	シーズ名	鉄板シェル構造による住宅
	氏名・所属 等	宮本 佳明、工学研究科・都市系建築学専攻、教授

<概要>



SHIP

3メートルの高低差を持つ上下二段に造成された敷地に建つ住宅である。宅地造成にともなって設けられた擁壁と盛土部分の信頼性に不安が残るため、確実な支持地盤となる下段地盤面下の地山に基礎を設置し、そこから擁壁を飛び越えて眺めのよい上段上空に鉄でつくった公室のヴォリュームを浮かべている。一方、私室については前面道路から離れた落ち着いた雰囲気の下段に配置し、構造的にもRC造とすることで張り出したヴォリュームのカウンターバランスとして機能させている。

大きくキャンチレバー状に張り出したヴォリュームを有効に支持するために、「く」の字に折れた敷地平面形状に呼应してデザインされた曲面フォルムを最大限に利用している。すなわち、ヒエラルキーのある軸組抵抗系の構造は採用せず、補強リブによってパネル化された12ミリ厚の鉄板によるシームレスな面内応力抵抗系の構造体を連続させ、船舶のような鉄板シェル構造を構成している。上段レベルに設けられた1階は、エントランスホールと予備室が1室設けられているだけで、ピロティ～ポーチ～ルーフデッキと外部空間が連続するヴォイドの多い構成となっている。その結果実際にも、車室を挟んで上下に客室と浮体が離れて配置されるフェリーボートの船体に、大変よく似た構成と構造を持つことになった。

1階より上部の構造材として用いたコールテン鋼はすべて無処理裸使用であり、将来的に外壁面は安定錆に覆われる予定である。一方で室内側は対照的に、入念に断熱処理を施した上で床壁天井ともに白一色に仕上げることににより、その曲面形状と相まって奥行き感の喪失した極力ニュートラルな空間になることを意図している。

<関連するURL>

<http://www.kmaa.jp/>

キーワード

建築、鉄板構造、シェル、コールテン鋼



シーズ名

急斜面に軽く引掛った住宅

氏名・所属 等

宮本 佳明、工学研究科・都市系建築学専攻、教授

<概要>



bird house

インフラ＝土木、インフィル＝建築という棲み分けそのものが間違っている訳ではない。ただ、原理的には両者の境界は自由に設定が可能なはずである。にもかかわらず、例えば急斜面に建築を建てようとする場合、当たり前にはまず「土木」で擁壁をつくって雑壇状に造成を施し、その後で改めて「建築」を建ち上げる。生産という現場においてだけではなく、法律や管理などいずれの局面においても当然のように土木と建築は分離して考えられてきた。

確かに、斜面という剥き出しの「自然」に建築を直に着地させることは難しい。そこで「土木」が登場してくる。つまり建築との関係において土木とは、建築と自然を橋渡しする役割を担っている。としたとき、必ずしも擁壁といった大げさなものではなく、もう少しエレガントに、ちょうど土木と建築の間くらいのもので建築と自然をソフトに馴染ませる方法はないものだろうか。つまり軽インフラとしての土木の可能性である。

30度超の急傾斜に建つ「bird house」のかき揚げないしはスカンピ（手長エビの一種）のように引掛かりの多い基礎は、その軽インフラとしての土木の可能性についてスタディした結果である。斜面を崩すのではなくむしろスパイクのように斜面をとらえ、その上に安定的に建築を建てることを保証するもの。方法はどうかあれ、建築との関係において本来必要とされる土木の役割を果たしている。

そして、地表を二足歩行する人類が、急斜面を手なずける方法が1つ存在する。トラヴァースである。それは元々、斜面を横切るように登行することを意味する登山の用語である。スキーの斜滑降や斜登山も同様の概念に基づく技術である。「bird house」においても、上下二面で接道するという敷地特性を利用して、まずは2つの前面道路を結んで登山道のようなつづら折れのアプローチ動線をつくった。建築工事に先んじて、敷地をバリアフリー化し、工事用の搬入路をも提供する。まさにインフラである。そして、つづら折れのヘアピンカーブにできた踊場3ヶ所が「敷地」として発見された。


