

北海道における公共投資の経済評価

北海道大学大学院経済学研究科 助手 森 邦恵

北海道における公共投資の経済評価

北海道大学大学院経済学研究科

森 邦 恵

I. はじめに

公共投資による社会資本の整備は戦後日本の経済成長を支えてきたが、不況が長引く昨今では、公共投資が与える景気刺激効果への疑問をはじめ、従来の道路整備事業を中心とした公共投資から福祉・医療サービス等への転換を図るべきだといった公共投資の内容について議論がなされている。その際に、公共投資への依存が高いとされる北海道の経済効果を、議論のモデルケースとして用いられることもある。

公共投資を評価する既存研究の中心は、費用便益分析等の政府・供給側の効率性を検討したものであり、家計・利用者側である国民の満足度から客観的に公共投資を評価した研究はあまり行われていないようである。

費用便益分析は、公共事業の社会的便益と社会的費用を計測し、社会全体としてどの程度の純便益が見込めるかを示す手法である。分析結果は一般に、現在価値化した費用と便益の比率が1.0以上(実際の研究ではリスク考慮で1.5程度)の事業推進が妥当であるとされている。プロジェクト同士の比較研究も行われ、我が国でも積極的に取り入れられている手法ではあるが、以下のような問題点が指摘されている。

まず、公害等の環境問題について考慮することが難しい。これは、公害等の負の外部効果を負の便益とするか、費用に換算するかで結果が大きく異なるからである。さらに、便益帰着の問題がある。費用便益分析は、プロジェクト実施による社会全体の費用と便益を分析するものであり、プロジェクトから直接(間接)的に正負の便益を受ける個別の経済主体について、費用便益の量がどの程度かは考慮されていない。

そこで本研究は、まず、公共投資が個別の経済主体である家計の効用(満足度)に与える正負の影響について測定する。そして、この結果を補完する分析として、北海道民に対して希望する公共投資の種類を直接的に尋ねるアンケート調査を行う。更に、家計が希望した公共投資の生産力が高いのか否かを明らかにするために、公共投資の部門別生産力効果についても分析を行う。最後に、これら3つの分析結果を比較し、北海道の公共投資政策について検討する。

Ⅱ. 公共投資の予算構成

本章では、公共投資の予算配分が実際にどのように行われているのか、国全体と北海道を比較することによって、北海道の予算配分の特徴を指摘する。

1. 国からの公共投資の予算配分（国全体）¹

まず、国全体の予算配分について2つのデータを示す。図1は、公共投資に対する国の一般会計からの支出である「一般公共事業関係費²」の事業別構成比の推移である。これを見ると、国全体としては道路整備のシェアが徐々に減少し、代わって住宅対策費や生活環境施設整備費（下水道・環境衛生等）のシェアが増加していることがわかる。しかし、1980（昭和55）年を境にその変化幅も小さくなり、公共投資の予算配分は固定化・硬直化が進んでいる。

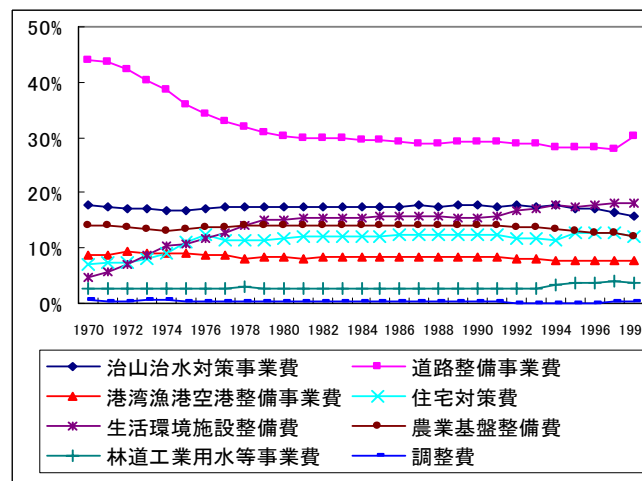


図1：一般公共事業関係費構成比(全国)

¹ 治山事業や港湾整備・道路整備事業などは、実際には一般会計以外に特別会計からも実施されているが、ここでは「一般会計」における「公共事業関係費」の内容のみを検討する。

² 「国の予算」（財政調査会）。このうち、「生活環境施設整備費」の項目は1977(昭和52)年度から「下水道環境衛生等施設整備費」に、「林道工業用水等事業費」は1997(平成9)年度から「森林保全都市幹線鉄道等整備費」と改称しているが、内容については時代背景から追加された項目はあるものの、全く別の項目として再編されてはいないので、便宜上当初の名称で同一項目として扱うこととする。また、災害復旧事業費に関しては、予算として計上することを本研究では避けた。

2. 行政投資における予算配分（国全体）

図2は、国だけではなく、地方公共団体、公社・公団等により実施される公共投資の支出額である「行政投資額³」の構成比を国全体について示している。

これによると、産業基盤投資額が1975（昭和50）年に一旦下がったが、その後趨勢的に増加を示している。また、生活基盤投資額が近年伸びている。また、国の予算同様1980（昭和55）年以降、「その他」項目を除く予算配分は固定化・硬直化していることがわかる。

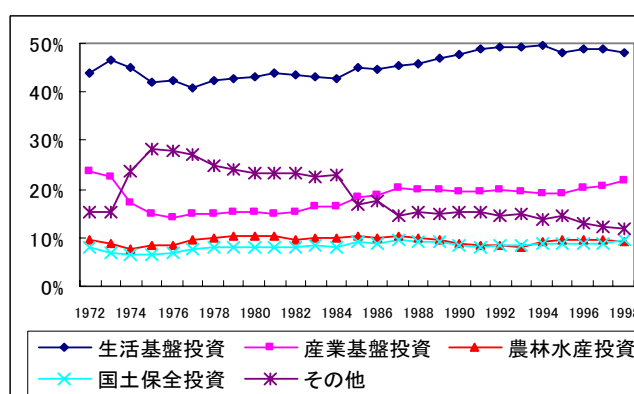


図2：行政投資における構成比（全国）

3. 国からの公共投資の予算配分（北海道）

次に、1，2節で示した公共投資に関する2種類のデータを、北海道について示す。図3は、国の「一般公共事業関係費」のうち、北海道に配分されたものについて、その構成比を示したものである。

この図から、北海道においては道路整備事業費の比率が高いことも然ることながら、農業基盤整備費や治山治水対策事業費が高いシェアを保持しており、国全体の構成比とは異なる特徴が示される。近年の傾向は、農業基盤整備費のシェアの低下に伴い、国全体と同様、生活環境施設整備費のシェアが趨勢的に増加している。予算配分の構成比は、1980（昭和55）年以降も全国に比べて若干弾力的ではあるものの、構成順位が入れ替わるほどの変化は見られない。

³ 「行政投資」（自治省大臣官房地域政策室）。国、地方公共団体、公社・公団・営団、地方公営企業等が事業主体となる公共投資（行政投資）についての歳出決算額を取りまとめたもの。各内容は以下の通りである。

生活基盤投資：市町村道、街路、都市計画、住宅、環境衛生、厚生福祉、文教施設、上下水道

産業基盤投資：国県道、港湾、空港及び工業用水

農林水産投資：農林水産産業関係

国土保全投資：治山治水及び海岸保全

その他の投資：失業対策、災害復旧、官庁営繕、鉄道、地下鉄、電気、ガス等上記以外の事業

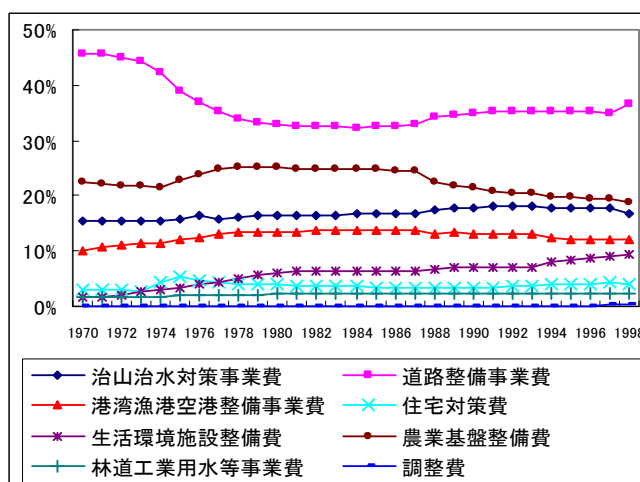


図3：一般公共事業関係費構成比(北海道)

