

# 天文月報

大正四年十一月一號 第八卷 第八號

## 新城博士の宇宙進化に就て

京都理科大学 助手理學士 金子 秀吉

水草を逐ふて遊牧せる野蠻時代より現今に至るまで、生存競争の餘りに激烈ならず、生活に餘裕ある民族には、宇宙開闢に關する説話の顯はるゝを常とす。即ち人間は地球及び日月星辰の起源に就いて疑惑を起し、その説明をも工夫せるものなり。

宇宙開闢論は其の時代に於ける民族の智識と一致する間だけ壽命を有するものなり。古代印度の哲學もカルデア人の宇宙觀も、當時は有力なる學說なりしに相違なし。然し人類の智識の進歩と共に古き開闢論には國民は満足し得ざるに至る。二十世紀の吾人はカント、ラブラースの卓説も既に改良の必要を感じつゝあるものなり。

吾人の要求する宇宙開闢論は吾人が研究によりて知り得たる智識のすべてを代表するものならざるべからず。然しながら近來の學術は日進月歩の有様なるが故に、昨日の確論も明日は三文の價値もなきものなるやも知られざるなり。

此處に述べんとするものは本年二月より五月まで新城博士が京都大學に於ける特別講義

にして、宇宙の進化に關する最後の結論なり。一、宇宙の始。時の始めに當り、現在知られる我が銀河系よりも遙かに大なる空間、例へば一萬光年の空間に無數の小惑星ありしものと假定す。その小惑星の大きさを直径數十軒乃至百軒位のものとす。而して其の總質量は實際我が銀河系の質量即ち我が太陽の十億乃至二十億萬倍程のものとす。是等小惑星の速度は瓦斯體分子の如き性質を有し、其の散布されたる模様は稍中心に密にして、また場所によりて密度の異なる處あるものとす。

以上の如き状態が時の始めに於て與へられたるものとすれば、其の後歲月の経過と共に次に述ぶるが如き進化發展をなして現在我が銀河系の如き有様をなすものなり。

二、宇宙の進化發展。相互引力のために全體としては漸次中心に向つて集合すと雖、密度の異なる點の存在する故に各局部に小集團を形成す。各集團の質量が我が太陽のそれと大差なきものとすれば其回轉運動量も亦現今の太陽系の回轉運動量と大差なし。

三、進化の順序。宇宙引力の位置のエネルギーが熱に變ずるため、各集團次第に温度の上昇を來し、遂に恒星として輝くに至る。始めは赤色星たり、更に温度の上昇と共に白色星となりて温度最高に達し、これより低下し始め、再び赤色星に冷却す。但し集

Contents:—H. Kaneko.—The Cosmogonical Consideration of Shinjo:—Keiija, T'oshima, The Unsolved Problem in Astronomy (IV)—Letters from Washington by K. Hirayama (IV),—Twelfth Century Map of Universe.—Paris under Zeppelin's.—1915 d Comet,—Comet visible to the naked eye since 1850.—Telescope and thief.—The sky for December.—Popular course of Astronomy.—

Editor, T'ikazi Honda, Assistant Editors, Kunio Arita, Kiyohiko Ogawa.

團の總べてが同一の道程を經るにあらず。進化の徑路は集團の質量多寡と回轉運動量の大小によりて異なれり。

宇宙の中心附近即ち密度大なる處に形成せられし集團は質量大に隨つて温度も高く、スペクトルのB型、A型、の星として生存する期間長し。之れに反し、宇宙の外側に生れたるものは質量小にして温度低く、多くはF、G、K、M、型のスペクトルを現はす。

四、回轉運動量と連星。回轉運動量の大きなるものは分裂し易く連星を形成し、進化の徑路速かなり。之れに反し回轉運動量の小なるものは分裂速ならず、また分裂せず連星をなさざるものあり。

五、固有運動。恒星系全體が殆んど中心に對稱なるものとすれば、各集團は中心よりの距離に比例する引力を及ぼさる。即ち星は總て正絃運動をなす。中央に近く生れたる星は小なる範圍に於て動き固有運動小なり。僻遠の地に生れたるものは大なる範圍に於て固有運動大なり。

六、二大星流及び星群の運動。二大星流は正絃運動の往復二流なるべく、群をなして中央に進み來るものは所謂群運動の現象を呈す。

七、球狀星雲と球狀星團。球狀星雲は宇宙の最も遠き部分に於て形成せられしものな

り。隨つて質量小さく固有運動大なり。また中央の部分に於て密集し後れたる小質量が若干の小集團をなせるものは球狀星團なり。

八、宇宙の最後。次第に引力の作用のために中央部に密集す、但し凝固せざる小惑星が一種の抵抗媒質として働くが爲めに宇宙全體は巨大なる螺旋狀をなすに至る。

九、太陽系の進化。銀河系と同じ事が太陽系に就いても論ずるを得べし。太陽系全體は無數の小惑星より形成せられしものにして、中央には質量の大なる太陽あり。その近くに木星土星あり、銀河系の所謂B型、A型の星に相當す。小惑星は集合し後れたるものと見るを得べく、彗星は僻遠の地に生れしものにして散漫の状態をなして漂流せるものと考へらる。

十、大宇宙と小宇宙。斯くの如く事實が容易に説明し得らるるが、ただ此處に疑問なるは、始めに與へられたる小惑星は如何にして生ぜしかと言ふにあり。

新城博士はそれに段階的の説明を與へられたり。即ち小惑星は無數の小流星の集合せるものなり。小流星は更に小なるもの集合せるものなり、斯くて分子、エレクトロンに至るものとなせり。

我が銀河系は無數の螺旋狀星雲と共に大宇宙を形成す。大宇宙は更に集合して更に大

なる宇宙を造る。大宇宙の最後は大大集團なり。何等活動もなく時もなく静止寂滅の状態をなすに至る。大宇宙は無始無終たり。其の始や漸近的に其の終も亦漸近的にして、しばし有限の活動をなすべく永久の眠よりさめて、やがてまた永久の眠に就くものなり。

以上は新城博士の進化説の概略なり。

吾人は時と空間との無限なる事を承認せざるべからず。但し時の無限に就ては循環的なる漸近的なると二様の見解あり。印度哲學は時が循環的無限なるを教へたり、アレイユースも亦これを言へり。新城博士は之れに反し時が漸近的無限なるを唱道せり。

