

公益財団法人 立松財団 御中

様式 2021A1,A2,B

2024年 4月 1日

所属:名古屋大学高等研究院

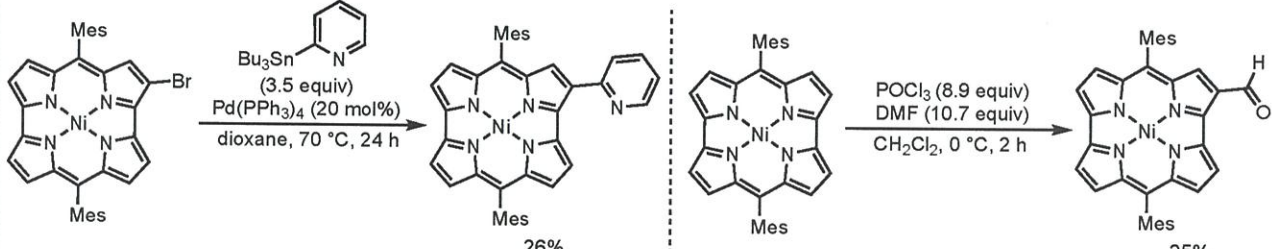
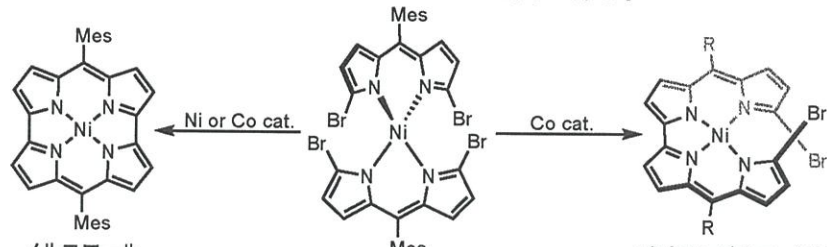
氏名:高野 秀明



## 2023年度助成

## 研究 終了 報告書

※ゴシック文字で記入下さい。

研究テーマ	反芳香族分子の炭素-炭素結合の開裂を起点とするメタラ芳香族化合物の合成と評価
研究の結果	<p>本研究課題では反芳香族化合物の炭素-炭素結合の開裂を目的として研究を行った。初めに、反芳香族化合物であるノルコロールに配向基として機能するピリジル基を導入する検討を行った。文献既知化合物であるブロモノルコロールに対してボロン酸誘導体を用いた鈴木-宮浦カップリングを行ったが、目的とする化合物を得ることはできなかった。代わりに、有機スズ化合物を用いた Stille クロスカップリングにより目的とする化合物を得ることに成功した。現在、Stille カップリングの収率向上のための条件検討を行っている。また、ノルコロールに対して Vilsmeier 試薬を作用させることで、ホルミル基が置換したノルコロールを得ることに成功した。ホルミル基はアミノアルコールと反応させることで、オキサゾール誘導体へと変換可能であり、ピリジル基と同様に配向基としての利用ができる。今後はホルミル基の変換反応に関しても検討を行う予定である。得られた化合物を用いた炭素-炭素結合活性化反応の検討を行っているが、現状では目的とするメタラ芳香族化合物は得られていない。</p>  <p>また、メタラ芳香族化合物の合成のための基質であるノルコロールは当量以上の遷移金属錯体を用いる必要があり、より効率的な合成法が求められていた。そこで我々はノルコロールの触媒的合成法の開発を行った。結果として、Ni 触媒または Co 触媒を用いた際に、目的とするノルコロールを触媒的に合成することに成功した。また、Co 触媒を用いた際には、条件の選択により、ジプロジピリンダイマー錯体の選択的な合成を行うことに成功した。この分子は、プロモ基の部分を適切に変換することでメタラ芳香族化合物へと誘導することが可能な有用な基質である。</p>  <p>ノルコロール</p> <p>ジピリンダイマー錯体</p>
研究発表 (実績)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・反芳香族ノルコロールの触媒的合成, 加藤 賢, 高野 秀明, 忍久保 洋, 第 1 回高密度共役の科学若手会合宿, 2023 年 12 月 (ポスター発表)</li> <li>・反芳香族ノルコロールの触媒的合成法, 加藤 賢, 高野 秀明, 忍久保 洋, 日本化学会第 104 春季年会, 2024 年 3 月 (口頭発表)</li> <li>・Catalytic Synthesis of Norcorrole, Satoshi Kato, Hideaki Takano, Hiroshi Shinokubo, ISNA2024, August 2024 (ポスター発表予定)</li> </ul>

提出期限: 研究期間終了後、すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。年度をまたぐ場合は毎年3月末日までに、途中経過をご記入の上、報告願います。