

天文月報

第五卷第三號

明治四十五年六月

明治四十一年三月三十日第三種郵便物認可(毎月一回十五日發行)
明治四十五年六月十二日印刷納本明治四十五年六月十五日發行

太陽斑點と氣象との

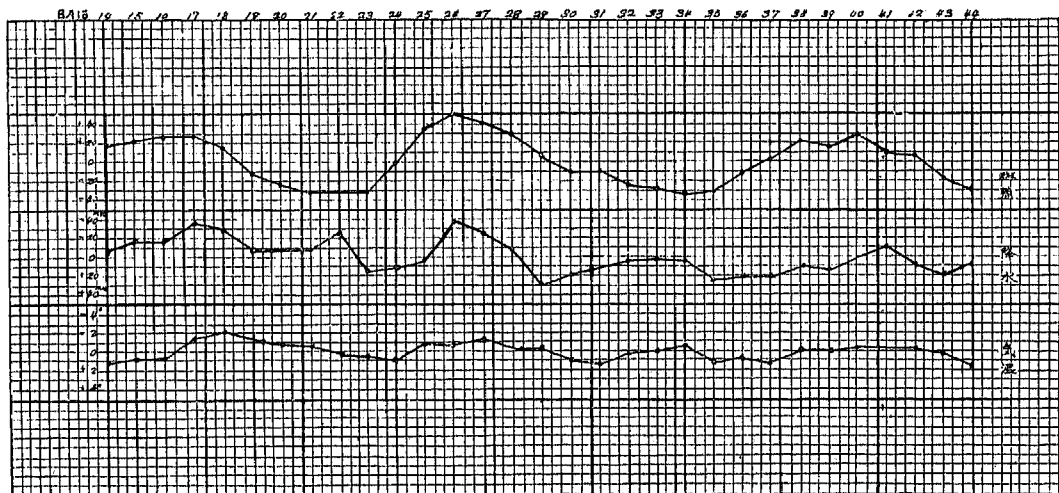
關係につき

理學士 蘆野敬三郎

太陽斑點の多少により地球上の氣象が如何なる程度まで影響を受けるや、は必しも新しき問題にあらず。古來種々の穿鑿ありしも、判然たる結論を得たるもの多からざりしが、最近に至りアボット氏の著書中に氣温が太陽斑點の積極時に降下することを示せるあり。其他雜誌に往々散見するものもあるも未數量上よりして判然たる關係を明示せるもの無きが如し。爰に披露する計算及び曲線は決して新しき考には非ざるも少くとも今迄に知れたる結果に劣らざる程度に、兩者の關係を表はすべしと信ず。

氣象の側にては年内降水の最少量を示す二箇月間のものを合計し、氣温も亦同様に尤寒き二箇の平均を合せたり。蓋し他の月に在りては颶風の影響を蒙ること多きが故に變動不規則にして眞に(太陽より)外來の放射威力のみを示現すること困難なればなり、又地方としては本邦を代表すべき函館、東京、廣島及び長崎の四箇所を採り之を平均せり。是等を曲線に表はす時は三十一年間(明治十四年—同四十四年)の中數を毎年のものより減じ、其の殘差を正負に應じて(正を下に負をは上に)縦線上に測れり。

太陽斑點はヴォルフ氏の斑點相關數の實數に

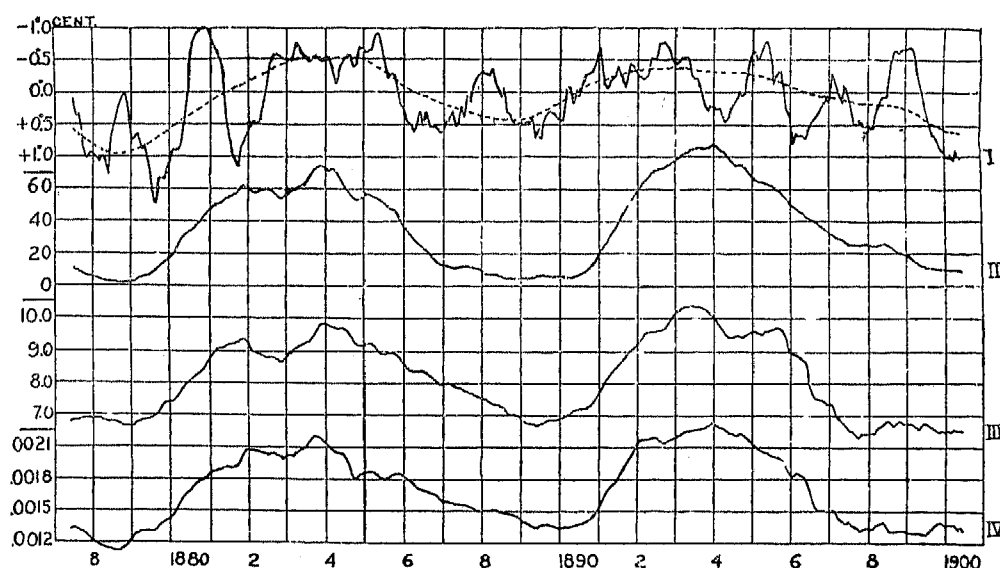


CONTENTS:—Katsuburo Asano, The Sun-Spots and Meteorology.—Ryokichi Otani, A Biography of the Astronomers of the Tokugawa Government. (III)—The Solar Eclipse on April 17.—Nova Geminorum—Figure and Mass of Uranus—Parallax of Nova Lacertae—Spectrum and Orbit of β Scorpii—A Good Honest Method—Meteors Observed—The Stellar Magnitude of the Sun.—Occultations predicted.—Meteoritic Swarms.—Planet Notes—Visible Sky.

Editor: Kiyofusa Sotome. Assistant Editors: Kunio Arita, Kijohiko Oyawa.

