

数理解析研究所講究録 954

Lusztig Program

京都大学数理解析研究所

1996年6月

序

有限 Chevalley 群の標準的につくられたモジュラ表現がいかに関約表現に分解するかという問題は永らく大問題であったが、1980年 G. Lusztig はそれに対するアフィンワイル群の Kazhdan-Lusztig 多項式を用いた公式を予想として提出した。更に、1989年、その予想を解決する Program を提案した。それは図式的に次のように書ける。

アフィンワイル群の Kazhdan-Lusztig 多項式

| (0)

(アフィンリー環の旗多様体の Schubert cells)

| (1)

アフィンリー環の負レベルの表現

| (2)

1 の巾根における量子群の表現

| (3)

有限 Chevalley 群の表現

(0) の部分は Kazhdan-Lusztig により既に知られていた。

その後、(1) の部分は Kashiwara, Tanisaki により、

(2) の部分は Kazhdan-Lusztig により、

(3) の部分は Andersen-Jantzen-Soergel

により証明された。

そこで、1996年1月18日—20日にわたって、これらの結果の解説を目的とした研究集会を開いた。

(1) の部分は、谷崎俊之氏が、(2) の部分は、松尾厚氏が、(3) の部分は、兼田正治氏が担当した。又、全体の解説を堀田良之氏にお願いした。又、丁度来日中の W. Soergel 氏にも関係する講演をお願いした。

奇しくも1月17日の早朝に阪神大地震がおこり、研究集会も遅れて始まった。このため出席できなかった方もたくさんおられたようです。その方たちのためにも、この講究録が助けになれば幸いです。

代表者 柏原正樹

1996年5月

Lusztig Program

研究集会報告集

1995年 1月18日～ 1月20日

研究代表者 柏原 正樹 (Masaki Kashiwara)

目 次

1. Kazhdan-Lusztig 予想 — その起源-----1
東北大・理 (現 岡山理大) 堀田 良之 (Ryoshi Hotta)
2. Kazhdan-Lusztig conjecture for Kac-Moody Lie algebras-----10
広島大・理 谷崎 俊之 (Toshiyuki Tanisaki)
3. アフィン Kac-Moody Lie 環と量子展開環の表現のなすテンソル圏
— Kazhdan-Lusztig: Tensor structures arising from affine Lie algebras
の解説 — -----36
東大・数理 松尾 厚 (Atsushi Matsuo)
4. A Survey of [AJS]-----80
大阪市大・理 兼田 正治 (Masaharu Kaneda)