

発行日/昭和63年4月1日(毎月1日発行)
定価/年間購読 3000円(送料込)
発行所/©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)5731
郵便振替・東京4-150968(本郷路編集部)

ほんきょうろ

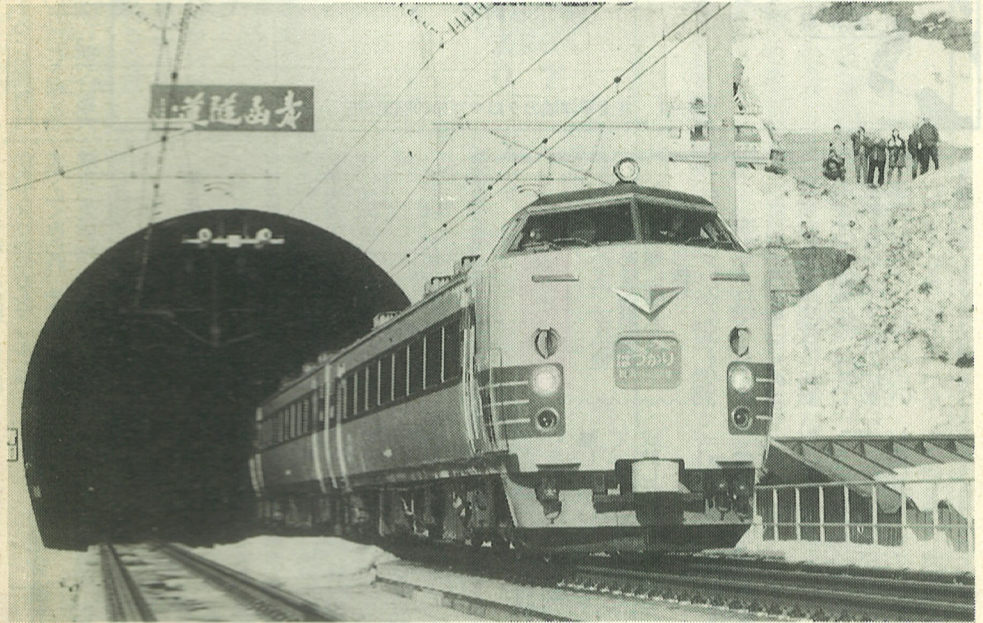
本郷路(ほんきょうろ)とは、人類すべてが本心から慕い求める故郷である理想世界—地上天国を実現するための道路という意味です。

(題字は文鮮明師)



地域活性の期待集め 青函トンネルが開業

次はドーバーそして日韓へ



青函トンネルを抜け、本州側に姿を見せた函館発の一番列車「はつかり10号」(3月13日午前)

北海道・本州を結ぶ青函トンネルのJR津軽海峡線が、三月十三日開業した。昭和二十一年の調査開始から四十二年。この日、幾多の難事を乗り越えたトンネル開業の不易努力と技術者たちの情熱が、この開業の日、改めて輝き出した。

十三日朝、満員の乗客を乗せた特急「はつかり10号」は、北海道知事、JR、工事関係者らが見守る中、午前七時二十三分に函館駅を発車。午前八時十二分に北海道・知内町側の里下トンネルに入り、津軽海峡の下、五十三・八五五を、約三十分で通り抜けた。

開業のこの日、函館駅では多くの市民が小旗を振って、本州からの一番列車「はつかり1号」を迎え、北海道側の最初の駅となる

アゲた。また同じころ、函館からも最終便「羊蹄丸」が青森に向かい、青函連絡船は明治四十一年以来、八十年の歴史に幕を閉じた。

世界に例のない長大海底トンネルで、建設工事は出水に盛まされ続けたが、注目を集めたポリングなどの技術開発でこれを克服。六十年に本坑が完成した。文字通り、規模・技術とも世界一を誇る。

現在、この青函の技術と経験は多方面で生かされている。調査の段階から参加し、常に建設の陣頭指揮をとってきた持田豊・元鉄道建設局長は、日韓トンネル研究会常任理事として日韓トンネルの取組をリードしている。

対馬 浅茅湾の調査進む 地元漁協の協力を得て



浅茅湾の調査は地元漁協の協力で行われた

日韓トンネル研究会の生態系利用委員会(辻田時美委員長)は、三月七日から対馬の浅茅湾で漁業実態調査を行った。今回で三度目となる調査には漁協が積極的に協力、地元漁業者の関心の高さをうかがわれた。

これは、対馬中央に位置する浅茅湾の総合開発構想の一環として、湾内の漁業の実態、魚の種類および食物連鎖を把握し、浅茅湾における生態系を明らかにしようというもので、これまで八六年十一月(秋期)と

また尾崎漁協と西部漁協には、それぞれ定置網漁業を依頼してサンプリングを集めた。付着生物の調査は、浅海漁協に所属する海魚の真珠養殖いかたを利用することで行われた。

八七年八月(夏期)に同様の調査が行われており、今回はその冬期分にあたる。調査は、魚のサンプリングと養殖いかたの付着生物、海底生物の調査、捕獲した魚の地元での呼び名についてのヒアリングを中心に進められた。

二期工事準備始まる 青函の技術者が指導に

三回(はい)、国際ハイウェイ建設事業団は、佐賀県西郷町で進められている調査科の二期工事に向けて、本格的な準備にはいった。

自由公路

今年、巨大プロジェクトの年といえよう。三月には、世界最長の青函トンネルが開業。四月には、

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。

- (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)
●お申し込みお問合せ ☎03-481-5731

Table with membership information: 会員募集, 正会員 年額 1口 5,000円, 賛助会員 年額 個人 1口 10,000円以上 年額 法人 1口 50,000円以上, 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

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)

講演

アジアの未来と日本の使命

国際ハイウェイ建設事業団会長

久保木 修己



国際ハイウェイを聴衆に訴えかける久保木会長

昨年の十一月十一日、神奈川県横浜市のロイヤルホテルヨコハマで開催された「アジアの未来をひらく横浜大会」において、久保木修己・国際ハイウェイ建設事業団会長は、「アジアの未来と日本の使命」と題して特別講演を行った。

