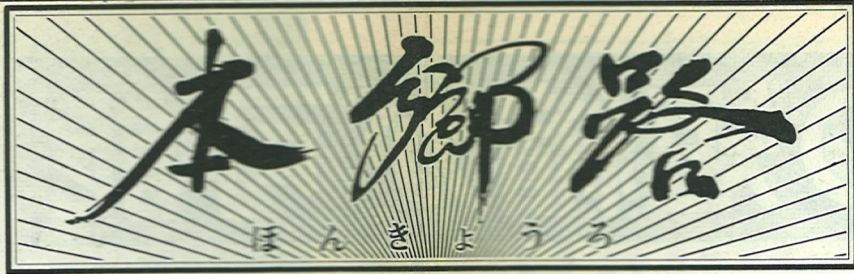


ほんきょうろ

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—地上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)



10月号 October 1988 VOL. 45

発行日/昭和63年10月1日 (毎月1日発行)
監修/財団法人 亜細亜技術協力会
日韓トンネル委員会
発行所/©国際ハイウェイ建設委員会
〒150 東京都渋谷区宇田川町37-13
TEL 03 (481) 5731
定価/年間購読 3000円 (送料込)
郵便振替・東京4-150968 (本郷路編集部)

日韓トンネル建設へ新たな飛躍



日韓トンネル調査斜坑は、九月一日から二期工事が始まった

玄界灘の海底めざす

調査斜坑二期工事始まる

佐賀県鎮西町

国際ハイウェイ建設事業団は、九月一日から、佐賀県鎮西町の極東トンネル建設試験場で、日韓トンネル調査斜坑の二期工事を開始した。これは、国際ハイウェイプロジェクト・日韓トンネル計画の一環として、八十六年十月から始まった第一期工事(二百、四三、四三、三三建設)に続く二期工事で、掘削長は二百、二期は十カ月である。この二期には青函トンネルを掘り抜いた技術者が多く参加しており、斜坑現場では、青函のノウハウを日韓へ、という意気込みで掘削が続けられている。

九月六日午後二時、ダイナマイトの爆音が斜坑基地に轟いた。日韓トンネル二期工事のスタートだ。日韓トンネル調査斜坑の計画掘削長は三百、坑口は深く、最深部は標高七十四、高台あり、ここから水平面と十四度の傾斜で海底へ掘り進んでいく。トンネルはまず名護屋浦の海底二百三十まで掘り下され、その後急峻な傾斜で、掘削長は、高さ五、五、幅六、六の断面形である。二期工事は、坑口から二百十メートルの切羽から開始された。掘削長は二百、二期工事は、トンネル切羽は海底二十五に到達する。二期区間は掘削の工事である。

今回、工事の指揮にあたるのは、事業団副団長の佐藤新一主任技術士。佐藤さんは、青函で先進掘削の工事責任者を務めたトンネルマンだ。また、青函で先進掘削を担当した石浜技士や、二期工事を担当した田中技士もこの二期に携わっている。二期工事のスタッフは青函の技術者を中心とした顔ぶれである。二期工事は、九月一日から開始された。この日、坑口上の斜坑工事現場に関係者が集まり、二期工事の最終打ち合わせが行われた。その後、準備工事に始まり、翌二日から掘削用の機械が坑内に入ってきた。坑口の切羽は、コンクリートが一年ぶりに撤去され、切羽上部の比較的稳定な部分で機械掘りが行われた。そして九月六日、第一期の発破となったのである。この発破で、切羽は九十センチ前進した。この一年間、斜坑現場では、九月下旬には坑口から二百十メートルに達した。海水面はもうすぐ迎える。



吹付け機械にコンクリートを補充する

また、斜坑切羽では、地盤の變化に注意しながら慎重に工事が進められている。こうした経験から、将来の本坑建設に大きく生かされる見込みだ。十月には、韓国の大規模なトンネル工事も開始される。この秋、八年目の日韓トンネル計画は、日本と韓国で新しい段階を迎えよう。

海面上を掘削する二期工事のために、さまざまな調査が行われてきた。まず前方地質を把握するための斜めボーリング。この調査は、一期工事終了後たちじめ始まり、切羽からトンネル掘削方向に四百メートル掘削された。その結果、二期区間は、砂岩層の互層で大きな湧水はないものの、途中に軟弱な破砕帯のあることが確認された。また、斜めボーリングのデータを補うために垂直ボーリングも行われ、地盤の透水性などが測定された。さらに、軟弱層の掘削に備えて、注工法の調査も進められた。

二期区間の掘削は、一期工事と同じく、ダイナマイトを使う。在来法NATM法が中心で、地質状況に応じて両者を切り替える計画だ。また、この二期の間、坑内の切羽を利用して地質調査や各種工法の実験を行う計画もあり、トンネル研究者から大きな期待を集めている。

