

### 1. 所属・肩書

東京大学・大学院工学系研究科システム創成学専攻・教授，工学博士  
東京大学・副学長 (2017.4-)  
〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1  
Tel : 03-5841-6960, Fax : 03-5841-0651  
e-mail : yoshi at sys.t.u-tokyo.ac.jp  
<http://save.sys.t.u-tokyo.ac.jp>, <http://adventure.sys.t.u-tokyo.ac.jp>

### 2. 生年月

1959年3月

### 3. 教育歴

- 1977.3 栃木県立宇都宮高等学校卒業  
1981.3 東京大学工学部原子力工学科卒業  
論文題目「動的電磁力による破壊」、(1981.2.25)  
1983.3 東京大学大学院工学系研究科原子力工学専門課程修士課程修了 (工学修士)  
論文題目「高延性材料の電磁力衝撃破壊に関する理論と実験」(1983.3)  
1987.3 東京大学大学院工学系研究科原子力工学専門課程博士課程修了 (工学博士)  
論文題目「Study on Dynamic Fracture of Strain-Rate Dependent Plastic Solids  
(ひずみ速度依存型塑性材料の動的破壊に関する研究)」(1986.12)

### 4. 職歴

- 1985.8-1986.5 米国ジョージア工科大学計算力学センター・客員研究員  
1987.4-1989.4 東京大学工学部・講師 (原子力工学科)  
1989.4-1992.5 同 助教授 (同上)  
1992.6-1995.5 東京大学人工物工学研究センター・助教授 (製造科学部門)  
1994.4-1994.10 ドイツ・シュツットガルト大学材料試験研究所(MPA)・客員研究員  
(文部省在外研究員若手)  
1995.6-1999.3 東京大学大学院工学系研究科・助教授 (システム量子工学専攻)  
1999.4-2005.3 東京大学大学院新領域創成科学研究科・教授 (環境学専攻)  
大学院工学系研究科 (システム量子工学専攻) 兼担  
2005.4-2008.3 東京大学大学院工学系研究科・教授 (システム量子工学専攻)  
大学院新領域創成科学研究科 (環境学専攻) 兼担  
2008.4-現在 東京大学大学院工学系研究科・教授 (システム創成学専攻)

### 5. 学内の主な役職

- 2000.4-2001.3 工学部システム創成学科シミュレーションコース・副コース長  
2002.4-2003.3 大学院新領域創成科学研究科環境学専攻人工環境学大講座・主任  
2004.4-2005.3 同上  
2003.4-2004.3 大学院新領域創成科学研究科環境学専攻人間人工環境コース・コース長

2005.4-2006.3 工学部システム創成学科数理社会デザインコース・コース長  
 2006.4-2007.3 同 副コース長  
 2006.4-2007.3 大学院工学系研究科システム量子工学専攻・常務委員  
 2006.4-2014.3 大学院工学系研究科企画委員会・委員  
 2006.10-2007.3 大学院工学系研究科・調査室長  
 2007.4-2008.3 大学院工学系研究科システム量子工学専攻・専攻長  
 2009.4-2010.3 総長補佐  
 2010.4-2010.9 工学部・大学院工学系研究科教授会・副議長  
 2010.4-2012.3 全学教育運営委員会後期課程部会・委員  
 2010.4-2012.3 大学院工学系研究科大学院教育問題検討委員会・副委員長  
 2010.10-現在 東京大学「工学教程」編纂委員会・幹事  
 2010.10-2015.3 本部教育企画室・室員  
 2011.4-2012.3, 2014.4-2015.3 本部広報室・副室長  
 2012.4-2014.3 本部広報室・室長  
 2014.4-2017.3 大学院工学系研究科・副研究科長・財務委員長・情報システム室長  
 2015.4-2017.3 教育研究評議員  
 2015.4-2017.3 学術諮問委員  
 2017.4-現在 副学長

## 6. 主な社会活動（国内）

1997.8-現在 ADVENTURE プロジェクト・リーダー  
 2012.4-2018.3 日本計算力学連合（JACM）・会長  
 2007.12-現在 日本計算力学連合（JACM）・フェロー  
 2002.12-2012.3 日本計算力学連合（JACM）・副会長・事務局長  
 2006.10-2020.9 日本学術会議・連携会員  
 2014.12-2017.9 日本学術会議・第23期 計算科学シミュレーションと工学設計応用分科会・委員長  
 2014.12-2017.9 日本学術会議・第23期 工学基盤における知の統合分科会・副委員長  
 2011.12-2014.9 日本学術会議・第22期 工学基盤における知の統合分科会・幹事  
 2006.12-2011.9 日本学術会議・第20&21期 巨大複雑系社会経済システムの創成力を考える分科会・幹事  
 2015.9-現在 日本工学アカデミー・会員  
 2016.4-2017.3 日本機械学会・理事  
 2012.4-2013.3 日本機械学会・計算力学部門・部門長  
 2011.4-2012.3 日本機械学会・計算力学部門・副部門長  
 2002.3-2009.3 日本機械学会・計算力学技術者認定事業委員会・委員長  
 2011.4-2014.10 日本機械学会・東日本大震災調査・提言分科会・幹事  
 2011.4-2014.10 同・WG2：力学体系に基づく津波被害のメカニズム理解・主査  
 2005.3-現在 日本機械学会・フェロー  
 2017.4-現在 日本原子力学会・フェロー  
 2009.4-2010.3 日本原子力学会・計算科学技術部会・部会長

- 2006.4-2009.3 日本原子力学会・計算科学技術部会・副部会長
- 2001.5-2005.4 日本計算工学会・理事（論文集担当）
- 1995.5-1999.4 日本計算工学会・「計算工学」編集委員会・幹事
- 2014.10-現在 日本溶接協会・原子力研究委員会・委員長
- 2012.4-2014.10 日本溶接協会・原子力研究委員会・副委員長
- 2002.4-2014.10 日本溶接協会・原子力研究委員会・幹事
- 2002.4-2014.10 日本溶接協会・原子力研究委員会・企画検討会・主査
- 2002.4-現在 日本溶接協会・原子力研究委員会・PFM 小委員会・主査
- 2007.4-2017.3 日本電気協会・原子力規格委員会・構造分科会・主査
- 2012.10-現在 日本電気協会・原子力規格委員会・耐震設計分科会・津波検討会・主査
- 2003.4-2006.3 科学技術振興機構・科学技術振興調整費プログラムオフィッサー（環境・エネルギー分野）
- 2003.4-2008.3 海洋研究開発機構・地球シミュレータ計画推進委員会・委員

## 7. 主な社会活動（国際）

- 2016.7-2022.7 国際計算力学連合（IACM）・常任理事
- 2014.7-現在 国際計算力学連合（IACM）・フェロー
- 2015.7-現在 国際計算実験理工学会議（ICCES）・Distinguished フェロー
- 2004.9-現在 国際計算力学連合（IACM）・評議員
- 2008.8-現在 アジア太平洋計算力学連合（APACM）・評議員
- 2013.4-現在 Associate Editor of International Journal of Computational Methods
- 2015.7-現在 Advisory Board Member of International Journal of Computational Mechanics
- 2007.9-2010.10 Chairman of Steering Committee of IAEA-EBP Project on Seismic Safety of Existing Nuclear Power Plants
- 2014.4 COMPSAFE2014 共同議長（1<sup>st</sup> APACM Thematic Conf. & IACM Special Interest Conf.）, Sendai, Japan
- 2013.7 QR2MSE-ICMR-ICME2013 共同議長（2013 International Conference on Quality, Reliability, Risk, Maintenance, and Safety Engineering(QR2MSE), 2013 International Conference on Materials and Reliability (ICMR), 2013 International Conference on Maintenance Engineering (ICME)), Emeishan, China
- 2011.11 ICMR2011 共同議長（1<sup>st</sup> International Conference on Materials and Reliability 2011）, Busan, Korea
- 2007.12 APCOM'07-EPMESC XI 事務局長（3<sup>rd</sup> Asia Pacific Congress on Computational Mechanics & 11<sup>th</sup> Conference on Enhancement and Promotion of Computational Methods in Engineering and Science）, Kyoto, Japan

## 8. 国際学会における最近の主な基調講演

### 8-1. Plenary Lectures

- 2017.10 COMPSAFE2017 (Chengdu, China, 2017.10) (2<sup>nd</sup> International Conference on Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems)
- 2017.9 CompHPC2017 (Athens, Greece, 2017.9) (1<sup>st</sup> International Conference on Computational Methods and Algorithms on HPC Platforms and Accelerators)

- 2016.7 ICCMS2016 (Mumbai, India, 2016.7) (6<sup>th</sup> International Congress on Computational Mechanics and Simulation)
- 2015.5 COMPDYN2015 (Crete, Greece, 2015.5) (5<sup>th</sup> International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering)
- 2015.3 SIAM CSE2015 (Salt Lake, USA, 2015.3) (SIAM Conference on Computational Science and Engineering 2015) (Society for Industrial and Applied Mathematics)
- 2013.12 APCOM-ISCM2013 (Singapore, 2013.12) (5<sup>th</sup> Asia Pacific Congress on Computational Mechanics & 4<sup>th</sup> International Symposium on Computational Mechanics)
- 2013.6 COMPDYN2013 (Kos, Greece, 2013.6) (4<sup>th</sup> International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering)
- 2011.11 SMiRT21 (New Delhi, India, 2011.11) (21<sup>st</sup> International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology)

## 8-2. Semi-plenary Lectures

- 2015.3 FEF2015 (Taipei, Taiwan, 2015.3) (18<sup>th</sup> International Conference on Finite Elements in Flow Problems)
- 2014.7 WCCM-ECCM-ECFD2014 (Barcelona, Spain, 2014.7) (11<sup>th</sup> World Congress on Computational Mechanics & 5<sup>th</sup> European Congress on Computational Mechanics & 6<sup>th</sup> European Congress on Computational Fluid Dynamics)
- 2011.5 COMPDYN2011 (Corfu, Greece, 2011.5) (3<sup>th</sup> International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering)

## 9. 褒賞

### 9-1. 国際褒賞

- 1990.11 Cray Gigaflops 賞 (Cray Research Inc.)  
「実用問題 (3次元有限要素法) の解析において 1.74GFLOPS を達成」  
(矢川元基, 吉岡顕, 加藤毅彦, Paul Bormann と共同受賞)
- 1991.8 Junior SMiRT 賞 (11回原子力構造工学に関する国際会議 (SMiRT-11), Tokyo)  
「A Utilization of Fuzzy Control for Design Automation of Nuclear Structures」
- 2006.11 2006 Gordon Bell Award finalist (IEEE/ACM SC06, Tampa, USA)  
「Large Scale Drop Impact Analysis of Mobile Phone Using ADVN on Blue Gene/L」  
(秋葉博, 大山知信, 野口裕久らと共同受賞)
- 2008.3 The K. Washizu Medal (ICES'08 (International Conference on Computational & Experimental Engineering & Sciences), Hawaii, USA)  
「Outstanding Contributions to Computational Fracture Mechanics of Large Scale Structures」
- 2009.8 AIAA Liquid Propulsion Best Paper (45<sup>th</sup> AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conf., Denver)  
「Numerical Analysis of Flow-induced Structural Vibration in the LE-7A Liquid Hydrogen Pump」  
(山西伸宏, 西元美希, S. Hori, K. Okita, 加藤千幸, 山田知典, H. Kure と共同受賞)
- 2013.12 APACM Computational Mechanics Award (アジア太平洋計算力学連合、Singapore)

「Significant Achievements in the field of Computational Mechanics」

- 2014.3 3<sup>rd</sup> Place for 2014 IEEE CIFER Best Paper (2014 IEEE CIFER Conference, London)  
「Do Dark Pools Stabilize Markets and Reduce Market Impacts ? Investigations Using Multi-agent Simulations」  
(水田孝信, S. Kosugi, T. Kusumoto, W. Matsumoto, 和泉潔と共同研究)
- 2014.7 IACM Fellow Award (International Association for Computational Mechanics), (Barcelona, Spain)  
「Contributions to the field of Computational Mechanics」
- 2015.7 ICCES Distinguished Achievement Medal (ICCES2015, Reno, Nevada, USA)  
「Distinguished Contributions to Computational Fracture Mechanics and Intelligent Systems」
- 2015.7 ICCES Distinguished Fellow (ICCES2015, Reno, Nevada, USA)  
「Leading Expert in the World of Computational Mechanics, Especially Nuclear Structural Safety」

## 9-2. 国内褒賞

- 1989.8 井上研究奨励金 (井上科学技術振興財団)  
「ひずみ速度依存型塑性材料の動的破壊に関する研究」
- 1992.3 1991 年度 日本機械学会賞・研究奨励賞  
「知識工学とファジィ制御に基づく原子力構造設計の自動化に関する研究」
- 1996.9 1996 年度 日本応用数理学会論文賞 (実用部門)  
「分布関数の再帰方程式による確率論的破壊力学の解法の提案」  
(秋葉博, 矢川元基と共同受賞)
- 1997.6 1996 年度 日本シミュレーション学会賞・論文賞  
「マイクロマシンのための統合化 CAE システムの開発」  
(李準晟, 河合浩志, 矢川元基と共同受賞)
- 1998.3 1997 年度 日本原子力学会賞・論文賞及び SMiRT-11 記念賞  
「知的情報処理と計算力学に基づく原子力構造機器設計の高度化」  
(植田浩義, 矢川元基と共同受賞)
- 2000.3 日本塗装技術協会・17 回塗料・塗装研究発表会研究発表優秀賞  
「ニューラルネットワークを用いた腐食現象予測技術」  
(八重樫英明, 坂内恒雄と共同受賞)
- 2000.11 2000 年度 日本機械学会・計算力学部門・業績賞  
「知的シミュレーションの開発と応用」
- 2001.12 日本機械学会・11 回設計工学・システム部門講演会解析コンテスト優秀表彰  
「分散メモリ型並列構造解析システム ADventureCluster の高速 CGCG 法ソルバ」  
(秋葉博, 鈴木正文, 大山知信, 野口裕久と共同受賞)
- 2005.2 日本機械学会・フェロー
- 2006.5 2005 年度 日本計算工学会賞・論文賞  
「局所接触探索への遺伝的プログラミングの適用 (第 2 報: 並列分散線形 GP による高速化)」  
(大石篤哉との共同受賞)

