

摩登伽經の天文曆數について

善 波 周

一 序 言

摩登伽經は、又の名を舍頭東太子二十八宿經とも言ふが、これはもちろん天文學書でもなく、また宿曜經の如く星占を主眼として書かれたものでもない。しかしその天文記事の豊富且つ正確なる點に於ては漢譯經典中最も優れたものであるばかりでなく、印度天文學史上からも見逃すことの出來ぬ極めて貴重な文獻である。従つて古來、シナ、日本に於て天文星占の事を語る場合には必ず本經が引用されてゐるが、しかも之を純天文學的立場から種々示唆に富める問題を提供し、その重要性を改めて指摘されたのは實に故新城新藏博士であつた。たまたま筆者は摩登伽經の完全な梵本マニエスクリプトを披見するの機會に恵まれ、且つ之を西藏文とも對照する機會を得るに及んで、天文學的にも更に多くの興味ある問題に逢着したので、今それらを此處に一括し、摩登伽經に現れたる天文歴數に關する記事を吟味し、且つ、それが異本との關連に於て如何なる意義を持つかを記述して見たいと思ふ。

摩登伽經上下二卷は、梵本では *Divyavadana* 中の第三十三番目の物語りとして一卷に纏つてゐるが、題名を *Sāṃdīkarnavadana* と言ひ、寫本では時に單獨で流通してゐるのはその重要性を示すものと言へやう。^① 舍頭東太

子二十八宿經といふのは、そのシャールドゥーラ・カルナの音寫であり、一名を虎耳經といふのはその意譯である。その内容は題名となつて居る虎耳太子に關する譬喩因緣物語であるが、しかし太子は重要な登場人物ではない。摩登伽といふ經名はこの物語り中の女主人公たる *Māyāga* 族の名から取つたものであり、この卑賤族に屬する一婦人が種族平等の見地から佛教に救はれるといふのがその本筋である。そしてこれ等の天文記事は、その過去因緣物語中に於て、卑賤族たる虎耳太子の父がその息子のため最高婆羅門の娘を貰ひに行き、その婆羅門の間に答へて敢てその智識が彼等に劣らざることを開陳した際の記事であり、従つてそれ等の内容は當時印度に於ける最高の學問を代表する謂はば簡単な百科辭典の觀をさへ呈しておるといふ點に於て甚だ貴重な文獻であると言へるのである。

さてその年代についてであるが、摩登伽經上下二卷は吳の天竺三藏竺律炎（印度人）と支謙（月氏國人）との共譯であり、舍頭東太子二十八宿經は西晋の三藏竺法護（月氏國人）の譯であるから共に西紀三世紀のものである。しかし本經の序品に相當する摩登伽經は後漢の安世高の譯である點から見ると、これらに相當する原本が少くとも西紀二世紀中葉以前に存在しておつたと考へることが出来る。しかしそれ以上いつ頃まで溯り得るかにについては今のところ不明であるが、ただその内容からそれが所謂印度天文學上から言つて第二期に屬するものであることは異論なく、この意味に於ても宿曜經などより遙かに古く、單に印度天文學の立場からのみならず、西方天文學との交渉に於ても極めて重要な地位を占めるものである。特に摩登伽經の譯者は頗る天文歷數に通じてゐたらしく、それが單に原本からの直譯のみに終始せず、彼等譯者が當時の天文歷數に照し、改譯もしくは加筆して居る部分が隨所に見られるので、今日より見ればそれが却つて天文學上あるいは文獻學上に多くの興味ある問題を提供して居るのである。以下順を遂ふて述べることにする。

註① 本經の梵文刊行本は、Cowell and Neil の *Divyāvadāna*, Cambridge, 1886. の一本あるのみであるが、しかもこの中で *Saṃdullakaraṇāvadāna* は原本がはつきりせぬとの理由を以て附録の部に載せ、量からするとその半分以上を載せていない。幸ひ筆者は故榊原亮三郎博士が印度より請來された *Divyāvadāna* のマニユスクリプトと、更に單獨に流布している前記摩登伽經のみの梵本マニユスクリプトを借覽することを得、その全文を校訂研究するの機會を與へられた。尙、西藏文はデリゲ版甘珠爾に據つた。

二 印度の二十八宿

本經に取り扱はれてゐる二十八宿 (*asṭāvimsatīnakṣatṛāṇi*) は、舍頭東太子二十八宿經の名が示す如く、その主眼は二十八宿の星占に置かれてはゐるが、元來古代に於ける天文と星占が全く同一學問であつた事は今更言ふまでもない。従つて摩登伽經の説星圖品第五も其の基礎となるべき二十八宿の種々なる性格を記したものであるが、その中で各星宿の星數、形狀、廣度を記して居る部分が天文學的に重要であり、直接それのみでは二十八宿の位置を知ることが出来ないが、しかし之によつて第二期に於ける二十八宿の天文學的位置を検し得る好資料たり得るのである。故に本稿に於ては特にその天文學的部分のみを抽出し、先ず各本の異同對校によりそれらを吟味し、印度に於ける二十八宿の正しい姿を明らかにして見たい。

二十八宿異本對照表

宿は宿曜經、日は大集經日藏分、Aは Atharva-veda Parisista' Gは Ginzl: Handbuch der Mathematische und Technischen Chronologie, I Bd. S略。

番號	項目	梵文	藏文	摩登伽經	舍頭東經	其他
一	名稱 星數 形狀 廣度	Kṛtika 六 剃刀 一〇ムフルタ	Smin-drug 六 剃刀 三〇ムフルタ	昂 六 散花 一二時	名稱 六 像 三〇須叟	昂(宿、日) 六(宿、日、A) 剃刀(宿、日) 三〇時(日) 一日(G)
二	名稱 星數 形狀 廣度	Rohini 五 車形 四五ムフルタ	Snar-ma 五 車の兩輪 四五ムフルタ	畢 五 飛雁 一日半	長育 五 車 四五須叟	畢(宿、日) 五(宿、日) 一(A) 半車(宿) 立叉(日) 四五時(H) 一日半(G)
三	名稱 星數 形狀	Mṛgāśīrṣā 三 鹿首	Mṛgo 三 鹿首	觜 三 鹿首	鹿首 三 鹿頭	觜(宿、日) 三(宿、日、A) 鹿頭(宿、日)

廣 度	四				五				六				廣 度
	名 稱	星 數	形 狀	廣 度	名 稱	星 數	形 狀	廣 度	名 稱	星 數	形 狀	廣 度	
一五ムフルタ	Ardra	一	黒子	四五ムフルタ	Punarvasu	二	蓮花	一五ムフルタ	Pusya	三	瓶	三〇ムフルタ	Aslesa
一五ムフルタ	Lag	一	頂珠	三五ムフルタ	Nam-so	二	歩	一五ムフルタ	Royal	三	瓶	三〇ムフルタ	Skag
一日	參	一	一	一日	井	二	人歩	一日	鬼	三	畫瓶	一日	柳
三〇須叟	生管	一	圓	一五須叟	増財	三	對立	四五須叟	熾盛	三	鈎尺	三〇須叟	不觀
一五時(月) 一日(G)	參(宿、日)	一(宿、日、A)	額上點(宿) 厥(日)	四五時(日) 半日(G)	井(宿、日)	二(宿、日、A)	屋杵(宿) 脚跡(日)	一五時(日) 一日半(G)	鬼(宿、日)	三(宿、日、A)	餅(宿) 胸前滿相(日)	三〇時(日) 一日(G)	柳(宿、日)

七	八	九	一〇
廣 形 星 度 狀 數 稱	廣 形 星 度 狀 數 稱	廣 形 星 度 狀 數 稱	形 星 名 狀 數 稱
一 頂 珠 一五ムフルタ	Magha 五 河 曲 三〇ムフルタ	Pūrva-phalgunī 二 楊 三〇ムフルタ	Uttara-phalgunī 二 楊
一 頂 珠 一五ムフルタ	Mṛṣṭī 五 河 頸 三〇ムフルタ	Gre 二 步 三〇ムフルタ	Dbo 二 楊
一 半 日	星 五 河 曲 一 日	張 二 人 步 一 日	翼 二 人 步
五 曲 鈎 三〇須叟	土 地 五 曲 河 三〇須叟	前 德 三 南 北 對 立 三〇須叟	北 德 二 南 北 對 立
六 (宿、A) 一 (宿、A) 蛇 頭 (宿) 厭 (宿) 一五時 (H) 半 日 (G)	星 (宿) 七 星 (H) 六 (宿、A) 四 (宿、A) 牆 (宿) 河 岸 (H) 三〇時 (H) 一 日 (G)	張 (宿、H) 二 (宿、H、A) 杵 (宿) 脚 跡 (H) 三〇時 (H) 一 日 (G)	翼 (宿、H) 二 (宿、H、A) 蹴 跌 (宿) 脚 跡 (H)