「bird house」というニックネームは、樹木の枝振りのようなRC基礎の上に、白くて可愛らしい住宅3棟がちゃんと巣掛けられた状態をイメージしてつけたものである。

<関連するURL>

<http://www.kmaa.jp/>

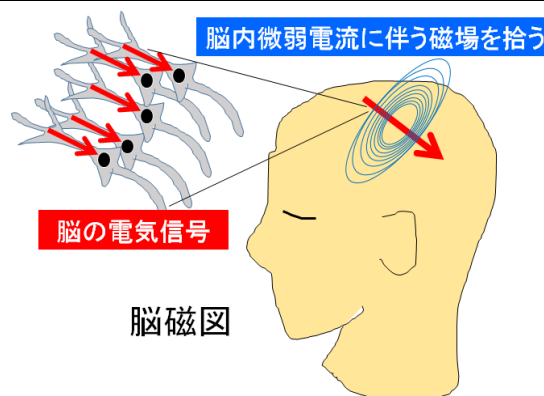
キーワード

建築、斜面、土木、基礎

	シーズ名	脳磁図による瞬時の抗いがたい食欲の評価法の提案
	所属・役職・氏名	運動生体医学・教授・吉川 貴仁 (YOSHIKAWA, Takahiro)

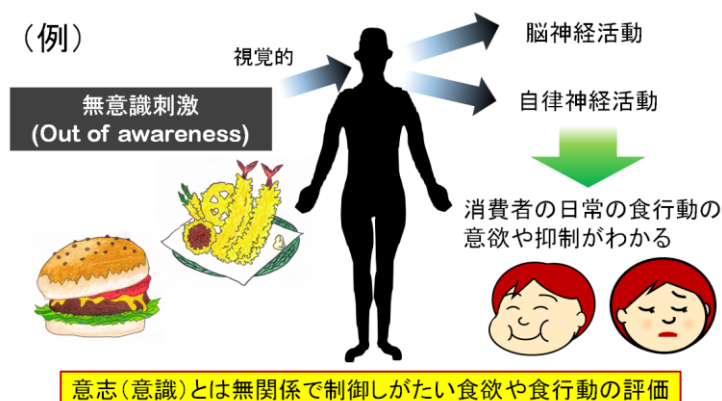
<要旨> 食欲は健康・生命を支える欲求である一方、食品選択・消費にも影響を与える。人の食欲に関する脳磁図解析法を既に確立しており、健康／食品関連分野への応用が期待できる。

<研究シーズ説明> 本シーズは、脳磁図研究から得られた食欲評価ツールである。視覚的食刺激に対して本人の自覚と無関係に瞬時に生じる脳神経応答を、時・空間分解能に優れた脳磁図法により評価する点が特長である。本計測データを周波数解析等で分析した結果が、日常生活で経験する自分の意志では制御しがたい食欲や食行動、食に対する感情や態度(喜びや我慢)の程度を反映していることを海外専門誌にこれまで報告してきた。



<アピールポイント> 本シーズにて提案する脳磁図法は fMRI や脳波などの脳機能イメージング技術とは異なり、高い時・空間分解能を有する。一般に、視覚刺激により脳神経細胞の樹状突起に細胞内電流が生じると、それに伴い頭蓋表面には磁場が発生するが、全頭型脳磁図計はこの磁場を測定することで、脳内の電気生理的信号が発生する位置と時間をミリ秒単位で推定できる。これにより、脳神経活動の時系列変化を脳全体で評価できる。

<利用・用途・応用分野> 種々の視覚的食刺激に対する脳神経応答の評価法として本シーズで提案する脳磁図法は、1) 肥満、生活習慣病、食欲不振やフレイル、などの健康問題を抱える現代の人々を対象とした食欲の評価や、2) 種々の食品が消費者に自然に訴えかける商品開発のための調査ツールにもなり得る。



<知的財産権・論文・学会発表など>

Takada K, et al. Sci Rep. 2018; 8(1): 3119.


