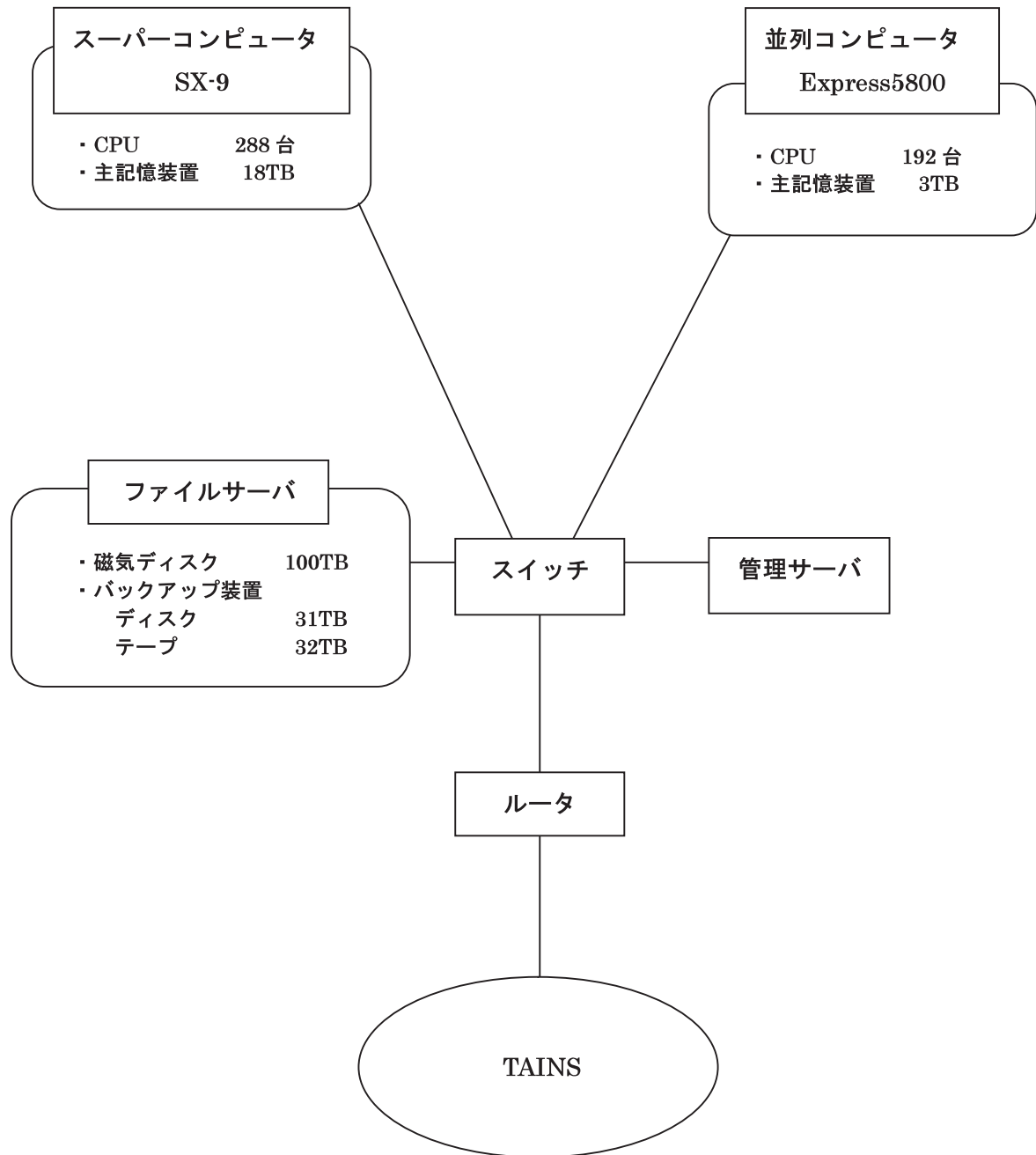


2. 2 サービス業務報告

2. 2. 1 大規模科学計算システム

(1) システム構成図(平成 22 年 3 月～)



(2) ライブラリおよびアプリケーションサービス状況

SX-9 ライブラリ

ASL	日本電気提供科学技術計算ライブラリ
MathKeisan	数学ライブラリ

Express5800 ライブラリ

ASL	日本電気提供科学技術計算ライブラリ
Math Kernel Library	数値演算ライブラリ

Express5800 アプリケーション

MSC. Marc	非線形汎用構造解析プログラム
MSC. MarcMentat	構造解析用のプリポストプロセッサ
MSC. Patran	構造解析用のプリポストプロセッサ (高水準のメッシュ作成可能)
Gaussian09	非経験的分子軌道計算プログラム
GRRM11	反応経路自動探索プログラム
GaussView	Gaussian プリポストシステム
Mathematica	数式処理プログラム
MATLAB	科学技術計算言語
SAS	データ解析システム

(3) 業務・運用システムのプロジェクト開発報告等

○ 高速化推進研究活動

スーパーコンピューティング研究部
共同研究支援係
共同利用支援係

スーパーコンピュータ SX-9 および並列コンピュータ Express5800 を効果的に利用してもらうため、今年もベクトル化および並列化について利用者プログラムの高速化に取り組んだ。その結果、今年度は 11 件のプログラムについて高速化を試みた。

○ セキュリティ対策

共同研究支援係

大規模科学計算システム全体に対し、セキュリティ対策ツールによる検査を定期的に行い、セキュリティホールが無いことの確認、対策を迅速に実施した。

○ 大判カラープリンタシステムの運用管理

共同研究支援係

利用者へサービスしている大判カラープリンタの利用状況の統計を取り、過不足なく消耗品を補給し効率的な運用に役立てた。また、利用者からの質問の対応を行った。

○ コンパイラの運用管理

共同研究支援係

共同利用支援係

スーパーコンピュータ SX-9、並列コンピュータ Express5800 の Fortran コンパイラおよび C/C++ コンパイラについて利用者からの質問の対応を行った。

○ アプリケーションの運用管理

共同利用支援係

並列コンピュータでサービスしているアプリケーション、Gaussian09、GRRM11、GaussView、MSC. Marc/Mentat、Patran、Mathematica、MATLAB、SAS に関して利用者からの質問対応、効率的な利用環境設定などを行った。また、Gaussian09、MSC. Marc/Mentat、Mathematica、MATLAB についてバージョンアップ作業を行った。

○ Gaussian の利用促進

共同利用支援係

分子起動計算プログラム Gaussian を東北大学内の研究室の PC などにインストールして利用できることの広報を行い、利用希望者に媒体である CD の貸し出しを行って Gaussian の利用促進を図った。

○ メールマガジンシステムの運用

共同研究支援係

共同利用支援係

大規模科学計算システムニュースの内容や、速報性の高いお知らせ、重要なお知らせを、希望する利用者へメールマガジンシステムを用いて定期的に配信した。また、新規登録された購読希望者のメールマガジンシステムへの登録、停止申請された利用者の削除作業を行った。

