

地域の生活環境改善に対する 非利用価値の大きさに関する研究 ー救急救命の効果に着目してー

阪田 和哉¹・中畠 一憲²・坂本 直樹³・瀧本 太郎⁴・生川 雅紀⁵

¹正会員 宇都宮大学講師 工学研究科 (〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東7-1-2)

E-mail: k-sakata@cc.utsunomiya-u.ac.jp

²正会員 兵庫県立大学准教授 環境人間学部 (〒670-0092 兵庫県姫路市新在家本町1-1-12)

E-mail: nakajima@shse.u-hyogo.ac.jp

³非会員 山形大学准教授 人文学部 (〒990-8560 山形市小白川町1-4-12)

E-mail: nsakamoto@human.kj.yamagata-u.ac.jp

⁴非会員 九州大学准教授 大学院経済学研究院 (〒812-8581 福岡県福岡市東区箱崎6-19-1)

E-mail: takimoto@en.kyushu-u.ac.jp

⁵非会員 岡山大学准教授 大学院社会文化科学研究科 (〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中3-1-1)

E-mail: narukawa@okayama-u.ac.jp

地域の暮らしを良くするためのインフラ整備や公共サービスの提供は、地域住民に様々な便益をもたらしている。この便益には、直接的な利用者便益の発現だけではなく、利他性などに基づく非利用価値としての便益も含まれる。本研究では、人々の地域とのかかわりや地域への意識と、非利用価値の発現との関係について、支払意思を問うアンケート調査をもとに分析した。利己的な効用、利他的な効用のそれぞれを意識して回答しているかどうかでサンプルを4つに分類して分析、考察を行った。

Key Words : CBA, CVM, Mortality Risk Reduction, Non-Use Value, Altruism

1. はじめに

地域の暮らしを改善するためのインフラ整備や地域づくりの取り組みには、地域での暮らしの利便性や快適性を高める効果や地域経済の活性化に加え、地域の自立性や持続可能性に資する地域への帰属意識や愛着の高まり、地域住民の協働促進といった効果も期待される。地方分権の進展や少子高齢化、人口減少社会の到来は、地域の持続可能性を脅かすものとなりかねない。地域の持続可能性を担保するには、安定した税収確保や行政サービスの効率化といった財政面での対策だけでなく、地域住民の力を借りた官民協働による公共サービス提供の可能性を模索する必要がある。

地域において必要な公共サービスの選別、その担い手の分担と育成に関して、具体的な個々の取り組み事例の紹介は数多いものの、経済学的な考察は、不十分である。担い手となりうる企業や団体が存在するケースでは、PFIや民営化などに関する情報の非対称性、リスク分担

についての契約理論に基づくアプローチが多くの成果を上げているものの、地域住民の効用、特に利他的効用に着目し、当該地域で価値が大きく、その地域にふさわしい公共サービスや必要と考えられる公共サービスを分析する研究は十分に行われていない。

直接的な利用価値に基づくアプローチのみによる事業評価、政策評価により、画一的なづくりにまわたりを進める計画・マネジメントの方法だけではなく、間接的利用価値を含む非利用価値を十分に考慮した評価手法を用いることで、地域の特性を活かした地域づくりと、それを支援する公共サービス・政策を選別しやすくなるのではないだろうか。本研究では、公共サービスやインフラ整備による便益のうち、利他性に基づく非利用価値に着目し、この大きさに影響を与える要素を考察する。数多ある公共サービス・インフラ整備の中から、救急救命に着目し、住民の個人属性や地域への意識、地域での取り組みなどが、救急救命に関する利他的な効用とどのような関係にあるかを、CVMを用いて調査・分析する。

非利用価値は、費用便益分析にて実務的に扱うことが難しい項目であり、便益計測の精度には、課題も多い。本研究では、CVMによりWTPを計測するが、金銭的な評価は定量的な考察のための物差しであり、便益を精度良く計測するものではないことに注意されたい。

