

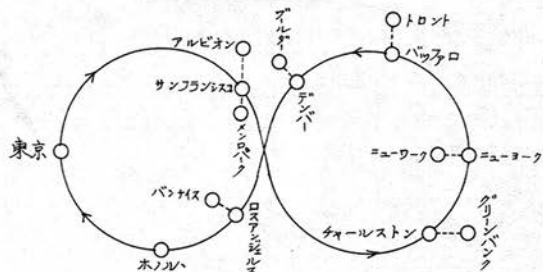
EHインターナショナル・ジャパントス
日本PS学会長

関 英男 著



謎のオズマ計画

— (付) UFO との関連 —



第1図 旅行経路 (1975年4月)

小著のいきさつ

昭和五十年三月三十一日から同年四月十七日まで著者は右上の第1図に示すような経路で単身アメリカ旅行をした。そのルートが無大の文字になったばかりでなく、自分の一生にとっても無限の意味をもっていた。また単身旅行だから自由もきいたし、奇想天外の事件も続発した。

たまたま同年七月十一日サン・マリー・インターナショナル・スクールで開催中の全米科学財団主催の講習会で、「無限大旅行の話」と題する特別講演をした。進駐軍の小中学校の先生達数十名の集まりで大変興味をもたれ、活発な質問もあった。そのとき、ひとつ肩のこらない旅行記でも書いてみようかと決心した。そしてその原稿は八月末頃にでき上った。これより先、昭和四十九年に面識を得た△△新聞社のOさんに前記文章の出版について相談してみた。やがて図書担当のAさんが発行までの面倒をみてくれることになった。わたくしは△△新聞を信用していた。もし、急げば、読書シーズンの九月末頃には発行できるはずであったが、わたくしは遠慮して年内にできればよいといった。

昭和五十年十一月三日文化の日には図らずも叙勲の栄に俗し、同月十三日郵政省の御取計らいで、家内同伴宮中春秋の間で陛下に拝謁を賜わった。それ以来、各方面の方々から御祝意を頂戴し、御多忙の中で会合を催して

謎のオズマ計画

目次

小著のいきさつ……………	ページ
一、オズの魔法使い……………	1
二、アメリカ無限大旅行……………	2
三、オズマ計画以前……………	3
四、オズマ計画の現状……………	5
五、オズマ計画以後……………	7
六、UFO論争……………	14
七、サイ科学の推進……………	16
……………	18

下さったグループもあった。そこで前記の読物、それは後で「謎のオズマ計画」と名づけたが、楽しい読物として、御礼のしるしに謹呈する約束をした。

しかし、残念ながら、紙価の値上り等のため、来年二月に延期すると通知された。ゲラ刷りは完了し、三校位まで目を通し、も早誤りの見当らないまでになった。二月末になったら、五月に延期するといわれた。五月末になったとき、わたくしはギリギリの期限だ、という意見を表明した。「無限大旅行」から一年以上経過したからであった。これ以上のびると、無限大にのびると予感したこともあった。

今年六月二十六日、日本PS学会の大講演会の前に出版してもらいたいと内心思っていた。Aさんは「六月二十六日までに出版することで御勤弁願えませんか?」と電話してきた。わたくしは、「もし間違なければ」といつて同意した。

六月二十七日になって、ウンともスンとも音沙汰がないので、書面で問合せた。七月七日まで返答がないので、部長宛にまた書面をだした。その際、過去のいきさつをのべ、どうしても出版できない事情があるならば、当方で別の手段で出版しますから、原稿と挿写真だけでもお返し下さい、と頼んだ。六月二十六日までに間違いなく出版するといわれたとき、大阪に御栄転のOさんにも手紙を差上げて大変喜んで頂いた。しかし、原稿は未

だに手元へもどつてきてはいない。

いきさつはザッと右の次第である。そこでわたくしとしては、一度自分が約束したものを、他人のせいにして破約するというようなことはできない。著者は過去においてずっと著書出版に恵まれてきたので今度のような経験ははじめてある。しかし、刷上り三百ページ近い原稿を今すぐ書くことはできない。やむを得ず、最小限度のエッセンスをこの小著にまとめて、御恩をうけた方々に謹呈したい、と考えるようになった。これは人間として一番大切なことである。他人様が破約したからといって、それをせめてはならないし、それを言訳の材料にして自分が約束を破つてはならない。自分が努力して、多くの人々のお役にたつような工夫をしなければならぬ、と初心以上の決心をして七月十一日から二十三日までか、つてこの小著をまとめてみた次第である。

最初原稿だと、サンフランシスコから北の方アルビオンまでの自動車ドライブ、スタンフォード研究所でのタীগ、パソフ両氏の会見、飛行スケジュールの番狂わせ、チャールストンからグリーンバンク電波天文台へのドライブ中のスリル、宇宙文明の窓口、フロリダのマキシ博士との長距離電話、ニューワーク工大訪問とミハラスキー教授との会見、IEEE大会見聞記、原子力大論争、ニューヨークにおける夜の女、カナダのトロントで会見した「ソ連圏四次元科学」の著者二人、プールダールの朝、ロスアンゼルス近郊パルナイスの怪工場探訪、蟻地獄のようなUCLA医療センターにセルマ・モス博士を訪問、ハワイの一夜紅茶一杯が大難を救った話等楽しい話が刷上り三百ページ近くでつきつきと展開するのだが、今すぐそれを復元できないのを残念に思う。しかし、この小著からの反響次第では、再執筆を辞さないつもりでいる。この機会をかりて、叙勲の御祝詞を下された方々、祝賀会に御参集下さった方々、いろいろと御激励と御好意を賜わった方々に對し、改めて御礼を申上げ、この小著をさ、やかな御返礼のしるしとして捧げたい。

昭和五十一年七月十一日起稿二十三日脱稿

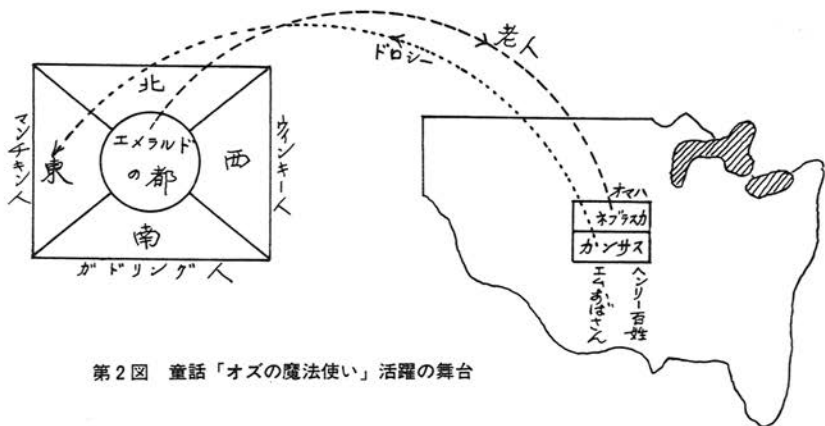
著者

一、オズの魔法使い

オズマ計画のオズマというのは、アメリカの童話「オズの魔法使い」「すばらしいオズの国」等にてでてる女王（後の女王）の名である。原作者はライマン・フランク・ボームといい、一九〇〇年以来数々の名作童話を発表している（一）。

内容のあらまし

有名な処女作「オズの魔法使い」では、少女ドロシーが第2図のようにカンサス州の農園からペットのトートーという犬と家ごと竜



第2図 童話「オズの魔法使い」活躍の舞台

巻に吹上げられて、オズの国の東に落ち、その悪い魔法使いを下敷きにして殺してしまつた。その後銀の靴が一足残つた。そこから様々な苦勞を重ね、かかし、ブリキの樵夫、おく病ライオンを伴つてエメラルドの都に入った。都にオズ大王がいるといううわさを聞き会見にいったが、姿をみる事ができなかつた。ドロシーは大王に向つて、自分は郷里に帰りたいこと、かかしは脳みそ、ブリキの樵夫は心臓、おく病ライオンは勇気が欲しいとのべた。すると、大王は西の悪い魔法使いをやつつけてきたら望みを叶えてやる、といつた。それからドロシーはかかし等とともに艱難辛苦して西の国にゆき、偶然も手伝つてうまくやつつけた。東と西の魔法使いは悪くて、南と北の魔法使いは良いことになつていく。ドロシーたちが再び大王に会いにゆくと、大王は言を左右にするので、犬のトートーは怒つて衝立を蹴飛ばした。大王と思つたのは真赤な嘘で、実は禿頭の憶病そうな老人であつた。かれは、ネブラスカ州のオマハでサーカスの風船の綱がきれ、降りられなくなつて、ここまで来た、ということだつた。それでもかかし、ブリキの樵夫、おく病ライオンの望みは、もみからの脳みそ、おが屑および勇気のでる呑みぐすり等でごまかし、ドロシーとトートーが郷里に帰りたい希望は、熱気球をつくつて老人と一緒に飛び上ることになつていた。いよいよ飛び上る段になると、ドロシーとトートーが乗り遅れ、老人だけがあれよあれよという間に上つてしまつた。残つたドロシーは南の国の魔法使いに、銀の靴が世界のどこへも三歩でゆけることを教えてもらつて無事郷里に帰つた、という話である。銀の靴は、最初に圧死した東の国の魔法使いの残したもので、ドロシーはずつとそれをはいっていたのであつた。

作者の横顔

さて、この名作童話を作つたフランク・ボームは、ニューヨーク州シラキュースから東北に二十五キロばかり離れた片田舎のチツテ

ナンゴという所に生れた。十二才で陸軍幼年学校に入ったが、体が弱いので中退した。十三才から十四才までは家庭教師をしながらディッケンスの小説などを讀んだ。十三才から十七才まで、地方新聞の発行をした。十八才のとき養鶏をやり、新種をつくつた。十九才から二十三才までは劇団に属し、俳優をした。二十四才のとき劇場の支配人になつた。そして、二十六才のとき、二十才のモード・ゲーシと結婚した。二十九才のときかれの経営する劇場が火災になり、同年父が交通事故にあひ、はたらくなくなるといふ二重の不幸に見舞われた。三十四才のときダコタ州で十セント・ストアを経営したが、見事失敗して倒産した。三十五才のときアバディーン・サタデー社長になり、新聞「パリオニア」を発行したが、これも失敗した。この年はじめての男児誕生したので大いに喜んだ。三十五才から三十七才にかけて、イブニングポスト記者やセールスマンをしたが、あまりバツとせず、シヨウウィンドー誌の編集だけは成功した。三十八才のとき、もう男児だけ四人になり、ミシガン湖畔に住んでいた。子供

(1) Lyman Frank Baum (1856~1919) 原作: Wonderful Wizard of Oz (1900); Dot and Tot of Merryland (1901); American Fairy Tales (1901); The Master Key (1901); The Life and Adventures of Santa Claus (1902); The Enchanted Island of Yew (1903); The Marvelous Land of Oz (1904).

