

朝鮮海峡トンネル計画とその経緯

小野田 滋

フェロー 公益財団法人鉄道総合技術研究所 (〒185-8540 東京都国分寺市光町2-8-38)
E-mail: onoda@rtri.or.jp

鉄道省は、九州（福岡または唐津付近）から、壱岐、対馬を経て朝鮮半島の釜山または馬山へ至る朝鮮海峡トンネルの調査を1938（昭和13）年から開始した。しかし、計画は、戦争のために中止され、関連する資料は散逸してしまった。このため、鉄道省の調査がどこまで進み、どのような案が検討されていたのかは、これまで俗説が流布したままで、学術的にほとんど明らかにされていなかった。本論文では、新たに発見された当時の公文書や図面に基づいて、朝鮮海峡トンネルの計画を検証した。その結果、トンネルの具体的な計画路線や縦断面、設計思想や工事計画、プロジェクトに携わった技術者などが具体的に明らかにされた。

Key Words : Korea Strait Tunnel Plan, Japanese Government Railways ,civil engineering hisotry

1. はじめに

鉄道省が戦前に計画を進めた鉄道建設プロジェクトのうち実現に至らなかった計画はいくつかあり、東京～下関間を広軌の高速鉄道で結ぶ弾丸列車計画がよく知られている。弾丸列車計画は、戦後の新幹線計画の下地となり、東海道新幹線や山陽新幹線として結実しているので、「継承して実現した」と解釈できるが、その先に計画されていた朝鮮海峡トンネル^{註1)}、大東亜縦貫鉄道などのプロジェクトは、組織上も戦後に継承されなかったことで、「そのような計画があった」という程度で、十分な検証もなされないまま、戦前の「荒唐無稽」「無謀」な計画として、もっぱら興味本位に取り上げらるるに過ぎない。

このうち、一次資料に基づいて朝鮮海峡トンネルを検証した論考は、原田勝正による考察が唯一であると考えられる^{註2)}。原田によれば、この計画は1939（昭和14）年頃からマスコミで報じられ、1943（昭和18）年8月16日付で「朝鮮海峡連絡隧道調査概要」と題した報告書が鉄道省施設局整備課によって作成されたことに言及し^{註3)}、1938（昭和13）年4月より本省建設局で検討が開始され、同年11月に打合会が開かれ、少なくとも1942（昭和17）年9月の第12回打合会まで続いたことが明らかにされた。

本論文では、新たに発見された文書類に基づいて、朝鮮海峡トンネルについてその経緯を明らかにしてみたい。なお、朝鮮海峡およびその周辺海域に関する呼称や地名などは国際的に統一されるに至っていないが、本論文は歴史資料を紹介するという趣旨から、当時使われていた地名、組織名などの呼称を使用し、引用した記述なども同様の趣旨から当時使用されていた名称を尊重した。

2. 朝鮮海峡トンネルと当時の鉄道プロジェクト

朝鮮海峡トンネルが構想された時代は、日本の大陸進出などを背景として、いくつかの大規模な鉄道プロジェクトが推進された時期でもあった。これらは、戦争の激化とともに中止され、弾丸列車計画のみが、仕切り直しの上で戦後の新幹線として実現した。

東京～下関間に広軌の新幹線を建設しようとする構想は、いわゆる「弾丸列車」構想として、戦後の新幹線計画の原型をなした。弾丸列車で作成された建設規定などの技術基準類や、路線計画、停車場計画は戦後の新幹線計画の基礎資料として再利用され、買収を開始していた用地や、着工していた一部の構造物は東海道新幹線にも転用された。

弾丸列車計画は、1948（昭和13）年12月7日に初会合を開いた鉄道省企画委員会鉄道幹線調査分科会の設置にさかのぼることができる。原案は本省建設局によって作成され、1939（昭和14）年7月に設置された鉄道幹線調査委員会での審議を経て、1939（昭和14）年11月に、「東京～下関間に複線・広軌による長距離高速度列車を走らせる」とした答申を行った。この答申にそって、路線選定、技術基準、停車場位置、車両などの具体案が検討され、1940（昭和15）年1月17日に開催された第22回鉄道会議の諮詢第4号「東京下関間新幹線増設二関スル件」で可決された。

工事は、1940（昭和15）年3月から用地買収のための稟申を開始し、1941（昭和16）年8月には日本坂トンネルの掘削工事に着手したが、戦局の悪化とともに1943（昭和18）年12月に工事の中断が決定された。

