

言 葉 演

第 20 卷 第 6 號 昭和 9 年 6 月

日 食 観 測 の 爲 南 洋 に 旅 し て

(昭和 9 年 4 月 25 日土木學會第 63 回講演會に於て)

理學博士 早 乙 女 清 房*

Total Solar Eclipse as observed at the South Sea Island.

By Kiyohusa Saotome, Dr. Sc.

内 容 梗 概

本文は先づ南洋ロソップ島の位置、氣候及び風俗習慣等の概要を述べ、遂々かゝる遠き島に旅して日食観測を行ひたる所以を説き更にこの観測が學術上如何に貴重であるかと言ふことを論じたものである。

私は本年の 1 月から南洋方面へ出掛けまして、2 月 14 日に皆既日食を観測致し、3 月上旬に戻つて來たのでありますが、土木學會の方からその話をしろといふ御依頼がありました、餘り土木の方には關係のない事でありませうけれども、折角のお頼みでありますから、極く簡単にお話をしやうと思ひます。

私共が参りましたのは、日本の委任統治になつて居る南洋群島の中の、略々中央に當つて居るトラック群島であります。御承知の通り、小笠島の南に硫黄島、南硫黄島といふやうな島がございますが、其處までは前から日本の領土でありました。これから少し南へ行きますと、ウラカスと云ふ火山島があります。これが委任統治の部分の最も北の端であります。これから南を南洋群島と申して居ります。ウラカスからトラックまでは約 1000 海里であります。トラックから東及び西の方にも、稍々同じ位の距離まで委任統治の部分がひろがつて居るのであります。つまり東西及び北が、凡そ同距離になつて居りますから、略々中心に當る譯であります。

トラック島の少しく東南の方に、ロソップといふ小さな島がありますが、私共はその島へ行つたのであります。これ等の島は、多くは珊瑚礁でありまして、僅に海面から 4~5 尺、或は 3~4 尺位しかない様な低い島なのであります。さういふ島が南洋群島には澤山あります。島の数が全體で 1400 程あるさうです。ところがその總面積は 2200 km² と言ふことでありますから、一つの島の平均面積は 1km² 餘にしか當らない譯であります。南洋群島全體の面積を合せましても、東京府の面積と等しい位ださうであります。

その數多い島の中に、約 5 萬人位の土人が住んで居ります。その間に日本人が 25 000 位居りますが、それは地球の人が多數を占めて居ります。これ等の島の中には支那人は殆んど居ないといふことを認めたのであります、御承知の通り支那人は、表南洋に於ては到る所にはびこつて居るのであります、我々南洋の島には支那人は、全く居ないと言つても差支へない位であります。日本人が委任統治の島で幅をきかして居ることは當然でありますし、結構な事と存じて居る次第であります。

この島に住んで居る土人は、我々が俗に黒ン坊と稱へて居る人種の一で、カナカといふ人種であります。

これ等の人種がどうしてこの群島に住むやうになつたかと言ふ事は、はつきり分りませんが、多分マレー人が西

* 東京天文臺長、東京帝國大學教授

の方から漂流して来て、そこに土着したものであると言つても差支へないと存じます。

この裏南洋方面の太平洋は、3000m、4000m と言ふやうな深い海でありますから、そこに小さな島が多數散在して居るといふことは、詢に不思議なことでありまして、如何にも理由が會得出来ないのでありますから、専門家の言ふ所に依りますと、これは皆海底火山でありまして、火山の活動の爲に隆起したものである、即ち海底から 3000m、4000m と言ふ山がだんだん隆起して来て、遂に海面の上に頭を出しましたのがこれ等の島々であります。所が海面とすれすれの部分に於きましては、海中動物の珊瑚蟲が棲息をして、珊瑚礁といふものを拵へる、丁度山の周りへ一つの圍ひを作ることとなります。圓い輪の形をした防波堤のやうなものが出來ます。そこへ更に珊瑚蟲が發達して、遂に海面の上に出て、これ等の島が出來た譯であります。