の友達も大勢集まってきて、ホーム自作自演のお伽噺「魔法の国」を喜んでくれた。しかし、子供達はただ魔法の国というだけでは承知しなかった。「おぢさん、一体、その国の名はなんというの？」ときかれ、ホームはグツとつまつた。しかし、そこは子供相手のことだから、でまかせをいっておけ、と思ひながら、部屋の中をみまわすと、本棚にO-Zというファイルが目にとまった。「これだ」と心の中に思ひながら、何くわぬ顔をしながら「それはネ、オズという名の国の話なんだよ」といった。後年この名が見事に当って、童話の本がベストセラーになろうとは当時夢にも思っていなかった。つまりかれは本に書くことを全く考えてもいなかったのである。ところが、たまたま妻の母がロスアンゼルスから遊びにきていて、子供達の中に混ってかれの話を書きながら、「ぜひ出版しなさい」と強調した。かの女は非常に勝気で、一度いいだしたことは後へ引かない性質があった。ホームは洩々書いてみようという気になった。ところが、これが大当りして、印税でロスアンゼルスに豪邸を建て移り住むほどになった。かれの書いた童話はアメリカ中の少年少女の人氣を洩い、数千の小さい手紙がかれの家に舞込んだ。「その続きを書いて下さい」というのが大部分であった。ドロシーという名の少女からの手紙には、さすがのホームも「その続きを書きましよう」と約束した。そして、ついに「すばらしいオズの国」が一九〇四年六月に初版を発行した。この話の中で最初から活躍しているチップという少年は、実は悪い魔法使いのモンビ婆さんによる、オズの国の女王オズマの変身であった。しかし、南の国の良い魔法使いグリランダに追廻されてとうとう捕えられ、最後の秘術で女王オズマに復元される。ここが、この童話のクライマックスで、長々と面白く描写されている。女王オズマは後にオズの国の女王になる。

オズの国は第二図をみてわかるように、なんとなく地球外にあるような気がする。も

ちろん、科学的・論理的にはおかしいが、オズマ計画という名は夢があつて楽しい命名である。

二、アメリカ無限大旅行

オズマ計画大要

オズマという名称は以上のべたように、アメリカの童話からとつたものであるが、著者は旅行にでかける前に、オズマ計画とはどんなものであるかについて大要を調査した。それによると、この広大な宇宙にはわが地球と同様に、われわれ人間のような生物の棲んでいる天体があるにちがいない。かれらと電波で通信することをフランク・ドレークならびにウイリアム・ウォルトマン両博士を中心に考えた。問題となつたのは、オリオン座の近くのイプシロン星と、鯨座の下腹にあるタウ星の二つで、いずれも地球から約十光年の距離にある。また環境がよくて人間らしい生物のすんでいる最も近い星は約十八光年だとの説もある。これが提案されたのは一九五九年であり、当時フランク・ドレーク博士は、誕生したばかりのグリーンバンク電波天文台の台長であった。

もし、かれらが電波で通信を送ってくるのであれば、波長二十一センチを使うのではなからうか、と考へ、その付近の電波を探ることになつたのである。それは、二十一センチの単一波長の電波の存在を予言した学者(2)とそれを検出した学者(3)と、その吸収線を発見した学者(4)とあつたからである。

そして、グリーンバンクに直径三百フィート(約九十一メートル)の電波望遠鏡が完成

したのは一九六二年であるから、そのとき地球から電波を発射したとして返事は早くて一九八二年になるだろう。しかし、地球から送信する前に、他の天体から電波で呼びかけてくることも考えられる。

旅行の動機

著者は後者の方に期待をかけた。また、縁起をかついで、訪問の日を一九七五年四月三日にしようと考えた。この日は神武天皇祭(現在この制度はない)に相当するし、日本書紀によると、天皇になる前に、自分の口から「われわれの先祖が、天(他の天体)からこの地(地球)において百七十九万二千四百七十年あまりの長い年月がすぎた」とのべられた。だがあいにく、日程の都合がつかず、四月四日に訪問することになった。

見学依頼

そこでわたくしはグリーンバンク天文台の台長フランク・ドレーク博士宛として一月二十三日に見学依頼の手紙をだした。ところが驚いたことに、一月三十一日付の同博士の御手紙が二月四日にコーネル大学(5)からとどいた。つまり返事の早いこと、任地がグリーンバンクとちがつていたこ

(2) H.C. Van de Hulst : Radio Waves from Space, Ned Tijdschr. Natuurk., Vol.11, 1945, pp.201-221

(3) H.I.Ewen and E.M.Purcell : Radiation from Galactic Hydrogen at 1420Mc/s, Nature, Vol. 168, Sept.1, 1951, pp. 356-357

(4) J.P.Hagen and E.M.Mc Clain : Galactic Absorption of Radio Waves, Astrophys. J., Vol. 120, Sept. 1954, pp. 368-370

とに驚いたわけである。同時に現在のグリーンバンク所長補佐ホワード三世(6)からも御親切な手紙を頂いた。それによると、小生の着陸するチャールズトン空港からレンタカーで、一六〇マイル(約二六〇キロ)あるとのことであった。

旅行日程

わたくしは東京を三月三十一日日本航空二便で出発し、サンフランシスコに着くと、空港からすぐレンタカーを使って、北に一五〇マイル(約二四〇キロ)ドライブし、アルヒオンという田舎町にあるアクアリアス・エレクトロニクスを訪問し、風光明媚な海岸のリトル・リバー・インというホテルに一泊した。四月一日に同社の超感覚やバイオフィードバック関係製品を見学して、サンフランシスコにもどり、翌四月二日もレンタカーでスタンフォード研究所(通称SRI)にゆき、ターグとパソフの両氏を訪問した。この両氏は、後にIEEE誌に画期的論文を発表した(7)。興味ある話題がつきからつきとでたが、紙数の関係で割愛する。そのとき、ターグの発明した超感覚訓練・試験器械を実演してみせてもらった。これを前記のアクアリアス・エレクトロニクス会社で製造していたのである。NASAでも相当台数購入し、宇宙飛行士の訓練に使っているという話もきいた。

翌四月三日(木)未明に起き、空港にいった所、シカゴ廻りチャールズトン行きが、シカゴの大雪でキャンセルになり、グラスとアトラクタ廻りに乗った。それがまた途中のガラスで故障になり、やむを得ず、一旦ニューヨークにゆき、夜の十一時頃チャールズトンについた。そのとき、自分の手荷物に到着しないまま不自由な一夜をチャールズトンのホテルで過した。いよいよ四月四日も未明に起床し、空港までタクシードライヴしてレンタカーを借りた。途中山道にさしかかったとき、高速をだしたら、小雪がチラチラ降ったため、スリッパしてあわや大事故になる場面もあった。それでどうにか午後グリーンバンクに辿

りつき、チャールズトンのホテルには夜半の十二時すぎになった。翌四月五日は土曜日だったから、ゆっくり休憩し、日曜日ニューヨークに向った。

ニューヨーク

電通大からベル研に御出張中の、石坂謙三先生が空港(ケネデー)にお出迎え下さったので大助かり、その夜積る話で楽しく過した。四月八日から十日まで、ニューヨークのアメリカーナホテルでIEEEの年次大会があり、同時にその協行事としてニューヨーク・コロシウムでエレクトロニクス製品のショーが行なわれた。四月七日(月)にニューワーク工業大学にミハラスキー教授を訪ねた。実はディーン教授(元超心理学会長)と約束したが、後できくと、税金の計算に夢中になって、小生との約束を忘れてしまったということだった。この二人は後で会う予定の二人の女性と共著で「経営者のための超感覚」(8)という本を書いている。

IEEE大会では初日にゴールドウォータ―上院議員の「アメリカは諸君のような電子工学専門家を必要としている」という趣旨の基調演説をきいた。また、特別討論では「核エネルギーの社会的意義」という四人のスピーカーと聴衆とのやりとりをきいた。この席に共産党員で黒人の技術者がいて、かなり会場の空気が荒れた。要するに、危険な原子力発電の建設をやめ、安全な核融合の研究をもっと促進するよう、大巾な研究費の増額をのぞむというものだった。

コロシウムでは展示会と科学映画をみた。

トロント

四月十一日ニューヨークをたつてバッファロにゆき、ヒューマン・デメンション学会の会員の出迎えをうけて、約一時間余り討論し、すぐバスでトロントに向った。バス・ターミナルで電通大卒業生で現在カナダCDCの重役をしている岡田稔君夫妻ならびに「ソ連圏の四次元科学」の著者オストランダーとシュローダーの両女史の御出迎えをうけた。最後の

- (5) Dr. Frank D. Drake : Office of the Director, Cornell University, Space Science Building, Ithaca, N.Y. 14850 封筒の別のすみに National Astronomy and Ionosphere Center, Post Office Box 995, Arecibo P.R. 00612 とある。
- (6) Dr. William E. Howard III : Assistant Director, NRAO, P.O. Box 2, Green Bank, West Virginia 24944
- (7) Dr. H.E. Puthoff and Mr. Russell Targ : A Perceptual Channel for Information Transfer over Kilometer Distances : Historical Perspective and Recent Research, IEEE Proceedings Vol. 64, No. 3, March 1976 pp. 329-354
- (8) Douglass Dean, John Mihalasky, Sheila Ostrander and Lynn Schroeder : Executive ESP, Prentice Hall 1974
- (9) Mr. Robert G. Hickle : Ev Gray Enterprises, 14737 Van Nuys, California 同氏は Vice President, Public Relations で自宅電話 1714-557-8831

方の名は綴り(8)からみて、ドイツ式に、シュレーダーと読むべきであろうとかねて思っていたので確かめたら、アメリカ人の大部分はシュローダーとよみますが、たまにシュレーダーとよむ方もあります、とのことだった。この両女史は東京霞が関ビルの頂上にあるような高所のレストランでトロントの市街を見下しながら、ランチを饗応してくれた。それから、夜八時トロントのバスターミナルを出発するまで、非常に内容豊富な雑談をかわすことができた。パツファロのホリデー・イン・ホテルについての夜十一時半であった。四月十二日朝パツファロをたつてデンバーに向った。途中ミネアポリスに着陸した。デンバー空港には元郵政省電波研究所技官秋間浩さんの御出迎えをうけ、十二日(土)から十三日(日)にかけて、観光ならびに、プールトーの商務省系研究所の御案内をうけた。同氏は現在オフィス・オブ・テレコミュニケーション技官として十年以上の滞米経験の持主である。

ロスアンゼルス

十三日夜ロスアンゼルスについてコンチネンタル・ハイアット・ハウスに泊った。素泊りだけで二十八ドルは今回の最高であった。この夜ホテルから電話でUCCLAのセルマ・モス博士の自宅に連絡して明日訪問の予約をとった。時間は午後三時であったから、それまでにエブ・グレー・エンタープライゼス、(9)という会社でエマ・モーターを見学しようと考えた。これは宇宙エネルギーでモーターを動かす画期的原理にもづくものである。会社の番地ははじめ不明であったが、バン・ナイスまでタクシーでゆき、公衆電話ボックスの中で電話帳をみてわかったのである。電話(九八九一四二一〇)してみると交換手が出てきて、営業部長ヒックルスの電話番号(9)を教えてくれた。そこへ電話して、大体の話をきいたが、工場にも直接いってみたい気がした。電話すれば応答があるのに、工場

UCCLAではセルマ・モス博士に会い、キルリアン写真の他、映画もみせて頂いた。同博士の先入観として、日本人というものは英語を話せないものだという頭があるらしかったが、曲りなりにも話す小生をみて、はじめて、そうでないことを知ったようだ。

ハワイ

十五日ふたたび日本航空六一便でホノルルに飛んだ。電通大から御滞在中の佐藤洋先生とハワイ大学で会い、ニューヨークのIEEE大会で偶然お目にかかった渡辺慧先生宅に夜二人で参上して御馳走になった。その夜割合濃い紅茶を頂いたので、午前三時十五分変な夢からさめて、どうしても眠れなかった。四時少し前に、ドアの鍵の音がし、はじめガチャガチャしていたが、ガチャンと音がしてあく音がしたのであわてて入口に駆けつけたら、長髪で背高の人間が入りかけていた。夢中になって押返しドアを閉めて、ガチャンと施錠した。二言三言もの言ったようだが、わからなかった。五分位して、バゴタ・ホテル十二階の窓の外を見下したら、駐車場の隅から一台の茶色の車が見下ろしていった。十五日ロスアンゼルスを出発の朝も変な夢をみた。外人のように彫りの深い四人の少年が小生の臨終を枕元で心配そうに見守っていた。実際にそんな顔の子供はわたしにはいないのだが。

帰京

四月十六日ホノルル発、十七日夕方無事東京についた。いずれにしても、危険と苦勞が多い旅行であったが、収穫もそれにもまして無事目的を達したのは、出発のとき、羽田に見送りにきてくれた高校二年の孫が、修学旅行で御土産に買ったといつて、渡してくれたお守札のおかげだったかも知れない。この日太平洋上で日付変更線を通過したの長い昼を経験したが、夜熟睡すると十八日の朝二時半頃目ざめ、三時四十一分震度二の地震(東京で)があった。

