

名工大生が、先端技術を10分間で体験的に伝えます。

# コミュニティ工学ショー

「コミュニティ工学アワード2013」の対象技術をテーマに、各研究室の学生の皆さんが主体となり、自分達の研究している技術を、一般の方にも分かりやすく伝える体験プログラム（クイズ、ゲーム形式）を開発し、一般の方々向けに実施しました。



「あなた好みのトレーニングゲーム」

ロボットがあなたの動かしした軌跡を覚えて再現します。  
(森田・佐藤研究室)



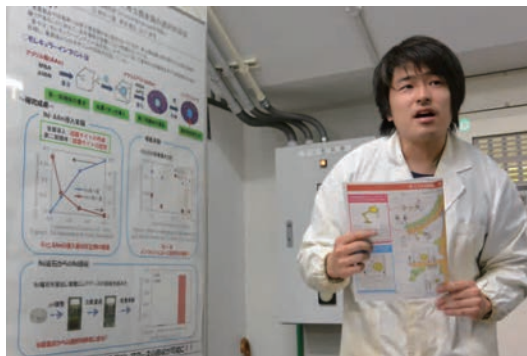
「加工自在な夢の『陶磁器』」

焼かずに固めるので収縮せず、ボルトとナットも作れます！  
(藤研究室)



「知りたい情報が見られる虫眼鏡」

タブレット端末で虫眼鏡機能を体験してみましょう。  
(高橋・片山・山本研究室)



「安心で楽しい環境をつくる樹脂」

携帯電話からレアメタルだけを取り出すことができます。  
(山下研究室)

実施日：2013年11月15日（名工大テクノフェア2013と同時開催）

実施場所：名古屋工業大学（名古屋市）

## ヘルスケアコミュニティ創成特論

コミュニティ工学ショーによる学生の演習ノウハウを地域（名古屋市緑区の鳴子団地）に展開。学生らが名工大の技術を分かりやすく地元の高齢者に紹介し、体験いただく「技術体験会」と称したイベントを開催しました。これは「ヘルスケアコミュニティ創成特論」という大学院生向け演習科目の一環として実施したものです。同特論は、名古屋市立大学、名古屋学院大学、名古屋工業大学の共同プロジェクト「なごやかモデル」をきっかけに生まれた講座です。当センターは、教育を通じて地域と大学をつなぐ活動をしています。



「スマホを用いた肌判定システム」

スマホのアプリで肌の状態を確認してみましょう。  
(梅崎研究室)



「動体視力測定」

動体視力は訓練で改善が可能です。まずは現状を把握しましょう。  
(梅崎研究室)



「温冷感提示システム」

映像にあわせて温度変化を体感することで、臨場感が増幅します。  
(坂口研究室)



「歩行支援機 ACSIVE」

無動力歩行技術を応用して、高齢者の足の運びをアシストします。  
(佐野研究室)

実施日：2014年11月16日 実施場所：名古屋市立大学コミュニティ・ヘルスケア教育研究センター（名古屋市緑区）



# ユーザーと共進化する工学

## 【佐野明人教授（機械工学）の講演概要】

私はロボットの二足歩行に関する研究開発に関わってきました。この技術を応用して、人間、特に片麻痺の患者さん向けのリハビリ機具を開発しました。さらに、このリハビリ機具を、足が少し不自由になった高齢者向けの歩行支援機へと改良し、現在では、製品名 ACSIVE として販売しています。リハビリ機具から歩行支援機に改良したのが近年3 年ですので、3 年前に設立された名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センター（以下、センター）の歩みと同じです。センターの取り組みの中で、例えば、コミュニティ工学アワードに参加しました。ここにご参加いただいた市民の方々からいただいたコメントや意見が、技術開発を進める上で参考になりました。また、つながりが生まれた市民の中から、その後継続的に使ってみた際のつけ心地についてコメントや情報をいただけるようになった方もいます。その他、歩行支援機の体験会やワークショップを開催する上でも、センターのサポートを得ました。これら一連の経験を通じて実感しているのは「市民の皆さんとのやりとりを通じて、我々教員や学生が進化してきた」ということです。

ACSIVE に関しては、2014 年 8 月に TV で取り上げられたことが大きな転機になりました。TV 放映後には、電話やメールで 2,000 件以上の問い合わせがありました。その後、全国で体験会を開催してきました。家でパジャマをきて出かけたがらないお父さんを奥様が連れてきた例もあります。技術開発をした側としては「歩行支援機の効果は、歩行の障碍の程度にもよるだろう」と考えていたのですが、体験会をやってみた感触では 10 人中 10 人が「これは！」という反応をみせたことに驚きました。新しい道具を手に入れることで、その人の生活や人生が変わる、たとえば大げさかも知れませんが、そのくらい、体験会では大きな反響があります。中には、装着体験の後、涙を流される方もおいでです。

初代センター長の大貫教授は、ACSIVE をみて「軽やかな支援」というキーワードを指摘されました。つまり、従来、モーターとセンサーを使った歩行支援機が「重装備の支援」と考えるとその対極にある、というわけです。ACSIVE は、歩行者本人の歩きをそっと支える、ちょっとお助けすることで、その人がもっている能力を引き出します。これをもって「軽やかな」という表現をいただきました。

その人がもっている能力を引き出す、という視点について、次のようなことも考えました。例えば、「歩行支援機の体験がしたい」というお声掛けがよくあります。以前は「お近くですので、私が出向きましょうか」と返答することが多かったのですが、「自分が出向くことによって、その人の外出機会を阻害しているのではないか」と考えるようになり、最近では、見に来てもらう、体験をしにきてもらうことも勧めるようになりました。

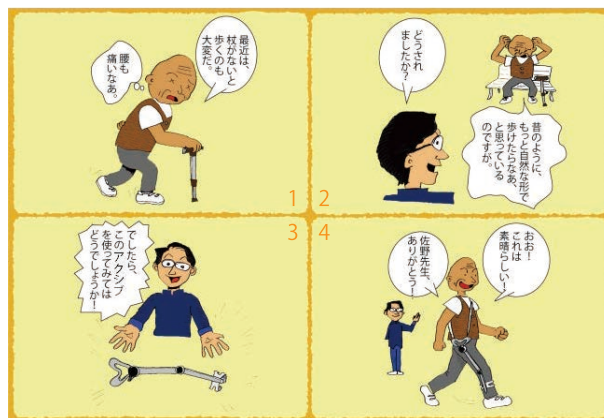
こうした視点や発想を得ることができたのもセンターのお蔭です。人と人、地域と大学の間立つセンターの存在があることによって、教員と学生の進化が引き起こされ、その進化した人材によって技術も進化する。そのようにして生み出されたのが ACSIVE だと考えています。



