

- 製” ナノ学会会報 Vol.1 No.2 p.81-88 (2003).
9. 荒井 健男、咲間 修平、佐藤 義倫、篠田 弘造、バラチャンドラン ジャヤデワン、田路和幸 “ストラティファイド素材と太陽光を利用した新しい水素製造システムの展望” 資源と素材、119, 713-720 (2003).
 10. T. Arai, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, “Stratified Materials Synthesized in the Liquid Phase”, Morphology-Controlled Materials, Y. Waseda and A. Muramatsu (eds) 65-84 (2003).
 11. 亘理文夫、田村一央、高師則行、宇尾基弘、赤坂司、戸塚靖則、古月文志、佐藤義倫、田路和幸 “微粒子と生体反応” ナノ学会誌、2, 33-37 (2003).
4. 平成 15 年度 学会発表
1. 樋之津 崇、C. N. チナサミー、篠田弘造、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“ポリオールプロセスを用いたサイズおよび構造制御された磁性ナノ粒子の合成”、ナノ学会創立大会講演予稿集、P97 兵庫県、神戸市 (2003)
 2. 篠田弘造、荒井健男、バラチャンドラン・ジャヤデワン、粕谷厚生、田路和幸、“金属硫化物半導体ナノ粒子集合体の局所構造と光触媒特性”、ナノ学会創立大会講演予稿集、P107 兵庫県、神戸市 (2003)
 3. 佐藤義倫、本宮憲一、篠田弘造、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、石田裕康、平田孝道、畠山力三、粕谷厚生、仁科雄一郎、“アーク放電法による Ce を触媒とした放射状単層ナノチューブの高効率合成とその特性”、ナノ学会創立大会講演予稿集、P148 兵庫県、神戸市 (2003)
 4. 荒井健男、篠田弘造、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“可視光におけるストラティファイド CdS 光触媒粒子の反応活性”、ナノ学会創立大会講演予稿集、P199 兵庫県、神戸市 (2003)
 5. 佐藤義倫、本宮憲一、篠田弘造、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、石田裕康、平田孝道、畠山力三、粕谷厚生、仁科雄一郎、“希土類金属を触媒とした放射状単層ナノチューブの高効率合成とその特性”、第 25 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム講演要旨集、P144 兵庫県、淡路 (2003)
 6. 大坪 誠、佐藤義倫、橋田俊之、大森 守、篠田弘造、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“カーボンナノチューブ焼結体の調製とその特性”、第 25 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム講演要旨集、P174 兵庫県、淡路 (2003)
 7. 安藤広海、佐藤義倫、篠田弘造、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“籠型炭素材料へのメカノケミカル効果”、第 25 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム講演要旨集、P175 兵庫県、淡路 (2003)
 8. 佐藤義倫、秋本結輝、田路和幸、“バイオ用カーボンナノファイバーの開発”、第 15 回傾斜機能材料国内シンポジウム講演概要集、P33 北海道、札幌市 (2003)
 9. 渥美 崇、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“磁性ナノ粒子の医療応用”、第 15 回傾斜機能材料国内シンポジウム講演概要集、P37 北海道、札幌市 (2003)
 10. 佐藤義倫、石田裕康、平田孝道、畠山力三、田路和幸、“補助プラズマを用いたアーク放電法による放射状単層ナノチューブの合成”、第 26 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム講演要旨集、P101 愛知県、岡崎市 (2004)
 11. 秋本結輝、佐藤義倫、篠田弘造、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“バイオ応用のためのナノチューブの長さ制御と湿式オゾン処理による表面改質”、第 26 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム講演要旨集、P164 愛知県、岡崎市 (2004)

5. 平成 16 年度 論文発表

1. A. Kasuya, R. Sivamohan, Y. Barnakov, I. Dmitruk, T. Nirasawa, V. Romanyuk, V. kumar, S. Mamykin, K. Tohji, B. Jeyadevan, K. Shinoda, T. Kudo, O. Terasaki, Z. Liu, R. Belosludov, V. Sundararajan, and Y. kawazoe "Ultra-stable nanoparticles of CdSe revealed from mass spectroscopy" *Nature Materials* 3, 99-102 (2004).
2. Y. Sato, B. Jeyadevan, R. Hatakeyama, A. Kasuya, K. Tohji "Electronic properties of radial single-walled carbon nanotubes" *Chem. Phys. Lett.* 385 323-328 (2004).
3. T. Matsumoto, T. Arai, K. Shinoda, U. Nagashima, K. Tohji, "The Role of Water for Photodecomposition of Aqueous Hydrogen Sulfide using Stratified Photocatalyst -Theoretical Part-", *Proceedings of 1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, 1, 59-64 (2004).
4. Y. Akimoto, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, K. Kaya, T. Matsumoto, M. Waelchli, Y. Kuroda, "Synthesis of water-soluble fullerenes and their characterization", *Proceedings of 1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, 1, 81-82 (2004).
5. R. Justin Joseyphus, C. N. Chinnasamy, B. Jeyadevan, A. Kasuya, K. Shinoda, A. Narayanasamy, K. Tohji, "Synthesis of ferrite Nanoparticles through aqueous process for biomedical applications", *Proceedings of 1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, 1, 51-53 (2004).
6. T. Arai, T. Matsumoto, S. Sakima, K. Shinoda, U. Nagashima, K. Tohji, "The Role of Water for Photodecomposition of Aqueous Hydrogen Sulfide using Stratified Photocatalyst -Experiment Part-", *Proceedings of 1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, 1, 71-74 (2004).
7. 大森 守、大久保 昭、大坪 誠、田路和幸、橋田俊之、"カーボンナノチューブの固化とハイドロキシアパタイト被覆"、*2003 年度 傾斜機能材料論文集*、15, 10-15 (2004).
8. 田村一央、高師則行、赤坂 司、ロスカ・イオシフ、宇尾基弘、戸塚靖則、田路和幸、亘理文夫、"カーボンナノチューブ、ナノ・マイクロ微粒子に対する生体反応"、*2003 年度 傾斜機能材料論文集*、15, 22-27 (2004).
9. 佐藤義倫、秋本結輝、大坪 誠、畠山力三、田路和幸、"バイオ用カーボンナノファイバーの開発"、*2003 年度 傾斜機能材料論文集*、15, 34-39 (2004).
10. 渥美 崇、B. ジャヤデワン、田路和幸、"酸化磁性ナノ粒子の合成と医療応用の検討"、*2003 年度 傾斜機能材料論文集*、15, 99-104 (2004).
11. 赤坂 司、佐藤義倫、田路和幸、亘理文夫、"糖鎖によるカーボンナノチューブの表面修飾"、*2003 年度 傾斜機能材料論文集*、15, 116-121 (2004).
12. 山本 剛、大坪 誠、佐藤義倫、高橋 亨、大森 守、田路和幸、橋田俊之、"単層カーボンナノチューブ焼結体の機械的特性に及ぼす不純物の影響"、*2003 年度 傾斜機能材料論文集*、15, 157-162 (2004).
13. G. -H. Jeong, N. Satake, T. Kato, T. Hirata, R. Hatakeyama, K. Tohji, "Simple methods for site-controlled carbon nanotube growth using radio-frequency plasma-enhanced chemical", *Appl. Phys. A* 79, 85-87 (2004).
14. Bunshi Fugetsu, Shuya Satoh, Toshikazu Shiba, Takeo Mizutani, Yoshinobu Nodasaka, Keiji Yamazaki, Kiyoka Shimizu, Masanobu Shindoh, Ken-ichiro Shibata, Norio Nishi, Yoshinori Sato, Kazuyuki Tohji, Fumio Watari, "Large-Scale Production of Ba²⁺-Alginate-Coated Vesicles of Carbon Nanofibers for DNA-Interactive Pollutant Elimination", *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 77, 1945-1950 (2004).

