



札幌市立大学  
研究・活動事例集

2012



札幌市立大学  
SAPPORO CITY UNIVERSITY

# 札幌市立大学「研究・活動事例集2012」 目次

I. 研究活動	3
<2012年度 S C U 産学官研究交流会>	
1. ブランディング視点からの販促ツール提案と視覚伝達デザイン	4
2. 低学年児童用転倒予防マットレスの開発と適用	6
3. 遊びからつながる地域と大学について	8
4. 木の感性性能を生かしたメカトロ積木の第2次プロトタイプ開発	10
5. 札幌市の都市公園に湿原を創る ～人工湿地12年目の植生と水の環境～	12
6. 包括的に在宅療養者を支援する I C T を用いた遠隔看護 (E-KANGO)	14
7. 寒冷地の住宅改修を想定した〈温房〉・〈涼房〉デザインと人体生理の関係	16
8. 高齢者が主導するまちづくり拠点としてのコミュニティ・レストランの可能性 ～寿都町「風のごはんや」の取り組み～	18
II. 展示会等の参加	21
1. 環境広場さっぽろ2012 (2012.7.27～29 アクセスサッポロ)	22
2. けんこうフェスタ2012 in ちゅうおう (2012.9.29 札幌市中央区民センター)	27
3. 北洋銀行ものづくりテクノフェア2012 (2012.8.7 札幌コンベンションセンター)	30
4. 第26回北海道技術・ビジネス交流会 (2012.11.8～9 アクセスサッポロ)	34
III. 地域連携・地域貢献活動	39
1. 奔別アートプロジェクトを企画・制作・実施・運営 — アートは社会と交差する場 —	40
2. 公開講座開催	42
3. 受託研究	44
4. 協力依頼	45
【資料】	47
1. 研究課題一覧	48
2. 地域連携研究センターのご案内	50



# I. 研究活動

## ～SCU産学官研究交流会～

(2012年11月22日 サテライトキャンパス)

1. ブランディング視点からの販促ツール提案と視覚伝達デザイン
2. 低学年児童用転倒予防マットレスの開発と適用
3. 遊びからつながる地域と大学について
4. 木の感性性能を生かしたメカトロ積木の第2次プロトタイプ開発
5. 札幌市の都市公園に湿原を創る ～人工湿地12年目の植生と水の環境～
6. 包括的に在宅療養者を支援するICTを用いた遠隔看護（E-KANGO）
7. 寒冷地の住宅改修を想定した〈温房〉・〈涼房〉デザインと人体生理の関係
8. 高齢者が主導するまちづくり拠点としてのコミュニティ・レストランの可能性  
～寿都町「風のごはんや」の取り組み～

# 1. ブランディング視点からの販促ツール提案と視覚伝達デザイン

吉田 和夫 大淵 一博

札幌市立大学デザイン学部

本報告では、デザインを活用した企業の活性化、および行政と連携したデザイン活動の事例を通して、地域（札幌）のために本学が実践してきた「デザインでできること」を、グラフィックデザインの領域から紹介する。

紹介する活動は、教員を主体として問題解決に重点を置きながら実制作まで結びつける「受託研究」、同様の

流れを学生主体で授業として取り上げるケース、ポスター・シンボルマークなどを単発のデザイン成果物として学生から募り、選考するケースなど様々な流れで制作された。今回は、ビジュアルアイデンティティ形成に力点においた受託研究の成果を中心に、サイン計画、学生参加型のデザイン活動の成果などを幅広く紹介する。

## ●ブランディング視点からの販促ツール提案（受託研究）2005～2012／株式会社特殊衣料

福祉用具企業の広報戦略の可能性を探ることを目的として以下の内容をおこなった。（株）特殊衣料では、自社ホームページを始め、プレスリリースの配付、大型展示会への出品などメディアや業界に向けての自社アピールを積極的に行なっている。

ホームページ以外のカタログ、リーフレットなどを通じた広報活動は、本学の受託研究

を通して社内外に高く評価されるようになってきた。社内における広報活動への期待も大きく、引き続き、数多い商品アイテムの整理と将来的なリクルート戦略を見据えた、特色ある会社としてのアイデンティティづくりが、今後の課題となっている。

本受託研究ではホームページのリニューアルを前提として、旧来から在版流用で使用して来た会社案内のリニューアルから始めることとなった。現在、特殊衣料は(1)病院へのリネンサプライ事業、(2)病院等での清掃事業、(3)福祉用具事業の三つの事業側面を持っている。また社員数133名（含むパート60名）のうち、知的障がい者20名、身体障がい者と聴覚障がい者各1名を有する（平成23年4月現在）障がい者雇用に積極的な会社でもある。平成17年には知的障がい者通所授産施設を開設している。このような様々な企業としての「顔」は福祉用具関連企業として自らを語るに十分な有り様と言える。これらの具現化



された行動理念と業態を、分かりやすく理解できる広報ツールとして取り回しの良いB5版のコンパクトな会社案内冊子として提案、社内スタッフと共に編集構成のうえ作成した。

尚、会社案内ホームページは2012年度受託研究として、このB5版冊子を基に、メディア特性を活かした会社紹介ページの展開、およびアポネッ

トブランド等の販売ページにおけるアクセス機能性の改善の2点に留意して、この11月にオープンした。

また、研究成果については、学部・メディアデザイン総合実習、広告デザイン、研究科・ビジュアルデザイン特論等の授業で事例として取り上げ、教材として活用している。



11月6日オープン of ホームページ <http://www.tomoni.co.jp>

● 円山動物園サイン計画について（受託研究 2009～）

研究者：酒井 正幸・吉田 和夫・大淵 一博・柿山 浩一郎・小宮 加容子（札幌市立大学デザイン学部） 協力：NUDA 北のユニバーサルデザイン協議会

札幌市立大学では2009年から円山動物園と協同で様々な取り組みを行っている。幼児から高齢者、車椅子ユーザ、外国人など多様な属性の人々がさまざまな目的で訪れ、それぞれの時間を過ごす動物園では、サイン計画にも多くの機能が要求される。本サイン計画では、「ユニバーサルデザイン視点」、「園内景観との調和」、「楽しさ・期待感の創出」の3点に留意した。



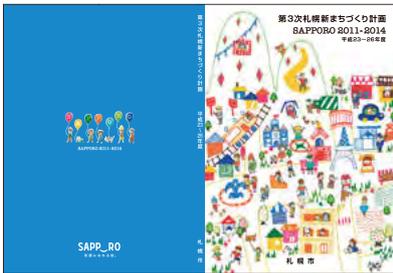
(1)「ユニバーサルデザイン視点」では、弱視者への配慮として文字の大きさ・配色コントラストなどの検討、車いす使用者に向けては視距離、視点の高さの検討、近年増加してきた外国人観光客に向けては、英語・韓国語・中国語（簡体・繁体）を適宜併記し、低学年児童の学びに合わせては漢字にふりがなを付けている。併せて、ピクトグラムの積極的な利用は多くの来園者の直感的な理解を促している。

(2)「園内景観との調和」の観点では、園内に点在する仮設の各種ポスター、催事告知、飼育員手作りによる楽しい動物ニュースなどとの棲み分けに配慮している。そのため園内景観に調和しつつ適度な誘目性を持った落ち着いたデザインとした。

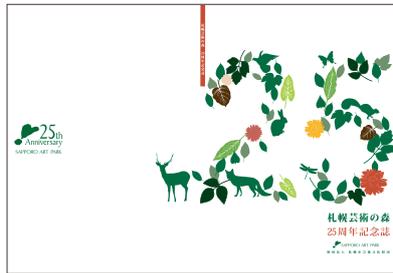
(3)「楽しさ・期待感の創出」としては、動物ピクトグラムの今後の多彩な展開があげられる。ピクトグラムは主にユニバーサルデザインの観点から用いているが、本来、識別目的でデザインされた動物ピクトグラムに、配色などによるデザイン要素を付加することで、楽しさ重視型の装飾サインや様々なオリジナルグッズへの展開などが考えられる。今後の展望として、これらピクトグラムデザインを円山動物園のビジュアルアイデンティティ形成の一要素として活用したいと考えている。

また、2011年には、園外の円山動物園西口駐車場のサイン全体計画素案及びサインアイテムに関する調査と提案をまとめた報告書を作成した。場内における「歩行者（ベビーカー利用者）の安全確保」と「自動車の駐車場内誘導」、加えて「バス停からの来園者誘導（動物園らしい楽しさの演出）」の3つの視点から現地調査を実施し、具体的なデザインとして提案した。なお、この提案は制作・施工予算の算出用資料を兼ねており、予算確定後のサイン計画全体の見直しを前提としている。

● 学生を主体としたデザイン活動の成果（学内公募・授業課題・ゼミ）



「第3次札幌新まちづくり計画」表紙デザイン



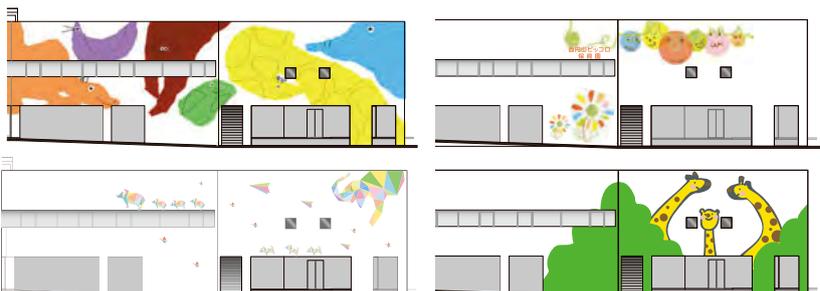
「芸術の森25周年記念雑誌」表紙デザイン



溪仁会 西円山病院 ピッコロ保育園外壁イラスト



「地下街はしら巻き広告ポスター企画・デザイン」



溪仁会 西円山病院 ピッコロ保育園外壁イラスト応募作品

## 2. 低学年児童用転倒予防マットレスの開発と適用

松浦 和代<sup>1)</sup> 吉川 由希子<sup>1)</sup> 三上 智子<sup>1)</sup> 杉 哲夫<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 札幌市立大学看護学部 <sup>2)</sup> 同デザイン学部

### 1. はじめに

学校管理下における児童の負傷・疾病報告は年間50万件以上で、その数は全児童数の7%に相当する。

負傷の種類は挫傷・打撲、捻挫や骨折が多い。負傷の部位として顔面・頭部が約30%を占めることや、休憩時間と教科体育での発生率が高いことが小学校の特徴であり、その傾向は低学年により顕著である。

したがって、低学年児童の転倒予防は、小学校における学校保健の主要課題の一つといえる。対策として授業方法や学校環境管理の改善はもとより、低学年児童に対して転倒予防に特化した活動力の育成を支援することが重要と考えた。

### 2. 作品紹介

平成22年度から現在まで、低学年児童向けに「転倒予防マットレス（以下、マットレス）」を開発中である。

#### 1) 試作品1

開発したマットレス（試作品1）は、一辺が43センチの正方形で、厚さ5センチのウレタンフォームを、ターポリン（防水布）で縫製している。底面には滑り止めシートが張られている。5種1組の構成であり、それぞれのマットレスは、形状、硬度、素材（ウレタンや小ビーズ等）が異なる（図1）。

- ①硬め
- ②柔らかめ
- ③片流れ
- ④ピラミッド
- ⑤粒入り

#### 2) 試作品2

試作品1のマットレスを使用した結果、低学年児童が使用するため、準備・後片付けに時間がかかってしまうことや、使用中にバラバラになってしまうことなどの問題点が把握された。問題点を解決するために、改良を加え、試作品2を作成した（図4、図5）。

### 3. 取組

札幌市立A小学校（以下、A小学校）を協力校として、教科体育の開始10分間にマットレスを用いた準備体操を導入した。試作品の使用に先立ち、プレ

テストを入念に行い、安全性を確認した。倫理的配慮として、学校長が保護者に対して、マットレスの使用および研究的な視点から評価を行うことなどについて説明を行い、同意を得た。また、授業風景の写真撮影や動画撮影についても同意を得た。

授業体育の準備体操においては、マットレスは無作為に配置している（図2）。教員の声やホイッスルに合わせて、児童が片足立ち保持等を付加しつつ、マットレス上を歩み進む運動等を実践している（図3）。

### 4. 効果の測定方法

効果の判定は、A小学校1年生119名を対象として実施した。過去1年間の事故経験は「あり」が44名（37%）であった。

取組の導入前に、転倒の予示指標である①片足立ち測定、②握力測定、③反応時間測定、④前方リーチ測定を行い、評価の基準値を得た。

取組の導入後は、1年間に2回、①～④の計測を実施している。

①～④値の推移に加え、転倒及び負傷の発生率を月別に集計し、取組の評価を継続している。

### 5. 今後の展望

1) 教科体育に留めず、校内の多目的室等にマットレスを常設し、低学年児童が遊具の一つとして親しめるようにする。

2) 地域在住高齢者が気軽に小学校を訪れ、マットレス運動を通して児童と触れ合いながら、転倒骨折予防に取組めるような拠点形成をめざすことが協力校の希望である。

## 試作品 1

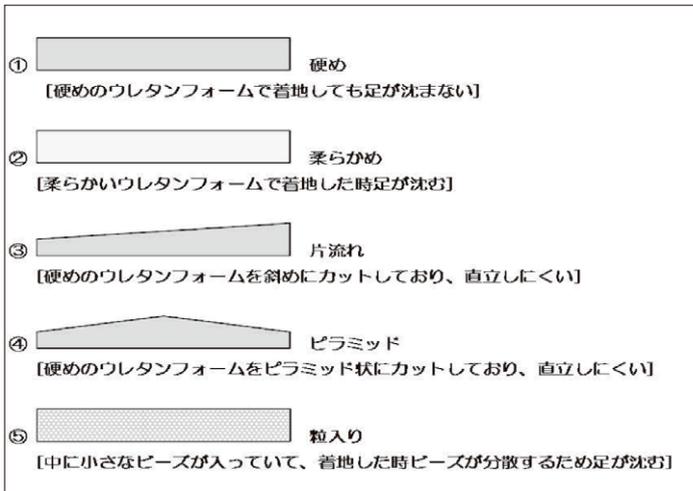


図1 転倒予防マットレスの種類と断面図

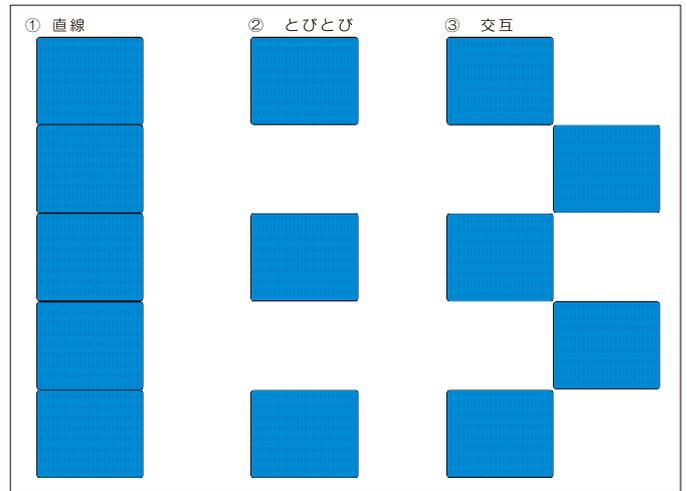


図2 転倒予防マットレスの並べ方(例)

図3 教科体育の準備体操における使用状況



●問題点

1. 低学年児童のため、準備・後片付けに時間がかかる。
2. 右図のように、バラバラになってしまう。

改良へ

## 試作品 2 (改良案)



図4 マットレスを5枚セットでつないだ構造

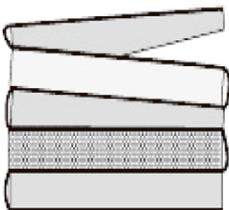


図5 折りたたんだ構造

### 3. 遊びからつながる地域と大学について

小宮 加容子<sup>1)</sup> 福田 大年<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 札幌市立大学デザイン学部製品デザインコース

<sup>2)</sup> 札幌市立大学デザイン学部コンテンツデザインコース

#### 1. はじめに

本学ではさまざまな地域、企業との連携プロジェクトが行われている。本プロジェクトもその1つであり、2011年8月実施をかわきりに、2012年11月時点で8回の遊びイベントを実施し、既に12月と3月の実施も予定している。

本学は空間デザイン、製品デザイン、メディアデザイン、コンテンツデザインの4コースで構成されており、イベントに参加する学生は、それぞれの専門性をいかしながら企画・実施している。そして、提案した遊び方、遊び場に対するの評価の場にもなっており、デザインプロセスを実践的に学ぶ場となっている。

本報告では、提案した遊びの紹介、イベント実施までのプロセスとその成果、ものづくりへの応用例について述べる。

#### 2. 提案から実施までのプロセス

各イベントとも、スタッフ募集から当日の運営まで学生主体で実施する。大きな流れとしては実施の2カ月前ほどに参加希望者を募る。上級生を中心にしたチームを作り、遊び場の広さ、周囲の環境、対象者などの条件から遊び場の内容を検討していく。その際、このイベントを通して「何を子どもたちに伝えたいのか」を最初に決定する。次に、遊び場としての空間デザインや遊びへ誘導するためのしつけづくり、安全性の配慮など検討をする。最後に、作業を分担し、遊び場、道具、チラシやポスター等の制作を行う。また、イベント当日は、子供たちの遊びへの誘導や保護者の対応など、全ての運営も学生主体で行う。

#### 3. イベントの目標と成果

代表的なイベントの紹介をする。

##### 3-1. 「Connekid! (コネキッド) 2012」

2011年8月7日12:00-16:00、札幌地下歩行空間(10M×30M)にて開催した。これは本学の公開講座の一環として実施した。イベントの目標は、アタマ・カラダ・ハートがつながった(CONNEct)子ども(KID)になろう!」であり、幼児期に身につけておくべき36種類の基本動作を基に、頭と心と身体を活用したさまざまな遊びや玩具をデザインした。具体的には、大きく3つの遊びの場を用意した。

まず、「のびのびの場」という感覚遊びの場がある。ここは、四季のテーマに分けた空間を作り、さまざまな素材や玩具に触れながら自由に遊べる場にした。手触り、におい、音、風などからより感覚が研ぎ澄まされることを期待している。

次に、「冒険写真館」という体遊びの場がある。ここは幼児期に身につけておくべき36種類の基本動作を基に動作を選び、ストーリーのある曲に合わせて体を動かす。途中で曲の速さを変えたりし、一時停止したりするため、体力、バランス感覚が養われることを期待している。

最後は、「あべこべサン」という構成遊びの場である。ここは自分で描いた絵を3等分にし、他の絵と入れ替えることのできる新しい絵の発見、さらに、その絵をきっかけに想像を広げて楽しむことができる場である。自分が思い描いた絵を描くこと、異なったパーツを再構成することで想像力を育むことを期待している。

