



平成29年11月14日

平成29年第7回定例記者会見開催

日時：平成29年11月14日（火）11：00～12：00

場所：豊橋技術科学大学 事務局3階 大会議室

<記者会見項目>

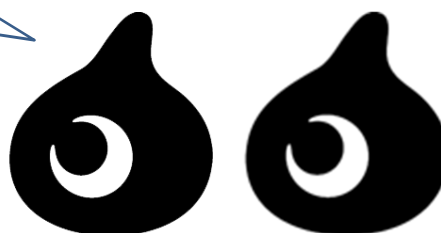
- ① 豊橋駅産業プロモーションブースに〈弱いロボット〉を展示します。

【情報・知能工学系 長谷川孔明助教】（別紙1参照）

***学生による、ロボットの実演を行います。**

*メディアからも注目されており、雑誌掲載、テレビ出演、展示会など多数出演しているロボットたちが、おしゃべりしたり、ヨタヨタ動いたりします。

*この研究を進めている岡田美智男教授は、平成29年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞」（科学技術振興部門）を受賞されました。



あのねー。
MuU がお話し
するよー。

- ② 安全安心地域共創リサーチセンター主催 防災シンポジウム

巨大地震から東三河地域を守る ―歴史に学び、建物・人・経営を守る― 開催のお知らせ

【安全安心地域共創リサーチセンター 穂苅耕介特任助教】（別紙2参照）

- ③ 第2回 EIIRIS インテリジェントセンサ・MEMS 研究会開催のお知らせ

【エレクトロニクス先端融合研究所】（別紙3参照）

<本件連絡先>

総務課広報係 河合・高柳・梅藤

TEL:0532-44-6506 FAX:0532-44-6509



国立大学法人豊橋技術科学大学 *Press Release*

平成 29 年 11 月 14 日

豊橋駅産業プロモーションブースに 〈弱いロボット〉を展示します。

<概要>

豊橋市では、平成 25 年 4 月より豊橋駅東西自由連絡通路新幹線改札口前に産業プロモーションブースを設置し、市内外への産業プロモーションを積極的に推進しています。

この度、このブースの一部（ものづくり技術紹介展示）で第 2 回研究シーズ展示「〈弱いロボット〉たちとともにある ちょっとだけホッコリとした暮らし」として情報・知能工学系 岡田美智男教授の研究室のロボットたちを展示します。

【場所】豊橋駅東西自由連絡通路新幹線改札口前

【期間】平成 29 年 11 月 13 日（月）～平成 30 年 3 月下旬予定

<展示するロボットたち>

ひとりではなににもできないけど、まわりを巻き込むことでみんな「何か」ができてしまう。そんな「弱さ」を力にするロボットたちを紹介します。



iBones



Muu



ごみ箱ロボット

※ここの研究室（ICD-LAB）では〈弱いロボット〉との関わりを手掛かりに、人のコミュニケーションの成立や社会的関係の形成過程、人との関わりの中での認知発達機構の解明などを狙いとした次世代ロボットの研究を行っています。 <https://www.icd.cs.tut.ac.jp/>

豊橋駅では静止状態の展示になりますが、**記者会見当日は、ロボットたちが動く様子を実際にご覧いただくことができます。**

本件に関する連絡先

担当：情報・知能工学系教授 岡田美智男 TEL:0532-44-6886

広報担当：総務課広報係 河合・高柳・梅藤 TEL:0532-44-6506

(2017/11/14)

記者会見資料 第2回研究シーズ展示〈弱いロボット〉



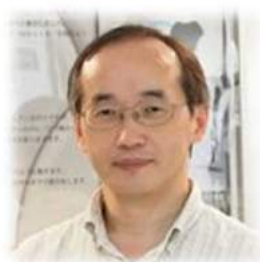
豊橋技術科学大学 情報・知能工学系

ICD-LAB

ICD-LAB

Interaction and Communication Design

岡田美智男
教授



2006年 - 現在
豊橋技術科学大学
1995年2月 - 2006年3月
国際電気通信基礎技術研究所(ATR)
1987年4月 - 1995年1月
NTT基礎研究所 情報科学研究部

長谷川孔明
助教



2017年10月 - 現在
豊橋技術科学大学
2015年4月 - 2017年9月
慶應義塾大学 研究員
2015年3月
筑波大学 博士後期課程修了

研究員、秘書、博士・修士・学士学生 合計21名

〈弱いロボット〉たちとともにある ICD-LAB

ちょっとだけホッコリとした暮らし



場所: 豊橋駅 新幹線改札口前

期間: 平成29年11月13日(月)～

〈弱いロボット〉とは？

ICD-LAB 

〈どこか不完全だけれど、
なんだかかわいい、ほっておけない...〉
(=「弱さのちから」(鷺田清一、2001))

