

情報処理学会東北支部だより

第225号

発行責任者 亀山 充隆 (支部長)
事務局 阿部 亨・庄司 貞雄 (広報幹事)
〒 980-8677 仙台市青葉区片平 2-1-1
東北大学サイバーサイエンスセンター学術情報研究部
Tel: 022-217-5434, Fax: 022-217-5080
E-mail: ipsjkoho@ka.riec.tohoku.ac.jp

1 会告

1.1 研究会の開催案内

1.1.1 平成 21 年度第 1 回情報処理学会東北支部研究会 (発表論文募集) の開催案内 (記事通番 09-10)

日時: 2009 年 12 月 7 日 (月) 9:00~17:00

会場: 秋田大学産学連携推進機構 (旧地域共同研究センター) 1F 会議室

〒 010-8502 秋田市手形学園町 1-1

アクセス <http://www1.crc.akita-u.ac.jp/crc/modules/crc5/index.php?id=3>

発表申込方法: 申込締切 (11 月 20 日) までに次の内容をメールでお知らせください。

- (1) 発表題目
- (2) 著者氏名および所属 (発表者に 印)
- (3) 情報処理学会の会員・非会員の別および年齢 (発表者のみ)
- (4) 連絡先
- (5) 懇親会の出欠

申込締切: 2009 年 11 月 20 日 (金) 17:00

申込・連絡先:

〒 010-8502 秋田市手形学園町 1-1

秋田大学工学資源学部情報工学科

景山陽一, 石沢千佳子

TEL: 018-889-2473 / FAX: 018-837-5771

E-mail: ipsjtohoku@ie.akita-u.ac.jp

その他:

1. 発表 18 分, 質疑応答 7 分
2. 発表用機材としてプロジェクタを用意いたします。ノート PC はご持参ください。
3. 論文 (配布資料) 50 部を当日ご持参願います。様式は電子メールにてご連絡します。
4. 申込みをされた方には, 確認用の電子メールをお送りします。
5. 12 月 7 日 (月) 17:30 から秋田大学学生会館 (構内) にて懇談会を開催いたします。こちらにも是非ご参加ください。

1.1.2 平成 21 年度第 2 回情報処理学会東北支部研究会 (発表論文募集) の開催案内 (記事通番 09-11)

日時: 2009 年 12 月 15 日 (火) 10:00~17:00 (開催時間は予定)

会場: 八戸工業大学メディアセンター

(〒 031-8501 青森県八戸市妙字大開 88-1)

発表申込方法：申込締切日までに、下記の内容を申込先まで電子メールにてお知らせ下さい。

- (1) 発表題目
- (2) 著者氏名と所属（登壇者名の前に 印）
- (3) 連絡先（メールアドレス）

申込締切：2009年11月16日（月）

申込先：

氏名 山口 広行
住所 〒031-8501 青森県八戸市妙字大開 88-1
所属 八戸工業大学工学部システム情報工学科
電話番号 0178-25-8017
FAX 番号 0178-25-1691
E-mail yamaguchi@hi-tech.ac.jp

備考：開催日当日に発表資料を持参して頂きますが、様式ならびに部数につきましては、別途ご連絡を差し上げます。

1.1.3 平成 21 年度第 3 回情報処理学会東北支部研究会（発表論文募集）の開催案内（記事通番 09-12）

日時：2009年12月25日（金）10：00～17：00（開催時間は予定）

会場：岩手大学工学部 4 号館（情報システム工学科棟）106 室

（〒020-8551 岩手県盛岡市上田 4-3-5）

発表申込方法：申込締切日までに、下記の内容を申込先まで電子メールにてお知らせ下さい。

- (1) 発表題目
- (2) 著者氏名と所属（登壇者名の前に 印）
- (3) 連絡先（メールアドレス）

申込締切：2009年11月24日（火）

申込先：

氏名 今野 晃市
住所 〒020-8551 岩手県盛岡市上田 4 - 3 - 5
所属 岩手大学工学部電気電子・情報システム工学科
電話番号 019-621-6476
FAX 番号 019-624-6476
E-mail konno@cis.iwate-u.ac.jp

