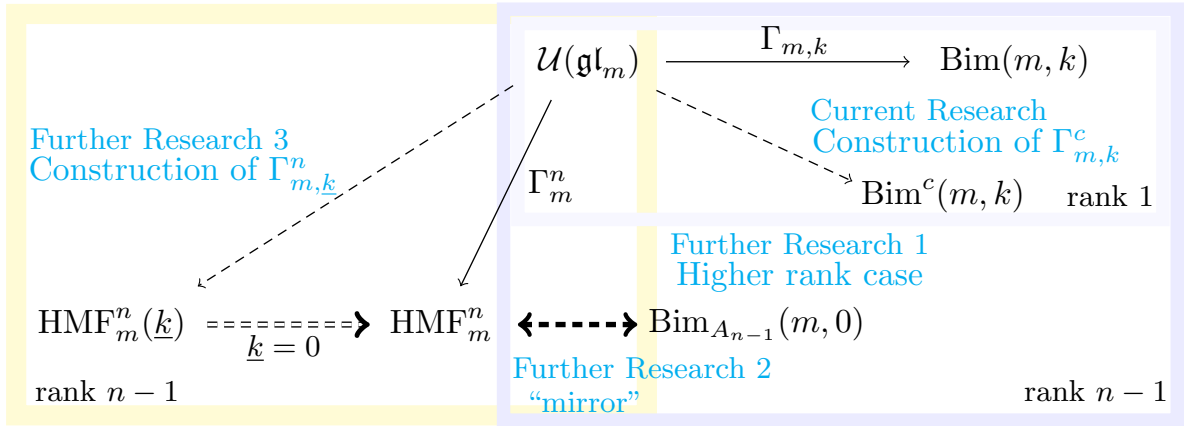


Categorified skew Howe rep.

Categorified sym. Howe rep.



図の実線はこれまでの研究で得られた結果. 破線は今後取り組む研究対象.

現在の研究: 現在, 応募者は A_1 型変形 Webster 代数 $W(\mathbf{s}, k)$ の一般化に取り組んでいる.

1. 一般型変形 Webster 代数の $W^{\mathfrak{g}}$ の構成.
2. 一般型変形 Webster 代数の $W^{\mathfrak{g}}$ に p -DG 構造を導入.

さらなる研究 1: 対称積 $S^k(\mathbb{C}^n \otimes \mathbb{C}^m)$ 上に, 互いに可換な左 $U_q(\mathfrak{sl}_n)$ 作用と右 $U_q(\mathfrak{gl}_m)$ がある. 従って, 以下の表現を持っている.

$$\gamma_m^{\mathfrak{sl}_n} : U_q(\mathfrak{gl}_m) \rightarrow \bigoplus_{\sum_{\alpha=1}^m i_{\alpha}=k, \sum_{\alpha=1}^m j_{\alpha}=k} \text{Hom}_{U_q(\mathfrak{sl}_n)}(S^{i_1} \otimes \dots \otimes S^{i_m}, S^{j_1} \otimes \dots \otimes S^{j_m}).$$

我々は A_{n-1} 型変形 Webster 代数 $W^{A_{n-1}}(\mathbf{s}, \underline{k})$ と圏 $\mathcal{U}(\mathfrak{gl}_m)$ からその代数の加群圏 $\text{Bim}_{A_{n-1}}(m, \underline{k})$ への関手の存在を期待している. この挑戦は圏 $\text{Bim}_{A_{n-1}}(m, \underline{k})$ の中の”良い”両側加群を見つけ, 具体的に両側加群の射を構成し, その関手を構成することである. さらに, この巡回商 $W^c(\mathbf{s}, k)$ は cellular 基底を持つことを期待している.

さらなる研究 3: 反対称の場合, 代数 $W(\mathbf{s}, k)$ の k と同じ概念のパラメータ $\underline{k} \in \mathbf{Z}_{\geq 0}^{n-1}$ を持つ変形行列因子化の圏 $\text{HMF}_m^n(\underline{k})$ の存在が期待される. $\underline{k} = 0$ の場合, この圏 $\text{HMF}_m^n(\underline{k})$ は圏 HMF_m^n である. まず, 応募者は A_1 の場合に考察する.

さらなる研究 4: p -DG 構造は微分 ∂ に条件 $\partial^p = 0$ が入った DG 構造の一般化である. この構造を用いて, ホモジカル 3 次元多様体不変量の構成に取り組んでいる.