

東海道本線丹那トンネル に関する調査・考察

～小説『闇を裂く道』(吉村昭 著)を主な題材として～

責任作成者：神鳥

共同作成者：佐藤、島田、笹井、河口

はじめに

丹那トンネルは、東海道本線の熱海駅 - 函南駅間にある複線規格の鉄道トンネルであり、総延長は**7,804**メートルで、**1934**（昭和9）年**12月1日**に開通した。

このトンネルは、当時未曾有の難工事であり、**1918**（大正7）年の建設開始以来、多くの事故や犠牲者を伴い、完成までおよそ**16**年を要した。丹那トンネルは、その後の日本の産業発展およびトンネル土木技術の進展に大きく貢献する一方で、トンネル工事に伴い、トンネル直上の丹那盆地および周辺地域に深刻な湧水問題を引き起こした。

百年ゼミ第5シーズンでは、丹那トンネル工事を描いた小説『闇を裂く道』（吉村昭 著）を主な題材とし、さらに各種資料に基づいて、この地域の地誌や地域史においても重要な意味を持つ丹那トンネルについてフィールド調査を含む調査・考察を行った。

このゼミノートは、この丹那トンネルの調査の過程でゼミのメンバーが作成した文書・資料等をまとめたものである。

本ゼミノートの構成は以下の通りである。

I. 丹那トンネル工事概要年表

丹那トンネルのルート決定から建設開始、完成までの概要を丹那盆地湧水問題も含めて年表化した。さらに、1931(昭和6)年から1933(昭和8)年までの状況をやや詳しく記した年表も作成した。

II. 丹那トンネルルート決定の経緯について

丹那トンネル建設に先立つルート決定までの概要について調査した。

III. 丹那トンネル工事と湧水問題：主に吉村昭著「闇を裂く道」（文春文庫 2016年新装版）に基づく考察

1918(大正7)年3月の起工から1930(昭和5)年11月に発生した北伊豆地震までの工事経緯の概要を中心に丹那盆地湧水問題や工事事故殉職者の実態を交えて調査した。

IV. 地元からの視点による湧水問題の理解

1931(昭和6)年から1933(昭和8)年にかけての丹那盆地湧水問題の動向に着目して調査した。また、1933(昭和8)年8月に鉄道省より支払われた丹那盆地湧水補償金の使途、および丹那トンネルが地域に与えた影響について丹那盆地とその周辺地域を中心に調査した。

V. 当時の社会背景としての「スペイン風邪」：現在のコロナウイルス感染症がもたらす社会状況の理解に触れながら

2020年初頭以来のCOVID-19(新型コロナウイルス感染症)のパンデミックに伴い、1918(大正7)年頃に世界的に猛威を振るった「スペイン風邪(H1N1型インフルエンザ)」が注目されている。

「スペイン風邪」の流行は丹那トンネル建設開始時と重なっているため、この「スペイン風邪」についても調査・考察した。

文中参考文献に関する注釈 [n, pm]

n：参考文献番号

1:丹那トンネルの話 2:闇を裂く道 3:丹那隧道工事誌 4:随筆丹那とんねる
5:丹那断層と丹那トンネル難工事と二つの大地震 6:丹那隧道工事誌 湯水編
8:丹那トンネル -偉業と歴史- 9:函南町誌上巻 10:湯水救済記念碑

m：該当ページ

参考文献の詳細については第IV章のIV.1文末の参考文献一覧を参照のこと。

I - 1. トンネルルート決定からトンネル完成までの概略年表

『闇を裂く道』(文庫新装版)該当ページ	年月日	できごと
p 2 3	1913 (大正 2)年 1月	熱海線および丹那トンネルのルート決定
p 2 3	1915 (大正 4)年 春	丹那盆地の地質調査実施
p 5 9	1918 (大正 7)年 3月	起工
p 8 1	1920 (大正 9)年	三島口でトンネルへの湧水問題化
p 8 4	1921 (大正10)年 4月 1日	東口(熱海口) 9 9 0 尺(290m)付近崩壊事故 1 6 名殉職
p 1 9 2 ~ p 2 1 0	4月 8日	熱海口崩壊事故より 1 7 名救出
p 2 2 1 ~	1922 (大正11)年 2月	西口(三島口) 4950 尺 (1509m) の難工事 ~ 1 9 2 6 (大正 1 5)年 1 2 月
p 2 2 5	3月	西口(大竹口)で水平ボーリング実施
p 2 2 8	1923 (大正12)年 9月 1日	関東大震災 トンネルへの影響は軽微
p 2 4 7	1924 (大正13)年 2月10日	西口(三島口) 4950 尺 (1509m) 付近崩壊事故 1 6 名殉職
p 2 6 7	3月	丹那盆地のボーリング調査
p 2 8 9		このころから 丹那盆地湧水問題表面化
p 2 7 7	11月頃	熱海口で 温泉余土 の層に遭遇し工事難渋
p 2 9 0	1925 (大正14)年 3月下旬	丹那盆地湧水問題で函南村村長が初陳情
p 3 7 0	1930 (昭和 5)年 11月26日	北伊豆地震 3 名殉職 2 名救出
p 4 1 5	1932 (昭和 7)年 7月30日	湧水救済促進同盟会、鉄道大臣宛て嘆願書を鉄道省建設局に提出
p 4 4 0	1933 (昭和 8)年 6月19日	坑道貫通 (正式貫通は 8 月 2 5 日)
p 4 6 0	8月	湧水補償金 1 1 7 万円を函南村外三か村普通水利組合に支払い決定
p 4 6 6	1934 (昭和 9)年 6月	冷川下流域で田植え水不足に伴う水騒擾事件(函南事件)発生、検挙者多数

I-2. 1931～1933年（『闇を裂く道』第12、13章）概略年表

文庫版	年月日	湯水問題 (内は社会的事件)	工事(三島口)	工事(熱海口)
p408	1931. 2.10 (昭6)	鉄道省と静岡県が県庁で打合せ 地元民との交渉は県側で行うことを決定 交渉役に 柏木八郎左衛門 農林主事を任命	この頃、断層と湧水に直面し悪戦苦闘。セメント注入とボーリングでの排水等あらゆる工法で小刻みに前進 大断層の突破に成功 (3625m) 川口愛太郎熱海建設事務所長退官、後任は 竹股一郎	温泉余土 を突破 悪質な断層にぶつかり工事中止(3409m) 迂回する水抜き抗に強力な注入ポンプを使用してセメント注入開始 竹股は本省工事課長に栄転。後任の熱海建設事務所長は 平山復二郎
p411	2月			
p412	6.25			
p409	7.4			
p409	7月			
p418	9.18	(満州事変勃発)		
p413	9.28			
p409	10月	鉄道省の第二次解決策とりまとめ		
p413	11.9	第一次解決案は1930(昭和5)年7月作成(p360)		
p411	12.5			
p413	1932. 1.26 (昭7)	(第18回衆議院選挙。 仁田大八郎 当選)	セメント注入完了(4605樽使用) ← 土砂崩壊。工事中止。地中の排水に努め、更にセメント注入を続行。 ↓ 水抜き抗と本線が連絡	
p413	2.20	名主の川口はp42に既出		
p415	4.11	函南村の 川口秋助 を会長として 湯水救済促進同盟結成。↓		
p418	春頃	(五・一五事件)		
p415	5.15	鉄道大臣宛て嘆願書を鉄道省建設局に提出		
p415	7.30			
p414	9月			

文庫版	年月日	渇水問題	工事(三島口)	工事(熱海口)
p 421	1933. 1.10 (昭8)	稲妻堰揚水組合の組員多数が蓆旗を押し立て、揚水設備維持費全額支給を求め熱海建設事務所に陳情。	鳥居は1925(大正14)年より現地調査担当(p293)	
p428	1.13	平山、 鳥居秀夫 庶務掛主任、柏木が上京し 池田嘉六 建設局長、竹股らと協議。静岡県の協力を得て全面解決策作成に着手		
p429	5.22			水抜抗切端で三島口側の発破音確認
p431	5.25		水抜抗切端で熱海口側の発破音確認	
p433	6月	柏木主事、調査を終え、根本的解決を示す解決策をまとめ、県知事に提出		
p433	6.13	農民約300名が蓆旗を押し立て熱海建設事務所に押しかけ農作物補償金増額を要求。柏木、平山らの説得で引上げ		
p440	6.19			坑道貫通(正式開通は8月25日)
p448	6.22?	平山、柏木、 仁田大八郎 が上京		
p453	6.25?	三土忠造 鉄道省大臣に直訴 農民約200名、熱海建設事務所に押しかけ(炊き出しを行い長期戦の構え)るも柏木の説得でようやく引き上げ	仁田は当時、衆議院議員	
p459	7.10	函南村外三カ村普通水利組合 、柏木を管理者として設立		
p459	8月	各水利組合総会で請求額議決。柏木はそれらの委任状と請書を取りまとめ		
p460	8.18	補償金117万円を水利組合に支払い		

Ⅱ - 丹那トンネルルート決定の経緯について

1. ルート決定の経緯の概要

1) 測量

1909(明治42)年秋～翌年3月 [1,p2]

1911(明治44)年5月頃～12月 [1,p2]

2) ルート案 (具体的なコース案の概要は次ページの図1を参照)

a案. 湯河原 → 日金山(ひがねさん)トンネル → 三島

b案. 湯河原 → 泉越(いずみごし)トンネル → 熱海 → 丹那トンネル → 三島

※ 注) a案、b案の呼称は本レポートにおいて便宜的に付けたもので、実際の計画における呼称ではない。

3) 前記b案. の丹那トンネルのコースを見直し。そのため1912(明治45)年再測量。 [1,p5] (b案. 改)

