

齋藤 弥八

学歴

1975年 3月 名古屋大学 工学部 応用物理学専攻 卒業

1980年 3月 名古屋大学大学院 工研究科

博士課程後期課程 応用物理学専攻 修了 工学博士取得

職歴

1980年 4月 日本学術振興会 奨励研究員

1981年 1月 豊橋技術科学大学 助手

1985年 11月 名古屋大学 助手（工学部）

1990年 2月 三重大学 助教授（工学部）

2000年 4月 同上 教授（工学部）

2004年 4月 名古屋大学 教授（大学院 工学研究科）

2018年 3月 同上 定年退職

個人情報

齋藤弥八

経歴

1971年 4月	名古屋大学 工学部 応用物理学科 入学
1975年 4月	名古屋大学大学院 工研究科 前期博士課程 応用物理学専攻 入学
1977年 4月	名古屋大学大学院 工研究科 後期博士課程 応用物理学専攻 進学
1980年 3月	同上修了 工学博士
1980年 4月	日本学術振興会 奨励研究員
1981年 1月	豊橋技術科学大学 助手
1985年 11月	名古屋大学 助手(工学部)
1990年 2月	三重大学 助教授(工学部)
2000年 4月	三重大学 教授(工学部)
2004年 4月	名古屋大学 教授(大学院 工学研究科)
2018年 3月	同上 定年退職
2018年 4月	豊田理化学研究所 フェロー

受賞等

応用物理学会論文賞, 2002 年
真空技術賞(日本真空協会), 2002 年
矢崎学術賞功績賞, 2004 年
文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門), 2006 年 04 月, 文部科学省
応用物理学会フェロー表彰, 2008 年 09 月, 応用物理学会
IDW2007 Best Paper Award, 2007 年 12 月, International Display Workshop
Distinguished Paper Award of 2007 International Symposium of Society for Information Display, 2007 年 05 月
Carbon Top Reviewer in 2008, 2009 年 03 月, Carbon 誌
Distinguished Paper Award, 2009 International Symposium of Society for Information Display, 2009 年 06 月, Society for Information Display

学会役員, 各種委員など研究に伴う社会活動

1984年 10月～12月および 1985年 7月～9月	アメリカ合衆国 AT&T ベル研究所 客員研究員
1992年 4月～現在	フラー・ナノチューブ・グラフェン学会(旧 C60 研究会)幹事
2000年 4月～現在	応用物理学会 東海支部幹事
2001年 4月～現在	日本学術振興会 産学協力委員会 真空ナノエクトロニクス第 158 委員会委員
2004年 10月～現在	日本学術振興会 産学協力委員会 マイクロビームアナリシス第 141 委員会委員 (2011年 10月～2016年 9月, 同委員会委員長)
2008年 4月～ 2014年 6月	一般財団法人 名古屋大学出版会理事
日本学術振興会 特別研究員等審査会専門委員及び国際事業委員会書面審査員(平成 23 年 8 月 1 日～平成 25 年 7 月 31 日)	
日本学術振興会 科学研究費委員会専門委員(平成 26 年 12 月 1 日～平成 27 年 11 月 30 日)	

科学技術振興機構 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) 専門委員(平成 22 年度～平成 23 年度, 平成 26 年度～平成 28 年度)

科学技術振興機構 研究シーズ探索プログラムにおける外部評価委員(平成 23 年 6 月 3 日～平成 24 年 3 月 31 日)

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) エネルギー・環境新技術先導プログラム「超省電力発光デバイスの開発」研究開発推進委員会委員(平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 2 月 29 日)

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「低炭素社会を実現するナノ材料用化プロジェクト」(事後評価) 技術委員(平成 29 年 5 月 29 日～平成 31 年 3 月 31 日)

日本学術振興会協力会評議員(平成 26 年 5 月 1 日～平成 28 年 4 月 30 日)

8th International Symposium on Atomic Level Characterization for New Materials and Devices, ALC11), May. 22 – 27, 2011, Seoul, Korea, 実行委員会委員長

9th International Symposium on Atomic Level Characterization for New Materials and Devices (ALC13), Dec. 2 – 6, 2013, The Big Island, Hawaii, 組織委員会委員長

10th International Symposium on Atomic Level Characterization for New Materials and Devices (ALC15), Oct. 25 – 30, 2015, 松江, 国際諮問委員会委員長

11th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices (ALC'17), Dec.3-8, 2017, Maui, Hawaii, 組織委員会委員長

The 16th Inter. Conf. on Science & Application of Nanotubes, June 29 - July 3, 2015, Nagoya, National Committee

CNT 発見 25 周年記念国際シンポジウム (Nov. 15-18, 2016, 東京) 組織委員会委員, プログラム委員会委員

これまでの研究成果の概要

齋藤 弥八

筆者の研究領域はナノスケール物質を対象とする固体物理学であり、原子クラスター・超微粒子、カーボンナノチューブ(CNT)やグラフェンなどナノカーボンの合成と物性に関する研究を行ってきた。1975年から1996年までは、超微粒子の成長と結晶学、原子クラスタービームの生成とその質量分析、 C_{60} フラーレンやCNT関連物質の作製と物性解明へと研究が移り、1996年からはCNTなどのナノカーボンからの電界放出とその電子源への応用を中心に据えた研究を行なっている。

1. 超微粒子・原子クラスターの成長と構造(1975—1991)

超微粒子の結晶学的研究では、不活性ガス中において原料物質を蒸発させて、超微粒子(粒径5～100 nm)を得る方法、いわゆる“ガス蒸発法”により種々の元素の超微粒子を作製し(図1)，電子顕微鏡法により結晶構造、形態および成長機構を研究した。主要な成果として、Geの新しい結晶構造(正方晶系)の発見、A-15型構造を持つMoおよびW超微粒子の生成、五回回転対称性を持つ準結晶超微粒子の作製が挙げられる。

原子クラスタービームの生成と質量分析の研究では、自作した超音速ノズルビーム法による原子クラスター生成装置と飛行時間(TOF)質量分析計を用いて、金属原子クラスターのサイズ分布、イオン化ポテンシャルのサイズ依存性を測定した(図2)。これは、真空中のビームを使った金属原子クラスターの物性測定としては、日本で最初のものである。このノズルビーム法のほか、液体金属イオン源(LMIS)を利用して、Li, Na, Au, Si, Geなど種々の原子クラスターを生成し、そのサイズ分布を質量分析法により測定することにより(図3)、マジック数(特に安定なクラスターの構成原子数)、サイズ依存の安定性などを明らかにした。



図1 Heガス中のCuの蒸発により生成される超微粒子の煙

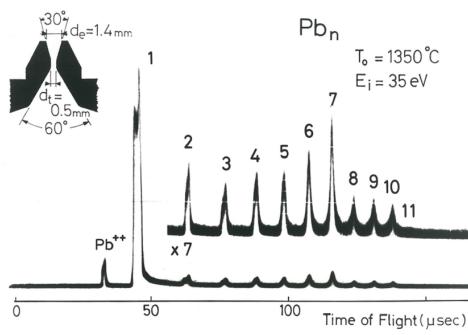


図2 ノズルビーム法により生成されたPbクラスターのTOF質量スペクトル

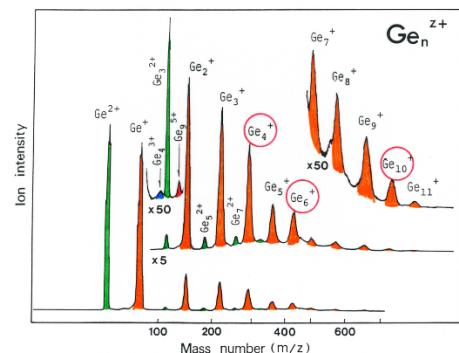


図3 LMISから放出されたGeクラスターの質量スペクトル

2. C_{60} , CNTなどの生成と物性解明(1990—現在)

C_{60} フラーレンとその関連物質に関する研究においては、 C_{60} の多量合成を我が国では最も早い時

期に開始し、フラーレンの薄膜成長と構造の解明を行った。これに関連する物質としては、カーボンナノカプセルと自ら名付けた、金属超微粒子を内包したグラファイトの籠(ケージ)を発見した。この発見は、ナノメートル空間に閉じ込められた物質の研究に新展開をもたらすものとして、Nature誌(1993年)でも写真入りで紹介された(図4)。なお、この金属超微粒子を内包するカーボンナノカプセルの合成研究は、金属触媒から成長する単層カーボンナノチューブの発見の糸口となっていた。

3. CNTからの電界電子放出と応用(1996—現在)

CNT電子源に関する研究においては、電界放出顕微鏡(FEM)を用いることにより、電子を放出するCNT先端の構造を世界で初めて明らかにした。この成果は、Nature誌(1997年)に掲載され、ナノチューブからの電界放出機構の解明と新しい電子源への応用にインパクトを与えた。CNT電界放出電子源の応用の一つとして、1998年頃からノリタケ伊勢電子の協力を得て、電子管発光素子の試作に世界で初めて成功した(図5)。さらに、これを発展させ、電界放出型ディスプレイ(FED)，文字表示ディスプレイの開発にも産官と共同で取組んだ(図6)。

残念ながら、CNT電界放出型ディスプレイの開発は、既存の平面ディスプレイの低価格化と2008年のリーマンショックによる経済不況により、その開発は途切れてしまったが、CNTエミッタの応用として、ディスプレイ以外にも、その特徴を生かした用途がある。その中でも、小型で高性能なFE-SEMやX線顕微鏡の電子源への利用に着目して、その開発を現在行なっている(図7)。

4. CNTおよびグラフェン電子軌道および吸着分子の電界放出顕微鏡法による観察(2007—現在)

CNT電子源の実用化に向けた研究のほか、電界放出の基礎的研究にも取組み、CNT先端の五員環の観察と電子波の干渉(「研究紹介」の図3を参照)、吸着ガス分子

New horizons in inner space

The voids inside fullerene molecules and their larger relatives offer a cosseted environment in which unusual physics and chemistry may be possible. Fundamental science, as well as applied research, should benefit.

This old riddle has it that there are two sides to a sphere — inside and outside. From the outside, the closed carbon cages of fullerenes and ‘nanotubes’ are potential building blocks for chemistry and technology. Inside, however, pentagonal C_{60} can be regarded as kind of giant pseudo-atom. But from the inside, these carbon structures acquire a new character, that of a microcosm (or perhaps a mesocosm).

The interior phase of fullerenes such as C_{60} , the realm of so-called endohedral chemistry, has been widely discussed. Formation of the hollow carbon cage by laser ablation of a carbon cluster of graphite or lanthanum oxide creates fullerene-lanthanum complexes in which the metal atoms appear to be inside the fullerene cage. The stability of these complex systems argues strongly that the metal ions are encapsulated as endohedral species.

But there is not much room inside the fullerenes known at present. C_{60} has an inside diameter of about 0.7 nm, just strong enough to accommodate just three or four metal atoms. Sumio Iijima's discovery of carbon nanotubes in 1991 led Richard Smalley to predict

contact angles remain well defined in filled nanotubes, for instance), the character of phase transitions shows a pronounced dependence on the size and dimensionality of the system. In cylindrical pores, coordination angles ϕ diverge only along the pore axis, phase transitions should be pseudo-dimensional, quite unlike those in three-dimensional bulk materials. Liquid-vapour transitions (capillary condensation) and superfluid transitions in porous media have been studied in the past; it open, uniform cylindrical nanotubes, however, the ideal pores must model all these deviations.

Solid-liquid transitions in nanometer-scale pores (capillary melting/freezing) have been investigated only theoretically (G. Neogi & P. Tsuruoka, *M. Phys.* **82**, 899, 1987). The question here is particular that since a filled nanotube might bear fruit, as the change of phase in a single tube may be visible with electron microscopy. As with capillary condensation, the onset of a solid-state freezing or melting transition will shift in a narrow pore relative to the bulk; but in addition, constraints on packing in the interior phase may gen-

図4 Nature 361, 297 (1993) の News and Views に紹介された金属超微粒子内包ナノカプセル



図5 CNT電界エミッタを用いた高電圧蛍光表示管



図6 CNT-FED 文字表示パネル

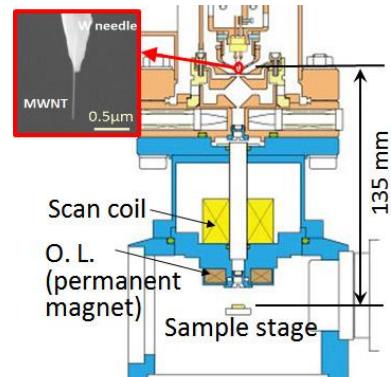


図7 CNTを電子源とする小型FE-SEM

(図 8)および Al 原子クラスター(図 9)の原子分解能観察の可能性を示した。

グラフェンからの電子放出に関しては, FEM と透過電子顕微鏡法(TEM)を用いて, 先端が開いたグラフェンからは, 我々が lip パターンと呼ぶ独特の縞状の FEM 像(図 10)が得られることを見出した。FEM 像は, (1) グラフェン面に垂直の方向に伸びた輝線の列からなる, (2) 像全体が中央の暗線に対して鏡面对称である, という特徴を有しており, これらはグラフェン端における π 電子軌道の対称性により全て説明できる。例えば, FEM 像の中央にある暗線はグラフェン上面と下面に伸びる 2 つの π 電子軌道の位相が互いに π だけずれていることによる電子波の打消し合い干渉によるものであり, また, 輝線の列はグラフェン端の原子列に π 電子が強く局在していることを示している。グラフェンの端(特に zigzag 端)においては, 電子スピンが強磁的にオーダーしていることが予想されている。電界放出により, グラフェンの端状態からの電子を真空中に取り出し, そのスピン偏極を直接計測することにより, 理論的に予測されているスピンの秩序状態を検証できる可能性がある。

5. 透過電子顕微鏡その場観察による CNT の物性研究(2003–2018)

電極間に架橋した銅内包カーボンナノチューブの電気的特性と内部の銅のエレクトロ/サーモマイグレーションの透過電子顕微鏡(TEM) その場観察を行い, 電流密度に換算して 10^8 A/cm^2 の電流を流すと内部の銅が電極側に移動(固体の状態で)するが, 外殻の CNT は無傷のまま架橋状態を維持することを見出した(図 11)。これは, CNT の優れた耐エレクトロマイグレーション性を示すものであり, 集積回路の配線材料として限界の見えてきた Cu の後継材料として有望であることを示唆している。

