

平成 21 年度研究助成の研究成果の概要

【研究テーマ 1】

乗合バスのサービス水準と利用者ニーズに関する研究

北海学園大学経済学部准教授 浅妻 裕

現在、乗合バス事業の衰退が深刻化している。高齢化社会への対応や地球温暖化問題の観点からは懸念される状況である。一方でバス事業の規制緩和が進み、地域主体の公共交通計画の重要性が増している。各都市や地域ごとの輸送動向や利用者ニーズを踏まえたバスサービスの提供が求められる。

本研究ではこれらのことを背景として、北海道内主要都市の輸送動向を把握して比較検討した。また、都市によっては利用者へのアンケートを実施し、現在どのような利用者ニーズがあるのか、あるいはこれまでのサービス水準の変化は利用者にとってどう捉えられているのかを把握した。サービス水準の変化については、事業者や自治体へのヒアリングにより把握した。

研究の結果、以下のことが明らかになった。

1. 道内諸都市の乗合バス利用者は 1990 年代に大幅に減少し、2000 年代半ば以降はほぼ下げ止まっているといえる。ほぼすべての都市で同様である。高齢化が顕著に進んでいる都市や、自家用車の保有率が低い都市では、依然として乗合バスの利用頻度が高い。

2. サービス水準の変化については、事業者からの聞き取り結果や利用者からの意見を総合すると、路線の廃止は多くはないものの、便数の減少が激しい。特に幹線系統における間隔の拡大が便数の減少に大きく影響している。一方で、乗務員の対応改善やバス車両の低床化、IT を活用した情報提供についてはいずれのバス事業者も積極的に行っていることがわかった。

3. 利用者ニーズは、利用者に対するアンケートにより把握した。便数を増やして欲しいという声が多く上がった一方、利用者への聞き取りということもあり、路線の新設や改善は多くはなかった。バス運転手の対応の改善や車両の更新、情報サービスの向上については評価する声が多く、今後の利用活性化へのポイントとなることがわかった。

【研究テーマ 2】

北海道における低地林開発と自然環境保全教育との共生

～十勝地方を例に～

北海道大学大学院地球環境科学研究院教授 大原 雅

北海道広尾町教育委員会教育長 山下 純一

都市化の進展や高速道路網の発展など、現在の私たちの豊かで便利な生活は、多様かつ高度な技術に裏打ちされた「開発」によってもたらされてきた。しかし、その一方で、開発に伴う自然環境の消失ならびに改変が生じたのも事実である。特に、近年は「自然保護」、「環境保全」の意識が高まり、開発行為の正当性に関してさまざまな議論がなされるようになってきた。

「開発」と「環境保護」は表裏一体の関係にあり、私たちが日常生活のなかで「開発の恩恵」を甘受しているにも関わらず、「環境保護の意識」のみが先行する「開発反対運動」も少なくない。これは、

開発行為がもたらす自然環境への短・長期的影響の科学的評価ならびに情報提供がきちんと開発事業者側で行われていないこと。また、一般地域住民がどのような観点で「開発」と「保全」を理解して行かなくては行かないか、という環境教育の素地ができていないことに起因すると考えられる。

そこで、本研究では、十勝地方をモデルケースとして、1) これまで約100年間の間に展開されてきた農地開拓ならびに道路建設などの低地林開発行為の森林生態系への影響を正確に評価し、今後の開発事業における自然環境への科学的な影響評価の指針を示すこと、また、2) 地域住民に自然環境の複雑な成り立ちをきちんと理解してもらい、開発と自然環境保全の共生のための環境教育を展開することを目的として行った。

北海道を代表する林床植物オオバナノエンレイソウでは、生育地の断片化・孤立化により、明らかに種子生産性および遺伝的多様性の低下が認められた。そして、このように生活史に関して詳細な調査・研究が行われている身近な植物を題材として、地域の自然環境の大切さを理解する環境教育教材ならびに教育プログラムを作成することができた。今回は、北海道という地域性を背景として、オオバナノエンレイソウの生活史を題材に、低地林の保全を環境教育プログラムの主たるテーマとしたが、このような地域を特徴づける植物の生活史研究を生かした教育プログラムは、日本各地の身近な自然（里山、干潟、海浜など）を対象として幅広く展開できるものと考えられる。

また、本研究では、児童の自然体験として野外観察会を実施したが、パンフレットなどによる教室内での学習に加え、多年生植物の生活史段階や生育環境を直接観察することは、児童の理解をより深める貴重な機会となった。