1. Takada K, Ishii A, Matsuo T, Nakamura C, Uji M, Yoshikawa T. Neural activity induced by visual food stimuli presented out of awareness: a preliminary magnetoencephalography study. Sci Rep. 2018; 8: 3119.
2. Yoshikawa T, Tanaka M, Ishii A, Yamano Y, Watanabe Y. Visual food stimulus changes resting oscillatory brain activities related to appetitive motive. Behav Brain Funct. 2016; 12: 26.
3. Yoshikawa T, Tanaka M, Ishii A, Watanabe Y. Suppressive responses by visual food cues in postprandial activities of insular cortex as revealed by magnetoencephalography. Brain Res. 2014; 1568: 31-41.
4. Yoshikawa T, Tanaka M, Ishii A, Fujimoto S, Watanabe Y. Neural regulatory mechanism of desire for food: revealed by magnetoencephalography. Brain Res. 2014; 1543: 120-7.
5. Yoshikawa T, Tanaka M, Ishii A, Watanabe Y. Immediate neural responses of appetitive motives and its relationship with hedonic appetite and body weight as revealed by magnetoencephalography. Med Sci Monit. 2013; 19: 631-40.

<関連するURL> <http://www.med.osaka-cu.ac.jp/sportsmed/>

<他分野に求めるニーズ>

- 1) 食に関する心理質問紙と心理専門家、食品開発に携わる関係者との協力
- 2) 磁気シールド室で使える機器(採血、唾液量、自律神経評価、口腔内の感覚刺激法(味覚、嗅覚))

キーワード	脳磁図、食欲、生活習慣病、脳科学
-------	------------------

	シリーズ名	食品成分による生活習慣病の予防効果および創傷治癒促進効果の作用メカニズムの解明とその応用戦略に関する研究
	氏名・所属・役職	小島 明子・生活科学研究科・准教授

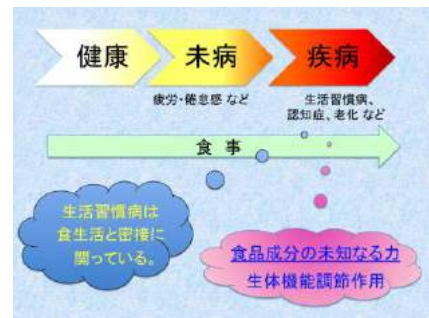
<概要>

「食と健康」は切っても切り離せないものです。一方では、生活習慣病の発症は食生活と密接に関与しています。しかしながら、食品成分が有する疾病予防や病態改善効果を見出すことは、健康増進や健康長寿の一端を担うことができます。

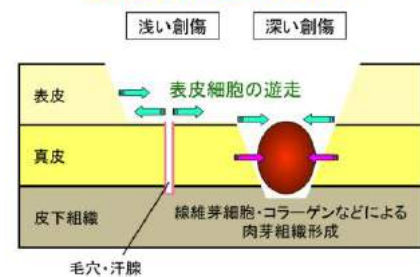
本シリーズでは、細胞レベルおよび動物レベルの疾患モデルを用いて「食品成分による生活習慣病（ガン、炎症性肝疾患、肥満、神経変性疾患〔アルツハイマー病、パーキンソン病〕）の予防効果の作用メカニズムの解明とその応用戦略」を研究し、機能性食品への開発に応用しています。

皮膚の老化によって生じる肌の皺やたるみは、男女を問わず永遠の問題です。さらに、皮膚の創傷を早く治すことは、健康長寿で若さを保ち、かつ、QOL改善・向上にもつながることが示唆されます。これらは、皮膚の線維芽細胞のコラーゲンやエラスチン産生能および表皮角化細胞の遊走能に大きく影響を受けます。そのため、**皮膚の線維芽細胞自身のコラーゲンやエラスチン産生能を亢進させること、角化細胞の遊走能を亢進させること**が重要な役割を果たします。