恒星のスペクトルが進化の順序を示せる事は明白なる事實なり。恒星の進化が單にスペクトルのBAFGKMの順序に行はるるにあらずして、最初M型より温度の上昇と共に次第に進化しKGF A型を経てB型となり、温度の最高に達し、それより逆に冷却してM型に至るものの如し。これ古くはロツキヤー氏により唱へられたるものにして、近時ラツセル氏も亦、これを説けり。新城博士も亦、此の説を採用せしなり。

新城博士の講義は一般の講義と異なり、數多の事實を無秩序に配列せるものにあらず、宇宙進化論と名づくる條理によりて、現代に於ける天文学の趨勢を網羅せるものなり。

その講義の全部が上梓せらるるやの噂を聞き。余輩は近き將來に於て此の方面に興味を有する人々の書齋を賑はすべき日あらん事を喜ぶものなり。(完)

## 解けぬ謎(四)

理學士 豊島 慶彌

### 七、新星

星が生れたり、星が消去つたりする事は、よくありそうに思へますが、實は天文學上非常に稀らしい光景で一世紀に二、三回位しか起りません。之の新星は又ノバと云ひ云はゞ天の出火で、恰も地球全體に石油をかけて火をつけた様な光景です。内部が赤熱状になつて居る星の外殼を一大鐵槌で打碎いた時の有様で痛快と云へば之程痛快な事はありますまい。支那では偉人が生れると星が一つ消え、偉人が死ぬと星が一つふへるなど云ふ傳説もあります。彼の昴宿の中には、元大きな星があつたのに、トロイの城が陥落すると共に此の星が忽然と消失せたと云ふ記録もあります。昔は新星の出現を以て少しも不思議の事ではなく、宇宙を創造する神の仕事が天の星を増すのは自然の事であるとしていました。然しもし此等の考を真とすると、生れた新星は星座

の中の一員に加へられて永久に輝く可きに多くは一年位で消失せしてしまふのですから、勿論之は迷信です。此新星の記録の最も古きは、紀元前一三四年スコピオ座に現れたものでヒツバルカスが注意して星座の一員に加へ、又支那でも此の新星の記録がちやんと残つています。其後よく新星の記録がありますが、多くは彗星を新星と誤つたらしく、次に書くチホの星迄の記録はあまり信用置けません。「旅の星」として語り傳へらるるチホの星は、一五七二年一月一日有名な丁抹の星學者チホ、ブラエーがカシオペア座に發見したものです。當時チホは、スエデンの南方なるスカニアと云ふ所で叔父と一所にある僧院に住んでいました。或夕化學の實驗にうんで窓をあげ空をあをぐと、木星の様に光る見知らぬ星の輝いて居るのに内心驚き目の誤りではないかと彼の助手や一所に住んでる人を皆呼出し天を指して、そこに星があるかどうかと聞きますと、慥にあると云ふ返事に、彼は新星を發見したと叫んだと云ふ話です。又或本にはチホが家に返りつゝある時街上で一團の民衆が空を指して何物かを見つめつゝあるのを見て、自分も何心なく頭の上を仰ぐと今迄そこになかつた、星が大きく輝いてゐるのに驚いたとしてあります。チホは至大の注意で自ら機械を考案し、自ら觀測の方法を考へて自ら新星につき立派な記録を残しました。此

の星は一五七四年五月、遂にチホの眼より永久に消去つたのであります。かゝる新星は如何にして生ずるやにつき星學者はまだ満足な御答をする事は今日でも出来ませぬ。一六〇四年の新星についてはケペレルが「サーヘント座の足下に於る新星」と題して一論文を公にしています。之も天の輝る謎でしたが一年後に色が段々赤色になり、遂に消失せしてしまひました。當時の或人は此の新星の出現を以て宇宙に於るアトムの衝突也としたが、此説は現今の衝突説とよく一致して居る様に思へます。

一八六六年五月コロナ、ボレアレスに出た新星は、僅か數時間の間に、光度六等位の小星より忽ち二等位の光度になつて、地上の人を驚しました。此の新星に、ハツギンヌが分光器を初めて用ひてしらべましたら之れは二個のちがつたものが重り合つて居る事を發見しました。その一つから來る光より、それは太陽と非常によく似ていて、此の星が光度を急に増したのは、白熱状になつて居る水素が爆發して、非常に廣く擴がつた爲めであると察せられました。一八七六年出現のノバ、シグニールは二等星位で、此星も主として白熱状水素より成立つ事をハツギンヌにより證明されました。此星は絶対の新星でなく實はその前九等星位に輝いて居たのが急に大くなり六週間後に又元の九

等星になつてしまひました。

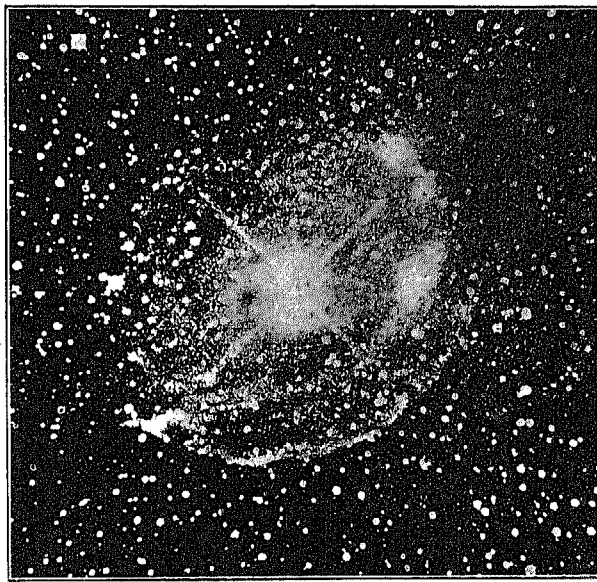
一八九二年二月一日エデンボロの僧侶なるアンデルソン氏は世界各國の天文臺に次の電報を發しました。

「銀河の中、カイオリガーの南二度、二六オリガー星の先、カイより少し光輝大なる五等位の新星出現」

各國の天文臺の望遠鏡は、一齊にこの素人天文家アンデルソン氏の指示した星座に向けられ、直に光輝の大なる新星を見出して驚ろいたのであります。此新星は分光器によつて少くも三ケ位の物體より成立ち、太陽紅焰の如き性質を持ち即カルシウム、水素、ヘリウム等を含んで居りました、星が衰るに従ひ段々星雲狀に變つて行つたのであります。