三、オズマ計画以前

失敗と結論するのは早計

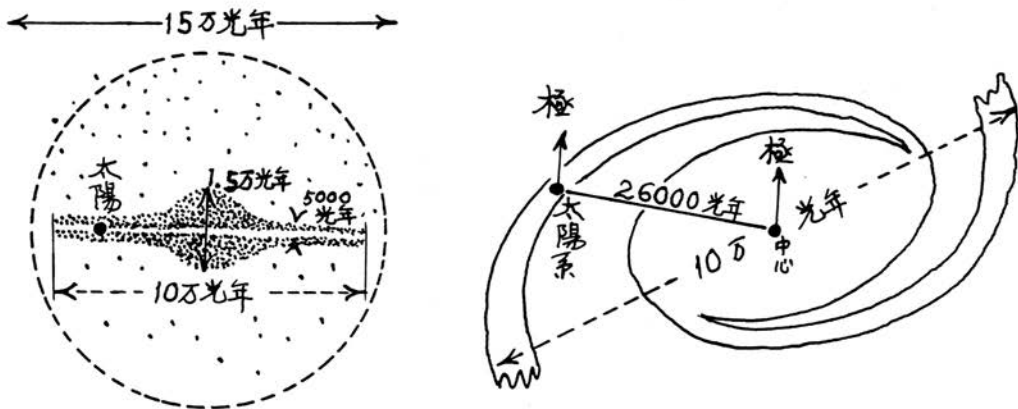
オズマ計画は一九五九年にフランク・ドレーク博士他が提案して実行に移された、のべたが、突然に物好きで始まったわけではない。一般の方々は、大部分そう思っているから、オズマ計画は失敗に終わったなどと、皮相な観察の結論を下しているのである。なるほど、宇宙人に電波で呼びかけたにもかかわらず、先方から何の応答もないということからいえば、簡単に失敗したという批判も成立つかも知れない。しかし、狙った二つの星が最も地球から近いとしても、光速で往復二十年はかかるはずだから、一九八〇年前に失敗したといふのは気が早すぎるといわざるを得ない。また、宇宙人と電波で通信したいという空想のような希望に対して、アメリカという国はよくも巨額の金をだすものだ、という疑問をおもちの方々もあるようにみうける。しかし、オズマ計画が出現するまでの三十年間の歴史をつぎのべるとなれば、それはそんなに単純な動機ではじまったものでもないし、この計画が単に電波で通信することだけがすべてではないことがよくおわかりになると思う。さらにまた、つぎの章で現状をのべるならば従来の光学望遠鏡では到底想像もつかない天体の詳細な構造がわかってきたし、ミリ波の電波を分析して、他の天体にある有機物質がいつきと発見されたこと等をみると、やはり研究費をだしただけのことはあると感ぜざるを得ない。そして、第五章でのべるように、ついにオズマ計画以上の大規模なサイクロプス計画まで発展しつつある所をみると、失敗どころか、ますますその研究価値がみとめられてきたという感を深くするものである。

ジャンスキーの発見

一九二七年ジャンスキーという青年がウィスコンシン大学を卒業して、有名なベル研究所に就職した。どうせ大学をでたばかりですぐ役にはたないだろうから、というわけで空電・雑音の連続測定という地味な仕事を割当てられ、ニュージャージー州ホルムデル分室で早速観測用アンテナの設計に取りかかった。当時無線アマチュアがヨーロッパ大陸との間で実際に交信し、短波の有望な時期であったので、波長一四・六メートル(10)の雑音電波を測定することにした。本格的なアンテナは半波長の電線を電波進行方向と垂直な面に配列し、指向性をもたせた。また、雑音電波の方向を探るため、アンテナ全体を車の上のせ、レールの上で回転できるようにした。一九二九年三月にこのアンテナの設計が完了し、一九三〇年の秋から実測できるようになった。約一年間地味な測定をやった結果、電気機械の火花等から発生する雑音の少ない地域では、近雷、遠雷および不明な連続雑音の三つの成分から大体雑音妨害をうけることが明らかになった(11)。

かくいう筆者も一九三二年大学を卒業し、国際通信を専門にする会社で自発的に短波雑音の研究に従事したのであるが、電気機械の雑音もなく、雷による空電もない静かな時間帯に、ザーツという不明な連続雑音をきいたときの感激を今でも忘れることができない。多分ジャンスキーもそんな気持ちでつぎの一年間、この神秘的な不明な連続雑音を追求したにちがいないのである。すると、その雑音の強さは時間的にある規則に支配されるらしく、強さが最高になる時刻が、毎日少しづつずれてゆくことがわかった(12)。アンテナの指向性を利用し、雑音電波の到来方向を調べる一方、地球の自転・公転による強さの変化を測ってみると、その雑音電波は正しく銀河の中心方向からきているものらしいことが、だんだんとわかってきた。

御承知のように、銀河系は大体円板状にな



第3図 銀河系

っており、中心部には沢山の星が密集している。もっと詳しくみると、第3図の右のように渦をまいていて、太陽系はその一方の腕にあり、銀河の中心から二万六千光年位離れている。地球は太陽の周囲のごく近い所で自転・公転しているわけであるから、地表からみた銀河の中心の方向は時々刻々に変化すると考えることができる。また、銀河の中心付近では想像もつかないほどはげしい変化が高温で行われているであろうから、同時に光や電波が発生するとみるのは自然である。

リーバーの追試

ジャンスキーの大発見は無線技術者でもあり、W9GFZの呼出符号をもつラジオ・アマチュアでもあるグロート・リーバーをいたく感激させた。かれは、もっと指向性の鋭いアンテナを使い、もっと短い波長の電波で天空を探ったら、宇宙の分布図がつけられるはずだと考え、一九三六年イリノイ州ホイートンにあるかれの自宅の裏庭に、直径三十一フィート(約九メートル半)のパラボラ・アンテナを建設した。実際の観測は一九三八年春から夏にかけて九・一センチで、一九三八年秋から翌年冬にかけて三十三センチで、一九三九年春は一・八七メートルで行った。かれはそれらのデータをまとめて、一九四〇年にはじめて宇宙の分布図を発表した(13)。その後、一九四一年から一九四四年にかけても一・八七メートル、一九四五・一九四六年および一九四七年と断続的に六二・五センチで観測し、その都度、IREや天文学会誌にその結果を数回発表した。

ジャンスキーもリーバーも天文学の素人であった。いずれも電波科学者であり、無線技術者であ

(10) 周波数にして20.53MHz

(11) Karl Guthe Jansky: Directional Studies of Atmospherics at High Frequencies, Proc. IRE, Vol.20 December 1932 pp. 1920-1932

(12) K. G. Jansky: Electrical Disturbances apparently of Extraterrestrial Origin, Proc. IRE, Vol.21, pp.1387-1398, October 1933.

つた。ジャンスキーは幸いベル研究所という大組織の中にお蔭で、天文学者と相談することができた。リーバーは研究に先立って、シカゴ大学のB・ストレムグレンの天体物理学を聴講した。

巨大規模研究へ

二人の研究結果が発表されると、天文学者からも関心を示しはじめ、一九五〇年にはアメリカの数ヶ所所で電波による天文観測が開始された。

可視光線の最も長い波長と、最も短い波長との比は三対一にすぎないが、電波の場合には三十万対一であるから、天体からより多くの情報を得られるはずだと考えたからである。

電波による天文観測者らは一九五四年にワシントンに会合し、電波による大規模な観測設備をつくるような提案を決議し、それを全米科学財団(NSF)に提出した。NSFというのは一九五〇年ワシントンに設立され、科学研究費を国会に要求するための新機関である。それをうけて、NSFは大学連合(14)に対し、全米電波天文観測所(NRAO)(15)の建設と運営を諮問した。その意向をうけて一九五六年に全米にわたる敷地調査の結果、ウェストバージニア州グリーンバンクに近いディーアークリーク・バレー(鹿の小川の谷)を選定した。そして、そこを連邦通信委員会(FCC)と業務無線諮問委員会(16)の協賛の下に国家電波静粛地帯を設定し、同時にウェストバージニア州もNRAOの観測業務を保護する条令を制定した。

一九五七年にアメリカ政府は前記の選定された場所にて七〇〇エーカー(約三三〇万坪)を買い、それを大学連合に与えた。ここできいよいよ電波天文台の建設がはじまり、一九五七年から一九六〇年にかけて、八五フット(二六メートル)の計画、一四〇フット(四三メートル)と三〇〇フット(九一メートル)の設計・建設が行われた。そして、一九五九年にフランク・ドレークは初代の台長に任命され、オズマ計画を提案した、というわ

けである。従って、一般に信じられているように、地球外の天体に住む高等生物を主目的としたオズマ計画がまず提案され、それが全米科学財団から研究費を獲得した、ということではないのである。

あくまでも、純粹科学としての天文学を新しい方向に展開するために、宇宙の各点から到来する電波雑音を観測して、あわよくば生物存在の可能性をも検証しようとしているというのが真相である。

その目的を達する手段としては、必ずしもオズマ計画だけにやらなくても、一九七五年八月二十一日に打上げられ、一九七六年に火星表面に着陸して、直接土壌分析をしようとするバイキング計画によっても、ある程度可能なわけである。ただ、バイキング計画だと、せいぜい太陽系内の惑星までしか到達できないのに対して、オズマ計画だと、その何万倍もの距離と通信連絡できる可能性がある。

四、オズマ計画の現状

CETI会議

一九七一年九月ソ連領アルメニアのビュラカン天体物理観測所(17)で地球外知能との通信、すなわちCETI(18)という国際会議が開催された。この会議には世界中六ヶ国から五十四名の代表者が出席し、天文学はもちろん、生物学者や物理学や言語学者や神学者や哲学者や考古学者まで討論に参加した。会議場からは四千から五千メートルの高さのアラト山が望まれた。一九四八年十一月に、アラト山の中腹三三三〇メートルの辺でノアの箱舟の一部化石が発見されたことが、

トルコのイスタンブールから報告されるや否や、アメリカとイギリスの考古学者たちは、これこそノアの箱舟の原形に相異ないと、直ちにトルコ政府に調査許可を願った。ところが、モスコの「プラウダ」紙は調査に名をかりたスパイ行為だとして非難したので、一九四九年五月にトルコ政府もこの申出を却下したいきさつがある。もし、これが本物のノアの箱舟であるならば、CETIの会議場は地球外知能と誠にゆかりの深い場所で行われたということができる。

CETIの会議の議長はもちろんビュラカン天体物理観測所の所長アンバーツミアンであったが、この会議全体を牛耳っていたのは、コーネル大学のカール・セーガン教授のようであった。かれは同じコーネル大学で、オズマ計画の発案者でもあるフランク・ドレーク教授の意をうけて、最近活発な啓蒙活動をしている少社学者で現在はコーネル大学の惑星研究所長である。かれはアメリカ代表団長としてつぎのようになっている。銀河系の中の文明の形成速度を計算した結果、約十年に一つの割合で文明をもった

(13) Grote Reber: Cosmic Static, Proc. IRE, Vol. 28, pp. 68-71, February 1940.

(14) 1946年 New York州法で設立された組織である。正式にはAssociated Universities, Inc. といひColumbia, Cornell, Harvard; Johns Hopkins, M. I. T., Pennsylvania, Princeton, Rochester, Yaleの9大学の共同体である。現在Brookhavenの核物理学研究所と、Green Bankの電波天文台を運営している。

(15) National Radio Astronomy Observatory を略してNRAOという。

(16) Inter-Service Radio Advisory Committee

星が誕生しているようだ。また、かれはいう「もし、文明が誕生してすぐ滅亡するようなら、われわれとしてわれわれ自身以外に話相手はないわけです。しかし、銀河系には約百万の工業文明があり、この数は約十萬の星に一つの割合になります」。一方、ドイツ人でグリーンバンク電波天文台で研究中のセバチアン・フォン・ヘルナー博士は、文明をもった星の相互間隔は平均六百光年になる、とのべているが、その後、かれの発表した論文(19)によると、わが銀河系の中にある工業文明の数は四万個であり、それらの平均隣接距離は五百光年としている。ただ、この数字をだすには仮定がある。それは、人間の住めるような星は十萬年に一度工業文明を経過するという仮定である。

その他、言語学者や哲学者等から提出された数々の発言をとりまとめ、カール・セーガン博士編集の報告書も出版されている(20)。

十年前のCETI

フランク・ドレークは一九五九年にグリーンバンクのNRAO台長に任命され、一九六〇年にオズマ計画を立案し、一九六一年に非公式ながらCETIの会議を開催した。そのとき、かれは有名な七因子を発表した。今は古典的な文献になったが、恒星が生成する速度等七因子の相乗積が工業文明存在の可能性を表わす指数となるわけである。現在、フランク・ドレークはコーネル大学でアレシボ(先だって主脳会議の行われたプエルトリコの北部の山中にある)千フィート(直径約三百メートル)電波望遠鏡で宇宙を探る指導者である。かれは電波天文学者であるのに対し、カール・セーガンは天体生物学者である。そんな意味で、オズマ計画の参謀本部はグリーンバンクから、コーネル大学にうつったような感じである。第4図はコーネル大学を中心とするオズマ計画の全貌である。

グリーンバンクの施設

グリーンバンクはウェストバージニア州にあり、三四〇万坪に展開する最大の観測設備



第4図 オズマ計画観測所々在地

である。そこから、マイクロウェーブで、バージニア州チャロットেসビルのパージニア大学に送られ、コンピュータでデータが処理される。コンピュータの仕事量が膨大な理由については後で詳しくのべよう。グリーンバンクからパージニア大学までの直線距離は約一二六⁺、自動車道路は約二〇〇⁺で割合に近い。キットピークはアリゾナ州のツーソン市の付近で千八百メートル位の山頂にある。ミリ波の電波を受信する関係で、空気の澄んだ場所が選ばれたのである。

第一表は現在オズマ計画に利用されている各種の電波望遠鏡一覧表である。

この表には主要なものだけをあげたが、この他にも、移動用や小形のものも沢山ある。例えば、グリーンバンクの正門から広い道を進むと、右手にジャンスキー、左手にリーパーが最初の観測に使ったアンテナおよび電波望遠鏡がある。寸法も形も元通りとし、記念碑のつもりだが、実際に使用することもできる。本館(カールGジャンスキー研究所と命名されている)からそう遠くない所には、断

第1表 オズマ計画に利用されている電波望遠鏡

場所	直径(フィート)	建設完成年			波長(mm)	
		1959	1964	1968	>20	>100
グリーンバンク	85				>20	
	140				>20	
	300				>210	
	42				>180	
キットピーク	36			1967	>1	
アレシボ	1000		1963		1968	>700

(17) Byurakan Astrophysical Observatory in Soviet Armenia 所長 Viktor Ambartsumian.