廣 度	名 稱	星 數	形 狀	廣 度
四五ムフルタ	Hasta	五	手	三〇ムフルタ
四五ムフルタ	Me-bshi	五	手	三〇ムフルタ
一日半	軫(宿、日)	五(宿、日、A)	手(宿)	人(宿)
三五須叟	象	五	象	三〇須叟
彩畫	一	圓	三〇須叟	角(宿、日)
二(宿)	一(日、A)	長幡(宿)	一五時(日)	一(日、G)
一五時(日)	一(日、G)	善元	一	圓
一(宿、日、A)	火珠(宿)	一五時(日)	半(日、G)	氏(宿、日)
廣 度	名 稱	星 數	形 狀	廣 度
四五ムフルタ	Citrā	一	頂珠	一五ムフルタ
四五ムフルタ	Nag-pa	一	蓮華寶	三〇ムフルタ
一日半	角	一	一	一日
三五須叟	彩畫	一	圓	三〇須叟
二(宿)	一(日、A)	長幡(宿)	一五時(日)	一(日、G)
一五時(日)	一(日、G)	善元	一	圓
一(宿、日、A)	火珠(宿)	一五時(日)	半(日、G)	氏(宿、日)
廣 度	名 稱	星 數	形 狀	廣 度
四五ムフルタ	Svāhī	一	頂珠	一五ムフルタ
四五ムフルタ	Sa-ri	一	頂珠	一五ムフルタ
一日半	亢	一	一	一日
三五須叟	善元	一	圓	一五須叟
二(宿)	一(日、A)	長幡(宿)	一五時(日)	一(日、G)
一五時(日)	一(日、G)	善元	一	圓
一(宿、日、A)	火珠(宿)	一五時(日)	半(日、G)	氏(宿、日)

一四	一五	一六	一七
廣 形 星 度 狀 數	廣 形 星 度 狀 數	廣 形 星 度 狀 數	廣 形 星 度 狀 數
二 角 四五ムフルタ	四 聯珠 三〇ムフルタ	三 麥核 一五ムフルタ	七 蠍 Mela
四 角柱 四五ムフルタ	四 象頭 三〇ムフルタ	三 梯子 一五ムフルタ	九 蠍 Snurms
二 半角 一日半	四 房 珠貫 一日一夜	三 心 鳥 一日	七 尾 蠍
二 牛角 四五須叟	(悅可) 	三 尊長 麥 一五須叟	三 根元 蠍
四(宿、日、A) 二(宿、日、A) 牛角(宿、日) 脚跡(宿、日) 一四五時(日、G) 一日半(日、G)	房(宿、日、A) 四(宿、日、A) 長布(宿、日) 嚮塔(宿、日) 三〇時(日、G) 一日(日、G)	心(宿、日) 三(宿、日) 一(A) 階(宿、日) 大麥(宿、日) 一五時(日、G) 半(日、G)	尾(宿、日) 二(宿、日、A) 七(宿、日、A) 師子頂毛(宿、日) 蠍尾(宿、日)

名 稱	一八				一九				二〇			
	廣 度	星 數	形 狀	名 稱	廣 度	星 數	形 狀	名 稱	廣 度	星 數	形 狀	名 稱
Stravaṇa	三〇ムフルタ	Pūrvāśādhā	四 牛歩	三〇ムフルタ	四 象歩	四五ムフルタ	四 象歩	Uttarāśādhā	三 牛頭	六	Abhihit	三〇ムフルタ
Byr-bshin	三〇ムフルタ	Chu-stod	四 牛尾を上ぐ	三〇ムフルタ	四 象歩	四五ムフルタ	四 象歩	Chu-smad	三 牛頭	六	Gro-bshin	三〇ムフルタ
女	一日一夜	箕	四 牛歩	一日一夜	斗	四 象歩	一日半	斗	三 牛首	一時	牛	一日一夜
耳聰	三〇須叟	前魚	四 象	三〇須叟	北魚	四 象	四五須叟	北魚	三 牛頭	六須叟	無容	三〇須叟
女(宿、日)	三〇時(日) 一日(G)	箕(宿、日)	四(宿、日、A) 牛武(宿、日) 牛角(宿、日) 三〇時(日) 一日(G)	斗(宿、日)	四(宿、日、A) 象歩(宿、日) 象地を拓く(宿、日) 四五時(日) 一日半(G)	斗(宿、日)	四(宿、日、A) 象歩(宿、日) 象地を拓く(宿、日) 四五時(日) 一日半(G)	斗(宿、日)	三(宿、日) 一(A) 牛頭(宿、日) 六時(日)	六時(日)	無容	三〇時(日) 一日(G)

二二	二三	二二	二四
廣 形 星 度 狀 數	廣 形 星 度 狀 數	廣 形 星 度 狀 數	廣 形 星 度 狀 數
三 麥核 三〇ムフルタ	一 頂珠 一五ムフルタ	四 飛鳥 三〇ムフルタ	二 P. Bhadrā-pada 步
三 麥 三〇ムフルタ	一 頂珠 一五ムフルタ	四 鳥 三〇ムフルタ	二 Khrams-stod 駁者
三 穰麥 一日一夜	一 一日	四 飛鳥 一日一夜	二 室 人步
三 麥 三〇須叟	一 圓 一五須叟	四 調脫之珠 三〇須叟	二 前賢迹 相遠對立
四(宿、日) 三(宿、日) 大麥粒(宿、日) 三〇時(日) 一日(G)	危(宿、日) 一(宿、日、A) 華穗(宿) 厭(日) 一五時(日) 半日(G)	虛(宿、日) 四(宿、日) 五(A) 訶梨勒(宿) 鳥(日) 三〇時(日) 一日(G)	室(宿、日) 二(宿、日、A) 車轆(宿) 脚跡(日)

廣度	三〇ムフルタ	三〇ムフルタ	一日一夜	三〇須叟	三〇時(日) 一日(G)
名稱	U, Bhadra-pada	Khrums-smad	壁	北賢迹	辟(宿) 二(宿、日、A)
星數	二	二	二	二	立竿(宿) 脚跡(日)
形狀	步	步	人步	相遠對立	四五時(日) 一日半(G)
廣度	四五ムフルタ	四五ムフルタ	一日一夜	三五須叟	
名稱	Revati	Nam-gru	奎	流灌	奎(宿、日) 三二(宿) 一(日、A)
星數	一	一	一	一	小艇(宿) 厭(日)
形狀	頂珠	頂珠	半珪	圓	三〇時(日) 一日(G)
廣度	三〇ムフルタ	三〇ムフルタ	一日一夜	三〇須叟	
名稱	Asvini	Tha-skar	婁	馬師	婁(宿、日) 三(宿、日) 二(A)
星數	二	二	二	三	馬頭(宿、日) 三〇時(日) 一日(G)
形狀	馬首	馬頭	馬首	馬案	
廣度	三〇ムフルタ	三〇ムフルタ	一日一夜	三〇須叟	
名稱	Bharani	Bra-he	胃	長息	胃(宿、日)

二八	星數	三	三	三(宿、日、A)
廣度	形狀	女陰	三〇ムフルタ	三角(宿)
		女陰	三〇ムフルタ	鼎足(日)
		三	三	三〇時(日)
		鼎足	一日一夜	半日(G)
		五	三〇須叟	

名稱について

摩登伽經が二十八宿名を昂、畢、參などと譯して居るのは、元來シナで使用されてゐた二十八宿名をそのまま印度のそれに當てはめたものであるから、それらの星宿名と梵語名との間には言語學上何等の關連はない。そしてそれらの位置についてもシナのそれと異つてゐるものは二十八宿中九宿に及んでゐる。(尙インドとアラビヤのそれとは七宿異つており、シナとアラビヤも七宿異つて居る。従つていづれがより近親性があるかはこれのみでは決定出来ない。) 梵語の名稱とその形とが字句の上から大體一致して居るのは *Kritika* の剃刀、*Migastira* の鹿頭、*Hasta* の手、*Asvini* の馬師の四つだけであり、二十八宿名全般から見ても梵語名がその形から取つたと思へず、何故にかかる梵語名が附せられたかについては全然知るを得ない。舍頭東經の方は正しく梵語からの直譯ではあるが、その譯が示す如く單に字義上からのものであり、特に名稱、生實、不觀、土地、無容などと言ふのは頗る難色ある譯である。例へば *Kritika* を名稱と譯して居るのなども、切る或は紡ぐといふ二つの動詞からは考へられるが、もし名稱という譯が誤りでないとすれば、それは如何なる根據から出たものであらうか。又 *Aslesa* を不觀と

して居るが、Slesia にはからむとの意があり、之を Aslesia として居る本もあり、主神が蛇であることなどより見るとこの不観といふ譯なども吟味の要がある。これらの事から見ても梵語の名稱が統一された内容から命名されたとは思へず、従つて其の名稱によつて二十八宿の起原及び性格などを知ることが甚だ困難である。この理由を以て二十八宿が印度起原でないとの説をなす學者もあるが、これも全く不明な事であり、西藏語の二十八宿名も同様に全然その命名理由を見出し得ないのである。なほ西藏の牛宿と女宿、虚宿と危宿が辭典などに於ても屢々混淆されてゐるのは注意を要する。

