

5-フルオロウラシルを担持したナノ炭素 DDS 製剤の開発

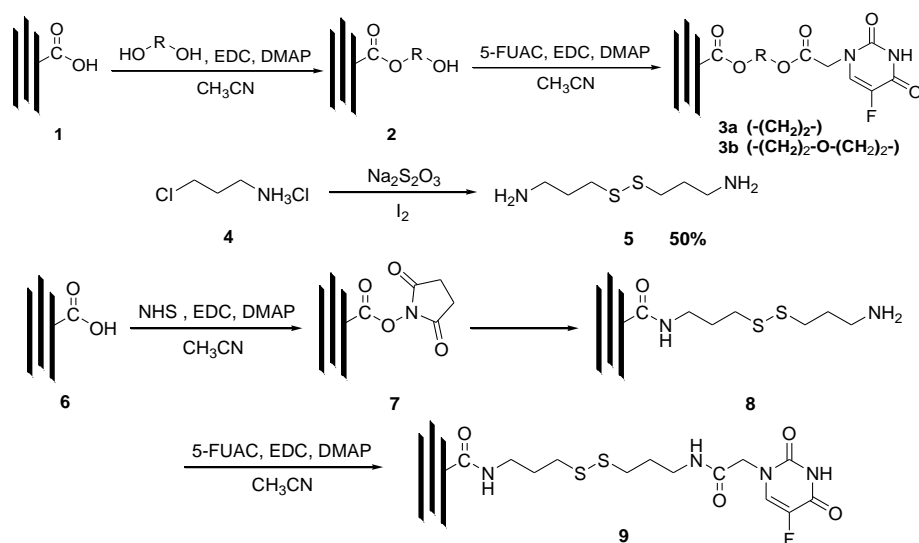
(大分大¹・近畿大²) ○堀優香¹・繁田 大陽¹・北岡 賢²・信岡 かおる¹

Designing Nano-Carbon DDS Loaded with 5-Fluorouracil (¹*Graduated School of Engineering, Oita University*, ²*Faculty of Engineering, Kindai University*)○Yuka Hori¹・Daiya Shigeta¹・Satoshi Kitaoka²・Kaoru Nobuoka¹

We have studied the application of carbon materials to drug delivery system (DDS), especially the DDS for anti-cancer drugs. The nano-sized carbon with cisplatin derivatives specifically accumulated in the tumor cells via the EPR effect and exhibited anti-cancer activity. Then we investigated the incorporation of 5-FU into the nano carbons. The nano carbons conjugated with 5-FU via amide bonds showed low cytotoxicity against Hela cells. In the present study, we investigated the loading of 5-FU to nano carbon materials via ester bonds and disulfide bond for effective release of the drug.

Keywords : Drug Delivery System; Nano Carbon Materials

我々のグループでは DDS キャリアとしてのナノ炭素材料の応用に取り組んでおり、これまでに抗がん剤であるシスプラチンを搭載した DDS 製剤を報告した。続いて 5-FU と炭素材料をアミド結合により接合した DDS 製剤を合成したが、抗がん活性は低かった。そこで本研究では効果的な薬剤放出のために、接合部構造にエステル結合（化合物 **3**）や、生体中のグルタチオンにより切断されるジスルフィド結合（化合物 **9**）を用いた DDS 製剤を合成し（scheme 1）、これらの抗がん活性を HeLa 細胞を用いて検討した。



Scheme 1 Synthesis of 5-FU loaded nanocarbon DDS products via ester or disulfide linkages.