して毎年の平均を取れり。此の曲線と他の曲線との向背の状態は一見明瞭にして別に説明を要せざるべし。次に関連係数は比較すべき兩變數の乘積の和を各自の二乗和の二乗根の積にて割りたるものにして、降水量の場合に〇、四六五を得、氣温に對して〇、三一二を得たり。尙參考の爲斑點と地磁氣の變動との對照曲線を示せり。何れよりするも太陽面の活動と密接の關係ある斑點の多少を以て地球上の諸現象を卜知すべしとせば、遡りて太陽斑點の出現、之が週期性等が何に基くかの根本問題を研究するは單に學問上の要求なるのみならず、又實に人世に適切な須要問題なりといふべし。

終に本論に關し必要の材料を給せられ又は有益の示指を賜りたる平山岡田兩理學博士の厚意を謝す。尙ほ小澤兼藏君の推算并に圖解の勞を謝す。



Iハ北米内地ノ氣温
IIハ斑點相關數
IIIハ地磁氣偏差ノ日差
IVハ同上水平分力ノ日差

舊幕時代天文方の 閱歷 (其三) 完

理學士 大谷 亮吉

(七) 高橋家

1、高橋作左衛門至時

明和元年(1764)十一月大阪に於て生る。

安永七年(1788)十二月父徳次郎の家督を相續して大阪御定番井上筑後守組同心となる。

寛政七年(1795)三月曆學御用につき江戸へ出府すべき旨を命ぜらる。四月測量御用手傳を命ぜられ御役扶持三人扶持を賜ひ又一ケ年金十五兩の手當金を給せらる。十一月曆學に堪能なるを以て天文方に任せられ新に俸祿百俵を賜ひ普通役扶持の外足扶持五人扶持を支給せらる。

同八年(1796)八月吉田勘負山路才助と共に改曆御用を命ぜられ九月改曆に關する要務を帯ひて上京す。

同九年(1797)十一月新曆寛政丁巳曆成り茲に改曆の業を終り十二月江戸に歸る、改曆の功を賞して金參枚を賜ふ。

享和三年(1803)春初めてラランデ曆書の原本を觀るを得たるが七月に至りこれを天文方へ交付せらる爾後専らこれが取調に従事し「ラランデ」曆書管見十數冊を作る。

文化元年(1804)正月五日歿す享年四十一。

2、高橋作左衛門景保

文化元年(1805)四月父の家督を相續し天文方に任せらる、足扶持として五人扶持、觀測に關する役扶持として五人扶持を支給せらる、九月故作左衛門弟子伊能勘解由先年來國々測量御用に從事したる功により新に小普請組に補せられたるにつき爾今作左衛門手附として該用務に従事せしむべき旨を命せらる。

同四年(1807)十二月林大學頭と協議し疊書によりて萬國地圖を作製すべき旨を命せらる。

同六年(1809)正月林大學頭調査中の地誌の内にて外國に關する部は同人と協議參與すべき旨を命せらる、二月右用務中手當として一ヶ年金二十兩宛支給せらる。

同七年(1810)三月萬國地圖成りて進呈し九月滿洲文字の書を和解呈出す。

同八年(1811)五月曆局内に翻譯局を置き外國書の翻譯を司らしむ。

同十年(1813)二月曆局火を失し自邸共に全部焼失幾もなくして再建す。

同十一年(1814)二月御書物奉行に任せられ天文方たることも亦故の如し。

文政三年(1820)九月滿洲文字に關する著述完成呈上十月その賞として金貳枚時服二を賜ふ。

同四年(1821)七月手附伊能勘解由の實測作製したる地圖大成呈進す九月該用務を取扱ひ

たる慰勞として時服二を賜ふ。

同九年(1826)魯西亞文を和解呈出し白銀十五枚給與せらる。

同十一年(1828)十月曩に國禁を犯してジールトに我國の實測圖を與へ彼の有する圖書を得たることを發覺して捕へらる。

同十二年(1829)二月十六日獄未だ決せざるに先ち囹圄の中に歿す、年四十五(？)

天保元年(1830)三月存命ならば死罪申付くべきものと宣告せらる。

3、高橋小太郎

文化三年(1806)江戸に生る。

文政五年(1822)閏正月天文方見習を命せらる。

同九年(1826)四月天文方見習中七人扶持を給與せらる。

天保元年(1830)三月父の罪科に連坐し遠島に處すべき旨宣告せらる。

同十年(1839)五月家治公五十回忌に當りて特赦せられ江戸に歸る、十二月山路彌左衛門(諧孝)の手附として曆作及觀測御用手傳を命せられ五人扶持を給せらる。

同十三年(1842)二月曆學出精につき更に五人扶持を加へ十人扶持を給せらる。

弘化元年(1844)七月寛政曆書曆理撰述御用中推算及清書に従事したるにより慰勞として白銀參枚を給與せらる。

同二年(1845)正月曆學堪能につき新に召出

され拾人扶持を給し小普請入を命せられ小普請組松平美濃守支配に屬し従前の通り山路彌左衛門の手附として曆作及觀測御用手傳に従事す。

同三年(1846)三月御作事方當分假役として出役を命せらる。

(八) 足立家

1、足立左内信頭(實は醫師北谷琳筑の男)

明和六年(1769)生る。

天明三年(1783)二月養父左内(正長)の家督を相續し大阪御鐵砲奉行久留勘右衛門組同心となる。

寛政八年(1796)十一月高橋作左衛門(至時)の手附下役として京都に於て改曆御用に從事すべき旨を命せられ勤務中特別扶持方を給せらる。

同九年(1797)十二月御用濟につき元組へ復歸す。

同十年(1798)正月改曆御用に關する慰勞として金五兩給與せらる。

文化四年(1807)五月小頭役を命せらる。

同六年(1809)四月曆學御用につき江戸へ出府すべき旨命せらる、八月曆作及觀測御用手傳を命せられ勤務中三人扶持及金十五兩の年手當を支給せらる。

同九年(1812)七月二ノ九火の番を命せられ(曆作及測量御用手傳も從來の通り勤務す。

同十年(1813)正月松前へ出張し同地にある魯西亞人につき魯國語及文字を習得すべき旨を命ぜらる。三月曆作及測量御用手傳に對する扶持方を五人扶持に増せらる、十二月江戸に歸着慰勞として白銀十五枚を賜ひ魯西亞辭書取調御用掛を命ぜらる。

