

## 01 眼球運動を用いた視野計測システムの開発

宮内 哲 / 仲泊 聡

## 03 千曲市との協力協定の締結について

— ICTを利用した河川水害対策の実証実験 —

室野 栄

## 05 社会で活用されるNICTの技術

— 研究成果を産業界に技術移転する仕組みと支援業務 —

澤田 史武

## 07 「NICT夏休み特別公開」開催報告

## 09 未来ICT研究所 施設一般公開2014 開催報告

— 情報通信の未来を体感しよう!! —

## 10 受賞者紹介

## 11 ◆けいはんな情報通信フェア2014のご案内

— けいはんな学研都市発、未来へつなぐサイエンス —

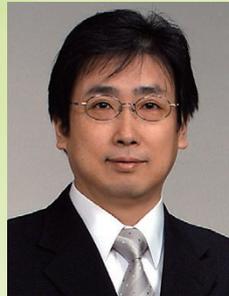
◆平成26年度NICT施設一般公開・オープンハウス 開催予定

# 眼球運動を用いた 視野計測システムの開発



**宮内 哲** (みやうち さとる)  
未来ICT研究所 企画室 総括主任研究員

大学院修了後、早稲田大学文学部助手、米国ブラウン大学客員研究員、岡崎国立共同研究機構生理学研究所助手を経て、1993年、通信総合研究所(現NICT)に入所。fMRI、脳磁波、脳波などを用いたヒトの脳機能の非侵襲計測に従事。医学博士。



**仲泊 聡** (なかどまり さとし)  
国立障害者リハビリテーションセンター病院

大学卒業後、神奈川県リハビリテーション病院眼科診療医員、米国スタンフォード大学、東京慈恵会医科大学医学部眼科学准教授を経て、2008年より国立身体障害者リハビリテーションセンター病院に勤務(第二診療部長)。医学博士。

## 視力と視野

私たちが日頃の会話の中で「最近、眼が悪くなって…」と言う時、それはほとんどの場合「視力」を指しています。しかし視覚にはもう一つ重要な側面があります。それは「視野」です。加齢に伴う網膜の変化や脳の障害などによって視野の一部が見えづらくなったり、全く見えなくなったりします。視力の異常は遠くがかすんで見えたり、小さな字を読もうとした時に見えにくいなどすぐ気がつきますし、さまざまな大きさのランドルト環が並んだ視力検査表で簡単に測ることができます。ところが私たちは通常は視野をほとんど意識しないため、視野に異常があってもなかなか気づきません。視力が悪いと確かに不便ですが、視野が欠けてしまうと不便だけでなく非常に危険です(図1)。

視野を測るのはかなり大変です。代表的な視野検査であるゴールドマン視野計を用いた検査では、両目の視野を測るのに約30分かかります。その間被験者は顔を固定されてまっすぐ前を見

つめ、眼を動かすことはできません。そして視野のどこかに光の点滅などの刺激が見えたらすぐにボタンを押す作業を何十回も繰り返す必要があります。検査者は被験者がまっすぐ前を見ているかどうかを常に監視しなければなりません。視野は注視点を原点とした二次元座標で表されるため、眼が動いてしまうと視野を測ることができません。健康な人ならばほど苦にはならないかもしれませんが、高齢者や障害者にとっては大変な作業となり、検査者の負担も大きい検査です。もっと簡単に視野を測ることはできないでしょうか？

## 逆転の発想

あなたがこのNICT NEWSの文章をコンピューターのスクリーンで読んでいるとします。メールが届いたことを知らせるアイコンがスクリーンの片隅に出れば、反射的に眼を動かしてそこを見ます。この眼の動きをvisually triggered saccade(視誘導性・衝動性眼球運動)と呼び

ます。光ってから眼が動き出すまでに200~300ミリ秒かかり、その後50~150ミリ秒の間に300~500度/秒の速さで眼が動きます。しかし、アイコンに気がつかなければ眼は動きません。私たちは、従来の視野検査では禁止されていた眼の動きを使って視野を測ることができるのではないかと考えました。

図2に示したように、スクリーン上にターゲット(白い○)を次々に表示し、眼で追ってもらいます(図2-①)。その眼の動きを非接触の眼球運動計測装置で測り(図2-②③)、一定時間内に目がターゲット上に動いた場合、ターゲットが出現した時点の眼の位