4. 行政投資における予算配分（北海道）

図4は北海道に関する行政投資額について示したものである。各投資の順位は全国と北海道でほぼ一致しているが、その構成比率には大きな差がある。

全国では、生活基盤投資にかかるシェアが45%前後と高い水準で推移し、農林水産・国土保全投資が5~10%に留まっているのに対し、北海道では、生活基盤投資は35%以内に押さえられている代わりに、農林水産比が15~20%と全国に比べ高い水準で配分されている。そして、構成比も硬直的に推移していることがわかる。

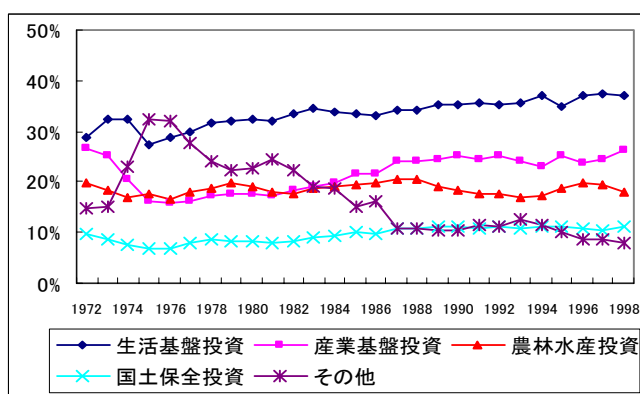


図4：行政投資における構成比（北海道）

Ⅲ. ヘドニックアプローチによる評価手法

1. ヘドニックアプローチについて

本研究で利用するヘドニックアプローチは、市場で取引されている財・サービスをそれぞれ自身もつ特性に分解し、各特性がどのくらい財やサービス全体に影響を与えているかを分析する手法である。

同一市場における差別化された財（例えば乗用車、家電製品など）にヘドニックアプローチの適用例は多く見られるが、都市環境アメニティを計測する場合、キャピタリゼーション(capitalization)仮説⁴に基づき、住宅市場や労働市場が代理市場として利用される⁵。これは、日常の経済活動での地価や住宅価格、賃金に対する人々の選好は、住宅及び労働自体への選好に加え、近隣に存在する都市環境アメニティに対する選好も含んでいると想定されるためである。そして、ヘドニック方程式を推定した結果、特性の追加的な変化に対する人々の評価額を計算することが可能である。

理論的な背景としては、Rosen(1974)にてヘドニック価格関数が市場における均衡解の集合として示され、その基礎が確立された。その後、Roback(1982)が家計と労働市場を組み込んだ一般均衡モデルを開発した。このRobackモデルは、今日までヘドニックアプローチを用いた評価手法に大きな影響を与えている。以下、Robackモデルについて概要を示す。

まず、住宅市場と労働市場を想定し、住宅価格や賃金の決定要因に含まれる特性を s とする。 x は集計された消費財であり、これをニュメール財とする。人々は、居住している土地において財の特性 s が所与であるならば、消費財 x と居住する土地の面積 l^c を、以下の予算制約式を満足するように選択する。

$$\begin{aligned} \max U(x, l^c; s) \\ \text{s.t. } w + I = x + l^c r \end{aligned} \quad (1)$$

ここで、

$$w: \text{賃金}, \quad r: \text{地代}, \quad I: \text{不労所得}$$

である。

(1)式から、間接効用関数 V を作成する。

$$V(w, r; s) = k \quad (\text{const}) \quad (2)$$

このとき賃金と地代はすべての所有されている立地において効用が等しいように調整されている。

⁴ キャピタリゼーション仮説とは、非市場財である環境アメニティの価格が、市場で評価される財やサービスの価値、特に土地や住宅の資産価格や賃金水準に反映されている（資本化されている）という仮説である。

⁵ 詳細については中村・田淵(1996)参照。

(2)式を全微分すると、

$$\frac{\partial V}{\partial r} \cdot \frac{dr}{ds} + \frac{\partial V}{\partial w} \cdot \frac{dw}{ds} + \frac{\partial V}{\partial s} = 0$$

となる。これを $\partial V/\partial w$ で割ると、

$$\frac{\partial V/\partial r}{\partial V/\partial w} \cdot \frac{dr}{ds} + \frac{dw}{ds} + \frac{\partial V/\partial s}{\partial V/\partial w} = \frac{V_r}{V_w} \cdot \frac{dr}{ds} + \frac{dw}{ds} + \frac{V_s}{V_w} = 0$$

すなわち、

$$\frac{V_s}{V_w} = -\frac{V_r}{V_w} \cdot \frac{dr}{ds} - \frac{dw}{ds}$$

である。Roy の恒等式より、 $l^c = -V_r/V_w$ を用いて次式が導出される。

$$\frac{V_s}{V_w} = l^c \frac{dr}{ds} - \frac{dw}{ds} \quad (3)$$

(3)式の左辺は、 s の限界効用を貨幣換算したものであるので、家計の s に対する評価額を示していると考えられる。また、 s が望まれる特性(望まれない特性)である場合には、(3)式の右辺は正(負)の符号となる。

実際に分析を行う際には、以下の賃金方程式と地代方程式、

$$r = r(s_1, s_2, \dots, s_n) \quad (4)$$

$$w = w(s_1, s_2, \dots, s_n) \quad (5)$$

を推定した後、(3)式に従って各特性 s に対する評価額を求める。

2. 公共投資における便益評価額の導出方法

本研究では、田中(1999)によって示された Roback(1982)を拡張したモデルを利用する。

これは、事業分野別の公共投資における人々の選好の格差が地域の賃金及び地代水準に投影され、公共投資の内容の差によって家計が地域間を移動するとの仮説に基づく、多地域一般均衡モデルである。

田中(1999)の理論モデルでは、特性として公的資本ストックを利用するため、Roback(1982)での賃金関数は、賃金から税金分を差し引いた可処分所得関数となっている。よって、可処分所得関数ならびに地価関数を推定し、事業分野別の公共投資の便益を計測する。

具体的には、以下の2本の式を推定する。

$$\ln pdi_{it} = \sum_{k=1}^q \beta_k \ln a_{it}^k + \mu_i + \nu_{it} \quad (6)$$

$$\ln r_{it} = \sum_{k=1}^q \gamma_k \ln a_{it}^k + \theta_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

但し、

i : 地域, t : 時間,

pdi_{it} : t 時点での可処分所得 r_{it} : 地価

a_{it}^k : k 事業分野の公的資本ストックの水準

$\mu_i \cdot \theta_i$: 都道府県の属性変数 (個体効果)

$\beta_k \cdot \gamma_k$: パラメータ $\nu_{it} \cdot \varepsilon_{it}$: 誤差項

この2本の式は、前述の(4)・(5)式に対応する。また、推定式を対数線型に変換したのは、扱うデータがストック量のため、その変化分について考慮する必要があることによる。更に、パラメータ $\beta_k \cdot \gamma_k$ は、それぞれ資本ストックに対する可処分所得及び地価の弾力性を意味する。

(6)・(7) 式を推定後、事業分野別公共投資の便益評価額 (S^k) は、Roback モデルにおける(3)式に対応する形で、以下の式から計算される。

$$S^k = l_i^c \cdot \frac{dr_i}{da_i^k} - \frac{dpdi_i}{da_i^k} \quad (8)$$

3. データ

推定で使用するデータについては、以下の通りである。いずれも、データに欠損値がある沖縄県を除く 1970～1997 年までの 46 都道府県データを用いた。

(1)可処分所得 (pdi_i)

総務庁統計局「家計調査年報」にある 1 世帯あたりの可処分所得の 1 ヶ月平均値を、年間額に換算して使用した。

(2)地価 (r_i)

住宅金融公庫「住宅敷地価額調査報告」(但し、1991～1997年については、住宅金融公庫「公庫融資住宅利用者調査報告(マイホーム新築)」)にある、1㎡当たりの住宅敷地価額の平均値を使用した。

(3)社会資本ストック (a_i^k)

電力中央研究所(1985)による都道府県別事業分野別社会資本ストックデータを利用した⁶。使用したデータは、10事業(農林漁業施設、国県道、市町村道、有料道路、港湾・空港、旧公社(国鉄・電電公社)、都市公園・自然公園・下水道、社会福祉施設・病院・学校、治山・治水施設)であり、1990年度価格で実質化している。

