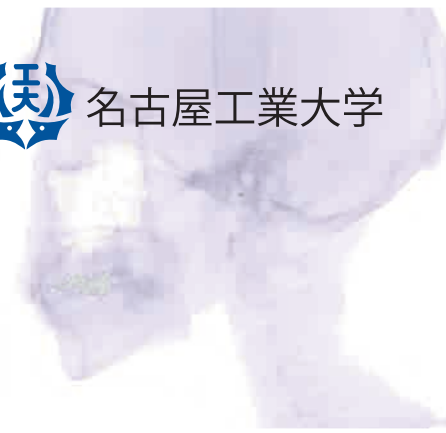
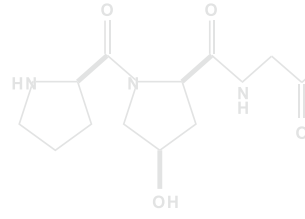




名古屋工業大学



# CRAT

## コミュニティ創成 教育研究センター



99mTc-HMPAO / 99m

paroxysmal w



### コミュニティづくりを、工学で支援する。

#### 活動紹介パンフレット ver.6

##### ■ コミュニティ活動

- ・コミュニティ工学を目指して
- ・コミュニティ工学アワード
- ・コミュニティ工学フォーラム

##### ■ 創成活動（社会実装）

- ・コミュニティ工学ショー
- ・ヘルスケアコミュニティ創成特論
- ・市民とともに作る地図
- ・社会とともに育つ学生

##### ■ 研究活動

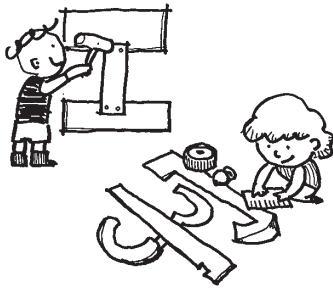
- ・回想法における音声の有効性を検証
- ・町内単位の地域包括ケアの参与観察
- ・仮設住宅コミュニティに関する研究

##### ■ 教育活動

- ・コミュニティ工学ワークショップ
- ・コミュニティ工学入門

# 「地域とつくる工学」へ

名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター センター長 秀島栄三



超高齢社会（高齢化率 25.1%）を迎えた日本において、地域社会で高齢者を支える仕組みをつくるのが急務です。そこで名古屋工業大学では、こうした超高齢社会におけるコミュニティづくりを、工学の側面から支援することを目的として、2012年4月にコミュニティ創成教育研究センターを設立しました。

工学の研究者には、ユーザーとのコミュニケーションを通じてニーズとシーズを少しずつ繋ぎ、技術の水準を高めるとともに、より適切な形で技術が使われるようにする努力も求められます。「コミュニティ」に求められる技術を考える際も同様と考えます。そこで私たちは、地域で実現しようとするビジョン（意図）をもち、コミュニティの現場に入り込んで観察し、理解を深めることから始めました。こうしたセンターでの取り組みは、実践科学の様相を呈しています。

3カ年にわたる各種事業の経験を経て、大きく3つの成果をあげることができました。一つは、私たち自身の認識の進化です。設立当初は「コミュニティづくりを工学で支援する」という発想でした。しかし今は「コミュニティとともに(新しい)工学をつくる」という姿勢が重要であり、これによって、コミュニティの活性化や工学を担う人材の育成が進められると考えています。今一つは、私たちが考える「コミュニティ工学」の概念整理が進んだことです（下図）。さらに、コミュニティ工学を実践する人材に求められる、知識や技術、経験を明らかにすることができたことも成果です（詳細は次頁を参照）。

センターでは今後、研究と教育を通じてコミュニティと工学の関わり、コミュニティを支援する工学について概念や方法論を構築し、共有を進めてまいります。



## ① コミュニティ工学の アプローチ

- コミュニティ意思の顕在化を図り、課題意識の共有、目的の共有を目指す。
- コミュニティそのものを工学し、その担い手の多様性、固有性の明示を目指す。
- 既存技術の応用方法を模索し、コミュニティの活性化を目指す。

## ② コミュニティ工学の 方法

- コミュニティ意思の顕在化から課題解決までをコーディネートし、これを協業化する。
- 技術の風土性を前提として、工学技術を翻訳、改良、提供する。
- コミュニティを技術的に支援することで、地域活動への参入障壁を下げる。

## ③ コミュニティ工学の 成果目標

- 地域のコーディネーター人材が増え、その存在によって「学習する組織」が持続的に運営される。
- 地域コミュニティと支援者など成員相互の信頼関係（お互い様意識）が時間をかけて高まる。
- コミュニティ成員一人一人が社会的役割を獲得する。

## ④ コミュニティの定義

- 徒歩圏内（半径約 500m）にわたる空間的広がりそこに暮らす人々の集合体。集合体には、独自の歴史、文化、伝統、慣習がある。成員らには、ソーシャルキャピタル（※）が存在する。