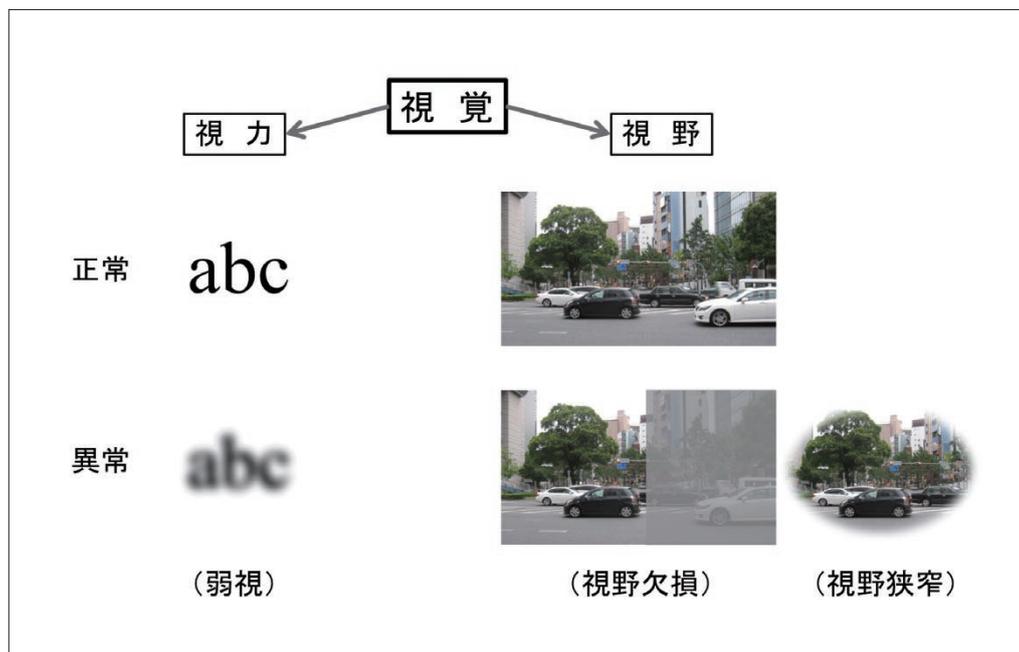


図1 視力と視野。視力が悪いと不便、視野が欠けると危険

## 今後の展望

全盲者を除いた、弱視などの視力障害も含む視覚障害はロービジョンと呼ばれ、日本だけでも145万人いると言われています。食生活の欧米化と高齢者人口の増加に伴って、その数は増加する傾向にあります。そして視野検査は全国に8,000箇所以上ある眼科（眼科クリニック、一般病院の眼科）のほとんど全てで行われている必須の検査です。どんなに良い検査法でも、実際の臨床に使われなければ意味がありません。今後は、ターゲット刺激の特性や眼球運動検出アルゴリズムを改良して検査精度を高めていくとともに、医療機器メーカーとの提携による製品化、医療機関での視野検査法としての標準化も「視野」に入れて開発を進めていきます。

\*本研究は、以下の研究機関・研究者との共同研究の成果です。古田歩（前田眼科医院）、久保寛之（神奈川県リハビリテーション病院）、小川景子（広島大学）。

\*本研究の一部は、情報通信研究機構研究開発推進ファンド及び厚生労働省科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）「次世代視覚障害者支援システムの実践的検証」（H25～26年度）の補助を受けました。

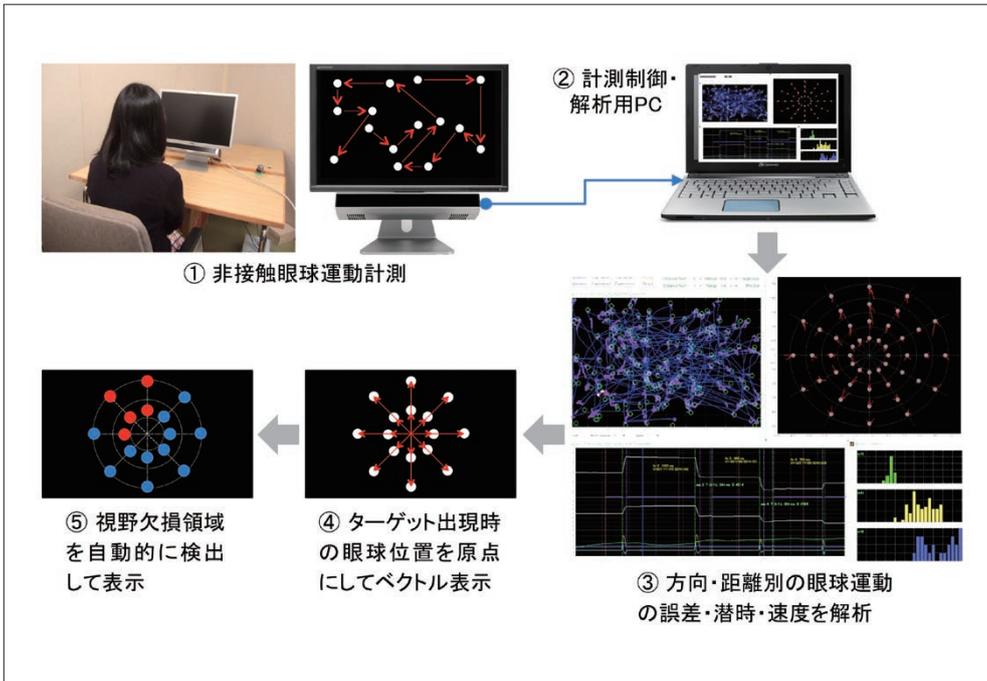


図2 新たに開発した、眼球運動を利用した視野計測システム

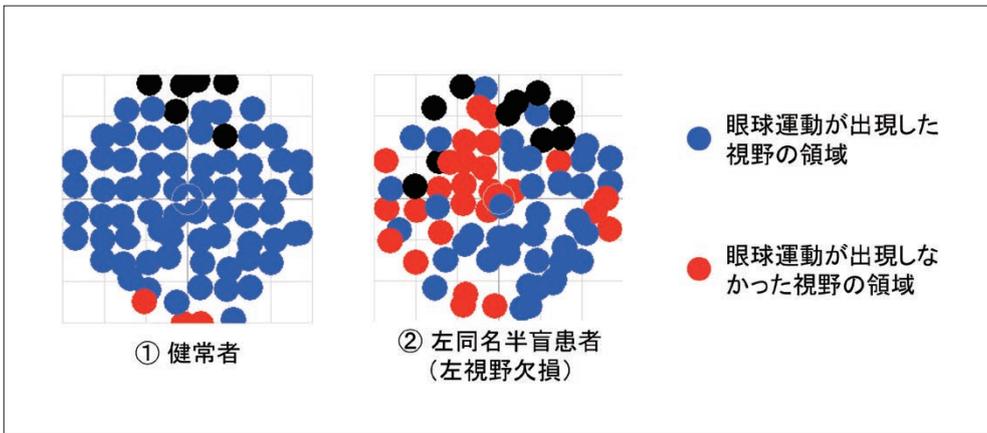


図3 眼球運動を利用した視野計測システムによる計測例

図の中心が視野の中心、青丸がターゲットに対して正常に眼球運動が出現した領域、赤丸が出現しなかった領域、黒丸は判定が困難だった領域を示す。①：健常者の計測結果。健常者では視野のほぼ全領域に対して眼球運動が出現している。②：脳出血による黄斑分割で左同名半盲がある患者の計測結果。左視野、特に左視野上部にターゲットが出現した場合は眼球運動が生じず、従来の視野計測と一致する結果が得られた。

