

## 科学研究費補助金（平成3年以降）

平成3年度～平成5年度 重点領域研究計画班

研究課題：金属人工格子

研究経費：総額 2,172 万円

平成7年度～平成9年度、一般研究B

研究課題：3d遷移金属系エピタキシャル人工格子薄膜の結晶構造制御とその物性

研究経費：総額 740 万円

平成8年度～平成10年度 基盤研究(A)(2)

研究課題：生体適合性を持つ磁気発熱材料の開発とがんの温熱療法への応用

研究経費：総額 1,400 万円

平成9年度～平成11年度 科学研究費特定領域研究計画班

研究課題：微少領域の磁性と伝導

研究経費：総額 1,850 万円

平成9年度～平成11年度 科学研究費重点領域研究計画班

研究課題：材料の組織制御をめざした相変態の微視的機構の解明

研究経費：総額 1,820 万円

平成10年度～平成11年度、基盤研究(C)(2)

研究課題：巨大磁気抵抗磁性体のナノ構造制御と低次元物性に関する研究、

研究経費 総額 350 万円

平成16年度～平成18年度 萌芽研究

研究課題：コロツサル型磁気抵抗効果のソフト磁性化

研究経費 総額 380 万円

平成16年度～平成18年度 基盤研究B

研究課題：ハーフメタル強磁性体を用いた無歪み単結晶MR素子に関する研究

研究経費 総額 1,430 万円

平成21年度～平成23年度 挑戦的萌芽研究

研究課題：磁性混晶系の濃度相境界における超磁歪

研究経費：総額 310 万円

## 学会活動

昭和51年 昭和52年 日本物理学会磁性分科会委員

昭和55年～昭和56年 日本金属学会 第 分科会委員、

昭和60年～昭和61年 日本金属学会 評議員、論文賞委員等

昭和56年 - 昭和57年 国際磁気会議(ICM) JMMM 論文集編集委員

平成2年 - 平成3年 JJAP 編集委員

平成3年 - 平成4年 日本物理学会磁性分科会委員

平成 4 年 - 平成 5 年 日本金属学会第 分科会委員、同幹事  
平成 5 年 - 平成 8 年 日本ハイパーサーミア学会 IQ 委員会委員  
平成 6 年 - 平成 9 年 日本応用磁気学会 広報委員  
平成 11 年 - 平成 14 年 日本応用磁気学会 理事、同 編集委員長  
平成 15 年 日本金属学会 東海支部長  
平成 16 年 - 平成 17 年 インターマグ会議(INTERMAG) IEEE 論文集編集委員長

#### 政府委員等

平成 5 年 - 平成 9 年 産業技術審議会先進機能創出加工技術評価委員会委員  
平成 14 年 - 平成 15 年 経済産業省技術評価委員会委員  
平成 15 年 - 平成 16 年 科学技術・学術審議会専門委員

#### 受賞

平成 18 年 日本金属学会 増本量賞

これまでの研究では、主として磁気物性、永久磁石材料、磁歪材料、磁気発熱材料の研究を行ってきた。以下に主な研究項目を列記し、それらの概略を述べる。

1. インバー合金の自発体積磁歪の起源に関する研究 (1971-1990)
2. 金属人工格子の磁性と磁気抵抗効果(1989-2007)
3. 3ハーフメタル薄膜の作製とスピンドバイスへの応用(1996-2008)
4. 癌の温熱療法のためのインプラント磁性体に関する研究 (1986-2008)
5. 超磁歪現象の発現機構とモルフォトロピック相境界に関する研究 (豊田理研)  
(2006-現在)

### 研究内容の概略

1. インバー合金の自発体積磁歪の起源に関する研究

インバー合金とは熱膨張係数が小さい合金のことで Fe-Ni 合金がその代表である。英語の Invariant (不変) からその名が付いた。インバーは温度調節用バイメタル、液化ガスタンカー容器、シャドーマスクなどと、その工業的な応用範囲は広い。

Fe 系インバー合金 (面心立方格子の Fe-Ni、Fe-Pd、Fe-Pt 合金など)は、周期表で遷移金属合金の結晶構造が面心立方格子から体心立方格子へ変化する境界上にあるとともに、面心立方格子の磁化が急減する組成にあるので、結晶格子

と強磁性が非常に不安定になっているために、多くの物性に異常がある。我々は Fe の 2 状態モデル (面心立方格子の Fe には原

子容の大きい高スピン状態 (high spin state) と、小さい低スピン状態 (low spin state) があり、温度と共にその分布が変化すると仮定) によって、多くの物性の異常の説明を行った。Fig.1 はそのモデルである。なお、Fe-Pd 系インバー合金では低温の結晶構造変態を発見した。(Ref.2)

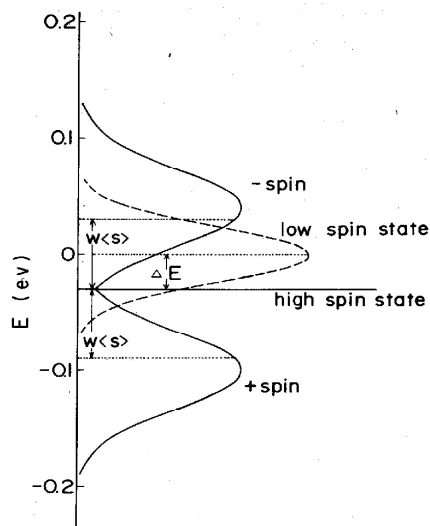


FIG. 9. Energy spectrum of low and high spin state used in the present work. The high spin state has three states for spin quantum number  $S = 1$  and the low spin state is taken as  $S = 0$ .

Fig.1 Fe-Ni インバーの 2 状態モデル。高スピン状態と低スピン状態のエネルギー値が、着目 Fe 原子のまわりの Fe 原子の数に依存して分布している。このモデルでインバー効果が説明できる。(Ref.1)

## References

1. “Magnetic and Thermal Anomalies of Invar Alloys”, M. Matsui, K. Adachi and S. Chikazumi, J. Appl. Phys. 51 (1980) 6319-6325.
2. “A New Low Temperature Phase (fct) of Fe-Pd Invar”, M. Matsui, H. Yamada and K. Adachi, J. Phys. Soc. Jpn. 48 (1980) 2161-2162.
3. “Magneto-Elastic Properties and Invar Anomaly of Fe-Pd Alloys” M. Matsui and K. Adachi, Physica 161B (1989) 53-59.

## 2. 金属人工格子の磁性と磁気抵抗効果

金属を単結晶上にエピタキシャル成長させると、常温、常圧では得られない非平衡結晶構造の金属が得られる。分子線エピタキシー(MBE)法でエピタキシャル成長の単結晶金属人工格子を作製し、それらの磁性を明らかにした。まず、 $\gamma$  Fe の磁性を明らかにし、 $\gamma$  Fe は体積大きいと強磁性と小さいと反強磁性または常磁性になることを実験的に明らかにした。その他に、基板制御によって常温、常圧では得られない非平衡の面心立方格子 Cr や体心正方格子 Cu などを作製し、それらの磁性を明らかにした。(Ref. 5)

また、酸素原子のサーファクタント効果を見いだした。(Ref. 6) さらに、Au/Fe 人工格子を使用して、低次元強磁性体の磁気転移の臨界指数を明らかにした。(Ref.7)

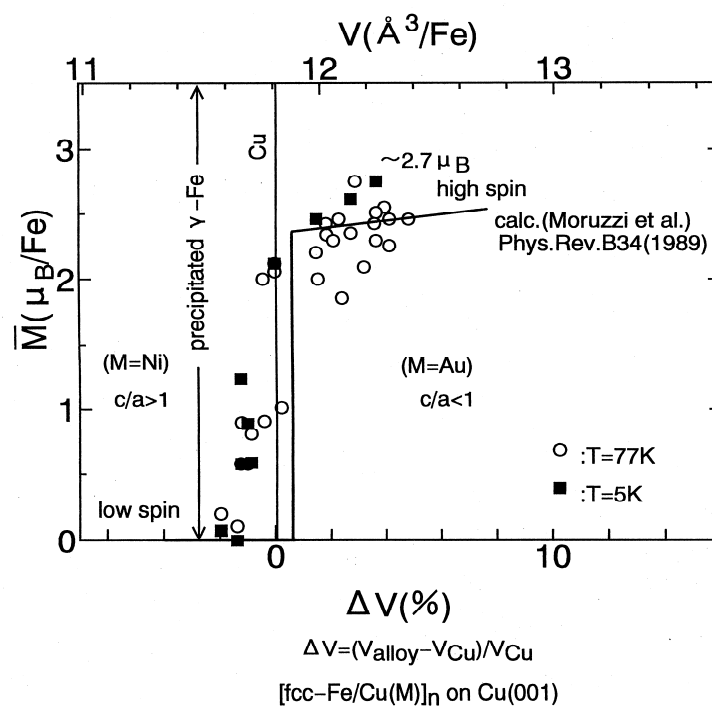


Fig.2 金属人工格子の実験で得られた $\gamma$  Fe (fcc-Fe) の磁気モーメントの原子容依存性。下の横軸は fcc-Cu の原子容を基準としている。 $\Delta V < 0$  では $\gamma$  Fe の磁化は消失し常磁性または反強磁性である。 $\Delta V > 0$  では約  $2.5 \mu_B$  を持つ強磁性となる。 $\gamma$  Fe には高スピン状態と低スピン状態の 2 状態が存在するという実験的証拠。(Ref.4)

## References

4. “Magnetic Properties of fcc-Fe Artificial Superlattices”, S. Mitani, A. Kida and M. Matsui, J. Magn. Magn. Mat. 126 (1993) 76-78

5. "Epitaxial Growth of Ni, Cu on bcc-Fe(001) and Ni on fcc-Au(001)", Y. Kamada and M. Matsui, J.Phys. Soc. Jpn. 66(3) (1997) 658-663.
6. "Surfactant effect of oxygen in epitaxial  $\gamma$ -Fe/Cu(001)-O( $2\sqrt{2}\times\sqrt{2}$ )R45", L. Li, A. Kida, M. Ohnishi, M. Matsui, Surface Science 493(2001)120-125.
7. "Magnetic Phase Transition of [Fe/Au] Multilayers with an Ultra-thin Fe Layer", T. Ozeki, Y. Kondo, B. Sadeh, A. Kida, and M. Matsui, Trans. of the Magnetic. Soc. of Japan 1(1)(2001)11-15.

