札幌市立大学

研究・活動事例集

2015

札幌市立大学
SAPPORO CITY UNIVERSITY

大学本部・デザイン学部・デザイン研究科
芸術の森キャンパス：005-0864 札幌市南区芸術の森１丁目

看護学部・看護学研究科・助産学専攻科
桑園キャンパス：060-0011 札幌市中央区北11条西13丁目

D N

www.scu.ac.jp

札幌市立大学
SAPPORO CITY UNIVERSITY

札幌市立大学

研究・活動事例集

2015

札幌市立大学はデザインと看護の2学部、2研究科、助産学専攻科を設置し、「人間重視」と「地域社会への貢献」を基本理念に掲げ、デザインと看護の特色を活かした教育・研究・社会貢献活動に取り組んでいます。本冊子は産学官連携・地域連携等にさらに積極的に取り組むため、多くの方々に本学の最新の活動事例をご紹介することを目的に発行いたしました。
札幌市立大学の教育・研究・地域社会との連携活動に関心を持っていただければ幸いです。

札幌市立大学

札幌市立大学

研究・活動事例集2015

Ⅰ．研究交流活動＜2015年度SCU産学官研究交流会＞

04　1. 口腔ケアシミュレーションモデルの開発
06　2. 注射器先端に接触することなく注射針を外せる容器の製作
08　3. 北海道医療福祉産業研究会の活動について
10　4. 高齢者の入浴を見守るセンサシステムの開発
12　5. 人口減少の緩和に向けて～さっぽろ未来創生プランの策定～
14　6. 授業を通しての地域連携活動の事例紹介
　　～『当麻かたるべの森』:木工製品のデザイン提案～
16　7. 産学官連携による北海道発EV研究開発･利活用プロジェクトについて
18　8. 多世代型まちづくりコミュニティモデルの特徴分析
20　9. 環境音の音響特徴量シグネチャの開発とその応用
22　10. パーキンソン病患者の介護者への支援～身体的負担の軽減に向けて～
24　11.ポスター展示発表一覧

Ⅱ．展示会等の参加

26　1. ものづくりテクノフェア2015（2015.7.23　アクセスサッポロ）
31　2. 環境広場さっぽろ2015（2015.7.31 ～ 8.2　アクセスサッポロ）
34　3. けんこうフェスタ2015 in ちゅうおう（2015.10.13　札幌市中央区民センター）
38　4. 第29回北海道技術・ビジネス交流会（2015.11.5 ～ 11.6　アクセスサッポロ）

Ⅲ．地域連携・地域貢献活動

44　1. 公開講座開催
46　2. 受託研究
46　3. 地域貢献･協力依頼
52　4. 地域連携研究センターのご案内

1

研究交流活動

＜ 2015年度SCU産学官研究交流会＞
2015年11月25日　ACU大研修室1614

第１部 「ウェルネス」

1. 口腔ケアシミュレーションモデルの開発
2. 注射器先端に接触することなく注射針を外せる容器の製作
3. 北海道医療福祉産業研究会の活動について
4. 高齢者の入浴を見守るセンサシステムの開発

第２部 「地域創生」

5. 人口減少の緩和に向けて～さっぽろ未来創生プランの策定～
6. 授業を通しての地域連携活動の事例紹介～『当麻かたるべの森』:木工製品のデザイン提案～
7. 産学官連携による北海道発EV研究開発・利活用プロジェクトについて

第３部 「萌芽的研究」

8. 多世代型まちづくりコミュニティモデルの特徴分析
9. 環境音の音響特徴量シグネチャの開発とその応用
10. パーキンソン病患者の介護者への支援～身体的負担の軽減に向けて～

Title

口腔ケアシミュレーションモデルの開発

1

Author

三谷篤史
札幌市立大学デザイン学部 講師

1. はじめに

誤嚥性肺炎は、食物や唾液の誤嚥により肺の内部で細菌が繁殖することにより生じる病気であり、睡眠時に唾液が肺の中に侵入する不顕性誤嚥は、特に嚥下障害を持つ高齢者にみられる病因である。一方口腔ケアは、歯ブラシやスポンジブラシを用いて患者の口腔内粘膜および歯に付着した汚れや細菌を取り除くことで、口腔内の衛生状態を保つために行われる口内清掃であり、細菌の誤嚥を防止するのみならず、嚥下反射や咳反射など口腔機能の改善効果[1]や、手術前に口腔ケアを導入した患者が、導入しなかった患者に比べ術後の発熱が生じにくく、術後の処置期間が短縮されるといった効果も期待できる[2]。高齢社会が進む我が国においては、健康寿命を延ばすために高齢者の基本的な生活機能の「自立支援」が求められている。その中でも特に「食事」機能は高齢者のQOLに直結しており、その機能の維持はウェルネスを考える上での最重要項目である。したがって、病気の発生を抑制し、口腔の機能を維持・回復することが可能な口腔ケアの重要性は高まる一方であり、口腔ケアに対する看護師の役割はさらに増えると想定される。しかしその一方で、看護基礎教育における口腔ケア教育は不十分かつ短時間であり、専門的な実践力を持つ看護師の育成が十分になされているとは言えず、模擬患者を使った口腔ケア教育におけるネガティブな反応も報告されている[3][4]。

そこで本研究では、看護基礎教育において、より適切な口腔ケアのトレーニングができる口腔ケアシミュレータを検討する。シミュレーション教育は、看護師や医者を志す学生に対する教育手法(プロセス)の一つであり、臨床の現場に出る前に、人形などの患者を模したものに対して看護・医療行為を行わせることで、様々な症例や患者に対する手術やケアの手順を学習させることが目的である。特に、学生が自らの手技を振り返るデブリーフィングが重要であり、手技を再確認するためのカメラなどの記録装置が必須である。ここでは、デブリーフィングを可能にする手技記録機能を持つ口腔モデルと、看護学生に対して効果的な学習環境を提供するためのソフトウェアのプロトタイプを開発した。

2. システムの詳細

図1 圧力センサを配した口腔モデル

口腔ケアシミュレータシステムは、歯ブラシやスポンジブラシの圧力を計測するためのセンサを取り付けた口腔モデルと、センサからの信号を時系列的に取り込み記録するための制御PC、ケアの手順や手技の評価結果を表示するためのソフトウェアから構成される。

2.1 ハードウェア

図1に口腔モデルを示す。口腔モデルは、頭蓋骨のSTLデータ※1から歯列を抽出し、STL編集ソフトBlenderを用いて圧力センサが搭載できるように加工し(図2)、積層造型機Stratasys Vangage iを用いて出力した。圧力センサにはInterlink Electronics製FSR400を用い、上顎および下顎それぞれの歯列の表裏に取り付けた。また、これらのセンサをPCに取り込むためのインタフェイスとして、コンテック製AIO-163202F-Pを用いた。この場合、アナログ入力端子が32chであるのに対してセンサの数が56個であるため、リレーを用いて上顎と下顎の電源を切り替える方法を適用した(図3)。

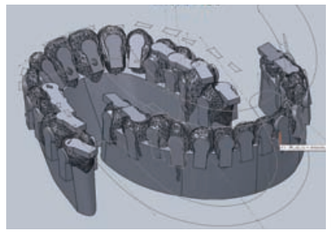


図2 歯列の3Dモデル

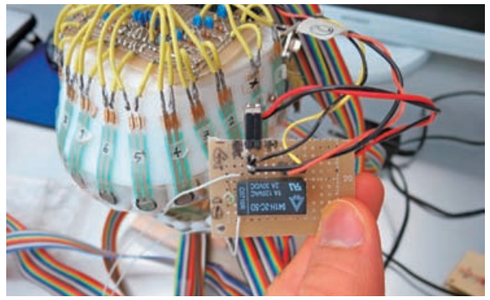


図3 上顎と下顎のスイッチング回路

2.2 PCおよびソフトウェア

制御PCは、OSが Microsoft Windows 8 pro 64bit、CPUが Intel Core-i7-950、メモリが 12GB DDR3であり、ソフトウェアの開発環境としてMicrosofot Visual Studio 2012 Pro-fessionalのMFCを適用した。図4にソフトウェアの画面を示す。画面には、使用者を表示するダイアログ(①)、記録設定(②)、開始・終了ボタン(③)、取得データをリアルタイムに表示するダイアログ(④)、歯列(⑤)、手技の評価結果を表示するダイアログ(⑥)、がそれぞれ配置されている。取得されたデータは使用者固有のファイルに保存されるため、いつでも手技の記録を振り返ることが可能である。

図4 口腔ケア用ソフトウェア

3. 調査と評価

本シミュレータの基礎調査として、開発したシミュレータ用ソフトウェアについて、ターゲットユーザである看護学生に対するアンケート調査を行った。アンケートの目的は、ソフトウェアが口腔ケア手技の評価に必要な機能を持っているかを明らかにすること、および手技の結果の表示方法を検証することであり、Q1.パソコンの使用頻度、Q2.口腔ケア評価ソフトに必要な機能、Q3.評価を表示する方法の妥当性、Q4.評価ソフトの操作性および画面のわかりやすさ、の4項目を設けた。調査対象者は札幌市立大学看護学部の3年次に在籍する学生8名とした。なお、アンケートは無記名とし、研究参加の意思を確認した上でアンケート用紙を配布し、その場で記入してもらった。記入に要した時間は平均5分程度であった。

アンケート結果について考察する。まず、PCの使用頻度は過半数が「(よく)使う」と答えており、それ以外の被験者もPCの使用経験があるため、本シミュレータの看護基礎教育への導入は可能である。必要な機能として、「自分の過去の記録との比較」、「データ記録・蓄積」、「採点」が挙げられた。一方、「他者の記録との比較・手技の再生」はそれほど重要視されていないことがわかった。これは、シミュレータの目的が自らの手技の改善点を見つけることが目的であることが要因としてあげられる。また表示方法としては、「グラフと図の組み合わせ」が最もわかりやすいという結果となった。ただし、単独表示では図の方がわかりやすいという回答が多かったため、グラフ表示の有無はカスタマイズ可能にする方法が適切である。また、ソフトの操作性および画面のわかりやすさについては、ほぼ全ての被験者が、指定された操作に成功しているものの、一部の機能に対しては誤操作が発生するという結果となった。これらの調査結果を基に、改善案を検討した結果を図5に示す。

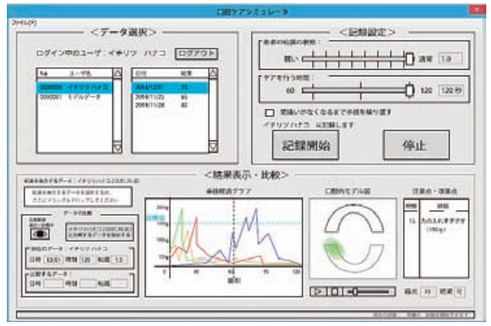


図5 ソフトウェアの改善案

4. おわりに

本研究では、基礎看護教育に適用可能な口腔ケアシミュレータを実現するための第一段階として、ハードウェアおよびソフトウェアの第1次プロトタイプを開発した。今後は、看護学生を対象としたプレ実験を実施するとともに、口腔ケアの対象である口腔内粘膜モデルの開発を目指す。

謝辞
本研究は、札幌市立大学2014年度競争的資金・共同研究費の補助を受けて実施された。

※1 Re-oriented Skull for supportless printing by aaskedall is licensed under the Creative Commons - Attribution - Share Alike license.

参考文献

[1]菊谷 武、田村 文誉、西脇 恵子 :介護予防のための口腔機能向上マニュアル、pp9-27、 建帛社、2006-3
[2]加藤洋史、野村有希、川越久美子、角田賀子、川又均、今井裕：周術期における口腔ケアの意義について、pp130、独協医誌、2008-07
[3]迫田 綾子 、松原 みゆき 、村田 由香：摂食・嚥下障害看護認定看護師教育に関するニーズ調査、39-45 、日本赤十字広島看護大学紀要9、2009
[4]遠藤 順子、澁谷 恵子、菅原 真優美(2012)看護基礎教育における模擬患者を活用した教育効果の検討　口腔ケア演習を通して(第1報)新潟青陵学会誌(1883-759X)4巻3号 Page33-42

Title

注射器先端に接触することなく注射針を外せる容器の製作

2

Author

田中 広美

札幌市立大学看護学部 講師

はじめに

看護の実践において、物品を清潔に扱うことを要求される状況は多い。その代表的な技術が注射である。

注射の技術は、注射針や血液を扱うため、準備の段階から後片づけに至るまで安全で確実な手技であることが求められる。

注射の技術で、注射針を誤って刺す(以下、誤刺)というリスクが２度ある。

１度目は薬液を吸引した後、針が露出した状態で、注射針にプロテクターを被せるという行為である。(図１・図２)

このプロテクターは、半透明なプラスチック製剤で直径5mmという細い筒であり、このプロテクターのどこにも触れずに、手ぶれなく、焦点を定めて注射針をおさめるという極めて難しい手技である。

注射針を取り扱うことに不慣れな新卒看護師や夜勤等で疲労が蓄積していたり、加齢による視力低下がある看護師にとっては自分自身への誤刺の危険性が大きくなる。

２度目の誤刺のリスクは、人体への注射実施後に針が露出した時である。この使用後の誤刺の事故防止は、血液感染のリスクが高いため注射針へのリキャップが禁止されている。

2005 年に厚生労働省から「医療施設における院内感染(病院感染)の防止について」通達があり「リキャップは原則として禁止する」という内容である。

人体への注射実施後の針の取り扱いについて国レベルで予防対策が厳重になされ、リキャップをせずに専用の容器に廃棄する、または安全装置付きの針を使用することによりリキャップ行為が行われないことが周知されている。

これを受けて、医療機器メーカーをはじめ多くの企業から誤刺を防止するための注射針廃棄容器が数多く製造・販売されている。その一例を写真１(シャープボックス・アズワン社製)に示す。

先行研究として、全国の医療機関で注射を実施している看護師を対象に「注射針が露出している時の取り扱い」に関する全国調査を実施した。その結果、取扱い方法として①プロテクター（キャップ)を被せるが22.1%、②プロテクター（キャップ)をすくい上げ被せるが11.6%と続いた。

また、看護師の51.1%が、過去に注射針を刺した経験があり、注射の準備時の誤刺の危険性を感じた経験を持つ看護師も同じく51.1%であった。

以上の研究結果から、実際には注射針にリキャップを行っている医療者は少なくない。

このようにリキャップが行われているという事実と、誤刺の危険性と隣り合わせであるという現状が明らかとなった。

これまで、使用後の注射針廃棄容器は製作されているが、薬液吸引後の注射針の取り扱いに関する安全性は保障されず、有効な方法も見いだされていない状況にある。

私たちはここに着目して注射針を外す容器の製作に取り組んだ。

期待される成果

医療者が実施する注射の技術において、安全で確実な実施を支援するための注射針回収容器の製作に取り組み安全な職場環境に貢献することである。

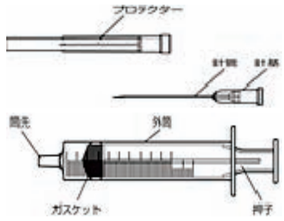


図１ 注射針プロテクター
注射針
注射器

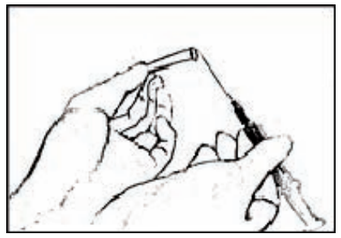


図２
リキャップの様子

写真１
シャープスボックス
(アズワン社製)

既存の注射針廃棄容器は、注射器に接続した注射針を容器の半透明フタの穴に挿入して注射針を取り外す。

製作のプロセス

今回の注射針廃棄容器製作のプロセスは以下の通りである。

①看護学部教員が日々の看護師の業務におけるリスクについて問題意識をもち、問題を解消できる器具が作れないかと考えた。

②製作にあたり、デザイン学部教員に相談をし、抱えている問題と看護師としてのニーズ、既製品の機能、アイデアを説明した。

③デザイン学部教員側のアイデアの提示と見本となる製品の提案があった。

④アイデアに対する課題と機能性について検討を重ねた。

⑤3回の試作を経て製品が完成した。(写真２，３)

以上のプロセスを経て、注射器から注射針を取り外すときに、注射器先端を容器に接触させずに清潔に取り外せる製品を完成させた。

本製品を現役の看護師に使用していただいた感想として、片手でストレスなく注射針を外せると好評であり、既存の容器におとらない需要の高い製品になると考えている。

イノベーションJapan2015 大学見本市への出展

本製品を国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)主催の「イノベーションJapan2015大学見本市」に出展する機会を得た。

開催期間は2015 年8月27日、28日の2日間で、開催場所は東京ビックサイトであった。

この大学見本市は、全国の大学等の技術シーズを一堂に集め、企業へ紹介し、産学連携の推進・技術移転のきっかけとなる場を提供することにより、産業活動が活性化されることを目指す産学連携マッチングイベントであり、新技術の展示会を柱とした、研究シーズと産業界をマッチングさせるイベントとしては国内最大規模のものであった。

見本市では出展ブースに84名のかたが見学され、半数以上のかたに実際に試用して頂いた。

参加者から「販売されれば購入したい」、「シンプルな作りでありながら、これまでになかった」という感想を頂いた。

製作した注射針廃棄容器の特徴
①操作がシンプル
　→ワンハンド・ワンプッシュで外せる
②手先がブレない
　→手首を乗せる台を設置
③注射器先端を不潔にせず外せる
④廃棄量が一目でわかる
　→容器自体を半透明にし外側から確認できる

写真２
注射針廃棄容器

写真３
使用の様子

今後の課題点

現在、製品化に向けて、札幌市内をはじめとして国内企業との提携を検討段階である。

しかし、現実的な問題として、製造を請け負う企業の存在や製品コスト、販売ルート、特許の問題などをクリアする必要がある。

Title

北海道医療福祉産業研究会の活動について

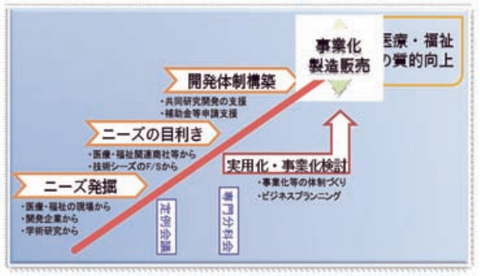
3

Author

千葉 武雄

株式会社 白石ゴム製作所 代表取締役会長

北海道医療福祉産業研究会は平成20年小樽商科大学 蛯名教授・札幌医科大学 佐藤准教授・室蘭工業大学 加賀教授・北海道立工業試験場 鴨田センター長の4氏により、北海道における医療産業への参入促進を求め研究会の設立に向けて検討が始まった。



ものづくりの中でも医療の世界は極めて難しく参入障壁が立ちはだかる業界である。

医療機器の業界はアメリカをはじめとする大手医療機器メーカーで確立されており。日本企業においても非常に高度な技術が必要とされ簡単に参入できる状況にはない。

しかし既に国内においては神戸市など「医療特区」として大きな補助金を活用した事業が進められている。この様な状況の中で北海道としては「どの様に進められるか」という点で、先進事例を学び方向性を模索する事となる。

約2年間の準備期間において、５回のセミナーを開催し、行政の意向・各地区の取り組みや補助金などを勉強した。

これまでの活動（セミナー）

その様な中「先端医療機器」の領域は難しいとしても、医療補助器具などの研究から挑戦を始めるべく研究会の設立を図った。

北海道医療・福祉産業研究会 H22年設立

設立準備の４氏はまず企業会員として株式会社ムトウ 執行役員 関根部長に協力を要請し医療の世界では、どの様なニーズが有るのか？という点を重要視し「医療機関と当社の取り組みの現状」というお話を踏まえ、具体的な活動を開始した。

会員紹介（㈱ムトウ）

そこである程度の課題を教わり、道内の医療関係の大学なども交え「ニーズの発掘」を行った。設立当初の企業会員は６社が、各々の特技を生かしたニーズに挑戦をする為の専門部会８件の研究をスタートさせた。

これまでの活動（専門部会）

テーマ	参画機関・企業
歯科用圧排・吸引マウスピースの改良開発	○北海道医療大学 ・株式会社白石ゴム製作所 ・道総研工業試験場
歯科用注射針除去器具の開発	○釧路赤十字病院 ・株式会社コンテック ・道総研工業試験場
口腔ケア用超音波スケーラーの開発	○釧路赤十字病院 ・室蘭工業大学
病院及び介護施設向け匂いセンサー付き光触媒脱臭装置の実証研究	○株式会社ホクエイ ・札幌医科大学
指動脈弾力性測定装置の開発	○札幌医科大学 ・原田電子工業株式会社 ・株式会社エルムデータ
インテリジェント筋電気刺激システムの基礎開発	○札幌医科大学 ・株式会社電制
光治療機器開発Ⅰ	○室蘭工業大学 ・株式会社電制
光治療機器開発Ⅱ	○室蘭工業大学 ・株式会社白石ゴム製作所

専門部会の課題は札幌医科大学・北海道医療大学・室蘭工業大学・釧路赤十字病院などの協力を得て、工業試験場の方々と共同の研究を実施して来た。

様々な研究開発プロセスを学び製品化の目処が出来た製品も有るが、医療機関のニーズは専門的な領域が多く、その実態は広く世の中で活用されるものは限られている。したがって製品開発が行われたとしても「ビジネス」に繋がる可能性は非常に少ないという事も学んだ。

平成24年札幌市立大学、当時の原田学長にこの会の趣旨に賛同を戴き、地域連携研究センター スーディ神崎 和代センター長の会員登録を承認された。

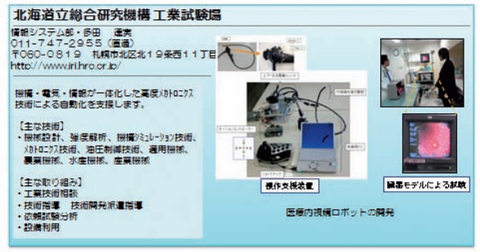
看護学部との連携研究により、新しい知見に基づく方向性が見出され、会の運営に発展性が見出された。

この間各大学の方針等を踏まえ、事務局・会長も札幌医科大学→室蘭工業大学→工業試験場と変わり現在は工業試験場多田先生が会長の任を受け、補佐としての事務局として初めての（株式会社ホクエイ）七戸氏が就任した。

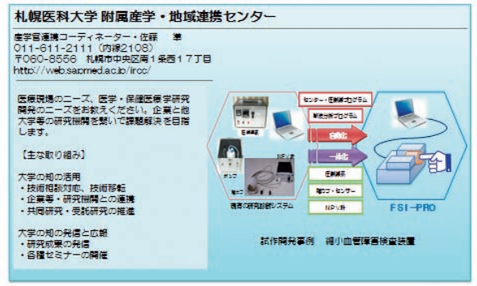
様々なニーズに対応の出来る新しい会員増強と共に、北海道経済産業局が推し進める「北海道ヘルスケア産業振興協議会」に団体会員として、平成27年、新たな方向性に舵を切り出した。

今後、北海道や札幌市等の福祉行政施策と連動が出来る様「産業創出」に向け活動を実施する。

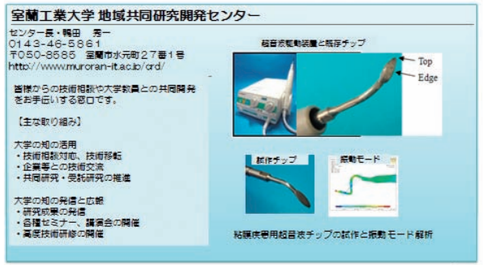
会員紹介（道総研　工業試験場）



会員紹介（札幌医科大学）



会員紹介（室蘭工業大学）



北海道医療・福祉産業研究会では
新規会員を募集しております。

詳しくは事務局までご連絡ください。

URL：http://h-ifuku.jimdo.com/

＜会長＞　北海道立総合研究機構産業技術研究本部工業試験場
情報システム部研究主幹多田達実
電話：011-747-2955 e-mail: tada-tatsumi@hro.or.jp

＜事務局＞　株式会社ホクエイ監査役七戸治
電話：080-4858-5840e-mail: o-shichinohe@hokuei.co.jp.