置を原点にしたターゲットの位置を再計算して解析することで（図2-④）、視野の中で見えていない領域を自動的に表示します（図2-⑤）。図3に、健常者（図3-①）と左視野に欠損がある患者（図3-②）の計測結果例を示します。これらは従来の視野計測とよく一致する結果が得られています。

図4に、従来の視野計測（ゴールドマン視野計）と、私たちが開発した視野計測システムの比較を示します。従来の視野計測に比べて、検査時間が大幅に短縮されただけでなく、被験者と検査者の負担も非常に少なくなっています。ちょうどテレビを見るような感じで検査ができるため、高齢者や障害者でも検査が容易になり、ターゲットにマンガのキャラクターなどを使えば、小児の視野計測も可能になることでしょう。

	従来の視野計測 (ゴールドマン視野計)	眼球運動を用いた 視野計測システム
検査者の負担	× 被験者の固視を監視 ① × 検査手技の熟練が必要	○ 監視不要 ○ 熟練不要
被験者の負担	× 頭部をあご台に固定 ② × 視野中心を固視し続ける ③ × 頻繁にボタン押し ④	○ 頭部の固定不要 ○ 固視不要 ○ ボタン押し不要
検査時間	× 30分	○ 10分

図4 従来の視野計測と新たに開発した視野計測システムの比較

# 千曲市との協力協定の締結について

— ICTを利用した河川水害対策の実証実験 —



**室野 栄** (むろの さかえ)

ネットワーク研究本部 ネットワークシステム総合研究室 専門研究員

2013年6月より大規模スマートICTサービス基盤テストベッドの利活用促進のための企画と運用に従事。

## はじめに

NICTでは、様々な地域の、社会的、公共的な課題を解決する情報通信技術（ICT）を「ソーシャルICT」と呼び、そのソーシャルICTに関する実証的な研究開発を進めています。



図1 岡田千曲市長（左）と坂内NICT理事長（右）の調印式の様子（千曲市役所更埴庁舎にて）



図2 記者会見の様子

2014年6月16日にNICTは、長野県千曲市と「ICTを利用した河川水害対策における協力に関する協定」を締結し、ICTを利用した河川水害対策の実証実験を開始しました。当日は、坂内正夫NICT理事長と岡田昭雄千曲市長による調印式を行い（図1）、記者会見を実施しました（図2）。その模様は、地元テレビ、新聞で大きく取り上げられました。

## 河川水害対策の実験設備の概要

NICTでは、千曲市との協力協定に基づき千曲市内を流れる千曲川支流の沢山川流域に、水位、雨量をリアルタイムに取得するセンサーネットワーク実験設備を設置しました（図3）。本設備は、沢山川の6箇所の水門に設置した計9個の水位センサー（図4）と、1箇所の水門に設置した雨量センサーから構成されており、それらから得られるデータを920MHz帯のマルチホップ無線通信技術\*を用いて、リアルタイムに市役所まで送信するものです。

千曲市によると、沢山川流域では過去に台風などによる大雨時にたびたび浸水被害が発生しており（図5）、大雨時には、市職員が危険な状況の中、水門に向き目視での水位確認と電話連絡により、水門開閉の判断を行っていました。今回、NICTが設置したセンサーネットワーク実験設備により、千曲市は、市職員が現場に向くことなく水位の情報を一元的に監視し（図6）、安全に水位と雨量のデータから水位予測ができるようになることに期待を寄せています。

