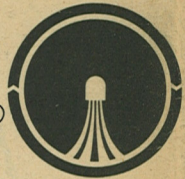


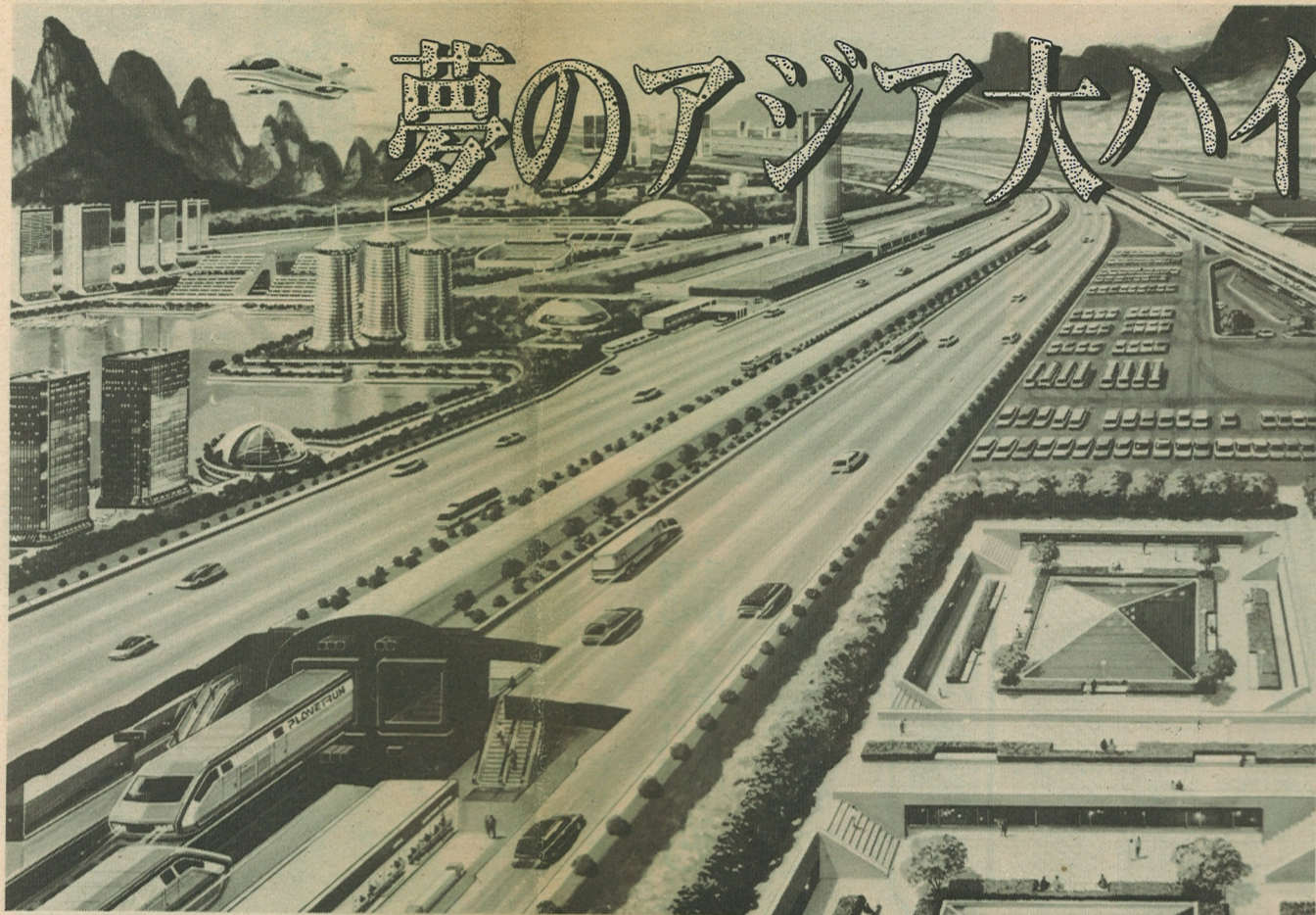
ほんきょうろ
本郷とは人類の本当の故郷(地上天国)
という意味です。従って、本郷路とは
地上天国実現のための道路です。
(題字は文鮮明師)