なお、推定の際には、国県道、有料道路、市町村道、治山・治水施設のデータについて、1993年10月1日現在の都道府県別総面積で除した値を、都市公園・自然公園・下水道については、地価のデータで除した値を使用した。

これは、田中(1999)が指摘しているように、国県道、有料道路、市町村道、治山・治水施設という社会資本ストックは、面積の大きさにより金額が左右されていると考えられるため面積で割り、また都市公園・自然公園・下水道については、その建設費の大半が土地代であると想定されることから地価で割ることによって、実際のストック量との整合性を本研究でも保つこととした。

なお、社会資本ストックが1990年度価格で基準化されていることを受けて、可処分所得と地価についても、物価調整を行った。これは、総務庁統計局「消費者物価指数年報」の都道府県庁所在都市別物価指数(持ち家の帰属家賃を除く総合)にて時系列の調整を、消費者物価地域差指数(東京を100とする帰属家賃を除く総合)にて地域間の調整を行った。

4. 推定結果

本節では、(6)・(7)式を回帰し得られた推定結果について示す。田中(1999)では、1970～1993年について分析を行っているが、本研究では1970～1997年にデータを延ばして分析を行った。

パネル分析は、(6)・(7)式で示された、各都道府県の特徴を表現する個体効果(individual effect)を扱う。個体効果を採用するのは、データ以外に存在するであろう各都道府県に固有の特徴があると考えられるためである。推定は、

- ①パネルデータ全体に最小2乗法(OLS)回帰を行った結果得られるtotal model
 - ②個体効果を確率変数として扱う変量効果モデル(random effects model)
 - ③個体効果を非確率変数として扱う固定効果モデル(fixed effects model)
- の3つのモデルを比較して、モデルの特定化を行った。

⁶ 詳細は(財)電力中央研究所(1985)を参照。

まず、total model と fixed effects model かの選択は、帰無仮説を個体効果に該当する定数項が全ての都道府県で等しい（すなわち、total model を示す）とする、F 検定によって行う。F-value はそれぞれ 107.74（可処分所得関数）、157.13（地価関数）であり、また p-value がいずれも 0%であることから、帰無仮説は棄却され、可処分所得及び地価関数について fixed effects model が採択された。

次に、fixed effects model と random effects model の選択を、Hausman 特定化検定⁷によって行った。帰無仮説を、説明変数と個体効果を含む誤差項との間に相関が無い（すなわち、random effects model とするモデルの特定化に誤りが無い）とした場合の Hausman 統計量は 466.83（可処分所得関数）と 312.75（地価関数）であり、p-value がいずれも 0%であるので、帰無仮説は棄却され、fixed effects model がより望ましい推定値を得るモデルとして採択された。fixed effects model では、定数項に都道府県毎の特徴を反映している（係数パラメータは共通）。

表 1 は、全国 46 都道府県に関する 1970～1997 年のデータより、(6)・(7) 式を推定した結果を示している。

可処分所得関数において、道路や空港・港湾といった運輸整備事業のパラメータの符号が正であるのは、これらの社会資本が追加的に投資されることにより民間の生産性改善効果（時間短縮による輸送量の増加等）が見込まれ、賃金が上昇していることが考えられる。治山・治水、農林漁業施設の符号が負を示していることから、賃金上昇要因は都市化を進める社会資本の投資によることが想定される。

一方、地価関数において農林漁業施設、治山・治水施設、都市公園・自然公園・下水道のパラメータが負を示しているのは、この 3 つの社会資本ストックが地域に充実していることが国民にとって居住する魅力的要素とならない、つまり地域への人口流入要因となっていないことが考えられる。これら 3 つの社会資本は地方へ重点的に配分されているにも関わらず、他の社会資本ストックが充実している都市部へ人口が流出しつつける現実に即している。

また、この推定結果は、1970～1993 年までを分析した田中（1999）と符号、有意性共に同様の結果を示していることも付記しておく。

⁷ random effects model では、個々の定数項である個体効果が説明変数と相関があるときには一貫性を持たない。これに対し、fixed effects model では、個体効果と説明変数に相関の有る無しに関わらず、推定量自体には一貫性がある。従って、Hausman 特定化検定とは、fixed effects model から推定されるパラメータと random effects model から推定されるパラメータが大きく乖離すれば、設定したモデルが特定化の誤りを引き起こしていることを示す。Hausman 統計量は、帰無仮説を random effects model における個体効果を表す定数項と他の説明変数との間に相関が無い、とした場合、説明変数の個数を自由度とする χ^2 分布に従う（本研究では自由度 10 の χ^2 分布）。

表 1：可処分所得・地価関数の推定結果（全国）

	可処分所得 (1)	地価 (2)
農林漁業	-0.127 (-3.042) ^{***}	-0.217 (-5.230) ^{***}
国県道	0.555 (7.376) ^{***}	0.800 (10.71) ^{***}
市町村道	0.516 (8.633) ^{***}	0.629 (10.61) ^{***}
有料道路	0.014 (2.412) ^{**}	0.013 (2.237) ^{**}
空港・港湾	0.007 (0.664)	0.065 (6.009) ^{***}
旧公社	0.530 (15.39) ^{***}	0.527 (15.42) ^{***}
都市公園等	-0.264 (-17.07) ^{***}	-0.717 (-46.73) ^{***}
上水道	-0.062 (-1.591)	0.018 (0.482)
社会福祉施設等	0.828 (16.44) ^{***}	1.176 (23.56) ^{***}
治山・治水	-0.607 (-13.32) ^{***}	-0.654 (-14.47) ^{***}
修正済決定係数	0.9663	0.9863

(注 1) 数値はパラメータを、() 内の値は t-value を示す。また、***は両側検定 1% で有意、**は両側検定 5% で有意、*は両側検定 10% で有意であることを示す。

(注 2) 変数名は以下のとおりである。

「旧公社」：電電公社と国鉄
 「都市公園等」：都市公園・自然公園・下水道
 「社会福祉施設等」：社会福祉施設・病院・学校

5. 便益評価額の導出

4 節の分析結果から、家計の効用（満足度）を測定した公共投資の事業分野別便益評価額を全国及び北海道について導出した(表 2)。この表では、実数値のほかに、最も値が大きい公共投資事業を 100 とした場合の相対指数も示している。実数値の意味は、公的資本ストックが平均水準から 1 円変化した時に、各事業が年間 1 家計にもたらす値を示している。負の符号は、家計の効用（満足度）を下げる要因となっている可能性を示唆している。

全国では市町村道に対する公共投資について最も国民の選好が高く、以下、社会福祉施設・病院・学校、国県道と続く。逆に、農林漁業、治山・治水、都市公園・自然公園・下水道といった公共投資については選好する順位が低いだけでなく、追加的に投資を行うことに対して、国民はマイナスに捉えていることがわかる。これは、農林漁業事業などは日常生活における利便性・快適性の向上には直接反映されないため、結果として国民全体の選好では低く評価されたことが考えられる。

一方、北海道の結果は、一見全国の構成とあまり変わらないようであるが、相対指数に着目すると北海道における社会福祉施設への選好が大変高いことがわかる。全国では上位 3 事業まではあまり差が無く選好されているが、北海道では社会福祉施設事業への選好が

一つ飛び抜けており、2位の市町村道と3位の国道道の間にも開きが見られる。

更に、北海道の公共投資に対する評価額を各都道府県と比較する為に、46都道府県全ての各公共投資項目について、同様に評価額を導出した(表3)。各項目、評価額の高い方から降順に並べている。これを見ると、北海道における公共投資の評価は、農林漁業、都市公園・自然公園、下水道等、治山・治水施設事業投資において全国1位である。

まず、治山・治水施設についてであるが、日本国内でも特に北海道は自然環境と接する生活であるために、治山・治水整備は自らの生活安全性に関わる問題として捉えているようである。また、都市公園等については、北海道特有の財産としての自然環境を評価している他に、下水道整備事業に対する評価が高いことが考えられる。都市公園等の項目では、北海道と福岡を除けば上位にランキングされているのはいずれも首都圏近郊の都府県であり、これらは下水道事業よりも都市における緑地環境整備に対して高い評価を行っていることが想定される。農林漁業については、北海道の主幹産業とされている第1次産業への保護政策を、北海道民は他の都道府県民よりも期待していると言えよう。