本研究でモデル植物としたオオバナノエンレイソウは、開花期が新学期を迎えて間もない5月であるため、野外観察会に向けてパンフレットによる学習を前年度から行うなど、学年を越えた授業カリキュラムの調整も検討する必要がある。

このほか、本教育プログラムを教育現場で定着させるためには、従来の教育プログラムでは出てこなかった児童の多様な興味・関心、そして様々な疑問に対応する教員の幅広い知識も要求される。本研究では、大学の研究室が主導となりパンフレットの解説ならびに野外観察会を行ったが、今後は教員が主体となった教育が望まれる。従って、指導書の内容の充実に加え、教員を対象とした事前の講習会ならびに野外観察会の開催も実施する必要がある。このような機会を通じて、教員自身が生き物同士の関わり合いや地域の自然環境についてより理解を深めることは、今後児童への教育の効果をより高めるためにも非常に重要と考えられる。

【研究テーマ3】

財源制約下における雪対策費確保を目的としたサーチャージ制の導入可能性に関する研究

北海道大学大学院工学研究科准教授 岸 邦宏
北海道大学大学院工学研究科教授 中辻 隆

道路特定財源の見直し、とりわけその一般財源化は道路整備のための費用が確保できなくなることが懸念されており、特に積雪寒冷地域の北海道では、雪対策に多くの費用を必要とすることから、その影響は非常に大きいと考えられる。現在の路面管理水準を維持することは困難となり、渋滞の発生はもちろんのこと、自動車の燃料消費効率も低下し、道路利用者にとって燃料費の負担が増加する。

本研究では、冬期路面管理の高度化による燃料消費量の低減に関する情報提供によって、道路利用者の雪対策費用負担意識を定量的に評価し、新たな財源調達方法としてのサーチャージ制の導入可能性を検討することを目的とする。本研究は、無雪期と積雪期の路面状態に対して、走行状態と燃費に

関するデータの計測を行い、積雪期には、無雪期と比較してどのくらい燃料消費量が増加するかを分析する。そして、道路利用者を対象として、雪対策費用への新たなサーチャージ制の導入について、その賛否及び支払意思額を尋ねるアンケート調査を行う。支払意思額に関する分析は、筆者が構築したロジット型価格感度測定法(Kishi's Logit PSM;KLP)を適用する。

本研究の成果は以下のようにまとめることができる。

- ・積雪期と無雪期での燃料消費量を比較すると、明確な数値を出すことは難しいが、積雪期の方が交通渋滞等により燃費が低下することが明らかになった。
- ・新たな雪対策費の財源確保方策として、サーチャージの導入を提案、意識調査によって市民の負担意識を分析した。ロジット型価格感度測定法による分析の結果、札幌市民は現状の雪対策のレベルを維持するためには、1リットルあたりガソリン価格が120円の場合、17円までは追加での支払いを受け入れる可能性があることがわかった。
- ・札幌市のガソリン消費量から推計すると、札幌市の雪対策費として、年間約35.4億円の財源確保の可能性があり、サーチャージ制の導入は厳しい財源の制約の中、有効な方策になり得ると考える。

【研究テーマ4】

農商工連携による地域活性化活動の成果に関する実証研究 ～地域ブランド浸透度および活性化の計測指標の探索～

北海商科大学商学部准教授 堤 悦子

この研究で新たに追加しようと思ったのが、地域ブランドの浸透度であったが、江別地域内では江別小麦、ハルユタカはきわめて高い認知度あることが示された。

農商工連携については、従って88選に値する先進的事例であると結論づけた。これを前提に江別の事例を追ったところ、選定の中核事業主体は江別麦の会とされているが、行政主導で仕掛けられた江別経済ネットワークが、きわめて重要な「場」を提供していることが判明した。その場を通して、人という人的資源が、限りのある地域の資源をブランド力のあるものに付加価値を高めて販売する姿勢が窺えた。私はもともとアントレプレナーシップを研究しているため、企業者のマインドセットに着目したが、農業者まで包含したこのネットワークでは、むしろ個人の特性というよりも、ネットワークという場を通して、個人がポジションにあった活動をしているということが判明した。

もっとも場の条件として、一橋大の関満博教授が論じてきた「人の顔のみえる」規模と仕掛けが必要であり、江別の場合は、地域の実情を熟知している行政マンが場作りのために一本釣りて人を集め、さらに地域の中小企業や農業者にとっては生き残りのために、必須ともいえる連携を、上手にストーリーに仕立てて、表彰の対象として働きかけることによって地域全体が価値の高まるものとなるようにリードしていたのである。