技術体験会の様子（2012.7）



技術紹介の映像制作



技術紹介のマンガ作成

# 市民とともにつくる地図

OpenStreetMap (以下、OSM) は、インターネット上で誰でも使うことのできる地理情報データを、世界中の人々が参加して共同作成するプロジェクトです。スティーブ・コースト氏 (英国) によって 2004 年に始まりました。

その特徴は、①誰でも道路や建物を地図上に書き込み、編集することができる、②様々な地理情報データを入力することができる、③商用・非商用を問わず、誰でも自由に地図データを利活用できる、点といえます。

名古屋工業大学では、伊藤孝行研究室とコミュニティ創成教育研究センターが連携して、OSM の機能を、地域コミュニティの活動に活かすためのシステム開発を進めています。観光情報案内や公共施設の維持管理への市民参加を進めていく上でも、こうした技術が活かせると考えています。



行政職員らと交えた OSM 合同勉強会

あれ、この道は通れないな。OSM に記録しておこう。

「この道は階段です。左のみちは車椅子でも通れます」とね。

1

今日はこの公園に行ってみよう。

ここのトイレはバリアフリーと書いてあるが…おや、目の前の道は階段か。

2

いや～、OSMのおかげで出かけやすくなったよ。

3

子ども連れにも助かりますね。

あらゆる場所の情報を世代を超えて共有することができる。

これが OSM !

4

## OSM の活用イメージ

スーパーの横の道を曲がって、右にいったところの塀に落書きがあるのよ。

横の道って…どれだろう？

1

落書きの写真を撮って送れば、相手に位置と様子が伝わりますよ。

これは、分かりやすい！

2

電話してもなかなか来ないのに、今度はすぐに落書きを消しに来てくれたわ！

3

市民と行政の情報共有がスムーズになる、

これが OSM !

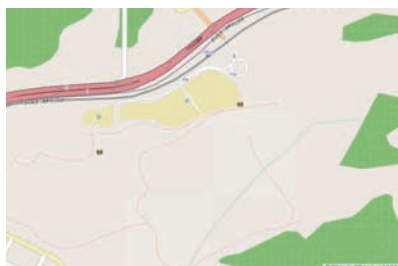
4

### OpenStreetMap の活用事例

## モリコロパークの地図づくり

開催日：2013年7月16日、8月29日 (OSM 勉強会)  
2013年11月17日 (モリコロパークの謎探し)  
場所：愛・地球博記念公園 (長久手市)

公園の園路や施設などの正確な場所は、イラストマップではわかりにくいことも多い一方、詳細地図を市民が手に入れることは難しいのが現状です。そこで、モリコロパークの地図を市民・行政・大学の協働でつくるため、市民向けに OSM 勉強会を 2 回開催し、その市民の皆さんの協力を得て、充実した地図を完成させました。さらに「モリコロパークの謎探し」と題したワークショップを開催し、寄せられた公園情報を OSM に反映しました。



2013年7月時点の OSM



2013年10月時点の OSM



公園内での発見を地図に記録

担当：早川知道プロジェクト教授 (グリーンコンピューティング研究所【当時】)



# 社会とともに育つ学生

コミュニティ工学アワードにおける市民からの提案をもとに、モリコロパークでの園内案内システム開発プロジェクトが始まりました。名工大の学生が、市民の方々とふれあいながら、ユーザー視点での技術開発を体感することで、社会とともに育っています。

## 当センターが提唱する、OJT 的教育プログラム

1. 時間的制約：実証実験等の納期があることで、集中して研究に取り組むことができる
2. 連続的演習：同じ内容の演習を複数日実施することで、日々改善し、その結果を確認できる
3. 社会的体験：老若男女、多様な被験者と接することで、具体的なユーザーのイメージが深まる

## 事例：モリコロパークの園内案内システム開発プロジェクト

コミュニティ工学アワード 2013 での市民の方からの提案は、名工大・山本大介研究室で研究開発をしている「知りたい情報が見られる虫眼鏡」(p.8 参照) のシステムを活用して、ネット上の「愛・地球博記念公園 (モリコロパーク)」の地図において、任意の場所に虫眼鏡ツールを合わせると、その場所だけに 2005 年の「愛・地球博」で立ち並んでいたパビリオン等、当時の様子が表示される地図を開発する、というものでした。(写真左)

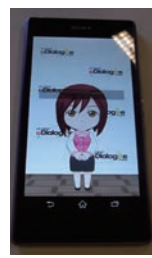
上記に同研究室を始めとしたチームで開発中の、スマートフォンを使った「モバイル音声道案内システム」(写真右) の実証実験も加えて、2015 年に開催される「全国都市緑化あいちフェア」でお披露目することを目標に、モリコロパークの観光案内システム開発プロジェクトが立ち上がりました。

開催日：2015 年 10 月 29 日～ 11 月 1 日

(全国都市緑化あいちフェア)

場 所：愛・地球博記念公園 (長久手市)

担 当：山本大介准教授 (メディア情報学等)、  
柳倫浩・大橋洋介 (山本研究室)



## プロジェクトの各段階における、学生の関わり方

### 企画 (2013)

コミュニティ工学ショー (p.21 参照) で、技術を市民にわかりやすく説明するためのデモ動画や、実際に市民に触ってもらえるデモ機を、学生自身が工夫して準備しました。この取り組みを通して、自分の携わる研究内容が、社会にどう役立つのかを考えるきっかけとなりました。



工学ショーリハーサルの様子

### 開発 (2014)

行政・指定管理者と話し合いながら、虫眼鏡マップの開発を進めました。また、市民向けの道案内システム体験イベント「スマホ de ウォーク」を開催しました。実証実験前にデモ版を触ってもらい、意見をもらうことで、ユーザーの求める機能は何かを考えるきっかけとなりました。



行政と学生との対話

### 運用 (2015)

全国都市緑化あいちフェアにて、4 日間の実証実験を実施しました。学生自身が来場者に参加呼びかけをしたり、体験者の感想を聞くことで、より多くの方に立ち止まってもらうには、また、体験者の満足度を上げるにはどうしたらよいかを考えて、日々改善するきっかけとなりました。