2. 事業評価手法と利他性の扱い

(1) 事業評価手法と非利用価値

公共事業や地域づくりの取り組み等を評価する手法は、費用便益分析による金銭単位での効率性評価手法、それに貨幣換算が困難な要素を加えて評価する費用対効果分析、事業の効果項目や目的の達成状況を考慮して総合得点を付ける総合的評価、事業の達成度に着目するアウトカム評価などがあり、プロジェクトの実施前、実施中、実施後といったタイミングごとに、特性を考慮して評価手法を選別し、適用されている。

これらの評価において、プロジェクトの効果の中心となるのは、直接的利用価値である。たとえば、国土交通省の評価マニュアル¹⁾では、道路整備事業の場合、移動の時間短縮、走行経費縮減、交通事故減少の3つの効果が貨幣換算により評価されている。時間短縮の効果は、移動している本人、もしくは、業務目的であれば、雇用している企業や団体にとっての効果を計測している。走行経費についても同様である。交通事故減少については、事故の発生に伴う人的、物的損害や事故に伴う渋滞での時間損失が回避されるとして、算定される。ここでも、事故の当事者や渋滞に巻き込まれる車両の数量に着目して計測される。ただし、時間短縮の効果では、選好接近法から原単位を設定すれば、人や荷物を待つ人への想いもある程度計算に含まれることになり得る。このような直接の利用者以外へもたらされる効果については、実務的には考慮される機会は少なく、研究としての計測にとどまることが通常である。一方、交通事故の評価では、人命の原単位の計測の際に、遺されることになる家族等への想いが計算に入っている可能性がある。

道路整備に伴う交通コストの変化が産業立地や人口移動をもたらし、地域経済に影響を及ぼす効果を捉えることもある。これらは波及的影響を考慮した効果分析であり、ヘドニックアプローチやSCGE、CUEなどによる研究成果、分析結果は数多い。この場合でも、効果の大半は直接的利用価値に基づくものであるが、集積による外部効果や、家族の通学、通院等を配慮する利他性が立地選択に影響を与えることもありえるため、分析対象となる効果は、より包括的である。

道路整備の効果には、他にも、道路が街並み形成の基礎となり、まちづくりの軸となる効果、トランジットモ

ールや景観形成などの通行以外に基づくまちづくりの効果も存在する。道路は通行や輸送だけの空間ではなく、地域の貴重なオープンスペース、共有スペースである。このような道路の活用、役割を考慮すれば、地域住民が間接的利用価値や存在価値を認識していても不思議ではない。道路の整備が十分でないことにより、街が寂れることとなれば、それを寂しがる人もいるであろう。また、街灯や避難路、点字ブロックやエスコートゾーン、段差解消などのバリアフリー設備などからは、安全、安心への利他的な効用も多く生じていることであろう。

事業評価では、直接的利用価値を基本にして分析を行うが、利他性に伴う価値を排除するものではない。計測技術、精度、データ制約等により、計測に加味されるものと、現状ではそれが困難なものが存在している。

また、直接的利用価値の計測に用いる原単位は、個人属性や社会経済の状況により、値が異なる。たとえば、交通インフラ整備の評価に用いる時間短縮便益原単位の場合、わが国では、実務においては、貸金率を用いた設定が一般的であるが、貸金水準は、経済の成長、景気の変動などの影響を大きく受ける。また、空港整備事業のように、利用者の属性に偏りが認められる場合には、利用者に合わせた原単位設定が検討されることもある²⁾。同様に、非利用価値であっても、その価値の基礎となる単位は絶対的な基準によって定められるものではなく、個人の属性や地域、社会に応じて異なるものであると考えられ、適切な考察が求められるものと考えられる。

(2) 既往研究と本研究の考え方

地域に必要な公共サービスの選別、その担い手の分担と育成に関して考えるのであれば、地域内の人々に対する利他性が大きい地域や大きく発揮される効果項目、公共サービスの種別について分析することが有益である。