15. B. Fugetsu, S. Satoh, T. Shiba, T. Mizutani, Y. -B, Lin, N. Terui, Y. Nodasaka, K. Sasa, K. Shimizu, T. Akasaka, M. Shindoh, K. -I. Shibata, A. Yokoyama, M. Mori, K. Tanaka, Y. Sato, K. Tohji, S. Tanaka, N. Nishi, F. Watari, "Caged Multiwalled Carbon Nanotubes as the Adsorbents for Affinity-Based Elimination of Ionic Dyes", *Environ. Sci. Technol.*, **38**, 6890-6896 (2004).
16. Yoshinori Sato, Yuki Akimoto, Balachandran Jeyadevan, Kenichi Motomiya, Rikizo. Hatakeyama, Kazuchika Tamura, Tsukasa Akasaka, Motohiro Uo, Atsuro Yokoyama, Ken-ichiro Shibata, Fumio Watari, Kazuyuki Tohji, "Size separation of carbon nanotubes for biomedical application", *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.* **5593**, 13-17 (2004).
17. Yoshinori Sato, Makoto Ohtsubo, Balachandran Jeyadevan, Kazuyuki Tohji, Kenichi Motomiya, Rikizo Hatakeyama, Go Yamamoto, Mamoru Omori, Toshiyuki Hashida, Kazuchika Tamura, Tsukasa Akasaka, Motohiro Uo, Aatsuro Yokoyama, Fumio Watari, "Biocompatibility of carbon nanotube disk", *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.* **5593**, 623-627 (2004).
18. Takashi Atsumi, Balachandran Jeyadevan, Yoshinori Sato, Kazuchika Tamura, Kazuyuki Tohji, "Synthesis and size classification of metal oxide nanoparticles for biomedical applications", *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.* **5593**, 628-636 (2004).
19. T. Hinotsu, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Synthesis and characterization of Mn-ZnO nanoparticles", *Proceedings of 2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, **2**, 283-284 (2004).
20. S. Senda, T. Arai, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Influence of Cu on the photocatalytic activity of ZnS nanoparticles", *Proceedings of 2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, **2**, 285-288 (2004).
21. T. Ishiyama, T. Arai, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Surface structure and activity of CdS thin film", *Proceedings of 2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, **2**, 289-292 (2004).
22. Y. Sawada, T. Arai, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Application of multi-walled carbon nanotubes to CdS photocatalytic system", *Proceedings of 2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, **2**, 293-296 (2004).
23. T. Arai, M. Nakazato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Synthesize of $Zn_xCd_{(1-x)}S$ solid solution by stratified method", *Proceedings of 2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, **2**, 297-302 (2004).
24. S. Suzuki, Y. Takahashi, T. Kamimura, H. Miyuki, K. Shinoda, K. Tohji, Y. Waseda, "Influence of chromium on the local structure and morphology of ferric oxyhydroxides", *Corrosion Sci.*, **46**, 1751-1763 (2004).
25. Y. Sasaki, M. Mizuno, Andrew C. C. Yu, M. Inoue, K. Yazawa, I. Ohta, M. Takahashi, B. Jeyadevan and K. Tohji, "Crystallographic structures and magnetic properties of L10-type FePt nanoparticle monolayered films stabilized on functionalized surfaces", *J. Magn. Magn. Mater.*, **282**, 122-126 (2004).
26. Atsuro Yokoyama, Yoshinori Sato, Yoshinobu Nodasaka, Satoru Yamamoto, Takao Kawasaki, Masanobu Shindoh, Takao Kohgo, Tsukasa Akasaka, Motohiro Uo, Fumio Watari, Kazuyuki Tohji, "Biological Behavior of Hat-stacked Carbon Nanofibers in the Subcutaneous Tissue in Rats", *Nano Lett.* **5**, 157-161 (2005).
27. Kiyotaka Asakura, Wang-Jae Chun, Kazuyuki Tohji, Yoshinori Sato and Fumio Watari, "X-ray Absorption Fine Structure Studies on the Local

- Structures of Ni Impurities in a Carbon Nanotube”, *Chem. Lett.* **34**, 382-383 (2005).
28. R. Arulmurugan, B. Jeyadevan, G. Vaidyanathan and S. Sendhilnathan, “Effect of zinc substitution on Co-Zn and Mn-Zn ferrite nanoparticles prepared by co-precipitation”, *J. Magn. Magn. Mater.*, **288**, 470-477 (2005).
 29. Yuichi Sasaki, M. Mizuno, A. C. C. Yu, T. Miyauchi, D. Hasegawa, T. Ogawa, M. Takahashi, B. Jeyadevan, K. Tohji, K. Sato, S. Hisano, “Chemically synthesized L1₀-Type FePt nanoparticles and nanoparticle arrays via template-assisted self-assembly”, *IEEE Transactions on magnetics*, **41**, 660-664 (2005).
 30. Migaku Takahashi, Tomoyuki Ogawa, Daiji Hasegawa, Balachandran Jeyadevan, “Direct synthesis of Pt based L1₀ structured nanoparticles”, *J. Appl. Phys.*, **in press** (2005).
 31. M. Mizuno, Y. Sasaki, M. Inoue, C. N. Chinnasamy, B. Jeyadevan, D. Hasegawa, T. Ogawa, M. Takahashi K. Tohji, K. Sato, S. Hisano, “Structural and magnetic properties of monolayer film of CoPt nanoparticles synthesized by polyol process”, *J. Appl. Phys.*, **in press** (2005).
 32. C. N. Chinnasamy, B. Jeyadevan, A. Narayanasamy, K. Shinoda, K. Tohji, K. Sato and S. Hisano, “Synthesis and magnetic properties of fcc and hcp Ni nanoparticles through polyol process”, *J. Appl. Phys.*, **in press** (2005).
 33. K. Sato, B. Jeyadevan and K. Tohji, “Preparation and properties of ferromagnetic FePt dispersion”, *J. Magn. Magn. Mater.*, **in press** (2005).
- 平成 16 年度 学会発表
1. T. Matsumoto, T. Arai, K. Shinoda, U. Nagashima, K. Tohji, “The Role of Water for Photodecomposition of Aqueous Hydrogen Sulfide using Stratified Photocatalyst -Theoretical Part-”, *1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, **1**, P59, 2004. 3. 17-19.
 2. Y. Akimoto, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, K. Kaya, T. Matsumoto, M. Waelchli, Y. Kuroda, “Synthesis of water-soluble fullerenes and their characterization”, *1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, **1**, P81, 2004. 3. 17-19.
 3. R. Justin Joseyphus, C. N. Chinnasamy, B. Jeyadevan, A. Kasuya, K. Shinoda, A. Narayanasamy, K. Tohji, “Synthesis of ferrite Nanoparticles through aqueous process for biomedical applications”, *1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, **1**, P51, 2004. 3. 17-19.
 4. T. Arai, T. Matsumoto, S. Sakima, K. Shinoda, U. Nagashima, K. Tohji, “The Role of Water for Photodecomposition of Aqueous Hydrogen Sulfide using Stratified Photocatalyst -Experiment Part-”, *1st International Workshop on WATER DYNAMICS*, **1**, P71, 2004. 3. 17-19.
 5. Balachandran Jeyadevan, Chinnasamy, C. N., Kiyoshi Urakawa, Kimitaka Sato, Kozo Shinoda and Kazuyuki Tohji, “Synthesis and properties of high coercivity magnetic nanoparticles”, *Particles 2004*, Orlando, Florida, USA, 2004. 3. 3-6.
 6. M. Ohtsubo, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, Y. Sato, K. -I. Motomiya, G. Yamamoto, T. Hashida, M. Ohmori and A. Yokoyama, “Preparation and Biocompatibility of Sintered Carbon Nanotubes Disk”, *205th Meeting of The Electrochemical Society*, Meeting Abstracts MA 2004-01, No.584, San Antonio, Texas, US 2004. 5. 11.
 7. K. Tohji, Y. Sato, K. -I. Motomiya, G. Yamamoto, T. Hashida, M. Ohmori and A. Yokoyama, “Preparation and Biocompatibility of Sintered Carbon Nanotubes Disk”, *205th Meeting of The Electrochemical Society*,

- Meeting Abstracts MA 2004-01, No.584, San Antonio, Texas, US 2004. 5. 11.
8. S. Sendhilnathan, G. Vaidyanathan, R. Arulmurugan, B. Jeyadevan, "Ferrofluid with Zn substituted Co and Mn ferrites-synthesis and characterization", 10th International Conference on Magnetic Fluids, Abstracts, P202, Guarujá São Paulo, Brazil, 2004. 8. 2-6.
 9. T. Mastumoto, Y. Akimoto, Y. Sato, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Novel Structure of Water-soluble C₆₀ Synthesized by Ozonization", 206th Meeting of The Electrochemical Society, Meeting Abstracts No.1625, Honolulu, Hawaii, US 2004. 10. 5.
 10. Y. Sato, B. Jeyadevan, K. Tohji, K. Tamura, T. Akasaka, M. Uo, A. Yokoyama, K. Shibata, F. Watari, "Water-soluble hat-stacked-type carbon nanofibers for biomedical applications", 205th Meeting of The Electrochemical Society, Meeting Abstracts No.1649, Honolulu, Hawaii, US 2004. 10. 5.
 11. K. Tohji, Y. Sato, Y. Akimoto, K. Shinoda, J. Balachandran, K. Motomiya, R. Hatakeyama, K. Shibata, "Size control of carbon nanotubes for biomedical applications", Optics East, Meeting Abstracts No.5593-02, philadelphia, Pennsylvaniya, US 2004. 10. 25.
 12. M. Ohtsubo, Y. Sato, B. Jeyadevan, K. Tohji, K. Motomiya, G. Yamamoto, M. Omori, T. Hashida, K. Tamura, T. Akasaka, M. Uo, A. Yokoyama, F. Watari, "Biocompatibility of Carbon Nanotubes Disk", Optics East, Meeting Abstracts No.5593-102, philadelphia, Pennsylvaniya, US 2004. 10. 26.
 13. T. Atsumi, K. Tamura, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Size-controlled synthesis of metal oxide particles for biomedical application", Optics East, Meeting Abstracts No.5593-103, philadelphia, Pennsylvaniya, US 2004. 10. 26.
 14. B. Jeyadevan, C. N. Chinnasamy, T. Atsumi, Y.Sato, K. Tohji, "Potential of magnetic nanoparticles for biomedical application", Optics East, Meeting Abstracts No.5593-104, philadelphia, Pennsylvaniya, US 2004. 10. 26.
 15. D. Hasegawa, K. Tanaka, T. Ogawa, M. Takahashi, M. Mizuno, Y. Sasaki, T. Miyauchi, B. Jeyadevan, K. Tohji, K. Sato, S. Hisano "Correlation between Nano-Structure and Magnetic Properties of FePt Nanoparticles Synthesized by Polyol Process", 49th Annual Conference on Magnetism & Magnetic Materials, Jacksonville, Florida, USA, 2004. 11. 7-11.
 16. C. Chinnasamy, B. Jeyadevan, A. Narayanasamy, K. Shinoda, Y. Sato, K. Tohji, K. Sato, S. Hisano, "Synthesis and magnetic properties of fcc and hcp Ni nanoparticles through polyol process", 49th Annual Conference on Magnetism & Magnetic Materials, Jacksonville, Florida, USA, 2004. 11. 7-11.
 17. B. Jeyadevan, Y. Sasaki, M. Mizuno, C. Chinnasamy, K. Tohji, T. Ogawa, M. Inoue, D. Hasegawa, M. Takahashi, K. Sato, S. Hisano, "Structural and magnetic properties of monolayered film of CoPt nanoparticles synthesized by polyol process", 49th Annual Conference on Magnetism & Magnetic Materials, Jacksonville, Florida, USA, 2004. 11. 7-11.
 18. M. Takahashi, B. Jeyadevan, "Direct synthesis of Pt based L1₀ structured nanoparticles", 49th Annual Conference on Magnetism & Magnetic Materials, Jacksonville, Florida, USA, 2004. 11. 7-11.
 19. C. N. Chinnasamy, R. J. Justin, B. Jeyadevan, K. Shinoda and K. Tohji, "Synthesis of Transition Metal (Ni, Co and Fe) Nanoparticles by Polyol Process", 2004 International Mini-symposium on Material Science and Technology, Sendai,