本イベントの結果として、参加者数は約200人(子どもとその保護者)であった。年齢によって遊び方、集中の仕方に差はあるが、遊んでいる様子、保護者からのアンケート結果からも期待通りの成果がでていた。

また、コネキッド2011は第6回キッズデザイン賞を受賞した。キッズデザイン賞とは、「子どもたちの安全・安心に貢献するデザイン」「子どもたちの創造性と未来を拓くデザイン」そして「子どもたちを産み育てやすいデザイン」というキッズデザインのミッションを実現し、普及するための顕彰制度である。受賞作品には「キッズデザインマーク」の使用が認められる。NPOキッズデザイン協議会が主催である。

図1にコネキッドのイベントの様子とキッズデザインマークを示す。

##### 3-2. まねっこサンタさん

2011年12月17日9:30-17:00、札幌市コンベンションセンター(10M×10M)にて開催した。これはSORAこそだてフェスティバル2011内の本学ブースにて実施した。

イベントの目標は、コネキッドと同様であり、今回は「サンタさんの一年のお仕事を体験してみよう!」をテーマに頭と心と身体を活用したさまざまな遊びを提案した。

工夫した点としては、サンタの世界へ導入方法である。

まず、会場入口にある壁に、絵本のページを拡大したようなデザインでサンタのお仕事を説明したポスターを張り、子どもたちはそれを見ながらサンタのお仕事を理解し、想像する。次に、受付でサンタの帽子を配り、その帽子をかぶって遊ぶことで、よりサンタになりきるよう誘導した。

遊びの内容としては、プレゼント作りなど造形的な遊び、手紙の仕分けやソリの荷台に形状の異なったプレゼントを上手に積むといった構成遊び、屋根の上の移動や煙突をくぐり抜けるなどの体遊びなど、さまざまな遊びを取り組んだ。

本イベントの結果として、約300人の子供たちとその保護者が参加した。好みによって差はあるが、プレゼント作りの場には長く滞在する子どもが多く、作業にも集中していた。通常のものづくり以上に、サンタさんから子どもたちへのプレゼントという設定だったのでいつも以上に集中させたのではないかと考えられる。

図2にまねっこサンタさんのイベントの様子を示す。

#### 4. ものづくりへの応用

遊びイベントを通して、子どもの興味、心身の発達、コミュニケーション能力など年齢ごとの特性や、その興味を引き出す仕組み作りやなど多くのことを学んだ。さらに、イベントに参加した子どもの家族からも、遊び以外における日常生活における問題点や気づきなどお話を聞く機会も多くあった。ここで得た成果ものづくりへもいかしている。

例えば、「おもちゃバスの内外装のデザイン提案」がある。これは、2012年6月に輸入木製玩具中心に様々な玩具を販売するキングダリー様（小樽市）より依頼を受け進めているプロジェクトである。メンバーは遊びイベントに参加している学生を中心に有志を募り、お店見学、店長およびスタッフとの意見交換、遊びイベントの実施などより、アイデア提案から外装の塗装、内装の模型作りまで行った。

それ以外にも、授業課題として「雪道でも走行できるベビーカーの提案」、「子どもからお年寄りまで一緒に楽しむことができるユニバーサルプレイングの提案」、「北国における子育て支援商品の提案」なども行った。

図2におもちゃバスの外装塗装の様子を示す。

#### 5. おわりに

遊びのイベントを通して、子どもたちの健全な心身の成長のお手伝いができれば嬉しい。さらに、子どもの保護者や地域の多くの方との交流の場になれば、遊びだけでなく、日常生活における様々な問題点の発見やアイデアのヒントにつながり、ものづくりへと応用していくことが期待できる。



図1 コネキッドイベント風景  
キッズデザインマーク



図2 まねっこサンタさんイベント風景



図3 おもちゃバス外装の塗装風景

## 4. 木の感性性能を生かしたメカトロ積木の第2次プロトタイプ開発

三谷 篤史<sup>1)</sup> 松浦 和代<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 札幌市立大学 デザイン学部/デザイン研究科

<sup>2)</sup> 札幌市立大学 看護学部/看護学研究科

### 1. はじめに

積み木は、持ち上げや積み上げといったブロック操作に伴う手指の操作性のほか、最終形状の想定や適合するブロックの選択といった創造性や思考力も要求される知育的な玩具である[1]。メカトロニクスが玩具に導入されるに伴い、積み木遊びとメカトロニクスを融合させることで、創造性をより高め、知育機能を向上させた玩具(メカトロ玩具)の開発に関心が寄せられるようになった[2]。これらメカトロ玩具の外観、すなわち子どもが触る部分には、一般に合成樹脂が使われている。これらは軽量かつ高剛性、高硬度といった特長を有する一方で、重量感が無く質感が画一的であり、暖かみがないという欠点を有している[3]。すなわち、積み木の知育的側面に着目した玩具はあるものの、「木」という天然素材の持つ感性的側面[6]における優れた特性は有効に活用されていない。

そこで本研究では、従来の木製ブロックにメカトロニクスを組み込んだ積木を開発することで、「積み木遊び」の知育的性能の向上を図りつつ、「木」の持つ感性性能を生かした積み木玩具[5]を開発する。ここでは、積み木遊びの「積み上げる」「回転させる」「差し込む」といった動作に反応して、積み木から遊び手に対して働きかけを行うインタラクティブな玩具を開発する。本発表では、キューブ型積木の第二次プロトタイプモデルを解説する。

### 2. 木材の適用とその効果

メカトロ玩具に使用されている合成樹脂は、軽量かつ高剛性、高硬度であり、また大量生産に向いているといった特長を有する一方で、重量感が無く質感が画一的であり、暖かみがないという欠点を有している。一方、積み木は元々木材を材料にして作られた玩具である。木材は天然の材料であるため、特性のばらつきや部位による特性の違い、温湿度による変形といった欠点があるものの、人との関わりの歴史が長い材料であり、木目模様のさわり心地や色合いの暖かさ、独特の温冷感を持つ材料として親しまれてきた。特に、木材は優れた感性的性能を有しており[4]、子どもの情操教育にも効果的である[6]。木製の積み木は、木材が有する特性をそのまま個性として取り入れることを可能とする。すなわち、異なった木材で同一形状の積み木を制作すれば、木材の特性が積み木の個性を表す要素となる。また、同一の木材を用いた場合でも、木目の違いや部位による色の違いが積み木の個性を表す要素になる。また、北海道は良質の木材生産地であり、これらの道産木材

を有効活用すれば、現在推進されている「木育」や「地材地消」活動にも合致し、日本有数の木材生産地である北海道のアピールにもつながる。

### 3. 積み木に組み込むメカトロニクスの詳細

図1に、積み木に組み込むメカトロニクス要素の回路図を示す。本システムは、マイクロチップ製のPICマイコンの一つであるPIC16F819と、3個のセンサ、4個のLEDにより構成されている。センサとして、CdS光センサ、磁気スイッチ、傾きを検知するティルトスイッチを備えている。PIC16F819は、センサからの信号を読み取り、その状態に応じて4個のLEDを点灯・消灯させる。これらの作用により、積み木の姿勢を変えたら光り方が変わる、磁石が組み込まれている積み木を重ねると光り出す、LEDが光っている積み木の横に別の積み木を置くとその積み木も光り出す、といった、積み木遊びにおける自然な動作によって反応が変化する積み木を実現することができる。

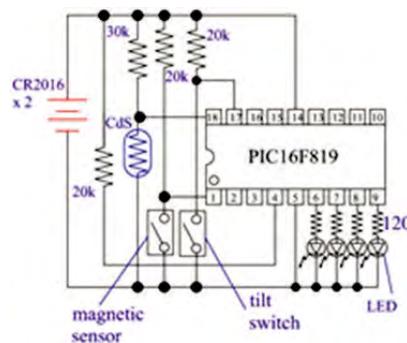


図1. メカトロニクスシステムの回路図

第1次プロトタイプ[9]においては、ユニバーサル基板を用いて図1のシステムを実装したため、基板のサイズおよび形状に個体差が生じた。そこで第2次プロトタイプでは、プリント基板化を実施した。図2にプリント基板化された基板にパーツを実装した状態を示す

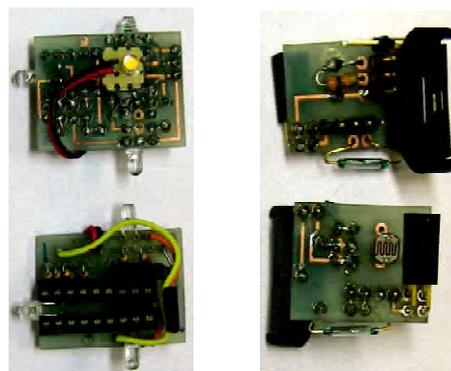


図2. パーツ実装後のシステム基板

#### 4. 積み木ブロックの設計

前章で示したメカトロニクスシステムが収まるように、3Dモデルを元に再設計を実施した。図3に、SolidWorksによるメカトロニクスシステムの3Dモデルを示す。ここでは、アセンブリによる評価機能を通して内部形状を最適化した。得られた積み木パーツを図4に示す。なお、本モデルにおいては積み木パーツの連結に4個の磁石を用いている。これは、積み木パーツの高精度化により、内部の面が確実に接触することが確認されたためである。

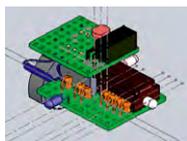


図3. メカトロニクスシステムのSolidWorksモデル



(a) 積み木パーツ

(b) 組み立て

図4. 積み木パーツおよび組み立てた状態

#### 5. メカトロ積み木の特徴

積み木の機能を用いれば、遊び手と積み木との間に(1)積み木を倒すと穴の一つが光り出す(図5(a))、(2)ある穴に光を照射すると、別の穴から光が漏れる(同図(b))、(3)磁石を近づけたら光が生まれる(同図(c))、(4)積み上げていくと次々に光が生じる(同図(d))、といったインタラクションが生じる。ここでは、(1)遊び方、(2)木材、および(3)メカトロニクス、の三つの観点から積み木の特徴を述べる。まず、(1)遊び方に関しては、(i)積み木遊びにおける何気ない操作により積み木に反応が生じる、(ii)積み木は特定の条件下においてのみ反応するので、遊び手はその反応を見るために知恵を絞らなければならない、(iii)積み木遊びの自由度を保ちつつ、「正しくそろえる」「丁寧に積み重ねる」ことが要求される。といった点が挙げられる。また、(2)の木材に起因する特徴としては、(i)表面処理により、木材ならではのさわ心地が得られる、(ii)木理や表面特性により、無塗装で美しい外観が得られる、(iii)同一材料かつ同一形状であっても、部位による木理の違いによって、積み木一つ一つに個性が生まれる、(iv)多種の木材を適用すれば、同一形状であっても木材の性質そのものが個性を生み出す要因となる、が挙げられ、(3)のメカトロニクスからの観点としては(i)内蔵されたPICマイコンのプログラムをアレンジすれば、積み木ごとに異なったインタラクションを組み込める、(ii)LEDの発光色には選択性があ

るため、それらを利用した個性の表現が可能である、(iii)センサ信号はA/D変換器を介してPICに入力されるため、段階的なシーケンスを作ることができる、(iv)マイクや圧力センサなど、別のセンサを組み込むことも可能である。といった要素が挙げられる。

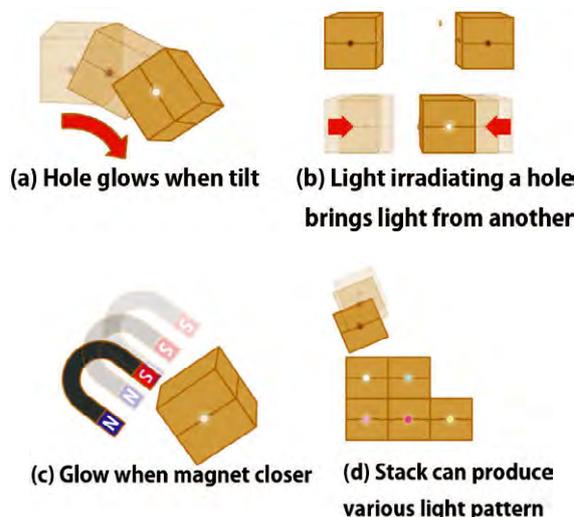


図5遊び手とのインタラクション

#### 6. おわりに

本報では、メカトロ積み木の第二次プロトタイプを紹介した。今後はこれらを用いてフィールド実験を行い、その性能を評価するとともに、これらの成果を応用した玩具の開発を検討していく。メカトロ積み木は、従来の積み木よりも手指の操作性を高めるのに役立つだけでなく、正確な積み重ねの動作に対して、積み木側から働きかけが生じるため、リハビリテーションに適用すれば、単純動作により退屈になりがちな訓練のあり方を変えることができる。また、メカトロニクスパーツは形状の自由度が高く、外観形状に応じた小型化・形状変更や、機能の分離が可能であるため、より多くの分野での適用できると考えている。今後も活用の場を検討していきたい。

#### Reference

- [1]大藤 素子, "幼児の積み木遊びにおける問題解決能力の研究", 日本保育学会大会研究論文集, No. 52, 586-587, 1999
- [2] Hayes Solos Raffle, Amanda J. Parkes, and Hiroshi Ishii, "Topobo: A Constructive Assembly System with Kinetic Memory", Procs. 2004 Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2004), April, 2004
- [3] 前田 邦夫, "金属に換わる: エンジニアリングプラスチック(新材料)", 化学と教育, Vol. 36, No. 5, 479-483, 1988.
- [4] 岡野 健, "木材と感性: 3. 触感覚と木材", 材料, Vol. 46, No. 9, 1112-1117, 1997.
- [5] 特願2011- 234415: 知育用メカトロ融合型木製積み木
- [6] 岡野 健, 他: "木材居住環境ハンドブック", 朝倉書店, 2005.

## 5. 札幌市の都市公園に湿原を創る～人工湿地12年目の植生と水の環境～

矢部 和夫<sup>1)</sup> 中谷 暢之<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 札幌市立大学デザイン研究科 <sup>2)</sup> 酪農学園大学農食環境学群

はじめに

北海道を中心とする北方の泥炭地湿原が発達する地域で、湿原群落を新たに創る事業はほとんど行われていなかった。このような状況の中で、2000年から札幌市の都市公園である平岡公園内に人工湿地が造成され、湿原創出が開始された。その後順応的管理の原則に従って2005年のモニタリングを行い、この結果に基づいて湿原群落の管理育成方針を定めた。今回2011年再びモニタリングを行ったのでその結果と今後の人工湿地の植生管理方針を示す。

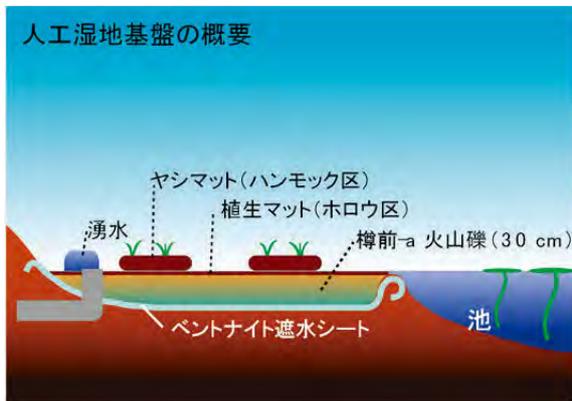


図1 人工湿地基盤の概要

人工湿地基盤の構造

湿地造成区域の基盤工事は2000年2月に完了した。造成湿地は、小川の末端に創った池に隣接しており、人工池は水位が一定に保たれるように流入部と流出部に堰が設けられた。湿地の基盤は、底にペントナイト遮水シート（パラシールSTD、Paramount T. P., INC. USA）を張り、その上に厚さ30 cmの火山砂利（樽前-a 火山礫）を水平に敷き詰めた。表面は厚さ2 cmのココナッツ繊維の植生マット（BonTerra CJ2 USA）で覆った（図1）。

群落のこれまでの推移

2005年に造成後6年目の湿地生態系の状況と今後の整備方針が検討された。造成初期の2001年には耕地雑草と外来植物が優占していた湿地の群落は、2005年湿原種が優占するようになり、さまざまな湿原種が自生しているという事実は、人工湿地の群落の種組成や構造が、未撈乱の湿原群落に近づいてきたことを示すものである。2005年の生物・環境調査の結果から、人工湿地の群落が安定してきたことが伺えるため、湿原種の本格的な導入を行った。



図2 人工湿地の景観（2009年6月）

調査方法

人工湿地、人工池と上流湿地に調査定点を設置し、植物相調査、群落種組成調査、水質分析と水位観測を行った（図2）。

結果と考察

1) 2011年現在で人工湿地に自生しているレッドリスト種はエゾササゲ、オオミズゴケ、カキツバタとタヌキモの4種であった。また、上流湿地には希少種のヤマクルマバナが自生していた。

2) 2011年、上流湿地にはヨシ群落優占し、人工湿地と人工池はヤナギトラノオ群落、イヌイヤーヤナギトラノオ群落とイヌイ群落に覆われていた。上流湿地のヨシ群落でpHは中性でありECや塩類濃度が高かったが、下流にある人工湿地ではpHは低下しECや塩類濃度は低下していた。

3) 7月14日に30.5 cmの降雨があり、7月15日に29.7 cm冠水した。したがって夏季に冠水が起こるといった状況は人工湿地造成当時から変わっていなかった。

4) 一年草は20種（2001）から9種（2011）に減少し、外来種も18種から7種に減少した。このことから、人工湿地造成事の撈乱の影響が低下してきたことが示される。

5) 人工湿地の群落は2年目の2001年はタマガヤツリ群落だったが、6年目の2005年にはアキノウナギツカミ群落とタニツバ群落に遷移し、12年目の2011年にはイヌイ群落とヤナギトラノオ群落に遷移した。このように群落種組成は大きく経年変化した（図3）。ホソバノヨツバムグラ等7湿原種は、人工湿地の2011年の群落とフェン

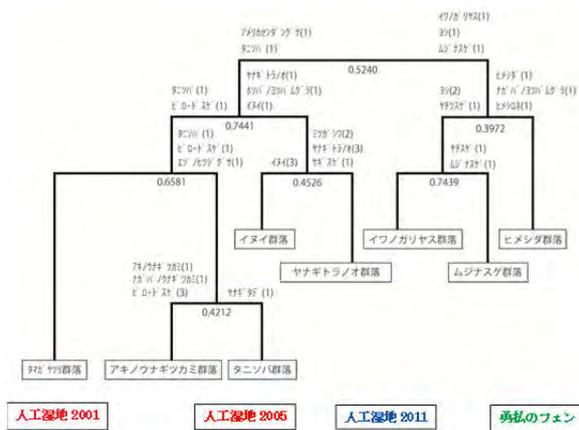


図3 人工湿地群落 (2001~2011) と勇払のフェンの群落分類結果 (TWINSPLANによる)