Title

高齢者の入浴を見守るセンサシステムの開発

4

Author

桒野 晃希

北海道道立総合研究機構 産業技術研究本部 ものづくり支援センター

工業技術支援グループ研究主任

1. はじめに

入浴に伴う体温や水圧の急激な変化による体調異常が原因とされる高齢者の溺死事故が多発しており、その防止対策が課題となっている。厚生労働省から発表される「人口動態統計」によると、2014年（H26）の浴槽内での溺死者数は全国で4,828名を数える。ただし、発見された時の状況によって「心疾患」などの病死（内因死）として診られ、溺死にカウントされない場合があり、このことを考慮すると、浴槽内での溺死は1万数千人にも上るとも言われている。

図1に示すように、入浴中の溺死の原因として、浴槽内で生じる発汗とそれによる脱水状態、水圧による心臓への負荷、冷えた脱衣所や浴室から浴槽への移動に伴う急激な温度上昇による血圧の低下などが複合的に発生し、脳への血流が滞り、意識障害が生じると考えられている。その後、そのまま気を失い、頭まで水没して肺に湯が侵入し、呼吸が停止して溺死に至るというメカニズムである。特に高齢者は室温や水圧の影響を受けやすく、東京都内の調査例では溺死者の8割を高齢者が占めている。

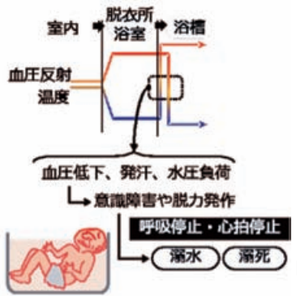


図1 入浴にともなう事故のメカニズム

こうした状況に対し、安全な入浴方法が提唱されている。半身浴により体にかかる熱や水圧による心臓への負荷を減少させる、浴室全体を暖かく保ち、41℃以下の湯温で入浴する、入浴中は家族が声をかける、などである。

このような溺死のリスクを抑える意識づけが進められている一方で、道総研が民間企業と共同開発しているのが、センサ利用による溺死を回避する見守りシステムである。

2. センサシステム

図2のように、このシステムは入浴者の呼吸や心臓の鼓動によって生じる微小な体動を、浴槽脚下に設置したセンサプレートに接続した高感度な空圧センサでモニタする。呼吸や鼓動が確認されない場合、センサに接続されたコントローラから自動排水栓に信号を発し、肺に湯が流れ込まないよう排水するとともに、同居者が速やかに蘇生処置を行えるよう警報を発する。

センサプレートはエアチューブを2枚の板で挟み込む構造になっており、浴槽脚下に配置する。入浴者の呼吸や鼓動による微小な荷重変動がセンサプレートに加わり、エアチューブの内圧変動を空圧センサで計測することで、呼吸と鼓動をモニタすることができる。

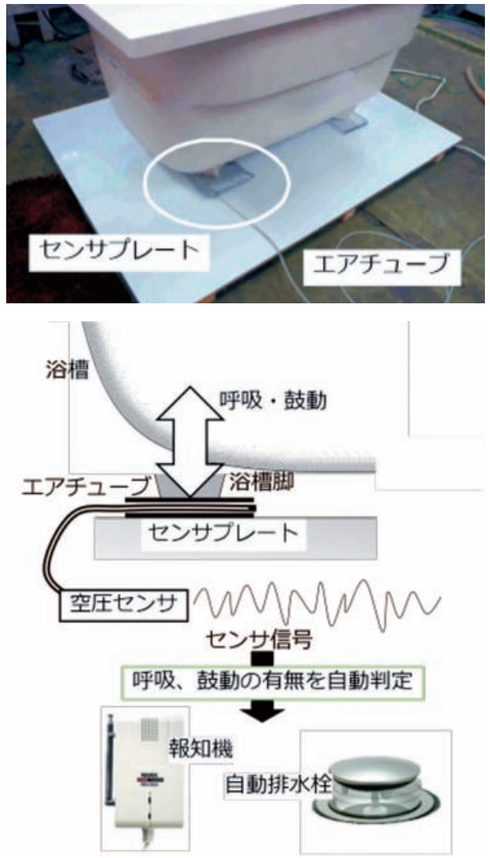


図2 センサシステムイメージ

3. 異常判定アルゴリズム

センサプレートには呼吸や鼓動による体動以外にも浴槽と湯の揺動による荷重も加わる。従って、センサ信号波形そのままでは不規則な変動成分が多く含まれ、コンピュータで呼吸や鼓動を自動判定するには適さない。そこで、呼吸や鼓動が一定の周期性を持つことに着目し、周期性の有無によって入浴者の体調異常を判定するアルゴリズムを検討した。具体的には、波形信号をコンピュータによって整流、フィルタ処理し、周期性の有無の判定に適した波形へ変換するコントローラを制作した。図3に波形処理前後の様子を示す。さらに、本アルゴリズムでは一定時間以上、周期的な呼吸が確認されない場合、溺水等の異常として判定することとした。

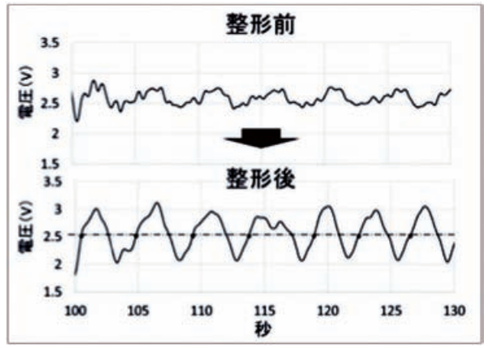


図3 信号処理による呼吸成分の抽出例

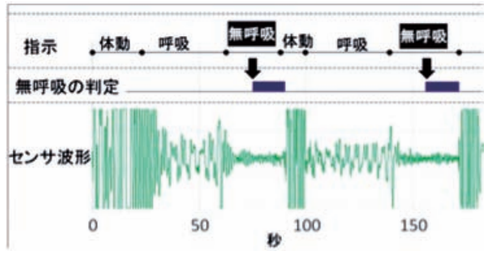


図4 実証試験

4. 実証試験

図4は被験者に一定時間、呼吸を止めるよう指示し、溺水の模擬を行った試験の結果を示している。無呼吸を自動的に判定するとともに、その信号を受けた報知機と自動排水弁が作動することを確認した。

一般に、呼吸停止状態が10分間続くと死亡率は50%に高まるが、3分から4分以内に心肺蘇生法を開始すると高い確率で救命できると言われている。開発中のシステムは25秒から30秒程度で呼吸の停止を検出できる性能を有していることを確認した。

5. まとめ

入浴中の溺死事故を防止するためのセンサシステムを開発した。浴槽下に配置した高感度空圧式センサユニットと信号処理アルゴリズムによって、呼吸や鼓動の有無を判別可能にした。さらに、溺水を模擬した実証試験を行い、25秒から30秒程度で無呼吸を自動判定でき、報知機や自動排水弁が作動することを確認した。

超高齢社会を迎え、浴槽内での不慮の事故による高齢者の不幸な死がこれ以上増えることのないよう、現在、共同研究企業とともにできるだけ早い製品化を目指し開発に取り組んでいる。

Title

人口減少の緩和に向けて ～ さっぽろ未来創生プランの策定 ～

5

Author

沖本 佳祐

札幌市市長政策室政策企画部企画課長

【札幌を取り巻く状況】

日本の人口は、平成20年(2008年)をピークとして減少局面に入っており、今後、人口減少は加速度的に進むことが推計されている。加えて、地方と東京圏の経済格差拡大等が、若い世代の地方からの流出と東京圏への一極集中を招いている。

人口減少は、消費市場の規模縮小だけではなく、深刻な人手不足による事業の縮小にもつながり、「人口減少が地域経済の縮小を呼び、地域経済の縮小が人口減少を加速させる」という悪循環の連鎖に陥るリスクが高い。

北海道においては、平成9年(1997年)をピークとして全国を上回るスピードで人口減少が進んでおり、現在、道内人口の約3分の1が集まる札幌市が担う役割は、より大きくなっている。

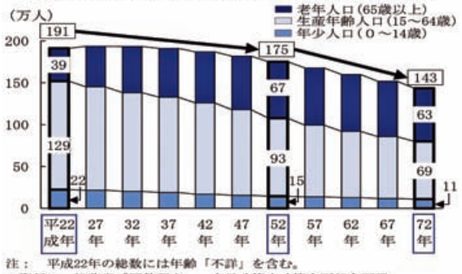
【札幌市の人口】

札幌市は戦後一貫して人口が増加しており、増加のペースは鈍化しているものの、現在も年間5千人程度の増加が続いている。

しかし、自然動態(出生－死亡)では、平成21年(2009年)に自然減となってから、減少規模の拡大が続いており、ここ数年のうちには自然減少数が社会増加数を上回り、札幌市においても人口減少社会の到来が予想される。

将来人口を推計すると、平成22年(2010年)の191万人から、平成72年(2060年)には143万人と50年間で48万人の減少が見込まれている。

札幌市の人口の将来見通し（各年10月１日現在）



注： 平成22年の総数には年齢「不詳」を含む。
＜資料＞ 総務省「国勢調査」、市長政策室政策企画部企画課

【札幌市の人口動態】

自然動態について、札幌市の平成25年の合計特殊出生率は1.14であり、これは都道府県で最も低い東京都(1.13)と同水準となっている。

合計特殊出生率が低い原因は、①高い未婚率、②夫婦間の出産数の少なさによるものと考えられ、その理由としては、資金面や雇用形態など経済的な要素が影響していると考えられる。

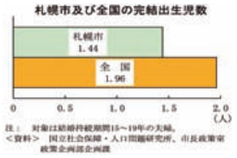
主な年齢別女性の未婚率の全国との格差

平成22年10月１日現在

年齢	札幌市(%)	全国(%)	格差(札幌市－全国)
総数	28.6	23.3	5.3
20～24歳	91.5	89.6	1.9
25～29	67.0	60.3	6.7
30～34	42.3	34.5	7.8
35～39	30.4	23.1	7.3
40～44	23.7	17.4	6.4
45～49	18.0	12.6	5.5

＜資料＞ 総務省「国勢調査」

札幌市及び全国の完結出生児数



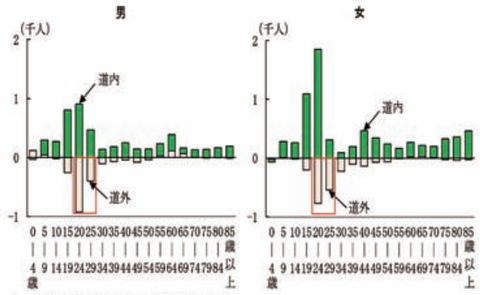
注： 対象は結婚持続期間15～19年の夫婦。
＜資料＞ 国立社会保障・人口問題研究所、市長政策室政策企画部企画課

※H27.11.25時点は、パブリックコメント実施中の内容

社会動態(転入－転出)では、道内からは転入超過である一方、道外へは転出超過となっていることに特徴がある。

特に、20歳代若年層では、男女ともに他の年代よりも道外に対する転出超過規模が突出して大きく、その理由としては、就職や転職といった職業に関することが多くなっている。

男女、道内・道外、年齢（５歳階級）別転入超過数（平成26年中）



注： 住民基本台帳による。日本人のみの数値である。
＜資料＞ 市長政策室政策企画部企画課

【札幌市の目指すべき将来】

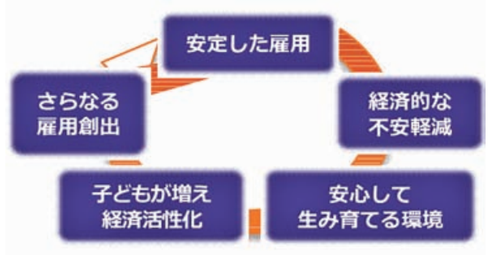
このような札幌市の状況を踏まえ、「さっぽろ未来創生プラン」では、結婚や出産を望む市民の希望がかなえられる社会を実現するとともに、地域に定着できる環境づくりを行うことで、人口減少の緩和に努め、都市の活力と生活の質を高めながら、このまちを次世代に良好な形で引き継いでいくことを目指している。

【取組の方向性】

札幌市の課題である「低い合計特殊出生率」と「道外への転出超過」を改善するためには、「安定した雇用を生み出すことで、経済的な不安を軽減し、市民がより安心して子どもを生み育てることができる環境をつくり、子どもが増え地域が活性化することで経済も活性化し、さらなる雇用の創出につながる」という、市民が明るい未来を描くことができる好循環を実現する必要がある。

そこで、札幌市では、人口減少の緩和に向けて、好循環の実現に必要不可欠な「安定した雇用を生み出す」ことと、好循環を促進する「結婚・出産・子育てを支える環境づくり」を取組の基本目標に掲げることとした。

また、基本目標の達成度を計るため、「数値目標」として「合計特殊出生率」と「道外への転出超過数」を設定した。



「合計特殊出生率」では、平成25年で「1.14」のところ、平成42年(2030年)までに市民の希望出生率である「1.5」まで上昇させること、「道外への転出超過数」では、20歳代若年層に着目し、平成26年(2014年)で2,637人のところ、10年後の平成36年(2024年)に0人とすることを目指している。

【安定した雇用を生み出す】

「安定した雇用を生み出す」ためには、雇用形態や賃金、やりがいなど「雇用の質」と、希望する職種・地域で働くことができる「雇用の量」を確保・拡大できるよう、多様で活発な経済活動を通じて、都市の活力を向上させ、社会経済情勢の変化に対応できる足腰の強い経済基盤を確立することが不可欠である。

そこで、「北海道・札幌」の強みである「観光」や「食」など、札幌市の成長をけん引する分野の振興を通じ、札幌市産業の競争力の強化を図るほか、札幌に集積するIT産業を活用した他産業の付加価値創出や、積極的な企業誘致の展開など業種横断的な視点で、意欲的・創造的な主体が活動しやすい環境づくりを推進する。

また、建設や介護など各分野の担い手育成や、首都圏大学からの人材の還流創出、正社員就職の促進など、企業を支える「源」である人材の確保・育成に取り組む。

【結婚・出産・子育てを支える環境づくり】

結婚や出産には、出会いや経済面のほかにも、体力面や精神面でも負担が大きいことも障害となっており、長時間労働などによる、仕事と生活の調和がとれていないことも少子化を加速している要因と考えられる。

そこで、結婚の希望をかなえる支援や、妊娠期から子育て期までの支援のほか、多様な保育サービスの提供や、子育て世帯の経済的な負担の軽減に取り組み、個々の状況に応じて適切に支援していく。

また、子どもの学習支援や、スポーツ・文化に親しむ機会など、子どもへの支援を量的・質的に充実するほか、ワーク・ライフ・バランスの推進など、子育てしながら働ける環境や、地域で子育てを支える環境を整備し、子育てを支える社会を形成していく。

【今後に向けて】

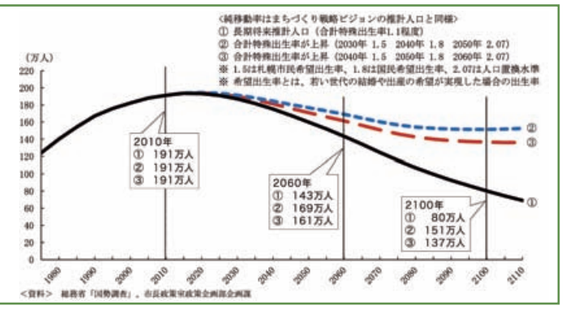
人口減少に歯止めをかけるには長い時間を要し、対策を早く講じ、出生率が早く向上すればするほど、将来人口に与える効果は大きい。

出生率の向上には、「これさえすれば」という方策はなく、様々な分野にわたる総合的な取組を長期的・継続的に実施していくことが重要であり、北海道や市町村との連携などをこれまで以上に進めるとともに、市民や企業の皆さんと明るい「さっぽろ」の未来を共有しながら、共に取組を進めていきたいと考えている。

【参考】札幌市の人口の推移と長期的な見通し

○仮に、札幌市の合計特殊出生率が2030年に1.5程度、2040年に1.8程度、2050年に2.07程度まで上昇すると、2060年の人口は169万人となり、その後は150万人台で推移するものと推計される。

○また、合計特殊出生率が1.5、1.8や2.07となる年次が10年ずつ遅くなると、2060年で８万人程度、2100年で14万人程度少なくなると推計される。



＜資料＞ 総務省「国勢調査」。市長政策室政策企画課

Title

授業を通しての地域連携活動の事例紹介 ～「当麻かたるべの森」：木工製品のデザイン提案～

6

Author

小宮 加容子
札幌市立大学デザイン学部 講師

1. はじめに

授産施設とは、就業が困難な障がい者が自活することができるように必要な訓練を行い、その者の社会復帰の促進を図ることを目的とする施設である。入所者の労働に対しては施設から工賃を支払うことになっている。

北海道保健福祉部障がい者保険福祉課の調べによると、平成24年度は653施設あり、平均工賃月額は25,105円である（就労継続支援A型は129施設。平均工賃55,389円、就労継続支援B型は524施設。平均工賃18,958円）。平成18年度の調べでは施設数230あり、平均工賃月額17,306円であったため、この6年間で施設数、平均工賃ともに増加していることが分かる。さらに、厚生労働省の調べによると、平成24年度北海道平均工賃は、福井県に次いで全国で2番目に高い工賃となっている１）。しかし、さらなる工賃増加が必要である。

今回の報告は、2015年前期にある2年生の授業課題として、北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場と社会福祉法人当麻かたるべの森と連携し、かたるべの森で制作・販売する木工製品のデザイン提案に取り組んだ。そこで、この取り組みのプロセスと、選抜された作品について報告をする。

2. 現状と問題点の整理

今回、木工製品のデザイン提案先である社会福祉法人当麻かたるべの森とは上川郡当麻町にあり、平成8年に地域共同作業所として活動を始め、平成13年に社会福祉法人当麻かたるべの森を設立、通所授産施設ギャラリーかたるべプラスとして活動を行っている。さらに芸術活動にも力を入れており、平成22年にはかたるべの森美術館を設立し、入所者の作品制作・展示を行っている。その他の施設としては、パン工房、木工房、織り工房、陶芸工房などがある。

今回の提案先である木工房では、現在、20代から60代までの9名が活動しており、糸鋸などの機械を使用できる方もいれば、集団の中で木工活動に取り組むことが難しい方もいる。施設としては、一人で行うのではなく、チームとしてものづくりに取り組むことを心掛けている。

現在の制作・販売品としては、名刺ケース、フォトフレーム、キーホルダーなどがあり、販売形態としては受注制作、販売会への参加、かたるべの森美術館などの常設販売である。

制作・販売における問題点としては、以下の３点が挙げられる。

①新商品のアイデアが出てこない
②かたるべの森らしい商品がない
③子ども向けの商品がない

そこで、施設で制作される木工製品の付加価値を高め工賃を上げることも目的とし、デザイン提案を行う。提案にあたっては林産試験場より木材知識、加工技術に対する支援を頂く。また、当麻町で伐採されたカラマツ、トドマツを主材料として利用することとする。

3. 提案から販売までのプロセス

この取り組みはデザイン学部2年「ヒューマンファクターズ入門」の課題として実施した。本授業の受講生は13名おり、その他に課外活動という位置づけで3年生7名も参加した。

まず、授業ガイダンスにて課題説明と、林産試験場およびかたるべの森スタッフによる施設および製品の現状についてのお話があった。

次に、1泊2日の合宿を行い、かたるべの森の施設見学、アイデア展開、中間発表を実施した。2年生は4名程度のチームをつくり、その場でアイデア展開、発表準備、発表を行った。アイデア展開では各チームにかたるべの森スタッフも入ってもらい現場の意見をふまえながら進めた。3年生は事前に個人でアイデア展開と発表準備をしていたため、まずは林産試験場およびかたるべの森スタッフへ簡単な発表を行い、そこで頂いた意見を参考に、その夜に再検討し、翌日の朝、再度、発表を行った。翌日の朝の発表においては林産試験場およびかたるべの森スタッフ、当麻町役場職員と多くの方にご参加頂き、様々な意見を頂いた。

その後、2年生は授業内で各学生一作品の提案をするためにアイデア検討、試作品制作、発表準備を行った。同時に3年生は自主的にアイデア検討、試作品制作、発表準備を進めた。

次に、最終プレゼンを実施し、学生達が提案したアイデアの中から、林産試験場およびかたるべの森スタッフ、教員、授業TA等、関係者が集まって検討をし、その結果、6作品が製品化に向けて選抜された。

引き続き、6作品については、デザインした学生、林産試験場およびかたるべの森スタッフ、教員で打ち合わせを重ねながら、試作品を作り、デザイン修正、製作方法等の意見交換を行った。さらに、パッケージデザイン、POPなどの制作も行った。図1に取組みの様子を示す。