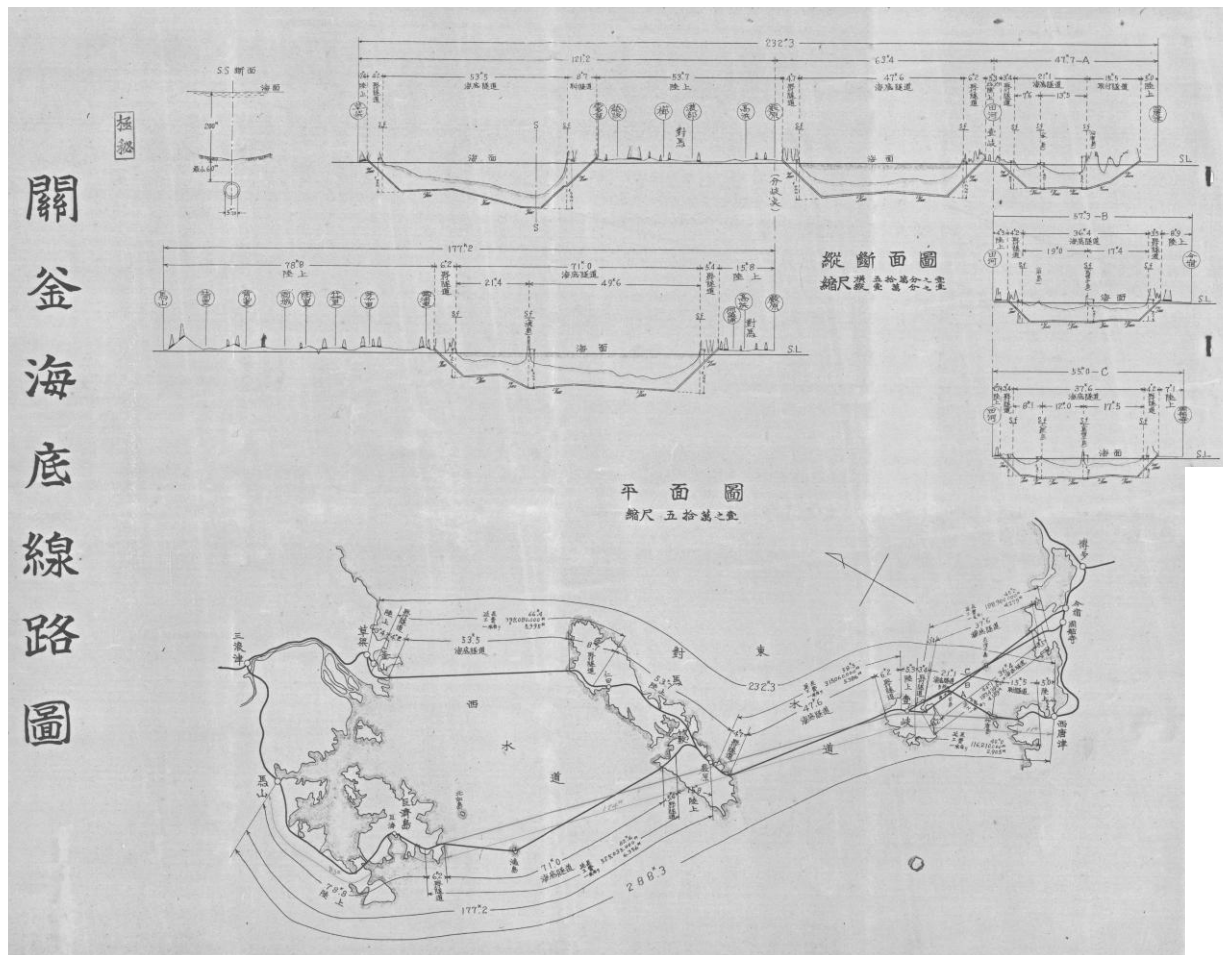


図1 関釜海底線路図 (年不明：工事費概算書添付)

また、こうした動きとは別に、1938（昭和13）年に鉄道省鉄道監察官の湯本昇によって、「中央アジア横断鉄道」構想が公表され^{註4)}、西安または包頭を起点として、甘州、カブール、テヘラン、バクダットを経由してイスタンプールへ至る鉄道を実現し、ソビエト連邦（シベリア鉄道）によって独占されていた欧亜連絡鉄道を新たに確保しようとする構想が提案された。この構想は、1941（昭和16）年、帝国鉄道協会に中央亜細亜横断鉄道調査部が設置されて具体的な検討が開始され、さらに企画院で検討が進められていたアジア縦貫鉄道構想と合体して、大東亜建設審議会による大東亜縦貫鉄道計画へと編入されたが、1945（昭和20）年5月の会合を最後として計画は中断したとされる。

このほか、朝鮮海峡トンネル計画のベースとなった関門トンネルは、1936（昭和11）年に鉄道省下関改良事務所を設置して同年9月に起工し、単線並列による狭軌鉄道（在来線用）のトンネルとして建設が進められた。工事は、1939（昭和14）年4月に試掘坑が貫通し、下り線トンネルは1942（昭和17）年11月、上り線トンネルは1944（昭和19）年9月に開業した。

朝鮮海峡トンネルがこのようなプロジェクトに対して、どのような位置付けにあったのかは、技術者の系譜などを含めてさらに精査が必要であるが、現時点ではこうした計画とは連動していない単独のプロジェクトであったと判断される。同時期に建設が進められ、唯一実現した関門トンネルのプロジェクトは、在来線の改良工事として位置付けられ、本省工務局が管轄して下関改良事務所が工事を担当するが、弾丸列車計画と朝鮮海峡トンネル計画は本省建設局の主導でプロジェクトが進められ^{註5)}、大東亜縦貫鉄道計画は内閣（企画院）が主導するので、それぞれ管轄の異なる個別のプロジェクトとして検討が進められていたと解釈される。

九州と朝鮮半島を結ぶ朝鮮海峡トンネルと東京と下関を結ぶ弾丸列車をどのように接続するのか、朝鮮海峡トンネルと大東亜縦貫鉄道はどのように連絡するのかは漠然としたままで、マスコミなどが煽った「東京発北京行列車」「東京発昭南島行列車」のような全体計画は^{註6)}、組織的かつ具体的な作業を進めるまでには至らず、結果的にイメージのみが先行した^{註7)}。

表1 朝鮮海峡トンネル(1) - 壱岐水道 - (九州【西唐津/今宿/周船寺】～壱岐【田河】間)

案	区間	総延長	内訳		詳細					最急勾配
			隧道延長	陸上延長	九州方陸上部		海底部	朝鮮方陸上部		
					陸上部	取付隧道	海底隧道	取付隧道	陸上部	
A案	西唐津～田河	47.7 km	40.0 km	7.7 km	5.0 km	15.5 km	21.1 km	3.4 km	2.7 km	20 %
B案	今宿～田河	57.3 km	44.1 km	13.2 km	8.9 km	3.5 km	36.4 km	4.2 km	4.3 km	20 %
C案	周船寺～田河	55.0 km	45.2 km	9.8 km	7.1 km	4.2 km	37.6 km	3.4 km	2.7 km	20 %

表2 朝鮮海峡トンネル(2) - 東水道 - (壱岐【田河】～対馬【厳原】間)

区間	総延長	内訳		詳細					最急勾配
		隧道延長	陸上延長	九州方陸上部		海底部	朝鮮方陸上部		
				陸上部	取付隧道	海底隧道	取付隧道	陸上部	
田河～厳原	63.4 km	58.5 km	4.9 km	2.6 km	6.2 km	47.6 km	4.7 km	2.3 km	20 %

表3 朝鮮海峡トンネル(3) - 西水道 - (対馬【厳原、高浜、濃部、櫛、越坂、志多留】～朝鮮半島【草梁】間)
(対馬【厳原、高浜、洲藻浦】～朝鮮半島【栗浦里、芳下里、竹林里、院山里、固城、脊屯里、社同里、馬山】間)

区間	総延長	内訳		詳細					最急勾配
		隧道延長	陸上延長	九州方陸上部		海底部	朝鮮方陸上部		
				陸上部	取付隧道	海底隧道	取付隧道	陸上部	
厳原～草梁	121.2 km	66.4 km	54.8 km	51.4 km	8.7 km	53.5 km	4.2 km	3.4 km	20 %
厳原～馬山	177.2 km	82.6 km	94.6 km	15.8 km	5.4 km	71.0 km	6.2 km	78.8 km	20 %