本シリーズでは、「皮膚のアンチエイジング効果および創傷治癒促進効果の作用メカニズムの解明とその応用戦略」を研究し、化粧品や医薬品への開発に応用しています。



創傷治癒の機序



<アピールポイント>

エビデンスに基づいた作用メカニズムを明らかにしていることであり、製品化に向けても他の商品と差別化できるという優位性をもたせることができます。

<利用・用途・応用分野>

健康食品、サプリメント、化粧品、医薬品など。

<関連する知的財産権>

1. コラーゲン産生能向上剤（特許第 4670040 号）
2. コラーゲン産生促進剤（特許第 5207227 号）
3. アルコール性肝障害予防または改善剤（特許 5403538 号）
4. コラーゲン産生促進剤（特許第 5577489 号）
5. コラーゲン産生促進剤、光老化防止剤、保湿機能改善剤および皮膚用剤組成物（特許第 5686365 号）
6. 抗肥満剤（特許第 5737889 号）
7. 線維芽細胞増殖促進剤、角化細胞遊走・増殖促進剤、エラスチン産生促進剤、ヒートショックタンパク質 47 産生促進剤、 α -平滑筋アクチン (α -SMA) 産生促進剤、及び光老化防止剤（特許第 5787285 号）
8. 角化細胞遊走・増殖促進剤を含む、創傷治癒剤、および褥瘡（床ずれ）治療薬（特許第 5787246 号）
9. サーチユイン遺伝子活性化剤（特許第 5930784 号）
10. 肝炎予防又は治療剤（特許第 5930814 号）
11. プロテアソーム活性化剤（特許第 6122652 号）
12. コラーゲン産生促進用、エラスチン産生促進用および/またはセラチノサイト遊走促進用組成物（特許第 6238190 号）
13. 脂肪細胞分化の抑制用、脂肪細胞の脂肪蓄積量低減用および/または脂肪細胞のアディポネクチン分泌促進用組成物（特許第 6156795 号）

<関連するURL>

<http://kojima-yuasa-lab.sakura.ne.jp/>

<他分野に求めるニーズ>

成分分析技術や臨床試験

キーワード	ガン、炎症性肝疾患、肥満、アルツハイマー病、パーキンソン病、アンチエイジング、皮膚線維芽細胞コラーゲン・エラスチン産生能、角化細胞遊走能
-------	--



シーズ名

抗加齢（アンチエイジング）効果を持つ栄養成分の探索

氏名・所属・役職

生活科学研究科 食・健康科学講座 教授 西川 禎一

<概要>

- ◆ **研究の背景**：悪性腫瘍や肺炎は加齢と共に増加します（図1）。しかし、高齢社会のわが国では、高齢者も現役であることが求められており、健康寿命の延長こそが重要です。
- ◆ **研究目標と内容**：実験動物を用いてアンチエイジング・免疫賦活など健康寿命の延長に有用な食品成分を探索し、「滋養強壮」と言う漠然とした概念に科学のメスを入れる（図2、3）

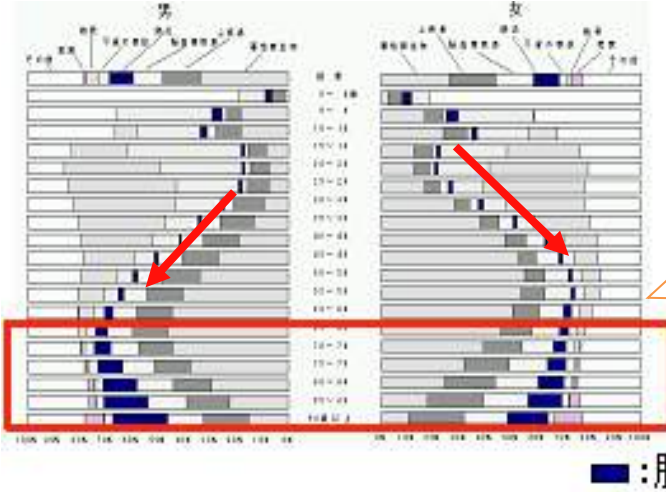


図1. 男女共に 30 代から悪性新生物（癌）による死亡が増え、70 代以降は肺炎による死者が急増します。加齢による生体防御機能の低下も一つの要因と考えられています