4) ルート決定

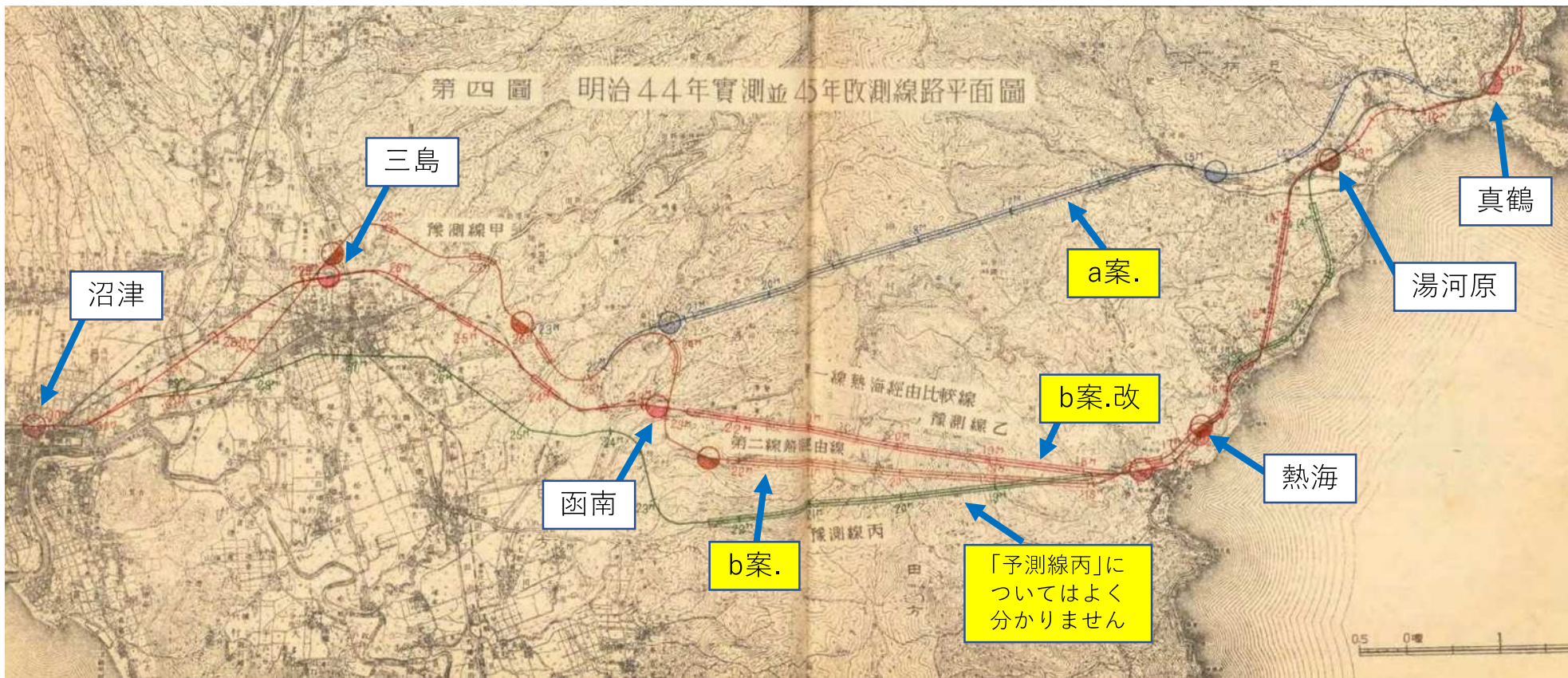
1913(大正2)年1月、「b案. 改」をもとに熱海線決定。 [2,p23]

5) 地質調査について

ルート決定まで測量は行っても地質調査は行った記述はなし。

1915(大正4)年春に丹那盆地の地質調査実施。 [2,p23]

参考図1：各ルート案の地図



出典：丹那隧道工事誌 鉄道省熱海建設事務所 1936(昭和11)年3月刊 (第4図に加筆)

注) b案、b案改ともに丹那断層の断層公園と丹那小学校の間の農耕地の下を通っている(後掲参考図3参照)

2. 丹那トンネルルート案の比較

a 案. 湯河原 → 日金山トンネル → 三島

- 長所
- 1) 下記b案. の熱海経由より3マイル短い。 [1,p5]
 - 2) 泉越トンネルと丹那トンネルが不要。 [1,p5]
- 短所
- 1) 日金山トンネル(5.5マイル)掘削が必要。 [1,p5]
 - 2) 日金山トンネルへの温泉吹き出しが心配。 [1,p6] [2,p23]
 - 3) 湯河原温泉の湧出への影響(温泉枯れ)が心配。 [1,p6]
 - 4) 掘った土砂の捨て場の確保が大変。 [1,p6] [2,p23]

b 案. 湯河原 → 泉越トンネル → 熱海 → 丹那トンネル → 三島

- 長所
- 1) 日金山トンネルが不要。 [1,p5]
 - 2) 熱海を通すことの経済効果(当時すでに高級別荘地、観光効果)を期待。 [1,p6]
- 短所
- 1) 丹那トンネル(4.2マイル)と泉越トンネルが必要。
(後の「b案. 改」では丹那トンネルは4.9マイルに延伸)
 - 2) 上記a案. より3マイル長い。 [1,p5]

参考

赤傍線：a案とb案の比較。

青傍線：b案とb'案改の比較。

桑原の谷を大迂回しました。それで漸く百分の一の勾配で三島の町へ這入れる事になつたのです。其の結果は、國府津から沼津までは約三十二哩半で、東海道線の御殿場廻りに比べて、五哩許り短かくなり、勾配では全線、百分の一以上のものはなくなるになりました。此の時のトンネルの長さは約四哩二分です。何しろ、トンネルの入口が梅園の奥ですから熱海の驛などは、現在の位置よりも可成り高いところに置かれるわけでした。

此の測量は十二月に終りましたが、結果が纏まつたのは翌四十五年の四、五月頃でした。東組の測量には別に大した問題もありませんでしたが、西組の測量には丹那トンネルを中心とした部分が面白くないと云ふことになつて、此の部分をやり直す事になりました。此の第二回測量の結果、丹那トンネルは位置がずつと下にさがり、長さも増して、四哩九分となり、現在の位置に略決定されました。これで章魚の頭の様に塚原新田まで喰ひ込む必要もなく、線路も御殿場廻りに比べて七哩も短くなりましたが、只トンネルは四哩二分から四哩九分に延びました。

計畫當初から熱海線を熱海に着けず、湯河原の谷を這入つて、湯河原温泉場から、三島に出た方が良くはないかと謂ふ意見がありました。前にも述べた通り、最初の調査測量の際にも、之れを調べて居ります。今回の測量でも此の比較線は一應測量しましたが、其の結果は熱海を通る線よりも、此の方が全體として、三哩近く短くなります。其の上湯河原と熱海間にある長さ一哩五分の泉越トンネルを掘らなくてすみますから、工費も大分やすくなるのです。併し此の方は日金山即ち十國峠の下を五哩五分許りのトンネルで抜かなくてはなりません。第二回目の測量で熱海經由の丹那トンネルは、五哩近くになつたのですから、此の日金山トンネルは此の長さからは丹那

一、丹那トンネルの計畫

五

丹那トンネルの話

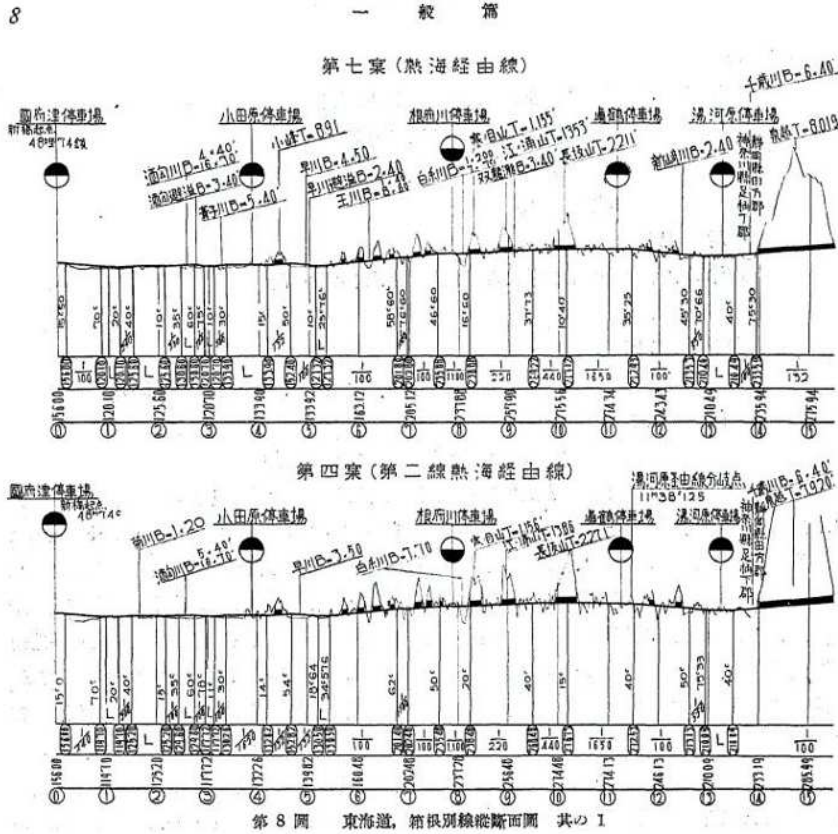
六

トンネルと大差ない事に成りました。只此のトンネルは湯河原の温泉町より七八十呎位低いので、或は湧出して居る温泉に、影響があるはしないかと謂ふ心配があり、又入口部分は谷が狭い爲に、掘つた土砂の捨場がない、と謂ふ缺點がありました。こんな關係もあつたのですが、此の様な技術上の問題よりも、熱海町には、當時大官の別荘等も澤山あつた譯で自然と引力があつたでせうし、鐵道政策上からも、たつた三哩位短くする爲に、著名な熱海温泉から遠かざると謂ふことも、考へ物だつたでせうから、熱海を抜かして仕舞ふ此の湯河原線は、結局大した問題にもならず、採用されずに葬られました。