さういふ原因に依つて珊瑚島が出來ますと。その上に自然に椰子の木が生へて來たり、パンの木が生へて來て、人間の住むことが出来るやうになる、さういふ島が數多く散在して居るわけであります。現在でも珊瑚蟲は、毎年 5cm とか、6cm とかいふ程度で上へ延びて居ります。従て珊瑚島といふものが、だんだん發達して行く譯であります。

私共の參りましたロソップの珊瑚礁は周りが 15 海里、直径 4~5 海里の小さな島でありますから、周りは全部防波堤で取巻かれて居りますから、その内側の部分は至つて穩かな湖水のやうな具合になつて居りまして、土人がカノー(小さな舟)で横切ることが出来るといふやうな有様であります。

併し防波堤の外は荒海で、仲々波が荒いのであります。殊に唯今申しました様に、3000m、4000m の海の中へ出來た山でありますから、外へ出ますと直ぐにそれだけ深い海になります。錨を下すことも出来ないの、船は碇泊することも出來ず、漂泊して居るより仕方がないのでありますから、幸ひ珊瑚礁に切れ目のある所は、其所から中へ入ることが出來ますので、丁度港へ入つたやうに、安らかに船を留めて置くことが出来るのであります。幸ひトラックは相當に大きい切れ目がありますから、大きな軍艦でも珊瑚礁の中に入つて、完全に碇泊することが出来るのであります。所がロソップはそれが出來ません。切れ目が小さくて、500~600 ton 位の船でなければ中へ入ることが出來ませんので、私共乗つて參りました軍艦の春日は、中へ入ることが出來ませんので、外で碇泊しながら荷揚げをすと言ふやうなことで、大變不便でありました。

唯今申しましたやうに、珊瑚島は皆低い島で、僅に海拔 1m 位のものでありますから、大波が來ますと、これを通り越すことがあります。何十年の間には、1 回か 2 回はさう云ふ大波に洗はれる事があるさうです。島には椰子の木が繁茂して居りますので、土人はこの椰子の實を食料に供するのであります。殊に椰子の實は中にきれいな汁を蓄へて居る、一つの實に 3、3 合もある位な澤山の飲料を蓄へて居りますから咽喉が渇きますと、椰子の木に登つて行つて、實を採つて飲むと言ふ様なことで、詢に土地に相應した都合の好い食料があるのであります。殊に肥料をやる必要もありませんし、幾らでも採つて食ふことが出来るのでありますから、土人は一寸も働かぬ必要がない、又常夏の氣候でありますから、着物の心配をする必要がない、詢に樂天地と言つて宜しいのであります。従て土人の氣分も詢に呑氣なもので、樂天的な生活をして居る譯であります。

カナカの島民が何時頃か此所へ住つたものであるか、はつきり分りませんが、兎に角 17 世紀頃に西洋人がこれ等の島を發見して、その頃から段々に西洋の文化が入つて來たものと謂はれて居ります。殊にポルトガル、スペインと言ふ様な國の航海者がこれ等の島を開闢したのでありまして、結局スペインがこれを持ちきれないで、ドイツに賣拂ひ、更にドイツが敗戦の結果、日本が統治することになつた次第であります。西洋人が入りました結果キリスト教が島民の中へ植ゑ込まれて、今日でもその影響が残つて居ります。殆ど全部がキリスト教の信者であ

ると言ふ様な状態で、仲々よく教化が行届いて居ります。それで日曜は安息日と稱して働かない、私共が勞力を頼まうとしても日曜は働いて呉れないので、可成り困つた事があります。

このロソップといふ島は、今度大變名高くなりましたが、その實詢に小さな島であります、幅が 250 m、長さが 350 m と言ふ様な、詢に面積の小さな島でありまして、この中に 370~380 人も住つて居ると言ふことは、詢に不思議な次第であります、それは熱帯の天恵を受けて居るお蔭であります。

