

平成 27 年度研究助成成果の概要

【研究テーマ 1】

ICT を活用した北海道観光のバリアフリー状況調査に関する研究
～車いすを利用する道外・外国人観光客を考慮した支援情報の検討～

苫小牧工業高等専門学校情報工学科准教授	大橋 智志
苫小牧工業高等専門学校環境都市工学科准教授	松尾 優子
苫小牧工業高等専門学校文系総合学科准教授	小野 真嗣

北海道経済部観光局の報告によると、平成 26 年度における北海道の観光入込客数（実人数）は、急速に成長するアジアからの需要も増え、過去最高の 5,377 万人（前年度比 1.3% 増）となった。2016 年 3 月 26 日には、北海道新幹線新青森・新函館北斗間が開業し、2030 年度末には新函館北斗・札幌間までの延伸が予定されている。今後、関東圏・東北圏からは鉄道網を利用した道内観光地への流入増加も見込まれ、北海道観光の魅力向上政策、環境・インフラ整備も着々と進行している。しかし、高齢者や障がいを持つ観光客へのハード面・ソフト面の整備は遅れているのが現状である。今後は、2020 年オリンピック・パラリンピック東京大会、2026 年札幌冬季五輪誘致など、北海道の魅力を全世界に発信できる千載一遇のチャンスであることから、公共交通機関および観光名所のバリアフリー・ユニバーサルデザインの整備、ICT（Information and Communication Technology: 情報通信技術）を活用した移動経路情報のデータベース等、多くの取り組みが進められている。

本研究の目的は、車いすを利用して北海道に訪れる道内外の観光客および外国人観光客を考慮し、高齢者・障がい者をはじめ誰もが必要に応じて移動に関する情報を入手し、積極的に活動できるバリアフリー環境の構築支援を ICT の活用によって実現することである。本研究では、車いす利用者が観光経路を走行する際の課題抽出のために、車いすに設置した小型センサと体圧分布シートを用いて、車いすの走行状態（速度、傾き、振動、位置など）および走行中における搭乗者の座圧分布を計測・解析し、走行時の搭乗者への影響について検討した。なお、スロープの勾配がバリアフリー法の円滑化誘導基準となる 1/12（勾配 4.7[deg]）を超える傾斜路進入時とその傾斜路から平坦路への進入時の状況をシミュレーションした場合、車いすの角速度変化が大きく変化し、搭乗者の座圧分布から算出した面圧中心位置の移動距離が最大になることを確認した。つぎに、北海道観光のバリアフリー状況調査として、函館市内の観光経路について調査を実施した。観光経路の調査では、GPS データによる位置情報・距離計測およびデジタル傾斜計による勾配計測を実施し、車いす利用による観光経路の問題点をまとめた。

【研究テーマ2】

北海道の地方において救急医療に携わる看護師が抱える困難の現状と課題
—アクションリサーチによる支援モデル構築の基礎的研究—

札幌医科大学保健医療学部看護学科教授	城丸 瑞恵
札幌医科大学保健医療学部看護学科助教	牧野 夏子
日本医療大学保健医療学部看護学科教授	門間 正子
札幌医科大学附属病院高度救命救急センター主任看護師	田口裕紀子
札幌医科大学附属病院集中治療部門主任看護師	春名 純平
北海道立子ども総合医療・療育センター主任看護師	皆川ゆり子
札幌医科大学附属病院手術部主任看護師	内田 裕美
北海道医療大学看護福祉学部看護学科講師	神田 直樹

本研究は、救急看護師が抱える困難に対する支援モデル構築のための第一段階として、道北の救命救急センターに勤務する看護師が考える救急医療の現状と救急看護師が抱える困難について明らかにすることを目的とした。

道北にある救急医療を担うA総合病院の救命救急センターに勤務する3年以上の看護師(以下、救急看護師)10人を対象とした。平成27年6月～10月にインタビューガイドを用いて、研究参加者へ30分～60分程度の半構造化面接を実施した。得られたデータは逐語録にして、「救急医療に携わる看護師の現状と困難」に関連する部分を抽出して内容の類似性と相違性に注目しながらサブカテゴリー、カテゴリーを生成した。

1)対象者の概要：調査対象者は10人であり看護師臨床経験19.4±5.4年、救急看護師経験5.8±2.9年であった。

2)地方救急医療に携わる看護師が考える救急医療の現状：対象者のインタビューから、地方救急医療に携わる看護師が考える現状として【広域救急医療がもたらす現状】【全次型救急医療体制がもたらす現状】【地方特性が影響する救急患者の特徴】【遠方から来院する家族対応の現状】【迅速・専門を考慮した患者対応の現状】の5つのカテゴリーが抽出された。