星數と形狀について

各本とも星數と形狀は大體に於て現在の天文學上から見て實際の星座にほぼ一致して居るようである。勿論その一々については多少の異同はあるが、摩登伽經の星數が全部梵本と一致してゐるのは却つて珍らしい位であり、それと大集經日藏分の符合も見逃し得ない。舍頭東經は他の部分では摩登伽經と比較して割に梵本に忠實であるに拘らず、この星數についてはその六星までも梵本と異り、中には實際の星座の上から時に光度の低いものまで入れてゐるなどは、單にそれが直譯によつたものではなく實際に觀察した事を示して居るものと考へられる。形狀についても各本の對照により大體に於てその形を想像し得るが、例へば *Antika* の剃刀と言ふが如きは、形の上からはむしろ散花とか像といふ風にも見えるが、*Antika* に剃刀といふ意味があるので形の上から其の名が與へられたのか、それとも字句の上から剃刀といふ形にしたかは明かでない。また鬼宿の形を舍頭東經のみが鈎尺とし、更に柳宿を曲鈎として五星に見てゐるのは實際上却つて妥當のやうに思へる。*Itaka* を象として居るのは、さきの剃刀の場合と同じくその字句の上からその形としたものであらう。氐宿は二星が光度強く、他の二星が弱いから藏文の如くそ

れを四と見ても差文へはない。心宿と女宿は共に三星で之を麥の形としてゐるが、藏文と宿曜經が宿心の形を梯子又は階としてゐるのはむしろその方が納得される。尾宿を舍頭東經と宿曜經が夫々三と二にしてゐるのは蠍の形から見て七乃至九とするのがわかりよく、箕宿の形の象といふのは次の斗宿との混同であらう。胃宿は舍頭東經のみが五星としてゐるが其の形は三角に見へる。梵藏共に之を女陰として居りギンツェルもその形を *Yoni* として居る點より見て、もしそれがさうした形に見へるとすれば、漢譯がここでも不翻の立場からさうした表現を忌み嫌つたものと思はれる。

廣度について

ここに言ふ廣度とは、月が夫々の星宿の間に行くに要する時間を以て之を表はして居るものであるが、その單位を *muhūrta* (時、分、須臾)、或は日數を以て現して居る。これはシナなどが既に紀元前五世紀頃から度數を以て現してゐるのと比較して天文學的にかなり幼稚であつたとも言へるが、しかし、これは曆法上恒星月の長さとその重點を置いてゐるからである。さて三〇ムフルタが一日に相當するので、いま試みにこれらを各別にそのまま合計して一月の日數を計算して見ると次のやうになる。

梵 文——二六日と一ムフルタ

藏 文——二七日と六ムフルタ

摩登伽經——二七日半と一三ムフルタ

舍頭東經——二七日と一ムフルタ

この不同を各宿について對照し、同時に各宿の實際の廣度について検討するに、その異同は天文學的に説明され

るよりは單に誤記に基くものと認めざるを得ない。何となれば各經共に二十八宿の上記の記事の後にその行程（廣度）について總括的に述べて居るが、それによると次のやうになるからである。

四五ムフルタ（一日半）のもの——六宿（畢、井、翼、氐、斗、壁）

一五ムフルタ（半日）のもの——五宿（參、柳、亢、心、危）

六ムフルタのもの——一宿（牛）

三〇ムフルタ（一日）のもの——一六宿（残り全部）

この合計は二七日半と六ムフルタ（牛宿）となる。しかしこのうち胃宿は五本とも三〇ムフルタになつてゐるが、その廣度から言へば一五ムフルタとする方が實際的であり、ギンツェルも第二期のそれとして之を半日として居る。もとよりこれ等のムフルタが天文學上頗る大難把なものであることは當然であるが、大體各宿の實際の廣度にも一致し、全般から見ても明かに恒星月によつて測定されたものであることは疑ない。しかしながら此の事が當時印度に於て曆日上に恒星月が用ひられてゐたといふ積極的な證據にはなり得ない。却つて他の部分では明らかに朔望月を使用してゐたと思はれる記事があるので、ここでは當時二十八宿が恒星月の立場からも測定されてゐたといふ一證左として見る方が天文學的にもむしろ妥當と思はれる。

四方配當について

これは前表にも載せず特に天文學的なものではないが、二十八宿を四方或は四陸に配當することはシナでも用ひられてゐるところであり、しかもそれがシナでは角から始まる東北西南の順である反にし、本經では二十八宿を七星づゝ昂から始まる東南西北の順序に配當して居ることは注意を要する。即ち何故に摩登伽經の二十八宿は昂

(Kṛtika) から始つてゐるか。これは印度天文學上見逃し得ない點であつて、印度でも例へば第三期のスールヤ・シッターンタ (Sūrya-siddhānta) とか宿曜經などは、すべて婁 (Āśvinī) から始つて居るのに、第二期の摩登伽經が昂から始つてゐるのは、實に二十八宿の觀測が昂の一つ手前の胃 (Bharaṇī) に春分點のあつた時代、換言すればそれ故に次の昂宿を二十八宿の起首とした時代、即ちそれは計算によつて略々西紀前十三世紀前後には明かにそれが觀測されてゐた事を示すものであり、且つ摩登伽經がその傳承をそのまま採用してゐると言ふ事を物語るものである。これらに關する詳しい事は拙稿、「二十八宿と吠陀成立の年代」(東方學報、京都第十三回、第一分) に發表しておいたので、ここではただ摩登伽經の二十八宿が印度の第三期の文獻やシナのそれ等を異り、明かに昂宿から始つてゐる事を特に指摘するに止めて置く。

二十八宿と二十七宿

尙ここでもう一つ注意しなければならぬ事は、この二十八宿といふのはシナ、アラビヤなどに於ても其の數が古くから一貫して二十八に限られて居るが、獨り印度に於てのみ時に二十七宿となつてゐるといふ點である。この場合問題になるのは牛宿の有無であるが、印度の牛宿 (Abhiṣit) のみがシナ、アラビヤのそれと異り黃道から遙かに隔つた Iyā であることは、そこに多くの問題を提供するものである。それらについても前掲拙稿に論じておいたから此處には省略することとし、ここではただそれ等が此の摩登伽經に於て如何に取り扱はれてゐるかを述べて見たい。カウエルの梵本刊行本にはこの牛宿はすべて記載されてをり、藏文も舍頭東經もそれを忠實に記してゐるが、ただ摩登伽經のみは二十八宿といふ語を用ひつつも、數ヶ所に於てこの牛宿を缺いてゐる。しかし面白いことにはカウエル本にはないが榊本の二十二枚の表に、各星宿の下に生れた者が如何なる業を享けるかといふ所に於

二 十 八 宿 表

番號	名 稱	星數	形狀	廣度 (ムフー ルタ)	相 當 する 星 名
1	(昂) Kṛttikā	6	剃刀	30	η Tau. (Pleiades)
2	(畢) Rohiṇī	5	車	45	$\alpha, \theta, \gamma, \epsilon$ Tau.
3	(觜) Mṛhaṣirā	3	麻首	30	$\lambda, \varphi_1, \varphi_2$ Ori.
4	(參) Ārdrā	1	頂珠	15	α Ori.
5	(井) Punarvasu	2	人歩	45	α, β , Gem.
6	(鬼) Puṣya	3	瓶	30	θ, δ, γ Can.
7	(柳) Aśleṣā	5	曲鈎	15	$\epsilon, \delta, \sigma, \eta, \zeta$ Hyd.
8	(星) Maghā	6	河曲	30	$\alpha, \eta, \gamma, \zeta, \mu, \epsilon$ Leo.
9	(張) P. Phālgunī	2	人歩	30	δ, θ Leo.
10	(翼) U. Phālgunī	2	人歩	45	β , 93 Leo.
11	(軫) Hastā	5	手	30	$\delta, \gamma, \epsilon, \alpha, \beta$ Cor.
12	(角) Citrā	1	頂珠	30	α Vir.
13	(亢) Svātī	1	頂珠	15	α Boo.
14	(氏) Viśākhā	4	牛角	45	$\iota, \gamma, \beta, \alpha$ Lib.
15	(房) Anurādhā	4	聯珠	30	β, δ, π, ρ Sco.
16	(心) Jyesthā	3	麥	15	σ, α, ι Sco.
17	(尾) Mūlā	9	蠍	30	$\nu, \lambda, \kappa, \iota, \theta, \eta, \zeta, \mu$ Sco.
18	(箕) P. Aśādhā	4	牛歩	30	$\gamma, \eta, \delta, \epsilon$ Sag.
19	(斗) U. Aśādhā	4	象歩	45	φ, σ, ζ Sag.
20	(牛) Abhijit	3	牛頭	6	α, ϵ, ζ Lyr.
21	(女) Śravaṇā	3	麥	30	γ, α, β Aql.
22	(虛) Dhanīṣṭhā	4	飛鳥	30	$\alpha, \gamma, \beta, \zeta$ Del.
23	(危) Satabhiṣā	1	頂珠	15	λ Aqr.
24	(室) P. Bhādrapadā	2	人歩	30	α, β Peg.
25	(壁) U. Bhādrapadā	2	人歩	45	γ Peg, α And.
26	(奎) Revatī	1	頂珠	30	ζ Pis.
27	(婁) Aśvinī	2	馬首	30	β, γ Ari.
28	(胃) Bharanī	3	鼎	15	35, 39, 41 Ari.

