

## ほんきょうろ

本郷路(ほんきょうろ)とは、人類すべてが本心から慕い求める故郷である理想世界=地土天国を実現するための道路という意味です。

(題字は文鮮明師)

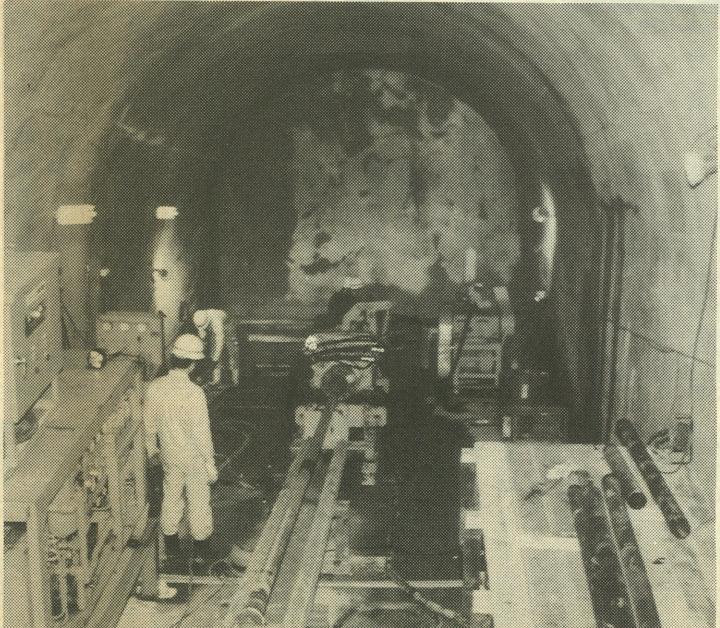


新事務所へ移転した事業団東京事務局

## ハイウェイ実現へ新しい出発 建設事業団が新事務所へ移転

# 青函の技術取り入れ海底地層を掘り抜く

## 日韓トンネル調査斜坑



切羽からは海底へ向けて斜めボーリングが行われている

## 海底下の情報求めて

### 斜めボーリング始まる

新事務所へ移転した事業団東京事務局  
建設事業団が新事務所へ移転  
十一月一日 国際ハイウェイ建設事業団  
理事長 梶栗玄太郎  
は、東京事務局をこれまでの道玄坂から渋谷区宇田川町に移転した。新事務所は四階建てだが、まだ役員室などが内装工事中のため、全室が使用できるのは十一月下旬になる見通し。

新事務所では、会議室にマルチビジョンのセットも常設され、国際ハイウェイ構想のアドバイスや、建設事業団のセッティングも随時可能になる。国際ハイウェイ建設事業団は文鮮明師の国際ハイウェイ提唱を受け、八二四年四月に設立。国際ハイウェイ構想の実現に向けた活動を続けており、日韓トンネルの拠点となる九州の唐津、鹿児島、大村には現場事務所を設けて、陸海域での調査建設事業を進めている。国際ハイウェイも七年目。更なる前進が期待される。

## 関心よぶ日韓トンネル 国内外の雑誌でも紹介

### 話題



日韓トンネル計画が、日本だけでなく海外の雑誌でも取り上げられて話題になっている。国内では「二十一世紀・成熟社会への出発」、長崎県長期構想」(昭和六十二年七月、長崎県)で今後、長崎県として検討すべき課題の一つとして日韓トンネル計画を紹介。また「土木施工」(六十二年十一月号、山海堂)でも、世界の海峡横断トンネル特集の中で、青函・英仏・ジブラルタル・スンダ海峡と共に日韓トンネルの総断図を掲載。地質概要と工事費の概算が紹介された。一方、イギリスのモトガン・グランピング・トンネル技術誌「トンネルズ・トンネリング」(七月号)

坑口から三百十メートル削られた調査斜坑は、あと百メートル下に達するこのボーリングでは青函で開発された技術も採用されている。

↓

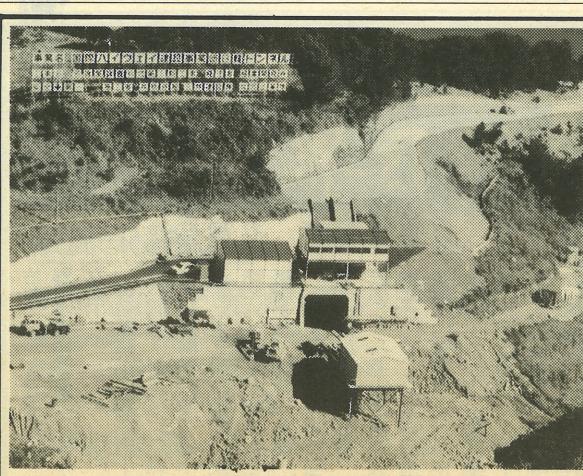
坑口から三百十メートル削られた調査斜坑は、あと百メートル下に達するこのボーリングでは青函で開発された技術も採用されている。