(18) CETI=Communication with Extraterrestrial Intelligence日本人はセチとよみ、外国人はシータイとよむ。直訳すれば、地球外知能との通信。

(19) Sebastian von Hoerner: Astronomical Aspects of Interstellar Communication, Astronautica Acta, Vol. 18, pp. 421-430, Pergamon Press 1973, Printed in Great Britain.

(20) Communication with Extraterrestrial Intelligence (CETI). Edited by Carl Edward Sagan. Pp. xx+428, MIT: Cambridge, Mass. and London, November 1973, \$10 or £5.

面が方形の電磁ラッパが仰角三十度で固定されている。開口面は四メートル×五・三メートルで、長さ三七メートルあり、口元は一〇センチ×二〇センチとなっている。毎日一回カシオペアの方向をむいたとき、雑音強度最大になり、他の電波望遠鏡の感度をこれと較正するということがあった。

ここで最大のものは何と云っても三〇〇フット（九二メートル）の電波望遠鏡である（第5図写真。放物面の面積が一・八エーカー（二二〇〇坪）ときよとなるほど大きい、という実感がわく。工期二年、建設費百万ドルをかけている。表面がそれほど滑らかでないから、波長二十一センチより短い電波には使えない。

その点一四〇フット（四三メートル）のものは、表面精巧に仕上げてあり、二センチ位の波長でも使える。その代り、設計・製作に七年、建設費千四百万ドルかかっている。



第5図 300フット(92m)電波望遠鏡(グリーンバンクにて著者撮影)

用される。

第一表の第一行にある八五フット（二六メートル）アンテナは一九五九、六四および六八年に同じものが三基建造された。天空のどの方向にも首をむけられるばかりでなく、一基二一〇トンもある重量物が一直線のレールの上を自由に移動することができる。レールの全長一五二メートルあり、小屋の中からスイッチ一つで制御できる仕組みになっている。二基以上のアンテナを第6図のように合成してコンピュータでデータ処理すると、分解能が非常によくなるのである。普通の電波望遠鏡一基だけの分解能は二分から三分（フン）であるのに、インターフェロメーターにすると、光学望遠鏡と同じく一秒位になる。これについては、また後程詳しくのべる。

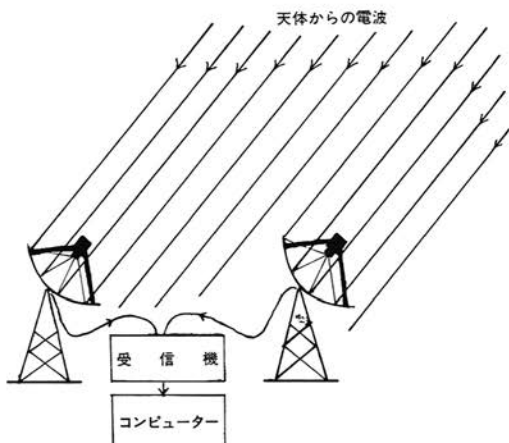
ミリ波分析

キットピークというのはアリゾナ州のツーソン市近傍にある標高一六四〇メートル位の山である。ここに NRAO の分室がある。ここでは非常に短い電波ミリ波の受信ができる。ミリ波は空気中の水蒸気等で吸収され易いの

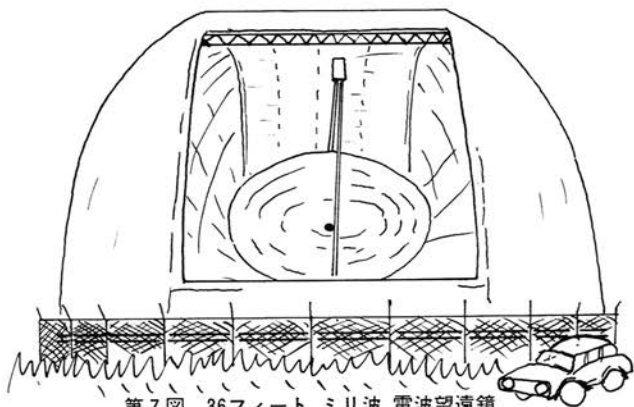
で、とくに空気の澄んだ場所を選んだわけである。ここにある三六フット（一一・八メートル）の電波望遠鏡（第7図）の放物面は最高の精密さで仕上げられ、表面の誤差千分の六ミリ程度とされている。

天体から到来した電波の波長を分析することによって、天体にある分子を推定することができるのである。第二表に示すように、フオルムアルデヒド等の有機化合物その他、キットピークで発見されたものが圧倒的に多い。一般的にいつて、原子核の内部からはガンマ線のように非常に短かい波長の電磁波がでるし、原子の核に近い電子からはそれよりやや長いX線のような放射線、また原子の表面に近い電子からは可視光線がでる。それに対し、分子の回転や振動からは、ミリ波とセンチ波といった、割合に短かい電波がでるので、その波長を分析して、分子の存在を識別するわけだ。

一九七〇年には三十から五十グラムで致死量のメチルアルコール、最近は、左党に耳よりのエチルアルコールが発見された。



第6図 インターフェロメーター(干渉計)



第7図 36フット ミリ波 電波望遠鏡

第2表 天体の中から発見された分子

年	分子名	化学式	波長	望遠鏡	担当機関
1937		CH	4300 Å	Mt. Wilson 100 in.	Mt. Wilson
1940	Cyanogen	CN	3875 Å	Mt. Wilson 100 in.	Mt. Wilson
1941		CH ⁺	3745-4233 Å	Mt. Wilson 100 in.	Mt. Wilson
1963	Hydroxyl	OH	18, 6.3, 5.0 and 2.2cm	Lincoln Lab 84 ft.	MIT/Lincoln Lab
1968	Ammonia	NH ₃	1.3cm	Hat Creek 20 ft.	Berkeley
1968	Water	H ₂ O	1.4cm	Hat Creek 20 ft.	Berkeley
1969	Formaldehyde	H ₂ CO	6.2cm	NRAO 140 ft.	NRAO/U Md/U Ch
			2.1cm	NRL 85 ft.	Berkeley/NRL
			1.0cm	Hat Creek 20 ft.	Berkeley
			4.0mm	NRAO 36 ft.	U Md
			2.1mm	NRAO 36 ft.	NASA/BTL
			2.06 & 2.0mm	NRAO 36 ft.	NASA/BTL
1970	Carbon monoxide	CO	2.6mm	NRAO 36 ft.	BTL
1970	Cyanogen	CN	2.6mm	NRAO 36 ft.	BTL
1970	Hydrogen	H ₂	1100 Å	NRL UV rocket camera	NRL
1970	Hydrogen cyanide	HCN	3.4 & 2.1mm	NRAO 36 ft.	U Va/NRAO
1970	X-ogen	?	3.4mm	NRAO 36 ft.	NRAO/U Va
1970	Cyano-acetylene	HC ₃ N	3.3cm	NRAO 140 ft.	NRAO
1970	Methyl alcohol	CH ₃ OH	36cm	Haystack 120 ft.	MIT
			1.2cm	NRAO 36 ft.	NRAO
			3mm	NRAO 140 ft.	U Md/Harvard
1970	Formic acid	CHOOH	18cm	NRAO 140 ft.	U Md/Harvard
1971	Carbon monosulphide	CS	2.0mm	NRAO 36 ft.	BTL/Columbia
1971	Formamide	NH ₂ CHO	6.5cm	NRAO 140 ft.	Illinois
1971	Silicon oxide	SiO	2.3mm	NRAO 36 ft.	BTL/NASA
1971	Carbonyl sulphide	OCS	2.7mm	NRAO 36 ft.	BTL/Columbia
1971	Acetonitrile	CH ₃ CN	2.7mm	NRAO 36 ft.	Columbia/BTL
1971	Isocyanic acid	HNCO	3.4 & 14mm	NRAO 36 ft.	U Va/NRAO
1971	Hydrogen isocyanide	HNC	3.3mm	NRAO 36 ft.	U Va/NRAO
1971	Methyl-acetylene	CH ₃ C ₂ H	3.5mm	NRAO 36 ft.	U Va/NRAO
1971	Acetaldehyde	CH ₃ CHO	28cm	NRAO 140 ft.	Harvard
1971	Thioformaldehyde	H ₂ CS	9.5cm	Parkes 210 ft.	CSIRO
1972	Hydrogen sulphide	H ₂ S	1.8mm	NRAO 36 ft.	NASA/BTL
1972	Methyleneimine	H ₂ CNH	5.7cm	Parkes 210 ft.	CSIRO
1972	Deuterium Cyanide	DCN	2.1 & 4.1mm	NRAO 36 ft.	BTL
1973	Sulphur mono-oxide	SO			
1974	First polyatomic molecule	N ₂ H ⁺		NRAO	
1974	Dimethyl ether	CH ₃ OCH ₃		NRAO	
1974	Ethyl alcohol	CH ₃ CH ₂ OH		NRAO	
1974	Heavy water	HDO		NRAO	

注: U Md = University of Maryland

U Ch = University of Chicago

NRL = Naval Research Laboratory

U Va = University of Virginia; UV = ultra violet

MIT = Massachusetts Institute of Technology

BTL = Bell Telephone Laboratories

CSIRO = Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (オーストラリア)

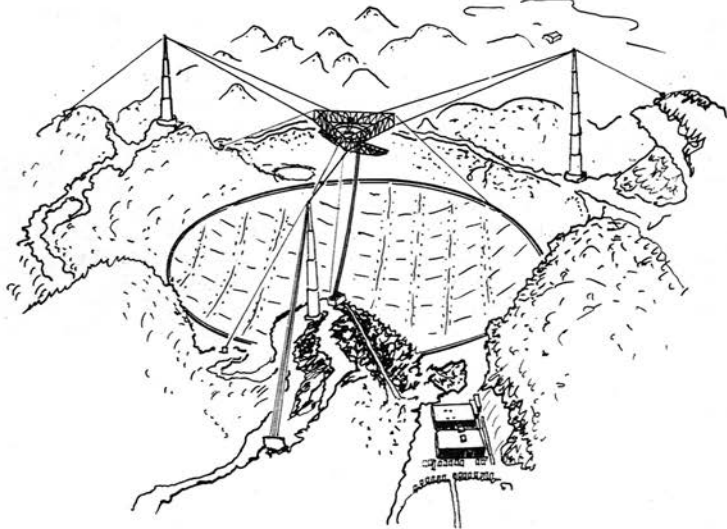
この表は文献(19), Proc. IEEE 1973年9月号や NRAO資料1975年版等からまとめた。

世界一巨大な電波望遠鏡

御承知の通り、プエルトリコは西インド諸島にあり、東西にやや長く、北に大西洋、南にカリブ海をのぞむアメリカ統治下の自治領という形式の島国である。岩石や化石からみて、この島は約五千万年前にできたと推定されている。一九七五年六月二十七日午後四時から二十八日午後三時十五分まで、アメリカ大統領の呼びかけで、日、米、英、仏、西独、伊、加の首相らがプエルトリコの北海岸の都市サンファン郊外ドラドビーチホテルで行なわれた首脳会議に参集した。

アレシボは、サンファンから西に約六十五キロ位離れた、やはり大西洋を望む海岸に近い場所にある。アメリカ国防省高等研究計画局はコーネル大学のフランク・ドレック博士の科学者に設計を依託し、総額九百万ドル