図2. 当研究室では上図のような線虫を用いて栄養などが寿命や免疫力に与える影響を調べています。

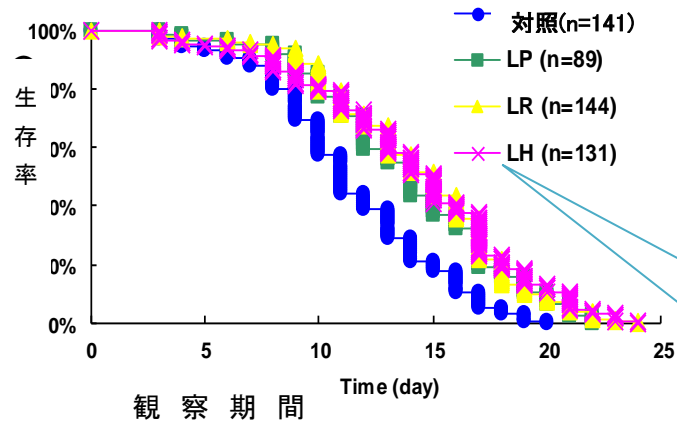


図3. 線虫にある種の被験物を食べさせたところ、普通の餌を食べている対照群に比べ有意に寿命が延びました。私たちの食生活も健康と寿命に大きな影響を与えられと考えられます。

<アピールポイント>

私達が開発した図2のような実験系を用いて、有用な機能成分の発見を目指します。

<利用・用途・応用分野>

食品・栄養・医療・医薬・漢方・健康食品・サプリメント・滋養強壮・免疫賦活・抗老化

<関連する知的財産権>

特願 2009-106466「被検物質評価方法」 出願人・発明者：西川禎一、寺尾啓二 出願年月日：平 21 年（2009 年）4 月 24 日 登録番号 第 5535514 号

<関連するURL>

<http://www.life.osaka-cu.ac.jp/cgi/pro.cgi?4102>

<http://nishikawa-lab.net/>

<他分野に求めるニーズ>

キーワード

老化・免疫賦活・生体防御・栄養・機能性食品・アンチエイジング



シーズ名

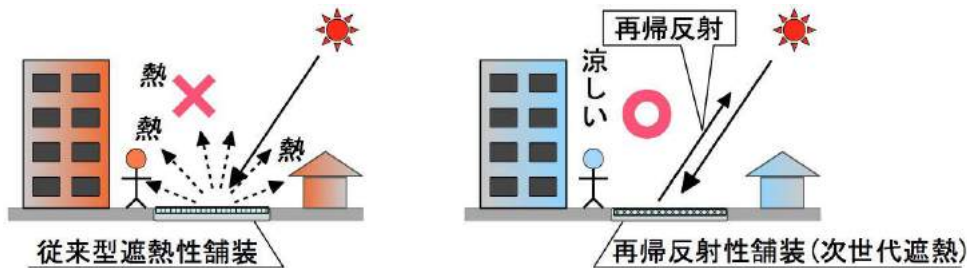
次世代遮熱性舗装体によるヒートアイランド対策

氏名・所属・役職

酒井英樹・生活科学研究科居住環境学講座・准教授

<概要> 夏季の酷暑環境の要因の一つである地表面からの日射照り返しを、表面凹凸方式による再帰反射という全く新しい機構で抑制することにより、快適な道路周辺環境の構築、都市型災害の軽減、及び、省エネルギー社会の実現を目指す。

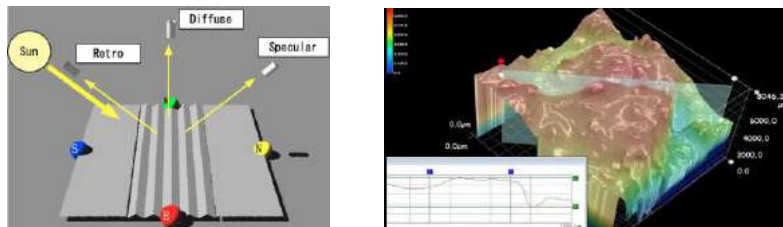
夏季のヒートアイランド対策として、道路面の高反射化(クールペイブメント、遮熱性舗装)が進められているが、周辺への照り返し日射の増加に伴い、光害・熱害の要因となりうる(図左)。そこで、日射を太陽方向へ選択的に反射させる再帰反射技術の利用が考えられるが(図右)、これまでに実用化されているプリズム反射方式、及び、球状レンズ集光方式の再帰反射材は、高コストであり、かつ、構造上、汚染や摩耗に弱いことから、大面積でかつ摩耗しやすい道路面への適用は難しいと考えられる。