## 今後の展望

今回設置したセンサーネットワーク実験設備については、今後、

- ・情報の質（測定頻度はどうか、水位予測精度はどうか、見やすく分かりやすく表示できているか）
- ・操作性（誰でも使いやすいものになっているか）

の観点から意見をいただき、今後の研究開発に反映させていきます。また、千曲市は本実験設備で計測されたデータを市のホー

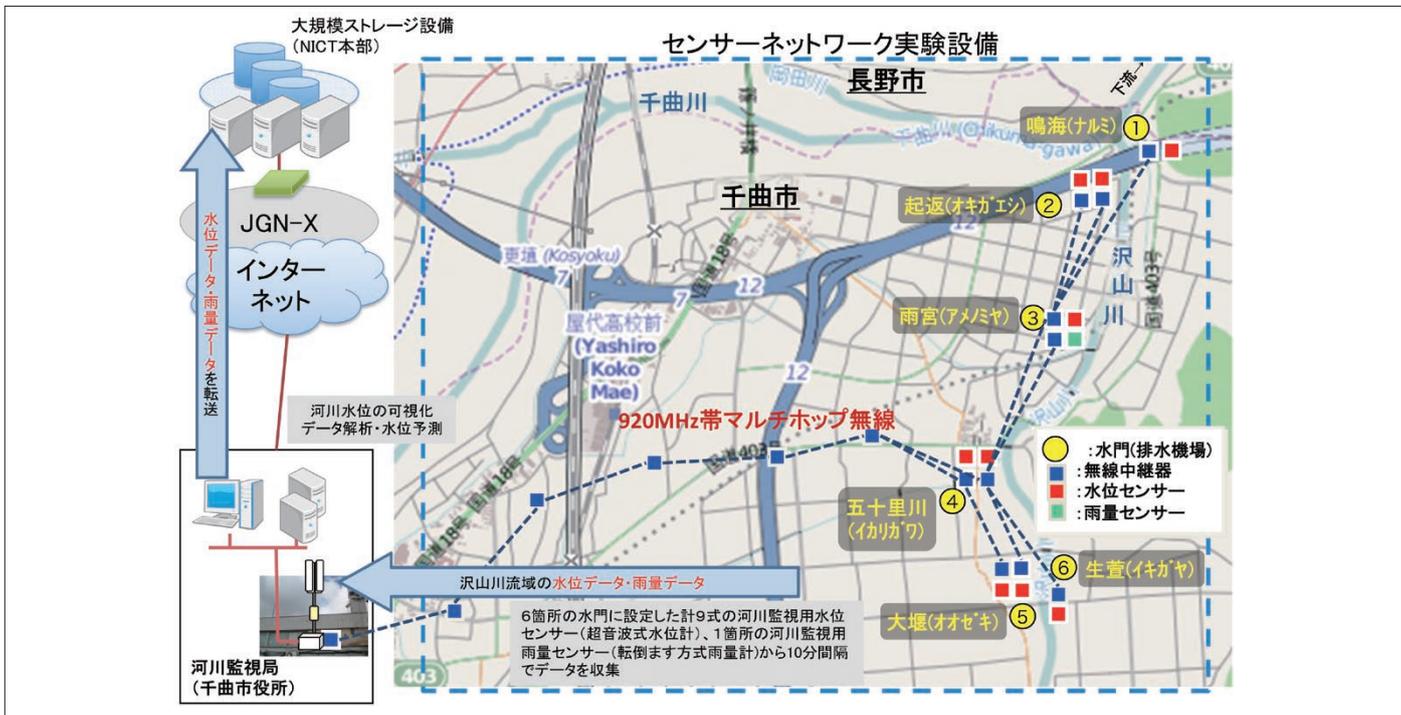


図3 千曲市に設置したセンサーネットワーク実験設備



図4 沢山川流域に設置した水位センサー



図5 沢山川流域での浸水被害状況 (1999年8月) (千曲市提供)  
写真中の青色線は、浸水があった高さを示しています。

ムページで公開していくことを計画しており、公開する場合の情報の出し方などについてはNICTと協議していく予定です。

2014年8月に日本に上陸した台風11号などの影響により、各地で局地的な集中豪雨が発生しましたが、千曲市においては、NICTが設置したセンサーネットワーク実験設備による監視データが警戒水位に達することはありませんでした (図6)。

NICTは、本実証実験を通じて、千曲市とともに中小の河川水害対策のためのICTのモデルケースを作るなど、地域の防災減災対策に役立つシステム作りにも貢献していきます。

\* マルチホップ無線通信技術  
パケットリレーのように情報を伝送する方式です。今回用いた方式は、IEEE802.15.4gと呼ばれるもので、NICTが標準化に貢献してきました。

沢山川排水機場 観測データ

表示対象年月日: 2014年8月10日 検索

排水機場	鳴海		起返		五十里		雨宮		大堰		生萱		雨量(雨宮)	
	内水位 (m)	外水位 (m)	60分雨量 (mm)	累計雨量 (mm)										
08/10 08:00	0.05	0.10	0.73	0.10	0.21	0.42	0.23	0.42	0.87	0.22	0.14	0.22	1.0	15.0
08/10 09:00	0.07	**	0.73	**	0.22	0.44	0.24	0.44	0.88	0.23	0.16	0.23	1.0	16.0
08/10 10:00	0.06	0.08	**	0.08	0.22	0.45	0.25	0.45	0.89	**	0.17	**	0.0	16.0
08/10 11:00	0.05	0.08	0.73	0.08	0.22	0.45	0.25	0.45	0.88	0.23	0.17	0.23	0.0	16.0
08/10 12:00	0.05	0.06	0.73	0.06	0.23	0.47	0.25	0.47	0.89	0.23	0.17	0.23	0.0	16.0
08/10 13:00	0.05	0.07	0.72	0.07	0.22	0.46	0.25	0.46	0.88	0.23	0.17	0.23	0.0	16.0
08/10 14:00	0.04	**	0.72	**	0.21	0.44	0.24	0.44	0.87	0.22	0.16	0.22	0.0	16.0
08/10 15:00	0.04	0.07	0.72	0.07	0.21	0.43	0.24	0.43	0.87	0.22	0.15	0.22	0.5	16.5
08/10 16:00	0.06	0.09	0.72	0.09	0.22	0.46	0.25	0.46	0.88	0.23	0.17	0.23	0.5	17.0
08/10 17:00	0.09	0.11	0.73	0.11	0.29 ↑	0.53 ↑	0.32 ↑	0.53 ↑	0.95 ↑	0.28	0.21	0.28	3.5	20.5
08/10 18:00	0.09	0.07	0.72	0.07	0.35 ↑	0.59 ↑	0.37	0.59 ↑	1.02 ↑	0.34 ↑	0.29 ↑	0.34 ↑	0.5	21.0
08/10 19:00	0.06	0.05	0.72	0.05	0.29 ↓	0.55	0.32	0.55	0.96 ↓	0.28 ↓	0.24	0.28 ↓	0.5	21.5
08/10 20:00	0.05	0.05	0.72	0.05	0.22 ↓	0.48 ↓	0.25 ↓	0.48 ↓	0.86 ↓	0.21 ↓	0.15 ↓	0.21 ↓	0.0	21.5
08/10 21:00	0.04	0.05	0.71	0.05	0.18 ↓	0.41 ↓	0.20 ↓	0.41 ↓	0.79 ↓	0.17 ↓	0.09 ↓	0.17 ↓	0.0	21.5
08/10 22:00	0.04	0.04	0.71	0.04	0.16 ↓	0.35 ↓	0.19 ↓	0.35 ↓	0.73 ↓	0.15 ↓	0.07 ↓	0.15 ↓	0.0	21.5
08/10 23:00	0.04	0.04	0.71	0.04	0.16 ↓	0.30	**	0.30	0.70	0.15	**	0.15	0.0	21.5