第8図 プエルトリコのアレシボにある直径1000フィート(300m)の電波望遠鏡



の費用をかけて建設し、運用をコーネル大学に委せた。運用開始は一九六三年十一月一日であった。海拔約六〇〇メートルの山岳地帯の自然の凹地を利用して、第8図のように、上向きに固定した千フィート(三百メートル)直径の大電波望遠鏡である。フィード回路は三本の柱から図のように吊下げられているが、その目方だけで五五〇トンあるというから、吊下げるケーブルの太さも並大低ではあるまい。二階建位のビルが二棟右下にみえるが、それがマッチ箱のように感ぜられる。吊下げられたフィード部分に直径三十メートルのパラボラがあつて、ビームの下を摺動できる。ビームがまた環形のモノレールにぶら下げられて回転できる。これによって、この電波望遠鏡は固定とはいいながら、垂直線から二十度位までは数分がきくのである。あとは地球の方が、宇宙のいろんな方向をむいてくれるから、あなた委せの観測をするわけである。万一、台風でもやってきたら、フィード部分を急いで地上に引おろすこともできる。何しろ、直径三百メートルの円の面積は、平面として計算しても約二万坪になる。曲面ならもっと広いはずである。正確な球面にすることは厳密にいつて不可能である。それで、当初は七十センチの電波を送受信できた。その頃、十数センチの面のデコボコがあつたことになる。

その後、より短い波長を使う関係で面の精密化が行われ、一九七四年ついに第一表の下端に示すように、二、三センチの精度となり、十センチ程度の波長でも実用できるようになった。丁度、反射面は建設後十一年にして一ケタより滑らかに改善されたことになる。一九七四年十一月一日(?)に表面改善祝

賀式が盛大に挙行された。これより先、フランク・ドレックとカール・セーガンの共著で一九七三年十月五日号のネイチュア誌に「いまやアレシボの電波望遠鏡は銀河のどの通信装置とも同じもので通信できるようになりました」と発表した。

M13に向けてメッセージを送る

さて、コーネル大学のセンターではアレシボの表面改善の記念として、波長一二・六センチ、ピーク出力四五〇キロワットで、地球から二万四千光年のかたにあるM13という大星団をけて、一九七四年十一月十六日パルス符号を一六九秒間発射した。このメッセーは二進符号で一六七九ビットから成り立っている。知能指数の高いものであれば、これは素数二三と七三とを乗じた数であることがすぐ分るし、これを順次ならべ、横二三単位縦七三単位に描いてみると、第9図のような図面ができるはずである。(21)

とくに、第9図の中央部附近はDNAの二重らせん構造を表わしているというのだが、われわれがそれを見て分らないとすれば、知能指数が低いのであろうか。その他にも、地球上の生命の化学組織や、全世界の人口ならびにアレシボ電波望遠鏡の寸法等もこの符号の中に秘められているという。第9図に示す宇宙人向けIQテストグラフは、コーネル大学のフランク・ドレック博士の研究員達の徹底的討論をへて決定されたものだといっている。アレシボの電波望遠鏡は現在では極度に精巧に仕上げられているので、金星表面の地図が作れる位になっている。元来、地球からみた金星の角度は最近距離で三十秒程度であるから、少くとも電波の指向性は一秒以内であろう。その狭いビームのマイクロ波を放射したとしても、M13の星団に到達した晩には約三十万個の星が信号をうけるはずであり、カール・セーガンの推定によれば、二つに一つは信号を受信するだけの工業文明をもつてははずだという。しかし、つくづく考えるのに、人類はあまりにも墮落し、筆者の出会っ

た何人かの超能力者は近く人類滅亡の可能性を予言している。たとえ、アレシボからの電波が、二万四千年後にM13星団内のどれかの星によって受信され、解読され、適切な内容の回答を電波で発射して来たとしても、はたして四万八千年後に、わが地球上の人類は生存しているであろうか。

アメリカの独断に不満

一九七一年のビューラカンCETI国際会議では、すでに、「この種の計画は全人類の代表によって実行すべきである」と決議している。はたして、国際天文学アカデミー常置委員会のトニー・ロートンは、アレシボ信号の独断に不満を表明している。一方、御当人のフランク・ドレーク博士は「今度の電波発射は国際協力が必要とするほどの大事件ではありませんよ」といって涼しい顔をしている。著者はかれから親切な御手紙（グリーンバンク見学の許可）をもらっただけで面識がないのだが、何となく、深い思慮をもっておりながら、全部を発表していない人ではないかという気がしている。かれの有名な言葉として「この地球上に知能なんてあるのかい」というのがある。

VLBIの開発

さて、オズマ計画の話から大部横道にそれたが、電波天文学はいま、VLBI (22) の

発展によって、第二の躍進をとげようとして
いる点に注目してみよう。

それは、第6図でもすでに一五二〇メートルのレールの上に二つ以上の電波望遠鏡をのせて、すでに一秒程度の分解能を得ているのであるが、技術の進歩によって基線を数千キロにも伸ばすことが可能になったのである。

技術の進歩とは

一、長さの測定精度が一億分の一程度になり、二つの電波望遠鏡間の距離（基線長）が正確に測れる。

二、周波数標準が原子時計等によって百兆分の一程度になった。

三、ビデオテープの進歩によって、信号と時刻を記録しておけば、二つの電波望遠鏡間をケーブルで結ぶ必要がなくなつた。

四、コンピュータの発達によって、二組の信号処理が、後から容易にできる。

等のことを意味するのである。これによって、従来の分解能が電波望遠鏡で二、三分、光学望遠鏡で一秒程度であるのに対して、VLBIでは数千分の一秒以内という高分解能になったのである。数千分の一秒という角度は、地球から月の表面の七〇センチを夾む角度に相当する。もちろん、基線は長いほどよいし、使用波長は短いほどよいが、また受信

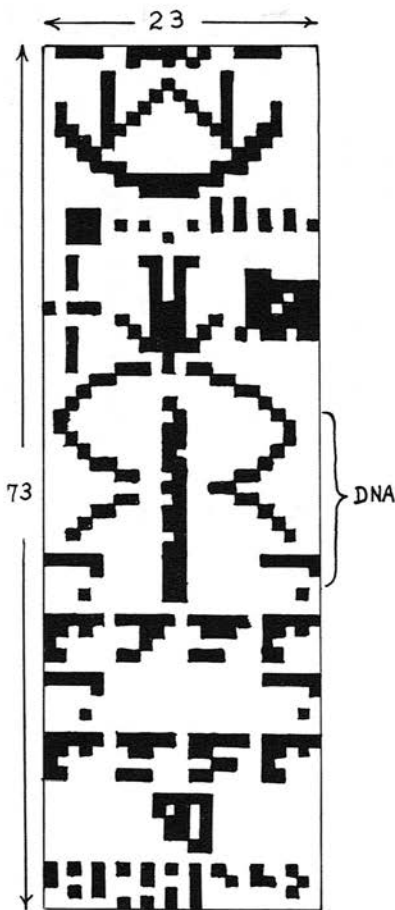
機のパンドが広いほど性能が高いわけである。この研究の歴史は割合に新らしく、一九六七年にまずMITとリンカーン研究所グループが波長一三・四センチ、距離十キロでやったのと、NRAOと

コーネル大学グループが

波長一八センチ、距離八四五キロでやったのと、カナダグループが波長七五センチ、距離三〇七四キロでやったのと三件あつた。一九六八年から六九年にかけては、カリフォルニアとオーストラリアの間一〇五〇キロを波長六センチで実験して一〇〇〇分の一秒の分解能を得た。一九六九年にはじめて、米ソ間の共同実験が波長一八センチで行われ、グリーンバンクの一四〇フィートとレベデフ（ソ連黒海沿岸）の七二フィートが使われた。

一九七〇年以降グリーンバンクNRAOは南のアレシボや、西のカルフォルニア大学や、東はスウェーデンのオンサラ等と協同して、活発な観測をつづけている。

一九七五年度のNRAO報告によると、重力の場における電波の屈折が従来よりも正確に測定された他、銀河の中心部分は電波的に観測したとき予想外に小さく、



第9図 アレシボからM13へ送ったメッセージ

(21) Nature Vol. 253 January 24, 1975 p.230

(22) Very Long Base-line Interferometry は非常に長い基線の干渉技法のことであり、Interferometer はそのような装置のことである。

二、三光年程度であることがわかった。その他、何億光年以上の遠くにある準星3C273をはじめとする未知の星の詳細な構造がこれから次第に明らかになり、さげすみとしていく。

逆に電波天体の位置が確定すれば、VLBIは測地に利用できる。その場合の測定精度は使用波長によってきまる。大陸移動が二、三センチの精度で直接測定することも夢ではなくなった。また、地球の自転軸の運動や、運動のムラ等も測定できよう。

このようにして、オズマ計画は予想外の方面に成果をあげてきた。今の所地球外知能からの信号とおぼしきものは何も到着してはいない模様であるが、宇宙から間断なく地球に到着するあらゆる波長の電波を分析することによって、将来交際することになるであろう所の宇宙の構造がだんだんと明確化されてゆくのである。もし、中谷博士の雪の研究で、「雪は天からの手紙である」という表現が適切であるならば、オズマ計画の電波天文学の研究では「雑音は宇宙からのメッセージである」という言い回しも許されるであろう。

セバスタン・フォン・ヘルナーの議論

それではNRAOの科学者は地球外知能との普通の意味での通信を諦めたのであるかというところ、けっしてそうではなく、今だに根気よく、かれらの本当のメッセージを待っているのである。著者はグリーンバンクを訪問したとき、銀河系内の文明相互間の平均距離を五〇〇光年と推定したセバスタン・フォン・ヘルナー博士に面接することができた。かれの意見はこうであった。

いま、地球上には四つの危機がある。それは人口爆発、自己破壊、遺伝退化および過剰安定である。このうち最後の二つはさし迫っていないし、不明な点もあるもので、はじめの二項だけについて考える。

まず人口爆発の問題について考える。人口増加といっている間はまだよい。しかし、かれの特別の数学公式に過去三百年間の増加傾向の統計数値を代入して計算した結果による

第3表 人口密度

日	印	ヨーロッパ	アメリカ	ソ連	アフリカ
本	度	バ	カ	連	カ
六六〇	三三二	二二一	四九	二六	二〇
"	"	"	"	"	"
六四	九〇	一一〇	二三〇	三二〇	三六五
"	"	"	"	"	メートル

(毎平方哩)(平均間隔)

(E. Basler: Analysen und Prognosen, Heft 18, P. 14, 1971 による)

第4表 各種の生長率

対象	生長率	2倍まで	10倍まで
	年率 %	年	年
世界人口	2.0	35	115
西側の建設活動	3.3	21	70
科学・技術者数	4.6	15	50
西側のエネルギー消費	7.0	9.9	33
航空(重量×距離)	11.0	6.3	21

と、紀元二〇二六年に無限大という人口がでてくる。それは全減にもつながらぬものである。これは興味ある数字を沢山あげている。一九六〇年における一平方マイル(二・五九平方キロ)当りの人口密度は、日本で六六〇人、隣人間の平均間隔は二一〇フィート(約六四メートル)となっており、その他の国では第3表のようになっていく。

しかし、ニューヨーク市のような大都会をとると、一そう悪く、平均間隔は実に七メートルであって、実に危機がきている感じである。いわんや、東京の国鉄ラッシュ・アワーにおける後押し現象にいたっては論外である。第4表は、世界はじわじわと悪化している様子

第5表 1966-1967年度各国軍備支出のGNPに占める率

国	名	%
日本	本	1.1
ベルギー	度	2.9
インド	一	3.3
フランス	度	3.5
ソ連	ツ	4.4
アメリカ	ス	8.9
中国	連	9.2
インドネシア	カ	10.0
エジプト	国	11.1
イスラエル	トル	12.2

を示す各種の生長率である。これは一九七一年につくられた表であるが、生長の限界がすでに目前に迫っていることを示す。食糧の点から、ある仮定をたてて計算すると、紀元二〇二五年に限界がくる。

エネルギーの点から考えても深刻である。石油だけで計算すると、紀元二〇一八年になるし、その頃になれば、核融会によるエネルギーの見透しもできて、エネルギー供給という面からは限界がこないように思われる。しかし、忘れてならないのは、エネルギー消費によって熱が発生し、太陽から与えられる熱量の一・二パーセント以上を人工的に発生してはならないことである。これは六億六千万

キロワット（一九七一年現在）の三一七倍に当る約二兆千億キロワットに当り、その限界は紀元二〇五三年にやってくる」と計算している。

第二の自己破壊はいうまでもなく、戦争の危機、中でも原水爆の恐怖である。米ソをはじめ、核保有国のもっている爆弾を一九七一年統計から割出し、全世界の人口で割算すると、一人当たりTNT火薬一〇トン相当になると、これは直径二メートルのダイナマイトに当るといふ。一方、軍備の支出は各国別にみて、第5表のようになっている。

