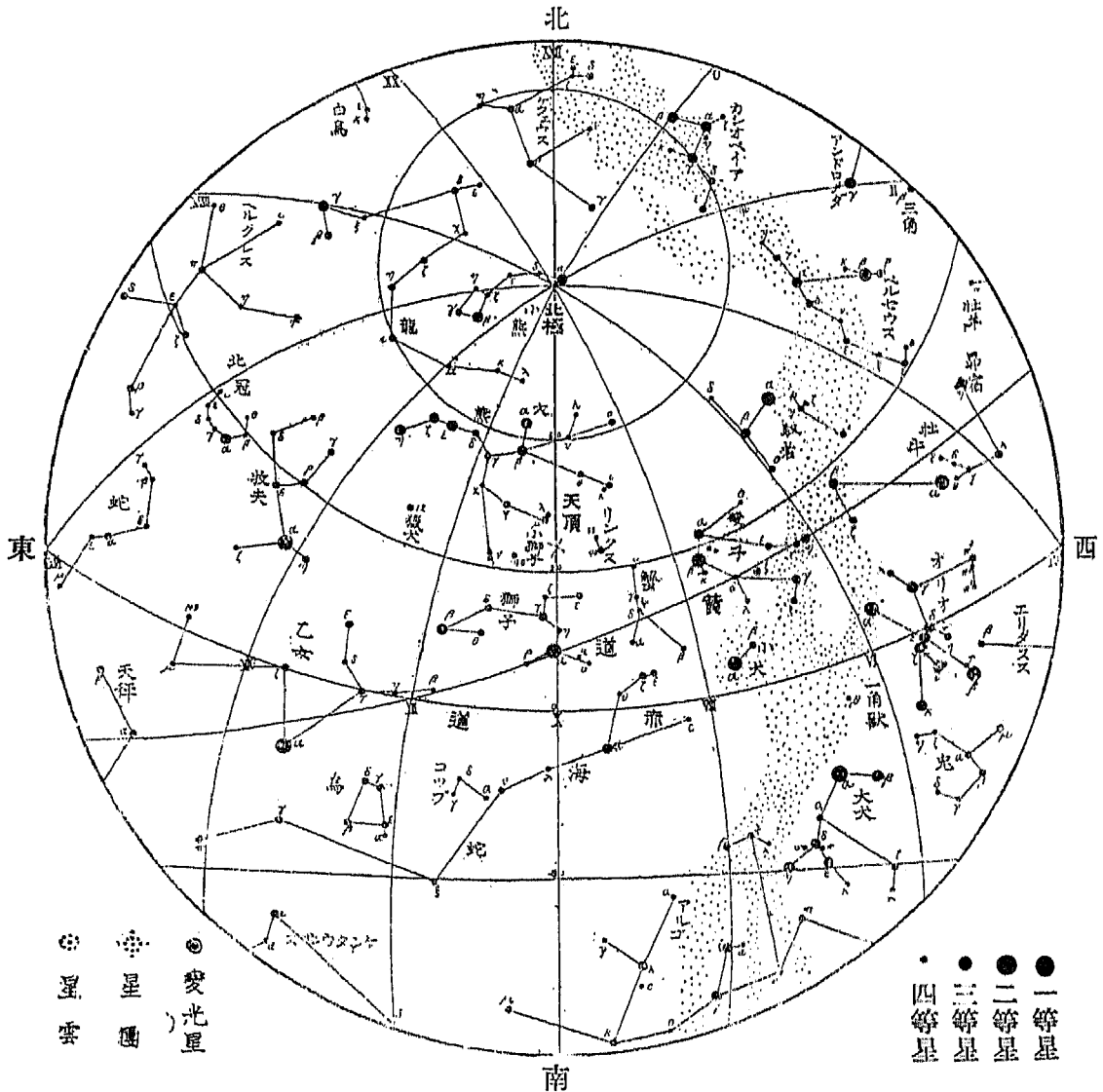


天文月報

號三第 卷四十第 月三年十正大

時八後午日六十 天の月四 時九後午日一

明治四十二年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一圓十五日發行)
 大正十年三月十二日印刷納本大正十年三月十五日發行



Contents:—Shigeru Kanda and Shōjirō Kawai: On the Meteorite *Kushitke* (II).—Tosiyugu Ōwaki: Many fine Objects in the Sky.—Light Variation of Jupiter.—Height of a brilliant Aurora.—Jupiter's Satellites.—Naked-eye Visibility of Jupiter's Satellites.—Comet 1920 b.—A New Star.—Orbit of Capella.—Leonids Meteoric Shower.—Astronomical Club Notes.—The Face of Sky for April.
 Editor. Titezumi Honda. Assistant Editors. Kunio Arita, Kiyohiko Ogawa.

目次

柳池隕石の落下状況(二)

理學士 河合章二郎

三五

天空の美(承前)

大脇桓次

四一

雜報

木星の光輝變化

四五

木星の衛星

四五

木星衛生の肉眼觀望

四五

一九二〇年ト彗星

四五

新彗星

四六

分光器連星カペルラの軌道

四六

美しき北光の高さ

四六

獅子座流星

四六

第八十三回天文學談話會

四七

第八十四回天文學談話會

四七

四月の天象

天圖

三五

惑星だより

三四

太陽、月、彗光星

四八

星の掩蔽、流星群

四八

天文學解説(本月休載)

四月の惑星だより

水星

曉の星にして水瓶座より魚座に巡遊す一日午前四時遠日點を通過し六日午前四時十九分月と合をなし月の南五度四九分であり赤經二三時〇二分―一時四八分赤緯南八度〇九分―北九度二九分視直徑は七秒三―五秒二なり

金星

牡羊座にありて月始は宵の明星として輝く一日午前六時留となりて逆行を始め離隔益々減少し行き二十三日午前三時順合を経て曉の空に去る赤經二時二二分―一時三五分赤緯北二二度二七分―一四度三八分視直徑は四七秒―五七秒なり

火星

牡羊座より牡牛座に至り月末昴宿の南に至る宵の西空に僅に觀望さる赤經二時一二分―三時三五分赤緯北一三度二〇分―北一九度三七分視直徑は約四秒なり

木星

なほ獅子座にあり土星と共に宵天を賑はす赤經一〇時五―一四四分赤緯北八度五三分―北九度二八分視直徑は四―四〇秒なり

土星

木星の東數度にあり十九日午後六時一三分月と合をなし月の北五度五六分であり赤經一―二時二七―二二分赤緯北六度一―一四五分視直徑は一八―一七秒なり

天王星

水瓶座入星の南(赤經二三時三八―四三分赤緯南九度二五分―南八度五七分)にあり

海王星

蟹座入星の東(赤經八時五四分赤緯北七度三三分)にあり十七日午前〇時四五分月と合をなし月の北五度二三分にあり

檜池隕石の落下状況 (二)

理學士 神田 茂

河合章二郎

八、東京府の報告 以下數項に於て各地からの報告の要點を列記する。第二項記述の余の觀察の他に次の報告がある。

守岡國男氏小石川區戸崎町十四番地自宅二階にて觀察報告、光度五五米にて二百燭光位、直徑五寸、銀色、圓形、黒色の尾を曳けりと。

九、栃木縣の報告 氣象集誌第三十九年二九八頁に依れば、

宇都宮にて西方に怪光を見たる人の言に依れば、時刻は十八時前後頃最初西部より頂部楕圓狀(白色)で青光の長きを有し、月面附近に停止し、電光の如く青光屈折し其附近を照らし消失せりと。〔石川重孝氏報〕

