入ると第1疏水の流量では毎年増大する電力の需要を満たせなくなったほか、地下水にたよっていた市民の飲料水が質・量ともに問題となってきました。そのため、田邊朔郎の進言を受けた初代京都市長内貴甚三郎は、第2疏水建設の構想を打ち立てます。

内貴は構想の実現を待たずに任期を終えますが、その構想は西郷隆盛の息子、第2代京都市長西郷菊次郎へと引き継がれ、西郷は、京都市三大事業（第2琵琶湖疏水の建設・上水道の建設・道路拡築及び電気軌道の敷設）の実現に向けて奔走しました。第2疏水はその事業の中核として明治41年（1908年）10月に着工し、明治45年（1912年）3月、第3代京都市長川上親晴の在任時に完成しています。

この第2疏水の流量は、毎秒15.3m³で、大津市観音寺の始点から第1疏水の北側にほぼ平行して建設されました。上水道の水源として汚染を防ぐため全線を掘抜きトンネル又は鉄筋コンクリート管の埋立てトンネルとして設計されており、全長約7.4kmの流れは、蹴上で第1疏水に合流しています。



蹴上第1・第2疏水合流点



三大事業起工式の様子〔田邊家資料〕



内貴甚三郎
（ないき じんざぶろう）



西郷菊次郎
（さいごう きくじろう）

届けられる命の水



第2疏水の開削に伴い、蹴上から下流の第1疏水は、現在のように拡幅され流量が増加しました。第2期蹴上、夷川、墨染の3つの発電所が新設されたことで、発電量は飛躍的に増加し、この電気によって、新しく広げられた幹線道路に市電を走らせ、また市内に電灯が灯されました。

その後、昭和17年(1942年)に電気事業は関西配電株式会社(現在の関西電力株式会社)に移管され今日に至っています。

京都市は明治45年(1912年)4月に蹴上浄水場から市内各戸に給水を開始しましたが、その浄水方式には日本で最初の急速ろ過が採用されました。

当時、京都市の人口は約50万人で、このうち給水人口は約4万人、一日の最大給水量は約3万 m^3 でしたが、今日では給水人口は約146万人、一日最大給水量50万 m^3 をこえるまでになりました。

京都市は疏水のおかげでこうした命の水を確保できるのです。



現在の蹴上浄水場



現在も残る第2期蹴上発電所

Column 東山自然緑地

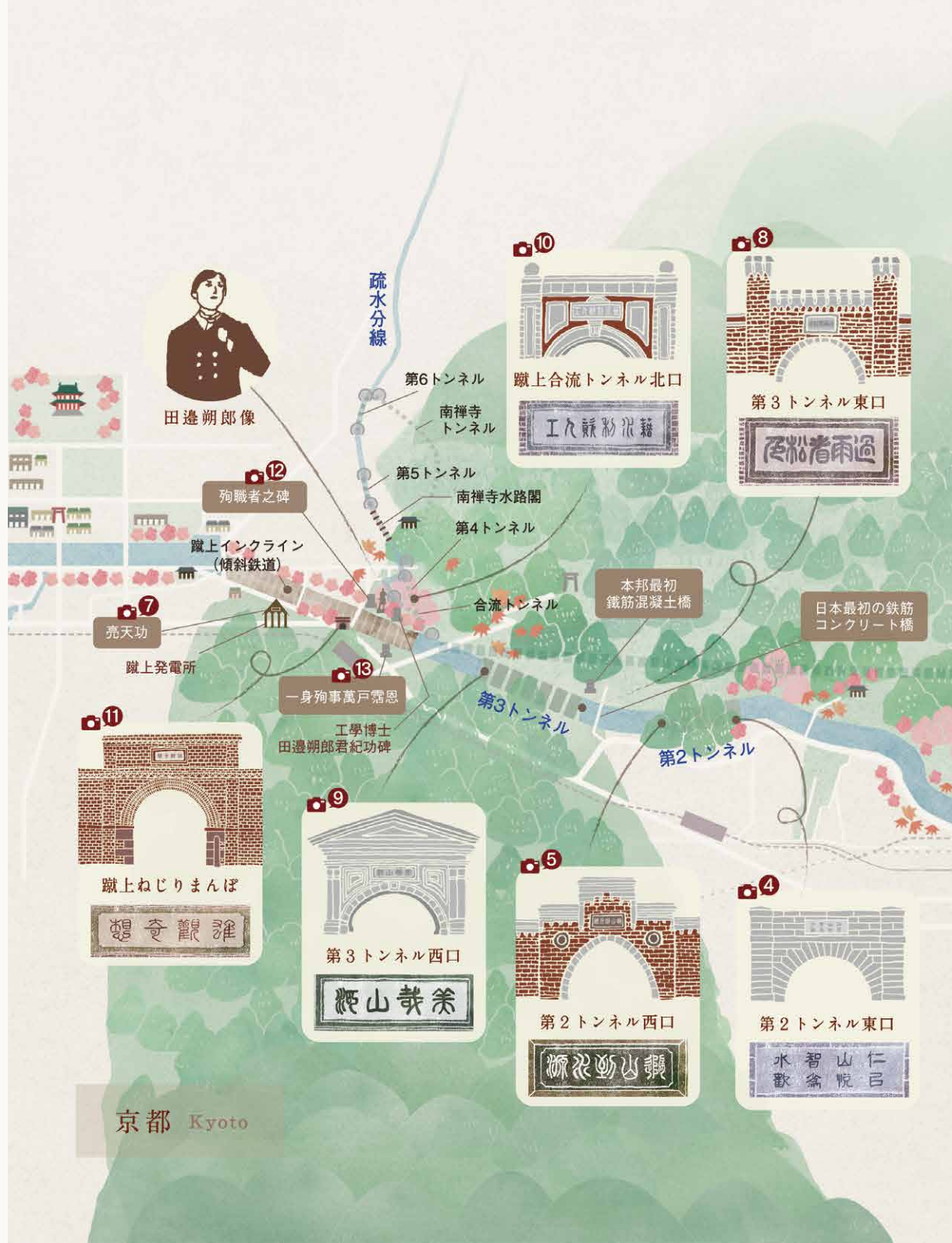
山科疏水沿線に整備された東山自然緑地は、春の桜や秋の紅葉をはじめとした四季折々の景色を楽しむほか、時にはシカやイノシシ、アオサギの姿が見られるなど、豊かな自然に囲まれた都市公園です。