一九〇一年二月二二日の曉又々前記のアンデルソン氏により、ペルシユス座に一大新星を發見されました。之は實に天界の一大光輝で全世界の星學者を二度驚倒したのであります、此の新星は、初めすぐ側のアルゴールより小さかつたのが見る見の中に一等星をこす光輝を放つ様になりました。前日二月二一日十二等の星迄感ずる種板で此邊の寫眞を取つたのに何等の新星らしき痕跡がなかつたのです。分光器、天體寫眞を用ひて新星を研究しました所只不思議の度を増したにすぎませんでした。星は數日間最大光輝を保つていましてが漸々下火となり、又赤色を帯びて來まし

た。かくして光りが減じては又ふへ、減じては又ふへして一等より六等、六等より九等位になりました所新星は段々星雲に取まかれ、八月に至つて、此新星は全く大きな渦狀星雲で取圍れてしまひました。丁度新星を段々とかして星雲にした様に思はれ、かつ此星雲が光りを變じて廻轉し、段々廣がつて薄くなつ



星新るけ於に座スウセルベ

てしまひました。

斯る不思議なる現象を説明するに多くは二つの星の衝突の結果であるとされていきます。

例へば小さい星又は暗黒なる星が無限の時間の間運動し續けて行く中に、宇宙の障害物なる暗黒星とか星雲星團に出會ふ場合を想像す

れば、斯る災變の生ずる事の説明が出來ます。モンク Monk 氏は古き星がガスの廣つて居る場所に入ると、摩擦によつて新星の現象を呈すると説きましたが、此の例は一八八五年アンドロメーダー座の大星雲の中に出た新星は、たしかに之が理由だろふと思へます。ゼーリゲル Zöllner 氏も此の考の下に新星の出現を説いています、即、非常に大きな暗體が空間を進行している時、暗體の星より成る大星團に出會すと、無數の衝突を起し、その表面が白熱に光り出して新星となり我等を驚すのであると説明しています。

ボン氏は分子の破裂によつて新星が出來るのだらうと主張しています、ジャンセン氏は化學變化の結果新星が出來ると云つています。ノバオリガーの如きは太陽紅焰或は太陽の最上層にある瓦斯の如きもの、發生を非常に大きな規模ですれば、かゝる新星が出來るだらうと察せられます。又星の全面が全く金糞の如きもので覆はれていたのが急に内部の水素等の爆發で金糞が吹とばされれば新星となるでせう。

又星雲に取卷かれて來るのは元々こゝに暗黒なる星雲があつたのか新星の光りて段々輝きだしたのだらうと云れ又新星より發するガスが固つたのだらうとも云れています。皆薄弱なる説明のみであります。

昔はよく、變光星を新星と誤つていました

彼のエータ、アルグスの如き變光星は、熱心なる星學者に新星と誤られた事は何度もある様です、ハーシエルですら之を新星として大に驚いたと云ふ話があります。

然し今日新星は變光星の一部にされています。之はその光の不規則な變化からして變光星とされるのですが又一方から云へば、新星は急激な變光星と考へられます、即私は前に太陽黒點は太陽を一種の變光星と認め得ると云ひましたが、此の新星がもし全面一様に黒點で覆れていたら我々の注目を引かずに居ますが、何かの動機でその黒點が急にとれば新星の光力を呈するだろうと推せられます。又新星が殆ど銀河の中に出る事及色が紫或は黄より段々赤色に變じて行く事も注意すべき事でもあります。

今日新星生成の根本の理由は、少しも解りませんが、分光器の發達、變光星の原理、太陽の研究等の發達より自然と解決されるだろうと思ひます。

新星は實に宇宙の蟲とでも云ひますか、朝に生れ夕べに消失せると云ふローマンテックな星であります。地球上でこそ、新星とかノバとか云つて珍しがつていますが、星自身にとつては一大災變に會つて苦しんでいるのですから、大に同情してやつてこそ至當と思ひます。

## 結論

私は以上宇宙の謎のほんの一部を書きました。此宇宙の謎とくに我々の知識は實に小なるもので現今の知識の進歩は只解らぬ事を益々増加している様であります。巧妙なる機械で宇宙を見れば見る程宇宙の未發見の神秘が現れて來ます、見えない一步進んだ所迄透視するが出來ると益々解らぬ所がふへて來ます。寫真分光器は望遠鏡を持つ吾を數等宇宙の深い所に伴つて行つてくれました、此後如何なる想像の出來ぬ道具か我々をどん底に落し入れるでせうか。終局に至らしめてくれるでせうか。

ノバオーリガー、ノバベルセイの發見者として、私はアンデルソン氏の事を書きました。此人は僧侶であつて而も星見る事が大好きな人です。晴れてる夜などは安々と寝つて居る事が到底出來ぬと云ふ位な人です。さればこそ此人は彼の新星の光りで永久に輝く人となりました、私は諸君もアンデルソン氏の如く美しく晴れた夜外に立つて悠久なる天空を仰がれん事を御勧め致します、望遠鏡も對數表も何も使ひ得ぬ星界の不思議な謎、深い神秘がそこに擴がつています。只じつと星を見て考るより仕方がない間趣が澤山あります。天文学は望遠鏡がなくては出來るものでないと思ふのは大なる誤解です。自然は我々に眼と云ふ最も使いやすい機械を與へています、天文学を學ぶに最も廣く最も深い基礎を横える

のは眼であります、只此の眼を馴らして置く必要があります、そふすれば前記のアンデルソン氏の如き立派な發見も出來ます。教育ある人にして、惑星と恒星の區別を知らぬ人があります、新月はいつ西に出るのやら東に出るのやら知らぬ人があります。星は夜だけ出て晝間は、出ていないものたと思ふ人すらあります、畫家が月の缺けた晝を書き時、半分或は半分以上は理屈に會ぬ月を書いていきます。大正の世かゝる矛盾した光景を目撃する人の多くあるのも一種の謎だらうと思ひます。恐らくかゝる人等は夜星を落つて見たり見たりからでせう。雨が降るか降らないか位の判断に一寸と星の出現を觀測する位にすぎないからでせう。

もし星が千年に一夜しか出ないものとしたら、人は皆その一夜は夜通し起きて星を見る事でせふ、然らずとも一生の中一度位夜通し起きて星を見る事があつてもよいと思ひます。私は諸君に夜の靜寂が天地を領した時、星を仰ぎ宇宙の神秘を默想されん事を御願ひ致して置きます。(完)