\*\* : 欠測 ↑ : 上昇中 ↓ : 下降中 - : 変化なし

図6 実際に計測された水位データ

6箇所の水門における2014年8月10日の8時～23時の間の60分毎の水位が表示されています。17時～18時の時間帯に4箇所の水門で水位上昇が見られましたが、19時以降に次第に水位が下降したことが分かります。図では、わかりやすくするため上昇中をピンク、下降中を水色で示しています。

# 社会で活用されるNICTの技術

## — 研究成果を産業界に技術移転する仕組みと支援業務 —

社会還元促進部門 知的財産推進室  
マネージャー 澤田 史武

### はじめに

NICTでは、研究成果を広く社会に還元する取組みとして、社会生活を支える日本標準時の提供や宇宙天気予報などの定常サービス、航空機搭載高性能合成開口レーダ (Pi-SAR2) などの各種観測・解析データの提供、研究成果の公開などと共に、特許やソフトウェアなどの「知的財産」を有償で企業等に提供する技術移転活動を行っています。

技術移転活動は、NICTの持つ高い技術力を基に民間企業等が製品化・事業化することによってNICTの研究成果が広く社会に還元されるもので、研究開発を行う独立行政法人であるNICTの主要な施策の1つです。

社会還元の最前線に立つ知的財産推進室では、研究者と一体となって「企業が使いやすい知的財産」の創出、権利化への支援、技術移転に結びつくシーズの発掘などの活動を通して企業等への技術移転活動に取り組んでいます。

こうした技術移転の仕組み、近年の状況等についてご紹介します。

### 技術移転の仕組み

皆さんは「技術移転」という言葉にどのようなイメージをお持ちですか？「技術移転」という用語を使うものとして、開発途上国に対するODA（政府開発援助）による技術移転がありますが、本稿ではNICTを始めとする研究開発系の独立行政法人や国立大学法人などにおける研究成果として生み出された知的財産を民

間企業に対して許諾、譲渡、技術指導等を行う仕組みを指します。ODAによる技術移転と異なるところは、技術の受け皿となる相手が予め決まっていないこと、技術移転に伴い対価が発生することです。このため知的財産の取引は“自由市場”での取引となるため、当室では、市場価値が高く（強く）社会展開につながる「知的財産」を取得できるよう、日々研究者と意見交換しながら支援活動を行っています。

当室において知的財産となる技術内容と発明者等を把握したあとは、その知的財産を使った製品化やサービス提供を担うパートナー企業を探すフェーズに入ります。特許出願の段階で描いた製品のイメージから、この製品を製造・販売するにはどの企業が相応しいか、技術力、製造・販売能力、営業力等も考慮しながら絞り込んでいきます。実際にパートナー企業選定の段階では、知的財産の一部を相手先に開示することもあるため秘密保持契約（NDA）の締結や、研究過程で製作した試料サンプルを提供する試料提供契約（MTA）を締結することもあります（表1）。また、製品化やサービス出口に近いところまで仕上がっている完成度の高い技術を扱う場合は、関係するイベントや展示会で当室担当者が積極的にPRを展開しています。

例えば、特許庁が後援する「特許・情報フェア」や、東京都中小企業振興公社が主催し、地元多摩地域の中小企業が数多く集まる「コラボレーション交流会」など、イベントの目的に応じて、研究者と連携した活動に取り組んでいます（写真1）。こうした展示会では、NICTの概要紹介からスタートし、産学連携、技術移転の仕組みや“最近一押し”と称した新技術のアピールに努めています。こうした流れの中で、NICTの知的財産に興味を持った企

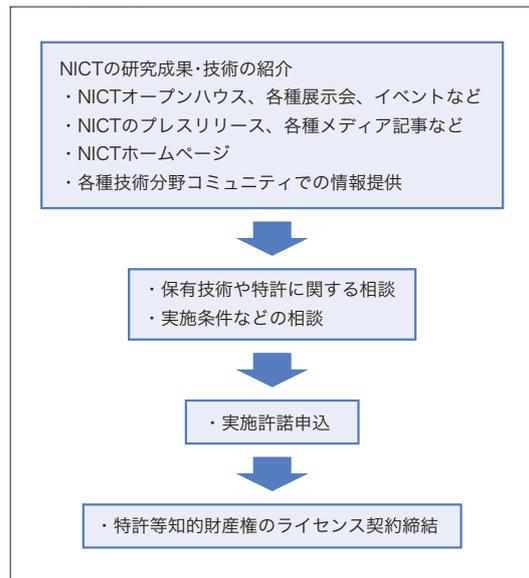
表1 技術移転に関連した産業界との連携メニュー

	技術移転までの主なプロセス	利用が想定されるメニュー等
1	ベースとなる基本原理等の発明	特許（共同）出願等
2	実用化可能なパートナー企業の選定	秘密保持契約（NDA）締結、 試料提供契約（MTA）締結等
3	パートナー企業と実用化に向けた共同開発	共同研究契約締結等
4	許諾知的財産の選定・知的財産許諾契約の交渉	特許譲渡契約締結、 特許実施契約締結等
5	製品製造現場における改良等の助言・指導	技術指導等