- 2007.2 日本溶接協会・原子力研究委員会 50 周年記念貢献賞  
「原子力研究委員会運営」
- 2007.6 2006 年度 日本シミュレーション学会賞・研究賞  
「知的マルチエージェント交通流シミュレータ MATES の精度検証：岡山県高梁市における信号制御交通社会実験への適用」  
(磯部優，藤井秀樹との共同受賞)
- 2007.10 日本機械学会・創立 110 周年記念功労者表彰  
「計算力学技術者認定事業」  
(長嶋利夫，山本誠，店橋護との共同受賞)
- 2007.12 JACM Fellows Award (日本計算力学連合)  
「Excellent Achievements and Contributions in the Field of Computational Mechanics」
- 2008.4 2007 年度 日本機械学会賞・技術賞  
「並列処理による汎用大規模構造解析システムの開発と実用化」  
(秋葉博，野口裕久，大山知信，川上崇と共同受賞)
- 2008.11 全 NEC C&C ユーザーフォーラム入賞  
「グリッドを意識しないグリッド利用法～シームレス API の提案とアプリケーションへの適応～」  
(中島康平，鈴木善雄，手島直哉，杉本振一郎，中島憲宏と共同受賞)
- 2009.4 平成 21 年度文部科学大臣表彰・科学技術賞 (開発部門)  
「大規模並列構造解析システムの開発」  
(秋葉博，大山知信，川上崇と共同受賞)
- 2010.6 2009 年度日本シミュレーション学会賞・論文賞  
「電車内環境中の高周波電磁場の大規模並列有限要素解析」  
(武居周，金山寛と共同受賞)
- 2010.6 2009 年度 日本計算工学会賞・論文賞  
「balancing領域分割法の最適領域分割数の予測とその数値検証」  
(山田知典，荻野正雄と共同受賞)
- 2011.3 2010 年度 日本原子力学会賞・論文賞  
「軽水炉保全最適化のための総合型シミュレータ Dr. Mainte の開発」  
(磯部仁博，秋葉博と共同受賞)
- 2011.3 第 8 回 (2010 年度) 日本原子力学会・計算科学技術部会・部会業績賞  
「大規模並列計算力学システムの開発と原子力構造安全性向上への適用」
- 2011.7 JACM Computational Mechanics Award (日本計算力学連合)  
「Distinguished Achievements in the field of Computational Mechanics」
- 2012.10 2012 年第 11 回合同エージェントワークショップ&シンポジウム JAWS2012 企業賞  
「閲覧行動タイプに基づいたウェブ広告配信シミュレーションモデル」  
(柴田一樹，和泉潔，磯崎直樹と共同受賞)
- 2013.5 2012 年度日本計算工学会賞・技術賞  
「超並列大規模解析が可能な日本発商用構造解析ソフトウェアの開発」

- (秋葉博, 柴田良教と共同受賞)
- 2013.5 2012 年度日本計算工学会賞・論文賞  
「ParMETIS を用いた MPS 陽解法の分散メモリ型並列アルゴリズムの開発」  
(室谷浩平, 大地雅俊, 藤澤智光, 越塚誠一と共同受賞)
- 2013.5 日本設計工学会・2012 年度 The Most Interesting Reading 賞  
「知的シミュレーションによる環境調和型人工物と社会のデザイン」  
(藤井秀樹と共同受賞)
- 2013.6 2012 年度 人工知能学会・研究会優秀賞 (JSAI SIG Research Award 2012)  
「人工市場を用いた値幅制限・空売り規制・アップティックルールの検証」  
(水田孝信, 和泉潔, 八木勲と共同受賞)
- 2013.9 2013 年度 日本シミュレーション学会・Outstanding Presentation Award  
「Direct and Indirect CO2 Emission from Road Traffic」  
(H.Fujii, S.Yoshimura)
- 2014.4 2013 年度日本機械学会賞・論文賞  
「極限マルチフィジクス環境における液体ロケットエンジンの破損メカニズムの解明  
(燃焼室スロートの残留変形)」  
(西元美希, 山西伸宏, 笠原直人, 秋葉博と共同受賞)
- 2014.11 2014 年度 日本機械学会・計算力学部門・功績賞
- 2014.12 第 28 回数値流体力学シンポジウム (CFD2014)  
ベスト CDF グラフィックスアワード (静止画部門) 第 1 位  
「流れに起因する自動車車内騒音の予測」  
(飯田明由, 加藤千幸, 飯田桂一郎, 橋爪祥光, 山出吉伸, 秋葉博, 恩田邦蔵と共同受賞)
- 2015.10 JSST Best Paper Award (Japan Society for Simulation Technology)  
「Development of Hierarchical Domain Decomposition Explicit MPS Method and Application to  
Large-scale Tsunami Analysis with Floating Objects」  
(Kohei Murotani, Seiichi Koshizuka, Tasuku Tamai, Kazuya Shibata, Naoto Mitsume, Satoshi Tanaka,  
Kyoko Hasegawa, Eiichi Nagai, Toshimitsu Fujisawa と共同受賞)
- 2016.7 2016 年度 日本計算工学会・ベストペーパーアワード  
「津波マルチスケール解析のための Boussinesq-type 方程式と Navier-Stokes 方程式を用いた  
片連成モデル」  
(三目直登, A.S.Donahue, J.J.Westerink と共同受賞)
- 2016.9 2016 年第 15 回合同エージェントワークショップ&シンポジウム JAWS2016  
最優秀論文賞  
「メゾスコピックモデルを用いたマルチエージェント世帯推移シミュレーションとその評価」  
(山際康平, 藤井秀樹と共同受賞)
- 2016.9 2016 年第 15 回合同エージェントワークショップ&シンポジウム JAWS2016  
優秀発表賞  
「マルチエージェント交通シミュレーションにおける EV の充電を考慮した経路選択アルゴリズム

ム」

(内田英明, 藤井秀樹と共同受賞)

2017.4 日本原子力学会フェロー

2017.6 日本電気協会原子力規格委員会功労賞

## 10. 研究分野の概要

吉村忍教授は、240編の国内外の査読付きジャーナル論文と68編の解説論文、7冊の編著書を執筆し、47件の国内外の学術賞を受賞している。彼は、29年来、ハイパフォーマンス知的シミュレーション (High-performance and Intelligent Simulation) の研究開発と、その工学、社会・環境・防災問題への応用に関する研究開発を精力的に進めている。彼の研究活動の基盤には、環境は人間・人工物・自然が相互に深く関連する複雑システム (Complex System) であり、現代的諸課題の根本的解決には、その複雑システムの理解とモデリング、それに基づく高精度定量予測とデザインが必須であるという根本認識がある。

吉村教授のこれまでの研究開発内容は、(1) 計算力学解析の高精度化・高速化に関する研究開発、(2) 設計及びシミュレーションのインテリジェント化・大衆化に関する研究開発、(3) 設計・逆解析の数理と応用に関する研究開発、(4) 実機構造物の破壊・強度解析と保守・寿命評価システムに関する研究開発、(5) 社会・環境シミュレーションに関する研究開発、(6) 計算力学技術者認定事業の立ち上げと継続的推進、の6テーマにまとめられる。それぞれに関する概要を以下に記す。

### (1) 計算力学解析の高精度化・高速化に関する研究開発

計算力学 (Computational Mechanics) 解析の高精度化・高速化には並列処理の活用が必須であるが、収束性、精度、頑健性、計算効率、使いやすさ等の多様な観点から真に有効な計算アルゴリズムを構築することは容易ではない。さらに、工学の現場において一般の技術者・設計者が自由自在に利用でき、地球シミュレータや京コンピュータ等の最先端の超並列計算機の能力を効率的に引き出す汎用ソフトウェアを構築することは困難である。吉村教授は、解析領域を分割し反復的に解く並列解法 (領域分割法 (Domain Decomposition Method: DDM) と総称される) に1990年頃から着目し高並列化性能と頑健性を両立する並列アルゴリズムの研究開発を進め、その技術を実装した汎用並列計算力学システム ADVENTURE (オープンソース版、<http://adventure.sys.t.u-tokyo.ac.jp>) および ADVENTUREcluster (商用版、アライドエンジニアリング) を開発した。ADVENTURE の研究開発は、日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業「計算科学」分野のプロジェクトとして1997年8月から2002年3月まで遂行された。その後も自主独立の産学連携の ADVENTURE プロジェクトとして継続され、2007-2012年には、科学技術振興機構 CREST「マルチスケール・マルチフィジクス現象の統合シミュレーション」領域のプロジェクトの一つである「原子力発電プラントの地震耐力予測シミュレーション」プロジェクトへと引き継がれ、2011年からは文部科学省・高性能汎用計算機高度利用事業「HPCI 戦略プログラム」分野4「次世代ものづくり」・課題5「原子力施設等の大型プラントの次世代耐震シミュレーションに関する研究開発」において、京コンピュータ用に研究開発が進められた。さらに、2015年からは文部科学省ポスト「京」プロジェクトの重点課題⑥「革新的クリーンエネルギーシステムの実用化」を率いて、エクサスケールシミュレーションに向けた研究開発を進めている。

吉村教授は、この間一貫して並列ソルバー、プレ・ポスト処理から、設計最適化、システム化まで



すべての技術領域における中核研究者として、また同時に 20 名を超える産学の研究者・技術者からなる ADVENTURE プロジェクトのリーダーとして研究開発を推進してきた。現在、ADVENTURE システムは数億自由度から数 10 億自由度規模モデルを用いた実構造機器の超大規模解析が可能な、比類のない高性能汎用並列計算力学ソフトウェアとして世界的にも認知されている。2002 年 12 月以来 2017 年 3 月末までに登録ユーザが国内外の産業界や大学・研究所を中心として 9,301 名、ダウンロードされたモジュール総数が 42,070 本を数え、オープンソース版、商用版ともに、自動車会社や重工各社、電機メーカー、鉄鋼・素材メーカー等にも広く深く浸透している。

ADVENTURE の多様な応用分野の中でも特筆すべき分野として、吉村教授は、超大規模解析技術の、原子力発電所の耐震評価における有用性にかなり前から着目し研究開発を進めてきた。2002 年からは地球シミュレータを用いて原子炉圧力容器の 3 次元丸ごと地震応答解析に関する研究開発を行い、その成果をもとに、2008～2010 年には、2007 年 7 月 16 日に新潟県中越沖地震で被災した東京電力柏崎刈羽原子力発電所の観測地震動データを基に 5 号機(BWR)と 7 号機(ABWR)の精密な 3 次元原子炉モデルを用いた地震応答解析を実施し、中越沖地震時の地震応答挙動を詳細に明らかにした。現在、京コンピュータを使って、軽水炉及び化学プラントの実機耐震シミュレーションを実施している。

さらに、吉村教授は、2004 年から分離反復型非線形アルゴリズムに基づく、高精度・高並列効率・頑健性を同時に実現できる汎用的な並列連成解析のためのプラットフォーム(並列連成カップラー[Coupler]) ADVENTURE\_Coupler の研究開発も行っている。ADVENTURE システム等の各並列ソルバーと並列連成カップラーを同時に活用することにより、実機の各種大規模連成解析(流体構造音響連成解析、音響流体構造連成解析、磁場構造解析、構造構造連成解析等)を実現してきた。

要するに、吉村教授の上記の分野の成果は、革新的な計算力学アルゴリズムの研究開発を通じた科学的インパクトを有すると同時に、実用的ソフトウェアの研究開発を通じた工学的インパクトを有し、さらに、従来解くことができなかった実機の複雑現象の大規模解析の実現とオープンソースソフトウェアの開発・普及を通じた社会的インパクトを有する。彼が研究開発している技術は、ペタスケールからエクサスケールの高性能計算機による大規模連成計算力学解析のデファクトスタンダードになるものと期待される。

## (2) 設計及びシミュレーションのインテリジェント化・大衆化に関する研究開発

吉村教授は、設計作業や計算機シミュレーションの利用において、人間の知的情報処理機構と数値・数値解析技術の有機的な結合が不可欠であることを指摘し、1993 年に「知的シミュレーション (Intelligent Simulation)」という手法を新たに提唱し研究開発を行ってきた。その成果の一部として、(a) ファジィ理論と計算幾何学に基づく自動有限要素モデリング技術、(b) ファジィ理論やニューラルネットワーク、オブジェクト指向、遺伝的アルゴリズムなどと計算機シミュレーションを融合した自動構造設計システム、(c) ニューラルネットワークと統計処理手法に基づく非線形多変量解析・設計ソフト n-DESIGN、(d) 設計解の対話型多次元可視化システム ADVENTURE\_DecisionMaker などを開発した。

有限要素モデリング技術は、従来の商用システムの性能を凌ぐものとして大きな注目を集め、自動車会社各社の自動車ボディー用 CAD/CAE システムに組み込まれ、また ADVENTURE システムのプレ処理モジュールの基盤となるなど、産業・研究の現場で活用されている。自動構造設計システムについては、大は原子力構造機器から小はマイクロマシンに至るまで、複合領域や連成現象を考慮することが不可欠な

人工物の満足化・最適化設計問題に適用され、従来の設計手法を革新するものとして、1部は商用化され、国内外の学会から高い評価を得ている。さらに、n-DESIGN と ADVENTURE\_DecisionMaker は、自動車の運転容易性などの感性設計から、エネルギー構造機器の寿命評価、自動車の腐食寿命予測と防錆設計、健康と環境にやさしいオフィス環境設計、人工衛星の多目的熱構造設計、など、従来の工学の枠を超えて幅広く適用が進められている。

### (3) 設計・逆解析の数理と応用に関する研究開発

吉村教授は、知的シミュレーションの一つの応用として、知的情報処理技術と計算力学を統合した新しい逆問題解析手法の研究開発も行った。非弾性構造解析分野では、非弾性構成式の方法パラメータ決定逆問題を定式化し、パラメータをニューラルネットワークや進化的アルゴリズムを用いてロバストかつ非経験的に決定する手法を開発した。構造強度分野では、様々な損傷要因に基づく構造機器の応答を計算力学解析や実験から求めた上で、知的情報処理手法を用いて分析し定量化することにより、頑健で精密かつ使いやすい欠陥同定法を開発した。

