

今日は午前も午後も、ヴンビー、ストルフェ兩氏と共にバーテ星の軌道計算。

夕方、リー夫人の自働車にのせて貰つて、吾々二人は近郊を乗りまはつた。

夜、晴。自分は十二時で彗星観測例の通り。午後十時からバーテハースト教授が四十時で光度の寫眞観測せられるのを手傳ふ。二時半帰宅。

十月二十六日(木)

今日も彗星軌道の計算のつゞきをやる。午後を終る。之れによるこ、此のバーテ彗星は去六日に、近日點を通過したもので、近日點距離が二(天文單位)以上の不思議なものである。午後四時フロスト一家と共に、自働車でアルナス村へ散歩。夕食はフロスト氏方で饗せられる。

今日、バーナード教授から美しい林檎を頂いたので、御禮に行きついでに自分と中村氏とのワイネケ流星観測報告を差上げた。同教授は大に喜ばれ、更に又其の返禮に、同教授の近著「新星論」を貰つた。

夜、彗星観測。

十月二十七日(金)

今日もフロスト氏とヴンビー氏は朝早くシカゴへ行かれた。午後一時から、吾々二人はバーテハースト教授の自働車にのせて貰つてレーキ・ジュエネバ市へ行き、銀行預金や買物などした。

夜、彗星観測。但し雲が多く、月も明るくて困難した。

十月二十八日(土)

今日は久しぶりで暇を得て手紙かき。英子は下腹が痛むとて午後就床。

夕方、ヴンビー氏はシカゴから歸られた。

十月二十九日(日)

英子が病床にゐるので、終日在室。正午レーキジュエネバから醫師来る。讀書。

十月三十日(月)

今日からヴンビー教授の言により、一星の位置の寫眞観測の精度研

究」を始めることとなり。今日は先づ屋上の二時寫眞機で得た北極板を渡された。之れの中で適當な星を選び、其の配置圖など作るのが今日の仕事であつた。

英子は藥を飲みつゝ、就床してゐる。

夜、彗星観測。

十月三十一日(火)

今日、又、レーキジュエネバから醫師が來た。英子は大に快方で、今夕から食卓に出席する。

午後、自分は北極板を測定す

夜、曇り。ヴンビー一家はカルタ遊び。

「天文通信」を讀みて

その三

岡 山 水 野 千 里

天の美觀

甲、冬に咲く花。夏の夕方に見える星は多くの人々に知られ牽牛、織女がその第一である。しかし天の美しいのは地球上の最も淋しい冬で、オリオン星座を中心に並んで居る多くの星座は全體に一等星が八つもあり二等星が十以上あつて一年中で最もうるはしい時である。

乙、星の展覽會。素人が澤山に並んで居る星を見ても同じ様に感ずるが決してさうではなく、一ツツ形が違ひ、色が違ひ、光の大小の區別がある云ふ譯で、なか／＼複雑なもので専門家に云はすさ、世間の人々の顔が違つて居る様に何千何萬といふ星が決して二つと同じものはない。空の星を觀るのは展覽會である／＼なものがあるし、色が種々あつたり、星雲もあれば星團もある。二重星もあれば連星もある。

丙、星の壽命。流星の如く忽ち現はれ忽ち消え去るものではなく何

百萬年さなく長い壽命を持つて居るものである。星の色の相違は大體其の星の溫度を現はして居るものである。瓦斯體が集つて密度が大きく注つて運動の勢力が眞中の方へ集つて來て、其の勢力が熱に代るやうになり、段々熱が増して赤味のある光を出す様になり、黄色からは白色にモット進めば青味を帯びたやうになり、夫れからあらは物質が收縮する爲めに起る熱よりも、光や熱さなつて四方八方へ發散する熱の方が多くなるものであるから、星全體の形は段々小さくなる一方で熱は青から白、白から黄、黄から赤へ行つてしまふのである。今日は星一ツツ生れて消え行く迄の年数は少くとも何億年といふ程度のものであらう。オリオン星座アルファ星は太陽の直径の三百倍もある大きな直徑を持つて居るプロクダ星は巨星でベータ星は青白い星で溫度は最も高く巨星時代が終つて是から引締つた矮星時代に道入らふとする今が盛りの星である。太陽は黄色でこれから赤星になるのであるが、それまでには何百萬年乃至何億年を要することであらう。

