

恒星の興味ある天體

天體名	赤經	赤緯	事
魚座三五番星	〇二北八	度	二重星、六等(白)星と八等(紫)星、距離一二秒
アンドロメダ星雲	〇三北四	度	最大の渦狀星雲、橢圓形、長經二度。肉眼で見ゆ
カシオペアγ星	〇四北五	度	有名な連星、四等(黄)星と七等(赤)星、距離六秒
北極星	一三北九	度	二等星。北極距離(大正十年)一度七分、太陽系より四〇光年。一九秒の距離に九等の伴星あり
牡羊座γ星	一四北九	度	一六四四年フツクの發見せる二重星、四等星二つ距離八秒
魚座α星	一五北七	度	美しい連星。三等星と四等星、距離三秒半
アンドロメダγ星	一五北四	度	最美の連星。三等(黄)星と五等(青)星、距離十秒、週期五十年
三角座γ星	二八北三	度	愛らしい連星、五等(黄)星と六等(青)星
ヘルセウス座の二重星團	二五北五	度	肉眼にも著しい珍物、二時レンズで美觀。
ミラ	二五南三	度	典型的長週期變光星、一六八七年フアラシウス發見、週期三三二日、三等より九等まで變光。
ヘルセウスθ星	二三北四	度	三重星、四等星一つと十等星二つ。
鯨座γ星	二九北三	度	連星、三等(黄)星と七等(青)星、距離三秒
アルゴール星	三三北四	度	典型的的變光星、二等から三等へ、週期二日二一時
プレヤデス團	三三北三	度	大散開星團。首星はアルシオンで三等星。肉眼でも六星の集團に見える。何れも青星。
ハイヤデス團	四二北七	度	散開星團、首星アルデバラン星。
アルデバラン星	四三北六	度	一等星(赤色)、ハイヤデスの首星。
カペラ星	五〇北四	度	一等(黄)星、太陽と同種の星。
リゲル星	五二南八	度	オリオンB星、一等(青)星

天文會場畧解

山 本 生

自分が大阪の天文展覽會の相談を受けた時に、天文の通俗化といふ方面から考へて、最も苦心したものの一つは星座の問題であつた。そして成るべくは、此の星座の美を典型的に觀覽者の眼の前に表はしたいと考へた。新城博士からも、此の點について、いろいろ助言を與へられた。そして遂に現はれたのが、かの天球大模型である。此の模型は我が大阪市の中央に立つて、四月初旬の夕暮の空を表はしたものである。丁度此の四月の空は、西にオリオンや牡牛あたりの美星が未だ地平線に沈み切らず、東からは乙女や牧夫の好い形が今山の端を上つて來たばかり、北天には北斗七星がスツと頭を上げて天頂に迫ろうとするさ入れ代つてカシオペアの可愛らしい姿が名残り惜しげに沈んで行く時である。偶然ではあつたが、此の四月の天は、天に於ける所謂面白い星座を殆んど網羅してあることになる。(只一つ無理を言へば、我が國の人々に昔しから特別に親しまれてゐる牽牛織女の七夕星が丁度、地下にあつて、見えないことが残念であるばかり)。それに、も一つ愉快なことは、恒星ではないけれど、我が太陽系中の花形役者たる木星と土星とが高く中天に懸つてゐること、金星が西天を賑はしてゐることである。

天の形は展覽會のためには、理想的に好都合である。此れを何うして模型に表はすか。まづ、星の光りは電燈にしようか節式にしようか、光の大小強弱は

星團 M三一號	五三北三	美しい星團
蟹形星雲	五三北三	M一號。メシアが星雲表製作を創意した最初のも
カリオン星雲	五三南五	肉眼にも見ゆ、大なる瓦斯星雲。三時で見れば中
M三七號星團	五三北三	央に六等乃至八等の四重星がある。
ペテルギウス星	五三北七	非常に美しい星團
駁者座β星	五三北七	カリオンの星(一等赤星)
星團 M三五號	五三北七	分光儀的連星、週期四八時
一角獸座	六四北二	無核の星團、肉眼にも見ゆ
第十一番星	六五北七	三重星、Aは五等、B及びCは六等。A Bの距離七
シリウス星	六四南二	秒A Cは九秒
カストール星	七元北三	小犬座の星で全恒星中最大光輝の星。吾々から八
プロシオン星	七三北五	光年を距つ、傍に九等星の伴星を持つてゐる。
蟹座α星	八七北八	有名な連星で二等と三等の星が回轉してゐる。週
プレセーペ團	八三北二	期一千年。
レグルス星	一〇四北二	小犬座の星。距離十光年。傍に十三等の伴星がある
獅子座γ星	一〇五北二	多重星。望遠鏡でA(五等)B(六等)C(五等半)の
海蛇座星雲	一〇三南八	三星が回轉してゐる。見えるがCは更に一つの暗
大熊座M九七號	一一北六	星を伴つてゐるらしい。
大熊座α星	一二北三	大きな散開星團で俗に「蜂の巣」とも言ふ。肉眼で
髮座二四番星	二三北九	も確かに見えるが、望遠鏡では頗る美觀。
乙女座γ星	三三南一	獅子座の首星で、一等星