太平洋アジア時代の始まり

アジア、今日のテーマはアジアの未来をひらくということになります。アジアという問題が近年、特に十年ほど前から極めて重要な意味をもちつつあるようになってきました。

また、アメリカの学校に行きますと、いろいろな民族の子供達が集まっている中で、アジアの子供達の成績が非常に良いのであります。それを聞いた先生や父兄たちは、アジア人というのは、国の優秀な者たちだといっているが、実感的にわかるというのです。これからのアジア、いよいよ太平洋の時代が過ぎ去って、アジア太平洋時代の到来が言われるようになったわけになります。



約700人が久保木会長の演説に聞き入った

問われる日本の役割

ハイウェイは共存と繁栄もたらす

日本が世界の先頭に立つ

日本という国家は、古くは中国大陸、韓半島といった近隣諸国から数多の文物を学びながら、今日まで発展を遂げてまいりました。近年は欧米列強から、特許権や技術の中心として、なすその中心となつていきました。

強まる日本への風当たり

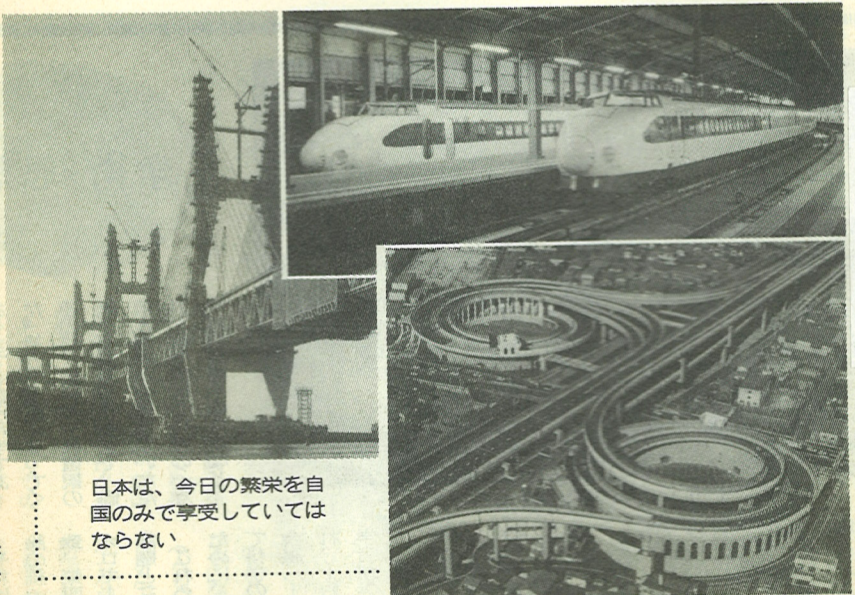
また、これから日本が、進歩を遂げるに際して大きな問題として、アメリカ、ヨーロッパを中心として、あるいはアジアを前後で二層の手を結ぶまで、極めて慎重な手段のよびが必要ですが、彼らはもはや背に腹は代われないといつて、資源を止めにかかっているに違いありません。

国際社会の中に立つ日本

先日、ある有名な財界人に、この国際ハイウェイ構想のことをお話ししたところ、

共存共栄の道がハイウェイ

今後、日本以外の世界経済は、ますます低下していきながら、各国は自国の経済を落ちていって日本を苦しめてま



日本は、今日の繁栄を自国のみで享受してはならない

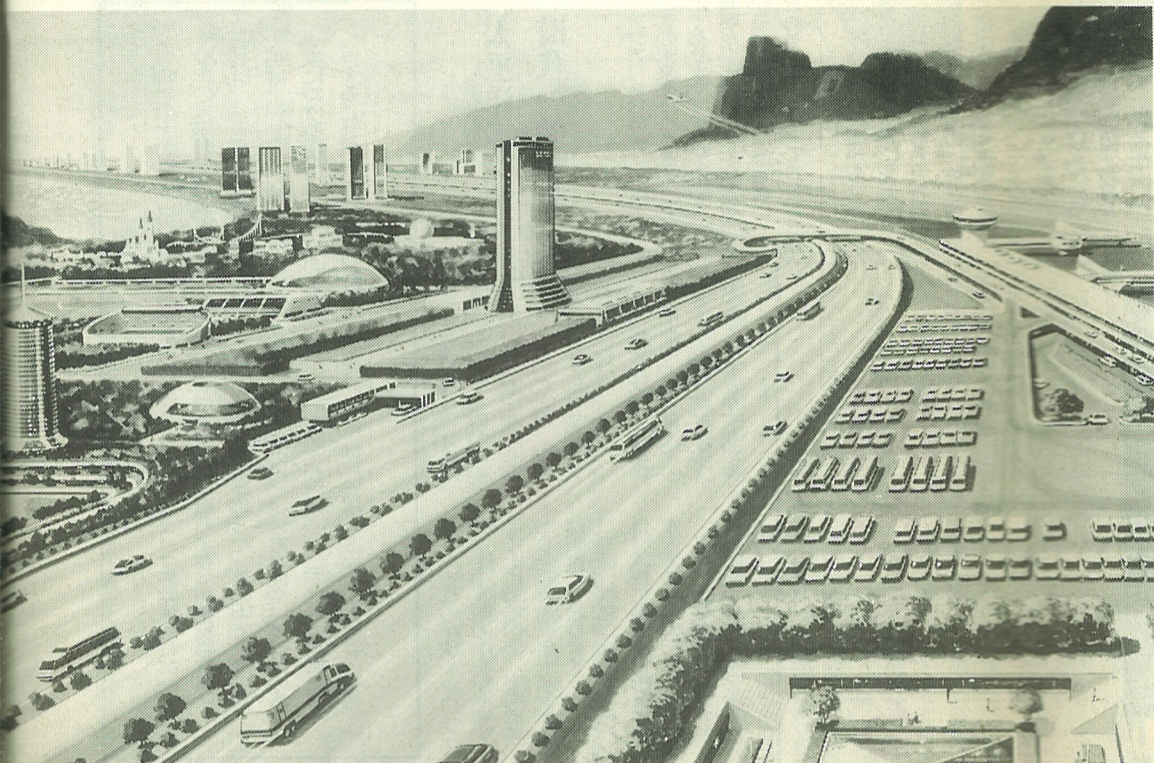
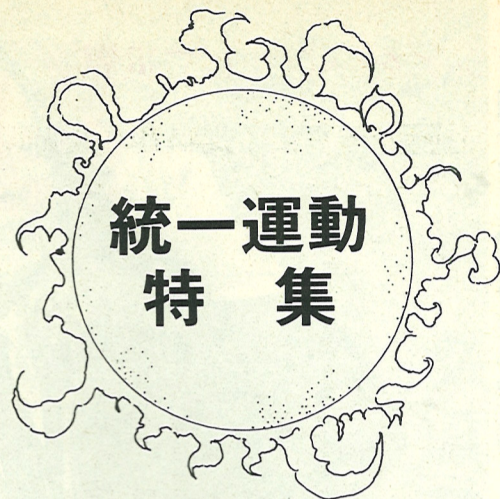
しく思い、その結果、日本人はまた自国のことしか考えない民族なのかと、非難の音が増えることである。