表4 他の海底トンネルとの比較

トンネル名		トンネル全長 (km)		取付部トンネル(km)		海底部トンネル(km)		断面 (内径)	最大水深+海底下土被り	最急勾配
朝鮮海峡	九州～壱岐 壱岐～対馬 対馬～朝鮮半島	40.0～45.2 58.5 66.4～82.6	164.9 ～186.3	7.6～18.9 10.9 11.6～12.9	30.1 ～42.7	21.1～37.6 47.6 53.5～71.0	127.2 ～156.2			
								関門 (単線並列/数値下り線)		3.6
青函 (複線)		53.8		30.5		23.3		W9.7×H7.85m	140m+100m	12 %
ユーロ (単線並列)		50.5		12.6		37.9		φ=7.6m	60m+40m	11 %

※朝鮮海峡トンネルは、比較路線の「最小値～最大値」で示す。

3. 朝鮮海峡トンネル計画の概要

今回発見された文書類から、想定されていた各ルート概要は下記のようなものである^(註8)。

■全体計画

九州から壱岐、対馬にそれぞれ上陸して、朝鮮半島に至る路線が想定され、基本的に海底からの土被りを最小60m、トンネル内径5.7m(単線断面)、最急勾配を20%と仮定した路線選定が行われた。この時点で詳細な地質調査や測量は実施していなかったため、既存の地質図や地表踏査、地形図、海図などのデータに基づいて作成された案と考えられる。九州方の起点は、西唐津、今宿、周船寺の3箇所が想定され、壱岐水道、朝鮮海峡東水道・西水道を各1箇所、合計3箇所の海底トンネルでくぐり、壱岐と対馬に地上区間を設けるという考え方は共通していた。

また、作業坑(堅坑)から海底に達し、先進導坑を掘削してから本坑を掘削するという施工法は、同時期の関門トンネルやのちの青函トンネルでも用いられた施工法で、先進導坑は作業坑としても用いられ、工事中や完成

表5 朝鮮海峡トンネルで想定された作業坑の位置と規模(堅坑)

区間	路線案	作業坑	深さ
九州～壱岐	A案	加唐島作業坑	200m
		本島作業坑	158m
		壱岐方陸上部作業坑	168m
	B案	九州方陸上部作業坑	136m
		烏帽子島作業坑	145m
		壱岐方作業坑	136m
	C案	九州方陸上部作業坑	138m
		烏帽子島作業坑	146m
		鯨島作業坑	130m
壱岐方作業坑		126m	
壱岐～対馬		壱岐方作業坑	223m
		対馬方作業坑	236m
対馬～朝鮮半島	馬山経由	対馬方作業坑	260m
		鴻島作業坑	220m
		巨濟島方作業坑	170m
	草梁経由	対馬方作業坑	280m
		草梁方作業坑	206m

表6 関門トンネルと青函トンネルの作業坑の例(参考値)

トンネル	作業坑	規模(m)
関門	下関方試掘堅坑(弟子待)	55.1
	門司方試掘堅坑(小森江)	45.8
青函	青森方斜坑(竜飛:勾配250%)	H328×L1315
	北海道方斜坑(吉岡:勾配250%)	H302×L1210

後のトンネル内の排水路や作業用の通路としての利用も想定された。こうした水底トンネルの施工法は、中間に作業坑を設置することが難しい水底トンネル固有の施工法として、朝鮮海峡トンネルでも基本的な考え方をなしたが、島嶼から作業坑を設けることができる場所では、工期短縮のために立坑の設置が想定された。

■九州～沓岐間（沓岐水道）

唐津線から沓岐へ至るルートで、西唐津、今宿、周船寺で分岐するA案、B案、C案の3案が示された。沓岐水道には、烏帽子島、加唐島などの小さな島が点在していたため、これらに作業坑を設けることが計画された。東水道や西水道に比べて水深も浅く、中間に作業坑も設置できるというメリットがあったが、A案は西唐津を経由するため（東京・博多方面から見て）遠回りとなるが、海底部の長さは短く、B案とC案は沓岐との距離は短くなるものの、海底部の長さが長くなる点が異なった。B案とC案はほぼ同じで、C案は中間に作業坑を2箇所設けることができるため、工期の短縮が期待できた。また、沓岐には、田河駅を1箇所のみ設ける計画であった。

■沓岐～対馬間（朝鮮海峡東水道）

沓岐から対馬に至る海底トンネルは、東水道を最短距離で結ぶ1箇所のみに絞られた。東水道は、島嶼が無かったため立坑を設けることができず、沓岐側の作業坑と対馬側の作業坑から海底に達し、両側から導坑を掘削して貫通させることとした。

■対馬～朝鮮半島間（朝鮮海峡西水道）

対馬からは、対馬を縦断して釜山の北の草梁に上陸する案と、鴻島の直下を経て巨済島に上陸し、馬山へ至る2路線が想定された。対馬を縦断する案は、対馬内の数駅を経由して西水道をくぐり、釜山のやや北に位置する草梁へ至るルートで、対馬から最短距離で釜山に至り、海底部分も短い、最大水深が200mあり、途中で立坑を設けるための島も無かった。

これに対して、馬山に至る案は、全体の距離も海底部の長さも長い、水深は釜山経由よりも浅く、途中の鴻島に立坑を設けて、工期の短縮を図ることが可能な案であった。

4. 打合会の審議経過

今回新たに発見された打合会の会議録は、第5回（1939（昭和14）年2月9日開催）、第6回（1939（昭和14）年12月13日開催）、第7回（1940（昭和15）年2月22日開催）、第11回（1942（昭和17）年7月27日開催）の4回分の打合会の記録で、第11回の会議録は第12回打合会（開催日不明）で提出された資料なので、この会議が少なくとも12回まで開催されていたことが理解できる。

また、弾丸列車のような「委員会」を組織せず、「打合会」と称していたことから、建設局内での意見をまとめるための組織で、計画自体がまだ鉄道省内部でも十分にオーソライズされていなかったことが推察され、打合会も建設局長をトップとして、基本的に建設局のスタッフのみで議論が進められた。

以下、それぞれの審議内容については下記のように要約される。

■関釜関係書類（回不明、バラ資料）

（1938（昭和13）年10月～11月？収集資料）

「昭和一三年十月」と記された紙袋入のバラ資料で、第5回打合会以前の記録または打合会発足前の記録と推察される。打合会は1938（昭和13）年11月に発足しているが、「関釜海底線路図」として計画線の路線図が添付されるので、この時点でタタキ台となる素案がほぼまとまっていたことを示している。ただ、詳細な地質調査や測量などを経ていないので、あくまでも既存の資料（地形図や地質図など）を基にして机上で作成したという段階の図面であった。

