

# FLOOR GUIDE

ATRオープンハウス2013  
フロア案内図

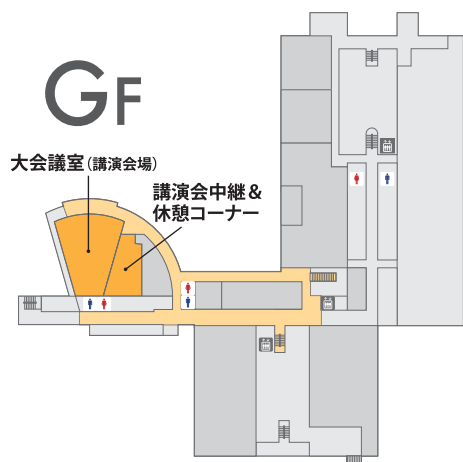
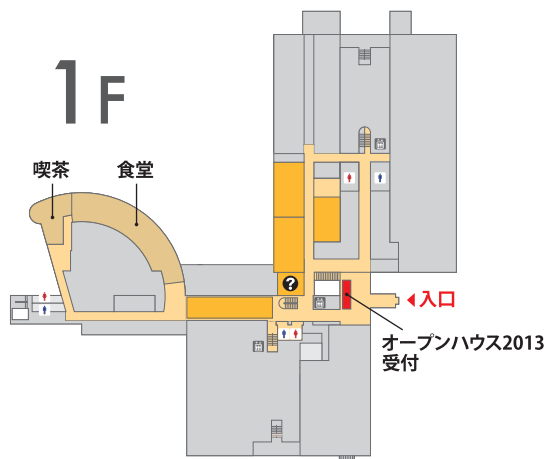
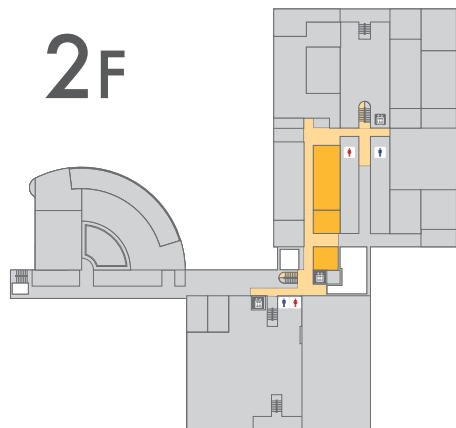
❓ オープンハウス 2013 Information

■ 講演会場・展示会場

♂ ♀ トイレ

🚪 エレベーター

■ 通行可能エリア

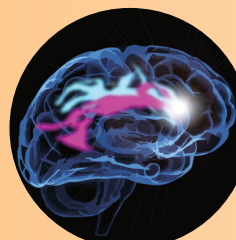


※3F会場はございません。  
※展示会場詳細は本誌3-4Pをごらんください。

# ATR

## オープンハウス 2013

けいはんな情報通信フェア



11/7 日 木 13:00~17:00  
8 日 金 10:00~17:00  
会場：ATR

参加費無料・事前申込不要

株式会社 国際電気通信基礎技術研究所

〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台 2 丁目 2-2 <http://www.atr.jp/>  
E-mail: [expo2013@atr.jp](mailto:expo2013@atr.jp)

## 社長挨拶

株式会社国際電気通信基礎技術研究所  
代表取締役社長 平田 康夫



ATRオープンハウス2013にご参加いただき誠に有難うございます。

ATRは、産学官の幅広いご支援、ご尽力により、1986年に株式会社組織の研究開発機関として発足いたしました。以来、国内外の大学や企業、研究機関などとの連携をはかりながら、脳情報科学、ライフ・サポートロボット、無線通信、音声翻訳・認識技術などの研究開発を進め、数々の世界トップレベルの研究成果を挙げてまいりました。

今年のオープンハウスは、従来の研究活動状況の展示やデモンストレーションに加え、研究成果に基づく事業展開事例のご紹介を充実させるとともに、関係する企業様などにもご出展いただいております。研究紹介講演につきましては、脳神経科学に焦点を当てて、最近の研究開発活動状況をご紹介いたしております。

