

*** 一戸直蔵の直筆原稿のデジタルアーカイブ (その1)**

元東京天文台職員一戸直蔵の資料が手に入った記事は、アーカイブ室新聞 35号 (2008年7月1日) に掲載した。これらの資料は、元東京天文台職員神田茂、下保茂、富田弘一郎、佐久間精一の各氏の手を経て、中桐の手にたどり着いたものである。その経緯はアーカイブ室新聞第15号 一戸直蔵の資料が入手できる! (2008年6月3日) というニュースでお知らせし、第31号 一戸直蔵資料目録入手 (2008年6月26日) で入手できた事をお知らせした。この号に資料一覧が載せてある。中桐が入手して、アーカイブ室新聞の第37号 一戸直蔵著書「趣味乃天文」(その1) (2008年7月2日)、第41号 日本製初の天文経緯儀の図を一戸直蔵の天文書に発見 (2008年7月10日)、第46号 一戸直蔵による新高山観測所の計画 (2008年7月24日) という記事を書いた。これらの資料全ては国立天文台図書室に一戸直蔵文庫として所蔵される事になった。この中に一戸直蔵の直筆の英文原稿があり、この資料は紙の状態が悪く、非常にもろくなっているため、図書室に渡す前に中桐の手で、スキャナーで取りこみ、デジタル映像としてアーカイブしておく作業を進めている。資料のなかの直筆英文原稿は下記の10篇である。

直筆英文原稿

- 1) Astronomical Refraction
- 2) Spherical Astronomy in General
- 3) Eclipses
- 4) Outline of the Shadow on the Surface of the Earth
- 5) Rising and Setting Limits
- 6) Maximum Curve
- 7) Prediction of a Solar Eclipse for a Given Place
- 8) Lunar Eclipse
- 9) Occultation of the Fixed Star
- 10) Northern and Southern Limits of Total or Annular Eclipse

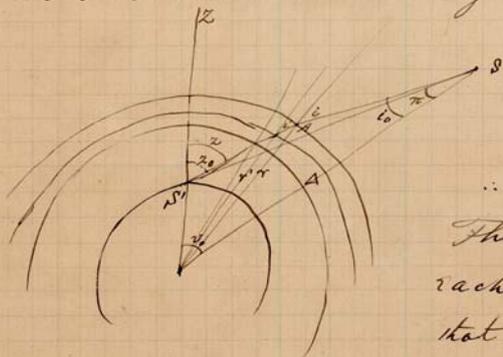
今回先ず第1弾として、1) Astronomical Refraction をスキャナーで読み込んだ。その論文の1ページ目を下記に載せる。見られるように、見事な達筆の英文である。

Theory of Astronomical Refraction

If we take sufficiently small portion of the atmosphere we can assume that it is homogeneous and accordingly optically isotropic. In such case, we can apply the following 2 laws, i.e.

- 1) The ray and the normal at the point of incidence lie in the same plane.
- 2) The sine of the angle of incidence to the sine of the refraction is the same as the ratio between the velocities of the light in the media in which the incident as well as refracting rays traverse.

In the consequence of these laws, it follows that now assume that the atmosphere is not consisted from the ~~same~~ ^{gas} of the same density but we can divide it into an infinite number of concentric strata, each stratum being of the same density. Of course, the density of the air will decrease with the height



$$\frac{\sin i}{\sin e} = \frac{\mu'}{\mu}, \quad \frac{\sin e}{\sin i'} = \frac{r'}{r}$$

$$\therefore \frac{\sin i}{\sin i'} = \frac{\mu' r'}{\mu r}$$

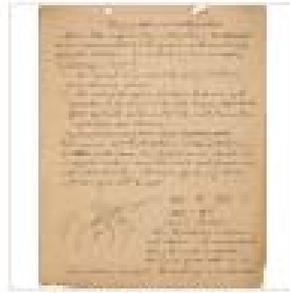
$$\therefore r \mu \sin i = r' \mu' \sin i'$$

Thus, the product of $r, \mu, \sin i$ in each stratum is the same with that of the next, & so on.

Therefore if we take a , the mean radius of the earth, the constant of refraction μ_0 .



一戸直蔵原稿1-1



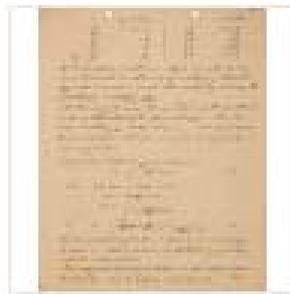
一戸直蔵原稿1-2



一戸直蔵原稿1-3



一戸直蔵原稿1-4



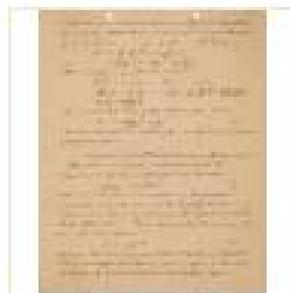
一戸直蔵原稿1-5



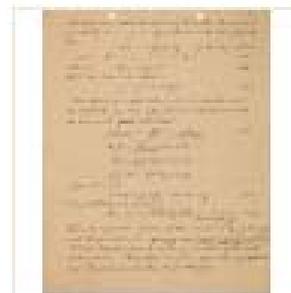
一戸直蔵原稿1-6



一戸直蔵原稿1-7



一戸直蔵原稿1-8



一戸直蔵原稿1-9



一戸直蔵原稿1-10



一戸直蔵原稿1-11



一戸直蔵原稿1-12