※ソーシャルキャピタル：人々の協調行動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることのできる「信頼」「規範」「ネットワーク」といった社会組織の特徴。（ロバート・パットナムによる定義）

図 コミュニティ工学の定義

# コミュニティ工学を実践できる人材の育成方法

当センターでは、高齢社会を巡るコミュニティの問題を解決するためには「コミュニティ工学」ともいべき新しい学問領域が必要であり、その概念整理とあわせて、コミュニティ工学を実践できる人材育成を進めることが、今後、大学が担うべき役割であると考えています。これまで3カ年の経験を踏まえると、その人材育成の枠組みは、以下に示す3つの知識や技術、経験が重要であるといえます。

## A. 知識

(理論的に体系立てて学ぶべき知識)

### A-1：高齢者を巡る諸問題の理解

- ・認知症や介護保険制度など基本知識を習得。

### A-2：ユーザーの視点から見た工学の理解

- ・開発側がユーザーとの対話を通じて、ユーザーの視点や関心、生活空間を理解。

### A-3：工学の視点からコミュニティを理解

- ・工学とコミュニティの関係を俯瞰し、コミュニティを仕組みとして捉える視点を習得。

〈センターの活動実績〉

- ・コミュニティ工学アワード（名工大 2012、2013）
- ・コミュニティ工学入門（名工大 2013、2014）
- ・回想法における音声の有効性研究（長久手市 2013）
- ・仮設住宅あすと長町調査（仙台市 2013、2014）
- ・コミュニティ工学ワークショップ&フォーラム（名工大 2013、2014）
- ・コミュニティ創成特論（名工大 2014）

## B. 技術

(地域と工学のコーディネーションに必要な基礎技術)

### B-1：参加のデザインの技術

- ・協働プロジェクト推進に向けて、プログラム、プロセス、参加形態をデザインする手法。

### B-2：インタープリテーションの技術

- ・体験を通じて事象の背景にある意味や相互の関係を解き明かすコミュニケーション手法。

〈当センターの場合、以下の経験を持つ人材がコーディネーターを務めた〉

- ①三矢勝司：市民参加による公共施設デザインや協働によるまちづくりについて、15年の実績をもつファシリテーター。
- ②浜口祐子：自然体感プログラムを中心とした、協働による環境教育活動において11年の実績をもつインタープリター。

## C. 経験

(実践を経ることで高められる能力)

### C-1：メディアーションの実践

- ・大学と地域の行動原理の違いを理解した上で協働プロジェクトをマネジメントする。

### C-2：ネットワーキングの実践

- ・大学と地域双方においてプロジェクト推進に必要な人を特定しマネジメントする。

〈センターの活動実績例〉

- ・ブロックページプロジェクト（岡崎市細川 2012）
- ・松本ケア会議（岡崎市松本町 2013、2014）
- ・OpenStreetMap 活用（名古屋市長者町、長久手市モリコロパーク 2013、2014）
- ・コミュニティ工学ショー（名工大 2013）
- ・ヘルスケアコミュニティ創成セミナー（名古屋市緑区 2014）



# 新しい工学の展開を目指して

名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター 初代センター長（前・教育改革担当副学長） 大貫 徹

名古屋工業大学には多くの要素技術があります。それらがいろいろな形で社会に役立っていることは言うまでもありません。健康モニタリング技術もロボティクス技術もすでに具体的な成果を出しております。

今回、私たちは「高齢社会」に適応できる技術開発という観点を中心に据えました。それはひとつに、日本がすでに高齢者の比率がきわめて高い「超高齢社会」に突入しているからですが、しかしそればかりではありません。私たちはこの機会に、工学に新たな展開をもたらそうと考えております。といいますのも、「高齢社会」がいきいきと維持されるためには、高齢者を補助するハードウェアの充実だけでは十分ではない、それよりもむしろ、高齢者の社会参加を持続的に支える「世代を超えたコミュニティ」の確立が必要不可欠ではないかと考えているからです。もちろん、このことは言うまでもないことです。その意味ではあまりにも当然なので、どうしてこれが工学に新たな展開をもたらすというようなことになるのかと疑問に思う方も多いと思います。

そもそも、工学は社会に役に立つための学問です。たとえば、医療工学に代表されるように、身体上の不自由な部分を補うための材料の開発や機器の開発はまさに工学の分野です。また、ある人が遠方の友人と容易く通信ができるようにするのも工学の働きです。通信システムの整備などは、まさに工学そのものです。このように工学は社会の役に立っています。しかし問題はまさにここにあると思われま

社会とは個々の人間がそこに居住する空間である以上、そこにはさまざまな「つながり」が存在します。時には人が生きる上で必要不可欠な絆となる場合もあれば、逆にそれがために生きる意欲を喪失させてしまうような憎悪を伴う場合もあります。そうした場所を普通は「共同体（コミュニティ）」と呼びます。そして私は、「共同体の本質」とはそうした情念のこもった多種多様な「つながり」が無数に、しかも横断的に存在していることだと思えます。「情念のこもった」ということは、言い換えれば、そこに歴史とか伝統としか呼びよれない時間の層が幾重にも積み重なっているということでもあります。