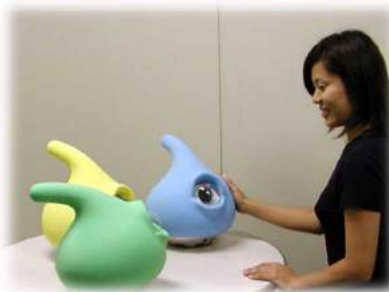
〈人からの関わりやアシストを
思わず引き出してしまう〉

〈一緒に合目的な行為を達成する〉

〈お互いの気持ちが通じ合ってくる〉

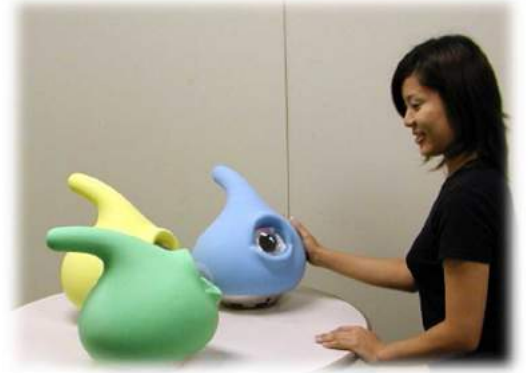
〈手伝ったほうもなんだかうれしい〉

〈相互に関わるためのコツを見出す〉





〈アイ・ボーンズ〉



〈Muu〉



〈 Sociable Trash Box 〉

〈アイ・ボーンズ(iBones, 2016)〉



〈弱さ〉をちからにするロボットとは？



思わず手助けしてしまう
(一緒に行為を組織する)

手伝ったほうも
なぜかうれしい
(相互構成的な関係)

モジモジ、ヨタヨタ
(〈弱さ〉の適度な開示！)

機能の不完結さ
(他者に開いている＝オープンシステム)

〈アイ・ボーンズ, 2016〉

モジモジしながらティッシュをくばろうとするロボット

〈子どもたちとの関わりはどうか？〉



〈Sociable Trash Box, 2009〉

子どもたちを味方に引き込みながら、ゴミを拾い集めてしまうロボット

他者を巻き込んで！
(スマートに目的を達成してしまう…)

ちょっとずるいぞ！
(でも、社会的スキルとしておもしろそう！)

手伝った方も、なにかうれしい！
(支えてあげつつ、支えられている！)

どう獲得させるの？
(どんな要素が必要なの？)

思わずゴミを拾ってあげてしまう！
(そういう「場」とは？これもコミュニケーション!?)

ローテクなのに…？
(その関わりの中で機能を発現させている)

他者を揺り動かしている！
(説得性(persuasiveness)の観点からもおもしろい！)



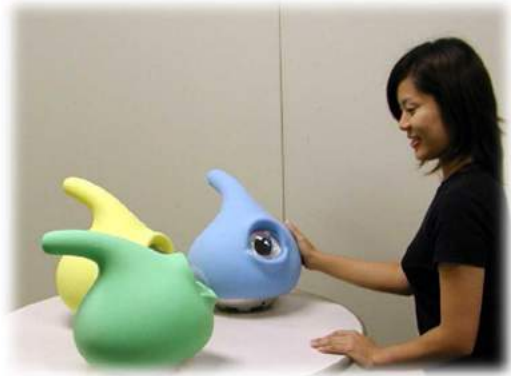
〈む〜 (Muu)〉



〈Muu：情報を小出しにしながら伝えてくれる, 2016〉
たどたどしい発話が思わず聞き手の参加や手助けを引き出してしまう



〈アイ・ボーンズ〉



〈Mini Muu〉

記者会見のあと、〈弱いロボット〉たちと触れ合えます
実際に動くロボットを体験できるチャンス！



平成29年11月14日

安全安心地域共創リサーチセンター主催 防災シンポジウム

巨大地震から東三河地域を守る

ー歴史に学び、建物・人・経営を守るー

<概要>

豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンター（齊藤大樹センター長）は、12月12日（火）に、以下のとおりシンポジウムを開催します。