4. 選抜された6作品について

以下に、選抜された6作品について紹介をする（図2）。

①こるくの木（Design：桑田奈々）

木を見立てた三面のコルクボードを提案した。メモを貼ったり小物を掛けたりとインテリア小物としても利用できる。

②組み合わせ動物おもちゃ箱
（Design：吉田香織）

動物の顔を模擬した立体的なおもちゃ箱を提案した。ニーズや利用環境に応じて積み木のように組み合わせ、形状を変えることができる。

③しろいたね くろいたね（Design：石岡葉子）

当麻町の特産品である「でんすけすいか」をモチーフにし、スイカの種を駒に見立てたボードゲームを提案した。多世代で楽しむことができるゲームである。

④Y plug（Design：小田部剛）

「組み立てながらイメージを膨らませる」という順路で何かを形作っていくことができる立体パズルを提案した。1つのパーツだと何ができるか分からないが、手を動かして組み上げていくうち様々な形を作ることができる。

⑤じゃがいもの芽（Design：山越双葉）

ひとつひとつ形が異なるじゃがいものようなおもちゃを提案した。持ちやすい大きさであり、多世代で楽しむことができるブロックである。さらに、形状に幅があるため制作も容易である。

⑥おかえりドア（Design：山代修平）

親子間のコミュニケーションツールを提案した。ドア型のマグネットでメッセージを隠すことにより、メッセージを読む楽しみと扉を開けるドキドキが重なり、より嬉しい気持ちになることを期待している。

今後の予定として、こるくの木は作品の特徴をいかし、クリスマスのプレゼントを購入する時期に合わせて12月から販売を行う予定である。続けて、他の作品も来年1月から販売をする予定である。

5. おわりに

今回、授業を通じて各施設と学生が連携し、提案した製品が店頭に並ぶまでのプロセスをたどることができた。これは、学生にとってとても貴重な経験であった。このような機会をご提供頂き、多くのご支援とご指導を賜りました、北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場と社会福祉法人当麻かたるべの森の皆様に深く感謝いたします。

参考文献
1）北海道保健福祉部障がい者保健福祉課ホームページ：http://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/shf/ko-chin.htm

授業ガイダンス

合宿：施設見学

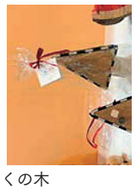
合宿：アイデア展開・発表準備

合宿：中間発表

最終プレゼン

試作品づくり（かたるべの森）

図1 取り組みの様子


①こるくの木

②組み合わせ動物おもちゃ箱

③しろいたね くろいたね

④Y plug

⑤じゃがいもの芽

⑥おかえりドア

図2 選抜された作品

Title

産学官連携による 北海道発EV研究開発・利活用プロジェクトについて

7

Author

根本 英希

株式会社Will-E 代表取締役 社長

1. 自己紹介

株式会社Will－Eは、「あったらいいなぁ～！をカタチにします！」をコンセプトに、北海道札幌市白石区川下で、特に新商品開発に取り組まれているお客様のものづくりを御支援する事業を営んでいます。そして、仲間たちと『心躍るものづくりの楽しさで 地域を豊かにしたい！』というビジョンのもとに、北海道発の商品を発信するために取り組んでいます。「2003年に経済産業省による「1円株式会社の施策」を活用させていただき、幸いにもお客様や仲間に恵まれ、現在13年目を迎えるに至ることができました。

2. これまでの活動

札幌市立高等専門学校、札幌市立大学の皆さんとは「屋台の開発」や「シニア向け3輪車“サンダス”の開発」の活動を通じた地域交流をさせていただきました。

図1：オリジナル屋台の開発

図2：シニア向け
3輪車「サンダス」

特に、サンダスの活動についてはインターンシップ等の機会と同期させて頂き、2007年から2012年までの長期間にわたり、昨年度退官された杉教授のご指導のもと、9種類の製品案を具体化し、商品コンセプトの構築から、設計、鉄パイプの切断、曲げ、溶接、組立、塗装という、試作開発のプロセスを、学生さんや地域の小規模事業の皆さんと共に取り組み、ものづくりを通じて、それぞれの立場で新しい何かを学ぶ事ができました。地域の中小企業として営む弊社にとっても、社員ともども大変多くのことを学ばせて頂いたことを思い出します。

3. 北海道発EV研究開発・利活用プロジェクト

昨年度から、独立行政法人中小企業基盤整備機構 北海道本部から声をかけて頂き、「北海道EV研究開発・利活用プロジェクト」に参加しています。このプロジェクトは、中小機構北海道を中心として北海道内の企業8社＜㈱倉本鉄工所、㈱ファシオネ、光源舎オートプロダクツ㈱、㈱カーポイントビック、㈱福地建装、㈱コスモメカニクス、㈱西野製作所、㈱Will－E＞、北海道総合研究機構工業試験場、北海道中小企業総合支援センターという、北海道内における産学官連携のもと、それぞれの企業の技術を活かした電気自動車を開発する中で北海道内製造業の新たな「ものづくり基盤」の構築を模索していくことを本当の目的に活動しています。

表1 道内企業各社の役割

㈱ファシオネ	デザイン、総合設計
光源舎オートプロダクツ㈱	外装、ドア製作
㈱カーポイントビック	ベース車の解体・組立
㈱福地建装	室内断熱、熱再生利用
株式会社コスモメカニクス	インホイールモータの開発・製造
㈱西野製作所	シャーシ要素技術の開発・製造
㈱倉本鉄工所	雪氷付対策加工技術の開発
㈱Will－E	電気・電子制御系の開発

現在は、2016年1月に開催される「札幌モーターショへの出展に向けて、関係者で協力して北海道にふさわしい電気自動車の試作に取り組んでいます。

図3 北海道EV
イメージ図

4. 電気自動車に取り組む理由

実は、自動車の始まりが電気自動車だったことを、皆さんはご存知でしょうか？ 1800年代初めにアレッサンドロ・ジュゼッペ・ボルタが電池の製造が開始されました。そして、1828年にハンガリーのアニオス・ジェドリックが、自分で設計したモーターを使った乗り物を作ったという記録があるそうです。今、皆さんにとって一般的な自動車として扱われているガソリン機関による自動車は1886年にカール・ベンツによってドイツで発明されたものであり、約半世紀も早く電気自動車が作られていたのだそうです。それは、今現在、私たちの生活が、電気という便利なエネルギーにより支えられている事を考えると当然だと思います。今、我々が取り組んでいる電気自動車は、その歴史の初めに立ち戻り、道内に存在する我々中小企業から、北海道で、北海道のため、北海道仕様の自動車の商品化を目指すものです。

表2 電気自動車が先行した理由

取扱いが楽である
ガソリンエンジン車の、振動、音、臭いがない
ガソリンエンジン車のギアチェンジが不要
エンジン始動のためにクランキングが不要

現在、国内に存在する自動車メーカーにとって、北海道という寒冷地で使われる車は、残念ながら「寒冷地仕様車」という特殊仕様になってしまいます。しかしながら、北海道を本拠地にしている我々にとっては、寒冷地仕様が標準仕様になり、だからこそ寒冷地で利用される道具として、より快適な自動車を産み出すことができる可能性があります。

さらに、ガソリンエンジン等の内燃機関を扱うことは、多くの技術的課題を克服する必要がありますが、電気自動車であれば、上記の様な車の起源が証明している通り、本当に北海道から発信できる可能性があると考えています。

5. 開発プロセスと“本当の連携”の必要性

このプロジェクトのもう一つの目的として、「デザインから車体設計、製造まで自動車メーカーと同じ開発フローを実現する。」を試みています。なかなか思うようにすすまない部分もありますが、このプロジェクトを通じて関係各者が新しい経験を重ねることができていると思います。特に、自動車づくりに不可欠なのはそれぞれの核になる技術があることも大切ですが、それらが、「電気自動車」という商品にとって最適な機能にならなくてはなりません。

たとえば、とても性能の良いモーターを搭載したとしても、その制御の品質が悪ければ、自動車としての品質は良くならない。バランスが大切なのです。従って、中小企業が協業して自動車をつくるということは、互いの不足を埋めあうという“本当の協業”を実践することが不可欠になります。この中で私たちWill－Eとしても、各社としっかりと取り組む中で成長していきたいと考えています。

図4 試作関係者で議論している様子

6. 現状と今後の展開

現在、ベース車の解体が終了し、目玉技術であるインホイールモータの搭載が完了し、ついに我々が担当する制御の作業が開始したところです。思わぬトラブルも多発すると思いますが、それらの出来事を日々克服して積み重ねることこそが本プロジェクトの大切な目的を達成することに繋がっていると考え取組んでいます。

図5：試作の様子とメディアの取材の様子

「北海道」では、他の地域では見かけない車が走っている。その車は「北海道」を一番知っている「北海道の中小企業」が作っている。そして、その車が「北海道民」の生活を支える！・・・・・・・・・・・・・

そんな事を夢見ながら、まずは2016札幌モーターショーに向けた試作車を完成させることに全力を尽くして参ります。そして、その車が皆さんと共有できる夢になるために、愛のある叱咤激励を頂けるように頑張って参りますのでよろしくお願い致します。

Title

多世代型まちづくりコミュニティモデルの特徴分析

8

Author
籔谷 祐介
札幌市立大学デザイン学研究科博士後期課程

1.背景と目的

全国各地で多世代をキーワードにまちづくり活動が行われている。その背景には、少子高齢化による高齢者の孤立化、地域コミュニティの衰退、まちづくりの担い手不足などがある。多世代で構成されたコミュニティを構築することは、相互扶助、学び合い、まちづくりの担い手育成につながる。そこで、多世代型まちづくりコミュニティの形成手法の構築に向けて、本稿では、多世代型まちづくりコミュニティモデルの特徴を示すことを目的とする。

2.既往研究

山崎は、中山間地域に外部の専門家が入ってまちづくりコミュニティを形成する際の要点として、「多様な居住歴、居住地、年齢、性別、職業からなるまちづくりコミュニティの形成を心がける」[1]ことを挙げている。しかし、これまでに、構成員に着目した具体的なまちづくりコミュニティモデルに関する研究はされていない。本研究では、多世代型まちづくりコミュニティの構成員に着目し、どのような人がどのような役割を担ってコミュニティを成立させているかを明らかにする。

3.研究方法

1)調査対象

多世代で構成されたまちづくりコミュニティ「大子町屋台研究会」の構成員 31名と、同世代で構成されたまちづくりコミュニティ「結いプロジェクト」の構成員15名。

2)調査方法

以下、a)b)c)の調査用紙(記名式)を配布し、郵送により回答を得た。

a)表1の内容のアンケート調査1

表1 アンケート調査1の調査内容

調査内容	回答者属性	氏名、性別、年齢、職業、所属グループ数
	コミュニティ	参加時期、参加モチベーション
	評価	コミュニティのまちへの貢献度 自身のコミュニティへの貢献度

b)構成員の役割(表2)を他己評価によって回答するアンケート調査2

表2 コミュニティの構成員の役割の項目

コミュニティの構成員の役割	リーダーシップを発揮している 相談に乗ってくれたり、助けてくれる 話を整理したり、問題点を指摘してくれる アイデアを出してくれる　いつも協力的である 活動を発信、情報を収集してくれる 様々な調整や裏方仕事をしてくれる 知識や技術を提供してくれる 場の雰囲気を良くしてくれる 活動のための場やものを提供してくれる 特に活躍が目立つメンバー

c)新版東大式エゴグラムⅡ(TEG)[2]

エゴグラムは、性格特性を分析するために現在広く使われているもので、性格特性は CP(リーダー性が高い)、NP(支持性、共感性が高い)、A(合理性が高い)、FC(創造性が高い)、AC(協調性が高い)に細分化される。対象者の回答より得られる性格特性の構成要素のうち、素点が最大値である要素を、対象者の特徴的な性格特性とする。

3)分析方法

構成員と役割の関係を把握するために、コミュニティごとに、コレスポンデンス分析を用いて、アンケート調査 2で得られた結果をもとに構成員と役割を散布図にプロットする。続いて、クラスター分析を用いて、構成員をいくつかのグループに類型化する。そして、アンケート調査 1、エゴグラムによって得られた結果から、類型化されたグループの構成員の共通点を抽出し、各コミュニティモデルの特徴を比較し、考察を行う。

4.「大子町屋台研究会」の特徴

1)概要 大子町屋台研究会は茨城県大子町で活動するまちづくりコミュニティで、2010年に発足した。オリジナルの軽トラ屋台を活用し、町の特産品を使った新商品の開発・販売を通して、特産品の PRすることを目的に活動している。

2)各構成員のパーソナリティ

回答数は 21名(回収率 67.7%)であった。アンケート調査 1とエゴグラムの結果を表 3にまとめた。モチベーションについては、マズローの欲求段層モデルを参考にし、まちづくりコミュニティのモチベーションになり得る「生理的欲求」「安全欲求」を除いた「所属と愛の欲求」「承認の欲求」「自己実現欲求」の 3つに予め分類した選択肢を用意した。

表3 大子町屋台研究会の構成員の特徴

No.	性別	年齢	職業	所属グループ数	居住地域数	参加年度	モチベーション	グループ貢献度	自身の貢献度	エゴグラム
016	男	40	地方公務員	7	2	2010	自己実現欲求	60	80	AC
017	男	60		6	3	2011	自己実現欲求	10	100	CP
020	男	40	農業	11	3	2011	自己実現欲求	60	40	NP
021	男	50	団体役員、自営業	3	7	2010	自己実現欲求	100	100	FC
040	女	40	大学教員	5	5	2010	自己実現欲求	80		FC
043	男	60	自営業	7	3	2010	自己実現欲求	60	10	CP
045	男	40	サービス業	5	1	2010		100	0	A
046	女	20	公務員	1	1	2010	自己実現欲求	70	50	CP
平均		37.6		4.8	3.4	2010.5		65.7	58.0	
標準偏差		15.7		2.7	2.2	0.9		24.5	29.9	

3)構成員と役割の関係

コレスポンデンス分析を行い、散布図に構成員(数字)と役割をプロットした(図1)。配置された役割から、横軸が＜労働力の提供－資産の提供＞軸、縦軸が＜行動性－思考性＞軸であるとした。また、クラスター分析を行い、①地域・技術・アイデアの提供、協力的、②リーダーシップ、相談役、話を整理、情報提供、③裏方・調整役、協力的、④目立った役割がない、⑤場・モノ・知識・技術の提供の 5つのグループに類型化し、その中で、特に活躍が目立つメンバー上位7名を含むグループ①、②、③は特に重要な役割を担っていると考えられる。また、世代別にみると、20・30代(若者)が労働力を提供、40・50代(中堅者)が資産を提供、60代以上(高齢者)が思考性のある役割を担っていることが分かる。

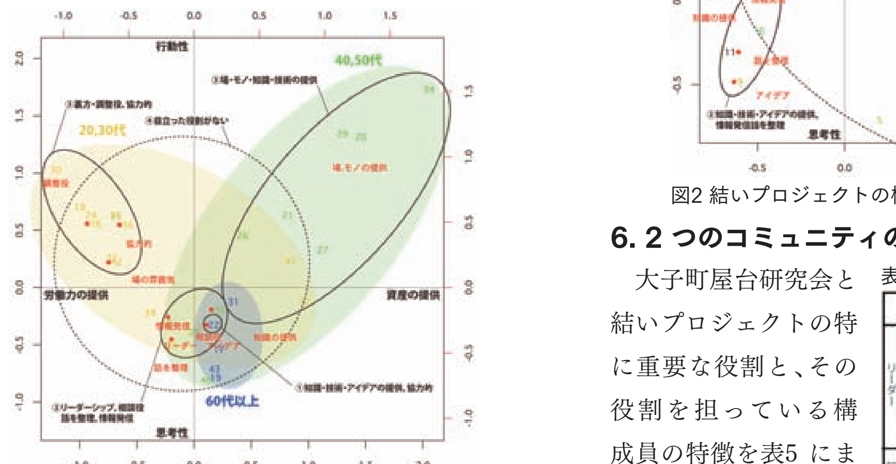


図1 大子町屋台研究会の構成員と役割の同時散布図

5.「結いプロジェクト」の特徴

1)概要

結いプロジェクトは、茨城県結城市で活動するまちづくりコミュニティである。まちの空き家・空き店舗を活用した「結い市」や「結いおと」というクラフト市、まちなか音楽イベントを年2回行うことで、まちの活性化を目指している。

2)各構成員のパーソナティ

回答数は12名(回収率80.0%)であった。アンケート調査1 とエゴグラムの結果を表4にまとめた。

表4 結いプロジェクトの構成員の特徴

No.	性別	年齢	職業	所属グループ数	居住地域数	参加年度	モチベーション	グループ貢献度	自身の貢献度	エゴグラム
001	男	30	会社員	3	1	2012	所属と愛の欲求	80	70	A
002	男	30	団体職員(一般事務)	1	1	2010	自己実現欲求	100	98	FC
003	男	20	自営業 Web関連	2	3	2012	自己実現欲求	70	50	A
004	女	20	会社員	1	3	2013	所属と愛の欲求	30	30	FC
005	女	30	会社員	2	1	2010	承認の欲求	85	60	A
006	男	30	会社員	1	4	2013	所属と愛の欲求	70	30	FC
007	男	30	設計事務所	2	1	2010	自己実現欲求	80	80	NP
008	男	30	会社員	4	5	2011	所属と愛の欲求	90	70	NP
009	女	30	会社員ブランドディレクター	2	2	2012	承認の欲求	120	70	A, CP
010	男	30	会社員 看護師	4	5	2012	所属と愛の欲求	99	80	FC
013	男	20	公務員	4	2	2010	自己実現欲求	95	60	NP
015	女	20	学生	10	3	2011	所属と愛の欲求	75	15	NP
平均		26.7		3.0	2.6	2011.3		82.8	59.4	
標準偏差		4.7		2.4	1.4	1.1		21.1	23.2	

3)構成員と役割の関係

コレスポンデンス分析を行い、散布図に構成員(数字)と役割をプロットした(図2)。その結果、横軸が＜資産の提供-労働力の提供＞軸、縦軸が＜行動性－思考性＞軸であると考えた。また、クラスター分析の結果、①リーダーシップ、相談役、裏方・調整役、場・モノの提供、②知識・技術・アイデアの提供、情報発信、話を整理、③裏方・調整役・協力的、④場の雰囲気など、の4つのグループに類型化し、その中で特に活躍が目立つメンバー上位6 名を含むグループ①、②、③を特に重要な役割を担っていると考えた。

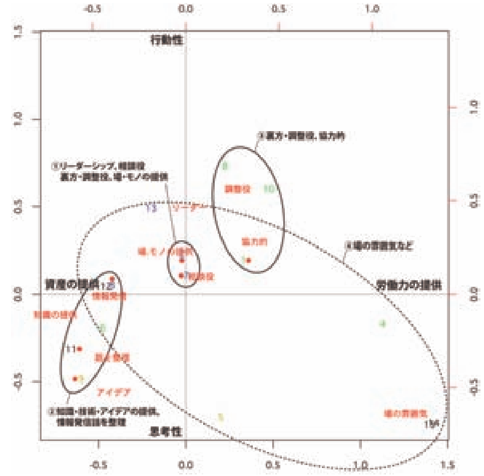


図2 結いプロジェクトの構成員と役割の同時散布図

6. 2 つのコミュニティの比較

大子町屋台研究会と結いプロジェクトの特に重要な役割と、その役割を担っている構成員の特徴を表5 にまとめた。2つのまちづくりコミュニティは、「リーダー」「知識等の提供者」「裏方調整役」の3 つの役割が重要であり、多世代型の場合、それぞれ中堅者、高齢者、若者が担っている。また、エゴグラムについては、役割との関係性が抽出できなかった。

表5 コミュニティの比較表

		多世代型コミュニティ 大子町屋台研究会	同世代型コミュニティ 結いプロジェクト
リーダー	役割	リーダーシップを発揮 相談役	
	特徴	コミュニティ発足時から参加 自己実現やまちの役に立ちたいというモチベーション	
	役割	話を整理、問題点を指摘 活動発信、情報収集 場の雰囲気づくり	調整役、裏方仕事 場やものを提供
	特徴	所属グループが多い	
知識等の提供者	役割	アイデア・知識・技術を提供	
	特徴		
	役割	協力的	話を整理、問題点を指摘 活動発信、情報収集
	特徴	高齢者 所属と愛の欲求	
裏方調整役	役割	調整役・裏方仕事 協力的	
	特徴	所属と愛の欲求	
	役割		
	特徴	若者	

7.結論

中堅者：「リーダー」、高齢者：「知識等の提供者」、若者：「裏方調整役」という多世代型まちづくりコミュニティの仮説モデルを導き出した。今後は調査対象数を増やし、今回得られた仮説の検証を行う。

この研究は、デザイン学研究科博士後期課程の科目「横断型連携特別演習」「博士特別研究Ⅰ」で行っているものである。

文献

1)山崎亮:中山間離島地域の住民参加型まちづくりにおける活動主体の形成手法に関する研究：まちづくりコミュニティの形成プロセスを例に,東京大学学位論文,2013
2)東京大学医学部心療内科TEG 研究会：新版TEGⅡ,金子書房,2006
3)松山義則：人間のモチベーション,株式会社培風館,pp.216-219,1981

Title

環境音の音響特徴量シグネチャの開発とその応用

9

Author

須之内 元洋

札幌市立大学デザイン学部 助教

1. 背景

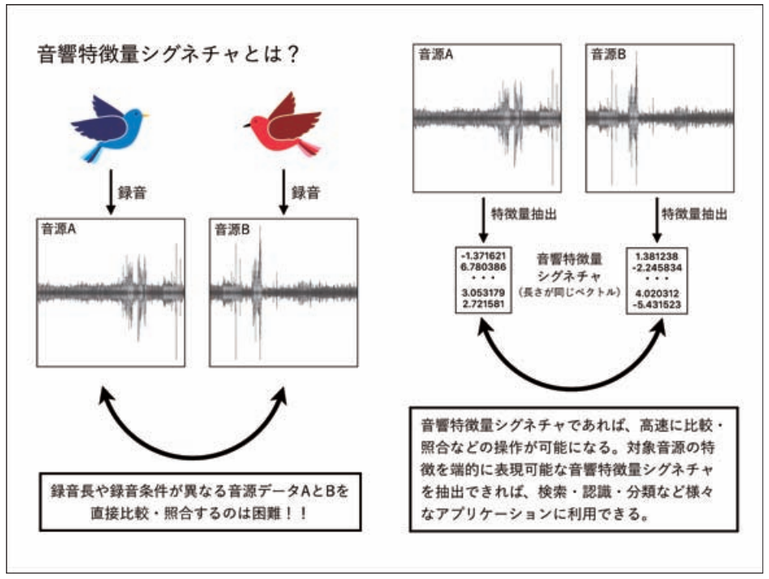
音響信号響信号をコンピュータで扱う研究では、長年にわたり会話や音楽の分野に注目が集まってきた。例えば、会話であれば、人体の発音特性、発音のルールや文法といった条件があり、音楽であれば、楽器や音源、音階、メロディ、テンポといった音楽的慣習に基づく条件が存在する。こうした諸条件を考慮することにより、会話や音楽の分野においては、高い精度の認識性能が実現されてきている。