ここに地域ブランドとは、地域活性化のためのツールであったということができ、重要なのは地域に眠っている資源というよりは、かすかに存在する資源で地域おこしをしようという「人的資源」であると結論づけた。もっとも最終目標は地域の中小企業の売り上げ向上や地域の新事業の掘り起こしにある。江別から得ることができるのは、天候に左右されやすく収穫が低いリスク性商品にも、希少価値としてブランド化することで付加価値づけが可能だということである。そういった場合でも、必要なのが「人」の力であり、そうした潜在力を生み出す場が必要であった。

【研究テーマ5】

積雪寒冷地域のヴァルネラビリティからみた都市空間の高齢者福祉 ～地理空間情報を援用した歩行空間の分析～

北海道大学大学院文学研究科准教授 橋本 雄一
北海道大学大学院文学研究科博士課程 川村 真也

本研究は、積雪寒冷地の都市を対象に、都市の発展と、ヴァルネラビリティ（脆弱性）の拡大との係わりを論じ、その中で高齢者が災害時に危機を回避するための福祉のあり方について考察を行った。その際、都市における郊外への市街地拡大と、都心への人口再集中という二つの変化を取り上げ、どのようなヴァルネラビリティが生じ拡大したかを解明した。

まず、都心への人口再集中については、「人口の都心回帰」現象が顕著にみられる北海道札幌市の都心部を事例地域として分析を行った。分析の結果、積雪のためオープンスペースを利用できない冬季には、各避難場所の理論的避難圏に居住する人口が、避難場所の定員を大幅に上回っていることから、被災時には多くの者を避難施設に収容できない状況にあることがわかった。そこで、既存の避難施設では、幼児や高齢者を優先的に収容するスペースを確保するなどを行うことなどが重要と考えられた。

次に、郊外への市街地拡大については、北海道室蘭市の旧市街地周辺を事例地域として分析を行った。当該地域に居住する高齢者は、冬季には堆積した雪で道路幅が狭く、歩みにくい道路を避ける傾向があり、そのため最短ルート以外の道を選択するなど避難場所への効率的な移動を行わない可能性のあることが、本分析により明らかになった。

これらへの対応として、日常的に近隣ルートにおける主要避難ルートの除雪を行うことや、被災時に国道の自動車交通を歩行避難者に合わせてコントロールすることが有効と考えられる。以上のように、本研究は都心部と郊外とで生活環境を明らかにしたうえで、被災時に避難場所へ向けて徒歩行動を行う場合の課題を明らかにした。特に、いずれの対象地域においても夏季と冬季の差に注目し、冬季における災害へのヴァルネラビリティを解明した。さらに本研究は、このヴァルネラビリティの増大が、都市の発展と深い関係のあることも解明した。

【研究テーマ6】

札幌市勤労者の生活意識と生活実態に関する調査

札幌大谷大学短期大学部教授 平岡 祥孝
札幌国際大学教授 森 雅人
札幌国際大学非常勤講師 千葉 昭正

本研究の課題は、札幌市内の職場に勤務する勤労者の生活実態に関して、アンケート調査を通じて分析することにある。昨今の企業経営環境を鑑みたとき、雇用形態は正社員、契約社員、嘱託社員、アルバイト社員、派遣社員等、多様化している。本研究では、消費支出項目や仕事や生活の不安感及び生活実態の分析から生活実態を解明することを目的とした。1,000人に調査票を配布し、回答を得たのは591人である（n=591）。

分析にあたって、属性とクロス集計してカイ二乗検定を行い、さらに仕事や生活の実感を目的変数とし、消費支出項目や仕事と生活の不安感に関する項目を説明変数とする重回帰分析を行った。

消費支出については全体的に教育費が多く、仕事の不安感については性別や雇用形態、業種によって「雇用の安定性」に対する違いが顕著である。生活の不安感については子どもの有無や婚姻によって異なる結果となった。「仕事や生活の実感」でも雇用形態や業種の違いによる影響が強いと思われる。

重回帰分析の結果からは、「生活のゆとり」に強い影響を与えているのは賃金や貯蓄額である。「生活の安定性」は雇用の安定性、賃金、税負担、貯蓄額、教養娯楽・レジャー・スポーツ、「生活の楽しさ」は税負担、貯蓄額、「職場での立場の公平性」は職場の人間関係、「健康」は職場の人間関係、「生活必需品の充足」は通勤の利便性といった項目が指摘された。