実証実験の様子

# 回想法における音声の有効性を検証

## ■ コミュニティ工学アワード 2012 の実装

### 1. 経緯と目的

「コミュニティ工学アワード 2012 (詳細は p.5 ~ p.6 を参照)」で優秀賞を受賞した提案、「記憶を蘇らせるために最適な声は？」の実現に向けて、2013年5月にプロジェクトを立ち上げました。この提案は、音声合成技術を「回想法」(認知症の治療法の一つ)に役立てるというものです(図1)。実現に向けた第一歩として、「認知症の高齢者(以下、被験者)に対して、その人の『親しい人の声』で語りかけることが、回想法に有効であるかどうか」を検証するため、合成した声ではなく、録音した声で実証実験を行いました。

### 2. 協力者の選定

特別養護老人ホームを運営している、社会福祉法人愛知たいようの杜(長久手市)に相談を持ちかけ、調整した結果、施設で暮らしている認知症高齢者・3名(Sfさん、Nさん、Htさん)を被験者として実証実験を行うことになりました。3名にとって「親しい人」は、それぞれ図2に示すとおりです。

次に、認知症スクリーニングの研究に携わっている加藤昇平准教授(名古屋工業大学)の協力を得て、実証実験の方法を検討しました。これを受けて、認知症において親しい人の声に効果があるかどうかの比較対象として、被験者と「面識のない人」の声でも同様の語りかけを行うこととしました。(図2)

### 3. 回想法で語りかける内容の検討

回想法の3つのポイント(表1)を参考に、被験者の親しい人、被験者と日々接している介護職員とともに、被験者に語りかける話題を検討しました。例えばSさんは、10代の頃に三味線を弾き、日本舞踊を踊ったことをよく話していることから、「三味線の話聞かせてほしい」という内容を語りかけ(表2)、それを受けて聞き手となる介護職員がSさんから話を引き出すこととしました。

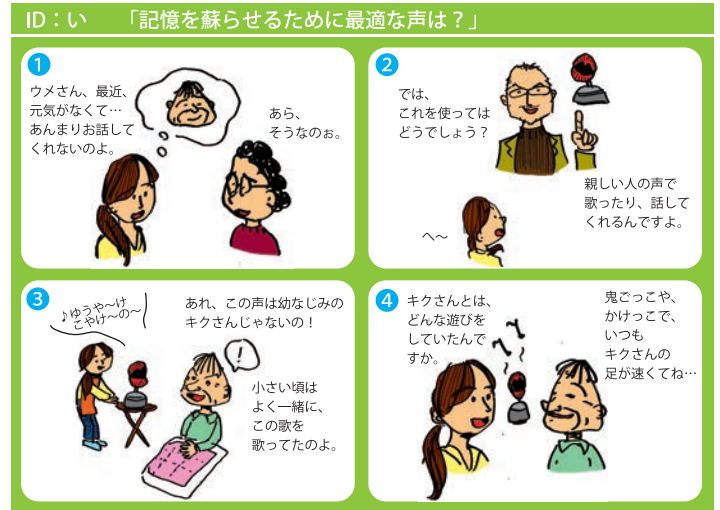


図1 昨年度の優秀賞の提案内容

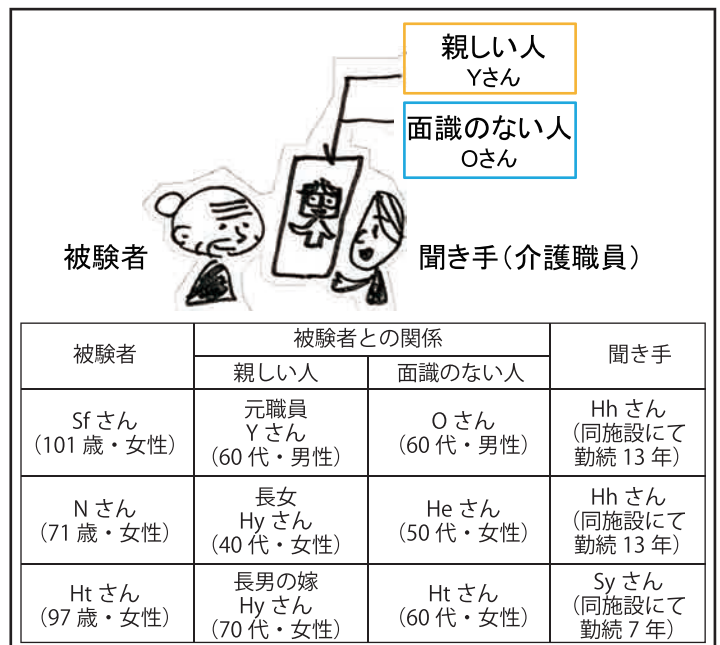


図2 被験者と協力者の関係図

表1 回想法の3つのポイント

回想法とは、自分の過去について、ポジティブな思い出を楽しく再確認してやることを支援する技法。大脳を活性化し、本人の自尊感情を高める心理療法。	
ポイント1	思い出したことを、本人が言語化すること
ポイント2	本人が一番輝いていた時代の話題を取り上げること
ポイント3	本人の10~15歳の記憶を引き出すこと

(「回想法の理論と実際—医療・看護・心理フィールドの心療回想法」(小林幹児著、福村出版、2009年)を参照)

表2 Sさんに語りかける内容(一部省略)

Sさん、おはよう。  
今日はねえ、三味線の話聞きたいの。  
三味線を、お姉さんと一緒にやっとならうよ？  
いつも怒られて、「立っとれー！」って言われとったじゃん。  
そんな話を、また聞かせてほしいの。

# 記憶を蘇らせるために最適な声は？

## 4. 音声の再生方法

高齢者は耳が遠く、音声だけでは「親しい人の声である」と認識できない可能性を施設職員から指摘されました。これを受けて、音声のみ、音声と写真、音声と動画の3パターンの再生方法とし、それぞれ「親しい人」「面識のない人」の声で再生するため、合計6パターンの再生方法で実施しました。なお、被験者の方々は15分前のことを覚えていない、という普段の状況を踏まえて、6回とも全く同じ内容を再生しています。

