

# 日韓トンネル通信

編集/発行

特定非営利活動法人  
日韓トンネル研究会

事務局：東京都千代田区飯田橋4-1-11  
〒102-0072 信濃ビル6階  
TEL 03-3265-8813 FAX 03-3237-1012  
E-mail office@jk-tunnel.or.jp

九州支部：福岡市南区老司3-5-28-605  
〒811-1346  
TEL 092-556-7110  
☎0120-09-2188

## (報告)第6回トンネル工法勉強会が行われました。

第6回トンネル工法勉強会が、2015年5月12日(火)、千代田区飯田橋の当会本部で行われた。テーマは「東京湾横断道路トンネルの恒常湧水は何故少ないか？」で、講師は今田徹(東京都立大学名誉教授)である。

日韓トンネルがプロジェクトとして成り立つためには「トンネル内に水を出さない設計と施工」の実現が必須条件となる。

東京湾横断道路トンネルは長さ9.1kmの海底トンネルで、トンネル内への湧水は中央排水路を通してトンネルの中間にある川崎人工島(写真-1)の下部に集まるが、その量は極く微量である(写真-2)。それが何故実現したのかについて今田徹講師から設計・施工等の工夫を伺った。以下はその要約である。

### ===== 要 約 =====

東京湾横断道路トンネルの湧水は完成後も減り続け、現在では微量となっている。水を出さない工夫「防水・止水」は総合技術であ



出典：日経コンストラクション「東京湾横断道路の全て」

写真-1 建設中の川崎人工島(風の塔)

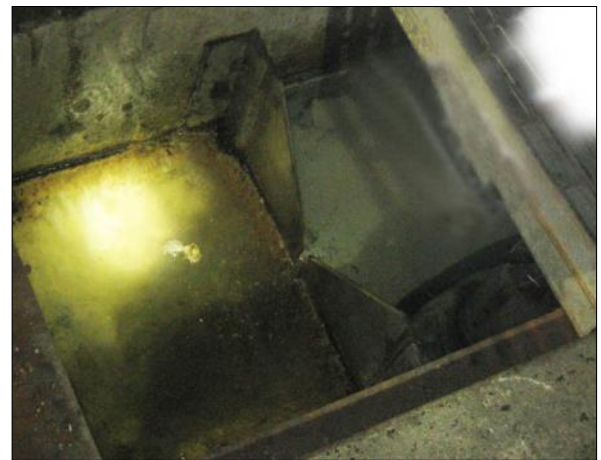


写真-2 風の塔下部に集まった湧水(2014年撮影)

