



天文研究二十五年

(講演概要)

山本 一 清

本會副會長水野千里氏は、去る八月九日夜、岡山市に於て、銀婚記念天文講演會を開かれた。約百名の聴衆を前にせられた山本博士の講演を、私は一語も洩さじと速記した。しかし、一時間以上にわたる講演の全部を御傳へすることは紙面が許さないの、博士には誠に恐縮の次第であるが、要旨を失はないやうに私が勝手に縮めて、諸君に御目にかけ、ここに諸君と共に水野副會長のよろこびを御わかちしたい。

(荒木健兒)

× × ×

銀婚二十五年を、水野さんは自身の御一家で御祝ひになるばかりでなく、社會の多くの人によるこびを御わかちになることをうれしく思ひます。水野さんのことを考へると感謝なしには居られません——、一生涯を通じて（私と交際をはじめない前から、）天文の研究に向ひ、それを一人でなく社會の人と共にたのしまれることは、學問のためにうれしいことであります。

この頃社會の耳目をうばつてゐる オリンピック・ゲームに於ける日本選手の收めた好成績は、10年前までは實に夢想さへしなかつたことでありますが、これは日本の一般社會の人々が皆スポーツを理解し、獎勵し、強く後援することによる結果でありませう。

學問の方でも同様でありまして、日本人の學問的熱心が西洋人に劣るのは決してなく、進歩の後れてゐるのは社會の同情や後援が少いからであります。殊に天文學は西洋に比べて約百年後れてゐます。1820年頃には、あちらに、口径30糎ぐらゐの望遠鏡が既にありました。

このやうに思ふ時、御自身の熱心から、岡山を中心として、天文の新しい知識を授けられつゝある水野さんの仕事は、愛國的運動の源泉であると考へられます。今から100年或は200年後にもならば、水野さんは20世紀の特殊な人物として、その功績がたたへられるでありませう。

さて、これから、水野さんの銀婚二十五年に因んで、天文學上の過去二十五年が世界のために如何なる成績をあげたかを考へて見たいと思ひます。私自らも天文に手をそめてから今年で大體二十五年になります。

丁度25年前、1907年にはダニエル彗星があらはれました。大した新聞種にもなりませんでしたが、20世紀のものとしてはやゝ大きくありましたし、更に其の後、1908年、1910年と相ついで大彗星があらはれました。その後今日までこのやうな大彗星は出て來ませんから、今20歳以下の人は寫眞や繪で見るより他に、大彗星を見た経験はありますまい。最近大彗星のあらはれないことの理由はわかりません。或は偶然でもありませうか？

過去25年間、彗星の發見は只好奇心を起させたのみでなく、世界各國の天文臺で分光器の様な新機械が使用されるやうになりました。これまではたゞ位置の研究のみでありましたが、分光器により、彗星中に酸素、水素、炭素、窒素、及びこれ等の化合物のあることがわかりました。彗星の成分は太陽に比べて簡單であつて、精々10種のガスを持つてゐるにすぎません。化合物をつくり、而も有機的存在を示す場合が多い理由はまだわかつてゐません。

過去の大彗星の研究により、彗星の質量は誠に小さいもので、重さのわかつてゐるものは一つもありません。にもかゝらず、體の大きさは地球の直徑の10倍或は20倍のものがめづらしくなく、殆んど太陽に追つく位のものもあります。

質量と體積との關係から、星全體としての密度の計算の結果は實におどろくべきもので、22年前、1910年五月20日、地球がハレー彗星の尾の中に在つて窒息してしまふといふ警報を發して社會をさわがせた人もありましたのに、地球の生物が安全であつたのは、彗星物質が空氣にまじらない位稀薄のものであつたからであります。即ち、我々が物理實驗室で空氣ポンプによつて得る眞空の更に千分の一或は五千分の一程度のものであり、従つて地球と接近する時も心配する必要はありません。

このやうに稀薄なガスが輝いてゐるのでありますが、やがて人工的に彗星をつくり出すやうになりませう。物質の材料を如何にして輝かせるかが難問ですが、實現は五、六年後ではないかと思ひます。

次に我々の太陽に眼を向けますと、最近25年間はその以前に比べて、非常に大きい成績をあげてゐるのであります。太陽といへば、すぐアメリカのキルソン山天文臺をおもひ出すのですが、此の天文臺は1907年設備が一通り揃つてからは過去何十年かの仕事の數倍の大事業を發表しました。

1908年、臺長ヘール博士は、太陽黒點が一つ一つの大磁石であることを發見しました。更に1913年、太陽全體が一つの大磁石であり、地球の磁石の約100倍の強さであることを發表しました。今日では、黒點一つ一つの磁性をしらべることがキルソン山天文臺の日課になつてゐます。

太陽磁性の研究が如何に大切であるかは、直接間接太陽が實に複雑な電氣をおびてゐることを證明するものであります。この結果いろいろのことが解けて來ました。即ち、磁氣嵐やオーロラ等の現象であります。數年前からオスロの學者がオーロラの實驗をしてゐますが、全部電氣の實驗であります。その他地球上の諸現象は皆關係があります。

過去二十五年間に、太陽の黒點活動は二回も上り下りをやりました。活動の最も盛んであつたのは、1905年のあとに1917年と1928年、又最も衰へたのは1913年と1923年とでありました。最近は又漸次衰頹の途をたどつて居ります。多分來年あたりがドン底でありませう。黒點活動の週期についても、20世紀の始めまでは只ボンヤリと11年といふ事が知られてゐたに過ぎませんでしたが、此の25年間にシュスタール、木村、タナール、ヘール諸博士の研究が行はれまして、今は22年といふのが本當の活動週期らしく信じられるに至りました。