## 5. 評価方法

回想療法の評価項目を参考に評価シートを作成し（表3）、各回終了後に介護職員が評価しました。また、記入する人によって評価基準が変わらないように、毎回同じ介護職員が聞き手となり、評価することとしました。なお、本センター研究員も実証実験に同席し、状況を視認しました。

被験者からは、前述の6パターンの実証実験により、その違いが明らかに確認されました（表4）。上記評価指標に基づき、その評価点の高さに順位づけしたものが、表5に示すとおりです。

## 6. まとめ

今回の実証実験では、親しい人よりも面識のない人の声の方が昔のことを積極的に思い出してお話される例が散見されました。従って、回想法（被験者の記憶を蘇らせ、言語化を促す）において「被験者と親しい人の声」が有効であるとまでは言い切れない結果となりました。但し、親しい人の声や顔を見ることで、笑顔が増え、発話意欲が高まるため、脳に与える良い影響は大きいと推察されます。あわせて、右記3点の傾向を確認しました。

### ■ 実証実験の概要

実施期間 2013年12月14日～2014年2月17日  
 （うち、延べ18日間、各回30分程度）  
 実施場所 特別養護老人ホーム愛知たいようの杜内の共用空間（愛知県長久手市）  
 被験者 同施設の入居者（認知症高齢者）3名  
 協力者 被験者の親族、同施設の介護職員ほか

表3 今回の実証実験における評価シートの項目

Q1	声の主を認知できたか	今回の実証実験独自の項目、3段階で評価
Q2	笑顔の表出	
Q3	話す意欲	普段の様子と比べて多い・少ないを4段階で評価
Q4	発言頻度	
Q5	集中力の継続	
Q6	記憶の明確さ	
Q7	満足度の表出	
Q8	被験者が話した内容	Q1～Q7では評価できない内容を自由に記述
Q9	聞き手が気づいたこと	

（「回想療法の理論と実際－医療・看護・心理フィールドの心療回想法」（小林幹児著、福村出版、2009年）を参照）

表4 再生方法と高齢者の発話の違い（抜粋）

回数	Sさんの発話内容
2回目	（音声の再生後、聞き手の「何の話を聞かせてほしいと言っていましたか？」の問いかけに） 「むつかしいなあ。」
5回目	（音声と動画の再生直後、聞き手が問いかける前に） 「まあそんな三味線でも、まあやらんもん。だって前の話だもん。ここへ来る前からだでな・・・」

表5 各被験者の評価点および体調・気分との関係

回数	再生した声	再生方法	Sfさん	Nさん	Htさん
1	面識のない人	音声のみ	◎13.5	○15.5	◎15
2	親しい人	音声のみ	△11.5	○15.5	◎15
3	親しい人	音声と写真	◎16.5	◎17	△6
4	面識のない人	音声と写真	◎10	△14.5	○14.5
5	面識のない人	音声と動画	◎18	△8.5	◎22.5
6	親しい人	音声と動画	◎18	○10	○13

〔体調・気分の凡例〕◎：よい、○：普通、△：あまりよくない

### 【実証実験から確認できたこと】

- ① 回想法実施時の被験者の体調・気分によって、結果が大きく左右される。
- ② 被験者と親しい人の音声にあわせて写真や動画を見せることで、「親しい人」の話題についての発話が増える。
- ③ 被験者と面識のない人の音声と動画で昔の記憶を引き出す話題を語りかけると、その話題についての発話が増える。

【謝辞】 社会福祉法人愛知たいようの杜関係各位、被験者や家族の皆様には大変お世話になりました。ここに記して感謝の意を表します。



# 町内単位の地域包括ケアの参与観察



空き家活用イベント「にぎわい市」の様子



拠点施設「なかみせ亭」の様子



会員制お惣菜屋「一松」の様子

## ■ 松本ケア会議の設立経緯

岡崎市松本町では、地元町内会と NPO 岡崎まち育てセンター・りた（以下、りた）が連携して、2012 年 4 月に「松應寺横丁まちづくり協議会」を発足し、主に空き家対策を中心とした活動を進めてきました（空き家活用イベント「にぎわい市」の開催、コミュニティビジネス拠点施設「なかみせ亭」の設置運営ほか）。当時の全住民アンケート（374 名中 191 名が回答）により、松本町においては、高齢者の買い物支援など、各種の生活課題の解決が急務であることが明らかになりました。

こうした地元の関心と、当センターの関心（コミュニティによる高齢者の生活支援）が合致したことから、2013 年 11 月に「高齢者に優しい松本町」をテーマにした意見交換会を地域主導で発足しました。この会は 2014 年 1 月に「松本町ケア会議」へと改称し、意見交換の場から活動を起こすための組織体へと転換し、その後も月 1 回の定例会議を中心に活動を進めています。

構成員は、松本町総代（町内会長）、民生委員や老人会長、りたスタッフと、名古屋工業大学コミュニティ創成教育研究センターの研究者です。2014 年 2 月からは、松本町を所管する地域包括支援センターや地元住民有志が参加するようになりました。

## ■ 主な活動実績

当センターは、松本ケア会議の運営について、調査活動の支援や情報提供の観点から支援を行ってきました。2013 年 11 月から 2015 年 1 月までの約 1 年間で、以下の成果があがりました。

- ①地域のお惣菜屋「一松」の起業：地元住民有志 T さん（60 代女性、独居）が中心となり、町内の独居老人や老々世帯に向けた会員制お弁当屋さんを開設（2014 年 6 月）。場所は T さん所有のアトリエ。週 2 回（水曜と金曜）の夕方 5 時から 6 時までの限定で営業。現在 10 数名が利用。会員の安否確認機能が備わっている点が特徴。
- ②高齢者の出番づくり：「トキワクラブによるなかみせ亭用エコバック制作活動（2014.4）」「トキワクラブによるひろはた幼稚園園児との交流（2014.6）」
- ③高齢者向けボランティア活動：「N 先生（カラオケ教室主宰）による歌声サロン（特別養護老人ホームとの協働事業）（2015.2）」。
- ④準備中のプロジェクト：「緊急医療情報キット」「（仮）松本おたすけ会（お困りの高齢者を助けるボランティア活動団体）」「災害時の独居老人、老々世帯の支援体制の確立」など。

その他にも実現できていないアイデアも沢山存在します。つまり、ケア会議は、色々なアイデアを出しあい、実現に向けて試行錯誤するための意見交換の場として機能してきました。