(対照のための勇払の湿原群落) の両方で優占した。

6) DCA による群落傾度をみるとタマガヤツリ群落 (2001) → アキノウナギツカミ群落とタニソバ群落 (2005) → ヤナギトラノオ群落 (2011) → イヌイ群落 (2011) → フェン (3 群落) が配置された。これは人工湿地群落の種組成が年々フェンの種組成に近づいていることを示している (図4)。

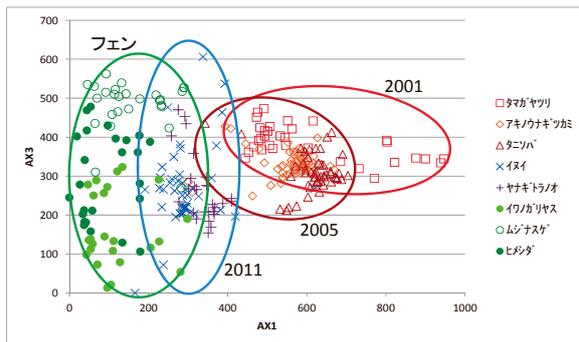


図4 人工湿地群落 (2001~2011) と勇払のフェンの対応分析 (DCA) による群落間の類縁関係。

7) 人工湿地では現在の辺縁部でボグ優占種のオオミズゴケが優占している。2001年から2011年にかけて人工湿地表層水の pH と EC が低下していた。これらの水質変化と並行してボグに向かう遷移が起こったことを示している。今後、ボグ種の導入の可能性も検討する (図5)。

#### 今後の管理

2005年の結果を踏まえて、フェン種の導入を行った。2011年現在はさらにフェンの種組成に近づいており、近いうちに人工湿地にフェンの種組成をもつ群落が成立する可能性が出てきた。このようにフェン種の導入の成果が現われてきたので、今回で導入は一応終了する。

一部で人工湿地の縁の部分では、pH と無機塩濃度が低い雨主体の水質が形成され、この水質に適応しているオオミズゴケが優占した。したがって人工湿地の水文条件でも、

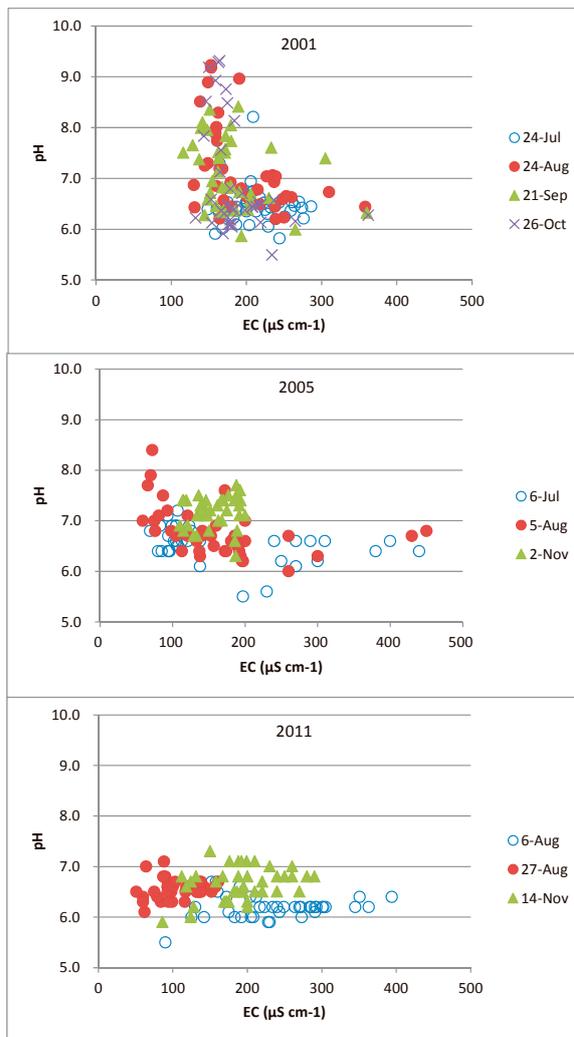


図5 人工湿地表層水の2001年~2011年の水質変化

一部では降水主体の水質が形成され、ボグが発達する可能性が示された。今後ボグ種の導入も検討したい。

非湿原生の大型競争種について、木本のヤナギ類やガマなどの大型競争種は今後も抑制する。しかし現在、ハンノキやヤチヤナギなどの湿原木本種 (人工湿地辺縁部) やフェン草本種 (内部) が繁茂し、大型競争種の侵入は顕著ではない。ヨシは大型の湿原種であるが、他の湿原種を排除するような場合は、生育を抑制しなければならない。今後、生育状況をみながら判断していく。

#### 文献

- 矢部和夫、関沢さくら、北原陽介 2003. 札幌市平岡公園における人工湿地の緑化。ランドスケープ研究 66: 603-606.
- Yabe K., Nakamura T., 2010. Assessment of flora, plant communities and hydrochemical conditions for adaptive management of a small artificial wetland made in a park of a cool-temperate city, Landscape and Ecological Engineering 6: 201-210.

## 6. 包括的に在宅療養者を支援するICTを用いた遠隔看護（E-KANGO）

スーディK.和代<sup>1)</sup> 菊地 ひろみ<sup>1)</sup> 照井 レナ<sup>1)</sup> 柿山 浩一郎<sup>1)</sup> 福田 大年<sup>1)</sup> 鹿内 あずさ<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 札幌市立大学 <sup>2)</sup> 天使大学

### 1. 社会的背景

日本の高齢者単身世帯の増加（2007年には2001年の1.4倍）、特に要介護者3以上の増加（2007年には2001年の2.7倍）が急速に進んでいる現状の中で、2010年の世論調査では60%の人が自宅での療養を望んでおり、在宅療養の希望は大きい。しかし、この希望に反するように1975年を境に在宅での死亡率は低下（全国平均5.9%、2008年）している。本研究のフィールドの北海道の在宅死亡率は最も低く、老人医療費の高さは全国2位（歯科治療費を除くと全国1位）で在宅死亡率が最も高い長野県の1.5倍である。人口が少ないほど在宅看取り率が低く、遠隔地ほど在宅看取り率が低いと推測され、在宅看護（訪問看護）を担う専門職者が遠隔地には少ない事実と重なり二重の課題を負っている。

また、国は高齢化に伴い増大するニーズに合わせて、「2025年までに医療・介護サービスの適切な機能分担をして、居住系・在宅サービスを充実させる」として、急性期病院から地域への患者の移行推進を開始しており、益々地域（在宅）での療養を可能にする体制作りが求められている。

### 2. E-KANGO 研究の目的

在宅で自分らしいライフスタイルを維持し出来るだけ長く、終末期の人であれば終焉の時まで、若い療養者であれば家族に囲まれて成長しながら療養が継続出来るように、積雪寒冷地域、限界集落、離島でも都市部に劣らない質の高いケアを可能にするICTを用いたツール開発を目的とする。なお、図1は、本研究が目指す、本システムの地域社会内での位置づけである。

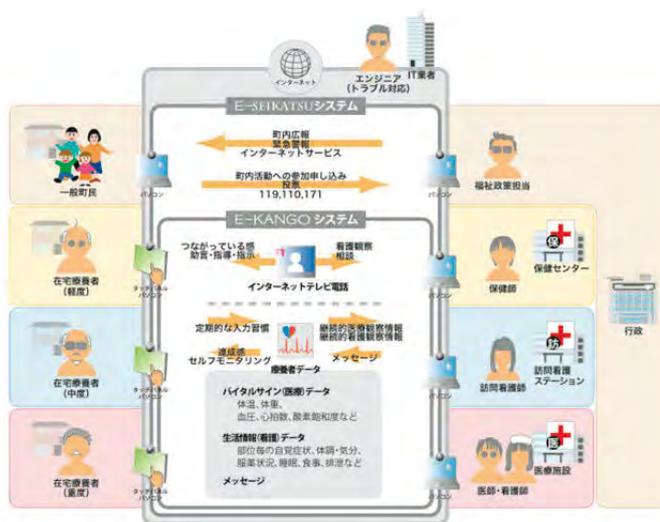


図1. E-KANGO システムの地域社会での位置づけ

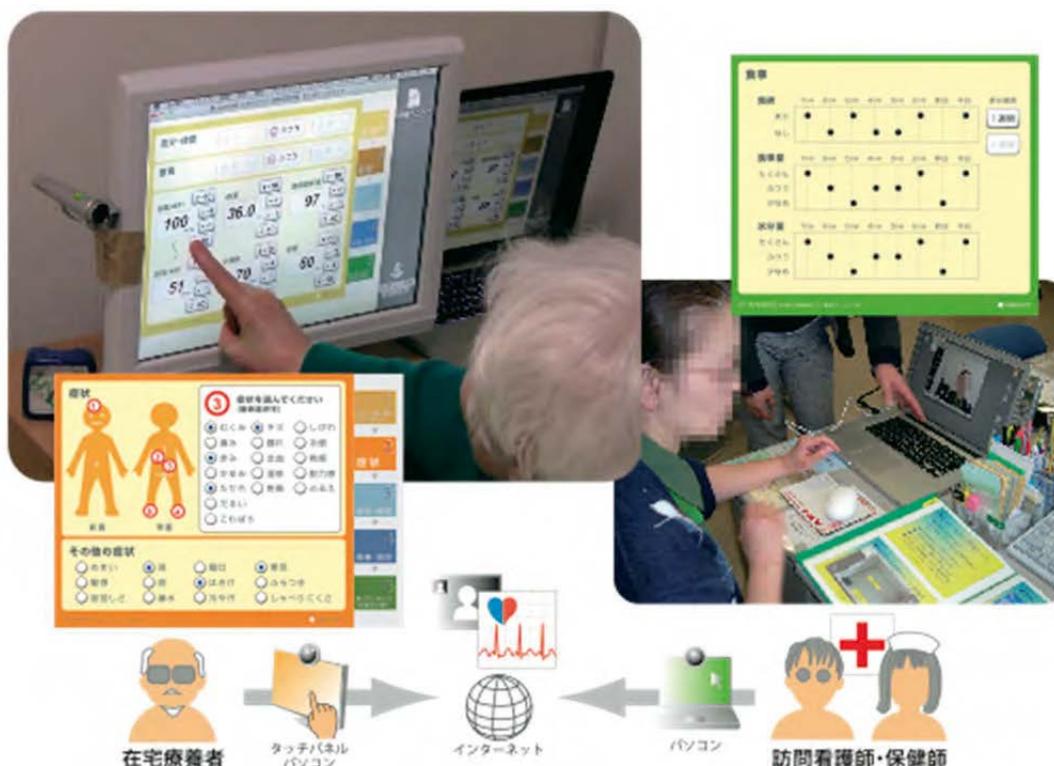


図2. E-KANGO システムの基本概念図

### 3. E-KANGO システムの特徴（特許申請済）【図2】

- 一般的に用いられている PC と付属の外付けカメラなどを用いるシステムで、専用端末が不要で経済的な負担なく導入可能である。
- 「訪問看護師・保健師・病院看護師が質の良いサービスを療養者に提供する」という視点で、人的・入力コンテンツプログラムの内容を構築している。
- 看護とデザインとの融合チームが利用者（療養者及び訪問看護師、保健師、病院看護師）の意見をくみ取りながらツールを改善している。
- サーバ上でのデジタルデータ収集・写真データなど客観的観察に基づいて、ツールを構築している。

(\*特願2011-213407号)

### 4. 経緯【図3】

#### 2009年

- ICT 活用による E-KANGO（遠隔看護システム）の試験的運用を目的とした全道の訪問看護事業所、及び在宅療養者を対象とした悉皆調査実施・分析・評価
- 訪問看護事業所を対象とした ICT 活用による E-KANGO に対するニーズと受け入れ環境調査・分析・評価
- 訪問看護事業所と療養者世帯を対象とした ICT 活用による E-KANGO システムの検証実験実施・分析・評価

#### 2010年

- 2009年シミュレーション結果を受けて入力コンテンツプログラム（ソフト）改善
- 自由記述記入機能追加
- 道内遠隔地において保健福祉センターと地域療養者とを繋いで実験実施・分析・評価

#### 2011年

- 道内地域の基幹病院と外来患者を繋いで実験・分析・評価
- E-KANGO のより包括的な、且つ地域全体で活用可能なシステム構築を目的として、在宅看護現場の代表者を対象にヒアリング実施・分析・評価
- 療養者をより効果的に支援する目的で3者同時コミュニケーション（情報共有・緊急時対応を想定）

の検証の実施・分析・評価

- 病院担当者及び外来患者用画面インターフェイス構築・入力項目の調整実施
- 研究者が構築する画面インターフェイス・入力項目を基に、外部業者を登用して効果的なサーバ動作・データ収集をするためのシステム安定化

#### 2012年

- E-KANGO の更なる汎用性を高めるために24時間対応と3者（療養者・保健・医療機関）を長期につないだ際のシステム安定化
- 訪問看護現場の代表者を対象にシステムを使用してもらい安定度の検証実施

#### 2012-2013年

- 高齢者の健康意識と健康管理ツールへの入力負荷とのトレードオフ関係の解明による最適化システム開発

### 5. 現時点での課題と展望

本 E-KANGO 研究では、これまでの研究を進めるなかで、「地域住民、特に高齢者の ICT に対する心的バリア」また、「一般の ICT サービス開発では想定していないレベルのデジタルデバイドの問題」が、地域において恩恵を得られる可能性のある在宅療養者の方々に光が届かない原因であるとしている。今後は、これらの心的バリア、ICT サービスの根本的な問題解決の解決を通して、ICT サービスがシームレスに在宅療養者の生活に馴染み、真の意味で地域に貢献できるシステムの開発を行っていききたい。

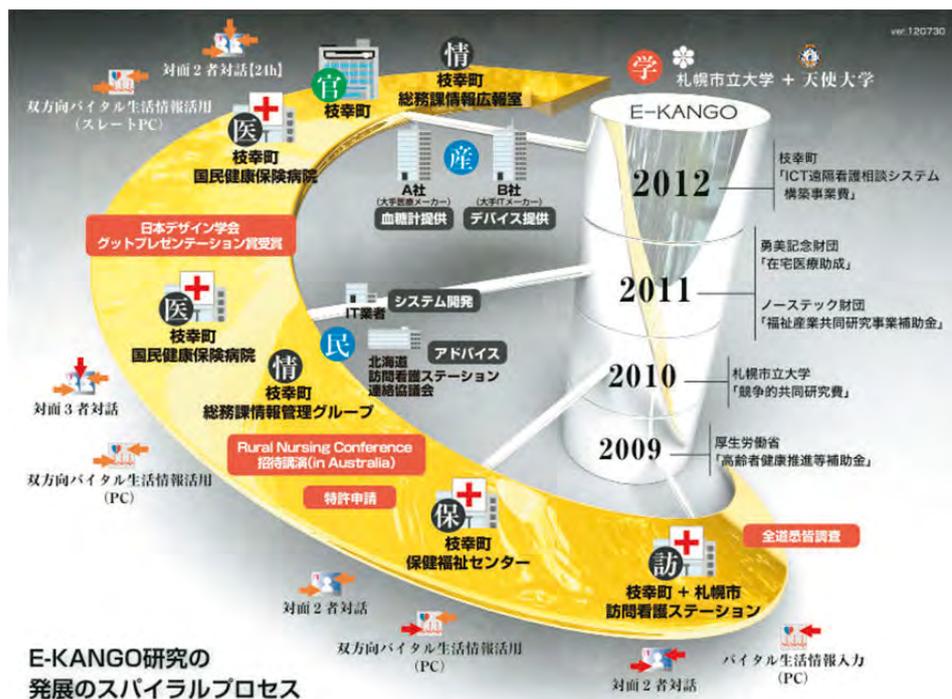


図3. E-KANGO 研究のスパイラルプロセス

# 7. 寒冷地の住宅改修を想定した〈温房〉・〈涼房〉デザインと人体生理の関係

齊藤 雅也\*<sup>1)</sup> 坂倉 恵美子\*<sup>2)</sup> 原井 美佳\*<sup>2)</sup> 吉田 修\*<sup>3)</sup> 羽山 広文\*<sup>4)</sup> 梅村 朋弘\*<sup>5)</sup>

\*<sup>1)</sup> 札幌市立大学デザイン学部 \*<sup>2)</sup> 札幌市立大学看護学部 \*<sup>3)</sup> アトリエMonogoto一級建築士事務所  
 \*<sup>4)</sup> 北海道大学大学院工学研究院 \*<sup>5)</sup> 福井大学医学部

1. はじめに わが国の住宅着工数は毎年減少する一方で、空家率は増加している。今後の住宅需要は、社会の高齢化が進むにつれて、新築から既存住宅の改修市場に移行すると予想されている。一方、東日本大震災・原発事故による節電の影響もあり、夏は熱中症、冬はヒートショックによる高齢者の住宅内での事故死が後を絶たない。これらの不慮の事故を防ぐには、住まいの熱環境の<質>を改善することに他ならないが、住宅を改修する際に何をどのように改善すべきかの指針は定量的にほとんど示されてない。

筆者らは、冬と夏の厳しい温熱環境下において人体（特に高齢者）の生理に与える影響がどの程度かをエクセルギー解析に基づいて検証し、寒冷地住宅の温房・涼房への改修のための基礎資料を得た。本稿では以上を述べる。なお、温房とは、冬、電力に依存せずに室内で「温かさ」が得られ室間の温度差の小さい（ヒートショックが発生しない）空間で、涼房とは、夏、電力に過度に依存しないで「涼しさ」が得られ、熱中症にならない空間である。

## 2. 冬の入浴前後の温熱環境と人体生理の関係

入浴前後の温熱環境と人体生理の研究は、筆者ら\*<sup>2),\*4),\*5)</sup>が2008年度より実施し、札幌市内（9世帯）と福井県内（8世帯）に住む65歳以上の高齢者を対象に厳寒期の入浴前後の血圧と室温を計測し、解析を行なった<sup>1)</sup>（なお、本研究は札幌市立大学研究倫理委員会より承認を得た）。

図1は、入浴前後の居間と脱衣室の温度差である。福井は札幌よりも室間の温度差が顕著に大きく、平均で6.5℃の差がある。それに伴う人体エクセルギー消費速度（熱環境に起因する実質負荷）とPMV（予測温冷感）の解析結果を図2に示す。室間の温度差が大きい福井では人体エクセルギー消費速度が4.0W/m<sup>2</sup>を超え、PMVは-3.0（とても寒い）付近である。不快でない時の人体エクセルギー消費速度は概ね約2.0W/m<sup>2</sup>で、福井の高齢者は、札幌よりエクセルギーが2倍の速さで消費されていることになる。