### 華府より(四)

理學博士 平山 清次

#### ニールコム教授の専門以外の著述

ニールコム教授が天文學者として大に力を振ひ世界の學界を風靡しつつありし傍、初等數學の教科書を著したる事は既に驚く可き事なり。經濟制度を評し勞働問題を論じ經濟書の著述をなしたる事は大に驚く可き事なり。更に進んで政治、宗教、教育、哲學者の各方面に亘り盛んに論評を試み猶進んで小説に筆を執りたる事に至りては容易に信するを得ざる事に屬す。今信ず可き材料により教授が専門以外の主なる著述の題目を記せば左の如し。

數學教科書類(Newcomb's Mathematical Course)

1. Algebra for Schools and Colleges, 1881
2. Algebra for Colleges, 1882
3. Elements of Geometry, 1881
4. Elements of Plane Geometry and Trigonometry with Four Place Logarithmic and Trigonometric Tables, 1882
5. Elements of Plane and Spherical Trigonometry with Logarithmic and other Mathematical Tables and Examples of their Use and Hints on the Art of Computation,

- 1882
6. The Essentials of Trigonometry, Plane and Spherical with Three and Four Place Logarithmic and Trigonometric Tables, 1884
7. Elements of Analytic Geometry, 1884
8. Elements of the Differential and Integral Calculus, 1887

ニールコム教授 一夜其長女アニタ(後、マギー夫人)日露戰役中看護婦隊を組織して日本に來れる)が代數學の難解に苦しみつゝあるを見て叫んで曰く其書を捨てよ余別に一本を作りて與へんと此の如くして著はられたるものは最初の數學教科書代數學なりと云ふ。ニールコムの數學教科書は何れも簡易なるもののみにして一も専門的なるものなき憾じらばし。

經濟書類

1. A Critical Examination of Our Financial Policy during the Southern Rebellion, 1865
2. Our Financial Future, 1866
3. The Method and Province of Political Economy, 1875
4. A.B.C. of Finance, 1877
5. Principles of Political Economy, 1885
6. A Plane Man's Talk on the Labor Question, 1886

7. The Problem of Economic Education, 1893. 外約十五種。

此中第一は二百餘頁、第五は五百頁餘の大冊なり。一八六五年より一八九五年頃に至る期間はニールコムが天文學者として最も活動せる時代より、其間に於て右の如き著述をなしたるは驚く可き事にあらざや。

小説類

1. The Wreck of the Columbia, 1896
2. His Wisdom the Defender, 1900
3. The End of the World, 1903

小説は何れも晩年の作なり。His Wisdom the Defender は三百頁餘の長篇にして素より尋常一様の小説にあらず。科學の進歩に對する著者の想像と理想とを、小説の名の下に忌憚なく陳べたるものと認むべし。左に其梗概を記さん。

一九四一年、ハーバード大學物理化學教授キャンメル、エーサーに關係ある新動力「ヘリン」を發見しワシントンの南方ポーター河岸の人跡希なる土地に大工場を起す。而して何人にも發見の要素と事業の目的を明せず、各種の専門牧師及び新聞記者等其秘密を探らんとしてあらゆる手段を施せども皆能はず。既にして數百の飛行船成る。「ヘリン」を動力として一分間百二十五哩を飛ぶを得べく地上百十哩の高ちよるを得べし。分工場を伊太利國「ヘルバ」島に置

益其事業を擴張す、準備漸く成りて各國に代表者を派遣し各主權者に武裝解除を迫る。獨乙皇帝フレデリックセルムス之に應ぜず、キャンベルに向て宣戦す。茲に於て教授は一隊の飛行軍を率ゐるハリンの北方に進撃す。獨軍切りに之を砲撃するも飛行船の速度大にして命中するもの殆となし。既にして飛行軍の一分隊セルリン市内に侵入し皇帝の外出を窺ひ之を捕ふ。獨軍遂に屈す。此の如くして世界各國皆キャンベルの意に従ひ警備として必要なるもの、外總て武裝を解き遂にキャンベルを戴いて大統領となし世界聯邦大合衆國を創設す。

驚く可き想像、驚く可き理想にあらずや。此小説と『宇宙の研究』と殆んと同年の作なるは奇となす可し。The End of the World は黒岩氏より嘗て萬朝報に譯載せられたるもの標題は『暗黒星』なりしと記憶す。

雜類

1. Life Insurance, 1875
2. Evolution and Theology, 1879
3. Our Political Dangers, 1880
4. Psychological Mechanism of Direction, 1883
5. What is Liberal Education?, 1884
6. Can Ghosts be investigated?, 1884
7. Mischievous Philanthropy, 1886
8. Science and Immortality, 1887

9. Soap-bubbles in Socialism, 1890
  10. The Elements which make up the Most Useful Citizen of the United States, 1894
  11. Aeronautics. Is the Air Ship is Coming?, 1901
  12. Outlook for Flying Machine, 1903
  13. A Statistical Inquiry into the Probability of Causes of the Production of Sex in Human Offspring, 1904
- Our Antiquated Method of Electing a President, 1905.

其他約十種。題目の如何に多方面なるやを見よ。此中余の一讀せるは第十と第十三となり。第十の論文は米國人類學會の懸賞に應じ一等賞を得たるもの、米國のみならず何れの國の青年も一讀すべき好論文なり。第十三の論文は一組の同胞が男子又は女子の一方に偏する傾向の眞實なるや否やを、歐米諸國の信賴すべき統計の結果に據り研究して之を否認し又一組の複生兒が男子又は女子に偏る傾向の眞實なるを慥め其率を數學的に定めたる極めて趣味ある論文なり。

以上列記せるもの、中數學教科書の外はニューコム<sup>ニコム</sup>の作として類りに多方面にして他の一人又は二人のサイモン、ニューコムの作ならざるやを疑はしむ。然れども唯疑に過ぎず。余は永く教授に接したる人々に就きて十分に之を慥むるを得たり。