- Japan, 2004. 11. 19.
20. T. Hinotsu, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Synthesis and characterization of Mn-ZnO nanoparticles", *2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, 2, P283, 2004. 11. 11-12.
 21. S. Senda, T. Arai, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Influence of Cu on the photocatalytic activity of ZnS nanoparticles", *2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, 2, P285, 2004. 11. 11-12.
 22. T. Ishiyama, T. Arai, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Surface structure and activity of CdS thin film", *2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, 2, P289, 2004. 11. 11-12.
 23. Y. Sawada, T. Arai, Y. Sato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Application of multi-walled carbon nanotubes to CdS photocatalytic system", *2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, 2, P293, 2004. 11. 11-12.
 24. T. Arai, M. Nakazato, K. Shinoda, B. Jeyadevan, K. Tohji, "Synthesize of $Zn_xCd_{(1-x)}S$ solid solution by stratified method", *2nd International Workshop on WATER DYNAMICS*, 2, P297, 2004. 11. 11-12.
 25. Yoshinori Sato, Balachandran Jeyadevan, Kazuyuki Tohji, Rikizo Hatakeyama, Kazuchika Tamura, Tsukasa Akasaka, Motohiro Uo, Atsuro Yokoyama, Ken-ichiro Shibata, Fumio Watari, "Water-Soluble Hat-Stacked-Type Carbon Nanofibers for Biomedical Applications", *International Symposium of Tissue Response and Biomedical Application of Carbon Nanotubes, Nanofibers, and Nanoparticles*, Abstract P7, Matsushima, Miyagi, JPN 2004. 12. 20.
 26. T. Atsumi, J. Balachandran, Y. Sato, K. Tamura, S. Aiba, K. Tohji, "Synthesis and Size Classification of Metal Oxide Nanoparticles for Biomedical Applications", *International Symposium of Tissue Response and Biomedical Application of Carbon Nanotubes, Nanofibers, and Nanoparticles*, Abstract P36, Matsushima, Miyagi, JPN 2004. 12. 20.
 27. R. ジャスティン・ジョセファス、渥美 崇、バラチャンドラン・ジャヤデワン、篠田弘造、田路和幸、粕谷厚生、A. ナラヤナサミー、"サイズ制御されたマンガン-亜鉛フェライトナノ粒子の合成"、ナノ学会第2大会、P78 東京都、千代田区 2004. 5. 9-11
 28. 粕谷厚生、V. Romanyuk、田路和幸、V. Kumar、R. Belosludov、川添良幸、"II-IV族半導体ナノ粒子の安定構造"、ナノ学会第2大会、P114 東京都、千代田区 2004. 5. 9-11.
 29. 篠田弘造、荒井健男、中里 真、バラチャンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、"可視光応答性を有する亜鉛-カドミウム複合硫化物ナノ粒子光触媒の作製と評価"、ナノ学会第2大会、P184 東京都、千代田区 2004. 5. 9-11.
 30. 渥美 崇、佐藤義倫、B.ジャヤデワン、田路和幸、相場節也、亘理文夫、"バイオ応用に適したナノ材料の開発"、第1回東北大学バイオサイエンスシンポジウム講演要旨集、P44 宮城県、仙台市 2004. 5. 14.
 31. 佐藤義倫、B.ジャヤデワン、田路和幸、畠山力三、田村一央、赤坂 司、宇尾基弘、横山敦郎、柴田健一郎、亘理文夫、"生体医学応用のための Hat-stacked-type カーボンファイバーの水溶化"、第27回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム講演要旨集、P202、東京都、文京区 2004. 7. 28-30.
 32. 沢田雄太郎、佐藤義倫、荒井健男、篠田弘造、B.ジャヤデワン、田路和幸、"多層カーボンナノチューブの硫化カドミウム光触媒システムへの応用"、第27回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム講演要旨集、P209、東京都、文京区 2004. 7. 28-30.

33. 佐藤義倫、佐藤玄太、石田裕康、平田孝道、
畠山力三、本宮憲一、田路和幸、“アーク放
電周辺プラズマ制御法による放射状単層カ
ーボンナノチューブの合成”、第 65 回応用
物理学学会学術講演会 講演要旨集、P398 宮
城県、仙台市 2004. 9. 1-4.
34. 樋之津 崇、篠田弘造、B. Jeyadevan、田路
和幸、“Mn-ZnO ナノ粒子の合成と特性”、
資源・素材 2004 (平成 16 年度 資源・素材
関係学協会合同秋季大会) 講演要旨集、P88、
岩手県、盛岡市 2004. 9. 14-17.
35. 仙田真一郎、荒井健男、篠田弘造、B.
Jeyadevan、田路和幸、“ZnS ナノ粒子の光触
媒活性における Cu の影響”、資源・素材 2004
(平成 16 年度 資源・素材関係学協会合同
秋季大会) 講演要旨集、P89、岩手県、盛岡
市 2004. 9. 14-17.
36. 石山智之、荒井健男、篠田弘造、B. Jeyadevan、
田路和幸、“CBD 法によって作製した CdS
光触媒薄膜の表面形状と活性”、資源・素材
2004 (平成 16 年度 資源・素材関係学協会
合同秋季大会) 講演要旨集、P89、岩手県、
盛岡市 2004. 9. 14-17.
37. R. Justin. J、バラチャンドラン・ジャヤデワ
ン、佐藤義倫、田路和幸、佐藤王高、久野
誠一、“ポリオールプロセスを用いた鉄ナノ
粒子の合成”、第 28 回日本応用磁気学会学
術講演概要集、P38 沖縄県、那覇市 2004. 9.
21-24.
38. 久野誠一、佐藤王高、浦川 潔、バラチャ
ンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“ポリ
オールプロセスにより合成された fct-FePt ナ
ノ粒子の物性”、第 28 回日本応用磁気学会
学術講演概要集、P56 沖縄県、那覇市 2004.
9. 21-24.
39. 長谷川大二、田中啓太、小川智之、高橋 研、
水野幹久、佐々木勇一、宮内貞一、B.ジャ
ヤデワン、田路和幸、佐藤王高、久野誠一、
“ポリオールプロセスにより合成した FePt
ナノ粒子の構造と磁気特性”、第 28 回日本
応用磁気学会学術講演概要集、P57 沖縄県、
那覇市 2004. 9. 21-24.
40. B. ジャヤデワン、C. N. チナサミー、田路
和幸、水野幹久、佐々木勇一、井上 誠、小
川智之、長谷川大二、高橋 研、佐藤王高、
久野誠一、“ポリオールプロセスにより合成
された CoPt ナノ粒子単層膜の磁気特性およ
び結晶構造”、第 28 回日本応用磁気学会学
術講演概要集、P56 沖縄県、那覇市 2004. 9.
21-24.
41. 角田匡清、佐藤哲也、張 其武、バラチャ
ンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、高橋 研、
“メカニカルアロイング法によって作製し
た(Cr-M)O₂粉末の PMR 効果”、第 28 回日本
応用磁気学会学術講演概要集、P195 沖縄県、
那覇市 2004. 9. 21-24.
42. 篠田弘造、A. ナラヤナサミー、C. N. チナ
サミー、B. ジャヤデワン、田路和幸、佐藤
王高、久野誠一、“ニッケル亜鉛フェライト
の構造に及ぼすミリングの影響と磁気特
性”、第 28 回日本応用磁気学会学術講演概
要集、P274 沖縄県、那覇市 2004. 9. 21-24.
43. C. N. Chinnsamy, K. Shinoda, B. Jeyadevan,
K. Tohji, K. Sato, S. Hisano, “Synthesis and
magnetic properties of fcc and hcp Ni
nanoparticles through polyol process”、第 28 回
日本応用磁気学会学術講演概要集、P486 沖
縄県、那覇市 2004. 9. 21-24.
44. 松本高利、荒井健男、篠田弘造、Balachandran
Jeyadevan、田路和幸、長嶋雲兵、“ストラ
テイクアイド ZnS 微粒子光触媒による水素生
成反応機構の解明”、第 94 回触媒討論会 討
論会 A 予稿集、P45、宮城県、仙台市 2004.
9. 27-30.
45. 篠田弘造、佐藤義倫、バラチャンドラン・
ジャヤデワン、田路和幸、“炭素ナノクラ
スター担持金属硫化物の作製と光触媒特性”、
第 94 回触媒討論会 討論会 A 予稿集、P139、
宮城県、仙台市 2004. 9. 27-30.
46. 篠田弘造、荒井健男、佐藤義倫、バラチャ