### 3. ハーフメタル薄膜の作製とスピンドバイスへの応用

各種スピントロニクス用ハーフメタル薄膜材料の開発研究を行った。特殊な電子エネルギーバンド構造を持つハーフメタルとして、ペロブスカイト型マンガン酸化物、スピネル型酸化物、コバルト系ホイスラー合金の単結晶薄膜の研究を行った。高品質超薄膜作製法の確立、結晶配向性や基板界面整合性と磁性との関連性について詳細な研究を行い、トンネル型インバース磁気抵抗効果の究明やバイアス依存性の非常に小さい磁気抵抗効果を持つスピンドバイスの作製など、ハーフメタルを用いたスピンドバイスを実用化する上で重要な成果を挙げた。

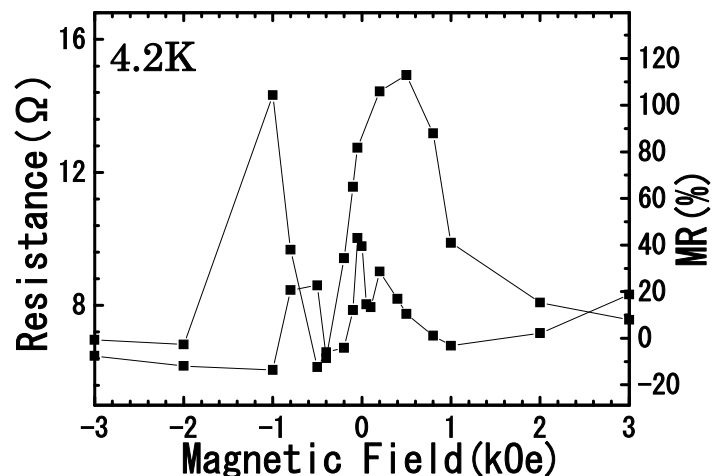


Fig.3 Co/STO/Sr<sub>2</sub>CrReO<sub>6</sub>/SrFeO<sub>3</sub> のトンネル型磁気抵抗効果。ハーフメタルの二重ペロブスカイト Sr<sub>2</sub>CrReO<sub>6</sub> を使用して、最大 114% の磁気抵抗効果が得られた。

### References

8. "Two-dimensional ferromagnetic ordering and magnetoresistance in the layered perovskite La<sub>2-2x</sub>Ca<sub>1+2x</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>", H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Phy. Rev. B 56(9) (1997) 5395-5403.
9. "The Origin of Bias Dependence in Spin-Valve Type CoFe/SrTiO<sub>3</sub>/La<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> Magnetic Tunnel Junctions", J. Hayakawa, M. Sugiyama, S. Kokado, M. Ichimura, K.

Itou, A. Sakuma, H. Asano, and M. Matsui, J. Appl. Phys. 91 (2002) 8792-8794.

10. "Growth and properties of high-Curie-temperature Sr<sub>2</sub>CrReO<sub>6</sub> thin films", H. Asano, A. Tsuzuki and M. Matsui, Appl. Phys. Lett, 85 (2004) 263-265.

11. "Effect of crystallographic orientation of Co<sub>2</sub>MnGe Heusler-alloy film on its surface roughness and ordered structure", Y. Takeda, S. Yoshimura, M. Takano, H. Asano,

#### 4. 癌の温熱療法のためのインプラント磁性体に関する研究

癌の温熱療法のための磁性体開発研究を行った。ガン細胞は42℃以上では壊死すると言われており、磁性体（インプラント）を悪性腫瘍内に植え込み外部から高周波磁場をかけて、ヒステシス損または渦電流損でインプラントを発熱させ、インプラント周囲のガン細胞を壊死させて治療する。磁性体インプラントの温度はキュリー温度で自動的に調整されるので（Fig.4）、キュリー温度が50℃近傍の磁性体が温熱療法には最適の材料である。我々は、合金インプラントとしてFe-Pt合金を提案し、脳腫瘍や舌癌の臨床基礎研究で治療に成功した。さらに、粉末磁性インプラント材として、スピネル型のMgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>が非常に大きい発熱量を持つことを発見した。

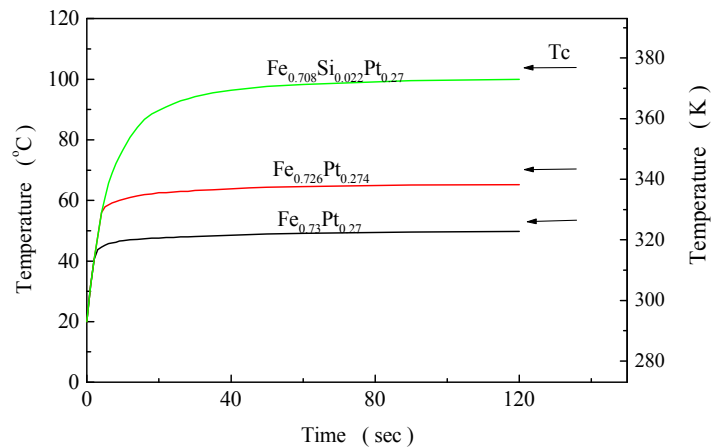


Fig.4 高周波コイル中に置いたときのFe-Pt(-Si)合金インプラントの温度変化。キュリー温度でインプラントの温度は一定となる。キュリー温度の低いFe-Pt合金を使用すれば、異常温度上昇の危険がない。(Ref.12)

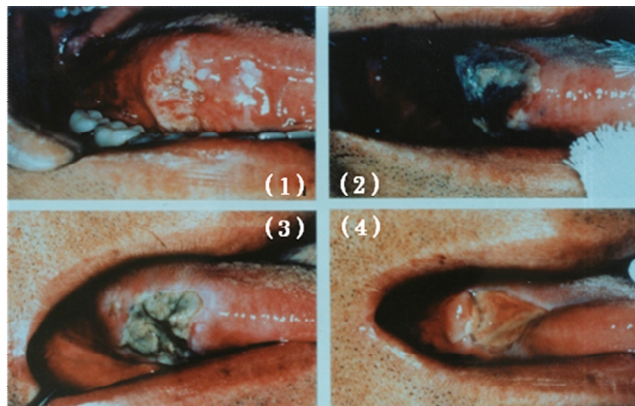


Fig.5 Fe-Ptインプラントを使用した舌ガンの温熱療法。(1)は治療前、(2)、(3)は治療が進行した状態、(4)は治療後、1月経過後の舌の状態。ほぼ完治している。(Ref.14)

#### References

12. "Research on Hyperthermia Implant Materials from a Point of View of Material Science", M. Matsui, T.

Shimizu and T. Kobayashi, Hyperthermic Oncology '86 in Japan (1987) 63-64.

13. “Interstitial Hyperthermia of Brain Tumors Using Induction Heating of Ferromagnetic Implants with Low Curie Temperature”, T. Kobayashi, Y. Kida and M. Matsui, PIERS 1991 Proceedings (1991) 198.
14. “Preoperative thermochemotherapy of oral cancer using magnetic induction hyperthermia (Implant Heating System:IHS)”, I. Tohnai, Y. Goto, Y. Hayashi, M. Ueda, T. Kobayashi and M. Matsui, Int. J. Hyperthermia 12(1) (1996) 37-47.
15. “New magnetic implant material for interstitial hyperthermia”, T. Shimizu and M. Matsui, Science and Technology of Advanced Materials 4 (2003) 469-473.

5. 超磁歪現象の発現機構とモルフォトロピック相境界に関する研究（豊田理研）

磁歪現象は磁場を掛けると磁性体が弾性変形する現象で、コイルを利用して磁場を掛ければ容易に材料の微小変位を制御できる。また逆磁歪現象によって変位センサーにも応用できるので、各種アクチュエーター、トルクセンサー、超音波発振器などその応用範囲は広い。

1kOe以下の低い磁場で数百 ppm 程度の磁歪のある材料を超磁歪材料という。理論解析により、モルフォトロピック相境界(MPB)または磁化容易軸境界(MEAB)で磁歪が極大を示すことが判明した。その理論を適用して実験を行い、超磁歪材料探索基準を確立し、新規超磁歪材料開発を目指す。これまでに、(Tb,Dy)Fe<sub>2</sub>、(Tb,Dy,Ho)Fe<sub>2</sub>、(Tb,Ho)Fe<sub>2</sub> に関して実験研究を行い、超磁歪探索基準とソフト磁性材料の探索基準を確立した。詳細は豊田理研報告参照。

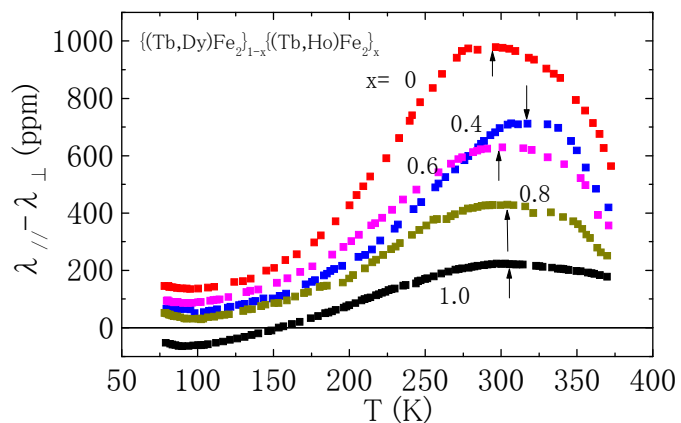


Fig.6  $\{(Tb,Dy)Fe_2\}_{1-x}\{(Tb,Ho)Fe_2\}_x$  の多結晶磁歪の温度変化。[100]-[111]の磁化容易軸境界(MEAB)で磁歪が極大になっており、理論予測と一致する。 $\lambda_{111}$ の大きい材料で、室温に MEAB が存在する混晶系を探索することは超磁歪材料探索基準の一つである。