文政元年(1818)五月相州浦賀沖へ外國船渡來につき通辯として出張を命ぜられ七月右用務濟につき白銀十枚を賜ふ、十月富士見御寶藏番を命ぜられ曆作及測量御用手傳は從前の通り兼勤す。

同五年(1822)五月相州浦賀へ外國船渡來につき通辯として出張を命ぜられ七月用務終り白銀十枚給與せらる。

同七年(1824)六月常陸大津濱へ異國人渡來につき通辯として出張を命ぜられ七月用濟に付白銀十枚を賜ふ、閏八月魯西亞文字に關する書を著述呈上し九月白銀五枚下賜せらる。

同九年(1826)七月自ら考案せる測器を呈進し白銀三枚を賜ふ。

天保六年(1835)八月魯西亞辭書編輯呈上、十一月白銀十五枚下賜、此月天文方に昇任せられ百俵五人扶持を給せられ觀測御用に關し別に五人扶持を支給せらる、曩に高橋作左衛門(景保)が着手中なりし寛政曆書曆理撰述に従事すべき事を命ぜらる。

同七年(1836)十一月澁川助左衛門(景佑)より新巧曆書四十冊及新修五星法十冊完成呈上

につき天文方手附として勤務中右曆書編輯に盡力せし慰勞として白銀十枚支給せらる。
同九年(1838)十一月寛政曆五星法續錄全十冊同書圖說全六冊同書表卷全十冊呈上、十二月新修五星法編輯の慰勞として金壹枚を賜ふ。

同十二年(1841)十一月新巧曆書によりて改曆を行ふべき旨命ぜらる。

同十三年(1842)八月御進獻曆書九部成り九月右御進獻曆書に附隨して上京十月歸府、十一月改曆の賞として金五枚を賜ふ、十二月新法曆書數理を編述すべき旨を命ぜらる。

弘化元年(1844)二月寛政曆書及同書續錄完成して呈出、七月慰勞として白銀十五枚を賜ふ。

同二年(1845)七月朔歿す年七十七。

2、足立重太郎信順(家督の相續をなすに先づて歿す)

寛政八年(1796)大阪に生る。

文化十一年(1828)七月部屋住にて高橋作左衛門(景保)の手附下役を命ぜられ三人扶持を賜ふ、

同十四年(1817)十二月曆作測量御用手傳を命ぜられ五人扶持を給せらる。

天保六年(1835)十一月天文方足立左内曆作測量御用手傳として勤務すべき旨を命ぜらる。

同八年(1837)十月天文方見習を命ぜらる。

同九年(1838)十月創案の測器を呈上し白銀十枚を給與せらる、十二月新修五星法編述に

關與せし慰勞として白銀十五枚を賜ふ。
同十年(1839)二月天文方見習勤務中七人扶持を給與せらる。

同十二年(1841)十月十八日歿す年四十六。

3、足立左内信行(福桑之助と稱す嫡孫承祖)

天保十二年(1841)十一月願の通り嫡孫承祖の儀許可せらる。

弘化元年(1844)十月天文方見習を命ぜらる。

同二年(1845)十月祖父の家督を相續して天文方に任ぜられ祖父の時の如く俸祿及役扶持等を賜ふ、新法曆書數理撰述に參與すべき旨を命ぜらる。

嘉永二年(1849)十一月新法曆書數理撰述完成し進獻曆書の進獻も了したるにより慰勞として白銀十五枚を賜ふ。

安政元年(1854)七月品川大日山に於て望遠鏡を試験し眺望圖を作製呈出したるにより手當として白銀二枚を給與せらる。

同二年(1855)十二月所持の垂搖球儀を呈進したるにより手當として白銀十枚支給せらる。

同四年(1857)十二月永井玄蕃頭と協談して航海曆を編すべき旨を命ぜらる。

同五年(1858)六月術業勉勵に付役扶持五人扶持を増せらる、九月去文政二年出現の彗星を其際の實測數を以て計算し圖面を作製呈

出すべき旨を命ぜらる。

同六年(1799)四月西洋曆經副本全部百二十冊取立出來につき上呈、五月右格別盡力の慰勞として金貳枚を賜ふ。

舊幕時代に於て公式に天文方に任ぜられたるものは右に列舉せし八家に過ぎずと雖もこの他事實上所謂天文方と同等或は以上の事蹟を残し幕府に於ても亦一種特別の待遇を與へ自宅に於て定規の觀測に従事せしめたるもの二家あり、因て左にこれを附録す。

(I) 間 家

1、間五郎兵衛重富

寶曆六年(1756)三月八日大阪長堀に生る、長して累世の業を嗣ぎ質商を營み質屋年寄を命ぜらる。

寛政七年(1795)三月曆學御用につき江戸へ出府すべき旨を命ぜられ六月出府、この月八日頒曆所(即曆局なり)へ出仕し御用相勤むべき旨を命ぜられ御用中御手當として五人扶持及一ヶ年金貳拾五兩宛を支給せらる。

同八年(1796)九月吉田山路高橋等の天文方上京不在中奥村郡太夫と共に江戸に於ける觀測に従事すべき旨を命ぜらる、十二月請暇大阪に歸り二ヶ月餘の後江戸に歸任す。

同九年(1797)十二月改曆の業を終り上京せし天文方等皆江戸に歸る、茲に於て頒曆所出仕の職を解き改めて爾今大阪の自宅に於て天文

觀測の御用に從事すべきことを命ぜられ、人扶持を支給せらる、改曆に關する功を賞して賞金を賜ひ且姓氏を公稱し旅次及非常に際し佩刀することを許可せらる。

同十年(1798)正月江戸を發し二月大阪に歸る、爾後自宅に在て一定の觀測に従事し且屢京都に赴き工匠を指揮し測器を新調或は改善す。

享和二年(1802)四月、八月朔に起るべき日食の時限を長崎に於て觀測し以て同地の經度を決し且同月望月食の有無を驗測すべき旨を命ぜられ尋て往復の途次沿道を實測し測地的にも亦これを定むべき旨を命ぜらる、六月出發長崎に向ふ日食は天候不良にして其目的を遂ぐる能はざりしも沿道の實測はこれを遂行して大阪に歸る。