一〇、群馬縣の報告 前橋測候所赤井敬三氏所報に依れば

同測候所安井技手は午後六時三分吾妻郡長野原町大字應桑(宿驛の南方一里許)にて岩石の爆破の如きドンといふ音響を聞きたるも光體は認めず、長野原町大字大津、同郡嬭戀村大字大前にても鳴響を聞き碇子障子振動し、同郡草津町大字草津にても鳴響を聞きたり、嬭戀村大字三原附近にては光體の進行を見たる小供ありといふも正否判然せずと。

一一、長野縣の報告(一) 余の手許へ直接集つた報告は、

(一)松本市筑摩部小學校職員上條清人氏觀察。同學校庭にて東北東二十五度の高度より東北約十五度の高度まで、形狀先端圓形、更に先端に點の如く突出せる所ありたりと覺ゆ、長く尾を曳けり、徑五寸位。〔本會會員川上秀徳氏報〕

◎更級郡の次の四報告は本會々員中澤登氏を経て報告。

(二)笹井村字北川原にて和田良因氏道路を北東に進行中觀察、北東四十五度の高さより北東二十六度の高さまで、青銀色、繼續時間約三秒。約四分後ドーンといふ音を聞く。

(三)嬭崎村鶴萩にて富崎良太郎氏屋外にて仕事申觀察、正西(正東)より三十度位北高き五十度より正北高き四十度迄。花火の銀星より少し薄い色、約十秒位繼續、形は細長く六分幅位、約五分の後ドーンと大砲様の響を聞く。〔荒井定市氏報〕

(四)稻荷山町字元町にて田中仁一郎氏東進中觀察。東北約七〇度の高さより北三〇度東四〇度の高さ迄、尖頭は白色、後尾は赤味を帯ぶ、十秒位繼續、形弧狀、幅六七分、長十五間餘、五分間餘の後大砲の如く引き續きたる長き音を聞く、白き煙の如き痕を見る。〔同上〕

(五)同稻荷山小學校の西南約二丁の地點宮崎新之助、風間信雄二氏東進中觀察。正東より約十度北高六十度より正北より約十度東高十二三度の山隆へ入る。銀白色にて稍青味を帯ぶ、約四秒間繼續、直徑三寸位、薄白き痕跡あり。三分後大砲の如き音を聞く。〔同上〕

◎埴科郡の次の十五個は(一八)を除く外中澤登氏の報告。

(六)豐榮村字桑根井の西北にて相澤とよ氏他三名觀察。ゴーツと音せし故其方を向きて光を認めたりと。東方高き五十度位より兩巖山の東の鞍部へ、赤味がかりし色、小列形、幅三寸長六寸、音は始はゴーツ、立止りて光を見、光消えて後十餘歩進みてドドーンの音を聞く。

(七)豐榮村平林にて曲尾小千代氏、水を汲みに出でし時手楯にうつりし故見る。東方高き六〇度位より東北二〇度位にて山に入る。青くて物凄し。五秒位繼續。形、尖圓く徑二尺、尾を引く、徑五寸、三分位の後雷様の音を聞く。

(八)東條村瀬關自宅庭にて中村ふみ氏觀察。南五十度東三十五度の高さより北二十度東にて屋根にかくる。先線狀をなし後方球つきて行ける如し。後方赤味あり。長二尺位、二分餘の後何か爆發せし様の音をきく。〔此觀察は星に對する徑路を再測の結果發光點二〇・二時北二十七度、消滅點四・一時、北七十六度を得たり〕

(九)同村竹原にて小野菊太郎氏路傍にて北面休庵中觀察。北六十度東六五度の高さより北十五度東の山隆へ入る。卵形にて途中小破片二個許り右方に分る。

赤、青、黄等の色が渦状に巻けり。幅三寸、長八寸位、二分餘の後雷鳴様の音を聞く。

(一〇)同村菅間の西端にて北四十度東に面せる道路進行中小林留吉氏觀察。正東約五五度の高さより北十度東約二十五度の高さまで、赤色、細長く、太さ四寸、長さ三尺位。三分以内にしてドーンと響ある音を聞く。

(一一)同村菅間の四方約一丁にて青木秀次氏立止りて談話中觀る。北五十度東高さ四五度より北五度西二十度位の山崖へ、銀色にて稍青味を帯ぶ、線状、先端細く、後尾太し、太き所月の半徑位の幅。約三分後大砲に似たる音を聞く(風に對する位置より得たる發光點二・五時、北六〇度、消滅點五・九時、北七〇度)。

(一二)同村岩澤自宅庭前にて相澤實造氏觀察。ゴーツと音せし故飛行機と思ひて東天を仰げり。東十度北高さ四十度位より北十度東高二十度の山崖へ。赤味を帯ぶ、楕圓形、幅三寸、長さ六寸位、ゴーツとうなり、次にドーンと鳴る。

(一三)同村加賀井にて野球中西澤正三氏觀察。北六十度東七十五度の高さより北二十度東二十五度乃至三十度の高さ迄、赤色、長三尺、幾つにも分裂、雷の如き音響く。

(一四)同村加賀井にて稻葉傳四郎氏觀察。北四十度東高四十度位より北十度東高さ十五度迄。楕圓形、幅四寸、長さ七寸、二三分の後雷の如き音を聞く。

(一五)同村加賀井にて西村成兵衛上りの鳥を仰ぎたる時觀察。南五十度東六十五度の高さより北四十度東の木蔭に入る。赤色、前後細く中央太し。後方に幾つかの光球従ひ行ける如し。幅三四寸、長七八寸、二三分の後音を聞く。淺間山破裂の音と思ふ。(風に對する位置より得たる發光點一八・九時北十一度、消滅點三二・七時北五二度)。

(一六)同村宇屋地にて中澤まさ氏觀察。畑にてゴウウ音せし故其方を見る。北三十度東高さ二十度より長さ三尺位にて兩巖山頂西下部にかくる。幅八分、長さ二尺餘。……の如き形状を呈し、小點は徑五六分、青白色、十六燭より暗く、十燭より強し。ゴウウの音のみにてドーンの音は聞かず。

(一七)寺尾村字東寺尾にて酒井部氏街道東進中觀察。北六十度東三十三・十五度の高さより北二十度東高さ五―十度迄。赤味を帯び幅約二寸、切れ〜に

なりて直進せり。二三分の後雷の如くに響けり。

(一八)同村東寺尾より關一二氏觀察報告。南から東約二五度の空から北東二十度の方向に四十度の傾斜にて通過し見失ふと同時に一大音響を聞く。火山の爆發の如き音にてドンドン二回響けて聞く。二回目の鳴動長し。ドンドンの間の時間は一秒強位。音の傳つた方向北東約十五度の方向と思ふ。

(一九)松代町御安堀内の門前にて幡揚よう氏北進中見る。北五十度東三十五度の高さにて左下へ向ひ進行せり。薄赤色、細長く少し下へ曲りて見ゆ、幅三寸、長さ二尺五寸、音は聞かざりき。

(二〇)清野村小學校庭にて長谷部萬龜及松本久登二氏野球中見る。北三十度東三十五度の高さより同方向三十度の高さにて校舎に入る。稍紫を帯べる青色、楕圓、後方より小き光つき行けり。幅三寸、長さ六寸位、三分餘にして雷の如き音あり。