このカナカ族はどう言ふ家族制度を持つて居るかと申しますと、大體一夫一婦であります、女の方がはよをきかして居る、所謂女尊男卑であります。家も女を標準にして組織されて居ります。その結果として、夫が死亡すると言ふ様な事があると、女の方は實家へ歸つてしまひ、子供も一緒に歸つてしまふ。又女の方が亡くなりますと、子供は男の方へ行かないで、女の實家へ歸つてしまふと言ふ譯で、女が標準になつて居るのであります。又財産と言ふ程の物はありませんが、品物を持つて居る者が亡くなりますと、子供がそれを受継がないで、兄弟が受継ぐと言ふ制度になつて居るさうであります。

物質に對する慾といふものは詢に少い、全く無慾恬淡でありまして、品物でも何でも、それを獨占すると言ふ様なことは無い、つまり生活が樂でありますから、餘り慾張る必要がないものと見えるのであります。

又カナカは固有の文字を持つて居りませんので、西洋人の教へたローマ字を用ひて居ります。今日では日本の南洋廳が、公學校をトラック島に設けて、近所の島から選抜された者が其所へ送られて、日本式の教育を受けて居る、無論日本語を仕込まれますので、日本語が非常に普及して居ります。大抵の若い人は一寸した日本語が判るといふ程度であります。

さう言ふ所でありましたが、矢張り國庫に對しては税金を負擔して居ります。大體に 1 年に 3 圓とか、4 圓とか言ふ程度の税金を納めるのです。どうして納めるかと言ふと、椰子の實からコブラといふものが取れる、それで納めても宜しいし、又それを賣拂つて、金で納めても宜しい、兎に角それだけのものを負擔すれば宜しいといふことになつて居ります。コブラと言ふのは椰子の實の汁がだんだん成熟して出来る物であります、これが、亦結構な食物となり、尙ほ石鹼の材料とか、菓子材料になるものであります。土人の食物の最も重要な物になつて居ります。

熱帯地方に於きましては、御承知の通り非常に天氣が變り易いのでありまして、今晴れて居るかと思ふと、忽ちに曇つて來て、雨が降つて來るといふ具合で、非常に變化が激しい、又濕氣が非常に強くて、濕度が 90% と言ふ様な状態で、殆ど毎日雨の降らないことはない、殊にスコールと申しまして俄雨が降ります。雨の強く降る時は盆を覆すと言ふ言葉がありますが、とても盆を覆すところではない、樽でも覆す様に降るのです。さういふ雨が降りますので、住民は暑さも凌げますし、飲料水その他に使用する水も、總て雨水を蓄へて置いて使ふのでありますから、雨の降りますことは非常に有難い譯であります。雨が降らないと、我々は入浴も出来ないといふ状態で、非常に雨を望むのであります、仕事の上からは雨が降つては困るのであります。

今度の日蝕の觀測に就ても、只今申しました様に天氣が悪いものですから、準備をするのに非常に困りまして、可成り心配をしたのであります、幸ひ 2、3 日前から幾らか晴れて來まして、相當に準備をすることが出来ました。當日は全く好いといふ程度には晴れませんでした、大體晴れまして、一通りの觀測が出来ましたことは、全く僥倖でありました。私共は斯う言ふ所に約 1 月も居りまして、色々準備をしたのであります、どうしてさういふ厄介な所へ態々出かけて行つたかと言ふ事を少しお話して見たいと思ひます。

私共は横濱から出發したのですが、こちらは寒い冬でありますのに、2、3 日経ちますと、非常に暑くなつて來ました、7、8 日経ちまして、南洋の島へ著きました時には、着物を着ないでも暑いといふ風に、急激な變化を受けたの