このたび、青函トンネルが通ります。世界一の長トンネルと言われ、

日韓トンネルの場合、単純に考えればその五倍の量になります。これによって、日本の鉄鋼業界がどれほど刺激を受けるでしょうか。あるいはセメント業界が、木材関係が、その他、あらゆる方面で景気の刺激を受けていくんです。

韓国もまたそうであり、アジア各国が同じように景気の刺激を受け、内需の拡大を許せることができるのです。このようにして共存共栄という道があるのでしょうか。その鍵はたまたまこの日本ですか、私達は、これを日本国民全体の問題として考えて、一生懸命国際ハイウェイの理念を、命懸けで実践していかなくてはなりません。

エイの中心理念 は理想世界を目指す



宗教

宗教分野での第一の目的は、キリスト教諸派の一致であり、さらに世界的な諸宗教をいかに一致させるかである。そして神を中心とした人間をつくることである。そのために作られたのが統一教会である。

統一教会では、文師の教えである「為に生きる」精神

神を基礎とし、現在、世界百三十八カ国に宣教師が派遣されている。

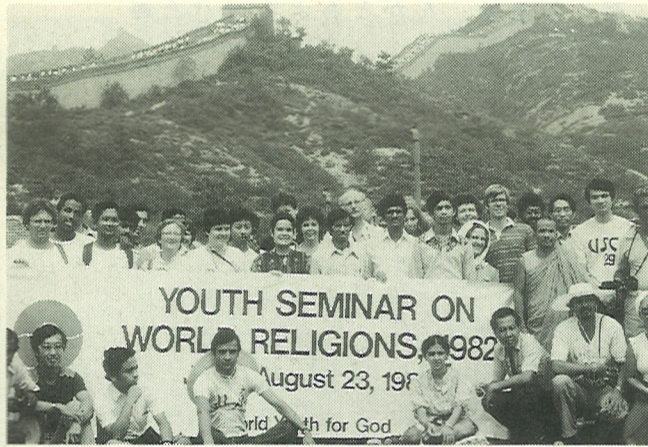
八五年には、アメリカの牧師三十五万人に、統一教会の教理に関するビデオ三巻と文師のメッセージ集が贈られた。

それらの牧師の中から数千人が、統一主義に関する米国牧師会議として、文師のルーツを求めて日本や韓国に訪れ、統一教会を訪れている。その際、東西宗教の出会いのセミナーがもたれ、仏教界の高僧と牧師たちとの対話もなされた。

また、宗教の本質は一つ

であるという信念の下に、世界八カ国に代表者を集めての神観会議が開かれていた。これによって、各宗教は、それが発生した土壌である時代性、民族、文化によって相違点があるものの、その本質は同じであることが示唆された。

また、四年に一度の宗教オリンピックである世界宗教会議が提議され、八五年に第一回が開かれた。この会議から、世界宗教青年セミナーが生まれ、青年宗教奉仕団という奉仕隊が結成された。



世界宗教者セミナー

混迷する現代世界

国際ハイウェイ構想は、一九八一年十一月、韓国ソウルで開かれた「第十回科学の統一に関する国際会議」の席上、同会議の主催者である文師によって提唱された。

国際ハイウェイの意義について、文師は次のように語っている。

「国際ハイウェイは、人類の理想を達成するための手段であり、人類一家族世界を実現する方向で、東洋と西洋の諸国を連結するものである。この構想は、未来の理想世界を実現するための具体的な計画の一部である。世界の人々を一つに結ぶ高速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、それだけで地上天国の実現は早いといえる。」

ハイウェイは統一への具体策

争の原因ともなっている。學術・思想分野においては、高度に発達した物質文明の盛んで、人間の精神性が損なわれており、また、科学技術が正しく使われず、環境汚染や、核兵器の発射等をもたらしている。一方、価値観の多様化に伴い、現代人は、真偽、善悪の判断の基準を見失いつつある。

文化、芸術分野は、直接人間の感性に訴えかけるため、人間精神に与える影響が最も大きいといえる。そのため、芸術家やスポーツマン等の墮落が、若者たちの倫理性崩壊の引き金となっている。

経済分野においては、世界

これら五つの分野における諸問題を解決し、人類に新しい希望をもたらすために、文師による統一運動が進められている。

すなわち、宗教分野では、各宗教や教派間の統一と協調

科学的な経済格差、ある南北問題があり、また、日本を中心としてみた時、欧米諸国との経済戦争と言われるほどの貿易問題がある。

政治分野においては、世界を二大陣営に分裂せしめている。自由主義国家群と共産主義国家群の対立による東西問題がある。両陣営の軍備拡張競争は、とてまぬがみを知らず、人類が核戦争の恐怖にさらされるようになって以来久しい。特に共産圏においては、その唯物論的根拠、経済政策により、国民の人権はないがしにされてあり、その生活の窮乏ははなはだしい現状である。

文化・芸術



ユニバーサル・パレエ・リトル・エンジェルズ



本来の芸術は、心情文化、愛の文化の現れであり、宗教性、倫理性をもつていないければならない。そのよう

な理念による芸術家たちの世界的連合運動として、文師の提唱によりアーティスト・アン・エン・ジョン・イン・ユニバーサル・パレエ・カンパニー、超民族的合唱団であるニューホープ・シンガーズ・インターナショナル、無窮会としてリトルエンジェルズ芸術学校などである。

また、心身のためのスポーツを目指して、ストライダース・インターナショナルでは、オリンピック候補クラスの陸上選手を養成している。

学術・思想



今までの学問には総合科学という学問分野はなく、あくまでも個別科学であった。そこで問題になってくるのが、諸科学や価値観の統一である。これまで、価値観事実が分裂していたため、科学技術の発展の一方で自然破壊や核兵器など、