◎上高井郡の報告は次の一個で清水彦太郎氏觀察報告。

(二一)小布施村宇福原にて觀察。南々東より北々西に至る。青白き強度の光を發し數個に破壊して其有様實に美し、大き拳闘大、繼續時間約三秒許。光を見てより四五分の後火山の爆發の如き大音響を聞く。大砲の音響より餘音長し。

◎下高井郡の報告は次の六個で前三者は本會々員宮川周治氏後三者は中澤登氏を経て報告。

(二二)蘆波村柴草氏の觀察は第七項に詳記せり。

(二三)蘆波村戸狩春原藤治氏の觀察。南十度西の風根より現はれ北十四度西に没す。通過の跡に白味がムリたる淺紫色の線條を残す。線の厚み三分五厘位

(二四)同村戸狩櫻井庄吉氏桑取り中觀察。頭上にて十六燭電燈のタンゲスマン位の大きさ。後にキラ〜とする小き光が二三個續き其の後三尺位は火事の時の燃えぼくりの如き赤き小きな光が百個程も見ゆ。音の来た方向は光の消えた方向より少し西に偏す。出現より消滅迄六秒、音は大打鼓を打ちたる様底力ある音。

(二五)界村宇屋切にて齋藤俊介、同一二兩氏遊戯中見る。東南方より北西方に響る。赤色にて尾を引く。直徑四寸位、雷の様な音をきく(界小學校中村

続次氏報

(二六)同村長瀬にて齋藤留蔵氏、東南方の中天より西北方へ、赤色、劍形で月位の大きあり、後に煙が残り燐形をなして消えず。西北へ没して後地響して音を聞く。〔同上〕

(二七)堺村齋藤マサ同金藏二氏開帳中見る。東南方より西北方へ、赤色、ゴム越より少し大、西北の山へ光の入りし燐燐の如き音を聞く。〔同上〕

◎下水内郡の報告は次の十三個で中澤登氏を経て報告。

(二八)水内村青倉にて島田寅藏氏觀察。西南方五十度の高さより西北四十度位の高さにて山隆へ、白色、光度百二十燭光位、丸く幅六寸、長三十五六間、繼續時間二秒位。二分間位後ドーンと長く響きたる音を聞く。〔水内小學校長白非常吉氏報〕

(二九)同村青倉にて櫻澤龜藏氏觀察。西南方五十度の高さより西北四十度の高さにて山隆へ、光度百二十燭光位、幅六寸以上、長四十間以上、繼續時間二秒位、二分間位の後ドーン(長し)といふ音を聞く。〔同上〕

(三〇)同村中條川の橋上にて島田武吉氏觀察。南方五十度の高さより西北方四十五度の高さにて人家の陸へ入る。白色、光度百燭光位、丸く、幅六寸位、長四十間位、繼續時間二秒、二分間後ドーン。〔同上〕

(三一)岡山村温井及羽廣山にて生徒数名の實見綜合。南方曇中より北方曇中へ、水色淡赤色を帯ぶ、光度月に似たり。圓形。大き先端明位、後は白き煙雲より雲へ亘る。音ドーンドーン。〔岡山村温井小學校長阿部芳春氏報〕

(三二)太田村曾根自宅庭にて高橋太郎氏觀察。南方高社山東の山より鍋倉山の頂上より北方へ、金茶色、二〇忽燭燭の火位、幅三寸位、長六寸位、繼續時間五十秒位(?)、音飛行機機。〔常那小學校校長神田能治氏報〕

(三三)同村常那にて村松重春氏子守中觀察。方向同前。色、光度、大き、繼續時間等同前、五六十秒の後音をきく。〔同上〕

(三四)外櫛村中曾根嶽原儀一氏家の軒下において、音を聞きて出て見る。北十五度西の黒岩山頂へ没す。赤白色、圓形、徑七八寸繼續時間瞬間、音ゴウー始大、終小。〔外櫛小學校報〕

(三五)柳原村藤之本縣道にて荻原誠二氏東南方より頂上三百間位の所を通過

し、西北方富倉峠に影を没す。青光を發したる如く感ず。普通流星より緩か、富倉峠に没して後二三歩にして音響あり。ドーン後ゴー。〔柳原小學校報〕

(三六)同村笹川の里道にて武田龍作氏觀察。頂上にて發見、西方富倉峠に没す。青黄赤色。大き一錢銅貨大、音響、河度同前。〔同上〕

(三七)同村青倉中谷にて仲條弘徳氏觀察。東南高き五十度の所より西北三十度の高き迄、青し、光度五燭位、圓形尾を引く、徑三寸位、繼續時間三十秒間(?)二十秒位の後ドーン。〔富那小學校長岡田政治氏報〕

(三八)柳原村富倉淵の脇丸山俊雄氏觀察。東南高四十度より西北高四十度へ、色青白圓形、徑二寸位、三十秒位繼續(?)十秒位後音響の如き音を聞く。〔同上〕

(三九)飯山町にては火球を見たものなし。火球庫の爆發とも思はるゝ音響を西方に聞く。〔飯山小學校長宮本貞夫氏報〕

(四〇)永田村北水江近藤辰治氏梯子の上にて、東方三十度の高さより東方五十度の高き迄(?)色花火の銀星の如し。光度白燭位、繼續時間三秒、幅二尺長九尺。三十秒の後ドーンゴー。〔永田小學校長高橋忠治氏報〕

◎上水内郡の報告は次の三箇で河合氏調査。

(四一)上水内郡新町丸山惠藏氏は南方より北へ火球の飛行するを見、二十間程歩きて後靴を脱ぎ二階に上りし時音を聞く

(四二)上水内郡長早川繁夫氏は長野市附近にて火球の黒駒山方面へ落下するを見たり。

(四三)同氏の談によれば同郡信濃尻村野尻附近にては月藤子の震動著しく地震と思ひて戸外へ出でたる人もありしと。

一一、長野縣の報告(二) 東洋學藝雜誌第三七卷第五五頁の報告を綜合して要點を記せば次の如し。同報告は長野測候所の報告で、北安曇郡にては大町及神城村にて火球及音響の報告あり。南佐久郡白田町、小縣郡長窪古町にては音響を聞かず。北佐久郡大里村、小縣郡長村にては微弱なる音響を聞き上田市及東筑摩郡坂井村にては爆音を聞く。其他更級、上水内、下水内、上高井、下高井の各郡並に長野市に於ける

十數個の報告を列記してある。

一三、新潟縣の報告 河合氏の調査に依れば中頸城郡に於ては矢代村にて赤色の光を、板倉村山部に於て青色の光を見たものがあり、柳池村棚田後方の山及同村寺脇附近小竹橋にて三個に火球の破裂したるを見たものがある。音響に關しては新道村稻田にては飛行機様の音を聞き、菅原村岡野、高士村飯田にては飛行機様の音並に爆音を聞き、板倉村針にては飛行機様の音のみを聞きたる者及び爆音のみを聞きたるものがある。新道村稻田は高田市外であつて今回の音を聞きたる報告中最も北方のものである。高田市では音響を聞かなかつたといふ事である。東頸城郡の報告は殆んどなく。

又新潟縣測候所佐々木竊藏氏の調査に依るも新潟縣下には火球を見たるもの極めて少く、音響を聞きたるは中頸城、東頸城二郡の一部に止れりと。

一四、空間に於ける徑路及速度 以上の諸報告の發光點及消滅點の中には随分不正確のものもあつて、悉くの觀測を調和せしめる事は不可能であるが、是等から最確らしさうな空間に於ける徑路を求めて見た。火球飛行の方位は殆ど正南から正北へ飛んでゐる。何れへか偏つてゐるにしても一—二度以上の誤差はなからうと思ふ。發光點は上田市の東方約三里の地點の上空約四十四哩の高さ附近で、飯山町の北西方二里餘の地點の上空約十二哩の高さに至つて數個に破裂し、其中最大なる一片が柳池村上中條へ落下したものと認める。火球飛行の徑路の地平線との間の角度は約四十度である。是等の價は余の觀測を主とし長野縣の報告を參考にして算出したので

あるが、長野縣の報告丈から推定すると、も少し發光點の高さが低くて、従つて地平線との角度が小であつたかと思はれる。今地平線との角度を約三十五度と假定して、此火球の輻射點を求めれば大凡赤經一八時〇、赤緯南二〇度となつて射手座の西北部に當る。赤經はかなりに正しいけれども赤緯は數度以内に於て不確である。徑路の實長は大凡四十四哩になる。火球の繼續時間の報告のあるのは十二個であつて二秒乃至十秒に亘り、平均値は四秒八である。余の觀測では五秒であつた。實長を四十四哩として平均速度を算出すれば毎秒九哩になる。

一五、破裂の狀況 隕石は一個丈落下する事もあり、數個落下する事もあり、數十個同時に落下する事もある。明治四十二年七月二十四日岐阜縣下に落下した美濃隕石の際は恐らく數百個に破壊したるものゝ如く、南方より飛行し來りて、南北長徑三里、東西短徑一里十餘丁の區域に於て二十四個を拾得し得たといふ事である。最大なる藍見號は一貫七十六匁八分にして最も北方に落下し、他のものは悉く三百匁以下なりといふ。今回の隕石も數名の實見者の報告によれば數個に破裂した事は確であるが、美濃隕石の際程には著しくない。實際今回拾得された隕石は柳池村上中條の一個丈であるが、其南方新潟縣野縣境附近の山岳地方へ更に小なる破片が落下したかも知れない。然し今回の破裂は其程著しくなかつた事であるから他の破片は之より遙かに小で途中で消滅したと見る方が確らしく思はれる。

柳池村の南部赤池の森林に於て樹皮が脱落し、根元に孔の

穿たれ居るを發見し、或は隕石の他の破片の落下せるものならんと、二尺許發掘したけれども隕石は發見しなかつたといふ事である。

一六、火球の光度 余の觀察によれば光度は金星の約十倍と認められた。光度がN倍になれば等級では $1.25 \log N$ 丈減ずる筈であるから、金星の光度を負四等とすれば火球の光度は負六等半になる。又別に後になつて記憶を辿つて見ると同じ位の薄明の時に十六燭光を約一丁半の距離から見た位の光度であると思つた。一燭を三分の一哩の距離から見て大體零等星に等しいものであるから、此方から計算して見てもやはり負六等半となつた。東京から火球迄の距離は大體一一〇哩であるから、流星の實光度は四千五百萬燭光になる。長野縣の北部では火球から約十五哩の距離であるから、光度は東京より四・三等強く即ち負一〇・八等位の光度になる。従つて火球の光度は大凡九日月位の光度になる。

一七、火球の大きさ 報告の約半數には大きさの報告があるけれども、殆んどすべて何尺又は何寸としてあるので實際の角直徑を直接知る事はできない。比較的多數の報告のあつた長野縣埴科郡では火球の幅の報告のあつたものが九個で内一個は月の半徑位とあるから約十五分位の角直徑と思はれ、他の八個は長さで報告されてゐて八分といふのが一つで他の七個は二寸乃至四寸で後の七個の平均は三寸二分である。之れがどの位の角度であるかを知るために、他の事の參考にもなることがあらうと思つて、中澤登氏に依頼して埴科郡東條小學校及同實業補習學校生徒について月の大きさはどの位に見える

か調査統計をしてもらつた。其結果は、

東條小學校尋五—高二	男子一〇六名	平均七寸四分
同上	女子六九名	七寸四分
實業補習學校	女子四八名	六寸八分

で總計二二三名の平均によれば月の直徑は七寸三分になる。之から計算すれば三寸二分の大きさは約角度の十三分になる。前の月の半徑位といふ報告と大差がない。此二つからして埴科郡附近では大體十四分位の角直徑に見えたと考へてよからう。埴科郡から火球迄の距離は大體三十五哩であるから東京からの約三分の一である。従つて東京の三倍の大きさに見えてよい筈である。東京での余の觀察の角直徑五分と比較してかなりよく調和してゐる。三十五哩の距離で十二分の角度に見えたと假定すると實直徑は約百三十間て著しく大である。勿論光輝が強いために過大視して居るのと、火球の周圍の空氣も熱のために發光してゐるために實直徑は是よりは遙かに小さい事と思はれるが果して實際の大きさはどの位であらうか。又別に實光度からも大きさの推定ができる。實光度をL燭光流星發光面の一平方糎毎の光度をH燭光とし、火球を球形とすれば、其半徑は $\sqrt{\frac{L}{4\pi H}}$ 糎になる。Hは面の狀態、溫度等による。溫度を攝氏一七〇〇度とすれば半徑一七〇米、二五〇〇度とすれば半徑二七米である。一八五〇度位とした時に半徑が一二〇米位になり、前の角直徑から推定した値とほぼ一致する。比重を三・五とすれば質量は三八億貫になる。表面が凸凹して居れば之より稍小さい筈である。

一八、火球の色 以上に記した報告の中に火球の色の觀察

のあるものが三十五個あり、東洋學藝雜誌所載の報告中に六個の色の報告がある。之等を報告されてゐる色によつて統計して見たるに次の如き結果を得た。

赤色	七	淡黄色	一	帶青銀色	二
帶赤色	五	黄色	一	青銀色	二
赤白色	一	青黄赤	二	青白色	五
薄赤色	一	水色淡赤	一	青色	五
金茶色	二	白味淺黄色	一	螢光色	一
樺色	一	銀色	三	帶紫青色	一

赤味が、つた色といふ報告と青味が、つた色といふ報告とが殆んど伯仲の間にある。實際に於て火球は赤色並に青色の光を發しつゝありしと見るべきであらうか。

一九、音響の性質 音響の報告に依ると先づ飛行機様の音を聞き後大砲又は爆發様の音を聞いたといふのが多い。前者は飛行の際の空氣の振動によりて生じたもので、後者は破裂に起因した音であらう。火球の破裂を見た時と爆音との間の精確な時間の觀測があれば、其と音響の傳播速度とによつて觀測地から破裂の個所迄の距離を知る事ができる筈である。

二〇、音響到達區域 音響を聞いた區域は長野縣の上水内下水内、上高井、下高井、更級、埴科の各郡、北安曇郡の大部、東筑摩、小縣、北佐久各郡の北部、群馬縣吾妻郡の西部新潟縣中頸城郡の大部、東頸城郡の一部にして、面積殆んど四百方に達してゐる。明治四十二年美濃隕石落下の際に七百平方里に亘つて音響の到着したのと比べると、破裂の著しくなかつた事と比べて當然であると思ふ。破裂の地點から北

