

2011 年度 大石チーム口頭発表

① 招待講演 (国内 1 件、国際 5 件)

〈国内〉

発表者、タイトル、学会名、場所、月日

1. 尾崎 克久: [基調講演] 精度保証付き数値計算との協働, 数値シミュレーションと高信頼通信, 早稲田大学 (2011/10/01)

〈国際〉

発表者、タイトル、学会名、場所、月日

1. X. Liu: Computable error estimation for finite element method and computer-assisted proof, University of Science and Technology of China, Hefei, China, Dec. 28, 2011.
2. X. Liu: [Mini-Course] Computer-assisted proof based on finite element method--the challenge from finite to infinite, University of Science and Technology of China, Hefei, China, 2011/12/23-27.
3. T. Ogita: Computing Tight Bounds on Extreme Eigenvalues of Symmetric Matrices, Japanese-German Workshop on Computer-Assisted Proofs and Verification Methods, Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, Germany, Sep. 20, 2011.
4. K. Ozaki: Best Accuracy of Matrix Multiplication by Error-Free Transformation with Level 3 BLAS, Japanese-German Workshop: Computer-Assisted Proofs and Verification Methods, Karlsruhe, Germany, Sep. 20, 2011.
5. X. Liu, S. Oishi: On computable eigenvalue evaluation for elliptic eigen-problem with singularity, Japanese-German Workshop on Computer-Assisted Proofs and Verification Methods, Karlsruhe, Germany, Sep. 18, 2011.

② 口頭講演 (国内 27 件、国際 17 件)

〈国内〉

発表者、タイトル、学会名、場所、月日

1. 尾崎 克久, 荻田 武史, 大石 進一: ベクトルの総和と内積に関する事前誤差評価に対する考察, 2012 年日本応用数理学会研究部会連合発表会, 九州大学(2012/03/08)
2. 山中 脩也, 大石 進一: 倍精度演算に基づく高速な四倍精度区間演算法, 日本応用数理学会 2012 年研究部会連合発表会, 九州大学(2012/03/08)
3. 高安 亮紀, 大石 進一: 強圧性を仮定しない微分方程式の計算機援用解析, 日本応用数理学会 2012 年研究部会連合発表会, 九州大学(2012/03/08)
4. X. Liu: Maximum eigenvalue evaluation and fixed point theory, 日本応用数理学会 2012 年