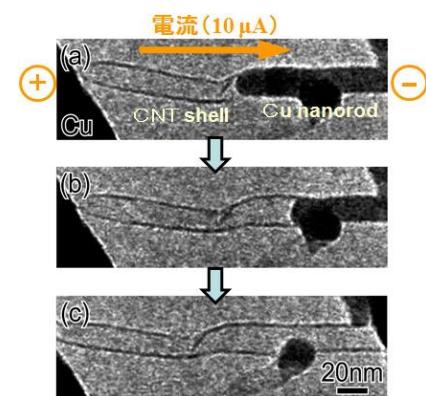


図 11 CNT 内部の銅のエレクトロ/マイグレーション

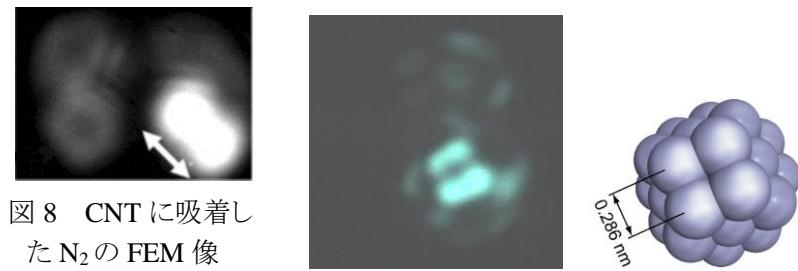


図 8 CNT に吸着した N_2 の FEM 像

図 9 CNT に堆積した Al 原子クラスターの FEM 像(左)と構造モデル(右)

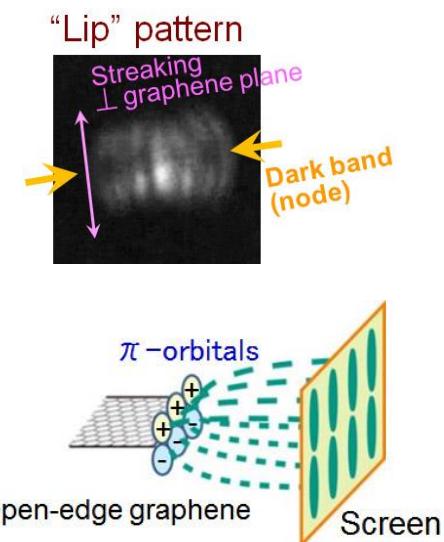


図 10 グラフェンの FEM 像(上)とその起源を説明する模式図(下)

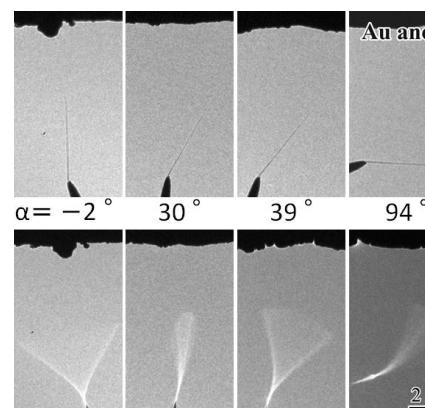


図 12 電界放出中の CNT の振動
(上)電圧印加前, (下)電界放出中

いる。

その他に, CNT 表面に堆積した Si ナノ粒子の CNT 通電加熱による構造変化, 通電中における CNT の構造変化と発光に関する研究, 電界放出中におけるカーボンナノチューブの振動現象の観察と分析(図 12), CNT およびグラフェンからの電界放出による構造変化の TEM その場観察を行なった。

6. グラフェンの成長と構造評価(2007–2018)

熱分解による SiC 表面の構造変化とグラフェンの成長を反射高速電子回折, 超高真空走査電子顕微鏡／走査トンネル顕微鏡(UHV-SEM/STM)により観察, グラフェンナノリボンの作製と 4 探針法による電気伝導特性の評価を行なった。

原著論文

- 1) T. Hayashi, Y. Saito, S. Yatsuya, K. Mihamma and R. Uyeda: "Morphology of Fine Crystallites Formed by Gas-Evaporation Technique. Face Centred Metals (Al, Co, Ni, Cu, Pd, In, Ag, Au and Pb), Silicon and Germanium", *J. de Physique* **38** (C2), 191-194 (1977)
- 2) Y. Saito, S. Yatsuya, K. Mihamma and R. Uyeda: "Formation of Ultrafine Particles by Gas-Evaporation Technique. V. Silicon and Germanium in Argon", *Jpn. J. Appl. Phys.* **17** (2), 291-297 (1978)
- 3) Y. Saito, S. Yatsuya, K. Mihamma and R. Uyeda: "Multiply-Twinned Particles of Germanium — A Supplement to "Formation of Ultrafine Particles by Gas-Evaporation Technique. V."—", *Jpn. J. Appl. Phys.* **17** (6), 1149-1150 (1978)
- 4) Y. Saito, S. Yatsuya, K. Mihamma and R. Uyeda: "Crystal Structure and Habit of Fine Metal Particles Formed by Gas-Evaporation Technique; bcc Metals (V, Fe, Cr, Mo and W)", *J. Cryst. Growth* **45** (1), 501-505 (1978)
- 5) Y. Saito: "Crystal Structure and Habit of Silicon and Germanium Particles Grown in Argon Gas", *J. Cryst. Growth* **47** (1), 61-72 (1979)
- 6) Y. Saito, S. Yatsuya, K. Mihamma and R. Uyeda: "Formation of Ultrafine Metal Particles by Gas-Evaporation VI. Bcc Metals, Fe, V, Nb, Ta, Cr, Mo and W", *Jpn. J. Appl. Phys.* **19** (9), 1603-1610 (1980)
- 7) Y. Saito: "Wulff Polyhedra Derived from Morse Potentials and Crystal Habits of bcc and fcc Metal Particles", *J. Cryst. Growth* **53** (2), 273-279 (1981)
- 8) Y. Saito, K. Yamauchi, K. Mihamma and T. Noda: "Formation and Ionization Potentials of Lead Clusters", *Jpn. J. Appl. Phys.* **21** (6), L396-L398 (1982)
- 9) Y. Saito, K. Mihamma and T. Noda: "Binary Compound Clusters Formed by Free Jet Expansion", *Jpn. J. Appl. Phys.* **22** (3), L179-L181 (1983)
- 10) Y. Saito, K. Mihamma and T. Noda: "Formation of Lead Clusters in Supersonic Nozzle Expansion: Effect of Nozzle Geometry", *Jpn. J. Appl. Phys.* **22** (11), L715-L717 (1983)
- 11) Y. Saito, M. Suzuki, T. Noda and K. Mihamma: "Study on Fragmentation of Ionized Atom-Clusters by Time-of-Flight Mass Spectrometry", *Jpn. J. Appl. Phys.* **25** (8), L627-L630 (1986)
- 12) Y. Saito, H. S. Chen and K. Mihamma: "Icosahedral Quasicrystal Produced by Gas Evaporation of an Al-Mn Alloy", *Appl. Phys. Lett.* **48** (9), 581-583 (1986)
- 13) Y. Saito: "Two-Dimensional Patterson Synthesis of Al-Mn Quasicrystal by Optical Method", *Jpn. J. Appl. Phys.* **25** (8), L693-L696 (1986)
- 14) Y. Saito, K. Mihamma and H. S. Chen: "Icosahedral Particles of an Al-Mn Alloy Produced by Gas Evaporation", *Phys. Rev. B* **35** (8), 4085-4088 (1987)
- 15) M. Watanabe, Y. Saito, S. Nishigaki and T. Noda: "Magic Numbers and Critical Sizes of Tin Clusters Emitted from a Liquid Metal Ion Source", *Jpn. J. Appl. Phys.* **27** (3), 344-347 (1988)
- 16) Y. Saito, M. Watanabe, T. Hagiwara, S. Nishigaki and T. Noda: "Magic Numbers in a Mass Spectrum of Lithium Clusters Emitted from a Liquid Metal Ion Source", *Jpn. J. Appl. Phys.* **27** (3), 424-427 (1988)
- 17) Y. Saito, S. Nakahara and B. K. Teo: "Production of Ultrafine Gold and Silver Particles by means of a Gas Evaporation and Solvent Trap Technique", *Inorg. Chim. Acta* **148**, 21-24 (1988)

- 18) K. Minami, Y. Saito and T. Noda: "Cluster Abundance Spectra of Germanium Ions Ejected from a Liquid-metal Ion Source", *Rapid Commun. Mass Spectrometry* **2** (6), 115-117 (1988)
- 19) K. Mihamma, N. Tanaka and Y. Saito: "Growth of Al-Mn Quasi-Crystals by Vacuum Deposition", *Appl. Surface Sci.* **33/34**, 531-538 (1988)
- 20) Y. Saito, K. Minami, T. Ishida and T. Noda: "Abundance of Na Cluster Ions Ejected from a Liquid Metal Ion Source", *Z. Phys. D* **11** (1), 87-91 (1989)
- 21) T. Okazaki, T. Maki, Y. Saito and K. Mihamma: "Formation of Quasicrystalline Aluminium-Vanadium and Aluminium-Chromium Fine Particles by Gas-Evaporation Technique", *Jpn. J. Appl. Phys.* **28** (2), 195-199 (1989)
- 22) Y. Saito, T. Maki, T. Okazaki and K. Mihamma: "Fine Particles of Icosahedral Quasicrystal Formed by Gas Evaporation Technique", *Z. Phys. D* **12** (1-4), 127-129 (1989)
- 23) Y. Saito and T. Noda: "Cluster Cations Ejected from Liquid Metal Ion Source: Alkali Metals (Li, Na) and Group IV Elements (Si, Ge, Sn, Pb)", *Z. Phys. D* **12** (1-4), 225-227 (1989)
- 24) A. Kajita, Y. Saito, T. Yasue, M. Hayashi, A. Ichimiya, T. Gotoh, Y. Kawaguchi, M. Kotani, Y. Shigeta, S. Takagi, Y. Tazawa, S. Ohtani: "Threshold Behavior of Synchrotron Radiation Photoionization for Bi_n ($n \leq 4$)", *J. Phys. Soc. Jpn.* **58** (7), 2320-2324 (1989)
- 25) Y. Saito, I. Katakuse and H. Ito: "Aluminum Cluster Ions and Aluminum-Xenon Complex Ions Formed by Ion Sputtering", *Chem. Phys. Lett.* **161** (4/5), 332-337 (1989)
- 26) Y. Saito: "Emission Spectra of Cu_2 , Ag_2 and Au_2 in Gas Evaporation", *Jpn. J. Appl. Phys.* **28** (11) L2024-L2026 (1989)
- 27) Y. Saito, A. Kajita, T. Yasue, M. Hayashi, A. Ichimiya, T. Gotoh, Y. Kawaguchi, M. Kotani, Y. Shigeta, S. Takagi, Y. Tazawa, S. Ohtani: "Photoionization Efficiency Curves in the Threshold Region for Bi_n ($n \leq 4$) Molecules", *Phys. Scripta* **41**, 51-54 (1990)
- 28) A. Kajita, M. Kimura, S. Ohtani, H. Tawara and Y. Saito: "Anharmonic Oscillations of Mixed Ions in an RF Ion Trap", *J. Phys. Soc. Jpn.* **59** (4), 1127-1130 (1990)
- 29) Y. Saito, T. Ishida and T. Noda: "Cluster Ions Ejected from an Li-Mg Alloy Liquid Metal Ion Source: Observation of Mg_2^{2+} and Mg_3^{2+} ", *J. Am. Soc. Mass Spectrom.* **2**, 76-80 (1991)
- 30) Y. Saito, H. Ito and I. Katakuse: "Magic Numbers in SIMS of Mn Similar to those of Charged Ar Clusters", *Z. Phys. D* **19**, 189-190 (1991)
- 31) Y. Saito and T. Noda: "Bimetallic Cluster Cations Ejected from a Liquid Metal Ion Source: Li-Na, Li-Mg", *Z. Phys. D* **19**, 129-131 (1991)
- 32) Y. Saito, T. Okazaki, A. Ohshita and K. Mihamma: "Spectroscopic Study on the Crystal Growth in Gas Evaporation: Emission and Absorption Spectra from Cu Smoke", *Z. Phys. D* **20**, 403-405 (1991)
- 33) Y. Saito, H. Shinohara and A. Ohshita: "Bulk Plasmons in Solid C_{60} ", *Jpn. J. Appl. Phys.* **30** (6A), L1068-L1070 (1991)
- 34) Y. Saito, H. Shinohara and A. Ohshita: "Electron Energy Loss Spectrum near Carbon K-Edge in Solid C_{60} ", *Jpn. J. Appl. Phys.* **30** (6B), L1145-L1147 (1991)
- 35) H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, K. Tohji and Y. Udagawa: "Carbon K-Shell X-ray Absorption Near-Edge Structure of Solid C_{60} ", *Jpn. J. Appl. Phys.* **30** (5A), L848-L850 (1991)
- 36) H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, K. Tohji, I. Matsuoka and Y. Udagawa: "Carbon K-Edge X-ray Absorption Near-Edge Structures of Solid C_{70} ", *Chem. Phys. Lett.* **183** (1/2), 145-148 (1991)

- 37) Y. Saito, K. Kurosawa, H. Shinohara, S. Saito, A. Oshiyama, Y. Ando and T. Noda: "X-ray Emission Spectrum of Solid C₆₀", J. Phys. Soc. Jpn. **60** (8), 2518-2521 (1991)
- 38) A. Kajita, M. Kimura, S. Ohtani, H. Tawara and Y. Saito: "Collective Phenomena Induced by Ion Mixtures in an RF Ion Trap", J. Phys. Soc. Jpn. **60** (9), 2996-3003 (1991)
- 39) K. Sakaguchi, K. Mihami and Y. Saito: "Aluminum Cluster Ions Generated by a Liquid Metal Ion Source", J. Appl. Phys. **70** (9), 5049-5053 (1991)
- 40) Y. Saito, N. Suzuki, H. Shinohara and Y. Ando: "Structure and Morphology of Solid C₆₀/C₇₀ and C₆₀ Grown from Benzene Solution", Jpn. J. Appl. Phys. **30** (11), 2857-2862 (1991)
- 41) H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, M. Takayama, A. Izuoka and T. Sugawara: "Formation and Extraction of Very Large All-Carbon Fullerenes", J. Phys. Chem. **95** (22), 8449-8451 (1991)
- 42) R. Kuzuo, M. Terauchi, M. Tanaka, Y. Saito and H. Shinohara: "High Resolution Electron Energy Loss Spectra of Solid C₆₀", Jpn. J. Appl. Phys. **30** (10A), L1817-L1818 (1991)
- 43) M. Terazima, N. Hirota, H. Shinohara and Y. Saito: "Photothermal Investigation of the Triplet State of C₆₀", J. Phys. Chem. **95** (23), 9080-9085 (1991)
- 44) M. Kobayashi, Y. Akahama, H. Kawamura, H. Shinohara, H. Sato and Y. Saito: "Observation of Superconducting Phase Growth in C₆₀K_x by Magnetic Susceptibility", Physica C **185-189**, 429-430 (1991)
- 45) Y. Saito, H. Shinohara, M. Kato, H. Nagashima, M. Ohkohchi and Y. Ando: "Electric Conductivity and Band Gap of Solid C₆₀ under High Pressure", Chem. Phys. Lett. **189** (3), 236-240 (1992)
- 46) M. Kobayashi, Y. Akahama, H. Kawamura, H. Shinohara, H. Sato and Y. Saito: "X-ray Diffraction Study of Iodine-Doped C₆₀", Solid State Commu. **81** (1), 93-95 (1992)
- 47) H. Nagashima, A. Nakaoka, Y. Saito, M. Kato, T. Kawanishi and K. Itoh: "C₆₀Pd_n: The First Organometallic Polymer of Buckminsterfullerene", J. Chem. Soc. Chemical Commu. Issue **4**, 377-379 (1992)
- 48) Y. Saito, N. Suzuki, H. Shinohara, T. Hayashi, M. Tomita: "Transmission Electron Microscopy and Electron Energy Loss Spectroscopy of C₆₀ Fullerite", Ultramicroscopy **41** (1-3), 1-9 (1992)
- 49) H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, M. Ohkohchi and Y. Ando: "Mass Spectroscopic and ESR Characterization of Soluble Yttrium-Containing Metallofullerenes YC₈₂ and Y₂C₈₂", J. Phys. Chem. **96** (9), 3571-3573 (1992)
- 50) H. Shinohara, H. Sato, M. Ohkohchi, Y. Ando, T. Kodama, T. Shida, T. Kato and Y. Saito: "Encapsulation of a Scandium Trimer in C₈₂", Nature **357** (6373), 52-54 (1992)
- 51) Y. Saito, Y. Ishikawa, A. Ohshita, H. Shinohara and H. Nagashima: "Fivefold Twinned C₆₀ Crystals Grown by Vacuum Deposition", Phys. Rev. B **46** (3), 1846-1848 (1992)
- 52) T. Hashizume, X. D. Wang, Y. Nishina, H. Shinohara, Y. Saito, Y. Kuk and T. Sakurai: "Field Ion-Scanning Tunneling Microscopy Study of C₆₀ on the Si (100) Surface", Jpn. J. Appl. Phys. **31** (7A), L880-L883 (1992)
- 53) X. D. Wang, T. Hashizume, H. Shinohara, Y. Saito, Y. Nishina and T. Sakurai: "Scanning Tunneling Microscopy of C₆₀ on Si (111) 7×7 Surface", Jpn. J. Appl. Phys. **31** (7B), L983-L986 (1992)
- 54) A. Izuoka, T. Tachikawa, T. Sugawara, Y. Saito and H. Shinohara: "Crystal Structure of Buckminsterfullerene (C₆₀) Incorporated by a U-Shaped Twin Donor", Chem. Letts. 1049-1052

