

## 研究論文

1. 泉聡志、小竹進、” 固体変形の分子動力的研究” 機械学会論文集, A59 (1993) 263.
2. 泉聡志、川上崇、酒井信介、” 原子系における内部変位と弾性的性質” 機械学会論文集, A64-620 (1998), 98. (第1報 シリコン Tersoff モデルへの適用)、再録) S. Izumi, S. Sakai, “Internal displacement and elastic constants of the silicon Tersoff model”, JSME International Journal, Ser. A, 47 (2004), 54.
3. 泉聡志、川上崇、酒井信介、” 原子系における内部変位と弾性的性質” 機械学会論文集, A64-620(1998), 99. (第2報 ナノ薄膜シリコンの弾性定数評価)
4. 泉聡志、川上崇、酒井信介、” シリコンの FEM-MD 結合手法” 機械学会論文集, A65-638 (1999), 2038. 再録) S. Izumi, T. Kawakami, S. Sakai, ”Study of FEM-MD combined method for silicon” JSME International Journal, Series A, 44-1 (2001), 152-159.
5. 泉聡志、酒井信介、” シリコンの結晶粒界の弾性定数算出法” 機械学会論文集, A67-657 (2001) 7.
6. 泉聡志、酒井信介、”シリコンクラスター用ボンドオーダーポテンシャルの開発” 材料、51-5, (2002), P536-542.
7. 泉聡志、橘鷹伴幸、原祥太郎、酒井信介、”局所自己アフィンフラクタルによる破壊遷移部の同定”、機械学会論文集, A68 (2002) 78.
8. 泉聡志、酒井信介、”低エネルギー Ar イオン注入におけるダメージとエッチング特性の分子動力的評価”、機械学会論文集、A68 (2002) 1024.
9. 泉聡志、原祥太郎、酒井信介、”アモルファスシリコンの界面応力の統計的性質”、材料、52 (2003) 226.
10. 酒井信介、泉聡志、横山喬、牧野俊昭、”鉄道車両の内装モジュール設計に対するリスク評価の応用”、材料、52-1 (2003) 16-22.
11. Juksanee Virulsri, 酒井信介, 泉聡志, “ロバストネス指標に基づく多目的最適化手法とその原子力発電プラント保守計画策定問題への適用”材料, 53-1 (2004) 84.
12. 山際謙太, 泉聡志, 酒井信介, “ウェーブレット変換を用いた疲労破面のストライエーション領域同定手法”材料, 53-3 (2004) 306-312.
13. S. Izumi, S. Hara, T. Kumagai, S. Sakai, “Structural and mechanical properties of well-relaxed amorphous-crystal interface in silicon: Molecular dynamics study”, Computational Materials Science, 31/3-4 (2004) 279-286.
14. S. Izumi, S. Hara, T. Kumagai, S. Sakai, “Classification of amorphous-silicon microstructures by order parameters: Molecular dynamics study”, Computational Materials Science, 31/3-4 (2004) 258-268.
15. S. Izumi, S. Hara, T. Kumagai, S. Sakai, “A method for calculating surface stress and surface elastic constants by molecular dynamics; Application to the surface of crystal and amorphous silicon”, Thin Solid Films, 467 (2004) 253-260.