科学の統一に関する国際会議 (ICUS)

悪い側面をもたらしてきたのである。

それは即ち、唯心論と唯物論の統一、宗教と科学の一致、東西問題の解決、イデオロギー問題の解決という課題となっている。

これらの問題を克服するために、世界的な活動として科学の統一に関する国際会議 (ICUS) が始められ、十六年間に数千人の科学者が参加している。

この会議において特筆すべきは、さまざまな分野における科学者たちが、その最先端を探究して「ハイウェイ」の存在にたどり着き、証言している点である。

また、青少年にビジョンを与え、未来性を与えるために、大学生の組織である原理研究会が作られ、毎年世界大会が開かれている。学生を教育する教授の組織としては、世界平和教授アカデミー (PWPA) があり、世界九十九カ国にその

アジアを中心として世界を一つに

国際ハイウェイ提唱者 文鮮明師

(第10回 I CUSでの講演より抜粋)



結論として、韓 国は統一運動を中心として四つの大 きな仕事を成し遂 げなければならま せん。まずはじめ に、超宗教運動に よる宗教の統一、 第二に、諸共産國 を通じた唯物共産 主義の克服による 第三に、東西文化 を融合した新しい 生活様式による文 明の統一、第四に、新しい理念によ る経済の統一で す。

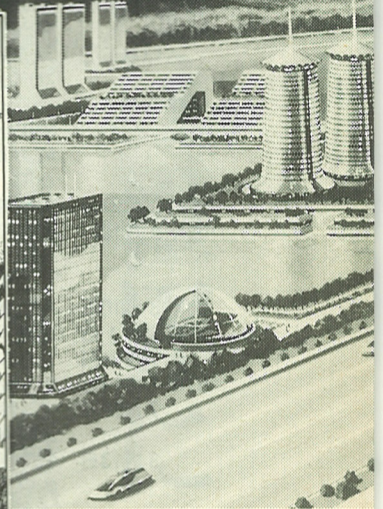
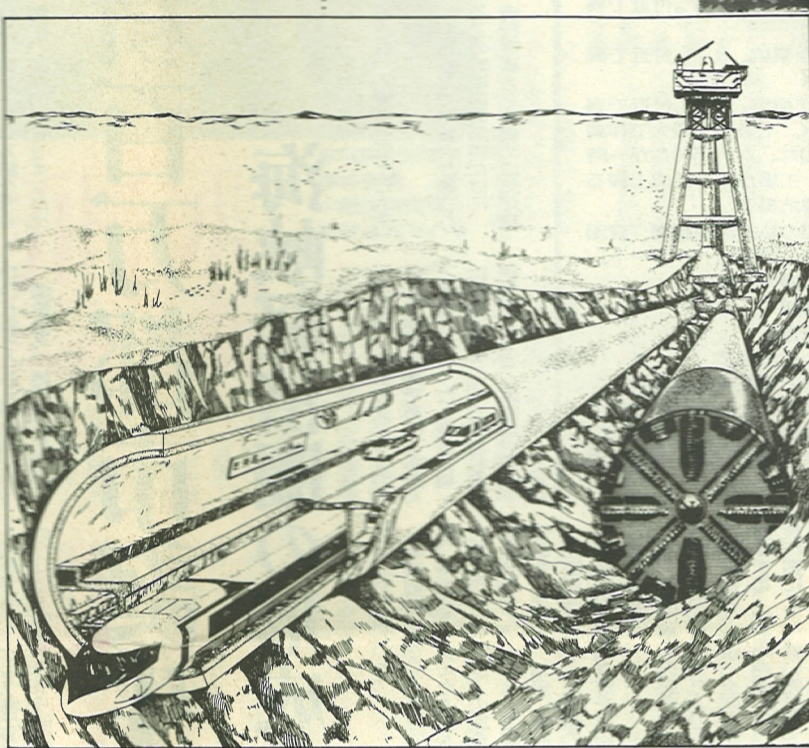
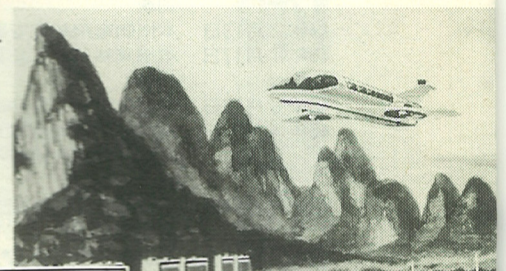
私たちの統一運動は、絶対的 価値である神の愛をもって万民 を父母兄弟以上に愛し、それに よって統一世界を形成し、地上 天国を実現するであります。こ のこに、神と人類が待ち望んで きた新しい世界の創造が完成さ れるのです。神の愛によっての 眞の勝利があり、眞の平和と 幸福が永遠に存在するので す。

以上のような結論として、私

国際ハイウ

統一運動

▶ 中国大陸を通る アジアハイウェイ構想図
▼ 日韓トンネルの 施工図と完成予想図



世界言論人会議

言論・出版

今日、マスコミは第四種 力と呼ばれ絶大な力を持つ に至っているが、現状にお いては偏った情報操作に操 られ、またその責任と倫理 性が問われつつある。

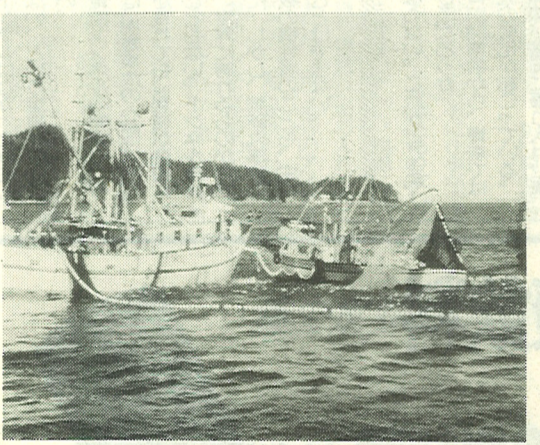
そのために文師の提唱に よって開かれているのが、 世界言論人会議である。ま

たその根拠として動いて いるのがファクトフィニ ッシング(事実調査 発行)である。

文師の理念を反映した新 聞として、日本では世界日 報が、アメリカではワシン トン・タイムズなどが発行 されている。特にワシント ン・タイムズはレーガン政 権の教科書ともいわれ、ア メリカの政界に大きな影響 を与えている。

更に、週刊誌のインサイ ト、月刊の百科事典とも言 うべきワールド・アンド・ アイも刊行されている。

経 済



アラスカ沖での水産活動

経済にわたる最大の課 題は、世界的な経済格差と しての南北問題である。こ れを解決するには、これま のような差別を前提とし た経済体制から、調和を前 提とした新しい経済体制が 生まれてこなければならな い。

科学技術にしても、最先

端技術人類共有のものど し、共同管理することが必 要になってくる。経済的に も世界共同体を構想しなげ れば現実の問題を打開でき ない。そこで、文師の提唱 により、地球経済行動研究 所や国際経済研究所が創設 された。

そしてアジアの近代化や

第三世界への技術の平等化 のために、西ドイツの伝統 技術を導入した機械工場な どが韓国に建設されてい る。

また、今後の人類の食料 事情を考えた時に、海洋開 発が残された道である。考 え、アラスカに水産基地を 造り、いまま未開拓であら ぬ漁業資源の宝庫であるベ ーリング海の開拓に乗り出 している。更に、海の時代 を迎える前提として日本 的、東洋的な生活様式の導 入が必要となるため、アメ リカの各地で日本料理のシ ーフード・レストランを經 営している。

国民教育

政治における大きな問題 は、民主主義陣営と共産主 義陣営の対立を解決するこ とであり、それは両主義 の問題を克服したより高 い次元の政治理念と、超國 家的な連合国家構想が必要 となる。

そのため国民レベルでの 教育組織がつけられてお り、日本と韓国にそれぞれ 七百万人程度の基礎をも



各地で開催されている講演会

同様の運動 は、アメリカ 大陸において はCUSA 運動として知 られている。 中南米にはC AUSA運動 によって二十 六カ国の国家 連合機構であ るラテンアメ リカ統一連合

内容を挙げられるならば、 まず宗教分野においては、 本来、心の救いをなし、人々 を善へと導くべき宗教が、そ の本来の精神を失い、現代人 の精神的苦悩を解決できない ばかりか、宗教家自身も墮落 に陥っているといえよう。更 には、各宗教、宗派同士が互 いに闘争を繰り返して、国際紛 争を招いている。

政治分野では、民主、共産 の両イデオロギーを克服する ことによる東西問題の統一的 解決を目指している。

これら統一運動の根本理念 となっているのが、宗教家文 鮮明師の思想である。

それは、絶対的の神の愛を中 心とした、自己犠牲と相互愛 という一為に生きた「精神」に 置かれたもので、創造主であ り唯一、絶対なる神の存在を 明らかにし、神と人間、人間 と自然界の関わりにおいて、 その本来的なあり方、神の創 造目的等を説明している。

また、人間個人においては、 誰もが幸福を享受しているに も関わらず、現実の世界が なせか不幸に満ちている のか、その矛盾の原因を究 明し、解決の道を見出して

て明言している。

このような統一運動の観点 から国際ハイウェイをみる と、各地の宗教指導者達が先 頭に立って、ハイウェイ建設 という平和運動に取り組みよ うになれば、一つの目的によ る宗教間の協力関係が生ま れることになるであろう。

建設の際には、多方面の学 問や科学技術の一致がなさ れ、科学技術や理想に向かっ て活用する機会を不滞にすべ ぎである。

また、ハイウェイを通じて 人や物の往来が円滑、頻りに なるので、地域間の経済不均 衡の解消や文化の交流が促進 されて、経済統一、文化統一 の方向に向かうであろう。

そして、自由の道が北朝鮮 や、連年の共産主義国の内 部を通ることにより、共産主 義問題の解決につながってい くのである。

このようにみても、国際 ハイウェイは、人類の理想を 目指す統一運動の目的を遂行 するための、究極的な手段の 一つとして打ち出されたとい える。

青函トンネル昭和史

- 14年 桑原弥寿雄鉄道技師が、青函トンネルを含む「亜細亜循環鉄道構想」を発表
- 21年4月24日 運輸省内に「津軽海峡隧道調査委員会」を非公式設置、地上踏査開始
- 28年8月1日 国会で、青函トンネルを「鉄道敷設法予定線」に追加する決議
- 29年9月26日 洞爺丸事故。台風15号で連絡船5隻遭難、死者・行方不明者約1440人
- 39年3月23日 日本鉄道建設公団発足
- 5月8日 北海道吉岡斜坑、公団直轄により掘削開始
- 41年3月21日 青森竜飛斜坑、公団直轄により掘削開始
- 42年3月4日 北海道側斜坑底(1210㍍)に到達
- 44年2月13日 本州側竜飛斜坑で異常出水
- 45年1月17日 本州側斜坑底(1315㍍)に到達
- 45年9月16日 鉄道敷設法工事線に昇格
- 46年4月1日 橋本登美三郎運輸大臣、トンネルを新幹線仕様とするよう指示
- 46年11月14日 北海道側本工事起工式。翌日、本州側起工式
- 49年1月8日 吉岡作業坑、3.5°付近で異常出水
- 12月5日 竜飛作業坑、3.7°付近で異常出水
- 51年5月6日 吉岡作業坑、4.6°付近で異常出水。工事史上最大で作業坑3000㍍、本坑1500㍍が一時水没。工事が4カ月以上滞る
- 58年1月27日 先進導坑貫通。
- 59年4月18日 運輸相の私的諮問機関「青函トンネル問題懇」がカーレーンの導入を提言
- 60年3月10日 本坑貫通
- 62年4月1日 国鉄民営化
- 7月24日 レール敷設完了
- 63年1月14日 世界初の海底駅の設置決定
- 2月16日 トンネルの公海下の部分の境界が閣議決定
- 3月13日 青函トンネル開業。青函連絡船廃止

列島1つに結ぶ



三月十三日に青函トンネルが開業し、四月十日に瀬戸大橋が開業する。これら巨大プロジェクトによって、いよいよ四島が一つに結ばれる。そして今回は、青函トンネル開業に伴う周辺の動きと、トンネル技術の概要を紹介する。

三月十三日に青函トンネルが開業し、四月十日に瀬戸大橋が開業する。これら巨大プロジェクトによって、いよいよ四島が一つに結ばれる。そして今回は、青函トンネル開業に伴う周辺の動きと、トンネル技術の概要を紹介する。