ンドラン・ジャヤデワン、田路和幸、“ナノ傾斜構造を有する金属硫化物半導体光触媒とその水素製造への応用”、第16回傾斜機能材料国内シンポジウム (FGM2004 仙台) 講演概要集、P15 宮城県、仙台市 2004. 10. 7-8.

47. B.ジャヤデワン、C.N.チナサミー、篠田弘造、佐藤義倫、田路和幸、“非水溶液プロセスを用いたニッケル金属ナノ粒子の合成”、磁性

流体連合講演会 磁性流体講演論文集、P33 東京都、文京区 2004. 12. 16.

48. 渥美 崇、B.ジャヤデワン、田村一央、佐藤義倫、相場節也、田路和幸、“磁性流体ハイパーサーミアの理論的検討と磁性流体ハイパーサーミアへの適応を目指した磁性ナノ粒子の合成”、磁性流体連合講演会 磁性流体講演論文集、P62 東京都、文京区 2004. 12. 16.

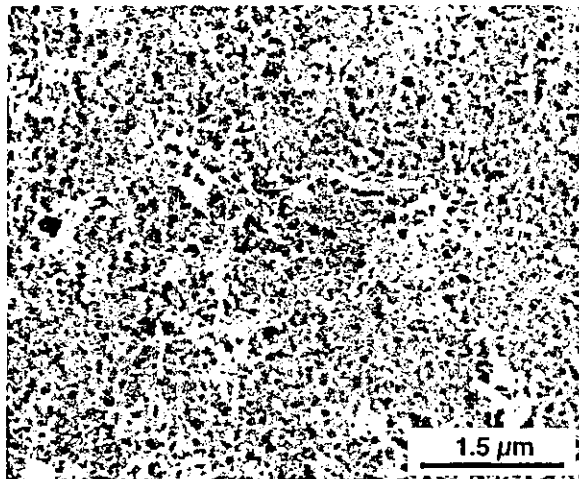


図 1-1

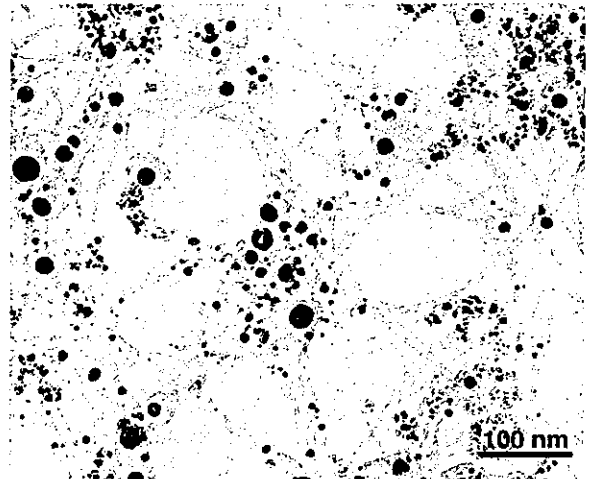


図 1-2

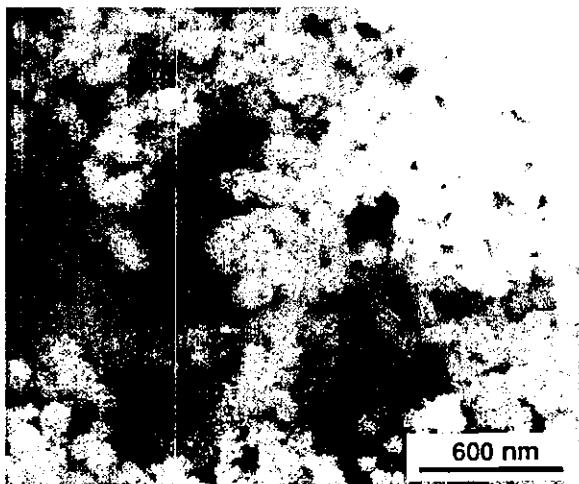


図 1-3

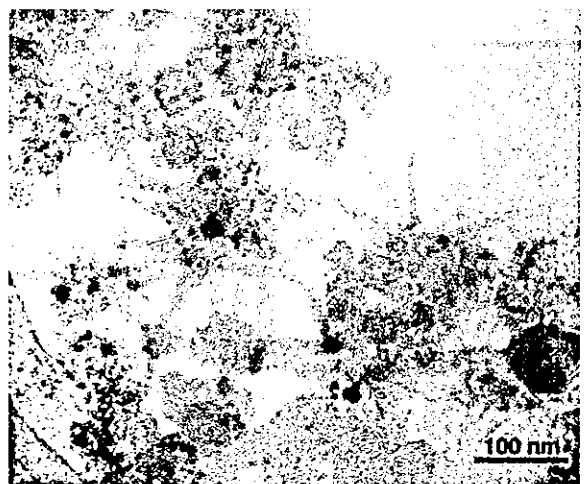


図 1-4

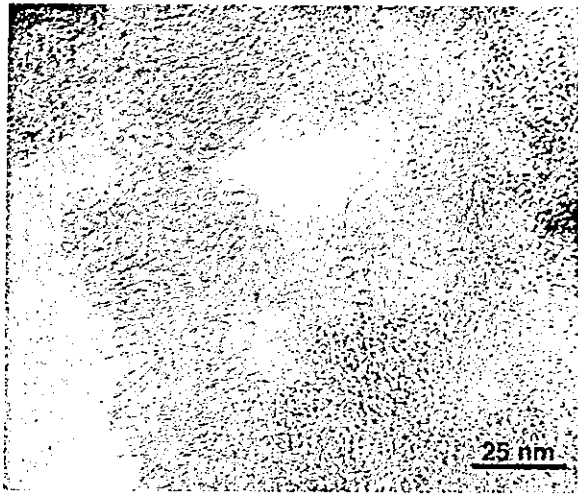


图 1-5

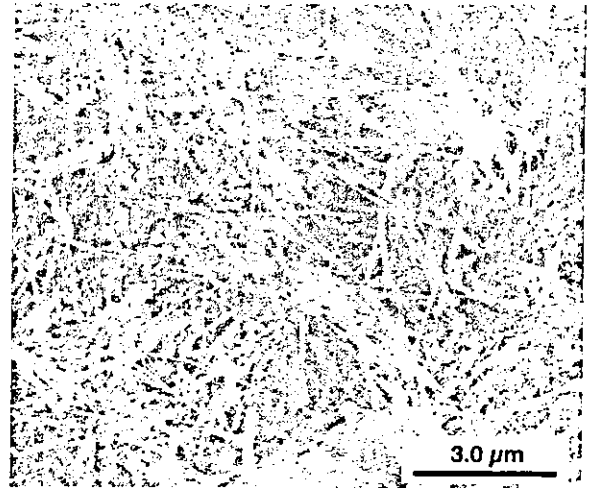


图 1-6

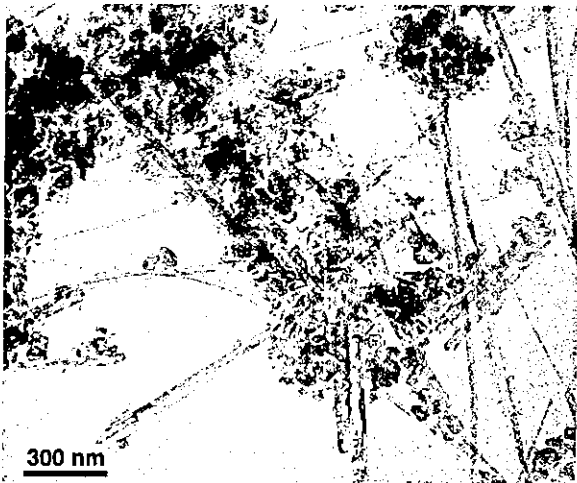


图 1-7