資料には、1938（昭和13）年11月16日付で作成された岩石の薄片標本のための「仕様書」と、作成年月日不明の「関釜連絡鉄道地帯地質調査概報」が含まれ、博多地方、唐津地方、沓岐地方、対馬地方、朝鮮巨済地方について、地質調査の概略が報告された。内容から判断して、地表踏査や海上からの目視による地質調査であったと推察され、さらに詳細な情報を把握するために、海底測深、弾性波探査、試錐調査などが必用であると、試錐調査の概算が見積もられた。調査は、地質学科出身の渡邊貫技師と廣田孝一技師によって進められ、廣田技師によってまとめられた。このほか、渡邊技師により、ジブラルタル海峡横断隧道計画が紹介された。これは、渡邊技師が1930（昭和5）年に雑誌記事（『土木建築雑誌』Vol. 9, No. 8/1930掲載記事）で発表した翻訳記事と同内容で、渡邊技師はこの中でスペインの土木技術者が提案した「水中浮揚隧道」（チューブ式水底トンネル）を紹介し、「寧ろ海底隧道よりは容易であろうかもしれぬ。」（原文）と指摘した。このほか、「唐津沓岐間海底地質調査予算内訳（昭和15年度）」を含む予算案が添付され、地質調査に要する予算が計上された。

■第5回打合会

（1939（昭和14）年2月9日開催／建設局計画課長室）

第1回～第4回の会議録が欠落するため、詳細な経緯は明らかではないが、稲葉通彦技師から「朝鮮海峡路線第一次調査」の基本方針が示され、「内地大陸間の交通路を確保することは国策上必用である。」（要旨）、「今日の技術の進歩をもってすれば隧道工事は可能の見込であるが、未知の点も多いので、さらに今後の調査を待ちたい。」（要旨）とした上で、調査期間約30ヵ月、

費用概算210万円で調査を開始すべきとして、地上精査、海底地質調査（弾性波探査、試掘堅坑及坑道、海底表岩採取）、海底測深、その他（水準測量、深海垂直試錐、重力および電気探査、水中観測塔、潜水艇）が提案された。これらは、廣田技師による見積計算などの検討を踏まえた上での提案と考えられ、「回不明」の資料が第5回打合せ以前の成果物であったことを示している。

■第6回打合せ

（1939（昭和14）年12月13日開催／建設局長室）

第6回打合せでは、稲葉技師から第一次調査について説明があり、渡邊技師から地質の状態と打合せ事項に対する説明がなされたほか、大臣官房研究所第四科から参加した沼田政矩技師より、研究所長の黒田武定技師が作成した「橋梁式隧道」案について説明があった。

また、建設局長（堀越清六）より、各課長に相談して委員を選定し、分担を決定するように指示がなされた。

■第7回打合せ

（1940（昭和15）年2月22日開催／建設局長室）

第6回会議の建設局長の指示を受けて、渡邊技師による調査事項の分担に関する説明があり、調査項目は最小限にとどめて専任が研究調査すること、検討項目が多いので分担して調査にあたる必要があること、まず地質調査に重点を置いて見透しを付ける必要があること、地質調査だけではなく他の項目も併行して調査研究する必要があること、などの意見が出された。

建設局長からは、技術的に可能かどうかの研究調査を進めるために、各自が自信を付ける必要があり、現地や海底炭鉱、机上の調査を進めて、外部に必要性を納得してもらう空気を整える必要があるとの認識が示されたが、こうした記録からもこの案がまだ鉄道省建設局内の検討案に過ぎなかったことがうかがえる。なお、海底炭鉱の調査は、1940（昭和15）年11月に実施され、三池、名ヶ浜、西戸崎、端島、崎戸などを渡邊技師、石川九五技師、桑原弥寿雄技師が調査したとされる。

第7回打合せでは、「本打合せ会議ハ純技術的ノ問題ノミヲ取扱ヒ政策的ノモノニ関与セザルコト。」（原文）との決定事項が示されたが、新聞報道などを念頭に、外圧を排除して純技術的な立場で検討を進めるというスタンスを再確認したものと考えられる^{註9)}。

■第8回打合せ

（1940（昭和15）年末開催？／開催場所不明）

1940（昭和15）年2月22日開催の第7回打合せと、1941（昭和16）年1月23日開催の第9回打合せの間に、第8回打合せが開催されたと推察されるが、議事録が欠落するため開催年月日等は不明で、提出資料のみが残る。

この会議では、第6回打合せで報告された黒田技師のレポートが「我国鉄道ノ将来ト朝鮮海峡ノ横断」と題した印刷物として配布されたほか、隧道開通後における換

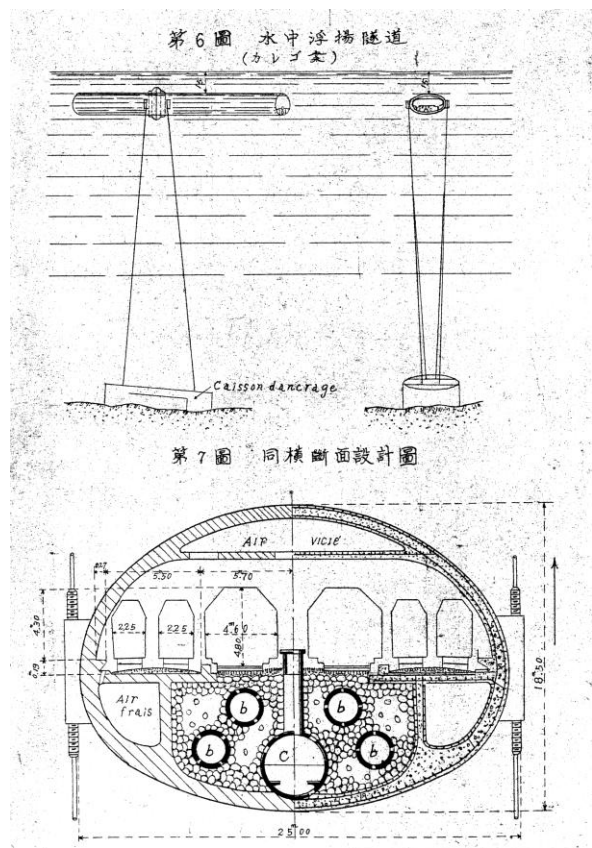


図2 渡邊技師紹介のジブラルタル海峡で提案されていた「水中浮揚隧道」（年不明：関釜関係書類添付）

気、坑内通気（『土木工学』Vol. 9, No. 3/1930掲載記事）、英仏海峡横断自動車道計画（『土木工学』Vol. 9, No. 4/1930掲載記事）、『東京日日新聞』（1940年2月6日付）の徳富蘇峰による「関釜鉄道布設ノ議」と題した論説が紹介された。