○ 利用者講習会の他大学への配信

共同利用支援係

サイバーサイエンスセンターで開催する利用者講習会を遠隔地からでも受講できるように、テレビ会議システムを利用して大阪大学への配信を行った。

○ 民間企業利用サービス

スーパーコンピューティング研究部

共同利用支援係

東北大学サイバーサイエンスセンターでは、文部科学省が平成 19 年度から開始した先端研究施設共用促進事業（旧「先端研究施設共用イノベーション創出事業」）を通して、産学連携共同研究におけるサイバーサイエンスセンターのスーパーコンピュータ学術利用支援を行ってきた。今年度も、自主事業の制度のもと大学で開発された応用ソフトウェアとスーパーコンピュータを民間企業へ提供した。本サービスにおける利用課題区分は以下の 2 通りがあり、大規模計算利用(有償利用)において 1 件、トライアルユース(無償利用)において 1 件の利用があった。

- ・大規模計算利用(有償利用)
- ・トライアルユース(無償利用)

○ 計算科学・計算機科学人材育成のためのスーパーコンピュータ無償提供

スーパーコンピューティング研究部

共同利用支援係

共同研究支援係

サイバーサイエンスセンターでは、計算科学・計算機科学分野での教育貢献・人材育成を目的として、大学院・学部での講義実習等の教育目的での利用について、ベクトル並列型スーパーコンピュータ SX-9 システム、並列コンピュータ Express5800 システムの無償提供（ただし、利用状況によっては上限を設定する場合がある）を行った。なお、今年度の申請は3件であった。

- ・工学部
- ・理学部
- ・農学部

○ 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点

スーパーコンピューティング研究部

共同利用支援係

共同研究支援係

総務係

北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学は、附置するスーパーコンピュータを持つ8つの施設を構成拠点とした「ネットワーク型」共同利用・共同研究拠点を形成し、大規模情報基盤を利用した学際的な研究を対象として研究課題を公募し共同研究を行った。サイバーサイエンスセンターを相手先とする共同研究は8件だった。

- ・次世代ペタスケール CFD のアルゴリズム研究
- ・さまざまなアーキテクチャからなる計算機システムの性能評価と最適化
- ・球座標系 2.5 次元差分法による地球・火星・月の全球地震波伝播モデリング
- ・大規模計算機空気冷却風速場の高解像度解析と適応的クラウドロボット技術による実効的な計測融合オペレーション
- ・核融合炉先進ブランケットデザイン条件における高精度MHD熱伝達データベースの構築と乱流モデリング
- ・大規模シミュレーションによるメタマテリアルを用いたプラズモンポラリトン技術の開発とその応用に関する研究
- ・機能性界面の大規模第一原理計算手法の開発と応用
- ・機械工学分野におけるシミュレーション科学の新展開

○ HPCI システムの運用と整備

スーパーコンピューティング研究部

共同利用支援係

共同研究支援係

革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ(HPCI) に計算資源の一部を提供し、本格運用を実施した。また、全国の計算機資源提供機関と連携し、追加機能の検討及びセキュリティ対策を実施しシステム整備を行った。

○ 情報科学研究科グループ利用の実施

共同利用支援係

共同研究支援係

情報科学研究科構成員が、負担金を気にすることなく大規模科学計算システムを利用できる環境を整えた。

(4) 共同研究の実施状況

	申請者	所属	研究課題
1	有吉 慶介	海洋研究開発機構 地震津波・防災研究 プロジェクト	海溝型巨大地震サイクルの大規模シミュレーション の開発
2	岩崎 俊樹	東北大学大学院 理学研究科	気象・気候の数値シミュレーション
3	河野 裕彦	東北大学大学院 理学研究科	ナノカーボンにおける光誘起転位・解離反応の動力 学シミュレーション
4	佐々木 大輔	金沢工業大学 工学部	工学問題に対する Building-Cube 法の高度化に関す る研究
5	茂田 正哉	東北大学大学院 工学研究科	プラズマ流によるナノ粒子群創製プロセスの数値シ ミュレーション
6	陳 強	東北大学大学院 工学研究科	モーメント法の高高速化アルゴリズムに関する研究
7	山本 悟	東北大学大学院 情報科学研究科	ビルディングキューブ法に基づく超臨界流体数値解 法(SFS+BC)による並列計算

(5) 共同プロジェクト

○ 高速化推進プロジェクト

スーパーコンピューティング研究部 小林広明、江川隆輔、小松一彦、岡部公起

共同研究支援係 大泉健治、佐々木大輔、森谷友映

共同利用支援係 小野 敏、山下 毅

日本電気（株） 撫佐昭裕、渡部 修、阿部孝志、曾我 隆、塩田和永、
山口健太、伊藤勇輔、浅見 暁、坂良太郎、滝中 徹、
佐藤佳彦、下村陽一、金野浩伸

スーパーコンピュータ SX-9 および並列コンピュータ Express5800 を利用者に効率的に利用してもらうため、ベクトル化および並列化について日本電気（株）と共同で、利用者プログラムの高速化および MPI による並列化に取り組んだ。今年度は 11 件のプログラムについて高速化を試み、単体性能では 8 件について平均約 17 倍、並列性能では 4 件について平均約 13 倍の向上を達成できた。

以下に主なものを報告する。

プログラム 番号	主な改善点	性能向上比	
		単体性能	並列性能
1	MPI による並列化		3.7 倍 (64 並列)
2	MPI による並列化		33.6 倍※ ¹ (64 並列)
3	作業配列の導入によるベクトル化促進 ループ展開によるベクトル長の拡大	5 倍	
4	MPI による並列化		※ ²
5	ハイパープレーン法によるベクトル化促進 スカラ変数の配列化によるベクトル化促進 ループ移動によるベクトル長の拡大	6 倍	
6	ループ中のサブルーチンのインライン展開によるベクトル化促進 ループ中のエラー処理部分の移動によるベクトル化促進 MPI による並列化	70 倍	6.4 倍 (32 並列)
7	スカラ変数の配列化によるベクトル化促進 スカラ変数の初期化によるベクトル化促進 指示行の導入によるベクトル化促進	25 倍※ ¹	
8	ASL ライブラリへの置換 作業配列の導入によるベクトル化促進 ループ中のサブルーチンのインライン展開によるベクトル化促進 ループ分割によるベクトル化促進 コンパイラによる自動並列化	9.6 倍※ ¹	8.0 倍※ ¹ (16 並列)
9	行列積内部ライブラリへの置換 指示行の導入によるベクトル化促進 ループアンローリングによるメモリアクセスの効率化	5.0 倍	

10	ループ中のサブルーチンのインライン展開によるベクトル化促進 ループアンローリングによるメモリアクセスの効率化	11.4 倍	
11	WRITE 文の最適化によるファイル I/O の高速化 コンパイルオプションによる最適化の促進 複素数演算方法の最適化によるメモリアクセスの効率化 ASL ライブラリの最適化	1.4 倍	