あれを考え、これと思うとき、人類を皆殺しにするだけの材料の上に不安定な平衡を保っているのが世界の現状である。

セバスタン・フォン・ヘルナー博士は、この危機を乗り越えるのに、地球上の人類を他の住心地よい星に移民させるか、地球外知能の情報を得て、内部的に解決するか、二つに一つしかないが、移民は非常に困難だから、内部的に解決するのが手つとり早い、といっている。ただし、天文学者のいう手つとり早いというのは、何千年かの期間を考えてるので、早合点すると誤解のもとになる。

宇宙移民は無理

一九七二年の統計では、一日平均二〇万人が誕生している。だから他の天体に毎日二〇万人以上の人々を移民させなければならぬ。かれの豊富な知識を基本にした直感によると、住心地のよい、地球に最も近い星は十八光年位の距離にある。月にやつと二人の宇宙飛行士を送るのにフーイーといつてゐるのに、その五億倍も遠い天体に、毎日百万人も人類を送りこむのは不可能に近い。

幸いにして、われわれは電波による通信手段をもっている。これをフルに活用して、もうすでに始まっているかも知れない天体間通信網の一員として参加しよう。そこには、地球上の人類よりもはるかに知能のすぐれた生物がいる可能性は十分にある。その通信網に参加することによって活路を見出すことがで

きるであろう、とヘルナー博士は考えているようであった。

それならば、オズマ計画の成功までにわれわれは何年間待てばよいのか。かれは天体文明に関するややこしい公式をひねくり廻して計算しているが、それをここに持出すことはさし控え、その結論だけをきいておこう。そこにはある数字の仮定が必要らしいが、その影響は割合に小さいらしく、相手の天体からの通信を待たねばならない時間は最低、一〇〇〇年で、永くても六〇〇〇年である。また、問題の天体までの距離は近くて千光年、遠くて三千年というところである。そんなことではあまりに気が長すぎるとはいかないか、ということが対してかれは、もし、相手の方向と距離がわかつており、通信の周波数と帯域の合意ができれば、現在のままの通信設備で、ここ十年から二〇年の間に二〇〇光年位の距離にある二〇〇〇位の天体と接触できるかも知れない、といっている。



第10図 サイクロプス (Cyclopes または Cyclops)

五、オズマ計画 以後

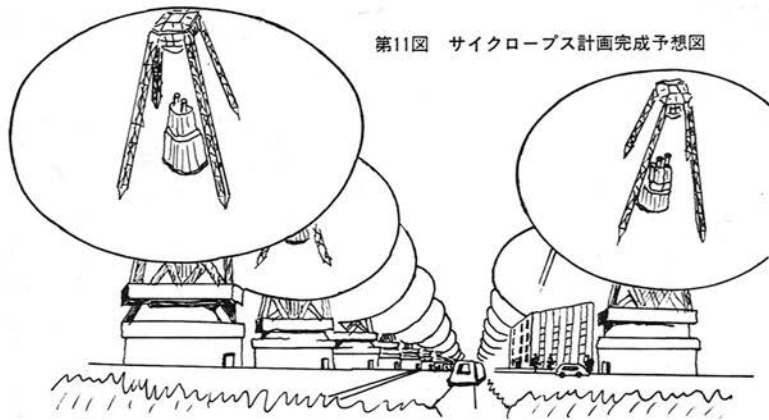
サイクロプス計画

いまオズマ計画に失望する所か、この種の計画に対する関心はますます高まるばかりである。グリーンバンクの電波天文台を訪問して、所長や研究者とカフェテリアで懇談していたとき、セバスタン・フォン・ヘルナー博士の口からサイクロプス計画という言葉がでた。著者にとつては初耳であったから、「サイクロプスって一体何ですか?」ときいてみた所それはギリシャ神話にてくる一つ目の巨人のことだとわかった。しかし、この計画を提案した委員会の代表者オリバーについても、カリフォルニアの人というだけで皆目見当がつかなかった。昨年の旅行から帰って、いろいろな文献を調べてゆくうちに、だんだんと全貌が明らかになってきた。サイクロプスは第10図に一例を示す一つ目の巨人という点では共通しているが、作者によって内容がみなちがうということだ。ホーマーによると、かれらは無法律で、洞

(23) NASA. Ames Research Center, Mountain View, California

(24) Dr. Bernard M. Oliver, Hewlett Packard, Palo Alto, California 94304

(25) NASA document CR 11445 はつき宛申込みば入手できる。 Mr. John Billigham, NASA/Ames Research Center



第11図 サイクロプス計画完成予想図

穴に住む羊飼いの種族とされ、その一人ポリフェムスは数人のオディッセウムを食い尽した。かれらはシシリーにすむやはり一つ目の巨人ポセイドンの息子達であった。また、ヘシオドによると、天王星を父とし、地球を母とする十二人の巨人タイタンの中の、三人がサイクロプスということになっている。この三人は父から地獄に幽閉されたが、ゼウスに助けだされ、クロウヌスその他のタイタンと争っていたゼウスの味方になった。後でかれらはアポロに殺された。どれもこれも恐ろしい話ばかりだが、いずれにせよ、額の真中に一つの目がある巨人（複数）という点ですべて一致している。

サイクロプス計画は一九七一年の夏、NASAのエイムズ研究センター(23)に何人かの科学者が集まり、ヒューレット・パッカード研究担当取締役オリバー(24)が司会

して討論した結果をまとめ、報告書の形でNASAに提出されたものである(25)。この計画の根本思想はこうである。オズマ計画では、約十光年先の星を狙った。十光年の距離からやってきた電波でも捕捉できる程度のアンテナを構えて信号を待っているが、まだ反応がない。二十年経過してみなければ、完全に失敗とはい、きれいなもの、もつと可能性の大きい計画をたて、みてはどうか。もし、十光年先の星を狙うならば、知能ある生物の住んでいる星の数は百万倍になるから、成功の可能性もそれだけ大きくなる。具体的には直径一〇〇メートルのバラボラを一万個位、一〇〇平方キロ位の土地に展開しようとし、設備費に約一〇〇億ドルを見込む。できると第11図のようにバラボラの森ができるだろう。額は一九七〇年度NASAの年予算三八億ドルの約二倍半にあたり、国防予算八三〇億ドルの約八分の一位である。また、オズマ計画の費用にくらべても数倍になる。そんな金があったら、もつともつと役にたつ方面に投資した方がずつと利口ではないか、との議論に対して、オリバー博士は「過去の人類の歴史は来るべき輝かしい銀河文明の一員となる準備段階であって、単なる前奏曲にすぎない。もうすでに他の星間では始まっているであろう所の大銀河通信網に参加する必要がある」といつている。

SETIでスタート

今日まだサイクロプス計画に対する予算が与えられたという話をきかない。しかし、アポロ計画の年経費の一万分の一の子算の範囲内の経費がすでにSETI(26)(地球外知能の探索)の名目で与えられ、すでに五年間にわたり、サイクロプスの最も経済的な具体化に必要な研究をつまびかしてきたのである(27)。前にものべたように、電波の利用し得るあらゆる周波数(波長といつてもよい)およびあらゆる周波数帯域中を探るといふことは大変な設備と労力を要する。これを譬話でいふと、森の中で道に迷って相手を探すと

両方が動きまわっては仲々見つからないが、一方がじつとして待てれば案外早く見つかるようなものである。つまり、波長と帯域中を固定してじつと待つのである。しかし、二人ともじつと待っていると永久に見つからない危険がある。その上、天体は運動しているからドップラー効果があつて、相対速度によつて、電波の周波数が変わる。鰻のように動く電波をなんとかして捉えなければならぬ。

さきにものべたビューラカンの一九七一年のCE TI国際会議の結論として、将来の研究方向として、電波のみならず、赤外線も有望であろうということになった。また、ソ連では直径六〇〇メートルのバラボラが間もなく完成し、CE TIにも利用できよう、とのことである。そうすると、アレシポの三〇〇メートルの二倍の直径となり、世界最大の電波望遠鏡がソ連にできるわけである。

エイムズ研究センターではSETI研究チームがサイクロプス計画の改良と経費削減の方法を検討している。同時に、第一次のシステム設計の実行、探索戦略の推進、データ処理等関連問題の

(26) SETI=Search for Extraterrestrial Intelligence

(27) Robert E. Machol: An Ear to the Universe, IEEE Spectrum March 1976, pp. 42-47

(28) 1ギガヘルツは通常1GHzとかき、毎秒 10^9 回振動する電波に相当する。

調査もす、めている。最後に、通信の前提として、信号検出方式を研究しているが、今の所、たゞ聴くことに全力を集中し、当方から送ることは、最終の段階で総合判断をすることになっている。

利用し得る電波の波長の点からは二一センチと一八センチ付近のマイクロ波が最も有力である。X線あるいはもっと短い波長は目下考えていない。むしろ、一〇〇ナノメートル程度の紫外線は辛うじて利用できる。一キロワットのレーザーで直径一〇メートルのバラボラを使えば、一〇光年の距離でも毎秒二五ホトンを捕捉することができる。もっとも、サイクロトロン計画は一〇光年よりむしろ一〇〇〇光年先の星に興味をもっている。

可視光線や赤外線は地雑音のため、あまり見込みがない。ビュラカンの会議でも話題になったように、ソ連では遠赤外線に関心をもつて計画しているようであるが、SETIとしては、むしろこれを敬遠している。

マイクロ波より長い波長では宇宙雑音があるのでまづいし、より短い波長では量子雑音が妨害になる。しかし、利用可能なマイクロ波の周波数範囲は広い。宇宙にいれば、一から六〇ギガヘルツまで、地上では一から一〇ギガヘルツまで、さらに、ドップラーの影響をさげようすれば、一から一ギガヘルツ(28)までとなる。もっとも、最後の制限は金をかければ排除することができる。

わたくしは、サイクロトロン計画の地上設備が完成したときのことを、第11図から想像してみた。直径一〇〇メートルのバラボラが一〇〇メートル間隔で正方形の敷地にならべると、一〇〇平方キロになるが、それでは窮屈だから三〇〇メートル間隔位必要ではなからうか。そうすると、約九〇〇平方キロになる。そこに一万个のバラボラがアリゾナの砂漠あたりにならび、一斉に首を振ったら、一大壮観であろう。もっとも、今の計画だと、バラボラが一〇〇〇個位できた途中の時期に探索をはじめ、全部が完了しなくても、ある

程度の成果は上るだろう、といっている。

六、UFO論争

コンドン報告

著者はグリーンバンクを訪問したとき、試みにUFOのことをきいてみた。すると、「あれは別の研究テーマですよ」と所長が答え、他の二人の研究者も同意した。何かUFOを口にするのはタブーのように感じられたので、以後グリーンバンクでは一切この問題を取上げなかった。

在来科学だけに立脚した学者がUFOの存在を無視するのは何故であろうか？ 一つは一九六九年のコンドン報告(29)によって、UFOの存在が一応否定されたこともあると思う。この報告はアメリカ空軍のブルー・ブック・ファイルを基礎にして委員会を組織し、アメリカ空軍が一九四七年から一九六五年にかけて公式に目撃した一〇一四七件の実例を分析したものである。その中で六四六件(六七パーセント)は未だに確認されていない。かれらの結論は「UFOを研究することは袋小路に入ったようなもので、時間の浪費である。目撃例はすべて貧弱な観測者によるものである」となっている。

UFOのハイネック

著者は電波天文台の訪問を終って、ニューヨークのIEEE年次大会に出席し、さらにパツファロをへて、四月十一日カナダのトロントに至り、オストランダーとシュローダー(二人ともソ連圏の四次元科学の著者)に面会した。数時間にわたる会話の途中でUFOの件を持ち出してみた。すると、オストラン

ダー女史は分厚い手帳をハンドバッグから取出し、ノースウェスタン大学の天文学教授であって、UFO肯定の第一人者ハイネック博士の住所(30)と、UFOセンターのアドレス(31)を教えてくれた。ハイネックがUFOと接がりをもつようになったのは、ふとしたことからであった。一九四八年にアメリカ空軍がオハイオ州のライト・パターソン基地で調査を開始したとき、相談のつてくれる天文学者で一番近くにあったのがたまたまかれだったというわけである。はじめは罪のない傍観者といった格好で引張りだされたが、だんだん深入りするうちに、ついにUFOにとりつかれてしまった、というわけである。かれはコンドン博士の量子力学とレーダーに対する貢献を高く評価しているが、UFOの否定が同博士の名声をおとしはしないかと心配している。ハイネックは一九七六年現在六五才であるが、外見は二十位若くみえるそうである。