美しい星團

M一號。メシアが星雲表製作を創意した最初のも

肉眼にも見ゆ、大なる瓦斯星雲。三時で見れば中

央に六等乃至八等の四重星がある。

非常に美しい星團

カリオンの星(一等赤星)

分光儀的連星、週期四八時

無核の星團、肉眼にも見ゆ

三重星、Aは五等、B及びCは六等。A Bの距離七

秒A Cは九秒

小犬座の星で全恒星中最大光輝の星。吾々から八

光年を距つ、傍に九等星の伴星を持つてゐる。

有名な連星で二等と三等の星が回轉してゐる。週

期一千年。

小犬座の星。距離十光年。傍に十三等の伴星がある

多重星。望遠鏡でA(五等)B(六等)C(五等半)の

三星が回轉してゐる。見えるがCは更に一つの暗

星を伴つてゐるらしい。

大きな散開星團で俗に「蜂の巣」とも言ふ。肉眼で

も確かに見えるが、望遠鏡では頗る美觀。

獅子座の首星で、一等星

橙色の美しい連星。二等と四等で距離四秒、週期

四百年

遊星狀星雲の典型。光は八等級であるが、形は木

星ぐらゐ。

遊星狀星雲であるが構造複雑、ロス卿の所謂「鼻」星雲

連星で、星は四等と五等、距離二秒、週期六〇年

二重星。五等星と七等星で距離二十秒。色のコン

トラスト美し。

有名な連星。星は共に三等星で距離は六秒、週期

は一九四年

如何にするか、の星光の閃めきを何うして見せやうか

又、天全體の大きさを幾何にすれば多人數の觀覽者に

満足して貰へるか。此等の實際問題は堀居館長や私や

又共に働いで下さる方々の心配であつた。しかしなが

ら案じるよりも生むに限ざる。思ひきつてやつて見れ

ば、豫想以上に首尾よく出来上つたので、之れながら

驚くりした。大天球は土臺を竹籠に編んで、われに紙

を張つて大星小星の穴を開け、著しい星にはセラチ

ン張つて、ちらつきを見せた。一等星が十一個と二等

星が二十五個、これには皆御光を出した。三等と四

等とは只大小の區別を錐の太さで作つたのは少し亂暴

過ぎるが、始め懸念したが、これも全く杞憂であつ

た。星がいよゝ出来上り念の入つた天の河の微星ま

でも奇麗に仕上げられて、さて、一齊にバツクの電燈

を點じて見た時の心持は、全く嬉しくて思はず拍手し

た。おい、そこにはカリオンと其の「三つ星」が青赤白

の光と色とを實物さながらに西の空を飾つてゐるで

ないか。其の左にはシリウス、プロシオン、上には双

子座のカストールボルクス、右上にはカペラとアルデ

バラン、それに昂の宿の細かい模様まで、實に手に取

るやう。金星が又低く地平上に輝いてゐる。北天は

見れば北極星を不動の明星として、右に北斗、左にカ

シオペア、更に北斗と背中合せに獅子座は、レグルス

星が木星や土星と一直線に排列してゐる。中にも、土

星の形が美しい輪をかくてゐるのは、肉眼で見ても

から少々變であるが、此の場合、吾々の両眼が一つ一

つ直徑何時の望遠鏡だと思つてしまへば無理はない。

新城博士は此の大天球模型が、實際の天のやうに、

南北兩極を軸として回轉するやうに作れないかと、切

りにすゝめられた。いかにも其の通りに作れば當に四

獵犬座の星	三三北元
大熊座の星	三三北元
スピカ星	三三南二
星團M三號	三三北元
アルクトゥルス星	四三北二
アルファ・センタウリ星	四三南六
牧夫座の星	四四北二
牧夫座の星	四四北二
星團M五號	五五北二
北冠座の星	六三北四
アンタレス星	六四南六
ヘルクレス座の星	六元北三
ヘルクレス星團	六元北三
ヘルレス座の星	七二北四
馬蹄星雲	八六南六
星團M八號	七元南二
龍座星雲	八〇北六
グエガ星	八五北元
琴座の星	八四北元