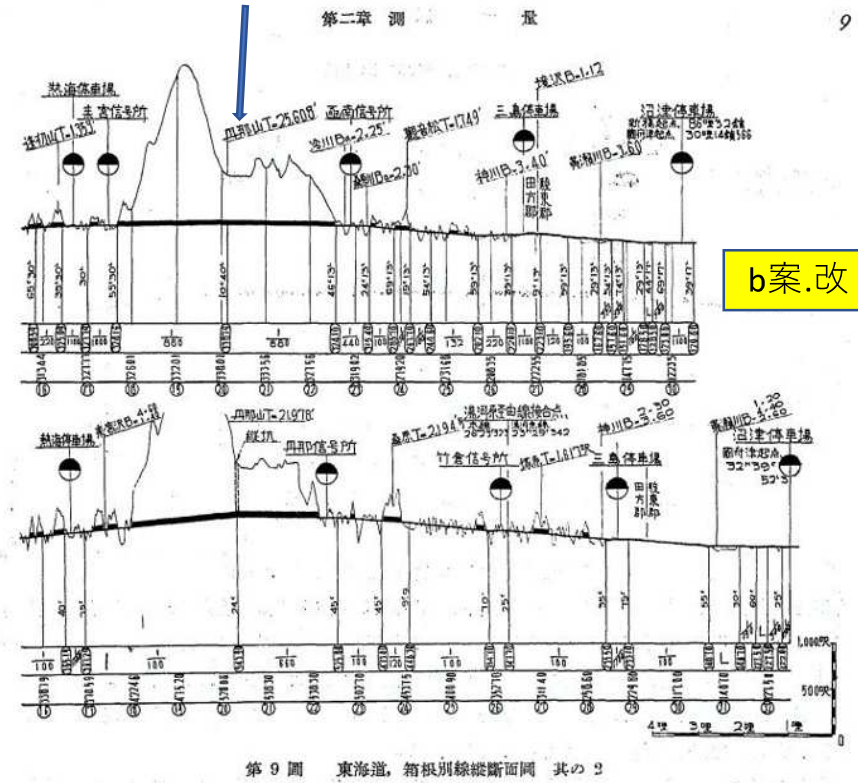
こんな経過で熱海線が決まり、丹那トンネルが掘られることになつたのであります。着手當時の丹那トンネルの計畫は工費約七百七十萬圓(トンネル延長一呎當り約三百圓弱)、工事期限は七ヶ年でありました。併し結果は全く豫定を裏切り、工費に於ては計畫の三倍強に相當する約一千五百萬圓(トンネル一呎當り千圓弱)、工期に於ては二倍強の十六ヶ年を費して、今日漸く完成の目鼻がついたのであります。途中の熱海町が大正十四年以來、終端驛として十年近くの發展を續けようなどは、全く思ひ掛けないことでした。

出典：丹那トンネルの話 鉄道省熱海建設事務所 1933(昭和8)年刊

参考図 2 : b 案と b 案改の断面図



丹那盆地(後掲 参考図 3 も参照)



b案改

道線國府津停車場に起り同郡土肥村字湯河原又は静岡縣田方郡熱海町を経て同縣駿東郡沼津町地内

b案

出典：丹那隧道工事誌 鉄道省熱海建設事務所 1936(昭和11)年3月刊 (p9に加筆)

3. b案. と b案.改 における丹那トンネルの比較 [1,p5]

- 当初の b 案. : 熱海口は熱海梅園の奥。三島口は柿沢川付近(現在の三島口より標高は高い)。
長さ 4. 2 マイル
勾配を執るために三島口から塚原新田を經由して三島駅に着く。
- b 案.改 : ほぼ現在のコース。長さ 4. 9 マイルに延伸。

4. 地質調査

1) 丹那盆地の地質調査を 1915 (大正4)年春に実施。 [2,p23] (丹那盆地と丹那トンネルの位置関係については後掲 参考図 3 参照)

- ・地形や露出した岩石などの調査(ボーリング調査なし)。
- ・高い地熱によって暑熱に苦しめられる可能性を指摘。
- ・湧水に関する指摘はなし。

2) ボーリング調査を 1924 (大正13)年に実施。 [1,p116] [2,p267]

- ・時期的には、1921 (大正10)年、1924 (大正13)年の2つの大規模崩壊事故の後。

5. ルート決定までの経緯についてのまとめ

- ・ 1909(明治42)年秋～1911(明治44)年12月にかけて測量実施。
- ・ 様々なルート案についての検討を経て、1913(大正2)年1月、熱海線決定。
(「b案. 改」に決定)
- ・ 熱海線決定の背景として、熱海を通すことの経済効果への期待があった。
当時、熱海はすでに高級別荘地であり、観光効果も期待できた。
- ・ ルート決定まで測量は行っても地質調査を行った記述はない。
ルート決定後の1915(大正4)年春に初めて丹那盆地の地質調査を実施。

Ⅲ－丹那トンネル工事と湧水問題

主に吉村昭著「闇を裂く道」（文春文庫 2016年新装版）に基づく考察

第Ⅲ章 丹那トンネル工事と湧水問題 の構成

本章では、以下のように、丹那トンネル工事に関する主な出来事を、丹那盆地湧水問題を交えながら整理・考察した。

1. 起工 1918(大正8)年3月
2. 三島口で湧水
3. 東口(熱海口)990尺(290m)付近崩壊事故
4. 西口(三島口)4950尺(1509m)の難工事
5. 関東大震災
6. 西口(三島口)4950尺付近崩壊事故
7. 丹那盆地のボーリング調査
8. 丹那盆地湧水問題
9. 温泉余土
10. 北伊豆地震
11. トンネル工事は水抜きのために悪戦苦闘
12. 事故殉職者

1. 1918(大正8)年3月 起工

- ・ 不十分な事前調査

「丹那トンネルのルートに関しては、事前調査が十分でなく、
その上、地質学界権威の間で見解がまとまらなかった」[5,その2]

- ・ ルート決定後、丹那盆地の地質調査は1915(大正4)年春に実施。
[2,p23]

- ・ 地形や露出した岩石などの調査(ボーリング調査なし)。
- ・ 高い地熱によって暑熱に苦しめられる可能性を指摘。
- ・ 湧水に関する指摘はなし。

2. 三島口で湧水 1920(大正9)年 [2,p81]

3. 東口(熱海口) 990尺(290m)付近崩壊事故 [1,p69] [2,p84] [3,p265]

- ・ 1921(大正10)年4月1日午後4次20分頃発生
- ・ 殉職者16名 救出者17名(4月8日に救出)
- ・ 事故箇所は、その当時でも微温湯位の温泉が出ていた。地熱による地質の変化、それから小さな断層鏡面があった。その断層は大体トンネルに向かって左手から右手の方に45度で走り、断層の幅は約6mである。 [5,その2]
- ・ 救出された人々の遭難中にしたためた手記
飯田清太氏日誌 [1,p79] [2,p152~]
一部に単線と複線トンネルの可否論→富田建設事務所長が発表時にカット [2,p199~] [4,p41,p123]
門屋盛一氏遺言状 [1,p84] [2,p155] [4,p121]
救助された人々の証言 [1,p85]

4. 西口(三島口) 4950尺 (1509m) の難工事 1922(大正11)年2月~1926(大正15)年12月
[1,p87~p98]

- ・ 断層や湧水に伴う難工事。
- ・ 「同じ個所を掘っても掘っても崩され、まる一年一步も進まなかった」 [1,p87]
- ・ 水平ボーリング(西口の大竹口)を1923(大正12)年3月実施 [1,p116] [2,p225]
- ・ 当時は断層の観念がなく、その背後の水の働きは考えもつかなかった。 [1,p89]
- ・ 「断層そのものについての智識は、その当時不十分であった。」 [5,その2]
- ・ 「今日吾々の常識となった断層と云う概念、これもここで散々苦勞した挙句、漸く認識した」 [1,p87]
- ・ ここでの経験がトンネル技術者の断層や地質に関する知識の進歩を促進 [5,その2]
- ・ 「(本トンネルから迂回して坑道を掘る方法、ダイヤモンド、横方向ボーリング、セメント注入、圧縮空気でコンクリートを送るコンクリート・プレーナーなど) 大概の新技术は茲が皮切り」 [1,p87]

5. 関東大震災 1923(大正12)年9月1日
・トンネル周辺には被害があるも、トンネル本体への影響は軽微
6. 西口(三島口)4950尺付近崩壊事故 [1,p90] [2,p247] [3,p270]
・1924(大正13)年2月10日発生 殉職者16名
・前記4. 西口(三島口)4950尺(1509m)の難工事の中での崩壊事故。
・16人の逃げ口は閉塞された上、奥からの湧水は、はけ口がなくなって、坑内一杯に溜まった。 [1,p91]
・「閉塞された16人は、山岳トンネルに全く例のない溺死と云う悲惨な最期」 [1,p91]
7. 丹那盆地のボーリング調査を1924(大正13)年3月に実施。 [1,p116] [2,p267] [3,p83]
・もっと早くから準備にかかっていたが、関東大震災(1923年9月)のために延期。
・動機：1) トンネル内の地下水を立坑からポンプアップするアイデアがあった。 [5,その3]
2) トンネルレベルまでの地質を調査するため。 [5,その3]
・調査結果：坑内の湧水が多量になること、丹那盆地の地下に大きな断層が数本走っていることが判明。
[1,p120] [2,p270]
・「地下水位低下のため、①南側と北側水抜坑および切羽から砲列を敷いたような多数の水平排水ボーリング、②立坑からの上部水抜坑、および③最後に突破する坑道のセメント注入を行ったが、これらを地下水位低下法の三位一体計画の仕事と呼んでいる」 [5,その3]

8. 丹那盆地湧水問題 1924 (大正13) 年ころから表面化。 [1,p206]

- ・ 石和函南村村長が熱海建設事務所長宛てに初の陳情書 1925 (大正14) 年春 [2,p290] [6,p1]

↓ (いろいろあって...)

