<u>今後の研究計画</u>

ネクラソフ分配関数とその仲間たちのみたす関数等式について研究を継続します。壁越え公式は分配関数の係数の間に成り立つ関係式で、複雑な組み合わせ論的係数の足しあげにより記述されます。そのため関数等式を得るためには、さらに壁越え公式を評価し二項係数などにまとめることが必要になります。

一般的な設定で壁越え公式をまとめたことにより、これまでに培った技術を広い範囲に応用しやすくなることが期待されます。具体的には２種類のアフィンA型系列への拡張を考えています。一つは<u>A_N型特異点の分配関数</u>で、もう一つは放物的ベクトル束に付随する<u>アフィンロウモン分配関数</u>になります。これらの分配関数を与える箙は、もっとも基本的なネクラソフ分配関数を与えるジョルダン箙の拡張で、その壁越え現象をジョルダン箙の壁越えに帰着させる方法があります。それを同変積分に応用し一般のA型系列を調べて行くことが技術的な課題となります。これにより$A^{(1)}{}_1$型特異点の分配関数（研究業績リストの論文5）、A_1型ロウモン分配関数（研究業績リストの論文7）についての結果を拡張します。

これまで反対周りの壁越え公式については全く調べていなかったのですが、一般的な枠組みをまとめたことで計算を進める準備ができました。まずは論文12で正確な予想を立て、基本的な例から積み重ねることで研究計画の第一歩としたいです。

さらに長期的な視点から研究テーマを挙げてみます。

壁越え公式の拡張：枠付き箙表現のモジュライとして扱えないA型以外の旗多様体、また2次元トーリックスタック上の枠付きベクトル束のモジュライへと壁越え公式を拡張します。

コホモロジー論の深化：壁越え公式の設定をK理論から量子コホモロジー、楕円コホモロジーへと拡張します。

幾何学的表現論：漸近自由マクドナルド関数について白石氏が代数的に考察したある種の表示とA_2型ロウモン分配関数の壁越え現象との整合性を確かめました。この延長として壁越え公式の代数的、あるいは表現論的な定式化を試みます。