※1 I/O ルーチンを除いた部分での性能比較

※2 データによって並列数が固定されるため同じデータでの性能向上比は未測定

(6) 計算機運用記録

平成25年度に行った主な運用に関するシステムのバージョンアップ、機器更新および障害等について報告する。

○ バージョンアップおよび機器更新等

平成25年度

4月 1日	年度切り替えを実施
5月 1日	空調機(散水装置)の定期保守を実施
8月25日～ 8月26日	青葉山特高変電所定期点検に伴う計画停電日 空調機定期保守及びスーパーコンピュータ、並列コンピュータのハード・ソフトの定期保守を実施
10月30日～10月31日	空調機(自動制御装置)の保守を実施
11月 1日	空調機(散水装置)の定期保守を実施
1月10日～ 3月31日	計算サーバシステム、共有ストレージシステムの導入作業及び付帯設備の工事
3月 9日～ 3月10日	空調機定期保守及びスーパーコンピュータ、並列コンピュータのハード・ソフトの定期保守を実施
3月28日	並列コンピュータの更新に伴い、Express5800の運用を終了
3月31日	年度切り替えを実施
不定期	各システムのソフトウェアアップデートを実施

○ 障害

システム・機器	発生回数	備 考
スーパーコンピュータ SX-9	8	CPU、メモリ等の障害
並列コンピュータ Express5800	0	—

(7) 計算機利用状況

計算機稼働状況

項目	スーパーコンピュータ	並列コンピュータ
サービス時間（時間）	8,631	8,609
稼働日数	360	359

システム別処理状況

項目	スーパーコンピュータ	並列コンピュータ	ファイルサーバ
処理件数	31,593	72,012	－
CPU時間（時：分：秒）	2,193,903:23:26	1,271,899:36:18	－
ファイル使用量（TB）	－	－	22.1

地区別処理状況

項目 地区	登録 利用者数	総処理件数	スーパーコンピュータ		並列コンピュータ	
			処理件数	CPU時間	処理件数	CPU時間
第一地区	10	86	51	14:56:34	35	0:01:42
第二地区	1,313	84,916	22,379	1,219,213:52:11	62,537	1,084,043:58:52
第三地区	137	11,953	57,843	774,941:18:41	6,170	86,228:27:50
第四地区	16	1,130	327	30,204:58:22	803	17,805:50:18
第五地区	25	495	242	5,697:22:48	253	1:59:32
第六地区	42	1,360	581	107,819:31:03	779	83,741:56:18
第七地区	24	3,665	2,230	56,011:23:47	1,453	77:21:46
合計	1,567	103,605	31,593	2,219,903:23:26	72,012	1,271,899:36:18

学校種別処理状況

項目 学校	登録 利用者数	総処理件数	スーパーコンピュータ		並列コンピュータ	
			処理件数	CPU時間	処理件数	CPU時間
国立大学	1,231	76,996	20,119	1,502,487:05:24	56,887	1,104,617:38:55
公立大学	31	1,166	70	269:44:26	1,096	156,301:10:30
私立大学	86	2,849	1,577	40,930:37:15	1,272	25:40:38
短期大学	3	0	0	0:00:00	0	0:00:00
高等専門	33	1,148	555	3,076:23:13	593	0:37:12
その他	183	21,446	9,272	647,139:33:08	12,174	10,954:29:03
合計	1,567	103,605	31,593	2,219,903:23:26	72,012	1,271,899:36:18

職種別処理状況

項目 職種	登録 利用者数	総処理件数	スーパーコンピュータ		並列コンピュータ	
			処理件数	C P U時間	処理件数	C P U時間
教授	304	6,300	1,142	350,609:38:46	5,158	382,544:12:39
准教授	281	11,473	4,051	661,486:38:49	7,422	136,019:06:46
講師	51	4,766	3,295	14,170:27:04	1,471	2,553:24:27
助教	146	9,279	2,072	121,126:57:07	7,207	116,698:30:05
助手	28	770	27	2,707:36:46	743	80,758:31:09
技術・教務職員	59	14,808	3,312	16,100:23:07	11,496	5,780:14:28
大学院学生（博士）	56	7,378	2,850	98,165:25:19	4,528	201,430:18:54
大学院学生（修士）	92	8,333	1,256	149,792:08:29	7,077	167,088:49:00
学部学生	23	879	373	13,709:03:26	506	50,639:41:43
研究員	33	6,630	840	96,991:03:47	5,790	30,984:58:52
その他	494	32,989	12,375	669,044:00:46	20,614	97,401:48:14
合計	1,567	103,605	31,593	2,219,903:23:26	72,012	1,271,899:36:18

学系別処理状況

項目 学系	登録 利用者数	総処理件数	スーパーコンピュータ		並列コンピュータ	
			処理件数	C P U時間	処理件数	C P U時間
文学系	25	87	0	0:00:00	87	0:01:08
法学系	5	0	0	0:00:00	0	0:00:00
経済系	16	708	278	205:18:05	430	257:31:20
理学系	248	9,161	1,796	146,580:23:42	7,365	466,523:54:09
工学系	449	32,191	9,111	492,839:40:56	23,080	420,823:42:45
農学系	27	712	0	0:00:00	712	1:17:58
医学系	35	146	94	1:08:37	52	0:38:33
複合領域	128	9,467	1,570	405,299:05:09	7,897	33,618:31:41
その他	634	51,133	18,744	1,148,977:46:57	32,389	350,673:58:44
合計	1,567	103,605	31,593	2,219,903:23:26	72,012	1,271,899:36:18

(8) 研究成果報告

大規模科学計算システム利用者研究成果報告

利用者が本センターを使用して(2013 年 4 月～2014 年 3 月までの 1 年間に)得られた研究成果について、利用者から提出のあったものを報告する

[東北大学理学研究科]

- [1] 山崎 馨, 新津直幸, 中村堯祉, 菅野 学, 河野裕彦「高強度近赤外パルスによるフラーレン C_{60} の分子内振動エネルギー再分配過程の制御」第 16 回理論化学討論会(2L06) 福岡あいいふ, 福岡市, 5 月 15 - 17 日.
- [2] YAMAZAKI, Kaoru; NAKAMURA, Takashi; NIITSU, Naoyuki; KANNO, Manabu; UEDA, Kiyoshi; KONO, Hirohiko “Femtosecond Coulomb explosion and nanosecond statistical fragmentation of highly charged C_{60}^{q+} ($q=8-60$)” 第 29 回化学反応討論会(3E02), 東北大学片平キャンパス, 仙台, 2013 年 6 月 5-7 日.
- [3] K. Yamazaki, N. Niitsu, T. Nakamura, M. Kanno & H.Kono, “Intramolecular Vibrational Energy Redistributions in Nanocarbons Controlled by Tailored Intense Near-Infrared Pulses,” APPC12 (B3-1-O4), Makuhari, Chiba, Japan, July 15-19, 2013.
- [4] K. Yamazaki, N. Niitsu, T. Nakamura, M. Kanno & H.Kono, “Selective Vibrational Mode Excitation in Nanocarbons by Tailored Intense Near-Infrared Pulses and Subsequent Intramolecular Vibrational Energy Redistributions” ISTCP8, Budapest Congress Center Budapest, Hungary, August 25-31, 2013.
- [5] 山崎 馨, 中村堯祉, 新津直幸, 菅野 学, 上田 潔, 河野裕彦「フラーレン超多価カチオン C_{60}^{q+} ($q=20-60$) のクーロン爆発過程と解離種」第 7 回分子科学討論会(3A02), 京都テルサ, 京都市, 京都府, 2013 年 9 月 24-27 日.
- [6] K. Yamazaki, N. Niitsu, T. Nakamura, M. Kanno & H.Kono, “Selective Vibrational Mode Excitation of Fullerene C_{60} by Intense Near-Infrared Pulse” International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemical Society of Japan (3P051), September 28-30, 2013, Tohoku University, Sendai, Japan.
- [7] 斉藤 栞, 雲解像モデル CReSS を用いた「肱川あらし」の数値実験に関する研究, 平成 25 年度 岩手大学 卒業論文, 発表年: 平成 26 年 3 月.
- [8] Shimada, T., M. Sawada, and T. Iwasaki, 2014: Indices of Cool Summer Climate in Northern Japan: Yamase Indices, J. Meteorol. Soc. Japan, 92, 17-35, DOI:10.2151/jmsj.2014-102.
- [9] Noda, Akira T., Kozo Nakamura, Toshiki Iwasaki, and Masaki Satoh, 2014: Responses of subtropical marine stratocumulus cloud to perturbed atmospheres, SOLA, 10, 29-33, doi:10.2151/sola.2014-007.
- [10] Noda, A. T., K. Nakamura, T. Iwasaki, and M. Satoh, 2013: A numerical study of a stratocumulus-topped boundary layer: Relations of decaying clouds with a stability parameter across inversion. J. Meteor. Soc. Japan, 91, 727-746. <http://dx.doi.org/10.2151/jmsj.2013-601>.
- [11] Nakamura, T., H. Akiyoshi, M. Deushi, K. Miyazaki, C. Kobayashi, K. Shibata, and T. Iwasaki, 2013: A multi model comparison of stratospheric ozone data assimilation based on an ensemble Kalman filter approach. J. Geophys. Res. Atmos., 118, 3848-3868, doi:10.1002/jgrd.50338.
- [12] Furuyama, T.; Satoh, K.; Kushiya, T.; Kobayashi, N. J. Am. Chem. Soc. 136, 765-776 (2014).