黒田技師のレポートは、飛行機の発達で高速度鉄道は不要との意見があるが、飛行機は大量かつ大衆の旅客輸送には適さないとし、大陸との連絡交通を充実させることは、大陸に永住する日本人が、アメリカ在住の日系二世のような孤立状態とならないためにも必要であるという独自の論理を展開した上で、国策上も朝鮮海峡横断鉄道を放棄してはならないとした。そして、既存の技術では、シールド工法や堅坑を用いるにしても着手する自信が持てないとした上で、私案（文中では「座興」とも表現される）として海面下40m以深に中空管による「水中隧道」を設けることを提案したが、目下の技術では固定するための橋脚について自信が無くし、実現のためには大がかりな実験と調査を必要とするとした。

この提案は、かつて渡邊技師が紹介したジブラルタル海峡の海底トンネルとほぼ同じアイデアであったが、水深40mを確保（ジブラルタル海峡は水深15m）して空襲や波浪を避け、トンネルを支える橋脚（ジブラルタル海

峡はアンカー式)も最小限の規模で済むとしていた。そして「国家ハ技術ヲ総動員シテ、今日ヨリ直チニ本格的ニ調査研究ヲ進ムベキデハナカラウカ。紀元二千七百年ニハ、北京発列車ガ其ノ俚大陸ヲ走破シ来ッテ、東京駅「ホーム」ニ一分違ハズ正確ニ安着センコトヲ待望シテ筆ヲ置ク。」(原文)と締めくくった。

第8回打合せでは、瀧山與技師による「鉄道隧道の開業後に於ける換気」と題したレポートも提出され、蒸気機関車の走行に伴うトンネル内の煤煙対策について現状の紹介がなされたが、新たな課題として換気が重視されたことが注目される。朝鮮海峡トンネルを、関門トンネルと同様に電化するかどうかはまだ決まっていなかったため、蒸気機関車の運転に備えて、その可否が検討されたものと考えられる。弾丸列車計画も、東京～大阪間のみを電気運転(当初計画では東京～静岡間、名古屋～姫路間のみ電化を想定)とする計画で、電気鉄道は軍部の反対も強かったので^{註10)}、非電化でも実現可能であるか否かを検討しておくことは、重要であった。

■第9回打合せ

(1941(昭和16)年1月23日開催/開催場所不明)

第9回打合せの議事録・配付資料は欠落するが、文献9によれば、省内関係者に計画概要が説明されたとして

いるので、この時点で建設局以外の組織に対して、建設局としての検討案が初めて提示されたと考えられる。

■第10回打合せ

(1942(昭和17)年6月23日開催/開催場所不明)

第10回打合せの資料は欠落するが、この間の1941(昭和16)年4月、宮崎政三技師によって唐津、呼子、壱岐、対馬の地質調査が実施された。この際に懸案の弾性波調査も実施されたが、のちの宮崎技師の証言では海軍の潜水艦が海峡で沈没するという事故があったため、それ以後は水中発破を伴う海上弾性波調査は中止されたとしている。この件については、第11回打合せで、壱岐までの弾性波調査は必要であり、(事故を踏まえて)佐世保鎮守府参謀長と直接交渉することとし、さらに対馬でもボーリング調査に取りかかるように指示された。

■第11回打合せ

(1942(昭和17)年7月27日開催/建設局長室)

森田紀元技師から、九州～壱岐間の試掘坑及坑道の予算案と、換気設備の概要について報告があり、壱岐海峡坑道(呼子付近～壱岐東端)延長22km(最深部海底下200m)、対馬海峡坑道(壱岐東北～対馬下県東南端)延長52km(最深部海底下250m)、朝鮮海峡坑道(対馬上県北部～朝鮮牧ノ島東南部)延長52km(最深部海底下