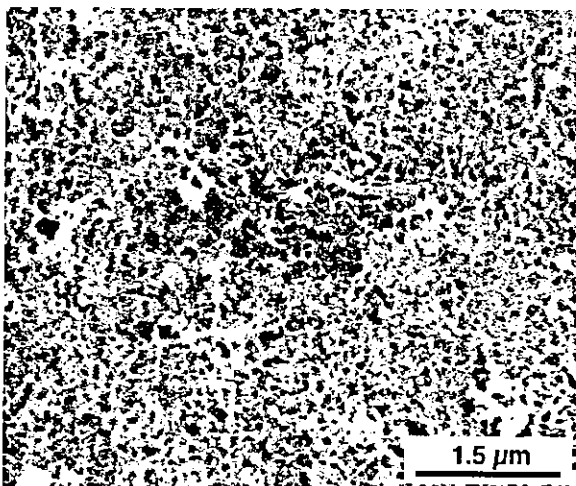


图 2-1

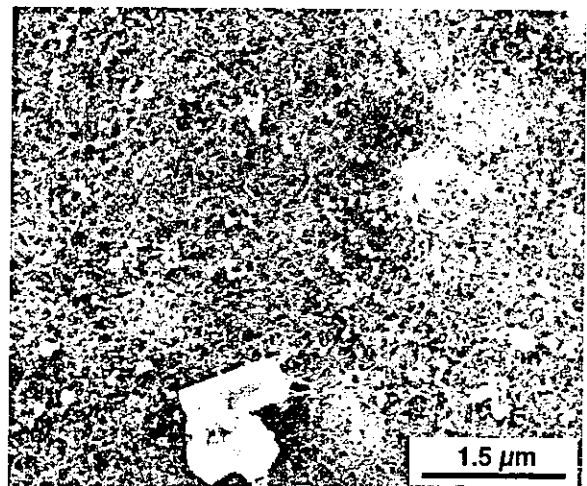


图 2-2

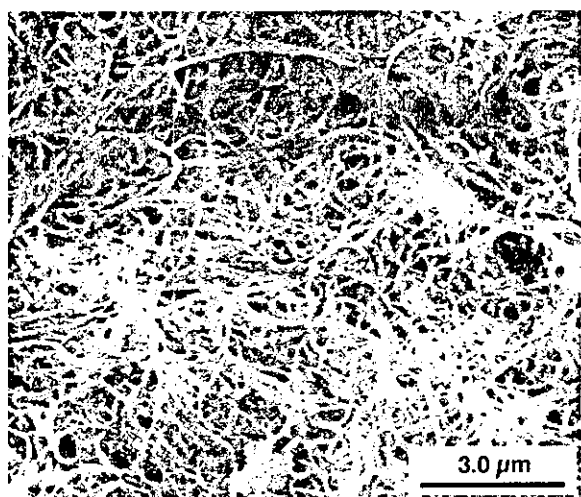


图 2-3

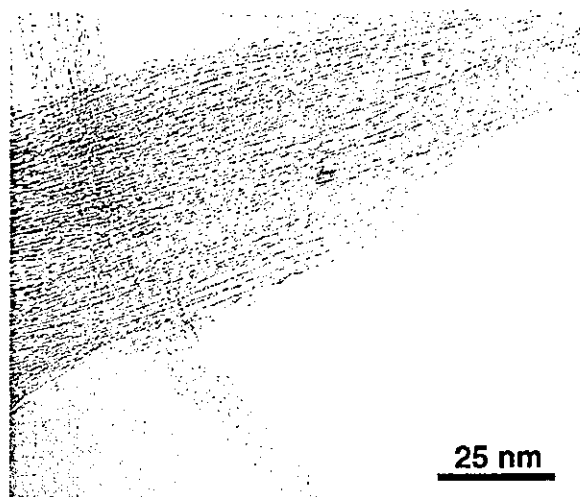


图 2-4

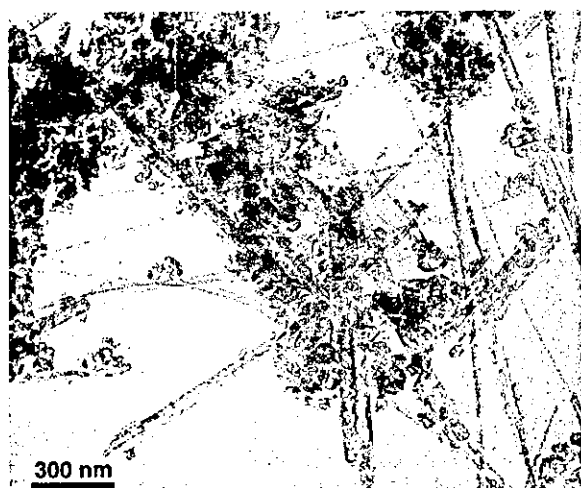


图 3-1

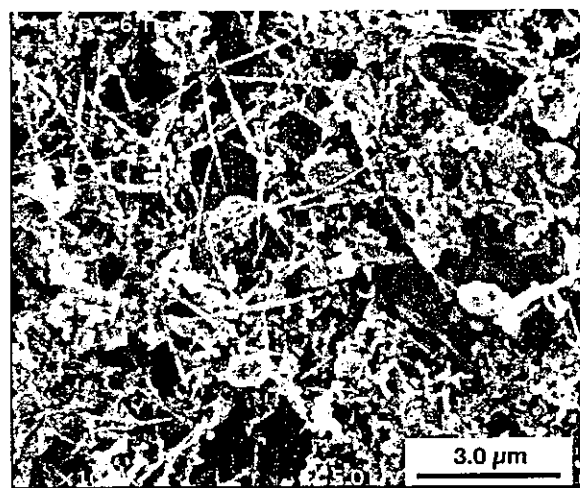


图 3-2

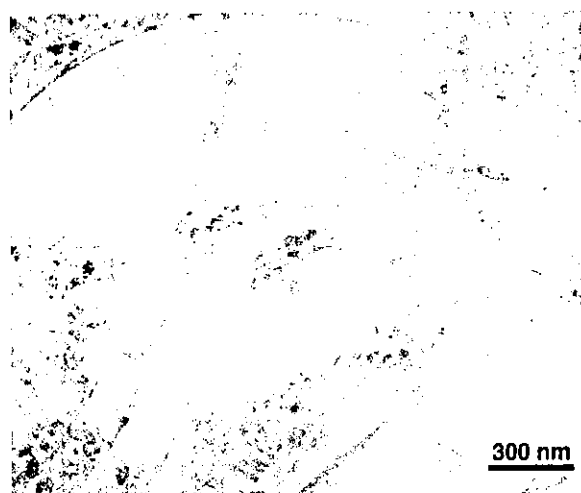


图 3-3

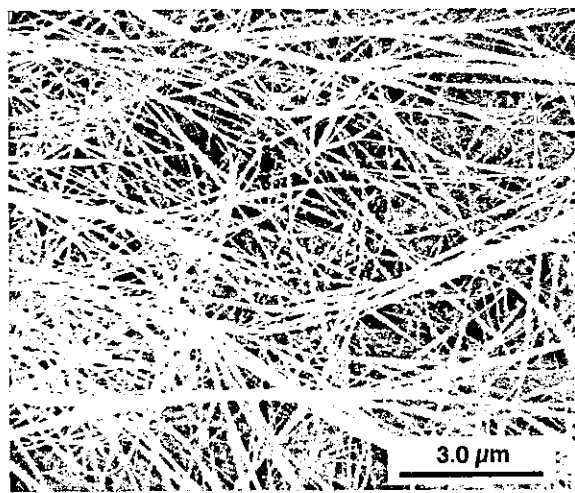


图 3-4

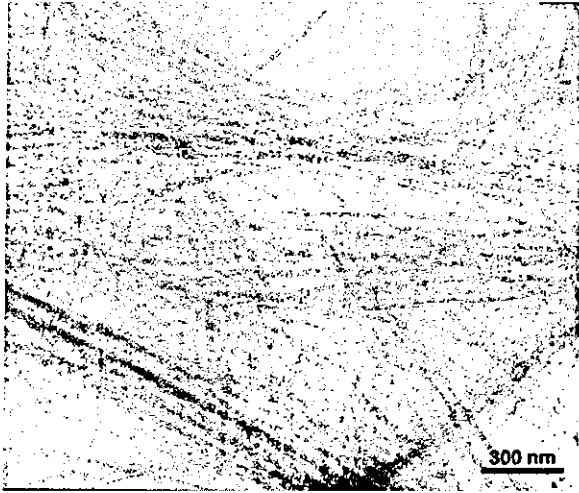


图 3-5

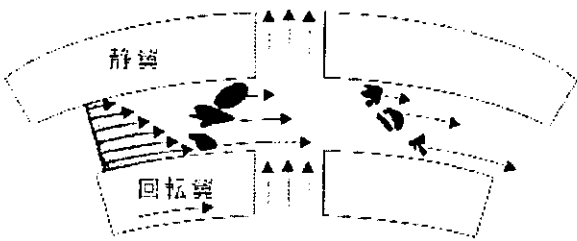


图 4-1

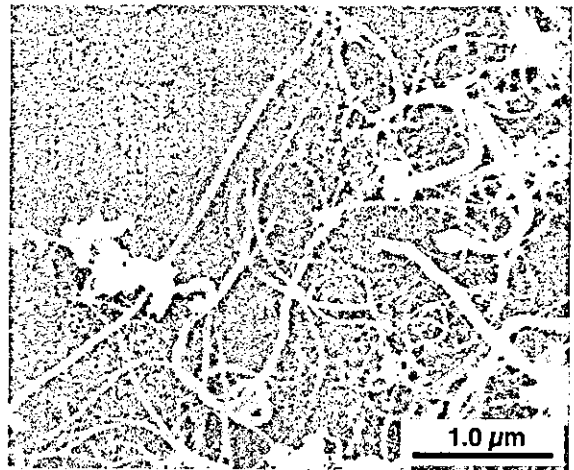


图 4-2

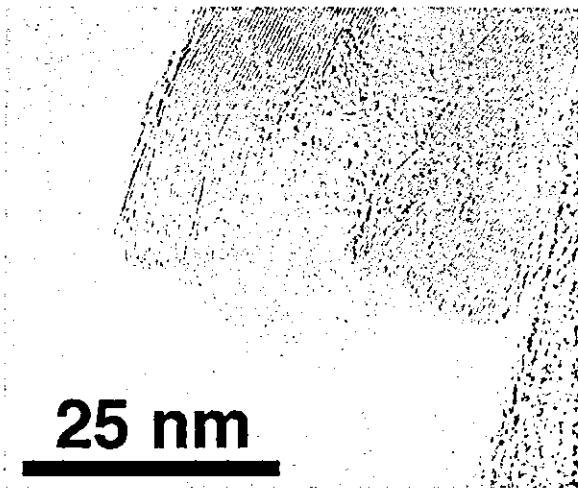
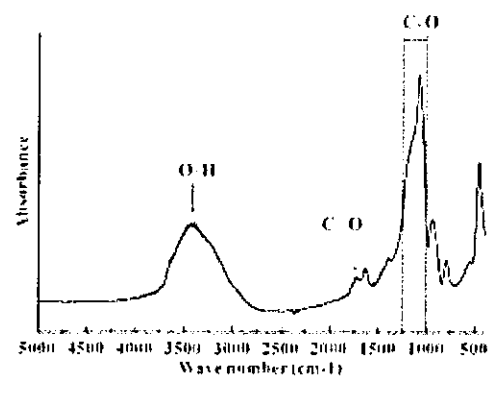
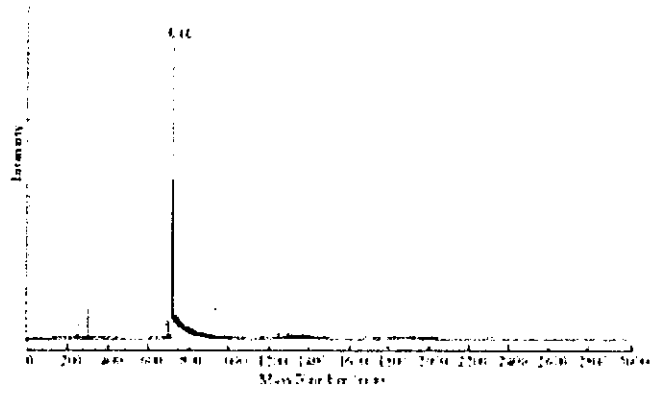
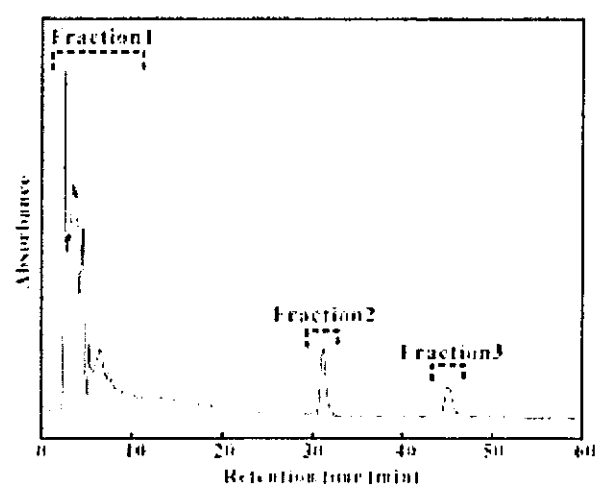