て、各宿のそれが詳しく述べられてをるに對し、牛宿に關する梵文のみが全然その趣を異にし、單に「梵天は何等牛宿の業を欲しない」と之を特別扱ひにしてをり、しかも摩登伽經は之を「月在牛宿、如斗星說」とのみ記してをるのは、元來牛宿が缺けてをつたのを後になつて特に搜入したものであらうと考へられる。何となれば同じく神本二十三枚目の表に「二十七宿には (Saptaviṃśati nakṣatre) 昂宿を始めとするものがある」との一句が明瞭に見出されるからである。之を以て見るに梵文の作者が當時二十八宿の立場に立つてゐたので、例へばタイティリヤ・サンヒターなどに出て來る印度獨自の二十七宿の傳統にも筆を加へて之を生かしたものと考へられる。

さて以上の吟味により二十八宿のほぼ正しい天文學的要素を知り得たのであるが、今これらを印度天文學上第三期に屬するスールヤ・シッダーンタの第八章に記載されてゐる各宿の距星の經緯度と對照して見るに、星宿そのものは全く同一のものであることが發見出來る（前掲、拙稿參照）。即ちこの事は第二期の二十八宿も亦第三期のものと同一であつたといふ事を物語るものであり、同時にその當時の觀測が今日より見ても大體天文學的に信用し得るものであつたといふ事を立證するものと言へやう。今これ等のうちで最も妥當なりと思はれるものを整理し、且つこれに相當する實際の星名を加へ、印度天文學上第二期に屬する二十八宿を一表に纏めれば前表のやうになる。

三 三種の ヨーガ

二十八宿の四方配當の次に、星宿を最勝、凶惡、和善、柔弱、常定、速疾の性質によつて分類してゐるが、これは星占の部に入るべきもので茲には觸れないこととして、これに引續いて摩登伽經に次の句がある。

而此諸宿、共月合行、凡有三種、一在月前、二在月後、三共月俱、

これは梵文に依ればヨーガ (Yoga) に關する記事であり、之を梵文では二十八宿に三種のヨーガがあるとして次の名をあげてゐる。

一、Rābhānūsārī-Yoga (牡牛が隨うヨーガ) —— 星宿が先行し月が後に行くもの

二、Vāsanūsārī-Yoga (犢子が隨うヨーガ) —— 月が先行し星宿が後に行くもの

三、Yuganaddha-Yoga (同伴するヨーガ) —— 月と星宿が相伴ふもの

之に關しては梵文藏文共にこれだけの記事に過ぎないが、舍頭束經は之を、

此二十八宿、三宿在前而御導、行宿在前行、月則在後、是謂導御、何謂爲三、流灌、馬師、前賢、又十二宿而侍從矣、善元、善格……、與月侶行有十二宿、名稱、長育……、

として夫々の星宿名をあげて居る。しかし之も甚だ杜撰で、前賢は長息の誤りであり、與月侶行の十二宿は實際には九宿名しかあげてゐない。之は宿曜經に、前合、隨合、並合として出てゐるものであり、それは前合を六宿、隨合を十宿、並合を十二宿として居るが、その頌には、「九宿如犢子隨母爲隨合」として居る。また止觀弘決には並合のみを記し、之を六宿として居るなど其の間に全然統一がない。之は各宿の廣度によつて生ずる月と星宿との關係位置を謂ふのであるが、單に順次に二十八宿を三別して居るに過ぎず、各宿の廣度に應ずる天文學的なものではなく、その分け方はいづれにしても餘り重要ではない。普通にヨーガと言はれるのは二十七宿に當てはめられてゐる viśkambha, pīti などの二十七であるが、ただ本經に出て來るようなヨーガの名稱は辭典などにも見當らぬという點に於て一應注目さるべきであらう。

四七 曜

七曜については摩登伽經卷上の說星國品の最後に次のやうに記して居る。

今當爲汝復說七曜、日月、熒惑、歲星、鎮星、太白、辰星、是名爲七、羅睺、慧星、通則爲九、しかし舍頭東經は之について何等記載してゐない。梵文及び藏文は之に該當する句を有して居るが、その順序は次の如く異つて居る。

摩登伽經——日、月、熒惑（火）、歲星（木）、鎮星（土）、太白（金）、辰星（水）、羅睺、慧星、

梵 文——Sukra（金）、Vishvaspati（木）、Saniscara（土）、Buddha（水）、Angāraka（火）、Rahu（羅睺）、Ketu（計都）、Sūrya（日）、Tārādhipati（月）、

藏 文——Pa-da-sais（金）、Gzah-1（h）ag-pa（水）、Spen-pa（土）、Phur-bu（木）、Mig-dmar（火）、Sgra-gcan（羅睺）、Mjug-rins（計都）、Ni-ma（日）、Zla-ba（月）、

かくの如く七曜の順序は何等統一されて居らず、その順序にも天文學的な根據を見出し得ないやうである。しかるに摩登伽經卷上の明時分別品の終りに近く再び七曜に關する更に詳しい記事が出てゐる。即ち

日月熒惑辰星歲星太白鎮星、是爲七曜、其歲星者、於十二歲、始一周天、其鎮星者、二十八歲、乃一周天、太白山半始一周天、熒惑二歲始一周天、辰星一歲、及一周天、凡歲三百六十五日、日一周天、月三十日、乃一周天、此是七曜周天數法。

となし、この七曜の順序は明かに現行の日月火水木金土となつて居り、宿曜經などと一致するものである。そし

て記載されてゐる周天の歳數も精密天文學の端數を除けば全く現今の天文學に一致して居る。これは疑もなく西洋傳來のものであり、摩登伽經の譯者がわざわざこれらの記事を追加した事は争へない。何となれば、この句に相當するものは勿論舍頭東經にもなく、また梵文もカウエルの刊行本は之を缺いてゐるが、神博士請來の寫本は次の順序として居るからである。即ち、それは月、日、羅睺、金、木、土、火、計都、水となつてをり、藏文は日、月、羅睺、木、土、水として金を缺き、それらの順序は全く現行七曜と異つてをる。そして各曜の周天數については何等記載する所なく、その代りに七つの曼荼羅分類^①を記して居るに過ぎない。之を以て見るに梵文の作者が七曜の順序を現行の日月火水木金土の順として知つていなかったことは明言出来る。即ち梵文編纂の時代には未だ西方の影響がなく、その天文智識は古來傳承の星占の域に止つて居たと見るべきであり。又同時に摩登伽經の譯された西紀三世紀には所謂西方の七曜思想が少くとも該當者には充分知られてゐたといふ證左として本經は頗る貴重な文獻たり得るわけである。

註① 曼荼羅分類、これは摩登伽經で言へば、丁度七曜の周天數を記してをる個所に相當しているが、勿論漢譯二本にもなく、又カウエルの刊行本にも載つていない。寫本で見ると、「これらの土水火金は曼荼羅を行ずるものである」として二十八宿を七つの曼荼羅に分けて配當し、藏文は六つに分けて居る。これらは七曜に關する天文學的なものではなく、全く星占的なものであるが、これを摩登伽經の譯者が純天文學的な西方のものと置き代へたといふ事は頗る興味深いことである、なほ七つの曼荼羅配當とは次のようなものである。(括弧内は藏文)

第一曼荼羅	—— 胃、昂、畢、觜(全上) ——	第三	—— 星、張、翼、轸、角(全上) ——
第二	—— 參、井、鬼、柳(全上) ——	第四	—— 亢、氏、房(全上) ——

第五曼荼羅——心、尾、箕、斗（全上及牛）

危、室、壁、奎、婁

第六〃——片、女、虛、危、室、壁（虛、

第七〃——奎、婁（缺）

五 冬至・夏至・季節

次に摩登伽經の卷下に移ると、先づ明時分別品第七の始めに、晝夜分數長短節を説いて次のやうに冬至と夏至を示して居る。

冬十一月、其日最短、晝夜分別、有三十分、晝十二分、夜十八分、五月夏至日、晝十八分、夜十二分、八月二月、晝夜停等、

しかるに舍頭東經を見るに、

冬時十二月八日、夜有十八須臾、晝日適有十二須臾、春四月八日、晝日有十八須臾耳、夜有十二須臾、計夏七日、當其八日晝十五須臾、夜亦十五須臾也。

とあり、冬至と夏至の月日が夫々異つてゐる。梵文のこの部分は、

冬期の第二月の *rohinyām asfanyām* には晝が十二ムフルタで夜が十八ムフルタである。夏期の最後の月の *rohinyām asfanyām* には晝が十八分で夜が十二分であり、雨期の最後の月の *rohinyām asfanyām* には晝が十四ムフルタで夜が十六ムフルタである。

となつて居り、藏文もこの直譯になつてゐる。ところで此の *rohinyām asfanyām* は如何に解すべきであらうか。
asfanyām は第八日目であるが、*rohinyām* は二十八宿中の畢宿に當り、藏文もさう譯してゐるが、それでは直日