- 研究部会連合発表会, 九州大学(2012/03/08)
5. 南畑 淳史, 劉 雪峰, 大石 進一: コーナーのある領域におけるラプラス作用素の高精度な固有値評価, 日本応用数理学会 2012 年研究部会連合発表会, 九州大学(2012/03/08)
 6. 森倉 悠介, 大石 進一: 最近点丸めにおける ufp を用いた連立一次方程式の精度保証法. 日本応用数理学会 2012 年研究部会連合発表会, 九州大学(2012/03/08)
 7. 関根 晃太, 大石 進一: 3次元音響散乱問題における Lippmann-Schwinger 方程式の非自明解の存在と一意性の計算機援用証明, 日本応用数理学会 2012 年研究部会連合発表会, 九州大学(2012/03/08)
 8. 荻田 武史: 精度保証付き数値計算の基礎, 日本応用数理学会 三部会連携「応用数理セミナー」, 早稲田大学 (2011/12/27)
 9. 山中 脩也: 精度保証付き数値計算の応用(1) - C++での区間演算の実装法とその注意点 -, 日本応用数理学会 三部会連携「応用数理セミナー」, 早稲田大学 (2011/12/27)
 10. 高安 亮紀: 精度保証付き数値計算の応用(2) - 精度保証付き数値計算による偏微分方程式の解の数値的検証法-, 日本応用数理学会 三部会連携「応用数理セミナー」, 早稲田大学 (2011/12/27)
 11. 山中 脩也, 大石 進一: 高精度かつ高可搬な精度保証付き三角関数計算法, 京都大学数理解析研究所・研究集会「科学技術計算における理論と応用の新展開」, 京都大学数理解析研究所 (2011/10/27)
 12. 高安 亮紀, 劉 雪峰, 大石 進一: 楕円型非線形境界値問題に対する計算機援用解析の RT1 要素による高精度化, 京都大学数理解析研究所・研究集会「科学技術計算における理論と応用の新展開」, 京都大学数理解析研究所(2011/10/27)
 13. 尾崎 克久, 荻田 武史: 浮動小数点数として最高の結果を返す行列積の計算法, 京都大学数理解析研究所・研究集会「科学技術計算における理論と応用の新展開」, 京大数理解析研究所(2011/10/25)
 14. 荻田 武史: 線形問題における精度保証付き数値計算法, 数理科学セミナー, 一橋大学 (2011/10/19)
 15. 尾崎 克久, 荻田 武史: 行列積から総和への無誤差変換の一般化, 日本応用数理学会 2011 年度年会, 同志社大学(2011/9/16)
 16. 山中 脩也, 大石 進一: 高精度な精度保証付き対数計算法, 日本応用数理学会 2011 年度年会, 同志社大学(2011/9/16)
 17. 高安 亮紀, 大石 進一: Some remarks on verified numerical computations for two-point boundary value problems, 日本応用数理学会 2011 年度年会, 同志社大学(2011/9/16)
 18. 森倉 悠介, 尾崎 克久, 大石 進一: 連立1次方程式の精度保証法に関する GPU を用いた精度速度比較, 日本応用数理学会 2011 年度年会, 同志社大学(2011/9/16)
 19. 南畑 淳史, 劉 雪峰, 大石 進一: 特異関数を用いた非凸領域におけるラプラス作用素の高精度固有値評価, 日本応用数理学会 2011 年度年会, 同志社大学(2011/9/16)

20. 劉 雪峰, 大石 進一: On verified evaluation of several interpolation error constants, 日本応用数学会 2011 年度年会, 同志社大学(2011/9/16)
21. 南畑 淳史, 劉 雪峰, 大石 進一: 非凸領域でのラプラス作用素の高精度固有値評価, 2011 年度 数値解析研究集会, 少年自然の家 八ヶ岳荘(2011/9/7)
22. 高安 亮紀, 劉 雪峰, 大石 進一: 任意多角形領域上での非線形楕円型境界値問題の計算機援用証明, 第 33 回発展方程式若手セミナー, つくばグランドホテル(2011/8/26)
23. 劉 雪峰: 有限要素法の計算的な誤差評価とその応用, 第 33 回発展方程式若手セミナー, つくばグランドホテル(2011/8/26)
24. 山中 脩也, 大石 進一, 浦川 通: 最近点への丸めを用いた高精度区間演算法, 第 40 回数値解析シンポジウム, 鳥羽シーサイドホテル(2011/6/22)
25. 山中 脩也, 大石 進一, 川森 有真: 高精度な精度保証付き指数関数計算法, 第 40 回数値解析シンポジウム, 鳥羽シーサイドホテル(2011/6/22)
26. 森倉 悠介, 尾崎 克久, 大石 進一: GPU を用いた連立1次方程式の精度保証法. 第 40 回数値解析シンポジウム, 鳥羽シーサイドホテル(2011/6/22)
27. 南畑 淳史, 劉 雪峰, 大石 進一: スプライン関数を用いた非凸領域でのラプラス作用素の高精度固有値評価, 第 40 回数値解析シンポジウム, 鳥羽シーサイドホテル(2011/6/22)

〈国際〉

発表者、タイトル、学会名、場所、月日

1. T. Ogita: Computing Tight Bounds on Extreme Eigenvalues of Symmetric Matrices, 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), Kobe, Japan, Sep. 5, 2011
2. K. Ozaki, T. Ogita, S. Oishi: Accurate matrix multiplication: Improvement of error-free splitting, 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), Kobe, Japan, Sep. 5, 2011
3. X. Liu, S. Oishi: On Verified Computation of Laplacian Eigenvalues Over Polygonal Domain, 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), Kobe, Japan, Sep. 5, 2011
4. A. Takayasu, X. Liu, S. Oishi: Computer Assisted Proofs for Solutions to Nonlinear Elliptic Partial Differential Equations on Arbitrary Polygonal Domain, 2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2011), Kobe, Japan, Sep. 5, 2011
5. X. Liu, S. Oishi: Computer Assisted Eigenvalue Bounds, The 7th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM 2011), Vancouver, Canada, Jul. 20, 2011
6. A. Takayasu, X. Liu, S. Oishi: A Method of computer assisted proof for Semilinear