要なり、第一期工事終了とともに、切羽から前方地質予想のための斜めボーリングが計画され、十一月一日から工事が始まつた。水平面との角度は十四度、目標深度は五百メートルである。ボーリング工事の中心は、青函トンネルで水平ボーリングの責任者を務めた花田技士。坑内のコンクリート巻立て後、月中旬からボーリング資材が坑内に運び込まれてボーリング機械の組み立てが行われた。ボーリングは当初、ワイヤーライン工法(掘管引き抜き)で計画。切羽の部分は軟弱なので、安定地層までケーシングをにヨア採取する通常の工法で計画。切羽の部分は軟弱なので、安定地層までケーシングを押しこみ、止水グラウトを施して湧水を防ぐ方法が考えられた。しかし十メートル削られた坑口から三百十メートル削られた調査斜坑は、あと百メートル下に達するこのボーリングでは青函で開発された技術も採用されている。

十一月には、切羽から斜めボーリングが開始された。海底下に達するこのボーリングでは青函で開発された技術も採用されている。そのため湧水対策を含めた新たな施工計画が必要である。

斜めボーリングは、あと百メートルの湧水対策が検討された。さるに傾斜角を一定に保つため、三十分間に一度、スペリーサン式孔曲がり測定器を使用して方向の測定を行うことになつた。ボーリングの軌跡が予定位置からずれると孔曲がりの修正が必要となる。

ここでも青函の修正法を起用。これにはセメントミルク注入で先端を固め、再度掘り直す方法などがあるが、リバース工法ではビットがオーバーサイズ



日韓トンネル調査斜坑現場(佐賀県鎮西町)

★未来社会をリードする国際ハイウェイと日韓海峡トンネルの情報専門紙

## 月刊『本郷路』 購読者募集!!

(毎月1日発行)

### ●購読推薦者

政治評論家 細川隆一郎

共産主義に痛めつけられている人々を解放し、お互いに人類が自由の尊さを喜ぶためには、世界を結ぶ交通網の建設が必要です。日韓トンネル国際ハイウェイはその目的を達成するための事業です。この近代まれにみる巨大プロジェクトは、必ず世界平和に貢献すると確信します。

しかも、これは夢ではありません。現に、私は去る8月30日、佐賀県唐津から掘っている日韓トンネルを見つめました。

同プロジェクトの進展ぶりを遂一レポートする『本郷路』の御購読をお勧めする理由は以上の通りです。

年間購読料

3000円(送料込み)

郵便振替: 東京 4-150968

銀行口座: 東京都民銀行渋谷支店普通口座031-0395647

お申し込み・お問い合わせ

03(481)-5731(代表)

国際ハイウェイ建設事業団・本郷路編集部

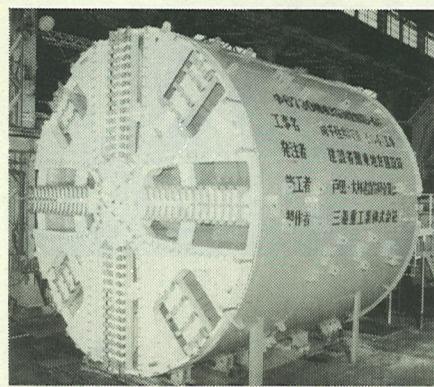
〒150東京都渋谷区宇田川町37-13 TEL03-(481)5731

CLIP TAPE  
タ-ゴン

KOKUYO

日韓トンネル  
研究報告

# 日韓結ぶトンネル最新技術



大口径メカニカルシールド機

## 海底トンネルの掘削技術

一般にトンネルの用途を考えた場合、鉄道と道路及びその併用案が考えられる。日韓トンネルでは、フリーフェイントンネル（立場から自家用車で自由に日本と韓国を往来できるように、道路あるいは鉄道併用トンネルとするのが最も理想的である。日韓トンネル研究会の第三部会に属する道路トンネル委員会（委員長：比留間豊）では、道路トンネルの様々な問題点に対し、これまで研究を重ねてきた。前号では、同委員会がまとめた六一年度の報告書の中から、トンネル断面図や、換気、冷却対策について紹介したが、今回は、トンネル並びに人工島の施工技術について探ってみることにする。

青函は山岳工法で、昭和六十年三月に青函トンネルが貫通した。トンネル延長約二十三キロメートルである。

これは、前例のない大深度のトンネルになり、地上との連絡が難しかった。

これが、剪断のない大深度のトンネルになり、地上との連絡が難しかった。

そこで山岳工法が採用するには、ここで山岳工法が重なっており、沈埋工法が最も大きい。

沈埋工法は、地上であらかじめ製作した坑道を、現地まで曳航して沈め、水中で一本の管状に組み立てる工法であり、浅水域の水中トンネルで使用されている。

今までのメカニカルシールド工法は、筒形のシールド（鋼板）の中で安全に掘削しながら、ジャッキでシールドを前進させ、シールド後部でセグメントという密閉式の支保工を組み立て、地山を支えながら、地中で安全に掘削する方法である。

これは、シールド内部を気密にして換気塔としての役割を果たすことができる。そのため、永久構造物としての諸条件も満足しなければならない。

日韓トンネルは、対馬・巨濟島間でトンネル延長が八十五キロメートルである。これを両端だけから掘り進むのは、途方もない時間が必要となる。そこで、これを海底の比較的軟らかい地盤で行うには、薬液（セメントミルク等）を注入して地盤改良を行い、出水や土砂崩れを防止することになる。