札幌・福井の合計17世帯の築年数・構造・室温のデータに基づいて「低断熱群」と「高断熱群」に分けた。図3は、居間と脱衣室の室温変化に対する収縮期血圧の変化である。低断熱群は福井7、札幌1世帯、高断熱群は札幌8、福井1世帯で、福井の方が低断熱な住宅が多い。つまり、低断熱な住宅では室温低下が大きく、脱衣後の血圧上昇が大きい。図4の室温低下に対する血圧の上昇率を見ると、概ね5℃以下の温度低下で80%の確率で血圧が上昇する。

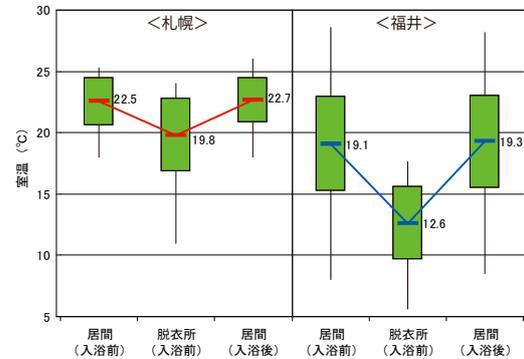


図1 札幌と福井の入浴前後の室温差

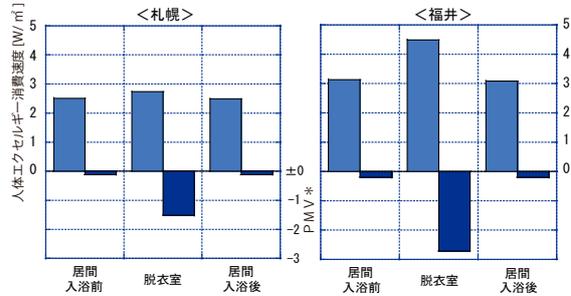
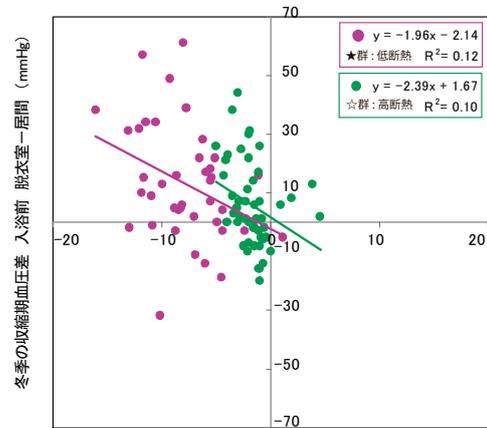


図2 入浴前後の人体エクセルギー消費速度とPMVの変化



冬季の室温差 入浴前 脱衣室-居間 (°C)

図3 住宅の断熱性の違いによる室温変化と収縮期血圧の変化

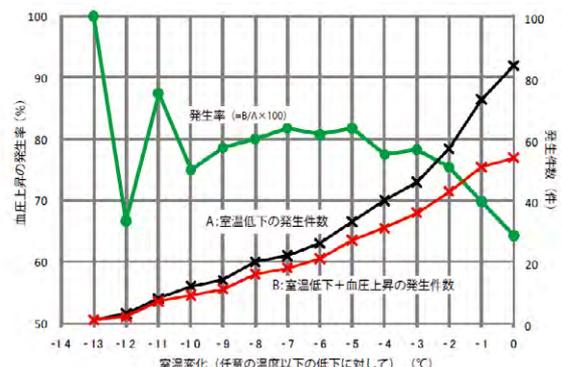


図4 室温低下に対する血圧上昇の発生率 (N=90)

したがって、厳寒期に住宅内でヒートショックを防ぐには、室温温度差を5°C以内に抑える必要があり、これが温房への改修の際に求められる熱性能と考えられる。

### 3. 二重窓間ブラインドの日射遮へいによる涼房

夏の涼房化については「日射遮へい性」を向上させることが必須である。通常、日射を遮る場合、ブラインドやカーテンなどで窓の内側で遮ることが多いが(窓の外側で遮へいするほどの)涼房効果はほとんど得られない。これは、ガラスを透過した日射はカーテンやブラインド面で吸収され、熱に変わり、再放射された熱はガラスを透過しにくいので室内側へ放射されるからである。

窓の外側での日射遮へいは、寒冷地では雪害、マンションなどのバルコニーの無い高層建築では強風のため設置が困難である。設計者<sup>\*)</sup>との協働で開発した本システムは、既存住宅の断熱改修で付加した木枠内窓と、既存の金属枠外窓の間に木製ブラインドを設置する方法である(図5)。この仕組みに期待される物理性能は、①夏:外窓開放+ブラインド・内窓閉鎖によって外付け日除けを実現する。②冬:屋外からの雪光を水平ブラインド下面に反射させ、カーテン等で光を遮断せずに良好な雪光を、上からの太陽光とともに室内に導くなどの性能である。本稿では①の夏の日射遮へい性向上による涼房の効果を述べる。

図6の7/20は「木枠内窓(閉)+ブラインド(閉)+金属枠外窓(開)」時の外気温・窓周り室温・グローブ温度で、図7の7/20は「カーテン(閉)+樹脂枠内窓(開)+金属枠外窓(開)」である。通常多い窓の内側でカーテンを閉めると、窓周り室温もグローブ温度も30°C以上になるのに対して、木枠内窓とブラインドを閉めて外窓を開放すれば28°C以内に抑えられる。西日が強かった8/2の赤外線放射カメラの熱画像(図8)を比較すると、両者の表面温度の差は最大で10°C以上になる。

窓の周囲にいるヒトのエクセルギー消費速度を推定すると、「木枠内窓(閉)+ブラインド(閉)」が2.0W/m<sup>2</sup>に対して、「カーテン(閉)+樹脂枠内窓(開)」は2.5W/m<sup>2</sup>である<sup>2)</sup>。前者の人体の「濡れ率(全体表面に占める発汗による濡れ面積の割合)」は25%ほどで、後者は25%以上と予想される。両者のエクセルギー消費速度の差0.5W/m<sup>2</sup>は、後者がさらに発汗のために必要とされるエクセルギー消費で、若年層よりも発汗が円滑にできない高齢者にとっては後者の方が熱中症を誘発する可能性が大きい。前者は涼房への改修の際に求められる熱性能と考えられる。

#### 参考文献

- 1) 斉藤雅也・羽山広文・坂倉恵美子・釜澤由紀・斉藤みゆき・進藤ゆかり・原井美佳・斉藤美佳:札幌・福井における冬季入浴時の室温変化に伴う高齢者の血圧変化の実態調査、日本建築学会技術報告集 第17号 第36号、2011.6、pp.569-572。
- 2) 斉藤雅也:温・冷放射コントロールの「放調」による療養環境の室内気候デザイン、病院設備309号vol.54, No.6, 2012.11, p.37。



図5 「木枠内窓+ブラインド+金属枠外窓」リフォームの様子(札幌市中央区のマンションの一室(西面))

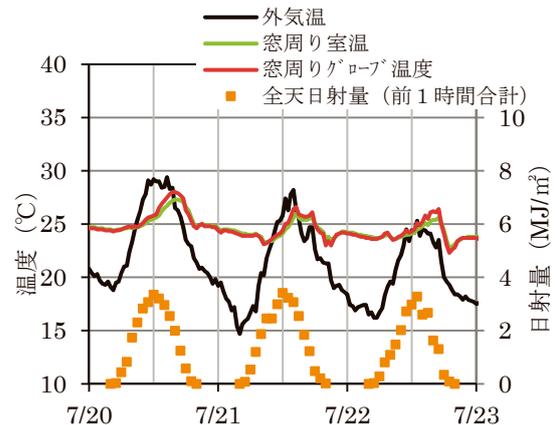


図6 「7/20:木枠内窓(閉)+ブラインド(閉)+金属枠外窓(開)」の外気温・窓周り室温・窓周りグローブ温度

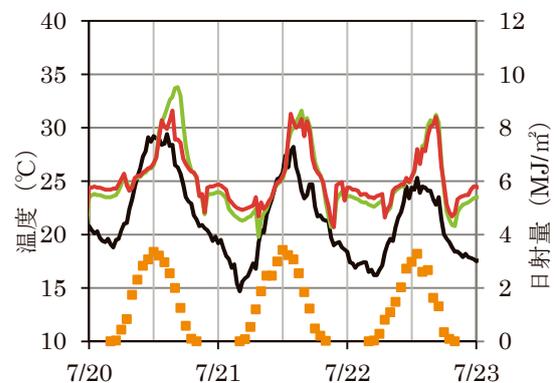


図7 「7/20:カーテン(閉)+樹脂枠内窓(開)+金属枠外窓(開)」の外気温・窓周り室温・窓周りグローブ温度

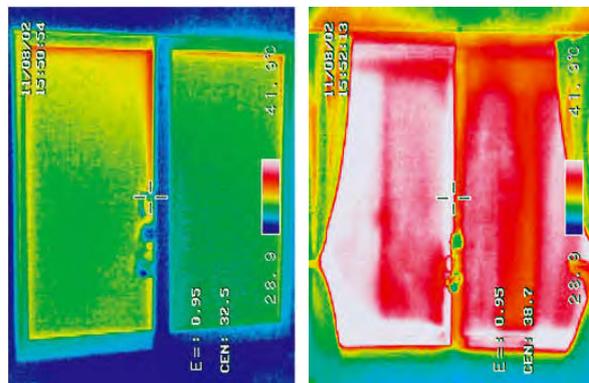


図8 左:「木枠窓(閉)+ブラインド(閉)+金属枠外窓(開)」、右:「カーテン(閉)+樹脂枠窓(開)+金属枠外窓(開)」の室内側の表面温度分布(2011年8月2日16時)

# 8. 高齢者が主導するまちづくり拠点としてのコミュニティ・レストランの可能性 ～寿都町「風のごはんや」の取り組み～

片山 めぐみ<sup>1)</sup> 上田 裕文<sup>1)</sup> 原田 昭<sup>1)</sup> 張 浦華<sup>1)</sup> 渡辺 一幸<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 札幌市立大学デザイン学部 <sup>2)</sup> 北電総合設計株式会社

## 1. はじめに

昨今、高齢化の進んだ町内会の空洞化や老人クラブの疲弊などによって、独居老人の孤立化や無縁化、引いては行方不明が大きな問題となっている。一方、高齢社会の異なる側面として、団塊の世代をはじめとした活動する余力のある前期高齢者や高齢者予備軍の台頭があげられる。現代社会は、高齢者を中心として地域力を再生しつつ、共助社会を再構築するためのターニングポイントを迎えているといえよう。

報告者は、地域で自立して生活する高齢者がいかにQOLを維持・向上し、地域住民とのコミュニケーションを保つことができるか研究を行ってきた。北海道における、高齢者の孤立化防止を目的とする非営利交流拠点は、平成24年現在、人口1581人に1件という状況にあることが分かっている(図1)<sup>文1)</sup>。しかし、こういった拠点は増加の一途をたどっており、地域の温泉

施設を利用し、高齢者に送迎付きで入浴と昼食交流会を提供している石狩市(行政)の取り組みでは、山間・過疎地での交通問題対策を背景とした冬場の引きこもりを防止し、介護予防と生活満足度の維持に効果をあげている<sup>文2)</sup>。また、福祉系NPO法人が地域住民の協力を得て展開しているコミュニティ・レストラン<sup>註1)</sup>では、昼食を共にするという場が、①適度な交流の獲得、②社会的役割の獲得、③福祉法人による見守りの獲得、④加齢による将来イメージの獲得、⑤定期的な生活活性の獲得、⑥健康的な食と食に関する知識の獲得といった効果をあげていることを明らかにした(図2)<sup>文1)</sup>。

本報告では、以上の研究成果を活かし、平成24年6月に開設した寿都町のコミュニティ・レストラン「風のごはんや」<sup>文3)</sup>について取り上げる。

## 2. コミュニティ・レストラン設置までの経緯

「風のごはんや」は、報告者らが2年前より進めている、寿都町からの受託研究の成果のひとつである。1年目は30回に及ぶ町民座談会やシンポジウムを開催し、町民の感じる町の魅力や資源、地域課題を掘り起こした。基幹産業の漁業と葬祭での振る舞い料理の文化を土台とした地産地消に焦点をあて、活動する余力のある高齢者が町内外の人々と交流し、生きがいを得る場を提供することを目的とした。さらに、受託研究のもうひとつの研究テーマである、ブルーツーリズムと連携することにより、海の食材を用いたメニュー開

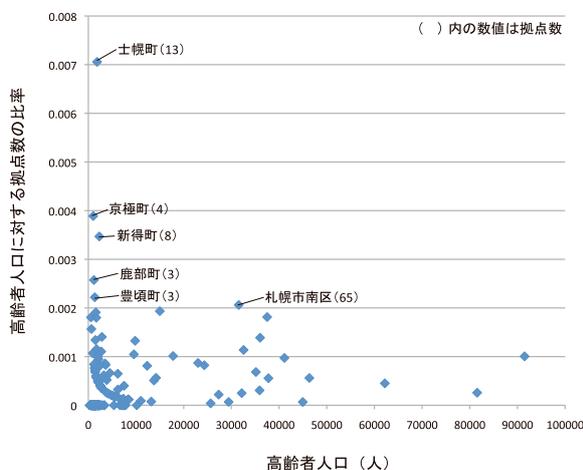


図1 道内市区町村における交流拠点数の高齢者人口比

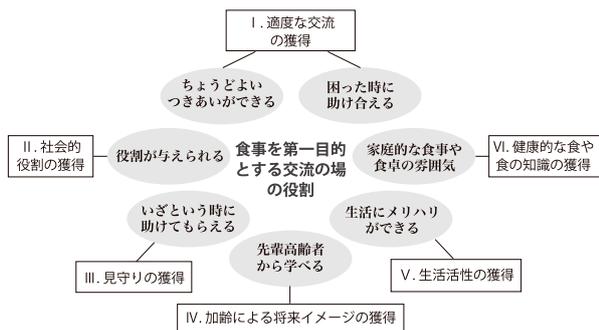


図2 「地域食堂」にみる交流拠点に対するニーズ



写真 寿都町でのシンポジウム開催と「風のごはんや」の様子

発や漁業文化を背景とした交流イベントの企画も目指している。

設置場所は、高齢者総合福祉施設「ふれあ〜寿」（グループホーム・デイサービスセンター・高齢者専用賃貸住宅）のホール部分とした。座談会などで意見交換をしてきた町民有志が、任意団体「未来の里-寿の都」を立ち上げて運営を担い、平成24年度は毎週月曜日のランチ提供および交流事業を行うこととした。

### 3. 「風のごはんや」の運営状況

一部のメンバーに負担が偏ることを避けるため、日替わりで食材の調達と調理を行う、「ワンデイ・シェフ」のしくみを採用した。現在は、シェフ5名、ボランティアスタッフ12名で構成される。メニューには、1食500円の定食（和食・洋食・パスタ・パン・カレーなどの日替わり）、1杯100円のドリップコーヒーがある。10月末現在、1日平均56食、売り上げは30,647円となっている（図3）。町内の漁師や農家と連携し、メインの食材を安価で購入することで原価を5割程度に抑え、シェフには時給760円の給与を支払っている。

利用者の男女比は1:2、年齢構成は30歳代と70歳代にピークがある（図4）。若い主婦が子どもを連れて来店するため、未就学児童が1割いるほか、月に1回程度、寿都高校ボランティア部の生徒達がシェフやボランティアとして協力してくれることで、世代間交流の場にもなっている。

当初は1日30食を目標としていたが、予想以上の利用者数が続き、周辺自治体などの視察やメディア取材

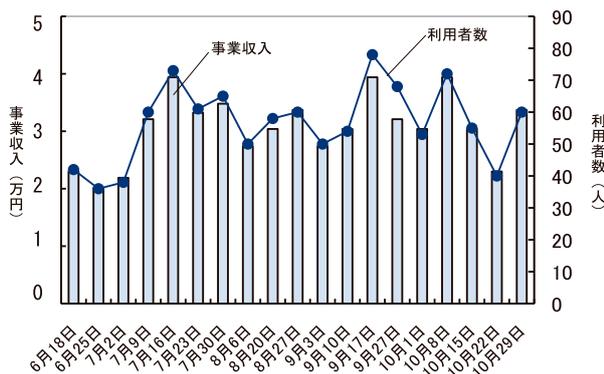


図3 事業収入と利用者数の推移

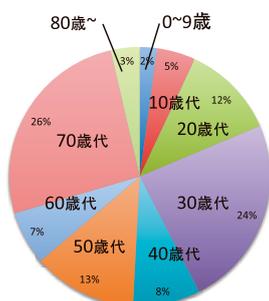


図4 利用者の年齢構成

も受けるようになった<sup>※4)</sup>。また、町内診療所との連携により、「家庭医」制度の普及促進をはかる活動等を医師や保健師が行うことになった。また、本年度は、高齢利用者のQOL変化を定量的・質的に検証する予定である。また、離れた場所に居住する高齢者にも利用してもらうために、無料送迎バスなどの手段を確立することが課題として挙げられる。

### 4. 今後の課題と可能性

今後は、民・管・学が連携する、以下のようなまちづくり拠点の可能性を検討していきたい（図5）。

- ① **高齢者の力を活かした事業運営の試行**：高齢者の経験やアイデアを活かしたご当地メニュー・特産品の開発、子どもの短時間保育などのしくみづくり等。
- ② **まちづくり拠点デザイン**：開発したメニューや特産品の商品化、地域イベント等での販売を目指すほか、交流事業の企画・運営等を行う。
- ③ **交流拠点のモデル化**：最終的に、他地域にも汎用性のある拠点モデルとして一般化する。

註

- 1) 特定非営利活動法人NPO 研修・情報センターが推進する「食」を核にしたコミュニティ支援モデル。以下の5つの機能のすべて、もしくは一部を包含するとされる。①人材養成機能、②生活支援センター機能、③自立生活支援機能、④コミュニティセンター機能、⑤循環型まちづくり機能

参考文献

- 1) 片山めぐみ, 隼田尚彦, 福田菜々, 高齢者と地域とを結び付ける「縁側サービス」の効果：福祉系NPO法人によるコミュニティ・レストランを事例として, 日本建築学会計画系論文集 77(680), pp. 2399-2406, 2012.10 (査読有)
- 2) 片山めぐみ, 進藤ゆかり, 原井美佳, 村松真澄, 坂倉恵美子, 積雪寒冷の過疎地域における温泉施設を活用した高齢者サービスの事例調査, 日本建築学会技術報告集, Vol. 15, No. 30, pp. 511-514, 2009.6 (査読有)
- 3) <http://kazegohan.sakura.ne.jp/>
- 4) 北海道新聞, 2012年10月2日朝刊, 好評 地域交流拠点を「一寿都」・コミュニティレストラン開店3ヶ月