16. S. Izumi, Y. Sato, S. Hara, S. Sakai, "Development of a molecular dynamics potential for Si-H systems and its application to CVD reaction process", *Surface Science*, 560, 1-3, (2004) 1-11.
17. 酒井信介, 泉聡志, 村上隆司, 新田明人, 楠元淳一, 渡辺悠, "高温硬さ試験によるCr-Mo-V 鍛鋼タービンロータ材のクリープ構成式推定法" *材料*, 53-7 (2004) 801.
18. 高梨正祐, 泉聡志, 酒井信介, 三浦直樹, 表面粗さの相違を利用したストレッチゾーン幅の定量解析, *材料*, 53-8 (2004) 906.
19. S. Izumi, T. Yokoyama, A. Iwasaki, S. Sakai, "Three-dimensional Finite Element Analysis on Tightening and Loosening Mechanism of Threaded Fastener", *Engineering Failure Analysis*, 12-4(2005) pp. 604-615.
20. S. Izumi, S. Hara, T. Kumagai, S. Sakai, "Molecular Dynamics Study of Homogeneous Crystal Nucleation in Amorphous Silicon", *J. Crystal Growth*, 274(1-2) (2005) pp.47-54.
21. K. Yamagiwa, M. Takanashi, S. Izumi and S. Sakai, "Method for quantitative evaluation of stretched zone width using two-dimensional local Hurst exponent", *Strength, Fracture and Complexity Vol.3* p.81-87,2005
22. Iwasaki, A.Todoroki, T.Sugiya, S.Izumi, S.Sakai, "Unsupervised statistical damage diagnosis for SHM of existing civil structure", *Smart Materials and Structures*, 14(2005), pp.154-161
23. 酒井信介, 岡島智史, 泉聡志, 岩崎篤, "実機検査データによる疲労寿命のベイズ推定", *材料* 54-3 (2005) pp.308-313.
24. S. Izumi, T. Miyake, S. Sakai, H. Ohta, "Application of three-dimensional dislocation dynamics simulation to the STI semiconductor structure", *Materials Science Engineering A*, 395, 1-2 (2005) pp.62-69.
25. S. Izumi, Chan Wee Ping, M. Yamaguchi, S. Sakai, A. Suzuki, Y. Ueda, "Development of specimen and test method for strength analysis of MEMS", *Engineering Fracture Mechanics*, 72/17 (2005) pp. 2672-2685.
26. S. Hara, S. Izumi, T. Kumagai, S. Sakai, "Structural and Mechanical properties of amorphous silicon: ab-initio and classical molecular dynamics study", *Surf. Sci.*, 585/1-2, (2005) pp.17-24.
27. 泉聡志, 横山喬, 寺岡卓也, 岩崎篤, 酒井信介, 斎藤金次郎, 名川政人, 野田秀樹, "ゆるみ止め性能を有するスーパースリットナットの有限要素法による機能検証", *日本機械学会論文集 A 編* 71-703 (2005) pp.380-386.
28. J. Virulsri, S. Sakai, S. Izumi, A. Iwasaki, "Application of a multiobjective optimization to risk-based inservice testing", *Journal of pressure vessel technology*, vol. 127, no. 1, (2005) pp. 13-19.
29. T. Kumagai, S. Izumi, S. Hara, S. Sakai, "Development of bond-order potentials that can reproduce the elastic constants and melting point of silicon for classical molecular dynamics simulation",

Comp. Mat. Sci. 39 (2007) 457–464.