3)地方救急医療に携わる看護師が抱える困難：地方救急医療に携わる看護師が抱える困難のカテゴリーは、【全次型救急医療がもたらす困難】【広域医療体制がもたらす困難】【他病院との連携困難】【患者教育の難しさ】【救急看護に対する難しさ】【スタッフ教育支援に対する困難】【自己研鑽実施の難しさ】の7つが抽出された。

上記の結果から地方の救急看護師が置かれている現状や抱えている困難について明らかになった。今後はこの課題に対する支援方法を調査対象者とともに検討・実施して支援モデルの構築を行う予定である。

【研究テーマ3】

過疎自治体における生活支援サービスを担う有償ボランティア組織の構築に関する研究

北星学園大学社会福祉学部教授 杉岡 直人

北星学園大学経済学部教授 大原 昌明

本研究の目的は、北海道内 149 の過疎自治体を対象としたアンケート調査と事例調査の結果から、政策的に期待されている住民の支え合い活動を自治体はどうサポートすることが可能なかを明らかにすることである。研究調査では、北海道 149 の過疎自治体における介護予防・日常生活支援総合事業（新総合事業）の体制整備に関する①郵送アンケート調査と②行政聞き取り調査と③先進事例調査を実施した。北海道内では新総合事業の実施予定が 2017 年 4 月とする自治体が多く、かつこの中に過疎自治体が多数含まれている。そこで関係する総合振興局と新総合事業への着手を進めている自治体および社会福祉協議会、さらに、住民自治に基づく福祉のまちづくりの先行事例（道外）に対して実施した訪問調査の結果をとりまとめた。

郵送アンケートや聞き取り調査から、生活支援サービスを提供する団体に関して、過疎自治体ではもともと団体数が少なく補助や助成も少ないなかで活動していること、また、自治体における地域活動の担い手の確保に課題があることから、新総合事業のなかで既存の組織や団体による住民主体の活動としてどのように組み立てていくのが課題となっていることが浮き彫りとなった。したがって、杉岡（2015）が指摘した「介護保険制度における自治体の傍観者の立場」を超え、行政は自らの自治体の地域特性を踏まえ、どのように住民の活動をサポートしていくことができるのか、方針を示すことが必要である。先駆的事例の取り組みが示唆しているのは、過疎地域ならではの自分たちの集落を守る住民自治の意識を強く促している点である。抜本的な住民自治の体制づくりが自発的で自主的な活動を支援することから生み出されることに気づきが共有されることがポイントとなる。総合的な戦略のなかに新総合事業が位置づけられ、集落の中に支え合いの活動の仕組みを促すような働きかけが急がれる。

最後に提言として、第一に、有償ボランティア組織の位置づけを明確にすること、第二に、介護予防活動に重点をおいた協議体の設置、第三に、住民自治の推進を意図したまちづくりの必要性を提示した。

【研究テーマ4】

地域医療サービスを支える道路交通網への依存性に関する研究

札幌医科大学附属総合情報センター助教 高塚伸太郎
札幌医科大学附属総合情報センター准教授 大西 浩文
札幌医科大学附属総合情報センター研究生 山口 徳蔵

十分な医療サービスの提供を目的として、北海道には 21 の二次医療圏がある。ところ

が二次医療圏を超えた圏外受診が多く存在する。北海道は広大なため圏外受診には時間的・金銭的なコストが必要となることが予想される。こういった実態を調べるため、北海道の4市3町からレセプトデータの提供を受け、解析を行った。

レセプトデータから受診者単位の解析を行うために名寄せを行った。名寄せは個人番号を基としたハッシュ値を用いた。これにより、総合行政システムを適用している4市2町において国民健康保険と後期高齢者保健制度をまたがった名寄せが可能となった。

解析の結果、圏外受診者の割合は2つの町で非常に多く、地域格差をうかがわせた。そのうちの一つの町に注目し、詳しく解析したところ、圏外受診に季節性がみられた。圏外受診先の大きな二つの医療圏である十勝圏と札幌圏に注目したところ、近場の十勝圏の方が全体的な医療費の比率は高かったものの、1~2月期には札幌圏の方が高くなる現象が明らかとなった。このことについて、冬期間は積雪のため道路事情が逆転するという仮説を立て、平均移動時間や通行止め回数などから解析を行ったが、目立った相関は得られなかった。1~2月期に医療費が逆転する内訳としては、入院が関わっていることは明らかとなったが、具体的な疾病名はばらつきがあり、特定の疾病が原因とは判明しなかった。道路事情が大きな一因と疑われるが関連が得られなかった理由としては、レセプトデータの匿名性が考えられた。このため解析で考慮されたのは主要な道路のみであり、主要な道路交通網は冬季でもそれほど悪化しないため、このような結果となったことが推測される。