(1992)

- 55) H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, A. Izuoka, T. Sugawara, H. Ito, T. Sakurai, T. Matsuo: "Extraction and Mass Spectroscopic Characterization of Giant Fullerenes up to C₅₀₀", *Rapid Commun. Mass Spectrometry* **6**, 413-416 (1992)
- 56) H. Nagashima, A. Nakaoka, S. Tajima, Y. Saito and K. Itoh: "Catalytic Hydrogenation of Olefins and Acetylenes over C₆₀Pd_n", *Chem. Letts.* 1361-1264 (1992)
- 57) N. Sato, Y. Saito and H. Shinohara: "Threshold Ionization Energy of C₆₀ in the Solid State", *Chem. Phys.* **162**, 433-438 (1992)
- 58) M. Terashima, N. Hirota, H. Shinohara and Y. Saito: "Time-Resolved EPR Investigation of the Triplet States of C₆₀ and C₇₀", *Chem. Phys. Lett.* **195** (4), 333-338 (1992)
- 59) M. Kobayashi, Y. Akahama, H. Kawamura, H. Shinohara, H. Sato and Y. Saito: "Magnetic Susceptibility and X-Ray Diffraction Studies on the Growth and Disappearance Processes of the Superconducting Phase in C₆₀K_x", *Jpn. J. Appl. Phys.* **31** (8A), L1051-L1053 (1992)
- 60) H. Kawamura, M. Kobayashi, Y. Akahama, H. Shinohara, H. Sato and Y. Saito: "Orientational Ordering in Solid C₇₀ under High Pressure", *Solid State Commun.* **83** (8), 563-565, (1992)
- 61) S. Bandow, H. Kitagawa, T. Mitani, H. Inokuchi, Y. Saito, H. Yamaguchi, N. Hayashi, H. Sato and H. Shinohara: "Anaerobic Sampling and Characterization of Lanthanofullerenes: Extraction of LaC₇₆ and Other LaC_{2n}", *J. Phys. Chem.* **96** (24), 9607-9612 (1992)
- 62) A. Izuoka, T. Tachikawa, T. Sugawara, Y. Suzuki, Y. Saito and H. Shinohara: "An X-Ray Crystallographic Analysis of a (BEDT-TTF)₂C₆₀ Charge-Transfer Complex", *J. Chem. Soc., Chem. Commun. Issue* **19**, 1472-1473 (1992)
- 63) Y. Saito, M. Inagaki, H. Shinohara, H. Nagashima, M. Ohkohchi and Y. Ando: "Yield of Fullerenes Generated by Contact Arc Method under He and Ar: Dependence on Gas Pressure", *Chem. Phys. Lett.* **200** (6), 643-648 (1992)
- 64) H. Kawamura, Y. Akahama, M. Kobayashi, Y. Hasegawa, H. Shinohara, H. Sato and Y. Saito: "Simple Rhombohedral Structure of C₇₀ under High Pressure", *Jpn. J. Appl. Phys.* **32** (1A/B), L101-L103 (1993)
- 65) T. Hashizume, X. D. Wang, Y. Nishina, H. Shinohara, Y. Saito and T. Sakurai: "Field Ion Scanning Tunneling Microscopy Study of C₈₄ on the Si (100) Surface", *Jpn. J. Appl. Phys.* **32** (1A/B), L132-L134 (1993)
- 66) M. Tomita, Y. Saito and T. Hayashi: "LaC₂ Encapsulated in Graphite Nano-Particle", *Jpn. J. Appl. Phys.* **32** (2B), L280-L282 (1993)
- 67) J. Kawai, K. Maeda, M. Takami, Y. Muramatsu, T. Hayashi, M. Motoyama and Y. Saito: "Discrete-Variational-Xα Calculations of Buckminsterfullerene (C₆₀) and Fulleride X-Ray Emission Spectra", *J. Chem. Phys.* **98** (5), 3650-3655 (1993)
- 68) K. Motai, T. Hashizume, H. Shinohara, Y. Saito, H. W. Pickering, Y. Nishina and T. Sakurai: "C₆₀ Grown on the Cu (111)1×1 Surface", *Jpn. J. Appl. Phys.* **32** (3B), L450-L453 (1993)
- 69) Y. Saito, T. Yoshikawa, M. Inagaki, M. Tomita and T. Hayashi: "Growth and Structure of Graphitic Tubules and Polyhedral Particles in Arc-Discharge", *Chem. Phys. Lett.* **204** (3/4), 277-282 (1993)
- 70) T. Ozaki, Y. Tai, M. Tazawa, S. Tanemura, K. Inukai, K. Ishiguro, Y. Sawaki, Y. Saito, H. Shinohara and H. Nagashima: "Rate Correlation of Photoinduced Electron Transfer to C₆₀", *Chem. Lett.* 789-792 (1993)

- 71) H. Shinohara, H. Yamaguchi, N. Hayashi, H. Sato, M. Ohkohchi, Y. Ando and Y. Saito: "Isolation and Spectroscopic Properties of $\text{Sc}_2@\text{C}_{74}$, $\text{Sc}_2@\text{C}_{82}$, and $\text{Sc}_2@\text{C}_{84}$ ", *J. Phys. Chem.* **97** (17), 4259-4261 (1993)
- 72) Y. Saito, T. Yoshikawa, Y. Ishikawa, H. Nagashima and H. Shinohara: "Electron Microscopy of Fullerene Thin Films Grown on Solid Surfaces", *Mater. Sci. Eng. B* **19**, 18-24 (1993)
- 73) H. Shinohara, H. Yamaguchi, N. Hayashi, H. Sato, M. Inagaki, Y. Saito, S. Bandow, H. Kitagawa, T. Mitani and H. Inokuchi: "A New Characterization of Lanthanum- and Scandium-Endohedral Metallofullerenes", *Mater. Sci. Eng. B* **19**, 25-30 (1993)
- 74) M. Kobayashi, Y. Akahama, H. Kawamura, H. Shinohara, H. Sato and Y. Saito: "Structure and Physical Proprieties of Iodine-Doped Fullerenes", *Mater. Sci. Eng. B* **19**, 100-104 (1993)
- 75) M. Terazima, K. Sakurada, N. Hirota, H. Shinohara and Y. Saito: "Dynamics of C_{70} in the Lowest Excited Triplet State at Low Temperatures", *J. Phys. Chem.* **97** (21), 5447-5450 (1993)
- 76) S. Bandow, H. Shinohara, Y. Saito, M. Ohkohchi and Y. Ando: "High Yield Synthesis of Lanthanofullerenes via Lanthanum Carbide", *J. Phys. Chem.* **97** (23), 6010-6013 (1993)
- 77) T. Sakurai, X. D. Wang, T. Hashizume, Y. Nishina, H. Shinohara and Y. Saito: "Fullerene (C_{60}) Adsorption on Si Surfaces", *Appl. Surface Sci.* **67**, 281-285 (1993)
- 78) Y. Harada, T. Ohyama, E. Otsuka, K. Tashiro, M. Kobayashi, H. Ito, T. Matsuo, Y. Saito and H. Shinohara: "Studies on Phase Transition of C_{60} through Fourier-Transform Infrared Spectroscopic Measurements", *J. Phys. Soc. Jpn.* **62** (5), 1427-1430 (1993)
- 79) X. D. Wang, T. Hashizume, Q. Xue, H. Shinohara, Y. Saito, Y. Nishina and T. Sakurai: "Field Ion-Scanning Tunneling Microscopy of Metallofullerenes Adsorbed on the Si (100) 2×1 Surface", *Jpn. J. Appl. Phys.* **32** (6B), L866-L868 (1993)
- 80) X. D. Wang, T. Hashizume, H. Shinohara, Y. Saito, Y. Nishina and T. Sakurai: "Adsorption of C_{60} and C_{84} on the Si (100) 2×1 Surface Studied by Using the Scanning Tunneling Microscope", *Phys. Rev. B* **47** (23), 15923-15930 (1993)
- 81) Y. Saito, T. Yoshikawa, M. Okuda, M. Ohkohchi, Y. Ando, A. Kasuya and Y. Nishina: "Synthesis and Electron Beam Incision of Carbon Nanocapsules Encaging YC_2 ", *Chem. Phys. Lett.* **209** (1/2), 72-76 (1993)
- 82) Y. Saito and M. Inagaki: "Optical Emission Studies on Chemical Species in an Arc Flame of Fullerene/Metallo-fullerene Generator", *Jpn. J. Appl. Phys.* **32** (7A), L954-L957 (1993)
- 83) Y. Saito, T. Yoshikawa, S. Bandow, M. Tomita and T. Hayashi: "Interlayer Spacing in Carbon Nanotubes", *Phys. Rev. B* **48** (3), 1907-1909 (1993)
- 84) Y. Saito, T. Yoshikawa, N. Fujimoto and H. Shinohara: "C₈₄ Thin Films Grown Epitaxially on Mica", *Phys. Rev. B* **48** (12), 9182-9185 (1993)
- 85) M. Ohkohchi, Y. Ando, S. Bandow and Y. Saito: "Formation of Carbon Nanotubes by Evaporation of Carbon Rod Containing Scandium Oxide", *Jpn. J. Appl. Phys.* **32** (9A), L1248-L1251 (1993)
- 86) Y. Saito, T. Yoshikawa, M. Okuda, N. Fujimoto, S. Yamamuro, K. Wakoh, K. Sumiyama, K. Suzuki, A. Kasuya and Y. Nishina: "Iron Particles Nesting in Carbon Cages Grown by Arc Discharge", *Chem. Phys. Lett.* **212** (3/4), 379-383 (1993)
- 87) Y. Saito and T. Yoshikawa: "Bamboo-Shaped Carbon Tube Filled Partially with Nickel", *J. Cryst. Growth* **134** (1/2), 154-156 (1993)
- 88) H. Nagashima, H. Yamaguchi, Y. Kato, Y. Saito, M. Haga and K. Itoh: "Facile Cleavage of

Carbon-Palladium Bonds in C₆₀Pdn with Phosphines and Phosphites. An Alternative Route to (η^2 -C₆₀)PdL₂ and Discovery of Fluxionarity Suggesting the Rotation of C₆₀ on the PdL₂ Species in Solution", Chem. Lett. 2153-2156 (1993)

- 89) S. Fujimaki, I. Kudaka, T. Sato, K. Hiraoka, H. Shinohara, Y. Saito and K. Nojima: "Application of Electrospray Ionization to the Observation of Higher Fullerene Anions", Rapid Commun. Mass Spectrom. **7**, 1077-1081 (1993)
- 90) H. Shinohara, N. Hayashi, H. Sato, Y. Saito, X. D. Wang, T. Hashizume and T. Sakurai: "Direct STM Imaging of Spherical Endohedral Sc₂@C₈₄ Fullerenes", J. Phys. Chem. **97** (51), 13438-13440 (1993)
- 91) T. Hashizume, K. Motai, X. D. Wang, H. Shinohara, Y. Saito, Y. Maruyama, K. Ohno, Y. Kawazoe, Y. Nishina, H. W. Pickering, Y. Kuk and T. Sakurai: "Intramolecular Structures of C₆₀ Molecules Adsorbed on the Cu (111)-(1×1) Surface", Phys. Rev. Lett. **71** (18), 2959-29562 (1993)
- 92) X. D. Wang, T. Hashizume, Q. Xue, H. Shinohara, Y. Saito, Y. Nishina and T. Sakurai: "Geometry of Metallofullerenes adsorbed on the Si (100) 2×1 Surface Studied by Scanning Tunneling Microscopy", Chem. Phys. Lett. **216** (3-6), 409-412 (1993)
- 93) S. Bandow and Y. Saito: "Encapsulation of ZrC and V₄C₃ in Graphite Nanoballs via Arc Burning of Metal Carbides/Graphite Composites", Jpn. J. Appl. Phys. **32** (11B), L1677-L1680 (1993)
- 94) M. Kobayashi, Y. Akahama, H. Kawamura, H. Shinohara, H. Sato and Y. Saito: "Structure Sequence and Possible Superconductivity in Potassium-Doped Fullerene C₇₀K_x", Phys. Rev. B **48** (22), 16877-16880 (1993)
- 95) H. Kawamura, Y. Akahama, M. Kobayashi, H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, T. Kikegawa, O. Shimomura and K. Aoki: "Solid C₇₀ at High Pressure and High Temperature", J. Phys. Chem. Solids **54** (12), 1675-1678 (1993)
- 96) Y. Saito, T. Yoshikawa, M. Okuda, N. Fujimoto, K. Sumiyama, K. Suzuki, A. Kasuya and Y. Nishina: "Carbon Nanocapsules Encaging Metals and Carbides", J. Phys. Chem. Solids **54** (12), 1849-1860 (1993)
- 97) T. Hihara, H. Onodera, K. Sumiyama, K. Suzuki, A. Kasuya Y. Nishina, Y. Saito, T. Yoshikawa and M. Okuda: "Magnetic Properties of Iron in Nanocapsules", Jpn. J. Appl. Phys. **33** (1A), L24-L25 (1994)
- 98) Y. Saito, T. Yoshikawa, M. Okuda, N. Fujimoto, S. Yamamuro, K. Wakoh, K. Sumiyama, K. Suzuki, A. Kasuya and Y. Nishina: "Cobalt Particles Wrapped in Graphitic Carbon Prepared by an Arc Discharge Method", J. Appl. Phys. **75** (1), 134-137 (1994)
- 99) Y. Saito, M. Okuda, T. Yoshikawa, S. Bandow, S. Yamamuro, K. Wakoh, K. Sumiyama and K. Suzuki: "Synthesis of Sc₁₅C₁₉ Crystallites Encapsulated in Carbon Nanocapsules by Arc Evaporation of Sc-C Composite", Jpn. J. Appl. Phys. **33** (2A), L186-L189 (1994)
- 100) Y. Saito, M. Okuda, N. Fujimoto, T. Yoshikawa, M. Tomita and T. Hayashi: "Single-Wall Carbon Nanotubes Growing Radially from Ni Fine Particles Formed by Arc Evaporation", Jpn. J. Appl. Phys. **33** (4A), L526-L529 (1994)
- 101) K. Hata, Y. Saito, A. Ohshita, M. Takeda, C. Morita and T. Noda: "In Situ HV-TEM Observation of the Liquid Cone Formation Process in a Liquid Metal Field Emission Gun", Appl. Surface Sci. **76/77**, 36-40 (1994)
- 102) X. D. Wang, Q. Xue, T. Hashizume, H. Shinohara, Y. Saito, Y. Nishina and T. Sakurai: "Thermal Stability of fullerene (C₇₀) on the Si (100) 2×1 Surface Studied with FI-STM", Appl. Surface Sci. **76/77**, 334-339 (1994)