にも合せず、全然意味をなさない。この場合の *rohinyam* はどうしても畢宿ではなく、動詞 *re* から來た數を増すの意味から其の月の満ちた第八日目と解すべきで、従つて冬至は冬期の第二日から第八日目ではなくてはならない。以下同様であり、この事は後に擧げる第一圖によつて理解され得るであらう。晝夜の分數については別項に冬月のそれが詳しく記載されてゐるので夫れを對照する必要がある。ここでは各月に於ける満月と新月が一々記載され、その月の晝夜の分數と、更に日中に於ける棒の影の長さが述べられて居る。先づ摩登伽經の記載要領は次の如く六月から始つてゐる。

六月中旬、月在女宿、未在七星、其一中晝十七分、夜十三分、爾時當樹十二寸表、量日中影、長於五寸……、この月在女宿といふのは、女宿に満月があることであり、未在七星というのは七星即ち星宿に新月が見へ始めるまでといふことである。これについては舍頭束經は何等記載して居らず、又カウエルの刊行本もこの項を載せてゐない。しかし寫本を見ると次のやうに記して居る。

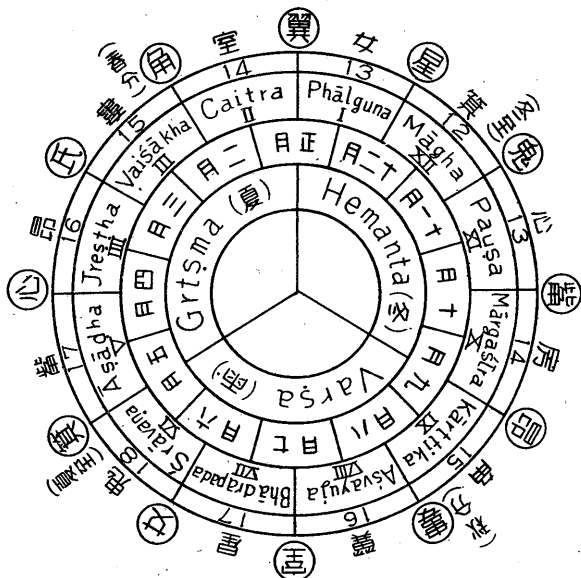
雨期の第一月に於て鬼宿に新月があり、女宿に満月がある時、晝は十八ムフルタであり、夜は十二ムフルタである。……

以下一年を四ヶ月づつの雨期、冬期、夏期の三つに分けて各ムフルタを記してをる。かくの如く摩登伽經は満月を先にして居るが、梵文は新月を先にし、晝夜の分數は一つづれてゐる。藏文は梵文と同様に雨期の第一月から始つてはゐるが、晝夜の分數は摩登伽經と同一になつて居り、また夏の代りに春といふ語を用ひて居る。今それ等を一表にすると次のやうになる。

梵	(月名)	(月新)	(月滿)	(晝)	(夜)
雨期一月	鬼	女	十八	十二	
二月	星	室	十七	十三	
三月	翼	婁	十六	十四	
四月	角	昂	十五	十五	
冬期一月	房	觜	十四	十六	
二月	心	鬼	十三	十七	
三月	箕	星	十二	十八	
四月	女	翼	十三	十七	
壁?	角		十四	十六	
婁	氏		十五	十五	
昂	心		十六	十四	
斗?			十七	十三	
文					
藏	(月名)	(月新)	(月滿)	(晝)	(夜)
雨期一月	星×	女	十七	十三	
二月	星	室	十六	十四	
三月	箕×	婁	十五	十五	
四月	角	昂	十四	十六	
冬期一月	房	觜	十三	十七	
二月	心	鬼	十二	十八	
三月	箕	星×	十三	十七	
四月	女	箕×	十四	十六	
室	角		十五	十五	
婁	氏		十六	十四	
昂	危×		十七	十三	
鬼×	箕		十八	十二	
文					
摩	(月名)	(月滿)	(月新)	(晝)	(夜)
六月中旬	女	星	十七	十三	
七月中旬	室	翼	十六	十四	
八月中旬	婁	亢?	十五	十五	
九月中旬	昂	房	十四	十六	
十月中旬	觜	箕?	十三	十七	
十一月中旬	鬼	女?	十二	十八	
臘月中旬	星	危?	十三	十七	
正月中旬	翼	奎?	十四	十六	
二月中旬	角	胃?	十五	十五	
三月中旬	氏	畢?	十六	十四	
四月中旬	心	參?	十七	十三	
五月中旬	箕	鬼	十八	十二	
登伽經					

註 ×印は誤記と思はれるもの、?印は一宿づつづれてゐるもの。

第一圖



星宿名に○印あるもの——満月
 アラビア数字——晝間のムフールタ数 正月、二月——摩登伽經の月名
 I、II——舍頭東經の月名

の關係を印度の十二ヶ月名をも入れて圖示すると第一圖のやうになる。

さてこの圖によつても明かな如く、摩登伽經が特に各月の中旬といふ字句を用ひ、その記述が梵文のそれと相異して居るのは、梵文が満月から満月を一月とする *purāṇamānta* の法によつてゐるに反し、摩登伽經は朔から朔を一

摩登伽經の天文曆數について (善波周)

右の表に見る如く、摩登伽經のそれは各月の中旬から始まつてをり、従つて新月と満月の順序が前二者と反對になつてをるが、満月と新月そのものの觀測については矛盾してゐない。今これらを検するに新月の藏文中には五つの誤を發見し得ると共に、摩登伽經の九月と十月との間にも明らかに心が脱落してをる。従つて十月中旬の筭以下は十一月以降に置かるべきであるが、それにしても摩登伽經の新月が印度のものと大半が一宿づつづれてをるのは、恐らく歲差による觀測の差ではないかと考へられるが、しかし満月の方は梵文の斗を筭とすれば (藏文には明かに二つの誤記がある) 三本とも完全に一致して居る。これは満月の觀測が幅のある爲であらうが、これについては尙研究の餘地がある。しかし朔望月が當時正確に實測されてゐた事は以上によつても明かである。いま梵文のそれを採用し、以上

月とする *amānta* の法によつて居るからである。しかし藏文は新月と満月が梵文と同様であるに拘らず晝夜の分數が一つづれてゐるのは、これも或は歳差などの關係によつて生じた觀測の差ではないかと考へられるが、要するに各々の譯者がその翻譯に當り、單に梵語からの直譯のみに終始せず、各自の觀測乃至曆法に適合する如くわざわざ原文を改めた事は明瞭である。

冬至と夏至についても同様のことが言へる。即ち先にも述べたやうに摩登伽經は冬至を十一月、夏至を五月として居るが、舍頭東經は冬至を十二月八日、夏至を六月八日（四月八日は六月八日の誤記でなければならぬ）として居る。これは如何なる理由によるものであらうか。舍頭東經と摩登伽經が夫々譯された時代は年代的にも近接して居るから、冬至についても其處に特記する程の移動は認められない筈である。然らば兩者の採用してゐる曆はどうしても別個のものでなくてはならぬ。即ち摩登伽經の方は満月と各月名がはつきり記載されて居るので冬至の十一月中旬は疑問ないが、舍頭東經の十二月八日といふ起算法は何處から來て居るのであらうか。これは次の事によつて明かにされ得ると思ふ。即ちカウエルの刊行本には缺けてゐるが、寫本に各月の星占事項を述べてゐる個所があり、そこに十二ヶ月の名稱が次の順序で出てゐる。

- | | |
|----|------------|
| 1 | Phālguna |
| 2 | Caitra |
| 3 | Vaiśākha |
| 4 | Jyāiṣṭha |
| 5 | Āṣāḍha |
| 6 | Śrāvaṇa |
| 7 | Bhādrapada |
| 8 | Āśvayuja |
| 9 | Kārttika |
| 10 | Mārgaśīra |
| 11 | Pauṣa |
| 12 | Māgha |

これは甚だ貴重な資料であり、ヴェーダ時代以來 *Phālguna* 月を年の初とするといふ句が屢々見出される事から見ても、この時代に *Phālguna* 月から始まる曆が用ひられてゐた事を證するものであり、冬至の終つた翌月から一年が始つてゐたことを物語つ

てをる。いま第一圖を見るに、Phalguna 月を初とする曆からすると十二月八日は正しく冬至に當り、夏至は六月八日となる。この事は晝夜の分數から見ても正しく、之を以て見るに舍頭東經は印度古來の曆に従つて十二ヶ月を數へたのであり、摩登伽經は單にその直譯によらず、譯者の實際に用ひてゐた曆に當てはめて記述したわけになる。しかしそれが何曆であるかは分明でないが、少くとも今日の大陽曆でない事だけは明かである。従つて普通に Caitra 月を今の正月十六日から二月十五日までとして居るが、この圖からすると夫れはこの摩登伽經の曆に相當して居り、今日の太陽曆には全然適合しないことになる。尙これらに關連して大集經日藏分中星宿品には同様に滿月や晝夜長短などを記してをるが、それによると十二ヶ月の順序は Kartika 月に初つてゐるが、正月を角月 (Caitra) とし、その内容がこの梵文に符合してゐるなどは文獻學的にも興味深いものがある。

