

ISBN4-381-02150-9 C3051 ¥2500E



9784381021502

定価(本体2,500円+税)



1923051025008

? 橋

HASHI

なぜなぜ おもしろ

読本

大野春雄 / 監修

長嶋文雄 / 服部秀人 / 菊地敏男 / 著

515

ハシ
麻図

なぜなぜ
シリーズ
読本

- 土木工学なぜなぜおもしろ読本
- 川の科学なぜなぜおもしろ読本
- 測量なぜなぜおもしろ読本
- コンクリートなぜなぜおもしろ読本
- 土なぜなぜおもしろ読本

橋

なぜなぜ おもしろ 読本

大野春雄 / 監修

長嶋文雄・服部秀人・菊地敏男 / 著



川崎市立図書館



417000800892

川崎市立麻生図書館

☎ 951-1305

E7011334625

山海堂



海中橋梁（水中トンネル）って、なに？

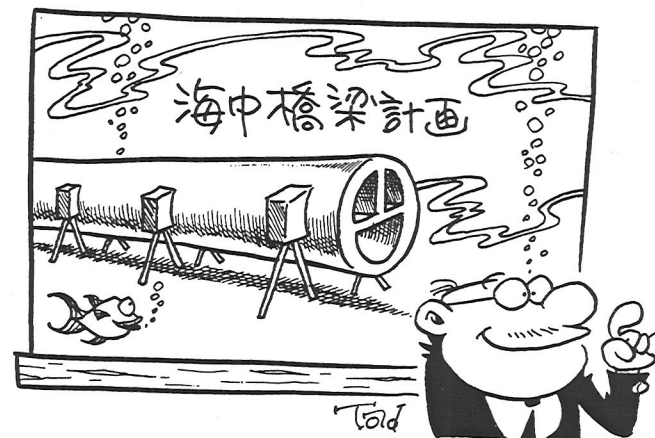
「水中トンネル」は水面上でもなく水底でもなく水中に浮いた状態で保たれる全く新しいタイプのトンネルです。これまでに、人々は海峡や河川を横断するのに吊橋やトンネルなどの交通手段を用いてきましたが、これを長く、水深の深い場所に適用すると多大な工期や工費を要します。そこで、従来の構造物が抱えている問題を解決する新しい交通手段として水中トンネルが考えられています。

水中トンネルは「浅海」の場合と「深海」の場合で支持機構が異なります。浅海の場合は、盛土式、ブロック式、ジャケット式の架台を用いた方法「架台方式」があり、深海の場合は、テンションレグと呼ばれる係留索で支持する方法「テンションレグ方式」があります。この方法は、海底油田のために開発された浮遊式プラットフォームを海底地盤の基礎に緊張した係留索で鉛直方向に結び、プラットフォームの動揺を抑制する技術（tension leg platform：TLP）を適用したものです。TLPについては、水深約540mの海底での実績があります。対象地点が深海化し、架台方式では経済的に困難な場合には、このTLP方式が有効です。また、トンネル本体は波浪、潮流、風などの自然外力の影響が少なくなる所まで設置水深を下げることができる特徴があり、この点が「浮き橋」（次話）との大きな違いです。

水中トンネルの構想は世界で5つほどあります。

●スペインとモロッコ間を結ぶジブラルタル海峡連絡計画

構造案は、水面下34m、トンネル断面は直径11.4mが2連〔車線数は一方向2車線（有効幅10m）〕です。トンネルの函体の長さは1つが



100mで、200mごとに支持し、総延長6200m、最大水深350mです。

●イタリア本土とシシリア島間のメッシナ海峡連絡計画

構造案は水面下30m、トンネルの断面は42.5m×24m、材質は鋼とコンクリートの複合、道路と鉄道の併用です。アンカーのピッチは120m、トンネルの延長は5000m、最大水深が270mです。地形、地質、海洋などの要素を検討した結果、1988年に橋梁案に決定したそうです。

●ノルウェーでは2つの計画があります。いずれもフィヨルドを横断するもので、エイジョード（Eidjord）とフォグスホード（Hogsford）の案です。水深が350～400mおよび150m、断面はいずれも円形、設置水深は16.5m、10m、延長はいずれも1.27kmです。

●日本でも1990年から、北海道の噴火湾（北駒ヶ岳北方の砂原～室蘭南東部）地域を対象に研究会を発足させ、研究を進めています。

●まだまだ、現実的な話ではありませんが、対馬と朝鮮半島を水中トンネルで結ぶという計画もあります。東京とロンドン間約2万kmをドライブウェイによって結ぶもので、日本海を渡り、大陸に1本のルートを求めるユーラシア・ドライブウェイ構想の一環です。

水中トンネル技術は、海峡横断のみならず湿地帯や液状化地盤帯の横断施設、流水制御施設、放水路、港湾連絡施設などへの利用が考えられます。