- 103) Y. Saito, M. Okuda, T. Yoshikawa, A. Kasuya and Y. Nishina: "Correlation between Volatility of Rare-Earth Metals and Encapsulation of their Carbides in Carbon Nanocapsules", *J. Phys. Chem.* **98**, 6696-6698 (1994)
- 104) Y. Saito, N. Fujimoto, K. Kikuchi and Y. Achiba: "C₇₆ Thin Films Grown on Mica and NaCl Substrates", *Phys. Rev. B* **49**, 14794-14797 (1994)
- 105) H. Kawamura, Y. Akahama, M. Kobayashi, H. Shinohara and Y. Saito: "Crystal Structure of C₇₀ under High Pressure: Effect of Alloying", *J. Phys. Soc. Jpn.* **63** (6), 2445-2446 (1994)
- 106) R. Kuzuo, M. Terauchi, M. Tanaka and Y. Saito: "Electron Energy-Loss Spectra of Single-Shell Carbon Nanotubes", *Jpn. J. Appl. Phys.* **33** (9B), L1316-L1319 (1994)
- 107) K. Hata, M. Kumamura, T. Yasuda, Y. Saito and A. Ohshita: "<001>-Oriented Tungsten Field Emitter Coated with Liquid Lithium Thin Film", *Jpn. J. Appl. Phys.* **33** (10A), L1431-L1434 (1994)
- 108) H. Nagashima, Y. Kato, H. Yamaguchi, E. Kimura, T. Kawanishi, M. Kato, Y. Saito, M. Haga and K. Itoh: "Synthesis and Reactions of Organoplatinum Compounds of C₆₀, C₆₀Pt_n", *Chem. Lett.* 1207-1210 (1994)
- 109) R. Kuzuo, M. Terauchi, M. Tanaka, Y. Saito and H. Shinohara: "High Resolution Electron Energy-Loss Spectra of Solid C₆₀, C₇₀ and Carbon Nanotubes", *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn.* **14** B, 1119-1122 (1994)
- 110) H. Shinohara, M. Inakuma, N. Hayashi, H. Sato, Y. Saito, T. Kato and S. Bandow: "Spectroscopic Properties of Isolated Sc₃@C₈₂ Metallofullerene", *J. Phys. Chem.* **98** (35) 8597-8599 (1994)
- 111) R. Kuzuo, M. Terauchi, M. Tanaka, Y. Saito and H. Shinohara: "Electron Energy-Loss Spectra of Crystalline C₈₄", *Phys. Rev. B* **49** (7), 5054-5057 (1994)
- 112) A. Kasuya, W. Tanaka, R. Nishitani, Y. Saito, H. Shinohara, Y. Nishina: "Raman-Scattering Study on a Pure C-60 Film in Vacuum", *Jpn. J. Appl. Phys. Part 2-Lett.* **34** (200-202), Suppl. 34-1 (1994)
- 113) K. Hata, M. Kumamura, T. Yasuda, Y. Saito and A. Ohshita: "A FEM Study of Liquid Lithium on a <011>-Oriented Tungsten Tip", *Appl. Surface Sci.* **87/88**, 117-121 (1995)
- 114) Y. Saito, M. Okuda, M. Tomita and T. Hayashi: "Extrusion of Single-Wall Carbon Nanotubes via Formation of Small Particles Condensed near an Arc Evaporation Source", *Chem. Phys. Lett.* **236**, 419-426 (1995)
- 115) R. Kuzuo, M. Terauchi, M. Tanaka, Y. Saito and Y. Achiba: "Electron Energy-Loss Spectroscopy Study of C₇₆", *Phys. Rev. B* **51** (16), 11018-11021 (1995)
- 116) K. Hata, T. Yasuda, Y. Saito and A. Ohshita: "The Development of a New Field Emission Source Applying Electrohydrodynamics of Liquid Metal", *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A* **363**, 239-242 (1995)
- 117) M. Takata, B. Umeda, E. Nishibori, M. Sakata, Y. Saito, M. Ohno and H. Shinohara: "Confirmation by X-ray Diffraction of the Endohedral Nature of the Metallofullerene Y@C₈₂", *Nature* **377**, 46-49 (1995)
- 118) Y. Saito and M. Masuda: "Crystallographic Structure and Magnetic Properties of Co Fine Particles Encaged in Carbon Nanocapsules", *Jpn. J. Appl. Phys.* **34** (10), 5594-5598 (1995)
- 119) Y. Saito, K. Kawabata and M. Okuda: "Single-Layered Carbon Nanotubes Synthesized by Catalytic Assistance of Rare-Earths in a Carbon Arc", *J. Phys. Chem.* **99** (43), 16076-16079 (1995)
- 120) T. Okazaki, Y. Saito, A. Kasuya and Y. Nishina: "Optical Emission Spectra of Ag₃ Molecules in the Gas Evaporation Technique", *J. Chem. Phys.* **104** (3), 812-814 (1996)

- 121) Y. Saito and K. Nishikubo: "Radial Single-Wall Carbon Tubes Growing on Surfaces of Pd Particles", *J. Phys. Chem. Solids* **57** (2), 243-246 (1996)
- 122) Y. Saito, S. Yokoyama, M. Inakuma and H. Shinohara: "An ESR Study on the Formation of La@C₈₂ Isomers in Arc Synthesis", *Chem. Phys. Lett.* **250**, 80-84 (1996)
- 123) H. Shinohara, M. Tansho, M. Inakuma, Y. Saito, N. Hayashi, T. Kato, T. Hashizume and T. Sakurai: "Structure and Dynamics of Endohedral Scandium Metallofullerenes", *Surface Rev. Lett.* **3** (1), 799-802 (1996)
- 124) A. Kasuya, H. Iwasaki, Y. Saito, M. Okuda, H. Takahashi, M. Suezawa, K. Sumiyama, K. Suzuki and Y. Nishina: "Magnetic Measurements on YC₂ Encapsulated in Graphitic Polyhedral Particles", *Surface Rev. Lett.* **3** (1), 853-855 (1996)
- 125) Y. Saito, M. Okuda and T. Koyama: "Carbon Nanocapsules and Single-Wall Nanotubes Formed by Arc Evaporation", *Surface Rev. Lett.* **3** (1), 863-867 (1996)
- 126) H. Nagashima, Y. Kato, H. Satoh, M. Kamegashira, K. Itoh, K. Oi and Y. Saito: "Thermal Study of a Silylmethylated Fullerene Leading to Preparation of Its Vacuum Deposited Thin Films", *Chem. Lett.* 519-520 (1996)
- 127) Y. Saito, K. Nishikubo, K. Kawabata and T. Matsumoto: "Carbon Nanocapsules and Single-Layered Nanotubes Produced with Platinum-Group Metals (Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt) by Arc Discharge", *J. Appl. Phys.* **80** (5), 3062-3067 (1996)
- 128) K. Tohji, T. Goto, H. Takahashi, Y. Shinoda, N. Shimizu, B. Jeyadevan, I. Matsuoka, Y. Saito, A. Kasuya, T. Ohsuna, K. Hiraga, and Y. Nishina: "Purifying Single-Walled Nanotubes", *Nature* **383**, 679 (1996)
- 129) K. Hata, F. Nakayama, Y. Saito and A. Ohshita: "Control of Formation Sites for Liquid-Li Cones on a W<100> tip by Means of the Remolding Method", *Appl. Surface Sci.* **94/95**, 156-160 (1996)
- 130) K. Hata, F. Nakayama, Y. Saito and A. Ohshita: "Stabilization Mechanism of Liquid-Lithium Cones during Field Electron Emission", *Jpn. J. Appl. Phys.* **35**, L1706-L1709 (1996)
- 131) K. Hata, F. Nakayama, Y. Saito and A. Ohshita: "Electron Emission Properties of Liquid-Gallium on a Tungsten Field Emitter Tip", *J. de Physique IV, Colloque C5*, 79-84 (1996).
- 132) A. Kasuya, Y. Saito, Y. Sasaki, M. Fukushima, T. Maeda, C. Horie and Y. Nishina: "Size Dependent Characteristics of Single Wall Carbon Nanotubes", *Mater. Sci. Eng. A* **217/218**, 46-47 (1996)
- 133) H. Takahashi, M. Sugano, A. Kasuya, Y. Saito, T. Koyama and Y. Nishina: "Size Distribution and Control of Single Wall Carbon Nanotubes", *Mater. Sci. Eng. A* **217/218**, 48-49 (1996)
- 134) A. Kasuya, H. Takahashi, Y. Saito, T. Mitsugashira, T. Shibayama, Y. Shiokawa, I. Satoh, M. Fukushima and Y. Nishina: "Neutron Irradiation on Carbon Nanocapsules", *Mater. Sci. Eng. A* **217/218**, 50-53 (1996)
- 135) C. -W. Hu, A. Kasuya, A. Wawro, N. Noriguchi, R. Czajka, Y. Nishina, Y. Saito and H. Fujita: "Gold Clusters Deposited on Highly Oriented Pyrolytic Graphite by Pulse Laser Ablation and Liquid Metal Ion Source", *Mater. Sci. Eng. A* **217/218**, 103-107 (1996)
- 136) K. Tohji, H. Takahashi, Y. Shinoda, N. Shimizu, B. Jeyadevan, I. Matsuoka, Y. Saito, A. Kasuya, S. Ito and Y. Nishina: "Purification Procedure for Single-Walled Nanotubes", *J. Phys. Chem. B* **101** (11), 1974-1978 (1997)
- 137) Y. Saito, T. Matsumoto and K. Nishikubo: "Encapsulation of Carbides of Chromium,

Molybdenum and Tungsten in Carbon Nanocapsules by Arc Discharge", J. Cryst. Growth **172**, 163-170 (1997)

- 138) A. Kasuya, Y. Sasaki, Y. Saito, K. Tohji and Y. Nishina: "Evidence for Size-Dependent Discrete Dispersions in Single-Wall Nanotubes", Phys. Rev. Lett. **78** (23), 4434-4437 (1997)
- 139) Y. Saito, J. Ma, J. Nakashima and M. Masuda: "Synthesis, Crystal Structures and Magnetic Properties of Co Particles Encapsulated in Carbon Nanocapsules", Z. Phys. D **40** (1-4), 170-172 (1997)
- 140) Y. Saito, T. Koyama and K. Kawabata: "Growth of Single-Layered Carbon Tubes Assisted with Iron-Group Metal Catalysts in Carbon Arc", Z. Phys. D **40** (1-4), 421-424 (1997)
- 141) Y. Saito, K. Hamaguchi, T. Nishino, K. Hata, K. Tohji, A. Kasuya and Y. Nishina: "Field Emission Patterns from Single-Walled Carbon Nanotubes", Jpn. J. Appl. Phys. **36** (10A), L1340-L1342 (1997)
- 142) Y. Saito, K. Hamaguchi, K. Hata, K. Uchida, Y. Tasaka, F. Ikazaki, M. Yumura, A. Kasuya and Y. Nishina: "Conical Beams from Open Nanotubes", Nature **389**, 554-555 (1997)
- 143) Y. Saito, T. Matsumoto and K. Nishikubo: "Encapsulation of TiC and HfC Crystallites within Graphite Cages by Arc Discharge", Carbon **35**, 1757-1763 (1997)
- 144) T. Okazaki, Y. Saito, A. Kasuya and Y. Nishina: "A New Emission Spectrum of Au₂ in the Gas Evaporation Technique: 761-809 nm", Jpn. J. Appl. Phys. **37** (1), 349-350 (1998)
- 145) Y. Saito, S. Uemura and K. Hamaguchi: "Cathode Ray Tube Lighting-Elements with Carbon Nanotube Field Emitters", Jpn. J. Appl. Phys. **37** (3B), L346-L348 (1998)
- 146) Y. Saito and T. Matsumoto: "Carbon Nano-cages Created as Cubes", Nature **392**, 237 (1998)
- 147) A. Kasuya, M. Sugano, T. Maeda, Y. Saito, K. Tohji, H. Takahashi, Y. Sasaki, M. Fukushima, C. Horie and Y. Nishina: "Resonant Raman Scattering and the Zone-Folded Electronic Structures in Single-Wall Nanotubes", Phys. Rev. B **57** (9), 4999-5001 (1998)
- 148) S. Bandow, S. Asaka, Y. Saito, A. M. Rao, L. Grigorian, E. Richiter and P. C. Eklund: "Effect of Growth Temperature on the Diameter Distribution and Chirality of Single-wall Carbon Nanotubes", Phys. Rev. Lett. **80** (17), 3779-3782 (1998)
- 149) Y. Saito, K. Hamaguchi, K. Hata, K. Tohji, A. Kasuya, Y. Nishina, K. Uchida, Y. Tasaka, F. Ikazaki and M. Yumura: "Field Emission from Carbon Nanotubes; Purified Single-Walled and Multi-Walled Tubes", Ultramicroscopy **73** (1-4), 1-6 (1998)
- 150) K. Hata, F. Nakayama, Y. Saito, and A. Ohshita: "Electron emission characteristics of a liquid-gallium single cone on a W <111> field emitter tip", Ultramicroscopy **73**, 73-77 (1998)
- 151) K. Hata, H. Akahori, Y. Saito, and A. Ohshita: "Field electron emission from frozen lithium cones on a tungsten tip", Ultramicroscopy **73**, 79-82 (1998)
- 152) Y. Saito and T. Matsumoto: "Hollow and Filled Rectangular Parallelepiped Carbon Nanocapsules Catalyzed by Calcium and Strontium", J. Cryst. Growth **187**, 402-409 (1998)
- 153) Y. Saito, K. Murata, K. Hamaguchi, H. Fujita, S. Kotake, Y. Suzuki, M. Senoo, C. -W. Hu, A. Kasuya and Y. Nishina: "Submonolayer-Deposition of Mass-Selected Au⁺ and Au_n⁺ (n=3 and 7) on HOPG and Amorphous Carbon", J. Cluster Science **9** (2), 123-130 (1998)
- 154) Y. Saito, K. Hamaguchi, S. Uemura, K. Uchida, Y. Tasaka, F. Ikazaki, M. Yumura, A. Kasuya and Y. Nishina: "Field Emission from Multi-Walled Carbon Nanotubes and Its Application to Electron Tubes", Appl. Phys. A **67** (1), 95-100 (1998)