1. "Ferromagnetism and Antiferromagnetism in Co-Mn Alloy", M. Matsui, T. Ido, K. Sato and K. Adachi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 28 (1970) 791.
2. "Non-Existence of Ni<sub>15</sub>Sb in Ni-Sb System", T. Ido, M. Matsui, K. Sato and K. Adachi, *Trans. JIM* 11 (1970) 139-140.
3. "Magnetic Properties of (Fe<sub>1-x</sub>Cr<sub>x</sub>)<sub>3</sub>Se<sub>4</sub>", K. Kojima, M. Matsui, K. Sato and K. Adachi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 29 (1970) 1643-1644.
4. "Band Antiferromagnetism in f.c.c. (CoMn)<sub>1-x</sub>Fe<sub>x</sub>", K. Adachi, K. Sato, M. Matsui and Y. Fujio, *J. Phys. Soc. Jpn.* 30 (1971) 1201-1202.
5. "Fe-W-Co 系析出硬化鋼の時効硬化について" 矢島悦次郎、宮崎亨、伊藤卓雄、松井正顯, *日本金属学会誌* 35 (1971) 331-338.
6. "Nuclear Magnetic Resonance of Co<sup>59</sup> in Co-Mn Alloys", H. Yasuoka, S. Hoshinouchi, Y. Nakamura, M. Matsui and K. Adachi, *phys. stat. sol. (b)* 46 (1971) K81-K84.
7. "Magnetic Properties of fcc Co-Mn-Fe System", K. Adachi, K. Sato, M. Matsui and S. Mitani, *IEEE Trans. Magn. MAG-8* (1972) 693-695.
8. "Magnetic Properties of fcc -Phase in the Ternary Co-Mn-Fe System", M. Matsui, K. Sato and K. Adachi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 35 (1973) 419-426.
9. "Neutron Diffraction Investigations of (CoMn)<sub>1-x</sub>Fe<sub>x</sub>", K. Adachi, K. Sato, M. Matsui and S. Mitani, *J. Phys. Soc. Jpn.* 35 (1973) 426-433.
10. "Crystal Structure and Magnetic Properties of Low Temperature Phase of Magnetite", S. Chikazumi, K. Chiba, M. Matsui, J. Akimitsu and S. Todo, *Proc. Int. Conf. Magnetism (Moscow, 1973) 1-(1)* (1974) 137.
11. "広範囲感度自動磁気振子", 松井正顯、近角聰信、西尾博明, *固体物理* 9 (1974) 201-208.
12. "マグネタイトの低温変態", 千葉公二、松井正顯、近角聰信, *固体物理* 9 (1974) 465-470.
13. "Positron Annihilation Experiment on Fe-Ni Invar Alloys", Y. Tanji, M. Matsui, F. Ito, H. Moriya, Y. Nakagawa and S. Chikazumi, *phys. stat. sol. (a)* 25 (1974) K85-K87.
14. "Neutron Scattering from Low-Temperature Phase of Magnetite", G. Shirane, S. Chikazumi, J. Akimitsu, K. Chiba, M. Matsui and Y. Fujii, *J. Phys. Soc. Jpn.* 39 (1975) 949-957.
15. "Automatic Magnetic Pendulum with Wide Range Sensitivity", M. Matsui, H. Nishio and S. Chikazumi, *Jpn. J. Appl. Phys.* 15 (1976) 299.
16. "Paraprocess in High Magnetic Fields Observed for Ni, Fe and Invar above their Curie Points", S. Hatta, M. Matsui and S. Chikazumi, *Physica* 86-88B (1977) 309.
17. "Specific Heat and Electrical Conductivity of Low Temperature Phase of Magnetite" M. Matsui, S. Todo and S. Chikazumi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 42 (1977) 1517-1524.
18. "Magnetization of Low Temperature Phase of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>", M. Matsui, S. Todo and S. Chikazumi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 43 (1977) 47-52.



19. "Spin Glass State of  $Mn_xNi_{1-x}Sb$ : Synthesis in High Pressure and High Temperature Atmospheres", K. Adachi, R. Imura, M. Matsui and H. Sawamoto, *J. Phys. Soc. Jpn.* 44 (1978) 114.
20. "Magnetostriction of Fe-Ni Invar Alloys", C. D. Kim, M. Matsui and S. Chikazumi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 44 (1978) 1152-1157.
21. "Analysis of Anomalous Thermal Expansion Coefficient of Fe-Ni Invar Alloys", M. Matsui and S. Chikazumi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 45 (1978) 458-465.
22. "Fe-Ni インバ - 合金の異常熱膨脹係数の解析", 松井正顯、近角聰信, *固体物理* 13 (1978) 561-573.
23. "Microscopic Origin of the Metamagnetic Transition in  $Co(S_xSe_{1-x})_2$   $^{59}Co$  NMR" H. Yasuoka, N. Inoue, M. Matsui and K. Adachi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 46 (1979) 689-690.
24. "Low-Temperature Structure of Fe-Ni Alloys", M. Matsui and K. Adachi, *J. Magn. Magn. Mat.* 10 (1979) 152.
25. "Magnetic Form Factor of Fe<sub>0.66</sub>Ni<sub>0.34</sub> Invar Alloy", Y. Ito, J. Akimitsu, M. Matsui and S. Chikazumi, *J. Magn. Magn. Mat.* 10 (1979) 194-196.
26. "Further Investigations on Magnetic Properties of  $Co(S_xSe_{1-x})_2$ , ( $0 < x < 1$ )", K. Adachi, M. Matsui and M. Kawai, *J. Phys. Soc. Jpn.* 46 (1979) 1474.
27. "Magnetization of  $Co(S_xSe_{1-x})_2$  under High Magnetic Field up to 500 kOe", K. Adachi, M. Matsui, Y. Omata, H. Mollmotto, M. Motokawa and M. Date, *J. Phys. Soc. Jpn.* 47 (1979) 675-676.
28. "Magnetic and Thermal Anomalies of Invar Alloys", M. Matsui, K. Adachi and S. Chikazumi, *J. Appl. Phys.* 50 (1979) 7525.
29. "Magnetic Properties of Au<sub>4</sub>V Single Crystal", K. Adachi, M. Matsui and Y. Fukuda, *J. Phys. Soc. Jpn.* 48 (1980) 62.
30. "Galvanomagnetic Effect of  $Co(S_xSe_{1-x})_2$ :  $x=1.0$  and  $0.88$ ", K. Adachi, M. Matsui, K. Ohkohchi and Y. Omata, *J. Magn. Magn. Mat.* 15-18 (1980) 919-920.
31. "Magnetic Properties and Thermal Expansion of Fe-Pd Invar Alloys", M. Matsui, T. Shimizu, H. Yamada and K. Adachi, *J. Magn. Magn. Mat.* 15-18 (1980) 1201-1202.
32. "Electrical Resistivity and Cyclic Deformation of Liquid-Quenched Fe-Based and Co-Based Amorphous Alloys", M. Doi, T. Hanamura, M. Matsui and T. Imura, *Jpn. J. Appl. Phys.* 19 (1980) 449-452.
33. "インバ - 磁性と低スピン状態", 松井正顯, *日本応用磁気学会誌* 4(1980) 54-61.
34. "A New Low Temperature Phase (fct) of Fe-Pd Invar", M. Matsui, H. Yamada and K. Adachi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 48 (1980) 2161-2162.
35. "Electron Correlation and Band Width of  $d^{-1}$  Pyrite Compounds", K. Adachi, M. Matsui, F. Kimura and Y. Omata, *J. Phys. Soc. Jpn.* 49 (1980) 1629-1630.

36. "Magnetic and Thermal Anomalies of Invar Alloys", M. Matsui, K. Adachi and S. Chikazumi, *J. Appl. Phys.* 51 (1980) 6319-6325.
37. "Hall Effect and Magnetoresistance of  $\text{Co}(\text{S}_x\text{Se}_{1-x})_2$ ,  $0 < x < 1$ ", K. Adachi, M. Matsui and Y. Omata, *J. Phys. Soc. Jpn.* 50 (1981) 83-89.
38. "Low Temperature Transformation of Fe-Pd and Fe-Pt Invar Alloys"  
M. Matsui, K. Adachi and H. Asano, *Sci. Rep. RITU A29 Suppl.1* (1981) 61-66.
39. "Microscopic Magnetic Properties of  $\text{Co}(\text{S}_x\text{Se}_{1-x})_2$  -  $^{59}\text{Co}$  NMR", N. Inoue, H. Yasuoka, M. Matsui and K. Adachi, *J. Phys. Soc. Jpn.* 50 (1981) 1180-1188.
40. "Fe-Pd インバ - の磁気異方性", 松井正顯、安達健五, 豊田研究報告 第34報告 (昭和56年) 36-41.
41. "Fe-Pd インバ - の磁性と低温変態", 松井正顯、安達健五、清水利文、山田肇, 日本応用磁気学会誌, 5 (1981) 101-104.
42. "Fe-Pd インバ - の磁気弾性効果", 松井正顯, 豊田研究報告 第35報告 (昭和57年) 53-61.
43. "Structure of Magnetite ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) below the Verwey Transition Temperature", M. Iizumi, T. F. Koetzle, G. Shirane, S. Chikazumi, M. Matsui and S. Todo, *Acta Cryst.* B38 (1982) 2121-2133.
44. "Magnetization Process in  $\text{Au}_4\text{V}$  Single Crystal under the Pulsed High Magnetic Fields", G. Kido, M. Matsui, K. Adachi and N. Miura, *J. Magn. Magn. Mat.* 31-34 (1983) 283-284.
45. "Magnetostriction of Fe-Pd Invar", M. Matsui and K. Adachi, *J. Magn. Magn. Mat.* 31-34 (1983) 115-116.
46. "Invar Anomalies of Fe-Pd Alloys", M. Matsui, T. Shimizu and K. Adachi, *Physica B+C* 119 (1983) 84-89.
47. "Metamagnetism and the Related Properties of  $\text{Co}(\text{S}_x\text{Se}_{1-x})_2$  K. Adachi and M. Matsui", *Proc. Int. symp. High Field Magnetism, Osaka, 1982* (1983) 51-54.
48. "Transition between fundamental magnetic behaviors revealed by generalized Slater - Pauling construction", A. R. Williams, A. P. Malozemoff, V. L. Moruzzi and M. Matsui, *J. Appl. Phys.* 55 (1984) 2353-2355.
49. "Low-field susceptibility of GdAl spin glass: Cooling-rate dependence and field dependence of peak temperature", M. Matsui, A. P. Malozemoff, R. J. Gambino and L. Krusin-Elbaum, *J. Appl. Phys.* 57 (1985) 3389-3391.
50. "Spin Glass of Liquid-Quenched Cu-Fe Alloys", K. Adachi, T. Uchiyama, M. Matsui, Minoru Doi and T. Miyazaki, *J. Magn. Magn. Mat.* 54-57 (1986) 115-116.
51. "Local Atomic Arrangement in a Mictomagnetic Au-15at%Mn Alloy" K. Ohshima, J. Harada, M. Matsui and K. Adachi, *J. Magn. Magn. Mat.* 54-57 (1986) 157-158.