ニコムの著述目録は多少不完全ながら Transaction of the Royal Society of Canada, 1905 の中にあり

雜報

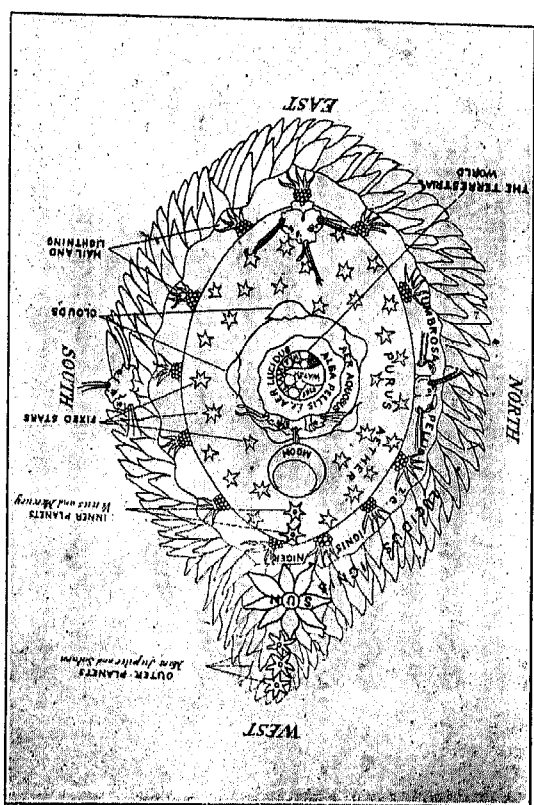
十二世紀頃の宇宙圖の二つ

チャールス・シンガア氏がオプサヴェトリイ七月號に寄せたる昔の宇宙圖は其獨特の氣分を表はす點に於て頗る興味あるもの、一なるべし。左に轉載せるものは是れなり。氏に従つて是れが註解を試みんに、此圖の創製者は來因地方ビンゲンのヒルデガルドと云ふ女史（一〇九九—一一八〇年）なり。著者は同時代に於ける慣用法にて自分の知識の大部分は幻想より獲たるものなりと主張せり。その見たる宇宙觀が則ち本圖なり。されどその獨創と稱する幻想と雖も幽靈畫と同じく時代と周圍に全然無關係に成立し得ざること明かにして、著者の解剖、生理、製藥、療病、動植物さては地理天文に關する見解は取りも直さず其時代其地方に於ける學說を代表せるものにして、従つて著者の宇宙觀は十二世紀中葉の頃にライン地方に勢力ありたる學說なりと見做すを得。彼女の著書は極めて多く、且つ廣く散布せられたるが掲出の圖はヴェニスバーデン圖書館の所藏に係るシビアスと云ふ書物の中にありたるものなり。此好古家の垂涎すべ

き古書に就きては最近ルイ・バイエ氏の詳しき考證あり。

但しこゝに掲出の圖は原圖(着彩)の寫眞に就き主要部分をスケッチし、且つ譯英を書き入れたるものなり。圖の中心にある小圓は四元素(土、氣、火、水)よりなる吾々の世界也。此地球を取り巻きて太氣(aer Incidus 又は alba pellic)圈あり。生物は此中に生活す。地球の生物は此圈を脱出するを得ず。是れの外層は aer agnosus と云ひ矢張球殻なり。これより外部に至る四圈にはそれぞれ二つの伴風を伴へる四主要風ありて、これは超自然の生物の呼吸にて起るものと考へらる。 aer agnosus よりは靜かな西風(雨を伴ふ)が吹く。原圖には淺き藍色にて彩色あり。この圈の外邊に電燈の筈の如きもの五つあるは雲が浮べるを表はせるなり。此雲が膨脹し收縮するに従ひて外方の天體が隠れたり現はれたりする。

aer agnosus の次は最も幅ひろく aer purus aether と云ふ淺藍色の天空圈なり。この圈は外方の圈と同様東西に延び居れり。内にすべての恒星あり。又長さ軸に沿ひては月及び水星、金星あり。此圈よりは寒き東風吹きて雲を吹き散らし快晴ならしむ。  
次は umbrosa pellic 又は ignis niger と云ひ暗き狭き圈あり。こゝは氣象上の恐ろしき



現象の伏する所にして、風は寒き北風吹く(原圖に氷綠色)またヨブ記に従ひて雷電及び霞電の庫も茲にあり。

purus aether 即ち天空が umbrosa pellic 及び aer agnosus なる二つの水圈の中間に挟まれたる所より、此圈は創世記の天空(上の水と下の水を分つと稱す)と同一なるを知る

るも矢張各天圈の動力たる風の所為なりと考へられたり。

要するに此興味ある著者の頭に映せる宇宙は混成物なりといふべし。邪神話(風の勢力を説くなど)ヘブライ思想(電電の庫の如き)及び希臘思想(四元素說)皆茲に掻き集めらる。中世紀に於ける學藝復興に先だち夫れ以前の思想を綜合し具體的に發表せるものとして特殊の興味を喚起するなり。

●ツペリントの巴里 去る三月下旬ツペリン飛行船が巴里を襲へる際同市ソアジュールありてこれを目撃せる一佛人の通信によれば、  
恰も午前一時四十五分劇しい砲聲に續いた大爆裂の音に驚き目醒めて窓に走り出ていると、サングラチャンの方にあたり地平線約四十五度の所に六個の探照燈に照射せられて居る一飛行船が認められた。此時北行の列車が五百米突許り彼方にある線路上を通過して居た。自分は急いで着物を着て平常觀測所としてある二階に上つて見ると探照燈は頻りに彼方此方に動いて居たが飛行船は見へなくなつてしまつた。が二里許り離れて居るコルメイエの要塞では他の一飛行船を頻りに砲撃して居た。遠いので見へない。飛行船も此方に近づいて來ない。此夜は大變寒く零下五度であつた。大氣中には全く霧なく、星はキラキラ

べし。  
最外層は Incidus ignis と云ひ火焰よりなる。茲には太陽及び火星木星土星あり。南風はこれよりその火の如き暑き息を吹き掛くるなり。  
外部の四圈は其有する風に吹かれて旋轉するものにして、四季に従ひて天體の運動異なる。



閃めいて普段見へない星までも能く見へた。

二時四十五分丁度列車のゴゴゴに等しき  
呻り聲が天頂邊から約二十秒間規則正しく聞  
へたが飛行機のものとは丸きり違つて居た。

蚤取眼で空を捜すと大熊座μの星の所で飛行  
船が見付かつた。(双眼鏡で能く見ると、飛行  
船はそこから星を掩蔽し静かにくの方  
向つたが、星だけを掩蔽した。私達は息を凝  
らして其跡をつけた。肉眼で見ると唯ボンヤ  
リ影が見へる丈けであるが八倍の双眼鏡で見  
るとハッキリ見えた。飛行船の水平の長さは  
二度を超へるらしい。さすれば船は約二千米  
上空に馳けて居るので、最初見た飛行船は約  
千五百米突の高さにあつたのだ。それから三  
十分も経つと飛行船は北の方に高く飛んで行  
つてしまひ、探照燈も之を見失つてしまつた。