備考：開催日当日に発表資料を持参して頂きますが、様式ならびに部数につきましては、別途ご連絡を差し上げます。

1.1.4 平成 21 年度第 4 回（予定）情報処理学会東北支部研究会（発表論文募集）の開催案内（記事通番 09-13）

日時：2010年2月6日（土）10:00 - 17:30

会場：日本大学工学部 54 号館 1 階 5411 教室

〒963-8642 郡山市田村町徳定字中河原 1 番

<http://www.ce.nihon-u.ac.jp>

発表申込方法：下記内容を申込先までメールにてお知らせください。

- (1) 発表論文題目
- (2) 著者氏名（所属）（発表者に 印）
- (3) 情報処理学会への所属の有無，年齢
- (4) 連絡先氏名，住所，電話・FAX 番号，メールアドレス

(5) 発表方法：プロジェクタ, OHP

(6) 懇親会の参加のご出欠

申込締切：2010年1月22日(金)

申込・連絡先：

〒963-8642 郡山市田村町徳定字中河原1番

日本大学工学部情報工学科 武内 惇

TEL：024-956-8834, FAX：024-956-8834 (電話と共用)

E-mail：takeuchi @csse00.ce.nihon-u.ac.jp

備考：

1. 発表時間：発表20分、質疑5分の予定です(申込件数によって若干の変動がありますのでご了承ください)。
2. 発表論文資料：
 - a. 当日、40部持参してください。様式につきましては別途ご連絡を差し上げます。
 - b. 電子版(PDFファイル)もご投稿お願いします。方法については、別途ご連絡を差し上げます。
3. プログラム：1月27日頃ご案内致します。
4. 懇親会：当日18:00より懇親会を開催致しますので、奮ってご参加ください。

1.1.5 平成21年度第5回(予定)情報処理学会東北支部研究会(発表論文募集)の開催案内(記事通番09-14)

日時：2010年2月12日(金)09:00~16:30(開催時間は予定)

会場：東北学院大学 教養学部(泉キャンパス)

〒981-3193 仙台市泉区天神沢二丁目1-1

(仙台市地下鉄 泉中央駅から徒歩35分, 宮城交通バス15分)

<http://www.tohoku-gakuin.ac.jp/>

発表申込方法：下記内容を申込先までEメールにてお知らせください。

- (1) 発表題目
- (2) 著者氏名と所属(発表者に印)
- (3) 連絡先氏名, Eメールアドレス, 電話番号

<記入例>

- (1) 知的協調支援システムに関する一考察
- (2) 泉 花子, 学院 太郎(東北学院大学)
- (3) 学院 太郎

Eメール：ipsj-tohoku-2009@cs.tohoku-gakuin.ac.jp

TEL 022-773-3315

申込締切：2010年1月15日(金)

申込先：

氏名 杉浦 茂樹

住所 〒981-3193 仙台市泉区天神沢二丁目1-1

所属 東北学院大学教養学部情報科学科

電話番号、FAX番号 022-773-3315

E-mail: ipsj-tohoku-2009@cs.tohoku-gakuin.ac.jp

備考：

1. 発表時間：発表18分、質疑応答7分の予定です(発表件数により若干変動する場合がありますがご了承ください)。

2. 発表方法：プロジェクトを用意します（ノート PC はご持参ください）。
3. 配布資料（発表論文）：指定期日（1 週間前程度）までに電子版（PDF ファイル）をご投稿ください（詳細については、別途連絡を申し上げます）。

1.2 研究講演会の開催案内

1.2.1 平成 21 年度 情報処理学会東北支部特別講演会（第 346 回研究講演会）の開催案内（記事通番 09-15）

タイトル：コンピューテーショナルメカニズムデザイン

講演者：伊藤 孝行

名古屋工業大学大学院工学研究科准教授

日時：10月23日午後1時～2時

会場：山形大学工学部116教室

概要：本講演では、近年注目を集めているミクロ経済学における制度設計の限界を指摘し、計算機のパワーを利用することで、考えられる状況を分析するだけでなく、動的に制度を変化させることで、より（経済学的に）効率で、セキュアな取引基盤を設計する技術について論じる。