[13] Furuyama, T.; Sugiya, Y.; Kobayashi, N. Chem. Commun. 50, 4312–4314 (2014).

[東北大学工学研究科]

[14] Kenichi Nanbu, Direct Solutions of Finite-Difference Systems for Poisson's Equation I I. Complex Cases, Journal of Computational Science and Technology, Vol. 7, No. 3, pp. 426– 436, 2013.

[15] Keisuke Konno, Hajime Katsuda, Kei Yokokawa, Qiang Chen, Kun Sawaya, and Qiaowei Yuan, Quantitative Study of Computing Time of Direct/Iterative Solver for MoM by GPU Computing, IEICE Communications Express, Vol.1, No.1, 1–6.

[16] Keisuke Konno, Qiang Chen, Kunio Sawaya, Suguru Kameda, Noriharu Suematsu, Reflectarray Design by Induced Electromotive Force Method.

[17] Keisuke Konno and Qiang Chen, Suguru Kameda and Noriharu Suematsu, Design of Finite FSS-backed Reflectarray by Using BDP-CG Method.

[18] 今野佳祐, 陳 強, CBFM を用いた誘電体近傍アンテナ数値解析の高精度化.

[19] 今野佳祐, 陳 強, 高次の CBFM を用いた誘電体近傍アンテナの数値解析, 社団法人 電子情報通信学会 信学技報.

[東北大学流体科学研究所]

[20] Jun Ishimoto, U Oh, Tomoki Koike, and Naoya Ochiai, Cryogenic Single-Component Micro-Nano Solid Nitrogen Particle Production Using Laval Nozzle for Physical Resist Removal-Cleaning Process, ECS Transactions, Vol.58, No.6, (2013), pp.231–239, doi:10.1149/05806.0231ecst.

[21] Naoya Ochiai and Jun Ishimoto, Numerical Study of Single Bubble Dynamics in Megasonic Field for New Physical Cleaning Method ECS Transactions, Volume 58, Issue 6 (2013) pp.77–85. doi: 10.1149/05806.0077ecst.

[22] Jun Ishimoto and Kozo Saito, Supercomputing and Scale Modeling the Effect of Flotsam mixed Tsunami: Implication to Tsunami generated by The 2011 Great East Coast Earthquake, Proceedings of Sixth International Symposium on Scale Modeling (ISSM-6) August 6th–8th, 2013, Hirosaki Univ., Hirosaki, Japan [in USB Memory].

[東北大学サイバーサイエンスセンター]

[23] M. Kinugawa, Y. Hayashi, T. Mizuki and H. Sone, “Study on Information Leakage of Input Key due to Frequency Fluctuation of RC Oscillator in Keyboard,” IEICE Trans. Commun., vol. E96-B, no.10, pp. 2633–2638, 2013.

[24] K. Uehara, Y. Hayashi, T. Mizuki and H. Sone, “Evaluation of Resistance and Inductance of Loose Connector Contact,” IEICE Trans. Electronics, vol.E96-C, no.9, pp.1148–1150, 2013.

[25] L. Sauvage, J.-L. Danger, S. Guilley, N. Homma, and Y. Hayashi, “Advanced Analysis of Faults Injected Through Conducted Intentional Electromagnetic Interferences,” IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, vol. 55, No. 3, pp. 589–596, June 2013.

[26] Y. Hayashi, N. Homma, T. Mizuki, T. Aoki, H. Sone, L. Sauvage and J.-L. Danger, “Analysis of Electromagnetic Information Leakage from Cryptographic Devices with Different Physical Structures,” IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility, vol. 55, No. 3, pp. 571–580, June 2013.