二重星で三等星と六等星距離二〇秒。此の星は昔ハレイが「チャアルスの心臓」と唱へた星である。あらゆる意味で二重星の好標本である。即ち距離十一分の所にアルコア星(五等)が見えるから肉眼的にも二重星であり、次に十四秒の距離に四等星があるから望遠鏡的にも二重星。それからビケリングの発見により首星は分光器的連星で其の週期二〇日十四時、乙女座の星、一等星、色は青白。分光器的連星で週期四日。星團であるが、小望遠鏡では星雲のやうに見える中に多數の變光星がある。牧夫座首星、色は橙。毎年の固有運動二秒餘。我が太陽系に最近恒星距離四光年。但し日本内地からは見えない。三等星と六等星との連星、距離三秒。美しい連星。四等(黄)星と六等(紫)星で距離二秒。球状星團。中に變光星が多い。連星。六等(黄)星と七等(青)の星距離四秒。赤色一等星で蠍座の星。三秒の距離に七等の緑星がある。ハルシエル発見の連星。三等(黄)星と六等(青)星とが三五年間に五に一過する。球状星團の見事な典型、肉眼でもかすかに見える。美しい二重星。二等(橙色)星と六等(青)星とで距離五秒。形から見て馬蹄形とも〇形と見える。瓦斯星雲である。美しい星々の密集。中に星雲もある。青色の遊星状星雲。此れは黄道の北極に近い。七夕の織女星、西洋では琴座の星。水素に勝つた白星である。距離二十光年。有名な二重連星。角距離三分の内眼秒が何れも又別々に連星系で、其距離は二秒乃至三秒である。

月の夕暮ばかりでなく、五月でも八月でも、一年中の天を表はすことが出来るのであるが、残念ながら、短時日の急ごしらへとしては思ふ通りの工事が不可能であつた。模型だからこそ、一旦作つた夕暮の空は、何時までも夕暮であるが、實際の天は、地球が自轉する結果として、刻々に新しい星座が東から現はれて、古いのは西へ没して行く。遂に曉天には夕暮に見た天の星が殆んど全く交代するのである。此れを全部、模型で表はせないから、止むを得ず、星座の名だけを全部表にまよめて陳列した。此れのために、數多い星座の中で、最も馴染深い星座三つ、即ち大熊座と獅子座とオリオン座は、星の配置と星座名の因つて來た繪畫を重ね書いて三枚陳列した。此等は皆、昔しのギリシヤ人等の想像の産物である。獅子の形はまづ好むするも、大熊やオリオンの形についてはギリシヤ人に抗議を申込みたい心持の人も少なくはなからう。しかし星座は理窟でない。理智の判斷を超越して、星を直接に藝術化したところに彼等ギリシヤ人の天才のひらめきがあり、又、二千年後の今日にも、尙昔しと同じ心を以つて此の形を味はしめる藝術の永久性があるのである。

同じ星を見ても、之れに情味を與へなかつた支那人も、理智的方面から多くの「星宿」を發明した。其の中で最も有名なのは例の黃道二十八宿である。二十八宿の起原は古い、そして之れは大昔しから漸進的に組織化されて來たのである順序が、室の東壁に圖解してある。恒星界はメンバーが多いだけ、それだけ問題も事件も多い。此等の概略を見せるだけでも容易でないが、

最大視差星の表

順番	星名	等級	視差	光年	赤經	赤緯
一〇九八七六五四三二一	センタウル座α星 バラナード星 シラナード星 蛇遺座α星 ヒアルカ星 鯨座α星 コロシガ星 エルダン座α星	二星 三星 四星 五星 六星 七等 八等 九等	〇・七六秒 〇・五〇秒 〇・四二秒 〇・三六秒 〇・三三秒 〇・三三秒 〇・三三秒 〇・三三秒	四・三三 六・五五 八・五五 九・九三 九・九三 一・〇〇 一・〇〇 一・〇〇	一四・四三時 一七・四三時 一七・四三時 一七・四三時 一七・四三時 一七・四三時 一七・四三時 一七・四三時	南六〇度 北三〇度 北三〇度 南二七度 南二六度 南二六度 南二六度 南二六度

琴座β星	八等北三	典型的變光星。週期十二日二時間に三等半から四等間に變光。
琴座輪狀星雲	八等北三	有名な輪狀星雲、β星とγ星との間にある。輪の直径九十秒、中央に十四等の微星がある。
白鳥座β星	九等北三	美しい二重星、色は黄と青、距離は三十四秒。
アルタイール星	九等北九	七々の牽牛星、西洋では鷲座のγ星、距離十四光年。
山羊座α星	三・四南三	これも二重の二重星、肉眼的に六分だけ離れた星が望遠鏡では更に二つづつの星に分れて見える。
海豚座γ星	三・四北六	二重星、四等(黄)星と五等(青)星とで、距離十一秒。
白鳥座六等星	三・三北六	五等と六等の二重星。ベツセルが星の光年を測つた最初の星で、八光年の距離にある。
白鳥座μ星	三・四北二	連星、四等と五等で、距離二秒半。
水瓶座ε星	三・三南一	有名な二重星、共に四等、距離三秒。
セフェウス座δ星	三・二北六	典型的變光星。週期五日八時四八分間に三等半から五等まで變光する。
カゾベア座β星	三・五北五	二重星。五等(白)星と七等(青)星、距離三秒。