52. "Magnetic Anisotropy of Fe-Pd Invar Alloys", M. Matsui, J. P. Kuang, T. Totani and K. Adachi, *J. Magn. Magn. Mat.* 54-57 (1986) 911-912.
53. "Spin Glass of Liquid-Quenched CuFe Alloys", T. Uchiyama, M. Matsui and K. Adachi, *IEEE Trans. on Magnetism* MAG-23 (1987) 2305-2307.
54. "Electronic Structure and Magnetic States in Pseudo-binary  $(a_{1-x}b_x)_{77}B_{13}Si_{10}$  Amorphous Alloys with a,b=Ti,V,Cr,Mn,Fe,Co,Ni and Cu", M. Hasegawa, M. Suzuki, M. Matsui and U. Mizutani, *IEEE Trans. on Magnetism* MAG-23 (1987) 2545-2547.
55. "Magnetic and Mossbauer Study on  $Nd_2(Fe_{1-x}Co_x)_{14}B$  Compound", M. Matsui, T. Shimizu and M. Doi, *IEEE Trans. on Magnetism* MAG-23 (1987) 3113-3115.
56. "Structural Investigation of Superconductors with High Transition Temperature", M. Matsui, K. Ohmori, T. Shimizu and M. Doyama, *Physica* 148B (1987) 432-435.
57. "Ba-Y-Cu(Fe)-O 系超電導体の結晶構造と臨界温度", 松井正顕、堂山昌男, *日本金属学会会報* 26 (1987) 970.
58. "Reentrant spin glass for Au-Mn alloys", M. Matsui, M. Atsumi, T. Uchiyama and K. Adachi, *Proc. Int. Symp. on Physics of Magnetic Materials, Sendai, 1987* (1987) 326-329.
59. "Low Temperature Specific Heat and Elastic Constants of Fe-Pd Invar Alloys" J. P. Kuang, T. Totani, M. Matsui, M. Kontani and K. Adachi, *Proc. Int. Symp. on Physics of Magnetic Materials, Sendai, 1987* (1987) 520-523.
60. "Research on Hyperthermia Implant Materials from a Point of View of Material Science", M. Matsui, T. Shimizu and T. Kobayashi, *Hyperthermic Oncology '86 in Japan* (1987) 63-64.
61. "Local Hyperthermia by Implant Heating System. -Application to Brain Tumors" T. Kobayashi, T. Tanaka, K. Hattori, T. Takahashi, Y. Kida, M. Matsui and T. Ikeda, *Hyperthermic Oncology '86 in Japan* (1987) 65-66.
62. "Mossbauer Effect on Fe-Pd Alloys", J. P. Kuang, M. Matsui and K. Adachi, *J. de Physique* 49-C8 (1988) 135-136.
63. "Electronic, Phonon and Magnon Specific Heat of Fe-Pd Alloys", J. P. Kuang, M. Kontani, M. Matsui and K. Adachi, *Physica* 149B (1988) 209-216.
64. "貴金属中の鉄のクラスター - の磁性", 内山 剛、松井正顕、安達健五, *日本応用磁気学会誌* 12 (1988) 279-282.
65. "感温磁性体を用いた磁場誘導加温法による脳腫瘍の治療 ラット脳腫瘍モデルによる検討", 田中孝幸、小林達也、服部和良、高橋立夫、伊藤雅文、景山直樹、木田義久、池田哲夫、松井正顕, *脳神経外科(Neurologia medico-chirurgica)* 28 (1988) 761-766.
66. "Temperature Dependence of Lattice Parameters in High Tc Bi-Sr-Ca-Cu-O", M. Doyama, M. Matsui, J. Liu, H. Matsuoka, T. Shimizu and K. Ohmori, *Proc. Special*

- Symp. on Advanced Materials, Tokyo, 1988 (1988) 83-87.
67. "Structural Investigation of High Tc Bi-Sr-Ca-Cu-O" Advances in Superconductivity", M. Matsui, H. Ito, J. Liu, T. Shimizu, H. Matsuoka, K. Ohmori and M. Doyama, Proc. 1st. Int. Symp. on Superconductivity (ISS'88) Nagoya, 1988) (edited by K. Kitazawa and T. Ishiguro, Springer-Verlag, Tokyo, 1989, 891-896.
  68. "Mossbauer Effect of  $\text{Nd}_2(\text{Fe}_{1-x}\text{M}_x)_{14}\text{B}$  (M=V, Mn, Pt, Ga)", M. Doi, M. Matsui and M. Doyama, Proc. 10th Int. Workshop on Rare Earth Magnets and their Applications, Kyoto, 1989, 559-568.
  69. "Positron Annihilation in Alloy Semiconductors and GaAs", H. Numata, T. Shimizu, H. Matsuoka, M. Matsui, M. Doyama T. Hibiya and H. Watanabe, Positron Annihilation (Proc. Int. Conf. on Positron Annihilation, Gent, 1988) (edited by L. Dorikens-Vanpraet, M. Dorikens and D. Segers, World Scientific, Singapore, 1989) 717-718.
  70. "Positron Annihilation in High Tc Ba-Y-Cu-O", M. Matsui, H. Numata, H. Matsuoka, T. Shimizu, M. Doyama, S. Ishibashi, Y. Suzuki, and R. Yamamoto, Positron Annihilation (Proc. Int. Conf. on Positron Annihilation, Gent, 1988) (edited by L. Dorikens-Vanpraet, M. Dorikens and D. Segers, World Scientific, Singapore, 1989) 928-930.
  71. "Positron Annihilation in Bi-Sr-Ca-Cu-O High Tc Superconductors", M. Doyama, M. Matsui, H. Numata, J. Liu, H. Matsuoka and T. Shimizu, Positron Annihilation (Proc. Int. Conf. on Positron Annihilation, Gent, 1988) (edited by L. Dorikens-Vanpraet, M. Dorikens and D. Segers, World Scientific, Singapore, 1989) 931-932.
  72. "Magneto-Elastic Properties and Invar Anomaly of Fe-Pd Alloys" M. Matsui and K. Adachi, Physica 161B (1989) 53-59.
  73. "Interstitial hyperthermia of experimental brain tumor using implant heating system", T. Kobayashi, T. Tanaka, Y. Kida, M. Matsui and T. Ikeda, J. Neuro-Oncology 7 (1989) 201-208.
  74. "Superconductivity and Magnetic Properties of  $\text{YBa}_2(\text{Cu}_{1-x}\text{M}_x)_3\text{O}_y$ , (M=Fe, Co, Ni)", K. Ishikawa, H. Matsuoka, M. Matsui and M. Doyama, MRS Int. Met. on Adv. Mat. 6 (1989) 347-352.
  75. "Superconducting Properties and Crystal Structure of  $(\text{Y}_{1-x}\text{Ce}_x)\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ ", S. Ninagawa, H. Matsuoka, M. Matsui and M. Doyama, MRS Int. Met. on Adv. Mat. 6 (1989) 542-545.
  76. "Magnetic Properties of Fe Clusters in Noble Alloys", M. Matsui, T. Uchiyama and M. Doyama, MRS Int. Met. on Adv. Mat. 11 (1989) 301-306.
  77. "Magnetic Ordering in Superconducting  $\text{YBa}_2(\text{Cu}_{1-x}\text{Fe}_x)_3\text{O}_y$  Oxide" M. Matsui, K.