こうした活動への参与観察を通じて、地元の地域活動に一定のインパクトを与えると共に、当センターとしても多くの知見を得ることができました。



松本町における協働型地域ケアの構図

# 仮設住宅コミュニティに関する研究

## 仙台市のプレハブ仮設住宅の事例調査

### ■ はじめに

「コミュニティがないことで、問題が顕在化しやすい現場」として、被災地の仮設住宅があげられます。1995年の阪神淡路大震災でも、高齢者らの孤独死の頻発が社会問題になりました。この反省を踏まえて、2011年の東日本大震災では、地域コミュニティの維持を目的として、いくつかの新しい取り組みが実施されました。当センターでは、現地の東北工業大学の新井研究室と連携して、プレハブ仮設住宅「あすと長町」を対象としてコミュニティ創成過程の調査を行い、コミュニティ形成の要因等について明らかにしました。

2013.6.4

### ■ あすと長町の概要

あすと長町は、仙台市の中心部に立地し、2011年4月に入居が始まった市内で最も早く完成したプレハブ仮設住宅です（全233戸で市内最大規模）。市外からの入居者も多く、仙台市の「コミュニティ申込制度」を活用して入居した方々が5組います。入居当初から活発な自治会活動やクラブ活動が展開していること、外部からの支援者やボランティアが大勢関わっていること、が特徴です。近年では、震災復興住宅への提案活動を行う等、高度な活動も展開しています。

### ■ 明らかになったこと

なぜ、入居当初から自治会活動やクラブ活動が活発で、さらに発展的な活動が可能だったのでしょうか。その秘密は、①コミュニティの核となる個人やグループの誘発があったため、②自治活動を段階的に展開したため、③当事者意識をもって支援し続けるNPOや大学を得たため、と言えます。

#### ①コミュニティの核となる個人やグループの誘発があった

自治会活動の中核を担った3名は、被災前に自治会役員の経験のある方もいらっしゃれば、避難所生活でコミュニティの重要性に気付いた人等、様々です。また、仮設住宅入居者の中から自然発生的に生まれたペットクラブや園芸クラブも、今では、自治会活動の一翼を担う重要な団体になっています。このように、コミュニティの核となる個人やグループがあることで、それが起点となって地域コミュニティが醸成していきました。このような個人やグループが誘発された要因としては「グループ入居制度」や「クラブ活動」といった枠組みの設定があげられます。



あすと長町全景

#### ②自治活動を段階的に展開した

あすと長町自治会は、現在では、福祉系NPOと行政と自治会の三者で協議をする「ケア会議」を設置運営し、あるいは、NPOや大学を巻き込んだお祭りを展開する等、多様な主体による協働型まちづくりを展開しています。しかし、その始まり方や進め方は、非常に着実なものでした。例えば、最初に取り組んだのは、防犯活動や美化活動です。まず、自分達が仮設住宅内で出来ることから始めて、その後、行政との交渉の窓口をつくって会議を開始し、必要に応じて、福祉系NPOを巻き込んだ会議体へと発展させました。このように、身近な住環境改善活動で着実に自治会の理解者を増やし、活動の領域や対象を徐々に進めたことで、加入率が高く、担い手も豊富な地域コミュニティづくりに成功しています。

#### ③当事者意識をもって支援し続けるNPOや大学を得た

あすと長町には、外部から支援やボランティアにくる団体が、少なくとも24団体あります。しかし、これら全ての支援者の活動が、地域コミュニティの自立化や発展に寄与したとはいえません。むしろ、特定の支援組織の関わり方が重要でした。具体的には「長町まざらいん（長町地区のまちづくり団体）」「仮設カスタマイズお助け隊（東北工大の建築系支援団体）」「パーソナルサポートセンター（見守り活動を担う福祉系NPO）」「アート・インクルージョン（芸術活動を通じた交流活動NPO）」の4つです。これらに共通するのは、あすと長町を、当事者意識をもって捉え、課題を自ら発見し、支援を行う提案力があつたこと、があげられます。

なお、あすと長町が、こうした密着型支援者を獲得できたのは、地域の側が情報発信や交流の場を設けてきたからです。

【謝辞】本研究は、東北工業大学の新井信幸准教授の支援を受けて実施しました。ここに記して感謝申し上げます。



# コミュニティ工学の概念化

コミュニティ工学入門（学生向け）やコミュニティ工学アワード、社会実装（市民向け）での経験を踏まえ、センターの教員らによる検討会（3回）、ゲスト講師を交えたワークショップ（下記を参照）の他、先駆的な取り組みをしている研究者や実践者に対するヒアリングを実施しました。こうした議論を経て導き出されたのが、p.1のコミュニティ工学の定義です。

## 高齢社会と地域資源のネットワーク化 （ワークショップ①より）



日時 2014年10月20日  
場所 産学官連携センター 3階会議室  
ゲスト 岡本一美氏（地域福祉サポートちた）

### ●概要

- ・高齢社会は、地域それぞれに理想形が異なる。従って、良いモデルを真似ることが出来ても、その地域にとって最適なものは限らない。
- ・地域ぐるみによる介護予防が急務である。高齢者の居場所づくり、出番づくり、仕事づくり、職場づくりが鍵であり、その実践手法例として、コミュニティレストラン（Ada-coda と南粕谷ハウス）が紹介された。

### ●まとめ

- 1) 贈与経済（助け合い）の活性化メカニズムを解明していく必要がある。
- 2) 非営利組織の社会的評価の向上に向けた理論的整理が必要。
- 3) 従来、制度外事業の受け皿となってきた地域自治組織の位置づけ、連携が重要。

## 高齢社会における地域支援のあり方 （ワークショップ②より）



日時 2014年11月17日  
場所 産学官連携センター 3階会議室  
ゲスト 近藤美香氏（ひな地域包括支援センター）、  
天野裕氏（岡崎まち育てセンター・りた）

### ●概要

- ・特別養護老人ホームが不足しており、公的施設に入れない高齢者や認知症高齢者に向けて、安心して暮らせる地域づくりが急務である。
- ・「コスト（負担）のシェア」と「リソース（資源）のシェア」のために地域協働が必須であり、「コーディネーター」の存在が重要となる。
- ・高齢者を支援する対象と考えるより、元気高齢者の出番をどのように用意するのが重要。

### ●まとめ

- 1) 人間が尊厳をもち、生きられる住環境の評価尺度を提示していくことが求められている。
- 2) 共助を生み出す空間（例：パティオ、路地など）について、考察を進めることが重要。
- 3) 「工学の Localize（天野氏命名）」が重要（課題の特定から解決までの包括的手法）。