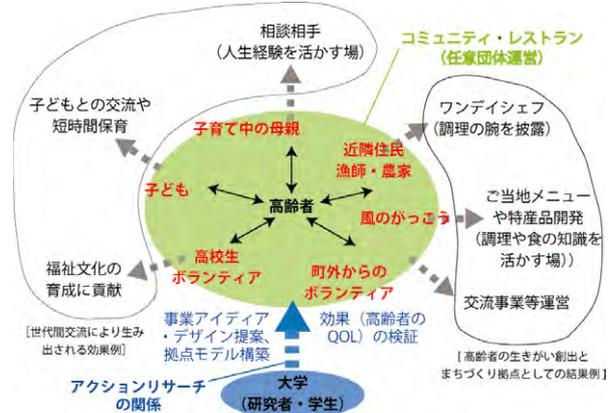


図5 民・管・学が連携するコミュニティレストランを核としたまちづくり拠点デザイン



## Ⅱ． 展示会等の参加

1. 環境広場さっぽろ2012  
(2012.7.27～29 アクセスサッポロ)
2. けんこうフェスタ2012 in ちゅうおう  
(2012.9.29 札幌市中央区民センター)
3. 北洋銀行ものづくりテクノフェア2012  
(2012.8.7 札幌コンベンションセンター)
4. 第26回北海道技術・ビジネス交流会  
(2012.11.8～9 アクセスサッポロ)

## 1. 環境広場さっぽろ2012

(2012.7.27~29 アクセスサッポロ)

主 催：環境広場さっぽろ2012実行委員会

[札幌市、(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]

### 「“建築環境学”の知見を活かす地域連携デザイン」



札幌市立大学 デザイン学部・大学院デザイン研究科  
建築環境システム研究室 准教授 齊藤 雅也



## 札幌市立大学デザイン学部・大学院デザイン研究科 建築環境システム研究室

札幌市立大学は、「市民に開かれ、市民の力になる、市民が誇れる大学」を目指しています。2006年の開学以来、地域と連携を重視し、看護とデザインに関わるさまざまなプロジェクトを展開しています。遠隔地の高齢者を対象にインターネットを活用した医療・保健サービスの開発研究や、札幌市円山動物園の動物舎・サインのデザイン監修などはその代表例です。ここでは、デザイン学部の建築環境システム研究室（代表：斉藤雅也准教授）が中心になって実施しているプロジェクト研究の一部をご紹介します。

学内連携

## DESIGN+NURSING

地域連携



新生児の感性教材モデルの開発



旭川西高等学校でのSSH(スーパーサイエンスハイスクール)講演



学部連携演習による小学生へのヒアリング



円山動物園 猿人館 屋外放鳥場の改修デザイン

「建築環境学」は、ヒトにとって最も身近な環境空間である〈建築環境〉を対象にして、そのほどよい状態とは何か(快適性)、また、ほどよい状態を実現するには光・熱・空気の流れをコントロールする照明や暖房・冷房・換気システム(建築設備)をどのように構成したらよいかを明らかにする学問です。



環境は、〈建築環境〉だけでなく、それを取り囲む〈都市環境〉や、〈建築環境〉に含まれる〈人体環境〉と入れ子の構造で成り立っています。デザインは、この入れ子の関係性がうまく整合することを目指す必要があります。わたしたちは、以上の観点に立つて、持続可能なシステムとは何かを明らかにし、それらの知見をさまざまな地域連携によるプロジェクトに活用しています。

**斉藤 雅也** 博士(工学)  
札幌市立大学デザイン学部准教授  
武蔵工業大学大学院工学研究科、札幌市立高等専門学校、  
コーネル大学客員研究員を経て、現職。1970年三重県生まれ・千葉県育ち。

# 持続可能な建築環境システムとしての市民の動物園

～札幌市円山動物園「は虫類・両生類館」～



札幌市立大学  
SAPPORO CITY UNIVERSITY



札幌市立大学では2006年の開業時より、「札幌市円山動物園基本構想」策定への協力・同構想に基づく地域貢献にかかわる多くの活動を展開しています。「類人猿館 屋外放飼場」、「は虫類・両生類館」のデザイン提案・監修などは、それらの研究成果です。活き活きとした生体の姿を展示するためには、光・熱・空気（風）のコントロールがとても重要です。専門の建築環境学の知見に基づいて、動物園施設の建築・環境設備デザインを行うことによって、持続可能な建築環境技術を市民に伝えることを目指しています。



竣工直後の「は虫類・両生類館」の外観



センターラボ（公開型バックヤード）の様子



美しい蛇の動きに観覧者も目が離せない



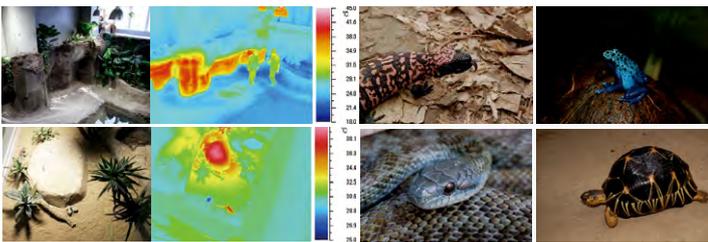
本田飼育員によるサイクアナの生解説



大型ワニ（ガビアルモドキ）の水槽前

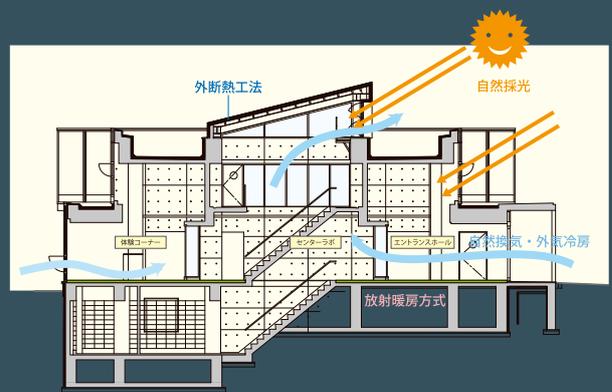


小中型水槽の一部には水槽内部の温湿度を表示



擬壁に設けられたヒーターによる放射暖房

生き生きとした生体展示は旧館の3倍の展示数を誇る



## 光 太陽光と電灯光

大型展示ゾーンでは、高窓から強い太陽光が差し込みます。は虫類・両生類は、午前中に光を身体に浴びることで、体温調整や体内へのカルシウムの吸収を行います。館内で反射した光は照明に活用しています。小・中型展示ゾーンでは、展示面積に限りがあるので、採光は行わず人工的に電灯光の照射のみで生体のリズムをコントロールしています。

## 熱 外断熱工法と放射暖房・床暖房

「は虫類・両生類館」は、鉄筋コンクリートの壁を断熱材が包みこむ外断熱工法の建物で、年間を通じて室温や壁面温度が安定し、生体が暮らしやすい温熱環境を実現しています。暖房は、直接、空気を加熱する温風暖房ではなく、生体が熱源から離れていても温められる放射暖房（床暖房）を採用しています。外断熱工法は放射暖房による保温を高める効果があります。



## 風 自然換気・外気冷房

「は虫類・両生類館」は、私たちの呼吸と同じように、常時、換気しています。ファンによる機械換気に加えて、夏は高窓を使った自然換気を行います。夏の夜間の冷涼な外気を取り入れ、高窓から熱気を排出する外気冷房によって、電力をわずかに翌日の昼間の温度上昇を抑えることができます。



## 飼育環境のモニタリング

「は虫類・両生類館」では、水槽内部の空気温・湿度などを計測・記録しています。飼育環境のデータを収集することによって、生体の健康管理・繁殖計画、建物の省エネルギー評価に役立てています。

構造：RC造一部鉄骨造、地上2階地下1階建 延床面積：約924㎡（1階展示部分630㎡）  
建物の断熱性（熱損失係数）：1.6W/(㎡・K) 飼育種：爬虫類・両生類 約60種120点

建築環境学による「は虫類・両生類館」のデザイン

### 本田 直也

札幌市円山動物園 飼育係・副係



動きのない爬虫類、両生類を魅力的に展示するためには、その美しさを際立たせる必要があります。それは飼育環境を機動的に整えるだけでなく、温度の質、空気中の湿度、空気の汚れなど目に見えない要素がきちんとデザインされていないと実現できません。飼育と建築環境という異分野が融合することで、適応能力が高く、ストレスに強い爬虫類、両生類を育てる飼育環境が築かれた環境の中でも健康的に暮らせる環境を作りあげることができました。

### 塚本 篤士

札幌市立大学 客員研究員（当時）

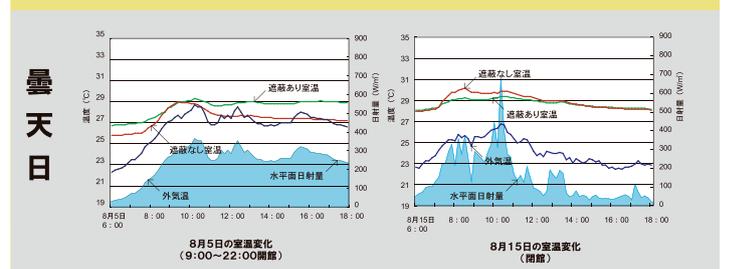
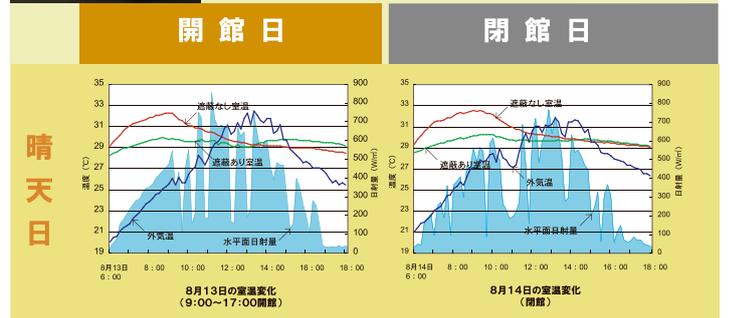
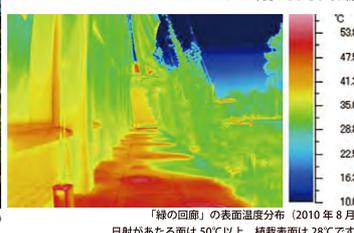


旧爬虫類館はバックヤードが素敵でした。飼育係員と未知のクワイチャーに面会した秘密の研究所。そんな面影を残したいと思いました。子供たちにとって冒険の場になれば良いと思います。

# 「緑のカーテン」で街を涼しく ～札幌市立大学「緑のカーテン」プロジェクト～



札幌市立大学附属図書館(札幌市南区)では、2010年夏に「緑のカーテン」のデザインと性能評価を実施しました。「緑のカーテン」は、冷房の使用による電力需要を抑える効果が大きいため、2011年の夏は首都圏でも積極的に実施されています。2010年夏の実測結果では「緑のカーテン」によって室温は2～3℃、窓の表面温度は10℃低くなりました。これは体感温度で3～4℃の低下に相当します。「緑のカーテン」は、近隣の方々にも評判がよく、2012年は「芸術の森まちづくりセンター」でも実施中。涼を呼ぶ「緑のカーテン」は街に広がっています。



図書館が閉館の場合、14:00以降から「遮蔽あり室温」が「遮蔽なし室温」を上回ります。午後、「遮蔽あり室温」が「遮蔽なし室温」を上回る理由として、人や機会・照明による発熱の影響が考えられます。曇天の場合には日射による室温上昇への影響がほとんどないため、内部発熱の理由によって、終日、「遮蔽あり室温」が「遮蔽なし室温」を上回る日もあります。

図書館閉館日には、人や機械・照明などの発熱がありません。そのため、閉館日の午後には「遮蔽あり室温」と「遮蔽なし室温」は同じくらいで変化します。

<p><b>牧野 李会</b> 札幌市立大学 2011年卒業 (2期生)</p>  <p>建築の一部として緑を採入れる事が面白く感じ、緑のカーテンを研究しました。便利が当たり前の今だからこそ、こういった工夫で毎日楽しく暮らせたら幸甚だと思います。</p>	<p><b>堀 彩葉</b> 札幌市立大学 2012年卒業 (3期生)</p>  <p>昨年度の「緑のカーテン」を完結して、「緑のカーテン」を建物の間の空間に新たな価値を生み出せる可能性を感じ、今年度も引き続き研究をしています。</p>	<p><b>高野 明広</b> 札幌市立大学デザイン学部(4期生)</p>  <p>室温などの変化が人の体感に与える影響と、これらの変化をもたらす「緑のカーテン」が作る建物の内と外の中間の空間に興味を持ち、「緑のカーテンプロジェクト」に参加しています。</p>
--	---	---

# 寒冷地住宅の温熱環境のメカニズムに迫る

～地中熱を利用した外断熱住宅の実測調査～



北海道では建物の断熱・気密の施工技術の向上により、高断熱・高气密化された住宅が増えています。それに伴い、住まい手の居住環境への意識にも変化があり、建物の熱性能や暖房方式などにも関心が寄せられています。最近では、省エネルギー効果があるとして、外断熱工法や地中熱を利用したヒートポンプを取り入れた住宅も出てきました。

札幌市立大学では、小樽市にある外断熱と地中熱ヒートポンプを採用した住宅の冬の室内温熱環境や地中熱エネルギーとエクセルギーが住宅内を暖めながら外に出ていくプロセスを明らかにしました。



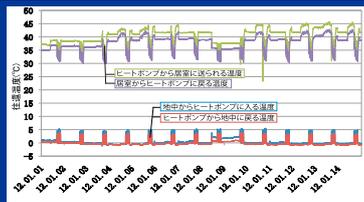
竣工直後のリビングの様子      機械室内の地中熱ヒートポンプ      窓からの冷気を抑えるため、床下に温水パイプが収められている

## 実測データ 1：厳寒期でも室温は20℃以上を保つ



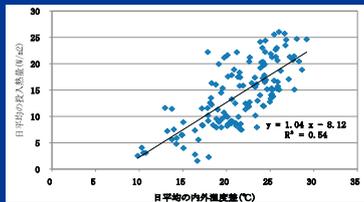
外気温が氷点下以下の日が続く1月上旬の外気温に対する各室温の日ごとの変化。各居室の住れ方や使用頻度によって室温に差がありますが、外気温が低下しても室内は約19～21℃(平均20℃)を保っていました。これは、外断熱と地中熱利用の影響が出ていると考えられます。

## 実測データ 2：外気温はマイナスの世界でも地面の下はプラスの世界



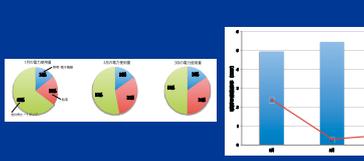
外気温が氷点下以下(マイナス)になっていても、地中からは約5℃の熱をヒートポンプ内にくみ上げています。(図の下側の往還温度)  
一方で、地中からくみ上げられた熱は、ヒートポンプ内部で暖められ約42℃の温水になって室内のヒーターに送られている実態がわかりました。(図の上側の往還温度)

## 実測データ 3：住宅の断熱性能を実測から求める



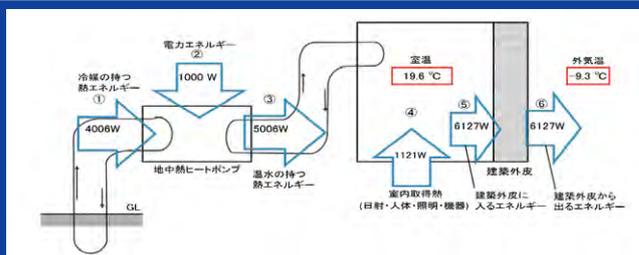
建物の内外温度差と室内に送られる熱エネルギーの関係から建物の断熱性能がわかります。今回の実測からこの建物は、1㎡あたり約1Wの熱が外に出ていたことがわかりました。これは、寒冷地に建つ住宅として、極めて高い断熱性能(保温性)を持っていると言えます。  
※首都圏にある住宅だと1㎡あたり約2-3W、九州・沖縄の住宅では約4Wの熱が建物から出ていきます。

## 実測データ 4：寒い時期ほど暖房効率はある

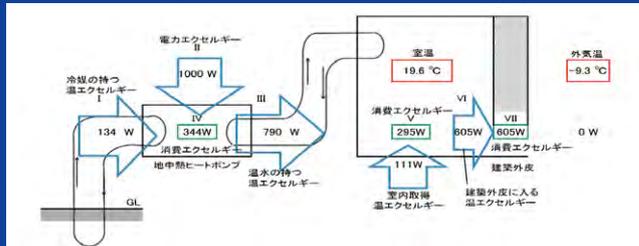


今年1月～3月までの住宅で使用した各電力の割合とヒートポンプの暖房効率(SCOP)を求めました。  
寒い日が続く1月と2月では暖房用の電力の使用割合が多く、暖房効率も高くなるのがわかりました。これは、地中熱が外気の影響をあまり受けず一定の温度をヒートポンプに送り続けていたことと表れます。

## 実測データ 5：地中熱が居室、外気に出て行くエネルギーとエクセルギーの流れ



実測期間中で最も外気温が低かった2012年1月14日の地中熱が建物の中を通り外気にまで出ていくエネルギーの流れ。地中熱エネルギーに電力エネルギーが加わることで温度上昇した温水が室内に送られます。室内では日射や居住者、照明からの発熱分の熱エネルギーも加わることで、室内を約20℃に保つことができています。最終的に室内に投入されたエネルギーの総和は、建物の壁や窓から外気に出ていきます。



モノの「資源性」とその「消費」を表すことができるエクセルギーの流れ。地中熱のもつ温エクセルギーはヒートポンプ内部で電力エクセルギーが加わり、その一部を「消費」することで、室内に供給する温エクセルギーを生み出しています。室内ではヒートポンプから送られてきた温エクセルギーと、日射や人体、照明からの発熱による温エクセルギーを受け取り、室内で投入エクセルギーの一部を「消費」した結果として、室温を約20℃に保つことができていと言えます。残りの温エクセルギーは、その後、建物の壁や窓、外気ですべて「消費」されます。

## 遠藤 謙一良

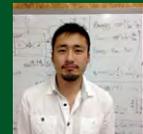
株式会社遠藤建築アトリエ 代表



当計画は小樽の未来を先駆ける建物として、地中熱ヒートポンプによるCO2低減と省エネルギー性、高い耐久性とフレキシブルな構造、都市型の職住一体と空間分離を設計しました。竣工後の省エネルギー性と温熱快適性を検証する上で斉藤雅也准教授に調査を依頼しました。

## 酒田 健

札幌市立大学大学院デザイン研究科 (1年)



建物の性能をエネルギーやエクセルギーの「流れ」で分析・解析することで、私たちが生活している建物の仕組みを知ることができました。エネルギーの問題が叫ばれている現在、住宅でのエネルギー使用に熱れることができたこと今後の課題にも多いに役立つと思っています。

## 2. けんこうフェスタ2012 in ちゅうおう

(2012.9.29 札幌市中央区民センター)

主 催：けんこうフェスタ2012 in 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]