ところで、我々が生きていくための環境は、会話や音楽以外の多様な音で溢れている。環境音の特徴をコンピュータで捉えることができれば、空間や製品の音のデザイン、音楽制作、状況モニタリングなど、多くの応用が期待される。 環境音は、多様な音源・発音形態・発音タイミングによる音が混合した音であり、その特徴を端的に定義・表現することが困難である。そのため、環境音の特徴を理論化して扱うことには多くの課題が伴うが、ここ10年程の間に、環境音認識の研究は大きく発展してきた。環境音認識においては、環境音の多様性へのアプローチが重要であることがわかっている[1]。

一般的に、コンピュータで音響信号を扱う際には、対象とする音響信号の特徴を、音響特徴量シグネチャと呼ばれる固定長のベクトル形式で表現する。人にとって重要な特徴を端的に表現できる音響特徴量シグネチャを開発できれば、精度の高い認識、分類、検索といった様々な応用が可能になる。そのため、多様な環境音の音響信号から、その特徴を端的に表現可能な音響特徴量シグネチャを抽出することが、重要な課題となる。本発表では、我々が開発した環境音のための音響特徴量シグネチャの概要と、環境音の類似検索システムを紹介する。また、環境音の音響特徴量シグネチャの応用可能性についても紹介する。

2. 拡張マルチスケールフラクタル次元

音響信号の波形を形態的にとらえることにより波形のフラクタル次元を算出できる。フラクタル次元を算出する際に利用する円の半径を、ある範囲で変化させながら、複数のフラクタル次元の値を算出する手法により、マルチスケールフラクタル次元(MFD)という音響特徴量が従来提案されている。我々は、様々な環境音の MFDの性質を調査したうえで、MFDを算出する際に利用する円の半径の変化範囲を広範囲に拡張し、対数軸で円の半径を変化させることとし、さらに得られた MFDの時間方向の分布を表すヒストグラムを作成して、拡張マルチスケールフラクタル次元(EMFD)という音響特徴量シグネチャとして定義した[2]。



3. 環境音の類似検索システムと EMFDの評価

不特定多数のユーザーによって録音された環境音データベース Freesound(http://www.freesound.org/)からインポートした 3,000件の環境音を利用し、環境音の類似検索システムを構築した。対象とする音源のEMFDは予め計算され、検索システムのデータベースに格納される。任意の音源を指定して類似検索を実行すると、音響特徴量シグネチャの類似度が近い順に、類似音源の候補を列挙して返答する。 開発した特徴量の描写性を定量的に評価するため、検索キーとなる環境音に付与されているタグ群と、検索結果として返答される複数環境音に付与されているタグ群の意味の近さを Similarity Index として定義し、3,000件のデータ全てについて Similarity Index を算出することにより、検索キーの音と検索結果の音がどれだけ類似しているかを評価した。代表的な音響特徴量である Mel-frequency cepstral coeffic ients (MFCC)を 比較対象として評価を行った所、MFCCにはない特徴がEMFDに含まれていることを確認し、EMFDの有効性を示した [2]。

4. 環境音認識技術の応用

多様な環境音に対して有効な音響特徴量シグネチャの開発や、音響特徴量シグネチャの有効な利用手法の開発が進めば、様々な実社会への応用が考えられる。

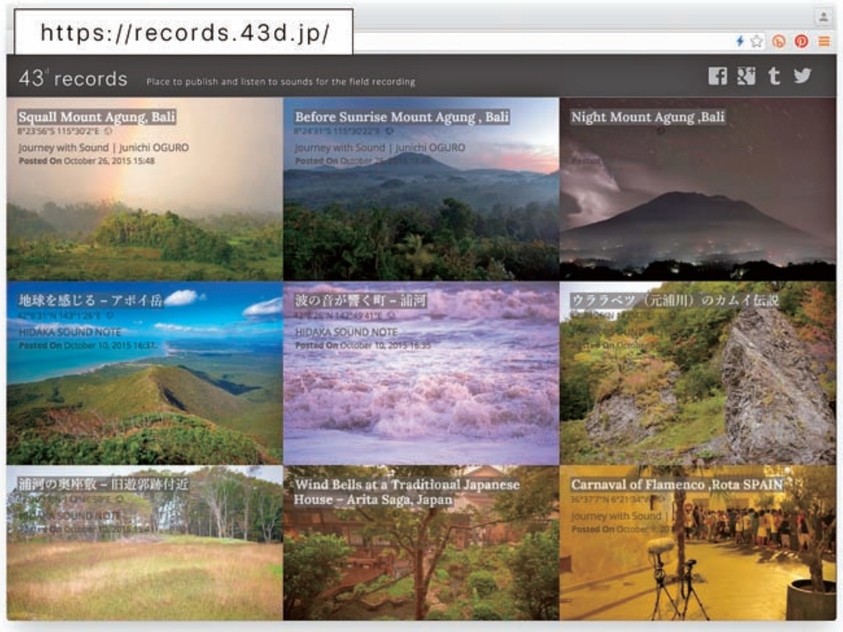
・サウンドデザイン(サイン音や効果音の制作、作曲、映像やウェブ制作、空間音響デザイン等)のための環境音データベース構築。サウンドデザインにとって有用な自動分類、自動タグ付け、類似音検索、タグによる検索など。

・新たな体験記録手法や情報伝達手法として環境音を活用する、エンターテイメント・観光メディアの創出。録音された環境音の自動分類、自動タグ付け、検索など。 e.g. https://records.43d.jp/

・単身高齢者の生活をサポートするための、音によるホームモニタリングシステム。カメラによる視覚情報だけでは検知できない異常事態や、視覚が届かない範囲で発生した異常事態を検知・通知する。

・動物や虫、鳥、水中生物など、生物が発する音をモニタリングすることにより、生物種別の特定や生物個体間コミュニケーションの理解促進を行う。

新たな体験記録手法や情報伝達手法として環境音を活用する試み



[1] S. Chachada and C. C. J. Kuo, “Environmental sound recognition: A survey,” APSIPA Trans. Signal Inf. Process., vol. 3, 2014.
[2] M.Sunouchi and Y.Tanaka, “Similarity search of freesound environmental sound based on their enhanced multiscale fractal dimension,” in Proc. SMC2013, Stockholm, Sweden, Aug.2013, pp.715-721.

Title

パーキンソン病患者の介護者への支援 ～身体的負担の軽減に向けて～

10

Author

小田嶋 裕輝

札幌市立大学看護学部 助教

1. 緒言

パーキンソン病は大脳基底核の中脳にある黒質の神経細胞が変性・脱落することによって神経伝達物質のドーパミンが産生されないことにより，振戦・固縮・無動・姿勢障害などの運動障害や，精神症状・睡眠障害・自律神経障害・感覚障害などの非運動症状を呈する疾患である[1)2)]．その治療は困難であり国の特定疾患治療研究の対象ともなっている[3)]．

パーキンソン病で最も多い合併症は歩行障害，姿勢保持障害，ベッドや椅子からの立ち上がり障害，発語障害であることが報告されている[4)]．症状の進行に伴い食欲の変化，味覚の変化，買い物や料理などの生活行動が困難になる[5)]．また，精神症状が出現すれば医学的費用以外の費用も増大する[6)]．

しかし，パーキンソン病の受容や順応性は個々人によって様々であることから[7)]，主介護を担う家族への影響は少なからずある[8)]．

このように在宅での主介護を担う介護者の負担を理解しておくことは重要であると考えられる．そこで本研究では国内外のパーキンソン病患者の介護者の負担に焦点を当てた文献を整理し，今後，介護者を支援してゆく上での課題を明らかにしてゆくことを目的とした．

2. 研究目的

国内外におけるパーキンソン病患者の介護者の負担に焦点を当てた文献を整理し，今後，介護者を支援してゆく上での課題を明らかにしてゆくことを目的とした．

3. 研究方法

国内の文献は医中誌Web（Ver.5）を用いて，（パーキンソン病）（介護）という検索式で，絞り込みを（原著論文）（看護）とし，文献の年代を2001年から2011年として検索した（検索日：2011年11月06日）．

海外の文献はWeb of Knowledgeを用いて，（Parkinson's disease）という検索式を作成し，文献の年代を2001年から2011年として検索した（検索日：2011年11月06日）．

国内の文献は33件が該当し，家族の負担や介護に関連する文献5件を本研究に活用した．海外の英文文献は156件が該当し，家族の負担や介護に関連する文献4件を本研究に活用した．

4. 結果・考察

国内研究では，介護者がどのように患者と向き合って生活をしてきたのかを明らかにしようとする傾向があった．具体的には，介護者の生活の特徴や，患者の病状の進行に応じて，介護者のたどる心理的プロセスを明らかにしようとする研究であった．

他方，海外研究では，パーキンソン病患者の介護者の集団特性を明らかにしようとする傾向があった．具体的には，介護者の悲観主義や楽観主義といったものの見方や介護者の負担感が，どのように介護者自身の精神的・身体的健康や患者の健康と関連しているかを明らかにしようとする研究であった．

1）介護者の負担を考える上で特に参考となる文献の紹介

（1）介護者の負担の種類を明らかにした研究[9)]

パーキンソン病患者の介護者の2大負担は，患者の症状の予測不能性が介護者の外出活動を制限するという社会的孤立という負担と，患者に対する見守りが常に必要という安全への関心事についての負担であり，介護者の心理的負担を軽減するためには，似たような境遇にある人との分かち合いの場を設けることの必要性を報告していた．

（2）患者のパーキンソン病に対する介護者の認識を明らかにした研究[10)]

介護者はパーキンソン病患者の病期に応じて病気のとらえ方が変化してゆくとの報告があった．すなわち，患者の発病初期は，①行動の変化に疑問を持つ，②病気としての意識なし，③他者からの指摘，④医療への不満，の4つが特徴的に見られた．確定診断の時期は，①診断名にぼう然，②病気診断に安堵，③知らない病気，④同病者の存在に安堵，⑤主体的取り組みの開始をしていく，の5つが特徴的に見られた．確定診断後から現在に至る時期は，①病気による断念，②症状の進行を認識，③状態の維持を望む気持ち，④家族なりの生活の工夫，⑤患者本人を認める気持ち，⑥家族としての役割を自覚，⑦家族の協力，の7つが特徴的に見られたとのことであった．

2）文献検討を通じて見出した課題

（1）課題1：患者の病期に応じた介護者支援

症状が表れた時期から診断が確定し症状の進行と向き合いながら生活をしてゆく時期に至る一連の過程における，それぞれの時期に応じた介護者支援のあり方の検討が必要である．

（2）課題2：介護者の特性に応じた支援

患者の介護者が誰であるかによって支援のあり方の特徴を明らかにしてゆくことが必要である．今回，整理した文献では，患者を支える介助者の範囲が配偶者に限定しているものもあれば，配偶者以外の家族員や他者まで含めて捉えるものまであり様々であった．介護者の特性に応じた個別支援の検討が必要である．

（3）課題3：病状の進行を抑える生活支援

「できるだけ長く個々人の最適なQOLの改善と維持をする」[11)]という看護目標の達成に向けて，患者の病状の進行を抑えるような生活を介護者がつくりだせるような支援のあり方を検討することである．というのも，今回検討した文献は全て患者の病状の進行に伴う患者の症状をはじめとする出来事に対しての，そのときどきの介護者の心理に関連した文献であったからである．現在，パーキンソン病の原因として明らかになってきたことは，黒質神経細胞内でのミトコンドリア障害と酸化的ストレスが起きていることである[12)]．では，なぜこれらの障害が起きるかについての原因は医学的には不明であるという．この病気は多分に認識のありようが関係し結果として脳神経の変性をもたらした病態であり，その予防と治療法は科学的な認識論を踏まえないと解けないことが示唆されている[13)]．看護学的には全身の細胞の代謝が整い，活性酸素を生じさせすぎないようにするような生活を作り出すことができればよいということになり，そのような患者の生活を作り出すことを介護者が行えるような，看護師による支援のあり方を検討することが求められる．

5. 産学官連携に向けた一考察

1）患者のセルフケアを支えることによる介護負担の軽減

パーキンソン病患者の介護者の負担を軽減するために必要なことは大きく2つあると考えられる。1つ目は，パーキンソン病患者の自立を支える環境を整えることである。患者の生活環境において，自立を妨げている要因を取り除くことが必要である．2つ目は，介護者が介護技術について教育を受けていることである。知識が不足しているために，思わぬ介護負担を介護者が負っている場合があると考えるからである。

2）介護者支援をコーディネートできる組織の必要性

以上を踏まえ，適切な介助方法の教育と，患者の病期に合わせた患者の自立を支える住環境支援をトータルにコーディネートできる組織があれば介護者の負担軽減に資すると考えられた。

なお，本文章の1～4は，小田嶋裕輝・河原田まり子著「パーキンソン病患者の介護者の負担に関する文献的考察」SCU Journal of Design & Nursing 8巻1号pp.11-17より一部改変し転載したものである。

引用文献

1) 高梨雅史: パーキンソン病の神経所見は？. 服部信孝編, いきなり名医！パーキンソン病Q&A -押さえておきたいポイント33-. 日本医事新報社, 東京, pp. 28-33, 2009
2) 永山寛: パーキンソン病って運動障害だけなの？. 服部信孝編, いきなり名医！パーキンソン病Q&A -押さえておきたいポイント33-. 日本医事新報社, 東京, pp. 34-37, 2009
3) 難病情報センター:「特定疾患治療研究事業の概要」2008. http://www.nanbyou.or.jp/entry/512 2012年5月4日
4) Schrag A, Ben-Shlomo Y, Quinn N: How common are complications of Parkinson's disease? Journal of Neurology 249(4): 419-423, 2002
5) Andersson I, Sidenvall B: Case studies of food shopping, cooking and eating habits in older women with Parkinson's disease. Journal of Advanced Nursing 35(1): 69-78, 2001
6) Vossius C, Larsen JP, Janvin C, Aarsland D: The Economic Impact of Cognitive Impairment in Parkinson's Disease. Movement Disorders 26(8): 1541-1544, 2011
7) Eccles FJR, Murray C, Simpson J: Perceptions of cause and control in people with Parkinson's disease. Disability and Rehabilitation 33(15-16): 1409-1420, 2011
8) Caap-Ahlgren M, Lannerheim L, Dehlin O: Older Swedish women's experiences of living with symptoms related to Parkinson's disease. Journal of Advanced Nursing 39(1): 87-95, 2002
9）Roland KP, Jenkins ME, Johnson AM: An Exploration of the Burden Experienced by Spousal Caregivers of Individuals with Parkinson's Disease. Movement Disorders 25(2): 189-193, 2010
10）山村江美子, 藤生君江, 飯田澄美子: 在宅生活を送るパーキンソン病患者と家族の病気の捉え方. 家族看護学研究 13(1): 11-18, 2007
11）Caap-Ahlgren M, Lannerheim L, Dehlin O: Older Swedish women's experiences of living with symptoms related to Parkinson's disease. Journal of Advanced Nursing 39(1): 87-95, 2002
12）久保紳一郎: パーキンソン病の原因は？. 服部信孝編, いきなり名医！パーキンソン病Q&A -押さえておきたいポイント33-. 日本医事新報社, 東京, pp. 5-8, 2009
13）瀬江千史, 管野幸子: 新・頭脳の科学（上巻）-アタマとココロの謎を解く-. 現代社, 東京, p. 48, 2012

ポスター展示発表一覧

11

【札幌市立大学】

発表者	所　属	研究課題
斉藤 雅也	デザイン学部 准教授	札幌市円山動物園「アフリカゾーン」のデザイン研究
福田 大年 小宮 加容子	デザイン学部 講師 デザイン学部 講師	・素材に対する多様な見方を活かした遊び「しゃぼん玉とんだ！」の活動報告 ・子ども自身による発展を促す遊び「こすってでるでる！もようがいっぱい」の活動報告
吉田 和夫	デザイン学部 教授	学生を主体とする地域に向けたデザイン提案　－授業課題などにおける連携活動の事例紹介－
杉本 達應	デザイン学部 講師	市区町村別統計データの可視化手法の検討 －カルトグラムを生成するデータビジュアライゼーションWebアプリ開発－
三谷 篤史	デザイン学部 講師	メカトロ積み木を用いた視覚性記憶トレーニングツールの開発
三谷 篤史	デザイン学部 講師	能動アート型ナースコールの開発
矢部 和夫	デザイン学部 教授	石狩川下流幌向地区における湿地再生に向けた取り組み
大渕 一博	デザイン学部 講師	タブレット型端末を活用した看護OSCE運営・評価支援システムの運用と検証
柏倉 大作	看護学部 助教	動画を活用した自己学習支援型の注射のシミュレーション教育に関する研究
安齋 利典	デザイン学部 教授	企業ウェブサイトにおけるデザイン最適化に関する研究-その8(管理) －三菱電機オフィシャルサイトを事例とした企業ウェブサイトデザイン管理の分析－
石井 雅博	デザイン学部 教授	能動的な操作感覚が視知覚に及ぼす影響
片山 めぐみ	デザイン学部 講師	峠むこうのふる里づくり　－ROUTE 276プロジェクト－
猪股 千代子	看護学部 教授	健康長寿社会を実現する統合医療とポジティブ看護　－自然治癒力を惹起させる七感に働きかける未来看護の潮流－
川村 三希子	看護学部 教授	認知症を伴うがん患者の入院判定の実態と看護管理上の困難

【北海道立総合研究機構】

発表者	所　属	研究課題
地質研究所 津波堆積物調査チーム		北海道の津波災害履歴の研究　－未解明地域を中心に－
赤澤 敏之	工業試験場材料技術部	超音波処理法による生体組織の表面改質と感染症対策
若杉 郷臣	工業試験場環境エネルギー部	ホタテウロの利用技術開発
環境・地質研究本部 環境科学研究センター 他		ヒグマ生息密度推定法の開発　-環境利用情報の活用と空間明示型モデルの応用-
本間 稔規	工業試験場情報システム部	生乳検査用分光分析装置の開発

【民間企業】

発表者	所　属	研究課題
野田 英樹	清水勧業株式会社	ゆらぎ照明デザインについて
石橋 晃 松田 順治	北海道大学電子科学研究所 教授／シーステック㈱ CTO 飛栄建設株式会社	無塵・無菌高清浄環境(CUSP)の応用　－安否確認・睡眠分析(KSG) ビッグデータへの展開－

【札幌市立大学COC共同研究】

スーディ 神崎 和代 御厩 美登里	看護学部 教授 看護学部 助教	人生の終焉を自分らしく生ききるためのガイド　－意思決定を支援する事前指示書の作成と検証－
貝谷 敏子 石井 雅博	看護学部 准教授 デザイン学部 教授	リソースナースの地域活用によるシームレスな連携体制の構築と効果の検証
河原田 まり子	看護学部 教授	市民参画型のSCU模擬患者養成プログラムの開発　～共に育み合う市民主体の学習の場づくりを目指して
スーディ 神崎 和代 中田 亜由美 金子 晋也	看護学部 教授 教育支援プロジェクトセンター特任助教 デザイン学部 助教	札幌市南区における高齢者の外出困難要因の明確化
松永 康佑 細谷 多聞	デザイン学部 講師 デザイン学部 教授	地域に根差した盆踊り文化の記録と継承に関する研究

2

展示会等の参加

1. ものづくりテクノフェア2015
   (2015.7.23　アクセスサッポロ)

2. 環境広場さっぽろ2015
   (2015.7.31 ～ 8.2　アクセスサッポロ)

3. けんこうフェスタ2015 in ちゅうおう
   (2015.10.13　札幌市中央区民センター)

4. 第29回北海道技術・ビジネス交流会
   (2015.11.5 ～ 11.6　アクセスサッポロ)

1

ものづくりテクノフェア 2015

2015.7.22　アクセスサッポロ

主催：北洋銀行

Title

からだとメディアをつかった遊具のデザイン
市区町村別統計データの可視化手法の検討

Author

杉本 達應
デザイン学部 講師

Title

五感を通して地域を伝える仕掛けとしてのお弁当開発
WEARABLE HOKKAIDO ～道の駅で買う“景色をまとう服”～

Author

片山 めぐみ
デザイン学部 講師

Image

〔ものづくりテクノフェア展示全体〕

Title　**からだとメディアをつかった遊具のデザイン**

Author　**杉本 達應**

からだとメディアをつかった遊具のデザイン

札幌国際芸術祭2014公式プログラム「コロガル公園inネイチャー」メディアディレクション

須之内元洋（札幌市立大学デザイン学部）・杉本達應（札幌市立大学デザイン学部）・棟方渚（北海道大学大学院情報科学研究科）

あそびを考える公園／コロガル公園とは

「コロガル公園inネイチャー」は、2014年7月から9月にかけて開催された「札幌国際芸術祭2014」(SIAF2014)の公式プログラムのひとつである。自然素材で作られた大小の起伏に富み、デジタル、アナログ両方のメディアによる仕掛けが組み込まれた子どものための公園型作品である。会期中に約16,000人が入場した。

本作は、2012年に山口情報芸術センター(YCAM)で開発・発表された「コロガルパビリオン」のコンセプトを引き継ぎ、SIAF2014のために新たに制作されたものである。札幌版では、北海道在住の建築家・五十嵐淳とYCAMによって、公園の基本設計が構想された。本作は、つぎのコンセプトで設計されている。

> 身体をつかったあそびと、メディアをつかったあそびが同時に楽しめる公園です。あらかじめ決められたあそび方を教わるのではなく、自分やともだちとの興味や関心によって、新しいあそびを自分たちで考えていくタイプの公園です。しかけられた遊具やメディアをつかった、新しいあそび方やルールを発見しながら楽しんでください。(公式サイト)

メディアをしかける／メディアディレクション

須之内・杉本・棟方の3名によるメディアディレクションチーム(以下MD)は、この公園内に設置する子どもたちが身体とメディアをつかってあそびをつくりあげられる遊具を設計、制作した。

本作は、木々のある自然豊かな屋外環境に設置され、コロガル公園シリーズではじめて屋根のない施設となり、木材を多用した構造物になっている。MDは、この環境や基本設計を活かして、自然環境の変化を感じさせるシンプルな遊具を設計した。そのため本作の遊具は、デジタル機器を利用した遊具が多い従来のコロガル公園とは異なる特色を持った。設計した主な遊具はつぎの通り通りである。