賛否両論

アメリカ科学推進協会AAS(32)が主催して開いたシンポジウムでは科学的立場から賛否両論をジャーナリスト、社

(29) Dr. Edward U. Condon: The Scientific Study of Unidentified Flying Objects, 1969 (University of Colorado Team)

(30) Dr. J. Allen Hynek, 2623 Ridge Avenue, Evanston, Illinois 60201

(31) Center for UFO Studies, P. O. Box 11, Northfield, Illinois 60093

電話 800-621-7725

会学者、心理学者、精神病学者、物理学者および天文学者等十六名からもとめて、セーガンとページが編集している(33)が、その中でUFO反対者のドナルド・メンツェルは大部分のUFOは科学的現象として説明できるとして、それらを列挙しているのに対して、ハインツはそのようなありふれた現象はUFOの真相ではない、ときめつけている。その他、十六人による賛否両論を一冊の本にまとめ、最終判断を読者にまかせている。

素直な人

さて、この辺で著者がUFOについて平生考えていることをのべてみよう。概して、UFOに乗船させられた人々はわが国でも、外国でも、相当の数に上るようであるが、心の素直な人が多い。それは生れつき素直な少年少女や、青年になっても、あまり、すてないような人の場合、UFOをみるばかりでなく、宇宙人と会話し、多くの知識を得ている模様である。まれには老人でも、宇宙人と接触して重大な内容を知らされている場合もある。これらの人々の話を、在来科学で鍛練されてきた学者がいきなりきくと、全く常識なことをいっているようにとられる。そうでもないまでも、嘘をついて他人を煙に巻いてるのではないかと疑いの目をもってみる。しかし、本当は学者自身が反省しなければならぬのであるが、悪い意味で鍛練されているために、仲々それができない。本当の所、むしろ、UFOに乗ってくる宇宙人の方が、地上の人間の知っている在来科学よりも広く深い科学をもっているのである。その所をよくよく真剣に考えてみないと、重大な誤りを犯すことになる。

超光速

例えば、アメリカのバイキング計画では、バイキング一号が一九七六年七月の日本時間で二十日午後九時一分四九秒一に火星表面のクリセ・プラニチアに歴史的な軟着陸をした。このロケットは一九七五年八月二十日ケネディー宇宙センターを発進したものであつ

た。つまり、電波で二十分もあればくる所を一年近くか、つたわけである。しかるにUFOの方はどうだろう。チョッと散歩にでる位の軽装で、二、三人乗りがやつと、いうような小型機でやってくる所をみると、せいぜい二、三時間程度の航行であろうと想像できる。そのためにはどうしても光速を超えなければならないことになる。そうなると、われわれの在来科学でまだ知られていない、全く新しい領域の科学により説明される新しい技術を駆使しているとしか想像できない。音速の壁を破るように、特殊の作用で、光速の壁を突破し、中間行程が無制限ということになれば、太陽系内の天体でも、アンドロメダ系内の天体でも、あるいは何兆光年の遠い外宇宙でも、加速と減速に必要な時間だけで同じように往復できることになる。しかも、光はでるが、音はほとんどない。われわれのまだ一般に知らないエネルギーを利用して航行しているように思われる。

宇宙人は日本語でも

かれらは日本に着陸すれば日本語を話し、アメリカに着陸すれば英語を話す。しかも、かれらに特有の宇宙語もある。

一九七五年七月二二日午前一時より二時半までの間に北野恵宝師(当時八〇才)は宇宙人に呼び起され、原稿用紙十九枚に宇宙語でノートをとらされた。内容がサツパリわからないので片仮名で筆記しているが、きつと解読する者が現われるということである。しかし、それをそうさせるまで、宇宙人は「友よ、友よ、起きなさい!」とか「カーテンをあげなさい」とか「ノートをとりなさい」とか

すべて日本語で指示しているし、ノートを終った後は、いろいろと興味ある内容をすべて日本語で語ったということである。同師は姫路市本覚寺に住む真言宗金剛院派大僧正で、宇宙人にあつた場所は広島県三原市の禅宗大本山仏通寺であつた。また同師はチベットで四百才になる超能力者の指導で四年間ヨガの

修業をした(UFOと宇宙No.16による)。

要するに、この例等を見ると、宇宙人の知識はわれわれ地球人の範囲をはるかに超えている模様である。

広島や長崎に原爆が投下された日、人々は原爆の恐ろしさに気をとられてほとんど気づいていないが、多数のUFOがその周囲を旋回していた、といわれている。

これらのUFOもこの大事件を記録しているにちがいない。

宇宙通信とUFO

こ、でCETIやSETIとUFOとの関連について私見をのべたいと思う。グリーンバンクではUFOがタブーであつた。それでは、オズマ計画やサイクロプス計画を実行するのに、永久にUFOと無縁であり得るだろうか。なるほど、電波天文台の設備や運営のために巨額の科学研究費を必要とする。そこに従事する科学者が「いわゆる非科学的なこと」を口にすれば、信用を失うかも知れない。宇宙からの電波信号をキャッチするために折角貴重な予算を使つて設計・建設しようとしている科学技術者が、もし、こ、で神が、りのようなことをいえば、サ

(32) The American Association for the Advancement of Science

(33) Carl Sagan and Thornton Page 編:

UFO's—a Scientific Debate, Cornell University Press 1973

イクロープス計画は元も子もなくなくなるかも知れない。その意味ではUFOと切離して、こゝ当分研究を推進することが、将来のために反つてよいのかも知れない。

密林の捜索

しかし、SEETIの予備研究でも最近わかつてきたことであるが、最も適当な周波数範囲一から二ギガヘルツ(28)に限定しても十億回線の信号を探索しなければならぬ上に、アンテナの指向性がシャープであるために十億のちがった方向に振廻さなければならぬ。これはジャングルの中で生残りの日本兵を捜索するよりも困難な作業である。むしろ、それで見つかることの方が奇跡かも知れない。

十億の十億倍という数字は常識で想像もつけないほどに大きな数である。それでも、オズマ計画の現状の章で、セバスチャン・フォン・ヘルナーの言明として御紹介したように、通信の周波数と帯域の合意ができれば、という仮定の下に割合に早く連絡がつくはずである。その他、方向に関しては、コーネル大学その他で急速に研究の進んだ電波天文学で宇宙の詳細構造が次第に明らかにされるから、知識の準備の点では一応満足すべき状態に達するだろう。そのときに、電波以外の方法で宇宙人と合意する通信のできる人々の助けを借りるならば、周波数と帯域の合意ができ、一挙に問題が解決することになろう。それは何年先のことであるか、世界の危機が迫ったころに実現するか、あるいはそのような好機が永久に訪れないまま、ついに人類の滅亡にまでいつてしまうか、それは在来科学の領域を超えた問題である。

このように考えてみると、UFOは人類にとつて極めて深刻な問題をふくんでいるといふことができる。大衆の興味をひくにはやむを得ないのかも知れないが、テレビや週刊誌等で面白おかしく茶化す性質のものではないのである。

UFOと超能力

最近になって、アメリカでもわが国でも、

UFOの目撃例がとくに目立って増加しており、一部の人々にとっては常識として理解されはじめているもの、在来科学者が依然として無視し、拒否しつ、あるもう一つの重要な理由は、UFOの行動にサイ科学的因子をふくんでいることにあると思う。今の段階でだれにも納得のゆくような証明をすることは困難であるが、UFOは超能力と密接な関係があるようである。超音速のジェットで追跡しても、UFOが超光速に達したとき見失うのはそのためである。また、折角UFOに乗せられても、本人に超能力がなければ、UFOが超光速になったとき、もとの肉体に復帰できないらしい。さらにまた、超能力は倫理・道徳とも密接な関係にあるが、この点に関しては一そう識者の理解を得難いとみている。ある有識者は倫理・道徳に反してもオカルト現象は起るようですよ、という。またある専門家は、超能力と倫理・道徳の関係について疑問をもっているという。いずれも近視眼的な見解といわざるを得ない。ここでは一つの例をあげて反省を促しておきたい。ある少年のスプーン曲げその他に関する超能力は一時かなり強力であった。すると最近急にそれが低下してきた。原因は親の心がけの誤りにあるらしいことがわかった。

著者は一九七四年三月七日の歴史的な放映とみられる日本テレビのユリ・ゲラー(木曜スペースヤル)出演に、今東光さんや大谷宗司さんと、ともに立会ったことがある。その後、同じ日本テレビの昼のワイド・ショウの番組に招かれたとき「手品はショウとして支障はないが、超能力はショウとしての性格よりもはるかに次元の高いものだから、真剣に研究する必要がある」旨をのべたことがある。それ以後、著者は超能力に関するテレビ・ショー番組には出演しないことにしている。重ねていうが、超能力が倫理・道徳に関するものは、倫理・道徳の形式ではなくて、意識または心がけに関係をもつのである。

七、サイ科学の

推進

結論

そろそろ紙数の余裕がなくなつたので、結論を先にのべておこう。それは、オズマ計画やサイクロープス計画は、こゝ、当分サイ科学と合流する見込みはないが、将来いつの日か合流せざるを得ない事情にあり、そのときはじめて、最終目標を達成する機会にめぐまれるだろう、ということである。著者は幸いにして、ユリ・ゲラー以後、何人かの超能力者に直接お目にかゝることができたが、最近台湾から来日された呉静俊先生を知つて、サイ科学に対する著者の研究方針が誤っていないか、たことを確認できた。そのいきさつを御披露してこの稿を結ぶことにしよう。

日本PS学会

かねて電気通信大学岡田教授の教室で開催されていた超心理懇談会は同教授が昨年三月をもって定年退官されたので、同年末発展的解消し、新しく有志によつて非公的に日本PS学会が結成され、一九七六年一月二十

(34) P S I J 月報 2 号、1976 年 2 月 21 日 発行に 要旨 記録

(35) The Institute of Electrical and Electronics Engineers

(36) P S = Psi Science

(37) P S I J = The P S Institute of Japan

四日新橋の蔵前会館で創立記念講演会を、さらに同年六月二十六日には創立総会を開いて、正式の発足となった。

威先生

記念講演会の講師のお一人として、台湾御出身、京都産業大学教授の威広恩先生にぜひお願いしたいと思つた。というのは、これより先、アジア問題研究会に小生が出席したとき、自己紹介もしないうちに、同先生が部屋に入るなり、小生に握手を求められたことが発端であつた。そして、孟子の御講義の中で、孔子のことにふれ、怪力乱神を語らず、といひながら、中国の聖人の部屋には仏教その他宗教の本が一杯あつて、人知れず密教的修業をしていた、という話をされた。また、日本にくれば、サイ現象を科学的に研究して人々が何人かいるはずだ、ということ台湾在住中に知つておられた、といわれた。記念講演の演題は「古代中国におけるサイ科学の研究」というものであつた(34)。その講演の中で台湾の青年軍人の盧さんという方が、「霊魂的感覚」という本を著わし、本人も相当の超能力をもつて評判になつてるので、ぜひこの講演が終つたら台湾まで会いにゆき、自分も指導をうけてきたい、とのべられた。威先生は三月一杯位台湾で過され、四月六日に帰京された。小生は、その間に得られた新しい情報をぜひ先生から伺いたいものだ、と考えていた。六月二十六日アジア問題研究会の例会で先生の孟子講義がある、というので喜んでのも束の間で、この日は、日本P.S.学会の創立総会があり、この後の記念講演として、IEE E E (35) 論文を約一ダース読んで小生が総合報告することになつてた。後で孟子講義に出席したメンバーから聞いた所、その日台湾の話はでなかつたということであつた。

その後、偶然にも威先生の方から七月四日に藤倉さんを通して小生に会いた旨の御連絡を頂いた。その日ちょうど小生は大阪にでかけ、関西テレビ学校の会場で日本P.S.学会の講演に行つてた。しかし、七月五日幸いに

して連絡がとれ、威先生と藤倉さんと小生が住友ビルに出かけ、齊田さん御同席の下に、前記の呉先生に面接できたのである。その間の連絡は非常な超スピードでスムーズであつた。威先生の話によると、盧さんは軍人であつたと二年は国外にでられない、ということである。