特に初夏の雨上がりに瑞々しく輝く木々の緑は大変美しく、たおやかな水の流れと穏やかな時の流れにやさしく包まれながら散策することができる、とっておきのスポットです。





疏水の洞門扁額・碑



扁額とは

疏水が通過する3つのトンネルの出入口(洞門)には、「扁額(へんがく)」と呼ばれる文字が彫り込まれた石の額が掲げられています。

それらの文字を揮毫したのは、伊藤博文をはじめ政府の要職を歴任した明治の元勳たち。その顔ぶれから、疏水建設工事の事業規模の大きさを伺い知ることができます。

大津側の洞門は、文字を掘り下げた陰刻、京都側は文字が浮き出る陽刻とするなど、それぞれのデザインにも趣向が凝らされています。



▲ 伊藤博文が揮毫した扁額、「気象萬千」
きしょうばんせん
のイメージイラスト



Column びわ湖疏水船

平成30年(2018年)春に本格的に運航を開始した「びわ湖疏水船」は、トンネルを抜け、桜や新緑、紅葉に彩られる大津～蹴上間の疏水路をゆるやかに進みます。

船内では専門のガイドが琵琶湖疏水の歴史や沿線の見どころを余すことなく案内してくれるため、京都の未来を見据えた明治の先人の偉業を船の上から堪能していただけます。



疏水の洞門・扁額・碑 写真資料



第1トンネル東口



「気象萬千」
きしょうばんせん

【意味】
様々に変化する風光は
すばらしい

【揮毫者】
伊藤博文
(初代内閣総理大臣)



第1トンネル西口



「廓其有容」
かくとしてそれいることあり

【意味】
疏水をたたえる大地は
奥深く広々としている

【揮毫者】
山縣有朋
(初代内務大臣)



第1トンネル内壁



「寶祚無窮」
ほうそむきゅう

【意味】
皇位は永遠である

【揮毫者】
北垣国道
(第3代京都府知事)

第2疏水取入口扁額



「萬物資始」
ばんぶつとりてはじむ

【意味】
すべてのことがこれに
よって始まる

【揮毫者】
久邇宮邦彦王
(皇族)

第2トンネル東口



「仁以山悦智為水歡」
じんはやまをもつてよろこび
ちはみずとなるをよろこぶ

【意味】
仁者は動かない山によろこび
智者は流れゆく水によろこぶ

【揮毫者】
井上馨
(初代外務大臣)