二期工事は、坑口から二百十メートルの切羽から開始された。掘削長は二百、二期工事は、トンネル切羽は海底二十五に到達する。二期区間は掘削の工事である。

自由公路

真つ青に晴れ渡ったソウルの空に『平和の火』がもった。百六十の国と地域から、選手団約一万四千人が参加したソウルオリンピックは、史上最大の五輪となった。◆天気にも恵まれ、十二日、東西対決が実現した二十三日の競技では、連日、金メダルをかけて期待通りの熱戦が繰り広げられた。途中、ジョージア選手やドーピングによる失格事件や韓国ボクシングゴチの暴行事件など不祥事もあったが、全体的には「自由な国」のイメージを高める「サムランチョC会長」といえる。◆この期間、ソウルではスリや泥棒などの犯罪はほとんどなかったという。オリンピック成功は、苦渋の歴史を歩んできた韓国民の悲願だけに違いない。

また分断国家ゆえに懸念されていたテロもなかった◆ただ選手に対する観客のブライイング。これは戦後四十三年を経過して、今なお残る日本へのわたかまりを感じさせる出来事だった。日本としては、韓国民の心に残る不幸な思い出を拭い去るため、今後より一層の努力が必要である◆ところでソウルでは、十月十五日からもう一つのオリンピック、パラリンピック(障害者五輪)が始まる。八回となる今回の大会には、共産圏を含む六十五カ国から選手団四千四百人が参加する予定だ。かつてない規模の大会となるがこのパラリンピックでは、ソウル五輪を主軸とする熱戦を期待したいものだ。

未来をつなぐ国際ハイウェイ・プロジェクト



国際文化財団創設者 文鮮明師
人類一家族という理想を実現する方向で、東洋と西洋の諸国を連結するのが、国際ハイウェイの構想です。世界の人々を一つに結ぶ高速輸送のネットワークをつくり、世界の至る所に一日以内で往復できるようになれば、それだけ地上天国の実現は早いといえるでしょう。世界の経済が統合されるにつれ、広範な経済の発展が可能となり、人々はみな豊かな生活を営み、大部分の時間をレジャーに費やすようになるでしょう。私はすべての人々が真の生活を楽しむ理想世界が、必ず来るということを確信しています。

- (ご案内)
ビデオ ●「本郷路」国際ハイウェイ(10~15分、日、英語)
パンフレット ●「国際ハイウェイ・プロジェクト」(B5判、日、英語)
●「国際ハイウェイ基本構想」(A4判変型)
●「国際ハイウェイレポート」(B5判)
新聞 ●「本郷路」月刊(タブロイド判)
●お申し込みお問い合わせ ☎03-481-5731

Table with membership information: 会員募集. Includes categories like 正会員 (5,000 yen/year), 賛助会員 (10,000 yen/year for individuals, 50,000 yen/year for corporations), and contact info: ☎03-496-9211.

国際ハイウェイ建設事業団
〒150 東京都渋谷区宇田川町37-13 TEL 03(481)5733

(第10回科学の統一に関する国際会議での挨拶より抜粋)

CLIP TAPE
4-60N
KOKUYO

青函トンネル

地域への影響

トンネルに沸いた夏

浮かび上がる二つの効果

◆◆◆ 時間効果 ◆◆◆ ◆◆◆ 融合効果 ◆◆◆



(上) 青森～函館を2時間半で結ぶ快速列車「海峽」

(下) 本州の最北拠点・青森駅(8月)



海峡に面した二つの町、青森と函館は夏のトンネルブームに乗って予想以上の観光客を迎えた。そしてトンネル開業から半年、打ち上げ花火としての青函博も終わり、これからいよいよ大目玉プロジェクトの真価が問われることになる。

青函トンネルによる新しい変化が、各所で少しずつ見られるようになってきた。最も目玉となるのは、青函トンネルの時間効果と融合効果である。

と云うことになるが、それが青函博の開業、そして夏休みが重なって、七月十八日には、前年の約二倍(前年七月十八日)の約三万人(前年七月十八日)を見せた。三月から八月までの期間、前年七月十八日の二倍、観光客が訪れたことになる。

点が多い。また、経済効果の評価等は、最低でも一二年経たないとわからない。青森・函館両市と交流、果の関係を、各方面のデータを収集して今後の観光振興や産業振興に活用していきたい。

広がる交流

青函トンネルによって予想される地域効果については、青森市側では、大きく「時間効果」と「融合効果」の二つに分けられる。

① 時間効果

連絡線で三時間五分かかっていた青森～函館間が、快速列車で二時間半、特急で二時間と短縮された。貨物輸送においても、車体への積み込みの時間を短縮し、三時間以上を要していた三時間以上の時間短縮となる。

交通の発展

面白いことは、トンネルによって大打撃を受けたと見られていた「フェリー業界が、非常に健闘をみせている。函館と青森、野辺地、大間を結ぶ三航路では、三四月の対前年比において、人員輸送で六割以上、車両輸送も割以上増えている。当初の「フェリー」は、トンネル開業によって、青函トンネル開業による競争の激化を心配する声も少なくない。

函館

函館は、かつて北海道の中心地として支那口として栄えた時代があった。江戸時代も終りに近づいた一八五四年、蝦夷地を統轄する奉行所が、それまでの福山(今の松前町)から箱館に移され、箱館への第一歩となった。五年後の一八五九年には、室蘭や釧路の港が開港し、道内全域の開発が進むにつれ、北海道最大の都市としての地位は、函館から札幌に移っていくことになる。