更に摩登伽經の曆日が朔から始まつてゐることは次の句によつても明かであり、また季節に關連して次のやうに述べてゐる。

月朔起於初月一日、其月起二月一日、節氣起春、

しかし之に該當するやうな句は舍頭東經にもなく、梵文や藏文と對照して見ても全く摩登伽經の譯者の加筆であることがわかる。即ち梵文には、

「パクシャ (Paksa) の初はいつであるか。」

「半月の初である。」

「年の初はいつであるか。」「dosā dāno。」

としてをるからである。この dosā といふのは明かでなく、藏文は之を「最後の月の終りから」としてをる。そ

れが冬期の最後の月の意ならば年の始めは Chitra 月になるわけであるが、少くとも摩登伽經にいふ二月一日との關連は見出せない。又季節の初については梵文には明かに「雨期 (Prajñā) である。」との句があり、藏文も同様に記して居る。これは先の三季の順序も雨期から始つてゐるので、印度に於ては古くから兩期が季節の初であるとの文獻があるに徴しても、摩登伽經の「節氣起春」は全く譯者の加筆であり、これはむしろ西方のものではないかとも思はれる。また梵文及び藏文が六ヶ月毎に晝夜の分數が増減することを記して居るに拘らず、摩登伽經は一月名を記して判りよく説明してゐるなど、その翻譯に當り加筆又は改訂してゐる部分が隨所に發見出来る。

尙、寫本には「太陽が上り、月が上るにつれて海洋の水は高潮となる。」との一句を有し、藏文も之を譯して居るに拘らず漢譯が一切之に觸れてゐないのは、それらの譯者が海の事に對する知識を餘り知らなかつた地方に居つたとも想像される。又一方梵文に於ても他の記述が頗る精密なるにも拘らず、獨り潮の干満の如き明確且つ重要な事實が頗る簡單に取り扱はれてゐるといふ事は、梵文の作者がその方面の知識に充分でなかつたといふ事を示すと共に、その原本が潮の干満に關係なき地方に於て編纂されたものであらうとの想像を齎す。この事は次章に於て明かにされ得るであらう。

六 棒の影の長さ

前章の晝夜分數の次に、各月の日中に於ける棒（表）の影を測定してゐるが、舍頭東經は之を缺き、摩登伽經は十二寸の表を使用して居る。これは天文學上頗る興味あるものであり、故新城博士は其の著「東洋天文學史研究」中に於て、この記事より其の觀測地點の緯度を推算され次の表を掲げておられる。

(表の高さ十二寸)	影の長さ	推算せる緯度
六 月 中 旬	5寸	43°
七 月 中 旬	8	46
八 月 中 旬 (晝夜等分)	13	47
九 月 中 旬	15	39
十 月 中 旬	18	36
十一月中旬	21	37
十二月中旬	18	36
一 月 中 旬	15	40
二 月 中 旬 (晝夜等分)	13	47
三 月 中 旬	10	51
四 月 中 旬	7	50
五 月 中 旬	4	42

平均 43°

眼と言ふべきであらう。ただこの場合、各月の推算された緯度間にも相當の開きがあるので、この一事のみを以て結論を導くことは些か危険ではあるが、幸にも次に述べる人影測定の項に於て、摩登伽經が二月一日に於ける正午の人影を「影共人等」と記載して居る事からして、この平均値も概ね正鵠を得て居るという事を裏付けし得るのである。即ち二月一日の正午に於ける人の影が等しいといふ事は、計算によれば北緯三十九度となり、サマルカンドはほぼ北緯四十度であるから、正しく月氏國に相當することになる。然も摩登伽經の譯者は印度人たる竺律炎と、若くより吳に歸化した月氏國人支謙の共譯であることと言ひ、前表の最低緯度は三十六度であるから彼等が北方シナで觀測したと思はれぬ以上、どうしても總ての條件から見て月氏國邊の觀測に基いたと考へざるを得ない。然ら

之について博士は、「北緯四十三度は印度の國內にはない。緯度を以て言へば古の月氏國、ソグヂヤナのサマルカンド邊が丁度これに當る。此の事實に依つて見れば、摩登伽經にある天文事項の少くとも一部分は、印度固有のものに非ずして、中央アジアにて北緯四十三度内外の某地點に於て觀測して得たる知識に基いて居ると言はねばならぬ。」と述べて居られるが、此の推論は頗る示唆に富むものであり、卓越せる着

(梵 文)

(棒の長さ一六指節)	影の長さ	推算した緯度
雨期一月 (夏至)	0.5 指節	25.°3
〃 二月	2	27.6
〃 三月	4	25.6
〃 四月 (秋分)	6	20.6
冬期一月	8	15.0
〃 二月	10	11.6
〃 三月 (冬至)	12	13.4
〃 四月	10	11.6
夏期一月	8	15.0
〃 二月 (秋分)	6	20.6
〃 三月	4	25.6
〃 四月	2	27.6

(藏 文)

(棒の長さ六指節)	影の長さ	推算した緯度
雨期一月	0.5 指節	25.°2
〃 二月	2	30.0
〃 三月 (秋分)	3	26.6
〃 四月	4	22.1
冬期一月	5	29.8
〃 二月 (冬至)	6	21.5
〃 三月	5	29.8
〃 四月	4	22.1
春期一月 (春分)	3	26.6
〃 二月	2	30.0
〃 三月	2	38.8
〃 四月 (夏至)	0.5	28.3

ばかりる摩登伽經の天文學的觀測が決して印度國內のものでないとの積極的な證據があるであらうか。

こゝに於て梵文と藏文が重要な役割をなす事となる。カウエルの刊行本はこの項を缺いて居るが寫本並に藏文は明かに之を記載して居る。然も兩者の數字は夫夫全く異つてをり、棒の長さも梵文は十六指節 (angula) とし、藏文は六指節 (sor) として居る。今これらを前表に準じて一表とし、その緯度を計算すれば上のやうになる。

右の表に見る如く、それらの數字は全く摩登伽經と異つて居る。この事は摩登伽經や藏文の譯者が單に梵文の直譯によらず自己の天文知識又は觀測によつて、わざわざ之を現地に適合する如く記述し

た事を示すものであり、新城博士が摩登伽經の一部が印度固有のものでないとの推定を確證するものである。しかし此の梵文より推算された緯度は冬期と夏期に於て著しく異つて居るので、それを全般的に一つの平均値で見るとは妥當を缺くやうである。即ち春分以後の五ヶ月の平均値たる北緯二十六七度附近は丁度恒河流域の中印度附近であるが、冬至を中心とする前後五ヶ月の十度代は印度の南端に近く餘りにも南に寄り過ぎるやうに思へる。然らばこれらの數字が杜撰なものかと言ふに、いま大集經日藏分を見ると各月の晝夜の分數を記して居るところに、棒の長さは記してゐないが日中の影の長さを夫々脚跡といふ語を以て表して居り、その數字がこの梵文のそれと全く符號して居る。之を以て見るに假令それらが同一系統のものであつたとしても、その數字は一應天文學的にも信憑するに足るものと考へてよい。

然るに藏文の方は大體よく纏つてをり、その平均値は二十七度半となる。ただ春期三月の二指節は誤記と思われるので之を除外すると平均二十六度半となり、これは明かに中印度の佛教の最も盛んであつた地方に該當する。一方梵文の夏至を中心とする五ヶ月の平均値もほぼ二十六度半であるから、別項の尺度里程などが摩登伽陀國の制度であるとの句などに徴しても、これらの天文記事も恐らく摩登伽陀國附近に於ける觀測によつたものであらうと推定される。もちろん西藏のラッサ附近は北緯二十九度から三十度附近であるから、この藏文の觀測が全然西藏國內での實測でないとは斷言出来ないが、ともかく西藏の譯官が自分らの實際の觀測に基いて記述したものであることだけは確實である。

七 閏 年

次に曆法上屢々問題になる摩登伽經の十九年七閏の記事はそれに引續き左のやうに記載されて居る。

我今更説出閏之要、於十九年凡有七閏、五年再閏、

この十九年七閏の法といふのは、西紀前五世紀にメトンによつて發見されたものであり、それがインドやシナに知られた年代に關して此の摩登伽經の一句が常に引用されるのである。舍頭東經は之に關して全然記載してゐないが之を梵文に見るに、この十九年七閏の句に關する限り寫本にも全然なく、また藏文も之を記してはゐない。然し五年再閏に相當する句は寫本及び藏文には次のやうに記して居る。

(梵文) 三年目 (tritye varse) に閏月が祭られる。

(藏文) 五年毎に月が各々加へられる。

かくの如く梵文には閏年に關する記事があるに拘らず十九年七閏の句を缺いてゐるといふ事は、明かに梵文が編纂された時代には未だ印度に於て此の法則が知られてゐなかつたといふ事を物語つて居る。と同時に摩登伽經の譯者は其の翻譯當時に於てこの法を知つて居り、わざわざ此の一句を挿入したものと云はざるを得ない。次に五年再閏の法であるが、これに關する梵文と藏文の差異は頗る興味あるもののやうである。印度に於ても五年のユガ (Yuga) などから考へて閏年が五年といふ數字に關係する事は考へ得られることであり、又藏文が明かに五年といふ句を使用して居る事より見れば、少くとも藏文に譯された時代に五年目毎に閏月が置かれてゐた事は確かであらう。然し梵文が三年目といふ句をはつきり起載してゐるのは誤寫とも思はれぬので、或は三年目毎に一閏を置い

