

湖東線敷設の歴史研究（3）

7 湖東線の路線変更

1 東海道線の輸送力増強

スピードアップ、輸送量の増大などの輸送力増強は、勾配区間の改良、複線化のほか、停車場の拡張、車両の増備、牽引トン数や速度増大のための機関車・車両の改善などの事業が実施された。輸送力増強のための大きな課題は、複線化とならんで勾配の改良であった。

山地の多い日本の鉄道敷設の歴史は、勾配とトンネルとの戦いであった。一般に明治期に敷設された鉄道は、技術的、財政的な面からトンネルの長さや数を最小限にとどめようとする傾向が強かったため、山地を越えるにあたっては、河谷に沿って勾配の許容限度いっぱいになるまでさかのぼり、分水嶺のトンネルの長さをなるべく短くするようなルートが選定されていた。

幹線鉄道での勾配限度は25パーミル（1000分の25）とされており、急勾配区間には〈貨物列車は2分割して走らさねばならなかったり、旅客列車にしても補機が必要で『東海道線 130年の歩み』吉川文夫 グランプリ出版 2002（平成14）年 99頁〉、〈駅ごとでの積卸あるいは解結に時間を要した『茨城県鉄道発達史』中川浩一 筑林書林 1981（昭和56）年 27頁〉。

東海道線の25%の勾配区間は国府津・沼津間の箱根越え、関ヶ原・近江長岡間の関ヶ原越え、そして大津・京都間の逢坂山、東山越えであった。これらの区間ではいずれも本務機関車と補助機関車の重連による列車の運転を余儀なくされていた。そのようなことをしてもなお勾配区間での表定速度は低下気味で、日本の大動脈の東海道線の一部が常に補助機関車を必要とする輸送の隘路であり続けるのは困るので、根本的な対策として東海道線が全通して10年も経たない明治30年代初めから昭和戦前期にかけて、急勾配路線の改良工事が進められた。

※昭和9（1934）年には丹那トンネル工事の完成にともない、幹線は御殿場越えから熱海經由に変更、ほぼ今日の東海道本線の姿は出来あがった）

2 関ヶ原・米原間の路線改良

東海道線の勾配緩和のはしりとも言うべき改良線区が関ヶ原・米原間である。この区間は、明治22（1889）年7月1日、東海道線全通を果たしたときに、関ヶ原から春照を経て長浜へと伊吹山の麓を通過していたルートを廃止し、深谷（当時は駅はなかった）から短絡線で長岡（現在の近江長岡）を経て米原へ出るルートに変更したが、この区間の関ヶ原・長岡間には1000分の25の勾配が残った。

その後、関ヶ原・長岡間の勾配を1000分の10（10パーミル）にするために柏原經由の

別線が複線で敷設され、明治32（1899）年10月15日、柏原經由の新線が開通した。これで、路線距離は旧線よりも15パーセントほど長くなったが、勾配は大幅に緩和された。なお、明治34（1901）年12月28日に複線化が完成している。