年収の違いによる消費金額の差は、教育やファッションで顕著であり、年収 200～300 万円を境に、教育費の場合は低所得者層でも支出が多く、ファッションの場合は当該年収を境に所得が高い層も低い層も消費金額が下がっている。また、賃金が低ければ仕事や生活に対する不安感が強くなるのは当然であるが、友人関係や近所づきあいも影響している。雇用形態の違いからみると、雇用の安定性や賃金、貯蓄額といった項目で正規雇用と非正規雇用の不安感に差が出ている。

【研究テーマ 7】

北海道の戸建住宅及び集合住宅における犯罪誘発空間の調査研究と改善案の提案 ～北欧デンマークに倣う自然監視型住環境に向けて～

東海大学芸術工学部准教授 藤森 修

街路が直行する市街地に置かれただけの凡庸な住宅を北海道の住まいとして受け入れることはできない。北欧デンマークでは建物の寿命には問題ないが、取り壊しが検討されていた住宅地域がある。非人間的な計画法で屹立する建造物は周囲に体感治安の悪化を引き起こしていた。犯罪の温床になったりスラム化するなど、もはや安全で良好なすまいの環境とはいえない。デンマークではすまいの方向性が軌道修正された経緯があるが、本研究の過程で「キングーハウス」の影響が強いことが分かった。監視カメラではなく住人の気配で環境を守っていきこうという日常生活の確かさが感じられた。能動的な視線で通行人を見守るとともに、注意深く部外者を自然監視する住人の責任感は建築設計の成果と結びついていたと断定できるが、こうした環境では必ずしも住人に誰何されるのである。これは北海道にて十分に展開できる住環境の可能性である。

「ゲーティッド・コミュニティ」とは住区全体を塀で囲い堅牢なゲートを設置したセキュリティに依存した住まいである。塀の外には死角を生み出すなど弊害となり、犯罪が転移するのではないだろうか。道内にも監視カメラで守られた住宅地の事例が見られた。

研究を進める中で、地域のコミュニティの中で安全を守り、住人が周辺環境を守るという義務と責任を放棄しないことが住人の幸福度を保障していることを実感した。「ゲーティッド・コミュニティ」の塀の中にあるものは住民の疎外感ではないだろうか。皮肉なことにその姿は「刑務所」とどこか似ている。たどり着いた住まいの先にあるものは、ねじれた幸福論かもしれない。

道内には周辺環境から隔離した端的に閉じた箱のような家が増殖している。過度に防犯を謳うものも多い。周囲への影響が懸念される。住宅環境を舞台とする犯罪の場合、わが国では設計者の責任は追及されないことに甘んじてはいけない。

今後も同テーマでの研究や調査を継続していきたい。北欧・デンマークと気候と文化の共通点が見られる北海道において東京の病理を道内に持ち込まないで欲しいと考えているからである。

【研究テーマ8】

技術・技能の地域間移転と地域集積 ～自動車産業における事例研究～

道都大学経営学部教授 山本 孝
道都大学経営学部准教授 田中 求

自動車産業の新たな国内集積地として北部九州、東北、北海道が注目される。そこで「技術・技能の伝承が進展すると、地域集積が進む」との仮説に基づき、全国的な質問紙調査と北部九州を中心としたインタビューによる現地調査を行い、その結果をまとめている。

質問紙調査の結果では、参入済み企業の約9割が受注獲得・拡大のために技術・技能の取得が「不可欠」、「ある程度不可欠」と回答したことから、地域集積を構成する企業を進出企業型、地場企業参入型と大別し、技術・技能の取得のプロセス、方法を明らかにした。その結果、進出企業は親企業（マザー工場）の技術指導および従業員の派遣・実習の受け入れを通して技術・技能が移転され、地場企業においては、先進企業より技術・技能移転が行なわれていることがわかった。

さらに新たな集積地として北部九州を中心にインタビューによる現地調査の結果、進出企業型は親企業（マザー工場）より現地に管理監督者を移籍させ、現地採用者を親企業（マザー工場）にて派遣・実習させているほか、新車立ち上げ時等には、親企業から技術技能者を派遣することが明らかになった。一方地場参入型は、取引開始にあたって一次メーカー、二次メーカーより技術指導を受けたり、先進企業に従業員を派遣・実習させたりする参入プロセスがあり、さらに技術・技能移転の方法としては①事業内容の見直しから自動車での参入に向けて戦略立案し実行する企業、②参入に先行して熟練技術技能者を雇用し、製造開発・生産技術技能を移転する企業、③参入後逐次技術技能者を受け入れる企業、の3類型に細分化できることがわかった。