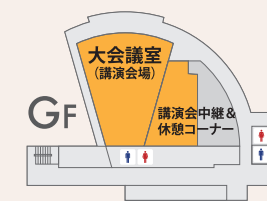
また、本オープンハウスは、けいはんな学研都市地域において情報通信に関する研究開発に取り組んでいる研究機関や企業、大学などが協力して、最近の研究成果などをご紹介するイベント「けいはんな情報通信フェア2013」の一環として開催いたしております。そちらもあわせてご覧いただければ幸いです。

ATRは、設立27年目を迎え、引き続き世界に誇れる最先端の研究開発を推進するとともに、その成果が更に一層社会に貢献できるよう対外連携を進めつつ事業展開にも積極的に取り組んでまいり所存です。

今後とも、ご指導、ご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

2013年11月

## 講演スケジュール



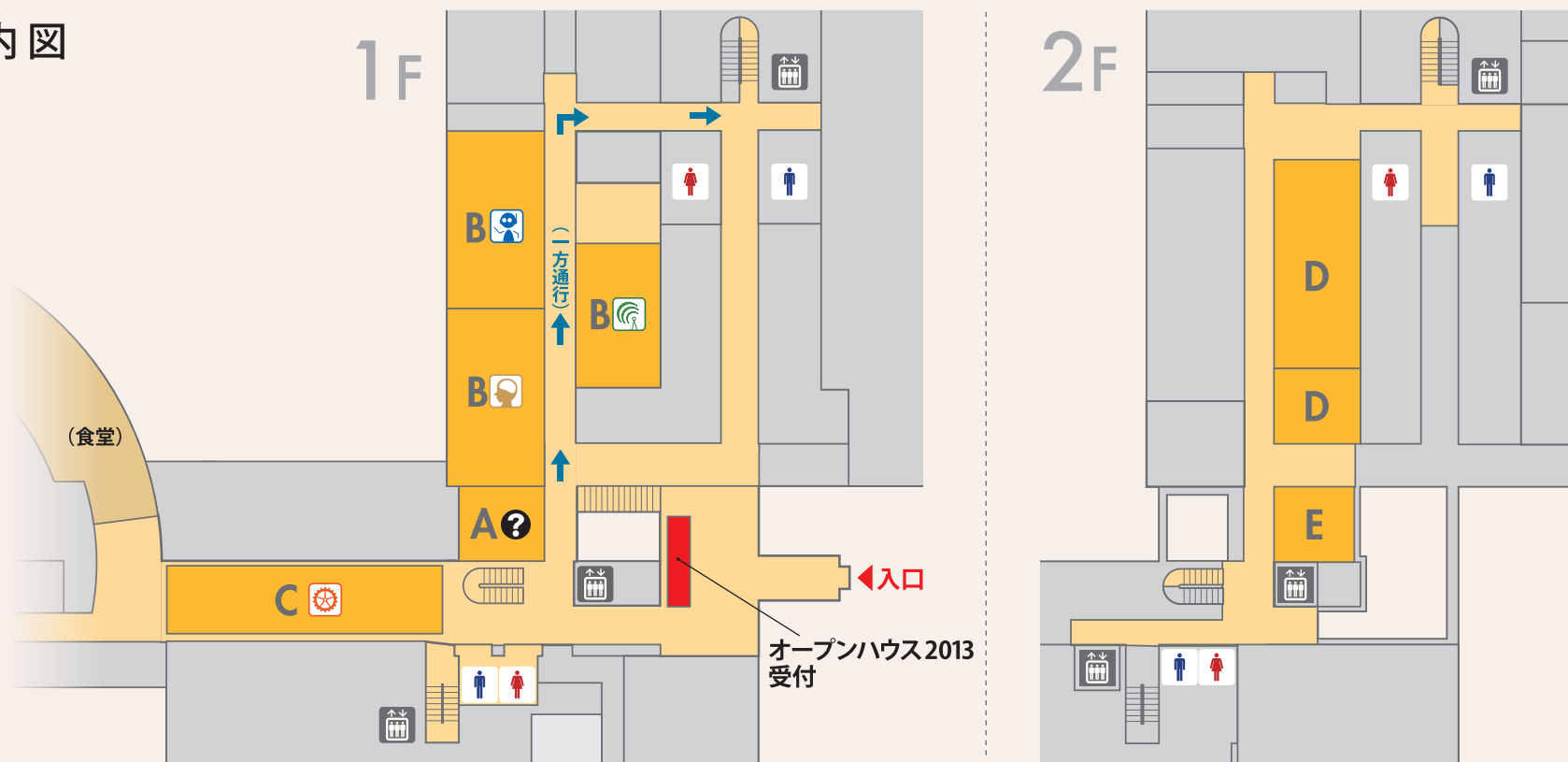
会場: ATR大会議室

- |          |                       |   |
|----------|-----------------------|---|
| 11月7日(木) | 15:15~16:00           | ATRの研究開発活動と事業展開<br>代表取締役社長 平田 康夫  |
| 11月8日(金) | ～ATRの脳神経科学の最前線と応用の展望～ |   |
|          | 13:00~13:30           | 全体概要、デコーディッド・ニューロフィードバック研究を中心に<br>脳情報通信総合研究所 所長 川人 光男                       |
|          | 13:30~14:00           | 脳に寄り添う最新リハビリテーション<br>脳情報研究所 運動制御・機能回復研究室 室長 大須 理英子                          |
|          | 14:00~14:30           | リハビリテーション応用を目指したBMIロボットの開発<br>脳情報研究所 プレインロボットインタフェース研究室 室長 森本 淳             |
|          | 14:40~15:10           | 脳から夢の内容を解読する<br>脳情報研究所 神経情報学研究室 室長 神谷 之康                                    |