恒星の世界

甲、大星と小星、星の類、星の光度には大小あり肉眼で見えるものを一等から六等に分ち一等星の標準は牡牛星座のアルファ星、二等星の標準は北極星であるが、一等にも種々あるので星の光を數理的に約束しておくこと云ふと普通の星は全部何等何と云ふやうにして云ふことも出来ざし大變大きな光も失散同様に行ける。

乙、星座の趣味。天、全體に輝いて居る星を覺えることは六ヶ敷いので、便利な團體のやうに考へ、それを星座と名付け、ギリシヤの國から吾々に傳へられたものが四十八ある。これをトレミー星座といひ、その後新しきものを加へ、アルゴ船座を分割して今日では九十あるのである。星座の名前と形との關係には、案外立派なものもあるが、中には随分無理なものもある。獅子座の如きは實によく出来た傑作である。星の光がチラ／＼するのば、私共が平生考へるところでは、動搖して居る。空氣の中を、星の光が來ること依るので、丁度、夏の日に遠方を見ること云ふ、屋根瓦や、石原の上に、陽炎が見えると同じやうなものを見てゐることになるのだと知つてゐる。星座を樂しみにするには、星のチラ

ツキ、星の光の大小、星の色、それから星の並び方杯が重なるものであつて、星座の趣味は何時も變らず吾々を慰めて呉れるものであると説明してゐる。

丙、四季の星々

春の天では獅子座、乙女座、牡牛座、大熊座、鳥座、海蛇座等を擧げ春の目暮には天の何處を觀しても天の河が觀えないのが特徴である。併し天の河が一部分も探せないのではなく、天の河の中心線が、大體地平線さ一處になつて、低いために大變觀にくいのだに注意し、夏の天では琴座、鷲座、ヘルクレス座、蛇座、蛇遣座、蝸座、射手座が擧げてゐるが、七夕星は實際で、秋の天ではカシオペア座、アンドロメダ座、ペガソス座、南魚座、鯨座を述べ、ペガソスの三つの星と、アンドロメダ座の一つの星とで、略々正しい四角形が出来て居るのは、北斗七星が北の方へ沈んでしまつて見えない時、北極星の場所を探さ爲めに大切な形であることも云へるし、又天の元標である。春分點を探す爲めには必要な形で、今日の春分點はペガソス座の南にある魚座といふ星座の中にあるのである。冬の天では、ヘルセウス座、駁者座、牡牛座、雙子座、オリオン座、小犬座、大犬座を擧げ、是等は皆形が夫れ夫れ特長のあること、ギリシヤ神話と直接關係して居る星の名稱が澤山あるので、何時迄も觀て居つて飽きない趣味を吾々は得ることが出来て冬の寒さ等は此の星を觀るさ全く忘れさ天文趣味の頂點を巧に述べ、望遠鏡を用ひるならば牡牛座のバル星團、ヘルセウス座の二重星團、オリオン座の大星雲、雙子座の二重星、大犬座小犬座にも種々異なりたるものがあることで、天文に望遠鏡の必要なきことを云つてゐる。

丁、星座の教育。星座は云はゞ天の景色であるから、決して理窟を以て見るものではない、唯、人間ありの儘の心でさへ見れば、誰にでも其の意味を味はふことが出来るさ説き起し、天文學の始まりは星座の知識から這入るのが最も近道で、その星座は幼稚な小供の時から教へ込まれるのが一番よいと思ふとて、星座教育の開始時を明かにし、小學校あたりで、先生方が一つでも、二つでも星座の形を小供達に教へ込むことが出来るならば、小供の將來