30. T. Kumagai, S. Hara, S. Izumi, S. Sakai, “Development of a bond-order type interatomic potential for Si-B systems”, *Modelling Simul. Mater. Sci. Eng.* 14 (2006) S29-S37.
31. 泉聡志、村井克成、原祥太郎、熊谷知久、酒井信介、“シリコンの固相成長速度へのヒ素原子の影響に関する分子動力学解析” *材料* 55-3(2006)pp.285-289.
32. 泉聡志、門脇政幸、酒井信介、上田譲、鈴木敦、“MEMS マイクロミラーの静的強度と疲労強度に対する信頼性設計手法の提案” *材料* 55-3(2006)pp.290-294.
33. 泉聡志、山口真、笹尾邦彦、酒井信介、上田譲、鈴木敦、“双方向曲げ試験による MEMS マイクロミラーのノッチングダメージ部の強度評価” *日本機械学会論文集 A 編* 72-717 (2006) pp.720-727.
34. 泉聡志、山口真、笹尾邦彦、酒井信介、“MEMS マイクロミラーの簡易ねじり強度試験の開発” *日本機械学会論文集 A 編* 72-717 (2006) pp.728-734.
35. 泉聡志、木村成竹、酒井信介、“微小座面すべりに起因したボルト・ナット締結体の微小ゆるみ挙動に関する有限要素法解析” *日本機械学会論文集 A 編*、72-717(2006)pp.780-786 .再録) S. Izumi, M. Kimura, and S. Sakai, “Small Loosening of Bolt-nut Fastener due to Micro Bearing-surface Slip: A Finite Element Method Study”, *J. Solid Mech. and Mater. Eng.*, Vol.1 No.11 (2007), 1374-1384.
36. 木村成竹、泉 聡志、酒井信介、“三次元有限要素法によるダブルナットの締め付けおよびゆるみ挙動解析” *日本機械学会論文集 A 編*、72-719(2006) pp.967-973
37. 泉聡志、木村成竹、酒井信介、“三次元有限要素法解析による平座金およびフランジナットのゆるみ止め性能評価” *日本機械学会論文集 A 編*、72-721 (2006) 1292-1295.
38. 盧偉哲、泉 聡志、酒井信介：“マトリックス法を用いた LCA 解析の一般化と汎用システムの開発”、*日本 LCA 学会誌*, 2, (2006), pp.266-272 .
39. 泉聡志、武太地、木村成竹、酒井信介、“三次元有限要素法による軸方向外力作用下でのボルト・ナット締結体のゆるみ挙動解析” *日本機械学会論文集 A 編*、73-732 (2007) pp. 869-876.
40. 木村成竹、泉聡志、酒井信介、“三次元有限要素法によるばね座金のゆるみ挙動解析” *日本機械学会論文集 A 編*、73-734(2007) pp.1105-1110
41. 岩崎篤、轟章、島村佳伸、杉谷恒也、泉聡志、酒井信介、“統計的応答変化判定法を用いた実機構造の損傷・異常診断(高ノイズ環境下における実機診断の為の複数基準データの検討)”, *日本機械学会論文集 A 編*, Vol.72, No.724, p.1955-1962(2006)
42. 岩崎篤、轟章、島村佳伸、杉谷恒也、泉聡志、酒井信介、“統計的応答変化判定法を用いた実機構造の損傷・異常診断(道路トンネル用ジェットファンの損傷診断)”, *日本機械学会論文集 A 編*, Vol.72, No.724, p.1963-1969(2006).
43. T. Kumagai, D. Nikkuni, S. Hara, S. Izumi and S. Sakai, “Development of Interatomic Potential for Zr-Ni Amorphous Systems “, *Materials Transactions*, Vol.48 No.06 (2007)

pp.1313-1321

44. 泉聡志, 久保寺裕典, 酒井信介, 宮島博志, 村上賢治, 磯川俊彦, “ICP エッチングダメージが単結晶シリコンの脆性破壊強度に及ぼす影響”, 材料 Vol.56 No.10 (2007) pp.920-925
45. T. Yokoyama, K. Oishi, M. Kimura, S. Izumi, And S. Sakai, “Evaluation of Loosening Resistance Performance of Conical Spring Washer by Three-dimensional Finite Element Analysis”, J. Solid Mech. and Mater. Eng., Vol. 2, No. 1, (2008), pp. 38-46.
46. H. A. Saeed, S. Izumi, S. Sakai, S. Haruyama, M. Nagawa, H. Noda, “Development of New Metallic Gasket and its Optimum Design for leakage Performance”, J. Solid Mech. and Mater. Eng., Vol. 2, No. 1, (2008), pp. 105-114.
47. 岡島智史, 泉聡志, 酒井信介, “減肉率可変モデルにおける配管破損確率評価のための拡張ベイズ手法”, 材料 57-4(2008) pp. 401-407.
48. 岡島智史, 泉聡志, 酒井信介, “配管破損率を産業横断型配管損傷データベースから推定するための階層ベイズモデルの導入” 日本機械学会論文集 A 編, 74-741 (2008) pp. 741-748.
49. S. Izumi, S. Yip, “Dislocation Nucleation from a Sharp Corner in Silicon”, J. Appl. Phys. 104 (2008) 033513.
50. S. Izumi, T. Yokoyama, A. Kimura, S. Sakai, “Loosening-resistance evaluation of double-nut tightening method and spring washer by three-dimensional finite element analysis”, Engineering Failure Analysis, 16 (2009), pp. 1510-1519.
51. T. Kumagai, S. Hara, J. Choi, S. Izumi, T. Kato, “Development of Empirical Bond-order-type Interatomic Potential for Amorphous Carbon Structures”, J. Appl. Phys., 105 (2009), pp. 064310.
52. S. Hara, T. Kumagai, S. Izumi, S. Sakai, “Multiscale analysis on the onset of nanoindentation-induced delamination: Effect of high-modulus Ru overlayer”, Acta Materialia 57 (2009) pp. 4209-4216.
53. 山崎美稀, 泉聡志, 酒井信介, “樹脂モールド構造のための接着・摩擦解析手法の開発と気中絶縁ロッドへの応用”, 日本機械学会論文集 A 編, 75-756 (2009), pp. 974-980.
54. S. Hara, S. Izumi, S. Sakai, “Reaction pathway analysis for dislocation nucleation from a Ni surface step”, J. Appl. Phys., 106 (2009), pp. 093507.
55. 最上雄一, 佐々木哲也, 泉聡志, 酒井信介, “破壊評価線図を用いた構造健全性評価における部分安全係数の感度解析”, 日本機械学会論文集 A 編, 75-756 (2009), pp. 1112-1117
56. 最上雄一, 戒田拓洋, 泉聡志, 酒井信介, “API 579-1/ASME FFS-1 の局部減肉評価基準への信頼性手法の適用”, 圧力技術, Vol. 47, No. 5 (2009) , pp. 329-339. 高圧力技術協会・科学技術賞