- Ishikawa, H. Matsuoka, M. Doyama, K. Nishiyama and K. Nagamine, *J. Nuclear Materials* 170 (1990) 211-216.
78. “M B E 超薄膜 fcc-Fe/Cu の磁気異方性”, 松井正顕、三谷誠司、土井一英、堂山昌男, 日本応用磁気学会誌 14(2) (1990) 339-342.
79. “インプラントヒーティングシステム( I H S )を用いた悪性脳腫瘍の組織内温熱療法”, 小林達也、木田義久、松井正顕、雨宮好文, *NEUROLOGICAL SURGERY* 18 (1990) 247-252.
80. “Preparation of High Tc-Phase in Bi-Sr-Ca-Cu-O System by Means of Addition of  $\text{Ca}_2\text{PbO}_4$ ”, H. Ito, M. Matsui, and M. Doyama, *Advances in Superconductivity II (Proc. 2nd Int. Symp. on Superconductivity (ISS'89), Tsukuba, 1989)* (edited by T. Ishiguro and K. Kajimura, Springer-Verlag, Tokyo, 1990) p.141-144.
81. “Magnetic Phase Diagram of  $\text{YBa}_2(\text{Cu}_{1-x}\text{Fe}_x)_3\text{O}_y$  and  $\text{YBa}_2(\text{Cu}_{1-x}\text{Co}_x)_3\text{O}_y$ ”, M. Doyama, M. Matsui, H. Matsuoka, K. Ishikawa, E. Hayashi, K. Nishiyama and K. Nagamine, *Mat. Res. Soc. Symp. Proc.* 169 (1990) 1041-1044.
82. “Implant Heating System による口腔悪性腫瘍に対する組織内温熱療法 - 家兎腫瘍モデルによる検討 - ”, 後藤康之、藤内祝、林康司、金田敏郎、小林達也、松井正顕, 日本ハイパーサーミア学会誌 6(4) (1990) 439-449.
83. “舌癌に対する Implant Heating System による組織内温熱療法”, 藤内祝、後藤康之、林康司、金田敏郎、小林達也、木田義久、松井正顕, 日本ハイパーサーミア学会誌 6(4) (1990) 450-461.
84. “The Treatment of Oral Cancer by Interstitial Hyperthermia with an Implant Heating System”, I. Tohanai, Y. Goto, Y. Hayashi, T. Kaneda, K. Hattori, T. Kobayashi, Y. Kida and M. Matsui, *Hyperthermic Oncology in Japan '89* (1990) 150-151.
85. “Experiment on Hyperthermia by Low Frequency (LF) Induction Heating Method”, H. Nakagawa, T. Katsuki, I. Kimura, Y. Fujita and M. Matsui, *Hyperthermic Oncology in Japan '89* (1990) 196-197.
86. “Materials Scientific Research on the Powder Implant Materials”, M. Matsui, T. Shimizu and T. Kobayashi, *Hyperthermic Oncology in Japan '89* (1990) 210-211.
87. “Antitumor Effect of Interstitial Hyperthermia Using Implant Heating System.-Experimental Study on Rabbit Lower Thigh Muscle and Tongue Tumor Model-” Y. Goto, I. Tohnai, Y. Hayashi, T. Kaneda, T. Kobayashi, Y. Kida and M. Matsui, *Hyperthermic Oncology in Japan '89* (1990) 404-405.
88. “Preparation and physical properties of fcc-iron and copper multilayers” M. Doyama, M. Matsui, H. Matsuoka, S. Mitani and K. Doi, *J. Magn. Magn. Mat.* 93 (1991) 374-378.
89. “ $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$  の Fe サイトの置換効果”, 土井正晶、松井正顕, 日本応用磁気学会誌 15

- (1991) 233-236.
90. "Structural Fluctuations in Gold Microclusters", T. Uchida, H. Matsuoka, M. Matsui and M. Doyama, Computer Aided Innovation of New Materials (Proc. CAMSE'90) (edited by M. Doyama, T. Suzuki, J. Kihara and R. Yamamoto, Elsevier Science Publishers B.V.(North Holland), Amsterdam, 1991) p.371-374.
  91. "Epitaxial Growth and Magnetic Properties of Multilayered fcc-Fe/Cu Films", M. Matsui and S. Mitani, First Kyoto-Duisburg Workshop on Ultrathin Magnetic Films and Multilayers, 1991, p.30-31.
  92. "Epitaxial Growth and Magnetic Properties of Multilayered fcc-Fe/Cu(100) and Fe/Cu(111) Artificial Lattice", S. Mitani, K. Doi, H. Toyoda and M. Matsui, Proc. Int. Symp. on 3d Transition-Semi Metal Thin Films -Magnetism and Processing-, Sendai, 1991, p.339-345.
  93. "Magnetic Anisotropy of fcc-Fe/Cu MBE Ultra Thin Film", M. Matsui, S. Mitani, K. Doi and M. Doyama, IEEE Translation Journal on Magnetism in Japan, 6 (1991) 307-313.
  94. "Interstitial Heating of Tumor Tissue by Implant Heating System (IHS)", T. Kobayashi, Y. Kida, I. Tonai, M. Matsui and Y. Amemiya, Hyperthermic Oncology in Japan '90 (1991) 71-74.
  95. "The Histopathological Effects of Hyperthermo-Chemotherapy Using Implant Heating System for Oral Cancer", I. Tohnai, Y. Goto, Y. Hayashi, K. Mitudoh, T. Kaneda, T. Kobayashi, Y. Kida and M. Matsui, Hyperthermic Oncology in Japan '90 (1991) 99-100.
  96. "Development of a Platinum Thermocouple using Implant Heating System (IHS)", K. Mitsudo, I. Tohnai, T. Kaneda, T. Kobayashi, M. Matsui and T. Shimizu, Hyperthermic Oncology in Japan '90, (1991) 223-224.
  97. "Heat Generation of the Powder Magnetic Implant Materials", M. Matsui, T. Shimizu and T. Kobayashi, Hyperthermic Oncology in Japan '90 (1991) 243-244.
  98. "Interstitial Hyperthermia of Brain Tumors Using Induction Heating of Ferromagnetic Implants with Low Curie Temperature", T. Kobayashi, Y. Kida and M. Matsui, PIERS 1991 Proceedings (1991) 198.
  99. "原子間隔制御した fcc-Fe の飽和磁化", 三谷誠司、豊田裕晴、土井正晶、松井正顕, 日本応用磁気学会誌 16 (1992) 584-589.
  100. "Computer Simulation of Gold Microclusters", T. Uchida, M. Matsui and M. Doyama, Trans. Mat. Res. Soc. Jpn. 9 (1992) 58-65.
  101. "Solid-liquid Transitions in Argon Clusters", H. Matsuoka, T. Hirokawa, M. Matsui and M. Doyama, Phys. Rev. Lett. 69 (1992) 297-300.

102. “人工格子化による界面構造，原子間隔制御と磁性”，松井正顕、三谷誠司、来田 歩，日本金属学会会報 31 (1992) 826-828.
103. “超薄膜の結晶構造制御と磁性”，松井正顕、三谷誠司、来田 歩，日本応用磁気学会研究会資料 MRJ77-7 (1992) 37-44.
104. “Ceramic Implant Materials for Hyperthermia”, Y. Kawamoto, T. Shimizu, M. Matsui, T. Kobayashi and I.Tohnai, Hyperthermic Oncology in Japan '91 (1992) 225-226.
105. “Coating Effect of Fe-Pt Implant Alloy”, T. Shimizu, M. Matsui, I. Tohnai, T. Kobayashi and T. Oki, Hyperthermic Oncology in Japan '91 (1992) 279-280.
106. “Experimental Study on Effects of Hyperthermo-Chemotherapy for Oral Malignant Tumor Using Implant Heating System”, Y. Goto, I. Tohnai, M. Yamane, R. Kaneko, Y. Hayashi, T. Kaneda, T. Kobayashi and M. Matsui, Hyperthermic Oncology in Japan '91 (1992) 293-294.
107. “The Study of The Hyperthermochemotherapy of Oral Cancer Using Implant Heating System - Anticancerous Effects of Temperature-Sensitive Liposomes Containing Cisplatin on VX-7 Rabbit Tongue Tumor Model”, I. Tohnai, Y. Goto, Y. Hayashi, T. Kaneda, T. Kobayashi, Y. Kida and M. Matsui, Hyperthermic Oncology in Japan '91 (1992) 299-300.
108. “Molecular Dynamics Simulation of Au Microclusters”, T. Uchida, M. Matsui and M. Doyama, Computer Aided Innovation of New Materials (Proc. CAMSE'92) (edited by M. Doyama, J. Kihara, M. Tanaka and R. Yamamoto, Elsevier Science Publishers B.V.(North Holland), Amsterdam, 1993) p.347-350.
109. “Molecular Dynamics Simulation of Ultra Thin Film Growth”, H. Toyoda, M. Ohyabu, S. Mitani, M. Matsui and M. Doyama, Computer Aided Innovation of New Materials (Proc. CAMSE'92) (edited by M. Doyama, J. Kihara, M. Tanaka and R. Yamamoto, Elsevier Science Publishers B.V.(North Holland), Amsterdam, 1993) p.351-354.
110. “Crystallization Process of  $Fe_{73.5}Cu_1Nb_3Si_{13.5}B_9$ ”, H. Nakabayashi, M. Doi, M. Matsui and M. Doyama, Mat. Res. Soc. Symp. Proc. 286 (1993) 227-232.
111. “Magnetic Properties of fcc-Fe Artificial Superlattices”, S. Mitani, A. Kida and M. Matsui, J. Magn. Magn. Mat. 126 (1993) 76-78
112. “Magnetoresistance and Structure of Fe/Cu Multilayers”, M. Doi, T. Kanbe and M. Matsui, J. Magn. Magn. Mat. 126 (1993) 443-444
113. “Epitaxial growth and magnetic properties of FCC-Fe Multilayer”, M. Matsui, S. Mitani and A. Kida, New Functionality Materials, Vol.C:Synthetic Process and Control of Functionalty Materials, (edited by T. Tsuruta, M. Doyama and M. Seno,