此所には通俗を旨として、分り易い面白い事實を若干列べるに留めた。實を言へば、現今の二十世紀の天文學は、殆んど全く恒星の天文學と言つても差支へないほど、恒星の研究が盛んである。従つて學界に於ける最新の興味ある事柄は、此の恒星界に數限りなくあるのであるが、會の目的とスペースの都合によつて殆んど全部を割愛せなければならなかつた。

恒星界の珍現象として、連星の標本にアルファセンタウリ星の軌道を書き、又變光星の代表として二三の光度曲線と、新星の圖表などを出した。特に此のアルファ・センタウリは連星として有名であるばかりでなく、我が太陽系に最近距離の恒星だといふので總ての人に知られてゐる。只こゝにも残念なことは此の星が餘り南極に近いために、我が天球大模型の中に表はせなかつたことである。強いて見たければ吾々は臺灣島まで出掛けなければならぬ。

恒星は其の名の如く光も位置も一定不變で、永久に天球上の位置を去らないものだ。昔し人は考へたものであるけれど、近代の大望遠鏡は此の範圍を破つた。恒星には固有運動のあることを知るやうになつた。此の固有運動の中で、特に或る星々は仲のよい並行運動をやつてゐるものが珍らしく無い。例へば北斗七星中の中央五星は皆揃つた歩調で動いてゐるし、又牡牛座中のハイヤデス團はオリオンの棍棒目掛けて集中的に運動してゐる。何れ其の目的地に到達するのは幾億萬年の遠い將來であらうが、一年何秒といふ僅かな速力も、纏めて圖にして見れば一つの圖案になるから面白い。

恒星界に於ける昔からの驚異の一つは天の河其もの

最大固有運動星の表

順番	星	名	光度	固一有年運動の秒	赤	經	緯
一 二 三 四 五 六 七 八 九	パ ル ム ナ バ 一 ナ 一 下 星	コ ル ム ブ リ グ リ ア 一 八 三 五 二 〇	八 九 六 五 四 三 二 一	10.3 8.7 8.0 7.7 7.2 6.7 6.6 6.6 4.9	北 北 北 北 北 北 北 北 北	北 北 北 北 北 北 北 北 北	
ラ ン ド 二 二 五	印 度 人 座 座 座	ラ ン ド 座 座 座 座 座 座 座 座 座	一 三 五 七 八 五 九 六 八	四 四 四 四 五 五 五 五 五	北 北 北 北 北 北 北 北 北	北 北 北 北 北 北 北 北 北	

最大視線速度の表

[illegible]

であつた。西洋では之れを道と見、東洋では之れを河と見たが、近代の器械力が發見した真相は、それが道でも河でもない。全く微星の密集團であるといふ事である。室の南壁に多くの星雲寫眞と共に、此等の天の河の寫眞が列べてある。

天文展覽會に於いて、今一つの大立物は太陽系統總模型である。實を言へば、此れにもすいぶん苦心したものである。太陽系は吾が地球の屬する一大家族であり、從つて吾々の生活と直接の關係が深い。先づ中央に親王の太陽が烈々の勢ひを以つて一族を統轄してゐる。此の太陽をめぐつて水金地火木土天海の八大遊星の之れは皆言はれ兄弟分の仲である。其の他、同じ遊星の類でも所謂小遊星といふのが千個近くもあり、尙さうの上、衛星や彗星など、知れてゐるもののみを書き擧げては繁に堪へない。だから總模型の名は大きいけれども、事實は此の大家族中の重要な星だけに限つたのは、蓋し止むを得ない事情であつた。

總模型を設計するに當り、先づ最も大なる軌道を持つ海王星の距離から割り出さなければならなかつた。此の海王星の軌道の直徑を二十尺とした。そうするさへ他の遊星の軌道の直徑は

十三尺八寸

六尺三寸五分

四尺四寸六分

一尺〇寸一分

六五六分
四十八分

四寸五分
二寸六分

二、王の二

の大きさなる。始め決めた時の海王星の二十尺は、よ

天文常數表

天文單位	一四九、四〇〇、〇〇〇キロ (三八、〇五〇、〇〇〇里)
太陽視差	八・八〇
月の赤道視差	三四二・二・六三
月の質量	八一・五三分の一(地球の)
地球の赤道半徑	六三七八二〇〇米(一、六二三里)
地球の楕率	二九七・〇分の一
恒星年	三六五・二五六三七(平均太陽日)
恒星月	二七・三二一六六
恒星日	二二・五六四・〇九〇
歲差恒數	二〇・二二
章動恒數	二〇・四七
アペラシオン恒數	〇・〇〇〇〇〇〇〇・〇六六六(GS單位)
重力恒數	二九・七六キロ(秒速)
地球の公轉速度	二九九八六・〇キロ
光の速度	六九・一キロ(OA單位につき)
ドブレ爾變位(水素線)	赤經 一二時四八分、赤緯北二七度
銀河の北極	同 六 一六 同 北一二
星流の集中點	同 一八 二 同 北三四
太陽向點	一九・五キロ(一秒時)
太陽運動	九、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇キロ
一光年	三〇、九〇〇、〇〇〇、〇〇〇キロ
一パーセク	二・五一二倍
光度一級の光力比例	貢二六・五等
太陽の光度	一・九三二カロリー(一分時、一センチ米平方)
太陽恒數	四一二・五三平方度
太陽全面積	