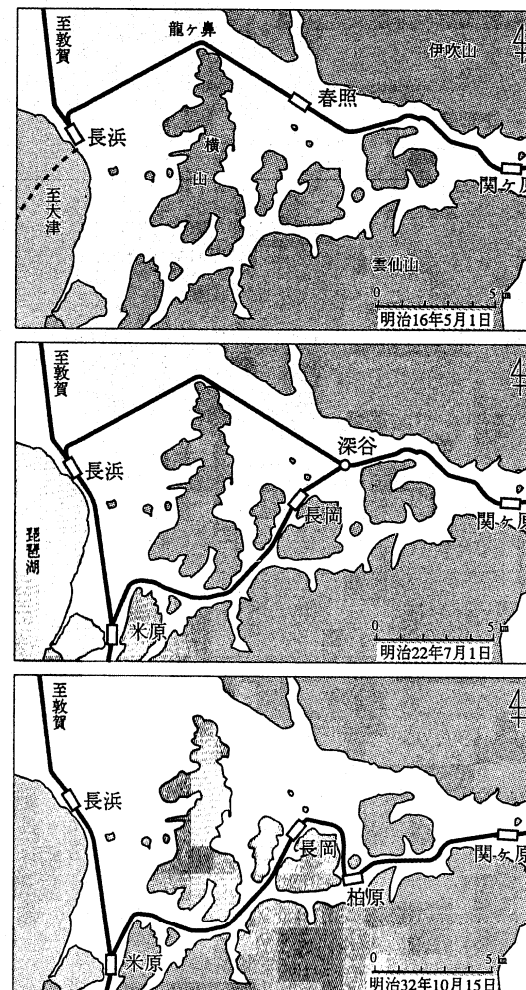
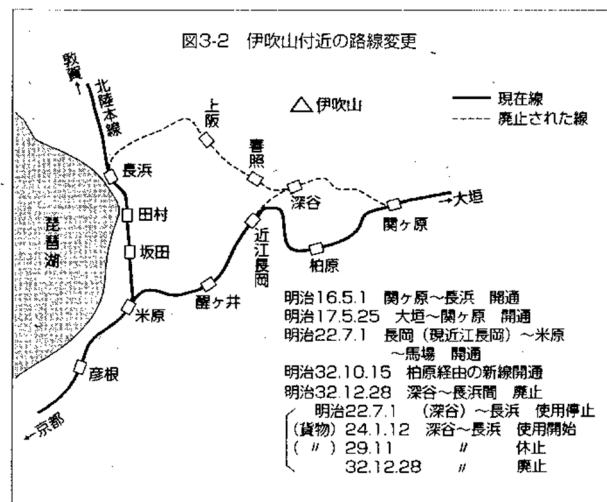


図8 長浜・関ヶ原間の路線変遷図 明治16年（1883）から32年（1899）にかけて、長浜・関ヶ原間の路線は新設や改修、撤去が行われた。

『長浜市史』第4巻 市民の台頭 長浜市 2000（平成12）年 104頁



『東海道線130年の歩み』グランプリ出版 2002(平成14)年 43頁

③ 大津・京都間の路線改良

大正2(1913)年、東海道本線の全線複線化が完成、幹線の線路増設は、こののち大都市や工業地帯を中心に進められ、一部には複々線区間も出現した。

馬場(現膳所)・京都間も、明治31(1898)年4月15日に複線化がなされたが、それでも上り(大津方面)の最急勾配は1000分の25であったために、補助機関車を連結して運行していた。

名古屋方面から来た下り列車は、すべて馬場で機関車を付け替えて補機を従え京都まで走行した。一方、上り列車は京都で機関車を付け替えて補機を前部または後部に付けて1000分の25の勾配をあえぎながら登り、馬場に到着して機関車を付け替え、補機を解放して名古屋方面に発車して行く。したがって、馬場では名古屋、米原、馬場、京都、神戸等各機関庫所属の機関車が見られた。

馬場・京都間の所要時間は、〈開業(明治13(1880)年)当初上り列車53分、下り列車47分、明治22年全通当時上り列車43分～51分、下り列車36分～41分で、いずれも上り列車は下り列車よりも約10分多く要した『鉄道ファン』東海道本線歴史の散歩 大津機関庫の絵ハガキに寄せて 大西友三郎〉

明治34(1901)年、急行列車に初めて食堂車が連結されたとき、国府津・沼津と馬場・京都間の両区間は、食堂車を連結出来ない区間とされ、食堂車の解結が行なわれた。京都駅では上り急行の食堂車を切り離し、下り急行列車に連結する作業が行われた。一方、馬場駅では下り

急行の食堂車を切り離し、上り急行列車に連結する作業が行われた。

日本の大動脈の一部が常に補助機関車を必要とする輸送の隘路であり続けることでは、十分な輸送力を確保することができず増大する輸送量に対応できなかったため、この区間の勾配や曲線をゆるやかにし、距離を短縮するための路線変更が、この区間が開通して30年経った明治43年に新ルートを検討が計画された。参考文献：『東海道線130年の歩み』前掲書