- Elsevier Scientific, Publishers B.V., Amsterdam, 1993) p.125-132.
114. "Saturation Magnetization of fcc-Fe Controlled in Interatomic Distance", S. Mitani, H. Toyoda, M. Doi and M. Matsui, IEEE Translation Journal on Magnetism in Japan 8 (1993) 333-339.
  115. "Preparation of Fe/Cu Multilayer Films with Large Magnetoresistance"  
M. Doi, T. Kanbe and M. Matsui, First Int. Conf. on Processing Materials for Properties, (Proc. PMP'93, Hawaii) (edited by H. Henein and T. Oki, TMS, 1993) 1165-1168.
  116. "Epitaxial Growth and Magnetic Properties of Fe/Cu Multilayers", M. Matsui, M. Doi, S. Mitani, A. Kida and K. Doi, First Int. Conf. on Processing Materials for Properties, (Proc. PMP'93, Hawaii) (edited by H. Henein and T. Oki, TMS, 1993) 1173-1176.
  117. "Computer Simulation of Growth Process of Ultra Thin Metal Films by Molecular Dynamics", M. Matsui, M. Ohyabu and H. Toyoda, Proc. 1st Int. Conf. on Processing Materials for Properties, (Proc. PMP'93, Hawaii) (edited by H. Henein and T. Oki, TMS, 1993) 1229-1232.
  118. "エピタキシャル超薄膜・人工格子の薄膜作製と磁性", 松井正顯, 日本応用磁気学会 応用磁気セミナー「進歩する磁性薄膜作製法と微細加工技術」資料 (1993) 69-76.
  119. "Ceramic Implant Materials for Hyperthermia", Y. Kawamoto, T. Shimizu, M. Matsui, T. Kobayashi and I. Tohnai, Hyperthermic Oncology in Japan '92 (1993) .
  120. "Structural fluctuation in microclusters", M. Doyama, M. Matsui, H. Matsuoka, T. Uchida and T. Hirokawa, Current Topics in Amorphous Materials: Physics and Technology (edited by Y. Sakurai, Y. Hamakawa, T. Masumoto, K. Shirae and K. Suzuki, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, 1993) 29-38.
  121. "非平衡金属薄膜の構造と磁性", 松井正顯, 材料科学 31(1) (1994) 22-28.
  122. "局所温熱療法のためのマグネトリポソームの発熱特性", 新海政重, 松井正顯, 小林 猛, 日本ハイパーサーミア学会誌 10(2) (1994) 168-177.
  123. "Solid-State Amorphization in Palladium/Titanium Multilayer Films during Sputter Deposition and Postdeposition Annealing", Seyed-Mohammad Tadayyon, Y. Fujimoto, K. Tanaka, M. Doi and M. Matsui, Jpn. J. Appl. Phys. 33 (1994) 4697-4702.
  124. "MD Simulation of Thin Film Using N-Body Embedded Potential", M. Matsui and M. Ohyabu and M. Doyama, Trans. Mat. Res. Soc. Jpn 16A (1994) 295- 298.
  125. "Computer simulation of epitaxial crystal growth on (001) of silicon" O. Kouchi, Y. Abe, Y. Kogure, M. Doyama and M. Matsui, Trans. Mat. Res. Soc. Jpn 16A (1994) 317-320.
  126. "Substitution Effects of 3d Transition Metal Elements, Zn and Li to Cu-Site of



- Bi-Oxide Superconductors”, K. Ohmori and M. Matsui, *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn* 19A (1994) 331-334
127. “Magnetic Moment of  $\text{Fe}_{16}\text{N}_2$  Films”, M. Takahashi, H. Shoji, H. Takahashi, H. Nashi, T. Wakiyama, M. Doi and M. Matsui, *J. Appl. Phys.* 76(10) (1994) 6642-6647.
128. “分子動力学法による金属の気相からの結晶成長”, 堂山昌男, 松井正顯, *日本結晶成長学会誌*, 21 (1994) S49-S56.
129. “FIR Magnetospectroscopy on  $(\text{CuIn})_{1-x}\text{Mn}_{2x}\text{Te}_2$ ”, G. Eilers, M. Matsui, Y. Yamamoto, H. Ohta, M. Motokawa, *Int. J. Infrared and Millimeter Waves*, 16(7) (1995) 1201-1215.
130. “新素材を拓く - 金属人工格子”, 藤森啓安, 新庄輝也, 山本良一, 前川禎通, 松井正顯 編, 東京, アグネ (平成7年) P.165-192 執筆.
131. “Thermochemotherapy of Oral Cancer Using Magnetic Induction Interstitial Hyperthermia (Implant Heating System: IHS)”, I. Tohnai, Y. Hayashi, M. Matsui et al, *Oral Oncology IV-A* (eds. Varma AK. Mori M. Macmillan, India) (1995) 352-355.
132. “口腔癌に対する Implant Heating System (IHS)を用いた温熱化学療法の効果と適応”, 藤内祝、林康司、上田実。小林達也、松井正顯, *日本ハイパーサーミア学会誌* 11(1) (1995) 76-85.
133. “fcc-Fe の磁性研究に関する最近の進展”, 松井正顯、來田歩、鎌田康寛、山田保誠, *日本応用磁気学会誌* 19(4) (1995) 767-776.
134. “Preparation of a Nd-Fe-B Bond Magnet Using High Frequency Magnetic Fields”, G. Eilers, M. Doi and M. Matsu, *Jpn. J. Appl. Phys.* 34(11) (1995) 6053-6055.
135. “Scanning Tunneling Microscopy in Liquid on Geometrical Study of Cu(001) Surface”, Y. Yamada, M. Arita and M. Matsui, *Jpn. J. Appl. Phys.* 34(11) (1995) 6210-6213.
136. “Magnetic Behavior of the Diluted Magnetic Semiconductor  $(\text{CuIn})_{1-x}\text{Mn}_{2x}\text{Te}_2$ ”, G. Eilers and M. Matsui, *J. Phys. Soc. Jpn.* 65(3) (1996) 840-844.
137. “Occupation of Tetrahedral Interstitial Positions in the Chalcopyrite Diluted Magnetic Semiconductor  $(\text{CuIn})_{1-x}\text{Mn}_{2x}\text{Te}_2$ ”, G. Eilers and M. Matsui, *J. Phys. Soc. Jpn.* 65(4) (1996) 1127-1128.
138. “Preoperative thermochemotherapy of oral cancer using magnetic induction hyperthermia (Implant Heating System:IHS)”, I. Tohnai, Y. Goto, Y. Hayashi, M. Ueda, T. Kobayashi and M. Matsui, *Int. J. Hyperthermia* 12(1) (1996) 37-47.
139. “Thermochemotherapy for cancer of the tongue using magnetic induction Hyperthermia (Implant Heating System: IHS)”, I. Tohnai, Y. Hayashi, K. Mitsudo, T. Kobayashi, M. Matsui and M. Ueda, *Nagoya J. Medical Science* 59(1) (1996) 49-54.
140. “新しいハイパーサーミアインプラント磁性体”, 松井正顯, *脳神経外科速報* 6(4)

- (1996) 267-272.
141. “ペロブスカイト型 Mn 酸化物薄膜の磁気抵抗”, 有賀孝司, 浅野秀文, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌 20(2) (1996) 281-284.
  142. “I.B.S.法による窒化 Gd 薄膜の作製と磁気特性”, 土井正晶, 岡田則和, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌 20(2) (1996) 341-344.
  143. “[Fe(Co)/Cu]多層膜の膜構造と磁気抵抗効果”, 中林久直, 木村伸宏, 土井正晶, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌 20(2) (1996) 373-376.
  144. “エピタキシャル[Fe<sub>1-x</sub>Ni<sub>x</sub>/Cu]多層膜の作製と磁性”, 來田歩, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌 20(2) (1996) 377-380.
  145. “Atomic Rearrangement and Magnetism of [Fe/Cu] Multilayers on Cu(001)”  
A. Kida and M. Matsui, “Atomic Rearrangement and Magnetism of [Fe/Cu] Multilayers on Cu(001)”, J. Phys. Soc. Jpn. 65(5) (1996) 1409-1412.
  146. “Giant magnetoresistance of a two-dimensional ferromagnet La<sub>2-2x</sub>Ca<sub>1+2x</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>”, H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Appl. Phys. Lett. 68(25) (1996) 3638-3640.
  147. “Exchange Interaction of Mn<sup>2+</sup> in (CuIn)<sub>1-x</sub>Mn<sub>2x</sub>Te<sub>2</sub>”, G. Eilers and M. Matsui, J. Phys. Soc. Jpn. 65(7) (1996) 2227-2230.
  148. “Magnetoresistance of Epitaxially Grown Metallic Multilayers”, Y. Kamada, Y. Saza and M. Matsui, J. Korean Institute of Surface Engineering, 29(1996) 386-392.
  149. “Fe/Cu 多層構造中の Fe 原子周辺局所構造の蛍光 EXAFS 法による解析”, 田淵雅夫、隈本隆行、伊沢喜弘、早藤哲典、大淵博宣、竹田美和、山田朋広、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 21(1997) 82-86.
  150. “Magnetoresistance Effect in Layered-Perovskite La<sub>2-2x</sub>Ca<sub>1+2x</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub> Thin Films”, H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Jpn. J. Appl. Phys. 36 (1997) L104-106 (Part 2, 2A, 1 February 1997).
  151. “Structure and Magnetic Properties of Metastable Ni/bcc-Fe Multilayers”, Y. Kamada, M. Matsui and T. Asada, J. Phys. Soc. Jpn. 66(2) (1997) 466-471.
  152. “Epitaxial Growth of Ni, Cu on bcc-Fe(001) and Ni on fcc-Au(001)”, Y. Kamada and M. Matsui, J. Phys. Soc. Jpn. 66(3) (1997) 658-663.
  153. “層状構造 La<sub>2-2x</sub>Ca<sub>1+2x</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub> の磁気状態図”, 早川純、浅野秀文、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 21(4) (1997) 385-388 .
  154. “貴金属-Fe グラニュラー薄膜の微粒子分布と磁気抵抗効果”, 小島宏康、土井正晶、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 21(4) (1997) 477-480 .
  155. “Co/bcc-Cr, Ni/bcc-Cr 人工格子の磁気抵抗効果”, 鎌田康寛、杉本浩一、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 21(4) (1997) 549-552 .
  156. “[Fe(Ni)/Cu]多層膜の膜構造と磁気抵抗効果”, 向山直樹、中林久直、土井正晶、浅野秀文、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 21(4) (1997) 573-576 .

