

星鏡子午線儀

星鏡子午線儀者，足立信順所創製也。初麻田安彰製子午線儀，其測太陽用避眩鏡，月星則目鏡而已。門人高橋至時，間重富等，憾目窺之不及小星，或用小遠鏡，頗有意於製新儀，信順乃繼其意而大成焉。其本末考驗之由，載在儀說略，曰：子午線儀之制，固雖精確也，其測之也用目窺，故難及微細之星象，昴宿三十六纜視七星，是目力有涯，非可尤也。嘗閱西洋刊星表，悉載微星而無遺，而表數盡密矣，豈宇內人之銳鈍如此異乎哉？蓋精巧之所致，必資遠鏡之力乎？從而跋涉西書，委心考究，蓋有年矣，僅得定線之法，而未得儀象之製，夫定南北一線，既難矣，今欲代以遠鏡而定其寫心，亦一難事也。因思縱定得南北之低昂之不免無倚差也，于茲文政戊寅之秋，攜地平經儀測量恒星，此器附小鏡，忽然謂用之子午線儀如何，乃架之子午三稜線下，使小鏡準正於三線，燭照上線，從闌中窺之，則上下黑白之線，互相映細，織之黑線，隱然現白線中，於是積年之惑頓解，測得準正，雖然測量之爲業也，定明徵而貽永遠，豈臆斷而可乎哉？因講究其所以然，果有然者，明年春使工假製焉。於是晨昏測量勾陳最高低，其他木星之衛星及觜昂全座之類，皆微芒不遺。七年甲申四月十五日晨，初見新緯星，由刺奴斯繼而每歲連測，唯測太陽未也。舊法依線影求中心，既盡善矣，然適在雲間，亦未免避眩鏡窺之，因又精思有年。天保年間，初發一工夫，先鏡中設十字線，別造如便面者，墨抹之名，試線版，臨測少時，掩線上以擬夜天，而令鏡中線與上線參直而後試測之，其密不異星測，因漸加巧云。九年戊戌儀成進呈，乃請置之測量所，又請併用子午線，名以星鏡子午線儀，皆如所請。於是子午線儀之測法大踰前轍。○下

〔寬政曆書

二十三儀象誌〕地。平。經。緯。儀。○中

本朝寶曆改憲之日，嘗造地平經緯儀，然其制簡小，不得密數，後得和蘭所貢之地平經緯儀，置諸測量所，其制大超前式，時類西曆書刺蘭迭中所載，苦罰達蘭度者，而巧緻蓋又過之。遊表之背有銘曰：亞謨斯得爾覃尹缺列蔓，又定分儀表盤有銘曰：亞謨斯得爾覃掘飛由數鐸缺烏簾，蓋成于和蘭府匠二人