❶キラキラの森　木々の間に大小複数のミラーポールを吊り、回転や揺れ、反射する光で太陽光や風の変化を感じられる。

❷なりものトライアングル　公園の周囲3か所にある家状のオブジェクトの内部に、音色の異なる打楽器（お鈴、マリンベル、ドラ）を設置し、互いの音色を奏でて聴こえる。

❸ツリー電話　公園中心部にある大木の根元にダイヤル式電話機を設置し、ときどき鳴り出す受話器を取ると、木の妖精の声が語る公園のあそびや資料館の歴史に関する話や歌が聴こえる。

❹はしってかなでる音　傾斜のあるカーブの側面に多数のウィンドチャイムを吊り下げて、走りながら音を奏でられる。

❺ジャンピングサウンド　公園内の段差部分4か所に、地面の振動を検出して、さまざまな効果音が鳴り、光を発する仕掛けを設置し、ジャンプしてあそべる。

❻鈴ウォール、鈴ループ　構造物のくぐれる箇所の壁面のネットに鈴をくくりつけりたり、木の枝に大量の鈴をつけたゴム紐を垂らしたりして、鈴の音色を楽しめる。

❼YCAMテレビでんわ　公園内に画面と受話器を設置し、YCAMのコロガル公園の会期中(8月1日～31日)、山口であそんでいる子どもたちとビデオ通話できる。

公園のアップデート／あそびばミーティング

会期中に「子どもあそびばミーティング」(8月17日・9月7日)を2回実施した。このミーティングは子どもたちが参加して、公園に追加したいあそびや機能を話し合い発表するワークショップである。MDは、子どもたちによる新たな遊具やあそびの発想を、公園内の遊具をアップデート（追加・更新）することで反映させた。

第1回で実装したアイデアは、クライミングウォール、秘密基地、伝声管、ハンモック、すずの箱である。第2回で実装したアイデアは、鈴を落とす穴、食べ物の屋台、浮かぶお魚、音がなるはしごである

あそびの発生／子どもたちの反応

本作の入場者の対象は、構造物の耐久性の制約とコンセプトを理解できる年齢として、小学生に設定した。一般的な公園よりも落差の大きな段差や傾きがあって危険な箇所が多いため、事前に自己責任の公園であることを説明し了解した子どもが入場できるようにした。この結果、運営協力者によると、事故やけがの発生率が、他の子ども向けイベントに比べ低くおさえられた。

子どもたちは、起伏のある構造物を走り回ったり、おにごっこをしたりするだけでなく、遊具をつかった予期しないあそびを生みだした。たとえばネットにくくりつけていた鈴をもぎとり、物々交換のための通貨的機能をもたせていた。子どものなかには、会期中何度も入場し、子どもあそびばミーティングにも積極的に参加していた者もいた。

活動の記録と公開

MDは遊具を設計するだけでなく、子どもたちのあそびの変化をとらえるために、公園内の活動を複数の手段で記録した。公園で子どもがあそぶ様子は、運営スタッフによる写真、定点設置カメラによるインターバル撮影した映像、観察日誌などで記録した。時間帯別に入場者のカウントを記録した。また「こんな公園あったらいいな」と題した公園のアイデアシートを用意し、子どもたちに新たな遊具のアイデアを絵と文字で描いてもらって記録した。アーカイブの一部はWebサイトで公開しているほか、分析用にも保管している。

まとめ

本作は芸術祭の会期中のみ設置された仮設の公園だったが、子どもや保護者からは継続設置を求める声があがった。本作のコンセプトである、身体とメディアの両面をつかう遊具と、利用者である子ども自身のアイデアによって遊具やあそびアップデートすることがある程度評価されたといえる。

本作品のメディアディレクションにあたっては、来場した子どもたち、会場ボランティアの皆さんをはじめ関係する多くの方々にご協力いただいた。ここに深く感謝する。　(文責：杉本達應)

札幌国際芸術祭公式プログラム
コロガル公園inネイチャー supported by 札幌丸井三越

会期：2014年７月19日–9月28日
会場：札幌市資料館裏庭

ディレクション/研究開発：YCAM InterLab
設計：五十嵐 淳
メディアディレクションチーム：須之内元洋　杉本達應　棟方 渚
Web制作：高橋 崇
https://www.sapporo-internationalartfestival.jp/2014/korogaru/

主催：創造都市さっぽろ・国際芸術祭実行委員会
協力：山口情報芸術センター[YCAM]　札幌市立大学
特別協賛：株式会社札幌丸井三越
資材協力：三井物産フォレスト株式会社　北海道木材産業協同組合連合会
制作協力：株式会社木の城たいせつ
運営協力：公益財団法人さっぽろ青少年女性活動協会

この実践の一部は、つぎの支援を受けました。札幌国際芸術祭連携事業「札幌市立大学メディアアートプロジェクト」、札幌市立大学共同研究費「札幌国際芸術祭を通した大学の地域貢献への実証研究」(2014年度)。

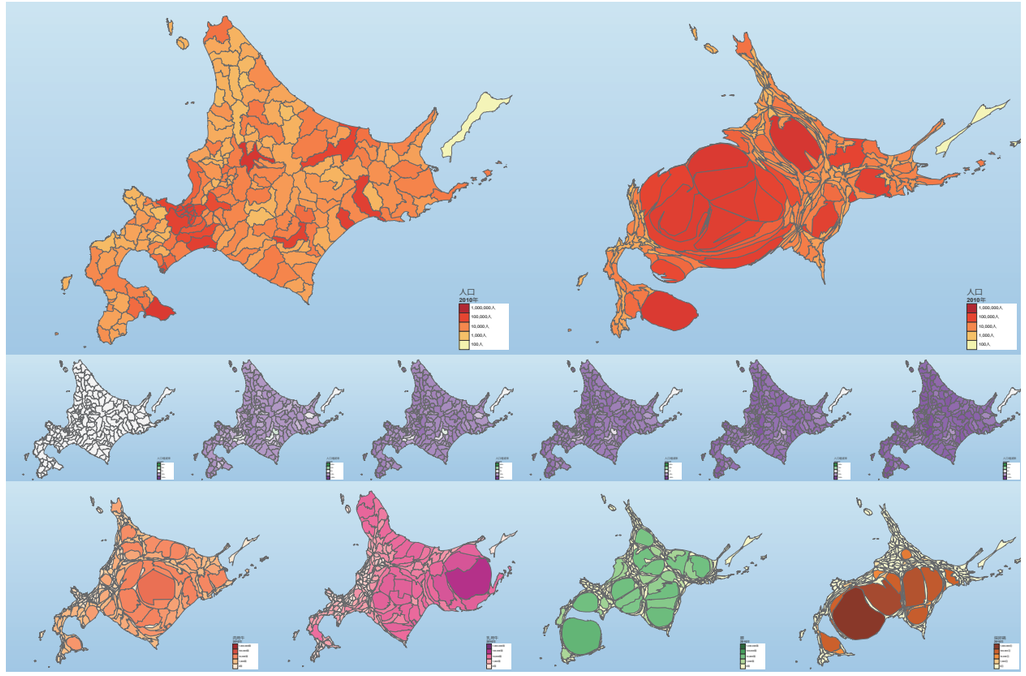
Title　市区町村別統計データの可視化手法の検討

Author　杉本 達應

市区町村別統計データの可視化手法の検討

カルトグラムを生成するデータビジュアライゼーションWebアプリ開発

杉本達應（札幌市立大学デザイン学部）



はじめに

近年、さまざまなデータをプログラムで可視化する「データビジュアライゼーション」の技術開発と表現手法が急速に発達している。また、行政機関が公開するオープンデータの事例が増加しつつあり、一般ユーザーによる手軽な可視化のニーズが高まっている。

本研究では、一般公開されている市区町村別の統計・推計データを利用し、北海道地域の地図ベースのビジュアライゼーションを行うWebアプリケーションのプロトタイプを開発した。

Webアプリケーションの特徴

本Webアプリケーションは、つぎの特徴をもっている。

1. Webブラウザで動作するため、専用のソフトウェアのインストールが不要で、利用者のOSや機種を問わない。
2. データを選択して、その場でビジュアル結果を生成している（リアルタイム・レンダリング）ため、いつでもデータを変更することが可能である。
3. 市区町村を色分けするだけでなく、数値に連動して市区町村の面積を歪める連続エリアカルトグラムと呼ばれる地図表示を生成することができる。
4. 結果の地図はベクターデータ（SVG形式）としてダウンロードでき、画面上で閲覧するだけでなく印刷用にも使用することができる。
5. 可視化をカスタマイズするコントローラー機能がある。コントローラーを閲覧者の手もとのマシンで操作し、データや可視化手法、配色を選択し、すぐに結果を確認することができる。

コントローラーは、スマートフォンやタブレット端末のWebブラウザでも動作し、複数人が同時にアクセスすることができる。

このため本Webアプリケーションを利用することで、リアルタイムで変化する可視化結果を大型スクリーン等で同時に共有しながら、複数人で可視化手法や配色などを検討したり、データに関する議論をしたりすることを支援できるようになった。

今後の展望

現在のプロトタイプを発展し、コントローラーで元データの加工や配色の編集などをできるようにする。

また、このWebアプリケーションを利用して、地域情報の収集や地域課題解決のための市民参加ワークショップなどでの活用をめざす。

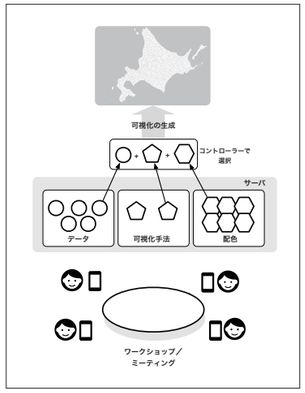


図　Webアプリの活用例

図　コントローラー画面

主なデータの出典：
国土数値情報（国土交通省）
国勢調査（総務省）
日本の地域別将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所）
2010年世界農林業センサス（農林水産省）
地域経済分析システム（RESAS（リーサス））（内閣官房（まち・ひと・しごと創生本部事務局）及び経済産業省）

Development of Web Application for Data Visualization based on Geospatial Data. SUGIMOTO Tatsuo. 2015 **lab.sugimototatsuo.com**

Title　五感を通して地域を伝える仕掛けとしてのお弁当開発

Author　片山 めぐみ

喜茂別だより弁当

大学連携による食とパッケージのデザイン

お弁当のデザインを完成させる盛り付けワークショップ

地域マップづくりワークショップ

	起爆力	求心力	発信力	継続力
人		★	★	
事		★		
場			★	
物			★	

五感を通して地域を伝える仕掛けとしてのお弁当開発

札幌市立大学 デザイン学部
片山めぐみ
地方市町村の魅力分析班

背景と目的

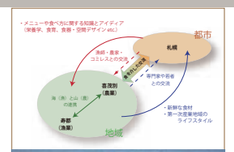
都市の人々は地域に何を求めているか？

過疎地域でのコミュニティデザイン活動をとおして、参加学生達からこんな声を耳にしていた。「就職しても活動でお世話になった町のおばちゃんを訪ねたい。」そして、「おばちゃんまた来たよ」との挨拶に、「よく来たね、魚や野菜はちゃんと食べてるかい？」と声をかけ合う関係をもち続けていきたいと。

時間・空間・出会いを詰め込む弁当とは？

美味しい食だけでなく、田舎の景色、音、まちの情報も詰め込んだ新しいお弁当をデザインした。お弁当を手にする人は、田舎に憧れをもつ都市の人々を想定している。忙しく暮らすなかでふと手にするお弁当から、地域に足をはこびたくなり、実際に訪れることによって地域と関係をもつきっかけを得ることができればと考えた。一方、地域の人は、都市の人々との交流によって自らの生活や場所を見直すことにつながる。

寿都町と喜茂別町、壮瞥町の食材、自然、人と人との縁といった資源を活かし、町内有志の協力のもと、パッケージデザインを札幌市立大学デザイン学部の学生が、メニュー作成を光塩学園女子短期大学食物栄養課の学生が行った。



方法

【お弁当開発】
STEP 1: 食材試食をかねた現地交流会（学生達が両町を訪問し、食材・地域資源探し、農家や漁師など町民有志との交流を行う）
STEP 2: メニューとパッケージデザインの検討、試食
STEP 3: 町民と大学生による弁当完成のためのワークショップ開催
①料理盛り付けコンテスト
②探検マップの情報再収集（地域住民しか知らない情報、都市住民が知りたい情報）
【実験販売】
STEP 4: デザインを完成させた後、札幌市内のデーパート地下惣菜売り場の弁当販売店にて実験販売を実施。¥670の価格設定で150食を完売した（平成26年6月25日～7月1日）。

結果

○販売実験から、価格設定に検討の余地はあるが、今後の販売可能性について一定の手応えを得た。
○新聞記事を見た町の出身者が複数来店していたことから、地域へのUターンを促す情報提供にもなりうると考える。
○パッケージを見ながら皆で食事し、まちの探検マップの情報を出し合うことが参加者の意欲を高めていた。このプロセスが、新しいまちづくりをワークショップの手法になりうると考える。

札幌市立大学 SAPPORO CITY UNIVERSITY

大学本部・デザイン学部・デザイン研究科
Tel.011-592-2300（代表）　Fax.011-592-2369
www.scu.ac.jp

日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（A）
タイム・スペースシェアリング型地域連携による地域創成デザイン研究
（研究経費：34,100,000円）
研究代表者：蓮見孝

日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（A）
タイム・スペースシェアリング型地域連携による
地域創成デザイン研究
2014 report

Title

WEARABLE HOKKAIDO ～道の駅で買う”景色をまとう服” ～

Author

片山 めぐみ

WEARABLE HOKKAIDO
～道の駅で買う”景色をまとう服”～

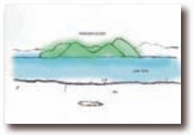
札幌市立大学 デザイン学部　講師
片山　めぐみ

コンセプト

北海道を旅した人が、好きになった北海道の空気感をまとうことができる服。道内観光地の景色をはじめ、そのかたわらにあるなにげない草木、空、海のスケッチを配したシンプルなシャツやスカートの試作品を制作した。

販促アイディア

各地の景色が描かれた服に、小物を加えることによって、着用者みずからが絵を描き足していくことができる。動植物や昆虫、家屋、人、看板など北海道らしいアイテムをワッペンにし、アイロンで簡単に接着することができる。また、服にQR コードを付けることによって、旅から帰った後も北海道の音に耳をすませることができる。

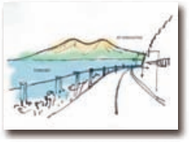


販売場所とターゲット

道の駅など各地の地域物産販売店にて販売予定。現在、道の駅には服は売られておらず新しい土産物になると思われる。ターゲットは女性客。子供服も同時展開し、親子でワッペン付けを楽しむことができる。札幌市内の百貨店で衣料品を大量購入しているアジア人旅行者もターゲットになりうる。

道内を巡る仕掛け

１地域のデザインシリーズは当地の道の駅でのみ販売することによって、スタンプラリーのように、複数の道の駅を巡って異なるデザインの服を集める楽しみを創出する。また、縫製を地域住民が手がけたり、地域でイラストを募集するなど、コミュニティビジネスのしくみとすることも可能。



札幌市立大学 SAPPORO CITY UNIVERSITY
大学本部・デザイン学部・デザイン研究科
Tel.011-592-2300(代表)　Fax.011-592-2369
www.scu.ac.jp

片山めぐみ
札幌市立大学デザイン学部　講師
005-0864 札幌市南区芸術の森１丁目
tel: 011-592-2436／email: m.katayama@scu.ac.jp

環境広場さっぽろ2015

2015.7.31 ～ 8.2　アクセスサッポロ

主催：環境広場さっぽろ2015実行委員会
［札幌市、（一財）札幌産業流通振興協会、北海道新聞社、日本工業新聞社北海道支局］

Title

転倒予防マットレスを用いた運動プログラム導入による低学年児童の基礎活動力の変化

Author

松浦 和代　看護学部 教授
三上 智子　看護学部 講師

Title

道産木材とメカトロニクス技術の融合によるメカトロ積み木を用いたリハビリテーション・トレーニングツール

Author

三谷 篤史
デザイン学部 講師

Image

〔環境広場さっぽろ展示全体〕

〔転倒予防マットレス体験〕

Title

転倒予防マットレスを用いた運動プログラム導入による低学年児童の基礎活動力の変化

Author

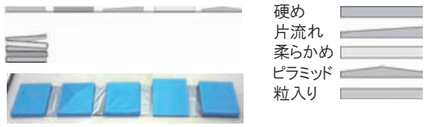
松浦 和代、三上 智子

目　的

小学校低学年児童の脚力・反射神経・バランス感覚等の基礎活動力の強化をねらいとした転倒予防マットレスを開発し、運動プログラムを教科体育時間前の準備体操に導入してきた。本研究の目的は、転倒予防マットレスを用いた運動プログラム導入前後における基礎活動力の変化を、集団指標及び個人指標で評価することである。

研 究 方 法

転倒予防マットレスの開発：低学年児童の身長、脚力、歩幅等の身体的特徴を考慮して、一辺が43cmの正方形厚さ5 cmのウレタンフォームをターポリンで縫製し、右図のような5種類を作成した。踏んだ時の感触および傾斜が各々異なる5種類を連結し1セットとした。



運動プログラムの導入方法：導入から6か月間は体育館や玄関ホールに設置し、児童に自由に使用してもらった。その後7～16か月の間は、自由使用に加えて、教科体育の準備体操として毎回約10分間使用した。転倒予防マットレスを体育館の4角に各2セットずつ配置し、学級担任の教示に従い、マットレスの上を歩く、軽く走る等の準備運動を実施した。

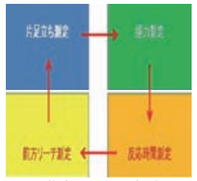
足踏み体育館一周　　片足立ち運動

保護者の皆さまから、写真の使用について同意を得ました。

調査期間：運動プログラムを導入した2012年4月～2014年3月の2年間。

方法：転倒の予示指標として、①片足立ち測定 ②握力測定 ③反応時間測定 ④前方リーチ測定の4項目を測定した。4指標は、運動プログラム導入時、導入後4か月目、12か月目、18か月目の4回計測した。

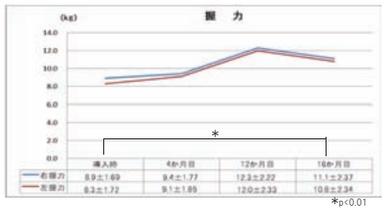
分析：分析対象者は4回の計測に参加した104名とした。分析には、SPSSver21.0を用い、反復測定による分散分析、Friedman検定を行った。本研究の実施については、A大学の倫理委員会の承認と協力小学校の承諾を得た。保護者への協力依頼および倫理的配慮の説明は、協力小学校教員と保健指導主事が実施した。

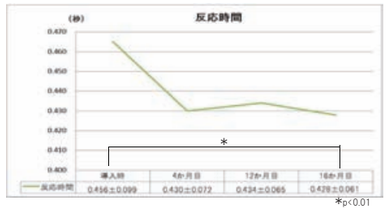


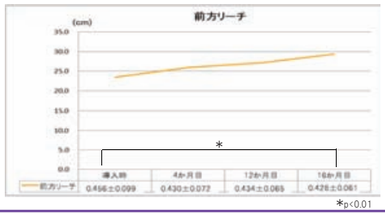
4指標の計測方法

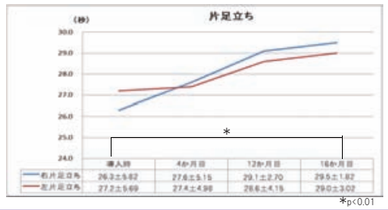
結　　果

運動プログラム導入時に比較して16か月目では、握力、前方リーチ、片足立ちの測定値が有意に上昇した。反応時間は導入時に比べて16か月目で有意に短縮した。









考　　察

A小学校児童は、運動プログラムの導入後、4つの予示指標すべてにおいて有意に高い値へと変化していた。このことから、転倒予防マットレスを用いた運動プログラムの導入は、低学年児童の基礎体力の発達に寄与したと考えられ、転倒予防マットレスは、基礎体力向上に有効な教具であることが示唆された。

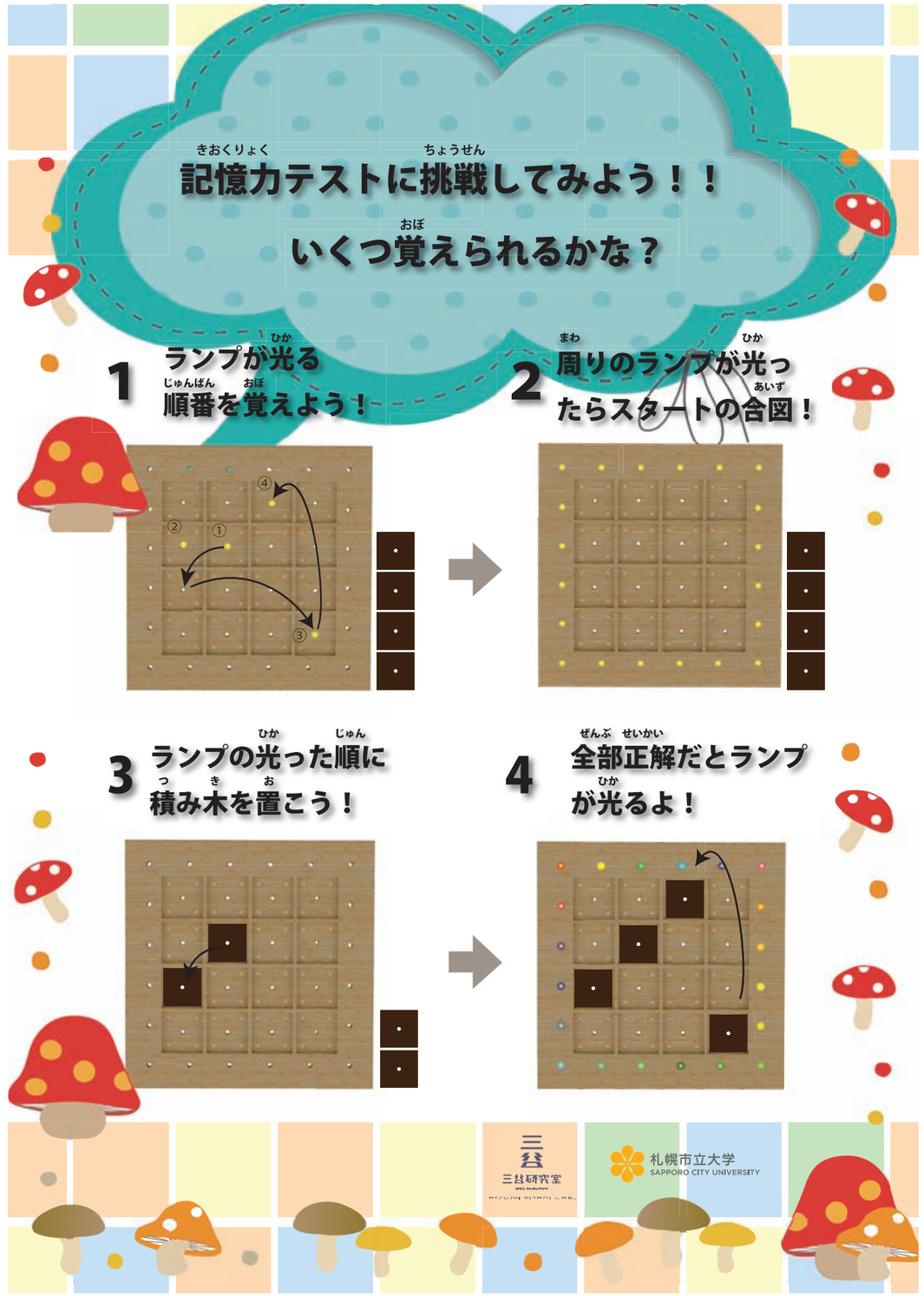
本研究は、文部科学省　平成24～26年度「低学年児童の基礎活動力を高める転倒予防マットレスの開発と運動プログラムへの適用」採択事業として実施した。