本シーズでは、プリズム、球状レンズにつぐ第3の方式として、これまであまり注目されることのなかった、表面凹凸方式による再帰反射に注目し、その設計手法を確立した。

<アピールポイント>

表面凹凸再帰の発見は古いですが、複雑な光学現象であるため、材料設計が難しく、再帰反射に適した表面形状の解明などは進んでいない。本シーズでは、遮熱性舗装への応用を念頭に、光学シミュレーションを行い、表面凹凸再帰の設計手法を確立した(特許出願済)。



<利用・用途・応用分野>

遮熱性舗装への適用を一義的に考えているが、低コストを生かして、土木・建築物外皮向けの日射高反射塗料または外装材(日射照り返し抑制機能付き)として、さらに、ユニークな外観を持つ意匠性建材として、デザイン目的での利用も考えられる。

<関連する知的財産権>

特願 2014-097604, 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、及び、プログラム, 発明者: 酒井英樹


<関連するURL>

都市を冷やす「日射照り返し抑制効果を持つ太陽熱高反射材の開発」

<http://colorscience.sakura.ne.jp/heat/heat.htm>

キーワード

ヒートアイランド, 日射反射率, 再帰反射, 意匠性建材, 省エネルギー

	シーズ名	ミストとファンで人間の熱ストレスを軽減する方法の検討
	氏名・所属・役職	ファーナム・クレイグ、生活科学研究科・居住環境学、講師

<概要>

近年、ミストによる屋外・半屋外空間の冷却が徐々に普及しつつある。ミストは、水の蒸発潜熱を利用し、少ないエネルギー消費で大きな冷却効果を生み出すことができる。そこで、このミストを応用した省エネ・ヒートアイランド対策技術の開発が可能と考えられる。

ミストノズルをファンと共に使用（図1）すれば、人間の熱ストレスを軽減できる。熱中病のリスクが高い屋外・半屋外空間（公園、スタジアム、工場など）では、一般のエアコン設備のランニングコストが非常に高い。ミストファンは低コストの熱ストレス対策として使用できる。



図1 ミストとファンの屋外「クールスポット」

<アピールポイント>

- ミストとファンを用いると、低ランニングコストで広いエリアを冷却できる
- ミストとファンの冷却効果はファンだけの効果の2～6倍程度（図2を参考）
- 微粒子ミストは周辺の物を濡らさない
- 猛暑日でも温冷感が改善し、快適性に優れている（図3）