〈新ルートは5通りの線が比較された『東海道線130年の歩み』前掲書99頁〉が、馬場駅の西831メートル地点の大津東浦に新停車場、(現大津駅)を設置し、新逢坂山トンネル(2325.5メートル)を経て、北に移設された新山科駅を経て、鉄道写真のポイント花山大築堤上を走り東山トンネル(1932メートル)を貫通して今熊野に出、鴨川を越えて京都駅構内に達するもので、ほぼ直線で大津と京都とを結ぶというものであった。

この(馬場・京都間の)新線敷設は、勾配や曲線をゆるやかにし、距離を短縮するすべての要素を盛りこんだ画期的な改良工事であった『鉄道と近代化』歴史文化ライブラリー38 原田勝正 吉川弘文館 1998(平成10)年 176頁)。

新線敷設は明治43(1910)年に実地測量を開始、線路選定にはいり、大正3(1914)年12月の新逢坂山トンネル工事起工を皮切りに着手された。(大正2(1913)年、6月1日馬場駅は大津駅に改称)

工事はすべて請負方式が踏襲され、両トンネルは稲葉弥吉が請け負った。〈これにより大津市街南部一帯の井戸水が減退あるいは枯渇の問題があった『新修大津市史』5 近代 大津市役所 1982(昭和57)年 445頁)。

新線工事は、トンネル掘削に従事する労働者のストライキや落盤事故など、数多くの困難を克服し、大正10(1921)年8月ようやく完成した『図説大津の歴史』大津市 1999(平成11)年 41頁)。総工費は640万円であった。

馬場・京都間の新線の距離は10.4キロメートルで、従来の南への迂回ルートに比べ4.5キロメートル短縮となった。

この付け替え工事の結果、新たに掘削された逢坂山トンネルの最急勾配は1000分の10へと著しく緩和され、また最小曲線半径も300メートルから600メートルに倍増した。所要時間も急行列車は上りで30分から22分に、下りでは26分から16分と大幅に短縮されることになった。この結果、大正14(1925)年4月の『汽車時間表』で見ると、この区間の所要時間は、上り特急列車で30分から22分に、下り特急列車で26分から16分にそれぞれ短縮となった『鉄道ファン』東海道本線歴史の散歩 前掲書)。

〈新線の勾配は大津から10キロ先の京都まで一方的に下っているが、大津駅の海拔108メートルに対して京都駅は同28メートルと80メートルもの高度差がある。緩い勾配なので列車に

乗っていてもあまり意識しないが、80メートルといえば、地上16階建ての新しい京都駅ビルの高さが60メートルであるから、それよりはるか上に位置することになる。ちなみに琵琶湖の水面は京都駅ビルのでっぺんにほぼ等しく、だからこそ琵琶湖疏水の落差を利用して蹴上で日本初の営業用水力発電を行い、その電力で日本初の電車が京都市内を走ったのだ。琵琶湖の水位がもたらす位置エネルギーが電車を走らせたのである。琵琶湖は上水道の水源としても重要なもの言うまでもないが、なんと絶妙な位置と水瓶であることが『線路を楽しむ鉄道学』講談社現代新書 今尾恵介 講談社 2009（平成21）年。

大津・京都間新旧線比較表（大正10年8月現在）

種別	旧線	新線	備考
大津・京都間延長	16.0km	11.5km	
曲線半径	300m	600m	
曲線数	20カ所	7カ所	
最急勾配	25%	10%	
最急勾配	30分	22分	最急行旅客列車
運転時分（上り）	26分	16分	同上
同上（下り）	275トン	580トン	9600型1両
機関車けん引重量	275トン	650トン	同上
（上り）	13,750トン/日	13,920トン/日	旧線 機関車2両
同上（下り）	21両	8両	新線 機関車1両
貨車輸送力	2,723km	8両	
機関車所要数		1,192km	
1日運転キ			

（鉄道技術発達史より）『鉄道路線変遷史深訪』守田久盛 高島通 1978（昭和53）集文社 175頁

新大津駅は東浦に設けられることになったため、大正7（1918）年10月頃、滋賀県と大津市は新設大津駅から京町通まで寺町通を延長し、幅5間（約9メートル）の道路にする準備を始め、道幅も拡張された『新修大津市史』前掲書 445頁。なお、この新大津駅は、昭和50（1975）年に現駅舎が完成するまで、大津の顔として親しまれた『図説大津の歴史』前掲書 41頁。

