

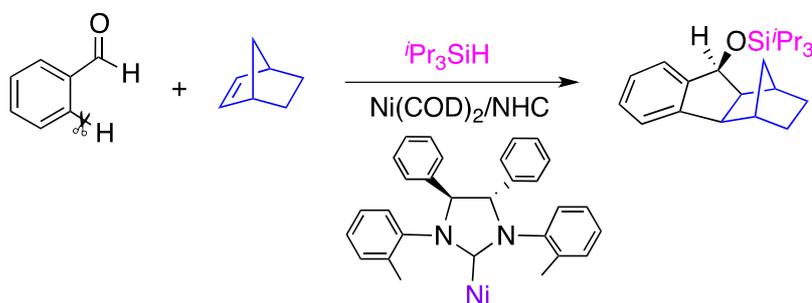
ニッケル触媒を用いる三成分カップリング反応

1. Nickel-Catalyzed Three-Component Coupling between Aryl Aldehydes, Norbornenes, and Silanes Leading to Indanols through Aromatic C-H Bond Activation of Aryl Aldehydes,

K. Ogata, Y. Atsuumi, D. Shimada, S. Fukuzawa, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **50**, 5896-5899 (2011).

研究担当学生，厚海由香（修士），島田大輔（修士）

ベンズアルデヒドとノルボルネンとのカップリング反応がニッケル/N-ヘテロサイクリックカルベン錯体を触媒として用いると進行することを見つけました。ベンズアルデヒドのオルト位の炭素 水素結合の開裂，ノルボルネンとの炭素 炭素結合の生成が進行することが分かりました。生成したインダノールの立体化学は，アルコールのノルボルナンの橋架け炭素と同じ方向を向いており，シクロペンタノールはエキソです。

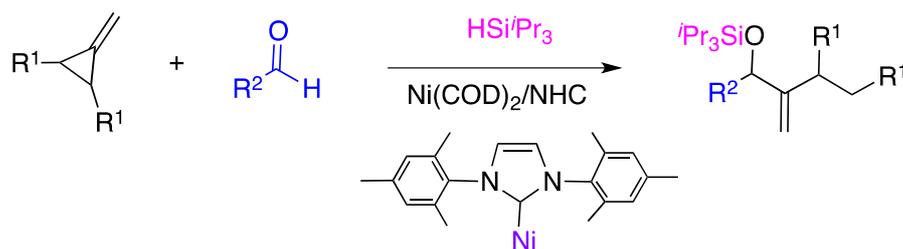


2. Nickel-Catalyzed Ring-Opening Three-Component Coupling of Methylene cyclopropane with Aldehydes and Silanes

K. Ogata, Y. Atsuumi, and S. Fukuzawa, *Organic Lett.*, **13**, 122-125 (2011)

研究担当学生，厚海由香（修士），島田大輔（修士）

メチレンシクロプロパンとアルデヒドとのカップリング反応がニッケル/N-ヘテロサイクリックカルベン錯体を触媒として用いると進行することを見つけました。メチレンシクロプロパンの開環反応を伴いながら，位置選択的に進行します。



3. Highly Chemoselective Nickel-Catalyzed Three-Component Cross-Trimerization

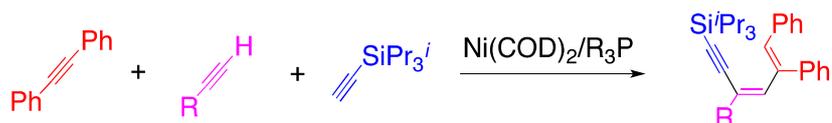
between Two Distinct Terminal Alkynes and an Internal Alkyne,

K. Ogata, Y. Atsuumi, S. Fukuzawa, *Organic Lett.*, **13**, 122-125 (2011).

研究担当学生，厚海由香（修士）

内部アルキン，末端アルキン，シリルアセチレンの三量化反応がニッケル/ホスフィン錯体を触媒として用いると進行することを見つけました。末端アルキンの三量化は通常はベンゼンへと環化をすることが知られていますが，世界で初めて環化をしない末端ア

ルキンの三量化反応に成功しました。

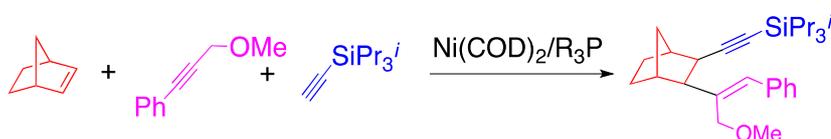


4. Nickel-Catalyzed Highly Chemo-, Regio-, and Stereoselective Three-Component Reaction of Norbornene with Two Alkynes

K. Ogata, J. Sugawara, Y. Atsumi, S. Fukuzawa, *Organic Lett.*, 12, 148-151 (2010).

研究担当学生，菅沢淳（修士），厚海由香（修士）

プロパルギルエーテル，ノルボルネン，およびシリルアセチレンとの三量化反応がニッケル/ホスフィン錯体を触媒として用いると進行することを見つめました。

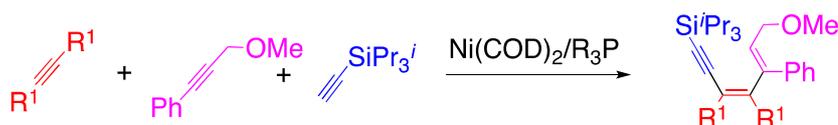


5. Highly Chemoselective Nickel-Catalyzed Three-Component Cross-Trimerization of Three Distinct Alkynes Leading to 1,3-Dien-5-yne

K. Ogata, J. Sugawara, S. Fukuzawa, *Angew. Chem. Int. Ed.* 48, 6078-6080 (2009).

研究担当学生，菅沢淳（修士）

ニッケル/ホスフィン錯体を触媒として用いて，三つの異なるアルキンを順序よく（位置選択的）三量化させることに世界で初めて成功しました。触媒や反応系をきちんと設計しないと $3 \times 3 \times 3 = 27$ plus それらの位置および立体異性体の数の生成物が生じてしまいますが，この反応は，ほぼ単一の生成物が生成する，極めて優れた反応です。



6. Nickel-Catalyzed Highly Regio- and Stereoselective Cross-Trimerization between Triisopropylsilylacetylene and Internal Alkynes Leading to 1,3-Diene-5-yne

K. Ogata, H. Murayama, J. Sugawara, S. Fukuzawa, *J. Am. Chem. Soc.* 131, 3176-3177 (2009).

研究担当学生，村山宏幸（修士），菅沢淳（修士）

ニッケル/ホスフィン錯体を触媒として用いて，内部アルキン二分子とシリルアセチレンを順序よく（位置選択的）三量化させることに世界で初めて成功しました。