- [27] Y. Hayashi, N. Homma, T. Mizuki, H. Shimada, T. Aoki, H. Sone, L. Sauvage and J.-L. Danger, “Efficient Evaluation of EM Radiation Associated with Information Leakage from Cryptographic Devices,” IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility, vol. 55, No. 3, pp. 555–563, June 2013.
- [28] Y. Hayashi, N. Homma, T. Watanabe, W. O. Price, and W. A. Radasky, “Introduction to the Special Section on Electromagnetic Information Security,” IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, vol. 55, No. 3, pp. 539–546, June 2013.
- [29] Y. Hayashi, T. Mizuki and H. Sone, “Effect of Connector Contact Points on Common-Mode Current on a Coaxial Transmission Line,” IEEJ Transactions on Fundamentals and Materials, vol. 133, no. 5, pp. 273–277, 2013.
- [30] 嶋田晴貴, 林 優一, 本間尚文, 水木敬明, 青木孝文, 曾根秀昭, “選択したデータセットを用いた暗号デバイスの電磁情報漏えいの効率的な安全性評価,” 電子情報通信学会論文誌 B, vol. J96-B No.4, pp.467–475, 2013.
- [31] Y. Hayashi, N. Homma, T. Mizuki, T. Aoki and H. Sone, “Transient IEMI Threats for Cryptographic Devices, ” IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility, vol. 55, pp.140–148, 2013.
- [32] 林 優一, 本間尚文, “(招待記事) 暗号モジュールを搭載する情報機器上での効率的な情報漏えい可視化手法 (電磁波セキュリティサイドチャネル攻撃と EMC),” 月刊 EMC, vol. 26, no. 6, pp.54–59, 2013.
- [33] Y. Hayashi, N. Homma, T. Mizuki, T. Aoki, H. Sone, “Map-based Analysis of IEMI Fault Injection into Cryptographic Devices, ” IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility, pp.829–833, 2013.8.8 (Denver, Colorado).
- [34] Y. Hayashi, N. Homma, T. Mizuki, T. Aoki, and H. Sone, L. Sauvage, J-L. Danger “Introduction to Recent Research on EM Information Leakage,” 2013 Asia-Pacific Symposium on Electromagnetic Compatibility (APEMC2013), pp.320–323, 2013.5.21 (Melbourne, Australia).
- [35] 佐藤友哉, 林 優一, 水木敬明, 曾根秀昭, “コネクタ接触不良部近傍の磁界分布に基づく電流路の推定,” 電子情報通信学会総合大会, C-5-3, p.3, 2014.3.18.
- [36] 林 優一, “電磁波が引き起こすスマートデバイスからの音情報の漏えいに関する基礎検討,” 電気学会研究会資料, EMC-14-5, pp. 17–20, 2014.2.17.
- [37] 林 優一, 本間尚文, 三浦 衛, 青木孝文, 曾根秀昭, “タブレット端末に対する電磁波を介した情報漏えいの脅威,” 2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム, 2A3-4, 2014.1.22.
- [38] 佐藤友哉, 林 優一, 水木敬明, 曾根秀昭, “緩みを有するコネクタの接触境界における電流分布解析,” 計測自動制御学会東北支部第 285 回研究集会, 資料番号 285-5, 2013.12.7.
- [39] 林 優一, 水木敬明, 曾根秀昭, “Investigation of Noise Interference due to Connector Contact Failure in a Coaxial Cable,” 電子情報通信学会技術研究報告, EMD2013-82, pp. 31–33, 2013.11.16.
- [40] 小林瑞樹, 林 優一, 本間尚文, 水木敬明, 青木孝文, 曾根秀昭, “漏えい情報を用いた注入タイミングを制御可能な暗号モジュール外部からの故障注入メカニズムに関する検討,” 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 113, no. 259, EMCJ2013-90, pp. 175–179, 2013.10.25.
- [41] 西田拓也, 林 優一, 水木敬明, 曾根秀昭, “カードを用いた安全な三入力多数決の計算についてコンピュータセキュリティシンポジウム 2013 (CSS2013)論文集,” pp.427–434, かがわ国際会議場・サンポートホール高松, 2013.10.22.

- [42] 小林瑞樹, 林 優一, 本間尚文, 水木敬明, 青木孝文, 曾根秀昭 “漏えい電磁情報を用いた任意の処理への非侵襲な故障注入手法,” 2013 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 基礎・境界講演論文集, p.101, 2013.9.18.
- [43] 佐々木匠, 林 優一, 水木敬明, 曾根秀昭 “暗号処理時に生ずる漏えい電磁信号とハミング距離の関係,” 2013 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 通信講演論文集 1, p.357, 2013.9.19.
- [44] 林 優一, 本間尚文, 曾根秀昭, “安全・安心な情報通信社会を実現する電磁情報セキュリティ評価・対策技術,” 2013 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, BI-1-1, 2013.9.19.
- [45] 林 優一, 本間尚文, 水木敬明, 青木孝文, 曾根秀昭, “意図的な電磁妨害による暗号デバイスからの情報漏えいの脅威とその対策,” 2013 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, BI-1-6, 2013.9.19.
- [46] 林 優一, 本間尚文, 水木敬明, 青木孝文, 曾根秀昭, “暗号機器に故障を引き起こす妨害電磁波の可視化,” 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 113, no. 2, EMCJ2013-8, pp.43-47, 2013.4.12.

[東北大学原子分子材料科学高等研究機構]

- [47] Jian Zhao, Kazuaki Oniwa, Naoki Asao, Yoshinori Yamamoto, Tienan Jin “Pd-Catalyzed Cascade Crossover Annulation of o-Alkynylarylhalides and Diarylacetylenes Leading to Dibenzo[a,e]pentalenes” J. Am. Chem. Soc., 135, 28, 10222-10225 (2013).

[大阪大学]

- [48] Masaya Shigeta, 3D fluid dynamic modelling of RF plasmas, (招待講演) Proceedings of the 31st International Conference on Phenomena in Ionized Gases, Granada, Spain, (July 14-19, 2013), USB Memory, 2 pages.
- [49] Masaya Shigeta, Numerical Simulation of Multiple Thermal Plasma Plumes from a Jet Array, Abstract book of the 12th International Conference on Fluid Control, Measurements, and Visualization, Nara, Japan, (November 18-23, 2013), p.165 & OS13-01-2 USB Memory 10 pages.
- [50] Masaya Shigeta, Models of nano-powder formation in thermal plasma synthesis, (招待講演) Book of Abstract of 4th International Round Table on Thermal Plasmas for Industrial Applications, Marrakech, Morocco, (March 3-7, 2014), p.8.

[琉球大学]

- [51] Takeshi Inaoka, Yuki Kinjyo, Susumu Yanagisawa, and Kazuya Tomori, Anisotropy of the silicon valence band induced by strain with various orientations (Journal of Applied Physics Vol. 113, 183718 (13 pages), May, 2013) Doi: 10.1063/1.4804412.
- [52] Takeshi Inaoka, Yosuke Sugiyama, and Koji Sato, Exchange-correlation and temperature effects on plasmons in strongly-correlated two-dimensional electron systems: finite-temperature local-field-correction theory combined with angle-resolved Raman spectroscopy (Physica Status Solidi B, published online on 14 February 2014) Doi: 10.1002/pssb.201350147.
- [53] Takeshi Inaoka, Susumu Yanagisawa, and Yukihiro Kadekawa, Internal-strain effect on the valence band of strained silicon and its correlation with the bond angles (Journal of Applied Physics Vol. 115, 063702 (14 pages), February, 2014) Doi: 10.1063/1.4864217.

[奈良医科大学]

- [54] Masafumi Fujimoto and Hiromi Otsuka, Anisotropic Correlation Length in Two-Dimensional Ising Models, XXV IUPAP International Conference on Statistical Physics, July 22-26, 2013, Seoul, Korea.
- [55] 藤本雅文, 大塚博巳, ポッツ模型における二点相関関数と普遍的代数曲線:数値的検証、日本物理学会第 69 回年次大会, 2014 年 3 月 27 日-30 日, 東海大学.