本郷路

1984年12月1日発行

発行所 国際ハイウェイ建設事業団
東京都渋谷区道玄坂2-10-12
新大森ビル3号館4F TEL 03(496)2893
THE INTERNATIONAL HIGHWAY CONSTRUCTION CORPORATION



夢のアジアハイウェイ

ハイウェイの建設予想図

大都市の近郊に空港が建設され、ハイウェイの両側1キロは国境を越えた中立の緩衝地帯で、
周辺には、高速乗用車や観光バスの利用者のための宿泊・娯楽施設が建設されている

日韓トンネル、概略設計の段階

東洋と西洋が高速輸送のネットワークで一つに連結され、世界の経済、文化が統合された新しい文明社会の創造。
人類の理想を達成する一つの手段として、全世界を高速道路で一直線に貫通しようという「国際ハイウェイ構想」
「勝手な国益の追求は、敵意と闘争をもたらすだけだ。隣国の幸福と平和なくして、自国の幸福と平和は維持できません。今や新しい国際的経済秩序を確立する必要がある。人類一家族という理想を実現する方向で、東洋と西洋を連結するのが国際ハイウェイの構想です」

「世界の至る所に短時間で往復でき、広範な経済の発展とともに豊かさを享受できる新しいシナリオを通過することができるといふならば、それだけ地上天国の実現は早いでしょう」(文鮮明師)
同構想の第一次案である「東アジアハイウェイ構想」のうち、最初に手がけられたのが、最も難関とされる日韓トンネル計画である。学識経験者によるトンネル研究プロジェクト総括委員会(八二年一月発足)が発展的に解消された八二年五月「国際ハイウェイプロジェクト・日韓トンネル研究会」(会長・佐々木雄一、北海道大学名誉教授)がスタート、本格的な調査と研究が開始された。

比較路線選定へ 人工島、橋梁案も浮上

馬北西海域部の音波探査の結果、海峡水道磁気探査(八月発注)などが行われた。八二年から始まった三年に

及ぶ概算は重丸、弾性波、音波探査をはじめ日本の深層ボーリングによるトンネル建設に必要な地質資料が得られた。

こうした調査によって、最終的ルートも次第に絞られて(現在三コース、トンネル形態も、中央にサービストンネル(諸設備収納用)を配し、二本のメイントンネル(直径十一メートル)に車及び高速列車を走らせる案が固まっている。)

しかし、一方は、全面トンネル案のほか、一部橋梁案(呼子、吉岐、巨済島、釜山)や、沈埋トンネル方式、人工島案などが浮上している。

こうした人工島方式は、両側からトンネルを掘り進めることが可能なため、工期が半分に短縮できるメリットがある。

こうした日本側の積極的な活動に呼応し、韓国側の協力体制も徐々に整えられてきた。韓国側調査団(団長・尹世元、世界平和教授協議会副会長)が来日したのをはじめ、ソウル大学の鄭昌熙、金鳳均教授らを中心に巨済島等の地質調査がすすめられている。

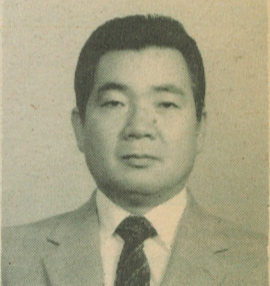


国際文化財団創設者 文鮮明師

地上に ユートピア

神が地上に実現しようとした世界は、真のユートピアで、自由と幸福が充満した世界である。
このようなユートピアの理想を胸に抱いて、神は今日まで切ない心で、地上を捜して来られたのであり、人間は人間の中で呻吟する人間を救出する方策を模索する中で、長い間心を注いできました。
そして、切ない心で来られた神の理想を、捜して来ようとする人間が、同じであるために、神と人間が出会い、ユートピアは地上に実現することになりました。

現されようとしていたのではありません。
それにもかかわらず、その神と人間の出会いは、すべてにおいてなかったために、人間は長い間苦痛を受けたのであります。
私は早くから、悲劇と苦痛の中で呻吟する人間を救出する方策を模索する中で、長い間心を注いできました。
それは、切ない心で来られた神の理想と、捜して来ようとする人間の理想が、同じであるために、神と人間が出会い、ユートピアは地上に実現することになりました。



