

ハブル博士の新宇宙観

今 井 二 郎

天文学は、ハーバード大學のシップリ博士の宣言した通り“宇宙の研究にある”と、その研究方針を明かにして以來、この目的達成の爲に、十年孜孜として不斷の努力を積んできたウィルソン天文臺の“百吋”大望遠鏡の觀測主任 E・ハブル博士は、觀測の結果から宇宙の構造を論じて、“我々はコペルニクスの革新（地動説）當時と同じやうな重大危機に直面してゐる。我々は相對性原理に基く狭き宇宙か、自然の新たなる原理を肯定し新しい無限に擴つた宇宙かの、何れかを選ばなければならぬ”と大膽に披瀝してゐる。大望遠鏡の建設によつて觀測範圍が十萬光年、二十萬光年といつた恒星宇宙即ち銀河系の研究に限られたのは過去の物語りとなつてしまひ、今や我々の觀測は、星霧の疎に散在する宇宙即ち“星霧の宇宙”征服に向けられた。百吋の大望遠鏡によつて宇宙の奥底を撮せば、星霧は恒星とその數を競ひ、光度二十一等の如き微小なものに至つて、恒星は盡き果て、無數の星雲がこれに代る。觀測された領域は、觀測者を中心として半徑五億光年に達し、その球狀空間の内に直徑數萬光年に及ぶ星霧——銀河系も、その一員に過ぎない——約一億個が散在してゐる。博士はかゝる空間の觀測が完成された今日、宇宙の構造は觀測に立脚して論ずることが出來ると宣べ、觀測された宇宙を貫く一つの本性は、星霧の分光寫眞を検すると、“赤色變位”といつて、何れもそのスペクトルの波長が伸びて、正規の位置よりも赤色の方に移動してゐるのが見取られ、之をドブラ効果によるものだといふ從來通りの解釋に従へば、星霧は何れも我々から高速度を以つて遠ざかりつゝあることを意味する。

かゝる解釋と相對性原理とが結びついて、所謂“膨脹宇宙”説がこの十年間、學界を風靡して來たけれども、觀測が五億光年の遙か彼方に、スペクトルによる速度が二萬五千マイルもある星霧についても撮し得るやうになつた今日で赤色變位を星霧のは、後退として黙つて認めることは出來なくなつた。

何故なら、赤色變位を速度に由來するものだとすれば、第一に速度は餘りにも嚴密に距離に比例して増加すること、そして二億五千萬光年では毎秒二萬五千哩の後退運動が觀測され、五億光年の彼方では五萬哩の高速となり、十八億光年の彼方では後退速度は光速即ち毎秒十八萬哩に達し、宇宙は此處で盡き果てる。

博士は、觀測された赤色變位は、星霧の後退運動によるものでは無く、——残念ではあるけれど、まだ知ることの出來ない或る新しい原理に基いて、光が

星霧から観測者に達する迄、數百萬年を費して旅行しなければならぬ星霧相互の空間を一様に満たしてゐる極めて稀薄な媒質（瓦斯體）と作用し合つて、光はそのエネルギーを失ひ、従つて、波長が伸び、その結果スペクトル線が變位すると論じ、宇宙は本來靜止し、まだまだ其の涯を知ることが出来ない程、大きなものであると述べ、かゝる宇宙こそ實在可能にして、却つて解り易い宇宙であると結んでゐる。

『天界』第20巻挿繪目次

本年の火星觀測の收穫 (3)	十一月號口繪	火星面模様 (1)	207
切通石	14	支那星座の圖 (6)	(247)
“紫微垣”の星々	(207)	逝ける淺野英之助氏	224
オリオン星の全貌	十二月號口繪	建國の劍星	六月號口繪
ブラジル皆既日食線の圖	37, 40	ロス卿の描いた蟹星霧	六月號表紙繪
太陽系軌道圖	45	火星面模様 (2)	228
“太微垣”の星々	65	33光年以内の星約 125 個	234
琴座の環狀大星霧	一月號口繪	支那星座の圖 (7)	(255)
フレンド・岡林慧星	〃	海南島の南の空、北の空	242
“かに”星霧 (M. I)	二月號口繪	皇紀 2600 年を飾る四大遊星	七月號口繪
“天市垣”の星々	(223)	距離 2600 光年の星團双子座 M35	〃
本年中の天王星の運行圖	126	北極星と周極運動	265
本年中の海王星の運行圖	126	支那星座の圖 (8)	(263)
本會觀測部長木邊成麿氏の觀測所と望遠鏡	三月號口繪	太陽大黒點	282
“二十八宿”の星	(231)	火星面模様 (3)	306
星座説明器	148	〃 (4) 樋口敏一氏	307
十月 1 日の皆既日食線圖	40, 149	新刊太陽面經緯度圖	314
本年中の遊星の離隔一覽表	157	木星と土星の大接近	323
1940年劈頭の太陽大黒點	四月號口繪	火星面模様 (1)	335
龍骨の星座	237	〃 (2~3A)	336
支那の蒼龍の星々	(235)	〃 (3B)	337
龍の星座	(233)	〃 (4)	338
紀伊支部の人々	191	五大遊星會合圖	349
金星の異常大氣による不思議な角相	五月號口繪	吉井氏撮影流星の光度變化圖	410, 411
緯度觀測に用ゐる天頂儀	197	水星の太陽面經過	357, 358
極の描いた經路 (1922~23年)	198	天道樂の會	384
極の逆運動 (最小より次の最大まで)	198	辰の古字	386, 387
全世界の公私緯度觀測所分布圖	199	吉井耕一氏の流星寫眞29號	400
世界の新名所“パロマ山”への道案内	201	吉井耕一氏の流星寫眞第15號	十月號表紙裏
		太陽面の近況	〃 口繪
		伊達觀測所の寫眞機	〃 〃