工学は、これまではともすると、いささか抽象的な「社会」しか相手にしていなかったのではないのでしょうか。しかしこれからは、実際人間が住む「共同体（コミュニティ）」を相手にすべきではないのでしょうか。おそらく、工学にとってもっとも苦手なものは「時間の層」というようなものではないかと思えます。しかし工学が世の中の人々にこれまで以上に役立つためにはこうした点を避けて通るわけには行きません。

このような問題意識のもと、当センターでは、コミュニティを支える中核要素は「つながり」コミュニケーションであると考え、誰でもどこでもコミュニケーションが可能となるような要素技術を一方で考えつつ、もう一方で、コミュニティのあり方を、歴史とか伝統という「時間の層」を取り込んだ形で考えたいと思っております。まして今回は「高齢社会」が相手です。よりいっそう時間の厚みが問題となります。そうした際、必要となるのは人文科学的な思考法ではないかと思っております。

工学はこれまでいろいろな学問分野を取り込んできました。社会科学的な発想を踏まえた形での経営工学や金融工学はすでに当たり前となっています。法工学という分野も確立したと言えるでしょう。最近では「サービス工学」という言葉さえ耳にします。これなどまさに経済学が労働価値説から効用価値説へと移行することで新しい経済学を開拓していった経緯そのものを思わせます。しかし人文科学となるとまだ工学からは遠いと思われ、十分に取り込むことができておりません。しかし今回、私は「歴史」とか「伝統」と呼ばれる観点を積極的に取り込んで、そこで新しい工学の途を切り開きたいと思っております。そしてこのことが21世紀に生きる私たちにとってより良い未来を示す契機となるのではないかと願っております。



## <孤立から共生へ>

- 自宅に閉じこもりがちな高齢者が街に出て、世代を超えた人々と交わる「多世代共生コミュニティ」を私たちは支援します。
- そのために、高齢者の身体機能を軽やかに支援し、屋外に出かける意欲を高め、人々とのコミュニケーションを促し、その結果、地域への参加意識や帰属意識が高まるような工学技術の開発と、それを担う人材育成を進めます。

# コミュニティにおける工学技術のあり方 ―超高齢社会のなかで―

## 【概要】

日時 2012年6月13日(水) 15:00-18:10

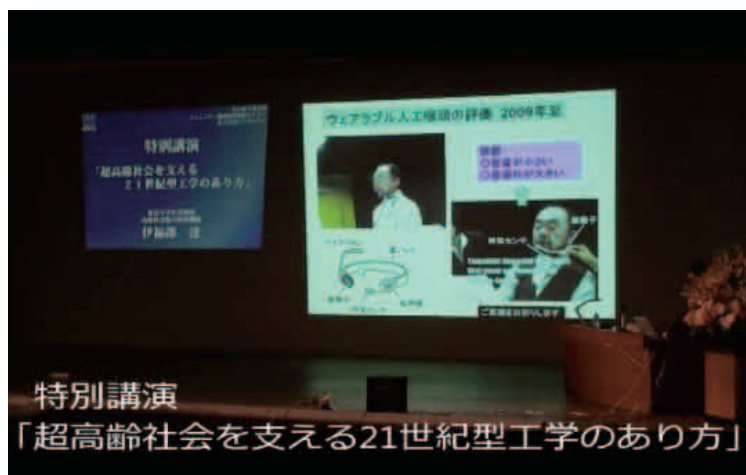
場所 名古屋工業大学 講堂ホール

参加者 学内外より 205名が参加

センター設立を記念して、シンポジウムを開催しました。特別講演に伊福部東大名誉教授をお招きし、工学技術を活かした障害者の暮らし支援、社会参加支援のお話を伺いました。コミュニティ支援につながる工学技術の紹介他、当センターの活動計画についても発表させていただきました。

## 【当日のプログラム】

- 開会の挨拶 名古屋工業大学学長 高橋 実
- 特別講演 「超高齢社会を支える21世紀型工学のあり方」  
東京大学名誉教授 伊福部 達氏
- 基調講演 「センター構想への想いと目指す方向」  
名古屋工業大学大学院教授・センター長 大貫 徹
- 事例紹介  
「サウンドウォッチャー技術による高齢者支援」  
名古屋工業大学大学院教授 岩田 彰  
「社会参加を促すパッシブアシスト」  
名古屋工業大学大学院教授 佐野 明人  
「多世代共生を促すコレクティブインテリジェンス」  
名古屋工業大学大学院准教授 伊藤 孝行
- パネルディスカッション  
「コミュニティにおける工学技術のあり方」