### (4) 実機構造物の破壊・強度解析と保守・寿命評価システムに関する研究開発

吉村教授は、人工物の破壊・リスク・安全解析の分野でも様々な研究開発を行っている。

まず、(1) で述べた大規模構造解析技術に基づき、実機構造物の破壊力学解析に関する様々な研究開発を行ってきた。特筆すべき成果として、天然ガスパイプラインのバースト現象（大規模弾塑性かつ高速延性き裂進展現象）の解析を実現し、そのシステム化を行った。このシステムは鉄鋼会社各社に導入され、天然ガスパイプライン鋼管の耐バースト設計に活用されている。

確率論と破壊力学を統合した確率論的破壊力学（Probabilistic Fracture Mechanics: PFM）の研究開発とその実応用に関しても 1980 年代の後半から研究を続けており、最近では破損確率情報と財務指標に基づく原子力構造機器の保全戦略の最適化に関する研究を行い、国際的にも大変注目されている。この研究と、(2)、(3) の研究を統合し、原子力発電所の主要機器・配管等を対象に、各種保全戦略（例えば、検査頻度・精度の設定、設備維持規格の導入、長期サイクル運転の導入、各種補修の実施）が、①安全性、②信頼性、③経済性に及ぼす影響を定量評価し、多角的な観点から保全戦略を総合的に最適化することが可能な、統合型シミュレータ Dr. Mainte を開発した。

### (5) 社会・環境シミュレーションに関する研究開発

知的シミュレーションを中核とした、計算力学、知的情報処理、設計、損傷・劣化、リスク・安全などの研究成果を基盤として、人工物の効率や強度などの諸性能や、環境リスク・環境負荷などをあらゆる側面からバーチャルにしかし定量的に評価する手法を確立し、その知見に基づいて的確に人工物や人工環境、社会システムの設計や管制を行う研究開発を推進している。具体的には、知的マルチエージェントモデルに基づく交通流シミュレータ MATES、ADVENTURE の成果を基盤とした数値流体力学解析とランダムウォーク法を結合した、ダイオキシンのマルチレベル大気拡散シミュレーション、室外騒音の大域的伝播を効率的に解析する波動伝播・幾何音響結合解法などの環境複雑系システムを扱うための新しいシミュレーション手法に関する研究開発を行っている。

特に、MATES（Multi-Agent based Traffic and Environment Simulator）では、交通現象を、「人間という多

数の高度な知的主体が相互作用することによって生ずる複雑システム (Complex System) である」として捉え研究開発を進めている知的マルチエージェント概念に基づく交通流シミュレータである。ここでは、交通主体はエージェントとしてモデル化され、その活動場所、すなわち道路空間は環境として定義される。環境には道路そのものだけでなく、信号や標識に加え「自分以外のエージェント」も含まれる。エージェントは環境から情報を取得し、状況を判断して行動を決定し、実際に行動することで環境に対して働きかける。環境を介した交通主体の相互作用の総和として系全体の複雑な現象が創発される。このようにMATESには、エージェント間の相互作用に基づく複雑さと、知的エージェントそのものの複雑さを同時にモデルに取り込んでいるため、交通に関連するあらゆる諸問題を定量的に解析・評価することができる。これまでに、岡山市のLRT延伸問題の渋滞・環境・経済影響評価、柏市のデマンドバスの評価、交通事故シミュレーション、電気自動車社会のリスク発見、などの様々な実問題に適用している。

なお、オープンソース版ADVENTURE\_Matesが<http://adventure.sys.t.u-tokyo.ac.jp>より無料ダウンロード可能である。

#### (6) 計算力学技術者認定事業の立ち上げと継続的推進

計算力学 (CAE) 解析の急速な普及に伴い、その信頼性向上は喫緊の課題であり、解析の Verification & Validation とともに、計算力学解析技術者の質保証が重要となってきた。吉村忍教授は、計算力学技術者基準と認定に関して、日本機械学会計算力学部門の技術委員会及び工学教育センター所属の委員会の委員長として、2003年に世界に先駆けて計算力学技術者認定事業

(<http://www.jsme.or.jp/cee/cminte.htm>) を立ち上げ、現在も中心となって積極的に事業を進めている。この認定事業では、事業開始以来 2016 年度末までに累計 14,980 名が受験し、累計 7,583 名の資格取得者が誕生しており、信頼できる計算力学活用の基盤となっている。

## 11. 著書等

- 1) 計算力学と CAE シリーズ「有限要素法」, 培風館, (1991)  
(矢川元基, 吉村忍)
- 2) "Elastic-Plastic Fracture Mechanics in Inhomogeneous Materials and Structures",  
Special Issue, International Journal of Pressure Vessels and Piping, Vol.63, No.3, (1995)  
(矢川元基, 吉村忍 (編))
- 3) 計算力学 [V] (材料力学のためのニューロ応用), 養賢堂, (1997)  
(矢川元基, 吉村忍 (編))
- 4) 「感性と設計」, 培風館, (1999)  
(矢川元基, 吉村忍, 松田聡浩)
- 5) 「計算固体力学」, 現代工学基礎, 岩波書店, (2001)  
(矢川元基, 吉村忍)
- 5') 「計算固体力学」, シリーズ現代工学入門, 岩波書店, (2001)  
(矢川元基, 吉村忍)
- 6) 「リスク活用のための確率論的破壊力学技術 — 基礎と応用」,  
(社) 日本溶接協会・原子力研究委員会・PFM 小委員会, (2012)  
(吉村忍, 関東康祐 (編)) (<http://www-it.jwes.or.jp/ae/>より無料ダウンロード可能)

- 7) “High-Performance Computing for Structural Mechanics and Earthquake / Tsunami Engineering”, Springer, (2015) (Shinobu Yoshimura, Muneo Hori, Makoto Ohsaki eds.)

## 12. 査読付き国際ジャーナル論文

- (1) “Nonlinear and Dynamic Fracture of Cracked Structures under Electromagnetic Force”, Nuclear Engineering and Design / Fusion, Vol.2, Nos.1&2, pp.53-63, (1985) (G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (2) “Dynamic Fracture Mechanics with Electromagnetic Force and Its Application to Fracture Toughness Testing”, Engineering Fracture Mechanics, Vol.23, No.1, pp.265-286, (1986) (G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (3) “On the Dynamic Fracture Toughness and Crack Tip Strain Behavior of Nuclear Pressure Vessel Steel : Application of Electromagnetic Force”, Nuclear Engineering and Design, Vol.97, No.2, pp.195-209, (1986) (G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (4) “A Study of Two Alternate Tangent Modulus Formulations and Attendant Implicit Algorithms for Creep as well as High-Strain-Rate Plasticity”, International Journal of Plasticity, Vol.3, pp.391-413, (1987) (S.Yoshimura, K-L.Chen, S.N.Atluri)
- (5) “Dynamic Fracture Mechanics under Electromagnetic Force”, Fusion Engineering and Design, Vol.7, pp.269-279, (1989) (G.Yagawa, S.Yoshimura, Y.Akahoshi)
- (6) “Generation and Propagation Analyses of High-Strain-Rate Dynamic Crack Propagation in a Visco-Plastic Solid”, Nuclear Engineering and Design, Vol.111, pp.273-289, (1989) (S.Yoshimura, S.N.Atluri, G.Yagawa)
- (7) “Finite Element Analysis of Electromagnetic Field for Multidimensional RF Cavities”, Review of Scientific Instruments, Vol.60, No.7, Part2, pp.1740-1743, (1989) (G-W.Ye, Y.Miyauchi, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (8) “A Numerical Integration Scheme for Finite Element Method Based on Symbolic Manipulation”, International Journal for Numerical Methods in Engineering, Vol.29, pp.1539-1549, (1990) (G.Yagawa, G-W.Ye, S.Yoshimura)
- (9) “Automation of Thermal and Structural Design Using Artificial Intelligence Techniques”, Engineering Analysis with Boundary Elements, Vol.7, No.2, pp.73-77, (1990) (S.Yoshimura, G.Yagawa, Y.Mochizuki)
- (10) “An Artificial Intelligence Approach to Efficient Fusion First Wall Design”, Lecture Notes in Computer Science (Computer-Aided Cooperative Product Development), Springer-Verlag, pp.502-521, (1990) (S.Yoshimura, G.Yagawa, Y.Mochizuki)
- (11) “A Large Scale Finite Element Analysis Using Domain Decomposition Method on a Parallel Computer”, Computers and Structures, Vol.38, No.5/6, pp.615-625, (1991) (G.Yagawa, N.Soneda, S.Yoshimura)
- (12) “Analysis of Growing Ductile Cracks Using Computer Image Processing”, ASTM STP 1131, pp.289-313, (1992) (G.Yagawa, S.Yoshimura, A.Yoshioka, C-R.Pyo)
- (13) “Automatic Two- and Three-Dimensional Mesh Generation Based on Fuzzy Knowledge Processing”, Computational Mechanics, Vol.9, No.5, pp.333-346, (1992) (G.Yagawa, S.Yoshimura, N.Soneda, K.Nakao)
- (14) “Development of an Automatic Mesh Generation System for Shell Structures Based on Fuzzy Knowledge Processing”, JSAE (Japan Society of Automotive Engineering) Review, Vol.13, No.3, pp.60-64, (1992) (G.Yagawa, S.Yoshimura, K.Nakao, M.Ohji)
- (15) “Probabilistic Fracture Mechanics Analysis Based on Three-dimensional J-Integral Database”, Engineering Fracture Mechanics, Vol.44, No.6, pp.887-893, (1993) (G-W.Ye, G.Yagawa, S.Yoshimura)

- (16) “A Parallel Finite Element Method with a Supercomputer Network”, *Computers and Structures*, Vol.47, No.3, pp.407-418, (1993) (G.Yagawa, A.Yoshioka, S.Yoshimura, N.Soneda)
- (17) “Applications of Probabilistic Fracture Mechanics to FBR Components”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.142, pp.43-49, (1993) (K.Hojo, M.Takenaka, H.Kaguchi, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (18) “Finite Element Analysis of Gas-Lubricated Grooved Journal Bearings (Analysis Method)”, *JSME International Journal, Series C*, Vol.39, No.1, pp.123-129, (1996) (K.Kinouchi, K.Tanaka, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (19) “Finite Element Analyses of Three Dimensional Fully Plastic Solutions Using Quasi-nonsteady Algorithm and Tetrahedral Elements”, *Computational Mechanics*, Vol.14, pp. 128-139, (1994) (S.Yoshimura, C-R.Pyo, G.Yagawa, H.Kawai)
- (20) “Development of User-Friendly Structural Design System for Pressure Vessels”, *JSME International Journal, Series A*, Vol.39, No.3, pp.354-361, (1996) (T.Sato, T.Nomoto, K.Kado, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (21) “Simplified Stable Crack Growth Analyses of Welded CT Specimens-Comparison Study of GE/EPRI, Reference Stress and R6 Methods”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol.63, pp.293-302, (1995) (S.Yoshimura, G.Yagawa, C-R.Pyo, K.Kashima, T.Shimakawa, S.Takamatsu)
- (22) “Neural Network Approach to Estimate Stable Crack Growth in Welded Specimens”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol. 63, pp.303-313, (1995) (G.Yagawa, A.Matsuda, H.Kawate, S.Yoshimura)
- (23) “Study on Life Extension of Aged RPV Material Based on Probabilistic Fracture Mechanics : Japanese Round Robin”, *Transactions of ASME, Journal of Pressure Vessel Technology*, Vol.117, pp.7-13, (1995) (G.Yagawa, S.Yoshimura, N.Handa, T.Uno, K.Watashi, T.Fujioka, H.Ueda, M.Uno, K.Hojo, S.Ueda)
- (24) “Quantitative Nondestructive Evaluation with Ultrasonic Method Using Neural Networks and Computational Mechanics”, *Computational Mechanics*, Vol.15, pp.521-523, (1995) (A.Oishi, K.Yamada, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (25) “Life Extension Simulation of Aged Reactor Pressure Vessel Material Using Probabilistic Fracture Mechanics Analysis on a Massively Parallel Computer”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.158, pp.341-350, (1995) (S.Yoshimura, M-Y.Zhang, G.Yagawa)
- (26) “Automated Structural Design Based on Knowledge Engineering and Fuzzy Control”, *Engineering Computations*, Vol.12, No.7, pp.593-608, (1995) (S.Yoshimura, Y.Mochizuki, G.Yagawa)
- (27) “Automatic Mesh Generation of Complex Geometries Based on Fuzzy Knowledge Processing and Computational Geometry”, *Integrated Computer-Aided Engineering*, Vol.2, No.4, pp.265-280, (1995) (G.Yagawa, S.Yoshimura, K.Nakao)
- (28) “A CAE System for Micromachines: Its Application to Electrostatic Micro Wobble Actuator”, *Sensors and Actuators, Ser.A*, No.50, pp.209-221, (1995) (J-S.Lee, S.Yoshimura, G.Yagawa, N.Shibaike)
- (29) “Direct Analysis Method for Probabilistic Fracture Mechanics”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.160, pp.347-362, (1996) (H.Akiba, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (30) “Analyses of Possible Failure Mechanisms and Root Failure Causes in Power Plant Components Using Neural Networks and Structural Failure Database”, *Transactions of ASME, Journal of Pressure Vessel Technology*, Vol.118, pp.237-246 (1996) (S.Yoshimura, A.S.Jovanovic)
- (31) “Mesh-Invisible Finite Element Analysis in a Virtual Reality Environment”, *Computer Modeling and Simulation in Engineering*, Vol.1, No.2, pp.289-314, (1996) (G.Yagawa, H.Kawai, S.Yoshimura, A.Yoshioka)