その反面、国県道・市町村道・有料道路といった道路整備事業と空港・港湾整備事業、社会福祉施設、病院、学校等整備事業については、北海道のランクは最下位となった。道路整備事業全体についてこのような結果となったのは、北海道は他府県と陸続きではないために、本州・四国・九州に比べ国県道をはじめとする幹線道路ネットワークの広がり期待できないため評価額が低く抑えられたと考えられる。またこの点に関連して、北海道には現段階で道路事業が十分整備されていると家計が感じているために、追加的なストックの投入に対しては評価を控えるという見方もできよう。社会福祉施設等については、北海道民もその必要性を高く評価しているとはいえ、他の都府県の評価額がそれを上回る形となった。他都府県に比べて、北海道は項目間の評価額の差が小さいことから、北海道民は公共投資全般に一定の評価を行っており、社会福祉施設等以外にも生活に必要と考えている公共投資の存在が、全国最下位の評価額を示したとも考えられる。

表2：公共投資の便益評価額一覧（全国及び北海道）

全国			北海道		
公共投資項目	相対指数	実数値（円）	公共投資項目	相対指数	実数値（円）
市町村道	100	0.00156	社会福祉	100	0.00028
社会福祉	92.41	0.00144	市町村道	67.19	0.00019
国県道	72.30	0.00113	国道道	38.53	0.00011
旧公社	40.88	0.00063	旧公社	36.75	0.00010
空港・港湾	20.76	0.00032	上水道	19.59	0.00005
上水道	8.58	0.00013	空港・港湾	15.71	0.00004
有料道路	2.98	0.00004	有料道路	4.93	0.00001
農林漁業	-25.48	-0.00039	農林漁業	-10.62	-0.00003
治山・治水	-78.58	-0.00122	治山・治水	-46.78	-0.00013
都市公園	-99.34	-0.00155	都市公園	-123.23	-0.00034

表3：公共投資おける便益評価額—都道府県別順位—

農林漁業		国県道		市町村道		有料道路		港湾・空港	
北海道	-0.00003	京都	0.00305	奈良	0.00533	奈良	0.00051	奈良	0.42993
新潟	-0.00012	奈良	0.00296	鳥取	0.00444	鳥取	0.00034	山梨	0.30262
秋田	-0.00012	滋賀	0.00239	京都	0.00380	徳島	0.00024	群馬	0.20025
青森	-0.00012	神奈川	0.00203	山梨	0.00367	京都	0.00017	長野	0.03361
岩手	-0.00014	山梨	0.00201	滋賀	0.00359	高知	0.00013	岐阜	0.03139
佐賀	-0.00016	香川	0.00179	高知	0.00333	山形	0.00012	埼玉	0.01595
島根	-0.00017	福井	0.00173	徳島	0.00290	和歌山	0.00010	栃木	0.00840
鹿児島	-0.00017	千葉	0.00157	和歌山	0.00283	石川	0.00009	滋賀	0.00820
福島	-0.00019	埼玉	0.00152	福井	0.00278	愛媛	0.00008	京都	0.00288
山形	-0.00019	大阪	0.00144	香川	0.00272	香川	0.00008	鳥取	0.00087
富山	-0.00019	石川	0.00140	東京	0.00226	島根	0.00007	佐賀	0.00068
長崎	-0.00020	鳥取	0.00138	愛媛	0.00199	長崎	0.00007	徳島	0.00065
宮崎	-0.00021	東京	0.00138	石川	0.00190	三重	0.00007	福井	0.00059
熊本	-0.00022	栃木	0.00137	富山	0.00163	宮城	0.00006	富山	0.00051
長野	-0.00023	和歌山	0.00133	三重	0.00161	鹿児島	0.00006	石川	0.00051
大分	-0.00025	徳島	0.00132	埼玉	0.00158	栃木	0.00006	香川	0.00050
宮城	-0.00028	宮城	0.00124	佐賀	0.00157	福井	0.00006	山形	0.00044
岐阜	-0.00028	群馬	0.00122	広島	0.00156	滋賀	0.00006	和歌山	0.00042
岡山	-0.00029	茨城	0.00114	栃木	0.00151	大分	0.00006	岩手	0.00041
静岡	-0.00029	静岡	0.00108	群馬	0.00145	茨城	0.00005	宮城	0.00041
三重	-0.00029	兵庫	0.00104	千葉	0.00144	宮崎	0.00005	高知	0.00037
愛知	-0.00032	富山	0.00103	神奈川	0.00144	青森	0.00005	熊本	0.00036
山口	-0.00032	佐賀	0.00100	大分	0.00140	埼玉	0.00005	広島	0.00034
高知	-0.00032	広島	0.00098	山形	0.00129	秋田	0.00005	静岡	0.00034
茨城	-0.00035	高知	0.00098	大阪	0.00128	佐賀	0.00005	岡山	0.00033
福岡	-0.00035	長崎	0.00094	茨城	0.00127	山梨	0.00004	愛媛	0.00031
愛媛	-0.00036	愛媛	0.00092	熊本	0.00127	熊本	0.00004	東京	0.00030
石川	-0.00040	熊本	0.00084	宮城	0.00126	東京	0.00004	三重	0.00030
群馬	-0.00042	三重	0.00082	岐阜	0.00125	岐阜	0.00004	神奈川	0.00029
福井	-0.00042	福岡	0.00079	静岡	0.00122	千葉	0.00004	島根	0.00026
鳥取	-0.00042	愛知	0.00078	山口	0.00117	富山	0.00004	宮崎	0.00026
栃木	-0.00046	大分	0.00073	宮崎	0.00116	群馬	0.00004	大分	0.00025
兵庫	-0.00051	長野	0.00072	島根	0.00113	愛知	0.00003	山口	0.00025
千葉	-0.00052	山口	0.00071	長崎	0.00104	福島	0.00003	福島	0.00024
滋賀	-0.00055	岐阜	0.00071	鹿児島	0.00103	神奈川	0.00003	茨城	0.00023
徳島	-0.00057	山形	0.00069	長野	0.00096	広島	0.00003	千葉	0.00021
和歌山	-0.00058	岡山	0.00068	福島	0.00092	大阪	0.00003	秋田	0.00019
広島	-0.00059	鹿児島	0.00068	岡山	0.00090	静岡	0.00003	愛知	0.00018
香川	-0.00077	岩手	0.00067	兵庫	0.00089	岩手	0.00002	新潟	0.00016
山梨	-0.00080	島根	0.00066	愛知	0.00088	長野	0.00002	大阪	0.00014
埼玉	-0.00114	宮崎	0.00065	福岡	0.00086	岡山	0.00002	長崎	0.00014
奈良	-0.00215	青森	0.00065	岩手	0.00086	兵庫	0.00002	青森	0.00013
京都	-0.00245	秋田	0.00057	青森	0.00082	福岡	0.00002	兵庫	0.00012
神奈川	-0.00266	福島	0.00057	秋田	0.00077	山口	0.00002	福岡	0.00011
大阪	-0.00344	新潟	0.00050	新潟	0.00077	新潟	0.00002	鹿児島	0.00011
東京	-0.00744	北海道	0.00011	北海道	0.00019	北海道	0.00001	北海道	0.00004