湧水補償金 117 万円を「函南村外三か村普通水利組合」に支払い 1933 (昭和8) 年 8 月
[1,p209] [2,p460] [6,p204]

- ・ 「この湧水事件から、多くの知識を得ることができ、新たな知恵が生まれて水文学に発展」 [5,その3]
- ・ 「丹那盆地における80年前の湧水問題は、多くの貴重な試練を与えており、それらの経験から環境保全対策の基本を習得した」 [5,その3]

※ 参考：企業物価指数(戦前基準) 1933(昭和8)年：0.951 2021(令和3)年：735.5 [7]
この指数で換算すると、当時の117万円は現在の約9億円

(尚、『丹那トンネル-偉業と歴史-』(函南町編集) p19では、“当時の117万円は函南村年予算の12年分であることから現在では約500億円” と試算されている。 [8,p19])

9. 温泉余土

- ・安山岩質溶岩と集塊岩が熱水で変成し粘土化した緑色の地層で、掘った後で空気中の水分を吸うと軟らかくなり、きわめて激しく膨張 (Wikipedia)
- ・シールド工法やセメント注入など様々に工夫 [1,p127]

10. 北伊豆地震 1930(昭和5)年11月26日

- ・3名殉職 2名救出
- ・切端に断層鏡面が現われ、ほぼ水平に條痕がつき、この断層を境にして東西の地塊が運動し、西の方が南に2.4m(8呎)位ずった [1,p168] [5,その3]
- ・「トンネル内で確認されている丹那断層の立体像は、地表における南北性の地割れ状の丹那断層と規模と方向を見ても、とても同一の断層とは想像できない」 [5,その3]

1 1. トンネル工事は水抜きのために悪戦苦闘 [2,p411~414]

水抜抗 掘削状況

箇所	地質	貫通工期	水抜抗の数	水抜抗掘削延長
熱海口	9000尺(2,727m)付近	温泉余土・断層 1926(大正14)年11月～ 1928(昭和3)年4月 } 42ヶ月	10	1394m
	10,000尺(3,030m)付近	断層 1929(昭和4)年4月～ 1930(昭和5)年5月 } 12ヶ月	5	272m
	11,200尺(3,409m)付近	断層 1931(昭和6)年3月～ 1932(昭和7)年2月 } 12ヶ月	6	333m
三島口	4,950尺(1,509m)付近	断層 1922(大正11)年2月～ 1923(大正12)年6月 } 14ヶ月	3	818m
	7,080尺(2,145m)付近～ 8,480尺(2,567m)付近	火山荒砂 1926(大正14)年5月～ 1929(昭和3)年12月 } 44ヶ月	5	1030m
	12,000尺(3,636m)付近	断層 1930(昭和5)年6月～ 1933(昭和8)年3月 } 34ヶ月	21	2364m

[3,p190]

後掲 参考図4も参照のこと

1 2. 事故殉職者

- ・ 直接工事に関して死亡した者は 6 7 名。
- ・ 「三重大事故(東口990尺、西口4950尺、北伊豆地震)以外に負傷または死亡した者は多数であるが、其の大部分は切投又は請負工事の為に、之が救済は請負人側に於て処分されたので明瞭ではない」
[3,p276]
- ・ 「(鉄道)省従業員及請負人側の死亡者に対する省から支弁された見舞等の総額は次の通り」 [3,p277]

療養料：13,536円、見舞金：4,532円 計：18,068円

※ 参考：企業物価指数(戦前基準) 1933(昭和8)年：0.951 2021(令和3)年：735.5 [7]
この指数で換算すると、当時の18,068円は現在の約1400万円

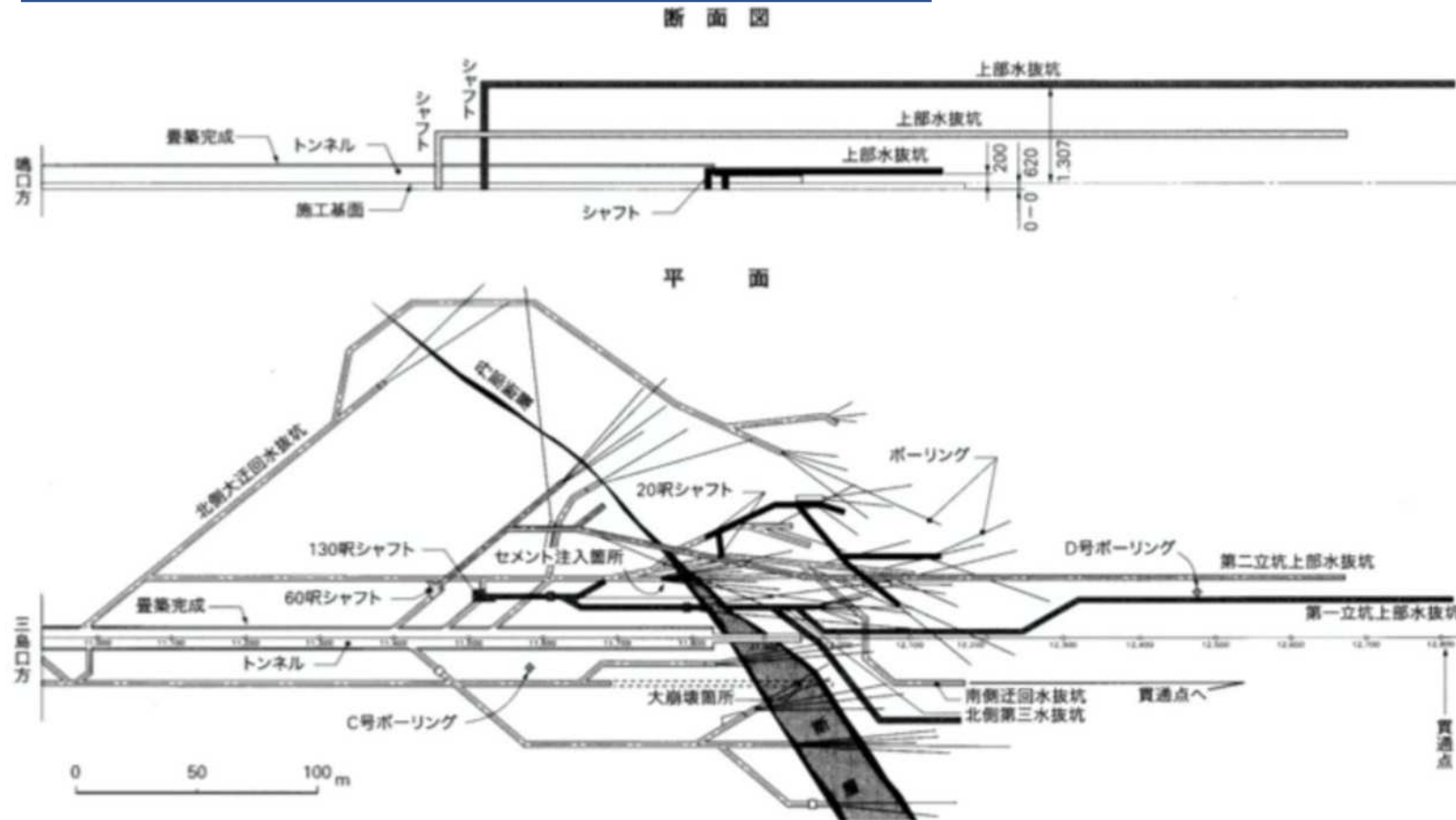
参考図 3：丹那断層と丹那トンネルの関係図



第2図 丹那盆地地下を通る東海道線トンネルと水抜坑
(青色), 掘削坑レベルの丹那断層の形状 (刃先型:
赤色), 地表における丹那断層 (緑色線: 伊原・石
井,1932) および丹那断層公園の位置 (赤の小四
角) .

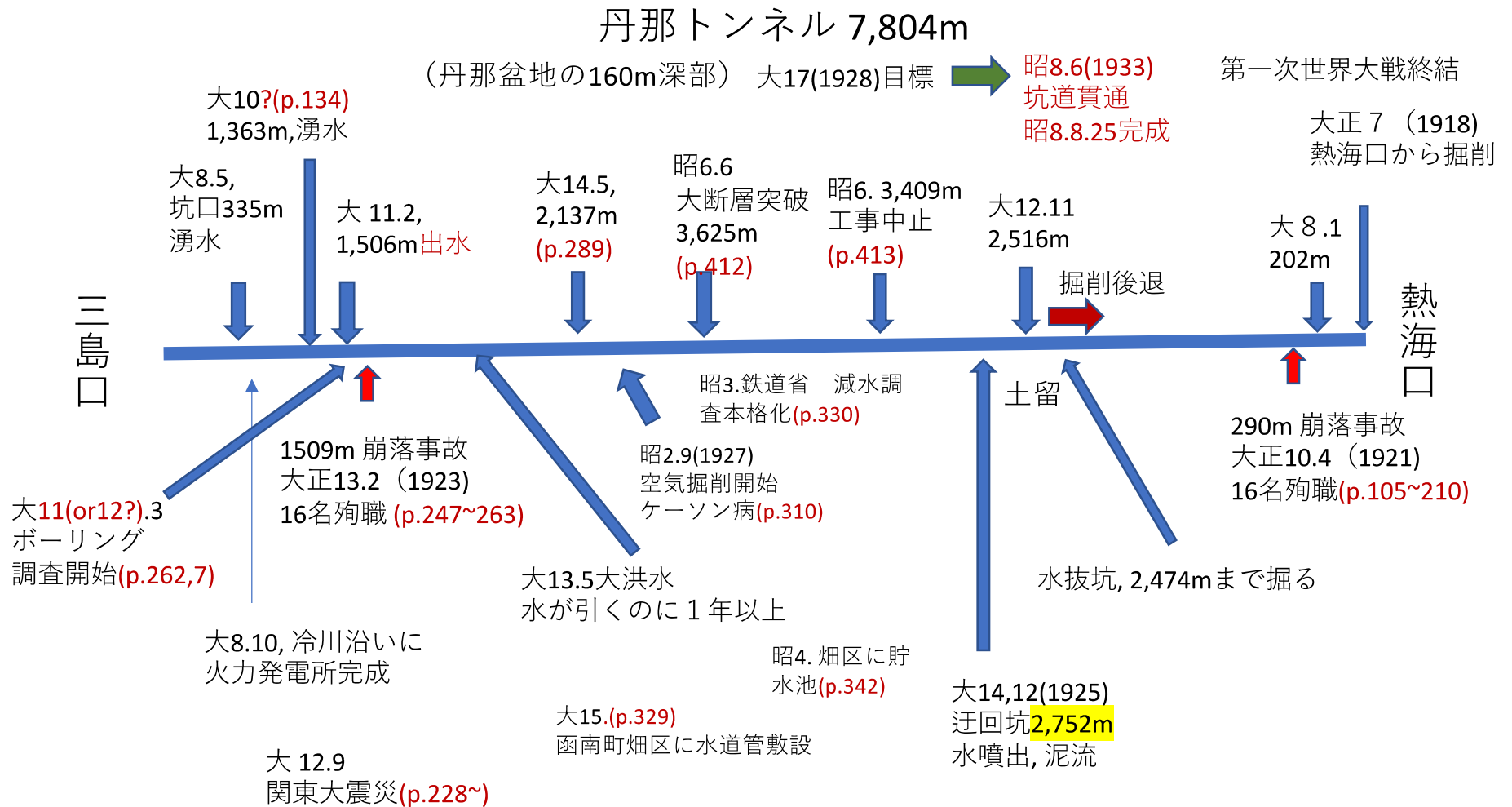
出典：「丹那断層と丹那トンネル難工事と二つの大地震」 第2図 元図は「丹那隧道工事誌」 p393