- (32) “New Regularization by Transformation for Neural Network Based Inverse Analyses and Its Application to Structure Identification”, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, Vol.39, pp.3953-3968, (1996) (S.Yoshimura, A.Matsuda, G.Yagawa)
- (33) “Identification of Two Dissimilar Surface Cracks Hidden in Solid Using Neural Networks and Computational Mechanics”, *Computer Modeling and Simulation in Engineering*, Vol.1, pp.477-491, (1996) (S.Yoshimura, Y.Saito, G.Yagawa)
- (34) “Performance Study of the Domain Decomposition Method with Direct Equation Solver for Parallel Finite Element Analysis”, *Computational Mechanics*, Vol.19, pp.84-93, (1996) (G.P.Nikishkov, A.Makinouchi, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (35) “Recursive Distribution Method for Probabilistic Fracture Mechanics”, *Computational Mechanics*, Vol.18, pp.175-185, (1996) (H.Akiba, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (36) “Automated System for Structural Design Using Design Window Search Approach: Its Application to Fusion First Wall Design”, *Advances in Engineering Software*, Vol.28, pp.103-113, (1997) (Y.Mochizuki, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (37) “Automated System for Analyzing Stress Intensity Factors of Three-Dimensional Cracks: Its Application to Analyses of Two Dissimilar Semi-Elliptical Surface Cracks in Plate”, *Transactions of ASME, Journal of Pressure Vessel Technology*, Vol.119, pp.18-26, (1997) (S.Yoshimura, J-S.Lee, G.Yagawa)
- (38) “A Study on Probabilistic Fracture Mechanics for Nuclear Pressure Vessels and Piping”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol.73, pp.97-107, (1997) (G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (39) “Probabilistic Fracture Mechanics Analyses of Nuclear Pressure Vessels under PTS Events”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.174, pp.91-100, (1997) (G.Yagawa, S.Yoshimura, N.Soneda, M.Hirano)
- (40) “Neural Network Based Parameter Estimation for Nonlinear Finite Element Analyses”, *Engineering Computations*, Vol.15, pp.103-138, (1998) (A.Matsuda, H.Okuda, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (41) “A CAE System for Multidisciplinary Design and Its Interface in Internet”, *Internet Journal of Japan Society of Computational Engineering and Science*, No.19980004, (1998) (S.Yoshimura, T.Kowalczyk, Y.Wada, G.Yagawa)
- (42) “Porting the Industrial Sheet Metal Forming Code to Parallel Computer”, *Computers and Structures*, Vol.67, pp.439-449, (1998) (G.P.Nikishkov, M.Kawka, A.Makinouchi, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (43) “An Algorithm for Domain Partitioning with Load Balancing”, *Engineering Computations*, Vol.16, No.1, pp.120-135, (1999) (G.P.Nikishkov, A.Makinouchi, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (44) “Load Balancing and Tuning the Shur Complement Computations in Parallel Finite Element Analysis”, *Computer Modeling and Simulation in Engineering*, Vol.4, No.1, pp.12-18, (1999) (G.P.Nikishkov, N.Makinouchi, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (45) “Automatic Mesh Generation of Quadrilateral Elements Using Intelligent Local Approach”, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol.179, pp.125-138, (1999) (S.Yoshimura, Y.Wada, G.Yagawa)
- (46) “Probabilistic Fracture Mechanics of Nuclear Structural Components : Consideration of Transition from Embedded Crack to Surface Crack”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.191, pp.263-273, (1999) (G.Yagawa, Y.Kanto, S.Yoshimura)

- (47) “A PC-based System for Evaluation of Three-dimensional Stress Intensity Factors”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol.76, pp.495-501, (1999) (S.Yoshimura, H.Kawate, Y.Wada, G.Yagawa)
- (48) “Risk-Benefit Analyses of SG Tube Maintenance Based on Probabilistic Fracture Mechanics”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.207, pp.287-298, (2001) (Y.Isobe, M.Sagisaka, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (49) “Probabilistic Fracture Mechanics Analysis of Nuclear Structural Components : A Review of Recent Japanese Activities”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.207, No.3, pp.269-286, (2001) (G.Yagawa, Y.Kanto, S.Yoshimura, H.Machida, K.Shibata)
- (50) “Neural Network Based Inverse Analysis for Defect Identification with Laser Ultrasonics”, *Research in Nondestructive Examination*, pp.79-95 (2001) (A.Oishi, K.Yamada, S.Yoshimura, G.Yagawa, S.Nagai, Y.Matsuda)
- (51) “Advanced General-purpose Computational Mechanics System for Large Scale Analysis and Design”, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, Vol.149, pp.279-296, (2002) (S.Yoshimura, R.Shioya, H.Noguchi, T.Miyamura)
- (52) “Domain Decomposition Based Parallel Contact Algorithm and Its Implementation to Explicit Finite Element Analysis Code”, *JSME International Journal*, Vol.45A, No.2, pp.123-130, (2002) (A.Oishi, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (53) “Optimization of Operation and Maintenance of Nuclear Power Plant by Probabilistic Fracture Mechanics”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.214, No.1-2, pp.1-12, (2002) (N.Maeda, S.Nakagawa, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (54) “Elastic-Plastic Analysis of Nuclear Structures with Millions of DOFs Using the Hierarchical Domain Decomposition Method”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.212, pp.335-355, (2002) (T.Miyamura, H.Noguchi, R.Shioya, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (55) “Hexahedral Mesh Generation of Nuclear Structures Using Intelligent Local Approach”, *Nuclear Engineering and Design*, Vol.212, pp.321-333, (2002) (Y.Wada, S.Yoshimura)
- (56) “Pareto-based Continuous Evolutionary Algorithms for Multiobjective Optimization”, *Evolutionary Computation*, Vol.19, No.1, pp.22-48, (2002) (M-B.Shim, M-W.Suh, T.Furukawa, G.Yagawa, S.Yoshimura)
- (57) “Automated System of Simulation and Parameter Identification of Inelastic Constitutive Models”, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Vol.191, pp.2235-2260, (2002) (T.Furukawa, T.Sugata, S.Yoshimura, M.Hoffmann)
- (58) “Direct Design Window Search Method and Its Application to Micro Electrostatic Actuator”, *Computers and Structures*, Vol.80, pp.2469-2481, (2002) (D.Ishihara, M-J.Jeong, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (59) “Probabilistic Fracture Mechanics Analysis of Nuclear Piping Considering Dispersion in Seismic Loading”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol.79, pp.193-202, (2002) (H.Machida, S.Yoshimura)
- (60) “Thermoelasticity Optimization of 3-D Serpentine Cooling Passages in Turbine Blades”, *International Journal of Turbo and Jet-Engines*, Vol.21, No.1, pp.57-68, (2004) (B.H.Dennis, I.N.Egorov, H.Sobieczky, G.S.Dulikravich, S.Yoshimura)
- (61) “Generalized I/O Data Format and Interface Library for Module-based Parallel Finite Element Analysis System”, *Advances in Software Engineering*, Vol.35, pp.149-159, (2004) (T.Miyamura, S.Yoshimura)
- (62) “A Finite Element Formulation for the Determination of Unknown Boundary Conditions for Three-dimensional Steady Thermoelastic Problems”, *Transactions of ASME, Journal of Heat Transfer*, Vol.126, No.1, pp.110-118, (2004) (B.H.Dennis, G.S.Dulikravich, S.Yoshimura)

- (63) “Multidimensional Clustering Interpretation and Its Application to Optimization of Coolant Passage of Turbine Blade”, Transactions of ASME, Journal of Mechanical Design, Vol.127, pp.215-221, (2005) (M.J.Jeong, B.H.Dennis, S.Yoshimura)
- (64) “Discontinuous Boundary Implementation for the Shallow Water Equations”, International Journal for Numerical Methods in Fluids, Vol.47, pp.1451-1468, (2005) (S.Bunya, J.J.Westerink, S.Yoshimura)
- (65) “Seismic Response Analysis of Full Scale Nuclear Vessel Model with ADVENTURE System on the Earth Simulator”, Journal of the Earth Simulator, Vol.2, pp.41-54, (2005) (M.Ogino, R.Shioya, H.Kawai, S.Yoshimura)
- (66) “A Human-like Numerical Technique for Engineering Design”, International Journal for Numerical Methods in Engineering, Vol.64, pp.1915-1943, (2005) (Chen Jian Ken Lee, T.Furukawa, S.Yoshimura)
- (67) “A Monolithic Approach for Interaction of Incompressible Viscous Fluid and an Elastic Body Based on Fluid Pressure Poisson Equation”, International Journal for Numerical Methods in Engineering, Vol.64, pp.167-203, (2005) (D.Ishihara, S.Yoshimura)
- (68) “Parallel Process System and Its Application to Steam Generator Structural Analysis”, Journal of Mechanical Science and Technology (KSME International Journal), Vol.19, No.11, pp.2007-2015, (2005) (Yoon-Suk Chang, Han-Ok Ko, Jae-Boong Choi, Young-Jin Kim, S.Yoshimura)
- (69) “Seismic Loads for Crack Stability Assessment in a Review of Leak-before-break (LBB) Applicability”, Nuclear Engineering and Design, Vol.235, pp.21-31, (2005) (H.Machida, N.Yamashita, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (70) “Virtual Demonstration Tests of Large-Scale and Complex Artifacts Using an Open Source Parallel CAE System, ADVENTURE”, Journal of Solid State Phenomena, Vol.110, pp.133-142, (2006) (S. Yoshimura)
- (71) “MATES : Multi-Agent based Traffic and Environmental Simulator – Theory, Implementation and Practical Application”, Computer Modeling in Engineering and Sciences, Vol.11, No.1, pp.17-25, (2006) (S. Yoshimura)
- (72) “Large Scale Drop Impact Analysis of Mobile Phone Using ADVIC on Blue Gene/L”, (H.Akiba, T.Ohyama, Y.Shibata, K.Yuyama, Y.Katai, R.Takeuchi, T.Hoshino, S.Yoshimura, H.Noguchi, M.Gupta, J.A.Gunnels, V.Austel, Y.Sabharwal, S.Kato, T.Kawakami, S.Tadokoro, J.Ikeda, Proceedings of IEEE/ACM Supercomputing’ 06, CD-ROM, 2006 (2006 Gordon Bell Award finalist)
- (73) “Improvements in Mass Conservation Using Alternative Boundary Implementations for a Quasi-Bubble Finite Element Shallow Water Model”, International Journal for Numerical Methods in Fluid, Vol.47, pp.1451-1468, (2006) (S.Bunya, S.Yoshimura, J.J.Westerink)
- (74) “Recent Japanese Probabilistic Fracture Mechanics Researches Related to Failure Probability of Aged RPV”, Journal of Solid State Phenomena, Vol.120, pp.49-67, (2007) (K.Shibata, Y.Kanto, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (75) “Economic Evaluation of Maintenance Strategies for Steam Generator Tubes Using Probabilistic Fracture Mechanics and a Financial Method”, Journal of Solid State Phenomena, Vol.120, pp.119-126, (2007) (Y.Isobe, M.Sagisaka, S.Yoshimura, G.Yagawa)
- (76) “Numerical Prediction of Sound Generated from Flows with a Low Mach Number”, Computers and Fluids, Vol.36, No.1, pp.53-68, (2007) (C.Kato, Y.Yamade, H.Wang, Y.Guo, M.Miyazawa, T.Takaishi, S.Yoshimura, Y.Takano)
- (77) “Efficient Parallel Analysis of Shell-fluid Interaction Problem by Using Monolithic Method Based on Consistent Pressure Poisson Equation”, JSME Journal of Computational Science and Technology, Vol.2, No.1, pp.185-196,



- (2008) (D.Ishihara, S.Kanei, S.Yoshimura, T.Horie)
- (78) “Quantitative Evaluation of Flow-Induced Structural Vibration and Noise in Turbomachinery by Full-Scale Weakly Coupled Simulation”, *Journal of Fluids and Structures*, Vol.23, pp.531-544, (2007) (Y-Y.Jiang, S.Yoshimura, R.Imai, H.Katsura, T.Yoshida, C.Kato)
- (79) “A New Local Contact Search Method Using a Multi-layer Neural Network”, *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, Vol.21, No.2, pp.93-103, (2007) (A.Oishi, S.Yoshimura)
- (80) “An Application of the Domain Decomposition Method to Three-Dimensional Large-Scale Magnetic Field Analyses”, *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, Vol.42, No.2, pp.267-273, (2008) (H.Kanayama, S.Sugimoto, S.Yoshimura)
- (81) “Vectorization of Polygon Rendering for Off-line Visualization of a Large Scale Structural Analysis with ADVENTURE System on the Earth Simulator”, *Journal of the Earth Simulator*, Vol.9, pp.51-63, (2008.3) (H.Kawai, M.Ogino, R.Shioya, S.Yoshimura)
- (82) “Finite Element Analyses of Dynamic Problems Using Graphics Hardware”, *Computer Modeling in Engineering and Science*, Vol.25, No.2, pp.115-132, (2008) (A.Oishi, S.Yoshimura)
- (83) “Line Search Partitioned Approach for Fluid-Structure Interaction Analysis of Flapping Wing”, *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, Vol.24, No.1, pp.51-60, (2008) (T.Yamada, S.Yoshimura)
- (84) “Genetic Approaches to Iteration-free Local Contact Search”, *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, Vol.28, No.2, pp.127-146, (2008) (A.Oishi, S.Yoshimura)
- (85) “Large Scale Parallel Finite Element Analyses of High Frequency Electromagnetic Field in Commuter Trains”, *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, Vol.21, No.1, pp.1-11, (2009) (A.Takei, S.Yoshimura, H.Kanayama)
- (86) “Development of Probabilistic Fracture Mechanics Analysis Code for Pipes with Stress Corrosion Cracks”, *JSME Journal of Power and Energy Systems*, Vol.3, No.1, pp.103-113, (2009) (H.Machida, M.Arakawa, N.Yamashita, S.Yoshimura)
- (87) “Practical Performances of Non-linear Algorithms for Partitioned Iterative Methods of Fluid-Structure Interaction Problems”, *JSME Journal of Computational Science and Technology*, Vol.3, No.1, pp.396-407, (2009) (S.Minami, S.Yoshimura)
- (88) “Large-scale Full Wave Analysis of Electromagnetic Field by Hierarchical Domain Decomposition Method”, *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, Vol.40, No.1, pp.63-81, (2009) (A.Takei, S.Yoshimura, H.Kanayama)
- (89) “Performance Evaluation on Nonlinear Algorithms with Line-Search for Partitioned Coupling Techniques for Fluid-Structure Interactions”, *International Journal for Numerical Methods in Fluids*, Vol.64, Nos.10-12, pp.1129-1147, (2010) (S.Minami, S.Yoshimura)
- (90) “Full Wave Analyses of Electromagnetic Fields with an Iterative Domain Decomposition Method”, *IEEE Transactions on Magnetics*, Vol.46, No.8, pp.2860-2863, (2010) (A.Takei, S.Sugimoto, M.Ogino, S.Yoshimura, H.Kanayama)
- (91) “Multi-agent Based Traffic Simulation at Merging Section Using Coordinative Behavior Model”, *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, Vol.63, No.3, pp.265-282, (2010) (H.Fujii, S.Yoshimura, K.Seki)