## 【伊福部東大名誉教授の講演概要】

障害を負ったまま生きている人たちを工学で助けられないか、あるいは、更に社会参加を促すための工学を研究実践してきました。具体的には、聴覚の研究、声を出す発声の研究、見る研究、それから動く研究と広がって、今はコミュニティの中で障害をおった人たちがどう生活してもらうかを研究しています。医療工学と福祉技術、この二つは大きく違います。医療は基本的に治療で、人間を改造する立場をとります(人工心臓を入れる等)。それに対して福祉技術では、人間を改造しない。住宅や都市等の生活する場を変える、あるいは既存の身体機能を支援する(補聴器、眼鏡等)のです。

福祉技術は40年の蓄積がありますが、脳の機能が解明されていない難しさと、マーケットの小ささが課題となり、技術として育ってきませんでした。しかし最近急に注目を浴び始めました。日本が超高齢社会に突入したからです。これからは、元気な高齢者の活力を活かす、低下した機能を支える、社会参加・就労を支援する技術、システムをつくりあげる。そこから経済効果、負担軽減、QOL向上、産業創出につなげることが大切です。



## 【パネルディスカッションでの主な発言内容】

(岩田教授・メディア情報学) 工学は従来シーズ先行型でした。しかし21世紀は人間が中心の時代です。人間がどのような社会をつくるかが問われます。例えば、なるべく健康で長生きをして在宅で生きられる社会をつくるために、医療、情報工学、介護サービスによるチームケアが出来る仕組みをつくるのが大切です。工学は、ソーシャルエンジニアリングのレベルに発展していくのです。

(佐野教授・機械工学) 最近、リーンスタートアップという言葉が海外で有名になっています。いわゆる地図を捨ててコンパスに頼れということです。工学の研究室に閉じこもっていただけではコンパスが機能しない。社会、コミュニティに飛び出していくことを心がけています。

(伊藤孝行准教授・知能情報学) 情報工学では、ニーズ先行という考え方と、ニーズを作り出すという考え方があります。前者の例は、独居老人のセンシングとして、既に実践している。コミュニティ創成教育センターの目標は、むしろ後者で、ニーズを調べてシーズを出すのではなく、新しいコミュニティのあり方を提示して、ニーズを生み出していくことだと認識しています。

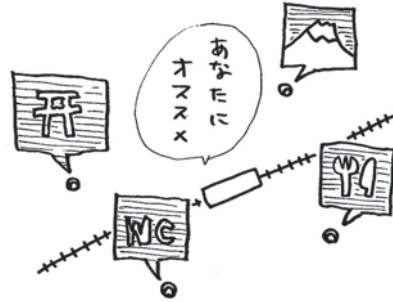
# 名工大の技術を分かりやすく伝える

名工大の技術をコミュニティ支援に役立てるための一つの方法として「名工大の技術の活用方法を、市民の皆さんに考えていただく場」を考えました。これが「コミュニティ工学アワード」です。名工大の技術（8つ）を、イラストを交えて分かりやすく紹介したものが以下（抜粋）です。名工大の技術を市民の皆さんに分かりやすく伝えるのも、当センターの役割です。

## 1. 観光ルートを推薦します

伊藤孝行准教授

あなたの年齢や性別、好みを教えて頂ければ、例えば、今度出かける観光地において、どんな名所やお店に行くのが良いか、情報をピックアップ（フィルタリング）して推薦します。「パソコンの情報検索は便利だけど、情報が多すぎて困る」そんなあなたの悩みを一発解決!?

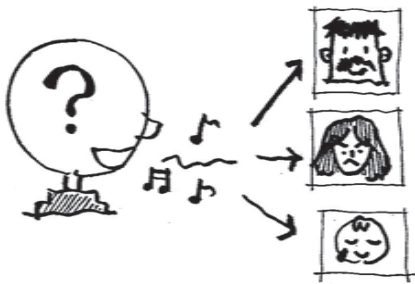


以下、学内外から寄せられた提案の中からいくつか紹介します。

- [顔認証技術（梅崎先生）への提案]
  - ・生活パターンを入力し、将来の「私」を映像化する。
  - ・出勤時に、従業員の笑顔を確認する。
- [音韻分析技術（加藤先生）への提案]
  - ・アスペルガーや自閉症の人のための声の表情読み取り機。
  - ・公共交通機関やお店で、そこにいる人の雰囲気やぴったりの音楽を提供。
- [音声合成技術（徳田先生）への提案]
  - ・赤ちゃんが夜泣きした時に、母親の声であやす。
  - ・亡くなった人の声で解説してもらう。
- [動作体験技術（坂口先生）への提案]
  - ・子ども達が、絵を描くことが好きになるマシーン。
  - ・伝統工芸の継承に用いる。
- [情報推薦技術（伊藤先生）への提案]
  - ・路線バスを活用した小旅行の観光ルート案内に使う。
  - ・車いすや子連れに優しいルート案内。
- [音声監視技術（岩田先生）への提案]
  - ・野鳥の声を聞き分け、名前を表示する。野鳥事典の屋外活用化。
  - ・監視カメラと連動し、うめき声をキャッチしてナースコールに。
- [触覚調整技術（田中先生）への提案]
  - ・中途視覚障害者への点字触読訓練。
  - ・指に注射を打つ時に使う。
- [歩行支援技術（佐野先生）への提案]
  - ・登山愛好シニアのために歩行をアシストする。
  - ・万病の素と言われる猫背を予防し、歩行の矯正器具として使う。