参考図4：丹那断層付近のトンネル関連坑道掘進状況



出典：「丹那断層と丹那トンネル難工事と二つの大地震」 第5図 元図は「丹那トンネルの話」 p187

参考図5 掘削事業の進行状況 抜粋



p. (ページ) は文春文庫本版 新装第一刷(2016)による.

IV - 地元からの視点による湧水問題の理解

- IV.1 1931～1933年の湧水問題を取り巻く状況（神鳥）
- IV.2 丹那トンネル工事による地域の湧水に対する補償について（佐藤）

第Ⅳ章では、丹那盆地および周辺地域における丹那トンネル工事の影響について、特に湧水問題を中心として検討した。本章では以下の2つのレポートを掲載する。

Ⅳ.1 1931～1933年の湧水問題を取り巻く状況（神鳥）

『闇を裂く道』第12、13章で描かれた1931年(昭和6年)～1933年(昭和8年)における湧水問題とそれを取り巻く状況について、小説の内容を踏まえつつ、小説では直接触れられていない事項や関連資料との照合で浮かび上がった疑問点などについて提示し、可能な範囲内で考察を試みた。

Ⅳ.2 丹那トンネル工事による地域の湧水に対する補償について（佐藤）

鉄道省から支払われた湧水補償金の用途を含め、丹那トンネルが丹那盆地および周辺地域にもたらした様々な影響について、地元へのメリット、デメリットも鑑みながら調査・考察した。

なお、本レポートにおいては、報告者の祖父である佐藤友吉氏が残した回想録である『伝説感想録』を参考とした。『伝説感想録』は、著者が、1940年(昭和15年)、当時の伝承や記録を後生に残すべくガリ版刷りで執筆したものであり、現在は、一部分を欠損したコピーが残るだけの貴重な資料である。

IV.1 1931～1933年の湧水問題を取り巻く状況（神鳥）

1. 1931(昭和6)年10月 湧水問題に関する鉄道省の第二次解決案とりまとめ [2,p409～410][6,p196]

- ・これに先立ち、鉄道省の第一次解決案は1930(昭和5)年7月立案。 [2,p360] [6,p195]
同年12月、救済計画の内容を静岡県庁に提示し内意を得たが、静岡県庁での調査も必要であるため第一次案をただちに実行に移すことはできなかった。 [6,p196]
- ・第二次案については、トンネル貫通後に根本的解決策を実行することに決定し、実行されず。
[2,p411] [6,p197]



- ・1934(昭和9)年初頭、補償金117万円を以て救済する第三次案が確立し、これを実行。 [6,p198]

2. 第18回帝国議会衆議院議員総選挙

- ・1932(昭和7)年2月20日投票 改選数466
- ・小説では「被害地域の有力者」としてしか紹介されていないが、仁田大八郎は、当時、この選挙で当選した代議士。
- ・仁田氏は静岡2区(当時)より立憲政友会から立候補。
- ・選挙結果：仁田氏は静岡2区トップ当選。立憲政友会は301議席獲得し与党第一党。
- ・ちなみに立憲政友会総裁の犬養毅は同年5月の五・一五事件で暗殺される。
- ・仁田氏は、1936(昭和11)年2月20日投票の第19回衆議院選挙は不出馬。
- ・ちなみに第19回衆議院選挙投票日の6日後に二・二六事件発生、岡田内閣総辞職。

[参考：Wikipedia]

湧水問題における国会議員としての仁田氏の影響力は？ 大臣への直訴に同行したが...

3. 湯水救済促進同盟(会長：川口秋助)から鉄道大臣宛て嘆願書を鉄道省建設局に提出

・ 1932(昭和7)年7月30日提出 [2,p415][6,p188]

・ 陳情書添付書類に記載された要求項目

- 1) 水田を畠に変える地目変換金の増額。
- 2) 米減収に対する見舞金増額。
- 3) 桑原、大竹、上沢、奴田場各区への早急の救済
- 4) 水田を畠に変える補償に関する小作農民への考慮
- 5) 飲料水その他の水源の所有者に対する補償金支払い



「鉄道省は、被害地からの嘆願をいれる気持ちは十分あったが、現在は、貫通に向けて全力をそそぎ、それが成功した後、嘆願内容について入念に調査をし、永久的な解決をはかることになった。」

[2,p418]

4. 鉄道省による湧水問題への評価

「此の数年に亙るしかも広範囲の被害に対して地元民は幾度か大衆運動もしたのであるが、世上よく見る問題の仲介人又は社会運動の煽動者等の喰い物となることなく問題は常に省と直接被害者との折衝に依り其の間静岡県庁の斡旋もあって無事結末を告げたのである。」『丹那隧道工事誌』[3,p434]

「この大問題に一人の政治家も一人のボスの活躍もなく、国鉄との折衝は直接の被害者中から選ばれた代表者とのみに行われた。(中略)すべての補償施設が一つの間接搾取もなく地元民に渡ったことは不幸中の幸であった」 鳥居秀夫 『随筆丹那とんねる』[4,p85]

「昭和八年度になって此の久しい間の問題も静岡県庁と協力のもとに、無事に解決されて被害民も漸く安堵の胸をなでました。」 『丹那トンネルの話』[1,p209]

- ・ 当時の鉄道省は、“大衆運動”が社会主義運動と結びつくのを警戒。あくまでも政治思想とは無縁な困窮状態からの救済を求める運動であることを重視していた。

5. 小説『闇を裂く道』と函南町誌などとの記述の差異

① 湯水救済促進同盟の嘆願書 [1932(昭和7)年7月30日] 提出先

- ・小説 : 「上京し鉄道省建設局に提出」 [2,p415]
- ・函南町誌 : 「県知事に窮状を訴えた」 [9,p276]



『丹那隧道工事誌 湯水編』に、鉄道省建設局宛ての嘆願書が記載されている [6,p188] ので、小説の方が正しいと思われる。それとも県知事にも同様の訴えをしていたか？

② 柏木八郎左衛門（静岡県農林主事）の湯水問題交渉役就任時期

- ・小説 : 1931（昭和6）年2月頃 [2,p408]
- ・函南町誌 : 上記①の湯水救済促進同盟の嘆願書提出後、県知事より柏木主事に救済方策樹立の下命。 [9,p276]



たしかなところは分かりません。（柏木氏は1931年にすでに交渉役に就任していたが、上記①の嘆願書提出を受けて、1932年にあらためて県知事から救済方策樹立の下命があった可能性もあるかも...）。

③ 函南村外三カ村普通水利組合の設立時期

- ・小説 : 1933(昭和8)年7月10日(117万円補償金支払い前)に静岡県知事が設立を告示。 [2,p459]
- ・函南町誌 : 117万円補償金支払い後に設立されたようにも解釈できる表現。 [9,p276]



『丹那隧道工事誌 湯水編』に、組合設置の県告示(7月10日付け)や組合規約が記載されている [6,p200~201] ので、小説の方が正確な表現と思われる。

④ 柏木八郎左衛門(静岡県農林主事)の解任事実の有無

- ・小説 : 特段の記載なし。
- ・函南町誌 : 「函南村外三カ村普通水利組合が設立され、柏木氏が引き続きその管理者となった」 [9,p276]
- ・丹那トンネル-偉業と歴史- : 「函南村での仕事に県知事より「特命を命ず」という、いわば「首切り」の電報を受け取り、(中略)氏は農民側に立ちすぎたので、知事を通じて、政治的な圧力でやめさせられたと想像したものでした。」 [8,p19]



たしかなところは分かりません。(前記②における県知事からの下命の情報が錯綜した可能性もあるかも...)