Title

道産木材とメカトロニクス技術の融合によるメカトロ積み木を用いたリハビリテーション・トレーニングツール

Author

三谷 篤史



3

けんこうフェスタ2015 in ちゅうおう

2015.10.13　札幌市中央区民センター

主催：けんこうフェスタ2015inちゅうおう実行委員会
［札幌市中央区、（社）札幌市医師会中央区各支部等21機関］

Title

お口の健康を考えてみよう

Author

村松 真澄　看護学部 准教授
藤井 瑞恵　看護学部 講師
地域交流ボランティア同好会［act］7名＋他6名　札幌市立大学学生

Image

〔口腔ケアコーナースポンジブラシ指導〕

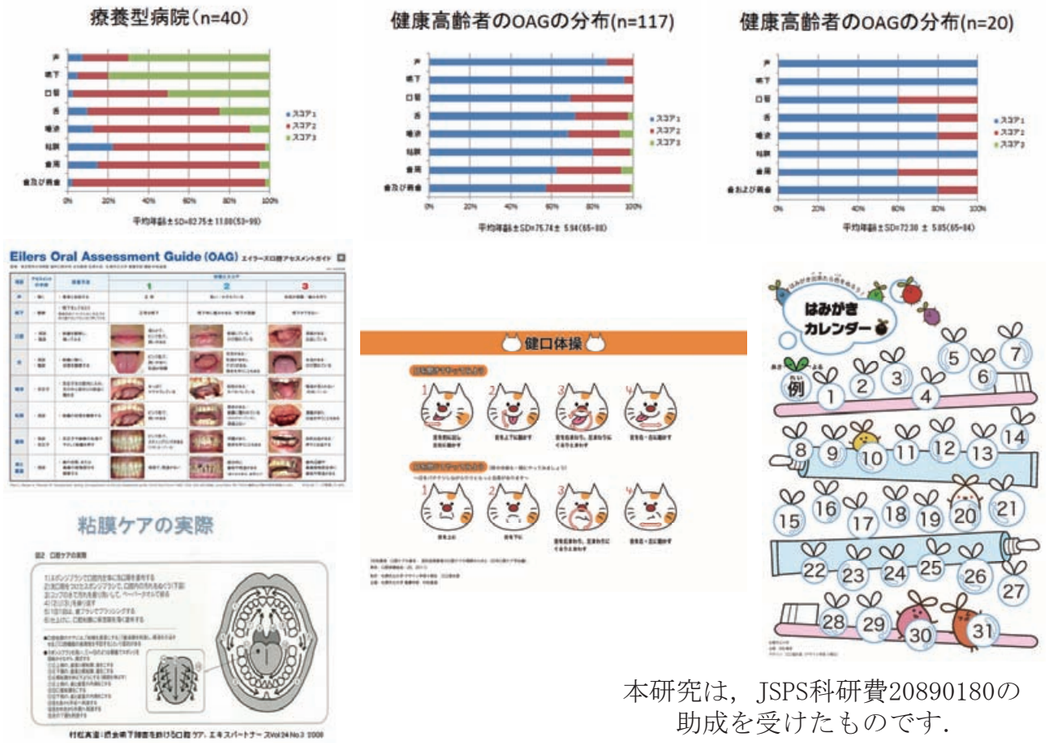
Title　お口の健康を考えてみよう

Author　村松 真澄

高齢社会を迎え、予防という観点から自分の健康状態を自己管理することが大切である。最近、誤嚥性肺炎の予防や全身の健康との関連から、口腔の健康についても重要性が指摘されている。しかしながら、口腔内の客観的評価の指標が日本にはなかった。そこでEILERSが開発したOral Assessment Guide（OAG）を本人に使用許諾を翻訳し、日本語版として使用した．8項目（声，嚥下，口唇，舌，唾液，粘膜，歯周，歯および義歯の汚れ）について，健康であればスコアが1，中間を2，不健康は3と点数化され，合計点数はすべての項目を足したものとした．これまでの調査結果から、疾病やADL、認知機能の低下で口腔内が不健康になることが明らかである。

本コーナーの目的は、市民が健康時から自らの口腔内を評価し、セルフケアへの動機づけや歯科の定期受診のきっかけになることである。

ここでは、デザイン学部上遠野　敏教授のアートプロジェクト活動において看護学部学生の地域支援ボランティア同好会「act」が地域保健活動を実施している。その中でデザイン学部学生が作成した歯磨きカレンダーや健口体操も紹介する。また、虚弱高齢者やがん治療の時などに必要になる粘膜ケアの方法を体験していただきたい。



本研究は，JSPS科研費20890180の助成を受けたものです．

参考文献

1）村松真澄：口腔アセスメントガイドの活用と実践、看護技術、Vol.58 No.1P12－20、2012
2）赤沼正康、村松真澄、松原光代、松原秀樹、越智守生：療養型入院高齢者のOralAssessment Guide（OAG)と口腔内状況との関連、第25回日本老年歯科医学会（福岡市）抄録集，P163（2014. 06）
3）村松真澄，守屋信吾：地域自立高齢者のoralAssessment Guide(OAG)と口腔内の状況との関係、第25回日本老年歯科医学会（福岡市）抄録集，P139（2014. 06）
4）村松真澄，守屋信吾：高齢者の口腔評価へのOral Assessment Guide(OAG)の内容妥当性の検討、第20回日本摂食嚥下リハビリテーション学会、平成26年9月5日発表
5）村松真澄：摂食嚥下障害を助ける口腔ケア，エキスパートナース，Vol24，No.3，2008
6）村松真澄：高齢者の口腔ケア，積雪寒冷地における高齢者の居所づくり、ワールドプラニング，東京、64-80，2014

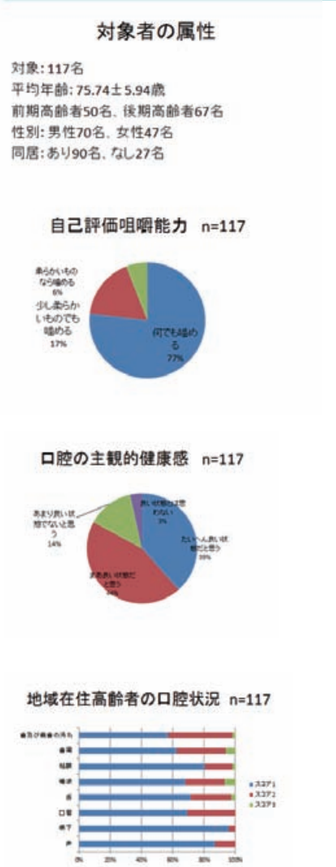
Title　介護予防スマイルケア食ってなーに！

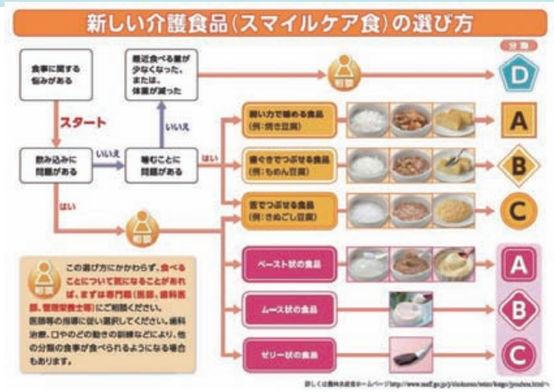
Author　村松 真澄

高齢社会を迎え、介護予防は、口腔と栄養、運動の3点セットである。自らが実施した地域高齢者の口腔保健に関する調査でも一定数の自己評価咀嚼力や嚥下能力が低いと感じている方がいる。噛む力が弱くなったり、嚥下力が弱くあると低栄養になる。

農林水産省のHPにも、65歳以上の高齢者人口は、平成14年度の2,363万人から平成24年度の3,074万人へと約1.3倍に増加し、今や4人に1人が65歳以上の高齢者となっている。高齢者の中には、きちんと食事をとらない為にエネルギーやタンパク質などが不足してしまい、体重の減少、食欲減退、だるい、歩けなくなるといった症状が起きてくる「低栄養」状態になってしまう方も多くいる。そこで役立つのが「新しい介護食品」である。見た目も美しく、おいしく食べられる介護食品を上手に利用を促している。「新しい介護食品」の愛称について平成26年11月11日に「スマイルケア食」に決定した。

このたび、農林水産省の許可を得てポスターやリーフレットの提供を受け、「新しい介護食品」スマイルケア食の選び方や2010年から札幌市で在宅高齢者の配食サービスとその業務を通じて異変を早期発見する家族と行政・関係機関との仕組みつくりを紹介します。



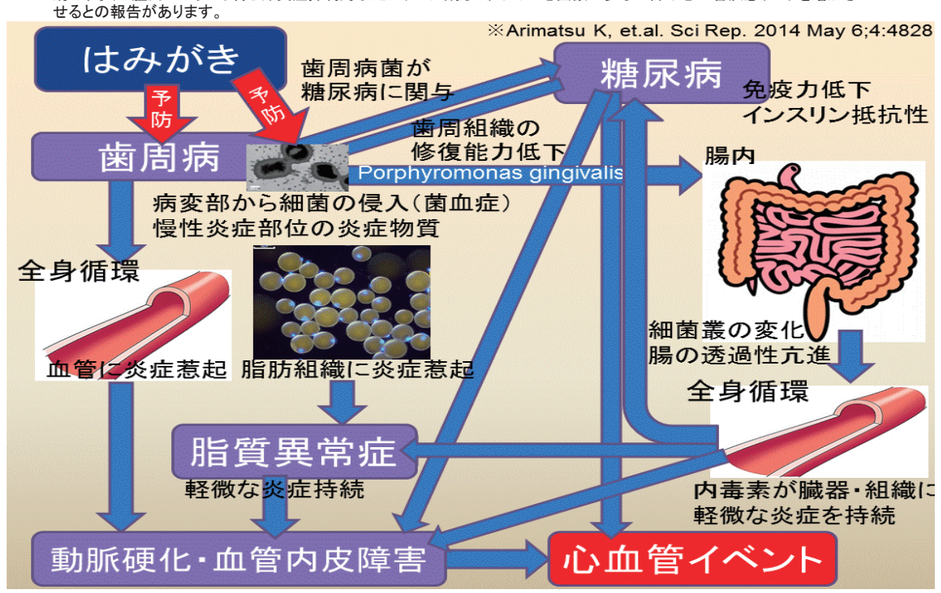


参考文献
1. 農林水産省HP：http://www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/kaigo/jyouhou.html#nousui（2015.9.20アクセス）
2. 本研究は，JSPS科研費20890180の助成を受けたものです．

Title　はみがき習慣と歯周病や心臓血管病発症との関係

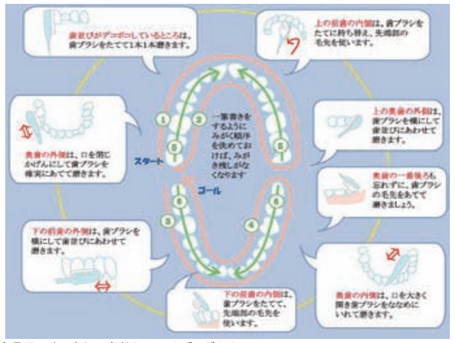
Author　藤井 瑞恵

口腔内環境が全身の健康状態に影響を及ぼすことが注目されています。みがきは、口腔内の清潔保持や歯周病予防に有効です。（口腔内のプラーク除去、炎症抑制）。またコホート研究で、はみがき回数が少ない群は心血管疾患リスクを増加させるとの報告があります。

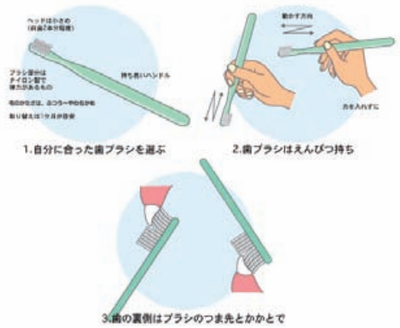


はみがき習慣と心血管疾患リスク因子との関係　日本循環器予防学会誌77巻3号　2015
桑原 政成・元木 葉子・一浦 嘉代子・藤井 瑞恵・猪俣 千里・佐藤 弘樹・森澤 太一郎・森田 喜紀・桑原 一通・中村 好一

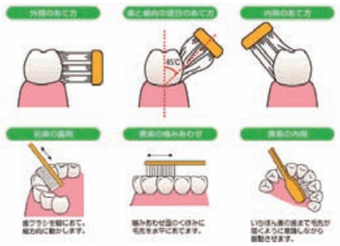
正しい歯のみがき方



兵庫県明石市　ゆたに歯科クリニックブログより
http://www.yutanishika.com/cgi-bin/yutanishika/siteup.cgi?category=3&page=3



東急百貨店健康保険組合ホームページより
http://www.tokyu-dept-kenpo.or.jp/web/hoken/shika.html



http://歯周病歯磨き粉ランキングより
.net/wp-content/uploads/2014/11/haburasiatekata.gif

https://www.pluswellness.com/common/upload/
images/column/kuraji_01.gif

資料作成：札幌市立大学看護学部　藤井瑞恵（2015年10月）

第29回北海道技術・ビジネス交流会

2015.11.5 ～ 11.6　アクセスサッポロ

主催：北海道技術・ビジネス交流会実行委員会
［北海道経済産業局、北海道、札幌市、北海道経済連合会等11機関］

Title

JR琴似駅空中歩廊のサイン計画 Sky Walk Kotoniビジョン

Author

柿山 浩一郎
デザイン学部 准教授

Title

授業を通しての地域連携活動の事例紹介
～「当麻かたるべの森」：木工製品のデザイン提案～

Author

小宮 加容子
デザイン学部 講師

Image

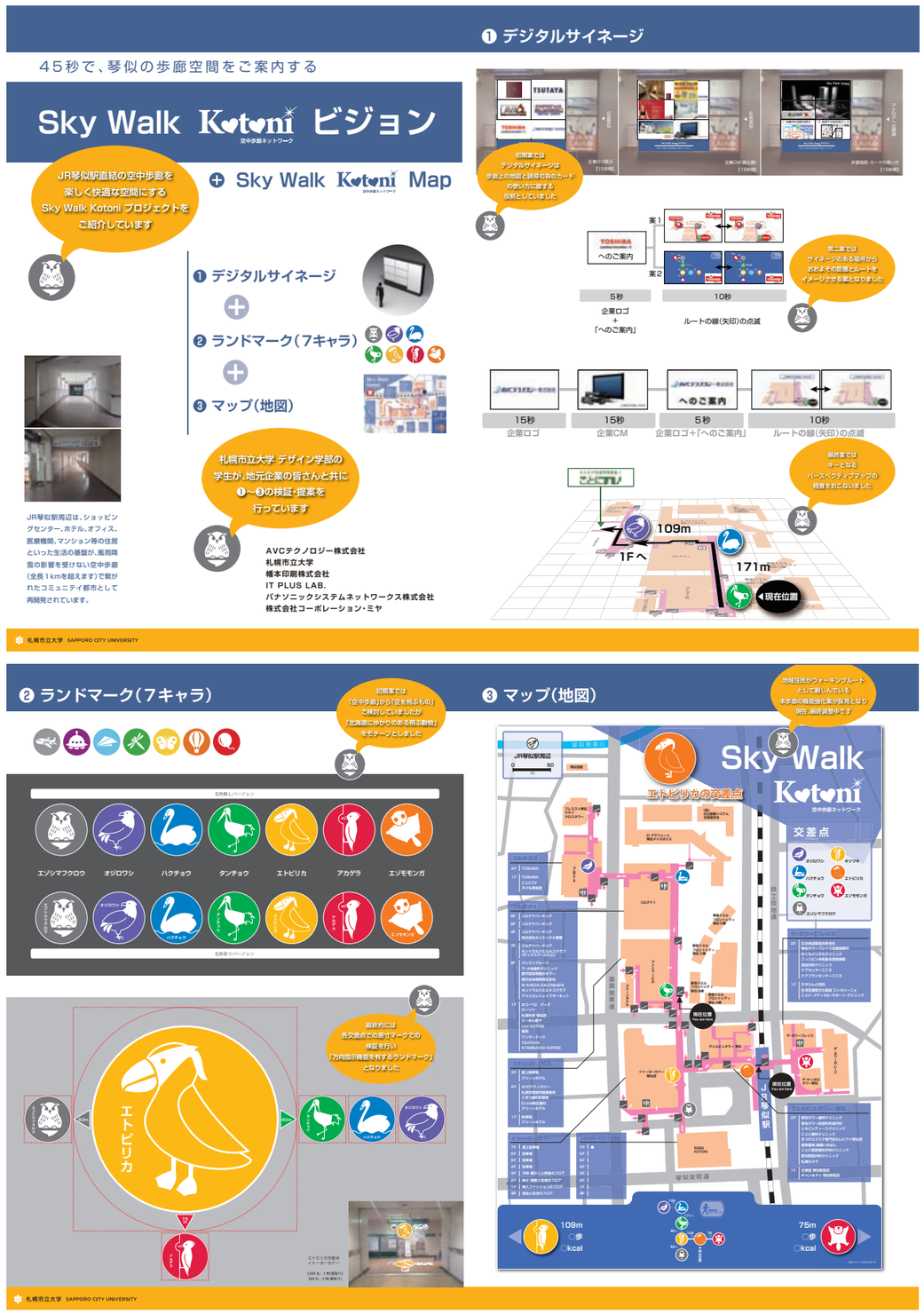
〔ビジネスEXPO展示全体〕

Title

JR琴似駅空中歩廊のサイン計画

Author

柿山 浩一郎



Title

授業を通しての地域連携活動の事例紹介 ～「当麻かたるべの森」:木工製品のデザイン提案～

Author

小宮 加容子

１．はじめに

授産施設とは、就業が困難な障がい者が自活することができるように必要な訓練を行い、その者の社会復帰の促進を図ることを目的とする施設である。入所者の労働に対しては施設から工賃を支払うことになっている。

北海道保健福祉部障がい者保険福祉課の調べによると、平成 24 年度は 653 施設あり、平均工賃月額は 25,105 円である（就労継続支援 A 型は 129 施設あり平均工賃 55,389 円、就労継続支援 B 型は 524 施設あり平均工賃 18,958 円）。平成 18 年度の調べでは施設数 230 あり、平均工賃月額 17,306 円であったため、この 6 年間で施設数、平均工賃ともに増加していることが分かる。さらに、厚生労働省の調べによると、平成 24 年度北海道平均工賃は、福井県に次いで全国で 2 番目に高い工賃となっている[1)]。しかし、さらなる工賃増加が必要である。

今回の報告は、2015 年前期にある 2 年生の授業課題として、北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場と社会福祉法人当麻かたるべの森と連携し、かたるべの森で制作・販売する木工製品のデザイン提案に取り組んだ。そこで、この取り組みのプロセスと、選抜された作品について報告をする。

２．現状と問題点の整理

今回、木工製品のデザイン提案先である社会福祉法人当麻かたるべの森とは上川郡当麻町にあり、平成 8 年に地域共同作業所として活動を始め、平成 13 年に社会福祉法人当麻かたるべの森を設立、通所授産施設ギャラリーかたるべプラスとして活動を行っている。さらに芸術活動にも力を入れており、平成 22 年にはかたるべの森美術館を設立し、入所者の作品制作・展示を行っている。その他の施設としては、パン工房、木工房、織り工房、陶芸工房などがある。

今回の提案先である木工房では、現在、20 代から 60 代までの 9 名が活動しており、糸鋸などの機械を使用できる方をいれば、集団の中で木工活動に取り組むことが難しい方もいる。施設としては、一人で行うのではなく、チームとしてものづくりに取り組むことを心掛けている。

現在の制作・販売品としては、名刺ケース、フォトフレーム、キーフォルダーなどがあり、販売形態としては受注制作、販売会への参加、かたるべの森美術館などの常設販売である。

制作・販売における問題点としては、以下の３点が挙げられる。

①新商品のアイデアが出てこない
②かたるべの森らしい商品がない
③子ども向けの商品がない

そこで、施設で制作される木工製品の付加価値を高め工賃を上げることも目的とし、デザイン提案を行う。提案にあたっては林産試験場より木材知識、加工技術に対する支援を頂く。また、当麻町で伐採されたカラマツ、トドマツを主材料として利用することとする。

３．提案から販売までのプロセス

この取り組みはデザイン学部 2 年「ヒューマンファクターズ入門」の課題として実施した。本授業の受講生は 13 名おり、その他に課外活動という位置づけで 3 年生 7 名も参加した。

まず、授業ガイダンスにて課題説明と、林産試験場およびかたるべの森スタッフによる施設および製品の現状についてのお話があった。

次に、１泊２日の合宿を行い、かたるべの森の施設見学、アイデア展開、中間発表を実施した。2 年生は 4 名程度のチームを作り、その場でアイデア展開、発表準備、発表を行った。アイデア展開では各チームにかたるべの森スタッフも入ってもらい現場の意見をふまえながら進めた。3 年生は事前に個人でアイデア展開と発表準備をしていたため、まずは林産試験場およびかたるべの森スタッフへ簡単な発表を行い、そこで頂いた意見を参考に、その夜に再検討し、翌日の朝、再度、発表を行った。翌日の朝の発表においては林産試験場およびかたるべの森スタッフ、当麻町役場職員と多くの方にご参加頂き、様々な意見を頂いた。

