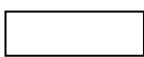


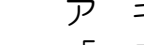


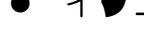




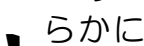


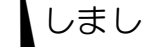





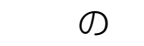
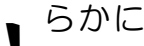

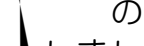
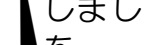
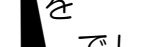






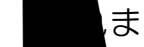
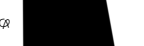
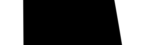
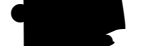


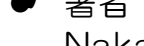
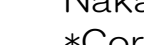
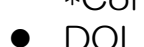


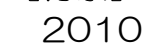

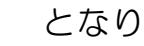

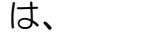



ホウ素化反応の常識を覆し分岐型アルケンの製造工程を大幅短縮  
をいたアキのウの


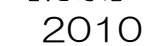

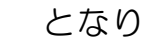

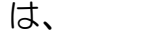



-  のイ】  
●  クスカ  グ SMC <sup>1</sup>に  なウを  
アキ <sup>2</sup>の  に  することに  した。
- 「ウのイス <sup>3</sup>」と「  <sup>4</sup>の  さ」が  <sup>5</sup>の  
であることを  らかにした。
- イ  コ  ス  A4<sup>6</sup>の  を  した。

【  】  
 の  を  とした  は、  
「  <sup>7</sup>を  いた  アキの  ウ  <sup>8</sup>」の  
のは「ウのイス  」と「  の  さ」であることを  
らかにしました。これに  づき、「  に  イス  を  した  ウ  」と  
「  に  い  を  つ  」を  み  わ  せることにより、「  ウ  
の  な  」と「  な  での SMC  」を  する  こと  に  
しました。  、  ウ  の  である  コ  コ <sup>9</sup>を  し  
を  さ  せる  ため  は、  に  イス  を  した  ウ  を  いる  こと  が  
で  した。  で  に  イス  を  した  ウ  を  SMC  に  いる  
こと  は  で  した。  は、  ウ  の  イス  に  する  と  SMC  
の  ジ  を  する  な  とい  えます。  は、  の  しい  
の  となる  ことは  もちろん、  を  と  した  々  
にも  する  こと  が  され  ます。

 は、  「ACS Catalysis」オ  ライ  版に  11  5  に  
 ました。

-  】  
●  誌 ACS Catalysis 
-  目 Origins of Internal Regioselectivity in Copper-Catalyzed  
Borylation of Terminal Alkynes
-  著者 Takumi Tsushima, Hideya Tanaka, Kazuki Nakanishi, Masaaki  
Nakamoto, and Hiroto Yoshida\*
-  \*Corresponding author 責任著者
-  DOI 10.1021/acscatal.1c04244

【背景】  
2010  に  ノ  ベ  賞を受賞した SMC  図 1  によって、「  ウ  
結  」を足掛かりに  機  格構築に最も重  な「  -  結  」を簡便に形  
となりました。これにより、  機  ウ  物は  機材料、農薬、医薬品の製造  
に  な  間  となりました。  機  ウ  物の代表  な  手法の 1 つ  
は、  ア  キ  の  ウ  です  図 2  。この  の  置  は、

ウのイスにするココにより支され、三重結の  
にウがされた直鎖型ウ置換アケは、容易にすることがで  
きます。ココは機 の初歩で取り扱われるほどの  
あり、をしへウをすることは代機 における挑戦  
課 でした。