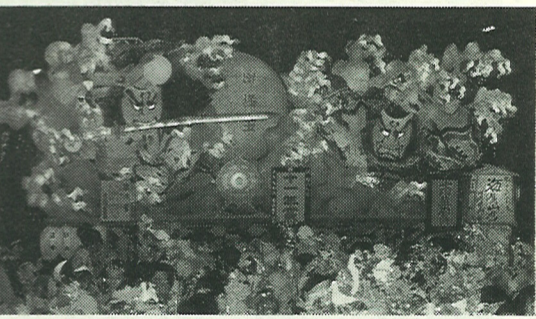


箱館五稜郭跡(青函博パンフより) 道内全域の開発が進むにつれ、北海道最大の都市としての地位は、函館から札幌に移っていくことになる。

海峡の町 函館・青森

青森

青森市は、江戸時代、東西廻船の物資の集散地として津軽藩によって開発された。明治四年には、県庁が弘前から青森に移され、明治三十二年に人口三万人を有する青森市が誕生した。これと前後して東北線と奥羽線が開通。明治四十一年には青函連絡船が就航した。そして青森は、これらの鉄道路線を原動力として本州と北海道を結ぶ本州最北の拠点都市として発展していった。



ねぶた祭り(青森市の観光パンフより) 青森の目玉といえる、何となくもねぶた祭。東北随一の祭りである。

ねぶたの由来に関しては、諸説がある。はっきりしないが、灯籠から変化して大型化した。現在の姿になったようである。平安時代、蝦夷征伐に名を揚げ、この地で活躍した坂上田村麻呂伝説が起源だと説く人もいられる。青森の周辺は、映画や小説で有名になった八甲田山、神秘的な表情をたたえた十和田湖、奇岩の立ち並ぶ下北半島の海岸など、豊かな自然に囲まれている。容易に人を寄せ付けなかった、太古の自然そのままの景観を楽しむことができる。

国際ハイウェイプロジェクト 訪中団報告(後編)

国際ハイウェイを口



二十五日、訪中団は金副会長と会談した(写真左から
金副会長、提議理事長、J・チャーバ氏)

金黎中国国際友好との会談

(7月25日、中国国際友好連絡会事務所)

中国運輸に 大きく貢献

この構想は、中国の国内交通の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。



道路は東北地方の大平原をまっすくにのびている(山海関から緩中へ向かう)



人力だけで舗装工事が行われている道路もある(興城~錦西間で)



走る。その大町は、側道区別はない。道路は数キロメートル

金副会長は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

中国の所得水準をみると、現段階では一人当たりのGDPが千円程度です。これは、中国の経済発展の遅れを示しています。このハイウェイプロジェクトは、中国の経済発展を促進し、所得水準を向上させるのに大きく貢献するものと期待されています。

この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

中国の所得水準をみると、現段階では一人当たりのGDPが千円程度です。これは、中国の経済発展の遅れを示しています。このハイウェイプロジェクトは、中国の経済発展を促進し、所得水準を向上させるのに大きく貢献するものと期待されています。

この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

中国の所得水準をみると、現段階では一人当たりのGDPが千円程度です。これは、中国の経済発展の遅れを示しています。このハイウェイプロジェクトは、中国の経済発展を促進し、所得水準を向上させるのに大きく貢献するものと期待されています。

この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

中国の所得水準をみると、現段階では一人当たりのGDPが千円程度です。これは、中国の経済発展の遅れを示しています。このハイウェイプロジェクトは、中国の経済発展を促進し、所得水準を向上させるのに大きく貢献するものと期待されています。

この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

中国の所得水準をみると、現段階では一人当たりのGDPが千円程度です。これは、中国の経済発展の遅れを示しています。このハイウェイプロジェクトは、中国の経済発展を促進し、所得水準を向上させるのに大きく貢献するものと期待されています。

この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

中国の所得水準をみると、現段階では一人当たりのGDPが千円程度です。これは、中国の経済発展の遅れを示しています。このハイウェイプロジェクトは、中国の経済発展を促進し、所得水準を向上させるのに大きく貢献するものと期待されています。

遼寧省政府代表との会見

遼寧省を訪れた国際ハイウェイ代表団の皆さんを心から歓迎いたします。皆様が進めているハイウェイ構想は、遼寧省の発展に大きく貢献するものと期待されています。私達は、この構想を推進するために、積極的に協力するつもりです。

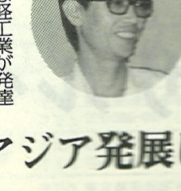


遼寧省も工事に協力

林声・遼寧省副省長
この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

東アジア発展に貢献

丹東は、遼寧省が発達した工業都市です。このハイウェイプロジェクトは、丹東の経済発展を促進し、東アジアの発展に大きく貢献するものと期待されています。私達は、この構想を推進するために、積極的に協力するつもりです。



東アジア発展に貢献

張汝明・丹東市副市長
この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

国際ハイウェイ建設、中国も大賛成

この計画は、中国の交通網の発展に大きく貢献するものと考えられています。中国の交通網は、現在、主要な幹線道路は比較的整備されていますが、地方の交通は非常に不便です。このハイウェイプロジェクトは、地方の交通を改善し、経済発展に大きく貢献するものと期待されています。

