氏名：　　　松尾　厚
分野名：　　リー群・リー環・表現論，群論と組合せ論

キーワード：無限次元リー代数，有限単純群，頂点作用素，
　　　　　　共形場理論，量子可積分系

**現在の研究概要**　私の研究室では，さまざまな数学的構造の持つ対称性について研究しています。具体的には，頂点作用素代数と呼ばれる無限次元の代数系に関する研究を中心として，有限群やリー代数の理論と関連する種々の話題を取り扱っており，超弦理論や２次元共形場理論などの物理学の理論とも密接に関係しています。

現代では，数学の研究は多くの分野にまたがって行われることが多く，私の研究内容も例外ではありません。比較的近い分野名として「リー群・リー環・表現論」「群論と組合せ論」を挙げましたが，微分幾何，位相幾何，複素解析・複素幾何，微分方程式などの分野とも関係があります。私がこれまでに携わった研究テーマのいくつかを下に掲げます。おおよそ上のものほど新しいテーマです。

- 単純リー代数に関連する普遍公式の研究
- 高い対称性を持つ頂点作用素代数の分類
- 頂点作用素代数の自己同型群およびモンスター単純群の研究
- 頂点代数の公理系の研究
- アフィン量子群の表現に附随した q-差分方程式系の研究
- Weyl 群の対称性を持つ可積分接続の研究
- Knizhnik-Zamolodchikov 方程式と一般化された超幾何関数の研究

**学生への要望**　数学の研究とは，端的に言えば新しい定理を見出して証明することです。予備知識をたくさん持っていることは，研究に取り組む上で大いに役に立つ反面，新しい定理の存在を見逃す要因ともなり得ます。数学の研究を行う上で大切なのは，些細なことでも納得するまで自ら追求しようとする姿勢と，それを支える想像力・読解力・思考力・計算力そして体力です。

私の研究室に進学するにあたり，大学３年レベルを超える予備知識を要求することはありませんが，以下の内容は特に関連が深く，いずれかを予備知識として持っていれば，それを発展させる方向で研究に入っていくことができます。

半単純 Lie 代数，符号・格子，鏡映群とルート系，有限単純群，リーマン面，
モジュラー形式，特性類，テンソル圏とホップ代数，量子力学

学生の研究分野は指導教員の研究分野と同じである必要はありませんが，参考までに，過去に私の研究室に所属した学生や研究員の研究テーマを下に掲げます。

- モジュラー微分方程式　・古典W代数の幾何学的実現　・軸代数の分類
- 頂点代数の自己同型群　・例外的W代数の構成　・三角圏とテンソル圏
- 枠つき頂点作用素代数の分類　・モンスター単純群の局所２部分群の構成
- ムーンシャイン加群の分解　・超曲面のミラー対称性
- 一般カッツ・ムーディ代数の表現　・超共形代数の分類　・ホロノミー群と超対称性，
- 量子アフィン代数の表現の構成，