以上より、加工組立型における技術技能の移転プロセスモデルを提案し、そこから実践的な提言を行った。

【研究テーマ9】

環境に配慮した草地基盤整備の経済評価に関する基礎研究

北海道大学大学院農学研究院准教授 山本 康貴
(株)ルーラルエンジニア主幹 伊藤 寛幸
(独)水産総合研究センター中央水産研究所研究員 棧敷 孝浩

農業農村整備事業の一つである土地改良事業の費用対効果分析では、環境への影響として、正の外部性である農業・農村の多面的機能が経済評価され、効果額として計上する試みがなされている。土地改良事業では、正の外部性だけではなく、施工機械の燃料消費に伴って排出される温室効果ガスなどにより、負の外部性が発生する恐れもある。

2006年には「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（オフロード法）」が施行され、公道を走行しない農業機械・建設機械などからの排出ガス抑制も本格的に求められる時代となった。このような負の外部性を削減するための方策を検討して行くためにも、また正の外部性だけに偏ることなくバランスがとれた経済評価のためにも、正負両方の外部性を経済評価して行くことが重要だと考える。

本研究の目的は、土地改良事業の一つである草地基盤整備が及ぼす環境への影響を外部費用として分析することにある。分析対象は、大規模な草地基盤を有する北海道の中でも、特に酪農専業地帯を想定した草地圃場の大区画化モデルである。具体的には次の手順で分析した。第一に、北海道の酪農専業地帯を想定した草地圃場の大区画化モデルを作成した。第二に、作成モデルをもとに、草地圃場整備の施工段階において投入される燃料および施工資材からの環境負荷排出量増加分(外部費用)と、営農段階において営農機械の大型化や作業効率の向上による燃料消費量節減に伴う環境負荷排出量減少分(外部費用削減便益)を推計し、それぞれ外部費用に換算して経済評価した。第三に、事業評価期間において、外部費用および外部費用削減便益が、総額としてどの程度発生しうるのかを経済評価した。第四に、現在価値への換算に用いられる割引率の設定が、経済評価額の推計結果に及ぼす影響を見るための感度分析を実施した。

結論として、草地圃場の大区画化を分析対象事例として、施工段階と営農段階の環境負荷を外部費用として貨幣評価できる分析枠組み例を提示でき、また割引率の設定が経済評価額の現在価値に及ぼす影響の態様を具体的に示すことができた。

【研究テーマ10】

北海道の景観資源整備にむけた風景イメージの研究

札幌市立大学デザイン学部教授 吉田 恵介
札幌市立大学デザイン学部助手 上田 裕文

北海道の観光資源として景観は外すことができない。しかしながら、どのような景観資源が北海道らしい風景として認識され、観光促進に貢献しているかは実証的に明らかにされていない。本研究では、人々の思い描く「北海道らしい風景」のイメージを、アンケートと描画の組み合わせから明らかにした。「北海道らしさ」とはどのような場所のどのような風景と結びついており、それは具体的にどのような構成要素から成り立っているのかを、新千歳空港の旅客(道内在住者、道外来訪者、台湾人來訪者)を対象に調査した。

その結果、北海道の「広大な自然」を表す農村景観に、北海道らしさを見出すステレオタイプとしての風景の見方が、道外からの来訪者だけでなく、道内在住者にも普及していることが明らかになった。その一方で、台湾人観光客は、実際の観光体験を通しての印象的な風景そのものを北海道らしさで見なしていることが明らかになった。このことから、国内においては、マスメディアなどを通じて記号化された北海道の風景イメージが、北海道内外で定着している点が示唆された。また、「北海道らしさ」としての言語的な抽象概念が、視覚的な風景イメージを超えて普及し、人々の風景の見方に影響を与えている点が示唆された。

景観資源に関する北海道観光の課題としては、北海道の特産物と、その生産を支える一次産業の風景が未だに一連のストーリーとして結びつけられていない現状が浮き彫りになった。今後の持続的な観光促進にむけては、景観と並んで北海道の観光資源とされる「食事」や「おみやげ品」と景観資源との関連づけをより強化する工夫が求められる点が示唆された。