温暖化する地球

炭酸ガス増加が原因

国際協力で温室効果解明へ

地球の温暖化が世界的な問題となっている。これは大気中の炭酸ガス増加に伴う温室効果によるもの「温室効果」については、世界気象機関や国連環境計画などが八五年と八七年に国際会議を開き、二〇三〇年には世界の平均気温が一・五〜四・五度高くなるという見通しを立てている。それに伴い海面水位は最大一・四メートル上昇する。深刻な事態だが、地球規模の環境問題は科学的に未知の部分が多いのが現状だ。国際的な研究体制が必要なの問題に対し、日本では環境庁をはじめ科学技術庁、通産省が研究プロジェクトをスタートさせている。

二十世紀から炭酸ガス増加

地球温暖化は、フロンガスによるオゾン層破壊や酸性雨とともに地球環境汚染の最重要課題だ。この百年間で、地球の平均気温は約〇・五度高くなり、平均海面は十四センチ上昇している。その最大原因とされているのが、炭酸ガス増加による温室効果である。大気中の炭酸ガスは、地球からの放射熱を閉じ込める性質がある。だから、大気中の炭酸ガスが増えれば気温は上がる。ちなみに、炭酸ガスが二倍になった場合、平均気温は一・五〜四・五度上がり、南極や北極では、その二・五倍程度の温度上昇が予想されている。

二十世紀は、大気中の炭酸ガス濃度の増加には著しいものがある。これは石油や石炭などの大量消費による。二世紀は、大気中の炭酸ガス濃度の増加には著しいものがある。これは石油や石炭などの大量消費による。二世紀は、大気中の炭酸ガス濃度の増加には著しいものがある。これは石油や石炭などの大量消費による。

分析の結果、大気中の炭酸ガスは一八〇〇年頃まではほぼ一定で、およそ二八〇ppm。そのあと上昇を続け、特に二十世紀には急激に増加しているのが分かった。それも、炭酸ガス濃度と化石燃料消費量は、ほぼ同じカーブを描いて上昇している。

環境問題で日本の役割増す
温室効果抑制のため炭酸ガスの放出を規制するとは、今日ではオゾン層保護や酸性雨による森林破壊の防止とともに、先進国が共同で取り組むべき課題になっている。六月末にカナダのトロントで、サミットに続いて開かれた大気の変動に関する国際会議では、二〇〇五年までに先

進国が炭酸ガスの放出量を二〇％削減することを決めた。また十一月には、世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)が「ユニエーブ」で、化石燃料の消費規制について協議する初の政府レベルの国際会議を開く。これには日本を含む十カ国以上が参加する予定だ。

日本は、こうした地球規模の環境保全に積極的に取り組む方針である。まず、国連環境計画の国際的な温室効果抑制の世界的な観測体制や、環境保全、公害防止技術の普及促進について、具体案を提案する予定だ。日本の先端技術や公害防止技術

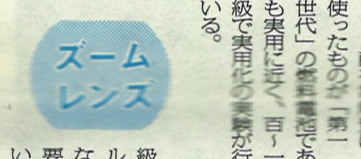
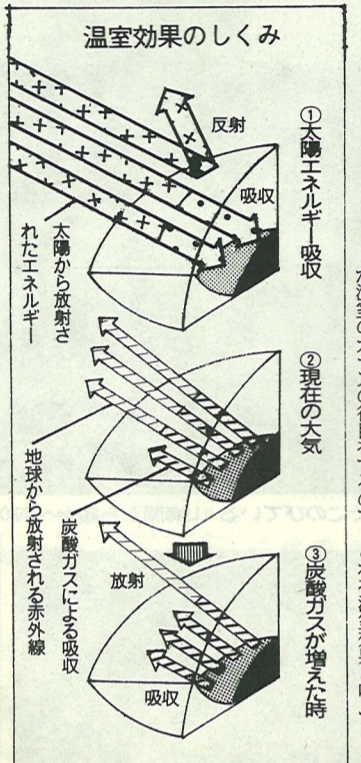
を、自然のメカニズム解明に生かそうというのだ。環境庁や科学技術庁、通産省も、来年度から本格的な研究プロジェクトをスタートさせる。南極の水を深さ二千五百メートルまで掘り、過去十六万七千九百年間の大気変動を調べる計画もある。これは日本雪氷学会が立案し、国立極地研究所が実施計画を検討中である。

地球環境問題は科学的に未知な部分が多く、その解決には先進国と発展途上国間の利害調整など多くの課題がある。長年、先端技術を開発して環境汚染に取り組み、また日本が、この分野で果たすべき役割は大きいようだ。



温室効果とは

大気中の水蒸気や炭酸ガスなどの微量気体は、太陽から地上に降り注ぐ熱やエネルギーは通すが、地表や海面から放出する赤外線は通さない。このため石油や石炭の燃焼によって炭酸ガスが増えれば、地表付近の温度は上昇する。微量気体が温室のガラスの役目をするので、これを温室効果と呼ぶ。



