

2019. 6. 4
アルケミストの小部屋

約2千年前に書かれた天文学書アルマゲストは論理的であり圧巻である

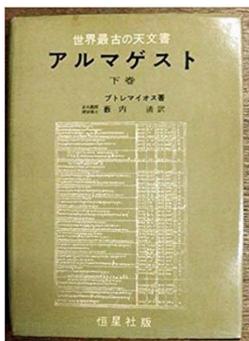
アルマゲストは約2千年前に書かれた天文学書である。日本語訳の書(藪内清訳、1958年)は約600頁と膨大であり、多くのデータと、それを説明する幾何学的考察よりなっている。

2千年前と言えば日本はまだ弥生時代であり、文字を持っていなかった。このような時代より前の、はるか古代ギリシアにおいては文明が開き、それがいかに高度なものであったかが本書より伝わってくる。また、当時は地球規模での情報伝達速度が非常に遅いものであったことが実感される。

Wikipediaよりアルマゲストの超概要と、書籍アルマゲストよりその目次を取り出し、以下に示した。

アルマゲスト (Wikipedia)

『アルマゲスト』は、ローマ帝国時代にエジプト・アレクサンドリアの天文学者クラウディオス・プトレマイオス(西暦83年頃~168年頃)によって書かれた、天文学(実質的には幾何学)の専門書である。『アルマゲスト』に書かれていた天動説は惑星の運動を説明するモデルとして1000年以上にわたってアラブ及びヨーロッパ世界に受け入れられた。『アルマゲスト』は現代の我々にとって、古代ギリシアの天文学について知る上での最も重要な情報源となっている。また『アルマゲスト』は、原本が失われた古代ギリシアの数学者ヒッパルコスに関する文献についての引用を多く含むため、数学を学ぶ者にとっても価値のある本とされてきた。ヒッパルコスは三角法に関する本を著したが、彼の原書は失われているため、数学者達はヒッパルコスの研究成果や古代ギリシアの三角法一般についての情報源として『アルマゲスト』を参考としている。



復刻版は上下巻を一冊として1982年に発行された。

内容説明

原著マテマティケ・シンタクシスは2世紀に於けるギリシアの天文学者クラウディオス・プトレマイオスの著した天文書であって、Almagestの名で一般に知られている世界の古典である。「数学的集成」とでも訳すべきこの書は、天体の運動を数学的基礎の上に組立てようという意図のもとに書かれたものであって、天文学を数学的理論

の上に置くという現代天文学の基礎はここに確立されたと言っても過言ではない。またこの書にはバビロンの天文観測を始め、ギリシアの天文学、殊に西紀前2世紀の著名な天文学者ヒッパルコス業績を集録し、これら先人の天文学説は、この書によって伝えられることができた点で極めて貴重な資料を含んでいる。

目 次

復刻版への序文..... 1
 初版(上巻)への序文..... 3
 初版(下巻)への序文..... 7
 古代諸王年代表
 アレキサンドリアに於けるエジプト月名

第 一 卷

まえおき..... 2
 第一章 定理の順序..... 4
 第二章 天空は回転する..... 5
 第三章 地球は明かに全体として球形である..... 8
 第四章 地球は天空の中心にある..... 9
 第五章 地球は天空に対して点の如きものである.....11
 第六章 地球は何等の位置変化もしない.....12
 第七章 天空には異なる二つの基本的運動がある.....14
 第八章 特殊な知識.....17
 第九章 円内に引かれた直線の値.....17
 弦の表.....26
 第十章 回帰線の間にはさまれる弧.....30
 第十一章 球面に関する証明への準備.....32
 第十二章 黄道と赤道との間にはさまれる弧.....37
 緯度表.....39

第三章 平均な円運動を説明する仮説..... 123
 第四章 太陽の見掛けのアノマリ..... 131
 第五章 太陽運動の傾きの弧についてのアノマリの研究..... 135
 太陽のアノマリ表..... 142
 第六章 太陽の平均運動の元期..... 143
 第七章 太陽運動の計算..... 145
 第八章 昼夜の不等..... 145

第 四 卷

第一章 月の理論を如何なる範囲の上に組織しなければならぬか..... 150
 第二章 月の周期..... 151
 第三章 月の平均運動の詳細について..... 156
 月の平均運動表..... 159
 第四章 月の諸現象は離心円或は異転円の簡単な仮説に於て同一である..... 171
 第五章 月の第一の簡単なアノマリの証明..... 174
 第六章 月の経度とアノマリとの平均運動に対する修正..... 186
 第七章 経度及びアノマリに於ける月の平均運動の元期..... 187
 第八章 月の緯度に於ける平均運動の修正とその元期..... 187
 (第九章) 月の第一にして簡単なアノマリ表..... 193
 第十章 ヒッパルコスの得た月のアノマリの数値が我々と異なるのは、仮説の相違からくるのではなく、計算そのものによる..... 194

第十三章 直立球に於ける上昇.....40

第 二 卷

第一章 一般に地球上で人の住む地域の状態.....44
 第二章 最も長い昼の時間が与えられたとき、赤道と黄道との間にある地平線の弧は如何にして求められるか.....45
 第三章 同じ仮定の下で如何にして極の高度を見出すか、またその逆の問題.....46
 第四章 何時そして幾度、どの地点で太陽が天頂にくるかを如何に計算すべきか.....49
 第五章 すでに述べたことから、ノーマンとその二分二至の正午に於ける影との比を如何にして見出すか.....49
 第六章 傾きの平行圓に特有な事柄の説明.....51
 第七章 斜行球に於て赤道と黄道との対応する上昇.....61
 (第八章) 10度毎の上昇表.....70
 第九章 上昇にもとづく特別な結果.....76
 第十章 黄道と子午線とのなす角.....78
 第十一章 黄道と地平線とで作られる角.....82
 第十二章 黄道上で作られる、地平線の兩極を通る円との角と弧.....85
 各平行圓に於ける角と弧との表.....92