講演者略歴：2000年3月名古屋工業大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士（工学）。1999年～2001年日本学術振興会特別研究員（DC2、PD）。2000年から2001年にかけて南カリフォルニア大学客員研究員、2001年北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科助教授を経て、2003年より現職。2005年から2006年にかけて、ハーバード大学およびマサチューセッツ工科大学にて客員研究員。また、2008年から2009年にかけてマサチューセッツ工科大学客員研究員。受賞歴に、ロボカップレス キュー世界大会第3位（2001年）、ロボカップレスキュー世界大会準優勝（2002年）、IPA 未踏ソフトウェア創造事業スーパークリエイター認定（2004年度）、ソフトウェア科学会論文賞（2005年）、AAMAS Best paper Award（1/553、2006年）、情報処理学会平成18年度長尾真記念特別賞受賞（2007年）、平成19年度文部科学大臣表彰若手科学者賞受賞（2007年）、その他多数。

1.2.2 平成 21 年度 情報処理学会東北支部特別講演会（第 347 回研究講演会）の開催案内（記事通番 09-16）

日時：11月10日（火）12時40分から14時10分まで

場所：弘前大学理工学部1号館10番講義室

演題：専用計算機システムによる科学技術 - 宇宙・生命・3次元映像への応用

講師：伊藤 智義 氏（千葉大学大学院工学研究科教授）

概要：

コンピュータの性能は日々向上していますが、今日の高速なコンピュータでも解けない問題はまだまだたくさん残っています。その中には、専用の計算機システムを開発することで解決できる問題もあります。

計算機科学の研究として、大学院生時代に天文学専用のコンピュータ GRAPE の開発を行いました。続いて GRAPE をタンパク質のシミュレーション用に改良した専用コンピュータを開発しました。教員になってからは、3次元映像技術の一つであるホログラフィに興味を持ち、ホログラフィ計算専用のシステム HORN の開発を中心に、3次元テレビの実現をめざす研究を続けています。

上記の研究テーマは、一見すると何の関連もないように思われます。しかし、科学の各分野は意外なところで接点を持っていたりします。専用計算機システムをベースにした科学技術の例を紹介するとともに、進展し続ける計算機開発の実際について、お話ししたいと思います。

問い合わせ先：弘前大学大学院理工学研究科・斎藤稔

1.2.3 平成 21 年度 情報処理学会東北支部特別講演会（第 348 回研究講演会）の開催案内（記事通番 09-17）

日時：2009年11月27日（15時30分～17時00分）

場所：岩手大学工学部 4 号館 1 0 6 室

講師：三谷純 氏

筑波大学大学院准教授

システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻

科学技術振興機構 さきがけ研究員

ERATO 型研究 五十嵐デザインインタフェースプロジェクト 研究推進委員

演題：可展面による形状モデリングと曲面折紙の設計技法

概要：近年の CG および CAD 分野における形状モデリング手法の変遷を概説し、その中でもサーフェスマデリングの分野における可展面集合での形状表現の研究動向を紹介する。また曲面をもつ立体的な折紙を設計する手法など、紙で形を表現することの研究成果を報告する。

問合せ先：

〒020-8551

岩手県盛岡市上田4-3-5

岩手大学工学部電気電子・情報システム工学科

今野晃市

TEL: 019-621-6476, FAX: 019-621-6476

E-mail: konno@cis.iwate-u.ac.jp

1.2.4 平成 21 年度 情報処理学会東北支部特別講演会（第 349 回研究講演会）の開催案内（記事通番 09-18）

日時：2009 年 12 月 4 日（金）16:30～18:00

会場：東北工業大学長町キャンパス 1 号館 1 2 1 教室

（郵便番号 982-8588 仙台市太白区二ツ沢 6）

講師：伊東俊彦 氏（東北大学大学院経済学研究科元教授、現講師）

演題：「中国におけるソフトウェア・オフショア開発の現状 - 上海・西安の現地照査より -」

概要：平成 18 年、20 年、21 年と中国のソフトウェア産業を中心とするビジネス調査を行った結果を報告します。中国のソフトウェア産業は GDP の急激な発展と共に、近年まで年率 20% を超える急成長を遂げている。その中で、わが国の関係でみると、ソフトウェア開発の一部を切り出して海外で行うソフトウェア・オフショア開発の割合も増えて来ている。ただし、上海・北京などの急成長を遂げている地域と、西安・大連などの比較的安定した地域では、人材の流動性、質、給与などの面で大きな違いがあることがわかる。本発表では、そのような違いを踏まえて、中国におけるオフショア開発の現状からみた今後の方向性と、日本との関係について考察する。