日本が生き残るための プロジェクト 梶栗 玄太郎

三年前の十一月十日に、ソウルで第十回の科学の統一に関する国際会議が開催された。十年間の会議を主催してこられた文鮮明先生が、この国際ハイウェイの構想を提案されました。
この提唱された国際ハイウェイは、単なる道路の建設というものだけではありません。建設を通じて世界の様々な問題を解決していく、東西問題、南北問題、東西では自由と共産主義の思想の対決の問題、南北問題は先進国と発展途上国との格差の問題、これを道路の建設を通じて実現していく、結論から言えば、地上天国の具体的な建設の方案であります。
まず、そのハイウェイの

四国の経済界のある責任者の方にお会い致しましたところ、四国の本四架橋のこともその出発点で、サンフランシスコに視察に行った時に、ゴールデンゲートあるいはベイ

本と四国は、いよいよ本土との陸続きになるわけであり、また青函トンネルもでき上がったので、結局日本の四つの島は大きく見て、みんな一つにつながって、結局日本は、自然のな

と確信します。何故ならば海を隔てた海上交通でも、石油などの資源を運んでいますが、国際情勢の変化により、この一線を止められた場合は、結局日本の生きる道は大陸と陸続きにして大陸から資源を持っていく以外にないからです。

日本が生き残る、唯一の道になるのであれば、政府も国民も共に力を合わせて建設に取り組むべきではないかと、このように考えます。このプロジェクトの研究は、結局日本が生きるための、将来発展するための最先端の事業であり、大変重要なものと思っています。

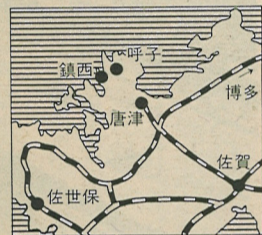
地質調査 急ピッチ

レポート 最前線

「ピットの磨耗が激しく、わずか五十分で交換の羽目に」度重なる粘土層にほんろうされ、一日数十回しかボーリングできないこともあった。国際ハイウェイ構想の実現に向けて、調査活動が昼夜続けられている。中でも日韓トンネルの建設ルートにあたる唐津、喜岐、対馬では現地事務所を中心として海陸両面からの地形地質調査が進行中。きしむボーリング音。トラブル、逸水などの悪条件のなかで、苦闘の汗がにじむ……最前線基地からの生々しい現地レポートをお届けする。



新装なった唐津事務所



唐津事務所が発足したのは八二年夏でした。その後、八三年二月に二階建ての二棟の近代的な事務所が増設され、日韓トンネルの九州側出発基地として、本格的なスタートを切りました。



仏青年ブルーノ・カリエさん(28)も調査メンバーの1人

護国取付道路(五月)、喜岐ボーリング地点(六月)、対馬ボーリング地点(十一月)などの測量のほか、斜坑

中心線を測量しました(十一月)。特に鎮西町試験斜坑候補地は海岸線が入り組んでいるた

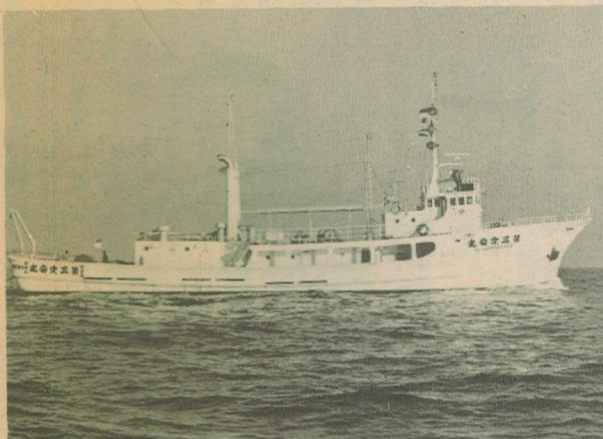
調査船も大活躍

電算機でデータ処理

唐津事務所

二隻の調査船を所有する当事務所では、海の地質調査も精力的に行いました。喜岐島・東沖海域を中心としたシングルチャンネル音波探査(五八〇キ)や、喜岐水道・溶岩分布海域の磁気探査(八〇〇キ)のほか、第三定安丸でウォーターガン(海底基盤下の音波探査器)を音源とするマルチチャンネル音波探査(五九〇キ)を実施、海底下五百以上の地質を調