- elliptic equations on Arbitrary polygonal domain, The 7th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM 2011), Vancouver, Canada, Jul. 20, 2011
7. T. Ogita: Robust Inverse Matrix Factorizations, International Workshop on Numerical Linear Algebra and Its Applications, Tongji University, Shanghai, China, Jul. 2, 2011
 8. K.Ozaki, T. Ogita: Error-free transformation of matrix product: worst case optimal algorithm, International Workshop on Numerical Linear Algebra and Its Applications, Tongji University, Shanghai, China, Jul. 2, 2011
 9. X. Liu, S. Oishi: Numerical verification for solution existence of elliptic PDE on arbitrary polygonal domain, The 7th East Asia SIAM Conference & RIMS Workshop on Methods in Industrial and Applied Mathematics (EASIAM2011), Kitakyushu, Japan, Jun. 29, 2011
 10. M. Morikura, K. Ozaki, S. Oishi: Verified solutions of linear systems on GPU, The 7th East Asia SIAM Conference & RIMS Workshop on Methods in Industrial and Applied Mathematics (EASIAM2011), Kitakyushu, Japan, Jun. 29, 2011
 11. N. Yamanaka, M. Kashiwagi, S. Oishi: Accurate and Rigorous Exponential Algorithm in Round to Nearest, The 7th East Asia SIAM Conference & RIMS Workshop on Methods in Industrial and Applied Mathematics (EASIAM2011), Kitakyushu, Japan, Jun. 28, 2011
 12. K. Ozaki, T. Ogita, S. Oishi: Simplified semi-static floating-point filter for 2D orientation problem, The 7th East Asia SIAM Conference & RIMS Workshop on Methods in Industrial and Applied Mathematics (EASIAM2011), Kitakyushu, Japan, Jun. 27, 2011
 13. A. Takayasu, X. Liu, S. Oishi: Numerical verification for solution existence of elliptic PDE on arbitrary polygonal domain, The 7th East Asia SIAM Conference & RIMS Workshop on Methods in Industrial and Applied Mathematics (EASIAM2011), Kitakyushu, Japan, Jun. 27, 2011
 14. X. Liu: High precision eigenvalue bounds for Laplacian over general polygonal domain, Workshop on Analytic and Computational Techniques in Spectral Theory and Related Topics, Gregynog Hall, Cardiff University, UK., Jun. 19, 2011
 15. A. Takayasu, X. Liu, S. Oishi: A computer assisted proof method for semilinear elliptic equations on arbitrary polygonal domain, Workshop on Analytic and Computational Techniques in Spectral Theory and Related Topics, Gregynog Hall, Cardiff University, UK., Jun. 19, 2011
 16. T. Ogita: Robust Singular Value Decomposition, ApplMath11: 7th Conference on

Applied Mathematics and Scientific Computing, Trogir, Croatia, Jun. 14, 2011

17. K. Ozaki, T. Ogita: General matrix multiplication with guaranteed accuracy, ApplMath11: 7th Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, Trogir, Croatia, Jun. 14, 2011

③ ポスター発表 (国内 16 件、国際 0 件)