● 研究会の開催記録（カッコ内は日付、いずれも2014年）  
コミュニティ工学の概念化検討会（7/18、8/22、9/1）、コミュニティ工学ワークショップ（10/20、11/17、2015年1/19）

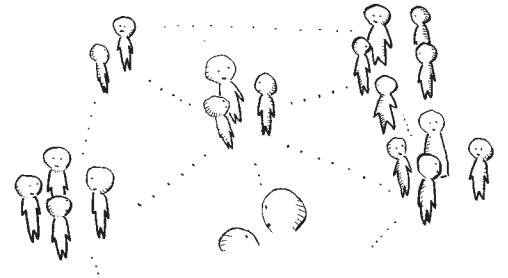
● その他、調査、ヒアリングにご協力いただいた関係機関（カッコ内は調査日、いずれも2014年）  
国立長寿医療研究センター（7/14）、ひな地域包括支援センター（9/3）、南粕谷ハウスおよび南粕谷コミュニティ（知多市、9/4）、  
稲穂会（岡崎市井田十一区、10/18）、おたすけ会（知多市南粕谷学区、11/30）。

# コミュニティ工学ワークショップ

## コミュニティとは何か —公共性と共同性の観点から

第8回 2017/1/18

講師：田中重好（名古屋大学大学院 環境学研究科社会環境学専攻 教授）



田中先生から言葉（概念）としての「共同性」と「公共性」について講義をいただいたほか、コミュニティの概念と使い方に関するご指摘をいただきました。

### 【得られた知見】

- ①社会をコミュニティレベルからつくりかえるための理論と技術が、コミュニティ工学（コミュニティそのものの理解と支援技術の理論化）といえる。
- ②民（コミュニティ）が、公共の財産や空間（公園や空き家）の使い方について企画し、自分たちでルールをつくって活用していく「新しい公共」の現場こそ、コミュニティ工学の研究対象といえる。
- ③新カリキュラム「コミュニティと技術」の演習科目として、災害の疑似体験（避難所運営ゲーム）を通じてコミュニティを体験学習する方法の妥当性が確認できた。

公共性

目的的共同性

自覚的共同性

場の共同性（潜在的な共同性）

第7回 2016/10/5

## 実験経済学的手法と教育への応用について

講師：熊川剛久（創造工学教育推進センター 特任研究員）

熊川先生から実験経済学に関する歴史の解説をいただいた他、人間を相手にした実験を行う際の注意事項（妥当性、信頼性）についてお話をいただきました。

### 【得られた知見】

- ・心理学と実験経済学のアプローチには違いがある。例えば、同じ「囚人のジレンマゲーム」を考察するにしても、心理学では「裏切りの行動を起こすプロセスはどうなっているのか」をみる。実験経済学では「協力する行動を起こすための係数はどのようなものか」をみる。このように、学術領域によって考察の視点が異なることを考慮するべきである。

## 批判的思考の認知プロセスにおける状況変数の効果

第6回 2016/7/6

講師：田中優子（教育心理学、名古屋工業大学 准教授）

田中優子先生から「批判的思考（critical thinking、以下CT）」を巡る学術的議論について紹介いただいた他、日本教育の中で広がっている「アクティブラーニング」のお話をいただきました。

### 【得られた知見】

- ①大学教育の強化に力を入れるという当センターの方針に対して示唆的な学びが得られた。
- ②名工大の卒業生が、企業に就職して数年後、人を育てる側に立つことが多いことを考えると、CTの能力向上は非常に重要であることが確認できた。
- ③2020年以降の大学入試改革に向けて、CT向上のカリキュラム開発と評価手法の確立は待ったなしであることが確認できた。

第5回 2015/11/18

## 名古屋市の熱環境とクールシェアスポット

講師：小松義典（建築環境、名古屋工業大学 准教授）

小松先生から住宅から都市、最終的には地球環境レベルにいたる温熱環境についてお話をいただきました。（人間にとって身体的に気持ちの良い温熱環境がコミュニティ形成に影響するため）

### 【得られた知見】

- ①建築や土木の実習科目を応用して、学生らと一緒に、名工大のキャンパス内の緑地管理を実践することも考えられる。
- ②鶴舞公園から名工大へとつながる緑地をマネジメントし、近隣住民ら（緑が好きな高齢者を想定）の参加も視野に入れ、コミュニティマネジメントの演習にする可能性も考えられる。
- ③剪定された枝や葉を資源（チップ、燃料など）として再利用するような持続可能な資源循環システムの構築も考えたい。

第4回 2015/5/26

## 認知症カフェが高める地域の防災力

講師：木村典子（老人看護学、愛知学泉短期大学 准教授）

木村先生が大学のゼミ生と一緒に地域に入り込んで実践している「認知症カフェ」のお話をいただきました（この取り組みが自治体等の新しい政策にも影響を及ぼしている）。

### 【得られた知見】

- ①地域の中には、まだ認知症高齢者を受け入れる素地（意識）が出来ていない。
- ②しかし、認知症高齢者の中でも、人と関わることができれば、その地域でやっていける、生きていける人が存在する。そういった高齢者が生きていける空間や仕組みが、今後必要である。
- ③認知症カフェの一つ一つは小さな活動でも、その数を増やし、多様な方々と手をつないで活動の輪を広げていくことが重要。



# コミュニティ工学入門

## 工学をコミュニティのために役立てる

名工大教授 大貫 徹

ここ2年間、「コミュニティ工学入門」と題して、学部1年生を対象に、オムニバス形式での講義を行ってきました(一覧を参照下さい)。これを見ると明らかなように、講義担当者によって工学とコミュニティの関係が様々に語られてきました。そこにはひとつの共通した思いがあると思います。それは、工学をコミュニティ(地域社会)のために役立てたいという強い思いです。工学とは言うまでもなく社会に役立つための学問です。それが、ともすると、工学が社会をリードするのだ、とか、工学にふさわしいように社会を変えて行くのだ、ということになっていないでしょうか。

私たちは、このような「社会を引っ張る工学」ではなく、むしろ「社会を支える工学」を考え、それを「コミュニティ工学」と名付けようとしています。具体例をあげれば、モーターがついた重装備の機具ではなく、高齢者の弱い力でもその能力をフルに活用することを促すことで、歩行を優しく支援する器具(p.10を参照)、そのような支援器具や支援システムを研究開発する工学、そうした新しい時代の工学を目指しています。

