

講演要旨

F/\mathbf{Q} を実 2 次体とし, χ をこの 2 次拡大に対応する導手が N の Kronecker 指標とします. このとき, 土井公二氏と長沼英久氏は, $SL_2(\mathbf{Z})$ に関する primitive form f に対して, $SL_2(O_F)$ に関する Hecke 固有形式 \hat{f} でその L 関数 $L(\hat{f}, s)$ が $L(f, s)L(f, s, \chi)$ と表されるものが存在することを (F の狭義類数が 1 という条件のもとで) 示しました ([D-N2].) また, 長沼氏は $\Gamma_0(N)$ に関する指標 χ の primitive form f に対しても同様な \hat{f} が存在することを示しました ([N].) それ故, このような \hat{f} を Doi-Naganuma lift と総称します. Doi-Naganuma lift は保型形式の base change の原型でありその後多くの発展がなされています.

この講演では Doi-Naganuma lift 及びそれに関連する話題をお話します. 次の今野拓也氏の講演の前座という意味から, またサマースクールの講演という性格からできるだけ初等的なところから解説したいと思います.

まず, Doi-Naganuma lift の最初の例が示された論文 [D-N1] により, その幾何学的背景を簡単に説明します. 次に, 論文 [D-N2], [N] により, 類数 1 の仮定の下で, 逆定理を用いた lift の存在の証明の概略を述べます. さらに, 一般的な場合を扱った H. Jacquet 氏 [J] の 1 2 節を紹介します. また, 上の対応を与える核関数を具体的に構成した D. Zagier 氏の論文 [Z] についてふれ, 最後に Doi-Naganuma lift が $SL_2(\mathbf{Z})$ に関する primitive form からの lift であるかまたは, $\Gamma_0(N)$ に関する指標 χ の primitive form からの lift であるかを判定する浅井哲也氏の結果 [A] を紹介します.

参考文献

[A] T. Asai, On certain Dirichlet series associated with Hilbert modular forms and Rankin's method, Math. Ann. 226(1977), 81-94

[D-N1] K. Doi and H. Naganuma, On the algebraic curves uniformized by arithmetical automorphic functions, Ann. of Math. 86(1967), 449-460

[D-N2] K. Doi and H. Naganuma, On the functional equation of certain Dirichlet series, Invent. Math. 9(1969), 1-14

[J] H. Jacquet, Automorphic Forms on $GL(2)$, II, Springer Lect. Notes. in Math. 278, Springer 1972

[J-L] H. Jacquet and R. P. Langlands, Automorphic Forms on $GL(2)$, Springer Lect. Notes. in Math. 114, Springer 1970

[N] H. Naganuma, On the coincidence of two Dirichlet series associated with cusp forms of Hecke's "Neben"-type and Hilbert modular forms over

a real quadratic field, J. Math. Soc. Japan, 28(1973), 549-555

[Z] D. Zagier, Modular forms associated to real quadratic fields, Invent. Math. 30(1975), 1-46