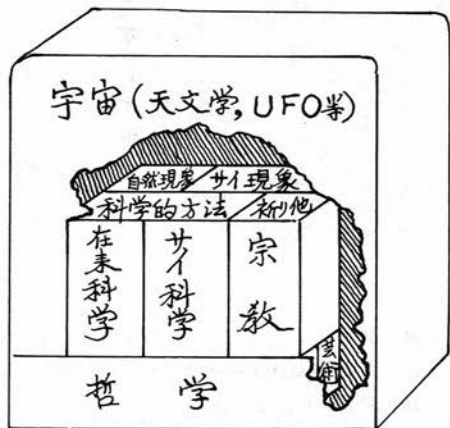
呉先生

しかし、それ以上の能力をもつた呉先生があることを知つた。そして、六月二十二日に自動車記が現われて、呉先生をアメリカに同道するように指示された。しかし、アメリカに知人がないから、小生に頼みたいとのことだったので小生は快諾した。威先生は七月十二日夜先発として羽田からCALでアメリカに向け出発された。小生は呉先生と齊田さんと、ともに東京空港に御見送りのした。これも歴史的事実となるであらう。というのは、この後八月十八日いよいよ呉先生もアメリカに渡られると、そこには数々の画期的事件が待受けているからである。その一つは、裁判にまなつた植物人間の少女から酸素供給を取外す前に、呉先生の超能力で意識を取戻すというものである。「とてもそんなことは信じられませんがね」とUCLAのセルマ・モス博士は叫んだそうである。つい昨年、小生も同博士に会つたが、キビキビした口調で喋る様子が目にみえるようである。呉先生はいふ。

「スプーン曲げはつまらぬことですよ。わたしは一切そんなことはやりません。現代の科学では何千トン何万トンという鉄を一度に熔鉱炉の中でとかすでしょう。それに太刀打ちできないようなことはやつても意味ないですよ。それよりも、現代の科学をもつてしては絶対にできないこと、例えば医者に見放された病人を治すようなことをしてこそ、本当に有意義というものです」。

超能力の五段階

かれは超能力といっても五段階あることをすでに一九七五年十一月発表したが、ごく一部のマスコミにしか報道されてない。



第12図 サイ科学の立場

第一段階Ⅱ准超能力 すべての人間が潜在的に所有している超能力で、この准超能力を完全に發揮し、成就させた人は各界の指導者となつてゐる。

第二段階Ⅲ普通超能力 超能力現象のごく初歩的段階であり、物体に目で見える変化をあたえたり、動作をさせたりする能力。ただし、生命にかゝる問題を解決する能力はもたない。

第三段階Ⅳ特殊超能力 不治の病を除く普通の疾病を治癒する能力をもつ。さらに地球上における事態の変化を未然に知る能力がある。

第四段階Ⅴ宇宙超能力 人間のあらゆる疾病、不治の病にいたるまで、これを完全に治癒できる。さらに人間のあらゆる絶体絶命の事態を即刻解決できる。また、宇宙の天候現象を変更できる。地球はもちろんのこと、宇宙間の重大現象を未然に知ることができると。

第五段階Ⅵ創造超能力 宇宙を支配する最高の超能力。この超能力は絶対に人類は所有できないもので、人はこれを万能の神としてゐる。

著者はこの分類法をはじめてきた。そして、ユリ・ケラーが第二段階にあることを知つたとき、なるほどと思ひ当つた。かれがテレビ・ショー等にする理由がこれで説明つく

からである。呉先生のは第四段階の宇宙超能力である。同先生は昭和十九年、日南師範卒業、中学教師をされ、昭和四十九年来日された。目下、人体量子学論を執筆中と云うが、発行人をあまり急がないとのことであつた。われわれとしては、学会の立場としても早く内容を知りたいのだが。

サイ科学の範囲

さて、日本P S学会の取上げるテーマはピンからキリまであつて、多少広すぎる嫌もあるが、現在公共的・民主的学会がこの方面でありにも欠乏しているので、当分この方針をとり、会員数が増加したら、適宜分科会等をつくつて活動を専門化したいと思う。P Sはサイ科学(36)のつもりである。従つて、P S I Jは日本P S学会(37)の略称である。当学会の立場は第12図に示すように、サイ現象を科学的方法で研究しようとするものである。最も在来科学に近いのはサイコトロンクスで、サイ科学全体からみれば、ほとんど科学の側に密着した狭い領域である。どんな定義をしても超心理学や心霊科学と一線を画すことは困難であろう。その先に超心理学がある。純理論的には、在来の心理学と超心理学とは一体のはずである。しかし、日本でも外国でも、いろいろな事情があつて、なかなか融合できないようである。心霊科学は古く、英米ともすでに百年の歴史をもっている。とくに、英国では有名なウイリアム・クルックス、オリバー・ロッド、ロード・レーレー等数十名の科学者が会長をつとめてきた。日本にも財団法人心霊科学協会がある。霊媒を利用して多く情報を得ており、かなり研究が進んでいる。心霊科学は在来科学からみると、かなり離れており、唯物論の盛んな国では取上げ難いのであるが、さりとて、宗教の範囲に入るものでもない。しかし、以上の三つはいずれもサイ科学の領域に入り、それぞれの境界もそんなにはつきりしたものではない。

しかるに、U F Oは学問ではなくて、S Fの部類に属するものだ、とする見方もある。

同時に、もし、これを学問とみるならば、宇宙学と在来科学(天文学)とサイ科学の三領域にまたがることになる。公平にみて、そこまでの体系化は未だ少しといった感じで、まだまだ一般からはS F的な目でみられている。いずれ、各領域の地固めが進めば、遠くない将来、三者が融合できるであろう。

道徳科学については、まだ模索の段階であるが、故丸山敏雄先生によつて体系づけられた純粹倫理とか実験倫理がある。同氏創立の倫理研究所常任理事の宮崎さんから、いろいろと御指導を頂いているので、将来何らかの形で関連を見出し得るものと信じている。

以上、くどくどと各領域についてのべたが境界はけつして明確なものではない。たゞ在来科学と宗教とは歴史の示すように対立し、その間に相当のギャップがあつた。われわれはサイ科学の開拓によつて、両者の間に連続スペクトルの光を発生して照らしたいと思つた。それはまた将来オズマ計画を助け、人類を平和に導く灯ともなう。

未来の夢エマ・モーター

第一次世界大戦の頃、ドイツが空中窒素を固定した、というニュースがあつたとき、世界中がアツと驚いたものであつた。つまり、空気は文字通り何も無い空の世界だ、という古い観念がまだ情性として人々の心の中に残つていたのである。

現に今、もし、空中からエネルギーを取出したというニュースがきたら、びっくりしないまでも疑問視するだろう。二十世紀の科学・技術が極度に発達したと大多数が信じていたのに、まだ知らない世界があつたのか、と反省できるだけの雅量のある科学者がありとすれば、まだよい方だ。もし、石油も原子力も使わず、無限に運転するモーターが発明された、などといったら大多数の科学者はその真实性を疑い、まじめに探究している篤志家を気狂い扱いするにちがいない。

実は5ページにチヨツとふれたエブ・グレイ・エンタープライゼス(9)のエマ・モーター

ターがそのような性格の発明である。エマはE M Aとつづり、エレクトロ・マグネティック・アソシエーション(Electro-Magnetic Association)の略である。このモーターは、自動車用に使われる程度の容量の六ボルト・バッテリー四個をもつて、一度起動すると、後はそれを充電しながら、燃料の補給なしでいつまでも運転できるというものである。著者が昨年四月エブ・グレイ・エンタープライゼスを訪れたとき、それをこの目でみることはできなかったが、すでに二、三人の日本人は詳細に現物をみているようである。

発明者エブ・グレイ・シニアは現在五十才そこそこだが、約十二年の年月と、百万ドル余りの研究費を使つて、試作四台目を完成し、ほぼ成功に近い成績を得たという。わたくしは、ホテルから同社宣伝部長ヒックルさんに電話してたづねた。すると丁寧に原理を話してくれた。

「これはけつして従来のいわゆる永久運動に属する発明ではありません。高圧バルスをフイードバックして同期モーター類似の機械を回転しながら、空中からエネルギーを取出すものです。いずれ、特許明細が公表されましよう……」

想像するに、高圧電気と強力な磁石を空中エネルギーと関連づける着想であろうが、従来の地球人の常識にはなかつたものである。オズマ計画といわず、U F Oといわず、あらゆるルートを通して今後の情報流通に期待したい。

追記……手紙や電話で直接著者に問合せ御相談をなさる方があります。しかし、何千何万という読者に対し、回答すること物理的に不可能でございます。著者としては真理を求めるときと裏腹のない意見交換をしたのは山々ですが、無理なことはできません。とくに電話に緊急の場合以外は断ります。一方、別掲のように日本P S学会というものができて、毎月例会を開いたり、学会誌を発行したりしていますので、その機関を通じての御討論なら歓迎いたします。この学会は公共的・民主的な団体でありまして、個人の専有物ではないのです。従つて、だれでも気軽にこれを利用して、同好の士が互いに切磋琢磨することができます。

日本P S学会について

本会は、超常現象を科学的方法で研究しようとする同好の士の集まりで、完全に中立で民主的運営がなされています。

A 会員：入会金1000円、年会費3000円、計4000円

B 会員：入会金 500円、年会費2000円、計2500円(学生)

C 会員：入会金 なし、年会費1000円、計1000円(月報だけ)

他に 1 口年5000円の維持会員の制度もあります。

入会は希望しないが、本会誌創刊号だけ御希望の向きは定価 700 円に送料 120 円をそえて 富士銀行渋谷支店 日本P S学会普通預金口座 538551にお払込みの上御申込み下さい。

〒150 渋谷区渋谷 1-12-5 渋谷ビジネスホテル内

日本P S学会事務所 電話 03-400-0523

振替 東京 0-15344 内田秀男(日本P S学会)も可

定価 ¥1000, 送料 ¥120(約210グラム)

英文 117 ページ, 1974年版「幽子情報系」仮説の詳細

FIVE DIMENSIONAL WORLD

—Unified Science to understand Miracles—

A Proposal for the Theory of "Psi Information System"

(Contents).....Introduction, §1 Five Dimensional World, §2 Extension of the Definition of Communications, §3 Nature speaks to Man, §4 Miracles, §5 History of the World Transformation, §6 Hypothesis of the Psi Information Systems(PIS), §7 Theory of Signal Transformation, §8 The Three Worlds, §9 Wavelength as a Fifth Axis, §10 Maxwell's Demon, §11 Birth of Life, §12 Instructions given by Saints and Savants, §13 Telepathy, §14 Precognition, §15 Clairvoyance, §16 Classification of Miracles and Some Notes, §17 Interpretation of Miracles by Maxwell's Demon, §18 Genesis, §19 Spiritual Healing, §20 Objective Ghosts, §21 Development of Science and Technology, §22 Pollutions, §23 Human Destiny, §24 Our Necessary Mental Attitude.

発行 USL 〒154 世田谷区上馬 5-11-3 振替 東京 3-43628

著者略歴

関 英男 (せき・ひでお)

1905年 山形県に生れる。1932年 東京工業大学電気工学科卒業 1943年 工学博士。電気通信大学教授、ハワイ大学教授を経て、現在E-Hインターナショナル・ジャパン：テクニカル・スーパーバイザー、郵政省電波監理局「多重放送に関する調査研究会議」委員、重力波研究会世話人、日本P S学会会長、IEEE(米国)フェロー、電子通信学会名誉員、AVIRG 名誉会員、電気学会終身会員、SPR(英国心霊研究協会)、Pattern Recognition Society(米国)、日本ME学会、日本音響学会、テレビジョン学会、情報処理学会、計量国語学会、計測自動制御学会、OR学会、エレクトロニクス協議会、防衛学会等の会員。

主な著書は「雑音」(岩波全書)、「エレクトロニクスの話」(岩波新書)、「電子工学概論」(電気学会)、「情報理論」(オーム社)、「エレクトロンの話」(NHK ブックス)、「情報科学と五次元世界」(同前)、「四次元99の謎」(サンポウブックス)、「Five Dimensional World」(USL)。

USL Books — 2

謎のオズマ計画——UFO との関連

定価 ¥300 送料 ¥60

1976年 8月15日 第1版発行

著者 関 英男

発行所 USL

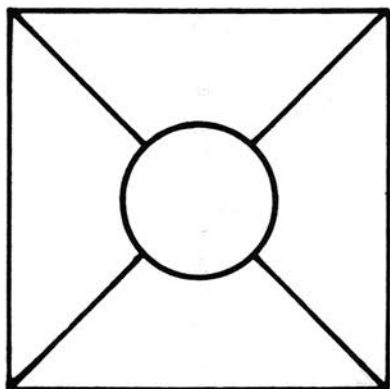
〒154 世田谷区上馬 5-11-3

振替 東京 3-43628

印刷 プリント・センター

万一落丁等がありましたら御返送下されば早速お取替します。

1976. 8. 15



無断での転載お断りします。

発行所 **U S L**

東京都世田谷区上馬5-11-3 〒154
振替 東京 3-43628