## 2. 声の表情を読み取ります

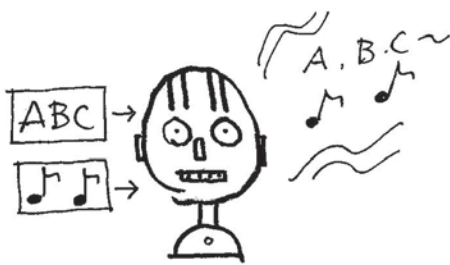
加藤昇平准教授



「認知症の早期発見」を目指して開発された技術（認知症になった場合、会話の音韻が微妙に変化するため）。口調やイントネーションから、若い人とお年寄りを識別したり、その人が怒っているのか、喜んでいるのかも識別できます。さらに、二人の好意の度合いも分かってしまいます。

## 3. あなたの声で歌います

徳田恵一教授

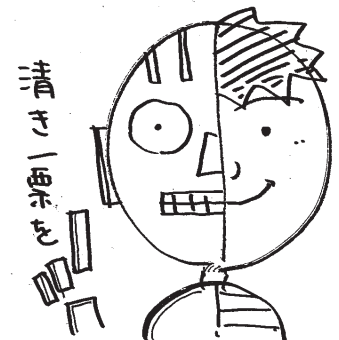


人間が話した音声を、文字データにする技術です。これによって、音声によってロボットやコンピュータを操作できます。逆に、任意のテキストから音声を合成する技術も開発しました。歌詞や楽譜を与えると、その人が歌っているかのように再現出来ます。

## 4. 足が軽々と動きます

佐野明人教授

もともとは片麻痺の方の歩行を支援するために開発されました。動力（モータ）がないため、比較的軽く、静かです。だれでも簡単に装着でき、軽やかに歩けるので、いろんな場所や場面で使えます。低コストで製作が可能であり、今十数台保有しています。グループで使うのも楽しそう！



最終審査会では、一般の方の投票も受け付け、市民と研究者と一緒に、コミュニティ工学を語り合いました。



# 名工大の技術、あなたならどう使う？

## 優秀賞を受賞した提案内容



左記の「コミュニティ工学アワード」では、募集期間2ヶ月の間に、学内外から120件を超えるアイデアが集まりました。学内選考会を通過した4点の優秀アイデアについて、提案者の他、一般の方を含む71名にご参集いただき、公開審査会を開催しました。当日は、技術開発をされた先生方にも参加いただきました。審査員には、コミュニティ研究者、福祉施設職員、マスコミ関係者をお招きし、地域福祉、まちづくりの現場の声を聞きながら、名工大技術の活用方法のこれからを探りました。

優秀賞に輝いたのは、加藤大資、池内健、山中大樹さんのグループ（本学学生）の提案でした。これは本学・徳田恵一教授らが研究開発した音声合成の技術を、回想法（※1）の現場に役立てる、というものでした。幼馴染の声を聞きながら、子どもの頃の思い出を引き出すという方法が、福祉施設の現場の方からも高い評価を得ました。またこのように、学生、大学研究者、福祉施設職員が一堂に会して工学技術の活用方法を語り合うこと自体が、お互いにとって気づきと学びあいの場となりました。

（優秀賞を受賞した学生らのコメント）

審査会では私たちのアイデアに対して実際に福祉に携わっている方や、音声分析の研究を行っている教授にとっても将来性のある試みだと言っていただき嬉しく思いました。ありがとうございました。

【延藤安弘審査委員長（愛知産業大学大学院教授・当時）コメント】  
「コミュニティの支援」から「コミュニティとの協働」へ  
—コミュニティと大学の相互呼吸関係を目指そう

1. 「人と人のつながりを生み出す技術活用」と「失った繋がりを取り戻す技術活用」がある。
2. 技術提案と活用提案を踏まえ、「未来への展望性」を評価の中心に据えることが重要である。
3. ユーザーと現場を共有して技術開発・社会実験・活用評価にあたることが重要である。

【審査結果】

優秀賞「記憶を蘇らせるために最適の声とは？」

（加藤大資さん・池内健さん・山中大樹さん）

アイデア賞「相手の理解度が分かります！」

（H.Y.さん）

アイデア賞「道ログ」

（野倉岳人さん・森川高光さん）

特別賞「もっとおしゃれに楽しいフィットネス・ウォーキング！」

（天野宏道さん）

※1：主に高齢者に対して、人生の歴史や思い出話を引き出すことでカウンセリングをする心理療法

# ユーザー視点から構想する技術開発のあり方

## 【概要】

日時 2014年2月8日(土) 13:00-16:40  
場所 名古屋工業大学 51号館 5111  
参加者 学内外より80名が参加

センターの2年間の活動を踏まえて、「コミュニティ工学」について考えるフォーラムを開催しました。特別講演では国立障害者リハビリテーションセンター研究所の硯川氏より、ユーザーとともに福祉機器の開発を進める事例をお聞きし、シンポジウムでは様々な分野の工学研究者が登壇し、コミュニティを支える工学研究者のあり方を議論しました。