|          | 15:10~15:40           | 脳科学の発展に求められるオープンイノベーションと応用研究<br>NTTデータ経営研究所 マネジメントイノベーションセンター マネージャー 山川 義徳氏 |

- 
- |          |  |  |
|----------|--|--|
| 11月7日(木) | 〈けいはんな情報通信フェア〉 式典・基調講演<br>13:30~15:00(けいはんなプラザ3階ナイル)<br>脳の働きと心の動き<br>脳情報通信総合研究所 所長 川人 光男 |  |
|----------|--|--|

## 展示会場案内図

- 展示会場
- トイレ
- エレベーター
- 通行可能エリア



### 1F | A会場 オープンハウス2013 Information

オープンハウス2013の総合案内所です。「イメージファインダー」や展示会場案内板で興味のある展示を探してみてください。遠隔操作型アンドロイド「テレノイド」も皆さまをお出迎えします。



左: (株) ATR Creativeが開発した「イメージファインダー」  
右: 遠隔操作型アンドロイド「テレノイド」

### 1F | B会場 研究開発展示

ATRが取り組んでいる3分野における最新の研究開発を紹介します。

- 脳情報科学
- ライフ・サポートロボット
- 無線通信

### 1F | C会場 成果展開展示

ATRグループ会社による研究成果の事業化やビジネス展開について紹介します。



### 2F | D会場 関連会社・ユーザー会社等展示

ATRの関連会社やユーザー会社等による具体的な商品化の事例やATRの新たな研究分野への展開や開拓に向けた取り組みについて紹介します。



### 2F | E会場 企業様等との連携紹介展示

企業様等との連携、事業化、商品化等をこれまでの事例とともに紹介します。



## 脳情報科学

1F-B 会場

計算論的神経科学などの手法を用いて、脳の機能を理解し、それによって得られた知見に基づいて、人にやさしいICT技術、未来のコミュニケーション、医療、高齢者自立支援の基盤技術としての「ブレイン・マシン・インタフェース(BMI)」を開発しています。複雑な操作や訓練を必要としない、考えるだけでロボット、家電などを操作できるBMI技術の開発に成功しています。また、最新の研究成果として、寝ている時の夢を解読する「デコーディング手法」、脳の状態を望ましい方向に導くことを可能とする「デコーディッド・ニューロフィードバック法」を開発しました。これらの最新研究を紹介します。