4 仏生山隧道の改良工事

米原・大津間の湖東線開通後のおもな改良工事の一つとして仏生山（古い地形図では物生山と表示している）隧道の建設があった。

仏生山は米原・彦根間のほぼ中間地点に琵琶湖側へ張り出すようにしたなだらかな小さな山で、明治22年7月1日、湖東線開通当初には、両面切り取りによって開通したが、この付近は地質が悪いため、開通直後から山からの落石が絶えず、しばしば列車の通行を阻害することになった。

〈天下の大動脈のたび重なる寸断は、当時の新聞にも取り上げられるほどの事態となった。現場の前後では、旅客は徒歩連絡に頼り、貨物は人力で運んだという。全通直後の東海道本線には大きな打撃となった『鉄道廃線跡を歩く』X JTB 2003（平成15）年 148頁〉。

米原～彦根間の土砂崩壊を伝える当時の新聞。明治22年7月28日 付け「大阪朝日新聞」/資料提供：井原 実



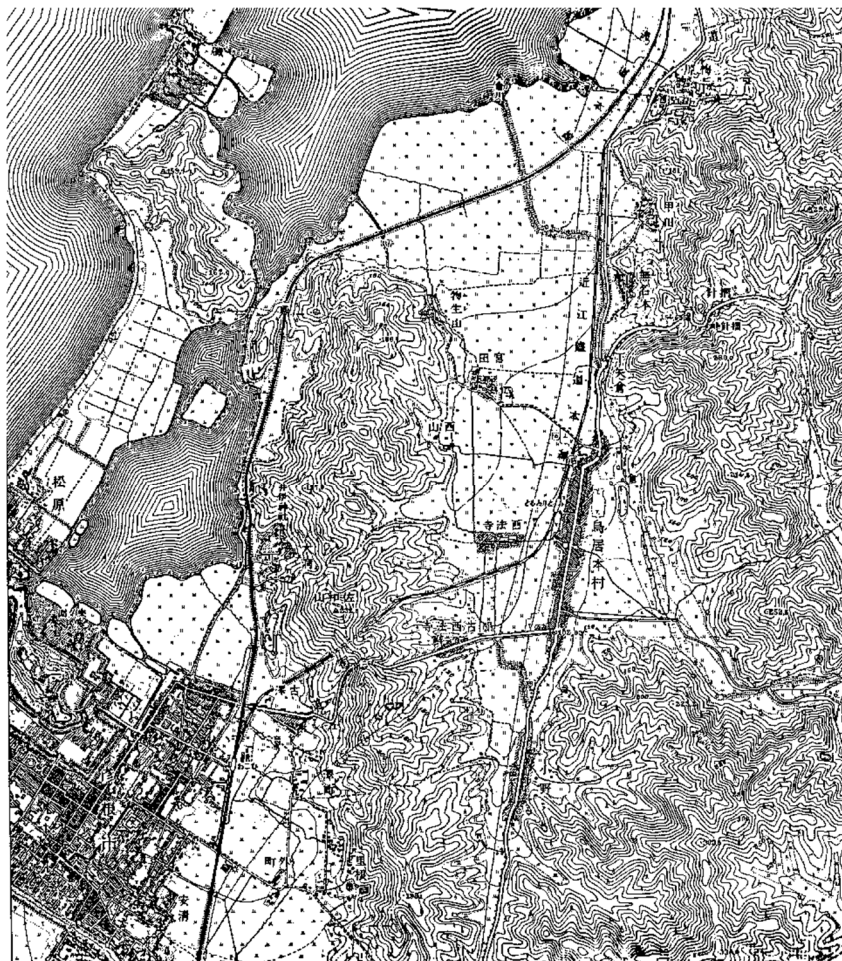
そこで、落石除けのトンネルを急速建設することになり、開通翌年の明治23（1890）年12月には、延長31mの開削式の仏生山トンネルが開通している。「開削式トンネル工法」の、わが国における草分けともいえるものであろう『日本の鉄道ことはじめ』沢和哉 築地書館 1996（平成8）年