图 4-3



☒ 5-1



☒ 5-2

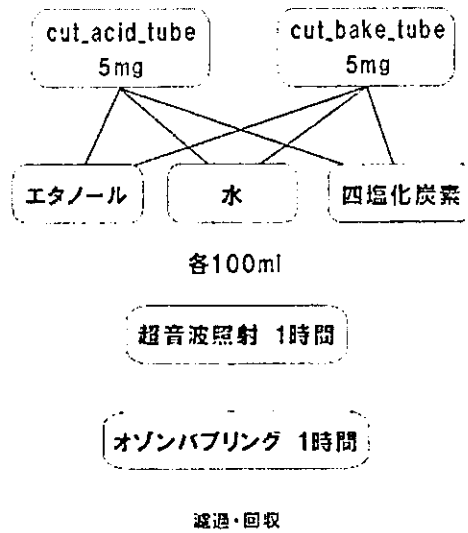


図6 湿式オゾン処理のフローチャート

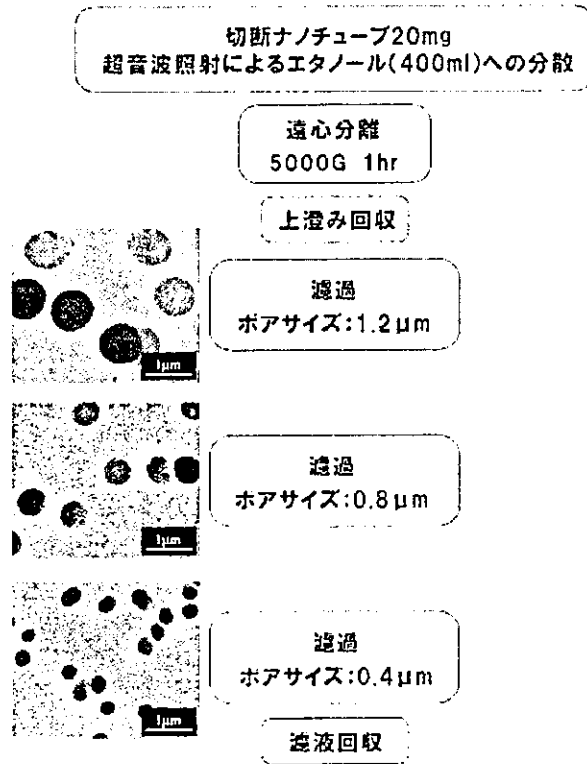


図7 切断ナノチューブのサイズ分離手順

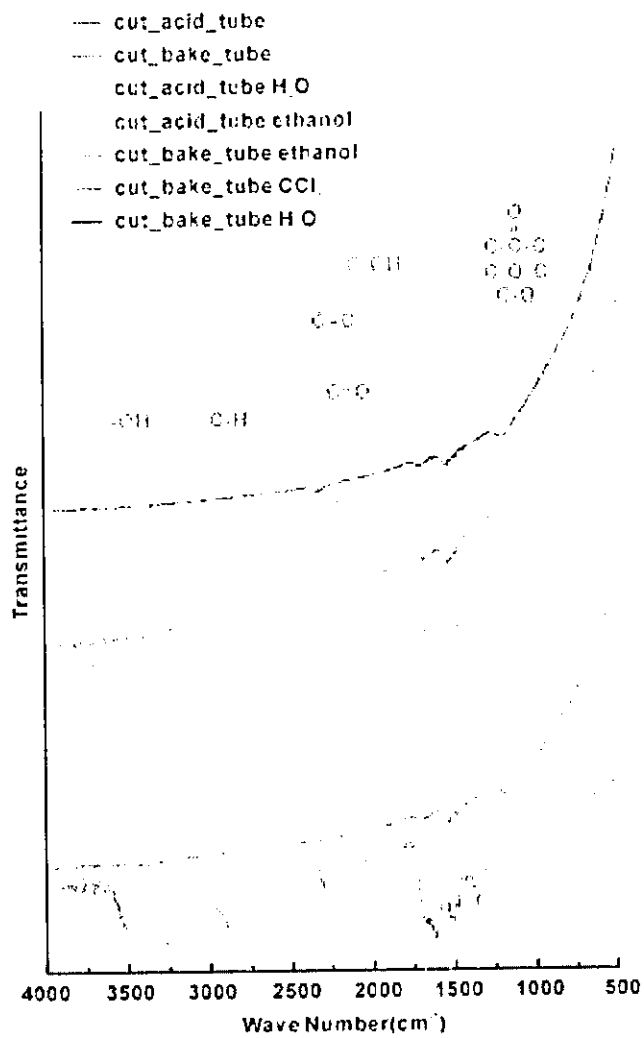


図8 湿式オゾン処理後の IR スペクトル

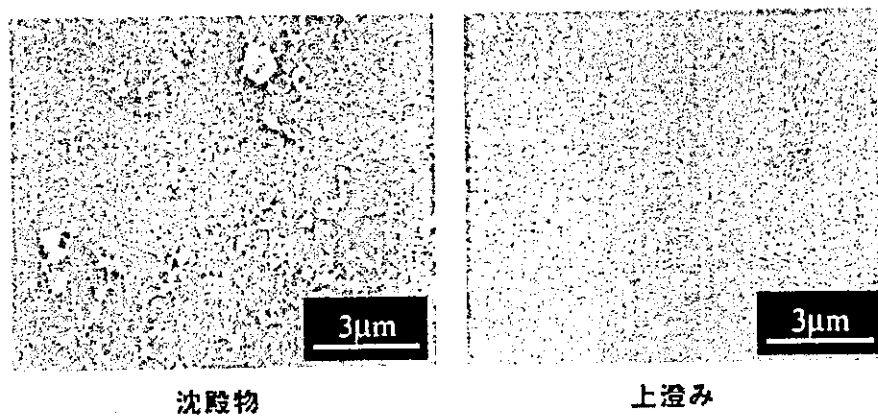


図9 遠心分離による沈殿物および上澄みの SEM 像

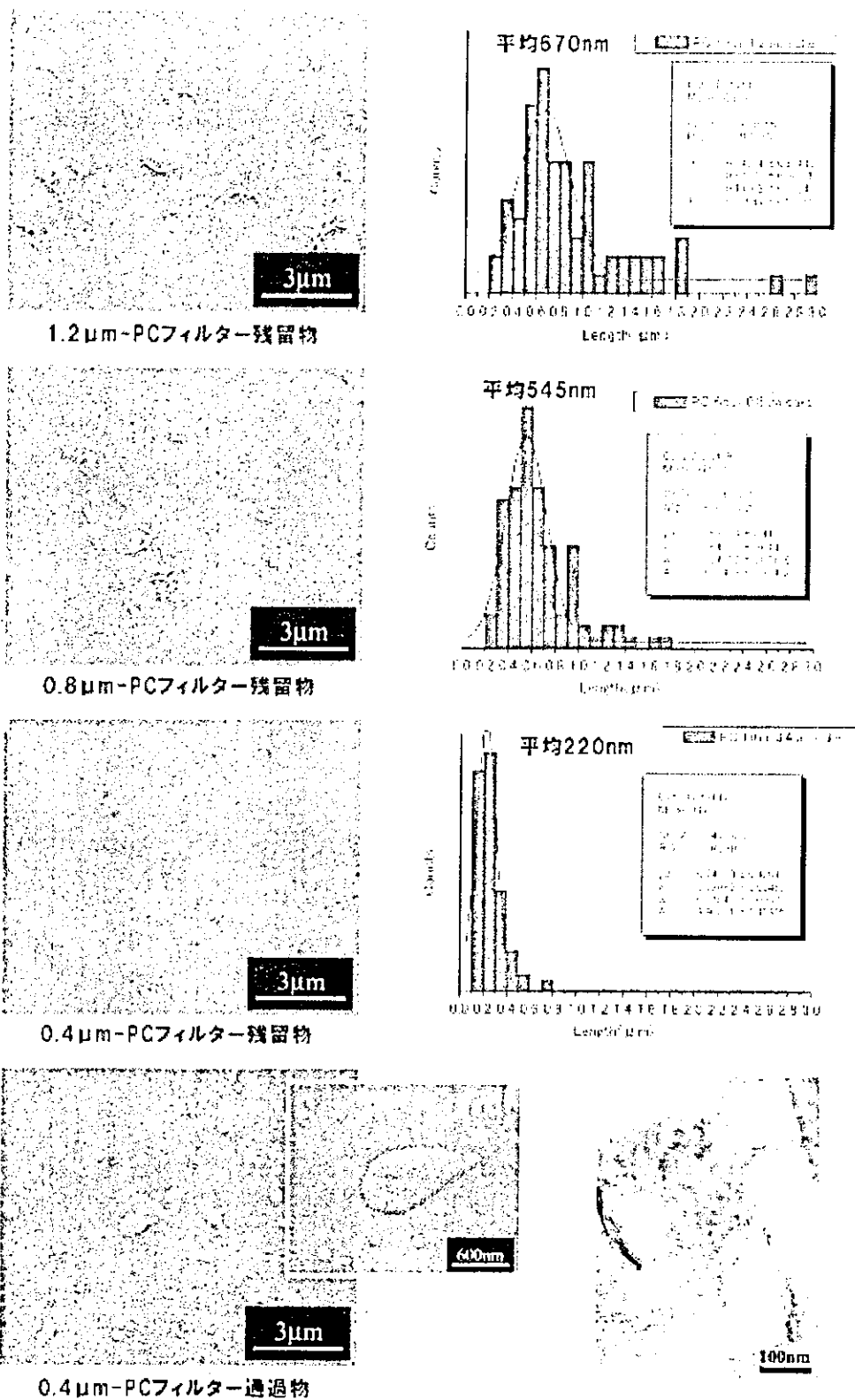


図10 サイズ分離後のSEM像、TEM像およびナノチューブの長さ分布

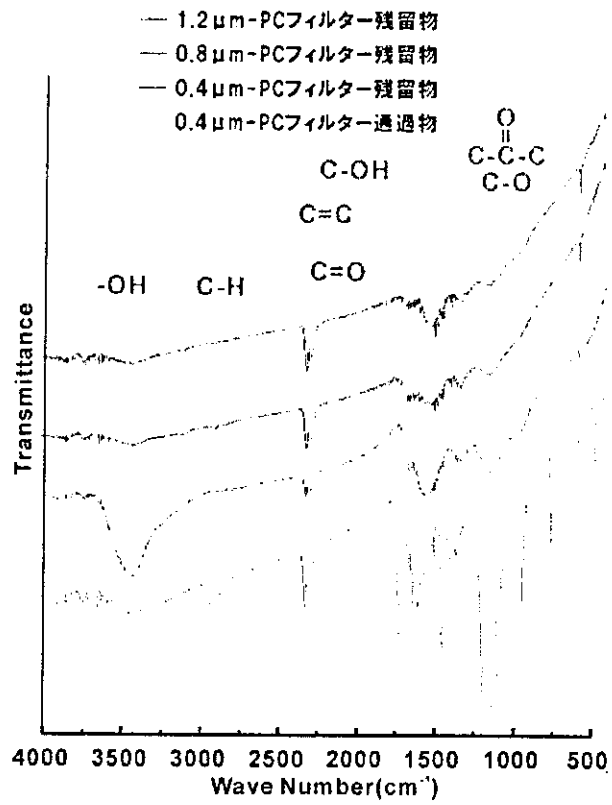


図 11 サイズ分離後の IR スペクトル