その後、2 年生は授業内で各学生一作品の提案をするためにアイデア検討、試作品制作、発表準備を行った。同時に 3 年生は自主的にアイデア検討、試作品制作、発表準備を進めた。

次に、最終プレゼンを実施し、学生達が提案したアイデアの中から、林産試験場およびかたるべの森スタッフ、教員、授業 TA 等、関係者が集まって検討をし、その結果、6 作品が製品化に向けて選抜された。

引き続き、6 作品については、デザインした学生、林産試験場およびかたるべの森スタッフ、教員で打ち合わせを重ねながら、試作品を作り、デザイン修正、製作方法等の意見交換を行った。さらに、パッケージデザイン、POP などの制作も行った。図 1 に取組みの様子を示す。

Title

授業を通しての地域連携活動の事例紹介 ～「当麻かたるべの森」:木工製品のデザイン提案～

Author

小宮 加容子

４．選抜された 6 作品について

以下に、選抜された 6 作品について紹介をする（図 2）。

① こるくの木（Design：桑田奈々）

木を見立てた三面のコルクボードを提案した。メモを貼ったり小物を掛けたりとインテリア小物としても利用できる。

② 組み合わせ動物おもちゃ箱（Design：吉田香織）

動物の顔を模擬した立体的なおもちゃ箱を提案した。ニーズや利用環境に応じて積み木のように組み合わせ、形状を変えることができる。

③しろいたね くろいたね（Design：石岡葉子）

当麻町の特産品である「でんすけすいか」をモチーフにし、スイカの種を駒に見立てたボードゲームを提案した。多世代で楽しむことができるゲームである。

④Y plug（Design：小田部剛）

「組み立てながらイメージを膨らませる」という順路で何かを形作っていくことができる立体パズルを提案した。１つのパーツだと何ができるか分からないが、手を動かして組み上げていくうち様々な形を作ることができる。

⑤じゃがの芽（Design：山越双葉）

ひとつひとつ形が異なるじゃがいものようなおもちゃを提案した。持ちやすい大きさであり、多世代で楽しむことができるブロックである。さらに、形状に幅があるため制作も容易である。

⑥おかえりドア（Design：山代修平）

親子間のコミュニケーションツールを提案した。ドア型のマグネットでメッセージを隠すことにより、メッセージを読む楽しみと扉を開けるドキドキが重なり、より嬉しい気持ちになることを期待している。

今後の予定として、②こるくの木は作品の特徴をいかし、クリスマスのプレゼントを購入する時期に合わせて 12 月から販売を行う予定である。続けて、他の作品も来年 1 月から販売をする予定である。

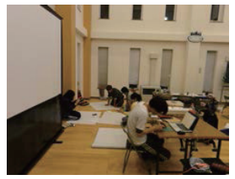
５．おわりに-

今回、授業を通じて各施設と学生が連携し、提案した製品が店頭に並ぶまでのプロセスをたどることができた。これは、学生にとってとても貴重な経験であった。このような機会をご提供い頂き、多くのご支援とご指導を賜りました、北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場と社会福祉法人当麻かたるべの森の皆様に深く感謝いたします。

参考文献
1）北海道保健福祉部障がい者保健福祉課ホームページ：http://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/shf/ko-chin.htm

授業ガイダンス

合宿：施設見学


合宿：アイデア展開・発表準備

合宿：中間発表

最終プレゼン

試作品づくり（かたるべの森）

図1　取り組みの様子

①こるくの木

②組み合わせ動物おもちゃ箱

③しろいたね くろいたね

④Y plug

⑤じゃがの芽

⑥おかえりドア

図 2　選抜された作品

Title

授業を通しての地域連携活動の事例紹介
～「当麻かたるべの森」:木工製品のデザイン提案～

Author

小宮 加容子

授業を通しての地域連携活動の事例紹介
ー当麻かたるべの森：木工製品のデザイン提案ー

札幌市立大学　小宮加容子

本研究は、北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場と社会福祉法人当麻かたるべの森の三者が連携をし、２０１５年前期にあるデザイン学部の授業課題として、かたるべの森で制作、販売をする木工製品のデザイン提案に取り組んだ。今回の報告では、この活動のプロセスと製品化に向けて選定された作品について紹介をする。

取り組みの流れ

１．授業ガイダンス
課題テーマおよび今後のスケジュール等を説明。
林産試験場とかたるべの森スタッフも参加。
受講生：デザイン学部２年生１２名、３年生７名

２．施設見学とアイデア展開
かたるべの森関連施設の見学をし、かたるべの森および林産試験場のスタッフ、学生を交えてのアイデア展開と中間発表を実施。

３．最終プレゼンと製品化作品の選定
スライドとモデルによる最終プレゼンを実施。
発表後、かたるべの森および林産試験場のスタッフ、教員で意見交換をし製品化作品を選定。

４．製品化に向けてデザイン修正、制作
選ばれた作品については、ひきつづき意見交換を行いながらデザイン修正、試作品製作、パッケージの検討を進めている。

3

地域連携・地域貢献活動

1. 公開講座開催
2. 受託研究
3. 地域貢献・協力依頼
4. 地域連携研究センターのご案内

1.公開講座開催

大学主催

講座名	開催日	演題名	講師
訪問看護スキルアップ講座　2015	2015/6/6(土)	神経難病を学ぼう！ ALS・パーキンソン病・脊髄小脳変性症を中心に	菊地 誠志(国立病院機構 北海道医療センター 院長)
	2015/11/7(土)	認知症ケア講座	スーディ神崎　和代(看護学部 教授)
クリエイティブ・コーディング・スクール inさっぽろ 公式サイト http://ccss.lab.sugimototatsuo.com/2015/	2015/8/8(土)	第1回 講座案内／Processingでコーディング入門	杉本 達應(デザイン学部 講師)
	2015/8/8(土)	第2回 p5.jsでタイポグラフィ生成	杉本 達應(デザイン学部 講師)
	2015/8/9(日)	第3回 JavaScriptでサウンドプログラミング入門編	藍 圭介(株式会社スマイルブーム)
	2015/8/9(日)	第4回 JavaScriptでサウンドプログラミング実践編	藍 圭介(株式会社スマイルブーム)
	2015/8/22(土)	第5回 openFrameworksでアルゴリズミック表現入門編	田所 淳(東京芸術大学 非常勤講師)
	2015/8/22(土)	第6回 MAXでVJパフォーマンス入門編	石田 勝也(デザイン学部 講師)
	2015/8/22(土)	第7回 MAXでVJパフォーマンス実践編	石田 勝也(デザイン学部 講師)
	2015/8/23(日)	第8回 openFrameworksでアルゴリズミック表現実践編	田所 淳(東京芸術大学 非常勤講師)
	2015/8/23(日)	第9回 成果発表会	杉本 達應(デザイン学部 講師) 石田 勝也(デザイン学部 講師) 田所 淳(東京芸術大学 非常勤講師) 藍 圭介(株式会社スマイルブーム)
「気持ち良い体験」をしよう ～呼吸法・マッサージによる医療者のセルフケアのススメ～	2015/9/8(火)	「気持ち良い体験」をしよう～呼吸法・マッサージによる医療者のセルフケアのススメ～	大野 夏代(看護学部 准教授) 山本 勝則(看護学部 教授) 鶴木 恭子(天使大学 講師) 山本 礼美子(看護師)
札幌国際短編映画祭10周年記念 「まこまるミニ・シアター」	2015/8/22(土)	札幌国際短編映画祭10周年記念 「まこまるミニ・シアター」	本間 隆士(札幌国際短編映画祭実行委員会) 武田 亘明(デザイン学部 准教授)
性暴力被害者支援に関わる看護職の養成講座	2015/11/29(日)	性暴力被害者支援に関わる看護職の養成講座	宮崎 みち子(看護学部 教授) 須田 布美子(須田弁護士事務所 弁護士) 堀本 江美(ゆいネット北海道代表・苗穂レディースクリニック 院長) 平山 恵美(ゆいネット北海道理事・市立札幌病院 医師) 小野寺 るみ子(性暴力被害者支援センターSACRACH センター長)
大学・COC合同企画 おもちの季節の「のどつまり予防、すばやい発見と対応」	2016/1/13(水)	おもちの季節の「のどつまりの予防、すばやい発見と対応」	松浦 和代、上村 浩太・三上 智子・柏倉 大作 (看護学部 教授、准教授、講師、助教) 岩倉 由幸・佐藤 環・若本 彩子・佐川 雄一 (手稲渓仁会病院看護部)
事前指示書の意味と書き方	2016/1/30(土)	事前指示書の意味と書き方	スーディ神崎　和代(看護学部 教授)
大学・COC合同企画 事前指示書の意味と書き方	2016/3/12(土)	事前指示書の意味と書き方	スーディ神崎　和代(看護学部 教授)

COC SCUまちの教室

講座名	月日	演題名	講師
「都市の時代」から「地域の時代」へ	2015/5/9(土)	ソシオデザインの基礎となる考え方を提示する	蓮見 孝(デザイン学部 教授)
真駒内駅花いっぱい花壇づくり	2015/5/14(木)	花壇用花苗の知識と植栽方法の習得	吉田 惠介(デザイン学部 教授)
親子メカトロ教室「走れ！ロボットカー」	2015/6/27(土)	ロボットカーを走らせる講義及び実習を通して、将来この分野へ進む子ども達の育成を図る	三谷 篤史(デザイン学部 講師) 花島 直彦(室蘭工業大学) 梶原 秀一(室蘭工業大学) 江丸 貴紀(北海道大学) 関 司、小林 義弘(梅澤無線電機)
昆虫のデザイン 「多様なかたちに意味はあるのか？」	2015/7/4(土)	多様なかたちに意味はあるのか？	酒井 正幸(デザイン学部 教授)
ロボット競技会講習会	2015/6/21(日)	レゴマインドストーム初級講習会	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2015/7/5(日)	レゴマインドストーム初級講習会	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2015/7/12(日)	ロボット競技会　中級講習会	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2015/7/26(日)	マイコンレーサー初級講習会	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2015/8/1(土)、8/2(日)	ロボット講習会　中級・上級編	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2015/8/16(日)	ロボット競技会WRO札幌大会	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2015/10/18(日)	マイコンレーサー北海道大会競技試走会	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2015/11/8(日)	マイコンレーサー北海道大会	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2016/3/13(日)	レゴマインドストーム初級編	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2016/3/21(月・祝)	レゴマインドストーム初級編	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
	2016/3/21(月・祝)	レゴマインドストーム初級編	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
「風の子Go!Go!」 in Coミドリ	2015/7/20(月・祝)	「風」をテーマにした、頭と体と心の活用を重視し考案した遊びワークショップを実施	小宮 加容子(デザイン学部 講師)
「コネキッド(connekid)！ In そらのガーデン2015」(遊びのデザインワークショップ)	2015/8/8(土)	「風」をテーマにした、頭と体と心の活用を重視し考案した遊びワークショップを実施	小宮 加容子(デザイン学部 講師)
夏休みメカトロ教室・ロボットカーを走らせよう	2015/8/22(土)	ロボットカーを走らせる講義及び実習を通して、将来この分野へ進む子ども達の育成を図る	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
冬休みメカトロ教室・ロボットカーを走らせよう	2016/1/9(土)	ロボットカーを走らせる講義及び実習を通して、将来この分野へ進む子ども達の育成を図る	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
すこやかに生ききるための知恵１、２	2015/10/25(日)	地域でつながりながら生活することの大切さを理解する	村松 真澄(看護学部 准教授) 法邑 美智子
	2015/11/22(日)	地域でつながりながら生活することの大切さを理解する	村松 真澄(看護学部 准教授) 法邑 美智子
シュミレーション教育の先進的施設の紹介-アメリカにおける視察報告：BarrowとUCLA	2015/10/26(月)	米国における最先端の病院施設を紹介し、これからの医療・看護現場のあり方を考える	村松 真澄(看護学部 准教授) 三谷 篤史(デザイン学部 講師)
生活習慣予防講座： 少量の飲酒は本当に健康に良いのか？	2015/11/28(土)	少量の飲酒は本当に健康に良いのか？	藤井 瑞恵(看護学部 講師) 大西 浩文(札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授)
「学び舎」で考える、障がい者アートから地域創生へ	2015/12/5(土)	多セクター連携による障がい者アートプロダクツの未来へ	上遠野 敏(デザイン学部 教授) 卜部 奈穂子(合同会社 ペン具(ペングアート) 代表) 加納 尚明(一般社団法人北海道チャレンジドアート＆プロダクツ代表理事)
昆虫のデザイン　PartⅡ 「かたちの進化とヒトとの関わり」	2015/12/19(土)	かたちの進化とヒトとの関わり	酒井 正幸(デザイン学部 教授)
老活(ろうかつ)ゼミナール～すこやかに暮らす知恵～	2016/1/6(水)	体調管理・運動・食事を中心に健やかに老いるための知識を得る	村松 真澄(看護学部 准教授) 田中 広美(看護学部 講師) 田頭 正一(一財・さっぽろ健康スポーツ財団中央健康づくりセンター 健康運動指導士)
	2016/1/9(土)		
手で描く、手で創るデザイン	2016/1/30(土)	手仕事による作品等の紹介を通して、これからのものづくりのあり方を考える	石崎 友紀(デザイン学部 教授)
南区の人口減少とその将来を考える	2016/2/19(金)	南区の人口減少の状況とその問題点について理解を深める	原 俊彦(デザイン学部 教授)
冬場に多い高齢者の救急疾患とセルフトリアージ(緊急度自己判定)	2016/2/27(土)	脳や心臓の血管などからくる症状とその対応・予防法	菅原 美樹(看護学部 准教授)
北海道の建築の魅力	2016/2/27(土)	北海道の建築の魅力を建築学の視点から読み解く	金子 晋也(デザイン学部 助教)
『風と共に去りぬ』とアメリカ南部社会	2016/3/4(金)	「風と共に去りぬ」の女性たち	松井 美穂(デザイン学部 講師)
	2016/3/18(金)	「風と共に去りぬ」と人種	松井 美穂(デザイン学部 講師)
コミュニティ研究から、みんなの暮らしを考える	2016/3/5(土)	みんなの暮らしを良くする、多世代型コミュニティ	籔谷 祐介(デザイン学部 COC特任助教)〔講師〕 植田 俊(東海大学 特任助教)〔ファシリテーター〕
	2016/3/26(土)	オリンピックが作ったみんなの暮らし	植田 俊(東海大学 特任助教)〔講師〕 籔谷 祐介(デザイン学部 COC特任助教)〔ファシリテーター〕
オリンピック・パラリンピックに向けて ユニバーサルツーリズム都市札幌を考える	2016/3/28(月)	ユニバーサルツーリズム都市札幌を考える	児玉 芳明(コンサドーレ札幌 元社長) 我妻 武(北海道ユニバーサルツーリズム推進協議会 代表) 小谷 晴子(北海道ユニバーサル観光センター・札幌 センター長) 五十嵐 真幸(NPO法人カムイ大雪バリアフリー研究所) 司会：酒井 正幸(デザイン学部 教授)

ちえりあとの共催講座：「さっぽろ市民カレッジ」連携講座

講座名	月日	演題名	講師
札幌市の文化財建造物をたどる 〈夏〉　～時計台と清華亭～	2015/7/21(火)	時計台の建築を学ぶ	羽深 久夫(デザイン学部 教授)、松本 優(公益財団法人文化財建造物保存技術協会技術主任)
札幌市の文化財建造物をたどる 〈夏〉　～時計台と清華亭～	2015/7/28(火)	清華亭の建築を学ぶ	羽深 久夫(デザイン学部 教授)、松岡 洋一(札幌市観光文化局文化部文化財課文化財保護指導員)
札幌の文化財建造物をたどる 〈秋〉～植物園と第二農場	2015/10/20(火)	札幌の文化財建築物をたどる	羽深 久夫(デザイン学部 教授)、松岡 洋一(札幌市観光文化局文化部文化財課文化財保護指導員)
札幌の文化財建造物をたどる 〈秋〉～植物園と第二農場	2015/10/27(火)	札幌の文化財建築を知ろう	羽深 久夫(デザイン学部 教授)、松岡 洋一(札幌市観光文化局文化部文化財課文化財保護指導員)
札幌の文化財建造物探訪 〈冬〉～札幌市資料館の建築を学ぶ	2016/3/1(火)	札幌の文化財建築を知ろう	羽深 久夫(デザイン学部 教授)、松岡 洋一(札幌市観光文化局文化部文化財課文化財保護指導員)
札幌の文化財建造物探訪 〈冬〉～旧永山武四郎邸の建築を学ぶ	2016/3/8(火)	札幌の文化財建築を知ろう	羽深 久夫(デザイン学部 教授)、松岡 洋一(札幌市観光文化局文化部文化財課文化財保護指導員)

北海道立総合研究機構との共催講座：「知活(ちいき)ゼミナール」

講座名	月日	演題名
第1回テーマ：北海道の魅力再発見『海のある風景・暮らし』	2015/10/17(土)	「道内海岸にある漁業小屋や番屋の紹介」 (札幌市立大学　デザイン学部　助教　金子 晋也) 「地域の“なりわい”を未来へつなぐ～東北被災地の住まいの再建でみえてきたこと」 (道総研　北方建築総合研究所　研究主任　石井 旭)
第2回テーマ：ものづくり、ひとづくり、まちづくり『北海道の食材で元気に！』	2015/10/24(土)	「糖尿病予備軍だとしても　～北海道の美食をあきらめない！～」 (札幌市立大学　看護学部　教授　小田 和美) 「健康・おいしいのための新技術　～健康機能性に富んだ豆製品とおいしくて便利な果実加工品の開発～」 (道総研　中央農業試験場　主査　小宮山 誠一)

2.受託研究

H27(2015)年度 外部資金受入および連携状況（科学研究費補助金以外）

No.	研究名称	委託者	期間	研究代表者
1	芸術文化導入によるまちづくりに関する研究	美瑛町	2015/4/16(水) ～ 2016/2/27(土)	吉田 惠介 (デザイン学部 教授)
2	大型商業施設における省エネルギー型建設環境システムのエコツアーのデザイン研究	㈱札幌副都心開発公社	2015/6/10(金) ～ 2016/2/29(月)	齊藤 雅也 (デザイン学部 准教授)
3	森林保全・資源循環のための地域レベルのエネルギー解析	(株)竹中工務店技術研究所	2015/6/10(水) ～ 2015/8/31(月)	齊藤 雅也 (デザイン学部 准教授)
4	キウシト湿原植生調査研究	登別市	2015/7/22(水) ～ 2016/3/10(木)	矢部 和夫 (デザイン学部 教授)
5	温熱環境・環境負荷に配慮したゾウ舎(仮称)のデザイン研究	札幌市環境局 (円山動物園)	2015/9/9(水) ～ 2016/2/29(月)	齋藤 雅也 (デザイン学部 准教授)
6	ユニバーサルデザイン視点からの動物園のサイン計画研究―地下鉄円山公園駅からのアプローチ誘導サイン―	札幌市環境局 (円山動物園)	2015/9/9(水) ～ 2016/2/29(月)	吉田 和夫 (デザイン学部 教授)
7	ホッキョクグマ・アザラシ館(仮称)の飼育展示・サイン計画のデザイン監修	札幌市環境局 (円山動物園)	2015/9/9(水) ～ 2016/2/29(月)	福田 大年 (デザイン学部 講師)
8	円山動物園の森ビオトープの生物多様性向上のための研究	札幌市環境局 (円山動物園)	2015/9/9(水) ～ 2016/2/29(月)	矢部 和夫 (デザイン学部 教授)
9	創成東地区におけるアーバンデザインセンター（UDC)のあり方と創出方法に関する研究	札幌市市民まちづくり局	2015/10/15(木) ～ 2016/3/25(金)	中原 宏 (デザイン学部 教授)
10	生き物のハビタットとしての里山環境・都市公園のエネルギー環境の調査・解析	(株)竹中工務店技術研究所	2015/11/20(金) ～ 2015/12/3(木)	齊藤 雅也 (デザイン学部 准教授)
11	動物福祉に配慮した動物愛護管理施設のハードとソフトのデザインに関する研究	札幌市保健福祉局 (動物管理センター)	2015/9/9(水) ～ 2016/3/18(金)	片山 めぐみ (デザイン学部 講師)