- 155) M. Sugano, A. Kasuya, K. Tohji, Y. Saito and Y. Nishina: "Resonance Raman Scattering and Diameter-Dependent Electronic States in Single-Wall Nanotubes", *Chem. Phys. Lett.* **292** (4-6), 575-579 (1998)
- 156) M. Terauchi, M. Tanaka, T. Matsumoto and Y. Saito: "Electron Energy-Loss Spectroscopy Study of the Electronic Structure of Boron Nitride Nanotubes", *J. Electron Microsc.* **47** (4), 319-324 (1998)
- 157) Y. Saito, Y. Tani, N. Miyagawa, K. Mitsushima, A. Kasuya and Y. Nishina: "High Yield of Single-Wall Carbon Nanotubes by Arc Discharge Using Rh-Pt Mixed Catalysts", *Chem. Phys. Lett.* **294**, 593 -598 (1998)
- 158) Y. Saito, M. Maida and T. Matsumoto: "Structures of Boron Nitride Nanotubes with Single-Layer and Multilayers Produced by Arc Discharge", *Jpn. J. Appl. Phys.* **38** (1A), 159-163 (1999)
- 159) Tsugio Okazaki, Yahachi Saito and Atsuo Kasuya: "Optical Absorption Spectra of Au₂ Using the Gas Evaporation Technique: 211-229 nm", *Molecular Phys.* **96** (1), 143-145 (1999)
- 160) Y. Saito and M. Maida: "Square, Pentagon, and Heptagon Rings at BN Nanotube Tips", *J. Phys. Chem. A* **103** (10), 1291-1293 (1999)
- 161) K. Tohji, M. Sugano, A. Kasuya, Y. Nishina, Y. Saito and H. Takahashi: "Resonant Raman Scattering from Single-Walled Nanotubes of Small Diameters", *Appl. Surface Sci.* **144/145**, 657-662 (1999)
- 162) Y. Saito, K. Hamaguchi, R. Mizushima, S. Uemura, T. Nagasako, J. Yotani and T. Shimojo: "Field Emission from Carbon Nanotubes and Its Application to Cathode Ray Tube Lighting Elements", *Appl. Surface Sci.* **146**, 305-311 (1999)
- 163) K. Hata, H. Akahori, T. Takemoto, Y. Saito and A. Ohshita: "Control of Emission Current from a Li/W(111) Field Emission by Sequential Deposition of Li", *Appl. Surface Sci.* **146**, 387-390 (1999)
- 164) Y. Saito, R. Mizushima, T. Tanaka, K. Tohji, K. Uchida, M. Yumura and S. Uemura: "Synthesis, Structure and Field Emission of Carbon Nanotubes", *Fullerene Sci. Tech.* **7** (4) 653-664 (1999)
- 165) Koichi Hata, Mohd Ariff and Yahachi Saito: "Selective Formation of C₂₀ Cluster Ions by Field Evaporation from Carbon Nanotubes", *Chem. Phys. Lett.* **308** (3/4) 343-346 (1999)
- 166) M. Ichida, S. Mizuno, Y. Tani, Y. Saito and A. Nakamura: "Exiton Effects of Optical Transitions in Single-Wall Carbon Nanotubes", *J. Phys. Soc. Jpn.* **68** (10) 3131-3133 (1999)
- 167) Y. Saito and S. Uemura: "Field Emission from Carbon Nanotubes and its Application to Electron Sources", *Carbon* **38**, 169-182 (2000)
- 168) Y. Saito, Y. Tani and A. Kasuya: "Diameters of Single-Wall Carbon Nanotubes Depending on Helium Gas Pressure in Arc Discharge", *J. Phys. Chem. B* **104** (11) 2495-2499 (2000)
- 169) Y. Saito, K. Hata and T. Murata: "Field Emission Patterns Originating from Pentagons at the Tip of a Carbon Nanotube", *Jpn. J. Appl. Phys.* **39** (4A) L271-L272 (2000)
- 170) Y. Saito, R. Mizushima, S. Kondo and M. Maida: "Field Emission of Electrons from Graphitic Nanofibers Produced in a Hydrogen Arc Discharge", *Jpn. J. Appl. Phys.* **39** (7A) 4168-4173 (2000)
- 171) M. Masuda, Kohji Maeda, T. Kobayashi, S. Shiomi, Y. Fujiwara and Y. Saito: "Synthesis, Crystal Structure and Magnetic Properties of Iron Particles Encaged in Carbon Nanocapsules", *Jpn. J. Appl. Phys.* **39** (7B) L733-L734 (2000)
- 172) Y. Saito: "Field Emission and Field Evaporation of Carbon Nanotubes", *Trans. Mater. Res. Soc. Jpn.* **25** (3) 811-816 (2000)

- 173) S. Hino, N. Miyazaki, K. Iwasaki, S. Kondo and Y. Saito: "Energy Distribution of Field Emitted Electrons from Multiwall Carbon Nanotubes", *Synthetic Metals* **121**, 1213-1214 (2001)
- 174) Koichi Hata, Yoshiyuki Kiya, Masashi Ohata and Y. Saito: "Field-Evaporation of Magic Cluster Ions, C_{20}^+ , from Carbon Nanotubes", *Scripta Materialia* **44**, 1571-1574 (2001)
- 175) Koichi Hata, Akihiro Takakura and Yahachi Saito: "Field Emission Microscopy of Adsorption and Desorption of Residual Gas Molecules on a Carbon Nanotube Tip", *Surface Sci.* **490**, 296-300 (2001)
- 176) K. Hata, A. Takakura and Y. Saito: "Field Emission from Carbon Nanotubes with Clean Surfaces and Adsorbed Molecules", *AIP Conference Proceedings* 590 (Nanonetwork Materials, ed. S. Saito et al.) pp. 113-116 (2001)
- 177) Chuhei Oshima, Kohei Matsuda, Takayuki Kona, Yuhta Mogami, Masashi Komaki, Yoshitaka Murata, Testutane Yamashita, Yahachi Saito, Koichi Hata and Akihiro Takakura: "Electron Emission Sites on Carbon Nanotubes and the Energy Spectra", *Jpn. J. Appl. Phys.* **40** (11B) L1257-L1259 (2001)
- 178) Y. Saito, R. Mizushima and K. Hata: "Field Ion Microscopy of Multiwall Carbon Nanotubes: Observation of Pentagons and Cap Breakage under High Electric Field", *Surface Sci. Lett.* **499** (1) L119-L123 (2002)
- 179) M. Ichida, S. Mizuno, Y. Saito, H. Kataura, Y. Achiba and A. Nakamura: "Coulomb Effects on the Fundamental Optical Transition in Semiconducting Single-Walled Carbon Nanotubes: Divergent Behavior in the Small-Diameter Limit", *Phys. Rev. B* **65** (24) 241407-1-4 (2002)
- 180) M. Kociak, K. Suenaga, K. Hirahara, Y. Saito, T. Nakahira and S. Iijima: "Linking Chiral Indices and Transport Properties of Double Walled Carbon Nanotubes", *Phys. Rev. Lett.* **89** (15) 155501-1-4 (2002)
- 181) Y. Saito, K. Hata, A. Takakura, J. Yotani and S. Uemura: "Field Emission of Carbon Nanotubes and Its Application as Electron Sources of Ultra-High Luminance Light-Source Devices", *Physica B: Condensed Matter* **323** (1-4) 30-37 (2002)
- 182) Y. Saito, T. Nishiyama, T. Kato, S. Kondo, T. Tanaka, J. Yotani and S. Uemura: "Field Emission Properties of Carbon Nanotubes and their Application to Display Devices", *Molecular Cryst. & Liquid Cryst.* **387**, 79-86 (2002)
- 183) Y. Saito, T. Nakahira and S. Uemura: "Growth Conditions of Double-Walled Carbon Nanotubes in Arc Discharge", *J. Phys. Chem. B* **107** (4), 931-934 (2003)
- 184) K. Hata, A. Takakura and Y. Saito: "Field Emission from Multiwall Carbon Nanotubes in Controlled Ambient Gases, H_2 , CO , N_2 and O_2 ", *Ultramicroscopy* **95**, 107-112 (2003)
- 185) A. Takakura, K. Hata, Y. Saito, K. Matsuda, T. Kona and C. Oshima: "Energy distributions of field emitted electrons from a multi-wall carbon nanotube", *Ultramicroscopy* **95**, 139-143 (2003)
- 186) S. Uemura, J. Yotani, T. Nagasako, H. Kurachi, H. Yamada, T. Ezaki, T. Maesoba, T. Nakao, Y. Saito and M. Yumura: "Large Area FEDs with Carbon Nanotube Emitter", *J. Soc. Infor. Display* **11** (1), 145-153 (2003)
- 187) C. Oshima, K. Matsuda, T. Kona, Y. Mogami, T. Yamashita, Y. Saito, K. Hata and A. Takakura: "Energy Spectra of Field Emission Electrons from Multiwalled Carbon Nanotubes", *J. Vac. Sci. Technol. B* **21** (4) 1700-1704 (2003)
- 188) H. Sato, H. Takegawa and Y. Saito: "Vertically Aligned Carbon Nanotubes Grown by Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition", *J. Vac. Sci. Technol. B* **21** (6) 2564-2568 (2003)

- 189) K. Hata, A. Takakura, A. Ohshita and Y. Saito, "Brightness of Electron Beam Emitted from a Single Pentagon on a Multiwall Carbon Nanotube Tip", *Surface & Interface Anal.* **36**, 506-509 (2004)
- 190) K. Hata, A. Takakura, K. Miura, A. Ohshita and Y. Saito, "Interference Fringes Observed in Electron Emission Patterns of a Multiwalled Carbon Nanotube", *J. Vac. Sci. Tech. B* **22** (3), 1312-1314 (2004)
- 191) H. Sato, H. Takegawa, H. Yamaji, H. Miyake, K. Hiramatsu and Y. Saito, "Fabrication of Carbon Nanotube Array and Its Field Emission Properties", *J. Vac. Sci. Tech. B* **22** (3), 1335-1337 (2004)
- 192) Junko Yotani, Sashiro Uemura, Takeshi Nagasako, Hiroyuki Kurachi, Hiromu Yamada, Tomotaka Ezaki, Tsuyoshi Maesoba, Takehiro Nakao, Masaaki Ito, Toshiyuki Ishida and Y. Saito, "Emission enhancement by excimer laser irradiation over a web-like CNT layer", *Jpn. J. Appl. Phys.* **43** (11B), L1459-L1462 (2004)
- 193) K. Seko, J. Kinoshita and Y. Saito: "In Situ Transmission Electron Microscopy of Field Emitting Bundles of Double-Wall Carbon Nanotubes", *Jpn. J. Appl. Phys.* **44** (23), L743-L745 (2005)
- 194) H. Kurachi, S. Uemura, J. Yotani, T. Nagasako, H. Yamada, T. Ezaki, T. Maesoba, T. Nakao, M. Ito, A. Sakurai, Y. Saito and M. Yumura: "Uniform Carbon-Nanotube Emitter for Field-Emission Display", *J. Soc. Infor. Display* **13** (9), 727-733 (2005)
- 195) Y. Saito, K. Seko, and J. Kinoshita: "Dynamic Behavior of Carbon Nanotube Field Emitters Observed by In Situ Transmission Electron Microscopy", *Diamond & Related Materials* **14**, 1843-1847 (2005)
- 196) Hideki Sato, Koichi Hata, Hideto Miyake, Kazumasa Hiramatsu and Yahachi Saito, "Selective Growth of Carbon Nanotubes on Silicon Protrusion", *J. Vac. Sci. Tech. B* **23** (2), 754-758 (2005)
- 197) Kunihiro Kawakita, Koichi Hata, Hideki Sato and Yahachi Saito, "Development of Microfocused X-ray Source by Using Carbon Nanotube Field Emitter", *J. Vac. Sci. Tech. B* **24** (2), 950-952 (2006)
- 198) Hideki Sato, Mai Matsubayashi, Takamichi Sakai, Koichi Hata, Hideto Miyake, Kazumasa Hiramatsu, Akinori Oshita and Yahachi Saito, "Growth Characteristics of Carbon Nanotube on Nanotip-formed Substrate", *J. Vac. Sci. Tech. B* **24** (2), 1004-1007 (2006)
- 199) A. Nakamura, T. Tomikawa, M. Watanabe, Y. Hamanaka, Y. Saito and H. Ago: "Non-linear Response and Relaxation Dynamics in Double-walled Carbon Nanotubes", *J. Luminescence* **119/120**, 8-12 (2006)
- 200) Hiroyuki Kurachi, S. Uemura, Junko Yotani, Takeshi Nagasako, Hiromu Yamada, Tomotaka Ezaki, Tsuyoshi Maesoba, Takehiro Nakao, Masaaki Ito, Akira Sakurai, Hideo Shimoda, Y. Saito and H. Shinohara: "Formation of Secondary Thin Carbon Nanotubes on Thick Ones and Improvement in Field-Emission Uniformity", *Jpn. J. Appl. Phys.* **45** (6A), 5307-5310 (2006)
- 201) Kaori Hirahara, Mathieu Kociak, Shunji Bandow, Takanori Nakahira, Kouji Itoh, Yahachi Saito and Sumio Iijima: "Chirality correlation in double-wall carbon nanotubes as studied by electron diffraction", *Phys. Rev. B* **73**, 195420-1-11 (2006)
- 202) Yanli Zhao, Kazuyuki Seko and Y. Saito: "Effects of Process Parameters and Substrate Structures on Growth of Single-Walled Carbon Nanotubes by Catalytic Decomposition of Ethanol", *Jpn. J. Appl. Phys.* **45** (8A), 6508-6512 (2006)
- 203) Risa Suryana, A. Ichimiya, K. Akimoto, H. Nakahara and Y. Saito: "Carbonization of Si(111)-7x7 Surface Using CH₄ with Hot Tungsten Filament", *Jpn. J. Appl. Phys.* **45** (8A), 6250-6252 (2006)
- 204) Yanli Zhao, Haruhisa Nakano, Hirohiko Murakami, Toshiki Sugai, H. Shinohara and Y. Saito: "Controllable Growth and Characterization of Isolated Single-walled Carbon Nanotubes Catalyzed by Co Particles", *Appl. Phys. A* **85**, 103-107 (2006)