今から三年前、アメリカのアボット博士は太陽熱の變化に關する天然の法則を確め、將來滿二年間の現象を豫言しました。昨年の夏の不思議な冷涼や、昨冬の異常な溫暖は、日本のみでなく、世界的のものでありまして、博士の豫言の的中であります。此のカリブは今年三月から平年の通りになり、十一月からはグンと下つてゐて、この冬の嚴寒を物語つてゐます。

次には銀河の研究をあげることが出來ます。銀河は、ガリレオが星の集りであることを知つたのみで、長い間忘れられてゐました。これは太陽系の研究が忙しいのと、一つにはその研究の方法がわからなかつたためであります。

大きい星は距離がわかつてゐますが、小さい星については困難であります。星の距離は測量師のやる三角術の原理によつて知るのでありますが、1905年頃からこの方面が發展し、1906年、シカゴ大學のシレーシンジア教授は大望遠鏡に寫眞術の應用を試み、殆んど眼視觀測のほゞ10倍の能力を發揮し、 $0''.005$ までの小さい角をはかることが出来るやうになりました。この大進歩により約10,000個の星の距離がわかつて來ました。二十五年前は正確なものが僅に100個にすぎなかつたのです。

當時、この宇宙はレンズ形であつて、その兩端の距離は15,000光年であるといつて人はおどろいてゐたのでありますが、現在ではこのやうな距離は實に小さいものになりました。即ち、銀河の兩端は200,000光年であることが知られて來ました。

このやうにして、大宇宙の兩端は一千億光年或はその二倍位と知られました。而も、これと同時に、宇宙の内容がわかつて來ました。即ち、太陽の何倍の星がどこにいくつ、どんなに生活し、排列し、その年齢は何程であるか等といふことが知れて來たのであります。

星の年齢は1913年頃から確にわかりかけて來ましたが、太陽についてもその理論の兩極端は統一されて、ほゞ決定的になり、それより老いた星や若い星、その他の仲間のことがわかつて來ました。

純數學的理論から宇宙研究に大改革をもたらしたのは、アインシュタイン博士の相對性理論であります。博士は1905年に自説を發表しましたが、1910年頃までは、新説は誰にも受入れられなかつたものです。

アインシュタイン博士の友フロイドリヒ教授はドイツ人の手で此の理論を實證したい心にもえ、1914年八月20日の歐洲大陸東北部の皆既日食に、各國からの遠征隊に伍して出かけました。この機會は實に各國の競争的舞台でありましたが、その最中に世界大戰となつて、すべての觀測はダメになりました。

戰爭の終るのを待ちかねて、1919年五月、南太西洋の日食觀測に遠征したイギリスのエデントン博士が、アインシュタインの理論の正しいことをイギリスの學界に發表し、にはかにアインシュタイン博士の名がもてはやされるやうになりました。將來の人に對する20世紀の大いなる誇りであります。

以上二三の例にすぎませんが、過去25年間に、天文學上の問題は非常に大きい成績をあげて來ました。今後25年間にはこの何倍かの成績があがるであります。月の世界へ行く可能性も80バセント豫言することが出來ます。現在出來ないのは地球の引力に打かつ方法がわからないからですが、この研究は主として米、獨兩國でやつてゐます。爆發による反動を重複してすばらしい力を得やうとするロケットの研究がこれであります。

かのベルギーのピカール教授の輕氣球による上昇もその準備行動にすぎず、とにかく種々の方法で、空氣以上の高所へ登ろうとする研究をしてゐる現状であります。

勿論天體旅行にも飛行機の初期のやうな 大きい犠牲が拂はれることでせうが、將來に對する大きいアンビションを持つて研究がつゞけられてゐます。

銀婚記念天文講演會について

水 野 千 里

千 代 香

私共が結婚致したのは、去る明治四十年五月二十七日でありましたので、本年の海軍記念日に丁度滿二十五ヶ年に達し、所謂「銀婚式」日であつたのであります。當日は極く觀しき友人や兄弟等相集りまして、心計りの祝ひを致しました。此の悦びを多くの人々に分ち度いと存じましたので、先月上洛致しましたときに、夏の倉敷天文臺に開催の天文講習會の前日を卜しまして、天文講演會を催し度く、講師を山本博士に御願ひ致しましたところ、御快諾下さいましたので、結婚當時奉職して居りましたところの岡山商業學校の講堂を拜借致し、八月九日午後七時から、天文講演會を開く旨を以て、岡山縣下の天文同好會員や、御文通致して居ります各地の同好會員各位を御案内致し、一方縣下の知名の士や知人をも御案内致しましたところ、當日は誠に多數の御來會者を得ました。

當日午後六時四十四分着列車で山本博士は御出で下さいました。定刻を少し後れて私が御挨拶を申上げ、續いて演壇に上り「七夕星」と題し東西洋の傳説を述べ、現今の天文學上から見ましたところの牽牛星、織女星に就いて語りました。次に山本博士は「天文研究二十五ヶ年」といふ題で有益な講演をして下さいました。其の筆記は上記の如くで、荒木氏に筆記して頂きました。午後九時半に講演會を終りました。守屋岡山市長、河本乙五郎氏を始め、知名の士の多數御臨席を得ましたことは、私共の光榮とするところであります。又祝電や、祝辭を頂きました。其の主なるものは木村博士、小島少將、平野大佐等で、これ亦深く感謝するところであります。