2013 年度の研究計画

（1）半単純リー群、特に特殊線形群の直積について、どのような組み合わせが不変平坦な実射影構造を許容するかを考える。また冪零、可解リー群について半単純リー群からの退化の視点で同じ問題を考える。

(2) $\mathfrak{g} = \sum_{k=-\nu}^{\nu} \mathfrak{g}_k$ を次数付き実単純リー環とし、G_0 を次数を保つ $\mathfrak{g}$ の自己同型群とする。$\nu = 1$ の場合に金行壮二氏により $\mathfrak{g}_{-1}$ の G_0-軌道分解が行われている。

そこで $\nu \geq 2$ の場合について研究する。 特にどのような次数付き実単純リー環が上記の意味で開軌道を持つかを決定する。古典型単純リー環については全ての可能な第 2 種の次数付けが金行氏・浅野氏の論文で決定されているので、それを参照する。

（３）これは黒木慎太郎氏との共同研究である。この研究では以下のような話題の中から問題を考える予定である：有限回の裏返し変換で得られる多様体のコホモロジー環の決定。射影線形群によるグラスマン多様体の直積の軌道分解。平坦な射影構造を許容する多様体上のベクトル束について、どのようものが平坦な射影構造を許容するか考える。どのようなスモールカバーが平坦な射影構造を許容するか多面体の言葉により特徴づける。リー群の線形表現の開軌道のコンパクト化について、GKM グラフを考える。