57. 横山喬, 泉聡志, 酒井信介, “軸直角方向外力を受けるボルト締結体挙動の解析的モデルの構築 (第 1 報: 荷重変位関係のモデル化)”, 日本機械学会論文集 A 編, 76-763(2010), pp. 351-360.
58. 横山喬, 泉聡志, 酒井信介, “軸直角方向外力を受けるボルト締結体挙動の解析的モデルの構築(第 2 報: 回転ゆるみのモデル化)”, 日本機械学会論文集 A 編, 76-765 (2010), pp. 637-644.
59. S. Izumi, H. Ohta, C. Takahashi, T. Suzuki, H. Saka, “Shuffle-set Dislocation Nucleation in Semiconductor Silicon Device”, *Philo. Mag. Lett.*, Vol. 90-10 (2010), pp. 707-714.
60. T. Kumagai, J. Choi, S. Izumi, T. Kato, “Structures and phonon properties of nanoscale fractional graphitic structures in amorphous carbon determined by molecular simulations”, *J. Appl. Phys.*, 107 (2010), pp. 104307.
61. T. Kumagai, S. Sawai, J. Choi, S. Izumi, T. Kato, “Nanostructural interpretation for elastic softening of amorphous carbon induced by the incorporation of silicon and hydrogen atoms”, *J. Appl. Phys.*, 107 (2010), pp. 124315.
62. K. Shima, S. Izumi and S. Sakai, “Reaction Pathway Analysis for Dislocation Nucleation from a Sharp Corner in Silicon: Glide Set versus Shuffle Set”, *J. Appl. Phys.*, 108 (2010), 063504.
63. 山崎美稀, 岩崎富生, 泉聡志, 酒井信介, “樹脂モールド構造内部における界面接着強度の予測への原子レベルモデリングの適用”, 日本機械学会論文集 A 編, 76-770 (2010), pp. 1303-1309. 再録) M. Yamazaki, T. Iwasaki, S. Izumi And S. Sakai, "Atomic-Level Modelling for Predicting Interface Strength in Resin Molded Structures", *J. Solid Mech. and Mater. Eng.*, Vol. 5, No. 1, (2011), pp. 55-63.
64. 山際謙太, 片岡哲志, 泉聡志, 酒井信介, “3D-EBSD 法と電子顕微鏡画像を併用したクリープポイドと結晶粒界の三次元幾何形状の計測”, 日本機械学会論文集 A 編, 76-772 (2010), pp. 1799-1805.
65. Y. Sun, S. Izumi, S. Hara, S. Sakai, "Anisotropy Behavior of Dislocation Nucleation from a Sharp Corner in Copper", *Journal of Computational Science and Technology*, Vol. 5, No. 1(2011), pp.54-61.
66. 熊谷知久, 泉聡志, “ 固体系における原子間ポテンシャルパラメータ最適化ソフトウェアの開発”, 日本機械学会論文集 A 編, 77-783 (2011-11) , pp. 2026-2040.
67. Y. Sun, S. Izumi, S. Sakai, K. Yagi, H. Nagasawa, "Saddle-shape warpage of thick 3C-SiC wafer: effect of nonuniform intrinsic stress and stacking faults", *physica status solidi (b)*, 249 (2012) pp. 555-559.
68. T. Yokoyama, M. Olsson, S. Izumi, S. Sakai, "Investigation into the Self-Loosening Behavior of Bolted Joint Subjected to Rotational Loading", *Engineering Failure Analysis*, 23, (2012) pp. 35-43.
69. S. Sakai, S. Okajima, S. Izumi, and N. Kasahara, 2012, "Design Evaluation Method for