	収率
遠心分離沈殿物	42%
1.2 μmフィルター上残留物	4%
0.8 μmフィルター上残留物	9%
0.4 μmフィルター上残留物	27%
0.4 μmフィルター透過物	3%

表 1 サイズ分離における各処理の収率

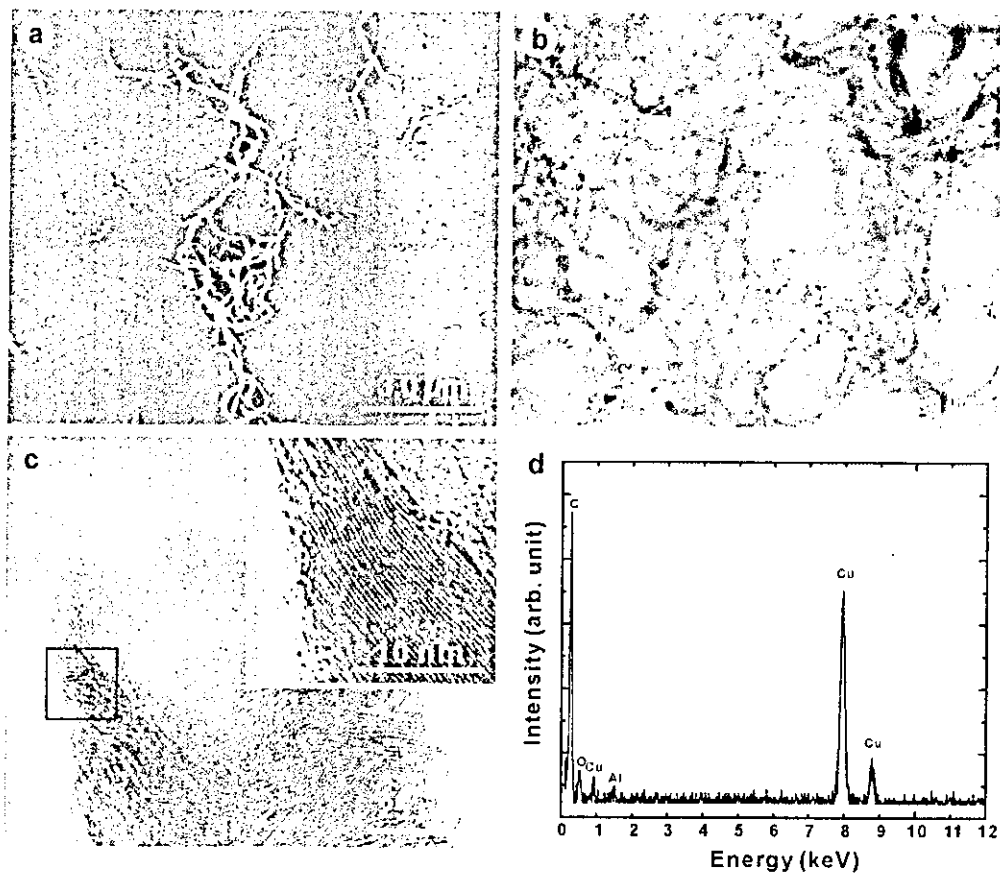


Figure 12. SEM photograph (a), TEM photographs (b and c) of the low magnification and high magnification of the purified cone-stacked carbon nanofibers. Inset shows the lattice image of the cone-graphite layers. EDX spectrum (d) of the purified cone-stacked carbon nanofibers.