であります。僅か 7, 8 日の間に、一躍して冬から夏になると言ふのはどう言ふ原因であるかと言ふと、こちらでは太陽の光線が斜に當つて居りますのが、あちらでは上から眞すぐに射すといふ、たゞそれだけの違ひで斯う言ふ大きな差別が起るのであります。さういふ點から考へましても、太陽の熱及び光の勢力といふものが、如何に強いものであるかと言ふことが判るのであります。つまり私共の生活といふものが、太陽の光及び熱の恩恵を受けて居ると言ふことは申すまでもない事であります。

さう言ふ關係がありますので、昔から我々人類は、太陽に對して非常に尊敬して居る、朝晩これを拜み奉つて居るといふ宗教もある位であります。さういふ大切な太陽が、日食の時には食はれると言ふのでありますから、これは太陽に對する非常な脅しであります。それで日食と言ふ事は、昔から恐れもし、又注目したものであります。人が恐れたと言ふ證據には、昔のエジプトの建築や裝飾物に、日食を象りました彫刻がありますし、又支那の堯舜の時代に、唇官が過つて日食の日取りを間違へた爲に、死刑に處せられたといふ記事がある位であります。又ギリシヤ時代、紀元前 585 年頃に、メジヤ及びリジヤといふ國民が、戦争をして居りました最中に、皆既日食が起つて、眞暗になつて、戦争が出来なくなつたものですから、天の怒であるといふので、戦争を止めて平和を結んだといふ歴史上の事實もある位であります。

さういふ風に、日食に關する話は澤山にあるのであります。つまり昔の人は日食を恐れ、驚異の眼を以て見たのであります。世の中が進むに伴れて、常に恐れるばかりでなく、學術の研究の材料、研究の手段として使ふことになつたのであります。今日では日食といふ機會のあります度に、學者が競つて出掛けまして、これを觀測すると言ふことになつたのであります。要するに太陽の正體を知ると言ふことは、我々の生活の上からも必要なのであります。世界の文明國に於きましては、太陽を徹底的に、研究するといふ意氣込で、各國が申合せをして、一つの聯盟を作つて毎日世界各所に於て、太陽を觀測して居るのであります。その方はまづ行届いて居るのであります。

所が平常太陽を觀測するばかりでは不充分であり、それ以外に觀測をしなければならない事がある。つまり平常見えない部分を研究する爲には、どうしても日食の場合に觀測をするより外に仕方がないのであります。即ち太陽を取巻いて居る所の太陽の大氣と言ふものは、平常は太陽の本體の光が強いので、これに妨げられて觀測不可能であります。日食の場合には、假令短時間でありましても、それを見ることか出来るのであります。その爲に何千里と言ふ様な遠方から、どんな不便な所にでも出掛けて行くと云ふ熱心さを以て、これを觀測すると言ふことになつて居るのであります。今度はアメリカから 2 人の學者が參りました。アメリカから來られたのですから、往復 15 000 海里もある譯ですが、さう言ふ大航海も厭はずに遙々來られまして、驚くほど熱心に觀測されたのであります。

我々の國は日本といふ名でございまして、この日本といふ名は太陽といふ意味であります。日本の國旗は日の丸ですから、勿論太陽であります。國の名も又標榜する所の國旗も太陽でありますから、太陽の研究といふことに對して、重大なる責任を持つて居ると言ふことは明瞭であります。さう言ふ事もありますし、我々は太陽の研究には全力を注がねばならないのであります。

太陽の研究の理由としては、さう言ふ點もあるのであります。尚ほ一步進みまして太陽の表面は非常な高温度、大體攝氏の 6 000 度と言ふ様な高い温度になつて居ります。斯う言ふ温度を地球上に於て出すことは殆ど不可能でありますから、さう言ふ高い温度に於て、物質がどう言ふ状態にあるかと言ふことは、地球上に於ては實驗することが出来ないものであります。太陽の表面に於ける現象を研究しますと、その實驗が出来たことになるのであります。つまり 6 000 度と言ふ様な高い温度に於きましては、輻射光線の壓力、即ち光壓と言ふ様なものが働いて居る、

