

「等質空間の幾何学的諸相」(金行壮二先生退職記念研究集会、於 名城大学)

複素多様体の可視的な作用について

小林俊行 (京都大学数理解析研究所)

2006 年 3 月 2 日

アブストラクト

既約表現が 2 度以上現れない表現を『重複度 1 表現』という。

古典的な展開定理、例えば、Taylor 級数展開、Fourier 変換、球関数による展開、Gelfand-Tsetlin 基底による展開などには、普通は意識されていないかもしれないがその背後に『表現の重複度 1 定理』がある。そして、『重複度 1』という性質によって、これらの展開は自然 (canonical) で揺ぎない分解となり、その有用性の礎になっているのである。

それでは、『重複度 1』の表現はどのようにして発見することができるのか？

この講演では、複素多様体上に『可視的な作用』という概念を導入して表現の『重複度 1 定理』が系統的に得られることを紹介する。

『可視的な作用』を用いることによって、有限次元の場合だけでなく、連続スペクトラムが現れるような無限次元表現に対しても多くの重複度 1 定理を発見し、また従来種々の結果を統合する新しい視点を与えることができる。

また、『可視的な作用』をもつ空間上の解析は、群軌道の余次元が高い(従って軌道の個数は無限個ある)場合の大域解析に対する試みでもある。

この講演ではできるだけ多くの具体例を用いて、上記の理論を紹介する。

参考文献

- [1] T. Kobayashi and S. Nasrin, *Multiplicity one theorem in the orbit method*, Amer. Math. Soc. Transl., Advances in the Mathematical Sciences, Series 2, **210** (2003), Special volume in memory of Professor F. Karpelevič, 161–169.
- [2] T. Kobayashi, *Geometry of Multiplicity-free representations of $GL(n)$, visible actions on flag varieties, and triunity*, Acta Appl. Math. **81** (2004), 129–146.

- [3] T. Kobayashi, *Multiplicity-free representations and visible actions on complex manifolds*, Publ. RIMS **41** (2005), 497–549.
- [4] T. Kobayashi, *Multiplicity-free theorems of the restrictions of unitary highest weight modules with respect to reductive symmetric pairs*, (2006), preprint.