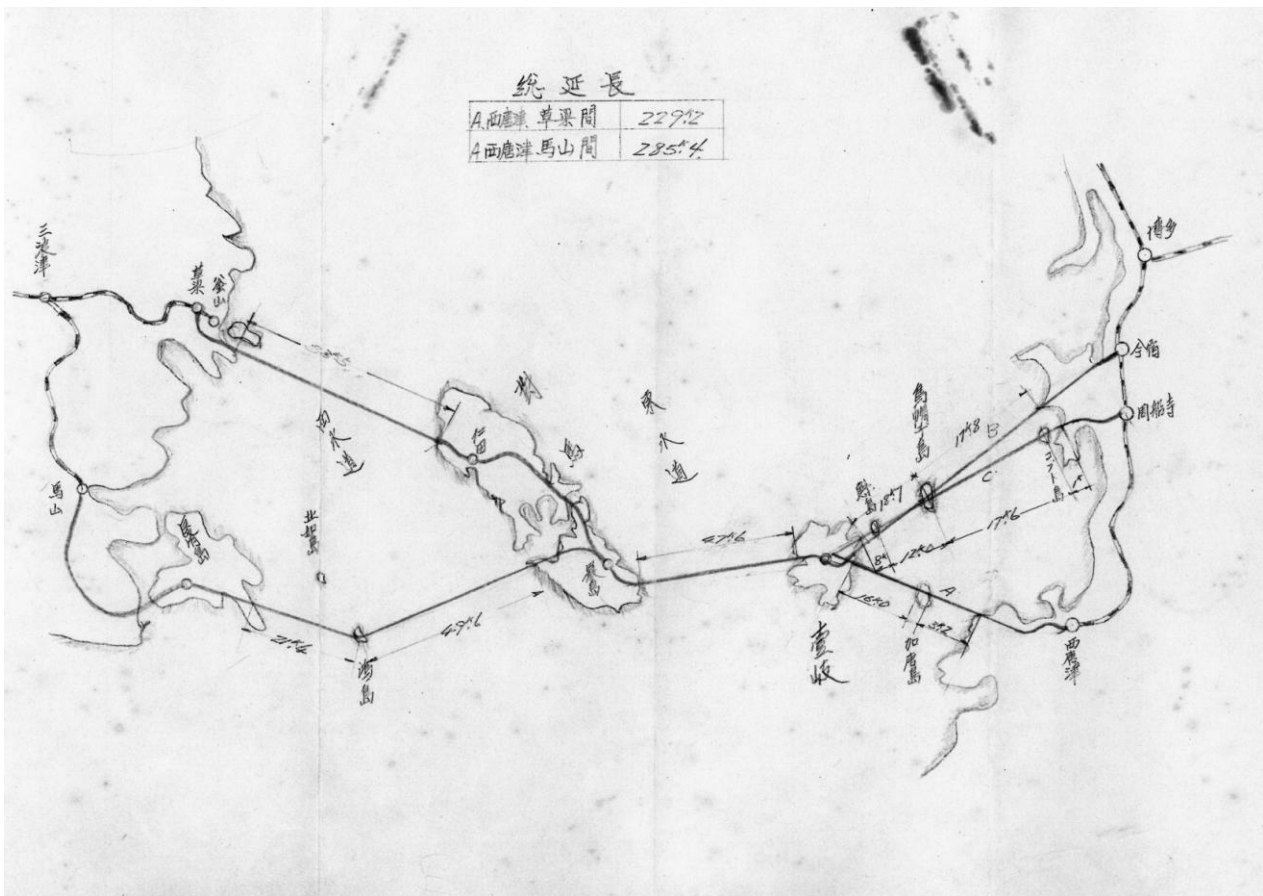


図3 朝鮮海峡トンネル計画概略図(年不明:関釜関係書類添付)

表7 朝鮮海峡トンネル検討打合せの出席者

氏名	所属	入省年次	第5回打合せ	第6回打合せ	第7回打合せ	第11回打合せ
			1939. 2. 9	1939. 12. 13	1940. 2. 22	1942. 7. 27
堀越 清六	建設局長	東京帝大土木 1911	○	○	○	
小林 紫朗	停車場課長→建設局長	東京帝大土木 1919		○	○	○
岡田 實	計画課長	京都帝大土木 1916	○			
山口 繁	計画課長	東京帝大土木 1917		○	○	
渡邊 貫	計画課技師	東京帝大地質 1923	○	○	○	○
小宅 習吉	計画課技師	東京帝大土木 1927				○
吉原 正明	計画課技師	九州帝大土木 1924		○	○	
小森 芳昌	計画課技師	攻玉社土木 1911		○		○
市川 順市	計画課技師	東京帝大土木 1929		○		
田中 茂美	計画課技師	九州帝大土木 1926			○	○
好井 宏海	計画課技師	東京帝大土木 1936				○
宮崎 政三	計画課技師	東京帝大地質 1937				○
西岡 宏治	計画課技師	東京帝大土木 1923	○	○	○	
佐藤 忠三郎	線路課長	九州帝大土木 1917	○	○	○	
宮本 保	線路課長	東京帝大土木 1920				○
佐藤 慶次	線路課技師	東京帝大土木 1929		○	○	
石田 啓次郎	線路課技師	東京帝大土木 1925	○	○	○	
廣田 孝一	線路課技師	東京帝大地質 1923	○			○
佐藤 周一郎	線路課技師	東京帝大鉱山 1923			○	
藤井 松太郎	線路課技師	東京帝大土木 1929			○	○
有馬 宏	線路課技師	東京帝大土木 1926				○
中井 秀雄	線路課技師	-				○
森田 紀元	線路課技師	北海道帝大土木 1935				○
磯崎 傳作	線路課技師	岩倉/省教 1921/28				○
児玉 -	(技師)	-	○			
高井 信一	東建長→熊本工事事務所長	東京帝大土木 1915	○	○		
田代 -	(技師)	-	○			
椋本 修造	停車場課技師	京都帝大土木 1924		○	○	
立花 次郎	停車場課技師	東京帝大土木 1927		○	○	
倉田 玄二	官房幹線調査課長	京都帝大土木 1926		○		
稲葉 通彦	官房幹線調査課技師→計画課長	東京帝大土木 1923	○	○	○	○
大石 重成	官房幹線調査課技師→計画課	東京帝大土木 1930		○	○	○
柴田 吟三	官房幹線調査課事務官 他1名	東京帝大法 1930		○	○	
沼田 政矩	官房研究所第四科長	東京帝大土木 1919		○	○	

*計画課、線路課、停車場課は、すべて建設局の下部組織（線路課は工務局にもあった）。議事録には名前と官職のみ記されるため、「職員録」「高等官転免死亡履歴書」など他の資料で氏名を補ったが、一部は不明。

350m) の3本を、同時着工して工期を14年と想定した。堅坑は、内径3mの「甲堅坑」（ずり運搬、排水、通気用）と内径6.5mの「乙堅坑」（材料搬入出、作業員出入、排水用）の2本を設けることとし、甲堅坑にはスキップ式、乙堅坑にはケージ式（1車積載）のエレベータを設置するとした。堅坑は、壱岐海峡坑道に対して、加部島西部海岸付近（東堅坑）に深さ250m、壱岐東部石田付近（西堅坑）に深さ250mが想定された。また、対馬海峡坑道に対して、壱岐西部勝本付近（東堅坑）に深さ250m、対馬下県南端龍ノ岬付近（西堅坑）に深さ250mが想定され、朝鮮海峡坑道に対して、対馬上県河内付近（東堅坑）に深さ350m、牧島南端付近（西堅坑）に深さ350mが想定された。

坑道は、海底の地質を事前に把握し、将来の本坑掘削の際の作業坑としても利用するため（関門トンネルや青函トンネルの工事と同じ考え方）、作業用の架空線式電気機関車、送気管、送水管、送電線などの必要断面を確保することとし、幅4.0m×高さ3.2mの馬蹄形断面が想定された。検討資料では、必要となる電力設備や機械設備の規模、必要資材、掘進速度とずりの搬出量の想定、

工事費概算などの詳細なデータが含まれるほか、イギリス東南部の海岸地方で使用されたWilliam Arrol社製の回転式隧道掘削機（掘削径7フィートおよび12フィート）の仕様と図面も添付された。これに対して、さらに壱岐～対馬間、対馬～朝鮮半島間についても調査を継続するように指示があった。