査しました。五月には、対馬事務所の依頼を受け、対馬北西沖・断層地帯の音波探査も行いました。一方、アメリカからデイスコシステム・コンピュータを導入、実施した調査データをすべて電算処理し、これまでに二百キが解析完了、残った千キのデータを現在、処理解析しています。(藤橋健次所長)



ウォーターガンの最新設備を積んだ調査船「第三定安丸」

緊張した掘進作業

四つの調査実施

八四年は、大まかに言えば四つの調査を行いました。①対馬下島の花崗岩体の伏在状態を調べる重力探査②海底の地形地質を明らかにする海城部音波探査③ボーリング④陸上部の第二次地表面調査です。そのうち、郷崎で行われた事業団直轄のボーリング調査の現場の様子を再現して、報告いたします。

告いたします。

この調査は、今里層の岩盤状態、地質構造の解明などのため、八月十八日から仮設を始めた。運搬、組み立て、設置などの段取りが完了し、九月一日から掘進作業がスタート。

掘進にあたって常に心がけたのは、「ボーリングの基本」に帰って作業を進めていくことだった。

ボーリングマシンの給水圧、回転数、水量を適度に合わせ、連転、ケアシミスは事故に連なるので、エンジン

の音、ポンプのゲージ圧のチェック等は特に注意し、松井技術指導、加藤作業長を中心とした五人のスタッフが緊張

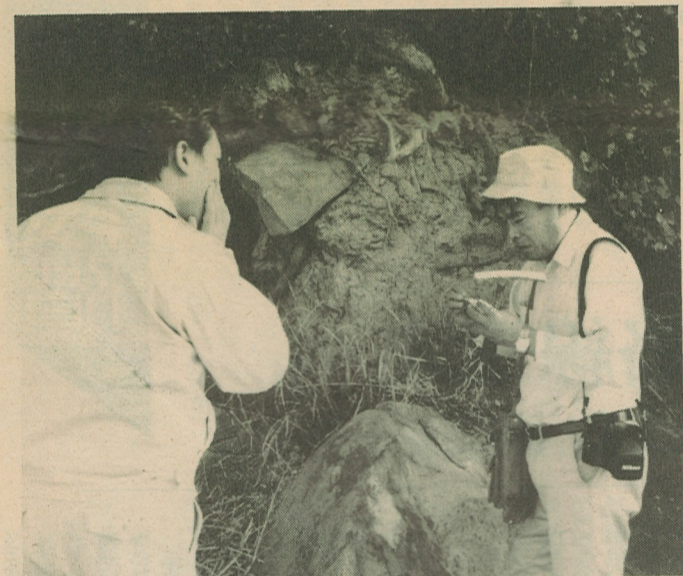
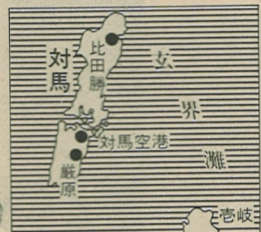
しながら作業を開始。泥水も配合表をつくり、比重、温度等を測定し、コントロール。さらに安全面においては、作業に安全帯を着用、電気線の漏電点検……。

こうして結果的には約二十日で砂質泥岩の五百以上の掘進完了しました。

技術的問題を解決

掘進速度を決定するものの中には、地質、機械、人為技術)などの要因があります。この作業が比較的順調だったのは、地質が安定していたからでしょう。また、スタッフが力を合わせて、技術的問題を解決していたチームワークも見逃せません。

反省会では、機械の消耗品確保、落下防止対策などの話

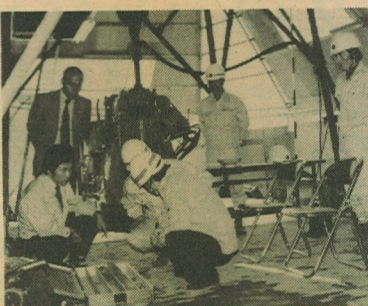


熱心に地質調査を行う高橋長崎大学教授(右)