- (92) “Virtual Social Experiment of Tram Railway Extension Using Multi-agent-based Traffic Simulator”, *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, Vol.15, No.2, pp.226-232, (2011) (H.Fujii, T.Sakurai, S.Yoshimura)
- (93) “Large Scale Elasto-Plastic Analysis Using Domain Decomposition Method Optimized for Multi-core CPU Architecture”, *Key Engineering Materials*, Vols.462-463, pp.605-610, (2011) (H.Kawai, M.Ogino, R.Shioya, S.Yoshimura)
- (94) “Summary of International PFM Round Robin Analyses among Asian Countries on Reactor Pressure Vessel Integrity during Pressurized Thermal Shock”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol.90-91, pp.46-55, (2012) (Y.Kanto, M-J.Jhung, K.Ting, Y-B.He, K.Onizawa, S.Yoshimura)
- (95) “Benchmark Analysis on PFM Analysis Codes for Aged Piping of Nuclear Power Plants”, *JSME Journal of Mechanical Science and Technology*, Vol.26, No.7, pp.2055-2058, (2012) (H.Itoh, Y-S.Li, K.Osakabe, K.Onizawa, S.Yoshimura)
- (96) “A Monolithic Approach Based on Balancing Domain Decomposition Method for Acoustic Fluid-Structure Interaction”, *Transactions of ASME, Journal of Applied Mechanics*, Vol.790, No.1, 010906, (2012), (DOI: 10.1115/1.4005092) (S.Minami, H.Kawai, S.Yoshimura)
- (97) “Parallel BDD based Monolithic Approach for Acoustic Fluid-Structure Interaction”, *Computational Mechanics*, (2012), DOI 10.1007/s00466-012-0776-9 (S.Minami, H.Kawai, S.Yoshimura)
- (98) “Benchmark Analysis and Numerical Investigation on Probabilistic Fracture Mechanics Analysis Codes for NPPs Piping”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol.99-100, pp.61-68, (2012) (H.Itoh, Y-S.Li, K.Osakabe, K.Onizawa, S.Yoshimura)
- (99) “CG-based Subdomain Local Solver with ICT Factorization Preconditioner for Domain Decomposition Method”, *JSME Journal of Computational Science and Technology*, Vol.6, No.3, pp.157-168, (2012) (Y.Yusa, S.Minami, H.Kawai, S.Yoshimura)
- (100) “Precise Evaluation of Vehicles Emission in Urban Traffic Using Multi-agent-based Traffic Simulator MATES”, *Computer Modeling in Engineering and Science*, Vol.88, No.1, pp.49-64, (2012) (H.Fujii, S.Yoshimura)
- (101) “Seismic Structural Response Estimates of a Fault-Structure System Model with Fine Resolution Using Multiscale Analysis with Parallel Simulation of Seismic-Wave Propagation”, *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol.103, No.3, pp.2094-2110 (2013), June 2013, doi:10.1785/0120120216 (Pher Errol Balde Quinay, T.Ichimura, M.Hori, A.Nishida, S.Yoshimura)
- (102) “Investigating the Impact of Trading Frequencies of Market Makers : A Multi-Agent Simulation Approach”, *SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration*, Vol.6, No.3, pp.216-220, (2013) (Chi Wang, K.Izumi, T.Mizuta, S.Yoshimura)
- (103) “Mixed-mode Fracture Mechanics Analysis of Large-scale Cracked Structures Using Partitioned Iterative Coupling Method”, *Computer Modeling in Engineering and Science*, Vol.91, No.6, pp.445-461, (2013) (Y.Yusa, S.Yoshimura)
- (104) “Design of Financial Market Regulations against Large Price Fluctuations Using Artificial Market Simulations”, *Journal of Mathematical Finance*, Vol.3, pp.15-22, (2013) (T.Mizuta, K.Izumi, I.Yagi, S.Yoshimura)
- (105) “Benchmark analysis on probabilistic fracture mechanics analysis codes concerning fatigue crack growth in

- aged piping of nuclear power plants”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol.117-118, pp.56-63, (2014) (J.Katsuyama, H.Itoh, Y.Li, K.Onizawa, S.Yoshimura)
- (106) “Speedup of Elastic-Plastic Analysis of Large-scale Model with Crack Using Partitioned Coupling Method with Subcycling Technique”, *Computer Modeling in Engineering & Sciences*, Vol.99, No.1, pp.87-104, (2014) (Y.Yusa, S.Yoshimura)
- (107) “A Parallel Iterative Partitioned Coupling Analysis System for Large-Scale Acoustic Fluid-Structure Interactions”, *Computational Mechanics*, Vol.53, No.6, pp.1299-1310, (2014) (S.Kataoka, S.Minami, H.Kawai, T.Yamada, S.Yoshimura)
- (108) “How Does High Frequency Risk Hedge Activity Have an Affect on Underlying Market ? : Analysis by Artificial Market Model”, *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, Vol.18, No.4, pp.558-566, (2014) (S.Kawakubo, K.Izumi, S.Yoshimura)
- (109) “Hierarchical Domain Decomposition with Parallel Mesh Refinement for Billions-of-DOF Scale Finite Element Analyses”, *International Journal of Computational Methods*, Vol.11, No.4, 1350061, (2014) DOI: 10.1142/S0219876213500618 (K.Murotani, S.Sugimoto, H.Kawai, S.Yoshimura)
- (110) “MPS-FEM Partitioned Coupling Approach for Fluid-Structure Interaction with Free Surface Flow”, *International Journal of Computational Methods*, Vol.11, No.4, 1350101, (2014) DOI: 10.1142/S0219876213501016 (N.Mitsume, S.Yoshimura, K.Murotani, T.Yamada)
- (111) “Development of Hierarchical Domain Decomposition Explicit MPS Method and Application to Large-scale Tsunami Analysis with Floating Objects”, *Journal of Advanced Simulation in Science and Engineering*, Vol.1, No.1, pp.16-35, (2014) (K.Murotani, S.Koshizuka, T.Tamai, K.Shibata, N.Mitsume, S.Yoshimura, S.Tanaka, K.Hasegawa, E.Nagai, T.Fujisawa)
- (112) “Analysis of an Option Market Dynamics Based on a Heterogeneous Agent Model”, *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, Vol.21, No.2, pp.105-128, (2014) (S. Kawakubo, K. Izumi, S. Yoshimura)
- (113) “Performance Evaluation of Parallel Finite Element Electromagnetic Field Analysis Using Numerical Human Models”, *Journal of Advanced Simulation in Science and Engineering*, Vol.1, No.1, pp.127-140, (2014) (A.Takei, K.Murotani, S.Sugimoto, M.Ogino, T.Yamada, S.Yoshimura)
- (114) “Improved MPS-FE Fluid-Structure Interaction Coupled Method with MPS Polygon Wall Boundary Model”, *Computer Modeling in Engineering & Science*, Vol.101, No.4, pp.229-247, (2014), (N.Mitsume, S.Yoshimura, K.Murotani, T.Yamada)
- (115) “Seismic Response Analysis of Full Scale Boiling Water Reactor Using Three Dimensional Finite Element Method”, *Journal of Nuclear Science and Technology*, Vol.52, No.4, pp.546-567, (2015) (S.Yoshimura, K.Kobayashi, H.Akiba, S.Suzuki, M.Ogino)
- (116) “Explicitly Represented Polygon Wall Boundary Model for the Explicit MPS Method”, *Computational Particle Mechanics*, Vol.2, No.1, pp73-89, (2015) (N.Mitsume, S.Yoshimura, K.Murotani, T.Yamada)
- (117) “Ultra-large Scale Fracture Mechanics Analysis Using a Parallel Finite Element Method with Submodel Technique”, *Finite Elements in Analysis and Design*, Vol.105, pp.44-55, (2015) (K.Arai, K.Yodo, H.Okada, T.Yamada, H.Kawai, S.Yoshimura)
- (118) “Effects of Price Regulations and Dark Pools on Financial Market Stability : An Investigation by Multiagent

- Simulations”, Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management, DOI: 10.1002/isaf.1374  
(T. Mizuta, S. Kosugi, T. Kusumoto, W. Matsumoto, K. Izumi, I. Yagi, S. Yoshimura)
- (119) “Parallel Partitioned Simulations of Real World’s Coupled Problems”, Proceedings of Indian National Science Academy, Vol.82, No.2, pp.147-162, (2016) (S.Yoshimura, T.Yamada)
- (120) “Benchmark Analyses of Probabilistic Fracture Mechanics for Cast Stainless Steel Pipe”, Bulletin of the JSME, Mechanical Engineering Journal, Vol.3, No.4, (2016), DOI: 10.1299/mej.16-00083 (K.Hojo, S.Hayashi, W.Nishi, M.Kamaya, J.Katsuyama, K.Masaki, M.Nagai, T.Okamoto, Y.Takada, S.Yoshimura)
- (121) “Parallel Partitioned Coupling Analysis System for Large-scale Incompressible Viscous Fluid-Structure Interaction Problems”, Computers and Fluids, Vol.141, pp. 259–268, (2016), (T. Yamada, G-W. Hong, S. Kataoka, S. Yoshimura)
- (122) “A Numerical Study of Iterative Substructuring Method for Finite Element Analysis of High Frequency Electromagnetic Fields”, Computers & Mathematics with Applications, Vol.72, No.8, pp.2020-2027, (2016), (M. Ogino, A. Takei, S. Sugimoto, S. Yoshimura)
- (123) “A Mesh Moving Technique with Minimum-Height-Based Stiffening for Fluid-Structure Interaction Analysis”, Mechanical Engineering Letters, Bulletin of the JSME, Vol.3, p.16-00657(8 pages), (2017), (T. Yamada, Y. Yamamoto, G. Hong, S. Yoshimura)
- (124) “Inverse Analysis of Origin-Destination Matrix for Microscopic Traffic Simulation”, Computer Modeling in Engineering & Sciences, Accepted for Publication, (K.Abe, H.Fujii, S.Yoshimura)
- (125) “Speedup of Dynamic Route Search for Large-scale Microscopic Traffic Simulation”, Journal of Advanced Simulation in Science and Engineering, Accepted for Publication (N.Mita, H.Uchida, H.Fujii, S.Yoshimura)
- (126) “Numerical Analysis of Impact Failure of Automotive Laminated Glass : A Review”, Composites Part B: Engineering, Submitted for Publication (S. Chen, M. Zang, D. Wang, S. Yoshimura, T. Yamada)

### 13. 査読付き和文ジャーナル論文

- (1) ”電磁力による破壊とその応用“, 材料, Vol.31, No.344, pp.468-472, (1982)  
(矢川元基, 堀江知義, 吉村忍)
- (2) ”電磁力による原子炉圧力容器用鋼の動的破壊じん性値の評価“, 日本機械学会論文集, Vol.51A, No.463, pp.912-918, (1985) (吉村忍, 矢川元基, 曾根田直樹)
- (3) ”画像処理によるき裂近傍の動的ひずみ場の測定“, 日本機械学会論文集, Vol.52A, No.476, pp.1105-1109, (1986) (曾根田直樹, 吉村忍, 矢川元基)
- (4) ”画像処理と有限要素法によるひずみ計算法の自動化“, 非破壊検査, Vol.35, No.8, pp.544-551, (1986)  
(曾根田直樹, 吉村忍, 矢川元基)
- (5) ”径路独立積分  $T^*$  を用いた粘塑性体中の高速き裂進展解析“, 日本機械学会論文集, Vol.54A, No.498, pp.212-217, (1988) (吉村忍, 矢川元基, S.N.Atluri)
- (6) ”有限要素とソボレフ・ノルムを用いたデータ平滑化法“, 日本機械学会論文集, Vol.54A, No.503, pp.1354-1358, (1988) (曾根田直樹, 吉村忍, 吉岡頭, 矢川元基)
- (7) ”き裂近傍の応力・ひずみ場を用いた J 積分の測定 - 画像処理の応用“, 材料, Vol.37, No.419, pp.957-963, (1988) (曾根田直樹, 吉村忍, 矢川元基)
- (8) ”半だ円表面き裂の非線形破壊力学解析(引張りを受ける平板と円筒)“, 日本機械学会論文集, Vol.56A,