燃料電池

無公害で発電効率高い

「第二世代」の燃料電池として開発されているのが、固体高分子型燃料電池だ。これは、天然ガス、メタン、アルコールのほか石炭も使用できる。現在の開発段階は、数センチ程度の規模で電池の性能を向上させる実験を行っている。将来性は高い。

科学と技術の動き

9月

- 燃料電池の性能向上
燃料電池の性能向上のため、固体高分子型燃料電池の開発が進んでいる。これは、天然ガス、メタン、アルコールのほか石炭も使用できる。現在の開発段階は、数センチ程度の規模で電池の性能を向上させる実験を行っている。将来性は高い。
- 高圧力ガス炉、来年度着工
日本原子力研究所は、摂氏約千度の高温を各種の産業熱源として供給する新原子炉「高温ガス炉」の試験研究炉建設計画を決めた。来年度着工、六十九年度臨界を目指す。
- 燃料メタン・日中開発へ
通産省・資源エネルギー庁は、石油の代替燃料として研究が進められている燃料用メタンに関する日中共同開発事業を推進するため、官民合同の連絡会を発足させた。
- 高温固体燃料電池に前進
高温固体燃料電池システムの研究開発を進める新エネルギー総合開発機構は、高温固体燃料電池から一〇〇度〜一八〇度の熱水と蒸気を連続して取り出す実験に日本で初めて成功した。
- 三方式でオゾン層調査
環境庁国立公害研究所は、オゾン層の破壊状況をより精密に測るため、レーザレーダーと人工衛星を用いた三方式同時測定を開始した。
- フロンガス回収装置
環境庁大阪府は、小型の高性能なフロンガス回収装置を開発した。
- 次世代型超音波探査機
第一工業大学は、超音波探査機の性能向上を目指して、新しい方式の超音波探査機を開発した。
- 制御装置「AMD」
開業一周年を記念して、コンピュータを用いた地震やビル風などの振動を低減する制御装置「AMD」を開発した。
- 肺がん診断に威力
大阪大学医学部の田中尚典教授らは、肺の奥にある病巣もキャッチできる外径約二ミリの気管支内視鏡を開発した。
- 分子レベルで測定
大阪大学基礎工学部の柳田教授らは、筋肉運動の源である二種類のタンパク質を分子レベルで観察し、分子間に働く力の大きさを測定することに成功した。

ズームレンズ

百キロ級はホテルや病院など、必要の大きさをいじることができる。ズームレンズは、最近のカメラでよく使われている。これは、レンズの位置を動かして焦点距離を変えられる。最近のカメラでは、ズームレンズが標準装備されている。これは、レンズの位置を動かして焦点距離を変えられる。最近のカメラでは、ズームレンズが標準装備されている。

東海サルベージ株式会社

本 店 東京都台東区上野7-6-11 第1下谷ビル
〒110 電話 03(843)3261(代表)

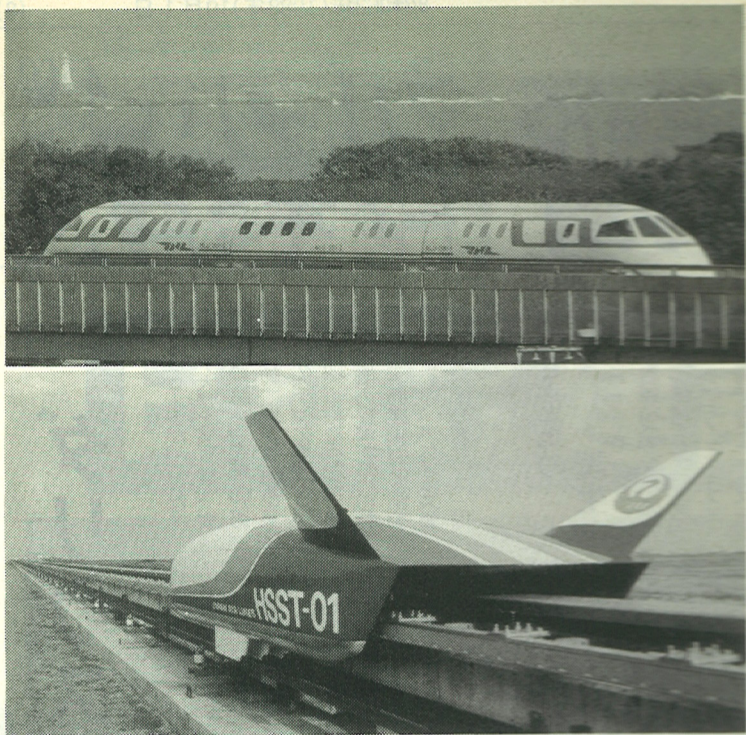
鳥羽支店 三重県鳥羽市3-33-5
〒517 電話 0599(25)3181(代表)



本邦唯一の海洋地質調査船
KAIKO-101

加外 PROJECT

実用化をめざす リニアモーターカー

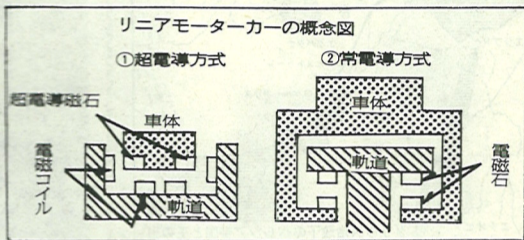


JRのマグレブ(写真上)と日本航空のHSST(写真下)