Figure 13. SEM photographs of the cut cone-stacked carbon nanofibers after 2 hrs (a), 4 hrs (b), and 6 hrs (c) of sonication in a mixture of concentrated H_2SO_4 (95%) and HNO_3 (60%).

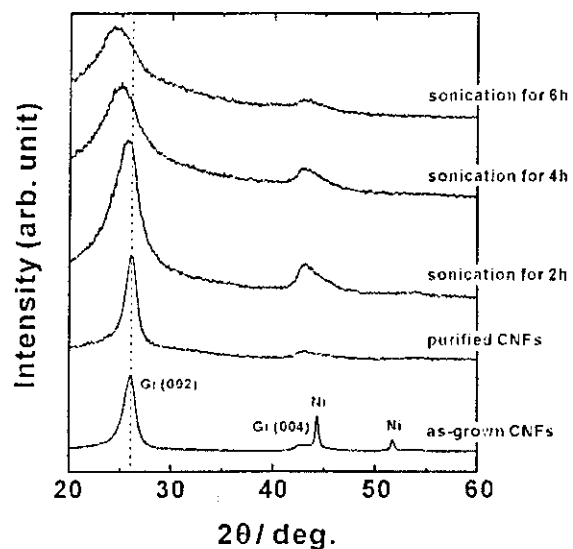


Figure 14. XRD patterns of the CNFs. From bottom, the as-grown CNFs, the purified CNFs, and the sonicated CNFs for 2 hrs, 4 hrs, and 6 hrs.



Figure 15. The photograph of the cut CNFs dispersed in water for 2 hrs. The cut CNFs were sonicated in strong acids for 2 hrs. (Concentration of 10 mg L^{-1} in water)

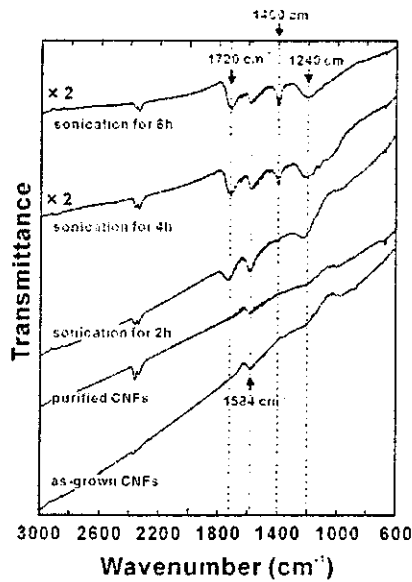


Figure 16. FT-IR spectra of the CNFs. From bottom, the as-grown CNFs, the purified CNFs, and the sonicated CNFs for 2 hrs, 4 hrs, and 6 hrs.

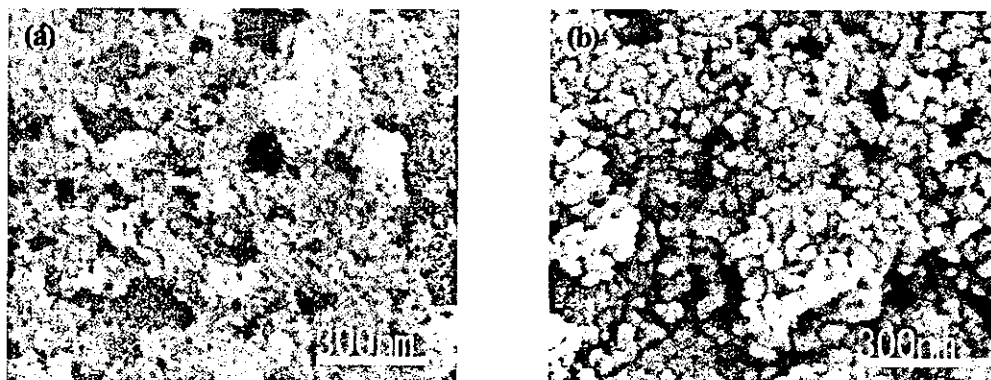


Figure 17. The SEM micrographs of Fe₃O₄ particles synthesized by coprecipitation process. (a) Fe²⁺/Fe³⁺=0.5, (b) Fe²⁺/Fe³⁺=2

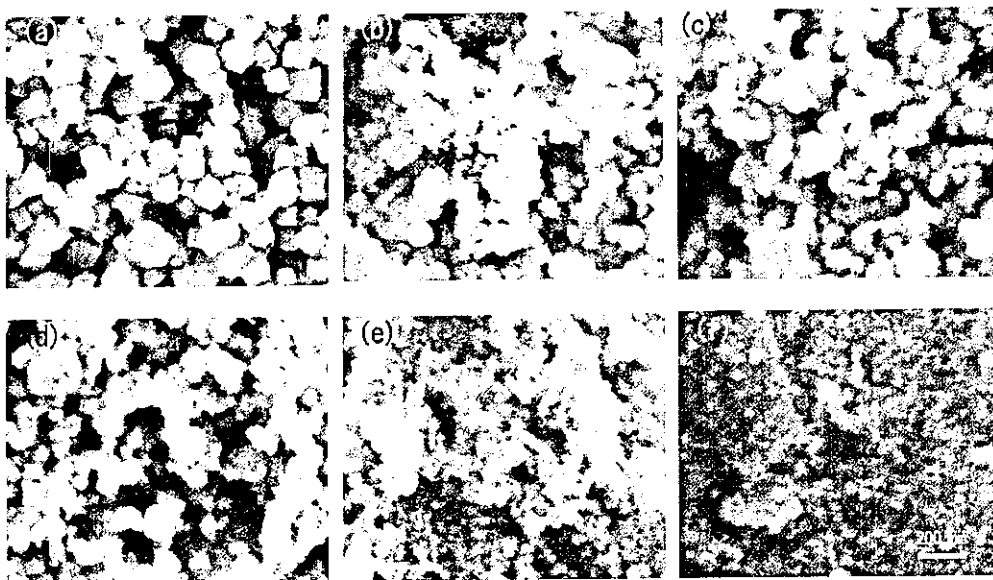


Figure 18. The SEM micrograph of CoFe_2O_4 particles synthesized under ferric ion concentration.

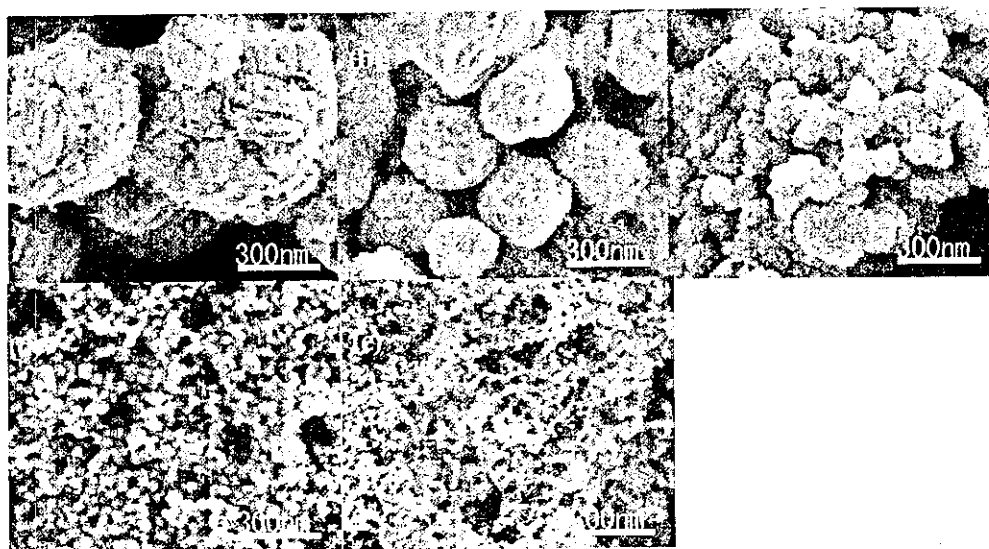


Figure 19. The micrograph of Co particles synthesized under cobalt ion concentration and platinum (a) Co 0.0025 mol (b) Co 0.025 mol (c) Co 0.0125 mol (d) Co 0.0025 mol Pt 0.0125g (e) Co 0.0025 mol Pt 0.05g.