ほご思ひ切つた大きいつもりであつたが、それでも、同じ尺度で水星の軌道になると、直徑僅か二寸六分に縮まつてしまふ。一方に二十尺があつて、他の極端に二寸六分があるといふことは圖案としては餘り面白いもので無いのは明かであるが、吾々が無理を通して是非此の模型を徹底的に同じ尺度で貫かうとした目的は、吾々が宇宙の眞のレンジが如何に廣いものであるかを偽らずに表はしたいと思つたからである。

八大遊星が全部揃つたところへ、小遊星の軌道を若干入れた。其の中のまづ代表的なものにセレス星とパラス星とを採用した。此のセレスとパラスとは數多い小遊星の中の最初に発見された一對で、星の大きさも比較的大きい。軌道の位置や大きさも、先づ標準的と見て好いものである。それから次に軌道の大きさから見て、大きいと小さいのこの兩極端を取つた。これには大きい方の極端例として、アキレス星を選び、小さな方の極端として、エロス星を選んだ。アキレスは第五百八十八番の小遊星で、其の軌道は殆んど全く木星のそれに等しい、週期約十二年で、常に木星より六十度だけ進んだところにある。所謂トロイ群小遊星の代表者である。エロスは之れに引きかへて、火星よりも小さな軌道をもつ、時々が地球へ五百萬里以内に近づいて來ることがある。此のエロスとアキレスとを兩極端として、其の間にいろんな軌道の持ち主が幾百さなく存在するのであるが、吾々は次に楕圓軌道の形から見て離心率の最も大きいアルベルト星を選んだ。此のアルベルトは第七一九番の星で一九一一年に発見されたものだが、發見後、一度見失つたがため大騒ぎをやつた有名な星である。

此の外、彗星の軌道を二つ、エンケ彗星とハレー彗

日本の立三天文臺

東京天文臺

位置 東京市麻布區飯倉町三丁目

東經一三九度四四分四一〇〇秒、北緯三五度三九分一六〇秒

天文臺長 理學博士 平山信氏

主要器械

八吋子午環 (佛國ゴーチエ製)

八吋赤道儀 (英國ツロートン・シムス製)

七吋屈折式赤道儀 (獨逸メルツ製)

八吋天體寫眞機 (米國プレシヤ製)

設立

明治二十一年

京都大學天文臺

位置 京都市吉田町

東經一三五度四六分四〇・五秒、北緯三五度一分三七・一秒

天文臺主任 理學博士 新城新藏氏

主要器械

七吋屈折式赤道儀 (獨逸ザルトリウス製)

十吋反射式赤道儀 (米國プレシヤ製)

八吋太陽寫眞鏡 (獨逸スタインハイル製)

設立

明治四十三年

水澤緯度觀測所

位置 岩手縣膽澤郡水澤町

東經一四一度七分五二・〇秒、北緯三九度八分三・六秒

所長 理學博士 木村榮氏

主要器械

四吋天頂儀 (獨逸ゲンシヤフ製)

設立 明治三十二年 (大正九年大擴張)

星を入れた。此の二つは決して彗星界全部の代表的なものではないのだが、週期的彗星の中では、出現回数、何れも數十回に及び、歴史的にも、いふ有名な星である。

此等全部の遊星や彗星の軌道を針金細工で作り、立體模型として表はすため、總てを天井から吊るしたのである。此の吊り上げの豫備行為として、やはり同じ寸法に直徑二十尺の太陽系圖を畫いて、之れを天井に張りつけ、之れを頼りとして、澤山の白糸を垂らし、此れに遊星や彗星の軌道を結んだのである。――始めの心積りでは、此の太陽系統總模型は、前の天球大模型に比べると、頗る簡単に、短時日に出来上る計畫であつた。何しろ軌道の針金を作つて、之れを上から吊るせば好いのであるから。それで心配はむしろ他にあつた。即ち此れは作るのが容易であつただけ、それだけ無味單調なものになりはしないか。殊に大小の軌道の差が圖案的意匠を超越してゐるため、極め、非美術的な、殺風景なものになつて、折角廣い場所を用ゐた割合に、がらんとした淋しいものではなからうかといふ心配であつた。