- 205) Y. Sato, M. Terauchi, Y. Saito, and R. Saito: "High energy-resolution electron energy-loss spectroscopy study of the electric structure of double-walled carbon nanotubes", *J. Electron Microscopy*. **55**(3):137-142 (2006)
- 206) Hideki Sato, Yasunori Hori, Koichi Hata, Kazuyuki Seko, Hitoshi Nakahara and Y. Saito: "Effect of catalyst oxidation on the growth of carbon nanotubes by thermal chemical vapor deposition", *J. Appl. Phys.* **100** (10) 104321-1-6 (2006)
- 207) Z. H. Li, M. Wang and Y. Saito: "Effect of Rh and Pt on Growth and Structure of Single-Walled Carbon Nanotubes", *Inorganic Materials*, **42** (6) 605–608 (2006)
- 208) H. Kurachi, S. Uemura, J. Yotani, T. Nagasako, H. Yamada, T. Ezaki, T. Maesoba, T. Nakao, M. Ito, A. Sakurai, H. Shimoda, Y. Saito and H. Shinohara: "High Resolution CNT-FED and Improvement in Field-Emission Characteristics", *IEEJ Trans. SM* **127** (3) 170-176 (2007)
- 209) Yanli Zhao, Toshiki Sugai, Hisanori Shinohara and Y. Saito: "Controlling growth and Raman spectra of individual suspended single-walled carbon nanotubes", *J. Phys. Chem. Solids* **68** (2), 284-289 (2007)
- 210) S. Waki, K. Hata, H. Sato and Y. Saito: "Behaviours of Single Nitrogen Molecule on Pentagon at Carbon Nanotube Tip by Field Emission Microscopy", *J. Vac. Sci. Tech. B* **25** (2), 517-520 (2007)
- 211) H. Sato, K. Hata, K. Hiasa and Y. Saito: "Low Temperature Growth of Carbon Nanotubes by Alcohol Catalytic Chemical Vapor Deposition for Field Emitter Applications", *J. Vac. Sci. Tech. B* **25** (2), 579-582 (2007)
- 212) R. Yabushita, K. Hata, H. Sato and Y. Saito: "Development of Compact Field Emission Scanning Electron Microscope Equipped with Multiwall Carbon Nanotube Bundle Cathode", *J. Vac. Sci. Tech. B* **25** (2), 640-642 (2007)
- 213) Y. Saito, Y. Tsujimoto, A. Koshio and F. Kokai: "Field Emission Patterns from Multiwall Carbon Nanotubes with a Cone-Shaped Tip", *Appl. Phys. Lett.* **90**, 213108-1-3 (2007)
- 214) R. Suryana, A. Ichimiya, H. Nakahara and Y. Saito: "Surface Morphology of Si(111) Surface Induced by Co-deposition of Si and CH₄", *J. Cryst. Growth*. **301-302**, 349-352 (2007)
- 215) Masahiro Nakajima, Shigeo Arai, Y. Saito, Fumihito Arai and Toshio Fukuda: "Nanoactuation of Telescoping Multi-walled Carbon Nanotubes inside Transmission Electron Microscope", *Jpn. J. Appl. Phys.* **46** (42) L1035-L1038 (2007)
- 216) Yanli Zhao, Dexiu Huang and Y. Saito: "A temperature window for ethanol chemical vapor deposition of a carbon nanotube array catalyzed by Co particles", *Nanotechnology*, **18**, 445608(5pp) (2007)
- 217) Koji Asaka, H. Nakahara and Y. Saito: "Nanowelding of a multiwalled carbon nanotube to metal surface and its electron field emission properties", *Appl. Phys. Lett.* **92**, 023114-1-3 (2008) DOI: 10.1063/1.2835906
- 218) Masashi Mino, Hitoshi Nakahara and Yahachi Saito: "Al-Induced One Dimensional Nano-Facet Formation on Si (113) Surface", *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **6**, 45-48 (2008)
- 219) J. Yotani, S. Uemura, Takeshi Nagasako, Hiroyuki Kurachi, Tomotaka Ezaki, Tsuyoshi Maesoba, Takehiro Nakao, Masaaki Ito, Akira Sakurai, Hideo Shimoda, Hiromu Yamada, Y. Saito: "Practical CNT-FED structure for high-luminance character displays", *J. Soc. Information Display* **16** (2), 273-279, (2008)
- 220) Osamu Nishikawa, Masahiro Taniguchi and Yahachi Saito: "Study of characteristic fragmentation of nanocarbon by the scanning atom probe", *J. Vac. Sci. Technol. A* **26** (4), 1074-1078 (2008)

- 221) Yohei Sato, Masami Terauchi, Y. Saito, Kentaro Sato and Riichiro Saito: "Relation between peak structures of loss functions of single double-walled carbon nanotubes and interband transition energies", *J. of Electron Microscopy* **57** (4), 129-132 (2008)
- 222) Huarong Liu, Shigeki Kato and Yahachi Saito: "Effect of Cathode-Anode Distance on Field Emission Properties for Carbon Nanotube Film Emitters", *Jpn. J. Appl. Phys.* **48**, 015007-1-5 (2009)
- 223) Junko Yotani, Sashiro Uemura, Takeshi Nagasako, Hiroyuki Kurachi, Takehiro Nakao, Masaaki Ito, Akira Sakurai, Hideo Shimoda, Tomotaka Ezaki, Kazuhiko Fukuda and Y. Saito: "High-luminance 1.8-mm-pixel-pitch CNT-FED for ubiquitous color character displays", *J. Soc. Information Display* **17** (4), 361-367 (2009) DOI: 10.1889/JSID17.4.361
- 224) Huarong Liu, Shigeki Kato and Y. Saito: "Empirical expression for emission site density of nanotube film emitters", *Nanotechnology* **20**, 275206 (6p) (2009)
- 225) Hitoshi Nakahara, Yoshikazu Kusano, Takumi Kono and Yahachi Saito: "Evaluations of Carbon Nanotube Field Emitters for Electron Microscopy", *Appl. Surface Sci.* **256**, 1214-1217 (2009)
- 226) Y. Saito: "Atomic Detail Observation of Adsorbed Molecules and Metal Clusters on Carbon Nanotube Electron Emitter", *Coord. Chem. Rev.* **253** (2009) 2912–2919, doi:10.1016/j.ccr.2009.07.027
- 227) H. Liu, S. Kato and Y. Saito: "Emission site density depending on size and surface morphology of nanotube film emitters", *J. of Vacuum Sci. Tech. B* **27** (6), 2435-2438 (2009) DOI: 10.1116/1.3264685
- 228) Huarong Liu, Hitoshi Nakahara, Sashiro Uemura and Y. Saito: "Ionization Vacuum Gauge with a Carbon Nanotube Field Electron Emitter Combined with a Shield Electrode", *Vacuum* **84** (2010) 713-717, doi:10.1016/j.vacuum.2009.06.016
- 229) Yasunobu Suzuki, Koji Asaka, Hitoshi Nakahara and Y. Saito: "Electric and mass transport of a suspended multi-walled carbon nanotube studied by *in situ* transmission electron microscopy", *Jpn. J. Appl. Phys.* **49**, 02BD07 (3p) (2010)
- 230) Fumitaka Kimura, Koji Asaka, Hitoshi Nakahara, Fumio Kokai, and Yahachi Saito: "Electric and Mass Transport of a Carbon Nanotube Encapsulating a Copper Nano-rod Studied by in-situ Transmission Electron Microscopy", *J. Nanosci. & Nanotechnol.* **10**, 3907-3909 (2010)
- 231) H. Liu and Y. Saito: "Influence of surface roughness on field emission of electrons from carbon nanotube films", *J. Nanosci. & Nanotechnol.* **10**, 3983-3987 (2010)
- 232) Y. Saito, T. Matsukawa, K. Asaka and H. Nakahara: "Field Emission Microscopy of Al-Deposited Carbon Nanotubes: Emission Stability Improvement and Image of an Al Atom-Cluster", *J. Vacuum Sci. Tech. B* **28** (2), C2A5-C2A8 (2010) DOI: 10.1116/1.3271173
- 233) H. Nakahara, T. Yamashita and Y. Saito: "Field Emission Studies on Methane- and Ethane-Adsorbed Carbon Nanotubes", *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **8**, 77-80 (2010) DOI: 10.1380/ejssnt.2010.77
- 234) Koji Asaka, Motoyuki Karita and Yahachi Saito: "Modification of interface structure and contact resistance between a carbon nanotube and gold electrode by local melting", *Appl. Surf. Sci.* **257**, 2850–2853 (2011) DOI: 10.1016/j.apsusc.2010.10.079
- 235) Takeshi Koyama, Koji Asaka, Naoki Hikosaka, Hideo Kishida, Y. Saito and Arao Nakamura: "Femtosecond luminescence decay due to exciton energy transfer in single-walled carbon nanotube bundles", *J. Luminescence*, **131**, 494-497 (2011)
- 236) Takeshi Koyama, Koji Asaka, Naoki Hikosaka, Hideo Kishida, Y. Saito, and Arao Nakamura: "Ultrafast Exciton Energy Transfer in Bundles of Single-Walled Carbon Nanotubes", *J. Phys. Chem.*

- 237) Zhan Yang, Masahiro Nakajima, Y. Saito, Yasuhito Ode, and Toshio Fukuda: “Isolated High-Purity Platinum Nanowire Growth via Field Emission from a Multi-Walled Carbon Nanotube”, *Appl. Phys. Express* **4**, 035001 (3p) (2011)
- 238) Koji Asaka, Motoyuki Karita and Y. Saito: “Joining of multiwall carbon nanotubes for the end-contact configuration by applying electric current”, *Materials Letters* **65**, 1832–1834 (2011)
- 239) Koji Asaka, Motoyuki Karita, and Yahachi Saito: “Graphitization of amorphous carbon on a multiwall carbon nanotube surface by catalyst-free heating”, *App. Phys. Lett.* **99**, 091907 (3p) (2011)
- 240) Yasushi Sugiura, Huarong Liu, Tatsuo Iwata, Shigekazu Nagai, Kazuo Kajiwara, Koji Asaka, Y. Saito and Koichi Hata: “Fabrication of gas field ion emitter by field induced oxygen etching method”, *e-J. Surface Sci. & Nanotech.* **9**, 344-347 (2011)
- 241) H. Nakahara, S. Ichikawa, T. Ochiai, Y. Kusano and Y. Saito: “Carbon Nanotube Electron Source for Field Emission Scanning Electron Microscopy”, *e-J. Surf. Sci. & Nanotech.* **9**, 400-403 (2011)
DOI: 10.1380/ejssnt.2011.400
- 242) Koji Asaka, Tadachika Nakayama, Kun’ichi Miyazawa and Y. Saito: “Structures and field emission properties of heat-treated C₆₀ fullerene nanowhiskers”, *Carbon* **50**, 1209–1215 (2012)
- 243) Takeshi Koyama, Yasumitsu Miyata, Koji Asaka, H. Shinohara, Y. Saito and A. Nakamura: “Ultrafast energy transfer of one-dimensional excitons between carbon nanotubes: a femtosecond time-resolved luminescence study”, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **14**, 1070–1084 (2012)
- 244) Motoyuki Karita, Koji Asaka, Hitoshi Nakahara and Y. Saito: “In-situ TEM study on the improvement of contact resistance between a carbon nanotube and metal electrodes by local melting”, *Surf. Interface Anal.* **44**, 674–677 (2012), DOI: 10.1002/sia.3864
- 245) Hideki Sato, Kazuo Haruki, Masaaki Watanabe, Koichi Hata and Y. Saito: “Effect of geometry of a vertically aligned carbon nanotube pillar array on its field-emission properties”, *Surf. Interface Anal.* **44**, 776–779 (2012), DOI 10.1002/sia.3862
- 246) Koji Asaka, Tadachika Nakayama, Kun’ichi Miyazawa and Y. Saito: “Study on structure of heat-treated fullerene nanowhiskers and their field electron emission characteristics”, *Surf. Interface Anal.* **44**, 780–783 (2012), DOI 10.1002/sia.3868
- 247) Hailong Hu, Akkawat Ruammitree, Hitoshi Nakahara, Koji Asaka and Yahachi Saito: “Few-layer epitaxial graphene with large domains on C-terminated 6H-SiC”, *Surface and Interface Analysis* **44**, 793–796 (2012), DOI 10.1002/sia.4814
- 248) Kazuya Nakakubo, Koji Asaka, Hitoshi Nakahara and Yahachi Saito: “Evolution of Field Electron Emission Pattern from Multilayered Graphene Induced by Structural Change of Edge”, *Appl. Phys. Exp.* **5**, 055101-1-3 (2012), DOI: 10.1143/APEX.5.055101
- 249) Motoyuki Karita, Koji Asaka, Hitoshi Nakahara and Yahachi Saito: “In situ TEM study on changes in structure and electrical conductance of carbon nanotube-gold contact induced by local joule heating”, *J. Mater. Sci.* **48**, 936–940 (2013), DOI 10.1007/s10853-012-6818-z
- 250) A. Ruammitree, H. Nakahara, K. Akimoto, K. Soda, and Y. Saito: “Determination of non-uniform graphene thickness on SiC (0001) by X-ray diffraction”, *Appl. Surface Sci.* **282**, 297–301 (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2013.05.122>
- 251) Yenan Song, Dong Hoon Shin, Yoon-Ho Song, Yahachi Saito and Cheol Jin Lee: “High performance field emission properties of graphite nanoplatelet field emitters”, *Appl. Phys. Lett.* **103**, 073112 (5p) (2013), doi 10.1063/1.4818892