又物質の電子が取去られて電離質となつたり、その遊離した電子が混つて居ると言ふ様な複雑な状態になつて居りますから、この有様に於ての研究をすることが出来るのであります。この太陽の大氣の中の一番低い層のことをクロモスヒアと申しますし、又高い層をコロナと呼んで居ります。コロナの部分は極めて稀薄な瓦斯でありまして、非常に高く擴がつて居るのであります。コロナの中に今日地球上に於ける學問では會得出来ない様な物質があるかの如くに見える、つまり正體の判らない光を放つて居る物質があるのであります。斯う言ふ謎の物質のことを我々は假にコロニウムと名付けて居ります。さう言ふ面白い物質のある事を研究するのは、日食の時以外には出来ないものであります。

これを研究する方法は、色々ありますが、最も有力な方法は、分光器に依つてコロナの光を分析して、それを取調べるといふ方法であります。さうして太陽の中にある物質、元素の成立、或はその状態を調べますと、太陽に對する知識が大に進められることになるのであります。このコロナの形とか、光の分布と言ふ様な事を精細に知ります爲に、非常に長い焦點距離のカメラで寫眞をとるのであります。その長い焦點距離でとりました寫眞を後でお目にかけることに致しますが、コロナの下層のクロモスヒアも自體で光を放つて居るもので、その性状並に状態を調べます爲に、望遠鏡の光へ大きいプリズムを付けて寫眞を撮るのであります。就中太陽の面を月が全く被りましたその瞬間に撮りますと言ふと、コロナとクロモスヒアの状態がよく映るのであります。さういふ方法で撮りましたものを、我々は閃光スペクトルと申すのであります。

これは太陽の物理的状態に關するお話であります。もう一つ 近頃新しい問題として出て來ましたのは、太陽自身に關係したことでございませぬが、一般に光の性質に就ての議論が昔とは變つて來まして、昔は光線と言ふものは眞空の中では 1 直線に進行するものと考えて居りましたが、近頃は光線はやはり 1 つの物質みたいなもので、大きい他の物質がこれを引き付けることが出来ると言ふ様な議論をする人が出て來たのであります。つまり太陽といふ大きな物質の傍を、星の光などが通りますと、太陽の爲に曲げられて、太陽の方へ少し引付けられる、一直線に進んで來たものが曲げられると言ふのであります。所がその量が極めて少いのでありますから、一朝一夕にその議論を確めることは、仲々むづかしいのであります。幸ひ日食皆既の時には、太陽の光を月が被うて呉れますので、平常なら見えない所の星の光が、日食皆既の間は見えるのでありますから、その時に乗じて、太陽を中心にして寫眞を撮りますと、太陽の周りに太陽を取巻いて居るかの如くに見える所の星が、これに映ることになります。

若しこの太陽の質量の爲に星の光りが曲げられるものとすれば、星と星との間の距離が大きくなると言ふ事になります。それがどれだけ大きくなつたかと言ふ事を見る爲には、太陽が別の位置に動いた時、即ち 2、3 箇月経ちましてから、同じ所を寫眞に撮りますと、今度は何も無いから元の普通の姿が寫眞に映つて來る譯でありますから、その 2 つの寫眞を比較しますと、どれだけ曲げられたかと言ふ事が判るのであります。これを計ると言ふ事が、最近の日食観測の一つのプログラムになつて居るのであります。併しこれはむづかしい仕事でありまして、色々の困難が伴ひますので、仲々解決は出来ないものであります。

先刻申しました通り、太陽の光は非常な勢力を地球上の上に持つて居りまして、色々の點で地球上の現象を支助して居るのであります。その一つは、太陽の光の爲に地球の大氣が色々の變化を受けて居ると言ふ事であります。地球の空氣の持つて居る温度とか、その他 2、3 の要素は勿論のことではありますが、それ以外に今日判つて來ました所の重要な問題があるのであります。それは太陽から來る光線は、色々の波長の光の混合であります。波の長さの長い部分、即ち熱の線とか、赤外線、赤の線とか、波長の長い部分の線は、比較的變化を受けないで、地球の表面に届きます。所が波長が短くなるに従ひまして、吸収されるのが多くなり、紫外線などになりますと、大部分は吸収さ