### [展示項目]

## 脳のモデルとネットワーク型BMIの開発

### モデルで解明する脳と心

Computational Approach to the Brain and Mind  
計算モデルで認知と運動の仕組みに迫る

### 日常的環境における生活支援の実現に向けたネットワーク型BMI おすすめ DEMO

Network BMI for Life Assistance in Real Environments  
実環境脳活動計測と環境情報統合、大規模データ処理によるBMIの挑戦



日常的環境における生活支援の実現に向けたネットワーク型BMI

## 脳情報の解読とBMI技術

### 脳情報デコーディング

Decoding Neural Signals  
心の状態を脳信号から解読する脳情報デコーディング技術の開発

### 脳情報で動く外骨格ロボット

Brain-Controlled Exoskeleton Robot  
装着者の脳波信号判別による、運動アシスト用外骨格ロボット制御

### 運動の制御と学習にかかわる

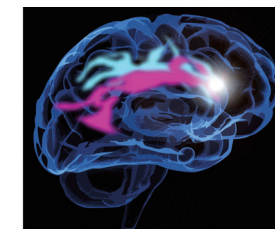
脳の情報表現と構造変化 おすすめ  
Neural Representation and Structure Relevant to Motor Control and Learning  
脳の感覚運動野の座標表現の解読と長期的な学習に伴う脳の構造的変化の同定

### デコーディッド・ニューロフィードバックの研究と応用

Research and Application for Decoded fMRI Neurofeedback  
脳の状態を望ましい方向へ導くことを可能にする技術



脳信号を判別し外骨格ロボットを動かす



英語能力に伴って発達する右前頭葉とそこから側頭葉への繊維連絡

## 脳研究を支える解析基盤技術

### 脳活動データ解析技術

Data Analysis Techniques for Brain Activities  
脳情報処理を解明するためのデータ解析手法

おすすめ …今年のおすすめ展示です。 DEMO …デモンストレーションを実施いたします。



## ライフ・サポートロボット

1F-B会場

人々の日常生活の様々な活動をロボット技術でサポートするための研究開発を行っています。環境中のセンサや装着型のセンサを用いて、人々の行動を予測したり人が何に注意を向けているのかを推測することで、人々や一緒に行動しているロボットを助ける技術、人と親しみやすく対話できるコミュニケーションロボットが、対話を求めている人や情報を必要としていそうな人を見つけて対話や情報を提供する技術、他人との親しみのある対話によってお年寄りなどに安心感を与えることができる遠隔操作ロボットを用いたコミュニケーション技術などの研究を行っています。