1984年

事業団 活動 報告

掘業理事長らのボーリング現場視察(10月、対馬)



九月十五日 福岡事務所の設置

十月一日 第二次陸上部地表面調査(対馬北部)の発注(サンコーコンサルタンツ㈱、西日本技術開発㈱)

十月三日 喜岐陸上部ボーリングの開始(TD-03、芦辺町八幡浦、四〇〇キ)

十月二十四日 対馬陸上部ボーリングの開始(TD-04、阿連五〇〇キ)

十一月十九日 第七回「世界言論人会議」参加(東京、ホテル・ニューオータニ)

十二月一日 『本郷路(第三号)』発行/日韓海底トンネル計画・資料作成業務の発注(サンコーコンサルタンツ㈱) / 道路換気計画に関する調査の発注(東京道路エンジニア㈱)

十二月二十五日 沈埋トンネル案調査業務の発注予定(日本港湾コンサルタンツ㈱) / 呼子・喜岐間橋梁一般図作成業務の発注予定(日本工務㈱)



対馬厳原町での地表踏査

八月二十日 喜岐水道磁気探査の発注(極東開発㈱)

一月十日 第一次音波探査(八二年、川崎地質㈱、マルチの解析業務の発注(傑エスピーシー))

四月一日 喜岐東沖合海底地形地質調査の開始(スパーカーによるシングルチャンネル式音波探査、総距離五八〇キ) / 機関紙『本郷路』創刊

五月一日 対馬北西海域部海底地質調査の開始(ウォーターガンによるデジタル・マルチチャンネル式音波探査、総距離六七〇キ)

六月一日 喜岐陸上部ボーリング(八四-TD-01)の開始(住吉神社付近、四〇〇キ)

七月二十七日 対馬陸上部ボーリングの開始(小浦、七〇キ)

八月一日 『本郷路』(第二号)発行

八月二十日 喜岐水道磁気探査の発注(極東開発㈱)

九月一日 国際ハイウェイパンフレット(英語版)の作成

九月二日 第十三回ICUS参加(ワシントン)

九月三日 対馬陸上部ボーリングの開始(TD-03、郷崎、五〇〇キ)

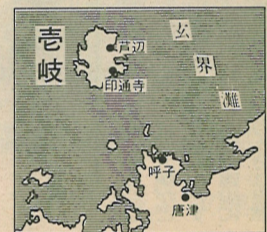
海に陸に



陽光に映える吉岐・勝本漁港



上空から吉岐・八幡浦を望む



今年のは、吉岐では珍しく、雪が降りました。そんな寒い一月、韓

国内に四苦八苦しながら、雪が降りました。そんな寒い一月、韓

八三年十一月、吉岐に渡り、わすか十坪のプレハブ事務所からスタートしたハイウェイの調査事業を振り返ってみると、あっといふ間の二年間だったように思えます。吉岐に来て最初に始めたこと、島全体を見て歩くこと