の爲めには單に理科教育の方面からのみならず、精神的に非常な幸を得ることである。星座教育の必要を述べ、小学校國語讀本に「星の話」が書いてあるのに大賛成の意を表し、學校の先生方が一通り天文の勉強をしなげばならぬと思ふが、兎に角あれに據りて適當に教へられるならば、今後の小學兒童は天體に對するしたしみを非常に増すに違ひない。さて、教師に希望し、兒童の幸福を擧げ理科の教科書でなく、國語讀本に出て居ることは一般的一層よいことであると思ふて書いてある。

戊、星の距離と運動。星は非常に遠距離にあるので、その云ひ現し方に困るが、月は地球の直徑の三十倍で月迄は九萬六千里、太陽は月の距離の大體四百倍であるから、即ち平均距離三八百萬里となる。光は一秒時間に七萬五千里を走る。云ふ云ふ速い光が一つの天體から、他の天體に進んで行く、時間が判れば、即ち天體と天體との距離を巧に云ひ現すのである。恒星は勿論太陽系以外の星で一般に非常な遠距離のものであつて、一番近いものからいへばセントウルス星座アルファ星や、大犬星座のシリウス星であるが、七夕の牽牛星迄は十四光年、織女星迄は二十光年を要するので、天の河の星は五萬光年乃至十萬光年と見積られてゐる。星の運動については地球の赤道附近は一秒時間に四百六十五メートル、地球の公轉を云へば、一秒時間に平均三十キロメートル、太陽系の中では水星が一番速く一秒四十八キロメートルで、海王星は最も緩かで一秒五キロ半位である。太陽は遊星全部を率ひて一秒時間二十キロメートルの速度で、ヘルクス星座の方へ運動してゐるのである。他の恒星もそれと運動して居るが大變遠いので千年や二千年の間に動いた様には見えないので恒星々名付けられて居る。

變光星

甲、光の變り。星は位置も變れば、其の光、其の色等も、随分複雑に變動するものである。星の光りは一歩大きなものは一等星、次ぎが二等星、三等星、………恒星の中の或るものは一等星のものが何時迄も一等星であり、二等星が何時迄も二等星であるを限つて居ない。一等が二等になつたり、二等が三等、四等………にな

つたり、光度の大小を生ずるものを變光星といひ、ヘルセウス座ベータ星は二等星であるが時々俄かに三等半迄下る、その期間の短きものを短期、長期のやうに一定の時を定めて變るのでないがある。又短期、長期のやうに一定の時を定めて變るのでないものを不規則變光星と云ひ、それから又變光星の一種に新星といふものがあつた。これは何物もなかつた天の一部分に突然大きなものが現はれ増々大に、或は次第に消えて行つて觀えなくなるものである。近頃は星の性質を一つ一つ研究する様になつて此の變光星は非常に八釜數問題である。

乙、色の變り。

星の色は大抵一定して居るが、中には随分變化するものがある。新星は光が變るばかりでなく、色も随分著しく變動するもので、その標本的な變り方は、大きな光に上つてくる途中は色が白くて寧ろ幾分か青味を帶び、ブツド光り上り詰めるさ赤く、それから赤と黄との間を往來し、結局は複、原の白い色に變化するが、短時日の爲めに誰にも容易に觀えるので例の七夕物語は新星に依つて起つた天體物語であらふといはれて居ます。

丙、謎の星々。

變光星の原因は一つの星を他の星が邪覓する爲めに起り何れも輝星のこと、一つが暗黒星のことがあつていふ丈けでは解釋のつかぬ點が多く、今日は不思議な星として學者達の間の論争の種になつて居る。太陽の表面に現はれる黒點の變動の如きのも變光星の原因の一つではないかと思はれるのである。併しこれは一種の憶説であつて不規則變光星は手の著けやうがないので、何かこふいふ種類の星には、未だ今日吾々が何も知らない神秘的な變光の原因があるであらふとて、將來の研究に大なる期待があるのであると結んである。