## 図 . ー クスカ グ SMC

☒

## 図2. アキへのウ の置

☒

☒

☒

☒

☒

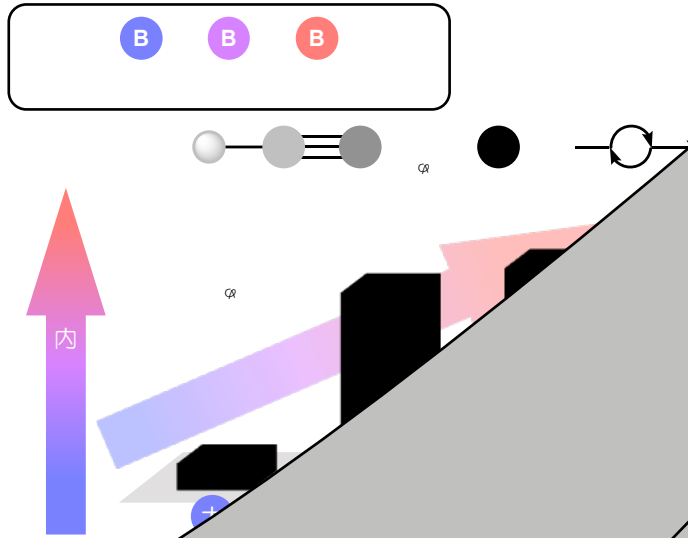
☒

近、ウのイスをすることで、ウのたなや法を  
開拓するが盛んに行われています。この、グは「イスを  
にしたウ」と「」をすることで、な  
ウが行することをらかにしていました 図2。しかしながら、  
得られた岐型ウ置換アケのウはイスを

② の さ 図4

グ は、まず イス の異なる マ ウ を いて、 存  
在下 ウ を検討しました。 イス が小さくなるほど、 の  
が向上する結 が得られました。興味深いことに、 イス が に  
された ウ でも、 はい で 行することがわかりま  
図3。

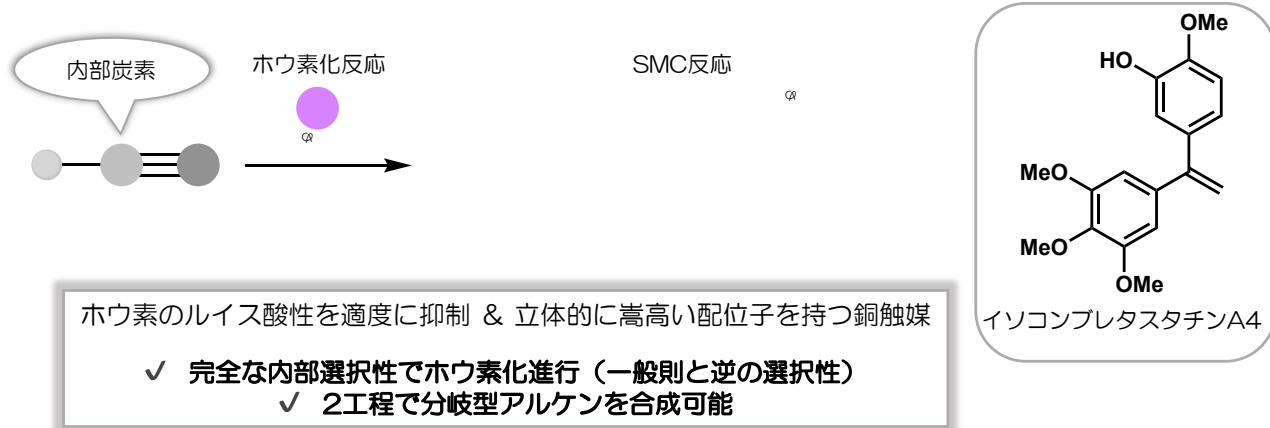
図3. ウ の イス と の相関



イス

に縮することにしました(図5)。手法では、ウヘを行なった溶液を精製処することなく、同容器のまま SMC がなことも きな点であり、簡便に様な岐型アケのが可能です。

図5. をいた岐型アケの



【 の展開】

ウのイスにする課をしたは「ウのイス」の更なるを示唆しています。、ウのイスを切に調整することにより、ウののを維しながら、しいを付与するへの展開が見込まれます。また、により彩な岐型アケを簡便にになったことから、薬や機材料開のも促されることがされます。

【 語 説】

- クスカグ SMC パラジウ存在下「ウ結」と「ハゲ結」をにさせ「結」を形する。
- アキ機格のに三重結をつ機物。
- イスイスによるの定義であり、対を受け取る質をす。
- 金属にしなどを御する物。
- アキのへの。
- イコス A4 微小管重 阻害作をつ生物。
- において、それ自身は変しないが、速を変させる物質。
- ウ重結に対して「ウ結」と「水結」を同時に形する。
- ココ重結へのウのであり、置換の少ないアキではにウが付加する。

【お い合わせ先】

先 吉 人  
Tel 082-424-7724  
E-mail yhirotto@hiroshima-u.ac.jp  
信 4 含む