### [展示項目]

#### 自律ロボットによる日常活動支援

##### ロボットによる街角の情報環境の構築

Enabling a Social Robot to Adapt to a Public Space in a City

街角を移動して人々と対話するロボットの研究について紹介

##### 人とロボットの共生による協創社会の創成 ～小学校でのロボット実験～

Human-Robot Symbiosis - Robot Goes to School-

小学校の理科室にセンサネットワークを構築し、学習活動を長期間計測、蓄積を行うことで、協調学習の理解を促進



小学校の授業において「ロボビー」と児童の動作や会話データを計測しています。

## ロボットメディアによる対話支援

### 存在感対話メディアによる高齢者コミュニケーション支援

おすすめ DEMO

Communication Support for Elderly Persons by means of Robotic Media

人の存在を効果的に伝えるデザインを採用した遠隔操作型アンドロイドを用いた高齢者支援



遠隔操作型アンドロイド「テレノイド」を介して対話することで、高齢者のコミュニケーションを支援しています。

## 行動支援のための計測技術

### 運転状態の見える化による交通事故の低減

Collaborative Safety with Enhanced Communication among Traffic Participants

運転者の状態を周囲と共有して事故防止につなげる研究について紹介

### 再帰性反射機能を持つコンタクトレンズ

Contact Lens with Retroreflection Optical Markers

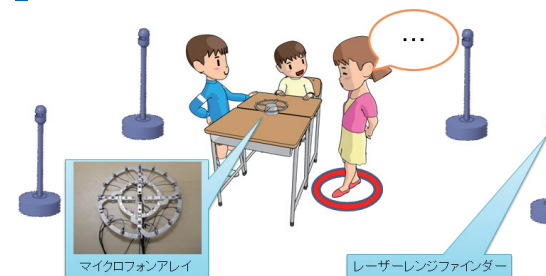
ID情報の埋め込み・眼球運動計測を可能とするマーカー付きコンタクトレンズについて紹介

### マイクロホンアレイ技術と人位置検出を連携した音環境知能システム

おすすめ DEMO

Sound Environment Intelligence System based on Microphone Array Processing and Human Tracking

いつ、どこで、誰が話しているのが測定できる音環境知能システムを開発



音センサと距離センサを連携して誰がいつどこで発声しているかを観測するシステムを開発しました。

おすすめ …今年のおすすめ展示です。 DEMO …デモンストレーションを実施いたします。



## 無線通信

1F-B 会場

ユーザ中心の視点で、快適で安心な生活を提供する社会基盤としての無線通信、および無線を応用した先進的アプリケーションの実現を目指しています。具体的には、ユーザの体感品質を高め、膨大かつ多様な情報をストレスなく伝送する通信技術、複数のアンテナや偏波、漏洩同軸ケーブル、さらには離散的に存在する空き周波数帯を活用して高効率・高信頼なブロードバンド伝送を実現する無線伝送技術、必要なときだけ機器を起動させることで無駄なエネルギー消費を抑える無線オンデマンド技術、機器内で使われる大量の配線を無線に置き換えることで省資源や作業効率向上に貢献するワイヤレスハーネス技術など、様々な研究開発を進めています。さらに無線技術の新たな応用として、クルマなどの移動体同士の協調測位技術、そして空間を通してエネルギーを高効率に伝送・回収するハーベスティング技術などを検討しています。

### [展示項目]

## 適応的な周波数利用による電波資源活用

### 広帯域離散OFDM技術 おすすめ DEMO

Wideband Non-Contiguous OFDM Technology

離散的に存在する空き周波数帯を有効に活用するための技術

### 体験品質に基づく高効率・高信頼無線ネットワーク制御技術 DEMO

Efficient and Reliable Wireless Network with QoE-Based Control

電波利用が混雑した状況でも、多数の無線機器を収容し、かつ総合的に高いアプリケーション品質を提供する自律型無線通信ネットワーク



広帯域離散OFDM実験装置

## 無線通信システムの大容量・高速化

### 多偏波空間多重伝送技術の研究開発 -多くの偏波で衛星通信を大容量化-

Boost of Satellite Communication by Poly-Polarization Spatial Multiplexing Transmission Technique  
複数偏波を用いた多重化・多値化による衛星通信の大容量化技術

### 漏洩同軸ケーブルによる高密度配置リニアセルMIMO システム

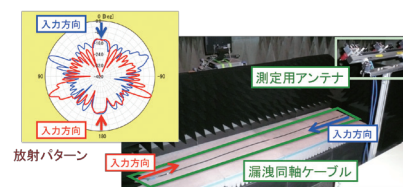
High-Density MIMO Linear Cells Utilising Leakage Coaxial Cables