問合せ先：

郵便番号 982-8588

仙台市太白区二ツ沢 6

東北工業大学ライフデザイン学部

経営コミュニケーション学科教授

E-mail: m.kojima@tohtech.ac.jp

TEL: 022-304-5540

FAX: 022-304-5556

小島正美 (KOJIMA Masami)

1.2.5 平成 21 年度 情報処理学会東北支部特別講演会（第 350 回研究講演会）の開催案内（記事通番 09-19）

講演題目：ソフトウェア自動チューニング：パソコンからスパコンまでの先進最適化技術 ～数値計算ライブラリを中心に～

講師：東京大学情報基盤センター 特任准教授 片桐孝洋 氏

日時：12月18日(金) 14:20-16:00 秋田県立大学本荘キャンパス 講義棟 K321 教室

講演要旨：

ペタフロップス演算性能をもつスーパーコンピュータに代表される最先端計算機は、超並列型、マルチコア型、多階層記憶、非均質データアクセスなど、計算機アーキテクチャの観点で複雑な構成を取っている。一方、個人所有のパソコンにおいても、マルチコア型の廉価なCPUが普及し最先端計算機と同様の状況となっている。このように複雑化された計算機環境では、コンパイラの自動最適化だけでは十分な速度向上が達成できない。

そこで、ユーザがもつ計算機の物理特性、および、ユーザが実行時に設定する行列特性を検出した上で、適する実装方式や数値アルゴリズムを選択する「ソフトウェア自動チューニング」技術が国内外で注目されている。

本講演では、この自動チューニング技術の最新動向について、密行列固有値解法と疎行列連立一次方程式反復解法の数値計算ライブラリを例に挙げ、適用事例とその効果を紹介する。

1.2.6 平成 21 年度 情報処理学会東北支部特別講演会（第 351 回研究講演会）の開催案内（記事通番 09-20）

演題：制御屋から見た組込み技術 ～ 組込み技術をソフト屋から取り戻せ ～

講師：電気通信大学 システム工学科 教授 新誠一 氏

日時：1月13日(水) 14:40-16:00

場所：八戸工業大学 AV ホール

概要：制御工学ではマイコン登場以前からコンピュータを用いて圧延、セメントキルン、蒸留塔などの制御をおこなってきた。そこにマイコンが登場し、組込み系の先駆けとしての役割を果たしてきた。この観点から、組込み系の発達を顧みるとともに、組込み系の未来を探る。これには、ソフトウェア化する組込み系に対する揺り戻しの動きも含める。

連絡先：

八戸工業大学 工学部 システム情報工学科 教授 栗原伸夫

Tel & Fax : 0178-25-8174

e-mail : kurihara@hi-tech.ac.jp

2 報告

2.1 研究会の開催報告

2.1.1 平成 21 年度第 1 回情報処理学会東北支部研究会の開催報告（記事通番 09-21）

開催日時：12月7日(月) 9:00～16:00

開催場所：秋田大学産学連携推進機構 1 階会議室

(〒010-8502 秋田市手形学園町 1-1)

発表件数：13 件

発表時間：25 分（発表 18 分，質疑応答 7 分）

発表プログラム（印は発表者）

セッション 1（9:00 - 10:40） 座長：内海富博（秋田大学）

- 1 経時および心理変化に起因する口唇の動き特徴解析とその応用に関する検討
安東由美，景山陽一，西田眞（秋田大学）
- 2 画像特徴を考慮した情景画像における看板内文字列領域の抽出アルゴリズムに関する検討
大舘賢史郎，景山陽一，西田眞（秋田大学）

- 3 構図情報による存在感を考慮した特定人物判別に関する検討
佐藤瑞穂, 景山陽一, 西田眞 (秋田大学), 白澤洋一 (株式会社アルファシステムズ)
- 4 リモートセンシングデータによる鳥海山沿岸海域における地下水湧出地点の検出と特徴解析
柴田智恵子, 景山陽一, 西田眞 (秋田大学)
- セッション 2 (10:45 - 12:00) 座長: 高橋秋典 (秋田大学)
- 5 近距離無線通信を用いたフレキシブル公共交通システムの評価シミュレーションの検討
今野健, 行松健一, 内海富博 (秋田大学)
- 6 広域圃場用水路における無線 LAN を活用した水位情報取得システム構築に関する検討
齋藤浩司, 行松健一, 内海富博 (秋田大学)
- 7 時系列データを対象とした表情認識モデルの適応学習に関する基礎検討
須藤一向, 石井雅樹, 下井信浩 (秋田県立大学)
- セッション 3 (13:25 - 14:40) 座長: 石沢千佳子 (秋田大学)
- 8 アスペクト指向を用いたインタラクティブなアニメーションによるプロトタイプング
阿部諒平, 玉本英夫, 藤原克哉 (秋田大学)
- 9 ウェブブラウザベースのボランティアコンピューティングシステムの提案
月舘法孝, 玉本英夫, 横山洋之 (秋田大学)
- 10 スキャンテストにおけるシフト動作の抑制による消費電力削減
白柏, 玉本英夫, 横山洋之 (秋田大学)
- セッション 4 (14:45 - 16:00) 座長: 高谷眞弓 (秋田大学)
- 11 データ圧縮アルゴリズムを用いた文書の類似度測定
石川将樹, 河上肇 (秋田大学)
- 12 ソーシャルブックマークデータを活用したレコメンデーション手法
齋藤敬, 梶功夫, 富樫敦 (宮城大学)
- 13 方程式 $u_t = u (u + \mu u)$ の爆発速度に関する数値的考察
根本衛, 廣田千明, 小澤一文 (秋田県立大学)

懇談会: 12月7日(月) 17:30より秋田大学 大学会館にて開催

研究会参加者: 55名

懇談会参加者: 24名

報告者: 報告者: 景山陽一 (秋田大)

2.1.2 平成 21 年度第 2 回情報処理学会東北支部研究会の開催報告 (記事通番 09-22)

日時: 2009年12月15日(火) 10:20~16:20

会場: 八戸工業大学メディアセンター

発表件数: 14件

発表時間: 20分/件 (発表: 15分、質疑応答: 5分)

発表プログラム (印は発表者)

- セッション 1 (10:20~12:00) 座長: 藤岡与周 (八戸工大)
- 1 ファジィを用いたカオス発生回路
小向大輝、清水能理 (八戸工大)
 - 2 ニューラルネットワークを用いた非線形モデリング
木戸口孝人、清水能理 (八戸工大)
 - 3 ファジィモデルおよびニューロモデルのカオス検定
高橋潤、清水能理、小向大輝、木戸口孝人、櫻田紀幸 (八戸工大)
 - 4 Simulink を用いた非線形モデルとインテリジェントシステムの融合
小向省吾、清水能理、木戸口孝人、小向大輝 (八戸工大)

- 5 MPIの集団通信機能の改善と立体四目並べゲームプログラムへの応用
晴山光智、山口広行、苫米地宣裕（八戸工大）
- セッション2（13:00~14:40）座長：清水能理（八戸工大）
- 6 立体視 HMD を用いた遠隔映像情報伝送システムの開発とその医療応用
神野剛司、神原利彦（八戸工大）、久保恒明（青森県立中央病院）
- 7 音声中の検索語検出における適切なサブワードモデル数の検討
中野拓也、伊藤慶明、小嶋和徳、石亀昌明（岩手県大）
- 8 Packet Filtering Unit の動作検証
齊藤圭介、伊丸岡修哉（弘前大）、佐藤友暁（弘前大総合情報処理センター）、深瀬政秋（弘前大）
- 9 夜間の NOAA/AVHRR 画像の精密幾何補正のためのホットスポットの利用
佐藤佑樹、飯倉善和、丹波澄雄（弘前大）
- 10 Quick Response of Electronic Throttle Value by Expand Sliding Mode Control
Yang Zhang, Hiroshi Hayashi, Nobuo Kurihara (Hachinohe Institute of Technology)
- セッション3（15:00~16:20）座長：山口広行（八戸工大）
- 11 壁面移動ロボットを用いたカメラ配置の変更が容易な防犯システムの構成
小松昭、藤岡与周（八戸工大）
- 12 巡回セールスマン問題を解くアークコロニー最適化手法（ACO）の一性能改善施策
小林史和、橋良英（八戸工大）
- 13 巡回セールスマン問題を解く枝組立交叉（EAX）の一性能改善施策
吉川克哉、橋良英（八戸工大）
- 14 初等中等教育段階における逐次概念習得のための一手法の提案
木村翼、小玉成人（八戸工大）

参加者：32名

報告者：山口広行（八戸工業大学工学部システム情報工学科）

2.2 研究講演会の開催報告

2.2.1 平成21年度第344回研究講演会の開催報告（記事通番09-23）

日時：2009年10月13日（火）14:30~16:00

場所：秋田大学工学資源学部5号館1階101講義室

講師：

新日鉄ソリューションズ株式会社 フェロー

日本経済団体連合会 高度情報通信人材育成部会戦略・企画チーム 座長

NPO 高度情報通信人材支援センター 理事

総合科学技術会議 情報通信 PT 委員

大力修氏

演題：高度情報通信人材を求めて

概要：国内外における情報技術の位置付けおよびその構造を概観するとともに、わが国における高度情報通信人材育成の現状と課題について、具体的な事例を挙げて説明する。さらに、これからの日本を担うIT技術者に求められていることをまとめる。

講演報告：情報技術は全ての分野の基盤であり、情報技術を失うと国際競争に敗退するため、高度情報通信人材を育成する重要性についての講演が行われた。はじめに、アジア諸国における人材育成の現状、諸外国とわが国の大学におけるカリキュラムの相違、並びに国内の大学における情報工学教育と企業ニーズとのギャップについて説明が行われた。次に、公立はこだて未来大学、北海道大学、筑波大学、九州大学などにおける人材育成の取り組みについて紹介があった。さらに、学生に向けた貴重な助言があり、参加者にとって非常に有意義な講演であった。

共催：秋田大学工学資源学部情報工学科
参加者：90名
報告者：景山陽一（秋田大学工学資源学部情報工学科）

2.2.2 平成 21 年度 第 345 回研究講演会の開催報告（記事通番 09-24）

日時：2009年10月20日（火）14：30～16：00
場所：秋田大学工学資源学部5号館1階101講義室
講師：スペイン カタロニア工科大学 教授
アントニオ・ルビオ（Antonio Rubio）氏
演題：ヨーロッパ連合の高等教育システム（ポローニャプロセス）とその中で行われている多国間共同研究の紹介
概要：ヨーロッパ連合（EU）の高等教育機関では、ポローニャプロセスが進行中である。このプロセスは、EU内多国間で、学生・研究者・教員の移動を自由にして先進的な科学研究を促進し、生活や自然・環境を改善する革新的な製品を生み出すことを目指す高等教育システムである。ポローニャプロセスの一環として、Rubio先生が中心になり、TRAMSプロジェクトが進行中である。このプロジェクトでは、カタロニア工科大学（スペイン）、グラスゴー大学（英国）、インテル、IMEC（Interuniversity Microelectronics Center）が共同で研究を推進し、2020年のコンピュータシステムの設計枠組みの構築を目指している。本講演では、ポローニャプロセスとTRAMSプロジェクトについて紹介する。

講演報告：はじめにヨーロッパ連合（EU）の枠組みや歴史などの概要について説明が行われた。また、その状況下において、学生・研究者・教員が自由に移動し、先進的な科学研究の促進や、生活・自然環境の改善を可能とする製品生産のために、高等教育を行うシステム（ポローニャプロセス）の意義について説明があった。次に、ポローニャプロセスのケーススタディとしてTRAMSプロジェクトの紹介があり、これまでの成果と課題を踏まえ、46カ国が参加し2020年までに高等教育を一層充実させるプロセスが現在進行しているとの説明が行われた。さらに、学生に対しては、「留学などを経験して国際的な人材になって欲しい」とのアドバイスもあり、参加者にとって非常に有意義な講演であった。

共催：秋田大学工学資源学部情報工学科
参加者：92名
報告者：玉本英夫，景山陽一（秋田大学工学資源学部情報工学科）

2.2.3 平成 21 年度 第 347 回研究講演会の開催報告（記事通番 09-25）

日時：平成21年11月10日（火）12：40～14：10
会場：弘前大学 理工学部1号館 10番講義室
講師：千葉大学大学院 工学研究科 伊藤智義 教授
演題：専用計算機システムによる科学技術 - 宇宙・生命・3次元映像への応用
概要：コンピュータの性能は日々向上していますが、今日の高速度なコンピュータでも解けない問題はまだまだたくさん残っています。その中には、専用の計算機システムを開発することで解決できる問題もあります。計算機科学の研究として、大学院生時代に天文学専用のコンピュータGRAPEの開発を行いました。続いてGRAPEをタンパク質のシミュレーション用に改良した専用コンピュータを開発しました。教員になってからは、3次元映像技術の一つであるホログラフィに興味を持ち、ホログラフィ計算専用のシステムHORNの開発を中心に、3次元テレビの実現をめざす研究を続けています。上記の研究テーマは、一見すると何の関連もないように思われます。しかし、科学の各分野は意外なところで接点を持っていたりします。専用計算機システムをベースにした科学技術の例を紹介するとともに、進展し続ける計算機開発の実際について、お話ししたいと思います。

講演報告：講演者は、GRAPEの初期開発者であり、「栄光なき天才たち」の原作者であり、そして、「スーパーコンピューターを20万円で創る」の著者としても知られています。講演では、GRAPEの開発にたずさ

わることになったきっかけから、苦勞して完成までこぎつけた経過、その後の GRAPE の発展にいたるまで、わかりやすく丁寧に説明していただきました。まるで、上記の著書の内容をダイジェストで紹介していただいているようでした。更に、GRAPE の原理を応用したホログラフィ専用計算機の開発の着想から開発までのお話、ホログラフィによる 3 次元の動画の紹介、そして、最後に、千葉大学の伊藤研究室のアクティビティの紹介にいたるまで、90 分の講演が短く感じられました。寝ている学生が誰もいなかったことが印象的です。学部学生、大学院生、教員からの質問にも丁寧に答えていただきました。講演終了後に、メモを片手に質問にきた大学院生にも丁寧に答えていただきました。数日後、ある学生は、「モチベーションが上がった」と私に言っていました。将来の情報処理学会東北支部の会員になる学生に良い刺激になったと思います。

参加者：約 85 人

報告者：斎藤稔（弘前大学理工学部電子情報工学科）

2.2.4 平成 21 年度 第 348 回研究講演会の開催報告（記事通番 09-26）

日時：11 月 27 日 15:30-17:00

会場：岩手大学工学部 4 号館 106 室

講演者：筑波大学 大学院 システム情報工学研究科

コンピュータサイエンス専攻 三谷 純 准教授

講演題目：可展面による形状モデリングと曲面折り紙の設計方法

概要：

近年の CG および CAD 分野における形状モデリング手法の変遷を概説し、その中でもサーフェスマデリングの分野における可展面集合での形状表現の研究動向を紹介する。

3D 形状データから実物を作成するための研究が盛んに行われている。作成するための方法は様々であるが、3D 形状からペーパークラフトを作成するための展開図を自動生成する方法について説明する。ペーパークラフトは、2次元展開図面に従って、紙を切ったり貼ったりすることで、立体を作成することができる。最近では、切り貼りをせずに 3D 形状を構築する折り紙手法の研究も行われており、3D 形状を可展面の集合に変換することで実現する。可展面とは、平面形状に展開可能な曲面である。しかし、可展面のみを用いて 3D 形状をモデリングすることは、非常に制限が多い。そこで 3D 形状を可展面の集合で近似して、展開図面を作成する。また、回転体をベースにした曲面折り紙の設計方法について説明する。

講演報告：学生が受講しにきているということで、自分の研究に関する用語や、関連研究を詳しく説明していただいて、とても聞きやすかった。前半部分では、数学的な内容も多かったが、例示も多くて、難しい理論を直感的に理解することができた。また、研究成果の折り紙を使った応用については、身近なものが多く、将来性のある内容であったと思われる。講演の終盤には、実際の折り紙でモデルを製作する時間を設けていただいたので、講演内容の理解を促進でき、楽しく聴講できた講演であった。

参加者：約 50 人

報告者：今野 晃市（岩手大学工学部）

2.2.5 平成 21 年度 第 349 回研究講演会の開催報告（記事通番 09-27）

日時：2009 年 12 月 4 日（金）16:30～18:00

場所：東北工業大学長町キャンパス 1 号館 R121 教室

（郵便番号 982-8588 仙台市太白区二ツ沢 6）

講師：伊東俊彦氏（東北大学大学院経済学研究科元教授、現講師）

演題：「中国におけるソフトウェア・オフショア開発の現状 -上海・西安の現地照査より-」

概要：

平成 18 年、20 年、21 年と中国のソフトウェア産業を中心とするビジネス調査を行った結果を報告しま

す。中国のソフトウェア産業はGDPの急激な発展と共に、近年まで年率20%を超える急成長を遂げている。その中で、わが国の関係でみると、ソフトウェア開発の一部を切り出して海外で行うソフトウェア・オフショア開発の割合も増えて来ている。

ただし、上海・北京などの急成長を遂げている地域と、西安・大連などの比較的安定した地域では、人材の流動性、質、給与などの面で大きな違いがあることがわかる。

本発表では、そのような違いを踏まえて、中国におけるオフショア開発の現状からみた今後の方向性と、日本との関係について考察する。

講演報告：オフショア開発を中国型、ベトナム型、バンガロール（インド）型に分類し、IT技術、英語力ではバンガロールは他の2地域より高いなどをグラフで示された。中国ソフトウェア産業は2002年から2005年までの5年間で売上は5.3倍に拡大されている。上海、無錫、北京、西安、大連におけるオフショア開発の比較を調査結果から、グラフ表示により分かりやすく説明された。技術移転の視点の比較では、移転技術の高低、現地技術の多少では西南がすべて平均的な位置となっている。中国のソフトウェア産業は著しい進展を示している。今後は日本と中国の文化の違いからくる問題点を挙げられた。講演は大変分かりやすかった。熱心な質疑応答があり、終了予定時間を15分ほどオーバーして18時15分ころ終了した。参加者にとって大変有意義な講演であった。

参加者：19名

報告者：小島正美（東北工業大学ライフデザイン学部経営コミュニケーション学科）

2.2.6 平成21年度第350回研究講演会の開催報告（記事通番09-28）

日時：12月18日（金） 14:30～16:00

会場：秋田県立大学本荘キャンパス K321 教室

講演者：東京大学特任准教授 片桐 孝洋 氏

講演題目：ソフトウェア自動チューニング：パソコンからスパコンまでの先進最適化技術 - - 数値計算ライブラリを中心に - -

概要：

ペタフロップス演算性能をもつスーパーコンピューターに代表される最先端計算機は、超並列型、マルチコア型、多階層記憶、非均質データアクセスなど、計算機アーキテクチャの観点で複雑な構成を取っている。一方、個人所有のパソコンにおいても、マルチコア型の廉価なCPUが普及し最先端計算機と同様の状況となっている。このように複雑化された計算機環境では、コンパイラの自動最適化だけでは十分な速度向上が達成できない。そこで、ユーザがもつ計算機の物理特性、および、ユーザが実行時に設定する行列特性を検出した上で、適する実装方式や数値アルゴリズムを選択する「ソフトウェア自動チューニング」技術が国内外で注目されている。

本講演では、この自動チューニング技術の最新動向について、主に線形計算について行列が密な場合と疎な場合に分けて、ブロック化のサイズ、ループアンローリングの段数などを解説した。取り扱った問題は、固有値解法と連立一次方程式であり、最新の並列計算機 T2K での実験例が紹介された。

講演報告：数値解析、HPCを専門とする研究者だけでなく、そういった分野を目指している学部4年生、大学院生なども視野に入れたわかりやすい講演であった。最新のスーパーコンピュータのアーキテクチャの解説から始まり、大規模線形計算に関する最先端の研究内容まで紹介された。

参加者：22名

報告者：小澤 一文（秋田県立大学システム科学技術学部）

3 東北支部カレンダー

デジタル支部だより発行予定

- 第226号（2010年3月末日）