※ 前記①、②の函南町誌の記述は、「湯水救済記念碑(1936-昭和11-年)」の記述と概ね一致。 [10]

第 I 章～第 IV 章 IV.1 までの参考文献

1. 鉄道省熱海建設事務所編 『丹那トンネルの話』 1933(昭和8)年12月
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1224889>
(国立国会図書館デジタルコレクション)
http://library.jsce.or.jp/Image_DB/s_book/jsce100/htm/091.htm
(土木学会附属土木図書館 戦前土木名著100書)
2. 吉村昭 『闇を裂く道』 1986(昭和61)年 静岡新聞連載
3. 鉄道省熱海建設事務所編 『丹那隧道工事誌』 1936(昭和11)年3月
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1877593>
(国立国会図書館デジタルコレクション)
http://library.jsce.or.jp/Image_DB/s_book/jsce100/htm/093.htm
(土木学会附属土木図書館 戦前土木名著100書)
4. 国鉄新橋工事事務所編 『随筆丹那とんねる』 1954(昭和29)年
<https://www.d-library.jp/atami/g0102/libcontents/search/?ny1=%E9%9A%8F%E7%AD%86%E3%80%80%E4%B8%B9%E9%82%A3%E3%81%A8%E3%82%93%E3%81%AD%E3%82%8B&sbtn=keyword>
(熱海市立図書館の電子図書館の「資料を探す」欄で書名を検索すればログイン不要で読める)
5. 服部仁 『丹那断層と丹那トンネル難工事と二つの大地震』 日本地質学会, 2013年3月
<http://www.geosociety.jp/faq/content0432.html>
6. 鉄道省熱海建設事務所編 『丹那隧道工事誌 湯水編』 1936(昭和11)年

第 I 章～第IV章IV.1までの参考文献（続き）

7. 日本銀行公表資料
<https://www.boj.or.jp/announcements/education/oshiete/history/j12.htm/>
8. 静岡県函南町編集 『丹那トンネル-偉業と歴史-』 静岡県函南町 1984(昭和59)年
9. 函南町誌編集委員会 『函南町誌 上巻』 静岡県函南町 1974（昭和49）年5月
<https://www.lics-saas.nexs-service.jp/tosyokan.town.kannami/pdf/kannamichoshijokan.pdf>
10. 湯水救済記念碑
<http://honzonsharyou.web.fc2.com/Monument/K22Sizuoka/Tanna.html>

IV.2 丹那トンネル工事による地域の湧水に対する補償について（佐藤）

丹那トンネル工事による地域の湧水に対する補償について

支払い日 昭和8年8月

補償額 117万円(ほぼ500億円に相当か) 鉄道省→村→水利組合？

支払先 函南村外、3カ村水利組合等と個人

稲妻用水組合（冷川）、五反田用水組合（来光川）、八ツ溝用水組合（来光川）、長崎用水組合（柿沢川）
東部簡易水道事業組合（丹那盆地、田代盆地、桑原区、大竹区、平井区の住民）
（田畑と家庭用井戸への補償）

補償額の用途

1. 柿沢川からの用水は稲妻用水で用水堀とポンプアップ機場、用水池（丹那盆地の中,）を設置した。
2. 来光川からの用水は八ツ溝用水組合で用水路とポンプアップ機場を整備した。
3. 五反田用水組合にも用水路とポンプアップ機場を整備した。
4. 丹那地区の用水池を設置した。
5. 個別農家への補償は、耕作放棄地、地目変更費用（酪農へ移行）。

【トンネル工事における、地域へのマイナス効果】

- ① 当初は丹那盆地、田代盆地等の水田耕作が不能となった、農業構造の変化は酪農、林業、養蚕などに転換された。
- ② 工事進行に伴い田方平野の6カ町村の用水が枯渇し稲作が不能となった。
- ③ 特に柿沢川流域の枯渇が激しかった。当初は原因の理解が進んでいなかったので雨ごいや水ごいの仏事が行われた。
- ④ 多賀火山のトンネル域の水流の方向が変わった。本来柿沢川に流れる水が一部熱海口方面に流失した。また三島口においてはトンネルの水流は、冷川、来光川に流失することになった、これは熱海市の水道事業にとってはプラス効果となった。また、三島口の来光川水系にとっては桑原、田代、平井地区の減水によりプラス効果は少ない。
- ⑤ 生活用水の井戸が枯れる家が続出した、丹那盆地、軽井沢、田代、桑原、大竹、平井の住宅。
(すでに水道が引かれていた！)
- ⑥ 当初計画時において最も好意的に協力した丹那の旧代官家の川口秋助氏と地域住民が最も負の影響を受けた。
- ⑦ トンネル工事の土砂のズリの処理場として大竹、桑原、地区に盛土を行ったため地域の道路に狭いトンネルが作られた。このために南北地域の発展が阻害された。
- ⑧ 来光川に川のトンネルを作らざるを得ず、これがため台風時に時々災害が起きた。
- ⑨ 科学的な事前調査が充分に行われず、その技術力も不足していた時代で、さらに地域住民に丁寧な事前説明と納得も得ていなかった。

地域の変化と補償とプラスメリット

1. 工事の進行に伴い地質調査や土木技術等の、学識の向上が図られた。
2. 丹那盆地のボーリング調査（大正13年）、工事機械器具の進化。
（石原機械工業(株)の削岩機）、 耕地整理（昭和40年代）
3. 函南駅の設置。当初の計画にはなかったが地域住民の要望と理解を得、協力を答えるためとして駅が設置された。しかしながら、被害も大きく被害者同士の水争いの怒りは大きく、時に、傷害事件（農民同士の水争い）も発生した（特に水田による稲作が中心の地域では、取水の可否は命に関わる大事であった）。そのため警察の駐在所も設置された。
4. 工事現場への機械や物資輸送のため軽便鉄道が設置され駿豆鉄道の大場駅が始発となり、これを利用する住民や学生の通学にも利用された。
5. 道路の新設県道「反射炉、函南停車場線」畑毛温泉経由。
6. 来光川（桑原川）の川のトンネルの設置。
7. 耕地整理組合の設立や湯水の記念碑の設置が行われた。
8. 観光客の増大、熱海温泉や伊豆の温泉地へのアクセスが著しく向上された。現在函南駅は北伊豆の玄関口と称されている。
9. 補償総額117万円はトンネル総工事費2600万円の6%に相当する。当時の戦艦一隻の建造費に匹敵すると言われた。現在の価格に引き直すと約500億円。（中村博夫 前、前町長の試算）

10. 三島口トンネル工事の入り口近くには火力発電所の建設が行われた。大煙突はそのシンボルとなった。
11. トンネルからの流水を活用して養魚場の経営がなされた平成年代まで。2法人が経営。
12. 函南駅周辺は国鉄職員の官舎が多数作られた。また、商店街や医院、などが新設された。
13. 工事関係者は全国から集まり住宅街が形成された。この地区は現在も「新幹線区」と称されている。

IV.2の参考文献

1. 静岡県函南町編集 『丹那トンネル-偉業と歴史-』 静岡県函南町 1984(昭和59)年
2. 函南町誌編集委員会 『函南町誌 上巻』 静岡県函南町 1974(昭和49)年5月
<https://www.lics-saas.nexs-service.jp/tosyokan.town.kannami/pdf/kannamichoshijokan.pdf>
3. 函南町誌編集委員会 『函南町誌 中巻』 静岡県函南町 1984(昭和59)年3月
<https://www.lics-saas.nexs-service.jp/tosyokan.town.kannami/pdf/kannamichoshichukan.pdf>
4. 佐藤友吉 『伝説感想録』 1940(昭和15)年

Vー当時の社会背景としての「スペイン風邪」；現在のコロナウイルス感染症がもたらす社会状況の理解に触れながら

- V.1 日本の「スペイン風邪」はなぜ歴史から忘れられたのか（笹井）
- V.2 新聞記事によるスペイン風邪の状況（島田）

2020年初頭以来のCOVID-19(新型コロナウイルス感染症)のパンデミックに伴い、1918(大正7)年頃から世界的に猛威を振るった「スペイン風邪(H1N1型インフルエンザ)」が注目されている。

「スペイン風邪」の流行は丹那トンネル建設開始時と重なっているが、『闇を裂く道』の文中には、スペイン風邪の記述が見当たらない。そこで今回、この「スペイン風邪」についても調査・考察した。

「スペイン風邪」の概要を以下に示す(出典・参照：Wikipedia 2022.1.27閲覧)。

- ・ 1918～1921年頃に世界的大流行。第1次世界大戦終結にも影響。
- ・ 被害

世界：全人口18～19億人で推計死者 1700万～1億人以上

日本：全人口5500万人で累計感染者 約2400万人(感染率43%)

死者 約39万人(致死率 1.63%)

(日本の死者は約45万人とする説もあり)

参考：COVID-19の概況 (2022.1.27時点)

日本の累計感染者は約243万人、うち死者は18,648人(致死率約0.77%)

※ なお、2022.5.19時点でのCOVID-19の概況は以下のとおり。

日本の累計感染者は約852万人、うち死者は30,216人(致死率約0.35%)

本章では以下に、「スペイン風邪」について調査・考察した次の3つのレポートを掲載する。

V.1-1. 日本の「スペイン風邪」はなぜ歴史から忘れられたのか 2022.2.12

V.1-2. 日本の「スペイン風邪」はなぜ歴史から忘れられたのか2 2022.2.26

V.2 . 新聞記事によるスペイン風邪の状況 2022.2.24

スペイン風邪の発生と時代背景

1918 (大正7) 年8月~1921 (大正10) 年7月 1、2、3波

	日本	世界
人口	5600万人	17億人
患者数	2380万人	4800万人~1億人
死者	40万人 (推定)	(推定)
死亡率	1.6%	
社会情勢	第一次世界大戦に参戦1914 対中国二十一ヶ条要求1915 シベリア出兵 1918 戦時成金 1918 米騒動発生 1918 大正デモクラシー 戦後経済恐慌 (失業者20~30万人) 1920 関東大震災 1923	第一次世界大戦 1914 パナマ運河開通 1915 ロシア十月革命 1917 ヴェルサイユ講和条約 1919 ワイマール憲法 1919 国際連盟成立 1920
製造業	ダットサン生産開始1914 造船業急成長	旅客機商用運用 輸送船の需要増える T型フォード量産
発明発見	理化学研究所設立1917 本多光太郎 KS磁石鋼発明 1917 野口英世 黄熱病1918	アインシュタイン 一般相対性原理1916 ルートヴィッヒ・ブランク 量子論1918
人文	マルクス「資本論」1920 志賀直哉「暗夜行路」1921	魯迅「阿Q正伝」1921 エリオット「荒地」1922

笹井作成

- ロシア、ドイツ、フランスの「三国干渉」あるも、日本は1894年の日清戦争の勝利により3億3000万円の巨額の賠償金を清国から得た。当時の国家予算は8000万円。
- この賠償金が富国強兵への「積極政策」を押し進めた。
- 第一次世界大戦の戦時特需が発生し、造船、繊維、鉄鉱、ガラス、米などで成金が続出。一方、生活物資の買い占めで価格が暴騰し、国民の生活は困窮していた。
- その後、満洲事変、国際連盟脱退、日華事件、ノモンハン事件、太平洋戦争へと突き進む。