(注) 数値は実質値を表す。

表3：公共投資おける便益評価額—都道府県別順位—（続き）

旧公社	都市公園等	上水道	社会福祉等	治山・治水	
奈良	0.00349	北海道 -0.00034	山梨 0.00080	山梨 0.00339	北海道 -0.00013
徳島	0.00233	福岡 -0.00069	鳥取 0.00077	徳島 0.00328	新潟 -0.00032
香川	0.00218	東京 -0.00071	徳島 0.00058	高知 0.00319	山形 -0.00051
鳥取	0.00193	大阪 -0.00076	高知 0.00052	奈良 0.00288	秋田 -0.00055
福井	0.00164	神奈川 -0.00080	福井 0.00043	鳥取 0.00285	青森 -0.00056
京都	0.00143	兵庫 -0.00088	島根 0.00043	福井 0.00273	佐賀 -0.00057
山梨	0.00137	愛知 -0.00094	香川 0.00037	香川 0.00269	長野 -0.00058
高知	0.00135	埼玉 -0.00104	富山 0.00032	和歌山 0.00248	富山 -0.00059
愛媛	0.00116	茨城 -0.00122	滋賀 0.00030	京都 0.00244	島根 -0.00060
和歌山	0.00111	千葉 -0.00124	佐賀 0.00030	滋賀 0.00233	大分 -0.00070
石川	0.00110	新潟 -0.00127	栃木 0.00030	愛媛 0.00188	山口 -0.00070
三重	0.00107	岡山 -0.00141	大分 0.00030	石川 0.00179	岐阜 -0.00071
茨城	0.00102	広島 -0.00151	宮崎 0.00029	群馬 0.00170	鹿児島 -0.00072
滋賀	0.00097	青森 -0.00157	熊本 0.00029	栃木 0.00169	三重 -0.00072
佐賀	0.00087	長野 -0.00162	奈良 0.00029	宮崎 0.00157	宮崎 -0.00073
富山	0.00081	山口 -0.00173	岐阜 0.00028	島根 0.00153	福島 -0.00074
長崎	0.00081	宮城 -0.00180	秋田 0.00028	佐賀 0.00152	熊本 -0.00079
岐阜	0.00076	栃木 -0.00182	愛媛 0.00026	大分 0.00151	高知 -0.00081
宮崎	0.00075	静岡 -0.00190	石川 0.00025	富山 0.00143	岩手 -0.00081
神奈川	0.00074	熊本 -0.00198	山形 0.00025	広島 0.00142	福岡 -0.00085
島根	0.00073	山形 -0.00202	和歌山 0.00024	神奈川 0.00141	岡山 -0.00088
大分	0.00071	秋田 -0.00204	岩手 0.00023	三重 0.00134	長崎 -0.00089
栃木	0.00070	福島 -0.00209	鹿児島 0.00022	熊本 0.00132	静岡 -0.00095
熊本	0.00068	京都 -0.00210	福島 0.00022	長崎 0.00130	群馬 -0.00097
埼玉	0.00068	島根 -0.00245	青森 0.00019	岐阜 0.00130	愛媛 -0.00104
鹿児島	0.00065	滋賀 -0.00247	山口 0.00018	千葉 0.00127	愛知 -0.00104
山形	0.00061	三重 -0.00249	京都 0.00017	宮城 0.00126	兵庫 -0.00105
千葉	0.00060	長崎 -0.00251	群馬 0.00016	静岡 0.00126	宮城 -0.00109
静岡	0.00058	宮崎 -0.00254	岡山 0.00016	埼玉 0.00125	栃木 -0.00111
長野	0.00056	岩手 -0.00255	長崎 0.00015	鹿児島 0.00125	福井 -0.00125
兵庫	0.00055	岐阜 -0.00260	長野 0.00014	山口 0.00120	広島 -0.00127
群馬	0.00054	富山 -0.00263	静岡 0.00014	長野 0.00115	鳥取 -0.00132
宮城	0.00053	群馬 -0.00270	茨城 0.00014	福島 0.00113	石川 -0.00132
広島	0.00051	鹿児島 -0.00274	新潟 0.00014	東京 0.00112	山梨 -0.00133
秋田	0.00049	石川 -0.00280	三重 0.00014	山形 0.00111	徳島 -0.00139
愛知	0.00048	大分 -0.00298	広島 0.00013	秋田 0.00106	茨城 -0.00150
大阪	0.00044	愛媛 -0.00326	宮城 0.00012	岩手 0.00106	大阪 -0.00179
福島	0.00043	佐賀 -0.00381	千葉 0.00007	岡山 0.00097	滋賀 -0.00180
岡山	0.00040	福井 -0.00381	兵庫 0.00007	兵庫 0.00096	和歌山 -0.00188
岩手	0.00033	鳥取 -0.00447	福岡 0.00007	大阪 0.00094	千葉 -0.00209
東京	0.00031	奈良 -0.00455	埼玉 0.00007	新潟 0.00088	埼玉 -0.00216
山口	0.00031	香川 -0.00495	神奈川 0.00006	愛知 0.00085	神奈川 -0.00234
青森	0.00029	和歌山 -0.00496	東京 0.00006	青森 0.00084	香川 -0.00253
福岡	0.00029	山梨 -0.00513	北海道 0.00005	茨城 0.00078	東京 -0.00271
新潟	0.00022	高知 -0.00521	愛知 0.00005	福岡 0.00073	京都 -0.00417
北海道	0.00010	徳島 -0.00657	大阪 0.00005	北海道 0.00028	奈良 -0.00540

(注)数値は実質値を表す。

IV. 公共投資の部門別生産力効果

ヘドニックアプローチでは、家計の満足度からの視点により公共投資を評価したが、本章では公共投資によって形成された社会資本がどの程度の生産力効果をもっているかを分析する。

1. 評価手法

社会資本の生産力効果を分析した研究は数多くみられるが、本研究では井田・吉田(1999)を参考にし、社会資本を生産要素に含む生産関数を推定する。

モデルの概略は以下のとおりである。

m 部門の社会資本を A_{mit} 、民間資本 K 、労働 L を生産要素とするコブ＝ダグラス型生産関数を推定する。

$$Y_{it} = T_{it} A_{1it}^{\alpha_1} A_{2it}^{\alpha_2} \cdots A_{mit}^{\alpha_m} K_{it}^{\beta} L_{it}^{\gamma} \quad (9)$$

Y_{it} と T_{it} はそれぞれ、 i 都道府県の t 期の生産量と技術水準を示している。そして、生産要素に関して 1 次同次の制約を課す場合と課さない場合を考える。1 次同次制約型生産関数は、以下のような就業者一人当たりで示すことが出来る（以下小文字の変数は就業者一人当たりの変数を表すこととする）。

$$y_{it} = T_{it} a_{1it}^{\alpha_1} a_{2it}^{\alpha_2} \cdots a_{mit}^{\alpha_m} k_{it}^{\beta} \quad (10)$$

実際の推定は、3 章同様、両対数型に変換する。よって、(9)と(10)式はそれぞれ以下のようなになる。

$$\ln Y_{it} = \ln T_{it} + \beta \ln K_{it} + \gamma \ln L_{it} + \alpha_1 \ln A_{1it} + \cdots + \alpha_m \ln A_{mit} \quad (11)$$

$$\ln y_{it} = \ln T_{it} + \beta \ln k_{it} + \alpha_1 \ln a_{1it} + \cdots + \alpha_m \ln a_{mit} \quad (12)$$

(8)、(9)には民間資本が含まれているが、井田・吉田(1999)同様、本研究での推定では使用しない。パネル分析での fixed effects 或いは random effects として扱うことで民間資本データは捨象する。

2. データ

分析対象及び期間は、データ収集に際して整合性のある資料が存在するという観点から、1975～1997 年の沖縄県を除く 46 都道府県とした。

(1)生産量 (Y_{it})

生産量を表すデータとして、『県民経済計算年報』の「県内総支出」を利用する。本研究で利用している社会資本ストックのデータは1990年度価格で実質化されているため、県内総支出のデータに関しても1990年度価格で実質化されている『県民経済計算年報 平成12年度版』のデータを採用した。

(2)労働量 (L_{it})

労働量についても、『県民経済計算年報 平成12年度版』より県内就業者数を利用した。

(3)社会資本ストック (A_{kit})

3章のデータを本節でも利用する。但し、3章で行った変数の加工は行わない。

3. 推定結果

社会資本データ10部門を生産要素に含む生産関数(1次同次制約型及び非制約型)を推定した結果を表4に示す。

パネル分析では、モデルの特定化にあたり検定を行った結果、fixed effects modelが採用された。なお、このパラメータは定数項が都道府県の差異を示している為、係数パラメータは都道府県で共通である。

表4を見ると、国県道や有料道路のパラメータが負で有意性を持っている。これは、資本を投入するごとに生産量が減少することになり、現実を反映しているとは考えにくい。また、パラメータが安定的ではない上、説明変数同士に高い相関が見られることもあり、多重共線性が発生している可能性も否定できない。そこで、井田・吉田(1999)でも行っているように、概念的にいくつかの変数をまとめた上で改めて推定を行った(表5)。

表5では、産業関連資本が正の符号で有意性をもつなど、表4と比べ全体的に結果の改善が見られる。この結果を見ると、生産力効果が大きい事業は非制約型、1次同次制約型共に社会環境資本である。これは表4における都市公園等のパラメータの値と矛盾しない。また、社会福祉施設等を含む生活関連資本が負の符号で有意性を持っていることも特徴的である。