三月十三日に青函トンネルが開業し、四月十日に瀬戸大橋が開業する。これら巨大プロジェクトによって、いよいよ四島が一つに結ばれる。そして今回は、青函トンネル開業に伴う周辺の動きと、トンネル技術の概要を紹介する。

三月十三日に青函トンネルが開業し、四月十日に瀬戸大橋が開業する。これら巨大プロジェクトによって、いよいよ四島が一つに結ばれる。そして今回は、青函トンネル開業に伴う周辺の動きと、トンネル技術の概要を紹介する。



福島町吉岡から青森県竜飛岬を望む

新百万都市誕生へ 海峡経済圏の形成すすむ

三月十三日に青函トンネルが開業し、四月十日に瀬戸大橋が開業する。これら巨大プロジェクトによって、いよいよ四島が一つに結ばれる。そして今回は、青函トンネル開業に伴う周辺の動きと、トンネル技術の概要を紹介する。

沿線市町村に 連帯感を生む

沿線市町村に連帯感を生む。青函トンネル開業によって、沿線市町村の連帯感が生まれている。これは、沿線市町村の発展に大きく貢献している。

海に消えた命

海に消えた命。昭和二十九年九月二十六日、函館港内では千隻の青函連絡船が台風十五号に襲われた。そして防波堤の外にいた客貨船「洞爺丸」と「第一青函丸」および貨物船三隻が沈没。乗客四十一人、乗組員三百八十九人、あわせて千四百三十人が死亡、行方不明となった。タイタニック号に次ぐ世に伝わる悲劇である。

加外 PROJECT

加外PROJECT。旅館やホテルも新・増築ラッシュが続いており、函館はこの夏までに昨年の一・二倍、一万五千人の旅客収容能力を持つことになる。

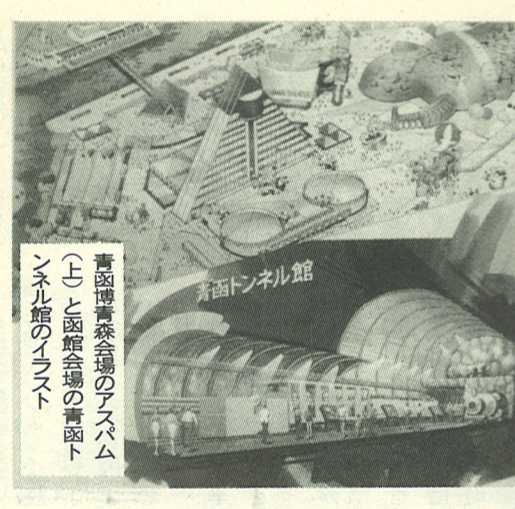
沿線市町村に 連帯感を生む

沿線市町村に連帯感を生む。青函トンネル開業によって、沿線市町村の連帯感が生まれている。これは、沿線市町村の発展に大きく貢献している。

海に消えた命

海に消えた命。昭和二十九年九月二十六日、函館港内では千隻の青函連絡船が台風十五号に襲われた。そして防波堤の外にいた客貨船「洞爺丸」と「第一青函丸」および貨物船三隻が沈没。乗客四十一人、乗組員三百八十九人、あわせて千四百三十人が死亡、行方不明となった。タイタニック号に次ぐ世に伝わる悲劇である。

トンネルの開業は、沿線市町村の発展に大きく貢献している。これは、沿線市町村の発展に大きく貢献している。



青函トンネルの開業は、沿線市町村の発展に大きく貢献している。これは、沿線市町村の発展に大きく貢献している。

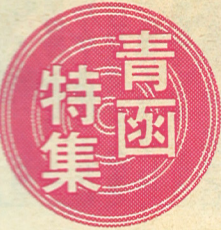
大麦エキスと天然ミネラル水が生んだ健康飲料

大麦健康炭酸飲料

McCOL 一和メッコール

メッコールはミネラル豊富なチヨジュン鉱泉水とビタミンB₁、B₂、Cの多い大麦エキスを主成分としたノンカフェイン、ノンカラメルの新しい飲料です。

120円



半世紀の夢が

技術遺産は世界に

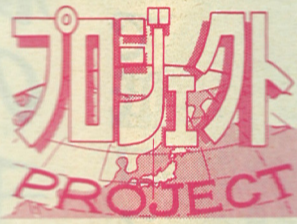
英仏、日韓にも大きく貢献

基礎になった 三つの新技術

基礎になった三つの新技術。青函トンネルが実現するに当たっては、いかに新技術の開発が不可欠だった。そのうち最も重要だったのは、①



吉岡定歩付近の本坑全景。JRの最先端技術が駆使されている



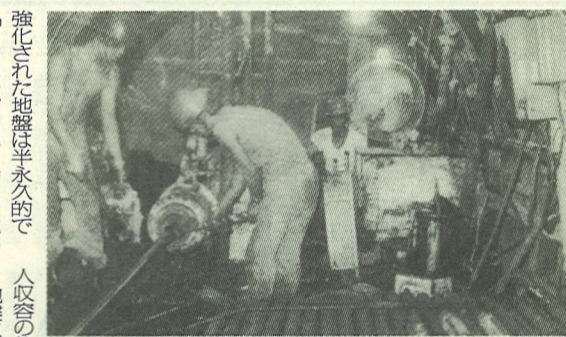
① 音波探査、弾性探査などである。昭和二十九、これが青函トンネル建設への世論を高め、国鉄はその翌年、青函トンネルの調査を決定した。

② 音波探査、弾性探査などである。昭和二十九、これが青函トンネル建設への世論を高め、国鉄はその翌年、青函トンネルの調査を決定した。

③ 音波探査、弾性探査などである。昭和二十九、これが青函トンネル建設への世論を高め、国鉄はその翌年、青函トンネルの調査を決定した。

当初は、測線のワイヤライン法を用いたが、崩壊しやすい地質ではロッドが叩き割れ、掘削不能になるなど、良結果が得られなかった。

青函トンネルの工事規格に、どうしても必要なものが注入法の開発であった。



先進ボーリングを行う作業員。トンネル外に脱出するか、竜飛と吉岡の海底駅に停車する。海底駅にも地上と同程度の安全が保たれるよう、千人収容の待機場所がある。

インタビュー

青函トンネルと私

インタビュー

昭和の初め、北大理学部助手になったときに、専門誌に、北海道と本州の地質学的な関係についての論文を発表した。その際、国鉄當局の目に留まり、それがきっかけで青函トンネルのお手伝いをすることになった。