好井宏海技師からは、壱岐～対馬間のフェリー輸送についての報告がなされたが、フェリー輸送の構想がどの時点で検討の対象となったのかは不明で、おそらく工事期間が長期にわたると予想されたため、フェリー輸送を併用して輸送路を確保するよう提案があったことが推察される。フェリー輸送は、建設局長も第11回打合せでその必要性を説いているので、工期（20年と想定されていた）の長期化が国益を損ねないように、トンネルの代案としてフェリー輸送も検討していたと推察される。これに対して、対馬～朝鮮半島間の工事は相当期間を要すると予想されるため、対馬にフェリーの設備を整えてどの程度の期間で償却されるかを検討する必要があるとの指示がなされた。

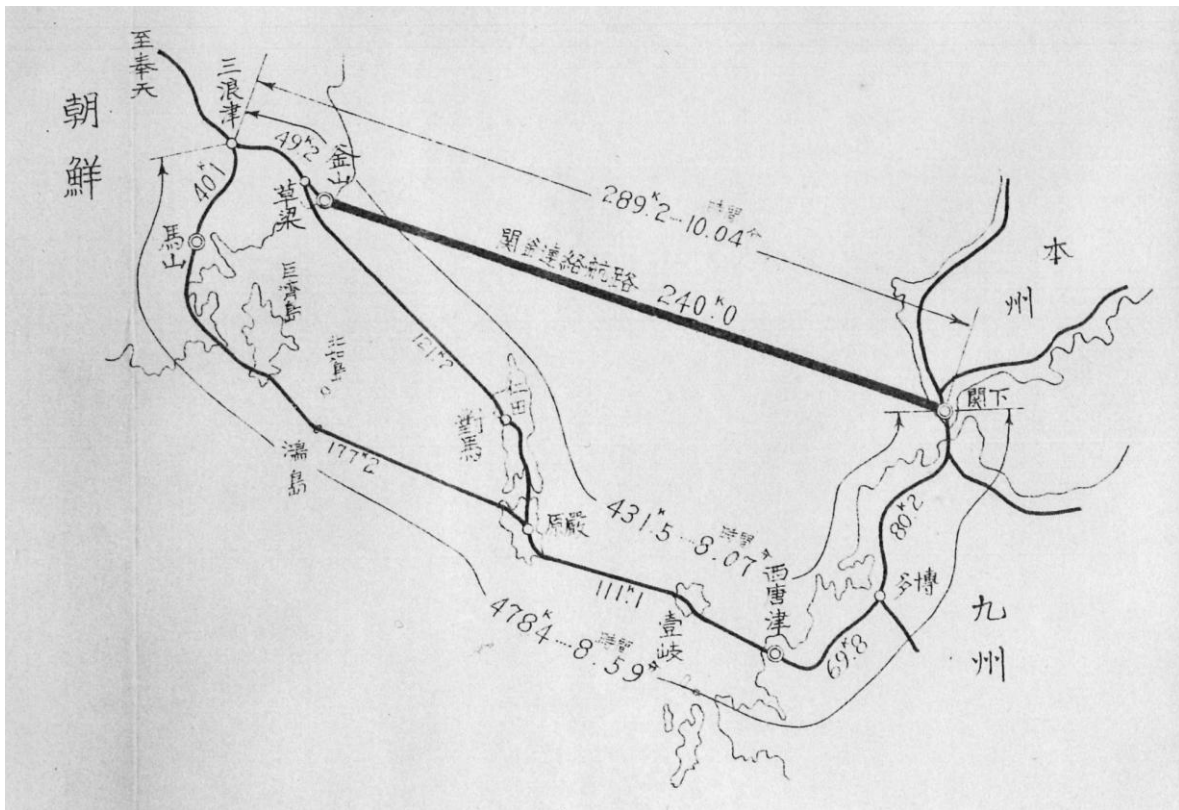


図4 下関・三浪津間距離及所要時間比較図(年不明: 関釜関係書類添付)

※弾丸列車の終点である下関を意識した唯一の図面。所要時間は8～9時間程度を想定したので、航路に較べて短縮効果は少なかった。

■第12回打合せ

(1942(昭和17)年9月22日開催?)

第12回打合会は、第11回打合会で1942(昭和17)年9月10日頃の開催が予定されていたが、第12回打合会のメモ書きから9月22日に開催されたと推定される。会議内容などの詳細は不明で、その後の開催も確認されていないので、現時点ではこれが最後であったのか、さらに審議が継続されていたのかは不明である。ちなみに、同時期にプロジェクトを計画していた弾丸列車計画や大東亜縦貫鉄道計画は、さらに継続して検討が進められた。朝鮮海峡トンネル計画がいつ頃放棄されたのかは現時点で明らかではないが、少なくとも日米開戦後の1942(昭和17)年9月頃まで検討は継続していた^{註11)}。

5. まとめ

本論文では、現存する当時の文書類に基づき、朝鮮海峡トンネルの計画が具体的にどこまで進んでいたかを検証した。鉄道省の技術者は、この難題に対して純粋に技術的観点に基づいて検討を開始し、より現実に近い案まで進められたが、海底地質調査が実施されていない段階で、これ以上の設計を決めることは困難であったと考えられる。この計画に対して、当時から批判的意見もあったが^{註12)}、のちの青函トンネルやユーロトンネルと比較してもその規模は桁違いというほどではなく、制約条件

(工事費、工期、資材調達など)を度外視すれば、当時の技術でも実現は可能であったと考えられる。

むしろ、トンネル内を通過する列車の種類や性能、電力供給設備、排水設備、防災対策、検査・保守管理など、建設技術以外に解決しなければならない課題が多く、現代の技術であればともかく、当時の技術でどこまで対応できたかは、より詳細な分析が必要である。

また、朝鮮海峡トンネルで計画されたとしてしばしば紹介されるチューブ式水中トンネル案は、アイデアとして示されたのみで^{註13)}、基本的には一般的な水底トンネルを前提として計画が進められたことが明らかにされた。

<本文註>

註1) 本論文では、3本のトンネルの総称として「朝鮮海峡トンネル」を用いたが、当時の記録でも名称は統一されず、「関釜海底線路」「朝鮮海峡横断鉄道」などの路線名も統一されていないかった。

註2) 文献9参照。朝鮮海峡トンネル計画が具体化された経緯については不明な点が多いが、弾丸列車とほぼ同時期に建設局の主導で検討が開始され、弾丸列車は鉄道省企画委員会の分科会としてスタートしていた。マスコミが最初に報じたのは、『東京日日新聞』(1939年7月8日付)の「朝鮮海峡トンネル化」と題した記事と考えられ、名古屋における前田米蔵鉄道大臣の談話として、朝鮮海峡トンネルも基礎調査を進める」と報じられた。第5回打合会に提出された「第一次調