[山梨大学]

- [56] 猿渡祥悟, 山本義暢, 高レイノルズ数チャンネル乱流場の内層における乱流熱流束の高プラントル数効果に関する考察, 日本機械学会論文集 B 編, 79 巻, 808 号(2013), pp.2846-2853.
- [57] 山本義暢, 高レイノルズ数大規模構造解析を対象とした壁水平方向高次精度差分法による直接数値シミュレーションの検討, 日本機械学会論文集 B 編, 79 巻, 807 号(2013), pp.2409-2423.
- [58] 猿渡祥吾, 山本義暢, 高レイノルズ数チャンネル乱流場における高プラントル数乱流熱輸送に関する四象限・結合確率密度関数解析, 日本機械学会論文集 B 編, 79 巻, 803 号(2013), pp.1281-1296.
- [59] Y.Yamamoto and Y.Tsuji, Reynolds number effects on kinetic energy transfer from outer layer in turbulent channel flows, American Physical Society 66th annual DFD meeting, Pittsburgh, Pennsylvania (USA), Nov.24-26 (2013), Bulletin, L20-5.
- [60] Y.Tsuji and Y.Yamamoto, Probability density function of pressure in turbulent boundary layers, American Physical Society 66th annual DFD meeting, Pittsburgh, Pennsylvania (USA), Nov.24-26 (2013), Bulletin, A20-9.
- [61] 渡邊亮太, 猿渡祥悟, 山本義暢, DNS データベースを用いた LES による高レイノルズ数大規模構造の精度検証, 日本機械学会関東支部山梨講演会 2013, No.130-3, pp.60-61.
- [62] 猿渡祥悟, 山本義暢, 高レイノルズ数乱流熱輸送におけるプラントル数効果に関する 4 象限解析, 日本機械学会関東支部山梨講演会 2013, No.130-3, pp.50-51.
- [63] 山本義暢, 大沢直樹, MHD チャンネル乱流場における実効レイノルズ数の予測, 日本機械学会関東支部山梨講演会 2013, No.130-3, pp.44-45.
- [64] 山本義暢, 辻 義之, 高レイノルズ数チャンネル乱流における凍結乱流場の空間相間解析, 日本流体力学会年会 2013, 42.pdf.
- [65] 猿渡祥悟, 山本義暢, 高レイノルズ数乱流熱輸送におけるプラント効果に関する結合確率密度関数解析, 日本流体力学会年会 2013, 43.pdf.
- [66] 猿渡祥悟, 山本義暢, 高レイノルズ数チャンネル乱流場における高プラントル数乱流熱伝達の組織乱流構造解析, 可視化情報学会 2013, F114.
- [67] 猿渡祥悟, 山本義暢, 辻 義之, LES における高レイノルズ数大規模構造の再現性に関する検討, 日本機械学会流体工部門講演論文集 (2013, 11. 9) .

[金沢工業大学]

- [68] Yuma Fukushima, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, Shinkyu Jeong, Daisuke Sasaki, Kazuhiro Nakahashi, “CFD-CAA Coupled Computation of Fan Noise Propagation from Engine Nacelle Based on Cartesian Mesh Method” 19th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, 27-29 May 2013.

- [69] Yuma Fukushima, Shigeru Obayashi, Daisuke Sasaki, Kazuhiro Nakahashi, “Computation of the Forward Fan Noise Shielding by the Building-Cube Method,” Tenth International Conference on Flow Dynamics, Sendai, Japan, 2013.
- [70] Ryotaro Sakai, Shigeru Obayashi, Daisuke Sasaki, Kazuhiro Nakahashi Wavelet-Based Data Compression Technique for Building-Cube Method Tenth International Conference on Flow Dynamics, Sendai, JAPAN, 2013.
- [71] Yuma Fukushima, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, Daisuke Sasaki, Kazuhiro Nakahashi, “The Numerical Analysis of Forward Fan Noise Shielding Effect on the Over-the-Wing Nacelle Configuration” 52nd AIAA Aerospace Science Meeting, 13-17 Jan. 2014.
- [72] 坂井玲太郎, 大林 茂, 松尾裕一, 中橋和博, “Building-Cube Method を用いた実用的な大規模乱流解析手法の構築”, 第 45 回流体力学講演会/航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム 2013, 船堀, 2013.
- [73] 三坂孝志, 大林 茂, 竹中啓三, 中橋和博, BCMと境界層方程式のカップリングによる四輪型脚基本形状 RLG まわりの非定常流れ場解析, 第 45 回流体力学講演会/ 航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム 2013.
- [74] Ryotaro Sakai, Shigeru Obayashi, Yuichi Matsuo, Kazuhiro Nakahashi, “Practical Large-Eddy Simulation for Complex Turbulent Flowfield with Adaptive Cartesian Mesh and Data Compression Technique” 21st AIAA Computational Fluid Dynamics Conference, San Diego, USA, 2013.
- [75] Misaka T., Obayashi S., Takenaka K., Nakahashi K., “Large Eddy Simulation of Rudimentary Landing Gear based on Building-Cube Method,” Tenth International Conference on Flow Dynamics 2013, November 2013.

[海洋開発研究機構]

- [76] Ariyoshi, K., Kaneda, Y., Matsuzawa, Hino, R., and T., Hasegawa, A. (2013) A trial estimation of frictional properties from perturbed repeating earthquakes. Proceedings of the 11th SEGJ International Symposium, Yokohama, Japan, 18-21 November 2013: pp. 415-417, doi:10.1190/segj112013-105.
- [77] Ariyoshi, K., Nakata, R., Matsuzawa, T., Hino, R., Hori, T., Hasegawa, A., and Kaneda, Y. (2013) The detectability of shallow slow earthquakes by the Dense Oceanfloor Network system for Earthquakes and Tsunamis (DONET) in Tonankai district, Japan. Marine Geophysical Research, ISSN0025-3235, doi:10.1007/s11001-013-9192-6.
- [78] 有吉慶介・中田令子・堀 高峰・金田義行・松澤 暢・日野亮太・長谷川昭, 浅部ゆつくり地震に伴う地殻変動の検出可能性, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会.
- [79] 有吉慶介・金田義行・松澤 暢・日野亮太・長谷川昭, 小繰返し地震震源域における地震活動の変化から推定された摩擦構成則と地震発生過程, 日本地震学会 2013 年度秋季大会.
- [80] Ariyoshi, K., Nakata, R., Matsuzawa, T., Hino, R., Hori, T., Hasegawa, A., and Kaneda, Y. (2013) The detectability of slow earthquakes in shallower part of subduction zone around Tonankai earthquake by the Dense Oceanfloor Network system for Earthquakes and Tsunamis (DONET), American Geophysical Union Fall Meeting, G31C-05, (invited).

- [81] Ohta, Y., Hino, R., Ariyoshi, K. and other 8 researchers (2013) Geodetic characteristic of the postseismic deformation following the interplate large earthquake along the Japan Trench, American Geophysical Union Fall Meeting, G31C-05, (invited).

[物質・材料研究機構]

- [82] B. Choi, M. Iwanaga, H. T. Miyazaki, K. Sakoda, and Y. Sugimoto, “Emission-enhanced plasmonic substrates fabricated by nano-imprint lithography,” Proceedings of SPIE, Vol. 8974, 89740W (2014).
- [83] 岩長祐伸, 「メタマテリアルを活用した研究開発テーマの発掘」, 単行本「技術シーズによる研究開発テーマの発掘」(技術情報協会, 2013 年 7 月) p.409-412.
- [84] 岩長祐伸, 「光メタマテリアルの現在とこれからの研究開発テーマ」研究開発リーダー, Vol. 10, No. 7, p. 27-29 (2013).

[産業技術総合研究所]

- [85] Makoto Yamaguchi, Calculation of infrared absorption intensities of combination bands of cyclic acid dimers by vibrational second order perturbation theory 掲載誌 Computational and Theoretical Chemistry, Volume(s) 1022, 30-Aug-2013, Pages 70-74 発表年 2013.