個人をつなぐ  
ツールをつくる

生活空間となる  
場をつくる

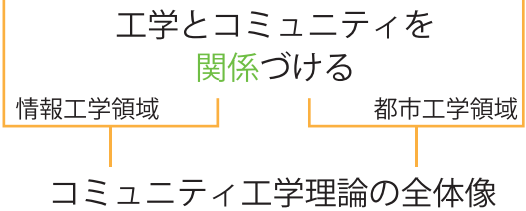


図 コミュニティ工学入門の講座構成概念図

## 在宅医療のチームケアを支える情報ネットワーク



名工大教授  
岩田 彰

これからの高齢社会では、その人の生活や人生を尊重し、できる限り自立した生活を送れるように支援することが重要になります。在宅医療・介護では多数の人が協力してチームケアを行う必要がありますが、そのためには現場知を形式知として記録し、組織知にする必要があります。ICT技術により、快適な高齢期の生活を楽しむための地域コミュニティを実現させます。

## コレクティブ・インテリジェンス(集合知)



名工大教授  
伊藤 孝行

シミュレーション技術の進歩により、魚や鳥が群れを成して移動する際のメカニズムは解明されました。片や、インターネットの普及により、人間の集合的な知性の研究も進んでいます。集合知の応用例として、センサーなどから得られた膨大なデータから、少し先の最適な状況を予測し、これを一般のユーザーに情報提供をすることで渋滞緩和を促す、といった例があります。

## ジェロントロジーとテクノロジーとコミュニティ



名工大准教授  
加藤 昇平

日本では既に認知症高齢者が300万人以上もあり、非専門家でも実施できる認知症の早期判別(スクリーニング)技術の開発が求められています。講義の中では、超高齢化社会における認知症の問題点が指摘され、認知症を早期に発見・診断することの重要性と、これを実現するための、音声韻律特徴と脳血流の分析によるスクリーニング技術の開発について紹介されました。

## 視聴覚コミュニケーションの支援技術



名工大助教  
酒向 慎司

音声合成技術は障害者のコミュニケーション支援に貢献します。今後、視覚、聴覚の衰えた高齢者の数が増えるため、益々重要です。例えば、視覚障害者用のPC画面の読み上げ機器の開発では、人間の適応力への注意が必要です。視覚障害者は、視覚の代わりに聴覚が発達し、健常者が聞き取れない速さや大きさの音からも情報を得られるといったことがあるためです。

## コミュニケーションする脳



名工大准教授  
船瀬 新王

脳科学は、心理学、動物行動学、コンピュータ科学、神経科学を総合的に扱います。脳波インタフェースの研究では、脳の生体信号を車椅子に直接送ることで、その人が注意を向けた方向に車椅子を動かす、といった技術の開発があります。脳科学の研究成果を社会に還元する「脳工学」として、筋電から体の動きを予測・補完するパワードスーツなどの研究が進んでいます。

# 学生の構想力と市民意識を鍛える

## 数式を用いて協働を考える



名工大教授  
秀島 栄三

協働によるまちづくりを進める上で重要となるのが合意形成です。河川の水質浄化の例を考えると、浄化手段には植物や空気を使うものなど、複数あります。この選択肢の中から、環境への影響や実施にかかる時間や費用、浄化後の維持管理費用も考慮し、一つの答えに合意形成します。工学の研究者には、合意形成を論理的に進めることを支援する役割があります。

## コミュニティを演出するデザイン



名工大准教授  
伊藤 孝紀

「コミュニティを演出する」とは、まちの歴史や特徴を理解した上で、現在まちにあるものを活かしてその価値を可視化させる、言い換えればプロデュースすることを指します。この観点から名古屋都心部のまちづくりを実践・研究した例として、名駅の緑化プロジェクト「WELCOMEIEKI」があり、「私のまち・名駅へようこそ」という共通イメージをデザインしています。

## コミュニティがつくる新しい公共の空間



名工大特任助教  
三矢 勝司

住民参加による公共空間の計画や運営において重要なのは、市民が身近な公共空間を「ここは、私たちのもの」として認識し、活用することを可能にすることです。具体的には、住民自身がまちの魅力や課題を考えるワークショップを通して、公共空間に対する意識が変わり、地域の魅力を体験できるウォーキングコースを整備、運営をするまでになった事例があります。

## 「私」から始まるまちづくり



岡崎まち育て  
センター・りた  
事務局長  
天野 裕

空き家と住民が持っている特技をマッチングすることで、空き家を活用した祭りが生まれ、さらに若者らがお店として活用を始めることで、まちの賑わいが戻ってきた事例があります。このように、個人のニーズを「地域のニーズ」に、個人のリソースを「地域のリソース」に変換して、地域課題の解決を図っていくには、その間に入ってコーディネートする人材が必要です。

## ソーシャルアニマルの行動学



名工大准教授  
小田 亮

人間の知能が発達してきた理由として有力なのは、社会関係を形成し、維持するためとされています。また、人間の特異な点に「利他行動（自分が損をして相手を利する行為）」があげられます。背景には、利他的な行動をした方が得をする、心にとっての適応課題があります。それを裏付けるように、見た眼だけで利他的な人物を判別する能力を示す実験結果もあります。

## コミュニティ支援の評価



名工大准教授  
横山 淳一

高齢者の問題は当事者だけでなく、若い皆さん自身も考えないわけにはいかない時代に既に突入しています。また、目的・目標を達成するためには「評価」が重要です。工学の成果をコミュニティに適切に還元するためには、コミュニティ支援の評価が重要であり、そのためにはコミュニティそのものの目的および目標を明確化する必要があります。

## 風力発電設備を巡る問題とコミュニティ



日立製作所  
電力システム社  
技術参事  
大和田 政孝

再生可能エネルギーによる発電への注目が高まっています。しかし例えば、日本で風力発電があまり普及していない理由として、環境アセスメントの期間の長さや、風車による騒音問題、風車に野鳥が衝突するバードストライクなどがあげられます。課題解決に向けて、手続きの効率化、騒音の低減に向けた技術開発、地域住民・関係団体等との協議などが進められています。