ところが、いよく作つて見れば、中々豫想外のことが多かつた。先づ第一着手として畫いた大平面圖を天井に上げ、ここに於いて、最初の困難に仿着した。それから次に、軌道の材料をすべき物について、内部は針金でも好いが、外方の天王星や海王星の軌道は針金では細過ぎる感じが、いろいろ考へた末、遂に、竹を用ふることとした。それから、いよく此等を吊るす方法にも、新しい心配が出来、殊に軌道面にそれれ傾斜を與へるやうになつて、いろいろの思ひ違ひやら、早合點やらをやつたため、折角出来てしまつた軌

天文展覽會を見て

大阪 前田 徳次郎

天文展覽會といへば何だか大阪向きで無いような氣がするが今や機運が變つて來た。學術上からも趣味上からも斯ういふ催しを歓迎する者が殖ゐて來たのは洵に喜ばしい。天界のことは誰んでも驚異の念を以て迎へるものであるが、天文的迷信に囚はれてゐる多數の大阪人に此の展覽會が如何様に見られてゐるであらうか。

私も大阪人で星好きの一人です。毎夜天を仰いで星座の位置の變つて行くことや遊星運行の狀を觀る毎に言ひ知れぬ興味を感じてゐる。兒女までがスツカリ私にかぶれて金星やオリオンなどの名を覺ゆるようになり時々隣人を驚かしてゐる。さて展覽會の出品中衆目を惹いたのは天球大模型と太陽系統總模型とであらう。天球大模型では熱心な觀覽者が説明書きと對照して星座を指呼しつゝ研究してゐるのを見た。土星が天頂に輪を附けて現はれてゐるのも面白い。此の模型は星圖だけでは會得し得ぬところをよく諒解せしめたのは事實である。太陽系統模型によりて主要なる遊星が同じ平面内にあること小遊星の中に右面と角度を作つてゐるものゝあることなどがよく解る。之れも亦

道をあとから切つたり外したり、取りかへたりした。——それにもかゝらず、兎に角最後まで漕ぎつけて大體の見當がついて見ると、やつぱりまんざらでも無いといふ事が見え出して來て、ホツと一息をついた。さて、いよいよ全部の軌道が吊され、軌道には各々現在の位置に星が据えられ、其の星も軌道も、一樣に象徴的な色彩を施さるゝに至つて、面目は全く一新した感がある。殊に中央の電燈がバツと點火せられた時は全く畫龍點睛の趣きで、模型全體に一種の生命が與へられたやうに感じた。

凡そ、太陽系統の圖形だと稱して種々の書物などに載せてあるものは世に多い。しかしそれ等は皆、圖である關係上、總てのものを平面に描出してゐるので、實際の天體軌道配置が立體的であるのを、充分に表現することが出来ない。殊に彗星や小遊星の軌道が基だしく傾斜してゐるがために、それ等の位置を平面圖から想像するのは、全く不可能と言つて好い。やもすれば彗星と地球とが衝突したり。遊星と遊星とが衝突するかのやうな印象を與へられることがある。吾々の總模型は、形が立體的であるが故に、此等の欠點を毫も含むことがない。只此の模型と眞の太陽系統と比較して強いて相違してゐるところを求めるならば、それは全體としての寸法が小さいこと、各個の天體が自ら運行しないことのみである。太陽系の眞相を知りたい人は必ず一度は此の生きな模型の前に立つて、深く造物主の手腕を思ふべきである。太陽系統の全體を考察するに當り、是所に忘れられないことは太陽系全體の固有運動である。之れは今より百餘年前、英人ウィリアム・ハーシェルが発見したところ、其の後の學者が皆此の説を支持してゐる。

圖だけでは初學者に諒解の出來難いのを一目瞭然たらしめたのは嬉しい。慾を言はゞ太陽系統の成因に關する説明的模型か活動寫真かがあつたらば一層よく諒解せしめたことであらうと思ふ。以上の外天文研究者に取つて參考になつたのは各種の寫眞、圖表、機械、模型である。私は市民博物館長並に山本理學士が御盡力に對し深く感謝の意を表するものである。

岡山 水野千里

天文展覽會開催の世界的レコードは一、二あるのみである。

この度大阪で開會されたのは本邦に於ける最初の試みたるはいふ迄もないが、これを觀て如何にも殘念に感じたのは東洋方面に於ける天文臺の貧弱なることである。殊に東洋に覇を稱する世界強國の一たる我が國の天文臺は實に見すばらしいではないか。出品されたる世界に於ける天文臺の頒布を見るに歐米に集中し、その他には點々たるのみ實に東洋方面に乏しい事は遺憾千萬である。新設すべき天文臺の位置としては晴天多き滿鮮地方可なり、故一戸博士の高唱されし新高山上可なり、新占領地南洋方面も亦大に可なり。されども内地に今一つは是非設置され度いのである。東京、京都、水澤等に小規模のものながらあるのだから中國、四國、九州地方に今一ヶ所設け度いことを切に感じたのである。天文同好會本部のモットーたる「岡山天文