り、ソフト・ハード面全てがトータルとして力を合わせて初めて実現した。

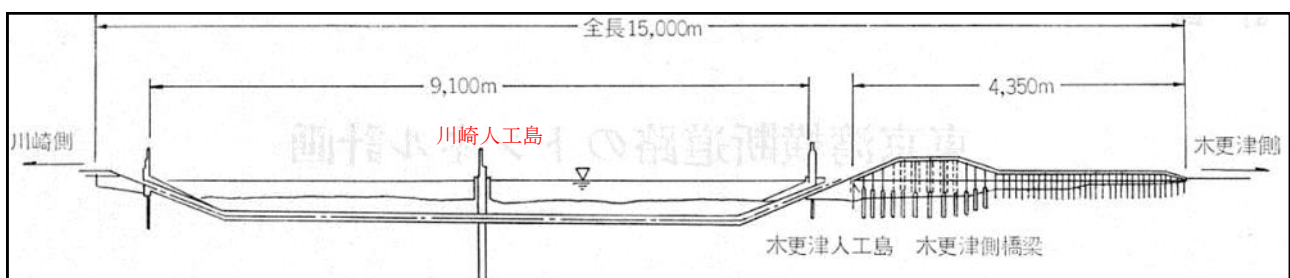


図-1 東京湾横断道路(東京湾アクアライン)の概要

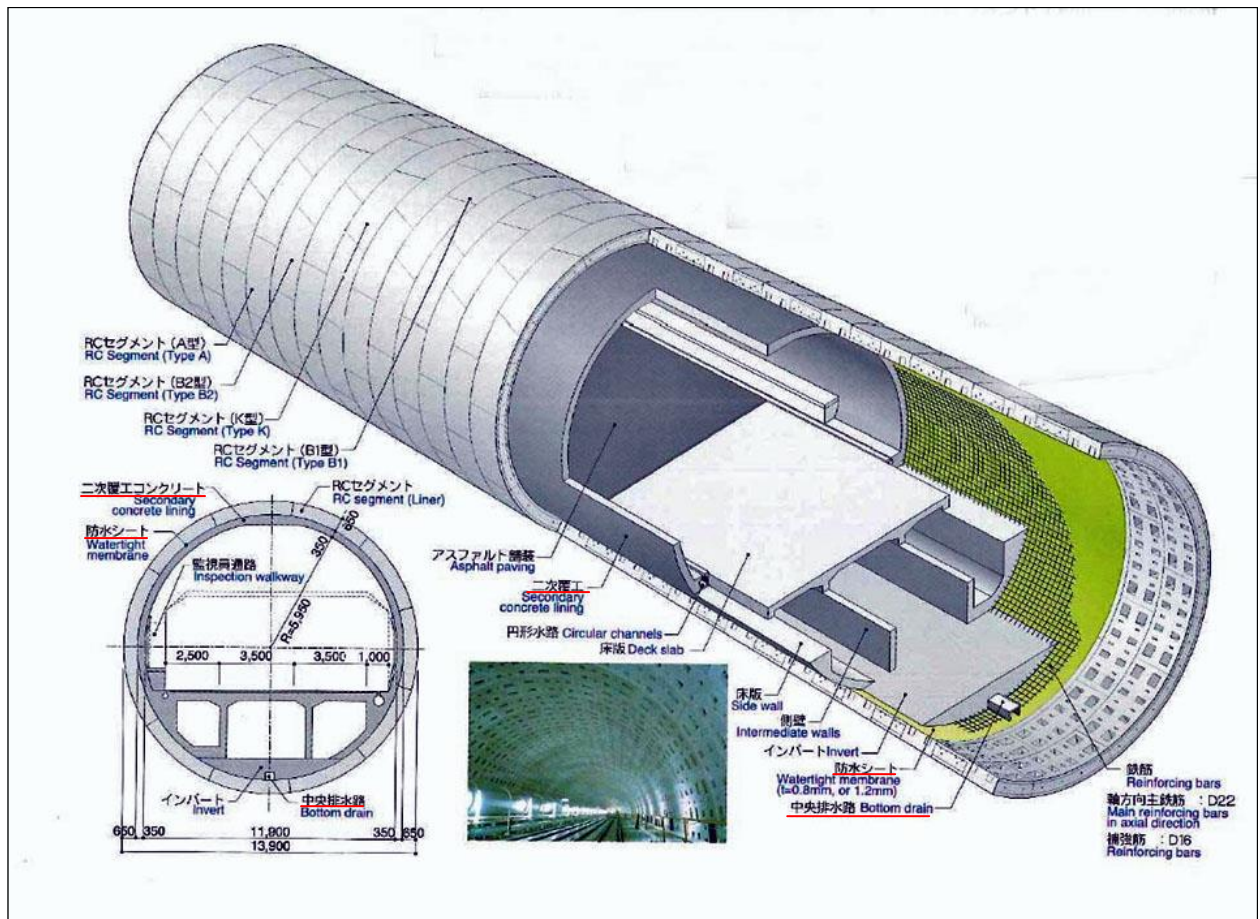


図-2 東京湾横断道路トンネルの基本構造

1. 海底の大断面シールドであるため、防水を重要課題として位置づけた。

東京湾横断道路トンネルの防水の目的を明確にし、当初から漏水を減らすことが大切だという意識を強く持ちプロジェクトに臨んだ。防水の目的は以下の通りである。

**(1)漏水に対するメンテナンスフリー**

1)維持管理による交通規制を減少し、交通量を確保する。2)漏水の排水費用や止水対策費を減らす。3)壁面の清掃費用や諸設備の更新費用を節減する。

**(2)トンネルの耐久性の確保**

トンネルを構成する各部材の漏水に起因する劣化を防止する。

**(3)走行の安全性・快適性の確保**

1)漏水に起因するスリップ事故等を防止する。2)壁面の汚れを防止し、快適性を確保

する。

2. 必要な試験を積極的に行い、慎重な設計を行った。

コンクリートやシール材など各種テーマを徹底研究するチームをつくり、次の防水対策を立て、それを共有した。

- (1)裏込注入は長期的には止水機能を期待できない。
- (2)継手面の止水はシール材で行なう。
- (3)裏込注入孔周りの止水は特に重要で、10気圧の水圧に耐えられる仕様とする。
- (4)セグメントの耐海水性・止水性を高めるため、セグメントコンクリートのセメント量の50%を高炉スラグに置き換える。
- (5)一次覆工と二次覆工の間に防水シートを設置し、止水性を確保すると共に、二次覆工に発生するひびわれを防止する。

3. 内面に二次覆工打設し、剛性が高い構造

とした。

シールドトンネルの高剛性化を図るため、高剛性継手を採用すると共に、通常13分割のセグメントを11等分割とした。さらに65cm厚の一次覆工の内空側に35cm厚の二次覆工を打設するとともに、両覆工間に導水タイプの防水シートを入れ剛性と防水性を高めた。

#### 4. セグメントの自動組み立てにより精度の高い組立が行われた。

一次覆工を構成するセグメントを等分割したことが、トンネルの剛性を高めるだけでなく自動組み立てを実現するうえでも大きなプラスとなり、自動化による継ぎ手部分の精密な止水が実現した。