### 「加齢と食事摂取について考える」



札幌市立大学 看護学部

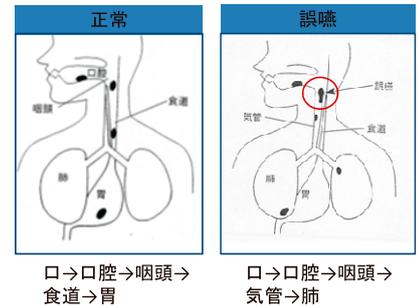
准教授 貝谷 敏子

## 加齢に伴う嚥下(えんげ)機能の低下

## 誤嚥(ごえん)と誤嚥性肺炎

### 誤嚥性肺炎とは

- 『誤嚥』とは、本来は食道を通して胃の中に入らなければならないものが、誤って気管内に入ることです。その食物や唾液に含まれた細菌が気管から肺に入り込むことで起こるのが『誤嚥性肺炎』です。
- 感覚障害などにより、『むせ』なくとも食物や唾液を誤嚥している場合があります。自覚症状がないことが多く、肺炎を起こしてから気が付くことが多いので注意が必要になります。
- 高齢者は全身機能の衰えに伴って嚥下機能も低下し、むせやすくなったり、口のなかが乾燥して食物を飲みにくくなったりします



## 誤嚥性肺炎の予防

## 誤嚥性肺炎予防のための4項目

### 1. 口腔の清潔を保つ

歯磨きやうがいを怠るとすぐに細菌が繁殖します。そのため歯磨きをしっかり行ない、口のなかの細菌を繁殖させないこと、そして肺へ運び入れないことが重要です。



口腔内をきれいに

### 2. 胃液の逆流を防ぐ

ゲップや胸焼けなどがある場合は、胃液の逆流が起こりえます。その場合、食後2時間ほど座って身体を起こしていることで、逆流を防止できます。



正しい姿勢で食事する

### 3. 嚥下反射を改善する

嚥下とは物を飲み下すことをいいます。これがうまくいかない状態を嚥下障害といい、誤嚥性肺炎を引き起こす原因のひとつです。

### 4. 薬を用いる

誤嚥性肺炎の再発予防には脳梗塞予防薬が有効とされ、用いられることがあります。

## 日常生活上の配慮

## 食事の際の工夫

### 〈食事姿勢の配慮〉

- 食事の際は、**前かがみの姿勢**をとりましょう。



飲み込む時に  
うなずくように顎  
を引く



咽頭と気管が直線になり気管に入りやすい



喉頭蓋谷が広くなり食塊を受け止める形になる

### 〈食事内容の配慮〉

- スムーズに食事をするためには、嚥下に至るプロセスのどこに問題があるのかを見極め、それに応じた食事内容の配慮を心がけましょう。
- 1. 咀嚼(ものを噛み砕く)に問題がある。  
きざむ、柔らかく煮る、マッシュポテトのように押しつぶした状態にする、などで食べやすくなります。
- 2. 食塊形成(噛んだものを再度まとめる)に問題がある。  
口のなかでまとめることができないので、細かくきざんだものは逆にばらばらしてむせやすくなります。  
一口大に切る、柔らかい状態にする、**とろみをつける**、などしましょう。
- 3. 嚥下(食物を飲み下す)に問題がある。  
固形物でむせることと、水でむせることがあります。水でむせる場合はお茶やスープなどに**とろみをつける**といいでしょう。  
また、口腔内の乾燥や脱水状態を防ぐため、**1日コップで5~6杯程度の水分補給**も心がけましょう。



とろみジュース



とろみ味噌汁



お茶ゼリー



ホウレンソウのおひたしゼリー

市販されている増粘剤を上手に使用して工夫しましょう。  
**美味しくするポイント**

- とろみをやや薄めにする
- 冷たく冷やしてみる
- 片栗粉やくず粉でとろみをつけられる場合は、なるべくそれらを使用する

# 看護学部 について考える

## 嚥下障害とは

## 嚥下障害の自己チェック項目

- 食物を嚥んだり、唾液や噛み砕いた食物を飲み下したりすることができにくくなる状態です。
- 私たちは食物を口のなかで噛み砕く→舌を使って口の奥に送り込む→嚥下する、といった流れで食事をします。このとき、口の奥の天井の部分(軟口蓋)が鼻腔を塞ぎ、気管のふたである喉頭蓋が閉じます。これによって口のなかのものが気管や鼻に入り込むことなく、食道から胃へと送り込まれるのです。
- しかし加齢などの原因で一連の動きに支障が起こります。これが嚥下障害で、以下のような症状がみられます。

### 食事の際

- むせる
- 呼吸が苦しい、呼吸数が増える
- のどや肺の聴診で雑音がある
- 飲み込むときに上を向く
- 口から食べ物がこぼれる
- 食べ物が逆流してくる
- 飲み込むと違和感や痛みがある
- 食事に時間がかかる
- 痰がからんだようなガラガラ声になる

### 日常的

- 発熱を繰り返す
- 炎症反応がでる(血液検査)
- 痰が増える
- よだれが多い
- ろれつがまわらない
- 痩せてきた
- 食欲低下
- 食べ物の好みが変わる



嚥下機能に心配のある方は  
専門機関を受診してみましょう

## 嚥下機能低下を予防

## 食事前に口の準備運動をしてみましょう

簡単な体操を行なうことによって、食事に必要な口・舌・頬などの筋肉を刺激し、唾液の分泌を促し、飲み込みにくさやむせ返りの軽減が図れます。毎食前に行なうことで、食事をより楽しめます。

### 1. 首のストレッチ



首を前後左右に4~5秒ずつゆっくり曲げたり、回したりする

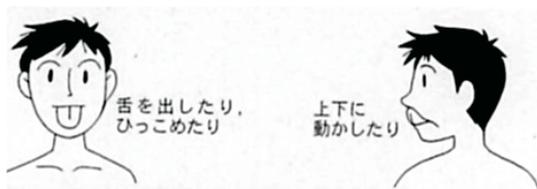
### 準備運動の意義

誤嚥ははじめの一口目に起こることが多いと言われています。  
準備運動をすることで頸部や舌などの緊張がほぐれてリラックスした状態になります。

### どんな人にするのか？

嚥下に問題のある人に毎食前に行います。

### 2. 舌の運動



舌を出したり、上下に動かしたりする。5~10回程度

### 3. 発音練習



「パ」「タ」「カ」をそれぞれ10回程度強くしっかり発音

### 4. 唾液の嚥下、咳、深呼吸



つばを1回飲み込んで、咳と大きな深呼吸をして終わり

### 参考文献・URL

矢守麻奈監修:ステップで学ぶ摂食・嚥下リハビリテーション. 日総研, 2005.

鎌倉やよい編集:嚥下障害ナーシング. 医学書院, 2007.

<http://nutri-shop.jp/enge/cate3/#menu1>

### 3. ものづくりテクノフェア2012

(2012.8.7 札幌コンベンションセンター)

主 催：北洋銀行

「デザイン学部と看護学部が連携・共同し、  
地域課題に対応した様々な提案」



札幌市立大学 デザイン学部

教授 杉 哲夫

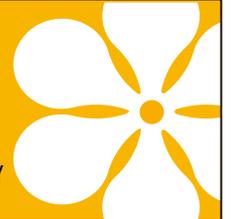
講師 小宮加容子

# 産学連携を通じたの大人用三輪自転車の提案

Proposal of three-wheeled bicycle for adults through industry-academia collaboration.

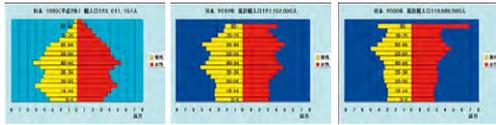
杉哲夫 磯川亮太 大野恭一 金谷朋枝 戸高賢 (札幌市立大学)  
石田佳憲 (株式会社Will-E)

札幌市立大学  
SAPPORO CITY UNIVERSITY



札幌市内の製造業と共同で、これから高齢化を迎える団塊の世代を中心とする世代を対象とし、健康な老後を楽しむための大人用三輪自転車の制作および外部展示会への発表を行った。この取り組みを通じ、地域社会との連携を強化し、学生のものづくりスキルの向上が図られている。

## ●開発プロセス



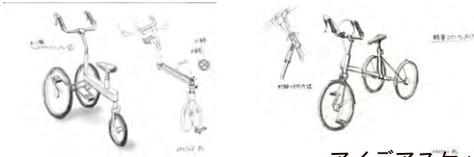
開発ターゲットは健康な老後を楽しむ高齢者

### サンダスの特徴

- 歩く速度でゆっくり走行することができる
- 三輪車なので倒れず、安全
- 自転車に乗る人と歩く人との背の高さが近く、会話しながら移動することができる
- 足腰の弱い同伴者とも広い公園などの散策を楽しむことができる



三輪自転車の特徴



アイディアスケッチ



CGIによる形状検討



実車の制作



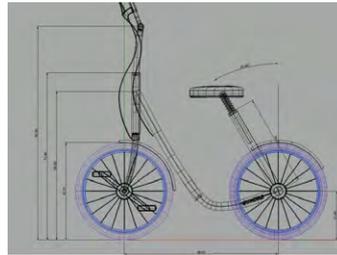
完成した3台の三輪自転車



オープンキャンパスでの展示

## ●制作した三輪自転車の紹介

平成21年度の試作制作車  
またぎやすく、乗り易い



H22 いきいき福祉展での展示

平成22年度の試作制作車  
椅子とペダルまでの距離が小さく  
運転しやすい



H23 NHKネットワークほっかいどう中継

平成23年度の試作制作車  
前から椅子に座るように乗り込み、  
腕を回すことで舵を切る



H23 北海道ビジネスエキスポでの展示

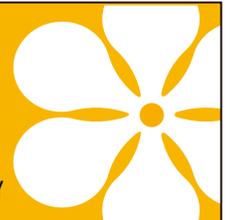
## ●取組みの成果

制作した大人用三輪自転車は、札幌市立大学オープンキャンパスでの展示を行ったほか、札幌市内で開催された「いきいき福祉展」や「北海道ビジネスEXPO」などの一般向けや企業向けの展示会で発表・展示を行った。

来場者の方々から製品化を望む声も聞かれたとともに、NHKテレビ放送でも取り上げられ、本学の地域に根ざしたのものづくりの一つとして紹介もされている。

こういった地域と共同でのものづくりプロセスを経験した学生は、次年度の卒業制作研究でも、地域企業の応援を得て研究成果を充実させる傾向も見られ、産学協同の成果はあがりつつある。

# 足踏みアシストスノーダンプ

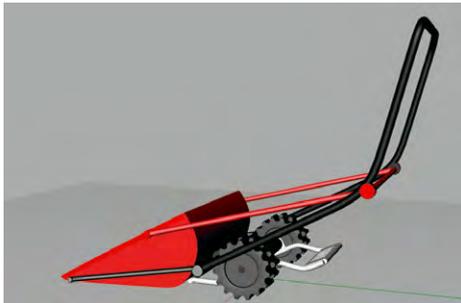


杉 哲夫 (デザイン学部製品デザインコース教授)

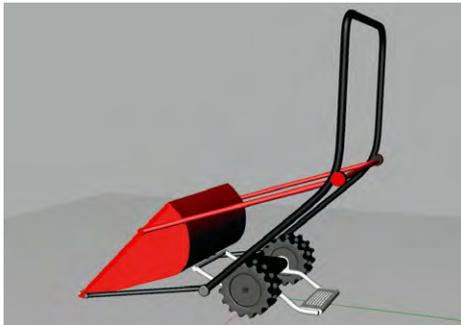
札幌市立大学  
SAPPORO CITY UNIVERSITY

排雪作業は力のいる仕事 足で踏むことでシャベルを持ち上げられるため、排雪作業の軽減化が可能  
ハンドルを前に倒すとシャベルからの排雪ができるため、離れたところにも排雪可能  
協力：株式会社白石ゴム製作所

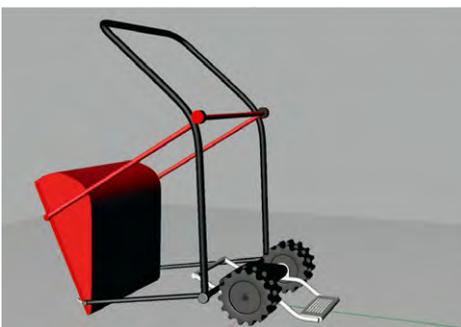
## ●スノーダンプの動き



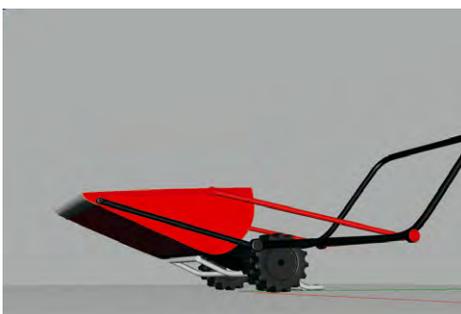
タイヤを使って押しながら雪集め



足で踏んでシャベルを持ち上げ



ハンドルを前に倒して排雪



ロードヒーティングの所も移動できる

## ●制作したスノーダンプでの実験



坂を上って

離れた所から雪捨てができる

## ●HBC 北海道放送様 2011年2月23日 放映 「グッチーの今日ドキッ」での紹介映像

シャベルの上に上体を倒さなくて済むため、  
排雪姿勢が異なっている



従来の製品

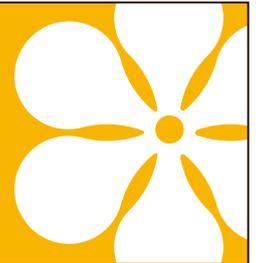
試作品



# 授業を通じての雪道ベビーカー提案

The suggestion of a stroller on snowy road though the class

小宮 加容子/Komiya Kayoko 日高 麻里/Hidaka Mari 鈴木 智夫/Suzuki Tomoo  
田邊 優/Tanabe Yu 杉 哲夫/Sugi Tetsuo 【札幌市立大学/Sapporo City University】



## ●はじめに

赤ちゃんや小さな子供のいる家庭では、買い物や散歩などあらゆるお出かけの場面でベビーカーを利用する。外出することで、その時々、季節を感じることや人との出会いなど刺激を受けることは、赤ちゃんの成長にとって重要である。そのため、最近のベビーカーは、形状や機能において様々な工夫がされており、種類も豊富である。しかし、雪道で利用できるベビーカーはない。雪道での走行における問題点は、雪質や積雪状況に応じて異なってくる。さらに、赤ちゃんの防寒・防風対策なども考慮しなければならない。

本研究では、小さなお子様を持つ一人のお母様から頂いた要望をきっかけに始まった。今回の報告では、授業を通じて学生と地域と企業が連携し、問題発見からプロトタイプモデルによる評価実験までのプロセスを紹介する。

## ●提案プロセス

1.授業内でのレクチャー①



2.授業内でのレクチャー②



3.制作風景



4.学外へのプレゼンテーション



5.雪道走行実験



6.その後の授業での取り組み



●mother's space ミーナの皆さまをお招きしてのヒアリング

## ●試作品紹介

**accordio**  
アクティブママに贈る、冬もスマートなベビーカー

構造を見直すことで、3つのスマートを実現。

制作者：日高 麻里

ベビーカーを用いた冬場の外出に対するイメージの改善が必要

- 交通機関に乗る時などの折り畳み作業が大変
- 雪道の段差に対応できない
- 赤ちゃんが寒い

以上の3点を、構造に対し新たなデザインを提案することで解決する



- 1 折りたたみ易さへの配慮
- 2 雪道の段差への対応
- 3 赤ちゃんの寒さ対策

## “Air bricks”

air cell blanket

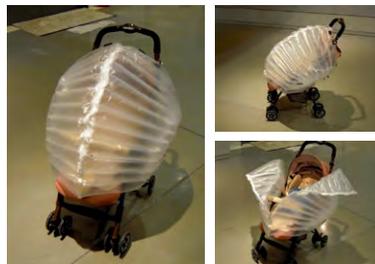
制作者：鈴木 智夫

ダウンジャケットのように保温し、エアバッグのように保護するベビーカー後付装備

氷点下の屋外と、暖房された屋内の大きな温度の差

● 轍の段差やロードヒーティングの境目での転倒の危険性

取り外しが可能なことによる夏冬兼用のメリット



空気のかたまりで包みこむから暖かくて安全、雨でも風でも大丈夫。

空気層で保温するから、防水性・保温性が高くて中が明るい

クッション性のある厚い空気セルがあるから、万一の転倒時も赤ちゃんは投げ出されたりしない

ファスナーで前面がフルオープンするので赤ちゃんの出入りがしやすく、温度調節できる

## 3 tires ○○○

滑る道も段差も安心

「深雪にタイヤが埋まる」「段差を越えるときに不安定」これを解消したい!

個別に動く大きめのタイヤをつければ安定性が増える!

そのまま屋内に入れるようにゴム製にしよう!