- Random Fatigue Based on Spectrum Characteristics, "ASME J. Pressure Vessel Technol., 134-3 (2012), ,031204.
70. H. Tanaka, Y. Shibutani, S. Izumi, S. Sakai, "Planar Mobility Modes of Eight-bar-jointed Structures with a Single Degree of Freedom", *International Journal of Solids and Structures*, 49-13 (2012), 1712-1722.
71. 神谷 翔太, 泉 聡志, 酒井 信介, 山田 良一, "衝撃外力を受ける油圧シヨベルのスイングサークル締結体の陽解法有限要素法によるゆるみ解析", *日本機械学会論文集 A 編*, 78-795 (2012), pp. 1593-1601.
72. 森住 竜雄, 泉 聡志, 酒井 信介, 後澤 洋平, 四谷 剛毅, "アルミニウム中空円筒被締結体のボルト座面塑性変形の有限要素法解析", *日本機械学会論文集 A 編*, 78-795 (2012), pp. 1583-1592.
73. Y. Sun, S. Izumi S. Sakai, K. Yagi, H. Nagasawa, "Core element effects on dislocation nucleation in 3C-SiC: Reaction pathway analysis", *Comp, Mat., Volume 79*, (2013), pp. 216–222.
74. Shotaro Hara, Kentaro Shikata, Naoki Shikazono, Satoshi Izumi and Shinsuke Sakai. "Monte Carlo Study on the Constraint Effect of YSZ Phase on Ni Sintering in Ni-YSZ Composite System", *ECS Trans. volume 57*, (2013), 2857-2863.
75. 高尾 康太, 原 祥太郎, 桐山 毅, 橋本 彰, 金子 祥三, 泉 聡志, 酒井 信介, "電源構成モデルによる再生可能エネルギー大量導入時の電力需給運用評価", *日本機械学会論文集*, 80-820(2014), p. TEP0366.
76. Hiro Tanaka, Takahiro Hidaka, Satoshi Izumi and Shinsuke Sakai, "Onset of Wiggling in a Microscopic Patterned Structure Induced by Intrinsic Stress During the Dry Etching Process", *J. Appl. Mech.* 81(9), 091009 (Jul 10, 2014).
77. S Takamoto, S Izumi, T Nakata, S Sakai, S Oinuma and Y Nakatani, "Analytical method for estimating the thermal expansion coefficient of metals at high temperature", *Modelling Simul. Mater. Sci. Eng.* 23 (2015), pp. 015010.
78. J. Yang, S. Izumi, R. Muranaka, Y. Sun, S. Hara and S. Sakai , "Reaction pathway analysis for differences in motion between C-core and Si-core partial dislocation in 3C-SiC", *Mechanical Engineering Journal*, Vol.2, No.4 (2015), 15-00183.
79. 近藤 祐樹, 島本 琢磨, 波田野 明日可, 泉 聡志, 酒井 信介, 樋口博俊, 鈴木雅彦, 加藤尚志, "車両通過時の衝撃振動による分岐器のフロントロッド摩耗予測のための有限要素モデリング", *Vol.81, No.832* (2015), 15-00286.
80. 蓮沼 将太, 磯崎 洋平, 桐谷 聡一, 波田野 明日可, 泉 聡志, 酒井 信介, "Ni 基超合金 Alloy718 合金の疲労強度に及ぼす表面加工層の影響", *Vol.81, No.832* (2015), 15-0328.
81. H. Tanaka, K. Yoshimura, R. Sekoguchi, J. Aramaki, A. Hatano, S. Izumi, S.Sakai, H.