- No.525, pp.1161-1168, (1990) (矢川元基, 吉村忍, 北島靖己, 植田浩義)
- (9) ” あいまい知識処理手法による自動要素分割システムの開発”, 日本機械学会論文集, Vol.56A, No.532, pp.225-232, (1990) (矢川元基, 吉村忍, 中尾和弘, 曾根田直樹)
- (10) ” イオンビーム照射下の熱疲労き裂進展実験と非線形破壊力学評価”, 材料, Vol.40, No.448, pp.51-57, (1991) (矢川元基, 吉村忍, 菱田博俊)
- (11) ” 階層型ニューラルネットワークと計算力学に基づく逆問題解析法: 学習・推定メカニズムの検討と定量的欠陥同定への適用”, 日本機械学会論文集, Vol.57A, No.540, pp.1922-1929, (1991) (望月義彦, 矢川元基, 吉村忍)
- (12) ” 大規模・超高速計算力学のためのネットワーク・コンピューティング手法の開発”, 日本機械学会論文集, Vol.57A, No.541, pp.1964-1972, (1991) (吉岡頭, 矢川元基, 吉村忍, 曾根田直樹)
- (13) ” ニューラルネットワークと計算力学に基づく構造同定: 一次元梁問題への適用”, 日本機械学会論文集, Vol.58C, No.550, pp.1689-1695, (1992) (吉村忍, 矢川元基, 豊永健, 大石隆寛, 望月義彦)
- (14) ” 領域分割法の動的有限要素解析への適用”, 日本機械学会論文集, Vol.58A, No.552, pp.1445-1452, (1992) (大石篤哉, 山田勝稔, 吉村忍, 矢川元基)
- (15) ” 経年変化を受ける構造材料の確率論的破壊力学解析”, 日本原子力学会誌, Vol.34, No.12, pp.1151-1160, (1992) (吉村忍, 矢川元基, 飯田式彦, 渡士克巳, 藤岡照高, 植田浩義, 宇野哲老, 宇野昌嘉, 北条公延, 植田脩三)
- (16) ” あいまい知識処理手法と計算幾何学に基づく大規模自動要素分割法: 2次元平面, 3次元ソリッド及び3次元シェルへの応用”, 日本機械学会論文集, Vol.58A, No.551, pp.1245-1253, (1992) (矢川元基, 吉村忍, 中尾和弘, 鶴大悟)
- (17) ” 並列モンテカルロ法による確率論的破壊力学解析”, 日本機械学会論文集, Vol.58A, No.554, pp.1798-1803, (1992) (吉村忍, 張敏燕, 矢川元基)
- (18) ” ニューラルネットワークによる非弾性構成方程式のパラメータ決定法”, 日本機械学会論文集, Vol.59A, No.559, pp.518-525, (1993) (吉村忍, 菱田博俊, 矢川元基)
- (19) ” 階層型ニューラルネットワークと計算力学による三次元き裂の形状同定”, 日本機械学会論文集, Vol.59A, No.559, pp.526-534, (1993) (矢川元基, 吉村忍, 大石隆寛)
- (20) ” 磁界印加チョクラスキー法における単結晶融液の有限要素法による三次元電磁-熱-流体解析”, 日本機械学会論文集, Vol.59B, No.562, pp.1848-1853, (1993) (大島まり, 矢川元基, 吉村忍)
- (21) ” ニューラルネットワークと計算力学に基づく欠陥同定(超音波非破壊検査への応用)”, 日本機械学会論文集, Vol.60A, No.569, pp.264-271, (1994) (大石篤哉, 山田勝稔, 矢川元基, 吉村忍)
- (22) ” ジャーナル形動圧気体軸受の有限要素解析(第1報, 解析手法)”, 日本機械学会論文集, Vol.60C, No.574, pp.2116-2121, (1994) (木野内一宏, 田中克彦, 吉村忍, 矢川元基)
- (23) ” 階層型ニューラルネットワークに基づくデザインウインドウ自動探索法”, 日本機械学会論文集, Vol.60C, No.579, pp.3649-3656, (1994) (望月義彦, 吉村忍, 矢川元基)
- (24) ” ニューラルネットワークに基づく逆問題解析法のための学習データ適切化法”, 日本機械学会論文集, Vol.60C, No.580, pp.4260-4266, (1994) (吉村忍, 松田聡浩, 矢川元基)
- (25) ” ハイパーメディアを用いた汎用FEMコード支援システム”, シミュレーション, Vol.13, No.3, pp.272-282, (1994) (望月義彦, 矢川元基, 吉村忍, 富田裕之)

- (26) ” あいまい知識処理手法に基づく圧力容器構造解析のための自動要素分割 - 汎用パーソナル CAD システム Auto-CAD との結合 - ”, 圧力技術, Vol.32, No.3, pp.139-144, (1994) (門謙一郎, 佐藤拓哉, 矢川元基, 吉村忍)
- (27) ” ユーザーフレンドリーな圧力容器構造設計システムの開発 ”, 日本機械学会論文集, Vol.61A, No.581, pp.191-197, (1995) (佐藤拓哉, 野本妙子, 門謙一郎, 矢川元基, 吉村忍) (20E と同一)
- (28) ” あいまい知識処理手法と計算幾何学に基づく大規模自動要素分割法 (三次元アダプティブ解析に関して) ”, 日本機械学会論文集, Vol.61A, No.583, pp.652-659, (1995) (矢川元基, 吉村忍, 河合浩志)
- (29) ” 三次元き裂の応力拡大係数解析の自動化 ”, 日本機械学会論文集, Vol.61A, No.587, pp.1580-1586, (1995) (吉村忍, 李準晟, 矢川元基)
- (30) ” メッシュ規模に依存しない有限要素法高速ポストプロセッサ ”, 日本機械学会論文集, Vol.61C, No.586, pp.2455-2460, (1995) (河合浩志, 矢川元基, 吉村忍)
- (31) ” FBR 構造設計エキスパートシステムの開発 ”, 日本原子力学会誌, Vol.37, No.7, pp.639-651, (1995) (植田浩義, 宇野昌嘉, 小川博志, 島川貴司, 吉村忍, 矢川元基)
- ・・・ 1997 年度 日本原子力学会賞・論文賞及び SMiRT-11 記念賞 (1998.3)
- (32) ” 分布関数の再帰方程式による確率論的破壊力学の解法の提案 ”, 日本応用数理学会論文誌, Vol.5, No.4, pp.445-461, (1995) (秋葉博, 吉村忍, 矢川元基)
- ・・・ 1996 年度 日本応用数理学会論文賞 (実用部門) (1996.9)
- (33) ” マイクロマシンのための統合化 CAE システムの開発 ”, シミュレーション, Vol.15, No.2, pp.121-130, (1996) (李準晟, 吉村忍, 河合浩志, 矢川元基)
- ・・・ 1996 年度 日本シミュレーション学会賞・論文賞 (1997.6)
- (34) ” EWS ネットワークによる動的問題の並列有限要素解析 ”, 日本機械学会論文集, Vol.62A, No.593, pp.253-260, (1996) (大石篤哉, 山田勝稔, 吉村忍, 矢川元基)
- (35) ” ニューラルネットワークと計算力学に基づく超音波欠陥同定 (複数欠陥の場合) ”, 日本機械学会論文集, Vol.62A, No.598, pp.1479-1487, (1996) (大石篤哉, 山田勝稔, 吉村忍, 矢川元基)
- (36) ” ニューラルネットワークと計算力学に基づく定量的超音波非破壊検査 (斜め欠陥の同定とロバスト性の検証) ”, 日本機械学会論文集, Vol.62A, No.602, pp.2350-2357, (1996) (大石篤哉, 山田勝稔, 吉村忍, 矢川元基)
- (37) ” 複合領域を考慮した自動構造設計システムの開発とマイクロ加速度センサ設計への応用 ”, 日本機械学会論文集, Vol.63C, No.610, pp.2173-2180, (1997) (吉村忍, 古川知成, トマッシュ・コヴァルチック, 矢川元基)
- (38) ” 確率論的破壊力学に基づく軽水炉配管の LBB 成立性評価 ”, 日本原子力学会誌, Vol.39, No.9, pp.777-787, (1997) (吉村忍, 矢川元基, 秋葉博, 藤岡照高)
- (39) ” ニューラルネットワークと計算力学を用いた超音波欠陥同定法 (レーザー超音波実験による精度検証) ”, 日本機械学会論文集, Vol.64A, No.619, pp.810-818, (1998) (大石篤哉, 山田勝稔, 吉村忍, 矢川元基, 永井聰, 松田洋一)
- (40) ” ニューラルネットワークによる感性情報の定量化と満足化設計法 (自動車操安性設計への適用) ”, 日本機械学会論文集, Vol.64C, No.619, pp.1004-1012, (1998) (松田聡浩, 吉村忍, 矢川元基, 平田隆教, 西岡正夫)

- (41) ”分布関数の再帰方程式による確率論的破壊力学の解法の提案：第2報、決定的時間発展系のC1級写像への拡張”，日本応用数学会論文集，Vol.8, No.1, pp.81-106, (1998) (秋葉博，吉村忍，矢川元基)
- (42) ”インテリジェント・ローカルアプローチによる自動要素分割法（第一報：手法の提案と4辺形要素分割）”，日本機械学会論文集，Vol.64A, No.622, pp.1556-1563, (1998) (和田義孝，吉村忍，矢川元基)
- (43) ”ユーザーフレンドリーな破壊力学パラメータの簡易評価システム：システムの構築と応力拡大係数評価式の実装”，材料，Vol.47, No.11, pp.1158-1163, (1998) (川手秀樹，吉村忍，和田義孝，矢川元基)
- (44) ”階層型領域分割法による超並列弾塑性有限要素解析”，日本機械学会論文集，Vol.65A, No.634, pp.1201-1208, (1999) (宮村倫司，野口裕久，塩谷隆二，吉村忍，矢川元基)
- (45) ”分散環境におけるCAEシステム統合のためのフレームワーク”，計算工学インターネット論文集，(1999), No.19990026 (田中伸哉，和田義孝，吉村忍，矢川元基)
- (46) ”没入型仮想現実空間における大規模有限要素解析結果の並列可視化”，日本機械学会論文集，Vol.65A, No.638, pp.2017-2023, (1999) (白井出，吉村忍，矢川元基)
- (47) ”大規模並列計算力学システムにおける入出力データの標準化”，日本計算工学会インターネット論文集，No.20000028, (2000) 日本計算工学会論文集，Vol.2, pp.219-226, (2000) (宮村倫司，田中伸哉，田久保宏行，吉村忍，矢川元基)
- (48) ”領域分割型並列接触アルゴリズムの開発と動的陽解法解析コードへの実装”，日本機械学会論文集，Vol.66A, No.650, pp.1819-1826, (2000) (大石篤哉，吉村忍，矢川元基) (52E と同一)
- (49) ”確率論的破壊力学に基づくSG伝熱管メンテナンス戦略の定量評価”，日本原子力学会誌，Vol.42, No.12, pp.1325-1333, (2000) (匂坂充行，磯部仁博，吉村忍，矢川元基)
- (50) ”インテリジェント・ローカルアプローチによる自動要素分割法（第2報：6面体要素分割への拡張）”，日本機械学会論文集，Vol.67A, No.655, pp.496-502, (2001) (和田義孝，吉村忍，矢川元基)
- (51) ”進化的アルゴリズムとクラスタリングを用いた多次元デザインウインドウの自動探索法（光メモリ用マイクロ静電アクチュエータの構造設計への適用）”，日本機械学会論文集，Vol.67C, No.654, pp.460-468, (2001) (石原大輔，鄭民仲，吉村忍，矢川元基，小森谷均，金永鎮)
- (52) ”階層形ニューラルネットワークによる局所接触探索”，日本計算工学会論文集，Vol.3, pp.119-123, (2001) (大石篤哉，山藤秀一，吉村忍，矢川元基)
- (53) ”動的陽解法有限要素解析の階層型領域分割による並列化”，日本計算工学会論文集，Vol.3, pp.131-136, (2001) (大石篤哉，吉村忍，矢川元基)
- (54) ”ニューラルネットワークを用いた腐食現象予測技術”，塗装工学，Vol.36, No.9, pp.4-12, (2001) (八重樫英明，坂内恒雄，吉村忍)
- ・・・ 17回塗料・塗装研究発表会研究発表優秀賞(日本塗装技術協会) (2000.3)
- (55) ”PCクラスターによる古代建築パンテオンの並列応力解析”，日本建築学会構造系論文集，2001年12月，No.550, pp.95-102 (宮村倫司，吉村忍)
- (56) ”階層型領域分割法と手法を用いた大規模並列形状最適化”，シミュレーション，Vol.20, No.4, pp.296-302, (2001) (吉村忍，大塩典彦，河合浩志，畔上秀幸，竹内謙善)
- (57) ”ニューロ非線形多変量解析手法に基づく自動車防錆設計”，材料と環境，Vol.51, No.6, pp.262-268, (2002) (八重樫英明，坂内正夫，吉村忍)
- (58) ”大規模有限要素法解析のための高速頑健な並列ソルバーCGCG法の開発”，日本機械学会論文集，

- Vol.68A, No.671, pp.1010-1017, (2002) (鈴木正文, 大山知信, 秋葉博, 野口裕久, 吉村忍)
- (59) ”屋外伝播音過渡解析のための幾何音響・波動音響結合解法”, 日本音響学会誌, Vol.58, No.12, pp.737-744, (2002) (文屋信太郎, 吉村忍)
- (60) ”局所的接触探索への遺伝的プログラミングの適用”, 日本計算工学会論文集, No.20020017, (2002) (大石篤哉, 富田大介, 吉村忍, 矢川元基)
- (61) ”非圧縮粘性流体-弾性体相互作用系の多段階強連成解法”, 日本機械学会論文集, Vol.68B, No.673, pp.2451-2459, (2002) (石原大輔, 吉村忍, 矢川元基)
- (62) ”制約引き戻し操作を用いたハイブリッド実数値遺伝的アルゴリズムの開発”, 日本機械学会論文集, Vol.69A, No.683, pp.10-17, (2003) (三村泰成, 吉村忍, 廣安知之, 三木光範)
- (63) ”階層形ニューラルネットワークによる局所接触探索 (Gregory パッチへの適用)”, 日本計算工学会論文集, No.20030010, (2003) (大石篤哉, 吉村忍, 矢川元基)
- (64) ”バランシング領域分割法による並列弾性有限要素解析”, 日本機械学会論文集, Vol.69A, No.685, pp.36-43, (2003) (荻野正雄, 塩谷隆二, 金山寛, 田上大助, 吉村忍)
- (65) ”ランダムウォーク法による飛来塩分の拡散シミュレーションに関する基礎的研究”, コンクリート工学年次論文集, Vol.25, No.1, pp.665-670, (2003) (大城勝, 富山潤, 伊良波繁雄, 吉村忍)
- (66) ”確率論的破壊力学と財務的手法を用いた SG 伝熱管メンテナンス戦略の経済性評価”, 日本原子力学会論文集, Vol.3, No.2, pp.151-164, (2004) (匂坂充行, 磯部仁博, 吉村忍, 矢川元基)
- (67) ”知的マルチエージェント交通流シミュレータ MATES の開発”, シミュレーション, Vol.23, No.3, pp.228-237, (2004) (吉村忍, 西川紘史, 守安智)
- (68) “ランダムウォーク法による飛来塩分の拡散シミュレーションに関する研究“, コンクリート工学年次論文集, Vol.26, No.1, pp.789-794, (2004) (田中孝和, 富山潤, 伊良波繁雄, 吉村忍)
- (69) ”並列 GA による局所接触探索解の多項式近似”, シミュレーション, Vol.23, No.4, pp.326-332, (2004) (大石篤哉, 吉村忍, 矢川元基)
- (70) ”局所的接触探索への遺伝的プログラミングの適用 (第2報: 並列分散線形 GP による高速化)”, 日本計算工学会論文集, No.20040026, (2004) (大石篤哉, 吉村忍)
- ・・・ 2005年度 日本計算工学会賞・論文賞 (2006.5)
- (71) “人工衛星用ヒートパイプの多目的最適化設計におけるパレート解の視覚化とクラスタリング分析”, 日本機械学会論文集, Vol.71C, No.710, pp.3026-3033, (2005) (鄭珉仲, 吉村忍, 小林孝, 野村武秀)
- (72) “最小ノルム法による電場源推定逆解析”, シミュレーション, Vol.24, No.4, pp.349-355, (2005) (武居周, 吉村忍)
- (73) “移動境界流体解析を用いたオタマジャクシの遊泳シミュレーション”, シミュレーション, Vol.25, No.2, pp.126-133, (2006) (吉村忍, 岡本真史, 山田知典, 古泉大輔)
- (74) ”流体構造連成問題の分離反復型解法における安定性と効率”, 日本機械学会論文集, Vol.72B, No.716, pp.869-876, (2006) (吉村忍, 岡本真史, 山田知典)
- (75) “猪苗代湖の河川流および吹送流シミュレーション“, シミュレーション, Vol.25, No.2, pp.134-143, (2006) (宮村倫司, 文屋信太郎, 中林靖, 吉村忍)
- (76) “多段遠心ポンプの流体誘起固体伝播音の高精度計算法と騒音発生機構の解明”, 日本機械学会論文集, Vol.72C, No.719, pp.2065-2072, (2006) (姜玉雁, 吉村忍, 今井隆太, 桂裕之, 吉田哲也, 加藤千幸)