明治25（1892）年3月鉄道庁発行の「鉄道線路各種建造物明細録」には、はっきりとトンネルが記録されている。

その後、明治34（1901）年12月仏生山トンネルは、従来のトンネルに並行して別に単線トンネルが掘削され、複線化した。

さらに昭和31（1956）年に至り、米原・彦根間の電化が完成した。この工事と並行して琵琶湖畔入江の埋め立てがおこなわれ、米原・彦根間付近の線路は、さらに湖岸寄りに変更された。この線路変更にもなって仏生山トンネルは、誕生して65年後、ふたたび現在の東海道線上から、その名を消していったのである。『日本の鉄道ことはじめ』前掲書

なお、国鉄時代の名古屋・大阪鉄道局境は、米原・彦根間（旧仏生山トンネルの付け替え区間）にあった。



大正9年測図 昭和7年鉄道補入 昭和22年資料修正



『彦根東部』大正9年測量 昭和43年改測 平成9年修正測量

このミステリーじみた仏生山トンネルについては、地元民の間でつぎのようなほほえましい伝説が語りつがれている。

「丘陵地帯の仏生山には、昔から海の神様である「龍神」が住んでいた。ちょうど仏生山トンネルの位置は、湖岸から西方に約50キロ離れた湖中の竹生島にいる美しい弁財天のもとに、龍神が通っていく通路となっていた。たまたま明治22年7月、鉄道がこの仏生山の中央を両面切り取りによって開通したことにより、龍神が従来から利用していた通路は遮断されることとなった。烈火の如く怒った龍神は切取箇所の上部からさかんに木や土砂を線路上に落下させて、汽車の運転を妨害した。この運転事故の続発は龍神のお怒りによるものだった：：・・・」

この噂は、またたくまに地元民の間に広まり、これは鉄道関係者の間でも重視するところとなった。

そこで当時の鉄道局では、龍神の通路をつくるのが計画され、切り取りの上部をレンガでふたをして、トンネルに改良したというのである。

トンネルに改良した理由については、昔仏生山一体に生息していた狐狸の類が、急に山が開削されたためさかんに線路上に落下して、列車の運転を妨害したためだと語る地元の古老もいる。

8 湖東線の複線化

(1) 東海道線の複線化

東海道線は早くも明治9（1876）年、新橋・品川間が複線化されていた。日清戦争（明治27（1894）年～28（1895）年）は、わが国の産業革命を活性化する起爆剤となり輸送拡大の契機となった。そうした輸送量増大に対応すべく東海道線の複線化が本格的に進展したのもこの時期である。

(2) 湖東線の複線化過程

滋賀県内、湖東線では明治30（1897）年3月5日、京都・大谷駅間が複線化されたのをはじめ、明治35（1902）年11月1日に（近江）長岡・米原間の複線化で県内東海道線はすべての区間で複線化された。

- 以下の表は東海道線の県内の複線化に至る過程を表している。
- 明治22（1889）年7月1日：新橋・神戸間が全通。
- 明治28（1895）年4月1日：線路名称制定、新橋・神戸間を東海道線とする。
- 明治30（1897）年3月5日：大谷・京都間が複線化。
- 明治31（1898）年4月15日：馬場・大谷間複線化され、馬場・京都間の複線化が完成。
- 明治32（1899）年10月15日：関ヶ原・（近江）長岡間の柏原駅経由の現行線が開業。
- 明治33（1900）年 月日不明：野洲・草津間に野洲川合図所を開設。
- 6月6日：草津・馬場間が複線化。野洲川合図所を野洲川信号所に改称。
- 明治34（1901）年11月27日：八幡・野州間が複線化。
- 11月28日：能登川・八幡間が複線化。
- 12月 1日：河瀬・能登川間が複線化。
- 12月 5日：米原・河瀬間が複線化。
- 12月28日：関ヶ原・長岡間が複線化。
- 明治35（1902）年6月16日：野洲・草津間が複線化。野洲川信号所が廃止。
- 11月1日：長岡・米原間が複線化。
- 大正10（1921）年8月1日：新逢坂山トンネルが完成し、馬場・京都駅間の現行線が開業（複線）。