(9) 広報・刊行物・資料等発行状況

○ 資料等

ウェブサイト

- ・スーパーコンピュータ
- ・並列コンピュータ
- ・ライブラリ
- ・アプリケーション
- ・A0 プリンタ
- ・高速化プログラム例

○ 広報 (SENAC) の発行及び主な内容

1. 平成 25 年 4 月 (Vol. 46 No. 2)

[お知らせ]

平成 25 年度サイバーサイエンスセンター講習会案内
利用負担金の値下げと利用負担金割引制度の実施について

[共同研究成果]

Building-Cube Method による大規模流体解析データの圧縮法の開発

・・・・・・・・坂井玲太郎, 大林 茂, 佐々木大輔, 中橋和博

超高速第一原理電子状態計算コードの開発と応用

・・・・・・・・柳澤 将, 小野倫也, 稲垣耕司, 森川良忠, Arno Schindlmayr

[大規模科学計算システム]

ライブラリ・アプリケーションの紹介

[報告]

第 17 回高性能シミュレーションに関するワークショップ (WSSP) 報告 ・・・・・・・・小林広明

情報処理学会全国大会関連見学者報告 — IEEE Computer Society 会長 David Alan Grier 氏、
和田英一先生、情報処理学会見学ツアー等の皆さまにご来訪いただきました —

[展示室便り⑧]

スカラ並列コンピュータ

2. 平成 25 年 7 月 (Vol. 46 No. 3)

[共同研究成果]

月と火星の全球地震波伝播シミュレーション・・・・・・・・豊国源知, 竹中博士, 趙大鵬, 石原吉明

DC-RF ハイブリッド熱プラズマ流の非定常 3 次元数値シミュレーション

・・・・・・・・茂田正哉

[研究成果]

超大規模数値計算に基づく核融合炉先進ブランケットデザイン条件に

おける高精度 MHD 熱伝達データベースの構築

・・・・・・・・山本義暢, 功刀資彰

[資料]

高機能数値計算・可視化機能ソフト MATLAB の基本的な使い方 ・・・・陳国躍, 共同利用支援係

[利用相談室便り]

利用相談について

テクニカルアシスタント自己紹介

[展示室便り⑨]

磁気ディスク装置と磁気記録媒体

3. 平成 25 年 10 月 (Vol. 46 No. 4)

[共同研究成果]

降着円盤中での磁気乱流生成過程に関する計算機実験

．．．．． 齋 和人, 加藤雄人, 寺田直樹, 小野高幸

数 GHz の周波数帯における負の透磁率を示す構造の開発と
その広帯域化に関する研究

．．．．． 有馬卓司, 宇野 亨

プラズモニック構造体による光エネルギー利用の効率化

．．．．． 岩長祐伸

[報告]

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点第 5 回シンポジウム報告

．．．．． 江川隆輔

サイバーサイエンスセンターオープンキャンパス報告

．．．．． 小松一彦

林 優一准教授、本間尚文准教授、水木敬明准教授、青木孝文教授、曾根秀昭教授の研究グループが 2013 IEEE EMC International Symposium on Electromagnetic Compatibility・Best Symposium Paper Award を受賞しました

菅沼拓夫教授らの研究グループが 2013 IEEE Global Conference on Consumer Electronics (GCCE 2013)・Excellent Paper Award を受賞しました

[展示室便り⑩]

1960 年代の計算機に関する資料

4. 平成 26 年 1 月 (Vol. 47 No. 1)

[巻頭言]

2014 年東北大学及びサイバーサイエンスセンターへの期待

．．．．． 渡邊國彦

[お知らせ]

並列コンピュータシステムの更新について (1)

新棟建築工事期間中の出入口等の変更について

計算科学・計算機科学人材育成のためのスーパーコンピュータ無償提供制度について

[共同研究成果]

A building-resolving simulation of sea breeze over Sendai downtown
with a parallelized CFD model

．．．．． Guixing Chen, Weiming Sha, Toshiki Iwasaki, Hiromu Seko, Kuzuo Saito

高次の CBFM を用いた誘電体近傍アンテナの数値解析 ．．．．． 今野佳祐, 陳 強, 澤谷邦男

数値タービンシステム (NTS) の大規模並列計算

．．．．． 山本 悟, 三宅 哲, 岡崎健志, 笹尾泰洋

超低周波地震の活動に基づくプレート間固着の推定

．．．．．有吉慶介，松澤 暢，日野亮太，長谷川昭，堀 高峰，中田令子，金田義行

Building-Cube Method を用いたエンジンセルインレットからの騒音伝播解析

．．．．．福島 裕馬，大林 茂，佐々木大輔，中橋和博

超高速第一原理電子状態計算コードの開発と応用

．．．．．柳澤 将，田之雪，木崎栄年，稲垣耕司，森川良忠

[大学 ICT 推進協議会 2013 年度 年次大会論文集より転載]

東北大学サイバーサイエンスセンターにおける分子動力学シミュレーションコードの
高速化支援について

．．．森谷友映，佐々木大輔，山下 毅，小野 敏，大泉健治，小松一彦，江川隆輔，小林広明

キャンパス無線 eduroam の国内外の最新動向 ―利便性と耐障害・耐災害性の向上―

．．．．．後藤英昭，曾根秀昭

東北地区の大学・高専等のウェブサーバにおけるサーバ証明書の利用状況

．．．．．水木敬明，森 倫子，曾根秀昭

[報告]

SC13 報告

．．．．．小松一彦

八巻俊輔助教、阿部正英准教授、川又政征教授の研究グループが電子情報通信学会
第 27 回信号処理シンポジウムでの発表に対して、SIP 若手奨励賞を受賞しました

[展示室便り⑩]

地球シミュレータ

．．．．．板倉憲一

(10) 利用者講習会実施状況

○大規模科学計算システム講習会（センター本館）

No.	名 称	受講者数	開催日時	講 師	内 容 概 略
1	UNIX入門	18	5月28日(火) 13:00-16:10	小松一彦	・UNIX システムの基本的な使い方 ・エディタの使い方 ・プログラムの実行方法
2	スーパーコンピュータと並列コンピュータの基本的な利用法	17	5月29日(水) 13:00-16:00	小野 敏	・スーパーコンピュータ、並列コンピュータの紹介 ・見学 ・利用法
3	スーパーコンピュータと並列コンピュータの高速化技法の基礎（実習形式）	12	5月30日(木) 9:30-17:00	江川隆輔	・実習によるプログラムの高速化を目的とした最適化および並列化の基礎
4	MPIプログラミング入門（実習形式）	14	5月31日(金) 10:00-17:00	滝沢寛之	・MPIによる並列プログラミングの基礎 ・利用法
5	MATLAB入門	14	6月14日(金) 13:00-17:00	陳 国躍 (秋田県立大)	・MATLAB の基本的な使い方
6	ネットワークとセキュリティ入門	22	8月2日(金) 13:30-16:00	水木敬明	・ネットワークの基本的な仕組み ・ネットワークの危険性と安全対策
7	Gaussian入門	6	8月9日(金) 13:00-17:00	岸本直樹 (理学研究科)	・Gaussian の基本的な使い方
8	Mathematica入門	3	9月3日(火) 13:00-17:00	横井渉央 (情報科学研究科)	・Mathematica の基本的な使い方
9	UNIX入門	13	9月9日(月) 13:00-16:10	後藤英昭	・UNIX システムの基本的な使い方 ・エディタの使い方 ・プログラムの実行方法
10	スーパーコンピュータと並列コンピュータの基本的な利用法	4	9月10日(火) 13:00-16:00	大泉健治	・スーパーコンピュータ、並列コンピュータの紹介 ・見学 ・利用法
11	スーパーコンピュータと並列コンピュータの高速化技法の基礎（実習形式）	3	9月11日(水) 9:30-17:00	江川隆輔	・実習によるプログラムの高速化を目的とした最適化および並列化の基礎
12	MPIプログラミング入門（実習形式）	2	9月12日(木) 10:00-17:00	小松一彦	・MPIによる並列プログラミングの基礎 ・利用法
13	Marc入門	12	9月13日(金) 13:00-17:00	内藤英樹 (工学研究科)	・Marc の基本的な使い方

