

研究計画

藤井 忍

4つの主曲率を持つ、球面内の等径超曲面に関して、以下の二つを調べるのが当面の目標である:

- (1) 運動量写像との関係.
- (2) 不変式環との関係.

まず (1) について説明する. 既に階数 2 の Hermite 対称空間の等方表現の運動量写像から Cartan–Münzner 多項式を構成しているが, その他の場合についても同様に運動量写像から Cartan–Münzner 多項式を構成できるかどうか調べたい. また, 逆に Cartan–Münzner 多項式から Hamilton 作用を構成し, 運動量写像を得ることが出来るか, というのも重要な課題である. 具体的には以下を考える:

- (i) FKM 型等径超曲面について.
- (ii) $SO(5) \times SO(5)/SO(5)$ の等方表現について.

次に (2) について説明する. 論文 [1] で構成した Cartan–Münzner 多項式は等方表現で不変な 4 次の斉次多項式である. そこで, Cartan–Münzner 多項式を不変式論の観点から特徴付けをし, 不変式論を用いた構成法が見つかれば, Cartan–Münzner 多項式から運動量写像を構成することが出来るのではないだろうか, と期待している. 具体的には以下を考える:

- (i) $SO(2+n)/SO(2) \times SO(n)$ の等方表現について.
- (ii) 階数 2 の古典型 Hermite 対称空間の等方表現について ((i) を除く).
- (iii) $E_6/U(1) \times Spin(10)$ の等方表現について.
- (iv) FKM 型等径超曲面について.