写真1 展示会への出展例  
東京都中小企業振興公社主催コラボレーション交流会  
2013年10月

表2 技術移転のフロー



業等が現れた段階で、表2に示した技術移転フローに従い契約締結へと進めていきます。こうした技術移転は、当該技術の内容、特徴、製品やサービスとしての適用場所及び位置付け、知的財産の基となった研究プロジェクトの進展状況、企業の事業計画等、様々な条件によって、産業界との連携メニューをいつのタイミングで使い、どの段階まで仕上げたら企業に知的財産を提供するかなど、画一的な答えが出せないところに、その難しさがあります。

技術移転契約では、売上高に応じた実施料（ロイヤリティ）の支払いや一定期間ごとの売上等の事業報告をして頂くことになります。こうした報告を受けることによって、NICTが提供した技術の普及状況等が把握できるようになります。また、状況によってはNICTの研究者が企業に出向き、技術指導を行う場合もあります。

このようにして、NICTの研究成果・技術がビジネスの担い手となる企業に移行することで、企業がこれまでよりも高性能（機）能化が図られた商品やサービスを広く国民に普及させる仕組みが確立し、NICTの研究成果・技術の社会展開へと繋がることになります。

### 近年の技術移転状況(件数、金額の推移)

それでは、ここ数年のNICTの技術移転状況を見てみましょう。新規契約件数は、毎年20数件程度です（図1）。現在の第3期中期計画期間に入った平成23年度以降の知的財産収入は、前中期計画期間に比べて増加しています（図2）が、これはソフトウェアに関する知的財産収入が大幅に増えているためです。

最近技術移転した主な知的財産の分野は、言語翻訳関連技術、情報セキュリティ関連技術、ワイヤレス通信関連技術などです。また、全保有知的財産のうち実際に活用されている知的財産を表す指標として「知的財産実施化率」がありますが、この指標（数値）も活用知的財産数を増やすなどの活動により、年々上昇しています。

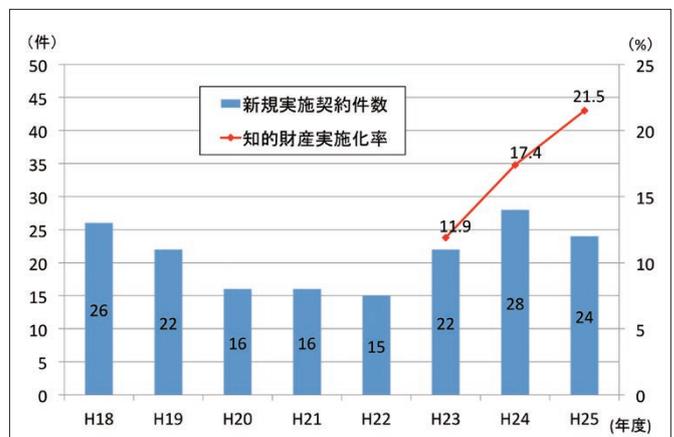


図1 新規実施契約件数の推移

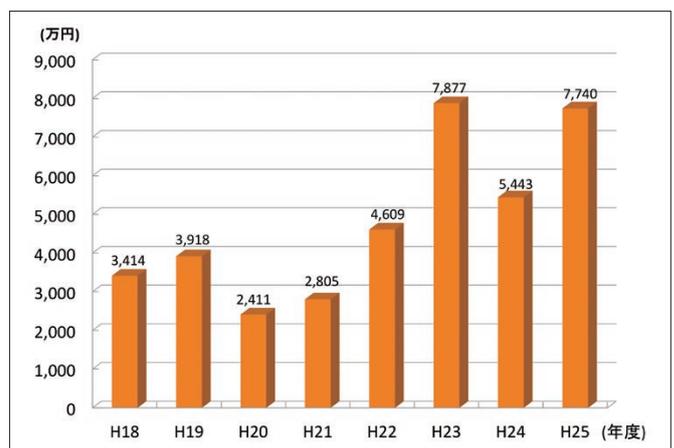


図2 知的財産収入の推移

### おわりに

本稿では、NICTにおける技術移転の仕組み、その状況を数値等で示しながら紹介してきましたが、これまで技術移転されたものについて、NICT技術の活用状況を企業担当者から生の声で語って頂く訪問インタビューを予定していますので、次号以降で紹介させていただきます。

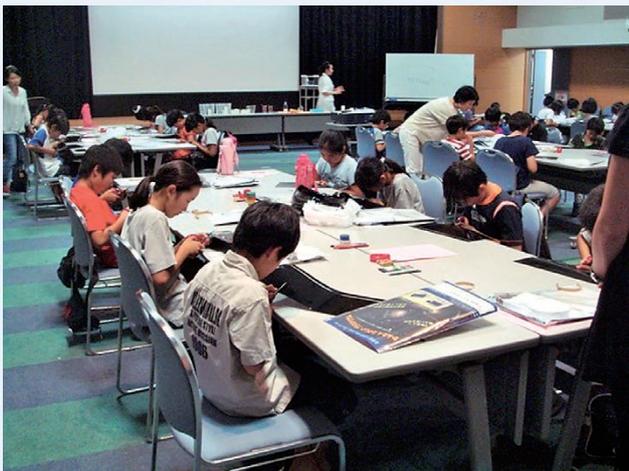
# 「NICT 夏休み特別公開」開催報告

NICTでは、2014年7月24日(木)・25日(金)の2日間にわたり、NICT本部(東京都小金井市)において、「NICT夏休み特別公開」を開催し、746名の方々にご来場いただきました。

この企画は、主に子どもたちにNICTの研究内容の紹介などを通して科学技術に対する興味や関心を持ってもらうことを目的としたものです。今年は科学工作教室や南極教室、体験コーナー、見学ツアー(日本標準時、宇宙天気予報、航空機搭載合成開口レーダー(Pi-SAR2)、宇宙光通信地上センター)などを行いました。

科学工作教室では、光の性質について実験を通して学びながらプラネタリウムを作りました。南極教室では南極地域観測隊経験者による講演等を行い、南極の様子などについて子どもたちから活発に質問等が出されました。また、見学ツアーでは日本標準時の決定、太陽活動の通信への影響、電磁波によるリモートセンシング技術や宇宙光通信について、実際の研究施設を見ていただきながら説明し、NICTの研究活動の一端をより身近に感じていただきました。体験コーナーでは4次元地球儀、いろいろな暗号、雲ができる仕組み、偏光板や分光シートを使った光の不思議などについて、実際に体験していただきました。

## イベントの様子



工作教室(光の性質を知ってプラネタリウムを作ろう)



日本南極地域観測隊員と話そう!