第2トンネル西口



「隨山到水源」
やまにしたがいきすいげんにいたる

【意味】
山に沿っていくと
水源にたどりつく

【揮毫者】
西郷従道
(初代海軍大臣)



蹴上発電所扁額



「亮天功」
てんこうをたすく

【意味】
それぞれの職務に応じて
天の仕事を助ける

【揮毫者】
久邇宮邦彦王
(皇族)

第3トンネル東口



「過雨看松色」
かうしょうしょくをみる

〔意味〕

時雨を過ぎると一段と鮮やかな
松の緑をみることができる

〔揮毫者〕

松方正義
(初代大蔵大臣)



第3トンネル西口



「美哉山河」
うわしきかなさんが

〔意味〕

なんと美しい
山河であろう

〔揮毫者〕

三条實美
(初代内大臣)



殉職者之碑

(昭和16年京都市電気局建立)



一身殉事萬戸露恩

いっしんことにじゅんずるは
ばんこおんにうるおい

田邊朔郎 筆

(明治35年田邊朔郎建立)



蹴上合流トンネル北口



「藉水利資人工」
すいりをかりてじんこうをたすく

〔意味〕

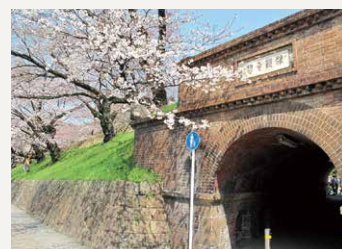
自然の水を利用して
人間の仕事に役立てる

〔揮毫者〕

田邊朔郎(京都帝国大学
理工科大学教授)



蹴上ねじりまんぼ



西口 「雄観奇想」
ゆうかんきそう

〔意味〕

見事な眺めとすぐれた
考えである

〔揮毫者〕

北垣国道
(第3代京都府知事)



ねじるようにレンガがつま
れたトンネル内部



東口 「陽気発処」
ようきはつるところ

〔意味〕

陽気発するところ
金石もまた透る

東口の扁額には
「樂百年之夢」の
落款が残る

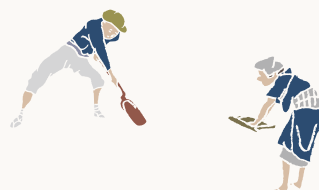




疏水施設の発展

The Development of Canal Facilities

未来へと受け継ぐために



先人が多くの苦難の末に建設した疏水を未来へと確かに受け継ぐため、疏水路にはこれまで様々な形で改修等が加えられてきました。大正15年(1926年)に第2疏水の底板コンクリートなどを改修したほか、昭和6年(1931年)には第1疏水山科地区の開水路部分をコンクリートで底張りをするなどの改修を行いました。また、昭和43年(1968年)から昭和49年(1974年)までの間には、導水路整備事業として大津から蹴上までの全線にわたって、大規模な改修が施されました(昭和の大改修)。

さらに第1疏水が流れる伏見地区も昭和54年(1979年)から改修を進めたほか、京阪電鉄京阪本線の地下化事業により疏水の形態が一部変わりました。

今日、長い疏水路の途中では、一級河川白川と兼用する区間において流入する水流や、伏見地区の雨水を一部受け入れています。平成元年(1989年)には、夷川の管理棟で全線の流量を集中的に監視制御できる疏水遠隔監視制御設備が完成し、大津から伏見までの流量管理、特に大雨時での治水調整が一層円滑に行えることになりました。



改修時の様子(昭和の大改修)



現在の鴨東運河(白川との兼用区間)

Column 鴨川運河

鴨川運河は、第1疏水のうち、鴨東運河の鴨川合流点から伏見区堀詰町までの全長約9kmの運河で、大津から大阪までの舟運を開通するうえで、疏水を淀川に接続するための重要な区間となりました。

鴨川運河沿いを歩いてみると、古くは大正期に整備された特徴ある魅力的な橋に出会えるほか、春には水面にせり出した美しい桜を愛でることもできます。





より安定した水道水の供給へ

滋賀県では、昭和47年(1972年)度から平成8年(1996年)度まで、琵琶湖の自然環境の保全と水質の回復を図り、水資源の有効利用と関係住民の福祉を増進することを目的として「琵琶湖総合開発事業」が行われました。この事業では、琵琶湖の水をそれまでよりも低い水位まで利用することによって、淀川下流の阪神地域の用水を新しく生み出すこととなりました。