同三年(1803)伊能勘解由と東西相應して本邦西部の野に大に測地上の手腕を振はんと欲し、測器を精撰し各種の準備を整へ幕府の許可後援を得て將に出發せんとするに際し、三月火災に罹り且病魔の犯す所となりて果さす。

文化元年(1804)三月出府すべき命を受け十月江戸に至る、即曆局に出仕し高橋作左衛門(景保)と共に故作左衛門(至時)の遺志を繼ぎ専らラランデ曆書の取調に従事すべき旨を命ぜらる。

同六年(1806)四月ラランド曆書取調の業略

成り且景保輔佐の重任を全ふしたるを以て請暇大阪に歸り爾後遂に出府せず、八月より十月に亘り命を受けて奈良及京都等に於ける古社寺に出張し傳來の度量衡器につきて調査を行ふ。

同七年(1807)三月出府中主として緝製に關與したる萬國地圖の銅鑄成り進呈す、五月古尺取調の爲め再奈良に出張す。

同十一年(1811)十一月月入帶食の食象を觀んが爲めに攝津國川邊郡多田庄平野村水晶山に赴き觀象す。

同十三年(1813)三月二十四日歿す年六十一。

2、間五郎兵衛重新(初清市郎重威と稱す)

天明六年(1786)大阪長堀に生る。

享和二年(1802)父重富に従ひ長崎に赴き測量地の業を助く。

文化元年(1804)重富が再び召されて出府したる不在中は自宅にありて代りて觀測に従事す。

同五年(1805)江戸に赴き父の許に留ること數箇月大に見聞を博ふして大阪に歸る。

同六年(1806)八月父に従て奈良及京都地方に赴き古き度量衡器の調査に従事し十月歸阪す。

同十三年(1813)父の後を承けて家業を繼ぐ、又幕府より觀測御用を繼承すべきことを

命せられ舊の如く扶持米を支給せらる。

文政十年(1827)四月出府、八月その發案にかゝる新製一車乗搖球儀を呈進し金二十兩を賞賜せらる、十月濃氣差研究の目的を以て官府に屬する疊製天氣儀(舶載の水銀晴雨計なり)及疊製氣候儀(舶載の寒暖計なり)を借用して江戸を發し大阪に歸る。(按に寒暖計は享和年間既に本邦に於て模造したるものあり晴雨計もまた文化年間に重富及重新等が工匠をして試作せしめたることあり蓋し充分精巧なるものを得る能はざりしにより舶來品を借用したるものなるべし)爾後一定の天體觀測の外又間斷なく氣象の觀測に従事す。

天保四年(1833)三月大阪を發して出府天氣儀及氣候儀を返納し且澁川助左衛門(景佑)と共に新知識を討究すること數ヶ月にして歸阪す。

同九年(1838)正月二日歿す享年五十二。

爾後

- 3、間五郎兵衛重遠
- 4、間五郎兵衛重明

相承けて質舖を營み又幕府より命せられて觀測御用を繼續して維新の際に至りしが瓦解と共に遂に廢滅に歸し家資も亦漸く衰頹して間繁藏なるものに至て嫡流絶ゆるに至りたるは實に惜むべきの至りなり。

(II) 伊能家

- 1、伊能勘解由忠敬(實は神保利左衛門貞恒の次男、初三治郎詮興次に三郎右衛門と稱す)

延享十一年(1745)正月十一日上總國に生る。

寶曆十二年(1762)十二月下總國香取郡佐原村伊能氏を嗣ぎ釀酒及米穀轉賣等を業とす。

天明元年(1781)八月地頭より名主を命せらる。

同三年(1783)九月地頭より姓氏を稱し且旅次帶刀を許可せらる。

同四年(1784)八月地頭より名主を罷め村役後見を命ぜらる。

寛政四年(1792)二月地頭より三人扶持を給せらる。

同六年(1794)十二月村役後見職を辭し家督を長子三郎右衛門景敬に譲りて退隱名を勘解由と改む。

同七年(1795)五月笈を負ひて出府、深川黒江町に僑居を下し、遂に高橋作左衛門(至時)に師事す。

同九年(1797)白晝金星の子午線經過を觀測す。

同十二年(1800)閏四月兼て申請せる蝦夷地測量の儀許可せらる、即閏四月十九日江戸を發し奥州街道及蝦夷地東南沿海線の略測を遂行して十月歸府す。

享和元年(1801)正月天明年間の飢饉に際し再度賑恤を行ひ且多年村務を執掌して功勞大なるを賞して幕府より白銀十枚を賜ひ且子孫長く姓氏を公稱し終身佩刀することを許可せらる。幕府の後援を得て高橋作左衛門弟子浪人の資格にて四月江戸を發し主として伊豆より陸奥にいたる本邦東海岸を測量し十二月江戸に歸る。

同二年(1802)六月江戸を發し前年に比し稍優良なる便宜を得て主として羽越地方を測量し十月歸府す。

同三年(1803)昨年の繼續事業として二月より十月迄の間に尾張及越前以東本州殘部の沿海線を實測す。

文化元年(1804)八月四年間の測量の結果を綜合し尾張及越前以東の沿海全圖を製して進呈す、九月功を賞して新に登庸して小普請組に補し十人扶持を賜ふ、高橋作左衛門(景保)の手附手傳として用務に従ふべき旨を命ぜらる、十二月西國一圓海邊測量御用を命ぜらる。

同二年(1805)二月江戸を發し東海街道及伊勢より中國を一周して若狹に至る沿海等を測量して同三年(1806)十月江戸に歸る。

同五年(1808)正月江戸を發し四國及其他の測量に従事し翌六年(1809)正月江戸に歸る。

同六年(1809)八月江戸發足主として九州地方の測量に従事し且往復の途次幾多の街道測量を行ひ同八年(1811)五月江戸に歸着す。

同八年(1811)十一月江戸出發再び九州に赴き前回殘せる部分を測了し猶往復の途次多くの主要街道を實測し同十一年(1814)五月歸府す。

同十一年(1814)六月居を靈岸島龜島町に遷し地圖取調御用所となす。

同十一年(1814)六月居を靈岸島龜島町に遷し地圖取調御用所となす。

同十一年(1814)六月居を靈岸島龜島町に遷し地圖取調御用所となす。

同十二年(1815)二月江戸府内の繫測を行ふ、四月下役及内弟子等を派遣し伊豆七島及駿豆相武の街道等を測らしむ、翌十三年(1816)四月に至りこれを卒ふ。

同十三年(1816)閏八月更に命を受けて江戸府内の細測を行ふ。

文政元年(1818)四月十三日歿す、年七十四、全測量を綜合して製作中の輿地全圖等未だ成らざるを以て喪を秘して發せず。

同四年(1821)七月大日本沿海輿地全圖及輿地實測録完成し進呈す、九月四日喪を發す。

2、伊能三郎右衛門景敬

(この人は學界には關係なきも序次上こゝに挿入す)