- 252) Yuning Sun, Yenan Song, Dong Hoon Shin, Ki Nam Yun, Seok-Gy Jeon, Jung-Il Kim, Y. Saito, and Cheol Jin Lee: "Fabrication of carbon nanotube emitters on the graphite rod and their high field emission performance", *Appl. Phys. Lett.* **104**, 043104-1-5 (2014)
- 253) A. Ruammatree, H. Nakahara, K. Soda, and Y. Saito: "Growth of Embedded and Protrusive Striped Graphene on 6H-SiC (0001)", *Inter. J. of Engin. Innov. Tech. (Online)* **3** (7), 34– 39 (2014)
- 254) Hitoshi Nakahara, Shinichi Ito, Shunsuke Ichikawa and Yahachi Saito: "Fabrication of Self-Aligned Nano-Structured Electron Emitters for Field Emission Scanning Electron Microscopy", *e-J. Surface Sci. & Nanotech.* **12**, 92-196 (2014)
- 255) A. Ruammatree, H. Nakahara, Y. Saito, "Growth of non-concentric graphene ring on 6H-SiC (0001) surface", *Appl. Surface Sci.* **307**, 136–141 (2014)
- 256) Dong Hoon Shin, Seung Il Jung, Ki Nam Yun, Guohai Chen, Yoon-Ho Song, Yahachi Saito, William I. Milne, and Cheol Jin Lee: "Field emission properties from flexible field emitters using carbon nanotube film", *Appl. Phys. Lett.* **105**, 033110 (5p) (2014)
- 257) Takeshi Koyama, Takuya Tsunekawa, Takeshi Saito, Koji Asaka, Y. Saito, Hideo Kishida, and A. Nakamura, "Synthesis and Photophysics of Quaterrylene Molecules in Single-Walled Carbon Nanotubes: Excitation Energy Transfer between a Nanoscale Cylinder and Encapsulated Molecules", *J. Phys. Chem. C*, **118** (37), 21671-21681 (2014)
- 258) Koji Asaka, Tomohiro Terada, and Y. Saito, "Transformation of silicon nanoparticles on a carbon nanotube heater into hollow graphitic nanocapsules via silicon carbide", *Diamond & Related Materials* **50**, 49-54 (2014)
- 259) A. Ruammatree, H. Nakahara, Y. Saito, "Growth of protrusive graphene ring on Si-terminated 6H-SiC (0001)", *Surf. Interface Anal.* **46**, 1156-1159 (2014)
- 260) Dong Hoon Shin, Ki Nam Yun, Seok-Gy Jeon, Jung-Il Kim, Y. Saito, William I. Milne, and Cheol Jin Lee: "High performance field emission of carbon nanotube film emitters with a triangular shape", *Carbon* **89** (2015) 404–410
- 261) Takeshi Koyama, Takuya Tsunekawa, Takeshi Saito, Koji Asaka, Y. Saito, H. Kishida, and A. Nakamura: "Ultrafast excitation energy transfer from encapsulated quaterrylene to single-walled carbon nanotube", *J. Luminescence* **169**, 645–648 (2016)
- 262) Hitoshi Nakahara, Sotaro Fujita, Takuro Minato and Y. Saito: "In-Situ RHEED Study on Graphene Growth During Chemical Vapor Deposition", *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **14** (2016) 39-42.
- 263) K. Asaka and Y. Saito: "Spontaneous graphenization of amorphous carbon on clean surfaces of nanometer-sized nickel particles at room temperature", *Carbon* **103**, 352-355 (2016)
- 264) Koji Asaka and Yahachi Saito: "Structure of amorphous carbon films deposited on Ni nanoparticles under ultrahigh vacuum at room temperature", *Surf. Interface Anal.* **48**, 1203–1205 (2016)
- 265) Yuji Shinomiya, Koji Asaka, Hitoshi Nakahara and Y. Saito: "In situ TEM study on structural and electric conduction properties of a multiwall carbon nanotube connected to a Mo electrode", *Surf. Interface Anal.* **48**, 1206–1209 (2016)
- 266) N. Yokoyama, K. Nakakubo, K. Iwata, K. Asaka, H. Nakahara and Y. Saito: "Field emission patterns showing symmetry of electronic states in graphene edges", *Surf. Interface Anal.* **48**, 1217–1220 (2016)
- 267) Chenxing Wang, H. Nakahara and Y. Saito: "In situ SEM/STM observations and growth control of monolayer graphene on SiC (0001) wide terraces", *Surf. Interface Anal.* **48**, 1221–1225 (2016)

- 268) Chenxing Wang, Hitoshi Nakahara and Y. Saito: "In situ study on oxygen etching of surface buffer layer on SiC (0001) terraces", e-J. Surf. Sci. Nanotech. **15**, 13-18 (2017)
- 269) K. Asaka, Tomohiro Terada and Y. Saito: "High temperature reaction of amorphous silicon with carbon on a multiwall carbon nanotube heater and temperature measurement by thermal radiation spectra", J. Mater. Sci., **52**, 7232-7238 (2017), DOI 10.1007/s10853-017-0960-6
- 270) Makoto Sasaki, Takeshi Koyama, Hideo Kishida, Koji Asaka, Y. Saito, Yukihiko Yoshida, Gunzi Saito, "Facile Synthetic Route to Atomically Thin Conductive Wires from Single-Species Molecules in One-Dimensionally Confined Space: Doped Conjugated Polymers Inside Single-Walled Carbon Nanotubes", J. Phys. Chem. Lett., **8**, 1702–1706 (2017), DOI: 10.1021/acs.jpclett.7b00724
- 271) M. Irita, S. Yamazaki, H. Nakahara, and Y. Saito: "Development of a compact FE-SEM and X-ray microscope with a carbon nanotube electron source", IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng. **304**, 012006 (6p), (2017), doi:10.1088/1757-899X/304/1/012006 (Proc. EMAS-2017/IUMAS-7)
- 272) Koushi Nishikawa, Koji Asaka, Hitoshi Nakahara, and Y. Saito: "In-situ TEM study on structural change and light emission of a multiwall carbon nanotube during Joule heating", IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng. **304**, 012011 (5p), (2017), doi:10.1088/1757-899X/304/1/012011 (Proc. EMAS-2017/IUMAS-7)
- 273) Takeshi Koyama, Kazuma Fujiki, Yuya Nagasawa, Susumu Okada, Koji Asaka, Y. Saito, and Hideo Kishida, "Different Molecular Arrangement of Perylene in Metallic and Semiconducting Carbon Nanotubes: Impact of van der Waals Interaction", J. Phys. Chem. C **122**, 5805–5812 (2018)

著書

- 1) 篠原久典, 斎藤弥八: フラーレンの化学と物理(名古屋大学出版会, 1997年1月)全302頁
- 2) 斎藤弥八, 坂東俊治: カーボンナノチューブの基礎(コロナ社, 1998年11月)全206頁
- 3) 斎藤弥八, 坂東俊治, 中山喜萬, 春山純志, 久保佳実: カーボンナノチューブの材料科学入門(コロナ社, 2005年3月)全235頁
- 4) 篠原久典, 斎藤弥八: フラーレンとナノチューブの科学(名古屋大学出版会, 2011年6月)全374頁

編著, 分担執筆, 訳本

- 1) 野田 保, 斎藤弥八, 奥谷 剛: 真空技術マニュアル(産業図書, 1983)全398頁 (原著:J. F. O'Hanlon: "A User's Guide to Vacuum Technology", John Wiley & Sons, New York, 1980)
- 2) 斎藤弥八 監修: フィールドエミッショナディスプレイ技術(シーエムシー, 2004年6月)全218頁
- 3) Yahachi Saito 編著: "Carbon Nanotube and Related Field Emitters: Fundamentals and Applications", (Wiley-VCH, Weinheim, 2010, 7月) 全479p
分担執筆部分; Structures and Synthesis of Carbon Nanotubes (Chap. 1, pp. 3-14), Preparation of CNT Emitters (Chap. 2, pp. 15-21), Field Emission Microscopy of Multiwall CNTs (Chap. 8, pp. 95-107), In-situ Transmission Electron Microscopy of CNT Emitters (Chap. 9, 109-117)
- 4) 斎藤弥八 編著: カーボンナノチューブ・グラフェンハンドブック(コロナ社, 2011年9月)全368頁
分担執筆部分; 第3章 第1節「SWCNT」および第2節「MWCNT」pp. 70-75, 第11章 第2節「電界放出電子源」pp. 221-229
- 5) Shinji Yamashita, Yahachi Saito, and Jong Hyun Choi (Editors): "Carbon nanotubes and graphene for photonic applications" (Woodhead Publishing, Cambridge, UK, Sept. 2013) 416p. ISBN: 978-0-

- 6) Y. Saito and K. Mihamma: Growth and Characterization of Quasicrystals: I. Thin Films and II. Fine Particles in "Quasicrystals" (Materials Science Forum series Vol. 22-24, 1987) ed. K. H. Kuo (Trans Tech Publications, Switzerland, 1987) pp. 601-616
- 7) Y. Saito: Production of Metal Clusters by Nozzle Beam Expansion and Analysis by TOF Mass Spectrometry in "Microclusters", Springer Series in Materials Science 4, eds. Y. Nishina, S. Ohnishi and S. Sugano (Springer-Verlag, Berlin, 1987) pp.121-126
- 8) 斎藤弥八:膜の成長機構、構造・性質の評価方法 in "プラズマ材料科学ハンドブック" 日本学術振興会プラズマ材料科学第 153 委員会 編(編集委員長 明石和夫) (オーム社, 1992) 第 IV 編 1章 1.3 節 pp.325-328
- 9) S. Bandow, H. Oya, N. Akuzawa, H. Shinohara, H. Nagashima, A. Nakaoka, M. Ohkohchi, Y. Ando and Y. Saito: Magnetic Susceptibility of Pristine C₆₀ and K-Doped C₆₀, and Heat Capacity of Solid C₆₀ in "Physics and Chemistry of Finite Systems: From Clusters to Crystals", eds. P. Jena, S. N. Khanna and B. K. Rao, Vol. 2 (Nato-ASI Series C Vol. 374, Kluwer Academic, 1992) pp.1311-1316
- 10) Y. Saito, N. Suzuki, M. Terauchi, R. Kuzuo, M. Tanaka, H. Shinohara, A. Ohshita, M. Ohkohchi and Y. Ando: Electron Microscopy, Electron Energy Loss and X-Ray Emission Spectroscopy of Solid C₆₀ and C₇₀, ibid. pp.1365-1370.
- 11) H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, A. Izuoka, T. Sugawara, H. Ito, T. Sakurai and T. Matsuo: Extraction and Characterization of Large All-Carbon Fullerenes, ibid. pp.1379-1384.
- 12) H. Shinohara, H. Sato, Y. Saito, K. Tohji and Y. Udagawa: Carbon K-Edge XANES and EXAFS of Solid C₆₀, C₇₀ and K₃C₆₀, ibid. pp.1385-1390.
- 13) 斎藤弥八:C₆₀の物性 in "C₆₀ 化合物の研究動向と応用展望" CMC編集部 編(CMC社, 1992) 第1章 pp.1-12
- 14) 斎藤弥八:C₆₀の構造はどのように決定されたか in "別冊化学 C₆₀・フラーレンの化学" (化学同人, 1993) pp.50-57
- 15) Y. Saito: Synthesis and Characterization of Carbon Nanocapsules Encaging Metal and Carbide Crystallites in "Fullerenes: Recent Advances in the Chemistry and Physics of Fullerenes and Related Materials", Vol. 1, eds. K. M. Kadish and R. S. Ruoff (Electrochemical Society, Pennington, NJ, 1994) pp. 1419-1432
- 16) 斎藤弥八:フラーレンズ in "新炭素材料入門" 炭素材料学会編(アライズ社, 1996) 第 2 章 2.9 項 pp.136-142
- 17) A. Kasuya, Y. Saito, Y. Sasaki, M. Fukushima, T. Maeda, C. Horie and Y. Nishina: Raman Scattering from Single-Wall Mono-Size Carbon Nanotubes in "The Science and Technology of Atomically Engineered Materials" (World Scientific Publishing, Singapore, 1996) pp.431-434.
- 18) Y. Saito: Nanoparticles and Nanocapsules", in "Carbon Nanotubes: Preparation and Properties" ed. T. W. Ebbesen (CRC Press, Boca Raton, 1997) Chap. 8, pp.249-276
- 19) 斎藤弥八, 林 孝好, 富田雅人:金属炭化物内包ナノカプセルと単層ナノチューブの刺を持つウニ in "ミクロの世界・物質編～目で観る物性論～" 日本電子顕微鏡学会編(学際企画, 1997) pp.364-365.
- 20) Y. Saito, K. Mihamma and T. Noda: Cluster Ions Emitted from a Liquid Metal Ion Source in "Mesoscopic Materials and Clusters - Their Physical and Chemical Properties", eds. T. Arai, K. Mihamma, K. Yamamoto and S. Sugano (Kodansha/Springer, Tokyo, 1999) pp. 321-328

- 21) Atsuo Kasuya, Hideki Takahashi, Y. Saito, Toshiaki Mitsugashiro, Tamaki Shibayama, Yoshinobu Shiokawa, Isamu Satoh, Michiko Fukushima and Yuichiro Nishina: Neutron Irradiation of Carbon Nanoparticles, *ibid.*, pp. 329-332
- 22) Atsuo Kasuya, Y. Saito, Yoshiro Sasaki, Michiko Fukushima, Toshiteru Maeda, Chuji Horie and Yuichiro Nishina: Size Dependent Characteristics of Single-wall Carbon Nanotubes, *ibid.*, pp. 333-335
- 23) Y. Saito and T. Noda: Carbon Clusters and Carbon Composite Particles, *ibid.*, pp. 389-396
- 24) 斎藤弥八:ナノカプセルー異種物質を内包し、単層ナノチューブ成長を促すカーボンナノ粒子ー in “季刊化学総説 43「炭素第三の同素体フラー・レンの化学」” 日本化学会編(学会出版センター, 1999) 第2章 第7項 p. 57-61.
- 25) Yahachi Saito: Production by Arc Discharge in “Fine Particles: Synthesis, Characterization, and Mechanisms of Growth”, ed. T. Sugimoto (Marcel Dekker, New York, 2000) Chap. 10.2, pp. 573-590
- 26) 斎藤弥八:カーボンナノカプセル, カーボンナノチューブなど6項目 in “カーボン用語辞典”炭素材料学会 カーボン用語辞典編集委員会編(アグネ承風社, 2000)
- 27) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ電界電子エミッタ in “化学フロンティア2「カーボンナノチューブ, ナノデバイスへの挑戦” 田中一義編(化学同人, 2001) 第13章 pp. 175-184
- 28) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ in “ナノマテリアルの最新技術” 小泉光恵ほか編(シーエムシー, 2001) 第1章 pp. 283-287
- 29) Y. Saito, Koichi Hata, Akihiro Takakura, Kohei Matsuda, Takayuki Kona and Chuhei Ohshima: Field Emission Microscopy of Carbon Nanotubes in “Perspectives of Fullerene Nanotechnology”, ed. E. Osawa (Kluwer Academic Publishers, London, 2002) pp. 49-55
- 30) 林 卓哉, 松下卓生, 遠藤守信, 斎藤弥八:フラー・レン関連物質 in “セラミック工学ハンドブック(第2版)応用(第2分冊)” 日本セラミックス協会編(技報堂出版, 2002) 第10編 第3項 pp. 1462-1471
- 31) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ in “化学フロンティア7「ナノマテリアル最前線” 平尾一之編(化学同人, 2002) 第16章 pp. 122-130
- 32) 斎藤弥八:次世代ディスプレイ カーボンナノチューブ FED in “図解 ナノテク活用技術のすべて” 川合知二監修(工業調査会, 2002) pp. 108-111
- 33) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの構造, 特性 in “カーボンナノチューブの合成・評価, 実用化とナノ分散・配合制御技術” (技術情報協会, 2003) 第1章 第1節 pp. 3-11
- 34) Y. Saito, K. Hata and S. Uemura: Electron Emission from Carbon Nanotubes in “Carbon Alloys”, ed. E. Yasuda (Elsevier Science, Amsterdam, 2003) Chap. 28, pp. 459-468
- 35) 斎藤弥八:電界放出電子源とディスプレイ in “21世紀版 薄膜作製応用ハンドブック” 権田俊一 監修(エヌ・ティー・エス, 2003) 第4編 第9章 第3節 pp. 1297-1301
- 36) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ FED in “ナノカーボン材料開発の新局面-加速する本格実用化-” 篠原久典 監修(シーエムシー出版, 2003) 第23章 pp. 270-280
- 37) 斎藤弥八:電子源用材料 in “新訂版 表面科学の基礎と応用” 日本表面科学会編(エヌ・ティー・エス, 2004) 第3編 第3章 2.2 pp. 1071-1072
- 38) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ冷陰極 in “ナノファイバーテクノロジーを用いた高度産業発掘戦略” 本宮達也 監修(シーエムシー出版, 2004年2月) 第8章 第3節 pp. 300-309