表-2 複線化の足どり

開業区間	開業年月日	備考
神新 戸橋一宮	明7.5.11 明9.12.1	新橋は現・汐留
大川 森一川 崎	明12.3.1	
川崎 見明	明12.11.1	
品川 川一横 森	明13.11.14	横浜は現・桜木町
大川 見一横 森	明14.5.8	
御殿場一沼津*	明24.1.12	
小山一御殿場*	明24.3.1	小山は現・駿河小山
西ノ宮一三ノ宮	明27.4.16	
大坂一西ノ宮	明29.3.11	
向日町一吹田	明29.7.5	
京 都一 大 谷	明30.3.15	大10.8.1 大津一稲荷を廃止
(中 略)		
木曾川一木曾川(信)	大2.2.1	木曾川橋梁架設
天竜川橋梁	大2.8.1	天竜川橋梁架設
大 津一 京 都	大10.8.1	大津は現・膳所、別線新設
国府津一鶴宮	大15.3.18	開業時は熱海線
鴨 宮一 小 田 原	大15.8.14	"
小田原一湯河原	昭3.2.5	"
湯河原一熱海	昭9.11.6	"
熱 海一 沼 津	昭9.12.1	別線新設（丹那トンネルを含む）

* 現在は御殿場線、昭和19年に単線化

『鉄道ピクトリアル』No.440 特集東海道線 東海道線—その歴史的役割 中川浩一 鐵道図書刊行会 1981（昭和56）年 11頁

9 湖東線の電化

昭和31（1956）年11月19日、東海道本線湖東線区間の関ヶ原・米原、米原・京都間が電化されたことで、東海道線全線の電化が完成をみた。

表-3 電化の足どり

開業区間	開業年月日	備考
品川一烏森*	明42.12.16	烏森は現・新橋、電車運転に使用
烏森一有楽町*	明43.6.25	電車運転に使用
有楽町一呉服橋*	明43.9.15	呉服橋は現・東京の北よりに位置
品川一高島町	大3.12.20	京浜間電車運転に使用
高島町一桜木町	大4.12.30	"
横 浜一 国 府 津	大14.12.13	
国府津一小田原	大15.2	
小田原一熱海	昭3.2.25	
吹田一神戸	昭9.7.20	電車運転に使用
熱海一沼津	昭9.12.1	当初から電気運転
京 都一 吹 田	昭12.10.10	電車運転に使用
沼津一静岡	昭24.2.1	
静岡一浜松	昭24.5.20	
浜 松一 名 古 屋	昭28.7.21	
名古屋一稲沢	昭28.11.11	当初は貨物輸送に使用
稲 沢一 米 原	昭30.7.20	
米 原一 京 都	昭31.11.19	
大 塚一 美 濃 赤 坂	昭33.10.1	支線区、電車運用

* 東京一横浜間での電機による列車運転は大正14年12月13日以降

* 京都以西での電機による列車運転は昭和31年11月19日以降

『鉄道ピクトリアル』No.440 特集東海道線 東海道線—その歴史的役割 中川浩一 鐵道図書刊行会 1981（昭和56）年 14頁

くそれまでの蒸気機関車時代、トンネルに入ると煤煙がひどいため、夏の暑い日でも乗客はいっせいに窓を閉めねばならなかった。この電化完成の3年前、逢坂山トンネルを通過中、乗り組んでいた機関助手が激しい煤煙にまかれて窒息し、重体におちいるという事件が起こった。この事件は滋賀県労働基準局の重視するところとなり、実地検査が行われた結果、トンネル内の温度は事件発生時に48度を越え、一酸化炭素も許容量の約6.3倍であったことがわかったのである。国鉄（現JR）の電化は、皮肉にもこの事件によって促進されることになったという『図説大津の歴史』下巻 大津市歴史博物館 1999（平成11）年 152頁）。

電化が完成するまでには長い年月を要した。昭和16（1941）年8月6日付『近江日日新聞』は、草津実業会の役員会で東海道本線草津・京都間の電化延長問題の対策が報告されたことを報じており、この問題が、以前から論じられていたことが知られる。

また戦後も、昭和21（1946）年4月には草津・京都間の市長村長らによって『草津・京都間電化促進期成同盟』が結成され発起人会が開かれ、その席上、架線を張る上で逢坂山トンネルの高さに問題があることなどが報告されている『朝日新聞』昭和二十一年五月一日付。