れてしまいます。更に一層波長の短い光線になりますと、全部吸収されて、空氣の下層へは到達しないと云ふ様な現象がある、それがどう云ふ具合に空氣に働いて居るかといふ問題であります、これは空氣の上層で吸収されて、電子を分離させると云ふ様な作用を起すものとも見られるのであります。つまりそこに電離した層が出来ることになる譯であります。

又直接に太陽から微粒子が飛んで来て、それが空氣の上層に浮遊して居ると云ふ事もある譯でありますから、結局 100 km と云ふ様な空氣の高い部分に於きましては、さういふ層が出来る、又實際それが出来て居るのであります。さうして地球の表面から電波が來ますと、これにぶつかりまして、それを通さないで反射すると云ふ様な作用をするのであります。我々はこれをケネリーヘビサイド層と名付けて居ります。太陽から來る光線の影響で斯様なものが出るのであります。故に太陽の光線に何か變化がありますと、この層も變る譯であります。日食の時には太陽から來る光線が大に變りますから、唯今申しました層も變化する譯であります。この層が存在する爲に地球上で無線電信の通信が出来ます。地球の大氣の外へ電波が出ないで、地球の周りを取巻いて、ぐるぐる跳返されては波及するものでありますから、地球上で電波の通信が出来るのであります。非常に不思議な事ではあります、その原因は太陽の光であります。故に日食の時には、この層の構造や成立の研究が出来る譯であります。

次に別の問題に移りまして、一體今年の日食が、2月14日の何時何分何秒に起ると云ふ事を、我々はどうして知つたかと申しますと、昔から學者が太陽及び月の觀測をしてその位置を測り、その測つた位置を適當に處理しまして、その位置の變る運動の法則を充分に究めまして、その法則に依つて、將來月及び太陽がどう云ふ所に居るかと言ふ事を推算することが出来るのであります。それに依つて何年か後の太陽及び月の位置を精細に知ることが出来ますからこの2つの天體が丁度重なり合ふ所の現象が、何時何分に起ると言ふことが判るのであります。

從て天文の方では、既に4、5年前から、今度の日食も精細に知ることが出来たのです。併しながらそれを推算しました所と、實際の現象を觀測しました所とは、幾らか違ふのであります。どの位の程度で違ふかと申しますと、僅に3秒とか、4秒といふ程度の違ひであります。今日の所ではこの位の違ひは已むを得ないのであります。併し、段々に研究を致しまして、全然合ふ様にしたいと言ふ考で、我々盡力して居るのであります。

日食の觀測に當りまして、どう云ふ仕事をやるかと申しますと、先づ準備作業と致しまして、子午儀と言ふ様な機械で、夜間に星の觀測を致しまして、その土地に於ける時刻を精密に決定致します。更に無線電信の裝置に依つて、國際的の報時信號を受けまして、その2つを組合せますと、その地點の經度が判ります。それからタルコット法と言ふ様な方法に依つて緯度を測りまして、この2つの經度緯度を以て、今度は日食の時刻を推算するのであります。この推算の出來ました所で實際に觀測するのであります、先づ第1の接觸、即ち月が太陽と始めて接觸する時刻を觀測します。それから第2の接觸、即ち月が太陽を全く被ふと言ふ時刻、今度は被ひ終つた時刻、これが第3の作業です。第4には全く月と太陽が離れた時刻、さう言ふ事を觀測するのであります。