<利用・用途・応用分野>

- 屋外空間（公園、遊園地など）
- 半屋外空間（商店街、スタジアム、駅など）
- 広い室内空間（工場、ドーム、駅など）

<関連する知的財産権>

特開 2010-236724 ノズルの噴霧制御方法

<関連するURL>

特になし

<他分野に求めるニーズ>

医学、スポーツ分野など熱ストレス問題に対する人体の反応

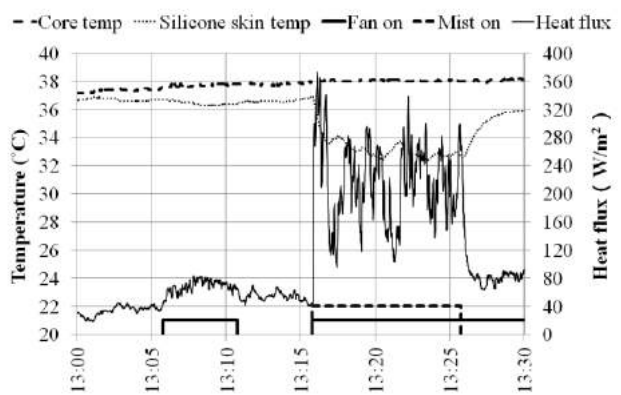


図2 ミストのファンの冷却効果(heat flux)はファンだけの数倍になる

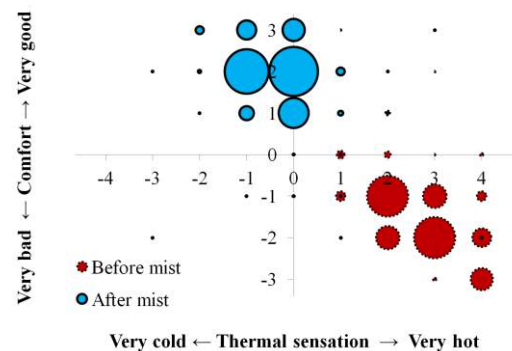



図3 猛暑日の屋外空間でミストファン使用前後の温冷感、快適性評価の変化

キーワード	ミスト、冷却、熱中症、熱ストレス、ヒートアイランド
-------	---------------------------

	シーズ名	建物内の行動可視化・計測・分析
	氏名・所属・役職	松下大輔・生活科学研究科・教授

<概要>

医療福祉施設、オフィス、住宅などの建物内の利用者やスタッフの行動を、センシングにより計測し、可視化、見守りを行う。また得られたビッグデータから利用者の行動特性や問題点の抽出、設備やファシリティの制御、新たな建物計画や改修計画に資する知見を得る。

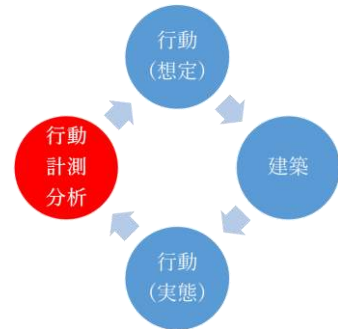


図1 研究の位置付け

例えば、ショートステイ(短期入所生活介護)の利用者は、なるべく食堂や機能訓練室に出て過ごし、活動性を高めると、ADL や認知機能の維持向上が図られる。しかし利用者の行動実態や特徴が施設や職員皆に十分把握されることは難しい。個々の利用者の生活行動を継続的に捉えて記録し、客観的データを介護方針にフィードバックし、利用者や家族へのアドバイス等に活用できれば、QOL 向上に資する。

近距離無線通信技術(BLE)による、小型・低負担・低コストの屋内測位システムと、入所者の生活行動を記録し特徴抽出、助言を行うアプリケーションの開発により、利用者の生活の質を向上させ、職員の負担軽減、介護人材の定着、医療費の抑制を図ることができる。



図2 利用者の生活行動計測とウェルネス向上のイメージ

<アピールポイント>

屋外ではGPSが普及する一方、屋内測位は導入障壁の大きさから普及が進んでいないが、センシング技術やビッグデータ分析技術によりブレークスルーが図られる。建物運用時の利用者の位置把握の潜在性は大きい。建物計画時に想定された所定の性能が確保されているか、利用者行動は計画通りで問題がないか、問題がある場合はどのような改修が有効であるか、新たな建物計画に活かされる知見は何かなどがソフトコンピューティングや機械学習を用いたビッグデータの分析によるエビデンスに基づき明らかにされる。

<利用・用途・応用分野>

- 医療福祉施設、介護施設のスタッフや患者、利用者の行動計測、行動可視化、事故防止、負担の軽減、業務の効率化、生活の質の向上、情報技術による見守り、ファシリティマネジメントなど
- 世帯の生活パターンの計測による問題点、特徴の抽出。エビデンスに基づいたリフォーム、新設住宅の計画、設備などのカスタマイズなど
- 異分野の交流を促し、コラボレーションやイノベーションを誘発するオフィス計画