- (77) “Quasi Bubble-function 要素を用いた混合型有限要素法による潮流計算”, 日本計算工学会論文集, No.20060032, (2006) (文屋信太郎, 吉村忍)
- (78) ” 知的マルチエージェント交通流シミュレータ MATES の開発 第 2 報 : 歩行者エージェントの実装と歩車相互作用の理論・実測値との比較”, シミュレーション, Vol.25, No.4, pp.274-280, (2006) (藤井秀樹, 仲間豊, 吉村忍)
- (79) “GPU による弾性波伝播シミュレーション “, 日本計算工学会論文集, No.20060030, (2006), pp.1-8 (大石篤哉, 長尾雅也, 小野崎洋, 吉村忍)
- (80) “整合圧力ポアソン方程式に基づく一体型解法によるシェラー流体連成問題の効率的な並列解析”, 日本機械学会論文集, Vol.73A, No.725, pp.34-41, (2007) (石原大輔, 鐘井重男, 吉村忍, 堀江知義) (77E と同一)
- (81) “グリッド環境における最適構造設計システム”, 日本機械学会論文集, Vol.75A, No.725, pp.131-138, (2007) (三村泰成, 吉村忍)
- (82) “GPU による要素マトリックス計算 “, シミュレーション, Vol.26, No.1, pp.67-75, (2007) (大石篤哉, 小野崎洋, 長尾雅也, 吉村忍)
- (83) ” 大規模構造解析のサーバサイド可視化のためのソフトウェアベースポリゴンレンダリング”, 日本計算工学会論文集, No.20070018, (2007) (河合浩志, 荻野正雄, 塩谷隆二, 吉村忍)
- (84) ” 階層型領域分割データ構造を用いた大規模構造静解析のウォークスルー可視化”, 日本計算工学会論文集, No.20070017, (2007) (山室弥生, 吉村忍, 河合浩志)
- (85) ” 階層型領域分割法を用いた 4400 万複素自由度の時間調和渦電流解析”, 日本計算工学会論文集, No.20070027, (2007) (杉本振一郎, 金山寛, 浅川修二, 吉村忍)
- (86) ” 線形弾性構造解析における Element-by-Element 演算のマルチコアアーキテクチャ上での性能評価”, 日本計算工学会論文集, No.20070022, (2007) (小野正法, 吉村忍, 河合浩志)
- (87) ” 構造一非圧縮性粘性流体一静電界連成の強連成解法の開発 (第 1 報 構造を剛体近似した場合) ”, 日本機械学会論文集, Vol.74A, No.744, pp.1068-1075, (2008) (石原大輔, 窪田篤司, 堀江知義, 二保知也, 吉村忍)
- (88) ” 階層型領域分割法による高周波電磁場の大規模解析”, 電気学会論文誌, Vol.128A, No.9, pp.591-597, (2008) (武居周, 吉村忍, 金山寛)
- (89) ” 高速道路合流部の知的マルチエージェント交通流シミュレーション”, 交通工学, Vol.44, No.1, pp.81-90, (2009) (吉村忍, 関計哉, 藤井秀樹)
- (90) ” 電車内環境中の高周波電磁場の大規模並列有限要素解析”, シミュレーション, Vol.1, No.1, pp.1-10, (2009) (武居周, 吉村忍, 金山寛)
- ・・・ 2009 年度日本シミュレーション学会賞・論文賞(2010.6)
- (91) “小型人工飛翔体の羽ばたき運動の多目的設計”, 日本機械学会論文集, Vol.75B, No.754, pp.1215-1223, (2009) (犬塚一徹, 山田知典, 吉村忍)
- (92) “バランシング領域分割法の最適領域分割数の予測とその数値検証”, 日本計算工学会論文集, No.20090014, (2009) (山田知典, 荻野正雄, 吉村忍)
- ・・・ 2009 年度日本計算工学会賞・論文賞 (2010.6)
- (93) “重畳マルチグリッド前処理による電磁界解析の高速化”, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J92-B, No.9,

pp.1449-1456, (2009) (村山敏夫, 吉村忍)

(94) “大規模構造解析の並列化可視化における画像合成のための差分符号化画像圧縮“, 日本計算工学会論文誌, No.20090009, (2009) (河合浩志, 荻野正雄, 塩谷隆二, 吉村忍)

(95) “階層型領域分割法において部分領域に直接法を適用した高周波電磁場の大規模解析“, 電気学会論文誌, Vol.130A, No.3, pp.239-246, (2010) (武居周, 杉本振一郎, 荻野正雄, 吉村忍, 金山寛)

(96) “軽水炉保全最適化のための総合型シミュレータ Dr. Mainte の開発“, 日本原子力学会和文論文誌, Vol.9, No.2, pp.125-138, (2010) (吉村忍, 古田一雄, 磯部仁博, 匂坂充行, 野田満靖, 秋葉博)

・・・ 2010年度日本原子力学会賞・論文賞 (2011.3)

(97) “知的マルチエージェント交通流シミュレータ MATES の並列化“, 日本計算工学会論文誌, No.20100003, (2010) (小橋敏浩, 文屋信太郎, 藤井秀樹, 吉村忍)

(98) “交互方向節点ブロックを用いた乗法 Schwarz 前処理による高周波電磁界解析の高速化“, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J93-C, No.12, pp.647-656, (2010) (村山敏夫, 武居周, 吉村忍)

(99) “マルチエージェント交通流シミュレーションにおける交通事故モデリング“, 人工知能学会論文誌, Vol.26, No.1 (SP-E), (2011) (藤井秀樹, 吉村忍, 高野悠哉)

(100) “知的マルチエージェント交通流シミュレータ MATES の開発 第3報: 多階層歩行者モデルの開発と歩車混合交通シミュレーション“, 日本シミュレーション学会論文誌, Vol.3, No.3, pp.70-78, (2011) (藤井秀樹, 吉村忍)

(101) “分離反復型解法を用いた大規模並列音響流体構造連成解析“, 日本計算工学会論文誌, No.20120007, (2012) (片岡俊二, 南さつき, 河合浩志, 吉村忍)

(102) “3次元有限要素法による沸騰水型原子炉のフルスケール地震応答解析“, 日本原子力学会和文論文誌, Vol.11, No.3 pp.203-221, (2012) (吉村忍, 小林敬, 秋葉博, 鈴木智, 荻野正雄) (113E と同一)

(103) “極限マルチフィジクス環境における液体ロケットエンジンの破損メカニズムの解明: 燃焼室スロートの残留変形“, 日本機械学会論文誌, Vol.78A, No.795, pp.1534-1546, (2012) (西元美希, 山西伸宏, 吉村忍, 笠原直人, 秋葉博)

・・・ 2013年度日本機械学会賞・論文賞 (2014.4)

(104) “ParMETIS を用いた MPS 陽解法の分散メモリ型並列アルゴリズムの開発“, 日本計算工学会論文誌, No.20120012, (2012) (室谷浩平, 大地雅俊, 藤澤智光, 越塚誠一, 吉村忍)

・・・ 2012年度日本計算工学会賞・論文賞 (2013.5)

(105) “分離反復連成解法による大規模破壊力学解析“, 日本機械学会論文誌, Vol.78A, No.791, pp.966-975, (2012) (遊佐泰紀, 片岡俊二, 河合浩志, 吉村忍)

(106) “数値人体モデルを用いたマイクロ波帯域の有限要素電磁界解析“, 日本シミュレーション学会論文誌, Vol.4, No.3, pp.81-95, (2012) (武居周, 室谷浩平, 吉村忍, 金山寛)

(107) “並列モデル細分化による大規模有限要素解析の効率化“, 日本計算工学会論文誌, No.20130012, (2013) (吉村忍, 徳永健一, 杉本振一郎, 奥田洋司, 末光啓二, 加藤千幸, 山出吉伸)

(108) “人工市場を用いた値幅制限・空売り規制・アップティックルールの検証と最適な制度の設計“, 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), Vol.133, No.9, pp.1694-1700, (2013) (水田孝信, 和泉潔, 八木勲, 吉村忍)

(109) “現実的な車両間相互作用に基づく電気自動車の交通流シミュレーション“, 電気学会論文誌 C (電

- 子・情報・システム部門誌), Vol.133, No.9, pp.1687-1693, (2013) (藤井秀樹, 吉村忍, 鈴木将史)
- (110) “閲覧行動タイプに基づいたウェブ広告配信シミュレーションモデル”, 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), Vol.133, No.9, pp.1762-1769, (2013) (柴田一樹, 和泉潔, 磯崎直樹, 吉村忍)
- (111) “新聞記事のテキストマイニングによる長期市場動向の分析”, 人工知能学会論文集, Vol.28, No.3, pp.291-296, (2013) (藏本貴久, 和泉潔, 吉村忍, 石田智也, 中嶋啓浩, 松井藤五郎, 吉田稔, 中川裕志)
- (112) “高周波電磁界シミュレーションにおける複素対称行列向けの反復法の提案”, 日本計算工学会論文集, Vol. 2014, p. 20140017, (2014) (荻野正雄, 武居周, 野津裕史, 杉本振一郎, 吉村忍)
- (113) “極限マルチフィジクス環境における液体ロケットエンジンの燃焼室の破損メカニズムの解明と寿命評価”, 日本機械学会論文集, Vol.81, No.826, p.14-00674, (2015) (西元美希, 根岸秀世, 吉村忍, 笠原直人, 秋葉博, 砂川英生, 堀秀輔, 根来延樹)
- (114) “領域分割法におけるローカル Schur 補元アプローチの性能評価”, 日本計算工学会論文集, No.20160006, (2016), (河合浩志, 荻野正雄, 塩谷隆二, 山田知典, 吉村忍)
- (115) “大規模耐震シミュレーション結果のサーバーサイドスクリーニング”, 日本計算工学会論文集, No.20160023, (2016), (山田知典, 野口紘一, 淀薫, 和田 義孝, 藤井秀樹, 吉村忍)
- (116) “マルチエージェント交通流シミュレーションにおける交通量の不確実性評価”, 日本シミュレーション学会論文誌, Vol.9, No.1, pp.1-9, (2017) (山田知典, 石川佳愛, 阿部和規, 藤井秀樹, 吉村忍)
- (117) “混合交通流シミュレータによる岡山駅前路面電車軌道延伸計画の交通影響評価”, 交通工学研究会論文集, (受理) (吉村忍, 藤井秀樹, 内田英明, 狩野達彬)

#### 14. 解説論文

- (1) “電磁場下の破壊力学”, 機械の研究, Vol.35, No.3, pp.359-364 & No.4, pp.487-492, (1983) (矢川元基, 吉村忍)
- (2) “人工知能と計算力学”, 機械の研究, Vol.39, No.11, pp.1175-1180 & No.12, pp.1307-1311, (1987) (矢川元基, 吉村忍)
- (3) “構造設計のためのオブジェクト指向型エキスパートシステムの開発”, 東京大学紀要, A-26, pp.44-45, (1988) (矢川元基, 吉村忍)
- (4) “圧力容器・配管の破壊力学解析”, 日本高压技術協会, 圧力技術の現状と将来, pp.151-164, (1989) (矢川元基, 吉村忍)
- (5) “計算力学への知識工学利用”, 日本機械学会誌, Vol.92, No.847, pp.25-30, (1989) (矢川元基, 吉村忍)
- (6) “計算力学と CAE”, 機械設計 8 月号別冊, Vol.33, No.10, pp.57-60, (1989) (矢川元基, 吉村忍)
- (7) “ICCG 法による非線形構造解析”, コンピュートロール, No.26, p.40-43, (1989) (矢川元基, 吉村忍, 北島靖巳)
- (8) “逆問題への AI の応用 - 構造設計の場合 -”, シミュレーション, Vol.9, No.1, pp.19-26, (1990) (矢川元基, 吉村忍, 望月義彦)
- (9) “連成現象下の構造設計”, 計算力学 [II] (矢川元基, 福田収一 (共編)), 養賢堂, pp.16-32, (1991) (矢川元基, 吉村忍, 望月義彦)
- (10) “あいまい知識処理手法に基づく自動要素分割システム”, 計算力学 [II] (矢川元基, 福田収一 (共編)), 養賢堂, pp.16-32, (1991) (矢川元基, 吉村忍, 中尾和弘)