また、疾病ごとの解析で緊急性の高い疾病や定期的な治療を必要とする透析患者でも長時間の通院を行っている例があることが明らかとなり、これにも地域格差があることが分かった。道路交通網はコストとベネフィットを考慮して開発されるべきであるが、このような生命にかかわる患者の道路利用による利益は数値に表れにくい要素も考慮することが必要であると考えられる。

【研究テーマ5】

札幌圏における都市の拡大と地震リスクの変遷に関する研究

北海道大学大学院工学研究院助教 中嶋 唯貴

近年、内閣府をはじめ各種自治体において被害想定が行われ、その結果を基に減災戦略の立案が行われてきている。減災戦略立案上重要となるのは、災害はその質と量において都市や住環境の変化により時間と共に変化するということである。しかしながら、2011年の東日本大震災以降、災害を意識した都市計画の要求がより一層高まっているにもかかわらず、地震被害想定等においては現時点のデータを用いたリスク評価となっており、都市の変化を加味した将来の地震リスクを考慮したマネジメントができない状態である。

そこで、本研究は、地震について地震動による災害量（死者数）について戦後約50年間にわたる札幌市における地震リスクを人口分布及び建物の耐震性能の時間変動性に着目し、札幌市に影響を与える3断層（月寒断層・西札幌断層・野幌断層）を対象とし、現在までの変化を明らかにすることで、都市の地震リスク制御を目的とし、評価手法の開発と札幌市における地震に伴う死亡リスクの評価を実施した。なお、50年程度の長さでは

ハザードの時間変動性は無視できるものとした。

結果、各震度に曝される震度曝露人口はすべての想定地震において、高震度領域の人口が年々増加しつづけていることが判明した。次に、住宅の耐震性能は、建て替えや耐震改修の効果により年々向上してきており全壊以上になる建物数は年々減少してきていることが判明した。札幌市においては、高震度領域に居住する人口は増加傾向にあるが、建物の耐震性能が向上による影響が人口増加の影響を上回り、札幌市の推定死者数は想定地震すべてで年々減少してきている事が判明した。但し、この結果は地域を単位として死者数を評価したマクロ解析に依ることを強調しておく。住家個別に見た場合は、住家耐震性能は経年劣化しており個々の死亡率は時間と共に高くなる。地域としてみた場合、地域内の住家立替や耐震改修が進んでいるために地域の死亡率を低下させていると言うことである。

住家耐震化を促進させることの重要性が一段と協調される結果であり、この変化を良しとして個々の世帯の耐震化施策を停滞させることは厳禁である。加えて、死者の低減効果は近年減少してきており、現在の低減速度を維持するためにも耐震化施策が大変重要となると言える。

【研究テーマ6】

北海道における幼児の生活実態調査

札幌国際大学短期大学部幼児教育保育学科准教授	深浦 尚子
札幌国際大学短期大学部幼児教育保育学科教授	品川ひろみ
札幌国際大学短期大学部幼児教育保育学科講師	山内 太郎
札幌国際大学短期大学部幼児教育保育学科准教授	野崎 剛毅

本研究は、北海道の幼児の生活実態について調査を行った。その際に、幼児の発達の様子、保護者の子育ての意識や現状、家庭の状況、保護者がどのような経験をしてきたのかという保護者の養育環境についての質問項目を作成し、質問紙調査を行った。調査対象は、3歳児の保護者で、札幌市、苫小牧市、ニセコ町、倶知安町で調査を行い、3点比較も行った。質問紙は、保育所、幼稚園を通して配布し、保護者から直接郵送で回収した。

発達については、明確な地域差はあまり生じていない。しかし、保育観や生活状況については、主に町村部に特徴が見られた。また、家庭の文化的・社会的背景や学校外教育の利用をはじめとする文化活動に関しては、地方都市に特徴的な動きが見られた。

このことは、いくつかの問題の存在を示唆している。3歳時点での発達に明確な地域差は存在しない。そのようななかで保育観に差があるということは、子どもの今後の発達に影響を与えうる。また、ネットワークの地域差は、保護者が子育てに困難を感じた時の解決のあり方を変えるだろう。