第 三 卷

第一章..... 108
 第二章 一年の長さ..... 108
 太陽の平均運動表..... 120

第 五 卷

第一章 アストロラーブの構造..... 200
 第二章 月の二重のアノマリに対する仮説..... 202
 第三章 太陽に関しての位置にもとづく月のアノマリの量..... 206
 第四章 月の軌道の離心率の割合..... 208
 第五章 月の周転円の方位..... 209
 第六章 図を用い如何にして月の周期運動から真運動を得るか..... 215
 第七章 月の全体のアノマリ表の作製..... 217
 (第八章) 月の全体のアノマリ表..... 220
 第九章 月の運動の一般計算..... 221
 第十章 月の離心率は預望に於て何ら著しい差を生じない..... 222
 第十一章 月の視差..... 225
 第十二章 視差を観測する器械の構造..... 226
 第十三章 月の距離についての証明..... 229
 第十四章 預望における太陽、月及び影の視直径の大きさ..... 233
 第十五章 太陽の距離とそれから証明される結果..... 236
 第十六章 太陽、月及び地球の大きさ..... 238
 第十七章 太陽、月の視差についての詳細..... 238
 (第十八章) 視差表..... 245
 第十九章 視差の決定..... 244

第 六 卷

第一章 測と望..... 254
 第二章 平均期望表の作製..... 254

(第三章) 朔望表	257
第四章 周期的な朔望と真朔望とを見出すため前表を使用すること	260
第五章 日月食の限界	262
第六章 食が起り得る間隔	266
第七章 食表の作製	273
(第八章) 日月食表	284
第九章 月食の計算	287
第十章 日食の計算	289
第十一章 食の方位	293
方位角の表	298
第十二章 方位の決定	298

第七巻

第一章 恒星は常に同一の相対位置を保っている	302
第二章 恒星の天球は十二宮の方向にある運動をする	308
第三章 恒星球の回転は黄道星座の方向に黄道極のまわりに行われる	310
第四章 恒星を記述する方法	318
(第五章) 北半球の星座を形成する星々の表	320

第八巻

(第一章) 南半球の星座を形成する星々の表	342
第二章 銀河の状態	359
第三章 天球儀の構造	363

第八章 火星の自転円の大きさの決定	453
第九章 火星の周期運動の訂正	455
第十章 火星の周期運動の元期	458

第十一巻

第一章 木星の離心率と遠地点の決定	460
第二章 木星の自転円の大きさの決定	470
第三章 木星の周期運動の訂正	473
第四章 木星の周期運動の元期	475
第五章 土星の離心率と遠地点の決定	476
第六章 土星の自転円の大きさの決定	486
第七章 土星の周期運動の訂正	489
第八章 土星の周期運動の元期	491
第九章 周期運動より図を用いて如何に真位置を決定するか	492
第十章 アノマリ表の作製	493
(第十一章) 五惑星のアノマリ表	496
第十二章 五惑星の経度計算	496

第十二巻

第一章 逆行運動のための準備	504
第二章 土星の逆行運動の証明	510
第三章 木星の逆行運動の証明	515
第四章 火星の逆行運動の証明	517
第五章 金星の逆行運動の証明	520
第六章 水星の逆行運動の証明	522

第四章 恒星の特別な配置	366
第五章 太陽と同時的な恒星の出没と南中	370
第六章 恒星の見伏	372

第九巻

第一章 太陽、月及び五惑星の天球の順序	378
第二章 惑星に関する仮説の基礎	379
第三章 五惑星の周期	382
(第四章) 五惑星の経度及びアノマリ平均運動表	386
第五章 五惑星の仮説に対する予備知識	401
第六章 仮説の様式と相違	403
第七章 水星の遠地点とその移動の証明	407
第八章 各々の回転に於て水星は二度近地点にくる	411
第九章 水星のアノマリ割合と大きさ	414
第十章 水星の周期運動	418
第十一章 水星の周期運動の位置	424

第十巻

第一章 金星の遠地点の証明	428
第二章 金星の自転円の大きさ	429
第三章 金星の離心率割合	431
第四章 金星の周期運動の訂正	433
第五章 金星の周期運動の元期	438
第六章 他の惑星に関する証明の準備	438
第七章 火星の離心率と遠地点との証明	441

第七章 留に対する表の作製	525
(第八章) 留の表	529
第九章 太陽に関する金星及び水星の最大離角の証明	531
太陽の真位置からの最大離角表	537

第十三巻

第一章 緯度に於ける五惑星の回りについての仮説	540
第二章 我々の仮説による傾斜角と斜交角の運動状態	542
第三章 個々の傾斜角と斜交角との大きさ	545
第四章 各惑星の緯度に対する表の作製	549
(第五章) 緯度表	568
第六章 五惑星の緯度に於ける隔りを計算するための表の使用	568
第七章 五惑星の見伏	572
第八章 金星と水星の見伏が仮説と一致すること	575
第九章 すべての場合に見伏時に於ける太陽への離角を決定する方法	578
惑星の見伏表	579
結論	580
解説	581