このように早くから電化に取り組んだのは、京阪神との時間距離を短縮させ、連絡性を強めること、逢坂山・東山トンネルの煤煙禍から通勤者などを救う必要があったからである。

電化促進期成同盟は、昭和23（1948）年には運動を米原・京都間に広げた。そして沿線市町村・商工会議所・会社工場の代表と国鉄関係者が大津市役所に集まり、第1回の執行委員会を開催した。委員長には大津市長、副委員長に草津町長を選任して、署名運動や陳情を行うことを決めている。こうして運動も本格化した。県議会でも、地元出身の議員がしばしば県に働きかけ、昭和24（1949）年には県議会が電化促進についての意見書を政府にあて提出している。

昭和24年、国鉄審議会が国鉄幹線3、400キロメートルの電化を運輸大臣に答申した。ここに東海道本線全線の電化にむけての工事が始まった。

米原・京都間の電化問題の解決は、財政負担や天井川の取扱い等技術上の問題に手間どり、長い時間を要した。しかし、米原・京都間の電化工事は、東海地区に遅れて、昭和29（1954）年4月、草津・石山間の狼川架橋の工事を皮切りに着手された（昭和29年4月8日京都新聞滋賀版）。

狼川は天井川であるため、従来はトンネルで通過していた。しかし、架線工事に必要な高さが得られないため、軌道を約15メートル湖辺寄りに移し、鉄橋によって同川を通過するため新軌道を建設することとなった『同前』29年5月1日付。

さらに草津駅に電力区を設置、守山駅付近に変電所を新設する工事も始まることになり、米原・京都間の電化工事が本格化した。

電気工事によって草津駅構内も変化した。湖辺寄りに長さ約260メートルのプラットホーム

が1本、昭和30（1955）年12月に増設された。従来4本であった構内線は6本に増え、湖辺寄りから上り待避線・上り本線・電車折り返し線・下り本線・下り貨物線・草津線折り返し線となった。また陸橋も新設され、従来の陸橋は貨物昇降用に利用されることになった。

草津川トンネルは、使用中のトンネルの湖辺寄り18メートルのところ上下線用のトンネルを新設した。この際、新トンネルは架線を張るために70センチメートル川底が上げられたため、水害対策として川幅を20メートルから30メートルに広げている。なお電化工事を機に草津川を平地河川化する案も出たが費用分担で県と国鉄との調整がつかず、トンネル化されたという経緯もある。

篠原・野洲間の天井川トンネルの家（屋）棟川も狼川トンネルと同様に電化工事施行に際し、車両定規拡大のため廃止された。家棟川はその後水路が変更されたように地形図上で読みとれる。

能登川・安土間のく緞山と安土山の鞍部（尾根が低くなった部分）を腰越山隧道（151メートル）で抜ける。トンネルが3本あるのは、電化工事の際、西側に一線分の新たなトンネルを掘って上り線を付け替えたためである。このとき、東側の下り線をいったん旧上り線トンネルに移して、その間に下り線トンネルの床面を掘り下げて架線スペースを造成して電化用トンネルとして再利用。下り線を東側に再度付け替えたため、真ん中の旧上り線が廃線となった。上下線が離れているのはそのためである『地形で謎解き東海道本線の秘密』竹内正浩 中央公論新社 2016（平成28）年 128頁）。

Table with multiple columns for train routes and times. Header includes '26' and '51.11.19改正'.

Table with multiple columns for train routes and times. Header includes '26' and '(下り) (其2) (東海道本線・山陽本線)'.

