

数理解析研究所講究録 1441

21世紀における数値解析の新展開

京都大学数理解析研究所

2005年7月

RIMS Kokyuroku 1441

*New Development of Numerical Analysis
in the 21st Century*

July, 2005

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

21世紀における数値解析の新展開
New Development of Numerical Analysis in the 21st Century
研究集会報告集

2004年11月29日～12月1日
研究代表者 三井 斌友 (Taketomo Mitsui)

目 次

1.	ETD ルンゲクッタ法の根付き木解析 -----	1
	京大・工学	小碓 創司(Souji Koikari)
2.	分数型台形則の応用について-----	14
	名大・情報科学	小藤 俊幸(Toshiyuki Koto)
3.	【招待講演】経路積分繰り込み群法のアルゴリズムとその応用 -----	28
	東大・物性研	渡辺 真仁(Shinji Watanabe)
4.	【招待講演】Mathematical model of the evolution of polycrystalline structures — Manifold-valued equation with singular diffusivity — -----	32
	広島大・理	小林 亮(Ryo Kobayashi)
	NIST, USA	James A. Warren
5.	【招待講演】大規模データ可視化におけるレベルセットグラフの可能性 -----	38
	東北大・流体研	藤代 一成(Issei Fujishiro)
	東大・新領域創成科学	高橋 成雄(Shigeo Takahashi)
	東北大・流体研	竹島 由里子(Yuriko Takeshima)
6.	Stokes 極限波の一意性に対する数値的検証法 -----	44
	九大・数理学	小林 健太(Kenta Kobayashi)
7.	2次元水波問題の数値計算に対するトポロジー的手法を用いた誤差解析 -----	50
	東大・新領域創成科学	村重 淳(Sunao Murashige)
8.	Numerical verification by infinite dimensional Newton's method for stationary solutions of the Navier-Stokes problems -----	61
	九大・数理学	中尾 充宏(Mitsuhiro T. Nakao)
	//	長藤 かおり(Kaori Nagatou)
	//	橋本 弘治(Kouji Hashimoto)
9.	Java による連立一次方程式の数値解の精度保証法 -----	75
	早大・理工学	尾崎 克久(Katsuhisa Ozaki)
	//	荻田 武史(Takeshi Ogita)
	//	宮島 信也(Shinya Miyajima)
	//	大石 進一(Shin'ichi Oishi)
10.	特異な行列のための改良 ORTHOMIN (m) 法 -----	89
	岐阜聖徳学園大・経済情報	阿部 邦美(Kuniyoshi Abe)
	東大・工学系	張 紹良(Shao-Liang Zhang)

1 1.	前処理付反復法について (Gauss-Seidel 反復法とクリロフ部分空間法) -----	103
	岡山理大・総合情報	河野 敏行(Toshiyuki Kohno)
	〃	戸村 健作(Kensaku Tomura)
	〃	仁木 滉(Hiroshi Niki)
1 2.	前処理付きGMRES 法による最小二乗問題の解法 -----	114
	国立情報研	速水 謙(Ken Hayami)
	(株)ビジネスデザイン研究所	伊藤 徳史(Tokushi Ito)
1 3.	【招待講演】 ROBUST AND EFFICIENT PARALLEL ITERATIVE SOLVERS FOR ULTRA LARGE SCALE STRUCTURAL ANALYSIS -----	129
	東大・新領域創成科学	吉村 忍(Shinobu Yoshimura)
	九大・工学	塩谷 隆二(Ryuji Shioya)
	〃	荻野 正雄(Masao Ogino)
1 4.	【招待講演】 Super Mersenne プロジェクト -----	141
	日本 IBM 東京基礎研	手塚 集(Shu Tezuka)
1 5.	【招待講演】 応用力学における多重極法について — 周期境界値問題への適用 — -----	144
	京大・学術情報メディアセンター	西村 直志(Naoshi Nishimura)
1 6.	特性曲線法に基づく有限要素スキームと差分スキーム -----	159
	九大・数理学	田端 正久(Masahisa Tabata)
	〃	野津 裕史(Hirofumi Notsu)
1 7.	多倍長計算を適用した精度保証数値計算 -----	165
	徳島大・工	坂口 秀雄(Hideo Sakaguchi)
	九大・情報基盤センター	渡部 善隆(Yoshitaka Watanabe)
	徳島大・工	今井 仁司(Hitoshi Imai)
1 8.	有界化法による微分方程式の数値計算 -----	173
	徳島大・工	今井 仁司(Hitoshi Imai)
1 9.	非有界領域での数値解法における完全適合層 (PML) について -----	187
	電通大・電気通信	加古 孝(Takashi Kako)
	電通大・電気通信学	大井 祥栄(Yoshiharu Ohi)
2 0.	平板曲げ有限要素の開発と改良 -----	198
	東大・数理学	菊地 文雄(Fumio Kikuchi)