吉岐事務所

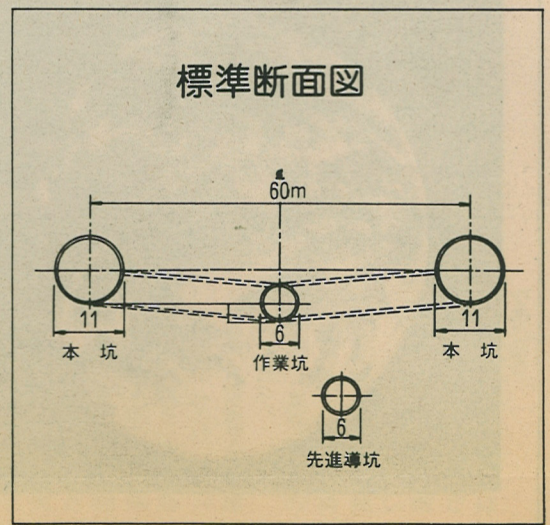
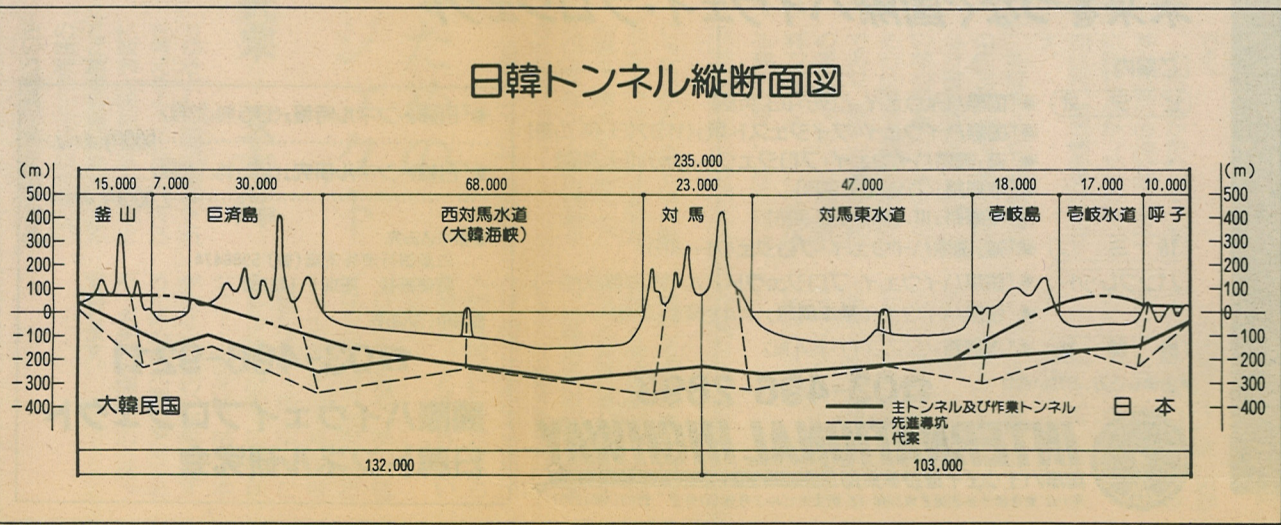
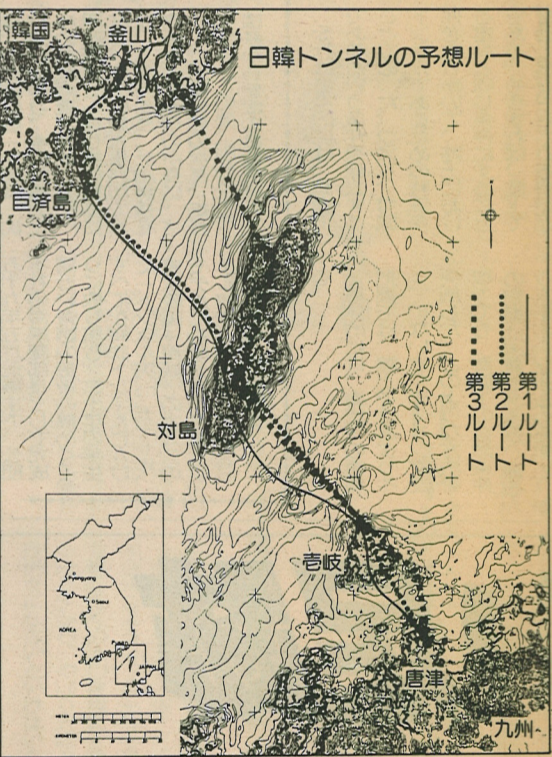
でした。道を覚えること、島の地理をしっかりと頭の中に入れておくことが大切だと思っただけです。初めの二、三ヶ月は吉岐中を歩き回りました。特に、道路がともかく整備されているのには驚かされました。小高い丘、美しい砂浜、芝生でのんびりしている年

達成の瞬間、歓声

四百メートルまで掘削

の先方が、佐々会長(白韓トンネル研究会)と共に来島され、地質調査で島を見て回られました。案内役をこめて私自身、初めて行ったこと

るばかりだったので、地図を見ながら四苦八苦というものが多かった。三月に入ると、吉岐の東沖合を対象とした地質調査の計画がすすみ、四月に実施されました。海での調査がすすめられている頃、陸上部での地質調査も本格的に実施し