## 【当日のプログラム】

- 開会の挨拶  
名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター長 大貫 徹
- コミュニティ工学アワード 2013 公開審査会
- 講演「ユーザー視点から構想する技術開発のあり方」  
—福祉機器開発の場合—  
国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
福祉機器開発部福祉機器開発室長 硯川 潤 氏
- シンポジウム「コミュニティニーズと共進化する工学技術」  
[コーディネーター] 名古屋工業大学大学院教授 浜田 恵美子  
[コメンテーター] 硯川 潤 氏 (前掲)  
[パネリスト] 名古屋工業大学大学院教授 秀島 栄三  
名古屋工業大学大学院教授 森田 良文  
名古屋工業大学大学院准教授 伊藤 孝行  
名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター  
特任助教 三矢 勝司



## 【硯川氏の講演概要】

障害者は適切な福祉機器を利用することで、社会参加がしやすくなります。しかし、福祉機器の市場規模はとても小さく、ある程度の公的資金を投入しないと開発が進みません。私たちは、福祉機器開発の入口部分をユーザーを交えた参加型デザインで検討し、出口部分で機器の適切な評価をしています。

ものを作る・使うためには、要求機能と制約条件を把握することが大切です。福祉機器は、ほとんどの場合、健常者が障害者向けに作るため、開発者がユーザーのニーズを全部くみ取るには無理があります。また、ユーザー本人さえ気づかない制約条件もあり、ものづくりに関わる人はこれを出し尽くす作業に重点をおかなければいけないと考えています。これらを解決するために、ユーザーがコンセプト設計の段階から開発に関与することで、大きな制約条件の見落としを防ぐことができます。

福祉機器の開発が盛んな一方で、適切な臨床評価が行われていないのが現状です。QOLを上げる福祉機器の評価をする場合、標準化された手法がないからです。そこで私は、ライフログのような考え方で、福祉機器にたくさんのセンサーを貼り付けてデータを集積・解析しています。



## 【シンポジウムでの主な発言内容】

(秀島教授、都市基盤計画) 参加型デザインが、土木、建築の分野でも行われていますが、情報技術がよりコミュニケーションを円滑に、質の高いものにするという流れが出てきています。コミュニケーションという点において、今、工学のやり方が変わりつつあります。

(森田教授、機械力学・制御等) リハビリロボットは、患者を支えている理学療法士、つまりセカンドユーザーを支えるものです。セカンドユーザーとなる理学療法士の声を聴きながらより良いリハビリ機器の開発や評価を進めています。

(伊藤准教授、知能情報学) ソフトウェア開発の世界では、「アジャイル」といって、ちょっとソフトを作ってみて、それを使ってもらい、そこから修正する、ということを繰り返す方法論が、近年広がっています。福祉機器開発や機械工学でもそういった手法が取り入れられるべきだと思います。

(三矢特任助教、まちづくり) 工学が地域に関わっていくときには「ファシリテーション」の技術が求められます。新しい工学の展開において、ファシリテーションの大切さを大学として共有し、学生にもファシリテーションを学ぶ機会を創っていけるとよいと思います。



# 名工大の技術で、人がつながる公園を創ろう

「コミュニティ工学アワード 2013」では、「名工大の技術で人がつながる公園を創ろう」という趣旨で、名工大で研究開発を進めている4つの工学技術について、活用アイデアを募集しました。コンテストの結果、「2. 知りたい情報が見られる虫眼鏡」の技術の活用アイデアがグランプリを受賞したため、このアイデアの社会実装を進めています。(p.14 を参照)

## 1. あなた好みのトレーニングゲーム

～動く方向や力の強さを制御できる技術～



片麻痺の方のリハビリトレーニング支援に使われている、動く方向や力の強さを制御する技術です。機械がこちらの動きと反対の方向に力をかけたり、その強さを調節することが可能です。

(研究開発：森田・佐藤研究室)

## 2. 知りたい情報が見られる虫眼鏡

～部分と全体が一度に表示できる技術～



ネット上の地図の任意の範囲を虫眼鏡のように拡大して見せる技術です。一部分の詳細を見ると同時に、全体の位置関係を把握できます。拡大するとイラストマップが見られるなど、別の地図との組み合わせも可能です。(研究開発：高橋・片山・山本研究室)

## 3. 加工自在な夢の「陶磁器」

～焼かずに土や砂を固められる技術～



焼かずに土や砂を固め、茶碗やタイルのようなものをつくる「無焼成セラミックス」の技術です。木や紙を混ぜたり、保水力を持たせることも可能です。粘土のように形も自由に作れ、柔らかく固めれば削ることもできます。