3つの付属タイヤで安定性を向上



個別に動くタイヤで衝撃を吸収



1 深雪に埋まらない幅広タイヤ

雪道走行実験



2 アタッチメント式で経済的



3 ゴム製で床を傷つけない



制作者：田邊 優

## ●まとめと展望

今回の研究ではアプリカチルドレンプロダクツ(株)にご協力頂き、地域の課題に取り組んだ。この中で学生たちは問題発見から解決法へのアプローチを模索し、プロトタイプ作成や雪道での評価実験までの一連の開発プロセスを体験することができた。実働モデル作成の難しさを知ることや、評価実験で自分の提案を客観的に観察すること、又新しい問題点を確認できたことは学生にとって貴重な体験だった。

また、今回の研究テーマは引き続き2011年度の授業でも取り組んでいる。現在、さらに発展した提案の制作を行っている。

## 4. 第26回北海道技術・ビジネス交流会

(2012.11.8～9 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]

### 「デザインと看護の連携から様々な提案」



札幌市立大学 デザイン学部

講師 小宮加容子

講師 福田 大年

# 子どもの興味、動作、視線に関する研究

小宮 加容子

札幌市立大学  
SAPPORO CITY UNIVERSITY



## 1 散剤に適した服用動作を誘導する分包袋の提案

散剤に適した服用動作を誘導する薬包袋のデザイン提案について研究を進めている。本研究の対象は子どもから高齢者、手の不自由な方と幅広く考えているが、まずは子どもを対象に調査・実験を行う。



### 【考察と今後の展望】

子どもと大人の服用動作比較（大人1名、子ども1名）、服用動作を模擬した動作観察（子ども57名）、デザインによる誘導性検証（子ども10名）を行った。その結果から、薬袋の切り離しから服用までの一連の動作について、袋の持ち方や視線などを分析し、失敗しない・成功する要因について考察した。また、開封する際の切り始めの位置、切る軌道は付加したマークに誘導され、切りやすいと感じることも分かった。今後は、アイカメラを用いた実験を行い、指と視線の動きの関連性、デザインの誘導性について実験を進めていく予定である。

## 2 子どものワクワク感を引き出す遊びイベントの提案（共同研究者：福田 大年）

遊びは子供たちに様々な経験をもたらすものであり、心身ともに成長過程での大切な役割を果たしている。さらに、年齢や性別を超えるコミュニケーションツールであり、遊びを通して信頼関係を深めることができる。そこで、感覚遊び、体遊び、模倣遊び、構成遊びの4分類それぞれに、新しい遊び方や遊び場を提案・実施をし、その効果について考察した。



Connekid！（コネキッド）

【実施日】2011年8月7日

【会場】札幌地下歩行空間

【内容】感覚遊び、体遊び、構成遊び



まねっこ動物園

【実施日】2011年10月22日-23日

【会場】札幌地下歩行空間

【内容】模倣遊び、体遊び



まねっこサンタさん

【実施日】2011年12月17日

【会場】札幌コンベンションセンター

【内容】感覚遊び、体遊び、  
構成遊び、模倣遊び

風の遊び場

【実施日】2012年8月23日-24日

【会場】博愛こども育成医療センター（大分市）

【内容】体遊び、構成遊び、感覚遊び



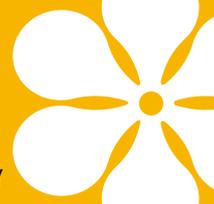
### 【考察と今後の展望】

年齢や経験などの違いによって遊び方や興味が異なるが、導入部分のしゅみ、情報伝達方法、空間づくりなどの工夫によって、どの子どもたちも遊びこみができるようになることがわかった。今後は、さらに、様々な環境での遊びを実施し、遊びの効果について研究を深めていく予定である。

# 授業を通じての授産施設製品提案

國田 美里 杉浦 良輔 日高 麻里  
小宮 加容子 杉 哲夫

札幌市立大学  
SAPPORO CITY UNIVERSITY



授産施設とは、雇用されることが困難な障害者が自活することができるように、必要な訓練を行い、職業を与えることにより、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。札幌市の授産施設数は、2009年時点では、小規模共同作業所（定員5名程度）が26施設、地域活動支援センター（定員10名以上）が76施設ある。その他にも、就労移行支援事業所や就労継続支援事業所など製品づくりを通じて社会参加や日中活動などを行う場がある。本研究は、きょうさん北海道支部主催「ブランド開発技術研修会～福祉からの脱却～（全7回）」の一環として、モデルケースとして挙げられた小規模施設へのデザイン提案の依頼を大学として受けたことをきっかけに始まった。今回の報告では、授業を通じて学生と施設が連携し、提案した製品が店頭と並ぶまでのプロセスについて報告をする。

## ●提案から販売までのプロセス



ヒューマンファクターズの授業を通じて、受講者20名のアイデアを収集。



一人ずつプレゼンテーションをし、選抜者3名を決定。



授産施設関係者と札幌市立大学教授・講師・学生による会議。



販売へ向けてパッケージデザインや店頭と並ぶ際の紹介ポップ等の考案。



実際に販売する際の価格や納品個数などを決める話し合い。



地下鉄大通り駅コンコース内にある、札幌福祉ショップ「元気ショップ」にて販売。

## ●製品紹介



### flower jewelry rack

design: 國田 美里

小さな花がポツと咲く巻きつけ型ジュエリーラック

ターゲットユーザ

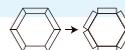
作りやすさの工夫

材料の工夫

**地元の女性客**  
札幌市内の主な販売店の客の大半が女性であることからの設定。

**りぼんによる組立て**  
組み立てにりぼんを用いることにより、加工の単純化を実現。

**傘のつゆさきを使用**  
フックの部分に傘のつゆさきを使用。金属を用いることで製品価値を高めた。



### milk pin

design: 杉浦 良輔

北海道のどかな牧場をイメージした木製ピン

ターゲットユーザ

作りやすさの工夫

品質向上の工夫

**道外の観光客**  
よさこいソーラン、雪祭りへの出店を想定。

**パッケージの組立てやすさ**  
構造を単純化することによる作業時間の短縮。

**針の埋め込み**  
画紙を表面に接着した従来品からの改善により品質が向上。



### てぶくろマグネット

design: 日高 麻里

たくさんそろえて用途が増える、てぶくろモチーフマグネット

ターゲットユーザ

販売促進の工夫

**観光客と地元女性客、こども**  
授産施設では多くの種類の製品を作ることが難しいため、おみやげ品としても普段使いにも販売できるよう設定。

**色展開によるシリーズ化**  
札幌景観70色による北海道独自の色展開。  
**組み合わせによる使用**  
複数個の組み合わせにより用途が広がる。

## ●まとめと成果

### ■学生から



空間デザインコース 3年 杉浦良輔

実際に商品販売するに当たって、パッケージやPOPなどの製品以外の要素も販売促進において重要であることを実感した。

製品デザインコース 3年 國田美里

作業所で製作できる範囲内で考案したデザインを実現すること、そのために用いる材料、素材選びの難しさを学んだ。



製品デザインコース 3年 日高麻里

授産施設の方と共同で商品製作するに当たって、デザインする側は責任を持って製作者側に製品の詳細を伝えなければならないことを学んだ。

学生にとって企画から商品として店頭と並ぶまでの全てのプロセスに関わることができた経験はとても貴重なものであり、「自分のデザイン」ということを常に意識しながら、製品、パッケージ、プロモーションを企画していた。

### ■授産施設「いちようの会」さんから——— このプロジェクトを通じての変化

- 以前よりも施設のメンバー内での話し合いが増えた
- 製作する上でより高い品質を求めるようになった
- 自分たちの製品を客観的な視点を持つようになった
- 施設内での協力が生まれた
- 商品に自信を持てるようになった

今回のプロジェクトでは学生と施設の方々が密に関わり、製品を開発していくプロセスを通じてお互いに良い刺激を受けることができた。特に、施設の方々に精神面・技術面で良い変化が現れたことはとても喜ばしいことである。このプロジェクトは今後も継続していく予定で、現在も次学年の授業を通じて新たなデザイン提案が進行中である。

# 授産施設「パン工房ひかり」デザインプロジェクト

授産施設のブランド価値向上に関する産学連携の試み

福田 大年 FUKUDA Hirotochi

札幌市立大学  
SAPPORO CITY UNIVERSITY



## デザイン系大学の資源活用による授産施設入所者の経済的・社会的な自立支援の試み

このプロジェクトは、デザイン系大学と通所授産施設とのデザイン連携活動の中で、デザイン資源を活用し組織的学習による組織のデザイン能力の向上を図ることによって、通所授産施設入所者のデザイン面での自立支援をサポートするモデルの構築を試みる事が目的である。2009年11月から活動を開始し、現在（2010年11月11日）も継続中である。

\* 授産施設 …………… 障害者に対して適切な訓練を行ない職業活動を通じて健康維持や生活習慣の習得、そして経済的生産活動などによって社会復帰を促進させることを目的とした施設。  
\* パン工房ひかり …… 社会福祉法人さっぽろひかり福祉会が運営する、主に精神障がいの方たちへの所得保障と就労支援を事業目的として平成15年4月に札幌市東区で開業したパンの製造販売店である。ひかり福祉会の特徴は、地元町会が中心となって後援会を組織し事業運営を支えている地域密着型な点である。

### 価値を捉え直す

パン工房ひかりが持っている価値をあらためて見直すことで本来備えている「良さ」を再認識するデザインアプローチ。

1

#### さっぽろマルシェ出店デザインサポート



「さっぽろマルシェ」に出店するにあたって、商品が持っている価値をデザイン系学生の視点で捉え直し、商品の魅力を引き出すことで、パン工房ひかりの地方の物産出店経験の中でも一番の売上を出すことに貢献した。



コミュニケーションマーク（上）  
キャッチフレーズ（下）の考案  
Creative Director/Planner/Coordinator：福田大年  
Art Director/Designer：栗山彩、奥田健子  
Illustrator：渡辺沙織、望月：太田高子

2

#### ワークショップと連動した組織作り



組織の方向性を、グループワークやコミュニケーションをとりながら確認・共有するワークショップ。日常業務では捉えることができない、入所者1人ひとりの考え方が共有できた。この結果が翌年からの新年度の年次計画に反映された。

4

#### ワークショップと連動した商品開発



商品の方向性を模索するため、入所者対象のアイデア発想ワークショップを行い、そこから生まれたアイデアを基にした提案を行った。その後、試作とディスカッションを繰り返すことによって、新しい商品につながるきっかけとなった。



3

#### ユニークコンテンツの提案



デザイン系学生が「さっぽろマルシェ」の見学やパン作り体験をして、その体験から得たアイデアから制作したコンテンツをたくさん提示することで、入所者にとって新鮮な感覚でひかり工房の価値を捉え直す機会となった。

### 新しい価値づくりに向けた取り組み

ワークショップ主導型でのアイデア発想から生まれた提案によって新しい商品づくりの試み。

#### 今後の展開

ユーザーの実態調査を基にした商品開発と広報活動、ブランドの価値を体現したWebサイトの構築などといった、ブランド確立に向けた継続的な取り組みだけでなく、入所者による商品価値発信の試みとして「デザインプレートシステム」の構築を目指していく。

### 価値を組み換える

ブランドの価値をさまざまな角度から捉えてみる試み。



## Ⅲ. 地域連携・地域貢献活動

1. 奔別アートプロジェクトを企画・制作・実施・運営  
— アートは社会と交差する場 —
2. 公開講座開催
3. 受託研究
4. 協力依頼

# 1. 奔別アートプロジェクトを企画・制作・実施・運営 — アートは社会と交差する場 —

札幌市立大学デザイン学部／デザイン研究科 教授 上遠野 敏

アートプロジェクトによって歴史的な文脈を踏まえた地域資源である「炭鉱（ヤマ）の記憶」の活用を通して、地域の「内と内」、地域の「外と外」そして「内と外」を結ぶ交流を促進して継続性のあるネットワークを構築している。地域に関心を寄せる外部の人々、言わば応援団を自認する人々を増やし、外部と交流しようとする地域の人々の自発的な行動へと導くことの起動手スイッチと位置づけている。本学では、地域再生の一助として炭鉱遺産の活用によるアートと過去の歴史に対する社会的評価による誇りと生きがいの創出や子供たちとのふれあいなどをアートの拡張と位置づけアートプロジェクトとして企画・制作・実施・運営をしている。本学のデザイン、看護学生と行政や関係機関、地域住民と協働しながら、旧産炭地域の炭鉱施設や地域コミュニティを会場にして地域の人々との交流と支援をする地域貢献を行なっている。

本学教員がアートディレクターとしてNPO法人「炭鉱の記憶推進事業団」と連携して実施した「炭鉱の記憶」を掘り起こすアートプロジェクトは以下の通りである。学生、作家を交えて炭鉱遺産空間にインスタレーションアート展示を行い、旧産炭地域に大きな成果を現している。

2004年「赤平炭鉱アートプロジェクト」（赤平市）／2009年「幌内布引アートプロジェクト」（三笠市）／2011年「夕張清水沢アートプロジェクト」（夕張市）／2012年「奔別アートプロジェクト」（三笠市）／2013年「赤平炭鉱アートプロジェクト」予定

## ■奔別アートプロジェクト概要

北海道三笠市にある旧住友奔別炭鉱・選炭施設（石炭積み出しホッパー）をメイン会場にアートの力で炭鉱遺産の価値と記憶を甦らせ、炭鉱の記憶を掘り起こした。奔別炭鉱は、明治35年に開鉱し、昭和46年閉山。ホッパーは石炭を搬出する際に種類分けして積み込む施設である。1960年に完成した奔別炭鉱のホッパーは長さ100メートル、幅13メートル、高さ20メートルと国内最大級で、内部には石炭貨車の引き込み線があった。会場内にはアーティストと札幌市立大学学生の作品が31点設置され、炭鉱遺産の価値を引き出すことができた。来場者2,000名。

会場：旧住友奔別炭鉱・選炭施設内石炭積み出しホッパー

会期：2012年9月22日（土）～10月28日（日）（土日祭日のみ13日間の開催）

公開時間：10：00～17：00（入場は16：30まで）

主催：NPO法人炭鉱の記憶推進事業団

協賛：公益法人 太陽北海道地域づくり財団、財団法人文化・芸術による福武地域振興財団、「北海道地域連動アートプロジェクト」/北海道地域連動アートプロジェクト実行委員会

## ●ゲストアーティスト

端 聡、澁谷 俊彦、高橋 喜代史、今村 育子、kensyo、SARD（札幌地域デザイン研究会：酒井裕司、梅村守、町谷浩幸、松田建夫、嶋田健一）

## ●札幌市立大学

渡邊俊介（院2）／邢曉雪（院1）／余蕾（研究生）／倉本祥平（研究生）／4年生：1年3組（江口亜衣里・内海智美）／oyu（真井実里・松井彩）／松田あかり／恐怖の電気パン（山下恵）／前田清也／ワコポコマイ（真井実里・若生大地）／札幌市立大学美術部 nou me non：カクレポン（小松秀之・山本倫子・若生大地）／前川沙綾／ヤマモト（山本美星子・山本倫子）、フニャフニャ（小坂友梨・諏訪敦美・山崎美咲・世永千尋）／2m（上田瑞穂・横山咲希）、STU（大塚めぐみ・菊池はるか・野上あかね・東出佳子・平中麻美子・二ツ川詩織）／上遠野 敏（本学教授：アートプロデューサー）

○オープニングセレモニー／9月23日14:00～15:00

- ・ 会場：旧住友奔別炭鉱石炭積み出しホッパー前ひろば
- ・ 出演：サウンドアーティスト 大黒淳一／カポエラダンサー キック／口上パフォーマー 祭太郎／ジャンベ演奏家 茂呂剛伸

○セミナー「歯輝歯輝（はきはき）～お口から健康に」／10月21日(日)14:00～15:00

幾春別・中島町集合所(三笠市幾春別中島町285番地)

札幌市立大学看護学部 村松真澄准教授／金谷麻子、富士友香子、窪田彩花、西井温美、田中夏未、中川千夏(看護学部4年生)

○その他、ガイドツアーなど多数

## ■奔別アートプロジェクト風景



旧住友奔別石炭 石炭積み出しホッパーと立坑



学生によるガイドツアー：ホッパー2階へ掛けたスロープ



「ご安全に」1年3組(江口垂衣里・内海智美)



「Factory」ワコポコマイ(真井実里・若生大地)



「かぶりつき電車」

フニャフニャ(小坂友梨・諏訪敦美・山崎美咲・世永千尋)



「呼吸する石炭」上遠野敏

## 2. 公開講座開催

### 1) 札幌市立大学主催

講座名	月日	演題名	講師
訪問看護スキルアップ講座2012 会場：サテライトキャンパス 対象：訪問看護師、訪問看護に興味がある看護師	6月2日(土)	在宅糖尿病ケアをめぐる 最近の話題とフットケア	阿部 てるみ (市立札幌病院/糖尿病看護認定看護師・糖尿病療養指導士)
	11月17日(土)	認知症ケア講座 第4弾	スーディ神崎 和代 (看護学部教授)
札幌芸術の森：彫刻と自然の調和 会場：サテライトキャンパス 札幌芸術の森 対象：市民	6月9日(土)	札幌芸術の森：彫刻と自然の調和	上田 裕文 (デザイン学部講師) 吉崎 元章 (札幌芸術の森美術館)
	6月30日(土)	札幌芸術の森：作品を演出する自然	矢部 和夫 (デザイン学部教授) 吉崎 元章 (札幌芸術の森美術館)
高齢者にやさしい健康な “まち”作りへのご提案 — 看護の立場から — 会場：サテライトキャンパス 対象：市民	7月11日(水)	季節別にみた地域在住の外出頻度と 精神健康の維持について	坂倉 恵美子 (看護学部教授) 河原田 まり子 (北大保健科学研究院)
	8月7日(火)	老人福祉センター利用者の生活と 生活満足度について	村松 真澄 (看護学部准教授) 原井 美佳 (看護学部講師)
音響コンポジション・ワークショップ &ライブ・パフォーマンス 会場：サテライトキャンパス 対象：音楽・マルチメディアの 制作・研究に関心のある方	7月21日(土)	音響コンポジション・ワークショップ& ライブ・パフォーマンス	森本 洋太 (英国バーミンガム大学 博士課程作曲専攻・ オランダソノロジー 研究所特別研究員)
Connekid (コネキッド) ! <遊びのデザインワークショップ> 会場：札幌駅前通地下歩行空間 対象：札幌市地下歩行空間を 通行する3歳～小学校低学 年の子どもとその保護者	7月28日(土)	アタマ・カラダ・ハートがつながった (CONNEct) 子ども (KID) になろう!	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) 学生有志スタッフ
臨床看護師のための 指圧マッサージ実践講座 会場：サテライトキャンパス 対象：看護師、保健師、看護学生、 医療系学校教員等	8月27日(月)	①コンフォートを提供する手段としての 指圧マッサージ(講義) ②指圧マッサージ法の基礎的知識(講義) ③看護場面で活用できる基本的手技とツボ (実技) ④日常ケアにおける指圧マッサージ手技の 活用(講義・実技)	①大野 夏代 (看護学部准教授) ②③河内 香久子 (治療室シーズ院長) ④鶴木 恭子 (看護学部助教)
さっぽろ建築夜学校 2012 会場：サテライトキャンパス 対象：建築・まちづくりに関心や 興味のある市民、産学官 の専門職の方々	10月18日(木)	建築史の立場から	羽深 久夫 (デザイン学部教授)
	11月15日(木)	都市計画の立場から	中原 宏 (デザイン学部教授)
	12月13日(木)	環境デザインの立場から	山田 良 (デザイン学部講師)
	1月17日(木)	風景・景観研究の立場から	上田 裕文 (デザイン学部講師)
	2月14日(木)	建築環境心理の立場から	片山 めぐみ (デザイン学部講師)

講 座 名	月 日	演 題 名	講 師
ウロボロスのコーチ ～音響合成プログラミング言語「Super Collider」 と拡張現実システム「ARArt」による ワークショップ～  会場：サテライトキャンパス 対象：札幌市近郊に在住の音楽 及び映像プログラミングに 興味のある方	8月25日(土)	ウロボロスのコーチ ～音響合成プログラミング言語 「Super Collider」と拡張現実システム 「ARArt」によるワークショップ～	石田 勝也 (デザイン学部講師) 赤松 武子 (Craftwife) 赤松 正行 (IAMAS)
知的財産講習会 会場：芸術の森キャンパス 桑園キャンパス 対象：医療・看護、デザイン学科 の学生、意匠・商標を活用し た商品開発に関心のある方	11月13日(火)	あったらしいな！で終わらない看護師の デザイン開発ストーリー	丞村 宏 (八戸工大客員教授・ 札幌市立大知的財産 アドバイザー) 山本 典子 (株メデイデア医療 デザイン研究所 代表取締役)