之れによれば我が太陽系は毎秒時五里の大速力を以つて、天の一方に飛んでゐるのである。其の方角は即ち地球上のヘルクレス星座の方角である、之れは吾が總模型では上方に向つた一つの矢を置いて其の方向を示してゐる。

太陽系の模型の前に立つて、更に今一つ考へなければならぬことは、此の太陽系の大きさと全宇宙の擴がりの關係である。全宇宙のことは一足飛びに考へるのは、餘り離れ過ぎるから、先づ近きところから行くとして、今こゝに吾々が作つた太陽系は海王星軌道が直徑二十尺であるが、實際の太陽系では、此の海王星軌道の直徑を光線が走るのに八時間かかる。しかるに此の同じ光線が太陽から最近の恒星アルファ・センチタウリの星までは四年半を費すのであるが、四年半は時間に換算すると大略八時間の五千倍となつて來るから此の總模型と同じ比例でアルファ・センチタウリを置かうとすれば、それは奈良が神戸の距離に置かなければならなくなる。又、シリウス星はその約二倍で、和歌山市の距離に相當する。これより遠方の恒星は數限りもない。遂に天の河中に散在してゐる微星になると實際が幾千年といふのだから、我が模型も其の場合には延びて、地球上では足りなくなり、月あたりまで達するに至るのである。

最後に、太陽系に屬する諸種の天體の大きさを言はう。最も大きいのは言ふまでもなく、太陽であるが、此の太陽の直徑が、太陽と地球との距離の百分の一ある。だから、吾が總模型の比例に直すと、太陽は直徑六厘六毛の球となる。遊星の中では最大なのは木星で、之れが略々太陽の十分の一、以下皆之の更に何分の一といふ小さなものである。以つて天體の大きさを

臺の計畫」如何にも現世に相應せる企圖である。岡山の氣象上研究上に有利なるは最早喋々するに及ばず、既に設けられたる天文臺と位置の關係に於ても有利の地位にあるから、太陽熱研究を以て特色とせる最新式天文臺の設置せられんことを絶叫して止まないものであるが、政府に一任して置いては何時實現さるゝやも計り難く、さりとて岡山方面には大富豪殆んどなく、本邦中貴紳豪商の集中せる京阪神に百萬圓を喜捨さるゝ義侠の人はなきか、世界文化運動の爲めなれば何卒その人あつて一日も早く實現されん様希望して止まざるものである。天文展覽會開催に當り所感の一端を述べ天文學の普及を熱望し、將來斯道研究者の續出せんことを祈るのである。(一九二二、四、一二五)

本邦天文名所

神戸諏訪山「金星臺」一八七四年(明治七年)十二月九日、佛國觀測隊來りて、金星經過を觀測す
長崎辨天山「金星臺」一八七四年(明治七年)十二月九日、佛國よりジャンセン博士等來りて、金星經過を觀測す
北海道北見枝幸一八八七年(明治二十年)八月十九日、米國よりトド博士等來りて日食皆既を觀測す
明石中央標準時標「金星臺」一八八七年(明治二十年)八月十九日、米國よりトド博士等來りて日食皆既を觀測す
臺灣回歸線標「金星臺」一八八七年(明治二十年)八月十九日、米國よりトド博士等來りて日食皆既を觀測す
樺太日露國境「金星臺」一八八七年(明治二十年)八月十九日、米國よりトド博士等來りて日食皆既を觀測す
島日食紀念標「金星臺」一八八七年(明治二十年)八月十九日、米國よりトド博士等來りて日食皆既を觀測す

が宇宙の擴がりに對して如何に小さいものであるかがわかる。

會場の西壁、太陽と地球との間に、鳥島日蝕の圖表を敷設掲げた。時は大正七年六月九日、南方海上の一孤島たる鳥島に皆既日食があつた。近來我國の領土内で見える皆既日食としては珍らしいことなので、京都大學でも東京大學でも前から遠征の準備をし、京都幾多の寫眞裝置を荷箱につめて、横濱港を出帆したのは其の年の六月五日であつた。鳥に着的したのは七日早朝早速上陸して、同島兵庫灣の西邊に觀測地を擇定し、晝夜兼行の大多忙で準備觀測をした。まことに絶海の孤島、東西南北何れを見ても、水の外、何も見えない大洋の眞只中の浮ぶが如き此の小島に、皆既日食來るさいふ一事件のために、突然の近代學究的闖入者に驚かされて、島全體には、はかに御祭り騒ぎであつた。島の人達は、吾々が到着して始めて、日食の訪れることを知つたといふ仕末、普通の場合ならば、一定地に三百年待つても五百年待つても、出會ひそうに無い此の珍現象に、彼等は思ひがけ無い此の島の生活中心に訪問を受けたのである。