交通公社時刻表 昭和31年12月号

10 京都・草津間の複々線化

(1) 京都・草津間の複々線化の期待

昭和31 (1956)年11月19日、東海道本線の関ヶ原・米原、京都・米原間が電化されたことで、東海道線全線の電化が完成をみた。

〈この電化による大幅なスピードアップ、画期的な輸送力の増強によって、〈大津・膳所・石山の各駅(瀬田駅は昭和44(1969)年設置)の乗降客数は大きな伸びを示し、荷物取扱量も増大した。電化の影響はそれだけではなく、京阪神地方などへの通勤が便利となったため、大津市の住宅地化が進み、また国道1号や名神高速道路の整備、開通とあいまって、大津・草津・守山の各市、栗東町などへの工場進出が見られるようになった『図説大津の歴史』下巻 大津市歴史博物館 1999(平成11)年 152~153頁)。

この時、〈東海道本線の草津・京都間には、東海道本線および北陸本線、草津線の列車が運転されており、今後も、輸送需要の増大に伴う列車の増発により列車回数が複線の線路容量の限界を

超えるものと想定された『鉄道ピクトリアル』 No.873 東海道本線Ⅱ 鉄道図書刊行会 2013(平成25)年3月 76頁)。

こういった動きが顕著になると、電化されたとはいえ輸送力に破綻をきたすようになった『図説大津の歴史』下巻 大津市歴史博物館 1999(平成11)年 153頁)。事実、東海道本線の大阪・京都間は、早くから複々線化されていたが、当時の複線による線路容量は、1日180回が限度とされていたが、大津・草津間の実際の列車運転回数は、212回にも達し、しかも通勤時には定員の2.6倍の乗客があり、混雑をきわめており、複々線化への要求が強まってきた。

〈国鉄では京都から山科・大津を経て草津までの22.1キロメートルの複々線化工事に着手した『図説大津の歴史』前掲書 152頁)。

(2) 複々線化工事の過程

実はすでに昭和15(1940)年に輸送力増強のため、京都・膳所間上り線1線の増設工事が行われていたが、このうち、〈京都・山科間は在来線の南側を、山科・新逢坂山トンネル西口までは南北両側を、新逢坂山トンネル西口から膳所までは北側をそれぞれ拡張して新線を敷設した。このため、新逢坂山トンネルでは北側に、東山トンネルでは南側に新たなトンネルを掘削することとなった【土木史研究 第10号 1990(平成2)年6月 自由投稿論文 わが国における鉄道トンネルの沿革と現状(第3報)-旧・官設鉄道長浜〜神戸間をめぐる JR西日本大阪構造物検査センター 小野田滋)。工事全体の着工の昭和15年は、既に戦時色が濃かったが軍事的理由により突貫工事で施工され、勤労奉仕などの手を借りて昭和19(1944)年に竣工した。なお、電化後は、この1線は休止状況にあった。

複々線化にあたって、この休止線がいかされ、京都・膳所間は1線増加され、膳所・草津間は複線増設とすることとなった。(昭和四十一年一月二十二日朝日新聞滋賀版)

それにもなって、昭和40(1965)年11月から1年余りの工期で、従来の東海道線瀬田川橋梁の北側に、新鉄橋(長さ232.5メートル)が架設された。新鉄橋は通船の便を考慮して、橋脚を四基と半減した(昭和四十年十一月二十九日朝日新聞滋賀版)また新逢坂山トンネルもあわせて新設された(昭和四十一年一月二十日朝日新聞滋賀版)

なお、この区間の運転方式は方向別となった。そのため、草津駅は、方向別複々線区間の始点となっている。

複々線化の開業予定は、昭和45(1970)年10月であったが、日本万国博覧会開催に間に合うように、三月に早められ、昭和45年3月、京都・草津間の複々線化が完成した。(昭和四十五年二月二十四日・三月十日朝日新聞滋賀版)それにもない、従来の東海道本線瀬田川橋梁の北側に新鉄橋が架設された。また、東山トンネル、新逢坂山トンネルも新設された。昭和45(1970)年

- ・ 2月23日：京都・山科間が複々線化、山科・大津間が三線化
- ・ 3月2日：膳所・草津間が複々線化
- ・ 3月9日：山科・膳所駅間が三線化

方向別運転（direction operation）

複々線の区間で、同一方向に向かう列車が隣接する線路を走行する運転方式。たとえば各駅停車と快速が隣接する線路を走行する場合、それぞれの列車が同じホームの両側に発着できるので、相互の乗り換えが便利である。方向別運転は関西圏の東海道線などでおこなわれている。方向別運転がおこなわれている複々線を方向別複々線という。