## 見学ツアー



航空機搭載合成開口レーダー(Pi-SAR2)



日本標準時

■体験コーナー



南極の氷に触ろう(資料提供協力: 国立極地研究所)



南極ゆうびん



偏光板・分光シート



いろいろな暗号



4次元地球儀(ダジック・アース)



雲を作ってみよう



宇宙天気予報会議



宇宙光通信地上センター

# 未来ICT研究所 施設一般公開2014 開催報告

## — 情報通信の未来を体感しよう!! —

未来ICT研究所 企画室 照井 通文

未来ICT研究所（神戸）では2014年の施設一般公開を7月26日（土）に開催しました。当日は晴天に恵まれ、613名の来場者がありました。多くの来場者が例年人気のクイズラリーに参加し、各展示ブースを見学しながら、研究員の工夫による体験型の展示や研究者達との交流を十分に楽しまれた様子でした。

今回で7回目となる一般向け講演会では、ナノ・バイオ・脳の分野において、身近な例を用いて最先端の研究成果について解説しました。会場はほぼ満席となり盛況でした。

当日は、総務省近畿総合通信局にもご参加いただき、また明石市立天文科学館から特別企画イベントを開催していただきました。近隣の皆様に神戸でのNICTの活動について知っていただく良い機会となりました。

### 展示ブースの様子



超伝導現象が発現する極低温 (-120°C) 以下の世界を体感



自作した光学顕微鏡で生体分子による情報処理のメカニズムを調べる



フェイズドアレイ気象レーダ（電磁波計測研究所）



電波監視装置をわかりやすく紹介（近畿総合通信局）



特別企画 軌道星隊シゴセンジャー（明石市立天文科学館）

### 講演会の様子



第7回目を迎えた一般向け講演会

# Awards

◆受賞者紹介◆

## 受賞者 ● 西村 竜一 (にしむら りょういち)

ユニバーサルコミュニケーション研究所 音声コミュニケーション研究室 研究マネージャー

共同受賞者： 藺田 光太郎 (長崎大学)

◎受賞日： 2014/5/15

◎受賞名： EMM研究会優秀研究賞

◎受賞内容： 表記論文の研究発表が、マルチメディア情報ハイディング・エンリッチメントの研究の発展に貢献する、優れた研究発表であると認められたため

◎団体名： 一般社団法人 電子情報通信学会  
マルチメディア情報ハイディング・  
エンリッチメント研究専門委員会

◎受賞のコメント：

立体音響技術は、研究の蓄積により着実にレベルが向上しています。しかし、体験できる機会が少ないのが難点です。受賞した手法は、一般の5.1チャンネルサラウンドの音源を適切に変換することで、5.1チャンネルサラウンドのフォーマットのまま、従来のステレオ再生機器で再生しても、立体音として聴取できるようにするものです。協力いただいたみなさまに感謝するとともに、今後も音響通信の技術発展に貢献していきたいと思っております。



## 受賞者 ● 石津 健太郎 (いしづ けんたろう) \*i

Tran Ha Nguyen (チャン ハグエン) \*ii

村上 誉 (むらかみ ほまれ) \*i

\*i ワイヤレスネットワーク研究所 スマートワイヤレス研究室 主任研究員

\*ii ワイヤレスネットワーク研究所 スマートワイヤレス研究室 研究員

\*iii 元ワイヤレスネットワーク研究所 スマートワイヤレス研究室 主任研究員

\*iv ソーシャルICT推進研究センター 統括

## 水谷 圭一 (みずたに けいいち) \*ii

Stanislav Filin (スタニスラフ フィリン) \*i

原田 博司 (はらだ ひろし) \*iv

## Zhou Lan (ジョウ ラン) \*iii

松村 武 (まつむら たけし) \*i

共同受賞者： 長谷川 圭吾、竹川 雅之、柳澤 慶、  
Keat-Beng Toh、佐々木 誠司、  
浅野 勝洋 (日立国際電気)

◎受賞日： 2014/5/22

◎受賞名： ソフトウェア無線研究会技術特別賞

◎受賞内容： ソフトウェア無線研究会において最も優れた技術展示「一次利用局を保護し二次利用局間の共存が可能なIEEE802.11af/IEEE802.22ホワイトスペース通信ネットワーク」を行ったため

◎団体名： 一般社団法人 電子情報通信学会 スマート無線研究専門委員会

◎受賞のコメント：

テレビ放送帯のうち放送に影響を与えない周波数(ホワイトスペース)を利用する無線通信を実現するため、長距離及び中近距離での通信用無線機を世界で初めて開発し、さらに周波数を管理するデータベースも開発して連携動作するシステムを構築したことに対し、高い評価を得ました。昨年には岩手県においてこのシステムを用いて実証実験を実施し、12.7kmの長距離に渡り通信速度10Mbps以上のブロードバンド通信を世界で初めて達成しています。