表 4：生産関数の推定結果（社会資本 10 部門）

	非制約型 (8)式	1次同次制約型 (9)式
労働量	0.905 (17.67) ^{***}	—
農林漁業	0.090 (4.479) ^{***}	.0.086 (4.382) ^{***}
国県道	-0.122 (-3.098) ^{***}	-0.138 (-3.928) ^{***}
市町村道	0.265 (7.975) ^{***}	0.280 (9.728) ^{***}
有料道路	-0.002 (-0.754)	-0.002 (-1.037)
空港港湾	0.012 (3.127) ^{***}	0.013 (3.276) ^{***}
旧公社	-0.181 (-10.54) ^{***}	-0.188 (-12.18) ^{***}
都市公園	0.091 (6.943) ^{***}	0.092 (7.089) ^{***}
上水道	0.033 (1.902) [*]	0.029 (1.747) [*]
社会福祉	-0.046 (-1.552)	-0.045 (-1.518)
治山治水	0.002 (0.099)	0.007 (0.316)
R ²	0.9970	0.9596

(注 1)1次同次制約型は、就業者一人当りの社会資本を推定

(注 2)有意性の表示については、表 1 と同様である

表 5：生産関数の推定結果（社会資本 5 部門に統合）

	非制約型 (8)式	1次同次制約型 (9)式
労働量	1.110 (25.26) ^{***}	—
農漁業資本	0.078 (3.828) ^{***}	0.031 (1.597)
産業関連資本	0.120 (4.617) ^{***}	0.096 (3.670) ^{***}
生活関連資本	-0.233 (-8.581) ^{***}	-0.289 (-10.97) ^{***}
社会環境資本	0.137 (12.88) ^{***}	0.163 (16.12) ^{***}
国土保全資本	0.064 (2.617) ^{***}	0.135 (6.047) ^{***}
R ²	0.9968	0.9554

(注)統合資本の内容は以下のとおりである。

農漁業資本：農林漁業施設

産業関連資本：国県道、市町村道、有料道路、港湾・空港

生活関連資本：社会福祉施設等、上水道、旧公社

社会環境資本：都市公園・自然公園・下水道

国土保全資本：治山・治水施設

V. アンケート調査による公共投資の評価

本章では、第2章のヘドニックアプローチの手法を用いて導出された公共投資の評価順位が、実際の家計の満足度にどの程度反映されているのかを検討するために、アンケート調査を実施した。本章では、その結果について説明する。

1. アンケート方法

アンケート調査は、2回のプレテストを経た後、下記の内容で行った。まず、調査対象地には札幌市と、第1次産業が根幹産業であり日常生活に自然環境が関わっていると想定される帯広市の2都市を選択した。調査対象者は、電話帳から無作為に抽出した各市300人、合計600人である。そのうち、札幌市の場合、電話帳が北部版と南部版に分かれているので、札幌市の各区の世帯数を考慮し、北部版170票、南部版130票とした。調査方法は、郵送調査とした。

プレテストでは、以下の3点について考慮及び改善を行った。

まず、アンケート内容によるバイアスを出来るだけ回避するようにした。回答が容易で、また公共投資に関する調査者側からの情報が正確であることは必要条件である。そのなかでも、与える情報の量については特に注意を払った。それは、実際プレテストの初期段階で、グラフや図表などを用いた調査票で試行したが、現在の北海道における公共投資の予算配分等を知ることで、回答者の回答行動が事前の情報が無い場合と比べて変化することがあった⁸。この行動の変化は、家計が居住地域を選択する場合には、予算の配分内容という公の情報からではなく、「家計が」周辺環境の整備状況を認知して選択すると想定されること矛盾する。よって、本調査では公共投資の種類の簡単な説明のみを、簡潔な文章で行うこととした。

次に、アンケート票のレイアウト及び量について検討を行った。郵送調査の場合、回答者に手にとって回答してもらうためには、興味のひく内容であることと、回答する量が大きく影響しているようである。プレテストでも、4ページ以上の数になると回答を止めるという意見もあった。特に、高齢者になるほどこの傾向は顕著になるようである。そこで、本調査では、回答者に尋ねたいポイントを最低限の種類に絞り、公共投資の設問とフェイスシートはそれぞれ2ページになるようにした。その際、レイアウトは、必ず見開きで同じ項目の質問が終了するようにした。また、回答者に不信感を抱かせないようにするために、質問の回答から調査する側が何を知りたいのかということが明確に伝わるように、質問の項目を工夫した。

最後に、回答者に返送を求める返送用封筒には切手を貼付した。これは、料金別納封筒よりも切手を貼ってある封筒のほうが、返送の強制力が若干上がるという事例を参考にした。

⁸ 例えば、公共投資が充実していないと感じていたのにもかかわらず、その公共投資の種類に多額の予算が振り分けられている現実を見ると、それなら他の公共投資に回した方がいいか、というように行動が変化した。

3. 調査結果

アンケート調査の結果、回収された調査票は 248 票（札幌市 132 票，帯広市 116 票）であり、回収率は 40% を超えた。これは、郵送調査では非常に高い回収率である。

以下、具体的にその結果について考察を行う。

(1) 公共投資に対する選好

アンケートの設問(1)では、居住する地域にどの種類の公共投資の充実を希望するか、上位 3 つについて回答を求めた。図 5、6 は、上位 3 つの選好順位によりウェイトをかけたポイントによって集計したものである。

これを見ると、札幌市と帯広市を合わせた総合指標，また札幌市と帯広市それぞれの指標ともに，社会福祉施設・病院・学校等の項目が非常に多く選択されたことがわかる。以下，都市公園・自然公園・下水道等事業，上水道，市町村道，治山・治水事業と続いていることも共通している。

その中でも，札幌市と帯広市という地域性の特徴の差異が表れているのが，治山・治水と農林水産である。農林水産が帯広市で高いポイントであることに関しては，帯広市では第 1 次産業に従事している人からの回答が全回答者の約 8% いたことも理由の一つであるが（札幌市については 0%），職業に関係なく第 1 次産業を保護する意識が高いことも調査票からは読み取れた。また，治山・治水事業については，当初の見解では帯広市の評価が札幌市よりも高くなることを想定していたが，結果は札幌市の方が高い評価であった。この点については，札幌市内でも特に中央区と西区の住民の意識が高いようである。

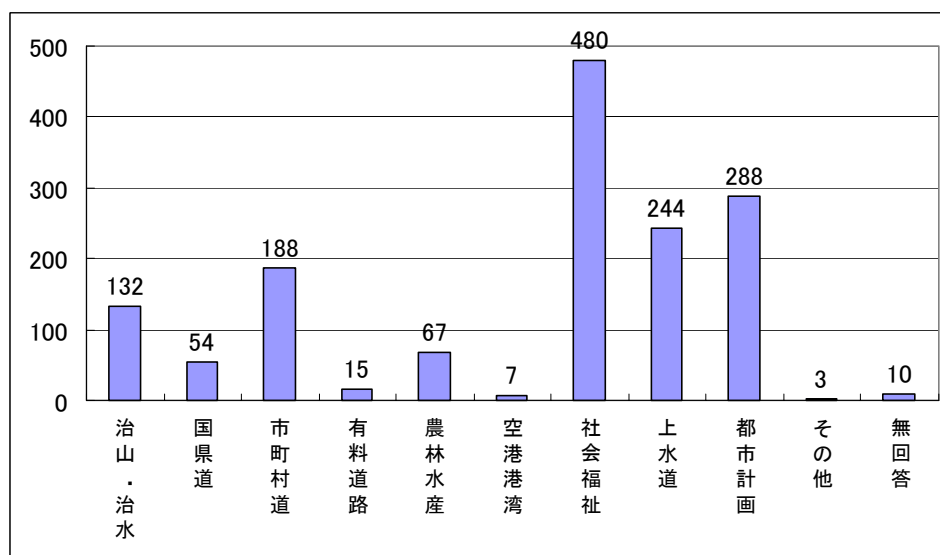


図 5：設問(1) 公共投資に対する選好（総合）

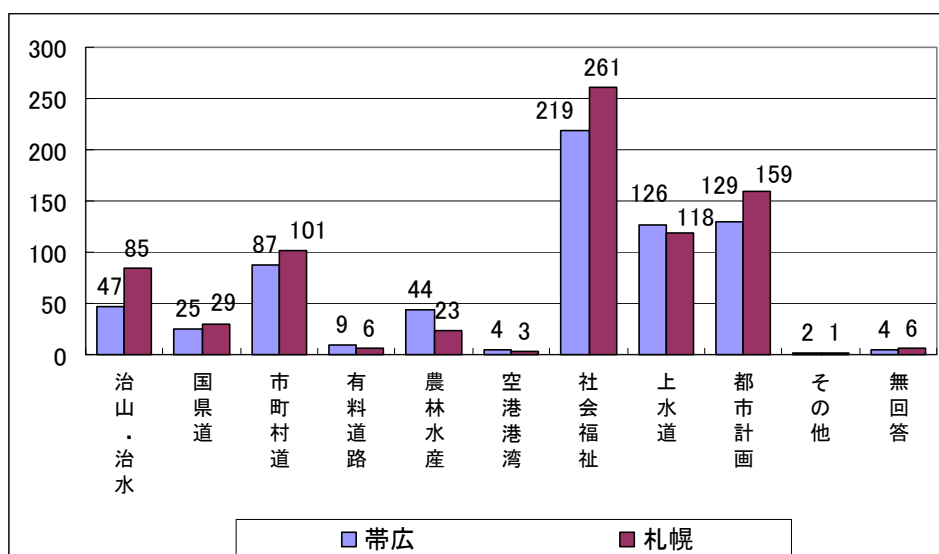


図6：設問(1) 公共投資に対する選好(札幌市及び帯広市)

