

金ナノ粒子触媒を用いたニトロアリアルキン からの一段階インドール合成

Gold nano particle catalyzed one-pot synthesis of Indoles from nitroarylalkynes

山根義弘、劉小浩、春田正毅、徳永信（九大院理、首都大材料）
Yoshihiro Yamane, Xiaohao Liu, Masatake Haruta, Makoto Tokunaga
(Graduate School of Science, Kyushu University)

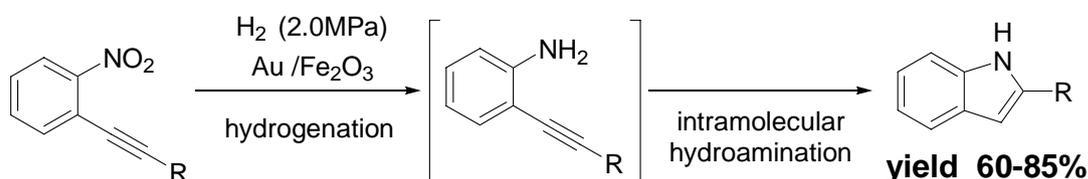
金ナノ粒子触媒は金のナノ粒子（2nm 程度）を金属酸化物に担持したもので、近年活発に研究が行われており、その特徴的な触媒活性は注目を集めている。低温での CO 酸化¹⁾など多くの有用な反応に用いられているが、有機合成反応にはあまり用いられていない。

また、インドール環を持つ化合物は多くの医薬品や天然物などに含まれ、その合成法は長年研究されてきた。そのほとんどは均一系触媒を用いたものであり、触媒の分離が困難で繰り返し使用できないという欠点を持つ。

今回我々は、分離が容易な不均一系金ナノ粒子触媒を用いた水素化条件下でのニトロアリアルキンからのインドール環の合成に成功した。

水素化条件下において金ナノ粒子触媒を用いることで3-ニトロスチレンのニトロ基のみが選択的に還元されることが Corma らによって報告されている²⁾。我々はそれを応用し、金ナノ粒子触媒を用いてニトロアリアルキンのニトロ基を選択的に還元し、同時にヒドロアミノ化を起こし環化させることにより一段階でインドール環を形成させることに成功した。

その方法を用いることで、下図の (R=Ph, *t*Bu, *p*-MeOC₆H₄, *p*-FC₆H₄ など) 基質について、高収率でインドール化合物を得ることに成功した。



<参考文献>

- 1) M. Haruta, N. Yamada, T. Kobayashi, S. Iijima, *J. Catal.* **1989**. 115. 301
- 2) A. Corma, P. Serna, *Science*. **2006**. 313. 332

発表者紹介

氏名 山根 義弘 (やまね よしひろ)

所属 九州大学大学院 理学府 化学専攻

学年 M1

研究室 触媒有機化学 徳永研究室

E-mail mtok.scc@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp

