講　演

イントロダクション

坂内 正夫
国立情報学研究所長

基調講演

石井 裕
MIT 教授・メディアラボ副所長

「独創・協創・競創の風土とタンジブル・ビット」

MIT メディアラボは「未来は予測するものではなく、発明するもの」というアラン・ケイの言葉を体現する研究所です。そのメディアラボの独創・協創・競創文化の中から生まれたのが、タンジブル・ビットです。人々が生涯を通じ物質的な世界と関わりあうことで育んできた豊かな感覚と能力を活かし、人間、デジタル情報、そして物理世界をシームレスにつなぐインターフェイスを実現することが、タンジブル・ビットのゴールです。本講演では、タンジブル・ビットのビジョン、そしてタンジブルメディアグループがデザインした多様なインターフェイスの例をご紹介し、ユビキタス GUI を越える、未来の方向をご提案いたします。

基調講演

新井 紀子
国立情報学研究所　教授
社会共有知研究センター長

「役にたたなきゃ数学じゃない」

数学なんていやなものが、なぜこの世に発生したのだろう!? その謎を解き、五千年にわたる数学が目指すものに ついてお話します。

基調講演

まつもと ゆきひろ
ネットワーク応用通信研究所フェロー
楽天技術研究所フェロー
Rubyアソシエーション理事長

「オープンソース言語 Ruby からのメッセージ」

日本発のプログラミング言語として Web 界隈を中心に世界中で講評を得ているプログラミング言語 Ruby の作者が、その背景や哲学を交えて言語の概要を紹介します。

市民講座

吉岡 信和　国立情報学研究所　准教授

「セキュリティとコンピュータ ー攻撃に強いソフトウェアをいかにして作るか?ー」

近年、ネットバンクやネットショップの充実など、便利なサービスが日常化しつつあります。しかし、一方で、クレジットカード情報の悪用など、セキュリティが社会問題化しており、その利便性を阻害しています。
そこで、今回は、安心して便利なサービスが使えるようにするために、攻撃に強いソフトウェアの作り方を解説します。

フォーラム・ワークショップ他

学術情報基盤オープン・フォーラム発足式

オープン・フォーラムとは、SINET接続機関で新たに形成される学術情報基盤の諸課題に連携して取り組む枠組みです。発足式ではフォーラムの概要や、次期学術情報ネットワークの紹介などを行います。

次世代学術コンテンツ基盤ワークショップ

「電子リソースアーカイブの展望」
「ひらめき、ひろがる、知の可能性（かたち）
ーCiNiiリニューアルとウェブ APIコンテストー」

「Open Source Software in Scientific Computation」
Dr. Claude Gomez　Director, Scilab Consortium, Degiteo Foundation

お申し込み
▶http://www.nii.ac.jp/openhouse/
※展示・公演内容、プログラムは変更されることがあります。予めご了承ください。

NII 大学共同利用機関法人　情報・システム研究機構
国立情報学研究所
National Institute of Informatics
〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2学術総合センター
国立情報学研究所　企画推進本部　広報普及チーム
TEL:03-4212-2131（直通）　FAX:03-4212-2150
お問い合わせメールアドレス
▶open2009@nii.ac.jp

6月11日[木]

■中会議場
14:30～18:00 **研究成果発表** デモ・ポスター展示／カフェコーナー
18:00～19:00 サイエンス・パブ

■一橋記念講堂
13:30～14:00 **イントロダクション** 研究所紹介　坂内正夫　国立情報学研究所　所長
14:00～15:00 **基調講演「独創・協創・競創の風土とタンジブル・ビット」**
石井裕　MIT教授・メディアラボ副所長
16:00～17:00 **基調講演「役にたたなきゃ数学じゃない」**
新井紀子　国立情報学研究所　教授　社会共有知研究センター長
19:00～20:30 **市民講座「セキュリティとコンピュータ**
攻撃に強いソフトウェアをいかにして作るか?」
吉岡信和　国立情報学研究所　准教授

■特別会議室
15:20～15:50 「Open Source Software in Scientific Computation」
Dr. Claude Gomez　Director, Scilab Consortium, Digiteo Foundation
18:00～19:00 大学院説明会

■2階廊下
14:30～19:00 **研究成果発表** ポスター展示／プレゼンテーション

6月12日[金]

■中会議場
10:30～17:00 **研究成果発表** デモ・ポスター展示／カフェコーナー

■一橋記念講堂
11:00～12:00 **基調講演「オープンソース言語Rubyからのメッセージ」**
まつもとゆきひろ　ネットワーク応用通信研究所 フェロー／
楽天 技術研究所 フェロー／Rubyアソシエーション 理事長
13:30～15:30 **学術情報基盤オープン・フォーラム発足式**

■特別会議室
次世代学術コンテンツ基盤ワークショップ
11:00～12:30 「電子リソースアーカイブの展望」
14:00～16:00 「ひらめき、ひろがる、知の可能性（かたち）
CiNiiリニューアルとウェブAPIコンテスト」

■2階廊下
10:30～17:00 **研究成果発表** ポスター展示／プレゼンテーション

入場無料

国立情報学研究所 オープンハウス2009

National Institute of Informatics OPEN HOUSE 2009

NII OPEN HOUSE 2009

研究成果発表

Life Style Innovation

社会を変える情報学

2009年6月11日[木]▶12日[金]

■後援:千代田区、国立公文書館　■協力:東京都古書籍商業協同組合、明治大学

＊ N I I　O P E N　H O U S E　2 0 0 9 ＊

ポスター展示

情報学プリンシプル

・新しいコンピュータを買わずに、何倍も速く計算を行う（宇野 毅明）
・反復法の幾何学（速水 謙）
・形式言語理論の謎を解く（金沢 誠）
・量子物理を用いて難解な情報の問題や物理問題を解明する（山本 喜久）
・将来の量子コンピュータ像は？（根本 香絵）
・動物の多細胞性の進化にゲノムから迫る（隈 啓一）
・南極のコケの大きさを3Dで計ってみよう（藤山 秋佐夫）
・生命科学総合情報サイト（藤山 秋佐夫）
・日本の学術研究の構造を知る（市瀬 龍太郎）
・社会性を持つロボットの知能を開発するための研究プラットフォーム（稲邑 哲也）
・仮説を立てて考えてみよう（井上 克巳）
・コミュニティの力でウェブ空間をつくる・さがす（武田 英明）
・Webの情報を利用して健康危機を察知する（Nigel Collier）

サービス・事業など

・大学等の学術研究・教育活動を促進する「最先端学術情報基盤（CSI）」の構築（学術基盤推進部）
・多様なネットワークサービスで研究者の要求に柔軟に応える（学術基盤推進部）
・グリッドで何かできる？（リサーチグリッド研究開発センター）
・大学間連携のための認証基盤の構築を目指して（学術基盤推進部）
・学術コミュニティを支える次世代のコンテンツ基盤を構築する（学術基盤推進部）

アーキテクチャ科学

・情報ネットワークの革新（浅野 正一郎）
・ULP-HPC：超低消費電力・高性能コンピューティング（鯉渕 道紘）
・連携システムのためのソフトウェアバス LP49（丸山 勝巳）
・情報学による環境支援（佐藤 一郎）
・Navigating through transportation networks（Michael E. Houle）
・巨大データベースの効率的な分析（Michael E. Houle）
・Supporting effective data retrieval（Michael E. Houle）
・検索結果の効率的な分析（Michael E. Houle）
・Efficient retrieval of similar data items（Michael E. Houle）
・ソフトウェアの不具合を系統的にみつける（中島 震）
・計算方法ではなく目標を示すだけでプログラムを作る（細部 博史）
・次世代半導体プロセスにおける劣化故障に耐える（米田 友洋）
・実世界とバーチャルのさらなる連携のために（本位田 真一）
・Sensors at your service!（Levent Gurgen）
・あなたの生活を支えるセンサネットワーク（本位田 真一）
・ユビキタス環境に適したサービス開発技術（本位田 真一）
・賢いコンピュータを支えるテクノロジー（本位田 真一）
・世界トップレベルの先端ソフトウェア工学の研究・教育・実践を推進（本位田 真一）
・ものづくりの現場に科学を伝える（本位田 真一）
・双方向変換でソフトウエアを進化させる（胡 振江）
・安全・安心を設計する（吉岡 信和）
・変換してしまったグラフへの変更を変換前のグラフに反映する（日高 宗一郎）

コンテンツ科学

・ネットワークで形成された情報空間を活用する（加藤 弘之）
・ユーザのプライバシーと利便性を両立するサービスとは（越前 功）
・マッチングで大量情報を掃除する（安達 淳）
・文化遺産をデジタル化して見えてきたこと（北本 朝展）
・新しい「見え方」を作り出す（児玉 和也）
・画像を用いて形を復元する（佐藤 いまり）
・最適性を保証する3次元形状モデル化を目指して（杉本 晃宏）
・行動ログで情報空間をよりリアルに（相原 健郎）
・ロボットに人を理解させよう！（山田 誠二）
・ヨーロッパ融合プロセスに基づくテーマ電子図書館とは（Andres Frederic）
・In-World Communication in the Global Lab（Helmut Prendinger）
・Participatory Science in the Global Lab（Helmut Prendinger）
・サービスを知ってあなたのサービスを組み立てる（石川 冬樹）
・法・規定からシステムへ・システムから法・規定へ（石川 冬樹）

特別展示・共同研究など

・幼児のように言語と行動を学習するロボット（情報通信研究機構 知識創成コミュニケーション研究センター）
・大学院紹介　総合研究大学院大学：千代田キャンパス（総務部 研究促進課）
・The Open source Plat form for Numerical Computation（The Scilab Communication）
・国立公文書館デジタルアーカイブの紹介　― 未来を拓く歴史資料 ―」（国立公文書館）
・美術館＋古書街＋図書館を連想でつなぐ想・IMAGINE（NPO連想出版＋NII）
・研究データベースの宝庫　古書（古本）検索サイト「日本の古本屋」（東京都古書籍商業協同組合）
・明治大学の図書館リテラシー教育とプログラム評価活動（明治大学図書館）
・Yahoo!知恵袋コーパスのこれから
　（ヤフー株式会社 Yahoo!知恵袋プロジェクト，国立情報学研究所IDR事務局）

情報社会相関

・次世代図書館情報システム（植木 浩一郎）
・似ている形を見分けるには（後藤田 洋伸）
・文書内容がどのように違うかを探る（小山 照夫）
・聞き手の位置で動作表現が変わる?!（古山 宣洋）
・データ表現と言語表現のはざまを追求する。（宮澤 彰）
・Web情報から産学連携を探る（孫 媛）
・先端的な大学の研究拠点を調べる（柴山 盛生）
・IPTVのビジネスモデル（上田 昌史）
・オンラインショッピングにおける「似た者同士」の効果（小林 哲郎）
・音声データと音声研究（板橋 秀一）
・Web探索の心とふるまい ―視線は語る―（神門 典子）

総合研究大学院大学

・Context-Aware Services（Christian Hoareau）
・Face identification in video（Molin Du）
・苦労せずに勤務スケジュールを作る（久保 琢磨）
・クラウド計算パワーの先物取引を考える（藤原 一毅）
・ICタグを使って交通環境を安全・快適に（富樫 宏謙）
・Delay- and Disruption-Tolerant Networks（DTNs）（Anika Aziz）
・Delay- and Disruption-Tolerant Networks（DTNs）（Farzana Yasmeen）
・Intelligent Interaction（Saifuddin Md. Tareeq）
・人を支援するロボットのためのコミュニケーション技術（奥野 敬丞）
・最小二乗問題の新解法（保國 惠一）

デモ

見て触れる化学の仮想世界 ― 佐藤 寛子（情報学プリンシプル）

体験型の分子モデルシステムHaptiChemを紹介します。このシステムは3次元マウスを使って分子を3次元空間で操作しながら、分子の間に働く力（分子間力）を感じることができます。ハプティックデバイスSPIDAR-Gを利用しています。現在のバージョンは希ガス間のファンデルワールス分子間力を感じることができるもので、化学教材用にデザインされています。高等学校の授業での実践利用に取り組み始めています。

WebELS：コンテンツ作成、ネット学習、遠隔授業、ネット会議がどこでもできる統合コミュニケーション・ツール ― 上野 晴樹（情報学プリンシプル）

社会のグローバル化に伴って高等教育、人材育成、ビジネスコミュニケーションの効率化・国際化を支えるソフトウエア・ツールが求められています。WebELSは、NIIでグローバル利用を想定して設計・開発され、総研大、清華大、チュラロンコーン大、UNESCO等における、教育の多様化・国際化を推進し、企業活動にも活用されております。小型汎用で、誰でも・いつでも・どこでも、使えるソフトウエアです。分かりやすくデモを中心に説明します。

インターネット上の悪意のある攻撃を探す ― 福田 健介（アーキテクチャ科学）

インターネットは我々の生活に必要不可欠なインフラですが、ネットにつながった皆さんのコンピュータは日々世界中から攻撃を受けています。われわれは、このようなインターネット上を流れる悪意のあるトラフィックを収集・検出・解析する方法に関して研究を行っています。デモではそのようなトラフィックのマルチスケール視覚化ならびに画像処理に基づく検出手法について紹介します。

Live Communication in the Global Lab ― Helmut Prendinger（コンテンツ科学）

In our “Global Lab” project, we develop the infrastructure for advanced collaboration and participatory science based on the 3D Internet（Second Life, OpenSimilar）. Participatory science seeks to involve both experts and the general public into the endeavor of science. We have implemented systems for wisdom sharing and decision making in the fields of agriculture, astrophysics, and environmental studies. We are also starting to build systems that engage scientists and common users to collaborate on bio-molecular structures and sensor-based systems. We develop our systems in close interaction with the open source community of “OpenSimulator” and companies.

デジタル地球とリアル地球をつなぐ ― 北本 朝展（コンテンツ科学）

地球環境に関係する問題に解を見出していくためには、現実世界の変化に即応して地球観測データや社会データを提示できるような情報基盤の構築が不可欠です。そこで本発表では、3つの地球環境統合データベースプロジェクト―1）デジタル台風、2）Vertical Earth、3）データ統合・解析システム（DIAS）の概要をまとめるとともに、デジタル空間の地球とリアル空間の地球とを結びつけていくための方法を中心にデモで紹介します。

映像検索を体験しよう ― Duy-Dinh Le、孟 洋、片山 紀生、佐藤 真一（コンテンツ科学）

放送映像やネット上の映像アーカイブなどから必要な情報を自由に呼び出すためには、映像内容に基づく検索が必要です。われわれは、映像解析技術により、映像内容情報をコンピュータで自動抽出し、大規模な映像アーカイブの内容検索を実現するための検討を行っています。映像内容の抽出はセマンティックギャップ克服と呼ばれる極めて挑戦的な課題で、画像解析、機械学習、情報検索などの技術を使って取り組んでいます。われわれの研究成果により実現した映像検索のデモを行います。

ヒカリ＆つばさの情報セキュリティ3択教室 ― 岡田 仁志（情報社会相関）

安全で安心なネット生活を送るためには、情報セキュリティについての正しい知識を持つことが大切です。これらの知識を楽しく学べるように、男女4名の大学生キャラクターが登場する全14話からなるFlash形式のストーリー学習教材を提供しています。高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会では、こうした教材を作成して全国の大学等に配布するほか、サンプル規程集の策定や普及などの活動を通じて、情報セキュリティの向上に貢献しています。

サイエンス2.0へようこそ ― 新井 紀子（社会共有知研究センター）

国立情報学研究所では、研究者向けサイエンス2.0基盤サービスResearchmap.jpを公開します。本サービスは研究者に対して、研究ホームページを公開するための領域である「マイポータル」のほか、バーチャルなデスクトップの機能を果たす「マイルーム」、他の研究者と共同研究や委員会活動をするためのコミュニティを提供します。マイポータルには研究者履歴（Curriculum Vitae）を公開するためのテンプレートのほか、研究ブログ、資料配布用キャビネット、動画配信ツールなどが備えられており、研究者はその中から自分を表現するためのツールを自由にチョイスし、効果的に情報発信を行うことができます。

プレゼンテーション

コンピュータが法律推論？ ― 佐藤 健（情報学プリンシプル）

本発表では、最近行っている法律推論における証明責任についての研究について発表します。証明責任とは真偽値が不明な時に、仮定的に真偽値を決めて推論する手法です。この証明責任を論理プログラミングの失敗による否定により定式化し、その定式化を用いた実際の法的推論の証明過程の実現について述べます。

カーナビゲーションの渋滞情報のしくみ ― 道路網が平面的であることを利用する ― 河原林 健一（情報学プリンシプル）

カーナビの渋滞情報はなぜ迅速にデータ更新可能であろうか？実は現状の道路網は、ほぼ平面構造をしています。この性質を利用して、ネットワークの理論解析が可能になります。本研究では、平面構造（あるいは「ほぼ」平面構造）のネットワークに関する最先端の理論を説明します。

双方向変換でソフトウエアを進化させる ― 胡 振江（アーキテクチャ科学）

モデル駆動によるソフトウエア開発は実用的で新しい開発手法として注目されています。その中で、開発途中の成果物をモデルとし、ソフトウエアの開発ステップをモデル変換で表現します。通常、この枠組みでは、変換を適用する前のモデルと変換によって得られたモデルが共存してそれぞれ発展します。このとき、あるモデルに加えた変更をどのように正しく他のモデルに伝播し、システムの一貫性を保証するかは重要な未解決問題です。本研究は、双方向モデル変換を用いてこの問題を解決し、ソフトウエアの信頼性の確保と進化的ソフトウエア開発のための新しい方法論を確立します。

チップの中にネットワークを作る ― 米田 友洋（アーキテクチャ科学）

次世代半導体技術を生かした大規模VLSIを構築しようとすると、冗長・不要部分の増加や局所的な劣化故障により、物理的・コスト的な実現性低下、性能低下、信頼性低下という問題が生じます。本研究では、これらの問題を解決し、多数のユニットが適応的に協調動作できる、高ディペンダブルなネットワークオンチッププラットフォームを実現するための技術を開発します。また、それらを車載制御系システムに適用することを計画しています。

サービスを知ってあなたのサービスを組み立てる ― 石川 冬樹（コンテンツ科学）

サービス指向コンピューティングにおいては、コンピュータによる様々なサービスの実現や提供、管理、および選択、利用、連携を目指しています。本発表では、サービス指向についてクラウド・コンピューティングといった他のビジョンとの関連を交えながら解説します。また、サービスの質に関する契約やポリシーの概念をサービス指向の肝と位置づけて、それらの検証や、管理動作の設計・実現についての我々の研究を紹介します。

メディアの安心・安全な流通を実現する情報ハイディング ― 越前 功（コンテンツ科学）

メディア処理技術やそれを用いた放送、媒体、ネットワーク技術の発展に伴い、文書、音楽、映画などのディジタルメディアの流通が急増しており、社会事業や産業への適用が進んでいます。ところが、ディジタルメディアは編集・コピーが容易、インターネットでの不正配布が容易であるため、その著作権保護、情報漏えい対策、真正性保証が重要な課題となっています。本研究では、人間には知覚できない微小な変更をディジタルメディアに加えることで、メディアの属性情報をメディア自体に不可分に埋め込む情報ハイディングの検討を行い、ディジタルメディアの公正な流通を実現するためのセキュリティ基盤の構築を目指しています。

IPTVの国際比較 ― 上田 昌史（情報社会相関）

日本ではIPTVがなぜ急速に普及しないのか。IPTV先進地域を拡張ファイブフォースモデルで分析し普及の要因分析と阻害要因を解明します。その上で、日本におけるビジネス展開における要因検討を行います。

ユビキタス社会のガバナンス ― 曽根原 登（情報社会相関）

我々の日々の生活に不可欠なソーシャルメディアが一般的となり、情報が爆発的に増加している今、「情報の量から質への転換」を行う必要があります。情報世界での「知の大競争」の中で、どのように必要な情報を取捨選択したらよいのでしょうか。
電子商取引における「Web情報の信頼性」について、研究開発の実施報告を発表します。

グリッドで何かできる？ ― 合田 憲人（リサーチグリッド研究開発センター）

グリッドは、計算機やストレージといった資源を共有または連携させることにより、計算、データ共有、共同実験などの先進的なサービスを実現する技術です。では、グリッドを使うと利用者は何ができるのでしょうか？また、実際に使えるグリッド環境はどこにあるのでしょうか？本講演では、国立情報学研究所が研究開発を進めているグリッドミドルウェアや、このミドルウェアにより実現される高度な計算サービス、さらに全国の大学と共同で構築が進められているグリッド環境について紹介します。