日韓の場合、海底トンネルは法によって、通常の山岳工法では、堅固な岩盤がトンネル上部の地山重量を支えてくれるのだが、これを海底の比較的軟らかい地盤で行うには、薬液（セメントミルク等）を注入して地盤改良を行なって工事の短縮を図る方法が採用される。

これは、シールド内部を気密にして換気塔としての役割を果たすことができる。そのため、永久構造物としての諸条件も満足しなければならない。

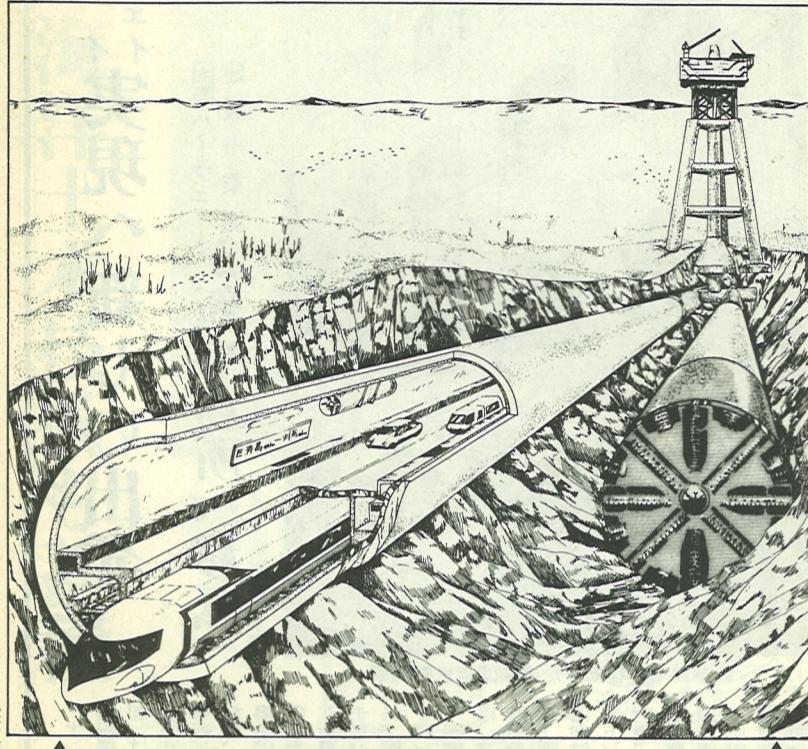
海底で人工島を設置する方法を考へてみると、まずドックでコンクリートパットフォームを用いる。同工法

は、海底で人工島を固定するための原理は以下の通り。

これは既に百キロメートル間が完成しており、今までに着工せんとされているのが、川崎・木更津を結ぶ東京湾横断道路である。開港式は、この二つのプロジェクトとも行われるものと期待される。

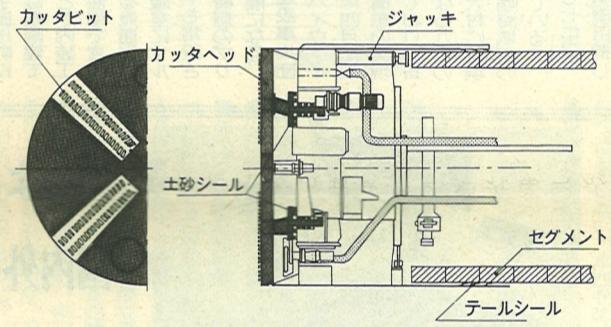
これは既に百キロメートル間が完成しており、今までに着工せんとされているのが、川崎・木更津を結ぶ東京湾横断道路である。開港式は、この二つのプロジェクトとも行われるものと期待される。

## 日韓道路トンネル計画



日韓トンネルの工事予想図（日韓海峡海底下を進むシールド機と完成した本坑、後方に人工島が見える）

図-1 メカニカルシールド機の内部構造



これを日韓トンネルで採用する必要があるが、沈埋工法の場合、圧倒的に工期短縮できる利点が大きいので、今後も検討を進めていく必要がある。報告書では、特にシールド工法の可能性が高いとして、詳しい内容に言及している。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

報告書は、人工島の間隔は最大十八キロメートルとしている。これを耐圧が十気圧程度なので、より高压用のものを考慮しなければならない。

## 期待される新技術

</



国際文化財団創設者

文鮮明師

ナポレオの夢、二百年の歳月を超えて實現へ！  
イギリスとフランスをつなぐ  
ドーバートンネル計画である。  
八六年一月に英仏両国首脳が建設に調印、建設へ向けて本格的な動きが開始された。工事は既に今春から再開している。ともかく民間企業が独自で取り組む初のビッグプロジェクトだけに、その成り行きは各国の注目するところである。そこで今回コヨートンネルの技術顧問としてプロジェクトに参加するところである。

持田豊氏は、ユーロトunnelの技術顧問としてアドバイスを行なう。

### 提唱者の言葉

持田豊氏

（前略）

（後略）

