

## カーボンナノチューブを担体とした担持 Ni 触媒の調製と還元反応への耐久性評価

(日本大学<sup>1</sup>・一関工業高等専門学校<sup>2</sup>) ○青木 唯夏<sup>1</sup>・外山 直樹<sup>1</sup>・木村 寛恵<sup>2</sup>・照井 教文<sup>2</sup>・古川 茂樹<sup>1</sup>

Preparation of supported Ni catalysts using carbon nanotubes as supports and the investigation of their permanence in reduction reactions (<sup>1</sup>*Nihon University*, <sup>2</sup>*National Institute of Technology, Ichinoseki College*) ○Yuika Aoki,<sup>1</sup> Naoki Toyama,<sup>1</sup> Hiroe Kimura,<sup>2</sup> Norifumi Terui,<sup>2</sup> Shigeki Furukawa<sup>1</sup>

Carbon nanotubes (CNTs) are used in various fields due to their unique structure and shape. When the CNTs are used as supports, the Ni catalyst are probably supported on the defective of the surface on the CNTs. In this study, we prepared supported Ni catalysts using multi-walled CNTs with many defective structures and evaluated their effect on the reduction reaction of *p*-nitrophenol. As a result of examining the concentration of Ni precursor supported on multi-walled CNTs, the catalyst prepared at 15 mass% shows high activity. Furthermore, this catalyst showed rate of decrease relative to the initial concentration of over 90% up to the 10th test, and was more permanent than the single-walled CNTs supported Ni catalysts as shown in Figure 1. **Keywords** : Carbon Nanotubes; Supported Catalysts; Reduction Reaction; Nickel

カーボンナノチューブ(CNTs)は、その構造および形状の特異性から、さまざまな分野に利用されている。CNTs を担体とした場合、Ni 触媒は CNTs の表面の欠陥に担持されることが考えられる。そこで本研究では、担体として欠陥構造の多い多層 CNTs を用いて担持 Ni 触媒を調製し、*p*-ニトロフェノールの還元反応に与える影響と耐久性について評価した。多層 CNTs に担持させる Ni 前駆体濃度について検討した結果、15 mass%で調製した触媒が高い活性を示すことがわかった。さらに図 1 に示すようにこの触媒は、10 回目まで 90%以上の減少率を示し、比較対象である単層 CNTs 担持 Ni 触媒より耐久性があることがわかった。

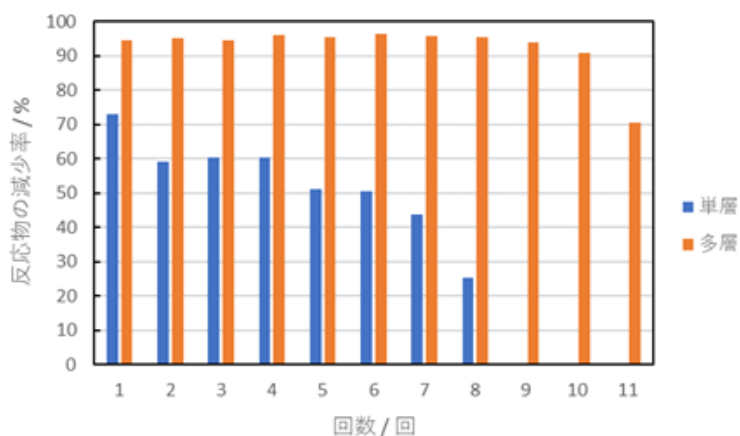


図 1 多層および単層 CNTs 担持 Ni 触媒を繰り返し使用したときの反応物の減少率