方へは五里以上音響が傳はつて居らぬ様であるが、南西の方向には最遠く迄音響が聞えた様で十五里以上に及んでゐる。當時の天候は觀測地の大部分は快晴であつたが、天候が回復した許りの時であつて、佐渡及東北地方は曇雨天であつた。風は長野は北風五秒米、前橋は北々西の風六秒米、新潟は西風一二秒米であつた。

二一、大流星の調査要項 今回の隕石に關する重要な事項は前項を以てほゞ盡した積りであるが、終りに今後大流星のあつた場合に如何なる事項を調査報告すれば學術上の價値があるか、參考迄に今回作つて見た調査すべき要項を次に示す。

(一)觀測者(二)觀測時(三)觀測地(四)見たる機會(五)精確の度(六)發光點の位置(七)破裂點の位置(八)消滅點の位置(九)光度(一〇)火球の大きさ(一一)色(一二)形(一三)火球の繼續時間(一四)痕に關する事項(一五)破裂の狀況(一六)火球の消滅より爆音を聞く迄の時間(一七)音響の性質(一八)音響の繼續時間(一九)其他氣付きたる事項(二〇)報告者。

二三の調査上の注意を述べれば、(六)(七)(八)は夜ならば星に對する位置を記すのが最よく、晝間ならば方位及高度を報告してもよいが、なるべくは地物に對する位置を記憶して置いて後に時夜其處に見える星の位置を調査すれば、比較的簡單に精確な位置が得られる。光度は同じ位の明るさの時に何燭光を幾何の距離で見えた位か後に實驗して見るのがよい。大きさは月を標準にとるのが最よいと思ふ。(一四)は痕の色、形、大き、時間のたつに従つての變化等を記すのである。

二二、從來本邦に落下せし隕石 從來本邦に落下した隕石

に就ては理學界第八卷第九號に臨水理學博士の調製せられた日本隕石一覽表がある。同表によれば一七四一年(寛保元年)より一九〇九年(明治四十二年)迄に落下又は發見したる隕石の數は十四回四十八個である。其中四個は隕鐵で他は球粒隕石に屬する。隕鐵で最大なのは明治十八年頃發見の近江田の上隕鐵で四十六貫四百匁あつた。隕石で最大なのは嘉永三年六月落下の陸前氣仙隕石で三六貫あつた。以上の中落下時日の判明せるものは十一回四十四個である。

明治四十二年以後に落下したものは、余の知つてゐる範圍では今回のものを除いて二回三個である。大正五年四月十三日岡山縣淺口郡富田村大字八島字龜山へ落下した徑四五寸、重量約一六〇匁の隕石がある(氣象集誌第三十五年第二二三頁)。又大正七年一月二十五日滋賀縣東淺井郡田根村大字野田に落下した最長徑八十六耗、重量八十三匁の球粒隕石がある(地學雜誌第三十年第一七八頁)。尙同年四月に至つて是と同時に落下したと思はれる隕石が同郡小谷山で一六四匁のものが發見された、今は何れも京都帝國大學星學研究室にある。尙明治二十七年七月二十八日滋賀縣高島郡栃木村大字村井に落下した徑一寸六分二厘、重量六二・二匁の隕鐵が數年前から京都帝國大學にある。此他に最近に至つて秋田縣仙北郡畑屋村で發見された長さ三寸四分、重量二五三匁の球粒隕石がある(理學界大正九年第十八卷第四〇八頁)。其他學術的研究を経て居らないものが數個ある。

攔筆するに當つて以上の研究材料を報告して下さつた方々の勞を厚く感謝する。(完)

天空の美 (承前)

大脇桓次

球状星團

一、五嘴鳥座星團 一〇四—〇時二〇分—南七二度六—球状星團中の最美南天にて甚遠し、或る人は總恆星體中最美のものと思はる。

二、ケンタウルスの星 五一三九—一三時二一分—南四六度八—稍過評的天體甚大且數多けれど薄し、大口徑のものを
用ふれば高級のものなり。

三、ヘルクレスの星團 六二〇五—一六時三八分—北三六度六—甚しく美體。

四、天秤座星團 五九〇四—一五時一三分—北二度四—「ヘルクレス」のよりも劣つて薄し。

五、射手座星團 六六五六—一八時三〇分—南二度四〇—美にして輝ける星團。

不規則星團

一、龍骨座大星團 三五三二—一時〇二分—南五八度—
—天空中最美の不規則星團なるが太陽系外恐らく最美にして
又星團中拔群なり、望遠鏡の視野に充滿する爲め一般に會得
せられざるを惜む。

二、大犬座星團 二二八七—六時四三分—南二〇度六—肉
眼にて見得宏壯の群。

三、雙子座星團 二一六八—六時〇三分—北二四度四—曲
線狀に配置せられたる肉眼的星團。

四、ペルシウス座二重星團 八六九—二時一二分—北五六度七、及八八四—二時一五分、北五六度六、前記二星團に劣るも肉眼にも明白なり、互に非常に接近せる故注意を促すが何等かの關係あるならん。

五、龍骨座小星團 三一一—四—一〇時〇分—南五九度六—前記ペルシウスの夫れより光彩稍優れたる肉眼的星團。

六、アンドロメダ座星團 七五二—一時五二分—北三七度二—小星にて範圍廣き肉眼的星團。

七、蛇遣ひ座星團 六四九四—一七時五一分—南一九度〇—ペルシウス座二重星團の後者と並ぶもの。

八、蝸座星團 六二三一—一六時四七分—南四一度六—光輝ある星の小團。

星 群

一、オリオン座の星 五時三〇分—南四度九—稍光輝あれど、と共に大星雲に近き爲め屢見逃さる。

二、ブレアデス 三時四二分—北二三度八—肉眼的大星團

三、蝸座星團 六四七五—一七時四七分—南三四度八—殆んど直角に交はる直線上に並列する多數の星。

四、龍骨座不正十字形星團 二五一六—七時五七分—南六〇度六—ブレセベに似たり。

五、蟹座のブレセベ 二六三二—八時三四分—北二〇度三—善く知られたる星團普通の視野には過大。

複 星

一、一角獣座一一星 三四〇二—六時二四分—南七度〇—座角 一三二度、距離 七秒。座角 一〇六度、距離 三秒。

等數 四等七、五等二、五等六甚だ美にして微薄の連星五五度、二六秒。一二等あり。

二、オリオン座の 二八三七—五時三〇分—南五度四—大星雲の心臟に位する六聯星にしてストループの表に従へば四つの主星を赤緯の順にして、而してEはAに、FはCに近く存在す、星をA、B、C、D、E、Fの順にとれば、光度は六・八、七・九、五・四、六・八、一〇及一一、座角及距離はA B、三二度、八秒七、A C、一三一度。一三秒〇、A D、九五度、二一秒六。A E、三五二度、四秒三、C F、二二一度、四秒〇。此の近くに甚だ薄き星をクラークとバーナードとが發見せるが最大望遠鏡ならでは見るを得ず。

三、翠座の星 八七八二—一八時四一分—北三九度五—二つの光輝ある重星にして其の間に二つの薄き星あり、 α は二六度、三秒〇、 β は一五五度、二秒六、 γ は一及五等四なり、主星の間の距離は二〇七秒一。