- 39) 畑 浩一, 斎藤弥八:カーボンナノチューブにおける電界放出現象とその応用 in “カーボンナノチューブの基礎と応用” 斎藤理一郎, 篠原久典共編(培風館, 2004) 第 11 章 pp.159-169
- 40) 斎藤弥八: カーボンナノチューブ in “第5版 実験化学講座 18 ナノテクノロジーの化学” 日本化学会編(丸善 2005) 第 11 章 1.2 pp.28-55
- 41) 世古和幸, 斎藤弥八:カーボンナノチューブ電子源 in “環状・筒状超分子新素材の応用技術” 高田十志和 編 (シーエムシー出版, 2006) 第 18 章 pp. 230-246
- 42) 斎藤弥八:金属内包ナノカプセル・ナノチューブ in “ナノマテリアル工学大系 第 2 卷 ナノ金属” 井上明久 監修(フジ・テクノシステム, 2006) pp.840-844
- 43) Kazuo Kajiwara and Yahachi Saito: Carbon Nanotubes for electron emitting devices in “Carbon Nanotechnology”, ed. L. Dai (Elsevier, Amsterdam, 2006) Chap. 16, pp. 577-609
- 44) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ in “電子材料ハンドブック” 木村忠正ほか編集(朝倉書店, 2006) 第 10.2 節 pp.737-745
- 45) 斎藤弥八:水素吸着特性 in “エコマテリアルハンドブック” 山本良一監修(丸善, 2006) 第 III 部 2.1.3 pp. 359-360
- 46) 斎藤弥八:電界放出特性 in 同上 第 III 部 2.1.4 pp. 360-361
- 47) 斎藤弥八:カーボンナノチューブからの電子放出 in “表面物性工学ハンドブック” 小間篤ほか編(丸善, 2007) 25.3 節 pp. 940-944
- 48) 斎藤弥八, 倉知宏行, 上村佐四郎: CNT の電子放出特性と FED 開発の現状と展望 in “ナノカーボンハンドブック” 遠藤守信, 飯島澄男監修(エヌ・ティー・エス, 2007) pp. 361-366
- 49) 梶原和夫, 斎藤弥八: FED の最新技術と材料開発 in “FPD・DSSC・光メモリーと機能性色素の最新技術と材料開発” 中澄博行 編集(技術教育出版, 2008) pp. 426-439
- 50) H. Shinohara and Y. Saito: Metallofullerenes” in “Handbook on the Physics and Chemistry of Rare Earths” (Elsevier, 2011), Vol. 41, Chap. 249, pp. 95-156
- 51) 安坂幸師, 斎藤弥八:電界電子放出現象 in “炭素学” 田中一義, 東原秀和, 篠原久典 編, (化学同人, 2011) 13-6-3 節 pp. 366-370
- 52) 中原 仁, 斎藤弥八:電界電子放出デバイス in 同上 第 16-1 節 pp. 491-497
- 53) 斎藤弥八:「マイクロビームアナリシス・ハンドブック」編集委員長, 日本学術振興会第 141 委員会編(オーム社, 2014 年 6 月)全 736 ページ

総説・解説

- 1) 美浜和弘, 斎藤弥八:微粒子における相変態と晶癖, 金属物理セミナー4 (5-6), 253-259 (1980)
- 2) 斎藤弥八:技術ノート(金属超微粒子の製法) 金属超微粒子, 応用物理 50 (2), 149-150 (1981)
- 3) 斎藤弥八:五回対称準結晶, 日本結晶学会 28 (4), 291-294 (1986)
- 4) 斎藤弥八:クラスターの生成および物性, 日本結晶学会誌 28 (6), 400-403 (1986)
- 5) 斎藤弥八:準結晶微粒子, 応用物理 56 (5), 644-648 (1987)

- 6) 山内健治, 斎藤弥八:レーザ・ドップラ流速計の製作, パンジスタ技術 25 (5), 523-530 (1988)
- 7) 野田 保, 斎藤弥八:液体金属電界放出法, 日本物理学会誌 44 (4), 234-236 (1989)
- 8) 斎藤弥八:液相からの金属クラスターイオンの生成, エアロゾル研究 6 (3), 224-230 (1991)
- 9) 斎藤弥八: C_{60} の安定構造と分子回転について: C_{60} は毎秒 10^9 回という高速で回転している, 化学(化学同人)47 (6), 409-413 (1992)
- 10) 斎藤弥八:フーレン, 日本結晶学会誌 34 (3), 44 (1992)
- 11) 斎藤弥八: C_{60} 分子の合成とその結晶, 日本結晶学会誌 34 (3), 197-200 (1992)
- 12) 斎藤弥八:サッカーボール形分子 C_{60} , 材料学会誌 41 (468), 1465-1466 (1992)
- 13) 斎藤弥八: C_{60} クラスターの合成, 構造と物性, 化学工業 44, 390-397 (1993)
- 14) 斎藤弥八:金属を内包したカーボンナノカプセルとチューブ, 表面 32 (4), 227-232 (1994)
- 15) 斎藤弥八: C_{60} とそれに関連するナノスケール炭素物質(チューブ, カプセル)の合成と構造, 電子顕微鏡 29 (2), 74-81 (1994)
- 16) 斎藤弥八:カーボン・ナノカプセルと単層チューブ — 炭素と金属がアークの中で創り出す新物質 —, 季刊フーレン 2 (4), 107-118 (1994)
- 17) 斎藤弥八:金属を内包したカプセルとチューブ, 化学(化学同人)50 (6), 357-359 (1995)
- 18) 斎藤弥八:カーボンナノカプセルの機能と可能性, 日本国金属学会会報 までりあ 34 (6), 741-745 (1995)
- 19) 斎藤弥八:フーレンの結晶構造と相転移, 高圧力の科学と技術 4 (4), 274-279 (1995)
- 20) Y. Saito: Nanoparticles and Filled Nanocapsules, Carbon 33 (7), 979-988 (1995)
- 21) Y. Saito: Carbon Cage with Nanospace Inside: Fullerenes to Nanocapsules, Surface Rev. Lett. 3 (1), 819-825 (1996)
- 22) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの合成と物性, エレクトロニクス・コミュニケーション 12 号, pp. 2-9 (1997).
- 23) 斎藤弥八:ストラティファイド評価技術—ナノプローブ法—超高分解能電子顕微鏡による組織の観察と分析, 金属 68 (4), 315-322 (1998)
- 24) 斎藤弥八:カーボンナノチューブからの電界電子放出と電子源への応用, セラミックス誌 33 (6), 434-437 (1998)
- 25) 斎藤弥八:新しい形態の炭素 —フーレンとナノチューブ—, 日本エネルギー学会誌 77 (9), 858-867 (1998)
- 26) 斎藤弥八:カーボンナノチューブからの電界電子放出, 表面科学 19 (10), 680-686 (1998)
- 27) 斎藤弥八:アーク放電によるナノチューブ, ナノカプセルの合成と応用, プラズマ・核融合学会誌 75 (8), 908-913 (1999)
- 28) 斎藤弥八:カーボンナノカプセルと単層ナノチューブ, 電子顕微鏡 34 (2), 115-116 (1999)
- 29) Y. Saito: Carbon Nanotubes Produced by Arc Discharge, New Diamond and Frontier Carbon Tech.

- 30) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの作製と電子放出特性, 真空 42 (8), 717-721 (1999)
- 31) 斎藤弥八:新展開を迎えるカーボンナノチューブ, パリティ 14 (12), 101-103 (1999)
- 32) 斎藤弥八:カーボンナノチューブからの電子放出, ディスプレイ・アンド・イメージング 8 (1), 69-75 (1999)
- 33) 斎藤弥八, 上村佐四郎:カーボンナノチューブからの電界放出とディスプレイデバイスへの応用, 応用物理学会誌 69 (3), 314-317 (2000)
- 34) 斎藤弥八:炭素ナノ纖維を用いた電子源および炭素イオン源, 材料技術 18 (1), 5-11 (2000)
- 35) 斎藤弥八:炭素ナノファイバからの電界放出:その基礎とディスプレイへの応用, 炭素 No. 193, 186-191 (2000)
- 36) 斎藤弥八:カーボンナノチューブからの電子の電界放出とC₂₀の電界蒸発, 表面科学 21 (9), 534-539 (2000)
- 37) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの応用, 固体物理 35 (10), 819-828 (2000)
- 38) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの電子源への応用, セラミックデータブック 2000(工業と製品 28 (82)) 204-206 (2000)
- 39) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの電界放出型電子源への応用, MRS-J News 21 (4), 2-3 (2000)
- 40) 斎藤弥八:実用化に動き出したカーボンナノチューブ, KAST Repot 12 (1), 24-29 (2000)
- 41) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの応用, ニューダイヤモンド 16 (4), 25-28 (2000)
- 42) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ電界放出ディスプレイの最前線, 機能材料 21 (5), 40-44 (2001)
- 43) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの電界放出電子源への応用, 高分子 50 (5), 319 (2001)
- 44) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ電子源とFEDへの応用, 月刊ディスプレイ 7 (7) 60-64 (2001)
- 45) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ FED の開発と実用化への課題, M&E(工業調査会) 28 (7) 174-179 (2001)
- 46) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ膜の作製とその電界放出特性, 表面技術 52 (10) 664-667 (2001)
- 47) 斎藤弥八:希土類とカーボンナノチューブ, 希土類 No. 39, 51-55 (2001)
- 48) 緒方啓典, 斎藤弥八:カーボンナノチューブを利用した水素貯蔵, エコ・インダストリ 6 (12) 5-11 (2001)
- 49) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの応用, マテリアルインテグレーション 14 (12) 13-16 (2001)
- 50) 余谷純子, 上村佐四郎, 長廻武志, 倉知宏行, 山田 弘, 江崎智隆, 斎藤弥八, 安藤義則, 超新洛, 湯村守雄:カーボンナノチューブを電子源とした超高輝度光源管, 真空 44 (11) 956-962 (2001)
- 51) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの電子放出とその応用, 材料科学 38(6), 277-281 (2001)

- 52) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ, 機能材料 22 (1) 39-43 (2002)
- 53) 斎藤弥八:カーボンナノチューブフィールドエミッタ, 表面科学 23 (1), 38-43 (2002)
- 54) 斎藤弥八:カーボンナノチューブ FED, ニューメディア別冊「プロジェクト総覧」(ニューメディア, 2002. 8) pp.46-47
- 55) 余谷純子, 上村佐四郎, 斎藤弥八:カーボンナノチューブ電子源とディスプレイ, 金属 72 (9), 876-879 (2002)
- 56) 斎藤弥八:驚異の新素材, カーボンナノチューブ, 日本金属学会会報 までりあ 41 (11) 813 (2002)
- 57) Y. Saito: Carbon Nanotube Field Emitter, J. Nanosci. & Nanotech. 3 (1/2) 39-50 (2003)
- 58) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの応用, パリティ 18 (8) 20-24 (2003)
- 59) 斎藤弥八:触媒金属組み合わせによるナノチューブ成長制御とナノチューブ先端構造, 日本結晶成長学会誌 30 (4) 285-290 (2003)
- 60) 斎藤弥八:カーボンナノチューブの機能と応用の展望, 高圧ガス 41 (2) 91-95 (2004)
- 61) 梶原和夫, 斎藤弥八:カーボンナノチューブを使ったフィールドエミッションディスプレイ, 未来材料 5 (4) 14-21 (2005)
- 62) 梶原和夫, 斎藤弥八:連載 FPD の基礎講座“FED の基礎①”, クリーンテクノロジー 15 (7) 84-87 (2005)
- 63) 梶原和夫, 斎藤弥八:連載 FPD の基礎講座“FED の基礎②”, 同上 15 (9) 61-65 (2005)
- 64) 斎藤弥八:カーボンナノチューブによる電界放出ディスプレイ, プラズマ・核融合学会誌 81 (9) 683 (2005)
- 65) 梶原和夫, 斎藤弥八:FED の技術展望, 月刊ディスプレイ 12 (1) 3-11 (2006)
- 66) 斎藤弥八:電子ディスプレイ紳士隨想選 今月の紳士 “超微粒子研究からナノチューブ, そして FED へ”, 月刊ディスプレイ 12 (1) 90-93 (2006)
- 67) 斎藤弥八: CNT を用いた電界放出デバイス, 光技術コンタクト 44 (3) 32-37 (2006)
- 68) 梶原和夫, 斎藤弥八: CNT-FED 開発の現状と課題, 月刊オプトロニクス 25 (5) 92-96 (2006)
- 69) 斎藤弥八:ナノチューブ電界エミッタの TEM その場観察, 日本金属学会会報 までりあ 45 (12) p. 902 (2006)
- 70) 斎藤弥八、上村佐四郎:カーボンナノチューブディスプレイの開発, 先端科学技術要覧(オーム社, 2006) pp. 276-277
- 71) 斎藤弥八:カーボンナノチューブによる FED, 月刊ディスプレイ 13 (7) 52-56 (2007)
- 72) 安坂幸師, 斎藤弥八:カーボンナノチューブの特性と電子放出材料への応用, 月刊 Polyfile, 2008 年 2 月号 Vol. 45, No. 528 pp. 26-30
- 73) 安坂幸師, 斎藤弥八:單一カーボンナノチューブのナノ溶接と電子放出の測定, 日本金属学会会報 までりあ 48 (12) p. 608 (2009)

- 74) 西林良樹, 斎藤弥八, 山田貴壽, 大岡昌洋, 西村一仁, 木村千春:ニューダイヤモンド, ニューカーボンと電子放出の未来, ニューダイヤモンド 27 (100) 42-51 (2011)
- 75) 斎藤弥八:特集“True Nano”の世界:カーボンナノチューブ 巻頭言:ナノの世界の魅力に満ちたカーボンナノチューブ, パリティ29 (9) 4-5 (2014)
- 76) 安坂幸師, 斎藤弥八, 寺田朋広:カーボンナノチューブヒーター上でのシリコンナノ粒子の構造変化, 日本金属学会会報 までりあ 55 (12) p. 587 (2016)