<関連する知的財産権>

なし

<関連するURL>

<https://m138.github.io/semi/>

<http://rdbsv02.osaka-cu.ac.jp/profile/ja.6urK3FAeh5DBgHFjogsGIA==.html>

<他分野に求めるニーズ>

医療、保健分野の専門知識、指導

キーワード 人間行動、屋内測位、センシング、行動計測、ビッグデータ、機械学習、特徴量抽出、POE

	シーズ名	子ども家庭福祉、ソーシャルワーク教育
	氏名・所属・役職	中島 尚美・生活科学研究科・特任講師
<p><概要></p> <p>1. 子ども家庭福祉分野における研究</p> <p>子ども家庭福祉領域において、地域を基盤としたソーシャルワーク実践理論をベースとして、研究を行っている。特に、「社会的養護」に焦点化し、その中でも「母子生活支援施設」における予防強化型ソーシャルワーク実践モデル構築を目指している。</p> <p>現在、平成 26 年～28 年度、科学研究費助成事業研究基盤C「母子生活支援施設における予防強化型ソーシャルワーク実践モデル構築に関する研究(研究代表: 中島尚美)」に邁進しているところである。本年度は先駆的な実践を行っている母子生活支援施設職員を対象とした調査を中心に実施する予定である。</p> <p>2. ソーシャルワーク教育に関する研究</p> <p>福祉分野の人材育成としてのソーシャルワーク教育、特に社会福祉士養成課程における実習先である社会福祉実践現場との協働を核とした研究を進めている。</p> <p><アピールポイント></p> <p>児童福祉法に位置づけられた母子生活支援施設は、親と子が唯一ともに生活することができる児童福祉施設である。入所理由の半数以上を占める DV 被害者の母親と、目前 DV の被害者である子どもたちのセーフティネットとして大変重要な役割を担っていることになる。2011 年に国によって、とりまとめられた「社会的養護の課題と将来像」において、整備されたガイドラインやハンドブック、将来に向けてのビジョンが揃った今、ここから地域を基盤としたソーシャルワークの理論をベースとした、実践モデル、特に負の連鎖を断ち切り、さらに退所後の地域における生活の安定を目指した予防強化的な積極的なアプローチにつながる研究が求められている。</p> <p><利用・用途・応用分野></p> <p><関連する知的財産権></p> <p><関連するURL></p> <p><他分野に求めるニーズ></p>		
キーワード	子ども家庭福祉、社会的養護、母子生活支援施設、ソーシャルワーク教育	

	<p>シーズ名</p>	<p>製品デザイン評価システムの多面的拡張(創造性・都市・地域経営)</p>
	<p>氏名・所属・役職</p>	<p>岡野 浩 都市研究プラザ・経営学研究科・教授</p>
<p><概要></p> <p>トヨタ自動車において(トヨタ生産方式とともに)1960年代に開発された、製品別マネジメントシステムである「原価企画」は、設計に直接関係する原価を「原単位」(時間・物量)と「レート」との分ける、画期的なシステムである(参考:岡野浩・小林英幸編・トヨタ自動車技術部協力『コストデザイン』大阪公立大学共同出版会、2015年)。</p> <p>ここでは、原価要素(環境コスト・意匠デザインコスト・サービスコスト)を拡張したり、大量生産品ではなく農作物や手芸品、芸術品などこれまでコストや利益管理になじまなかったモノを始め、地域や特定エリア全体のコスト、博物館や植物園、動物園などの様々な単位に適応することにより、地域・まちづくりに貢献する「マネジメントシステム」を構築する。</p> <p><アピールポイント></p> <p>大阪市立自然史博物館や鶴見緑地、万博記念公園、など、様々な機関からの協力により、実践に使えるシステムを構築するとともに、このノウハウをアジアや欧州などの諸機関にも展開することを目指している。(参考:岡野浩・塚腰実著『メタセコイアと文化創造:ボタニカル社会デザインへの招待』大阪公立大学共同出版会、2015年)</p> <p><利用・用途・応用分野></p> <p>経営学や経済学をはじめ、特定の領域に留まらず、農学・生態学・植物学・博物館学・文化人類学・薬学・宗教学など、様々な領域を包含する。</p> <p><関連する知的財産権></p> <p>経営管理システムにも認められている「ビジネスモデル特許」を共同で申請することを目指している。</p> <p><関連するURL></p> <p>http://www.ur-plaza.osaka-cu.ac.jp/staff/index.html</p> <p>http://rdbsv02.osaka-cu.ac.jp/profile/ja.iMTL112TqPfG6bPnzqTJIQ==.html</p> <p><他分野に求めるニーズ></p>		
<p>キーワード</p>	<p>製品・デザイン・創造性・原価企画・トヨタ生産システム・コストデザイン・ボタニカルデザイン</p>	