- (11) ” 計算機シミュレーションの役割”, 特集「より丈夫で長持ちする原子炉の技術開発」, 日本原子力学会誌, Vol.33, No.3, pp.36-39, (1991) (矢川元基, 吉村忍)
- (12) ” 7章 自動要素分割への応用”, 計算力学と CAE シリーズ「ファジィ推論」(矢川元基 (編)), 培風館, (1991) (矢川元基, 吉村忍)
- (13) ” 計算力学のためのエキスパートシステム”, 日本応用数学会誌, Vo.2, No.2, pp.30-55, (1992) (矢川元基, 吉村忍)
- (14) ” 電気ポテンシャル法に基づく欠陥同定とニューラルネットワーク”, コンピュートロール, Vol.39, pp.29-32, (1992) (矢川元基, 吉村忍, 大石隆寛)
- (15) ” 動的有限要素法の並列コンピューティング: 領域分割法による並列処理手法”, コンピュートロール, Vol.40, pp.88-94, (1992) (大石篤哉, 山田勝稔, 吉村忍, 矢川元基)
- (16) ” 非均質構造材料の弾塑性破壊力学に関する研究”, 学術月報, Vol.45, No.9, pp.890-898, (1992) (矢川元基, 吉村忍)
- (17) ” 6章 欠陥同定”, 計算力学と CAE シリーズ「ニューラルネットワーク」(矢川元基 (編)), 培風館, (1992) (矢川元基, 吉村忍)
- (18) ” 7章 構造同定”, 計算力学と CAE シリーズ「ニューラルネットワーク」(矢川元基 (編)), 培風館, (1992) (矢川元基, 吉村忍)
- (19) ” 非均質構造材料の弾塑性破壊力学に関する日米共同研究 (EPI プロジェクト)”, 日本機械学会誌, Vol.96, No.890, p.82, (1993) (矢川元基, 吉村忍)
- (20) ” 人工物工学: 知的シミュレーション構築へ”, 日本経済新聞, Monday 日経, NEXT ステージ, (1993.2.8) (吉村忍)
- (21) ” 有限要素法へのニューロ・ファジィの応用”, シミュレーション, Vol.13, No.1, pp.34-46, (1994) (矢川元基, 吉村忍)
- (22) (1)確率論的破壊力学(1), プラントエンジニア, Vol.26, pp.62-67, (1994), (2)確率論的破壊力学(2), プラントエンジニア, Vol.26, pp.70-74, (1994) (吉村忍)
- (23) "Fully Plastic Solutions of Three-Dimensional Cracks : A Comparison Study", Computational and Experimental Fracture Mechanics Developments in Japan, Topics in Engineering, Vol.16, pp.91-109, (1994)(G.Yagawa, S.Yoshimura, C-R. Pyo)
- (24) "Some Structural Integrity Studies of Pressure Vessels and Piping in Japan - a Review", International Journal of Pressure Vessels and Piping, Vol.65, pp.101-107, (1995) (S.Yoshimura)
- (25) ” 11. 人工物実現化支援環境と知的シミュレーション” & ” 12. 知的シミュレーションの構築”, M&E, 工業調査会, 1995年11月号, pp.194-196 & 1995年12月号, pp.180-186, (1995) (吉村忍)
- (26) ” 高温構造機器の寿命評価への知的アプローチ”, シミュレーション, Vol.15, No.1, pp.23-31, (1996) (吉村忍)
- (27) ” 協調設計への AI の応用-非同期コラボレーション環境-”, 日本機械学会誌, Vol.99, No.928, pp.182-184, (1996) (桐山孝司, 吉村忍)
- (28) ” 電位差法による非破壊検査”, 計算力学 [V] (矢川元基, 吉村忍 (共編)), 養賢堂, pp.124-140, (1997) (吉村忍, 矢川元基)
- (29) ” ニューロ逆問題における適切化”, 計算力学 [V] (矢川元基, 吉村忍 (共編)), 養賢堂, pp.141-157,

- (1997) (吉村忍, 矢川元基, 松田聡浩)
- (30) ” 事故情報公開の意義と安全”, 国際人流, (財) 入管協会, No.121, pp.24-25, (1997) (吉村忍)
- (31) ” 経年変化を受ける構造材料の確率論的破壊力学とその原子炉配管信頼性評価への応用”, 安全工学, Vol.37, No.1, pp.18-25, (1998) (秋葉博, 矢川元基, 吉村忍)
- (32) ” 超音波伝播シミュレーションとニューラルネットワークの融合による定量的 NDE”, 非破壊検査, Vol.47, No.5, pp.293-299, (1998) (矢川元基, 吉村忍, 大石篤哉)
- (33) ” JAVA を利用した並列分散処理環境における CAE”, 計算工学, Vol.3, No.2, pp.94-101, (1998) (吉村忍, トマッシュ・コヴァルチック)
- (34) ” 階層型領域分割法による大規模弾塑性解析”, 応用数理, Vol.8, No.4, (1998) (宮村倫司, 吉村忍, 矢川元基)
- (35) ” 自動有限要素法の最新動向”, 機械の研究, Vol.51, No.4, pp.423-432 & No.5, pp.545-552, (1999) (吉村忍)
- (36) ” 設計用大規模計算力学システムの開発”, 計算工学, Vol.4, No.4, pp.210-218, (1999) (吉村忍)
- (37) ” 確率論的破壊力学による構造健全性評価”, 機械の研究, Vol.52, No.8, pp.824-832 & Vol.52, No.9, pp.932-939, (2000) (赤間誠, 矢川元基, 関東康祐, 吉村忍)
- (38) ” 計算科学とバーチャル実証試験: 学振未来開拓 ADVENTURE プロジェクトが提示する近未来”, 日本原子力学会誌, Vol.43, No.12, pp.1185-1190, (2001) (吉村忍)
- (39) ” 計算科学が変えるものづくり”, 学術月報, Vol.55, No.2, pp.180-184, (2002) (吉村忍)
- (40) ” 東京大学システム創成学科シミュレーションコースにおける CAE・HPC 教育”, 計算工学, Vol.7, No.2, pp.472-475, (2002) (吉村忍, 奥田洋司)
- (41) ” マイクロマシンの計算力学シミュレーション”, 機械の研究, Vol.55, No.11, pp.1109-1118, (2003) (吉村忍, 石原大輔)
- (42) ” オブジェクト指向に基づく構造設計用統合化 CAE システムとマイクロマシン構造設計への適用”, 設計工学, Vol.39, No.11, (2004) (吉村忍, 石原大輔)
- (43) ” 交通現象の知的シミュレーション”, ECO-FORUM, Vol.23, No.3, pp.28-37, (2005) (吉村忍)
- (44) ” 次世代流体・構造統合解析”, ケミカルエンジニアリング, Vol.51, No.1, pp.61-70, (2006) (吉村忍, 福永守高)
- (45) ” 3 章 仮想環境学 — 環境を解析する技術 —”, 人工環境学, 東京大学出版会, pp.65-98, (2006) (吉村忍)
- (46) ” 大規模解析技術と最適設計”, 日本機械学会誌, Vol.109, No.1050, pp.100-102, (2006) (吉村忍)
- (47) ” 4.1 弾性問題の定式化と解法”, 機械工学便覧  $\alpha 6$ — 計算力学, (吉村忍)
- (48) ” III 計算力学編, 26. 固体力学”, 実験力学ハンドブック, 日本実験力学会, 浅倉書店, (2007) (吉村忍)
- (49) ” Blue Gene/L 上での携帯電話の大規模落下衝撃解析 — SC06 ゴードンベル賞ファイナリストに選ばれた研究の紹介 —”, 応用数理, Vol.17, No.3, pp.33-39, (2007) (秋葉博, 吉村忍, 野口裕久, John A. Gunnels, Yogish Sabharwal)
- (50) ” 50 年を迎えた日本溶接協会原子力研究委員会の活動～基盤技術・人材育成に貢献～”, Vol.53, No.10, pp.5-8, (2007)

- (51) “原子力発電プラントの地震耐力予測シミュレーション”, 化学工学, Vol.73, No.11, pp.578-580, (2009) (吉村忍)
- (52) “技術者のための資格：日本機械学会認定計算力学技術者 (CAE) 技術者”, 日本機械学会誌, Vol.112, No.1085, pp.47-50, (2009) (吉村忍)
- (53) “原子力発電プラントの地震耐力予測シミュレーション”, 配管技術, Vol.52, No.10, pp.1-6, (2010) (吉村忍)
- (54) “デマンドバス導入効果の評価のための交通流シミュレーション”, 交通工学, Vol.46, No.3, pp.33-38, (2011) (藤井秀樹, 吉村忍, 狩野宏和, 坪内孝太, 大和裕幸)
- (55) “原子力発電施設の大規模耐震シミュレーションの進展”, 日本シミュレーション学会誌, Vol.30, No.2, pp.65-69, (2011) (山田知典, 塩谷隆二, 吉村忍)
- (56) “原子力発電プラントの地震耐力予測シミュレーション”, 計算工学, Vol.16, No.3, pp.2577-2580, (2011) (吉村忍)
- (57) “知的シミュレーションによる環境調和型人工物と社会のデザイン”, 設計工学, Vol.47, No.12, pp.551-558, (2012) (吉村忍, 藤井秀樹)
- ・・・ 2012年度日本設計工学会 The Most Interesting Reading 賞 (2013.5)
- (58) “分離反復型解法による流体・構造連成解析 (燃料集合体の地震応答シミュレーション)”, 日本機械学会 計算力学部門ニューズレター, No.48, pp.21-22, (2012) (片岡俊二, 河合浩志, 吉村忍)
- (59) “東日本大震災調査・提言分科会中間報告、WG2:力学体系に基づく津波被害のメカニズム理解 “、日本機械学会誌, Vol. 115, No.1123, pp.350-351, (2012) (吉村忍)
- (60) “歩行者交通流の巨視的・微視的シミュレーション”, 日本機械学会誌, Vol.116, No.1136, pp.456-459, (2013) (藤井秀樹, 吉村忍)
- (61) “人工市場シミュレーションを用いた取引市場間におけるティックサイズと取引量の関係性分析 “、JPX Working Paper、日本取引所グループ、Vol.2, (2013) (水田孝信、早川聡、和泉潔、吉村忍)
- (62) “4章 力学体系に基づく津波被害のメカニズム理解”, 日本機械学会「東日本大震災調査・提言分科会」報告書, (2013) (吉村忍, 他)
- (63) “原子力耐震シミュレーションの最前線と課題 “、計算工学、Vol.19, No.1, pp.15-18, (2014)
- (64) “オリンピックが交通に及ぼす影響の予測”, 情報処理, Vol.55, No.11, pp.1184-1188, (2014) (藤井秀樹, 吉村忍)
- (65) “二種類の計算力学リテラシー “、特集 1 第 3 の科学「計算力学」の現状と課題、日本学術会議 学術の動向、Vol.19, No.10, pp.26-30, (2014) (吉村忍)
- (66) “Understanding the Mechanism of Tsunami-induced Damage to Machines and Structures Based on a Discipline of Mechanics”, Chapter 4 of Lessons Learned from the Great East Japan Earthquake Disaster, Report of the JSME Research Committee on the Great East Japan Earthquake Disaster, pp.24-57 (2014) <http://www.jsme.or.jp/English/> (Shinobu Yoshimura, Hitoshi Nakamura, Hiroshi Kanayama, Takayuki Aoki, Takehiro Himeno, Yuzuru Sakai, Seiichi Koshizuka, Daigoro Isobe and Hideki Fujii)
- (67) “Petascale Coupled Simulations of Real World’s Complex Structures”, IACM Expression, No.37, pp.9-13, (2015) (Shinobu Yoshimura, Tomonori Yamada, Hiroshi Kawai, Tomoshi Miyamura, Masao Ogino, Ryuji Shioya)
- (68) “Parallel Analysis System for Fluid-Structure Interaction with Free-Surfaces Using ADVENTURE\_Solid and

LexADV\_EMPS”, Advances in Computational Fluid-Structure Interaction and Flow Simulation (eds. Y. Bazilevs, K. Takizawa), pp.245-255, (2017), Springer.

(Naoto Mitsume, Tomonari Yamada, Shinobu Yoshimura, Kohei Murotani)

#### 14. 執筆・とりまとめに深く関わった報告書など

(1) 日本学術会議・記録「知の統合への具体的な方法論と方策の提案」、日本学術会議・総合工学委員会・工学基盤における知の統合分科会、(2014.9.12) (<http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kiroku/3-140912-2.pdf>)

(2) 日本学術会議・報告「巨大複雑系社会経済システムの創成力強化～科学技術駆動型イノベーション創出力強化に向けて～」、日本学術会議・総合工学委員会・巨大複雑系社会経済システムの創成力を考える分科会、(2011.8. 2) (<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-h125-2.pdf>)

(3) 日本学術会議・提言「巨大複雑系社会経済システムの創成力強化に向けて」、日本学術会議・総合工学委員会・巨大複雑系社会経済システムの創成力を考える分科会、(2008.6.26)

(<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t58-2.pdf>)

(4) 東日本大震災合同調査報告・機械編、日本機械学会・東日本大震災合同調査報告編集委員会、(2013.8)

(5) Lessons Learned from the Great East Japan Earthquake Disaster, Report from the JSEM Research Committee on the Great East Japan Earthquake Disaster, (2014) (<http://www.jsme.or.jp/English/>)

(6) 東京大学本部英文 HP (<http://www.u-tokyo.ac.jp/en/index.html>)

(7) IAEA Safety Reports Series No.66, “Earthquake Preparedness and Response for Nuclear Power Plants”, (2011)

([http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1473\\_web.pdf#search=IAEA+Safety+Reports+Series+No.66](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1473_web.pdf#search=IAEA+Safety+Reports+Series+No.66))

(8) JEA4629-2014 「原子力発電所耐津波設計技術規程」、日本電気協会、(2014.9.25)

(9) 東京大学工学教程シリーズ