巨大地震から東三河地域を守る

ー歴史に学び、建物・人・経営を守るー

日 時 12月12日（火）13～17時

場 所 穂の国とよはし芸術劇場 PLAT アートスペース
（豊橋市西小田原町123番地）

参加費 無料（定員 200名）

講演者 武村雅之（名古屋大学）他

主 催 安全安心地域共創リサーチセンター

申込&詳細 添付のちらしをご覧ください



<趣旨>

東三河地域は、近い将来に発生する南海トラフ巨大地震により、甚大な被害が予想されています。しかし、ここ数十年は、東海地域に大きな地震がないことから、危機感が薄れていることも事実です。地域の防災力向上には、地震への正しい理解のもとで、建物の耐震化を図り、住民の命を守り、生活や経営を守ることが必要です。

今年のシンポジウムでは、地震被害の歴史に詳しい名古屋大学の武村雅之先生に基調講演をお願いしています。また、建物を守る観点から豊橋技術科学大学の齊藤大樹が、住民の生命を守る観点から兵庫県立大学の阪本真由美先生が、経営を守る観点から立教大学の野田健太郎先生が、それぞれ講演をいたします。

本シンポジウムが、自治体・企業・地域の自治組織などにおいて災害時に活躍できる防災の担い手の育成に少しでも寄与することを願います。

本件に関する連絡先

担当：研究支援課 白井／上田 TEL:0532-81-5188

広報担当：総務課広報係 河合・高柳・梅藤 TEL:0532-44-6506

巨大地震から 東三河地域 を守る

12

12

Tue

— 歴史に学び、建物・人・経営を守る

2017年12月12日（火）13:00 - 17:00（12:30 開場）
穂の国とよはし芸術劇場プラット アートスペース

入場
無料

定員
200 名

基調講演

武村雅之

Masayuki Takemura

名古屋大学減災連携研究センター教授



歴史に学ぶ防災論：
人生無常の実際に覚醒せよ！

タイムテーブル

- 13:00 学長挨拶
- 13:10 基調講演
- 14:30 休憩
- 14:45 話題提供
- 16:30 ディスカッション
- 17:00 閉会
- 17:30 意見交換会
(希望者のみ、会費 3,000 円)

話題提供



建物を守る魅力ある耐震改修事例

齊藤大樹 Taiki Saito

豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター長



命を守るための自助・共助

阪本真由美 Mayumi Sakamoto

兵庫県立大学 減災復興政策研究科准教授



企業経営を守るために何が必要か

野田健太郎 Kentaro Noda

立教大学 観光学部教授（元日本政策投資銀行）

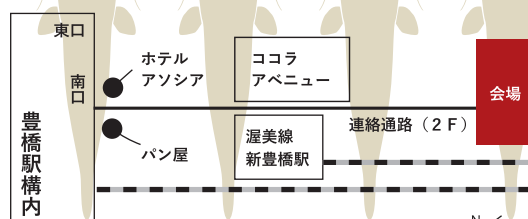
※本シンポジウムは、建築 CPD 認定プログラムに申請しています。

主催 豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター

会場 穂の国とよはし芸術劇場プラット アートスペース
愛知県豊橋市西小田原町 123 番地

申込み 裏面の申込用紙に必要事項をご記入の上お申込み下さい

問合せ 0532-81-5157（担当：穂苅）



巨大地震から 東三河地域を守る

歴史に学び、
建物・人・
経営を守る

東三河地域は、近い将来に発生する南海トラフ巨大地震により、甚大な被害が予想されています。しかし、ここ数十年は、東海地域に大きな地震がないことから、危機感が薄れていることも事実です。

地域の防災力向上には、地震への正しい理解のもとで、建物の耐震化を図り、住民の命を守り、生活や経営を守ることが必要です。

今年のシンポジウムでは、地震被害の歴史に詳しい名古屋大学の武村雅之先生に基調講演をお願いしています。また、建物を守る観点から豊橋技術科学大学の斉藤大樹が、住民の生命を守る観点から兵庫県立大学の阪本真由美先生が、経営を守る観点から立教大学の野田健太郎先生が、それぞれ講演をいたします。本シンポジウムが、自治体・企業・地域の自治組織などにおいて災害時に活躍できる防災の担い手の育成に少しでも寄与することを願います。

申 込 書

この用紙に必要事項をご記入の上、faxか E-mailにてお申込ください。

ふりがな 氏 名		年 齢 歳
所属・役職		
電話番号		
E-mailアドレス または Fax番号	E-mail @ Fax — —	
意見交換会 (会費3,000円)	参加 ・ 不参加 （どちらかを○で囲んで下さい）	

