今後の研究計画

1．Tilting module について研究する．A を代数閉体上の有限次元多元環とし，T を A 上の tilting module する．このとき，単純 A 加群の同型類の個数が T の直既約な直和因子の同型類の個数と等しいことがわかる．ここで，この性質が tilting module の条件の一つ，すなわち，exact sequence $0 \to A \to T_0 \to \cdots \to T_r \to 0$ が存在する（ただし，$T_0, \ldots, T_r \in \mathrm{add}\, T$）ことと置きかえることができるかどうかという問題がある．第一に，このことがどのような条件の下で成立するかを調べる予定である．なお，classical tilting module であれば，このことは無条件で正しいことが知られている．

2．Rickard は不足群が巡回群である場合について Broué の可換不足群予想を解決したが，その結果は有限表現型の自己入射多元環のうちの一部分について導来同値分類したものになっている．浅芝は covering technique を使うことにより，Rickard の結果をより拡張して，有限表現型の自己入射多元環全体の導来同値分類を行った．そして，さらに拡張し，無限表現型の自己入射多元環を含むあるクラスの導来同値分類を完成させた．そのクラスとは tree type の piecewise hereditary 多元環 A の twisted multifold extensions $\hat{A}/\langle\hat{\phi}\nu^n\rangle$($\hat{A}$ は A の反復圏，ϕ は A の自己同型，ν は $\hat{A}$ の中山自己同型，n は自然数）という形をしているものの全体である．ここで出てくる $\hat{A}$ の自己同型を A の自己同型から誘導されたものに限らず，任意の rigid な自己同型に広げて得られるもう少し広いクラスの自己入射多元環に対する導来同値分類について研究することを第二の目的とする．その主な手法は，このクラスの自己入射多元環に対して，森田型の安定同値のもとでの不変量 H を求めることで，森田型の安定同値であることと不変量 H が一致すること及び導来同値であることの三条件が同値になることを導く，というものである．すなわち，ある不変量 H を用いてこのクラスの導来同値分類を行うのである．

3．Ringel らがまとめた本をもとにして，導来圏と Lie theory の関係についても研究を行なう予定である．