(研究開発：藤研究室)

## 4. 安心して楽しい環境をつくる樹脂

～必要なものだけを取り出す技術～



特定の物質(イオン)を吸着する樹脂を作る技術です。例えば、水質汚染の原因の一つであるリン酸を生活排水から取り出して、肥料や洗剤に再利用したり、携帯電話の部品からレアメタルを取り出して再利用することが可能です。

(研究開発：山下研究室)

## 名工大の技術 PR キャラバン

コミュニティ工学アワードで活用提案をいただく4つの技術を中心に、名工大の技術を学内外の方に広く知っていただくため、様々なイベントや施設と連携し、PRキャラバン活動を行いました。

### 【実施日時・場所】

「まちづくり広場・東海 2013」 日程：2013/9/3-8 場所：名古屋都市センター（名古屋市）

「モリコロパーク秋まつり」 日程：2013/9/21、22 場所：愛・地球博記念公園（長久手市） ※写真1

「名工大テクノフェア 2013」 日程：2013/11/15 場所：名古屋工業大学（名古屋市）

「モリコロパーク ワークショップ」 日程：2013/11/28、30 場所：愛・地球博記念公園（長久手市）

「鶴舞公園 ミニ・ワークショップ」 日程：2013/12/3-8 場所：鶴舞公園（名古屋市） ※写真2



写真1 技術紹介イラストを「ぬりえ」として活用



写真2 公園職員と一緒に技術活用提案を考える

# 空き家活用から始まるコミュニティ創成

## 【概要】

日時 2015年1月24日(土) 13:30-16:30

場所 名古屋工業大学 講堂会議室

参加者 学内外より 174名が参加

センター設立から3年間の活動成果を踏まえたシンポジウムを開催しました。特別講演の山田崇氏からは、商店街の空き家活用から始まるコミュニティ創成についてお話を伺い、パネルディスカッションでは、地域での高齢者の助け合い活動事例をもとに、工学的視点と活動者視点を交えて議論しました。

## 【当日のプログラム】

### 第I部 成果報告

「コミュニティ創成教育研究センターのこれまでとこれから」

(1) コミュニティ工学を目指して

名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター長  
秀島 栄三

(2) 市民の方々からいただいたアイデアの社会実装の報告  
名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター特任研究員  
浜口 祐子

(3) ユーザーと共進化する工学の事例紹介：歩行支援機 ACSIVE  
名古屋工業大学大学院教授 佐野 明人

### 第II部 特別講演

「空き家活用から始まるコミュニティ創成」

塩尻商工会議所総務課主任・

空き家から始まる商店街の賑わいプロジェクト nanoda 代表  
山田 崇氏

〔モデレーター〕 名古屋工業大学大学院准教授 伊藤 孝紀

### 第III部 パネルディスカッション

「助け合いを工学する」

〔コーディネーター〕

名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター特任助教  
三矢 勝司

〔パネリスト〕

おたすけ会会長 一口 武夫 氏

NPO 法人まち育てセンター・りた事務局長 天野 裕 氏

名古屋工業大学准教授 横山 淳一

名古屋工業大学准教授 小田 亮

佐野 明人 (前掲)

山田 崇氏 (前掲)



## 【山田崇氏の講演概要】

日本では、2040年には896の自治体がなくなると言われています。人口減少で地域を維持できなくなるからです。塩尻市は、人口67,038人の、どこにでもある地方都市です。塩尻で困っていることは、似たような自治体でも困っていること。塩尻で解決できることは、他の自治体でも解決されればいいな、と思っています。また、公務員がいない地域はありません。公務員が元気なら、地域は絶対元気になる、と私は思っています。平成23年1月から、毎月1回、市若手職員を対象として、プレゼンテーション能力の向上、自由な対話の場から行動に移すことを目的に、勉強会を実施しています。毎回、勉強会の最後には、プロミスカードに明日からの行動宣言を書いて発表します。ここから生まれたのが、nanodaです。

勉強会のテーマは「魅力ある商店街を考える」でした。商売したことがない、商店街に住んだことがない私は、プロミスカードに「空き家を一軒借りてみる」と書きました。それに賛同したもう一人の仲間と一緒に、空き家を借りて、毎日シャッターを開け、朝食を食べることを始めました。施策では開けられない店舗も、自分たちでお金を出せば開けられるのです。その後、nanodaはまずやってみる、プロトタイプ

場として、「朝食なのだ」「ぐるぐるカレーなのだ」「中四国なのだ」などのプロジェクトを実施しています。特に力を入れているのは、「空き家をお掃除なのだ」です。空き家をお掃除させていただき、きれいになった部屋で大家さんと一緒に食事をして、お話を伺う機会にしています。お話を伺っていて分かったことは、閉めたくて閉めている人は誰もいないということです。毎日開けるのは大変だったり、息子は店を継がないので、お店を開けなくても特に困っていない方もいます。中には、47年間閉まっていた空き家をお掃除したことで、お店を再開してくれた大家さんもいました(2年間営業した後、再度閉めてしまいました)。