(2)居住地の公共投資における充実度

次に、実際回答者が居住している地域には、希望する公共事業が充実しているかを尋ねた。どちらの地域でも、回答者の多くが居住地には希望する公共事業が充実していると答えている。

また、捕捉質問として、「あまり充実していない」、「ほとんど充実していない」、「わからない」と回答した人に「引越しの際に生じる諸問題（費用等）が解決されるならば、公共投資が充実している地域へ引越するか？」との問いを行ったが、40%を超える回答者が「引越しをする」と回答した。回答者の属性では高齢者が多かったにも関わらず、引越しに対する意欲が高いのは、一般的にも言われている北海道の自由な土地柄を端的に表しているとも言えよう。

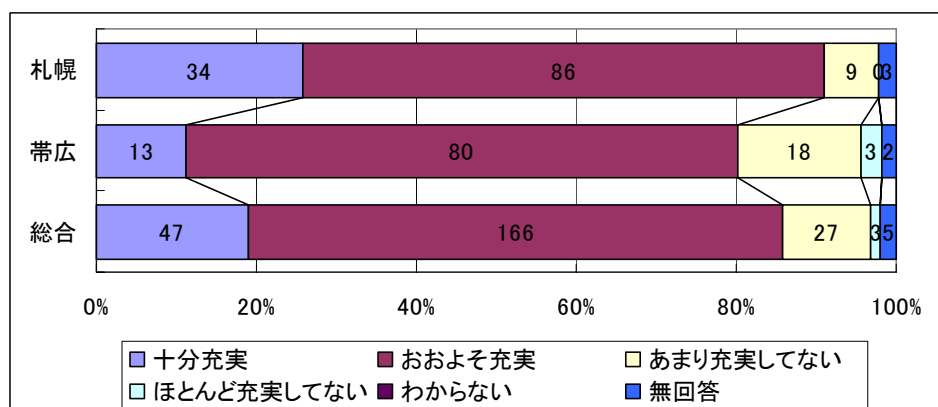


図7：設問(2) 居住地における公共投資の充実度

(3) 選択した公共投資の種類を希望する理由

設問(3)では、選択した公共投資は回答者のどのような事情によるものかを尋ねた。この設問は、フェイスシートでは捉えることが出来ない回答者の個人的事情が公共投資の選好に与える影響を調査する為に設けた。

図8を見ると、多くが従事している職業上の問題ではなく、家庭環境（子供がいる、介護を必要とする高齢者の存在など）や自らの健康状態への不安から、希望する公共投資を選択していることがわかる。「思想・信念」という項目も20%前後を占めた。設問(4)にも関連する、「公共事業政策への意識」が強い人々の存在を伺い知ることができる。

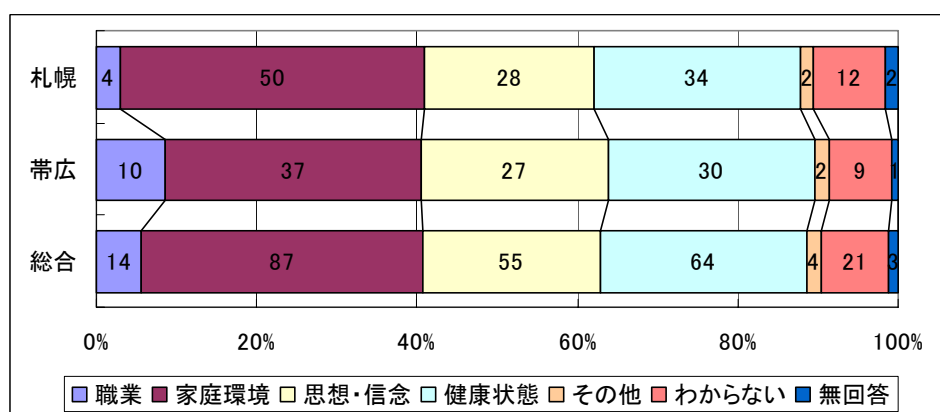


図8：設問(3) 選択した公共投資の種類を希望する理由

(4) 公共投資に対する考え方

設問(4)では、公共投資のあり方に対する人々の考えを尋ねた。一般的に議論されている公共投資の問題点から、「(採算を度外視しても)生活環境整備重視」「景気浮揚対策の一環」「都市と地方の格差を縮める為の役割」「公共事業否定（出来るだけ民間委託）」という4つの項目を提示した⁹。図9を見ると、多くの人々は採算が取れない事業でも、生活環境整備のために公共事業を行うべきだと考えている。但し、その一方で公共投資は出来るだけ民間に委託すべきという人々も20%近くおり、公共投資のあり方に関しては、現在の政治状況を反映するかのように意見が分かれている。

(5) 新たな税金投入に対する支払意思

最後に、設問(5)で、希望する公共投資の投入に際し、新たな課税政策が示された場合、その税金を支払う意思があるかを尋ねた（図10）。この質問では、「支払う」「支払わない（わからない）」に意見が2分された。しかし、支払わない理由について尋ねたところ（図11）、家計の負担増の問題ではなく、税金を使用する行政側への不信から支払わないという意思を表す人々が大半であった。このことは、公共投資自体に必ずしも嫌悪感を持ってい