第三の飛行船がモンリニオン要塞の方面即  
ち真北から十個許りの探照燈に追ひ驅けられ  
全速力で此方に向つて來た。微かに照らされ  
て居るもの飛行船からは無数の光弾を投げ落  
して行く、その中の一最近いのは四百米突の  
所で輝いた。そして三分後に一個の爆弾を投  
下した。列車に投げたのだらうが五百米突許  
り外づれて猛烈な爆發をしてサングレチャン  
の空地にめり込んだ。時に午前二時五十分。

最初見た飛行船は殆んど動かずに一時間餘  
りを暗の中に隠れて居た。けれども星座の星  
の見へる見へないから其位置はちやんと分か

つた。これを早速要塞の砲手に知らしてやる  
事が出来なかつたのは残念であつた。併し爆  
弾を投下してからは凡ての飛行船の影を全く  
見失つてしまつた。けれどその機關の響音で  
一はエクアンに他のモンモランシーの方向に  
退却したことが讀めた。三時五十五分に又ゴ  
ーゴを聞いたがこれは飛行機らしい。四時  
五分になると探照燈は消へてしまつた。まも  
なく東の空が白んで來た。此氣味の悪い襲撃  
を受けた時の驚怖に伴ふ憤怒の情は到底口に  
述べることは出来ない。

吾々が最後の勝利を博した時には必ず怖る  
べき復讐をドイツ人は覺悟せねばなるまい。  
私が思ふのに、軍事的價値の九でない。暗撃  
をやる暗殺軍隊を給養するに異議を唱へぬ國  
民、慘殺を自慢する様な國民、悪事の手段と  
して科學を汚がすを顧みぬ様な國民、こんな  
國民は人類の爲めに危険である。宜しく殲滅  
すべきものである。

●一九一五d彗星 ボビュラー、アストロノミ  
ー十月號によれば、九月十八日、エルクス天  
文臺のメリッシュ氏は一新彗星を發見したる由  
今同誌に載せたる、九月十八、二十、廿一日の  
觀測より求めたる軌道要素を示せば次の如し  
(エナーソン及アルター氏計算)

近日點通過 T = 1915 Oct 13.06 GMT.  
昇交點より近日點へ  $\omega = 115^{\circ} 44'$   
昇交點経緯  $\Omega = 76^{\circ} 1'$   
軌道傾角  $i = 51^{\circ} 59'$

此要素は充分正確なるものにあらざれども  
搜索に便せん爲め算出せる推算位置次の如し  
光輝  
赤緯 赤經 太陽上の距離 地球上の距離  
十一月十四日 16.25 30.6 0.89 1.75 0.66  
34.5 17.14 36.8 1.07 1.91 0.50  
十二月 4.5 17.51 45.0 1.24 1.92 0.43  
尙九月廿日 ビースブロック氏の觀測によれ  
ば、光度は約九等星にして中心はかなり明了  
に見えたる由(河)

●一八五〇年以來の肉眼的彗星の記録 デニ  
ング氏はオブサザネトリイ八月號に過去六十  
五年間に肉眼にて認め得たる彗星に就き簡略  
なる一覽表を寄せたり。参考にもと次に轉載  
す。彗星の總數は七十八個あり。平均一年に  
一以上となる。表に載せたる尾の長さは無論  
著しく變化すべきものにして、例へばハリー  
彗星の尾の如き、英國にては一九一〇年春六  
度乃至十度位しか認め得ざりも南半球の觀測  
者には百度以上も認め得たるが如し。又尾の  
寫眞板上に於ける長さは二十度を示す時と雖  
も眼にては僅か五六度を認め得るに過ぎざる  
事あるべし。

アラゴーは其著に、一八〇〇年より一八五  
三年までに肉眼に映せる彗星の數は十二個な  
りしと説けるも實際よく調べれば三十個以上  
ありしに相違なかるべし。ケプレルは彗星は  
海中の魚の如く夥しと云へるが、これは單見  
なり。クライベルは太陽系内に於て海王星軌  
道内に存在する彗星の數に關する理論的算定