米騒動時の米価 1918年（16年～19年）

	1石・150kg	10kg	今の10kg
1916年	13円26銭	88銭	3,300円
17	19円35銭	1円29銭	4,818円
18	31円82銭	2円12銭	7,920円
19	45円45銭	3円03銭	11,320円

労働環境

「日露戦争から第一次世界大戦にかけて、日本の近代産業は急激な発展を遂げたが、その担い手である労働者の暮らしは悲惨そのものであった。労働者の中でも、ことに日本の近代産業の担い手である婦人、幼少年労働者はひどかった。そして婦人労働者の結核疾患は、当時の大きな社会問題となった。・・・」 「日本の百年・6巻」

- 幼少年労働者と女子労働者（保護職工）の14時間から16時間の長時間労働と低賃金
- 紡績女工の寄宿生活の劣悪な環境

移動手段

東京市内は市電の運行範囲で生活ができ、近郊、周辺県と結ぶ路線は少なかった。
東京・神戸間は蒸気機関車で12時間、直通列車は一日十数本と、人の移動は限定的。

情報環境

東京五大紙と地方紙。雑誌は中央公論、婦人公論の月刊誌。週刊東洋経済が1919年、サンデー毎日と週刊朝日が1922年の創刊。

1922(大正11)年の感染症の患者数・死亡者数・死亡率

赤痢			腸チフス			結核			スペイン風邪		
患者数	死亡者数	死亡率	患者数	死亡者数	死亡率	患者数	死亡者数	死亡率	患者数	死亡者数	死亡率
15,135	9,116	60.2%	52,419	12,369	23.6%	-	125,506	-	8,401	137,207	1.6%

注 スペイン風邪は流行期間の合計34か月を12か月に換算した計数

「大正のパンデミックースペイン風邪顛末記」

日本の「スペイン風邪」はなぜ歴史から忘れられたのか

1. スペイン風邪は3波で34ヶ月という短期間で収束した。
2. スペイン風邪の患者数は多いが、死亡率が低い。
3. 伝染病の赤痢、腸チフス、結核、コレラは発症から死亡までの期間が長い。
4. 伝染病は死亡率が高くしかも繰り返し発生するが、スペイン風邪は再燃しなかった
5. 第一次世界大戦への参戦に始まる社会情勢の変化が、スペイン風邪の記憶を消した
6. 物価高による生活困窮者、劣悪な労働環境で働く工場労働者、出稼ぎ労働者には、スペイン風邪に関心を持つ余裕はなかったか。
7. ラジオ、テレビ放送はなく、情報量が少なかった。

V.1 - 1の参考資料

1. 鶴見俊輔他, 「日本の百年」, 筑摩書房, 2009
2. 坂野潤治, 「日本近代史」, ちくま新書, 2012
3. 今井清一, 「日本の歴史」23巻, 中公文庫, 2006
4. 安田元久編, 年表要説「日本の歴史」, 社会思想社, 1966
5. 三浦一郎他編, 年表要説「世界の歴史」, 社会思想社, 1993
6. みずほりサーチ, 「大正のパンデミックースペイン風邪顛末記」, 2021
https://www.mizuho-rt.co.jp/publication/report/2021/mhir21_pandemic_01.html

v.1-2. 日本の「スペイン風邪」はなぜ歴史から忘れられたのか 2 2022.2.26

忘れられた理由に合点がいかない

米騒動では寺内内閣は情報統制をしたが倒れ、騒動の参加者が「7万人」でも歴史の記録に残った。40万人もの死者を出したインフルエンザが消えるのは、どう考えても合点がいかない。政府が富国強兵を進め戦意高揚し、国民は戦争景気に湧いていたとしても、大正デモクラシーが萌芽する時代、権力がアメリカ発生源のウイルスを歴史から隠蔽する必然性はない。

私は以下のような推論を立て資料に当たった

- 1.国民にトリアージ、棄民政策をとった。
- 2.下層階級、弱者、幼年者、出稼ぎ者、女工などに死者が多く、働き手の不足は農山村から容易に補充できる、命が軽い時代だった。
- 3.肺結核などの死亡率が高く、しかも「多産多死」の時代に国民は「死」を日常と捉え慣れすぎてしまっていた。

推論を資料によって実証できるか？

1.について

ワクチン（松本の小学校の記録、一人12銭・500円位）は打ったが効果はなかった。抗体免疫を待って自然に終焉。

2.について

「我が国内に工場法がはじめて施工されたのはやっと一九一六（大正5）年九月のことだった。日露戦争から第一次世界大戦にかけて、日本の近代産業は急激な発展を遂げたが、その担い手である労働者の暮らしは悲惨そのものであった。（中略）

労働者のなかでもことに日本の近代産業の担い手である婦人、幼少年労働者はひどかった。（中略）毎年田舎から、東京、大阪、名古屋、岐阜、岡山など工場のある都会へ出てくる女工の数は二十万人。短きは一年、長きは三、四年内に生まれ故郷に帰る者が八万人、他の十二万人という者は生まれ故郷に帰らずに、違った田舎の地方に帰ることになっている。国に帰る八万人は病気のために帰るのが大多数で、ことに結核が多数を占めている。そして清純無垢の農村に結核を盛んに輸入する順序となる。」

「日本の百年・女工生活と工場法」より

「女子の性的成熟が男子より早く現れるという生物学的差異も関係有ろう。思春期においては男女とも、結核に対する抵抗力が低下し、この時期に結核にかかれば、その予後が非常に悪いことは外国の経験がこれを証明している。

そのうえ、職種の社会的要因が加わっている。一般的にいて、女子に病気が少ないわけではないが、産婦人科を除き女子の入院患者は男子より少ないのが常であった。これはわが国の女子が比較的医療に恵まれていないことを物語っている。

大正初めから中頃にかけて、紡績女工の結核が論議され社会の目を引くようになったがそれまでに女工に結核死亡者がいなかったのではない。

このような問題は、社会から不当に軽視され、工場管理側も結核による女工労働力の消耗を意に介さなかったのである。なぜなら、労働力の源泉は農村にいくらでも求められその補充は容易に行われたからである。」

「日本におけるスペイン風邪の流行と既存の結核との関連」

3.について

明治から現代にかけての普通出生率等

(資料)「歴史的に見た日本の人口と家族」(注)普通出生率、普通死亡率は人口 1,000 人当、

乳児死亡率は出生 1,000人当で` がある。

年次	1873	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1947
人口 (万人)	3480	3665	3990	4385	5100	5600	6400	7300	7810
普通出生率	23.1	24.1	28.7	32.4	34.8	36.2	32.4	29.4	34.3
合計特殊出生率							4.72	4.12	4.54
普通死亡率	18.9	16.5	20.6	18.9	21.6	25.4	18.2	16.5	14.6
乳児死亡率				155.0	161.2	165.7	124.1	90.0	76.7
年次	1950	1960	1970	1973	1980	1990	2000	2004	
人口 (万人)	8300	9300	10300	10910	11700	12400	12700	12800	
普通出生率	28.1	17.2	18.8	19.4	13.6	10.0	9.5	8.8	
合計特殊出生率	3.65	2.00	2.13	2.14	1.75	1.54	1.36	1.29	
普通死亡率	10.9	7.6	6.9	6.6	6.2	6.7	7.7	8.0	
乳児死亡率	60.1	30.7	13.1	11.3	7.5	4.6	3.2	2.8	

人口、死亡者数、出生者数の推移

年	人口 万人	死亡者数千人	死亡率千人	出生数 千人
1917	5410	1199	22.1	1812
1918	5470	1493	27.3	1791
1919	5503	1281	23.2	1778
1920	5600	1422	25.4	2025
1921	5610	1288	22.9	1990
1922	5684	1286	22.3	1969
1974	11057	710	22.6	2029
1980	11700	722	6.2	1577
2020	12580	1372	10.9	840

付記1

性別年齢階級別インフルエンザ死亡率と肺結核死亡率との正の相関係数 (1919~20年)

男	年代	相関係数	年代	相関係数
肺結核	1919年 10~25歳	0.37~0.41	55~80歳	0.33~0.54
	1920年 0~14歳	0.34		
肺結核	1919年 10~44歳	0.33~0.48		
	1920年 0~ 4歳	0.30	15~19歳	0.35
			60~69歳	0.35

原疾患と超過死亡

合併症 原疾患があることにより、インフルエンザによる死亡率、致死率は低くても、肺炎を合併しやすいので死亡率が高くなり「超過死亡者」が増える。

予後 インフルエンザの予後は一般的には良好であるが、原疾患があるときの予後は極めて不良で、高老、老年、壮年、青年、乳児の順序で死亡率が高まる。

V.1 - 2の参考資料

1. 奥積 雅彦, 「統計報告書で見るわが国でのスペイン風邪の被害状況」, 総務省統計研究所, 2020
<https://www.stat.go.jp/library/pdf/minitopics30.pdf>
2. 縄田康光, 「歴史的に見た日本の人口と家族」, 立法と調査誌, 2006
https://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2006pdf/20061006090.pdf
3. 永嶋剛, 「大正期日本における感染症の突発的流行」, 慶應義塾経済学会, 2006
4. 石谷誓子, 「日本におけるスペイン風邪の流行と既存の結核との関連」, 慶應義塾経済学, 2006
5. みずほリサーチ, 「大正のパンデミックスペイン風邪顛末記」, 2021
https://www.mizuho-rt.co.jp/publication/report/2021/mhir21_pandemic_01.html
6. 坂野潤治, 「日本近代史」, ちくま新書, 2012
7. 鶴見俊輔他, 「日本の百年」, 筑摩書房, 2009
8. 今井清一, 「日本の歴史」23巻, 中公文庫, 2006
9. 安田元久編, 年表要説「日本の歴史」, 社会思想社, 1966
10. 三浦一郎他編, 年表要説「世界の歴史」, 社会思想社, 1993

v.2. 新聞記事によるスペイン風邪の状況 (2022.2.24)

「運び屋」になった米兵 (Japan In-Depth 人類と感染症 7 より引用・要約)
<https://japan-indepth.jp/?p=51393>