文化活動については、地域資源の有無が直接地域差につながるというほど単純な構造をとっていない。そのため経済的、社会的状況や子育てに関する意識が、家庭の文化のありかたに影響を与え、それが子どもたちへも伝わっていくことが想定される。

このことは、地域資源や家庭の経済的、社会的地位から保護者の保育観や家庭のあり方

への影響、そして発達への影響へといたるパスの検討が重要となることを示している。今回見られた地域差が何に由来するのか、また、発達の違いを説明できる変数はなんであるかを分析することが、北海道における幼児教育の課題を明確にすることにつながる。本報告では、各項目の単純なクロス集計結果の提示にとどまった。今後、より詳細な要因分析を通して、これらの課題を明らかにしていく必要がある。

【研究テーマ7】

過疎積雪寒冷地域における地域住民の生活実態と社会関係資本に関する研究

名寄市立大学保健福祉学部専任講師 松岡 是伸

近年、過疎積雪寒冷地域における除排雪の人手不足や困り感、社会関係資本の状況、高齢者の生活実態調査等が多数報告されるなかで、地域住民の生活課題、困り感を踏まえた社会関係資本の蓄積・形成に関する研究は十分にされてきたとはいえない。

そこで本研究では、過疎積雪寒冷地域における地域住民の生活課題と困り感、社会関係資本の三つの観点を一体的に明らかにすることで社会関係資本を蓄積とその過程、形成、実態を明確にしていくことが目的である。そのため本研究では過疎積雪寒冷地域として選定した北海道北部の三つのエリア（A市・B市・C地域）で個別インタビュー調査、そのうちA市とB市でグループフォーカス・インタビュー調査を実施した。

本研究によって明らかになった点は、第一に、生活課題、困り感が地域で共通の課題となる場合、社会関係資本は蓄積され活用される。これは個人的な生活課題や困り感であっても、それらが地域で共有・共感されるとき、社会関係資本は蓄積され活用されるということである。これが端的に見られたのがC地域であり、社会的インフラや公共サービスが乏しい状況において個人の生活課題や困り感は、地域での共有・共感され、それらを解消するために地域共同体資源と社会関係資本を活用していた。ちなみに地域共同体的資源とは、地域住民が生活を維持するために利用する互助的資源のことである。第二に、社会関係資本（主に結束型）の蓄積とその過程において、地域変化をもたらす要因の影響を受けると社会関係資本の形態は変化するということである。地域変化の要因としては、高齢者の増加、移住者の存在、空き家問題などであり、その地域の社会関係資本の形態変化に影響を与えていた。第三に、主に「架橋型」の社会関係資本の蓄積が見られる地域で、地域住民が地域や公共の便益・利益を考え行動するとき、これまでの「結束型」の社会関係資本の特徴が見られたことである。

これらのことから過疎積雪寒冷地域に住む地域住民は、除排雪の困り感や自動車運転の不安、買い物の不便さなどが地域で共有・共感される課題や困り感であるとき、社会関係資本の蓄積と活用は促される。そのうえで地域特性を踏まえた地域共同体的資源の構築・形成が必要であることが示唆された。

【研究テーマ 8】

豪雪地域における後期高齢者のサクセスフル・エイジングに関する研究

札幌医科大学医療人育成センター講師	山本 武志
札幌医科大学医療人育成センター准教授	船木 祝
愛媛大学教育・学生支援機構教職総合センター講師	高橋 平徳
北海道科学大学保健医療学部助教	山本 道代

高齢社会白書によると、わが国の高齢化率は 24.1%（2012 年）であり、ほぼ 4 人に 1 人が 65 歳以上の高齢者となっている。さらに 2035 年には、高齢化率は 33.4%まで上昇し、3 人に 1 人が高齢者である社会が到来すると予測されている。65 歳以上の高齢者がいる世帯は全世帯の 42.6%を占め、その約半数は高齢者のみによって構成される、すなわち高齢者世帯となっている。また、高齢者世帯の約半数は単独世帯（ひとり暮らし）であり、高齢者人口全体から見ると女性では 20.3%、男性では 11.1%がひとり暮らしである。高齢者及び高齢者世帯、ひとり暮らし高齢者の増加は今後も続くことが予測されている。かれらの安寧な生活が保障されるために高齢者の生活をいかに支援するかは、昨今のわが国の政策における中心的な課題であり、国民一人一人がその社会構造の変化に対応しなくてはならないだろう。本稿ではひとり暮らし高齢者に注目し彼らの生活支援のありかたを検討した。