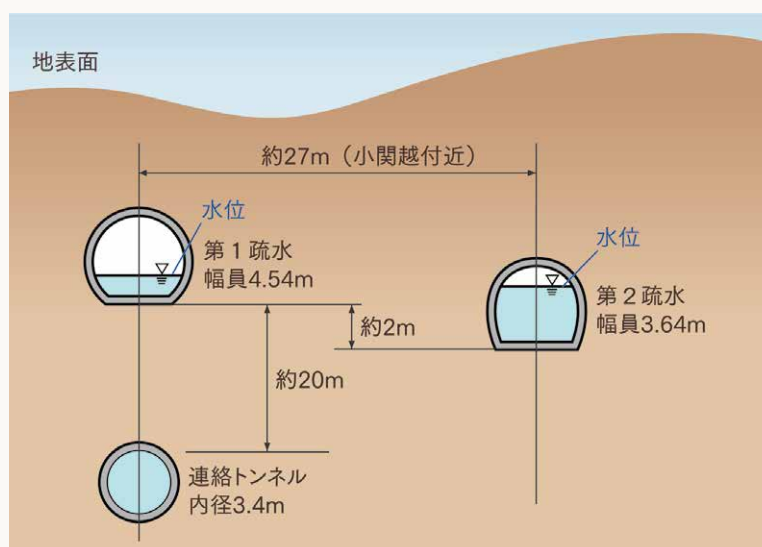
琵琶湖の水位が下がることによって当時の第2疏水では必要な水量を取水することができなくなることから、水道原水をより安定的に供給するために、第2疏水連絡トンネルが建設されました。

このトンネルは、琵琶湖の第2疏水の取水口付近に深さ約25mの立坑を築き、そこから京都市山科区まで内径3.4m、延長約4.5kmのトンネルを新しく掘り、再び第2疏水に合流させたものです。これによって、琵琶湖の水位が基準水位より1.5m下がったときでも、連絡トンネルで毎秒7.3m³、第2疏水で毎秒8.0m³、合計で第2疏水の水利権量毎秒15.3m³を確保できます。

連絡トンネルの完成により、将来にわたって京都市民に安定した水道水を供給できることとなりました。



連絡トンネル建設時の様子



各トンネルの位置関係

必要な水量を確保するために、第1疏水よりも深い位置に第2疏水があり、さらに深い位置に連絡トンネルが造られています。



琵琶湖疏水略図と現在の疏水施設

Map of The Lake Biwa Canal Area & Current Canal Facilities





大津閘門

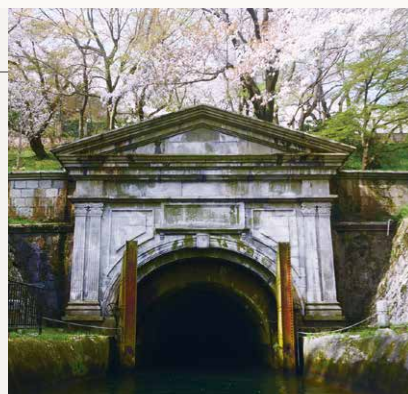


琵琶湖と疏水路を舟が行き来するときに、2つある門を順次開閉して水位差を調整し、舟を通す役割を果たしました。

第1トンネル



建設当時日本最長(約2,436m)の第1トンネル建設は困難を極め、完成までに4年7箇月を要しました。



第1竖坑



深さ約47m。第1トンネル工事の際、山の上から垂直に掘った穴からも両側に掘り進めて工期を早める「竖坑方式」を日本で初めて採用しました。

四ノ宮船溜



水路の幅が広がった所は船溜と呼ばれ、かつては荷物の積み下ろしや船頭たちの休憩場所として利用されていました。



山ノ谷橋(黒岩橋)