備考：・第7回の受講者数は、配信による阪大からの受講者2名が含まれています。

- ・平成25年度講習会総受講者数は140名（本館138名、阪大2名）
- ・募集定員は各講習会20名（No.6のみ30名）

○大規模科学計算システム講習会支援等

計算科学・計算機科学人材育成のためのスーパーコンピュータ無償提供

開催期間・開催場所	受講者数	講義名・内容(講師)
6月6日～6月21日 農学部コンピュータ演習室	34	農学部 応用動物科学系学生実験 動物の遺伝育種に関する基礎実験 ・SASを使った実験結果の統計分析演習(福田智一)
6月5日～7月17日 理学部第一講義室	66	理学部 物理化学演習B ・Gaussianを用いた量子化学の演習(森田明弘)
9月20日～11月7日 サイバーサイエンスセンター 端末機室	8	工学部 創造工学研修 ・スパコンDIY ～お手製スパコンを作ろう～ (滝沢寛之, 江川隆輔, 笹尾泰洋, 佐野健太郎, 山本 悟, 小林広明)

(11) 利用者相談実施状況

○ 利用相談状況(本館)

1. 月別件数

月	件数	延べ時間
4	27	21:45
5	28	11:15
6	24	22:45
7	16	11:00
8	8	4:30
9	17	36:20
10	17	18:15
11	17	12:30
12	11	19:45
1	18	5:15
2	11	5:15
3	9	2:30
合計	203	170:05

2. 相談所要時間別件数

時間	度数	比率
～15分	119	58.6%
～30分	36	17.7%
～1時間	14	6.9%
～2時間	19	9.3%
～半日	6	3.0%
～1日	6	3.0%
～1週間	1	0.5%
～2週間	1	0.5%
～1ヶ月	1	0.5%
1ヶ月以上	0	0.0%
合計	203	100.0%

3. 相談の受け方別件数

	件数	比率
Mail	78	38.4%
電話	79	38.9%
面談	44	21.7%
不明	12	5.9%
合計	213	104.9%

4. 相談結果別件数

	件数	比率
解決	188	92.6%
センター調査	2	1.0%
ユーザ調査	11	5.4%
他を紹介	1	0.5%
不明	1	0.5%
合計	203	100.0%

5. 所属別件数

所属学部または大学名等	相談分野		合計件数	比率
	計算機システム ・プログラミング	ネットワーク		
文学研究科	1	4	5	2.5%
教育学研究科	0	0	0	0.0%
経済学研究科	0	0	0	0.0%
理学研究科	8	11	19	9.4%
医学系研究科	0	6	6	3.0%
大学病院	0	5	5	2.5%
薬学研究科	1	2	3	1.5%
工学研究科	31	12	43	21.2%
農学研究科	0	5	5	2.5%
歯学研究科	0	0	0	0.0%
情報科学研究科	5	4	9	4.4%
国際文化研究科	0	1	1	0.5%
生命科学研究科	2	5	7	3.4%
環境科学研究科	10	0	10	4.9%
多元物質科学研究所	8	1	9	4.4%
金属材料研究所	0	3	3	1.5%
電気通信研究所	3	1	4	2.0%
加齢医学研究所	1	1	2	1.0%
高等教育開発推進センター	0	0	0	0.0%
流体科学研究所	9	1	9	4.9%
東北大その他	3	21	24	11.8%
青森県	2	2	4	2.0%
岩手県	0	0	0	0.0%
宮城県	0	1	1	0.5%
秋田県	0	0	0	0.0%
山形県	0	2	2	1.0%
福島県	0	1	1	0.5%
第1地区	0	0	0	0.0%
第3地区	0	0	0	0.0%
第4地区	0	0	0	0.0%
第5地区	0	0	0	0.0%
第6地区	4	0	4	2.0%
第7地区	1	0	1	0.5%
民間企業	8	0	8	3.8%
不明	6	11	17	8.3%
合計	103	100	203	100.0%

6. 相談種別件数

<計算機・プログラミングの分野>

	件 数	比 率
対象システム		
スーパーコンピュータ	28	13.8%
並列コンピュータ	48	23.6%
高速化		
ベクトル化	0	0.0%
自動並列化	1	0.5%
OpenMP	1	0.5%
MPI	0	0.0%
操作		
端末・ログイン	6	3.0%
ファイル	1	0.5%
ジョブ操作	9	4.4%
sh スクリプト	3	1.5%
大判プリンタ	13	6.4%
言語		
Fortran	6	3.0%
C/C++	3	1.5%
ライブラリ		
ASL	2	1.0%
アプリケーション		
Gaussian	10	4.9%
Marc/Mentat	12	5.9%
Mathematica	6	3.0%
MATLAB	3	1.5%
Patran	2	1.0%
その他		
課金	1	0.5%
その他	14	6.9%

<ネットワークの分野>

	件数	比率
セキュリティ		
ウィルス対策ソフト	13	6.4%
設置・接続		
TAINS 幹線接続	0	0.0%
サブネット/ルータ/スイッチ	2	1.0%
TOPIC/インターネット	6	3.0%
SINET4/JGN-X	1	0.5%
eduroam	21	10.3%
どこでも TAINS	4	2.0%
リモートアクセス(VPN)	12	5.9%
利用		
メール	30	14.8%
DNS	0	0.0%
ホスティング	4	2.0%
その他	11	5.4%

○利用相談状況（他機関）

学校名	面談	電話	メール	計
弘前大学	2	0	0	2
秋田大学	0	0	0	0
山形大学(小白川)	0	0	0	0
山形大学(米沢)	0	0	0	0
合 計	0	0	0	0

(12) センター見学状況

見 学 者

No.	月 日	見 学 者	人数	説 明 者
1	4 月 22 日	東北大学工学研究科	19	後藤英昭 他
2	5 月 10 日	日本電気株式会社	16	江川隆輔 他
3	5 月 15 日	東日本電信電話株式会社	16	森 倫子 他
4	6 月 14 日	仙台高等専門学校	41	水木敬明 他
5	6 月 17 日	東北大学サイバーサイエンスセンター	70	後藤英昭 他
6	6 月 19 日	東北大学サイバーサイエンスセンター	45	佐藤雅之
7	7 月 8 日	東北大学理学研究科	16	水木敬明 他
8	7 月 22 日	東北電子専門学校	57	小松一彦 他
9	12 月 19 日	東北電子専門学校	9	伊藤英一
10	12 月 24 日	仙台高等専門学校	9	江川隆輔
11	12 月 25 日	東北大学サイバーサイエンスセンター	9	山下 毅