てゐたといふ風に解すべきであらうか。ともかく此の寫本による梵文は甚だ示唆に富むものであり今後の研究に待つべきものがある。之を要するに當時印度に於ては十九年七閏の法は知られてゐなかつたが、二十八宿と各月との關係に於て閏月を挿入することによつて月名の移動を正して居つた事は明かである。然も藏文に譯された時代には五年目毎に閏月を置く法が西方の影響なしにも獨自の曆法から使用されてゐたと推定されるのである。

八 人 影 測 定

摩登伽經卷下明時分別品第七の始めには、先に述べた晝夜の分數が特に二分二至に關して出てゐるが、それに引續き時間に關連して日出から始まる一日を三十等分した各ムフルタ (muhūrta) に固有の名稱を擧げ、その晝間に於ける各ムフルタ毎に其の時の人の影の長さが記載されて居る。そしてその數字は一つの誤記を除くほか完全に一致して居り、之を一表にすれば左のやうになる。

然るに之とは別に、寫本中に Śrāvaṇa 月より Māgha 月に至る六ヶ月間の晝夜の分數と日出、日中、日没及び夜の入り、夜半、夜の終りに於ける各ムフルタ名をあげてゐる項があるが、その名稱中前表と同一なものは僅か七つに過ぎず、又ギンツェルが *Sūryaprajapti* に記載してゐると稱する三十のムフルタ名に比較して見ても同一名のものは *Rudra*, *Bahua*, *Vijaya*, *Rākṣasa* の四つに過ぎない。之を以て見るに、印度には種々異つた名稱があつたわけであるが、本經のものもよく纏つて居るといふ點に於て一つの資料となり得るであらう。人影については、舍頭東經はその單位を丈尺を以て表はし摩登伽經は尋を以て表はして居る。しかし梵藏共に之を人影としてをるし、實測上からしても之を人間の身長に等しい尋とする方が適當であらう。しかし元來この數字は精密な天文

ムフルタ名と人影表

晝					夜			
番 號	梵 文	舍 東 經	摩 登 伽 經	人 影 (尋)	梵 文	舍 東 經	摩 登 伽 經	
1	Caturōṣṭha ^①	四月	四 用	96	Raudra	凶弊	惡	
2	Śveta	勝	—	60	Tāravana	妙女	星現	
3	Samrddha	富樂	富 影	12	Sāmpreyaka	家英	快攝	
4	Śarapātha	臥首	屋 影	6	Sānuka	憂合	安隱	
5	Atisamrddha	富安	富 影	5	Avanta	無底	無邊	
6	Udgata	離樂	三圍影	4	Gardabha	驢鳴	忽	
7	Sumukha ^②	善面	對面影	3	Rākṣasa	惡魔	羅刹	
8	Vajirako	金剛	共 (影共人等)		Avayava	阿摩	眠	
9	Rohita	梨訶	尺 影	3	Brahmā	梵	梵	
10	Bala	強力	勢 影	4	Diti	彩畫	地提	
11	Vijaya	得勝	勝 影	5	Arka	無懷	鳥鳴	
12	Sarvarasa	皆實	大堅影	6	Vidhamana	棄意	才	
13	Vasu	治業	婆修影	12	Āgneya	安樂	火	
14	Sundara	善仁	端正影	60	Ātapāgni	火	影足	
15	Parabhayaprāpta	最猗	凶惡影	96	Abhijit	種火	近聚	

註① 梵文は外に Samudra 又は Caturorāja ともなつてゐる。

② 藏文も善面ではあるが、梵文には Saumukha ともなつてゐるものもある。

學的なものと言ふよりは文脈上からも時間的な稱を主とした區分的なものであり、従つて梵文も舍頭東經もその測定日時を明記して居らぬから、これによつて天文學的にその測定緯度を計算することは不可能であらう。しかるに茲に見逃すことの出來ぬのは、これ

らの記事に關し獨り摩登伽經のみが次のやうな句を挿入して居ることである。(傍點筆者)

日初出分、名曰四月、二月一日、日初出時、人影長於九十六尋、第二影長六十尋、……

第八名共、於日正中、影共人等、

この二月一日と日正中中に於ける影共人等の句は舍頭束經にもなく、また梵藏にも記して居らず全く摩登伽經のみのものである。梵文が人影測定に當り其の最も大切な日時を記して居らぬのは、先にも述べたやうにその編纂の性格上からも敢て不思議ではないが、ただ摩登伽經以外のものが一番重要な日正中に於ける測定を缺いて居るのは了解に苦しむ。然るに摩登伽經の譯者がその觀測日時を起春たる二月一日と明記し、日正中に於ける影が人と等しいとの句を挿入してをるのは、先の七種曼荼羅を七曜の周天數に置き代へた事と言ひ、明かに天文學的に目覺めてゐた事を立證するものである。しかもこの事實は先にも述べたやうに計算上ほぼ北緯三十九度となり、正しくサマルカンド附近の觀測に基いたことになる。これは全く前述した棒の影の長さの觀測にも符號し、摩登伽經の天文記事が單に梵本の直譯によらず、その觀測がサマルカンド附近の實測によるとの推定をいよいよ確認するものと言へやう。

九時 間

時間を示す名稱中その長さについても異論がなく、且つその基準ともなるものは先にもしばしば出て來たムフルタ (muhūrta) である。漢譯では之を時、分、須臾、或は暫時などとも譯してゐるがそれが一日の三十分の一に相當することは各本の一致する所である。しかしそれ以下のより短い名稱については頗る差異があり、之を漏刻法

によつて名づけるものや刹那によるもの、或はまばたきによるものなどによつて同じ名稱でも必ずしも時間的には一致してゐない。先づ刹那に關して漢譯は次のやうに記述して居る。

摩登伽經——婦人紡綆、得長一尋、是則名爲刹那時也、六十刹那、名一羅婆、三十羅婆、名爲一時、此一時者日一分也、凡三十分爲一日夜、

舍頭東經——譬如有人、切三尺縷、不長不短、是號爲節、計六十節、名之日限、計二十限名曰須臾、如斯計之晝夜流過、又三十須臾、

今この部分の梵文を見るに、

譬へば婦人が餘り長くも短くもない紐を切る時の、さういふ長さが、タット・クシヤナである (evam dirghas tatksanah)。百二十タット・クシヤナが一刹那 (eka ksana) であり、六十刹那が一羅婆 (lavah)、三十羅婆が一ムフルタ (muhurta) である。

となつて居るが、この切るといふ語は別に梵語の第七種動詞では紡ぐといふ意を持つてゐるので、藏文は摩登伽經と同様に布を紡ぐとして居る。しかし梵語の上からは舍頭東經の如く切るとする方が正しいが、果していづれが實際上のものであつたかは是れだけでは判明しない。ただここで問題になるのは tatksanah といふ語である。この tat に相當する譯語を一本とも「是」として居るが、若し強いて是と譯すならば、ksana は中性であるからその文章は文法上明かに tat ksana とならなければならない。しかるに tatksanah は依士の複合調であるから、この場合どうしても時間的固有名詞と見なければならぬ。しかもその刹那は明かに女性形たる ksana となつてゐるが、他の個所では單に ksana として居るからそれでも差支へはない。然しともかく tatksana と ksana 或は ksana

とはどこまでも別個なものである。藏文はいづれの意にも取れるが、いま俱舍論を見るに、その分別世品第三に「恒刹那量」と出て来るのがこれであり、この意味に於て漢譯二本のそれは不充分であると言はざるを得ない。尙この恒刹那に關して俱舍論は、「百二十刹那、爲恒刹那量」として其の順序が梵文のものと逆になつてゐることは注意を要する。その他各本の上に多少の異同はあるが梵文のものが一番よく纏つて居るので、いま一日を二十四時間として計算すると次のやうになる。

1 晝夜=30 muhūrta (時, 分, 須臾, 暫時)
(24時)

1 muhūrta=30 lava (羅婆, 限)
(48分)

1 lava=60 kṣaṇā (刹那, 節)
(1 $\frac{3}{5}$ 分)

1 kṣaṇā=120 tatksaṇa (恒刹那)
(1 $\frac{3}{5}$ 秒)

1 tatksaṇa= $\frac{1}{75}$ 秒

尙三十晝夜を一月 (masa) とし、十二月を一歲 (samvatsara) とすることは梵文にも明記してあるが、次に漏刻法といふのが出て来る。舍頭東經は之を缺き、梵文は之に關するものを kala (時) の法として次の如く計算して居る。

1 muhūrta=2 nālikā (刻)
(48分)

1 nālikā=30 kalā (迦羅)
(24分)

1 kalā=40 kāṣṭhā (迦哩)
(48秒)

1 kāṣṭhā=4 lava (羅婆)

(1 $\frac{1}{5}$ 秒)

1 lava=2 akṣiṇimesa (瞬)