方法は、黒松内町在住の 65 歳以上の独居高齢者 9 名を対象としたインタビュー調査を行った。勤医協黒松内診療所に外来通院しているもしくは訪問診療を受けている高齢者を対象とした。分析は、インタビューの録音内容から逐語録を作成し、コード化、抽象化によるサブカテゴリー化・カテゴリー化を通じて行った。なお、本研究は札幌医科大学倫理委員会の承認を得て行った。

インタビューにより、高齢者のひとり暮らしの生活・人生を支えるものについて検討した。第一に、高齢者自身が「ひとり」であることを「寂しさ」ではなく「自由」として肯定的に捉えていることが挙げられる。その背景には健康で自立した生活が送れること、様々な束縛から解放を体感していることが挙げられる。第二に、規則正しい勤勉な生活サイクルを送っていることや、生活の一部に自然とのふれあいがあることが挙げられる。第三に、人生そのものを肯定的に眺めることができること、が挙げられた。

さらに、今後の研究の展開として留意すべき点は、第一に、高齢者の脆弱性に基づいて、施設等での生活への移行を余儀なくされる「トリガー」を明示するための継続的・縦断的な調査が必要とされること、高齢者の生活を「いま」の「点」ではなく、線として捉えるためにライフストーリーを重視した聞き取りが必要であること、第二に、地域間の比較にはそれぞれの土地にすむ人々の地縁や歴史について考慮することの必要性が指摘された。

最後に、ひとり暮らし高齢者の支援について、コミュニティカフェと心理的弾性概念の観点から検討を加えた。

【研究テーマ9】

災害時情報通信システムの社会実装に関わる教育機関の役割に関する研究 (完了報告)

函館工業高等専門学校生産システム工学科教授 藤原 孝洋
函館工業高等専門学校物質環境工学科教授 小林 淳哉
函館工業高等専門学校物質環境工学科教授 鹿野 弘二

大規模災害時に被災状況を迅速に把握し、災害救助活動等を支援する情報通信システムの開発が多くの研究機関等で進められている。しかし、耐災害用システムを社会で実用化するためには、導入だけでなく運用の仕組みが整備され、災害時に確実に稼働するための支援体制とともに、平常時から活用されることが求められる。特に、研究機関の研究成果と耐災害システムのユーザである自治体等の要求のマッチング、および非常時にシステムを稼働するための仕組みを整備しなければならない。

そこで本研究では、図1に示すように、研究機関で開発された耐災害システム（シーズ）を社会実装して自治体のニーズとマッチングを図る災害時情報通信システム活用促進モデルを教育機関の教育活動を活用して開発することを目的とした。その開発を進めるため、情報通信研究機構(NICT)と研究開発に関する協定を締結し、同機構で開発された耐災害メッシュネットワーク NerveNet を函館高専に導入した。そのネットワークを活用して耐災害ネットワークのテストベッドを開発するとともに、地元自治体の要求を考慮した災害時の情報共有と避難支援のための応用ソフトウェアを開発した。また、耐災害システムの持続可能性（サステナビリティ）を検証ため、本システムの開発を函館高専・専攻科の創造実験 Project-Based Learning (PBL)で実施し、毎年新たな学生が加わり、継続的に運用することを試みた。PBL では、災害時に求められる安否情報の共有機能やファイル管理機能、カメラによるモニタリング機能を Web サーバ上に実装し、NerveNet を通じてアクセスすることによって、インターネットが繋がらない状況でも情報共有できるシステムを開発した。さらに、次年度の学生が、被災者の避難を支援するシステムを開発した。本研究によって、教育機関による社会実装の促進モデルの有効性を示すことができた。

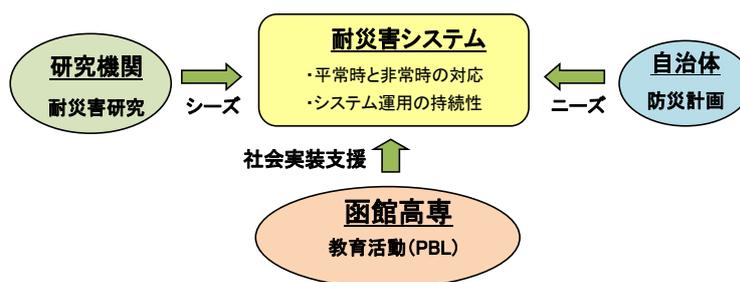


図1. 耐災害システムの社会実装促進モデル