〈国内〉

発表者、タイトル、学会名、場所、月日

1. 高安 亮紀, 劉 雪峰, 大石 進一: Raviart-Thomas 混合型有限要素を用いた非線形作用素方程式の高精度残差評価法, 第 5 回 63 号館ハイテクリサーチセンターシンポジウム『材料・デバイス・システム連携と次世代通信社会』, 早稲田大学(2011/12/7)
2. 南畑 淳史, 劉 雪峰, 大石 進一: ポアンカレ定数の高精度評価, 第 5 回 63 号館ハイテクリサーチセンターシンポジウム『材料・デバイス・システム連携と次世代通信社会』, 早稲田大学(2011/12/7)
3. 森倉 悠介, 尾崎 克久, 大石 進一: GPU を用いた行列の正則性に関する検証法とその精度保証比較, 第 5 回 63 号館ハイテクリサーチセンターシンポジウム『材料・デバイス・システム連携と次世代通信社会』, 早稲田大学(2011/12/7)
4. 劉 雪峰: 行列の固有値の精度保証付き評価, 第 5 回 63 号館ハイテクリサーチセンターシンポジウム『材料・デバイス・システム連携と次世代通信社会』, 早稲田大学(2011/12/7)
5. 劉 雪峰, 大石 進一: 高精度な固有値評価手法の提案, 63 号館ハイテクリサーチセンタープロジェクト 1・2 若手交流会「数値シミュレーションと高信頼通信」, 早稲田大学(2010/10/1)
6. 高安 亮紀, 劉 雪峰, 大石 進一: 非線形楕円型境界値問題の計算機援用証明ツールボックス, 63 号館ハイテクリサーチセンタープロジェクト 1・2 若手交流会「数値シミュレーションと高信頼通信」, 早稲田大学(2010/10/1)
7. 森倉 悠介, 尾崎 克久, 大石 進一: GPU を用いた行列の正則性に関する検証法とその精度保証比較, 63 号館ハイテクリサーチセンタープロジェクト 1・2 若手交流会「数値シミュレーションと高信頼通信」, 早稲田大学(2010/10/1)
8. 南畑 淳史, 劉 雪峰, 大石 進一: 固有値評価での近似多項式の接続条件について, 63 号館ハイテクリサーチセンタープロジェクト 1・2 若手交流会「数値シミュレーションと高信頼通信」, 早稲田大学(2010/10/1)
9. 荻田 武史: ロバストな行列分解とその応用, 第 2 回領域シンポジウム『越境する数学〜CREST 研究報告会〜』, アキバホール, 東京(2011/9/7)
10. 尾崎 克久: 最良の結果を返す行列積の計算法, 第 2 回領域シンポジウム『越境する数学〜CREST 研究報告会〜』, アキバホール, 東京(2011/9/7)
11. 劉 雪峰, 大石 進一: 任意多角形領域におけるラプラス作用素の固有値評価システムについて, 第 2 回領域シンポジウム『越境する数学〜CREST 研究報告会〜』, アキバホール, 東

京(2011/9/7)

12. 山中 脩也, 大石 進一: 高精度な精度保証付き指数対数関数計算法, 2011 年度数値解析研究集会, 第2回領域シンポジウム『越境する数学～CREST 研究報告会～』, アキバホール, 東京(2011/9/7)
13. 高安 亮紀, 劉 雪峰, 大石 進一: 任意多角形領域上の楕円型非線形偏微分方程式の計算機援用証明, 第2回領域シンポジウム『越境する数学～CREST 研究報告会～』, アキバホール, 東京(2011/9/7)
14. 山中 脩也, 大石 進一: 高精度な精度保証付き指数対数関数計算法, 2011 年度数値解析研究集会, 少年自然の家 八ヶ岳荘, 長野県諏訪郡富士見町 (2011/9/6)
15. 森倉 悠介, 尾崎 克久, 大石 進一: GPU を用いた行列の正則性に関する検証法とその精度保証比較, 2011 年度数値解析研究集会, 少年自然の家八ヶ岳荘, 長野県諏訪郡富士見町(2011/9/6)
16. 関根 晃太, 大石 進一: 3 次元音響散乱問題における Lippmann-Schwinger 方程式の精度保証付き数値計算, 2011 年度数値解析研究集会, 少年自然の家八ヶ岳荘, 長野県諏訪郡富士見町(2011/9/6)

〈国際〉

1. 発表者、タイトル、学会名、場所、月日
なし