技術者は挑戦する

青函トンネルは、試行錯誤の連続で、現在それが日韓トンネル調査の基礎になっています。しかし、長さだけでなく、断面がかなりの規模で、手はずが不揃い。当時としては、大膽な地質調査手段を講じたので、大膽には地質調査として、お役に立ちました。

青函トンネルの調査は、昭和四十三年には、海底部の本格的な掘削調査を行い、調査の結果を踏まえ、組織が拡大されました。しかしそのとき、青函トンネルの生みの親である柏谷さんが、思いを後輩に託して、ガンで亡くなりました。そのため翌年の三月一日、私は、調査事務長として現場に赴任することになったのです。

伝統が生かされて

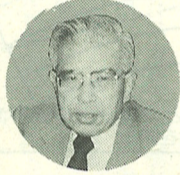
青函トンネルでは、日本のトンネルの伝統が生かれました。開削トンネルの経験が先導者の指導が激励となり、国民の力を集めたのです。

忘れ得ぬ貫通の時

一年後には他の人と対等に仕事ができるようになる、という自信もありました。青函トンネルの仕事にタッチできて良かったと思います。おじいちゃんの掘ったトンネルが、孫が一年生になったときに開通したのだから、充実した時期になったと思います。



日韓トンネル研究会会長
佐々保雄氏
NTS調査の結果を



調査組主任顧問
北原正一氏
薬液注入を敢行し



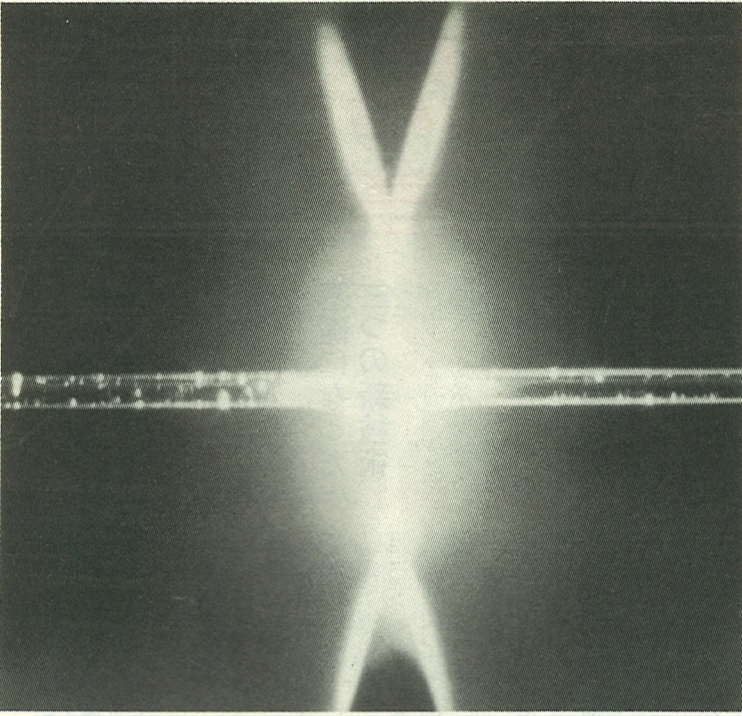
掘削機操縦技師
花田順一氏
ことを知り、そこ

橋で世界をつなぐ

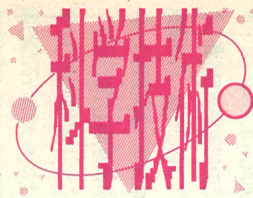
各種工作機械・家庭電気・OA機器

株式会社 宮地鐵工所 (Miyazaki Railway Engineering Co., Ltd.)
取締役社長 上前行 孝
東京都中央区日本橋小伝馬町15番18号 日本橋SKビル
TEL 03 (639) 2111

Hi-tech & Hi-spirit 株式会社 セイロジャパン (Hi-tech & Hi-spirit Co., Ltd. Seiro Japan)
本社 東京都港区高輪3-25-33(長田ビル) 電話 03 (447) 7070(代表)
九州営業所 福岡市東区松島5-4-24 電話 092 (622) 5021



髪の毛程の太さしかない光ファイバーを融着接続するVAD法



レーザー光と光ファイバーを使って、情報を高速、大量かつ低コストで伝送する技術が実用化されている。光ファイバーケーブルは銅のケーブルに比べ、質量で大量の情報を長距離・無中継で送ることができ、これを使えば日米間の無中継海底ケーブルも夢ではない。残された課題もあるが、もう手のとどく所に来ている。

製造技術で理論値に迫る

光ファイバー通信は、レーザー光線の発明によって本格化し、光ファイバーの発明で実用段階に入った。レーザー光線は、波面が整った光なので、ビームが遠くまで広がらず弱まらずに届く特性を持っている。このような光をコヒーレントな光という。こうしたレーザー光線の特性を利用して、情報を伝送するという発想が現れた。はじめは電波のように空中

に放射、受信する方法が考えられたが、雨や霧、スモッグに対して極端に弱く、実用的でなかった。そこで、外部環境から遮断するために、レンズ列をはめたチューブが考案され、しばらく研究されていたが、製作、維持管理が難しく、地震にも弱かったため、これも使えなかった。光ファイバーの登場で、これらの課題は全部解決されることになる。

しかし、初期の光ファイバーは、透明度が低く、胃カメラ程度の短い距離しか使えなかった。ガラスの透明度を上げるには、水などの不純物を徹底的に除去する必要があった。ガラスの専門家はそのようなガラスを作ることで