## 2) 共催

講 座 名	月 日	演 題 名	講 師
「さっぽろ市民カレッジ」連携講座 高等教育機関等連携講座	9月4日(火) \ 9月25日(火)	札幌の語り部「豊平館」再発見 ～歴史的建築と周辺地域の学び歩き～	羽深 久夫 (デザイン学部教授)
プロジェクトマネージャー育成講座	1月15日(火) \ 3月19日(火)	イノベーション創出に向けた 産学官連携概論	荒磯 恒久 (北大産学連携本部・ 特任教授)

### 3. 受託研究

研究名称	委託者	期間	研究代表者
共生社会に向けた人間調和型情報技術の構築	独立行政法人 科学技術振興機構	2012年4月1日 ～2013年3月31日	石井 雅博 (デザイン学部教授)
寿都町におけるブルーツーリズムと中間支援組織に関する調査研究	寿都町	2012年4月25日 ～2013年3月25日	上田 裕文 (デザイン学部講師)
寿都町におけるコミュニティ・レストランの調査研究	寿都町	2011年4月25日 ～2013年3月25日	片山 めぐみ (デザイン学部講師)
高齢者(札幌市老人福祉センター利用者)の意識調査	社会福祉法人 札幌市福祉事業団	2012年5月11日 ～2013年3月20日	坂倉 恵美子 (看護学部教授)
大学院講義を活用した地域貢献活動(地域動画の制作)の実証的研究	札幌市 (市民まちづくり局)	2012年5月30日 ～2013年3月15日	城間 祥之 (デザイン学部教授)
札幌市中央卸売市場施設の機能的なデザイン等に関する調査研究	札幌市 (中央卸売市場)	2012年7月9日 ～2013年3月15日	羽深 久夫 (デザイン学部教授)
地方都市観光振興のためのICTを用いた情報ユニバーサルデザイン	三菱電機株式会社 デザイン研究所	2012年7月4日 ～2013年3月15日	酒井 正幸 (デザイン学部長)
仮称札幌市障がい児(者)医療・福祉複合施設整備に係る障がい児等への療育環境向上のためのデザイン、看護の双方向の視点による研究	札幌市 (保健福祉局)	2012年7月12日 ～2013年3月15日	羽深 久夫 (デザイン学部教授)
生ごみ水切りの市民意識向上のための調査・研究	札幌市 (環境局)	2012年7月30日 ～2013年2月28日	杉 哲夫 (デザイン学部教授)
南区の地域活性化に関する研究業務	札幌市 (南区)	2012年8月28日 ～2013年3月15日	羽深 久夫 (デザイン学部教授)
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 (円山動物園)	2012年9月26日 ～2013年2月28日	矢部 和夫 (デザイン学部教授)
ユニバーサルデザイン視点からの動物園獣舎のサイン計画研究	札幌市 (円山動物園)	2012年9月26日 ～2013年2月28日	吉田 和夫 (デザイン学部教授)
動植物の光・温熱環境と省エネルギーに配慮した動物舎のデザイン研究	札幌市 (円山動物園)	2012年9月26日 ～2013年2月28日	斉藤 雅也 (デザイン学部准教授)
ブランディングの視点に基づく福祉用具企業のWebサイト戦略に係る研究	株式会社特殊衣料	2012年9月24日 ～2013年2月28日	吉田 和夫 (デザイン学部教授)
札幌市における児童精神医療に関する調査	札幌市 (保健福祉局)	2012年12月25日 ～2013年3月15日	守村 洋 (看護学部准教授)
再生可能な地中熱の利用による「札幌版次世代コミュニティ暖房」の可能性に関する調査研究	札幌市 (市長政策室)	2012年12月27日 ～2013年3月22日	斉藤 雅也 (デザイン学部准教授)

## 4. 協力依頼

No	依頼内容	依頼元	対応
1	つながる@きたカフェ 【「この街きらり」の取材協力】	NHKブラネット北海道支社	デザイン学部講師 福田 大年 デザイン学部講師 小宮 加容子
2	中央図書館元気カフェ整備事業 基本計画作成業務	札幌市保健福祉局 障がい福祉課 就労・相談支援担当	デザイン学部准教授 那須 聖 看護学部准教授 清水 光子
3	ICT遠隔看護相談システム構築事業	枝幸町	看護学部教授 スーディ神崎 和代 看護学部准教授 菊地 ひろみ 看護学部助教 照井 レナ デザイン学部准教授 柿山 浩一郎 デザイン学部講師 福田 大年
4	環境保全及び環境活動推進事業 グリーンカーテン普及プロジェクト	芸術の森地区まちづくりセンター	デザイン学部准教授 齊藤 雅也
5	ふれあいガーデン生きがいづくり事業	芸術の森地区まちづくりセンター	デザイン学部教授 矢部 和夫
6	大学院講義を活用した地域住民への省CO <sub>2</sub> 普及啓蒙活動の促進	株式会社札幌副都心開発公社	デザイン学部准教授 齊藤 雅也
7	「環境カルタ」の制作	ごみ減量実践活動ネットワーク (及び札幌消費者協会)	デザイン学部講師 福田 大年 デザイン学部講師 小宮 加容子
8	北海道陶芸作家協会主催 東日本大地震震災義捐金募集事業 (ポスターデザイン依頼)	北海道陶芸作家協会	デザイン学部准教授 張 浦華
9	北海道陶芸作家協会ロゴマークのデザイン	北海道陶芸作家協会	デザイン学部准教授 張 浦華
10	「福田繁雄大回顧展」開催期間中の学生による作品展示	財団法人札幌市芸術文化財団	デザイン学部教授 上遠野 敏
11	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交流課	デザイン学部講師 大淵 一博
12	ポロトコタンの夜Ustream配信プロジェクト	財団法人アイヌ民族博物館	デザイン学部講師 石田 勝也
13	南区児童会館地域子育て力向上事業 「あそびの宝箱」事業	財団法人札幌市青少年助成活動協会	デザイン学部講師 福田 大年
14	第3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	デザイン学部教授 上遠野 敏 看護学部准教授 村松 真澄
15	第18回 芸術の森地区文化祭 (出展依頼)	芸術の森地区連合会	デザイン学部教授 羽深 久夫 デザイン学部教授 上遠野 敏
16	札幌市常盤児童会館 会館20周年記念式典&祭典 森もりフェスティバル ～作ろうじどうの未来 友だちの未来 君の手で～	札幌市常盤児童会館	デザイン学部講師 小宮 加容子
17	救急安心センターさっぽろ普及・啓発業務におけるロゴマーク作成	札幌市保健福祉局 札幌市保健所医療政策課	デザイン学部教授 吉田 和夫
18	ウォーキング推進キャンペーン事業	札幌市保健福祉局 保健所健康企画課	デザイン学部講師 大淵 一博 看護学部准教授 清水 光子
19	札幌ステラプレイス10周年 清川あさみプロデュースケーキオブジェの製作	株式会社電通北海道 (主催：札幌駅総合開発株式会社 札幌ステラプレイス店)	デザイン学部教授 吉田 和夫
20	中央図書館「元気カフェ本の森」 ノベルティグッズ制作等業務	札幌市保健福祉局 障がい福祉課 就労・相談支援担当	デザイン学部教授 羽深 久夫
21	防災カード(仮称)の企画デザイン	一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 北海道支部	デザイン学部講師 福田 大年
22	異動販売おもちゃバスの内装及び外装デザイン提案ならびに子ども向けワークショップの企画及び支援	ハンズオントイ キンダーリーブ	デザイン学部講師 小宮 加容子 デザイン学部講師 福田 大年
23	札幌市国保「とくとく検診」ロゴデザイン制作	札幌市保健福祉局保健医療部 検診・医療担当課	デザイン学部教授 望月 澄人
24	ウィンターファンタジー 雪像製作	サッポロビール株式会社	デザイン学部教授 吉田 恵介



# 【資料】

1. 研究課題一覧
2. 地域連携研究センターのご案内

# 1. 研究課題一覧（公表可能分）

## 1) 個人研究費

	学 部	職 名	氏 名	研究課題
1	デザイン	教授	蓮見 孝	デザインと看護の連携によるウェルネス科学の推進
2	デザイン	教授	酒井 正幸	動物園のグランドデザイン ユニバーサルデザイン研究
3	デザイン	教授	城間 祥之	高齢者とロボットとの会話によるコミュニケーションの可能性に関する研究 —北海道弁による会話プログラムの構築—
4	デザイン	教授	中原 宏	札幌市における都市機能の多様性に関する研究
5	デザイン	特任教授	原田 昭	札幌市立大学の国際関係事業の展開と、産学公連携事業の展開
6	デザイン	特任教授	小西 敏正	建築構法の時代・地域特性
7	デザイン	教授	石井 雅博	視覚認知に関する研究
8	デザイン	教授	石崎 友紀	工学的性能、審美的性能、情緒的性能の可視化 道具学探求 地域様式デザイン研究 造形教育
9	デザイン	教授	齋藤 利明	オールビスクによる創作人形制作研究と人形を主体とした空間演出
10	デザイン	教授	杉 哲夫	北国におけるプロダクトデザイン事例研究およびデザイン開発
11	デザイン	教授	武邑 光裕	ソーシャルメディア時代（大規模社交環境）におけるビデオ広告の ストーリーテリングと拡散手法に関する研究－Relevance Modelの生成について
12	デザイン	教授	原 俊彦	(1) ドイツと日本における無子の増加に関する研究 (2) 超少子高齢化・人口減少社会に対応した社会保障システムのデザイン (3) 震災に関わる地域人口への影響評価・復興モデルの検討
13	デザイン	教授	細谷 多聞	視覚的環境情報の電子化とその活用に関する研究
14	デザイン	教授	望月 澄人	C G 作品、アニメーション・実写合成映像の制作
15	デザイン	教授	矢部 和夫	地域の湿原やその他の生態系における生物多様性の保全・再生と創出に関する研究
16	デザイン	教授	吉田 和夫	組織活性化におけるVI（ビジュアル・アイデンティティ）の役割とその生成について
17	デザイン	教授	吉田 恵介	地域資源の評価とランドスケープデザイン
18	デザイン	准教授	柿山浩一郎	P C を用いた教育システム（eラーニング）の質の向上 ～リアルタイム集団評価～
19	デザイン	准教授	斉藤 雅也	寒冷地建築の熱性能と住まい手の想像温度の関係
20	デザイン	准教授	武田 亘明	クリエイティブ人材育成の実践的学びの場のデザイン
21	デザイン	准教授	張 浦華	形態の感性評価の相関要因に関する研究
22	デザイン	准教授	町田佳世子	①コミュニケーション能力の構造と評価方法の研究 ②「伝えるコミュニケーション」に関する研究
23	デザイン	講師	石田 勝也	研究1. サウンドアンドビジュアルを使用した空間的創造性の構築 研究2. コンテンツ産業における地域プロモーションの研究
24	デザイン	講師	上田 裕文	震災復興の風景計画に関する研究
25	デザイン	講師	福田 大年	ワークショップの活動を基盤としたアイデア発想能力の向上における プロトタイピングの可能性に関する研究
26	デザイン	講師	松井 美穂	アメリカ南部文学における Whiteness/Blackness

	学 部	職 名	氏 名	研究課題
27	デザイン	講師	三谷 篤史	木の感性性能を生かしたメカトロ積木の開発
28	デザイン	助教	長谷川 聡	産学連携によるキッズデザイン ～地域貢献・学生支援活動としての24時間TVのオブジェデザイン～
29	看護	教授	樋之津淳子	基礎看護技術と臨床教育をつなぐ卒後研修プログラムの開発
30	看護	教授	スーディ神崎和代	I C Tを用いた遠隔看護 (E-KANGO) に関する研究
31	看護	教授	坂倉恵美子	1) 老人福祉センター利用者の生活実態と主観的幸福感 2) 閉じこもり高齢者のスクリーニング尺度の作成と訪問介入プログラムの開発
32	看護	教授	定廣和香子	看護学実習における医療事故防止に向けた教授活動
33	看護	教授	松浦 和代	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
34	看護	教授	山本 勝則	精神看護学におけるシミュレーション教育
35	看護	准教授	大野 夏代	①マッサージなど看護技術に関する研究 ②国際的研修活動の計画や評価に関する研究 ③シャトル研修等、キャリア支援に関する研究
36	看護	准教授	菊地ひろみ	在宅看護サービスによる在宅療養者の病状安定および重症化予防の対医療費効果に関する基礎的研究
37	看護	准教授	村松 真澄	全国の新生児集中治療室 (NICU) の口腔ケアに対する看護管理的取り組みについての実態調査
38	看護	准教授	守村 洋	メンタルヘルスに関する研究 (主として精神障害セルフヘルプ・グループへの地域生活支援および自殺予防に関する研究)
39	看護	准教授	山田 典子	セーフティプロモーション (S P) / セーフコミュニティ (S C) に関する外傷予防活動
40	看護	准教授	吉川由希子	コンピテンシーの概念分析
41	看護	講師	太田 晴美	災害看護に取り組む看護師支援に関するアクションリサーチ
42	看護	講師	神島 滋子	①高次脳機能障害を抱える人と生活する家族の困難 ②看護学生の「リハビリテーション看護」に対する認識の様相
43	看護	講師	山内まゆみ	1) 助産師基礎教育の「職業準備性」を高める教育技法の検証 2) 助産学専攻科 O S C E の運営と効果
44	看護	助教	多賀 昌江	死産児出産の悲しみを癒す棺の感性デザインに関する研究
45	看護	助教	三上 智子	看護基礎教育における小児看護学 O S C E の展開

※2013.3.31現在の職名で掲載

## 2) 共同研究費

	学 部	職 名	氏 名	研究課題
1	デザイン	教授	吉田 和夫	円山動物園入園までの高揚感を創出するアプローチデザインに関する基礎研究
2	デザイン	講師	上田 裕文	健康観光まちづくりにおける健康ウォーキングの活用 : 参加者の心理的・認識的变化を促すガイドの役割と地域のつながり
3	看護	助教	三上 智子	非日常・日常に囲んで食べられる保存食「石狩なべ」の開発

※2013.3.31現在の職名で掲載

## 3) 学術奨励研究費

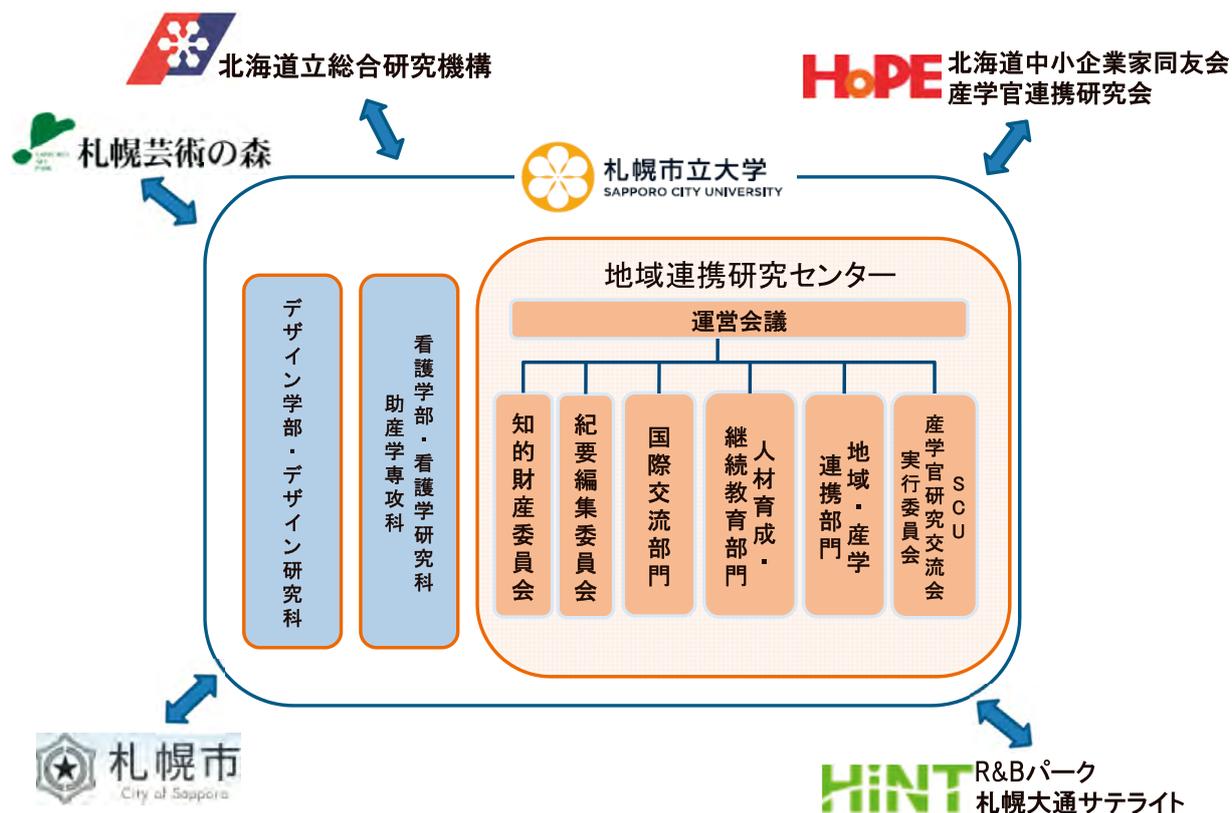
	学 部	職 名	氏 名	研究課題
1	看護	准教授	守村 洋	医療および地域をも含めた包括的な自殺予防に関する研究
2	看護	講師	原井 美佳	前期高齢者である女性の加齢に伴う尿失禁のリスク要因の解明

## 2. 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) 産看学公連携に関する事項
- 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」ならびに「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官連携研究会（HoPE）やR&Bパーク札幌大通サテライト（HiNT）運営協議会に参加をして産学官連携・地域連携に取り組んでいます。



## 「SCU 産学連携相談窓口」

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) 芸術の森相談窓口

日 時：原則毎週火曜日 10:00～17:00

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

対応者：地域連携専門員 後町光夫



### (2) サテライトキャンパス相談窓口

日 時：原則第1木曜日 14:00～17:00

場 所：札幌市立大学 サテライトキャンパス

〒060-0004 札幌市中央区北4条西5丁目

アスティ45ビル12階

TEL.011-218-7500

対応者：地域連携専門員 後町光夫



ご来訪の際は、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。

### ●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：sangaku@scu.ac.jp

## **札幌市立大学 2012 研究・活動事例集**

編 集 札幌市立大学地域連携研究センター

発行日 2013（平成25）年6月28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

T E L : 011-592-2346 F A X : 011-592-2369

U R L : <http://www.scu.ac.jp>

E-mail : [renkei@scu.ac.jp](mailto:renkei@scu.ac.jp)



**D**  **N**

[www.scu.ac.jp](http://www.scu.ac.jp)

札幌市立大学

SAPPORO CITY UNIVERSITY