⁹正確には、一概に公共事業の役割を以上のように分割することは出来ないが、回答者のイメージが湧くようにこのように設定した。

るわけではなく、行政側の不信を拭うような税金の管理・実施体制を確立することで、多くの道民は希望する公共投資に対して、税金を支払う意思があるという解釈ができる。

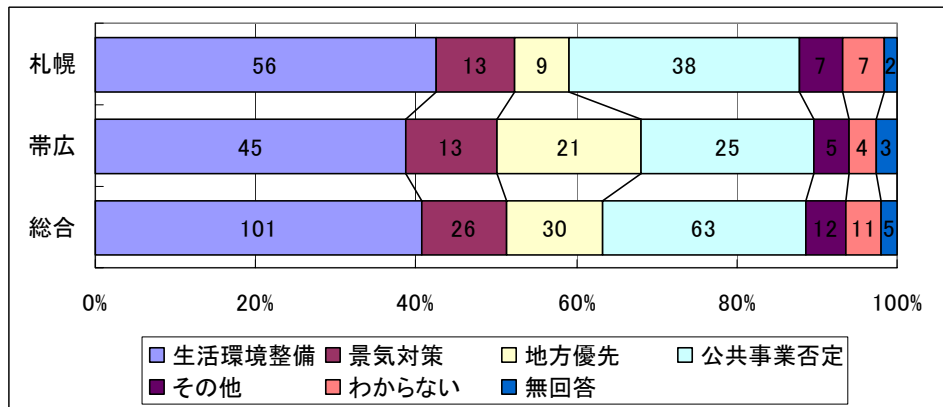


図9：設問(4) 公共投資に対する考え方

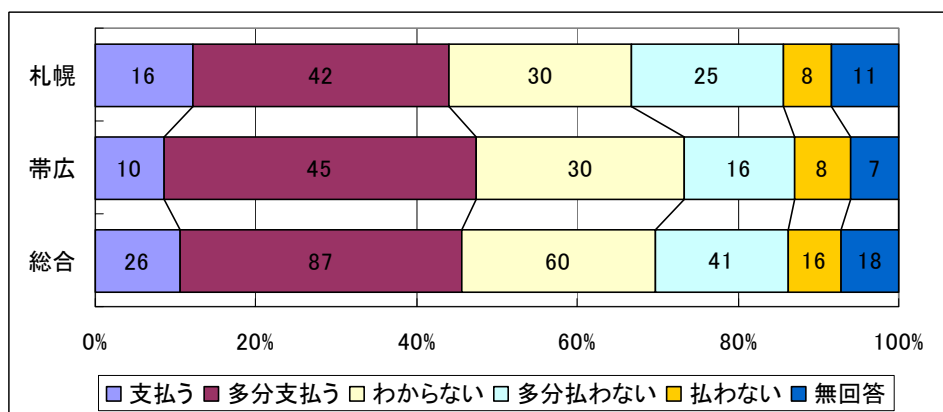


図10：設問(5) 新たな税金投入に対する支払意思

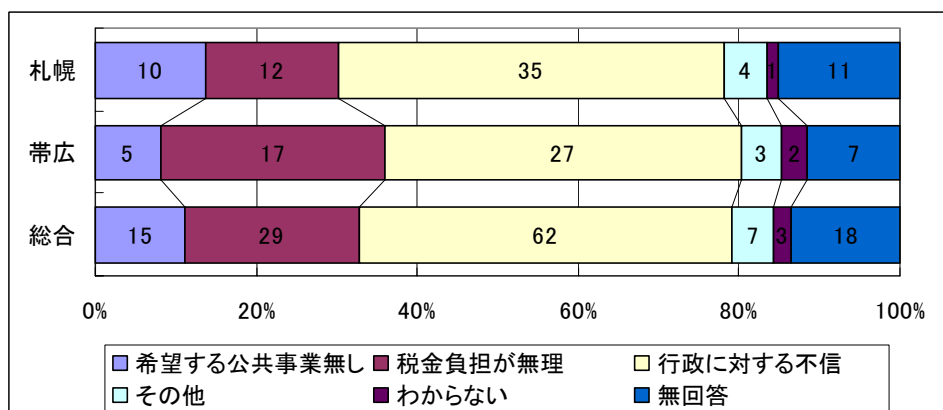


図11：設問(5)－1 税金支払を断る理由

VI. 推定結果の比較

本章では、以上で示した3つの手法による推定結果を比較し、公共投資政策に関する予算配分について検討する。

表6は、推定結果及び北海道の現実の予算配分をまとめたものである。国民選好、生産力効果共に有意性が保証できない変数もあるが、便宜上参考資料として掲載した。また、生産力効果による順位はいずれも非制約型を採用している。

表6：公共投資事業別優先順位の比較（北海道）

国民選好による順位 (ヘドニックアプローチ)	国民選好による順位 (アンケート調査)	生産関数に よる順位 (10部門)	生産関数に よる順位 (5部門)	現実の予算配分 (1995年)
社会福祉	社会福祉	市町村道	社会環境	国県道
市町村道	都市公園等	都市公園	産業関連	農林水産
国道道	上水道	農林漁業	農林漁業	国土保全
旧公社	市町村道	上水道	国土保全	文教厚生
上水道	治山・治水	空港・港湾	生活関連	都市計画・下水道
空港・港湾	農林漁業	治山・治水		市町村道
有料道路	国道道	有料道路		空港・港湾
農林漁業	有料道路	社会福祉		街路
治山・治水	空港・港湾	国県道		住宅
都市公園等		旧公社		水道
				環境衛生
				工業用水
				有料道路

(注)「行政投資」の項目と評価結果の項目は、概ね以下のように対応していると判断する。

- 社会福祉施設等＝文教施設・厚生福祉
- 治山・治水施設＝治山・治水＋海岸保全
- 都市公園・自然公園・下水道＝都市計画・下水道
- 農林漁業施設＝農林水産

現実の予算配分では、国県道、農林水産事業や都市計画・下水道、国土保全などが上位を占めるなか、ヘドニックアプローチで導かれた道民の選好では、農林漁業事業や都市公園等に対する評価は低い。一方、アンケート調査による道民の選好では、社会福祉施設・病院・学校等や上水道事業の他に、都市公園等にも高い評価を行っているという結果が導かれた。この都市公園等に対する評価の差異については、ヘドニックアプローチという顕示選好手法と、アンケート調査という表明選好法の違いが表れたと推察できる。つまり、アンケート調査では「仮想」的な話から回答者にイメージをしてもらうので、実際の経済行動とは矛盾している選択をした可能性がある。現実問題として、都市公園等などの社会資本は、道路事業や社会福祉施設等が充実しているところには付随的に一定程度の水準が保たれているものであり、回答者が実際に経済行動をする場合には、生活便宜の要件を満たす社会資本（道路事業や社会福祉施設等）を優先的に選択していると考えられる。但し、ヘドニックアプローチも既存のデータが保持している情報を分析しているので、実際の選好はアンケート調査のほうが正しく反映しているのかもしれない。この点については、より綿密な調査が繰り返し必要である。

一方、社会資本投入に際する生産力効果の面から着目すると、道民が高い評価をした社会福祉施設等は生産力が低い。その反面、道路事業、都市公園等、農林漁業などの社会資本は、投資することで生産量を上昇させる効果が期待できる。都市公園等には下水道事業も含まれていることから、生産力効果が高い事業は産業に直接関連する社会資本であるとも考えられる。

以上のことから、家計が望む公共投資は、必ずしも北海道にとって生産量を増加させる事業ではありえないことがわかる。公共投資のそのものの性質の意味を問われる問題なので、本研究ではどのような公共投資政策に予算を重点的に配分すればよいかを明示することは避けたいが、政策決定者が公共投資を雇用創出等の景気刺激を目的とした事業と捉えるか（生産力効果の高い事業の採用）、或いは利益が期待できず民間は参入できないが、国民が快適な生活を営むために必要であるような環境インフラ整備事業としての役割を担わせるのか（家計満足度の高い事業の採用）によって、優先的に実施すべき公共投資の種類は決定できるといえるかもしれない。

VII. まとめ

本研究では、ヘドニックアプローチを利用して、公共投資が個別の経済主体である家計の効用(満足度)に与える正負の影響について計測した。その結果、現実の予算配分とは異なり、社会福祉施設・学校・病院等や市町村道などに家計は高い評価をしていることが示された。しかしその評価額は、全国に比べると最低水準であった。その代わり、農林漁業、治山・治水施設、都市公園・自然公園・下水道施設等の追加的投資に対しては、マイナスの評価額ではあるが全国では最も高い評価を示した。

一方、家計の選好を直接尋ねたアンケート調査では、社会福祉施設等や市町村道の他に、ヘドニックアプローチでは評価が低い都市公園・自然公園・下水道事業等で高い評価額を得た。この都市公園等に対する評価の差異については、アンケート調査特有のバイアスが入り、実際の回答者の経済行動とは矛盾する選択をした可能性がある。だが、本質的にヘドニックアプローチのデータが保持している情報だけでは、家計の選好は把握しきれていない可能性もある。家計の選好の解釈については、今後も継続した研究が必要である。

更に、公共投資の部門別生産力効果についても分析を行い、以上3つの分析結果と現実の予算配分を比較した。その結果、実際に優先的に配分されている公共投資や家計が望む公共投資は、必ずしも北海道にとって生産量を増加させる事業ではないことが示された。

このように、政策決定者が公共投資を雇用創出等の景気刺激を目的とした事業と捉えるか（生産力効果の高い事業の採用）、或いは利益が期待できず民間は参入できないが、国民が快適な生活を営むために必要であるような環境インフラ整備事業としての役割を担わせるのか（家計満足度の高い事業の採用）によって、優先的に実施すべき公共投資の種類は異なってくる。いずれにせよ、時代のニーズに即した公共投資の実施に向け、柔軟に予算を対応させることが重要であると考えられる。

参考文献

- (1)Roback, J.(1982) .Wages, Rents, and the Quality of Life. *Journal of Political Economy*, 5:119-129.
- (2)Rosen, S.(1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition., *Journal of Political Economy*, 82: p34-55.
- (3)井田知也・吉田あつし（1999）「社会資本の部門別生産力効果」, 『日本経済研究』, 38:107-129.
- (4)田中宏樹（1999）「日本の公共投資の経済評価」, 『フィナンシャル・レビュー』, 42-66.
- (5)(財)電力中央研究所（1985）「電力中央研究所報告 585003～製造業資本ストック・社会資本ストックの推計～」
- (6)中村良平・田淵隆俊(1996) 『都市と地域の経済学』, 有斐閣ブックス
- (7)森 邦恵(2002)「環境アメニティ評価手法としてのヘドニックアプローチ」, 『経済学研究』(北海道大学), 52 : 127-144