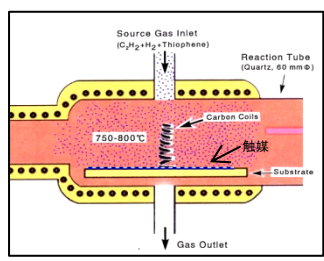
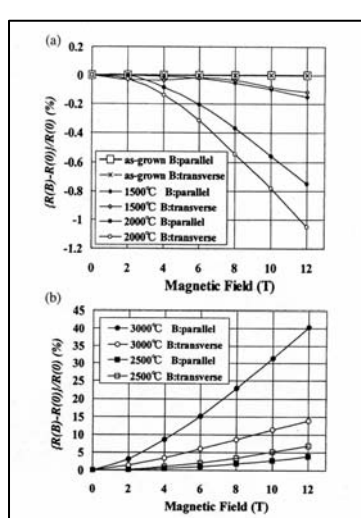
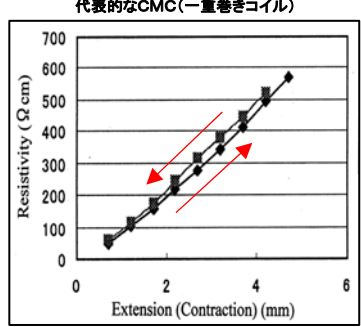
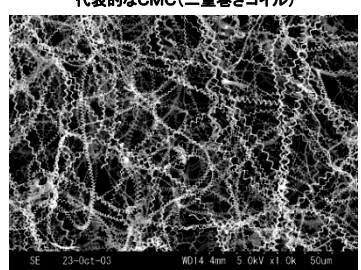
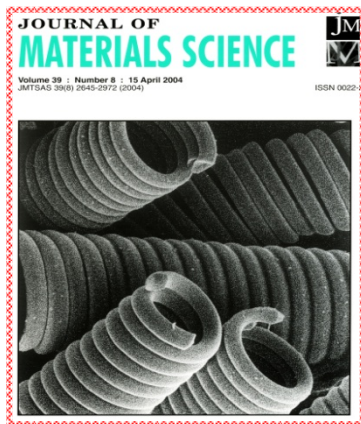
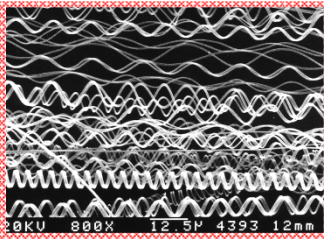


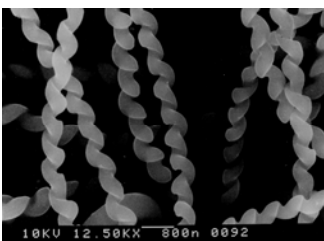
世界的オンリーワン技術 カーボンマイクロコイル (CMC) の開発



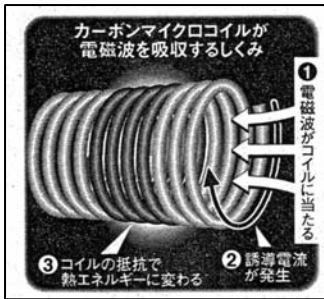
アセチレンの触媒活性化CVD法によるCMCの合成装置
反応温度: 750-800°C, 触媒: Ni粉末



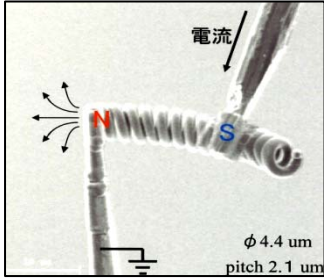
CMCを伸ばした状態(元の長さの5-15倍延伸できる(超弾力性CMC))