日ノ岡第11号橋の実績を活かして建設された、日本最初期の本格的な鉄筋コンクリート橋です。



第2トンネル



長さ約124mの短いトンネル。トンネル西口は出入口の突端が少し尖ったような形になっているのが特徴的。



日ノ岡第11号橋



明治36年7月に田邊朔郎の指導により造られた橋で、日本初の鉄筋コンクリート橋といわれています。

第3トンネル



山科から蹴上に抜ける長さ約850mのトンネル。
東口に掲げられた扁額「過雨看松色」は、付近の自然の美しさを見事に表現しています。



旧御所水道
ポンプ室



疏水から大日山貯水池に水を上げるポンプを据え付けた建物。
かつて、御所水道として、京都御所に防火用水を送水していました。



疏水合流トンネル

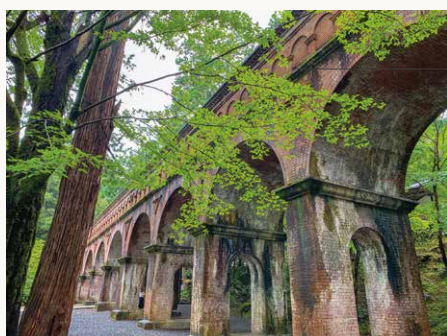


疏水の合流点付近にあるトンネル。田邊朔郎の揮毫による扁額「藉水利資人工」があります。

疏水分線



沿線各地への水力利用、かんがい用水、防火用水の供給を目的に造られました。分線沿いの遊歩道は「哲学の道」と呼ばれ親しまれています。



水路閣



南禅寺境内にある長さ約93mの水路橋。
境内の景観に配慮し、田邊朔郎が設計・デザインを行いました。



蹴上発電所



疏水の水を利用し、明治24年に日本初の事業用水力発電所として運転を開始。現在、明治45年に完成した2代目の建物が保存されています。



蹴上インクライン  14

全長約582mの傾斜鉄道跡。約36mの高低差を克服するために舟を台車に乗せ、ケーブルカーと同じ原理で運びました。



ねじりまんぼ  15

蹴上インクラインの下を横断するためのトンネル。らせん状にレンガが積まれており、渦を巻いているように見えます。



鴨川運河  16

第1疏水のうち、鴨東運河の鴨川合流点から伏見区堀詰町までの全長約9kmの運河。特徴ある多くの橋が架かっています。

京都とともに歩む 琵琶湖疏水



明治に完成した疏水により、琵琶湖から毎日200万 m^3 の水が送られてきますが、その用途は時代とともに大きく変化してきました。

今日、疏水は上水道のほか、発電、観光船としての舟運、かんがい、防火及び工業など多目的かつ効率的に利用されています。私達市民の貴重な水道水源としてますます価値を高めるとともに、これからも計りしれない恩恵を与えてくれることでしょう。

1200年を超える歴史をもつ京都に、当時最新の技術を取り入れた疏水はもうすっかり京都の風土に溶け込んだ景観を形づくり、市民や京都を訪れる人々にとって名所の一つとなっています。

明治の先人がまちの再生という願いを託し、逆境と苦難を乗り越えたこの壮大な事業は、時を超えて今に息づき、現在も京都のまちを潤し続けているのです。



春の安朱橋



疏水年表

年月	できごと
<u>明治</u>	
14年(1881年) 1月	北垣国道, 京都府知事に着任
8月	三保ヶ崎量水標を設置
16年(1883年) 2月	島田道生, 線路測量を完了
7月	田邊朔郎, 琵琶湖疏水工事の担当に着任
11月	北垣知事, 勸業諮問会に疏水計画案を諮問 上下京連合区会が開かれ, 疏水計画案を決議
17年(1884年) 5月	琵琶湖疏水(第1疏水大津～鴨川及び疏水分線)起工伺を 内務卿に提出
18年(1885年) 1月	” 起工許可(内務卿)
6月	” 起工式を挙行
19年(1886年) 7月	煉瓦工場御陵村に落成 明治22年10月閉鎖
12月	第2トンネル 完成
21年(1888年) 8月	水路閣 完成
9月	第4トンネル, 第6トンネル 完成
10月	田邊朔郎, 高本文平とともに水力利用調査のため渡米
22年(1889年) 3月	第3トンネル 完成
4月	市制施行により京都市が誕生(市制特例) 東京市・大阪市とともに市制特例を施行
10月	大津閘門 完成
23年(1890年) 1月	第5トンネル 完成 蹴上インクライン 完成 昭和23年11月運転休止
2月	第1トンネル 完成 鴨川運河(第1疏水鴨川～伏見)起工伺を内務大臣に提出
3月	琵琶湖疏水(第1疏水大津～鴨川及び疏水分線)完成
4月	” 竣工式を挙行
6月	鴨川運河工事起工許可(内務大臣)
9月	京都市有疏水運河使用条例制定
24年(1891年) 5月	蹴上発電所 発電建物が完成 日本最初の事業用水力発電
11月	” 送電を開始(インクラインドラム工場他)
25年(1892年) 1月	電気事業許可(京都府知事)
11月	鴨川運河 着工
27年(1894年) 9月	” 完成
28年(1895年) 2月	京都電気鉄道 伏見線開通 営業としては日本最初の電気鉄道
29年(1896年) 4月	河川法公布
35年(1902年) 4月	第2疏水開削を京都府に出願
38年(1905年) 9月	” を滋賀県に出願
39年(1906年) 4月	第2疏水開削許可(京都府, 滋賀県両知事の連署)
41年(1908年) 2月	第2疏水工事施行認可(京都府, 滋賀県両知事)
10月	京都市三大事業起工式を挙行 三大事業第2琵琶湖疏水の建設・上水道の建設・道路拡築及び電気軌道の敷設)
42年(1909年) 5月	蹴上浄水場(水道創設事業)建設に着手
45年(1912年) 2月	第2期蹴上発電所 完成