Kadowaki, Prediction of the friction coefficient of filled rubber sliding on dry and wet surfaces with self-affine large roughness, Mechanical Engineering Journal, Vol. 3 (2016) No. 1 p. 15-00084

82. 田中 展, 井上 優, 高本 聡, 波田野 明日可, 泉 聡志, ”分子動力学法を用いた半導体微細パターン材のアモルファスシリコン層における酸化膜形成解析と真性応力評価“, 材料, Vol. 65(2016) No. 2, pp.127-134

### 解説論文、総合報告等

1. 酒井 信介, 泉 聡志, ”有限要素法入門(1)~(3)“, 強化プラスチック, Vol. 47, No. 4-6, p172, p214, p250 (2001).
2. 泉 聡志, 酒井信介, ”有限要素法入門(4)~(5)“, 強化プラスチック, Vol. 47, No.7, 9, p297, p400 (2001).
3. 酒井 信介, 泉 聡志, ”FEM を活用するための力学的素養と FEM の予備知識 “, 機械設計, Vol.46, No.2, p14(2002).
4. 酒井信介, 泉 聡志, “リスクベース工学の基礎”, 日本金属学会誌, Vol.66, No.12, pp.1170-1176(2002).
5. 酒井 信介, 泉 聡志, ”機械設計における有限要素法に必要な力学的考察 “, 機械設計, 2004 年 4 月号臨時増刊号 p2. (2004)
6. 泉 聡志, “半導体プロセスシミュレーションへの分子動力学法の応用”, シミュレーション第 24 巻第 3 号, (2005) p190-194.
7. 村上存, 濱口哲也, 及川和広, 草加浩平, 柳澤秀吉, 泉聡志, 原祥太郎, 東京大学機械系三学科における 3 次元 CAD による設計教育, 設計工学, Vol.42, No.11 (2007), 11.
8. 泉 聡志, “ボルト締結体のゆるみ発生メカニズムにおける CAE の適用事例”, 月刊トロライボロジー6月号 (2008).
9. 泉 聡志, “細いパスタで橋を作ろう”, 少年写真新聞, 理科教育ニュース, 2008 年 8 月 8 日発行, 第 729 号

### 著書、編著

#### (1) 学術書

- ・「コンピュータ材料科学 ~材料の微視的構造と特性のシミュレーション」、Dierk Raabe 原著・酒井信介・泉 聡志／共訳 森北出版、2004
- ・「計算力学ハンドブック 原子／分子・離散粒子のシミュレーション (3)」分担、日本機械学会編集、2009 年 9 月発行
- ・「機械実用便覧 改訂第 7 版」分担、日本機械学会編集、2011 年 12 月

#### (2) 教科書

・「理論と実務がつながる 実践有限要素法シミュレーション ～汎用コードで正しい結果を得るための実践的知識実践」 泉聡志、酒井信介著、森北出版、2010年9月発売

・「実践分子動力学シミュレーション」 泉聡志、増田裕寿、森北出版、2013年

## 受賞

- 機械学会研究奨励賞（2000）
- 第7回分子動力学シンポジウム MD 賞（2002）
- 日本材料学会学術講演会優秀講演賞（2004）
- 日本材料学会学術奨励賞（2007）
- 日本材料学会アクティブヤング賞（2008）
- One of the most cited articles published in Elsevier's Engineering Failure Analysis between 2005 and 2008. (2009)
- 高圧力技術協会・科学技術賞（2010）（最上雄一，戒田拓洋，泉聡志，酒井信介）