「スペイン風邪」は、スペインが世界的に流行したインフルエンザの発生地だから名付けられたわけではない。第一次世界大戦の交戦国では、報道管制によって病気や死亡等の情報が制限されていた。一方で、**当時中立国であったスペインだけが病気に関する死亡者や患者数などの情報を公開していた**。それが各国で新聞記事となり、世界各地で流行しているインフルエンザをスペイン発だと誤解した。

最初のスペイン風邪のウイルスの発生は1918年3月の米カンザス州だと考えられている。米国では1917年4月の参戦以来、徴兵制が敷かれ、こうしてウイルスを持った若者たちが訓練を終了した順にヨーロッパの戦線へと派遣されていったと考えられている。当時は、航空機ではなく船舶による人の移動による。

フランスのブレスト、北部にいた英軍、独軍の最終防衛ライン、仏軍、ロシア、アフリカ、インドのムンバイ、コルカタ、そして中国内陸部奥深く重慶まで達した。

「日本でも1918年6月に陸軍の各連隊宿舎で広がりを見せ、6月6日付けの『大阪毎日新聞』が「スペインに奇病流行」との見出しで、「スペイン国民の3割は病名不明の伝染病」にかかっているとスペイン風邪の記事を掲載した。以下、大阪毎日新聞による。

1918年4月、3人の力士が台湾巡業の際、謎の風邪に感染し、亡くなった。台湾は当時、日本の統治下であり、大相撲の巡業先だった。ほかにも20人以上の力士が同じような病気で倒れた。かつてない異常事態だった。

1918年（大正7年）5月の大相撲夏場所では風邪による休場者が相次いで、流行性感冒（かんぼう）によるもので世間は「相撲風邪」と呼び、「力士病」ともいわれた。

内務省衛生局「流行性感冒（かんぼう）」と「人口動態統計」の両統計報告書は、当時の状況を知る手掛かりとして、歴史的価値のある大変貴重な資料。

治療といえば風邪と同じで安静以外になかった。

1918年7月の『東京朝日新聞』によると：
「独軍攻勢遅延」の記事でインフルエンザが関連付けられていた。

1918年秋に発生したスペイン風邪は、年をまたいだ。19年2月の朝日新聞は「入院皆お断り、医者も看護婦も総倒れ」という見出しで伝えている。

以下「朝日新聞 明治・大正データベース」による。

<http://www.asahi.com/information/db/130/>

首相も感染（19年2月）

短期間に患者は爆発的に増えた。内務省衛生局の調べを伝える記事は

「総患者数は1千万人近い。東京府だけで10月28日から平均で毎日200人以上の死亡者を出している」
（1918年12月25日付）

「大臣では原首相をはじめ内田外相、高橋蔵相らが引きこもり中で、ほかの高官にも患者が少くない」

首相も感染（19年2月）

短期間に患者は爆発的に増えた。内務省衛生局の調べを伝える記事は

「総患者数は1千万人近い。東京府だけで10月28日から平均で毎日200人以上の死亡者を出している」
（1918年12月25日付）

「大臣では原首相をはじめ内田外相、高橋蔵相らが引きこもり中で、ほかの高官にも患者が少くない」

「患者は増える一方、医者にも伝染し、看護婦も倒れる。東大病院は入院を断っているし、ほかの病院もすべて満員。実に恐ろしい世界感冒だ」（1919年2月3日付）

都会から地方に逃げる人もいた。

「熱海は感冒避難客で温泉宿はどこも満員で、客が布団部屋にまであふれている。（2月19日付）

より悪質に、工場閉鎖も（20年1月）

次の冬も流行は続く。しかも、スペイン風邪の被害はより悪質になっていた。

「恐ろしい流行感冒がまたしても全国にはびこって最盛期に入り、死者続出の恐怖時代が来たようだ。せき一つでも出る人は外出するな。その人のせいでたくさんの感染者を出すかもしれない。」

（1920年1月14日付）

朝日新聞は1月から、東京市内の1日の死者、患者数を紙面に掲載した。

1月19日 「脂肪者337人、新患者3万2千余人」。

社会に与えた打撃も大きかった。人々は人込みを嫌い。

「銭湯、寄席、映画館、理髪店は流感にたたられて客がめっきり減った」（1月16日付）

働き手が不足し、工場や交通機関なども通常に機能しなくなった。

「流感悪化し工場続々閉鎖」（1月11日付）

「交通通信に大当たり、市電も電話局も、毎日500～600人の欠勤者」（1月23日付）

「混乱する火葬場」

通常時をはるかに上回る死亡者が出て、遺体の処理も混乱した。

「大阪市内の火葬場は昼夜兼行だが、1週間以上の焼き遅れもある。死体のまま汽車や汽船で郷里に送られる例も多い」（1918年11月11日付）

1919（大正8）年6月、東京市議が、民間ばかりの東京の火葬場に市営も設けるべきだと提案した際、こんな指摘をした。

「悪性流行感冒がひどかった時には棺桶が積み上げられ、名前と遺体が違うのもあった。」
（24日付）

「火葬場の新記録」という記事は、東京・砂村（現江東区）にあった火葬場の様子をこう書いた。

「開所以来最高の223のひつぎが運び込まれ、午後3時の終業時間を過ぎても作業に追われた」
（1920年1月20日付）

「火葬場の新記録」という記事は、東京・砂村（現江東区）にあった火葬場の様子をこう書いた。

「開所以来最高の223のひつぎが運び込まれ、午後3時の終業時間を過ぎても作業に追われた」
（1920年1月20日付）

「マスクは品切れ続き（1920年1月）」

当時の予防法は、基本的には現代と変わりはない。

「感冒の注意書き 昨日警視庁から発表」という記事には、当時、衛生行政も受け持っていた警視庁がまとめた予防策が書いてある。

「（１）多くの人が集まる場所に行かない（２）外出する時はマスクをする（３）うがい薬でうがいをする（４）マスクをしない人が電車内などの人込みでせきをする時は布や紙で口と鼻をおおう（５）せきをしている人には近寄らない（６）頭痛、発熱、せきなどの症状があるときはすぐに医者に・・・。」（1919年2月5日付）

1920年1月19日付には「家庭に備える流感退治の薬品」としてマスク、うがい薬、水枕などをあげた。「マスクはどの店でも品切れ続きだ。悪徳商人が粗悪品を売ったり、大幅値上げをしたりしている」という。

「自衛的観念乏しい」（1920年1月）

当時、第一次世界大戦の真っ只中であり、コレラや結核といったインフルエンザ以外の他の感染症も脅威だった。

「電車内の禁制に感冒予防の一項」（1920年1月3日付）

警視庁が、電車内の禁止事項（たんつばをはく、太ももを露出する、たばこを吸う）に、新たに「手放しのせき」を加える。

「福永衛生部長はいう。」『市民の衛生についての自衛的観念が乏しいのは驚くほどだ。マスクを着けている人は何人もいないし、恐るべき伝染病の感染を放任している』」

読者投稿欄には、東京の市電について

「閉じられるべきは乗客の口で、開かれるべきは電車の窓だ」という意見が載った。
(1920年1月17日付)

マナーは簡単には改善されなかった。

1918年当時の光学顕微鏡では、1ミリの1万分の1の大きさの「スペイン風邪」のウイルスは見えなかった。

病原菌がウイルスだとわかったのは電子顕微鏡が発明された1930年代になってからで、古い人体の組織片からウイルスが分離されるようになったのは1990年代である。

以下、[Japan In-depth](https://japan-indepth.jp/?p=51382)の「人類と感染症8」より引用・要約。

<https://japan-indepth.jp/?p=51382>

スペイン風邪の発生源はアメリカではなく中国という説あり。

一つの疑問

スペイン風邪の発生源は、

アメリカのカンザス州での基地というのが、定説となっている。

1918年3月だった。わずか1か月の間に、台湾まで感染が拡大し、日本の力士に移ったのか。飛行機が普及していない時代に、それは余りに早すぎる。

専門家の間では、別の可能性が指摘されている。中国起源説

当時、アメリカでは大陸横断鉄道が建設中で、多くの中国人労働者が出向いていた。

その中に感染者がいたのではないか。

『感染症の世界史』（石弘之）によれば、アメリカのカンザス州で発生する前に、スペイン風邪とみられる呼吸器病が中国の国内ではやっていたという記事がある。当時おこなわれていた第一次世界大戦では、英仏軍が、9万60000人の中国人労働者を西部戦線で使っていたという史実もあるという。

当時の日本の状況について、詳しく分析したのは、慶応大学名誉教授、速水融が執筆した『日本を襲ったスペイン・インフルエンザ』（藤原書店, 2006）。以下は同書からの抜粋。

「滋賀県の小学校では、歩兵部隊を視察した後、児童の半数以上が感染し、死亡者も続出した。小中学校は軒並み休校。企業も欠勤者が急増し、社会は、機能不全に陥った。火葬場も大混乱した。大阪市では、遺体を処理しきれなくなり、大阪駅では、棺桶を乗せた列車が大幅に増えた。香川県丸亀市では、火葬が追いつかず、土葬に切り替えた。」

V.2の参考文献、URL

1. 内務省衛生局, 流行性感冒, 1922年 (大正11年)
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/985202> (国立国会図書館デジタルコレクション)
2. 国立保健医療科学院ホームページ (貴重統計書)
<https://www.niph.go.jp/toshokan/koten/index.html>
3. 内閣統計局, 日本帝国死因統計, 1909年 (明治42年)
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/805969> (国立国会図書館デジタルコレクション)
4. 内務省衛生局, 流行性感冒 / 「スペイン風邪」大流行の記録, 平凡社, 東洋文庫, 2008年
5. 東京都健康安全研究センター微生物部病原細菌研究科,
日本におけるスペインかぜの精密分析, 2005
<https://www.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/files/archive/issue/kenkyunenpo/nenpou56/56-64.pdf>
6. 人類と感染症7, Japan In-Depth, 2020年4月
<https://japan-indepth.jp/?p=51393>
7. 人類と感染症8, Japan In-Depth, 2020年4月
<https://japan-indepth.jp/?p=51382>
8. 朝日新聞 明治・大正データベース
<http://www.asahi.com/information/db/130/>