($\frac{2}{10}$ 秒)

1 akṣiṇimesa= $\frac{3}{20}$ 秒

しかし摩登伽經はこの所で、「如人瞬頃、名一羅婆」としてゐるが梵藏共に二瞬が一羅婆となつて居り、その方が正しい。しかも同じ Lava でも刹那の法と漏刻の法ではその長さが異つて来る。又時を示す kalā と時の固有名詞である kala とは區別されねばならない。nālikā といふのはここで言ふ漏刻であるが、普通に漏刻の法と言ふ時には小瓶の意なる ghaṭikā 或は管の意を有する nāṭi なる語を用ひる。その時を計る方法に關して摩登伽經は次のやうに記してをる。

一刻用水、盈滿五升、圓筭四寸、以承瓶下、黃金六銖、以爲此筭、漏水五升、是名一刻、

これで大體の見當はつくが、梵文は五升の代りに 1 droṇa 即ち 100 Pala の水としてをる。そして先づ nālikā の穴の大きさは幾何であるかといふ風に記述し、

一スバルナ量 (suvāna) の重さのある長さ四指節の圓形の、どこからどこまで同じ長さの黄金の籌 (śalākā) を造り、然る後一方から一方へ水瓶に穴をうがつ。

として、この nālikā の二つが一ムフルタであるとして居る。藏文も殆んどこの直譯であるが、これで見ると水

の量と穴の大きさを規定して居るから充分實用性があつたと考へられる。摩登伽經の時間に關する記事は以上で終つてゐるが、舍頭東經は以上の諸事項を單に次の數句で片附けてをる。

吾爲仁分別、十五昀名曰卒、二十卒則爲一時、三十時名曰須臾、

これは先の摩登伽經のものや梵文のものとは又異つた方法であるが、二十卒を三十卒とするとこの計算法はマハーバータやビシヌ・プラーナなどに出て來るものと符合する。梵文にはこの外に、

1 mubūrta=64 kalā, 1 kalā=16 kaṣṭhā, 1 kaṣṭhā=16 mineṣa,

といふのも出て事るが、これらを更に各文獻によつて検討したならば、或はその間に時代的乃至地方的に何等かの系統が出見せぬとも限らぬが、ここにはただ同一名稱のもでも其の系統によつて時間的に必づしも同一ではないといふ事を特に注意して置きたい。

十 尺 度 里 程

尺度の單位は極微 (paramānu) に始まり由旬 (yojana) に終る。これについては梵藏漢とも多少の異同はあるが、先づ梵文を基準として之を整理すれば次のやうになる。

1 yojana=4 krośa (俱盧舍, 摩)
(約1里30丁)

1 krośa=1000 dhānu (弓)
(約17丁)

1 dhānu=4 hasta (肘)
(約6尺1寸)

摩登伽經の天文曆數について (善波周)

1 hasta=2 vitasri (尺)

(約1尺5寸2分)

1 vitasri=12 anguli (指, 指節)

(約7寸6分)

1 anguli=7 yava=3 angulipara (節)

(約6分3厘)

1 yava (麥)=7 tilsa (瓊)

(約9厘)

1 tilsa=7 goraja (牛毛塵)

(瓊) 1 goraja=7 edakara (羊毛塵)

1 edakara=7 sasakara (兔毛塵)

1 sasakara=7 vatayana (風塵)

1 vatayana=7 annu (微塵, 阿耨)

1 annu=7 paramanu (極微)

さて梵文には、この由旬を特に摩迦陀國 (Magadha) の由旬であるを明記して居る點より見るに、この法よりも他に幾らかの計算法があつたことは確實であらう。例へば今試みに之を俱舍論や西域記のそれと比較して見てもかなりの違ひが見出される。即ち俱舍論は、兔毛塵、水塵、金塵、微塵の順となし、西域記は牛塵、銅塵、水塵の順となつてをる。しかしこれらは單に名稱だけのものであるから實際上にはどちらでも大差はない。ただ由旬については俱舍論並に西域記とも一踰膳那を八拘盧舍、一拘盧舍を五百弓、一弓を四肘、一肘を二十四指節、一指節を七宿麥として居る。かくの如く少くとも一由旬を八又は四の krośa によつて分ける二つの方法が見出される。しかし此の兩者を檢するに、その區分法は異つて居るが全長に於ては完全に一致して居る。しかるに西域記卷二によると、

踰膳那者、自古聖一日軍行也、舊傳一踰膳那四十里矣、印度國俗乃三十里、聖教所載唯十六里、

とあつてこの文章だけからすると由旬にも種類があつたと考へられる。ところでその長さであるが、俱舍論によれば一肘を一尺八寸として居るから、之を計算すれば一由旬は二八八〇〇尺となる。而も唐尺は一里を一八〇〇尺と規定してをるのでこれは丁度十六里である。故に所謂聖教所載の十六里といふのは唐尺に換算した里數でなければならぬ。然らばこの長さは前記摩登伽經の一由旬と一致するであらうか、印度の *Hasite* (肘) といふのは肘の關節から中指の先までを言ふのであり、アーリヤ人のそれは平均〇・四六米(我國の曲尺約一尺五寸二分)に當ると言はれるから、これから計算すると一由旬は二四四〇〇尺となる。一方先の俱舍論からの一由旬二八八〇〇尺は唐尺であるから、これ亦邦尺二四四〇〇尺となる。即ち兩者の長さは全く同一であり、それは邦程約一里三十丁(七三九四米弱)に相當する。

しからば西域記の舊傳による四十里と印度國俗による三十里というのは果して聖教所載の十六里と全然別個なものであらうか。舍頭東經は前表と同じ配別の次に、特に「三十里爲一由旬」といふ一句を挿入して居るが、さうすると舍頭東經の譯者の考へてゐる前表の尺度里程による一由旬そのものが三十里と言はれるものでなければならぬ。即ち舍頭東經に關する限り、所謂聖教所載の十六里とこの三十里一由旬とは數字こそ異なれ、その全長に於ては同一なものと考へられてゐたわけである。従つて強いて考へれば前記西域記の舊傳とか國俗とか言ふこともただ名稱の違いだけであつたと解されぬこともないが、實際はやはり摩迦陀國のものとか、その他のものがあつたと考へるのが妥當であらう。然し少くとも舍頭東經が譯された頃は摩迦陀國使用のものが最も權威があり、印度國俗の一由旬三十里と言はれるものなどもその里程は事實上摩迦陀國のそれに同調されていたものと見るべきであらう。

Yojana とは英語の yoking 即ち馬をつける事であり、驛馬の區間を意味するから古聖一日の軍行といふのは勿論第二義的な解釋である。従つて里程上（修辭的なものは別として）一由旬を邦程約一里三十丁と考へることは特殊な場合を遂き一般に通用し得るものと信する。

十一 結 語

以上、摩登伽經に現れた天文曆數に關する記事を梵文及び藏文と對照し、それが如何なる内容と意義を持つものであるかを考究したのであるが、この他には摩登伽經の觀災祥品第六の終りに、卯牛未酉子の五つの時に於ける地動の有様を星占的立場から述べてゐるのがあるだけである。しかし梵文にはこの五つの時に該當する語はなく、時間十二支を配當するのは恐らく後世のことであり、これ亦譯者の加筆であると思はれる。又漢譯にはないが梵文には *tithi* に關する星占的な簡単な記事を載せてゐるが、*tithi* とは朔から朔の間を三十に分けたものであり、一々に名稱があり曆法上相當複雑したものであるが、ここでは全く天文學的にではなく然も單に第一から第十五に至るその簡単な星占を取り扱つてゐるに過ぎない。この他には天文曆數上問題になるやうな記事は見當らぬやうである。

さて最後にこれらを一括すると次のやうなことが言へる。

一、摩登伽經の梵本は北緯二十六度附近の中印度の或る地方、恐らく摩迦陀國統一後に於ける其の勢力の及んでゐた地方に於て編纂されたものであらう。

二、梵文のそれらの記事は當時の天文曆數を代表するものではあるが、それは印度天文學上第一期のものを傳承

して居り、その天文知識は星占の域を脱してゐない。

三、藏文は最も梵文に忠實ではあるが、一部は翻譯當時の曆法に照らし多分に改訂した部分が見られ、しかもその部分は却つて正確さを持つてをる。

四、梵文作製當時には西方天文學の影響は全然見受けられない。

五、摩登伽經上下二卷の譯者は頗る天文を善くし、しかも當時は西方の天文曆法の影響が明かであつたので、翻譯に際してその知識に基き縦横に加筆改訂したか、或は月氏國にて既に改作されたものを譯したかそのいづれかであり、印度固有の天文と言ふよりは寧ろそれを土臺とした譯者の天文曆數が述べられて居る。

六、摩登伽經の天文學的記事中にサマルカンド附近の觀測が挿入されて居ることは疑う餘地なく、西方天文學の影響は顯著である。

七、舍頭東經の天文記事は全般的には梵文に忠實ではあるが、記事の缺けてゐる部分が相當にあり、特に西方天文學の影響は見出されないが、譯者によつて印度在來の天文知識が少なからず織り込まれてゐる。(完)(京都大學講師)