彗星	發見日	發見者	近日點通過	肉眼ニ映ズ
1850 I	五月廿一	日	日	尾アリ
1852 IV	六月廿七	日	日	十月、初メ、尾長三度
1853 II	六月廿七	日	日	五月、初メ、尾十五度
1853 III	六月廿七	日	日	九月、初メ、尾十五度
1853 IV	六月廿七	日	日	九月、央、尾四度
1854 II	六月廿七	日	日	三月、廿七日、短尾
1854 IV	六月廿七	日	日	九月、廿二日、短尾
1857 V	八月廿二	日	日	十月、尾五十度
1858 VI	八月廿二	日	日	六月、廿二日、尾十五度
1860 I	八月廿二	日	日	四月、尾三度
1860 III	八月廿二	日	日	七月、二日、尾百五度
1861 I	八月廿二	日	日	七月、四日、尾半度
1861 II	八月廿二	日	日	七月、廿七日、尾二十五度
1862 II	八月廿二	日	日	八月、廿七日、尾三度
1862 III	八月廿二	日	日	四月、廿六日、尾一度
1863 III	八月廿二	日	日	十一月、尾二度
1863 IV	八月廿二	日	日	十一月、末、尾一度半
1863 V	八月廿二	日	日	八月
1864 II	八月廿二	日	日	南半球ニテ尾廿五度
1865 I	八月廿二	日	日	六月十七日尾二度
1867 I	八月廿二	日	日	エンケ彗星也
1868 II	八月廿二	日	日	八月廿九日、光度六等
1870 I	八月廿二	日	日	七月十五日、尾四十五度
1871 V	八月廿二	日	日	七月、廿九日間
1873 V	八月廿二	日	日	二月、廿二日ヨリ十八日
1874 III	八月廿二	日	日	四月二十日、
1874 IV	八月廿二	日	日	二月、南半球ニテ尾四十度
1877 I	八月廿二	日	日	十月、尾二度
1877 II	八月廿二	日	日	十二月、尾半度
1880 I	八月廿二	日	日	六月ヨリ九月、尾廿二度
1880 III	八月廿二	日	日	七月、八月、尾十度
1880 V	八月廿二	日	日	十月、エンケ彗星也
1881 III	八月廿二	日	日	皆既食、六ノキ
1881 IV	八月廿二	日	日	五月、六月、尾アリ
1881 VII	八月廿二	日	日	尾三十三度
1882 I	八月廿二	日	日	前十一月ヨリ一月、尾六度
1882 II	八月廿二	日	日	四月廿六日、尾三十八度
1884 I	八月廿二	日	日	五月一日、尾三度半
1886 I	八月廿二	日	日	十一月廿九日、尾廿七度
1886 II	八月廿二	日	日	一月、南半球ニテ三十五度
1886 VII	八月廿二	日	日	四月十一日、尾五度半
1887 I	八月廿二	日	日	七月
1888 I	八月廿二	日	日	四月四日、尾二十度
1889 IV	八月廿二	日	日	十一月
1892 I	八月廿二	日	日	十二月著シキ尾
1892 III	八月廿二	日	日	七月十一日、尾十八度
1892 VI	八月廿二	日	日	十月廿一日、三度半
1893 I	八月廿二	日	日	五月五日、四度
1893 II	八月廿二	日	日	微弱、エンケ彗星
1893 IV	八月廿二	日	日	十一月、十二月、一度
1894 II	八月廿二	日	日	四月、南半球
1895 I	八月廿二	日	日	三月ヨリ五月、尾アリ
1895 IV	八月廿二	日	日	七月
1897 I	八月廿二	日	日	南半球ニテ長尾
1899 I	八月廿二	日	日	九月、十月、尾アリ
1900 II	八月廿二	日	日	三月十一日、光度四等
1901 I	八月廿二	日	日	六月廿九日、尾七度
1902 III	八月廿二	日	日	ヤット見エタ、エンケ彗星
1903 I	八月廿二	日	日	五月三日、二度
1903 IV	八月廿二	日	日	八月、五度
1905 I	八月廿二	日	日	九月ヨリ十一月、五度
1906 I	八月廿二	日	日	一月、二月、長尾
1907 IV	八月廿二	日	日	一ヨリ、彗星、百度以上
1908 III	八月廿二	日	日	八月三日、ヤット見エ
1910 I	八月廿二	日	日	秋期、尾アリ
1910 II	八月廿二	日	日	十月二日、光度二等半
1911 V	八月廿二	日	日	十月、光度五等半
1911 VI	八月廿二	日	日	十月、尾五度
1912 I	八月廿二	日	日	ウエストフアル彗星十月三度半
1913 VI	八月廿二	日	日	五月廿三日、九度
1914 I	八月廿二	日	日	南半球ニテ九月
1914 IV	八月廿二	日	日	九月、十月
1914 V	八月廿二	日	日	五月、六月
1915	八月廿二	日	日	

を試み、其總數として五九三回を得たり。而して是等の彗星の近日點が海王星軌道内に平等に分布せらるるものとすれば彗星の總數は約千八百萬個なるべし。

●望遠鏡盜まる ボブラアストロノミー誌の報ずるところによればスコットランドのオークニス群島中ボモナ大學天文臺備付の六吋望遠鏡の主要部盜難に罹れりといふ。盜まれたるは筒先玉、見出玉、目元玉、筒先玉を蔽ふ眞鍮蓋なり。時は去五月十日平常の如く夜間の仕事をなしたる後閉鎖せるが翌晚盜難の事實を發見せるなり。十一日はマンテンデーにて皆々外出せるにより天文臺は閉鎖されありしが其留守中に盜まれたるものなるべし。と

### 十二月の天象

#### 太陽

赤經	八日	二十三日
赤緯	一六時五五分	一八時〇一分
視半徑	南二二度三六分	二三度二七分
南中	一六分一六秒	一六分一七秒
同高度	一一時三二分五	一一時三九分六
出	四一度四五分	三〇度五四分
入	六時三七分	六時四七分
出入方向	四時二八分	四時三二分
	南二七度・六	南二八度・六

大雪(黃經二五五度) 八日 午後一時二四分  
 冬至(二七〇度) 二十三日 午前七時一六分

### 東京で見える星の掩蔽

月日	星名	等級	入		出		月齡
			中央標準時天文時		中央標準時天文時		
			角	度	角	度	
XII 18	ε Arietis	6.1	8 59	86	9 56	169	11.8
19	α Tauri	5.4	15 25	30	16 5	146	13.0
22	ω Gemini	3.2	4 45	130	5 22	331	15.6
24	B.A.C.2544	6.3	8 32	292	9 26	208	17.8
25	π <sub>2</sub> Cancri	5.6	6 20	148	7 11	336	18.7

備考 角度は頂點より時計の針と反對の向に算す

朔	上弦	望	下弦	最近距離	最遠距離	變光星
七日	十三日	二十一日	二十九日	七日	二十一日	アルゴル星の極小(週期二日二〇時四九分)
午後三時〇四分	午後八時三三分	午後九時五二分	午後九時五九分	午前九時・三	午前九時・六	
一六分四六秒	一五・三三	一四・四四	一五・四〇	一六・四六	一四・四三	

### 流星群

月日	輻射點			備考
	赤經	赤緯	附近の星	
XII 4.....	h 40 m 48	+ 53°	大熊座β星	迅 ; 縞 狀輝
6.....	5 40	+ 23	牡牛座ε星	緩 ; 縞 狀輝
8.....	9 40	+ 7	獅子座α星	迅 ; 狀 縞 迅
8.....	13 52	+ 71	小熊座β星	稍 迅
10——12	7 12	+ 33	双子座α星	迅 ; 短 ; 顯著
12.....	7 56	+ 29	同座β星	稍 迅
20——25	11 12	+ 33	山猫座40星	迅 ; 縞 狀
22.....	12 52	+ 67	龍座κ星	迅 ; 縞 狀
21——22	7 48	+ 47	山猫座β星	迅
31.....	6 6	+ 57	駁者座δ星	緩 ; 輝

二日 午前一〇時・五  
 穿座β星の主要極小  
 十一日 午前十時・八  
 二十四日 午前七時・九  
 牡牛座入星の極大(週期三日二三時)は  
 三日 午後五時  
 ケフェス座γ星(赤經二二時〇八分赤緯北六八度〇九分範  
 圍五・二一一〇・八週期三八七日)の極大は  
 十二月七日

十二月の惑星だより

**水星** 月始は曉の星なるも離隔大ならざるが故に見好からず十三日午後八時遠日點を通過し十六日午前七時順合を経て宵天に廻り下旬には輝ふして宵の西天に認め得べし位置は赤經一五時五二分一十九時一八分赤緯北二〇度〇分一四度二四分にして視直徑は約五秒なり。