寛政六年(1794)十二月父の家業を相續す。

同八年(1796)七月地頭より村役後見を命ぜられ三人扶持を給せらる。

享和元年(1801)正月父忠敬と同じく幕府より白銀十枚を賞賜せられ且代々姓氏を公稱し終身佩刀することを許さる。

文化十年(1813)六月七日歿す年四十八、忠敬の九州出張中に係るを以て翌年その歸府するを待ちて後喪を發す。

3、伊能三郎右衛門忠誨(初三治郎)

文化三年(1806)下總國佐原村に生れ専ら江戸に於て教育せらる。

同十一年(1814)父景敬の喪を發すると共にその家督を相續す。

文政元年(1818)祖父忠敬の歿後も猶専ら江戸にありて曆算の術を學ぶ。

同四年(1821)九月十七日幕府忠敬の功を追賞して忠誨に五人扶持を給し且日本橋筋屋町に於て町屋敷を與へ又子孫永世佩刀するとを許可すると共に益々曆算測量の蘊奥を極め郷里に在て國家の用務に應ずべきとを諭示す當分高橋作左衛門(景保)手附手傳を命ぜらる。

同五年(1822)十一月學業略成り且佐原の家業放擲するべからざるを以て請暇す即高橋作左衛門手附手傳を免し専ら郷里にありて一定の天體觀測御用に從事し且時々出府して以て斯學の研鑽をなすべきことを命ぜらる、爾後佐原の自邸内に天文臺を建て候測の事に従ひ且屢江戸曆局に往來す。

同十年(1827)二月十二日歿す年二十二。忠誨歿して嗣なく家運一時危殆に瀕せしも地頭所に於て干渉保護する所あり、親戚その家産の保管に任ずること約三十年の後姻戚中然るべきものを擧げて家を嗣がしめたるが故に幸にして祀を斷つことを免れたるも幕府の命に遵ひ觀測御用に從事したるものは忠誨を以て限りとす。

正誤及補訂

第五卷第一號第一頁下段第二十四行 澁川六藏則久を則休と改む。

第二頁下段第七行に左の註を加ふ
(蓋茲に所謂新修五星法なるものは寛政改訂の際五星法のみは姑く曆象考成下編の法によりたるを此年新に修正を

加へ舊法に換へたるものを云ふなり猶足立左内信頭の閱歷中天保九年の條下を參照すべし)

第三頁中段第十六行 澁川助左衛門の下に其本名佑賢の二字を加ふ。

同下段第十二行 猪飼豐次郎の下に其本名正一の二字を加ふ。

第二號第十六頁下段十三行

1、奥村鐘五郎は 2、奥村鐘五郎の誤。

閱歷中死亡年月日は高橋、足立、間、伊能家のものは皆墓碑或は信賴すべき記録によりて逐一これを是正したるも其他のものは多く單に喪を發したる日附によりたるが故に是等は多少眞の死亡時日と齟齬し居るなるべし。(完)

雜報

●四月十七日の皆既日食 此日食は金環食なるべしとの説もありて諸曆一致せざりしもホルトガルに於ける各國天文學者の觀測によりて半秒乃至一秒時の皆既食なる事を知り得たり、今ネーチュア誌によりて各地に於ける觀測結果を列舉せんに、巴里近傍にては恰んど皆既とも言ふべき美麗なる金環食を見得て、明確にペイリー球が直徑の兩端より對稱的に現はるゝを認め得たり、コロナは認められず、されど二個の大紅焰を見たり。サンゼルマンにて、タアナア教授は太陽の南縁にてコロナの細環を認めたり。ペイン氏は水星を檢

出し得たり。アントニアデ氏は食の進行と共に氣温の下降するを観測せり。即ち一時二五分華氏五七度なりしものが一二時一八分即ち食盡後約八分時に四九度に降り。又ホイトメル氏は一時五二分細隙なき雙眼分光儀によりて、多くのフラウンホーフェル線を認むるを得たり。

ホルトガルにてウオルシントン氏は約一秒時の皆既食を見たり。又コロナの寫眞を撮り得たるが、その型式は翼状のものにして太陽活動度小なるとき常に認むるものと同じ、又バッラー及びデヤン氏は下層コロナと覺しきものを認めたるも流線は認めず、大紅焰をも見ざりし。實観測にて彩球の環を認め得たり、又水星金星は認め得たるも何等の恒星をも見得ざりしといふ。

ケムブリッヂにてニウオル教授は角點に近き太陽の縁のスペクトルを撮影せるが、それには普通のフラウンホーフェル暗線上にその輝線が重なり合へるを認めたり。

尙ほ氣温の降下につきて言へば、ソースケンシントンにて氣温の最低は一二時二一分にして食盡後一〇分四なりし。バルハムにては初め五六度なりしもの食盡時には五二度に降下せりといふ。