157. "Magnetoresistance in thin films and bulks of layered-perovskite  $\text{La}_{2-x}\text{Ca}_{1+2x}\text{Mn}_2\text{O}_7$ ", H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Appl. Phys. Lett. 70(17) (1997) 2303-2305.
158. "Preparation and Properties of Triple Perovskite  $\text{La}_{3-3x}\text{Ca}_{1+3x}\text{Mn}_3\text{O}_{10}$  Ferromagnetic Thin Films", H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Appl. Phys. Lett. 71 (1997) 844-846.
159. "Two-dimensional ferromagnetic ordering and magnetoresistance in the layered perovskite  $\text{La}_{2-2x}\text{Ca}_{1+2x}\text{Mn}_2\text{O}_7$ ", H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Phys. Rev. B 56(9) (1997) 5395-5403.
160. "[Co/Cr]エピタキシャル多層膜の磁気特性", 杉本浩一、鎌田康寛、土井正晶、浅野秀文、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 22(4) (1998) 589-592 .
161. "[bcc-Fe(M)/Cu](M=Co,Ni)多層膜の磁気抵抗効果とその熱処理効果", 土井正晶、清水信義、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 22(4) (1998) 541-544 .
162. "Co/ -Fe/Co 3層膜の磁気抵抗効果", 山田保誠、末次大輔、拜山沙徳克、土井正晶、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 22(4) (1998) 401-404 .
163. " $\text{La}_{n-nx}\text{Ca}_{1+nx}\text{Mn}_n\text{O}_{3n+1}$  薄膜の磁氣的・電氣的性質", 早川純、浅野秀文、松井正顯, 日本応用磁気学会誌 22(4) (1998) 609-612 .
164. "強磁性トンネル接合 Fe/CeO<sub>2</sub>/Fe-Co の磁気抵抗効果と XPS 観察", 李昌昊、佐藤由行、土井正晶、浅野秀文、松井正顯、生田和雄、高井治, 日本応用磁気学会誌 22(4) (1998) 553-556.
165. "Magnetotransport in perovskite series  $\text{La}_{n-nx}\text{Ca}_{1+nx}\text{Mn}_n\text{O}_{3n+1}$  ferromagnets", H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Phys. Rev. B 57 (1998)1052-1056.
166. "Preoperative thermochemotherapy of oral cancer using magnetic induction hyperthermia (Implant Heating System: IHS)", I. Tohnai, Y. Goto, Y. Hayashi, M. Ueda, T. Kobayashi and M. Matsui, Hyperthermic Oncology in Japan '97 (1998) 10-11.
167. "Local structures around Fe atoms and magnetic properties of [fcc-Fe/Cu] Multilayers", H. Ofuchi, T. Kubo, N. Matsumoto, M. Tabuchi, Y. Takeda, Y. Yamada and M. Matsui, Applied surface science 130-132 (1998) 899-903.
168. "Magnetotransport in thin films of  $\text{La}_{n-nx}\text{Ca}_{1+nx}\text{Mn}_x\text{O}_{3n+1}$  (n=2,3, and )", H. Asano, J. Hayakawa and M. Matsui, Mat. Res. Soc. Symp. Proc. 494 (1998) 131-136.
169. "Strain effect in  $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$  thin films", J. Hayakawa, H. Asano and M. Matsui, J. Magn. Soc. Japan 23 (1-2) (1999) 102-104.
170. "Magnetic critical behavior of -Fe/Cu multilayer", Y. Yamada, B. Sadeh, C. Lee, M. Doi and M. Matsui, J. Magn. Soc. Japan 23 (1-2) (1999) 575-577.
171. "Strain effect of  $\text{La}_{n-nx}\text{Ca}_{1+nx}\text{Mn}_n\text{O}_{3n+1}$  thin films", J. Hayakawa, H. Asano and M.

- Matsui, J. Magn. Soc. Japan 23 (4-2) (1999) 1141-1144.
172. “Structural study of the interfaces of Fe(Co)/AlO<sub>x</sub>/Fe ferromagnetic tunnel Junctions”, C-H. Lee, Y. Sato, T. Sato, M. Doi and M. Matsui, J. Magn. Soc. Japan 23 (4-2) (1999) 1321-1324.
173. “[ $\gamma$ -Fe/Cu]及び[ $\gamma$ -Fe/Au]エピタキシャル人工格子の磁気相転移”, 拜山沙徳克、山田保誠、近藤康寛、土井正晶、松井正顕, 日本応用磁気学会誌 23 (4-2) (1999) 1349-1352.
174. “Interface structure of FeCo/Al Oxide/Fe tunnel junction”, C-H. Lee, Y. Sato, M. Doi and M. Matsui, Jpn. J. Appl. Phys. 38 (Part 1, No.6A) (1999) 3664-3667.
175. “Transmission electron microscopy of La<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> CMR films”, M. Arita, A. Sasaki, K. Hamada, A. Okada, J. Hayakawa, H. Asano, M. Matsui and H. Takahashi, Japanese Soc. Electron Microscopy 48(4) (1999) 381-385.
176. “Scanning probe microscopy study of the interface roughness dependence of the magnetism of metallic multilayers”, G. Eilers, Y. Yamada, M. Matsui and K. Mukasa, Applied surface science 142 (1999) 527-531.
177. “Positron annihilation study of phase transtion for fcc FeNi alloys”, K. Ohmori, T. Shimizu, T. Hamajima, Y. Muneyoshi and M. Matsui, Proc. Int. Conf. On Solid-State Phase Transformation '99 (JIMIC-3), (1999) 989-992.
178. “Magnetic transformation of low dimensional magnetic materials”, B. Sadeh, Y. Yamada, Y. Kondo and M. Matsui, Proc. Int. Conf. On Solid-State Phase Transformation '99 (JIMIC-3) (1999) 1287-1290.
179. “Application of magnetic transformation to implant materials for hyperthermia of cancer”, T. Shimizu and M. Matsui, Proc. Int. Conf. On Solid-State Phase Transformation '99 (JIMIC-3) (1999) 1653-1656.
180. “Transmission electron microscopy of La<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> thin films”, M. Arita, A. Sasaki, K. Hamada, A. Okada, J. Hayakawa, H. Asano, and M. Matsui and H. Takahashi, J. Magn. Magn. Mat. 84 (2000) 84-90.
181. “Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 超微粒子の磁気相転移点の粒径依存性”, 拜山沙徳克、土井正晶、清水利文、松井正顕, 日本応用磁気学会誌 24(4-2) (2000) 511-514.
182. “Giant magnetoresistance effect of [bcc-Fe(*M*)/Cu](*M*=Co,Ni) Multilayers” M. Matsui, M. Doi and N. Shimizu, J. Mater. Sci. Technol. 16(2) (2000) 186-190.
183. “磁気測定基礎講座 II 磁気異方性と磁気ひずみ”, 松井正顕, 日本応用磁気学会誌 24(4-2) (2000)1147-1156.
184. “最近の電気材料の動向 / 磁性材料”, 松井正顕, 電気評論 2000.9, 66-70.
185. “マグネトロンスパッタ法により作製した Sr<sub>2</sub>FeMoO<sub>6</sub> 薄膜の磁性”, 大杉眞弘、浅野秀文、東田大介、松井正顕, 日本応用磁気学会誌 25(4-2)(2001)887-890.
186. “ハーフメタル強磁性トンネル接合の磁気抵抗効果とその伝導物性”, 杉山幹人、早川純、伊

- 藤顕知、浅野秀文、松井正顯、佐久間昭正、市村雅彦, 日本応用磁気学会誌 25(4-2)(2001)795-798.
187. "Effect of Adsorbed Oxygen on Initial Growth of Fe on Cu(111)", Lin Li, A. Kida, M. Ohnishi, K. Koike and M. Matsui, Materials Transactions, 42(6)(2001)1056-1059.
188. "Room-Temperature Magnetic and Magneto-Optical Properties of Sr<sub>2</sub>FeMoO<sub>6</sub> Thin Films", H. Asano, M. Osugi, Y. Kohara, D. Higashida and M. Matsui, Jpn. J. Appl. Phys. 40(Part 1, No. 8)(2001)4883-4885
189. "Structure and Superconductivity of High Pressure Synthesized Sr-Ca-Cu-O System", K. Ohmori, M. Sakamoto, H. Asano and M. Matsui, Materials Transactions 42(9)(2001)1890-1892.
190. "Magnetic Phase Transition of [Fe/Au] Multilayers with an Ultra-thin Fe Layer", T. Ozeki, Y. Kondo, B. Sadeh, A. Kida, and M. Matsui, Trans. of the Magnetic. Soc. of Japan 1(1)(2001)11-15.
191. "Surfactant effect of oxygen in epitaxial Fe/Cu(001)-O(2 × 2)R45", L. Li, A. Kida, M. Ohnishi, M. Matsui, Surface Science 493(2001)120-125.
192. "Magnetic properties and polar Kerr effect of [Fe/Cu] multilayers", M. Matsui, B.Sadeh, Y.Yamada, K.Iwata, M.Doi, and H. Asano, Surface Science, 493(2001)737-743
193. "Co<sub>90</sub>Fe<sub>10</sub>/SrTiO<sub>3</sub>/La<sub>0.7</sub>Sr<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> 接合におけるインバース TMR 効果のバイアス依存性", 杉山幹人、早川純、伊藤顕知、浅野秀文、松井正顯, 日本応用磁気学会誌, 26(4) (2002) 401-404.
194. "Magnetic Properties of Fe<sub>3</sub>C Thin Film Prepared by the IBS Method", T. Hamaya, J. Oikawa, M. Doi, H. Asano, and M. Matsui, Trans. of the Magn. Soc. of Japan 2(2)(2002)59-62.
195. "Development of half-metallic ultrathin Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> films for spin-transport devices", S. Soeya, J. Hayakawa, H. Takahashi, K. Ito, C. Yamamoto, A. Kida, H. Asano, and M. Matsui, Applied Phys. Letters 80(5)(2002)823-825.
196. "Coherent Epitaxy and Magnetic Properties of Sr<sub>2</sub>FeMoO<sub>6</sub> Thin films on Ba<sub>0.4</sub>Sr<sub>0.6</sub>TiO<sub>3</sub>-Buffered SrTiO<sub>3</sub> Substrates", H. Asano, Y. Kohara, and M. Matsui Jpn. J. Appl. Phys. 41 (2002) L1081-L1083
197. "Fabrication of Magnetoresistance Effect of Current Perpendicular to Plane Devices for half-Metallic Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Thin Films on Metal Buffer Layers", H. Takahashi, S. Soeya, J. Hayakawa, K. Ito, A. Kida, C. Yamamoto, H. Asano and M. Matsui, Technical Report of IECE MR2002 (2002)19-24.
198. "Inverse TMR Effect in Co<sub>0.9</sub>Fe<sub>0.1</sub>/SrTiO<sub>3</sub>/La<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> Tunnel Junctions", M. Sugiyama, H. Asano, M. Matsui, J. Hayakawa, S. Kokado, M. Ichimura, K. Itou, and