スタンフォード大学のグランボルツ教授が提唱する、計画的偶発性理論によれば、個人のキャリアの8割は、予想しない偶発的なことによって決定されます。何事もやってみないとわかりません。1人の人を救った経験がなければ、みんなを救うことはできません。1人を救った経験を仕組化するのが、行政職員の仕事だと、私は思っています。

まずやってみましょう。でも1人でやるのは大変です。誰かと一緒にやりましょう。仲間が誰もいなければ、私をナンパしてください。



# 助け合いを工学する

## 【一口武夫氏（おたすけ会会長）より事例紹介】

おたすけ会は、知多市南粕谷学区にお住まいの方が、困った時に気軽に頼める、住民ボランティアの会です。2007年に発足し、7年間の活動実績があります。昨年は155件のお助け活動をしました。この活動に携わったボランティアは、延べ386人（登録ボランティアは66名）です。

事務局は依頼を受けると、まず依頼者のご自宅にいきます。そこで、何に困っているのか、本当に困っているのか、問題の解決にどのくらいの人数が必要か、誰を派遣するのが良いのか、などを判断した後、ボランティアを派遣します。

住民からの依頼内容としては、庭の草取り、病院や買い物への搬送、日曜大工（網戸や障子の張り替えなど）が多いです。実際に活動をして、「庭がきれいになったね」「おたすけ会は良い仕事をするね、仕事が丁寧だね」といった評判が口コミで広がることで、また新しい利用者が生まれています。

庭の片付けの例では、剪定でゴミが出た場合、ゴミの処分は基本的にご本人にお願いしています。おたすけ会は、何でもやってあげるのではなく、ご本人が出来る仕事は残しておく、自立を支援することを大切にしています。

---

## 【天野裕氏（NPO 岡崎まち育てセンター・りた事務局長）より事例紹介】

岡崎市松本町では、町内会とNPO（岡崎まち育てセンター・りた）が連携して空き家と高齢化の問題に取り組んでいます。最近「松本町はいいね。路地があって、祭りがあって、人材に恵まれていて」との指摘をいただきます。しかし「地域資源があるからできる」のではなく、「やるのかやらないのか」の問題だと思っています。（取り組みの詳細は p.19 を参照）

「助け合いを工学する」という観点から考えると、次のような過程が思い当たります。①助けを必要とする対象を明確にする（何が問題か）、②助けを担う主体を確保する（誰がやるのか）、③助け合う方法を確立する（どうやってやるのか）、④助け合いが成立する、です。

どこのまちにも、「あれがやりたい」「これがやりたい」と思っている人は沢山います。また、地域課題も色々あります。ここで重要となるのは「顕在化」です。松本町では、①アンケートを通じて空き家や高齢化の問題を顕在化、②イベントや拠点施設の仕掛けにより担い手を発掘（顕在化）、③担い手と地域課題の調整とマッチング、といった段階を経て、空き家問題と高齢化問題の取り組みを進めています。



## 【パネルディスカッションの様子】

### ■時代に求められる工学研究者の発想の転換

（佐野）我々教員が地域コミュニティと関係を築いていくための方法を学ぶ必要があると感じました。例えば、山田さんの指摘を踏まえると、自分が開発した ACSIVE について、記者ごとに異なる活動や内容を語れるようにならなければと思いました。また、次のプレゼンからは、ご本人の了承を得て写真をとり、個人のお名前を出したプレゼンをしていきたいと思いました。

（三矢）これまでの工学は、マスボリュームで人間を捉え、モデル化した上で課題解決の道具、工業製品を提供することが得意でした。佐野先生のご指摘からは、社会が「一人一人の」「多様性を前提とした」といった人間像を求めるようになってきた今、名工大の教員や学生の発想の転換が重要だとわかりました。

### ■助け合いのキュレーション

（山田）助け合いにはキュレーター（相反する二つの出来事を同時に解決する人）が重要であり、その仕組み全体を捉えようとした場合、そこには工学が必要です。天野さんの「にぎわい市をやることで担い手を発掘する」もその一例です。にぎわい市に参加したいと思った人は、空き家対策をしたいとは思っていないからです。

（小田）工学の成果の一つは「素人にすごく高度なことをさせること」です。コミュニティ工学では、例えば現在、山田さんや一口さん、天野さんのような達人にしか扱いきれないコミュニティというものを、もっと素人にも使えるようにしたいのです。

### ■地域課題のリサイズ

（三矢）「助け合いを活性化する」では人々は動かないが、「〇〇さん宅の庭の草を刈る」「10人くらいの独居老人、老々世帯のための食事をどうにかする」という課題であれば「私にもできそう」となります。このように、地域課題を解決可能な形にリサイズすること（仕立て直すこと）が、助け合い活性化の鍵だと理解しました。