リニアモーターカーの実用化が紛れもなく進められた。二一世紀の高速交通に際して、日本ではまずもって産業界が本腰を入れている。地方自治体では路線誘致運動が活発化してきた。また欧米も日本同様、リニアへの関心が高まっている。中でも、リニアモーターカーといっても一種類ではない。今のところ代表的なのは、超電導磁石を使ったJRのマグレブと常電導磁石を使った西武TRである。両者とも実用化目前だが、まだ懸念すべき技術的ハードルもいくつかある。

浮上法に違い

リニアモーターカー(磁気推進式列車)と呼ばれるものは数種類ある。いずれも円筒形のモーターを直線状(リニア)にして、磁石の極(ノド)が反発、吸引し合う力で推進するが共通している。大きく異なるのは浮上方式だ。現在のJRのマグレブは超電導磁石を使った常電導方式で、車体下部に設置した超電導磁石が、軌道の電磁石と反発して浮上する仕組みだ。



強い磁場が発生する。自然界の磁力(〇・五ガウス)をはるかに上回る二〇〇ガウスの強力な磁場で、心臓に埋め込んだペースメーカーや時計、ビデオ機器が故障する恐れがある。今年一月、心臓にペースメーカーを付けているJR東海の三宅全長が、宮城のマグレブに試乗。身をまわしてリニアの安全性を確認しようとしたが、磁場の影響でペースメーカーが正常に動作しなかった。このため、ペースメーカーの装着者は乗車できない。また超電導方式は、超電導磁石の冷却に大量の電力を必要とする。超電導磁石の冷却に必要とする電力は、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。超電導方式は、超電導磁石の冷却に必要とする電力が、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。超電導方式は、超電導磁石の冷却に必要とする電力が、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。

技術的な課題残る

超電導と常電導を利用

超電導方式は、超電導磁石を利用しているため、浮上する高さも十分得られる反面、車内には超電導磁石の冷却に必要とする電力が、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。超電導方式は、超電導磁石の冷却に必要とする電力が、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。超電導方式は、超電導磁石の冷却に必要とする電力が、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。

技術的問題点

JR方式は、超電導磁石を利用しているため、浮上する高さも十分得られる反面、車内には超電導磁石の冷却に必要とする電力が、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。超電導方式は、超電導磁石の冷却に必要とする電力が、超電導磁石の推進力に比べて、約二割に達する。

西独リニア「TR」

西独リニア「TR」は、西独の科学技術省が中心となり、国鉄や民間企業、ルフトハンザ航空などが集まって開発を促進している。浮上は常電導方式による。西独北部のエムスランデに

9月の話題

開業から半年を迎えた青函トンネルと瀬戸大橋の利用者が、連続船時代をほかに上まわる好調ぶりを見せている。利用者数は青函が三割増の増加、大橋は二割以上の増加となり、列車一本化によるトンネル・大橋効果が現れた形だ。三月十三日に青函トンネルが開業して以来、列車で通った人の数は、九月十二日まで、前年同時期の連続船利用者を三割上まわった。上野・札幌を直結する東北新幹線「北北星」は、二日でも六・七割、休日や連休期間は満車の状況。このためJR東日本とJR北陸は、臨時の「北北星」上り列車を運行している。

英語でJR利用増加

特急列車の増便中は、JRグループの利用者の平均が昨年比で六割増だった。対して、JR四国は五割増の輸送実績をあげ、大橋アムを内外に印象づけた。また、軽量化のため新素材を利用した船体構造、大出力のジェット推進システム、全天候下船体を安定させたまま高速航行できる制御システムなどの開発が課題にもなると考えられる。運輸省の見通しでは、これが実用化すれば、北米航路がこれまでより十日以上短縮される見込み。また単位重量あたりの消費電力は、在来船より約半減するもの、航空機に匹敵するほどの格段に省エネを実現している。また、十分商用航路としての需要があることも期待されている。

時速93kmの高速船開発へ

運輸省は、五年間で時速93kmの高速船を開発する計画だ。これは実用化すれば、北米航路がこれまでより十日以上短縮される見込み。また単位重量あたりの消費電力は、在来船より約半減するもの、航空機に匹敵するほどの格段に省エネを実現している。また、十分商用航路としての需要があることも期待されている。