#### 5. 第3セクター方式を採用したため官民の技術力を結集でき、研究開発を阻害する要因が少なかった。

重要課題と位置づけされた防水問題に対し、当初から発注者（官）が音頭を取って受注者（民）と共に混成部隊をつくり、必要なことは何でも率直に話し合うことができた。完成後もそのメンバーはメンテナンスで活躍していることも重要なポイントである。

（以上、要約）

### （報 告）静岡県掛川市で日韓トンネルの講演会が行われました。

2015年5月30日（土）、静岡県日韓親善協会掛川支部主催の日韓トンネル講演会が掛川市商工会議所で行われ、当会の野澤太三会長が「日韓トンネルの構想と実現への展望」をテーマに講演した。

冒頭、主催者を代表して戸塚進也支部長（元

衆議院議員・参議院議員）が講演会の目的を次のように語った。

「今から35年ほど前、日韓関係は教科書問題で非常に困難な状況にあったが、今はそれ以上に難しくなっている。その改善のため民間次元からも協力できるように昨年12月に日韓親善協会掛川支部を設立した。本日の講演会はその最初の事業である。

日本は過去に韓国の方々の民族意識を傷つけたことから決して目をそむけてはならず、歴史問題は清算すべきだ。1990年に盧泰愚大統領が日本の国会で提案したように日韓トンネルを造り、子や孫の代まで仲良すべきだ。日韓トンネルは日韓両国だけではなく世界に影響を与えるプロジェクトであり、静岡でも大小いろいろな団体が協力して盛り立てて行きたい」

講演で野澤会長は、日韓トンネルに関する知識レベルが日韓両国で揃うことが大切であり、そのために作ったパンフレットとパワーポイントを資料として講演すると語った。またすでに戸塚進也先生の配慮で韓国の韓日協力委員会で、国内では参議院協会でも同じ資料を用いて日韓トンネルの説明をしたと語った。1時間余りの講演の後、質疑応答を経て講演会を終えた。

### （報 告）韓国での日韓トンネルの講演会に講師を派遣しました。

2015年3月2日（月）、韓国ソウルの憲政記念館で開かれた国際シンポジウム（主題：東北アジア鉄道統合ビジョンと韓日海底トンネル、主催：国会未来フォーラム他、後援：統一部他）に永野慎一郎（大東文化大学名誉教授、当会理事）が講師として派遣され、



写真-3 ソウルで開かれた国際シンポジウム

「北東アジアの平和と日韓トンネルの役割」をテーマにディスカッションした（写真-3）。

韓国ではこれ以外にも日韓トンネルに関する講演会が2014年8月11日にソウルで、9月29日に釜山で、12月9日に慶南尚道の巨済市で開かれ、いずれも永野慎一郎理事が講演した。

### （報告）第12回通常総会が行われました。

第12回通常総会が6月16日（火）、ホテルアルカディア市ヶ谷私学会館で開催された（写真-4）。冒頭の挨拶で野澤会長は最近の日韓関係について次のように語った。

「日韓関係は難しい局面にあるが、長い歴史からみれば、この状況はそう長くは続かない。6月22日の国交回復50周年を目指し、あらゆるレベルで良いことも厳しいことも含めた対話が続けられ、日韓関係改善が模索されている。民間でもそれぞれの立場で努力を積み重ねることは日韓を近づける最良の方法と考える」

また、今年度の研究調査について次のように方針を述べた。

「こういう困難な時期は、地道な基礎的調査研究を進める絶好の機会ともなる。海底を掘るための地質・断層の認識を両国が共有することが大切で、トンネル工法の進歩を逐次取り入れた工期や工費面でも実行可能なプランを示し、ト

ンネルの活用においても使用方法、維持、管理を含めて収支採算が成り立つことを実証する」

具体的な項目として「先般発生した青函トンネル内での列車発煙事故や英仏海峡トンネルでの火災事故などを比較研究し、日韓トンネルが防災に配慮した安全で安心して使えるトンネルとなることを一般の方々に知らせることがNPOとしての当会の大きな務めと考えている」と結んだ。



写真-4 第12回通常総会

議事では野澤会長が議長に選出され、事務局から平成26年度の全体経過報告と事業活動報告、活動決算報告があり、承認された。

次に平成27年度の事業計画案と活動予算案、定款変更案および役員改選案を審議し、承認された。

これら審議し承認された各事項、諸表は当会を所轄する東京都が公開する「NPO法人ポータルサイト」にて閲覧できる。

総会終了後の講演会では、当会理事の永野慎一郎（大東文化大学名誉教授）が「21世紀における東アジアの国際秩序と日韓関係」をテーマに講演した。

**なお、講演内容は本紙の次号に掲載する予定です。**