の製作に成功した。従来のガラスは、十数倍もゆけは光は減衰してしまっていたが、新しく開発された光ファイバーは、

容量、電線の千倍に

無中継で低コストを実現

きないと考えたからである。ところが、専門ではない電々公社と電線会社が研究を続け、ついに低損失のガラス

ファイバーは、一ヶ行つても五割の損失しかない。石英ガラスを材料とする光ファイバーとしては、理論的限界値に近い

海底ケーブルに威力を発揮アメリカでは、一九八三年

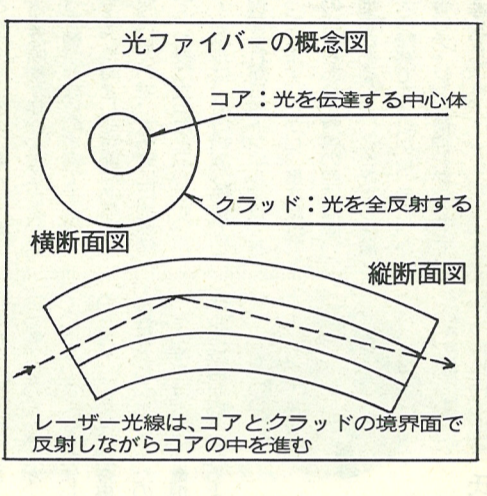
発電所や変電所など強い電磁気が発生するような場所では、電気通信に雑音が入りやすくなる。しかし、光ファイバーは電磁気の影響を受けないので電力会社はデータの伝送、計測、制御などに光ファイバー通信を使っている。

また、光ファイバーは、非常に細いケーブルのため曲げ易いので、インテリジェントビルや電車、自動車などの狭い空間に収納できる。

長距離の無中継伝送の開発では、KDDが既に九十キロの無中継伝送に成功しており、二百キロ延長にしても結果は同じという。これは、レーザー光線がコヒーレントな光であることを応用しており、光の点滅で通信するよりも微弱な信号まで受信でき、中継距離を伸ばすことができる。

現在、日米間で建設されている第三太平洋横断ケーブルは、五十三ヶ所に中継器をおいているが、コヒーレント光通信が実用化すれば、中継器の数を四分の一に減らせるため、設備の安全性が高まり、コストも低く抑えられる。

光通信に関する分野では、光コンピュータ、レーザー記録装置などが研究されている。近い将来、光ファイバーが電線に取って代わることになる。

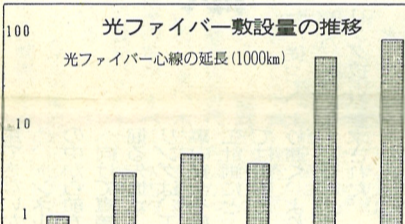


科学技術の動き

- 非ノイマン型で世界最高速の次世代スーパーコンピューター「SIGMA 1」開発。(電子技術総合研究所)
- 国語辞書を超高速でひけるコンピューター検索システムの試作に成功。(東京工業大学、田中穂積教授ら)
- 高送りすると加工率が10倍アップ、仕上げ送りをする研磨面に匹敵する面粗さが得られる高性能切削工具を開発。(東芝)
- プラズマディスプレイ(PDP)とレンチキュラーシートを組み合わせた眼鏡不要の二眼式立体表示装置。奥行きのある三次元表示が可能かどうか確認される。(NHK放送技術研究所)
- プッシュブルーム方式で、これまでより鮮明な赤外線画像が得られる観測衛星用のカメラ実験機の試作に成功。(通産省工業技術院・計量研究所)
- ジェット短距離離着陸型の実験機「飛鳥」439kgの短距離離着陸に成功。(科学技術庁・航空宇宙研究所)
- 均質な高温超電導体を高速合成する「流体熱析出法」(FD法)を開発。(古川電気工業)
- Bi-Ca-Sr-O系高温超電導体セラミックスを溶解急冷法で作ると、超電導ガラスセラミックスができる。(長岡技術大学、松下和正教授ら)

オプトエレクトロニクス 光ファイバー通信

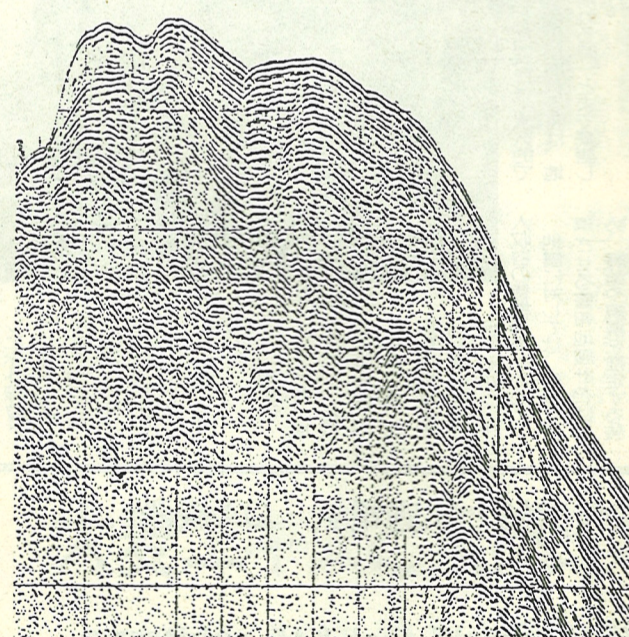
従って、光通信は次のような長所を持つ。①損失が少ない②一本のケーブルで多くの情報を伝送できる③曲げやすい④強い電磁誘導の影響を受けない⑤材料資源が豊富にある⑥高温や化学薬品に強い、などである。



頃から長距離通信に利用され始め、ルート長約七万キロが供給されている。日本でも、旭川・鹿児島間、三十四回を結ぶ日本縦貫ルートが、一九八五年、NTTによって完成し運用されている。伝送速度は、一秒間に四億回、電話に換算すると五千七百六十回線に相当する。NTT以外にも、日本道路公団、JR、電力会社が、高速道路、鉄道、送電線を利用して、光ケーブルの建設に乗り出している。

コストも低く抑えられる。光通信に関する分野では、光コンピュータ、レーザー記録装置などが研究されている。近い将来、光ファイバーが電線に取って代わることになる。

地質調査の総合コンサルタント



- | | | |
|---------|--------|----------|
| 地質調査 | 物理探査 | 水路測量 |
| 地表面地質調査 | 音波探査 | 深淺測量 |
| ボーリング調査 | 弾性波探査 | 海象調査 |
| トレンチ調査 | 重力探査 | 環境調査 |
| | 電気探査 | 底質サンプリング |
| | 磁気探査 | |
| | 微小地震観測 | |

総合地質調査株式会社

本社 東京都港区高輪4-22-8 TEL (03) 447-5991(代) FAX (03) 440-0188

北関東営業所 群馬県桐生市相生町2-284-9 TEL (0277) 54-3499
メゾン桐生1F