●雙子座新星 漸く太陽に近づきたるため日没後薄明中に辛ふして観るを得、又光輝の衰退は頗る緩となり依然七等半前後の大きさを保

てり前號記載以後の結果を次に掲ぐ

五月十四日	七等四
同二十五日	七等五
同二十六日	七等五
六月一日	七等三
六月二日	七等五
六月三日	七等六

猶五月二十九日獨國キールより東京天文臺へ左の電報到着せり。

キュストナーの電報によればボンに於ける分光儀觀測は新星スペクトル暗線によりてユラニウム及ラヂウム放射の存在を確かめたりといふ。

●天王星の形と質量 につきクロムリン氏はナレヅに記して曰はく

衛星の運動よりして母星の自轉軸の位置及び其形を決定するを得せしむるものは火星に限れるにあらず、其表面の模様が九で認め得ざる天王星及び海王星の如きものに對しては此方法は特別に價値あるものと言はざる可からず。マース氏は嘗て海王星の衛星トリトンの軌道の平面が動搖するを認めたるが、こは海王星の赤道部分が膨起せるがためなる事疑なし。されど此軌道の極の運動は極めて緩慢にして、一公轉をなすには約五百八十年を要する程なるを以て、是れによりて海王星の自轉軸の方向を決定せんには今後なほ長年月の觀測を頼らざるべからず。これの第一近似

値はダイソン氏及びエドニー氏によりて與へられ、一八九〇五年の四月號に公にせられたるが、そののちダボット、ギッブ氏の行なへる一步立ち入れる研究によれば、海王星の北極は赤經二百九十五度六、赤緯は北の四十二度八なる事を知るなり。さすれば其赤道とトリトンの軌道面と二十一度二の傾きをなし、自らの軌道面とは二十七度の傾斜をなすを知る。されど海王星の自轉は逆轉なるものの如きを以て上記の極はむしろ南極と稱するを可とせむ。

天王星の場合に於て、母體に最も近き衛星である所のアリエルは、トリトンが海王星から離れ居る距離の半分程の距離を母體に對して保有しつつあるに過ぎず。かるがゆへにアリエルの軌道の平面が天王星の赤道面と合吻せざるものとすれば、其軌道の平面は一層其動搖が急速に著しかるべき理窟なり。されど觀測上かかる何等の動搖をも認めざるが故に、如上の二つの平面はまづ一致し居れるものと見て差し支へある可らず。而して之が確からしきは更に、天王星のすべての衛星今日までに知られたるもの四つありの軌道が皆いづれも同一なる事實によりて保證を得るものといふべきなり。そを如何んといふに、その軌道が元來赤道面に傾むけるものなりとせば、個々別々の割合にて動搖すべきが故に、今日に夫等が皆一致し來れると考ふるは、最

も確からしからぬものの甚だしきものなるべければなり。是れに於てか天王星の自轉軸の位置はさづ知られたるものと言ふを得べし。

その北極の位置は一九〇〇年に於て赤經七十五度八一(年増加〇度〇一四)、赤緯は北に十四度七九(年減少〇度〇〇一)。されば天王星に遊ぶ人はかの壯麗なるオリオン座が、吾人の小熊座を飾るを見む。

衛星軌道面には何等の動搖を認めざるが故に火星とことなり、夫れによりて天王星の扁率を見出す事は不可能なりとす、瑞典國ウプサラ天文臺長ドクトル、エシユテン、ベルクシュトランドは天王星に最も近き衛星アリエルの近天點の運動よりそを決定せむ事を試みたり。彼れは此目的に、一八九四年以來米國リツク天文臺にて施行せる觀測を利用せり。されど軌道の形は殆んど圓と異ならざる程なれば其結果に多大の信を措く能はざるなり。さはれ兎に角彼れはアリエル軌道の、離心率は〇・〇〇七にして、近天點の年運動は十五度、又他の衛星ウムブリエルにつきては夫々〇・〇〇八及び四乃至五度なるを見出せり。又扁率の値は天王星體內密度分布の狀を異にするによりて左右せらる。即ち天王星が

密度一樣なりとせば扁率	$\frac{1}{48}$
木星に似たものとせば	$\frac{1}{30}$
土星に似れば	$\frac{1}{16}$
最も確らしき値は	$\frac{1}{13}$

さすれば天王星の自轉時間は明かに木星及び、土星のよりも長さを知るなり。前に記載せる數字より判ずるに海王星に於ても亦然るが如し。是等は太陽星と地球族の惑星との中位の大いさを占め居る事實に鑑みる時は格別怪しむに足らざるべし。

●蜥蜴座新星の視差 一九一〇年十二月より一九一一年一月に亘りてエルケス天文臺にて行なへる觀測に基づきスロカム氏は蜥蜴座新星の相關視差 $+0.013 \pm 0.014$ なるを見出せり。對照星の平均視差はカプタインの表によれば 0.005 と見做し得るが故に、此新星の絕對視差は 0.018 秒とすべし。平分誤差も頗る大なれば此値は精密を稱すべからざるも、かりに此數を採るときは、かの新星は約百八十年前に爆發を起せるものとなる。

●蠍座β星のスペクトルと其軌道 米國アレゲニー天文臺のダニエル及びビュレンシンゲル兩氏は此星の七十三個のスペクトル種板に基づき其軌道を算定せり今その論文の概略を次に紹介する事とす。

此星の分光儀的連星なるは一九〇三年ローエル天文臺のスライファード氏及びエルケス天文臺のアダムス氏の各獨立に發見せる所なり。一九一〇年スライファード氏は此星が、H及びK線が一定速度を與ふるスペクトルを現はす種の星に屬するを宣言せり。此星のスペクトルはヘリウム種B₁なり。伴星のスペクトル

ルは極めて微弱にして、其型は主星のと全く等しきが如し。こは齡若き連星に於ける通則なりと謂ひ得べし。さて余等は古き觀測との對照によりて週期を六日八二八一(修正價六日八二八三)として軌道要素を算定せるが、其結果たる離心率 0.27 は週期短かきものにしては頗る大なるに過ぐるの觀あり。かく短週期にして離心率一層大なるはケフェウス變光星(連星)に認むるあるのみ。B種のものにして、かく大なる離心率を有するものは週期が少くとも三倍以上のものなるを先例とす。又兩星の質量(實は尙ほ是れに不明なる軌道の傾角の正弦の三乗を乗じたるもの)は太陽の二十一倍三にしてオリオン γ 星のにほぼ等しきが、他の分光儀的連星にしてかく大なるもの未だ知られず。伴星の質量は主星の 0.16 四倍なり。

