

研究代表者氏名	金子 克美			研究組織	5人	
所属機関・部局・職	千葉大学 理学部 教授			所属機関所在地	千葉市	
研究課題名	ソフトナノスペース中へのクリーンエネルギー気体高密度貯蔵					
研究の概要等	<p>CO₂ 排出のもっとも少ない CH₄ および H₂ は常温で超臨界気体のために高圧下でも、液化せず、高密度貯蔵は困難である。現在では固体の極微細孔（ナノ細孔）の分子に対する強い分子表面間力を利用して高密度貯蔵する方向が有力である。従って、固体細孔と CH₄ あるいは H₂ 分子間の相互作用を制御することが肝心である。しかし、既存のナノ細孔体ではこれら分子への分散力が小さく、ナノ細孔体にしても十分なる相互作用とならない。本研究では、単位体積あたりナノ空間密度が高く、構造にソフトさを導入しうる有機・無機ハイブリッド錯体ナノ細孔体ならびに有機・無機修飾単層カーボンナノチューブ（SWNT）を創製しつつ、各種構造解析法を適用して超臨界 CH₄ と H₂ のナノスペースへの吸着貯蔵原理を明かにし、優れた貯蔵材開発にも向かう。また、申請者は13年前から固体ナノ空間の分子科学の研究を世界に先駆けて初め、絶えず新しい学術展開を示してきた。その独自の学術的研究方法を発展させ、マクロ概念とは異なる、新たなナノスケール視点の分子と固体表面の新しい科学を創成する。</p>					
当該研究課題と関連の深い論文・著書（研究代表者のみ）	<p>1. Adsorption mechanism of supercritical hydrogen in internal and interstitial nanospaces of single wall carbon nanohorn assembly. K. Murata, K. Kaneko, H. Kanoh, D. Kasuya, K. Takahashi, F. Kokai, M. Yudasaka, S. Iijima, <i>J. Phys. Chem.B</i> 106,11132-11138(2002).</p> <p>2. Restricted hydration structures of Rb and Br ions confined in slit-shaped carbon nanospaces, T. Ohkubo, T. Konishi, Y. Hattori, H. Kanoh, T. Fujikawa, <u>K. Kaneko</u>, <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 124, 11860-11861 (2002).</p> <p>3. Micropore development and structural rearrangement of single-wall carbon nanohorn assemblies by compression, E. Bekyarova, K. Kaneko, M. Yudasaka, K. Murata, D. Kasuya, S. Iijima, <i>Adv. Mater.</i> 14, 973-975 (2002)</p>					
研究期間	平成15年度～19年度（5年間）					
研究経費 （16年度以降は内約額）	平成15年度 千円 19,300	平成16年度 千円 17,900	平成17年度 千円 14,400	平成18年度 千円 16,100	平成19年度 千円 11,900	合計 千円 79,600
ホームページアドレス	http://pchem2.s.chiba-u.ac.jp/jpn/					