対馬事務所

問題が取り上げられ、今後の課題として検討されました。八四年のそのほかの事業としては、わが事務所の改修、資料倉庫の新築がありましたが、同倉庫は、試験調査に伴って続々あけられるコサンブルの保管、検閲機器等の試験設備、調査用資材収容に使用されるものです。国際ハイウェイの掘削直後は、日韓トンネルの調査活動

も地元ではあまり目立っていませんでしたが、日韓トンネル研究会の先生方がひんぱんに来島され、また地元有力者と交流することで、地元民の間でも「早くとんネル」を完成して

ほしい」という声が強くなってきました。私たち現場のスタッフも、調査内容を説明すると、「そこまで事業が進んでいるとは思わなかった」という声が大半ですが、それだけに期待も大きいと感じています。

地元の協力を得て

多くの島民は、離島であることの不便から早く解放されたいと願っています。例えば、新聞(朝刊)が配達されるのは午後四時過ぎ、文化的施設もほとんどないのが現状です。地元のため、日本のため、

建設がすすむボーリング予定地

二本のボーリング

す。中でも地元の地質学者・林徳衛氏が熱心に見つめておられたのが印象的でした。このボーリングが始まって間もなく、コサンブールを収納する倉庫の建設用地造成が開始されました。こうしてボーリングが進められる一方、その受け入れ体制も着々と進められました。

持田 豊氏が講演



第13回「科学の統一に関する国際会議」に参加

青函から日韓トンネルへ

海底利用には科学技術のレベルアップが必要だが、それらを駆使して過酷な自然条件を克服する人間(技術者)の養成がさらに重要である。青森と北海道を結ぶ世界一の青函トンネルも本坑貫通まで二十年。最新技術の粋を集めた偉業の裏には技術者と自然との並々ならぬ闘いがあった。日本鉄道公団海峽部長として最前線の指揮にあたる持田豊・日韓トンネル研究会第三部会副部長(現サンコーコンサルタント(株)取締役)もその一人。その体験から得た豊富な知識と教訓が、「第十三回科学の統一に関する国際会議」(九月、フシントン)で発表された。以下は、同会議での講演の要旨である。(文責・編集部)

海底下を掘削して、何らかの空間を建設して種々の用途に供することは、今後、人類にとってその必要性はますます高まっていくであろう。今後、日本国内では本州と四国を結ぶ紀淡海峽トンネル(約三十キロ)、四国と九州を結ぶ豊予海峽トンネル(約四十キロ)等が計画されている。世界では、イギリスとフランス間の英仏海峡トンネル(約五十キロ、工事中)、スペインとモロッコ(約五十キロ)、日韓トンネル(約二百五十キロ)等が計画中または調査中である。このように多くの海底トンネルが名乗りをあげているが、その可能性、技術的問題などを青函トンネルの経験から展望してみよう。

建設のための技術的課題
海峽は一般的には海潮流が強く、また気象の変化も大きいため、交通上の難所となっている。これを解決するために種々の試みがなされたが、海峽の海象・気象上の問題はそのまま橋梁等の建設の障害となっている。海峽を連絡する場合には距離が短く、水深が浅いと橋梁も考えられる。青函トンネルの場合、水深が百四十メートルと深く、海流も毎時十メートルに及ぶ速さなので、橋梁案は考えられなかった。

海底下に空間を建設するには、現在の技術水準においては多くの問題が存在する。そのうちの最も大きいのは、①海底下の情報の把握②海水圧、湧水の処理、設計である。第一に、海底の調査は陸上に比べて、その成果は不確実で、かつ時間や経費もはるかに多くかかる。このように海底下の自然条件についての調査の困難さと、海底下の建設に際しての自然条件の知識の不可欠との、技術的な二律背反が最大の問題である。しかしながら、今後、人類がどのような形で海底利用をするとしても、それらの建設に当たっては、より十分な自然条件の理解が不可欠である。従って、自然理解に関する技術開発が当面の最急務であり、その目的のためには、科学技術の関連する非常に多くの分野でのレベルアップが必要である。またそれらを駆使して、真に自然を理解しうる人間の養成が、さらに重要なこととなる。

技術開発が最急務

安全を支える人間の判断力

「海峽」のモデルに
昭和三年十月、奈良県大和高田市生まれ。旧制彦根中学校から海軍兵学校へ。二十一年、旧制第三高等学校入学。京都大学理学部卒業後、昭和二十九年、国鉄入社。昭和三十年、春、宇高連絡船「紫雲丸」沈没事件があり、本四架橋のための地質調査が開始。青函、明石海峽をしばしば掛け持ちになる。函館の調査事務所を補佐、工事二課長、計画課長を務めたのち竜飛の所長に。さらに青函建設局の次長、局長を経て、この間、昭和三十年、国鉄から新設の鉄建公団へ。

それは基本的には、海底下であるという条件を除去することであった。つまり、海底トンネルであるための特殊条件を取り除いて、陸上における建設と同じ条件にすることである。そうすれば、陸上で普通に建設されている設計と方法によって、地下空間を建設することが可能であり、かつそれら技術上の開発成果を十分に利用できることとなる。

災害のダメージ最小限に

また、海水の処理の問題は極めて技術的な問題である。通常陸上のトンネルは上り勾配で、中央のサミットに向かって掘り進むので、湧水が自然に湧き出て、排水が容易である。しかし、海底トンネルの場合は、海水の中央に向かって下り勾配で掘り進むので、湧水が海底トンネル内に貯留する。そのためには、ポンプアップする以外には、湧水量が多くなれば掘削を進めることが極めて困難になる。それを解決するために、掘るべき地盤のかわりに、掘るべき地盤を掘るために、予め注ぎ込んでおいて、トンネルを掘ることにした。すなわち自然現象である湧水は、自然の一部である地盤を固めることによって処理したのである。

よって陸上並みにするのではなく、海底トンネルは陸上トンネルと同様に安全に掘削することが出来る。そしてそれを支えるのは人間の判断力である。海底トンネルの建設に際して、トンネルが破壊されて海水が流入し、水没に至るのが最悪の事故の一つである。それを防止するためには、非常用水門、避難用の別導坑、非水設備などを設けておく必要がある。

チームワーク

しかし実際には、トンネル内の作業員の問題が第一で、異常出水に際してのマニピュルを徹底し、また常時訓練を行って、海底におけるパニックが起らないようにまず努力している必要がある。またこのような災害は、人間のやっかいなところである。上乗生しているもので、その際のダメージをいかに最小に止めるかが最も重要な点である。そのためのノウハウは、海底建設という経験豊富な技術開発を行う必要がある。また既に述べたように判断力、技術力の養成は必要である。このような開発、養成は、実際には行われておらず、レベルアップがなされていないのである。

海底における失敗は大きく波及効果を持つ故に、人間の弱さに対する十分の対応が必要である。そしてまた一方で、これらを支えるものも人間の力であり判断であるから、たゆまない訓練等を通じて、チームワークと判断力の養成をしなければならぬのである。

青函トンネル本坑上半部の施工状況



21世紀への新しい足跡

未来をつなぐ国際ハイウェイ・プロジェクト



- 【ご案内】
- 【ビデオ】
 - 『国際ハイウェイ』(23分)【日、英語】
 - 『国際ハイウェイ・ダイジェスト版』(11分)【日、英、仏語】
 - 『道』国際ハイウェイ・プロジェクト(30分)【日、英語】
 - 『本郷路』(11分)【日、英語】
 - 『本郷路』Ⅲ、(23分)【日、英語】
- 【16ミリ】
 - 『道』国際ハイウェイ・プロジェクト(30分)
- 【パンフレット】
 - 『国際ハイウェイ・プロジェクト』(A4判、12頁、カラー)
 - 『国際ハイウェイ基本構想』(A4判変型、40頁)
- 【機関紙】
 - 『本郷路』(タブロイド判4頁)

●お申し込み、お問い合わせ ☎03-496-2893
INTERNATIONAL HIGHWAY
国際ハイウェイ建設事業団
〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-12 新大塚ビル3号館437号室 ☎03(496)2893

●『日韓トンネル時報』(B5判、32頁) 500円(送料込)
●『日韓トンネル研究』(B5判、178頁) 2,000円(送料別)
●振り込み先
三菱銀行渋谷支店(普) 5986474
郵便振替 東京 8-143133
●お申し込み先
☎03-496-9211
国際ハイウェイプロジェクト
日韓トンネル研究会