これ等の事は、望遠鏡に依つて實際に觀測し、或は投影に依つて觀測するのであります。太陽の大氣即ちコロナの形を映します爲には、11mと言ふ様な長い焦點距離のカメラを用ひます。その寫眞を見ますと、太陽の回轉軸、即ち極の方向に、丁度刷毛ではいた様な光の流れが出來て居ります。又それと直角の方向、即ち赤道の方向に於ては、長くコロナが擴がつて居ります。斯の如く極の方が短くて、赤道の方が長いと言ふコロナの擴がり方は、太陽の活動が衰へて居る時で、唯今はその時期に相當して居るのであります。もう5、6年經つて太陽の活動が盛になる時期には、コロナの形も變つて來て、極の方も赤道の方も略々一様に擴がる傾向を持つて居ります。

このコロナの光が、先刻謎の光と申しましたが、その一部分は、太陽の光を反射して居るもので、つまりコロナそ

れ自身が、一つの粒であると言ふ事になるのかも知れませんが、兎に角反射光を持つて居る、それを我々が、どの程度まで反射光であるかと言ふことを知る爲に、ポラリメーターといふ機械を用ひて、これを測ることが出来るのであります。今度は帝大の田中博士と、アメリカから來られたジョンソン、及びコーンの方々が、コロナ偏光の観測をされました。ケネリーヘビサイド層に對する電波の試験は、海軍技術研究所の伊藤少佐、逓信省電氣試験所の前田學士等がこれを観測されたのであります。この観測には電波を出します發信所をトラック島に置いて、60海里離れたロソップ島で受けたのです。地上に沿うて來た電波を受けて、次に100kmの高さにまで行つて、跳返つて來た電波を受けました。所が反射されたものは、100kmだけ遅れて來るのですが、その遅れた程度に依つて、何所から反射されたかと言ふことを見て研究をしたのであります。先程申しました様に、熱帯地方の天氣は非常に變り易く、且つ曇雨天が續き、殊に濕氣が多い爲に、レンズが曇るとか、或は濡れるとか言ふ様な故障が起りまして、可成り困難を極めました。

今度參りました遠征隊は、學術的のものとしては詢に大仕掛のものでありまして、國際的に外國の學者まで招待をしたと言ふ様な、今まで例のない大規模のものでございました。これが爲に幾らか日本とアメリカの親善と言ふ問題にも貢獻したことと思ふのであります。この遠征隊が出來ましたのは、海軍、南洋廳、文部省などの當局者が熱心に盡力して下さいました御蔭であります。尙ほ出掛けました人が、皆協力一致して事業に當つたので、相當の結果を収めものと思ひます。

唯残念なことは初め外國から11人のお客さんが來られる筈だつたのですが、色々な事情から2人しか來られなかつたと言ふことであります。昭和12年、即ち3年後の6月8日には、又太平洋の中で皆既日食があります。それは今所の所より少し東の方で、ハワイの少し南の邊で見えることになりませんが、7分間餘も皆既時間があるのですから、随分良い観測が出来る譯であります。我々も是非充分に観測したいと考へて居ります。皆く島にあたるかどうか、それは疑問であります。兎に角今度はアメリカの領分に入つて居りますから、アメリカの海軍で軍艦を1艘位出すことにして、我々を招待して貰ひたいと言ふことを、先日來ましたジョンソン氏に頼んで置いた次第であります。それが實現するかどうかは、まだ判りません。尤もその1年前、昭和11年6月19日には、丁度アジアの東の方、シベリヤ滿洲から北海道の北海岸にかけて25分の日食がございます。これは北海道で見られるのですから、容易に行くことが出來ます。皆さんも一つ御奮發になつて、北海道へお出掛けになつて、この稀有の現象を御覽になることを御薦め致します。甚だ拙い辯舌でお話申上げたにも拘らず、御清聴を下さつたことを感謝致します。(拍手)

久保田會長の挨拶 皆さんに代つて私から早乙女博士に御禮を申し上げます。

今日は日食観測に就て詳細のお話を伺ひまして、詢に有益にして興味ある御講演で、各々會員一同裨益する所渺からぬことを厚く御禮申し上げます。お忙しい所を誠に有難うございました。(拍手)