漏洩同軸ケーブルによるリニアセルに適用する新MIMO技術を開発し、多数の端末が密集する会議場や列車内、地下街等で快適な無線通信環境を提供

### 高効率ブロードバンド移動通信を実現する非線形MIMO技術 DEMO

Nonlinear MIMO Signal Processing for Highly-Efficient Mobile Broadband

非線形信号処理を用いることでマルチユーザ MIMOシステムの周波数利用効率を高め、様々な環境での高速・大容量通信を実現



漏洩同軸ケーブルを用いたMIMOシステムの性能評価

## 通信システムのグリーン化

### 省電力無線オンデマンドウェイクアップ技術 DEMO

Radio On Demand Networks for Green Wireless Access

ユーザが使いたい時に無線で即座に機器を起動可能にする技術

### 輸送機関ハーネス無線化技術

Wireless Harness for Vehiculars

装置の軽量化やCO<sub>2</sub>排出削減に資する線材(ハーネス)の無線化技術

## 無線を利用した新しいアプリケーション

### 移動体間端末協調衛星測位技術 DEMO

Cooperative Relative Positioning Method for Vehicles

単独測位では精度が下がる状況下でも、車両同士で協調することで両者の相対位置の精度を高める測位技術

### 電磁波エネルギー回収技術 おすすめ DEMO

Radio Wave Energy Harvesting

生活空間に飛びかう電波を電力源として利用する技術



電波からの電力回収のイメージ

おすすめ …今年のおすすめ展示です。 DEMO …デモンストレーションを実施いたします。



## ATRグループ会社

1F-C 会場

ATRはこれまでに蓄積された研究成果を世界へと展開するため、ATR-Promotionsをはじめとするグループ会社を設立し、グループの総合力を活かしてビジネス展開を図っています。

### 株式会社 ATR-Promotions

ATR-Promotions

ATRの研究成果に基づく事業展開をはかることを目的として2004年に設立されました。現在、特許情報の提供、許諾業務、ATR技術を用いた製品開発販売および脳研究支援事業を展開しています。今回は主力製品の小型無線多機能センサの応用的な使い方、人の移動を簡単に把握できる人位置計測システムのデモ、脳活動イメージングセンサの新たなサービスについて紹介いたします。

#### 先進技術と信頼のBAIC脳研究支援

BAIC Boosting Your Brain Research Quality

最先端の脳計測技術を提供する脳活動イメージングセンサの紹介

#### 人位置計測システム(ATRacker) DEMO

Human Location Tracking System (ATRacker)

レーザー距離センサを使用し、人の位置を検出・追跡するシステムのデモ

#### 小型無線多機能センサ (TSND121)&筋電アンブ おすすめ DEMO

Portable Wireless Hybrid Sensor "TSND121" and EMG

加速度・角速度と筋電位を無線で同時に取得できる多機能センサの紹介



脳活動イメージングセンサ (BAIC)は最先端の計測技術とサポート力で脳研究を支援します。



左:TSND121と筋電アンブ  
右:動画・センサデータ記録・再生ソフトウェア「SyncRecordT」画面例



### ATR Learning Technology 株式会社

ATRで生まれた英語学習支援システム「ATR CALL」の技術と(株)内田洋行の教育支援ノウハウを融合し、新しい学習の場を創成することを目的として2008年に設立されました。eラーニングシステム「ATR CALL BRIX」と連携できるスマートフォン、タブレット用アプリや、(株)シャープの電子辞書シリーズ「Brain」向けアプリを紹介いたします。

#### いつでもどこでも学習できる「ATR CALL」 おすすめ DEMO

ATR CALL BRIX: The English Teaching e-Learning System

パソコン、スマートフォン、電子辞書など様々な方法で学習可能な英語学習システムのデモ



「ATR CALL」はTOEIC対策を含まさまざまなレベルの英語学習に対応したeラーニングシステムです。PC、スマートフォン、電子辞書などで学習できます。

### 株式会社 ATR-Trek

ATR-TREK

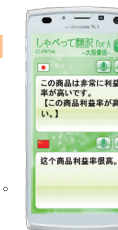
ATRの音声技術と(株)フュートレックの組み込みソフト開発技術を融合し、携帯電話等への音声技術・翻訳・合成技術展開を目的として2007年に設立され、携帯電話用音声翻訳アプリ「しゃべって翻訳」等のサービスを提供しています。今回は音声翻訳と、講義や講演用の音声認識システム(連続音声認識)を紹介いたします。