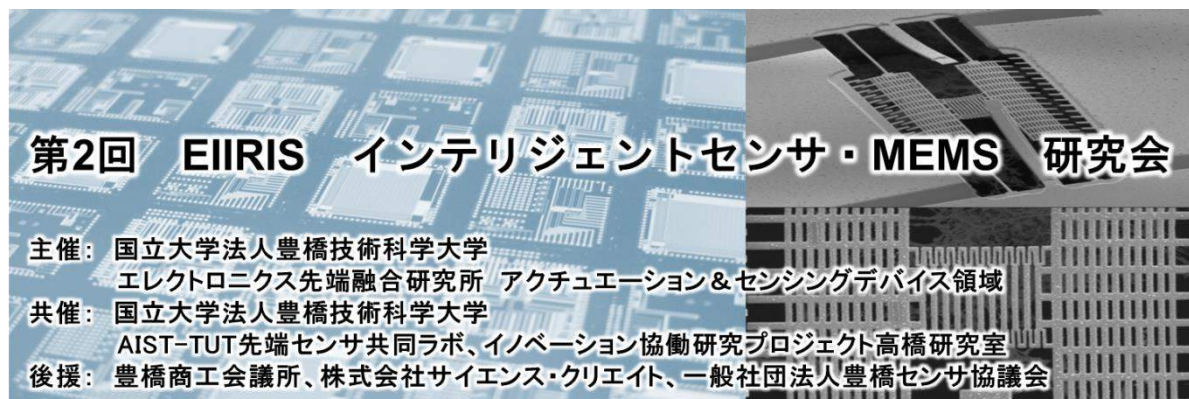
※ご記入いただいた個人情報は、本事業の目的以外で使用することはありません。

申込先

豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター（担当：穂苅）

Fax 0532-81-5195

E-mail carm@office.tut.ac.jp



豊橋技術科学大学では、エレクトロニクス先端融合研究所（EIIRIS）において、インテリジェント（集積化）センサ・MEMS デバイスの研究開発を進めています。豊橋技術科学大学におけるセンサ・MEMS 技術は 21 世紀 COE、グローバル COE プロジェクト に採択されるなど世界的にも高く評価されています。

第 2 回研究会では、医療分野でのアクチュエーションや診断技術に焦点をあて、①低侵襲医療ツール（内視鏡やカテーテル）の高機能化とその実現に求められる微細加工・実装技術、②マイクロチップで細胞診断や細胞機能制御を実現する MEMS プラットフォームについてご紹介いたします。MEMS デバイスやセンサデバイス並びに用途開拓などに興味を持たれる方々の参加をお待ちしております。

聴講自由、無料、参加定員 先着 100 名

■開催日：2017 年 12 月 5 日（火） 午後 3 時 30 分～午後 5 時 45 分（開場 午後 3 時 00 分）

■開催場所：豊橋商工会議所 9 階大ホール 〒440-0075 愛知県豊橋市花田町石塚 42-1

■プログラム（敬称略）

- 招待講演（午後 3 時 30 分～午後 4 時 30 分）
東北大学 大学院医工学研究科 特任准教授 松永忠雄
「非平面微細加工技術を用いた低侵襲体腔内イメージングデバイス」
- 技術講演（午後 4 時 45 分～午後 5 時 45 分）
豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 機械工学系 教授 柴田隆行
「オンチップ細胞診断・機能デザイン制御用 MEMS プラットフォーム」

