

## バッキーボウル・ジインデノクリセン誘導体の液相合成

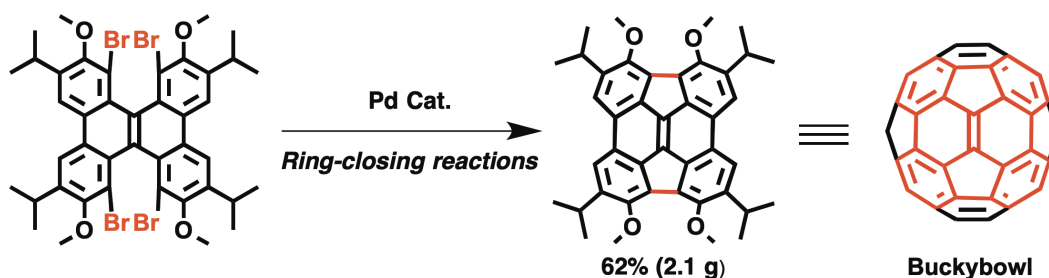
(龍大理工) ○吉田尚樹・岩澤哲郎

Solution-Phase Synthesis of Diindeno(1,2,3,4-*defg*:1',2',3',4'-*mnop*)chrysene Type-Buckybowls (Ryukoku University) ○Naoki Yoshida, Tetsuo Iwasawa

Diindeno(1,2,3,4-*defg*:1',2',3',4'-*mnop*)chrysene (DIC) is one of the buckminsterfullerene fragments those are commonly referred to as “buckybowls” (**Figure 1**). DIC is featured with a gently curved pi-surface like other buckybowls of corannulene and sumanene, which entices us to expect that DIC works as a functional organic material that underpin future technology. Despite its relevant possibility, the synthesis of DIC has been underrepresented owing to its low solubility. While three reports published so far stand as great pioneering works of substantially just forming DIC skeletons, they lack schematic approach for bonding substituents that solubilize. Herein we present a new approach with the definite attachment of functional groups onto the rim of DIC: four methoxy moieties and four alkyl groups.

**Keywords** : Arenes, Buckybowl; Dibenzo[*g,p*]chrysene; Polycycles; Buckminsterfullerene

Diindeno(1,2,3,4-*defg*:1',2',3',4'-*mnop*)chrysene (ジインデノクリセン) は、バックミンスターフラレンの一部を構成するバッキーボウルである (**Figure 1**)。ジインデノクリセンの合成に関する主な報告は過去に三つ知られているが、最大でも 37 mg の合成にとどまっていた<sup>1)</sup>。原因は、大変溶けにくいために目的物に至るまでの中間体も含めて作りにくいからである。これに対し我々は、溶けやすくして化学修飾も行うことができるジインデノクリセンを作ろうと考え、液相合成可能な合成工程の開発に取り組んだ。具体的には、市販のフルオレノン(1,2,3,4-ジイソプロピル-5,6-ジブロモフルオレノン)を二量化して得られるジベンゾ[*g,p*]クリセン (DBC) を礎とした合成経路を種々検討した。その結果、DBC のフィヨルド領域に 4 つの酸素原子を持つ前駆体を調製し、イソプロピル基とメトキシ基をそれぞれ 4 つ持つジインデノクリセン型バッキーボウルを創出することに成功した<sup>2)</sup>。



**Figure 1.** Diindeno(1,2,3,4-*defg*:1',2',3',4'-*mnop*)chrysene (DIC).

- 1) a) H. E. Bronstein, N. Choi, L. T. Scott, *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, *124*, 8870-8875; b) H.-I. Chang, H.-T. Huang, C.-H. Huang, M.-Y. Kuo, Y.-T. Wu, *Chem. Commun.* **2010**, *46*, 7241-7243; c) V. Akhmetov, M. Feofanov, S. Troyanov, K. Amsharov, *Chem. Eur. J.* **2019**, *25*, 7607-7612.
- 2) N. Yoshida, R. Akasaka, Y. Awakura, T. Amaya, T. Iwasawa, *Eur. J. Org. Chem.* **2021**, 5343-5347.