四、山猫座一二、三五五九—六時三七分—北五九度五、一八度、二秒、三〇七度、八秒、五等三、六等二及七等四。

五、オリオン座の星 二八八三—五時三四分—南二度六、複三重星と見らる、六連星、三二九度、〇秒二、二三七度—一秒、八三度、一三秒、六一度、四一秒、二三一度、三〇秒四等一、六等一、一〇等八、六等五、六等七。

六、蝸座の星 七五三三—一六時〇六分—南一九度二、複星A B、〇度、〇秒七、四等三、六等八、C D三九度、一秒一、四等三、六等五、主星の距離四一秒。

七、蟹座の星 四四七七—八時六分—北一八度〇—一

秒、一一〇度、五秒。五等六、六等三及六等〇、聯星六十年。

八、蝸座 ϵ 星 七四八七—一五時五九分—南一二度一、一秒。六三度、七秒。四等八、五等一及七等二、聯星四四年。終りの二個の座角は變化速かなるを以て記載せず。

白色複星

一、ケンタウルス座 α 星 一四時三三分—南六〇度四、一八秒六、〇等三及一等七、頗る美麗の複星、周期八一年。

二、十字座 α 星 一二時二一分—南六二度五、四秒七、一等六、二等一、伴星の光度六等、距離九〇秒。

三、雙子座 α 星 四一二二—七時二八分—北三二度一—五秒七、二等〇、二等八、九等星を伴ひ七三秒を距つ。

四、乙女座 γ 星 六二四三—一二時三七分—南〇度九—六秒二、三等六、三等七、聯星周期一九〇年。

五、獅子座 γ 星 五三八八—一〇時一四分—北二〇度〇、三秒七、二等六、三等八、寧ろ黄色を帯ぶ。

六、オリオン座 γ 星 二九〇二—五時三六分—南二度〇、二秒四、二等〇、四等二。

七、大熊座 γ 星 六四八二—一三度二〇分—北五五度四、一四秒五、二等四、四等〇。

色彩複星

一、アンドロメダ座 δ 星 一〇七〇—一時五八分—北四一度八、一〇秒七、二等三、五等一、明白なる最善の彩色ある複星、際立ちたる色にて輝き、他に比較して大いに接近し、伴星は接近せる複星にして三重をなす。

二、ヘルクレス座 α 星 七九一四—一七時一〇分—北一度五、四秒六、三等五、五等四、輝き且接近す。

三、牧夫座 ϵ 星 六九九三—一四時四一分—北二七度五、二秒八、二等七、五等一、接近したる美體。

四、白鳥座 β 星 九三七四—一九時二七分—北二七度八、三四秒七、三等二、五等四、色は際立てる故相近き時光度は高し。

五、エリタヌス座 α 星 一九三九—三時四九分—南三度二六秒九、五等〇、六等三。

六、ケンタウルス座 δ 星 一一七七二—二時五四分—北五七度九、一秒八、三等及五等、主星は小範圍の變光をなす幅廣き複星にして變光するものは稀なり。

赤星

一、魚座一九 九〇〇四—二三時四一分—北二度九、五等三。

二、獵犬座 四八四六—一二時四〇分—北四六度〇、五等五。

三、時計座 九七七—三時一〇分—南五七度七、五等七

四、排氣器座U星 四一五三—一〇時三一分—南三九度〇五等八。

五、駁者座 二四〇五—六時三〇分—北三八度五、五等九。

第二表

赤緯に關せずして天空を三時毎に入區分し第一表の太陽系外のものとの其の類中夫々に二三のものを加へて羅列せるが、

種類	名	星表中 番號	赤經	赤緯	程度
----	---	-----------	----	----	----

12時ヨリ15時

星雲	螺旋状一獵犬	5190	13 20	+47.7	1
		4594	12 35	-11.1	2
球状星團	ケンタウルス	5272	13 38	+28.0	2
		5139	13 21	-46.8	1
不規則 //	海蛇	4500	12 34	-20.2	2
		4755	12 48	-59.9	2
複星	乙女	0243	12 37	-0.0	2
		—	14 33	-00.4	1
白色二重星	ケンタウルス	—	14 58	-40.7	2
		—	14 41	+27.5	1
彩色 //	獵犬 [N]	6003	14 41	+27.5	2
		4840	12 40	+40.0	1

15時ヨリ18時

星雲	祭壇	—	17 13	-51.0	2
		—	17 16	-38.4	2
球状星團	ヘルクレス	0514	17 56	-23.0	2
		0323	17 58	-24.4	2
不規則 //	蛇遣	0205	10 38	+36.6	1
		0218	10 42	-1.8	2
星群	蝸	0121	10 18	-20.3	2
		0404	17 51	-19.0	1
複星	蛇遣	0405	17 34	-32.2	2
		0012	17 41	+5.8	2
白色二重星	蝸	0227	10 45	-41.0	2
		0475	17 47	-34.8	1
彩色 //	ヘルクレス	7533	10 06	-19.2	2
		7318	15 30	+10.0	1
赤色星	北冠 [Mh]	7493	10 00	-19.5	2
		7005	17 09	-20.4	2
—	—	7014	17 10	+14.5	3
—	—	5001	15 48	+36.0	1

18時ヨリ21時

星雲	狀一射手	—	18 15	-10.2	1
		0720	18 50	+32.0	1
球状星團	水瓶	—	20 59	-11.8	2
		0050	18 30	-24.0	1
不規則 //	蛇遣	0705	18 40	-0.4	2
		0752	19 02	-60.1	2
複星	射手	0800	10 34	-31.2	2
		0633	18 23	+0.5	2
白色二重星	海蛇	8783.5	18 41	+39.6	1
		8014	18 51	+4.1	3
彩色 //	南冠	—	10 00	-37.2	2
		9374	10 27	+27.8	1
赤色星	水瓶	0815	18 08	+31.4	3

21時ヨリ0時

星雲	アンドロメダ	—	23 11	+42.0	3
		7078	21 25	+11.7	3
球状星團	ペガス	7002	21 20	+48.0	3
		11214	21 39	+28.2	3
複星	水瓶	11743	22 24	-0.5	2
		11772	22 24	+57.8	2
彩色 //	魚 [N]	—	23 41	+2.9	1

種類	名	星表中 番號	赤經	赤緯	程度
----	---	-----------	----	----	----

0時ヨリ3時

星雲	アンドロメダ	221	0 37	+40.7	1
		253	0 43	-25.8	2
球状星團	巨嘴鳥	104	0 20	-72.6	1
		869.884	2 15	+56.7	1
不規則 //	カシオペア	1262	2 21	+67.0	2
		993	1 48	+18.8	2
複星	牡羊	1061	1 57	+2.3	2
		—	2 54	-40.7	2
白色二重星	魚	—	2 54	-40.7	2
		1070	1 58	+41.8	1
彩色 //	アンドロメダ	—	—	—	—
		45	0 00	+19.6	3

3時ヨリ6時

星雲	オリオン	1976	5 30	-5.4	1
		1850	5 09	-08.0	1
球状星團	旗魚	1851	5 11	-40.2	2
		2099	5 46	+32.5	2
不規則 //	駭者*	1912	5 22	+35.8	2
		1960	5 30	+34.1	2
星群	オリオン	2099	5 46	+32.5	2
		1077	5 30	-4.9	1
複星	プレヤデス(牡牛)	—	3 42	+23.8	1
		—	4 14	+15.4	2
白色二重星	オリオン	2837	5 30	-5.4	1
		2902	5 36	-2.0	2
彩色 //	エリダマス	1039	3 49	-3.2	2
		977	3 10	-57.7	1
赤色星	牡牛 [Ma]	1945	5 26	+18.5	3

6時ヨリ9時

星雲	麒麟	2103	7 27	+65.8	3
		2287	6 43	-20.6	1
球状星團	大犬	—	8 40	+12.2	1
		2422	7 32	-14.3	2
不規則 //	—	2482	7 51	-24.0	2
		2548	8 09	-5.5	2
星群	プレセペ(蟹)	2632	8 34	+20.3	1
		2451	7 42	-37.7	2
複星	一角獣	3402	6 24	-7.0	1
		4122	7 28	+32.1	1
白色二重星	双子	4197	7 35	-26.6	2
		4763	8 41	+29.1	2
彩色 //	駭者 [N]	2405	6 30	+38.5	1

9時ヨリ2時

星雲	環状一海蛇	3242	10 20	-19.1	1
		3372	10 41	-59.2	1
球状星團	大熊	3031	9 47	+69.5	2
		3034	9 48	+70.2	2
不規則 //	龍骨	3201	10 14	-45.9	2
		3532	11 02	-59.1	1
複星	獅子	3293	10 32	-57.7	2
		5333	11 28	+17.3	3
白色二重星	大熊	5388	10 14	+20.4	2
		6734	11 13	+32.1	2
彩色 //	—	—	—	—	—
		4195	10 38	+67.9	1
赤色星	大熊 [N]	4153	10 31	-30.0	1

『無し』とせるは區分中此の類に入るべき適當のものなき意なり。美しさに従ひ三等級に分てり。

第二表中の天體を銀河圈に應じて配置せば此に數を以て示さざれど、赤色星及二重星以外の集團狀及發散狀の天體は銀河赤道の近くに多く、遠ざかるに従ひ少き傾向あること一般に認めらるゝ處なり了)

雜 報

●木星の光輝變化 伯林バベルスベルク天文臺のグツニク氏は光電計によりて木星の自轉中に於ける光輝の消長に就きて觀測を行へり。一九一九年十二月及び一九二〇年一月には○・一四等に亘る明かなる變化ありたるに此れは速かに減少し二月に至りては○・〇四等に衰へたり。氏は此急速の減少は曾てホール教授が觀測せる海王星に於ける八時間週期の一時的變光を裏書きするものならん。但し海王星の光輝は餘りに弱くして此の觀測に便ならずと。

●木星の衛星 南阿ユニオン天文臺インネス氏は一九〇八年來木星の衛星、特に第一、第二衛星の食の連續觀測を行ひ來れるが、觀測せる食の時間を推算値と比較するに殘渣が六年の週期を有する波となることを認め、それによりて氏は木星赤道の軌道との交角の曆表に用ふる値が正の補正を要すべきことを推定せり、又軌道上赤道の交點は負の補正を要するものの如しといふ。此事實は食の普通の觀測が尙ほ大に役に立つ餘地のあることを告ぐるものなりとて氏は一九二〇年十二

月九日より一九二一年五月三十一日までの期間此食の觀測を行はんとことを篤志家に要求せり。但し二月十八日より三月十八日まででは食が木星に餘り近く起る故、觀測を行はざるも可なり。而して觀測は最後の光點の消滅及び最初の光點の出現を特に注意してなすべしと。

●木星衛星の肉眼觀望 ラストロノミー昨年十一月號にフランマリオン翁の報ずるところによれば西藏の高原に於ては肉眼にて木星の衛星を觀望し得るといふ。而して翁が最近ジャンセンの書き物を調べたるに、ジャンセンが一八九二年十二月十九日の講演に於て一八七八年米國のヨホスプリングといふ所にて(海面上七八〇〇呎)皆既食觀測中絶えず木星の衛星が肉眼にて觀望されたりとの事を述べあるを發見せりといふ。記者が是にて想ひ起すは和漢三才圖會にある木星の圖なり。それには木星の兩傍に二個の衛星が書き添へありたる様に記憶す。而してこれ肉眼觀望の結果或る時代以來知られ居ることを語るものにあらざるかと考へたるが如何あらんか。

●一九二〇年ハ彗星 昨年十二月十三日南アフリカの喜望峰に於てスクエレルプ氏は海蛇座に一新彗星を發見せり。光度十等半。十二月十三日十二時五十七分四綠威時に於て赤經八時五五分一六・〇七秒赤緯南九度一分四八秒、日々運動東方へ四分、北方へ一度一九分なりき。十二月十三日、二十四日、一月二日の觀測位置よりカリフォルニア洲ベルクレにてアイナーソン及マイエル兩氏の計算せし拋物線軌道要素次の如し。是に依れば十二月十一日近日點を通過せり。

近日點通過

近日點より近日點迄	$T = 1920 \text{ Dec. 11.02 G.M.T.}$
昇交點黄經	$\omega = 340^\circ 52'$
軌道面傾斜	$i = 107' 46''$
近日點距離	$q = 22' 6''$
	$q = 1.149$

最近の報に依れば十二月八日喜望峰のテラー氏は之を發見したりといへば、テラー・スクェレルズ彗星と呼ぶべきか。二月下旬大熊座の星の附近にあり。光度約十三等。三月に入りても、位置に大なる變化なきも距離益々遠ざかりて光度は減退しつつあり。(神田)

●新星 ハーバード天文臺ウッド女史は新しき寫眞を一九一四年に撮れるものと比較して一新星を發見せり。其一九〇〇年に於ける位置は赤經一七時五九分四四秒赤緯南三一度四分九なり。新星は舊き方の種板に認められたるなり。一九〇二年に撮れるブルース寫眞には此位置附近に十七等以上の星を認めず。一九一四年八月七日には十一等以下なり。然るに同月九日には約九・五等となり、十一月十二日には極大に達して八等に上れり。それより直ちに衰へ、同年十月八日には十二等、一九一五年七月三十日には十四等以下なり。此新星は射手座第七新星と呼ぶべく、其位置は同座第六新星より一度以内の距離にありと。

●分光器連星カペラの軌道要素 ユールソン山天文臺に於て百吋赤道儀に干涉法を用ひて二重星カペラを觀測せる結果天體物理學雜誌昨年六月號に詳報せらる。アンダーソン氏が一九一九年十二月三十日より一九二〇年四月二十三日の間の

六日間に亘り施行せる觀測に加ふるに分光器的材料を以てして導びき出せる軌道要素は次の如し。週期一〇四・〇〇六日、近日點二四二二三・八七・九日、視差〇・〇六〇〇秒、

$$a = 0''.5249 = 13092400 \text{ km}$$

$$e = 0.016, i = 140^\circ 30', \omega = 170^\circ .3,$$

質量四・六二及び三・六五(太陽單位)。

伴星の一のスペクトルは太陽のと酷似するにより、その表面光輝は太陽のとほぼ同じと見るを得べく、さすれば各星の直徑は太陽の十倍級なるべく、すなはち兩者の距離の十分の一にあたる。而して干涉縞が相重なるとき消失するに徴すれば兩者の見掛けの等級はほぼ相等しきものなるべし。