#### スマートフォン用音声認識アプリ(連続音声認識・音声翻訳) DEMO

Speech Recognition Applications for Smart Phone:

Continuous Speech Recognition &amp; Speech Translation

音声翻訳と連続音声認識アプリのデモ



スマートフォンに向かって話すだけで英語や中国語に翻訳し、読み上げるアプリ。音声認識精度が大幅に向上しました。

### 株式会社 ATR Creative

ATR Creative

ATRで開発したロボットやセンサー関連技術の販売およびコンサルティング、博物館や商業施設向けのマルチタッチ対応のデジタルサイネージ「イメージファインダー」、地図を中心としたアプリやWeb絵地図配信サービス「ちずぶらり」を企画・開発・展開しています。今回は「イメージファインダー」のデモ、「ちずぶらり」の40種類を超える特色あるアプリの中から、最新の「なら平城京歴史ぶらり」と、アプリを使った地域活性のためのウォーキングイベント・ワークショップなど各地の事例を紹介いたします。また、京都・大阪で開催したオープンデータ研究会の紹介と基礎的な情報をポスター展示・解説いたします。

#### 知ってるようで知らないオープンデータ

An Introduction to Open Data

京都・大阪で開催した勉強会/研究会の紹介と、初心者向けの解説

#### 「ちずぶらり」アプリを使った活用事例と新機能 おすすめ DEMO

Unique Map App, "Stroly"

各地の地域活性事例と最新VRパノラマやオープンデータ対応機能の紹介

#### 直感的なデジタルサイネージ「イメージファインダー」 DEMO

Image Finder - Introducing Exhibits by Intuitive Operation

ショールーム、店舗、公共施設で使えるマルチタッチの展示物検索システムの紹介

#### ATRオープンハウス2013デジタル総合案内

Image Finder - ATR Open House 2013 Touch Information

美しい画像をタッチで直感的に操作する「イメージファインダー」を使った総合案内



ちずぶらりアプリ  
「なら平城京歴史ぶらり」  
●GPSで現在地表示

おすすめ …今年のおすすめ展示です。 DEMO …デモンストレーションを実施いたします。

## 関連会社・ユーザー会社等

2F-D 会場

ATRの研究成果は、ATRグループ会社以外の企業によって広く商品化されています。  
また新たな研究分野への展開や開拓も積極的に進めています。

株式会社  
**ATR-Sensetech**

### 株式会社 ATR-Sensetech

ATRの日常行動計測・理解技術と山城自動車教習所の運転技能評価並びに指導ノウハウを融合して開発された「運転技能自動評価システムObjet」の展開と普及を目的として2009年に設立されました。今回は改良を重ねさらに使いやすくなった「Driver's Doctor Objet」を紹介します。

**Vstone**™

### ヴィストン株式会社

研究開発用途からホビー・教育用途、企業の景品・マスコットロボットなど、多岐にわたるロボット製品を開発・販売しています。マイコン・モータ・その他ハードウェアの設計製造からソフト開発・キャラクターロボットのコンテンツ作成まで、自社のみで一貫した製品開発ができることが最大の強みです。ATR関連では、研究開発プラットフォームやホビーとして展開中のロボビィシリーズ、人の存在感を伝える電話ロボット「テレノイド」「エルフォイド」等で、開発・販売協力を行っています。ロボビィシリーズから得た技術を元に研究開発用の大型台車ロボットなどの派生製品も扱っています。



### 株式会社エーアイ

ATRで研究開発された「コーパスベース音声合成」技術を元に、独自の日本語自由文音声合成エンジン「AITalk(R)」シリーズの開発・販売を行なっています。短時間の収録で個人の自然で人間的な音声再現できることが最大の特徴で、機器組込～エンタメ系まで、様々な用途に応用されています。また、PC用ソフト～様々なOSに対応した組込み用ライブラリ等、用途に応じた多数の製品を提供しています。