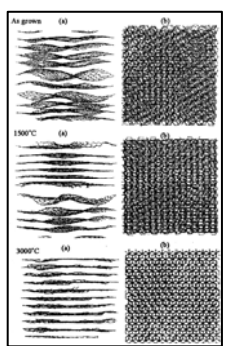
ツイスト状カーボンナノコイル



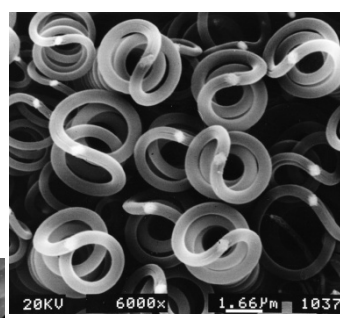
フェラディの電磁誘導則に基づく誘導起電力の発生



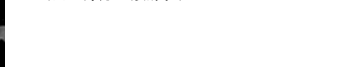
コイルに微小電流を流した際の端面からの微小磁場の発生



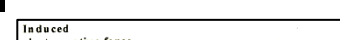
As-grown CMCの中性子線回折



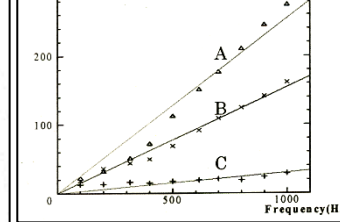
CMCを成長初期(上から見た写真)(白い部分は触媒粒)



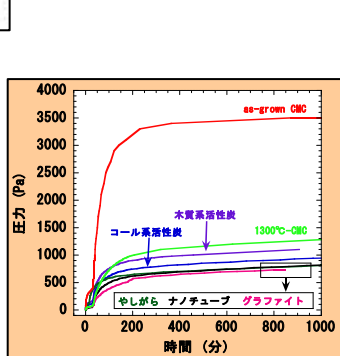
CMCを成長初期(真横から見た写真)(白い部分は触媒粒)



CMCを成長メカニズムのモデル(A~Cは触媒の結晶面を示す)



CMCの誘導起電力の発生



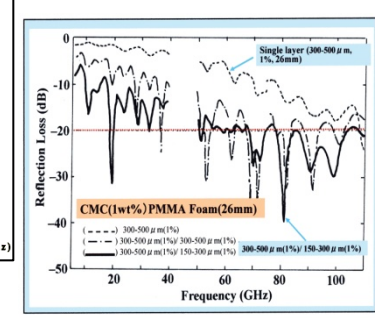
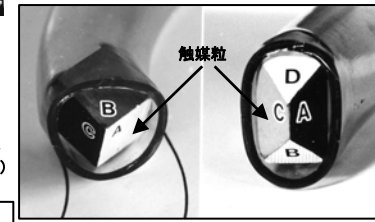
As-grown CMCの水素吸着量(液体窒素温度)

CMCの基本特性

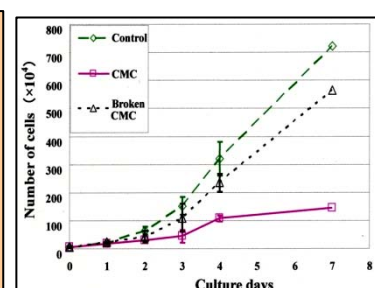
CMCとは: 3D-ヘリカルらせん状炭素繊維
 製造法: アセチレンの触媒活性化熱分解法
 形態: DNAと同様の二重らせん構造
 コイル径: 数μm~数百nm
 コイル長さ: 数百μm~数mm
 結晶構造: 非晶質
 比表面積: 約100m²/g
 電磁波吸収: マイクロ波をほぼ100%吸収
 生物活性: 皮膚細胞、コラーゲン繊維束を増殖



CMCを成長初期(真横から見た写真)(白い部分は触媒粒)



GHz領域の電磁波吸収特性



As-grown CMCのがん細胞(子宮がん)の増殖抑制効果

連絡先 岐阜大学工学部特任教授 元島 柗二
 〒501-1193 岐阜市柳戸1-1
 (Tel)058-293-2621, (Fax)058-293-5012,
 (e-mail) motojima@apchem.gifu-u.ac.jp

Fig. 5. Field direction dependence of magnetoresistance measured at 300 K (a) for the as-grown coil and the coils annealed at 1500 and 2000 °C, and (b) for the coils annealed at 2500 and 3000 °C.