プロジェクトの動き 9月

- オースカバリー打上げ成功 下二本を九月以降も連続する予定だ。また、七月九日から、函館と青森で開かれた青函開業記念式典に、入場者数をみると、青函が百三十万人の予想に対して、四百七十七万人、函館は二百万人の目標に対して、四百六十八万人となった。函館側が今一歩だが、観光客は確実な伸びを示し、夏休み期間中、函館のどのホテルも満室だった。
- OSCAR打上げ成功 宇宙開発事業団は、H1ロケットで通信衛星3号b(Cosmos)の打ち上げに成功した。
- 八十七年度宇宙産業実態調査報告 日本航空宇宙工業会がまとめた調査報告によると、日本の宇宙産業売上高は前年度に比べて二七・二割の増加。特に人工衛星の分野では五九・六割増加した。
- リニア実用化の動き 内外で加速。HSSSTの米国法人、HSSSTネバタはラスベガスでのリニア路線免許を申請。日本でも、大阪、京都、神戸の三都市間で、リニア実用化に向けた研究開発がすすんでいる。
- 世界最大の組み立て工場建設へ 川崎重工業は、地下トンネル掘削向けシールド機械の開発・設計スタッフを増加するとともに、世界最大規模の組み立て工場を建設する。今年度内に着工、六十五年四月に完成させる予定。
- トンネル掘削機共同開発へ 軟弱地盤用のシールド掘削機メーカーの小松製作所は、米国の岩盤掘削機メーカー、ロビンソン社と技術協約を結び、新しいトンネル掘削機を共同開発する。
- 英仏海峡トンネル掘削機が完成 三菱重工業が製作していた英仏トンネル掘削機が完成した。この掘削機は直径八・六二メートル、フランジ側工区で使用される。
- 日本製列車が英仏海峡トンネルに川崎重工業は、英仏海峡トンネルの事業会社「ユーロトンネル」から、シャトル列車の試験台車を受注した。
- 東京湾横断補償が妥結 千葉県市原市の金田漁協は、十一日、補償金の総額を二百四十七億円とするので、日本道交公社と妥結した。
- 整備新幹線着工順位が決定 政府・自民党は整備新幹線建設促進委員会、①高崎・長野間②金沢・高岡間③青森・盛岡間④八代・西鹿屋間⑤魚津・糸魚川間と、着工順位を決めた。
- 京葉線 初の都内乗り入れ JR東日本は、未開業区間のうち、東京・新木場・西千葉間、千葉みなと・蘇我間、千葉みなと・蘇我間を優先して、同区間は十二月に開業の予定。
- 利用者増加でトンネル・大橋効果 青函トンネルと瀬戸大橋の利用者が、連続船時代をはるかに上回る好調ぶりを示している。開業から七月末まで、トンネルは六割増、大橋は三倍以上の利用者増となった。
- ジャンボ機専用空港建設へ 岩崎産業は来年一月、豪州の大規模リゾートの第二期工事としてジャンボ機専用空港の建設に着手する。世界初のジャンボ機専用国際リゾートとなる。
- 日韓に高速船定期航路 運輸省は、このほど開かれた日韓海運当局者協議で同航路の韓国側の合意を取り付けた。来年十月に実現の予定。

高度情報社会に応える総合環境コンサルタント
株式会社パスコ

豊富なめぐみを与えてくれる海...
その開発と保全のために、海域の総合的な調査・解析・プランニングを実施しています。

主な業務

- 空中写真撮影
- 海底地形・地質調査
- 潮流・潮汐・波浪・漂砂調査
- リモートセンシング
- 環境アセスメント
- 潮流シミュレーション
- 藻場調査
- 水質・温排水調査
- 魚礁調査
- 汚濁拡散シミュレーション
- 浅海漁場開発調査
- 海中構造物敷設調査

本社 〒107 東京都港区赤坂7-10-20
TEL (03) 586-0671 (代表)

仙台支社 〒983 仙台市卸町1-1-6 ハザゲンビル内
TEL (022) 92-6761 (代表)

東京支社 〒153 東京都目黒区東山2-13-5
TEL (03) 715-1611 (代表)

名古屋支社 〒461 名古屋市東区徳川1-15-30 名古屋リザンビル内
TEL (052) 937-6627 (代表)

大阪支社 〒550 大阪市西区西本町1-12-17
TEL (06) 538-0031 (代表)

福岡支社 〒812 福岡市博多区東比恵4-3-10
TEL (092) 451-3521 (代表)

総合環境センター 〒158 東京都世田谷区用賀2-32-1
TEL (03) 709-7831 (代表)



ダリウス一世の王の道

シルクロードが、広大なユーラシア大陸を横断して、東の漢と西のローマを結んだのは紀元前二世紀ごろである。ところが西アジア地域では、すでに前六世紀ごろから、近代的な道路の整備が始められていた。その歴史的な役割を果たしたのが、アケメネス朝ペルシア帝国のダリウス一世である。

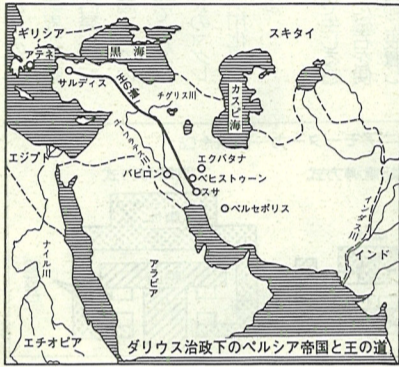
若き帝王の誕生

イラン高原にペルシア人が定着したのは、前七世紀ごろである。やがてアケメネス王朝の創建者であるキュロス王(在位前559〜530)が現れ、メディアを併合し、小アジアを手中に入れて、ギリシア人進軍を阻止した。また中東アジアへ進出して、大帝国の基礎を築いた。さらに西方へ兵を向け、アッシリアを降し、首都バビロンを占領した。

キュロス王は、征服地に対しては解放者として臨み、威圧的な態度はとらなかった。旧約聖書にも、当時バビロンに捕らわれていたユダヤ人の解放者として登場する。キュロスの死後、その子カンビセス(在位前530〜522)は、エジプト遠征を成し遂げ、次いでエチオピア遠征に向かうが、その途上で死

関連年表

- 前559 キュロス王即位
- 前550 メディアの首都エクバタナを占領、ペルシア王国創建
- 前538 アッシリアの首都バビロンを占領、ユダヤ人を解放する
- 前530 カンビセス王即位
- 前525 エジプト征服
- 前522 ダリウス一世即位
- 前500 イオニアの乱が発生
- 前492 第一回ペルシア戦争
- 前490 第二回ペルシア戦争、マラトンの戦いで、ペルシア軍敗北



アケメネス王朝の都ペルセポリスの遺跡

亡する。その間、カンビセスの弟のバルディアが王を僭称し、国内は混乱状態に陥った。このとき、遠征軍を引き連れてすぐさま帰国し、バルディアを討ち、混乱を収めたのがダリウスであった。彼は東方辺境の総督の子であったが、貴族の支持を得て王に即位した。

巨大帝国の建設

即位する(在位前521〜486)。時に二十八歳であった。ダリウスは、古史史主にみる名君であったといえる。自らを神格化するような

ことをせず、一人の軍人、一人の正しい君主に徹した。彼の墓碑には、「友に對しては友人であり、騎士と弓手として万人に優れ、狩猟者としては並ぶ者なく、いかなることも成し得ないことほなかった」と刻まれている。ペルシアは、ダリウスの治

壮大な交流の始まり

ダリウス大王が歴史に残した最大の功績の一つは、帝国内の交通網の整備が上げられる。まず彼は、帝国の効率的な管理と、迅速な移動のために、主要都市を結ぶ道路網を作り上げた。特に有名なのが、首都スサを築き、チクリス川沿いを北上して小アジアのサルディスに至る幹線道路である。

これは王の道と呼ばれ、ほぼ全境が舗装されていた。ギリシアの歴史家ヘロドトスによると、王の道には平均二十キロメートルごとに宿場が置かれ、スサからサルディスまで九十日程度で到達できた。また、馬を乗り継いで、同じ区間をわずか七日間で走破することができた。これは、今日でも重要な交通路の役割に相当する。

帝国内では、これ以外にも多くの幹線道路が整備され、スサから東へ延びる道として、バクリアを経てカブール方面へ、あるいはインダス川上流まで達し、地中海からインドまで、一本で結ばれるようになった。陸路だけでなく、ナイル河と紅海を結ぶ大運河を開通させて、インドからインダス河への船隻も開いた。こうして、ダリウスの築いた交通網を通じて、東西南北のさまざまな産物が帝国に流入し、貿易が飛躍的に発展した。ダリウスの王の道は、アレクサンダー大王によって断たれたが、やがてシルクロードの一部となって再び栄える。

古代の日本と韓国

文化の交流と比較

榎原女子短期大学教授 井上秀雄

⑤ 城郭の変遷

古代日本の防衛法

外国文化の受容を考えると、従来の研究では、もとの文化をできるだけ模倣することがよいことであると考えてきた。そのため、もとの文化と異なっている場合は、受容する側の文化が十分発達していなかったためと考えてきた。

しかしこの考え方は、必ずしも当てはまらないうち。たいてい模倣の文化は、模倣者の文化が十分に発達した段階で、あまり多く受容してはならない。また、もとの文化を持つていなかったヤマト王朝では、積極的にこれを受容してはならない。このようにして、模倣文化の受容は、必ずしも模倣者の文化が十分に発達した段階で、あまり多く受容してはならない。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。

郭の類は、六世紀までの稲城と、七世紀中葉の蝦夷(今、北海道)の郭である。



大野城の石塁跡(福岡県大宰府市)

蝦夷の柵は、後世の木柵と同じで、蝦夷地に侵入したヤマト王朝の軍隊が、自分たちの身を守るために作ったものである。民族学の調査によれば、城郭の始まりは、侵略してきた軍隊が自己防衛のために、侵略者の侵入を防ぐために、木柵や土柵を築き、その周囲を堀で囲ったのが始まりである。

日本における本格的な城郭は、天智天皇四年(665)年(秋八月)、遠征した者が(ついで)の春(春初)うほ(しん)し(し)を派遣して、長門国(城)を築かせた。遠征の懐妊(懐妊)させた。

天智天皇六年(667)年十一月、倭(今、大野城)を築かせた。天智天皇六年(667)年十一月、倭(今、大野城)を築かせた。

天智天皇六年(667)年十一月、倭(今、大野城)を築かせた。天智天皇六年(667)年十一月、倭(今、大野城)を築かせた。

この結果、戦争観や国家観が、他の国々から異なってきたものになっていった。

この結果、戦争観や国家観が、他の国々から異なってきたものになっていった。

この結果、戦争観や国家観が、他の国々から異なってきたものになっていった。

この結果、戦争観や国家観が、他の国々から異なってきたものになっていった。

この結果、戦争観や国家観が、他の国々から異なってきたものになっていった。