●美しき北光の高さ カルル・ステルメル教授は昨年三月二十二日より二十三日に亘り現はれたる非常に美しき北光の高さに就き那威の七個所にて行へる寫眞觀測より導びける興味ある結果を發表せり。寫眞板は六百枚以上を得たるが詳細に研究せるは其一部分に過ぎず。されど夫れによるも放光の或るものの頂點の高さは五〇〇軒級のものなるを知る。

●獅子座流星 デニング氏は昨年十一月十五日及び十六日に於ける獅子座流星がかなり著しかりしことを報ぜり。英國南部ドルセット州ツィンボンのアダムソン氏は十時間に亘る觀測に總數九十八個の流星を認めたるがそのうち三十三個は獅子座流星群に屬するものにして、その輻射點は赤經百五十度赤緯北二十二度にして普通の如く疾行且つ尾を残すものなりといふ。ストーリーマーケットのグレース・クック女史も同夜同じ觀測を行ひアダムソンと同じ位置を輻射點として見出せ

り、リンコンシャイヤのキング氏は十一月十五日十一時過より二時半に亘る三時間の観測中三十個の流星を認め、内九個は幅射點百五十二度北二十三度よりする獅子座流星なりしといふ。他の五個は六十三度北二十二度、七個は百七度北三十五度及び五個は百十六度北四十九度の幅射點より出でたりと。

第八十三回天文學談話會

二月八日(火)午後三時十五分より五時二十五分まで、來會者十名。

ハンス・キーンル氏「新星」〔*Phys. Z. S. Juli-Aug. 1920*〕

萩原 雄祐君

新星に關する從來のフォーゲル、ゼーリゲル等の諸説につきて吟味論及せしもの。

ジャンセン及ハール氏「新星の空間に於ける分布」

(*A. N. Nr. 5345 Mai 1920*) 神 田 茂君

一九一八年迄の新星の空間に於ける分布を論じたるもの。全體の重心は赤經二六〇度赤緯南三〇度半の方向にして極大の際の絶對等級負六・六四等なり。

ラッセル氏「恒星の直徑」〔*Publ. of Pacific Dec. 1920*〕

神 田 茂君

恒星の表面光度が色指數に比例すと假定して恒星の角直徑を推定したるもの。此假定によるオリオン座 α 星の角直徑は〇・〇三一秒に對し最近アンダーソンが干涉法にて實測の結果は〇・〇四七秒なり。

第八十四回天文學談話會

二月二十二日(火)午後三時十分より五時三十分まで、來會者十一名。

グレーベ及バーム氏「太陽引力の場に於けるスペクトル線のアインシュタイン移動」〔*Z. S. f. Physik Bd. I, II. 1920*〕

松 隈 健彦君

Cygnus のスペクトル群の光度曲線の寫眞よりスペクトル移動を研究して之を視線運動に直し正〇・五四キロメートル(理論は〇・六キロメートル)なる結果を得たり。

ハット・チャウ・タ氏「三體問題の Regularisation につて」

(*Acta Mathematica, Tome 42. 1917*) 松 隈 健彦君

この方面の研究を歴史的にのべ最後にモンドマンの變換

$$dt = (1 - e^{-T_0})(1 - e^{-T_1})(1 - e^{-T_2})^{-1} dt_0$$

の代りに

$$dt = \left(\frac{m_1 m_2}{r_3} + \frac{m_1 m_0}{r_1} + \frac{m_2 m_1}{r_2} \right)^{-1} dt_0$$

なる變換を取れり。

ドネ・シッター氏「四體問題の特別の場合の週期的解法に就て」〔*Proceedings Amsterdam Acad. 1909*〕

平 山 清次君

木星及其第一、第二、第三衛星の系統につきて週期的解法を應用して其要素の間の關係、運動等を論じたるもの。

四月の天象

太陽

赤緯	〇時五五分	北	五度五分	〇時五五分	北	五度五分	五十一日
赤緯	一六分〇秒	北	一六分〇秒	一六分〇秒	北	一六分〇秒	
祝半徑	一四時四分〇	北	一四時四分〇	一四時四分〇	北	一四時四分〇	
南中	六〇度一分	北	六〇度一分	六〇度一分	北	六〇度一分	
同高度	五時三三分	北	五時三三分	五時三三分	北	五時三三分	
出入	六時〇五分	北	六時〇五分	六時〇五分	北	六時〇五分	
出入方向	七度九	北	七度九	七度九	北	七度九	

主なる氣節

清明	(黃經 一五度)	十七日	午後 五時〇九分
土用	(黃經 二七度)	二十一日	午後 一〇時三七分
穀雨	(黃經 三〇度)	二十一日	午後 〇時三三分

月

上弦	二十八日	午後 七時〇五分	五時〇九分
望	二十九日	午後 八時〇五分	六時〇九分
下弦	三十日	午後 九時〇五分	七時〇九分
最近距離	三十一日	午後 十時〇五分	八時〇九分
最遠距離	二日	午後 十一時〇五分	九時〇九分
月食(食分九)	二十二日	午後 十二時〇五分	十時〇九分

なほ新満、長野、静岡以西には全く見るを得ず。東北にては僅かの帯食を見得べし。

變光星

アルゴル星の極小(週期二日二〇時四九分)	二日	午前 五時一八分
軒牛座β星の極小(週期三日二二時九分)	一日	午後 一時一八分
雙子座β星の主要極小	二日	午後 一時一八分
三日月(赤經二時三三分赤北三度五六分)	二日	午後 八時〇五分
日(の極大は四月三十日)	二日	午後 八時〇五分
双子座η星(赤經六時〇分赤北三度三三分)	二日	午後 八時〇五分
双子座η星(赤經六時〇分赤北三度三三分)	二日	午後 八時〇五分
大熊座γ星(赤經二時三三分赤北五度五四分)	二日	午後 八時〇五分
七日(の極大は四月二十一日)	二日	午後 八時〇五分

流星群

日	輻射點		日	輻射點	
	赤經	赤緯		赤經	赤緯
1	130°	+30°	16	210°	+78°
2	110	+50	17	202	+02
3	236	+0	18	207	+33
4	203	+5	19	268	+33
5	238	+57	20	270	+33
6	280	+58	21	271	+33
7	210	-10	22	272	+33
8	209	-0	23	273	+33
9	19	+57	24	275	+33
10	197	+71	25	276	+33
11	236	+8	26	278	+33
12	210	-0	27	121	+28
13	199	+0	28	200	+7
14	173	+45	29	100	+59
15	194	+30	30	291	+59

東京で見える星の掩蔽

日	星名	等級	入		出		月齡
			中、標、天文時	方向	中、標、天文時	方向	
16	Δ ₁ Cancri	5.5	5 37	32	6 29	333	8.0
16	Δ ₂ //	5.7	8 1	72	9 17	111	8.1
24	ν Libra	5.3	7 58	103	8 45	201	16.0

方向は頂點より時計の針と反對の方向に算す

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可
(毎月一冊十五日發行)
大正十年三月十二日印刷

定金
東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地
東京市神田區文藝本町三丁目十七番地
東京市神田區文藝本町三丁目十七番地
東京市神田區文藝本町三丁目十七番地

東京市神田區美土代町三丁目一番地
印刷人 島 連太郎
東京市神田區美土代町三丁目一番地

棚賣
東京市神田區基神保町
東京市神田區基神保町
東京市神田區基神保町