

黎明期の変分力学——オイラーからラグランジュへ

日本学術振興会特別研究員（科学史） 有賀暢迪*

<構成>

前置き

1. 最小作用の原理の歴史：古典的見解
2. モーペルテュイ
3. オイラー
4. ラグランジュ

まとめ

<年表>

- 1744: モーペルテュイ、光学（直進・反射・屈折）に即して最小作用の原理を提案
同： オイラー、変分法についての著書で弾性曲線（付録 1）と投射体の運動（付録 2）を論じる
1746: モーペルテュイ、自然現象に関する一般原理として最小作用の原理を主張
1748-9: オイラー、二つの論文で糸と流体の静力学的問題を議論
1755: ラグランジュ、オイラー宛書簡で変分法の基本的アイディアを提示
1762: ラグランジュ、変分法と最小作用の原理に関する二つの論文を公刊

<参考文献（抄）>

- 有賀暢迪「オイラーの変分力学」『科学史研究』第 45 巻（2006 年），220-228 頁。
-----「オイラーとラグランジュ：最小作用の原理から『解析力学』へ」『科学史研究』第 46 巻（2007 年），185-187 頁。
-----「モーペルテュイの「作用」、オイラーの「労力」：十八世紀中葉における二つの最小作用の原理」『科学史研究』第 48 巻（2009 年），77-86 頁。
Craig Fraser, "J. L. Lagrange's early contributions to the principles and methods of mechanics," *Archive for History of Exact Sciences*, vol. 28 (1983), pp. 197-241.
-----, "J. L. Lagrange's changing approach to the foundations of the calculus of variations," *Archive for History of Exact Sciences*, vol. 32(1985), pp. 151-191.
Herman H. Goldstine, *A history of the calculus of variations from the 17th through the 19th century*, New York: Springer-Verlag, c1980.
Ernst Mach [エルンスト・マッハ]『マッハ力学史：古典力学の発展と批判（上・下）』岩野秀明訳，ちくま学芸文庫，東京：筑摩書房，2006 年。[原書第 9 版（1933）の翻訳]
山本義隆『古典力学の形成』東京：日本評論社，1997 年。[特に第 14 章・第 15 章]

* ariga.nobumichi@gmail.com