左から阪口 啓 氏(授与団体代表)、石津 健太郎、水谷 圭一、長谷川 圭吾 氏

## 受賞者 ● 涌波 光喜 (わくなみ こうき) \*i

大井 隆太郎 (おおい りゅうたろう) \*iii

\*i ユニバーサルコミュニケーション研究所 超臨場感映像研究室 研究員

\*ii ユニバーサルコミュニケーション研究所 超臨場感映像研究室 専門研究員

\*iii ユニバーサルコミュニケーション研究所 超臨場感映像研究室 主任研究員

\*iv ユニバーサルコミュニケーション研究所 超臨場感映像研究室 室長

## 市橋 保之 (いちばし やすゆき) \*i

妹尾 孝憲 (せのお たかのり) \*iii

## 佐々木 久幸 (ささき ひさゆき) \*ii

山本 健詞 (やまもと けんじ) \*iv

◎受賞日： 2014/5/30

◎受賞名： Best Paper Award

◎受賞内容： ポスター発表が優秀と認められたため

◎団体名： The 6th International Conference on 3D Systems and Applications (3DSA2014)

◎受賞のコメント：

今回の発表は、従来切り分けて扱われる幾何光学と波動光学の相互変換に基づいたホログラム生成に関する内容です。ホログラフィによる高品質な立体映像表示を目指した本研究が評価されたことを嬉しく思います。光学再生実験で用いた本研究室の電子ホログラフィ装置にこれまで関わってこられた機構内外の方々に深く感謝いたします。今回の受賞を励みとして、今後も立体映像表示の研究分野に貢献できるよう精進して参ります。



涌波 光喜

## 受賞者 ● 篠原 直行 (しのはら なおゆき)

ネットワークセキュリティ研究所 セキュリティ基盤研究室 研究員

共同受賞者： 高木 剛 (九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所)  
下山 武司 (株式会社富士通研究所)

◎受賞日： 2014/6/5

◎受賞名： 業績賞

◎受賞内容： 次世代暗号として標準化が進められているペアリング暗号について、従来解読不可能とされていた278桁長の暗号解読に成功し、世界記録を達成した。この成果はこの暗号の安全な鍵長の算出に利用され、これらの分野の進歩に寄与するところがきわめて大きい

◎団体名： 一般社団法人 電子情報通信学会

◎受賞のコメント：

ペアリング暗号は、その利用によってクラウド型情報サービスの安全性とサービスの多様化が期待されるため、次世代の暗号技術として実用化が期待されています。本成果はペアリング暗号の安全な暗号パラメータの設定に利用されます。本研究に関して、広く多くの方々にご支援をいただきました。心から感謝申し上げます。



篠原 直行(右端)

# けいはんな情報通信フェア2014

— けいはんな学研都市発、未来へつなぐサイエンス —

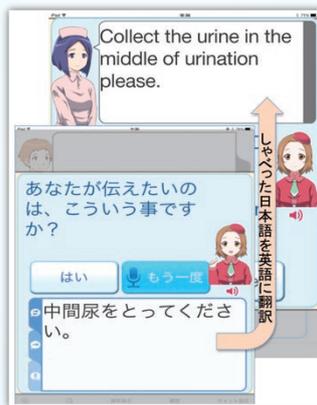
入場無料  
申込不要

日時：2014年11月6日(木)～8日(土)  
会場：けいはんなプラザ、ATR、SCSK  
<http://khn-fair.nict.go.jp/>

NICTユニバーサルコミュニケーション研究所では、けいはんな学研都市の立地機関と協力し、地域に根ざした共同イベントとして「けいはんな情報通信フェア2014」を開催します。このイベントは、情報通信技術の研究成果を発信するとともに、関係機関の相互連携の促進を目的としています。是非ご参加ください。

## 主な展示

- 対災害 SNS 情報分析システム
- 病院での初期診療を対象とした多言語コミュニケーション支援アプリ
- インフラに依存しない端末間通信システム
- ニューラルネットワークに基いた音声認識による字幕付与システム
- サイバー・フィジカル・ソーシャルデータ収集解析基盤
- グランフロント大阪における超多視点裸眼立体映像の実証実験報告
- 多感覚・評価技術の社会展開



多言語コミュニケーション支援アプリ



インフラに依存しない端末間通信システム

## 主な講演

- 「多言語音声翻訳システムのオリンピックに向けた社会実装」  
— グローバルコミュニケーション計画 —
- 「インフラに依存しない端末間通信ネットワーク」  
— 精華くるりんバスを活用した情報ネットワーク —

ほかにも多数の最先端研究成果の展示・講演があります。

## 関連イベント

- けいはんな情報通信フェア2014@ナレッジキャピタル
- “けいはんな”体感フェア2014@ナレッジキャピタル

日時：2014年10月17日(金)～19日(日)

会場：グランフロント大阪ナレッジキャピタル内  
(The Lab. 2階、3階)

200インチ多視点裸眼立体映像システムで「大安寺」のコンテンツを特別公開予定

## 平成26年度NICT施設一般公開・オープンハウス開催予定

### ◆ 沖縄会場

沖縄電磁波技術センター (沖縄県国頭郡恩納村)

2014年11月22日(土) 10:00～16:30 (受付は16:00まで)

### ◆ 小金井会場 (NICTオープンハウス2014)

NICT本部 (東京都小金井市)

2014年11月27日(木)・28日(金) 9:30～17:00 (28日(金)は16:30まで)

**NICT NEWS** 2014年9月 No.444

ISSN 1349-3531 (Print)  
ISSN 2187-4042 (Online)

編集発行

独立行政法人情報通信研究機構 広報部

NICT NEWS 掲載URL <http://www.nict.go.jp/data/nict-news/>

〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1  
TEL: 042-327-5392 FAX: 042-327-7587  
E-mail: [publicity@nict.go.jp](mailto:publicity@nict.go.jp)  
URL: <http://www.nict.go.jp/>