**FEAT**

### 株式会社フィート

言語処理技術を足がかりとして、言葉による日々のコミュニケーションを、より豊かにする手助けとなることを目指しています。  
今回の展示では、スマートフォンをクライアントとした、旅行会話音声翻訳システムのアプリケーションサービスの導入事例をご紹介します。

**NTT AT**  
NTTアドバンステクノロジー株式会社

### NTTアドバンステクノロジー株式会社

NTT研究所の開発技術をサービス・製品化して提供することを主たる目的とした企業です。ネットワーク/無線技術をベースとしたソリューションに関するコンサルテーション・構築・運用保守、アプリケーションソフトウェア開発、オーディオ・ビデオ会議システムの販売、LSIの試作・ナノテク材料の評価分析と幅広い分野でのサービス・製品を提供しています。また、ネットワーク系ソフトウェア開発(ATS)、アプリケーションソフトウェア開発(ATC)、光ファイバー関連製品製造(ATCR)、IT技術者派遣(ATIPS)などの分野別のグループ会社があります。

**Coolware**  
www.coolware.jp

### 株式会社Coolware

【デスクレー超えを目指して】

研究から商用化までを見据えたソフトウェア開発を行っています。研究者の方に研究に専念していただけるよう、開発にまつわるもろもろをお任せいただけます。研究段階の試行錯誤にも柔軟に対応しながら、弊社での今までのノウハウを生かしたご提案もさせていただきます。

【誰もが持てる、自分のサイト】

大切なのは「何がやりたいか」。やりたいこと、夢を実現できるWEBサイトを作りたいと思っています。あなたの夢を実現させるために、WEBはきっと有効なツールになるはずです。「IT技術をもっと身近なものに」そんな思いから、個人や小規模な団体などでも負担なくサイトが持てるよう、サポートしています。

**TORAY**  
ZERO to WONDERFUL  
東レ建設株式会社

### 東レ建設株式会社

総合化学会社の東レ株式会社のグループ会社として、建物の企画・設計・施工からアフターフォローまでを行う「総合建設事業」(ゼネコン)とマーケティングから用地開発・企画・供給までを手掛ける「総合不動産開発事業」(デベロッパー)の2つの顔を兼ね備えた企業ですが、新規事業として農業分野へ、「誰でもできる」「どこでもできる」「環境に負荷をかけない」をKey Wordに安心・安全な農作物を安定的に供給する「高床式砂栽培農業施設「TOREFARM(トレファーム)」」を展開スタートしました。今回は、TOREFARMとATRの脳活動計測支援技術・ICTによるアクティブライフサポート技術を組み合わせることで新たなライフイノベーションを実現いたします。



### 株式会社グリーンファーム

高床式砂栽培農法を用いた軽労化栽培技術農業の普及と、農業と福祉を連携させる目的で2010年に設立した農業法人です。ATRの脳活動計測支援技術・ICTによるアクティブライフサポート技術と東レ建設(株)共同開発による高床式砂栽培農業設備「トレファーム」及び弊社高床式砂栽培技術を融合させた新しい農業クラウド作りに取り組んでいます。今回は高床式砂栽培農法およびシステム、高床式砂栽培農法による農福連携事業について紹介します。



### 一般社団法人 日本砂栽培協会

土の代わりに砂で野菜や果物を育てる連作障害の少ない砂栽培法の普及を目指した協会です。普及に向けて、砂栽培作業者人材を育成する資格認定制度と各種講演会、セミナーなどの普及促進事業を行なっています。資格認定制度は当協会が実施する講義や実習、栽培経験年数などにより1級から3級まで3段階の栽培士の資格を設定・認定し、砂栽培技術の普及・促進、人材育成などを推進します。



### アグリウェーブ株式会社

地球規模の食糧危機・水不足問題の解決、安全安心な食材の提供のために、先進的植物工場の開発に取り組んでいるグローバルベンチャー企業です。信州大学繊維学部の『先進植物工場研究センター』内に本社を置き、植物工場システムの「デバイス、センサ、CO<sub>2</sub>制御、自動遠隔制御の高度化」を研究開発し、植物工場の更なる技術革新に取り組んでいます。