

関数体上のモデル予想をめぐって

野口潤次郎

東京大学

21 Feb 2008

§1 あけぼの

[1] (1922) L.J. Mordell, On the rational solutions of the indeterminate equations of the third and fourth degrees, Proc. Camb. Philos. Soc. **21** (1922), 179–192.

[2] (1960) S. Lang, Integral points on curves, Publ. Math. I.H.E.S. **6**
(1960), 27–43. (p. 29.)

[3] (1963) Y. Manin, Rational points of algebraic curves over function fields, Izv. Akad. Nauk. SSSR. Ser. Mat. **27** (1963), 1395–1440.

[4] (1963) I. Shafarevich, Algebraic numbers, Proc. Int. Congr. Math. 1962, Inst. Mittag-Leffler (1963), 163–176.

§2 1 次元

[5] (1965) H. Grauert, Mordells Vermutung über rationale Punkte auf Algebraischen Kurven und Funktionenkörper, Publ. Math. I.H.E.S. **25** (1965), 131–149.

[6] (1966) P. Samuel, Lectures on Old and New Results on Algebraic Curves, Tata Institute of Fundamental Research, Bombay, 1966.

Grauert [5] の解説。

[7] (1968) A.N. Parshin, Algebraic curves over function fields, I, Izv. Akad. Nauk SSSR Ser. Mat. **32** (1968), 1145–1170.

Shafarevich 予想の非退化な場合の証明。Shafarevich 予想が Mordell 予想を含むことの発見。

[8] (1971) S. Ju. Arakelov, Families of algebraic curves with fixed degeneracies, Izv. Akad. Nauk SSSR Ser. Mat. **35** (1971), 1277–1302.

Shafarevich 予想の証明。

§3 高次元へ

[9] (1974) S. Lang, Higher dimensional Diophantine problems, Bull. Amer. Math. Soc. **80** (1974), 779–787.

- (a) 小林双曲的代数多様体の有理点は有限個という Lang 予想。
- (b) 小林双曲的多様体への有理全射は、有限個という Lang 予想。

[10] (1975) D. Mumford, Curves and their Jacobians, Univ. of Michigan Press, Ann Arbor, 1975: Parshin-Arakelov の理論の易しい解説。

[11] (1981) D. Riebesehl, Hyperbolische komplexe Räume und die Vermutung von Mordell, Math. Ann. **257** (1981), 99-110.

負極率可微分フィンスラー計量による非退化な場合の関数体上 Mordell 予想の証明。

[12] (1981) J. Noguchi, A higher dimensional analogue of Mordell's conjecture over function fields, Math. Ann. **258** (1981), 207-212.

高次元で相対接ベクトル束が負の場合の Mordell 予想の解決。

[13] (1983) G. Faltings, Arakelov's theorem for Abelian varieties, Invent. Math. **73** (1983), 337–347.

[14] (1983) G. Faltings, Endlichkeitssätze für abelsche Varietäten über Zahlkörpern, Invent. Math. **73** (1983), 349–366.

[15] (1983) S. Lang, Fundamentals of Diophantine Geometry, Springer-Verlag, 1983.

[16] (1985) J. Noguchi, Hyperbolic fibre spaces and Mordell's conjecture over function fields, Publ. RIMS, Kyoto University **21** (1985), 27–46.

関数体上、小林双曲的多様体に対する Mordell 予想、無限個の有理点から自明な部分族の存在を示した。特別な場合として
1次元 Mordell 予想の小林距離による別証明を与えた。

自明族の場合の有理全射全体が有限であることは、未解決。これは、1992 年に解決 (Noguchi)。

[17] (1986) S. Lang, Hyperbolic and Diophantine analysis, Amer. Math. Soc. **14** (1986), 159–205.

小林双曲性、Green-Griffiths 予想、Lang 予想等を論ずる。

[18] (1987) S. Lang, Introduction to Complex Hyperbolic Spaces, Springer-Verlag, 1987.

[19] (1988) Y. Imayoshi and H. Shiga, A finiteness theorem for holomorphic families of Riemann surfaces, In: D. Drasin (ed.), Holomorphic Functions and Moduli vol. II, Springer-Verlag, 1988.

[20] (1988) J. Noguchi, Moduli spaces of holomorphic mappings into hyperbolically imbedded complex spaces and locally symmetric spaces, Invent. Math. **93** (1988), 15–34.

[21] (1990) A.N. Parshin, Finiteness theorems and hyperbolic manifolds, The Grothendieck Festschrift Vol. III, p.p. 163–178, Progr. Math. 88, Birkhauser, Boston, 1990.

§4 Manin の証明の GAP

[22] (1990) R. F. Coleman, Manin's proof of the Mordell conjecture over function fields, Enseign. Math. **36** (1990), 393–427.

[23] (1991) C.-L. Chai, A note on Manin's theorem of the kernel, Amer. J. Math. 113, no. 3 (1991), 387–389.

§5 Lang 予想 (全射族の有限性) と更なる一般化

[24] (1991) T. Miyano and J. Noguchi, Moduli spaces of harmonic and holomorphic mappings and Diophantine geometry, Prospects in Complex Geometry, Proc. 25th Taniguchi International Symp., Katata/Kyoto, 1989, Lecture Notes in Math. **1468**, pp. 227-253, Springer-Verlag, Heidelberg-Tokyo, 1991.

調和写像に関するモジュライ理論。Noguchi(Invent. 1988) の拡張。

[25] (1991) S. Lang, Number Theory III, Encycl. Math. Sci. vol. **60**, Springer-Verlag, 1991.

[26] (1992) J. Noguchi, Meromorphic mappings into compact hyperbolic complex spaces and geometric Diophantine problems, Internat. J. Math. **3** (1992), 277-289.

小林双曲的コンパクト複素空間への全射有理型写像は、有限個 (Lang 予想 1974)。

Non-compact な場合への拡張。

[27] (1994) Makoto Suzuki, Moduli spaces of holomorphic mappings into hyperbolically embedded complex spaces and holomorphic fibre spaces, J. Math. Soc. Japan. **46** (1994), 681–698.

[28] (1995) Makoto Suzuki, Mordell property of hyperbolic fiber spaces with noncompact fibers, Tôhoku J. Math. **47** (1995), 601–611.