**金星** 宵の明星にして對手山羊座に遊行す八日午後三時三六分(日入前)月と合をなし月の北一度三一分にあり十日午後二時遠日點を通過す位置は赤經一七時五二分一〇時三四分赤緯南二四度二八分一南二〇度二九分にして視直徑は約十六秒なり。

**火星** 遊行甚だ緩にして恰も獅子座の星の北を通過し同座をして一層の光彩あらしむ赤經は九時五一分一〇時一二分赤緯は北一五度三四分一四度四五分にして視直徑は八秒八十一秒二なり。

**木星** 水瓶座にありて宵天を賑はすこと依然たり十三日午後一一時四三分月と合をなし月の南五度一四分にあり位置は赤經二三時二二三分三三分赤緯南五度三五度一四度一六分にして視直徑は三十九秒より三十五秒に減す

**土星** 遊行緩かにし双子座の星の西にあり晚宵已に我視界に現はる赤經は七時〇七分一六時五八分赤緯は北三二度〇一一一七分にして視直徑は十七秒乃至十九秒なり。

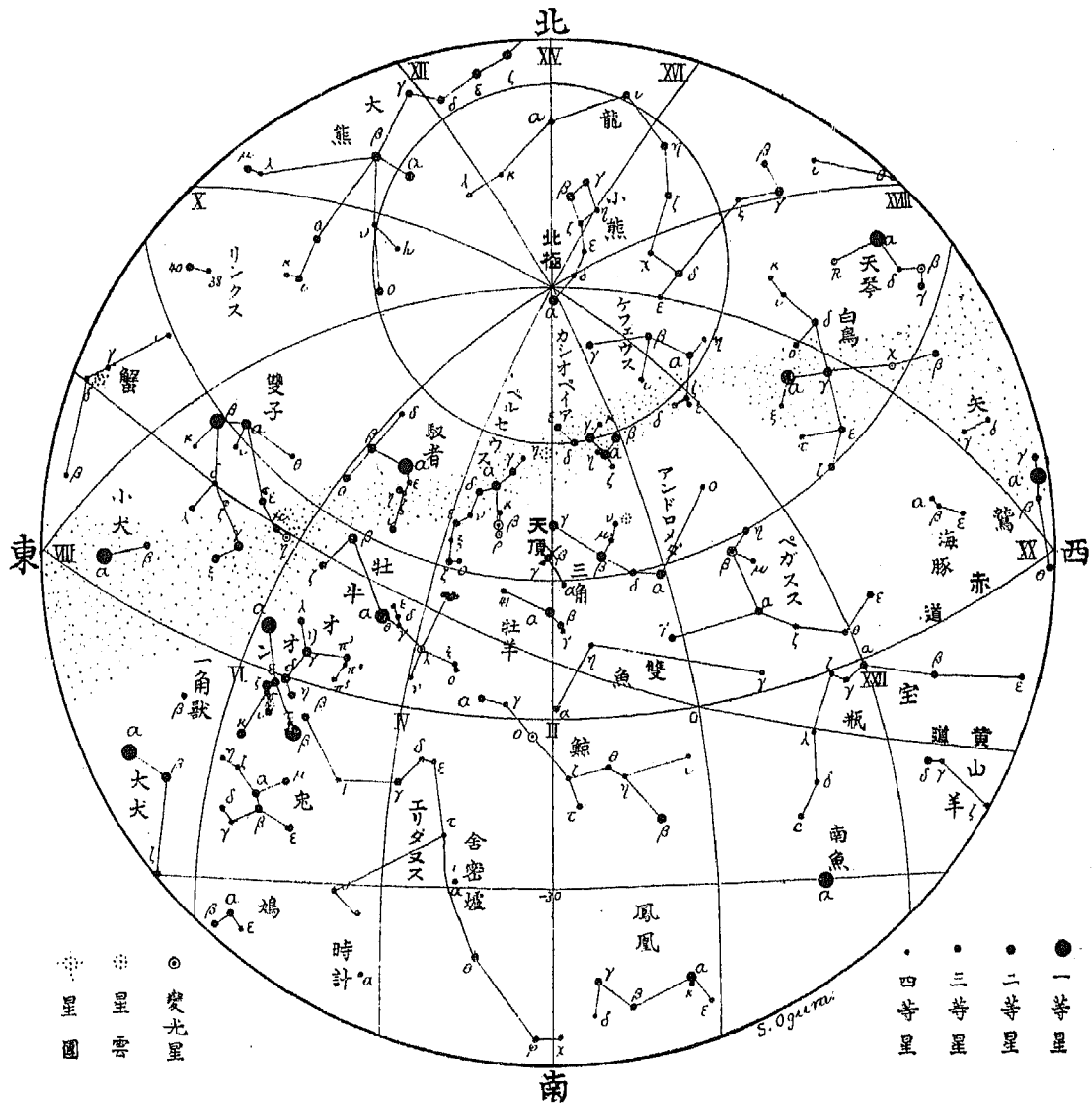
**天王星** 山羊座の星の附近(赤徑二時〇一五分赤緯南一七度四一一二〇分)にあり。

**海王星** 蟹座の星の附近(赤徑八時一九一一分赤緯北一九度一九一七分)にあり。

目次

新城博士の宇宙進化に就て  
 京都理科大学助手理學士 金子 秀吉  
 華府より(四)  
 理學士 青島 慶彌  
 雜報 十二世紀頃の宇宙圖の一つツエヘレン下の巴里一九一五年の彗星一八五〇年以來の肉眼彗星の記録—望遠鏡による  
 十二月の天象 太陽—月—變光星—星の掩蔽—流星群  
 惑星だより—天圖  
 天文解説(二)  
 理學士 木田 親二

時八後午日六十 天 の 月 二 十 時九後午日一



大正四年十一月十二日印刷納本  
 大正四年十一月十五日發行  
 明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可

定價壹部  
 金拾五錢  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内  
 編輯兼發行人 日本天文學會  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内  
 發行所 日本天文學會  
 (毎月一回十五日發行)

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内  
 編輯兼發行人 日本天文學會  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地東京天文臺構内  
 發行所 日本天文學會  
 (振替貯金口座一三五九五)

東京市神田區美土代町二丁目一番地  
 印刷所 東京市神田區美土代町二丁目一番地  
 東京市神田區美土代町二丁目一番地  
 印刷所 東京市神田區美土代町二丁目一番地

賣捌所 東京市神田區表神保町  
 上田屋書店  
 賣捌所 東京市神田區表神保町  
 東京市神田區表神保町  
 東京市神田區表神保町