

# 数 学 史

11月5日(月)~11月9日(金)

14:40 - 16:40 数理科学研究科(駒場)123号室

斎藤 憲 氏(大阪府立大学人間社会学部)

講義内容:

第1日(11月5日)ギリシャ数学の大きな部分を占める幾何学は,計量の幾何学と位置の幾何学に大別できる.前者は求積法,後者は円錐曲線論に代表されるもので,17世紀にそれぞれ微積分学と解析幾何学が生まれる土壌となった.第1日はギリシャ数学全般について概説的な講義をする.

第2日・第3日(11月6日,7日) 計量の幾何学を代表するアルキメデスの著作を読む.

爪形,あるいは楔形として知られる立体の求積を検討する.これは著作『方法』で3通りの方法で扱われるが,このうち命題14と,命題15の二通りの求積を検討する.『円錐状体と球状体について』の命題1が補助定理として利用されるので,これも検討の対象に加える.

第4日・第5日(11月8日,9日) 位置の幾何学は問題解法としてのアナリュシス(解析の語源であるが,意味は現代と違う)と密接に関連する.これに関する議論はいまだに盛んだが,実際に解析が用いられた原典が十分に検討されているとはいえない.

ここでは,パップスによる解析の定義(『数学集成』第7巻冒頭)を見て,最近の研究を紹介した後,角の三等分の解析による解法(『数学集成』第4巻命題31-33),さらに位置の幾何学を代表するアポロニオスの『円錐曲線論』の第2巻末尾の与えられた条件をみたま接線を引く問題の解法を検討する(命題51-54).

授業で講読するテキストは1日目にコピーを配布する.

## 参考文献

- 第1日
  - 斎藤憲「ギリシアの幾何学」『現代思想』2006年7月号,68-91.
- 第2日,第3日
  - 斎藤憲「アルキメデスの求積法」『数学』第55巻2号(2003),166-179.
  - Reviel Netz - Ken Saito - Natalie Tschernetska “A New Reading of *Method* Proposition 14: Preliminary Evidence from the Archimedes Palimpsest.” Part 1: *SCIAMVS* 2(2001), 9-29; Part 2: 3(2002), 109-127.
  - 佐藤徹『アルキメデス方法』東海大学出版会 1990

• 第 4 日 , 第 5 日

- J. L. Berggren and G. Van Brummelen, “The Role and Development of Geometric Analysis and Synthesis in Ancient Greece and Medieval Islam”, in P. Suppes, J. Moravcsik, and H. Mendell, eds., *Ancient and Medieval Traditions in the Exact Sciences*, Stanford: CSLI Publications, 2000.
- Pappus of Alexandria. *Book 7 of the Collection*. Ed. and trans. Alexander Jones. 2 vols. New York: Springer, 1986.
- Pappus d’Alexandrie. *La collection mathématique*. tr. Paul Ver Eecke. 2 vols. Paris, 1933. Reprint, Paris: Blanchard, 1982.
- Apollonius of Perga. *Conics : Books I-III*. Tr. R. Catesby Taliaferro. Santa Fe: Green Lion Press, 2000