いよいよ九日の其の日は、前夜から徹夜で、吾々は觀測をい續けた。さて今や日出、其の後間もなく蝕が始まるさうな段取りになつて、隊員一同は言ひ合を仰やうに緊張して、器械の側に立つた。東の空を仰いだのであるが、残念にも太陽面は始終薄雲に掩はれて、吾々をじれさせた。それでも部分蝕の寫眞は數十枚撮ることが出来たけれど、遂に皆既の中心相は撮影が不可能であつた。此の時の寫眞は齒板も、展覽會場内に陳列してある。

現代の天文學が、其の緻密精細なる事實を何によつて得たか。此の方法を示すために、展覽會場の北側陳列箱中には、望遠鏡の實物や標本模型を列べた。特に中央にある四時の赤道儀は京都大學の出品であつて、しかも此の器械は中々由來つきのものである。此の四時

同好會報

天王寺博物館の天文展覽會が目的とした學術の普及といふ問題は、我が同好會も亦其の設立當初から目的としてゐたので、此の機會に會の活動が特に盛んであつたことは勿論である。殊に山本助教は三月十九日より三日間大阪支部を援助して講習會に『新時代の天文學』を講ぜられ、展覽會を観覽する人々のための準備教育をせられた。それから展覽會の開期中の毎日曜定期講演は必ずしも同好會の事業でないとしても、之れが會の宣傳に役立つことは言ふまでもない。又

古賀和吉氏(大阪支部幹事)が展覽會開期中、一般觀覽者のために通俗講演をせられたこと、

宮森作造氏(大阪支部幹事)が陳列上の種々援助をせられた勞、

水野千里氏(岡山支部幹事)がはる／＼諸種の陳列品、殊に岡山天文臺の計畫關係圖類を送られたこと、又

百濟理學士が東京にゐて、いろいろ好い材料を提供せられたこと等は特筆すべき事柄である。

會は豫告の如く、四月二十四日午後二時、博物館階上に於いて

記念臨時總會を開いた。其の順序は先づ山本助教の講演「太陽系の現勢」(別頁所載)があり、それから別室で茶話會に移つた。此の席に出たのは大阪の會員が大部分であつたが、尙其他にも神戸、明石岡山方面からも熱心な人々が來會せられ、京都からも大勢が參加したから、總計五十名に達した。席上、先づ古賀幹事の挨拶古川幹事の報告、山本幹事の演説あり、特に山本氏は日本現今の天文學界を論じて、將來大に發達すべき使命を痛説し、若き熱心家の奮起せんことを訴へた。それから、質問あり、諧謔あり、主張あり、近來最も愉快なる會合であつた。

會は今や八箇の支部を有し、會員は全國にわたつて、總計八百を越えた。近く一千名の關を越えるだらうと期待されてゐる。

は今より十數年前、ドイツ國ドレスデン市のハイデ會社から買つたもので、焦點距離は「メートルセ、据付はフラウンホーフェル型の所謂獨逸式である。之れに赤經赤緯の兩軸に沿つて細い度盛環があり、金と微動裝置が備はつて居る。倍率は接眼鏡の入れ代へによつて、五十倍から二百五十倍まで變へられる。島島へ行つて、上田理學士が日食を觀測したので此の器械であり、又故佐々木氏が日本最初の彗星發見をしたのも亦實に此の器械である。

自分は日頃、學生教授用のため大小の望遠鏡の木製模型を作つた。之れも亦數個陳列してある。先づ世界的大望遠鏡としては、米國エルクス天文臺の大四十吋それから同國ウイリソン山の六十吋と百吋の兩反射望遠鏡、及びカナダのダークトリアに新しく建設された七十二吋の寫真鏡などは、構造は木製であるけれども、主要部は皆漏らさずに模してあり、又、實際の器械と同じやうに運轉することも出来るので、教育用には充分役に立つ。尙其の外に、標準的天文器械として、子午環や子子儀や天頂儀も出品した。之れ等も皆、圖で其の形を知るよりも、模型の方が遙かに好いと信じてゐる。

塲の北隣にある廊下に沿ふたのぞき眼鏡中には、世界的天文臺十數ヶ所の寫真を見せ、同時に我が日本にある只三ヶ所の天文臺の寫真をも列べて、觀覽者の參考に供した。米國のエルクスやウイリソン山覽者の壯大な設備と、それ等の十分の一に足りない貧弱な我が國の天文臺とを比較して見るさ、いかに我が國の學術が振はない有様が明瞭である。四吋赤道儀の向ひにも、世界的大望遠鏡の大きさと、其の分布とを圖と表とにして表はして見た。こゝにも亦我が國の器械力のあはれさが見えて居る。(終)