■招待講演者を囲んで

- 技術討論会 午後 6 時 00 分～（5,000 円程度）

■お問い合わせ・お申込み先

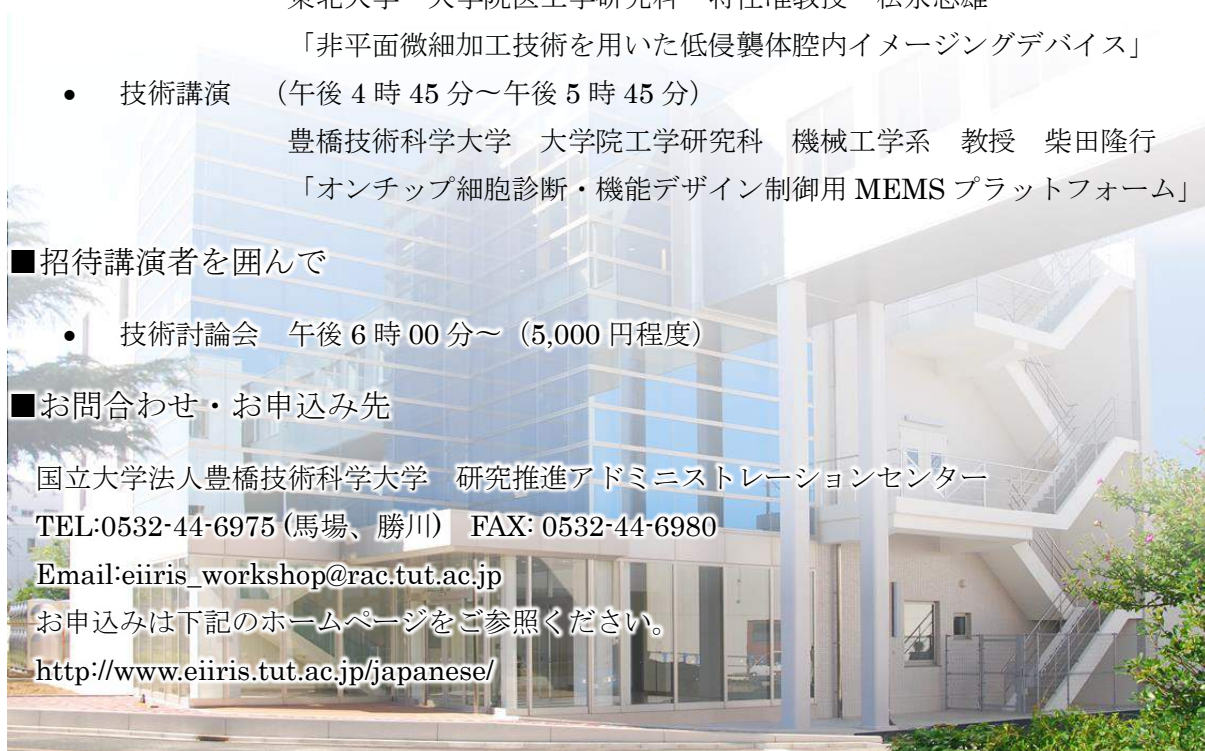
国立大学法人豊橋技術科学大学 研究推進アドミニストレーションセンター

TEL:0532-44-6975（馬場、勝川） FAX: 0532-44-6980

Email:eiiris_workshop@rac.tut.ac.jp

お申込みは下記のホームページをご参照ください。

<http://www.eiiris.tut.ac.jp/japanese/>



招待講演「非平面微細加工技術を用いた低侵襲体腔内イメージングデバイス」

東北大学 大学院医工学研究科 特任准教授 松永忠雄



内視鏡やカテーテルなどの低侵襲医療ツールには細く小さくとも高機能・多機能が求められている。小さく様々な機能を併せ持った低侵襲医療ツールを体内局所で用いることで、患者に負担をかけずに安全で確実な検査・治療を行うことができるようになる。扱う対象が微小な生体組織、微量な血液や組織液、細胞やタンパク質などの場合にも微細加工技術や新たな材料技術、電子回路技術が有効であり、高機能・多機能な低侵襲医療デバイスが研究されている。一方、低侵襲医療デバイスは刺入性や挿入性のために円筒形状であることが望ましく、デバイス作製には非平面や円筒基板に対する微細加工技術や実装技術も求められる。本講演では、小型で多様な機能が実現でき、量産によりディスパーザブル（1回使い捨て）も可能にする非平面微細加工技術を用いて作製した低侵襲体腔内イメージングデバイスについて述べる。

技術講演「オンチップ細胞診断・機能デザイン制御用 MEMS プラットフォーム」

豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 機械工学系 教授 柴田隆行



高度先進医療技術・革新的医薬品開発における次世代産業のイノベーション創出には、生命機能の解明とその制御が必要不可欠な課題である。このためには、ゲノム、タンパク質、糖鎖などの生体分子の構造・機能解明に加えて、生体組織の構築・機能発現の最も基本的な単位である「細胞」（直径 $10\mu\text{m}$ 程度）をターゲットとした単一細胞レベルのアクチュエーションとセンシングを高度に実現する技術の開発が必要不可欠となる。本講演では、MEMS（Micro Electro Mechanical Systems）技術を基盤として、生命機能機序の新たな知の創出を支援するキーテクノロジーとして、高度な細胞診断・機能デザイン制御を実現するための種々の MEMS デバイスの開発について紹介する。具体的には、電場駆動力（電気泳動、電気浸透流、誘電泳動）を利用した生体分子・細胞の超並列操作技術、マイクロ流路内で形成する微小液滴（微小反応場）を利用した先進的な細胞操作技術、細胞内環境下での生体分子の非標識・高感度ダイナミクス検出技術（細胞内 TERS イメージング技術）などの開発事例について紹介する。

