ガリレオキュリー

「ユークリッド原論」とは

公理に基づく幾何学の世界

数学書「原論」は、紀元前三世紀ごろにエジプトアレキサンドリアの数学者ユークリッドによって編纂されたといわれている。しかし、著者のユークリッドに関する資料は乏しく実在性を疑う説もある。

論証的学問としての数学の地位を確立した古代ギリシャ数学を代表する名著である。古代の書物でありながらその影響は古代にとどまらず、後世の人々によって図や注釈が加えられ、翻訳された多種多様な版が作られ続け、現在まで標準的な数学の教科書のひとつとして使われている。

最初の第一巻は点や平面について初等幾何が述べられているが、その内容はユークリッド本人の業績というより、それ以前のピタゴラス学派等の貢献により、ユークリッドの時代より前にすでに体系化されていた業績を再編集したものである。そして二十余の定義と五つの公準と・九つの公理（共通概念）が提示されている。

点や線、直線、面、円、中心などの概念が定義され、作図の問題の基礎を明確にしている。それに基づいて、公準は点、線、円等の図形の存在や作図可能性を示し、公理は等・不等や同一性の定義の論理性を示している。

このように原論の論証は命題の設定と推論の設定・結果を根拠として、定義・公準・公理を証明済みの命題を根拠にして進行する。

基本的には、自然数または整数を基礎にしたものであり、後年になりカントルやデデキントが有限集合、無限集合などの問題を考察している。

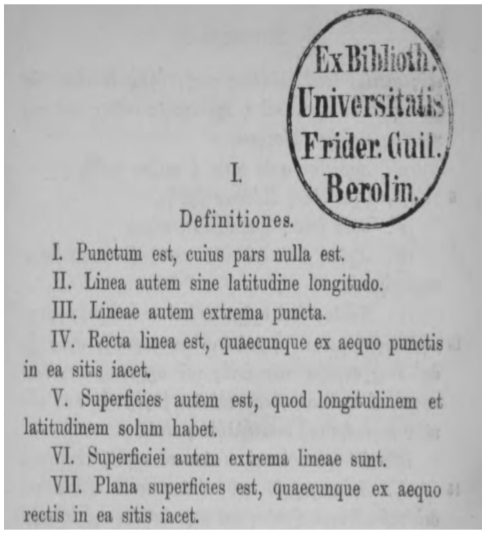
しかし、東洋では、中国やインドなどは古くから有限、無限の思想がみられ、荘子は「我が生は有涯にして、知は無限なり」と言っている。

第一巻　定義

点は部分をもたない

線は幅は無く、長さがある

面は長さと幅がある



I.

Definitiones.

I. Punctum est, cuius pars nulla est.

II. Linea autem sine latitudine longitudo.

III. Lineae autem extrema puncta.

IV. Recta linea est, quaecunque ex aequo punctis in ea sitis iacet.

V. Superficies autem est, quod longitudinem et latitudinem solum habet.

VI. Superficiei autem extrema lineae sunt.

VII. Plana superficies est, quaecunque ex aequo rectis in ea sitis iacet.

定義（ラテン語）

Ὅροι.

α΄. Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.

β΄. Γραμμὴ δὲ μῆκος ἀπλατές.

γ΄. Γραμμῆς δὲ πέρατα σημεῖα.

δ΄. Εὐθεῖα γραμμή ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται.

ε΄. Ἐπιφάνεια δέ ἐστιν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.

ϛ΄. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί.

ζ΄. Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται.

定義（ギリシャ語）

定義DI-1

Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.

点てん, σημεῖον, pointは部分をもたないものである。

定義DI-2

Γραμμὴ δὲ μῆκος ἀπλατές.

線せん, γραμμή, lineには幅はば, πλάτος, breadthは無く 長さながさ, μῆκος, lengthがある。

定義DI-3

Γραμμῆς δὲ πέρατα σημεῖα.

線の端はし, πέρας, extrimityは点である。

定義DI-4

Εὐθεῖα γραμμή ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται.

直線ちょくせん, εὐθεῖα γραμμή, straight lineとは点がまっすぐに並んだ線である。

定義DI-5

Ἐπιφάνεια δέ ἐστιν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.

面めん, ἐπιφάνεια, surface には長さと幅だけがある。

定義DI-6

Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί.

面の端は線である。

定義DI-7

Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται.

平面へいめん, ἐπίπεδος ἐπιφάνειά, plane surfaceとは直線が平らに並んだ面である。

定義（ギリシャ語と日本語）