丁、變光星の觀測。

變光星は近頃八釜數云はれる様になつたのは、星の光の變化によつて、星一つ一つの内部の事情が大變委はしく知ることが出来るからである。變光星を觀測するのは適當な器械によつて行ふにこした事はない様に見えるが、實際は肉眼によつて手軽に、面白い研究が出来ることもある。變光星は總計五千個程認められてゐるが、一つの變光星を研究するのにも、何十日、何百日と云ふ長い間、綿密な研究をせなければならぬのに學者

の数は非常に少い。それに新しい變光星が発見せられるので年々百も二百も増加して益々學者の仕事が熱心に行くことになる。そこで比較的容易な觀測は素人の中でも誰か熱心で暇のある人にやつて貰ひたいと叫んで居られます。短期變光星は變光の範圍も小さいために、餘程觀察の方法に熟練しなければ好結果を得ることは出来ないやうに思はれるが、これも矢張り程度問題で熱心さへあれば侮り難い結果を得ることがあるので、ペルシウス星座β¹タ¹星の如きは特別な熱心家に任せて、天文學者は夫れ夫れ新規の問題の研究をして、素人熱心家は専門家を援助せなければならぬのである。山本助教教授は藤井天文臺で觀測の爲めに十數個の變光星の目錄を製作して常に觀測して居られます中に、不規則な變光をする雙子座γ¹星と同種類のものがあつて何時増光して來るが不明のものは監視を怠ることの出来ないもので、かふいふ性質のものが今天全體に五つばかりあつて、西洋でも随分熱心に毎晩監視されて居る。けれども歐羅巴と亞米利加と日本と土地東西の關係上、見える時刻が異つて居るから、その星を歐羅巴でも亞米利加でも、我が國でも觀測する必要が大にあるので、此の種類の星が吾々日本に於ける變光星研究家の爲めに非常に大切な星であると思ふとて、我が國は位置上、歐米に於て監視することが出来ない時に觀えるから是非熱心家によつて貰ひ度い述べて居られます。大津の藤井望遠鏡があつたが爲めに、意外な成功を遂げられたことは、大正十一年一月三十日の晩、西の方の空に於て白鳥座のε¹星が平生十二等星であるのに此の晩丁度、今増光しつゝあると云ふことを発見されたことである。光が十分に上がりきつてしまふ時に、上がつてゐるのを見るのは能くあるが、丁度今増光して居る最中であること云ふのは、極一瞬間のことであるから、こふ云ふ場合を捉へられたことは大變愉快であつたと特筆大書されてゐます。

紙面の都合上以下十行程省略す、筆者の御寛容を乞ふ

此の頃小望遠鏡で面白い星

オリオン座U長週期變光星

赤徑五時四十九分五十三秒、北二十度九分五(一九〇〇)週期三百七十五日の長週期變光星で變光範圍は五、五等から十二、五等までである。千八百八十五年十二月ゴア(Gore)氏が発見した。極大時には甚だ赤いのですぐ氣がつく。

今年の極大は八月中旬で曉天日出前に觀測出来る。極小は三月中旬であるから觀測はしにくい三時望遠鏡所有者の爲に變光星附近一度平方の十等星までの圖と比較星の等級を出しておく。

等級	x'	d	f	l	m	n	o	p	q	r
4.52										
5.80										
6.62										
8.27										
8.88										
9.00										
9.36										
9.66										
10.18										
10.56										

此の星を探すにはオリオン座のx'をたよりとする。

双子座 α二重星

赤徑七時二十九分五 赤緯三十二度四分

二〇等と二・八等の美しい重星で現在の位置角は二百十五度距離は四、六秒で良い一時では二重星に見える。二時三時では甚だ容易な美しい星である。

週期長き連星である。

A・B共に分光儀的連星である。位置角百六十五度七十三秒の所に一つの九等星がある。

054920 UO