次にカルシウムのH及びK線は其位置に變動を起さざる事を確認せるが、其變位より導びける速度は負八軒五にして、これは星系重心の速度(負十一軒)に近し。これ此外にはオリオン座 δ 星とベルセウス座 ϵ 星に於てのみ認むる現象なり。こは是等の暗線を生ぜしむる吸收瓦斯體が星系重心に對して殆んど固定せるを示すものならむ。こは今後の研究によりて一層明かに知らるるに至らむ。尤もこの著しきK線は些少擺動を示すものとも考ふるを得べく(星そのもののスペクトルにもK線

あれどB種のもの故極めて薄弱なり)然るときは其週期は星の公轉週期と等しとも考へ得られざるにあらず。

●眞面目なる方法 ポンチ二月二十一日に載せありたるものなりとてオブサエトリの轉載せる一小對話あり。少しづつ時刻の異なる數多の時計が懸け列らばある前に二人が立つて居る所を想像すべし。こりや一體どれが本統なんだ」知らない。茲には御覽の通り五つある。時刻が知りたい時には此銘々の時刻の總和を求めて五等分してゐるのだ、だがそれで本統の時刻が出るか何うか分らぬ」評に曰はく一寸さくと滑稽してみたる話なれども、實際これ最も眞面目なる科學的方法たるなり。而して實地上滑稽の惑を與ふるは通常此對話の終りの一註句が省かるるがためならんか。

●流星觀測報告 熱心なる辻圓證君は昨年十一月中に數多の流星觀測を報告せられたれば下に掲載することとせり。なほ同君は獅子座流星群を觀測して左の如く附言せられたり。
十一月二十二日曉天午前四時より六時までの觀測にては圖らずも獅子座を中心とせる六個許りの流星を見たり。此等は其經路は多く主座の側を離れず左右上下に流射し速度は大抵一定し獅子座流星群たること疑なしと思はる(豫定十四日—十六日)。之により之を見れば同流星群の出現時期は約一週間を遅延せしに似たり。

出現月日	時刻	色	光度	繼續期間	經路	發射點	消滅點	備考
1911 XI 10	11 11	青白	-2	秒 2	40	アンドロメダ α	白鳥 α	
11	7 32.5	白	-1	5/4	10	ヘガス ス δ	ヘガス 66	
	8 27.5	白	+1	7/8	40	水瓶 α	山羊 β ノ南	
	9 3	白	+1	3/8	10	同 δ	南魚 α ノ西	
13	7 9.5	不明	+4	極短	同	魚	鯨 θ 附近	
	7 11.5	同	同	同	30	牡羊 γ ノ南	ヘガス γ	
	7 24.5	同	同	同	30	鯨 γ ノ北	鯨 δ 附近	
	8 1.5	白	+1	7/4	20	アンドロメダ δ	白鳥 α	
	15 7	不明	+4	短極	不明	獅子座	雙子座	月明中ノ觀測
	15 27	同	+4	同	5	牡牛 γ	エリダヌス γ	同
	同 同	同	同	同	同	同	同 β	同
	15 37	同	同	1	10	エリダヌス γ	鳩	同
	記入落	同	同	不明	不明	小犬雙子	小犬雙子	同
	15 52	同	同	同	10	海蛇	海蛇	同
	16 17	同	同	同	同	同	同	同
	10 38	同	+3	1	20	鯨 α	牡羊 γ	
14	11 10	白紫	-2	2	12	雙子 β	蟹 γ	
	記入落	不明	+6	1/4	10	カシオペア γ	小熊 δ	微光
	12 9	赤	+1	1/2	30	馭者 θ	オリオン α γ	尾ハ明瞭
	12 11	不明	+4	1/4	20	雙子 α	蟹 δ	脈動狀
	12 27	白	+1	3/4	30	馭者 θ	リンクス	
	12 30	白	+2	1/3	1	蟹 δ	蟹 δ	
	12 40	不明	+4	2/8	20	アンドロメダ δ	ヘガス ス	
	12 52	同	+3	3/8	同	海蛇 θ ノ南	小犬 α ノ北	
	1 34	同	+3	同	同	馭者 c	牡羊 γ	
	同 同	同	+3	同	同	ヘルセウス o	牧羊 α	

●太陽の光度 モスコイ天文臺長セラスキー氏は是まで屢々興味ある研究を報告せる人なるが此程同臺年報の初に太陽の光度決定の報告をなせり。一九〇三年春金星は好都合なる位置にありたるが故にセラスキーは太陽の光度を決定せんため其光輝を畫間ゾルナー光度計を以て測定したる金星のと比較し其金星の光輝は又同上の方法を繰返して夜間測定したる獅子座α星のと比較せり。金星と比較すべき日光は其光輝を減少せしめんために良く知られたる硝子球反射の法を用ふべきことを見出せり而も其減少の量は次で實驗室にて決定すべきものなり。此間接比較の結果太陽の光輝は獅子座α星の 3434×10^6 倍にして後者の光度は一、五七なるが故に太陽の光度として負二六・八九を得たり。

金星と獅子座α星との比較は不充分なりしためセラスキー氏は更に一九〇五年金星の好位置にありたるに際し之を繰返せり。なほ又此實驗には小犬座α星、小熊座α星（北極星）及び大犬座α星（狼星）を用ゐたるが之等に關して出したる太陽の光度は夫々負二六・四一、負二六・五七、及び負二六・五七を得たり。之より終にの結果負二六・五〇を得。

七月中東京で見える星の掩蔽

月 日	星 名	等 級	潜 入			出 現			月 齡
			中 央 標 準 時 分	天 文 時 分	頂 點 以 上 の 角 度	中 央 標 準 時 分	天 文 時 分	頂 點 以 上 の 角 度	
VII 3	29 Aquari	6.5	10	12	242	11	17	310	18.3
9	36 Arietis	6.5	15	35	95	—	—	—	21.5
21	B.A.C. 4679	6.4	11	48	39	12	42	246	7.1
23	42 Librae	5.0	8	37	84	10	5	259	9.0
24	α Scorpii	1.3	—	—	—	6	53	343	9.9
24	B.A.C. 5513	6.2	7	11	180	8	1	335	9.9

七月中來るべき流星群
(前月より繼續せるものは掲載せず)