3.地域貢献・協力依頼

3.1 地域連携研究センターへの協力依頼一覧（2015年度・H27年度）

No	依頼名称	依頼元	対応
1	「浮世絵師 歌川国芳展」ポスター制作に関わる宣伝事業	札幌芸術の森美術館　館長 佐藤 友哉	羽深 久夫(デザイン学部 教授)
2	エントランスアートNEXT	一般社団法人 STVグループみらい財団　代表理事 大西 賢英	上遠野 敏(デザイン学部 教授)
3	三吉神社例大祭	札幌大通まちづくり㈱　取締役統括部長 服部 彰治	上遠野 敏(デザイン学部 教授)
4	南区オリジナルうちわの作成事業	札幌市南区　区長 髙野 馨	大渕 一博(デザイン学部 講師)
5	まこまるグリーンカーテンプロジェクト	NPO法人さっぽろAMスポーツクラブ 子どもの体験活動の場Co ミドリ マネージャー　宇野　英樹	斉藤 雅也(デザイン学部 准教授)
6	メディア社会における新聞情報の在り方に関する共同研究	朝日新聞北海道支社　支社長 森山 二朗	武田 亘明(デザイン学部 准教授)
7	眺望ギャラリー〔テラス計画〕企画展 「Art Student League in SAPPORO -美術学生選抜展-」	札幌駅前通まちづくり株式会社　代表取締役 社長 白鳥 健志	上遠野 敏(デザイン学部 教授) 須之内 元洋(デザイン学部 助教)
8	札幌国際芸術祭ウェブサイトリニューアルのためのプロポーザル募集要項等作成協力	創造都市さっぽろ・国際芸術祭実行委員会　会長 秋元 克広	須之内 元洋(デザイン学部 助教)
9	札幌国際芸術祭2014管理運営ログの抽出とアーカイブ化	創造都市さっぽろ・国際芸術祭実行委員会　会長 秋元 克広	須之内 元洋(デザイン学部 助教)
10	「札幌市まちづくり戦略ビジョン・アクションプラン2015」の表紙デザイン制作	札幌市市長政策室長　岸 光右	上遠野 敏(デザイン学部 教授)
11	Connekid! in そらのガーデン「風の子 Go!Go!」	札幌駅総合開発株式会社　代表取締役社長 佐藤 和博	小宮 加容子(デザイン学部 講師) 福田 大年(デザイン学部 講師)
12	札幌市グリーティングカード作成事業	札幌市総務局　国際部長 出井 浩義	大渕 一博(デザイン学部 講師)
13	「さっぽろ未来創生プラン」の表紙デザイン制作について	札幌市市長政策室長　岸 光右	杉本 達應(デザイン学部 講師)
14	食物アレルギーピクトグラム作成事業	札幌市保健所 医務監 館石 宗隆	吉田 和夫(デザイン学部 教授)
15	JR琴似駅直結 空中歩廊 デジタルサイネージ及びサイン計画	株式会社 コーポレーション・ミヤ　代表取締役社長 宮坂 元博	柿山 浩一郎(デザイン学部 准教授)
16	第６回ミニ大通お散歩まつり	ミニ大通お散歩まつり実行委員会　実行委員長 遊佐 高大	村松 真澄(看護学部 准教授)
17	平成27年度札幌広域圏組合共同研究事業 「広域圏を深堀り！研究会」	札幌広域圏組合　管理者 秋元 克広	上田 裕文(デザイン学部 講師)
18	キッズフォレスト	北海道新聞 東京支社　広告局 藤間 恭平	石田 勝也(デザイン学部 講師)
19	そらち炭鉱の記憶アートプロジェクト2015関連催事 「健康セミナー歯輝歯輝-お口から健康に-」	宮前集会所多機能交流拠点化推進委員会　委員長 大山 修二	村松 真澄(看護学部 准教授)
20	竹あかり	ふるさとを歌う会in札幌 森の時間　代表 横山 芳江	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
21	みんなのハロウィン	NPO法人さっぽろAMスポーツクラブ 子どもの体験活動の場Coミドリ マネージャー　宇野　英樹	松永 康佑(デザイン学部 講師) 籔谷 祐介(デザイン学部 COC特任助教)
22	第21回 芸術の森地区文化祭 出展協力	芸術の森地区連合会　会長 鈴木 久夫	羽深 久夫(デザイン学部 教授)
23	第21回 芸術の森地区文化祭 ポスター協力	芸術の森地区連合会　会長 鈴木 久夫	羽深 久夫(デザイン学部 教授)
24	喜茂別町開町100周年記念PRロゴ作成事業	喜茂別町　町長 菅原 章嗣	吉田 和夫(デザイン学部 教授)
25	北広島芸術文化ホール2015ギャラリー事業 美術・デザインを学ぶ学生による作品展への出展	北広島芸術文ホール運営委員会　会長 内藤 克人	福田 大年(デザイン学部 講師)
26	市立札幌病院　ホスピタルアート	札幌市病院局　札幌市病院事業管理者	上田 裕文(デザイン学部 講師)
27	消臭材商品開発デザインコンペ	空知単板工業株式会社　環境建材部 杉岡 清俊	小宮 加容子(デザイン学部 講師)
28	桑園まちおこしプロジェクト	桑園まちおこしプロジェクト　代表幹事 長谷川 竜介	吉田 和夫(デザイン学部 教授)
29	南区まちナカアート(自動販売機ポスター)	札幌市南区　区長 髙野 馨	吉田 和夫(デザイン学部 教授) 大渕 一博(デザイン学部 講師)
30	病室用木材インフィル モニタリング調査	渡島地域病院木材化検討委員会　委員長 春木 芳則	松浦 和代(看護学部 教授)
31	0さいからのげいじゅつのもり「ハコ×マチ×あそびlab！	公益財団法人札幌市芸術文化財団　札幌芸術の森美術館 館長 佐藤 友哉	小宮 加容子(デザイン学部 講師)
32	文科庁委託事業 平成27年度戦略的芸術文化創造推進事業 「すごいぞ、これは！」展 関連事業ワークショップ	公益財団法人札幌市芸術文化財団　札幌芸術の森美術館 館長 佐藤 友哉	小宮 加容子(デザイン学部 講師)
33	地域紹介(HP等含む)活動に使用するキャラクターの作成	簾舞まちづくり協議会　会長 浜野 圭助	石田 勝也(デザイン学部 講師)
34	冬季アジア札幌大会参加記念メダルデザイン制作	公益財団法人第8回札幌アジア冬季競技大会組織委員会 事務局長 阿部 大	吉田 和夫(デザイン学部 教授)
35	喜茂別町開町100周年記念新町章制定事業	喜茂別町　町長 菅原 章嗣	吉田 和夫(デザイン学部 教授)
36	ツール・ド・北海道2016(第30回大会)ポスターデザイン募集	公益財団法人 ツール・ド・北海道協会　理事長 山本 隆幸	福田 大年(デザイン学部 講師)
37	竹あかり　しま専科	NPO法人さっぽろAMスポーツクラブ　代表 加藤 孝俊	三谷 篤史(デザイン学部 講師)
38	発寒クラフト通りプロジェクト	発寒商店街振興組合　理事長 源光 正晴	山田 良(デザイン学部 准教授)
39	ベロタクシーデザイン しま専科	NPO法人 エコ・モビリティ サッポロ　代表 栗田 敬子	安齋 利典(デザイン学部 教授) 石崎 友紀(デザイン学部 教授) 福田 大年(デザイン学部 講師) 籔谷 祐介(デザイン学部 COC特任助教)
40	南区まちナカアート(自動販売機ラッピング)	札幌市南区　区長 髙野 馨	吉田 和夫(デザイン学部 教授) 大渕 一博(デザイン学部 講師)
41	チ・カ・ホ北2条広場番組投稿促進ワークショップ (中級者向け)	特定非営利活動法人　札幌市IT振興普及推進協議会 理事長 石井 茂喜	石田 勝也(デザイン学部 講師)
42	イラストデザイン制作業務	一般財団法人 さっぽろ健康スポーツ財団　理事長 三浦 英典	福田 大年(デザイン学部 講師)
43	北海道アールブリュットフォーラム	社会福祉法人ゆうゆう 北海道アールブリュットネットワーク協議会　代表 大原 裕介	小宮 加容子(デザイン学部 講師)
44	(仮称)えほん図書館開館前イベント	札幌市教育委員会中央図書館　館長 千葉 真	小宮 加容子(デザイン学部 講師)
45	札幌版次世代住宅認定証デザイン修正	札幌市都市局市街地整備部住宅課　在宅課長 倉嶋 勝美	吉田 和夫(デザイン学部 教授) 斉藤 雅也(デザイン学部 准教授)
46	発寒クラフト通りプロジェクト チラシデザイン制作	発寒商店街振興組合　理事長 源光 正晴	山田 良(デザイン学部 准教授)

1. 札幌市立大学と札幌芸術の森との連携事業に関わるポスター制作

本学と連携協定を結んでいる、財団法人札幌市芸術文化財団の芸術の森美術館で開催された「浮世絵師 歌川国芳展」の宣伝事業として、デザイン学部３年生(小田部剛さん、金山小桃さん、堀田蕗敏さん、水石公基さん)がポスターを制作及び頒布の協力を行いました。

3.「三吉神社例大祭」

「さんきちさん」として地域の人に親しまれている三吉神社。毎年神社で開かれる「三吉神社例大祭」に札幌市立大学は5回目の参加をしました!
札幌大通まちづくり株式会社の「地域の魅力再発見プロジェクト」の一環として地域活性化に寄与しています。
デザイン学部の学生と教員がキャラクターグッズのお守りやお面、ポストカード、どら焼き絵柄などのデザインを行ったり、会場でのご案内をしたりして、たくさんの子どもたちや地域の方々とふれあいました。

10. 札幌市まちづくり戦略ビジョン・アクションプラン2015の表紙デザイン制作

札幌市の今後5年間の中期実施計画「札幌市まちづくり戦略ビジョン・アクションプラン2015」の学生公募による表紙デザイン制作を協力しました。最優秀賞として渡辺智香子さん（デザイン学部メディアデザインコース4年）の作品が選ばれました。

11. 子供向けイベント「風の子 Go!Go!」の企画

室内（プラニスホール）と屋外（そらのガーデン）を会場に、「風」をテーマにした、頭と体と心の活用を重視し考案した数種類の遊びワークショップを実施しました。学生スタッフ：デザイン学部学生35名が企画、遊び場・道具の制作、当日の運営を行った。

体を使う遊びについては、幼児期に身につけておくべき36の基本動作を参考に遊び場・道具づくりを行いました。

遊び場としては、①規則的な風を感じる遊び場（プラニスホール）、②不規則な風を感じる遊び場（そらのガーデン）、③かざぐるまづくりワークショップの3つを用意した。屋内・屋外ともに200名以上の子どもたちが積極的に遊んでくれました。

12. 札幌市グリーティングカード作成事業

札幌市長名で国内外に送付するグリーティングカードをデザインする事業である。デザイン学部コンテンツデザインコース2年生25名が参加した。

柴野未郷さん（デザイン学部コンテンツデザインコース2年）の作品が採用となった。カードは札幌市長名で12月上旬にドイツ・ミュンヘンなど海外の姉妹都市や在札外国公館などに向け339通発送されました。

13.「さっぽろ未来創生プラン」表紙デザイン制作への協力

札幌市発行の小冊子「さっぽろ未来創生プラン」表紙デザイン案の制作者を募集し、デザイン学部8名から11作品の応募があり、札幌市市長政策室による審査を経て、11月23日に最優秀作品1名、優秀作品2名が選定され、最優秀として郷家智代さん（デザイン学部メディアデザインコース3年）の作品が同冊子の表紙デザインとして採用されました。

14. 食物アレルギーピクトグラム作成事業

札幌市が行っている「食の安全・安心おもてなしの店」事業における、飲食店等での原材料表示普及・導入促進のため、誰にでも判別しやすいアレルギー食品のピクトグラム（絵文字）を作成し、表示導入を検討している事業者支援のためのデザイン協力を行いました。

食品表示法に基づき、包装食品への表示が義務付けられている特定原材料7品目および表示することが望ましいとされている20品目のピクトグラム（計27点）のデザイン提案をしました。

齋藤 瑞さん（デザイン学部メディアデザインコース3年）のデザイン提案に決定しました。

15. JR琴似駅直結の空中歩廊空間のデジタルサイネージコンテンツ及びサイン計画

JR琴似駅直結の空中歩廊を楽しく快適な空間にするSky Walk Kotoni プロジェクトの一環として、JR琴似駅直結の空中歩廊利用者の為の、デジタルサイネージコンテンツ、及びサイン（地図等）による、歩廊空間の質の向上を行いました。

デザイン学部　柿山浩一郎准教授と製品デザインコース4年生（井上かの子さん、浦本昂志さん、岡沢紗恵さん、宮尾芙由子さん、村野朱苑さん）が協力しました。

16. ミニ大通お散歩まつり

2015年9月13日（日）ミニ大通お散歩まつりが開催され、地域交流ボランティア同好会「act」の看護学部学生12名と村松准教授を含め教員4名が参加しました。

雨天でしたが、地域の方々が健康を維持できるように口腔ケアのセミナーを行ったり、講師の先生方による脳卒中や栄養、運動などのお話、介護食の紹介と試食などを行いました。また、子ども達への歯磨きを呼びかけた人形劇など、幅広い年齢の方に楽しんでもらうことができました。

19. 夕張清水沢で学生と教員が歯輝歯輝セミナー

2015年10月3日（土）NPOそらち炭鉱の記憶アートプロジェクト（夕張）において、地域交流ボランティア同好会「act」の看護学部学生5名と村松准教授が、高齢者に対し歯輝歯輝セミナーを行いました。

夕張清水沢での開催は第3回目となりました。高齢者の方々に口腔ケアの大切さを知っていただくため、健康セミナーを開催し、皆さまと共にお口の健康について考えました。唾液の分泌を促す健口体操をしたり、皆さまの健康意識を伺い貴重な体験となりました。その後はカラオケ大会をして交流を深めました。

21.本学学生企画「みんなのハロウィン」

本学学生が企画した「みんなのハロウィンタウン」（主催 子どもの体験活動の場 Coミドリ）がまこまる（旧真駒内ミドリ小学校）の体育館で開催されました。デザイン学部看護学部合わせて11名の学生が、10月24日には、子どもたちがダンボールを使ってハロウィンタウンをつくるワークショップ「ハロウィンタウンを作ろう！」を、その翌週30日には、みんなで作ったハロウィンタウンで、トリック オア トリートや仮装を楽しむイベント「ハロウィンタウンでトリック オア トリート」を行いました。150名近くの子どもたちに楽しんで頂きました。

24. 喜茂別町開町100周年記念PRロゴ作成

喜茂別町開町100周年記念事業に関わる活動のシンボルとなるマーク＆ロゴタイプのデザイン制作に関する協力を行った。

メディアデザイン総合実習IIIゼミ生から本事業参加希望者2名を募り、デザイン案9点を作成、提案した。その後、喜茂別町PRロゴ選考委員会による1次選考、修正希望に沿ってデザイン調整を行い、住民投票により決定された。最終案は2名の学生デザインを複合させた形となりました。

28.「桑園まちおこしプロジェクト」マーク＆ロゴタイプのデザイン制作

中央区桑園地区で活動している飲食、小売業者30店程で構成された地域活性化の団体である「桑園まちおこしプロジェクト」の活動シンボルとなるマーク＆ロゴタイプのデザイン制作に関して協力を行いました。まちおこしプロジェクト幹事の投票により神谷直子さん(デザイン学部メディアデザインコース3年)のデザイン提案に決定しました。

36.ツール・ド・北海道2016（第30・大会)ポスターデザイン募集

自転車ステージレース「ツール・ド・北梅道2016」が(平成28年9月実施予定)第30回目の大会を迎えるため、これを記念し、大会開催の周知と併せ、北海道の豊かな自然環境やサイクルスポーツの魅力を発信し・イメージさせる斬新なポスターデザインを制作しました。

公益財団法人ツール・ド・北海道協会により選考が行われ、水石公基さん(デザイン学部 コンテンツデザインコース3年)のデザインに決定しました。

39. 地域ベロタクシーの車体ラッピングデザインをデザイン学部教員4名がサポート

札幌市南区を走行予定のベロタクシー（＊)の車体ラッピングを、地域の子ども達自身がデザインする取り組みに、札幌市立大学デザイン学部の4人の教員がサポーターとして参加しました。「子どもの体験活動の場Coミドリ」との共催のワークショップ(計4回)では、まずデザインの役割・機能について、製品デザインの教員とまちづくりの教員が、子ども達と一緒に考えました。次に、地域住民・ドライバー・運営者などの立場を意識したアイデア出し・スケッチなどをコンテンツの教員がサポートし、子ども達自身で車体ラッピングのデザイン案を作りました。最後に、製品設計の教員が専門家の立場でデザイン案を改良し完成しました。

子ども達考案ラッピングのベロタクシーは、2016年5月以降に実際に走行予定です。

＊ベロタクシーとは、1997年に近距離交通システムとしてドイツの首都ベルリンで開発された自転車タクシーのことです。

42. 札幌市のスポーツ関連施設で使用するスポーツイラスト制作

札幌市の健康・スポーツ・国際交流に関する施設を管理・運営する「さっぽろ健康スポーツ財団」で使用する15種類のスポーツイラストを、金山小桃さん(デザイン学部コンテンツデザインコース3年)が作成しました。

今後、各施設で開催されるスポーツイベントの広報などに使用される予定です。

43. 北海道アールブリュットフォーラム(厚生労働省の「障害者の芸術活動支援モデル事業」及び北海道医療大学「介護のしごと魅力アップ事業」)協力

北海道アールブリュットフォーラム関連事業として、来場者参加型のお絵かきと毛糸を使った造形物制作ワークショップをデザイン学部学生4名と教員が実施しました。参加人数約200人のアート活動をしている障がい者、支援者、一般の参加も一緒に、少しずつ作業に関わりながら作りあげていくことができ、参加者が楽しんでくれました。

45. 札幌版次世代住宅認定証デザイン修正

平成24年度受託研究「札幌版次世代住宅基準の普及に関する研究－性能表示方法の調査とデザイン－」の一環で作成した次世代住宅認定証に関して、認定基準見直しに伴うデザイン修正を行いました。

認定証は、市民に対しては住宅性能をわかりやすく示し資産価値の向上を目的とし、住宅市場に対しては省エネ住宅を対象としたローン利用、売買契約時の性能証明書への活用などを目的としている。

新認定基準の数値データを整理し、認定証のデザインおよび発行テンプレートを作成しました。

3.2 COC事業

《平成27年度の取組》

Ⅰ.教　育：「スタートアップ演習」(1年次)及び「学部連携演習」(3年次)を従来通り実施。加えて、段階を踏んで、デザイン学部及び看護学部の学生が協働して地域を知り、地域課題の体感・発見・実践できるカリキュラムの構築に向けて、「学部連携基礎論」(2年次)や「地域プロジェクト」(1年次から4年次)の開設を検討。

Ⅱ.研　究：札幌市南区を対象として、医療・健康・福祉・デザイン等の横断的な視点を持つウェルネスサイエンス研究を推進。また、「高齢者の健康に関するニーズ調査」の分析を進めた。その結果を、「まちの教室」公開講座の企画立案に活用した他、分析結果を学会等にて発表した。

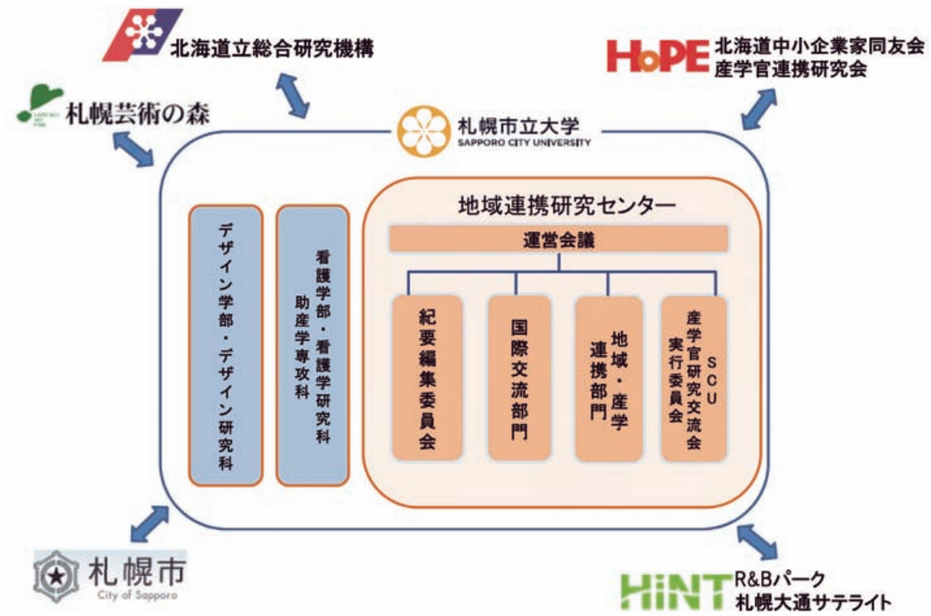
Ⅲ.社会貢献：札幌市立大学COCキャンパス「まちの学校」を拠点とした公開授業・公開講座(「SCUまちの教室」)や地域住民の学び合いの場づくり(「SCU まちの先生」)、多世代・多セクターの交流事業(「SCU まちの談話室」)、地域住民の健康支援(「SCUまちの健康応援室」)を推進。

4.地域連携研究センターのご案内

地域連携研究センターは、平成19年4月本学における研究活動、地域貢献及び国内外のネットワークの形成推進を図ることを目的に設置されました。センターでは以下の業務を担当しています。

1)研究費、研究成果の公表等研究活動の推進に関する事項
2)共同研究・受託研究、研究に係る寄附金等外部資金に関する事項
3)知的財産に関する事項
4)市民講座等地域貢献に関する事項
5)サテライトキャンパスの活用に関する事項
6)産学官連携に関する事項
7)国際交流その他の国内外のネットワークに関する事項

地域連携研究センターは設置者である札幌市との連携のほか、「札幌芸術の森」や「北海道立総合研究機構」と連携協定を締結し、さらに北海道中小企業家同友会産学連携研究会(HoPE)やR&B パーク札幌大通りサテライト(HiNT)運営協議会に参加をして産学官連携・地捕連携に取り組んでいます。



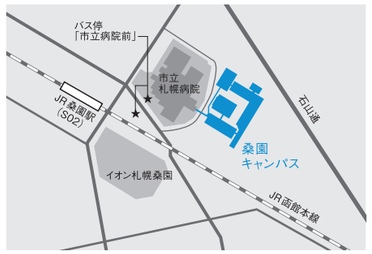
SCU産学官連携相談窓口

地域連携研究センターでは、産学官連携・地域連携にさらに積極的に取り組むため「SCU産学連携相談窓口」を開設しています。こんな時、ぜひお気軽にご相談下さい。

研究・活動の内容を知りたい／札幌市立大学との連携方法について知りたい
教員を紹介してほしい／公開講座等の行事等について知りたい　など…

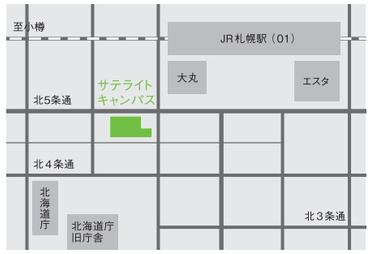
1.芸術の森キャンパス相談窓口
（随時実施）

場所　札幌市立大学 芸術の森キャンパス 地域連携研究センター
〒005-0864 札幌市南区芸術の森1丁目
Tel　011-592-2346



2.桑園キャンパス相談窓口
（随時実施）

場所　札幌市立大学 桑園キャンパス
〒060-0011 札幌市中央区北11条西13丁目
Tel　011-726-2500(代表)



3.サテライトキャンパス相談窓口
（随時実施）

場所　札幌市立大学 サテライトキャンパス 地域連携研究センター
〒060-0004 札瞬市中央区北4条西5丁目 アスティ 45 ビル12階
Tel　011-218-7500

ご来訪の折にはご面倒でもあらかじめ電話またはメールにてご連絡をお願いいたします。
日時と場所をご相談させていただきます。

お問い合わせ・連絡先　札幌市立大学 地域連携課 地域・産学連携担当
〒005-0864 札幌市南区芸術の森1丁目
TEL：011-592-2346　FAX：011-592-2369　E-mail：crc@jimu.scu.ac.jp

札幌市立大学
研究・活動事例集2015

編集　札幌市立大学地域連携研究センター
制作協力　松本 沙緒里（デザイン学部4期生）
発行日　2016（平成28）年6月30日
発行　札幌市立大学地域連携研究センター
〒005-0864　札幌市南区芸術の森1丁目
TEL：011-592-2346　FAX：011-592-2369
http://www.scu.ac.jp
E-mail：crc@jimu.scu.ac.jp