- A. Sakuma, *Mat. Res. Soc. Proc.*, 690 (2002) 29-34.
199. "Dependence on  $\text{Fe}$  and  $\text{Cu}$  thickness of magneto-optical Kerr effect for [ $\text{Fe}/\text{Cu}$ ] epitaxial multilayers", D. Higashida, M. Doi, H. Asano and M. Matsui, *Trans. Magn. Soc. Jpn.* 2 (2002) 158-159.
200. "Bias Voltage Dependence on Tunnel Magnetoresistance Effect in Spin-Valve Type  $\text{MnIr}/\text{NiFe}/\text{CoFe}/\text{SrTiO}_3/\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$  junctions", J. Hayakawa, M. Sugiyama, S. Kokado, M. Ichimura, K. Itou, H. Asano, and M. Matsui, *Jpn. J. Appl. Phys.* 91 (2002) 1340-1342.
201. "The Origin of Bias Dependence in Spin-Valve Type  $\text{CoFe}/\text{SrTiO}_3/\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$  Magnetic Tunnel Junctions", J. Hayakawa, M. Sugiyama, S. Kokado, M. Ichimura, K. Itou, A. Sakuma, H. Asano, and M. Matsui, *J. Appl. Phys.* 91 (2002) 8792-8794.
202. "Formation of aligned two-phase microstructures by applying a magnetic field during the austenite to ferrite transformation in steels", Shimotomai, K. Maruta, K. Mine, M. Matsui, *Acta Materialia* 51(2003)2921-2932.
203. "New magnetic implant material for interstitial hyperthermia", T. Shimizu and M. Matsui, *Science and Technology of Advanced Materials* 4 (2003) 469-473.
204. "Fabrication of Magnetoresistive Effect of Current Perpendicular to Plane Devices Using Half-Metallic  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  Thin Films on Metallic Films", H. Takahashi, S. Soeya, J. Hayakawa, K. Ito, A. Kida, H. Asano, and M. Matsui, *J. Appl. Phys.* 93 (2003) 8029-8031.
205. "ハーフメタル薄膜の磁気・伝導物性", 浅野秀文、杉山幹人、松井正顯, 日本応用磁気学会第128研究会資料 (2003) 20-27.
206. "ハーフメタル強磁性体薄膜及び多層膜の磁気・伝導物性", 日本学術振興会アモルファス・ナノ材料第147委員会資料(2003) 35-40.
207. "高キュリー温度ペロブスカイト酸化物の物性と薄膜成長", 日本応用磁気学会第134研究会資料 (2004) 13-20.
208. "Magnetoresistance of trilayer films with  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ", A. Kida, C. Yamamoto, M. Doi, H. Asano, and M. Matsui, *J. of Magn. Mater.* 272-276 (2004) E1559-E1561.
209. "GMR Effect of [ $\text{Co}(\text{Fe})/\text{Cu}$ ] Multilayer Prepared by MBE and IBS Methods", M. Ohnishi, R. Ishihara, A. Kida, M. Doi, Asano, and M. Matsui, *J. of Magn. Mater.* 272-276 (2004) E1413-E1415.
210. " $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$  トンネル接合の TMR 特性", 杉山幹人, 田辺浩久, 浅野秀文, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌, 28 (2004) 565-568.
211. "ホイスラー合金  $\text{Co}_2\text{MnSi}$  薄膜の作製とその磁性", 角田航介, 竹田陽一、来田歩, 土井正晶、浅野秀文, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌, 28 (2004) 577-581.
212. "ハーフメタル強磁性体  $\text{Sr}_2\text{FeMoO}_6$  上への絶縁層のヘテロエピタキシー", 都築敦, 小原安弘, 浅野秀文, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌, 28 (2004) 581-584.

213. “ハーフメタルとその強磁性トンネル接合”, 松井正顯、浅野秀文、杉山幹人, までりあ 43(6) (2004) 485-491.
214. “Growth and properties of high-Curie-temperature  $\text{Sr}_2\text{CrReO}_6$  thin films“, H. Asano, A. Tsuzuki and M. Matsui, Appl. Phys. Lett, 85 (2004) 263-265.
215. “アンドレーフ反射による強磁性体接合界面のスピン分極率測定”, 今枝和正, 浅野秀文、伊藤正康, 杉山幹人, 小塚規史, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌, 29,(2005) 442-445 .
216. “ Study on Magnetoresistance for Trilayer with  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  Film ”, A. Kida, K. Kodera, K. Ohmori, H. Asano, and M. Matsui, Materials Science Forum, 475-479 (2005) 2183-2286.
217. “ Growth and properties of half-metallic double perovskite thin films ”, H. Asano, N. Kozuka, M. Sugiyama, and M. Matsui, Materials Science Forum, 475-479 (2005) 2197-2202.
218. “Electron Microscopy of  $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$  ”, M. Arita, K. Hamada, A. Okada, H. Asano, M. Matsui, and T. Shibayama, Jpn. J. of Appl. Phys., 44 (2005) 304-308.
219. “高品質  $\text{Co}_2\text{MnX}$ ( $\text{X}=\text{Si}, \text{Ge}$ )薄膜の作製とその強磁性トンネル接合の特性”, 竹田陽一, 角田航介, 大森和彦, 浅野秀文, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌, 29 (2005) 282-285.
220. “ Magnetic and Junction Properties of Half-Metallic Double-Perovskite Thin Films”, H. Asano, N. Kozuka, K. Imaeda, M. Sugiyama, and M. Matsui, IEEE Trans. Magn., 41 (2005) .2811-2813.
221. “ $\text{Mg}_{1+x}\text{Fe}_{2-2x}\text{Ti}_x\text{O}_4$ ( $x=0-0.5$ )の磁気相互作用”、清水利文、吉村剛、浅野秀文、松井正顯: 日本応用磁気学会誌、30(2006)166-169.
222. “ $\text{Sr}_2\text{FeMoO}_6$  エピタキシャル薄膜の表面特性”、小塚規史, 浅野秀文, 今枝和正, 高橋祐介, 松井正顯: 日本応用磁気学会誌, 30(2006)374-377.
223. ”アンドレーフ反射による  $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$  界面スピン分極率の測定”、今枝和正, 浅野秀文, 伊藤正康, 杉山幹人, 松井正顯, 日本応用磁気学会誌, 30(2006)370-373.
224. ”Magnetic Properties of Diluted Magnetic Semiconductor  $(\text{CuIn})_{1-x}\text{Mn}_{2x}\text{S}_2$ ”, K.Ohmori, C.Saito and M.Matsui, J. Phys. Soc. Jpn. 75(2006)34711-34714.
225. “生体適合性ナノ粒子の磁気特性と温熱効果”, 松井正顯、清水利文, 日本磁気学会第15 6 回研究会資料, (2007)9-14
226. ”Ferromagnetic exchange interaction and Curie temperature of  $\text{Mg}_{1+x}\text{Fe}_{2-2x}\text{Ti}_x\text{O}_4$  ( $x=0-0.5$ ) system”, T. Shimizu, H. Asano and M. Matsui, J.Magn.Magn.Mater., 31(2007)1835-1837.
- 227.” Effect of crystallographic orientation of  $\text{Co}_2\text{MnGe}$  Heusler-alloy film on its surface roughness and ordered structure”, Y. Takeda, S. Yoshimura, M. Takano, H. Asano, and M. Matsui, J. Appl. Phys., 101(2007) 09J544-1-3
228. “XPS Study of Ferrimagnetic Double Perovskite Thin Films” Journal of Magnetism

- and Magnetic Material”, H. Asano, N. Koduka, Y. Takahashi, and M. Matsui, *J. Magn. Magn. Mater.*, 310(2007)2174-2176
229. "Effect of buffer layer and seedlayer materials on control of crystallographic orientation of  $\text{Co}_2\text{MnGe}$  layer onto a thermally oxidized Si wafer", S. Yoshimura, M. Takano, Y. Takeda, H. Asano, and M. Matsui, *J. Magn. Magn. Mater.*, 310 (2007) 1978-1980.
230. "Low-temperature transformation and electronic structure of  $(\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{MnGa}$ ", Y. Takeda, K. Kodera, S. Yoshimura, H. Asano, and M. Matsui, *J. Magn. Magn. Mater.*, 310 (2007) 1838-1840.
231. “微細加工された  $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$  薄膜のアニールによる回復効果”, 二井優行、岡武広、吉村哲、浅野秀文、松井正顯、*日本応用磁気学会誌*、31(2007)333-337.
232. “高キュリー温度  $\text{Sr}_2\text{CrReO}_6$  薄膜の XPS 観察”, 高橋佑介、吉村哲、浅野秀文、松井正顯、*日本応用磁気学会誌*, 31(2007)193-197.
233. “Fabrication of GMR Multilayer Films using Co-based Heusler Alloys”, Y. Watanabe, C. Shishikura, S. Yoshimura, H. Asano and M. Matsui, *J. Magn. Soc. Jpn.*,32, (2008) 308-311.
234. “Structures and Magnetic Properties of  $\text{Fe}_2\text{Cr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{Si}$  Heusler Alloy”, K. Yamaji, Y. Nakamura, Y. Takeda S. Yoshimura, H. Asano, M. Matsui and S. Ishida, *J. Magn. Soc. Jpn.*,32, (2008) 325-328.
235. “Control of Grain Sizes and the Low-Field Magnetoresistance in Polycrystalline  $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$  Films”, T. Oka, F. Katou, H. Asano and M. Matsui, *J. Magn. Soc. Jpn.*,32, (2008) 343-346.