月 日	幅 射 點			備 考
	赤 經	赤 緯	星 座	
七月六日—二二日	18 ^時 56 ^分	南 13 ^度	射手座座η星附近	甚ダ緩カ
一五日—三一日	1 33	北 43	アンドロメダ座α星附近	迅シ、縞狀
一九日—……………	21 0	北 48	白鳥座γ星附近	迅シ、短シ
二二日—二七日	22 20	北 51	蜥蜴座3星附近	迅シ、縞狀
七月—八月	20 32	南 12	山羊座α星附近	緩カ、長シ
七月二五日—九月五日	3 12	北 43	ヘルセウス座β星附近	迅シ、縞狀
七月二八日—……………	22 36	南 11	水瓶座δ星附近	緩カ、長シ
七月—九月	22 20	北 73	ケフェス座31星附近	迅シ、短シ
七月八日—三一日	21 8	北 31	白鳥座ζ星附近	迅シ、白
七月—八月	18 40	北 57	龍座δ星附近	緩カ、短シ
七月—十月	23 40	北 72	ケフェス座γ星附近	迅シ、短シ

日没後四山に認むるを得べく蟹座より獅子座に移動す二十六

船を過る中旬の赤經九時二六分赤緯北一五度四一分なり

概して太陽と共に出没するが故に下旬の外觀望に困難なり六

方赤緯北二三度三分にして視直徑は十秒なり

位置は赤緯北一二度三八分にして視直徑は

馬車を引く上故定より而も夕刻に東南の天に輝くが故に

希望に適す現に逆行の状態にあるも留に近きが故に其逆行は極

○

の星にして夜明東天島の附近に輝く其中位の位置に於て三

赤經二〇時三赤緯南二〇度四にして山羊座 β の南五度餘に

て月と合をなす

星と同様太陽と前後して出没するが故に今や望遠鏡を用ふと

（難かたへし十六日午後八時合を通過す

理學士 蘆野敬三郎

元

理學士大谷亮吉

我—双子座新星—天王星の

座一蝎座β星のスペクトル

流星觀測報告——太陽の光

「七月惑星だより」七月の

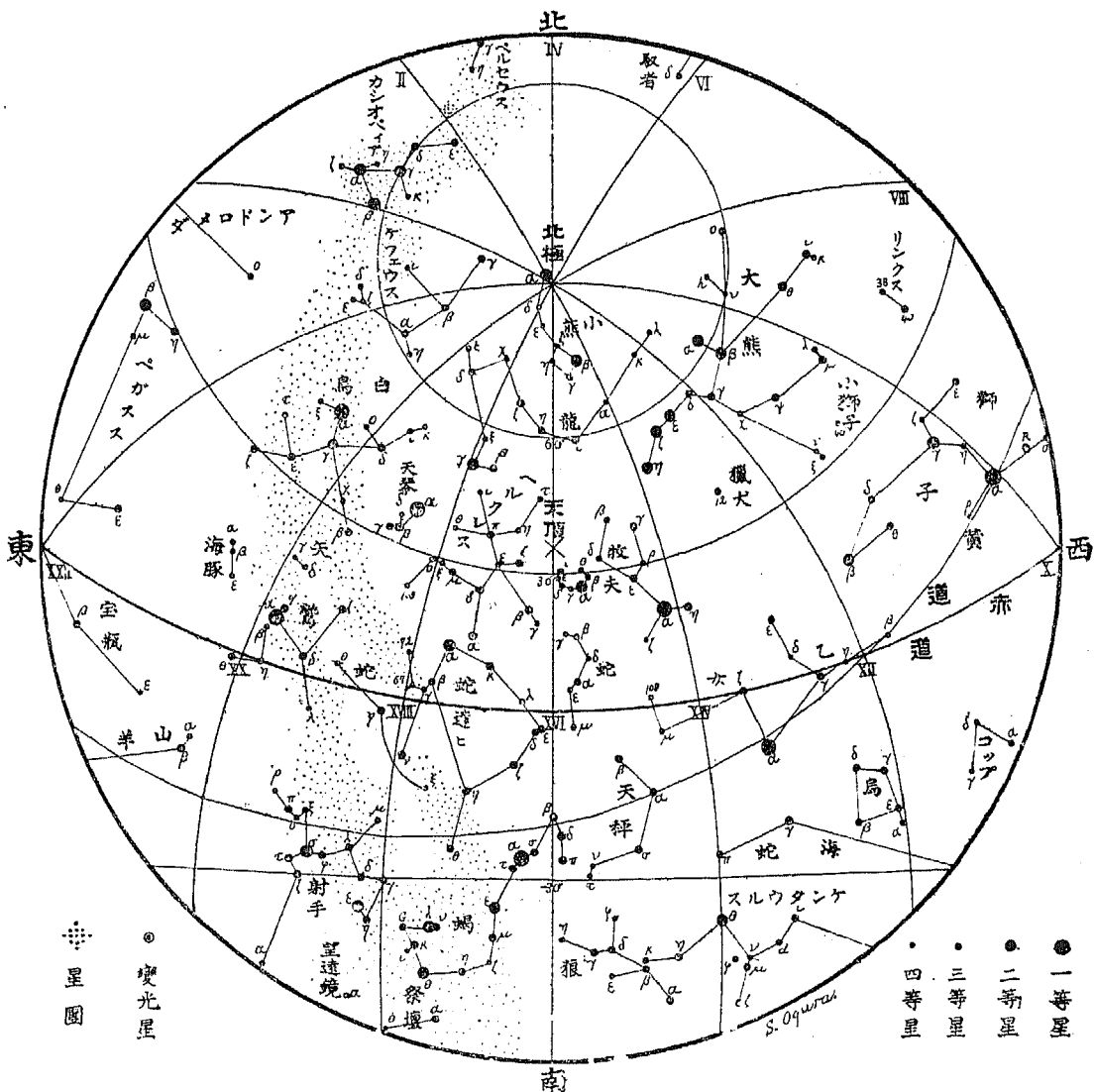
東京市紙幣製造所

編輯兼發行

發行
東京市麻布區

(每月一回十五日發行)

時八後午日一



④
變光星

一等星
二等星
三等星
四等星

賣捌所 東京市神田區裏神保町
上田屋書店

賣捌所 東京市神田區裏神保町
東京堂