査」の計画書によれば、1938（昭和13）年に地上地質調査と
図上路線調査に着手し、さらに調査を進めるために陸海軍省、
朝鮮総督府などの協力を得て、調査期間約30ヵ月、費用概算
210万円で一次調査を実施したいとした。また、弾丸列車より
も優先度が低く、技術的にも未解決の課題が多かったため、
とりえず建設局内限定の「打合会」としてスタートさせた
ことが想像される。

註3) 施設局は、工務局、建設局、電気局を1942（昭和17）年
11月に統合した組織で、規画課、整備課、保修課、線路課、
停車場課、幹線課、建築課、機械課、電力課、通信課の各課
を設置した。

註4) 文献12参照。

註5) 工務局は、「軍の要請」を大義名分として関門トンネル
のプロジェクトを推進することによって、徴兵などによる技
術者の流失を防いだとする見方もあり、新線建設が戦争の影響
で次々と中断される中で、建設局としても弾丸列車などの
国家的プロジェクトを継続することによって組織と技術者を
温存する意図があった可能性があるが、これを論じることは
本論文の主旨ではないので、指摘のみにとどめる。なお、工
務局と建設局は1942（昭和17）年11月に統合されて施設局と
なり、さらに戦後の1952（昭和27）年に建設部が独立して再
び新線の建設を担当する部局となり、1957（昭和32）年に建
設局となったのち、別組織として1964（昭和39）年に日本鉄
道建設公団が設立された。国鉄の建設局は、地方の工事局
（主に改良工事を担当）を管轄する組織として戦前の工務局
の役割を継承した。改良工事を担当する工務局と、新線建設
を担当する建設局は同じ土木系統の部局であったが、予算確
保などをめぐってライバル関係にあり、その確執が戦後の体
制の速因となったと見做すこともできるが、これを論じるこ
とも本論文の主旨ではないので、指摘のみにとどめる。

註6) 朝鮮海峡トンネルを題材とした空想科学小説に、寺島
史の『海底トンネル』（文献2）があり、「内鮮海峡」とし
て登場する。小説では、「昭和十六年五月八日、鉄道省大臣
官房研究所の渡貫博士は、海峡トンネル本調査総指揮の任務
を帯びて、調査基地一九州一△△町に向かった。」（原文）
として、その談話を載せているので、文献1などに基づいて
架空の人物である「渡貫博士」を創作したことが推察される。
なお、渡邊貫は、「急潮の海底を貫く一見透しついた朝鮮海
峡の隧道一」（『朝日新聞』1930年12月19日付）という見出
しで、地質調査の進捗状況に関するインタビューを受けたこ
とがある。また、『朝日新聞』の「科学欄」では、1941年6
月4日付と同年6月5日付の2回にわたって「朝鮮海峡隧
道」を取り上げ、渡邊貫へのインタビューを基にして「海底
下百五十米」「二十年以内に完成」「海底の地質調査・新し
い水中音波法」などの見出しで概要を報じた。

註7) 渡邊貫は文献1で、「この技術陣営を総動員すれば朝鮮
海峡トンネルも決して不可能ではないと確信している。」

（原文）とし、「今晚東京を出発すれば明晩はもう北京で、
大好きな支那料理を食っていると考えただけでも愉快であ
る。」（原文）と言及して自信のほどを示した。

註8) 主として、図1に示す「関釜海底線路図」の記載事項に
基づく。

註9) 徳富蘇峰の論説記事が、「紀元二千六百年の記念事業と
して関釜鉄道敷設の議」として『東京日日新聞』（1930年2
月6日付）に掲載されたことなどを踏まえ、部外の意見が議
論に影響を与えないよう取って戒めたものと考えられる。

註10) 竹内外茂（元鉄道省幹線調査課技師）は、文献5の中で、
軍部が電化に強硬に反対していたため、弾丸列車計画では電
気機関車と蒸気機関車の併用案とならざるを得なかったと証
言している。

註11) 文献9で引用される『朝鮮海峡連絡隧道調査概要』が
1943（昭和18）年8月16日付で作成されているので、施設局
統合後も整備課によって継承され、さらに1年程度活動を継
続していたと判断される。

註12) 山本新次郎（元鉄道作業局汽車部設計掛技師）は文献3
で、「村田新大臣の就任一声で公言された「下関釜山間隧
道」は不言実行を標榜する内閣の発言とは信じがたい。」
（要旨）とし、「余りにも実現にほど遠い事で、識者が論ず
べき事ではない。」（要旨）と一刀両断し、村田大臣が海運
業界（大阪商船）の出身であることを踏まえて、「連絡航路
に快速船を建造就航せしめよ。」（原文）と主張した。こう
した発言が業界誌でなされたことから、当時からの計画
を「荒唐無稽」とする論調があったことを示している。

註13) チューブ式トンネルの案は、提案者の黒田自身も「到底
私案ナド云フ程度ノ研究デハナイガ座興トシテ述ベル。」
（原文）と前置きし、「遺憾ナガラ現在デハ技術的ニ着手シ
得ヌ事情ニアルト云フ可キデアラウ。」（原文）と現時点で
の朝鮮海峡トンネルの実現に消極的な姿勢を示していた。

<参考文献>

- 1) 渡邊貫：海底トンネル，電通出版部，1942
- 2) 寺島史：海底トンネル，東水社，1943
- 3) 山本新次郎：時言，汎交通，Vol. 41, No. 9, 1930
- 4) 鉄道技術発達史（第1篇）総説，日本国有鉄道，1958
- 5) 歴史への招待（第24巻）昭和編，日本放送出版協会，1982
- 6) 原田勝正編：大東亜縦貫鉄道関係書類，不二出版，1988
- 7) 宮崎政三：海底トンネル弾性波探査物語，日本物理探査社
内報（1993年秋号），1993
- 8) 小野田滋：境界分野の開拓者・渡邊貫，RRR，Vol. 54, No. 10,
1997
- 9) 原田勝正：日本鉄道史一技術と人間一，刀水書房，2001.
- 10) 小野田滋：丹那トンネルと関門トンネルを貫通させた技術者・
有馬宏，RAILFAN，No. 719, 2013
- 11) 小野田滋：青函トンネルを構想したホラ弥寿・桑原弥寿雄，
RAILFAN，No. 722, 2013
- 12) 小野田滋：中央アジア横断鉄道の提唱者・湯本昇，RAILFAN，
No. 727, 2014

(2014.4.7 受付)