年月	できごと
	3月 第2疏水, 第1疏水蹴上～伏見の改修 完成 蹴上浄水場完成(同年4月給水開始) 日本最初の急速ろ過式を採用
	5月 第2疏水通水許可(京都府, 滋賀県両知事)
	6月 京都市営電車営業開始(三大事業竣工式)
大正	2年(1913年) 4月 運河法公布
	3年(1914年) 4月 夷川発電所・伏見(墨染)発電所 完成, 使用開始
昭和	6年(1931年) 4月 伏見閘門・新放水路 完成
	16年(1941年) 8月 配電統制令公布
	17年(1942年) 4月 電気事業を関西配電(株)に移管
	26年(1951年) 12月 疏水分線鴨川以西を土木局に移管
	36年(1961年) 8月 〃 旧白川通以北を土木局に移管
	45年(1970年) 5月 第1疏水諸羽トンネル完成(国鉄湖西線建設による)
	11月 哲学の道 一部開通
	47年(1972年) 3月 〃 全線開通
	48年(1973年) 11月 二ノ橋こみち 開通式
	49年(1974年) 5月 疏水路(大津～蹴上)整備事業完了 (第2疏水: 昭和43年度～昭和45年度) (第1疏水: 昭和46年度～昭和48年度)
	51年(1976年) 4月 六勝寺のこみち 整備完了
	52年(1977年) 5月 蹴上インクラインの復元(形態保存)完了
	53年(1978年) 3月 山科地区疏水沿線を東山自然緑地公園として整備
	57年(1982年) 11月 蹴上広場に田邊朔郎博士の銅像を建立
	58年(1983年) 7月 南禅寺水路閣及び蹴上インクラインが京都市の指定史跡となる
	59年(1984年) 2月 伏見地区疏水右岸の歩行者専用道路建設に着手
	6月 「哲学の道」のゲンジボタル及びその生息地が京都市の 登録天然記念物となる
	63年(1988年) 3月 疏水路(塩小路下流)改修完了
平成	元年(1989年) 3月 疏水遠隔監視制御設備事業 完成
	8月 琵琶湖疏水記念館開館
	2年(1990年) 3月 疏水路(冷泉～塩小路間)改築工事完成
	4月 北垣国道知事銅像再建 琵琶湖疏水竣工100周年記念式を挙行
	8年(1996年) 6月 第1疏水関連施設の12箇所が国の史跡に指定
	11年(1999年) 3月 第1疏水緊急遮断ゲート 完成
	12月 第2疏水連絡トンネル 通水
	18年(2006年) 2月 農林水産省 疏水百選に選定
	19年(2007年) 11月 経済産業省 近代化産業遺産に認定
	24年(2012年) 7月 第1豎坑 改修完了
	27年(2015年) 10月 京都岡崎の文化的景観が重要文化的景観に選定
	28年(2016年) 9月 蹴上発電所がIEEE マイルストーンに認定
	30年(2018年) 3月 びわ湖疏水船本格運航開始
	31年(2019年) 3月 琵琶湖疏水記念館リニューアル



First tunnel
West entrance



Judo
Saigo



First tunnel
East entrance



Kikujiro
Saigo



Aritomo
Yamagata



Masayoshi
Matsukata



Nejirimampo tunnel
West entrance



Kaoru
Inoue



琵琶湖疏水
The Lake Biwa Canal

昭和 63 年 3 月 初版
平成 28 年 3 月 改訂
令和 2 年 3 月 改訂

編集・発行 京都市上下水道局
<https://www.city.kyoto.lg.jp/suido/>
— 無断複製を禁ずる —