## 環境教育とインタープリテーション



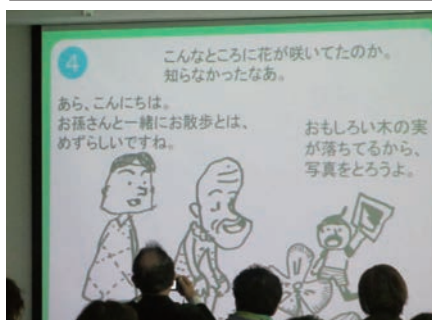
名工大特任研究員  
浜口 祐子

環境教育におけるインタープリターは体験や発見のプログラムを提供し、環境の背景にある意味や価値への気づきを促すことで、その人の環境に対する見方や行動を変えます。本学では、工学技術の意味や価値を体験、発見してもらうプログラムの開発と運営を進めています。持続可能な社会づくりを担う工学の学生こそ環境やインタープリテーションを学ぶ必要があります。



# 活動実績と参加・協力者の一覧

年度	プロジェクト名	参加教員・研究室	学外協力機関など
2012	ブロックページプロジェクト	ブロックページプロジェクトコンソーシアム(名工大・岩田研究室、アーチエス(株)ほか)	岡崎市社会福祉協議会、岡崎市細川学区福祉委員会、ウイング、(株)NTTドコモ
2012	コミュニティ意識調査	小田亮准教授(認知科学・人類学)、上原直人准教授(社会教育・生涯学習)、横山淳一准教授(社会システム工学)	岡崎市松本町・細川学区
2012 2013	コミュニティ工学アワード	梅崎研、加藤昇平研、徳田研、坂口研、伊藤孝行研、岩田研、田中研、佐野研、森田・佐藤研、高橋・片山・山本研、藤研、山下研	岡崎市松本町・細川学区
2012	歩行支援機体験ワークショップ	佐野明人教授(機械力学・制御等)	(株)今仙技術研究所
2012～ 2016	コミュニティ工学フォーラム・シンポジウム	大貫徹教授(文化表象学)、浜田恵美子教授(産学官連携)、岩田彰教授(情報セキュリティ)、佐野明人教授(機械力学・制御等)、伊藤孝行准教授(知能情報学)、秀島栄三教授(都市基盤計画)、森田良文教授(機械力学・制御等)、加藤昇平准教授(知能科学)	伊福部達名誉教授(東京大学)、延藤安弘教授(愛知産業大学)、中村禎一郎(中日新聞社)、田中美貴(ゴジカラ村役場(株))、橋野玲子(社会福祉法人愛知たいようの杜)、硯川潤(国立障害者リハビリテーションセンター研究所)、松井好直(鶴舞公園・緑化センター)、則竹登志恵(玉野総合コンサルタント(株))、田中文英准教授(筑波大学)、高橋英之特任助教(大阪大学)
2013	歩行支援機の紹介映像制作	佐野明人教授(機械力学・制御等)	(株)今仙技術研究所、阿部友和助教(星城大学)、(株)スターキャット、杉本光司、加藤里美
2013	アワード2012グランプリ作品実装(回想法)	加藤昇平准教授(知能科学)	社会福祉法人愛知たいようの杜
2013	アワード2012グランプリ作品実装(OSM)	早川知道プロジェクト教授(グリーンコンピューティング研究所)、伊藤孝行研究生1名	NPO まちの縁側育くみ隊、愛知県建設部公園緑地課、愛・地球博記念公園
2013	コミュニティ工学ショー	森田・佐藤研究生4名、高橋・片山・山本研究生8名、藤研究生1名、山下研究生1名	
2013 2014	コミュニティ工学入門(2013・全5講座) (2014・全11講座)	秀島栄三教授(都市基盤計画)、岩田彰教授(情報セキュリティ)、伊藤孝行准教授(知能情報学)、小田亮准教授(比較行動学)、横山淳一准教授(社会システム工学)、伊藤孝紀准教授(環境デザイン)、加藤昇平准教授(知能情報学等)、船瀬新王准教授(医用生体工学等)、酒向慎司助教(知能情報処理等)、三矢勝司特任助教(まちづくり)、浜口祐子特任研究員(環境教育)	天野裕(NPO岡崎まち育てセンター・りた)、大和田政孝(㈱日立製作所電力システム社)
2013～ 2015	被災地の仮設住宅コミュニティ調査	横山淳一准教授(社会システム工学)、戸村達彦研究員(不動産企画)	新井信幸講師(東北工業大学)、仙台市あすと長町仮設住宅
2014	ヘルスケアコミュニティ創成特論	岩田研究生、森田研究生、坂口研究生、加藤昇平研究生、梅崎研究生、佐野研	名古屋市立大学、名古屋学院大学、鳴子団地(名古屋市緑区)
2014 2015	アワード2013グランプリ作品実装(虫眼鏡マップ、モバイル音声道案内システム)	山本大介准教授(メディア情報学等)、山本研究生8名	愛知県建設部公園緑地課、愛・地球博記念公園
2014 2015	東山植物園いきものクラブ(もみじ図鑑作り)	増田理子准教授(保全生態学等)、横山淳一准教授(社会システム工学)、増田研究生10名	名古屋市緑政土木局(東山植物園)
2014～ 2016	コミュニティ工学ワークショップ(全8回)	小松義典准教授(建築環境・設備)、田中優子准教授(教育心理学)、熊川剛久特任研究員(創造工学教育推進センター)	岡本一美(地域福祉サポートちた)、近藤美香(ひな地域包括支援センター)、天野裕(NPO岡崎まち育てセンター・りた)、一口武夫(おたすけ会)、木村典子准教授(愛知学泉短期大学)、田中重好教授(名古屋大学大学院社会環境学専攻)



【メンバー(五十音順)】

伊藤孝紀准教授(環境デザイン)、伊藤孝行教授(知能情報学)、上原直人准教授(社会教育・生涯学習)、大貫徹教授(文化表象学)、小田亮教授(認知科学・人類学)、酒向慎司准教授(知覚情報処理等)、秀島栄三教授(都市基盤計画)、船瀬新王准教授(医用生体工学等)、浜口祐子研究員(環境教育)、三矢勝司研究員(まちづくり)、山本大介准教授(メディア情報学等)、横山淳一教授(社会システム工学等)



**名古屋工業大学**  
**コミュニティ創成教育研究センター**  
 TEL 052-735-5334  
 mail community-c@lab-ml.web.nitech.ac.jp  
 H P http://community.web.nitech.ac.jp/