インフラ整備の便益計測に関して利他性に着目した研究としては、松島らの一連の研究³⁾⁴⁾がある。松島らは障害者のための施設の便益計測の際に、利己性、利他性を分けてCVM調査するための理論的整理、調査票の設計を行っている。地域公共交通のオプション価値を計測する研究⁵⁾⁶⁾⁷⁾も事例が多い。地域への帰属意識や住民の連帯感を高める要素として、地域への好悪の感情や満足感、出身地域であるか否か、といったことが考えられる。また、地域への好悪の感情や満足感は、地域づくりの取り組みへの参加や協力的行動と無関係ではないであろう。これらの関連について調査した知見⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾も報告されている。

本研究では、公共事業等により地域内の住民に受益がある場合、自分自身や家族の受益だけでなく、他の住民の受益に対して利他性に基づく効用を持つことを想定し、このような利他性を考慮して事業の便益を計測する場合の留意点を提示することを目的とする。このような利他

性が生じるメカニズムは明確ではないが、居住する地域に対する帰属意識や連帯感が利他性を高める可能性がある。これらを分析、考察するために、救急救命の効果についてのCVMアンケートを設計し、個人の属性や地域への意識、地域との関わりを併せて質問することで、定量的にこれらの関係を分析することを試みる。

3. 調査概要と集計結果

本研究で実施したアンケート調査の概要は表-1のとおりである。回答者の性別は、男性52%、女性48%。年齢構成は、20代21%、30代33%、40代28%、50代13%、60歳以上5%であった。

調査対象者の居住地は、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、広島県を除く42道府県とした。回答者が都市部に偏らないように、3大都市圏を除外している。広島県を除外したのは、2014年8月に県内で発生した大規模な土砂災害が住民の意識に影響を及ぼし、回答にバイアスが生じる恐れがあると判断したためである。

地域との関わりや行動に関しては、①地域の人との挨拶、②地域の祭りや行事への参加、③消防団の活動、④火の用心の見回りなどの防犯活動、⑤通学路等での交通安全活動、⑥家族以外のお年寄りや障がいのある方への手助け、⑦地域でのその他のボランティア活動、⑧イベントや見どころ、おすすめの場所などの地域の情報発信（ミニコミ誌やインターネットなどを使って）、⑨地域の情報の収集（広報誌、新聞の地域版、ミニコミ誌、インターネット、ケーブルテレビなどから）、の9つを提示し、それらを積極的に行っているかを質問した。

本調査のシナリオにおいて便益として認識されるべきスコープは、自分や自分の家族および地域内の他の人々が救急救命の取り組みにより救命される可能性があることである。これに対する、利己的および利他的な効用の変化を捉えたい。設問中では、「あなたの地域内での急な病気やけがによる生命の危機から命を救うAEDなどの救急救命の取り組みのために、あなたの世帯（家計）では1年あたり〇〇円の支出を受け入れられますか。あなたの地域にいるあなた（とあなたの家族）以外の人々の暮らしも考えてお答えください。」として、支払いの可否を100円、500円、1,000円、2,000円、10,000円の5つの提示額について質問した。ただ、救急救命の措置を受ける場面がどの程度の頻度で発生するのか、その際にどの程度の救命率の向上が見込めるのか、救命だけでなく、後遺障害等の程度に変化はあるのか、といった点に関しては、詳細かつ定量的な提示を行っていない。ここで回答された支払い意思は、客観的かつ定量的にとらえられる環境変化に対する支払い意思ではなく、環境変化の

表-1 アンケート調査の概要

調査時期	2014年8月
調査方法	インターネットアンケート
回収票数	500票
調査対象	42道府県の20歳以上の男女
主な設問	個人属性、居住地域への意識、地域との関わりや行動、地域での救急救命の効果に対する支払い意思とその回答理由

質・量について回答者の主観に委ねた状態での支払い意思であり、回答者ごとに想定している環境変化の程度が異なることに注意が必要である。そこで、回答者が想定している便益のスコープを分類する手段として、本研究では、以下の二つの質問への回答結果を用いた。

質問A：地域内での急な病気やけがによる生命の危機から命を救うAEDなどの救急救命の取り組みが充実すれば、「直接的に」恩恵を受けることになりますか。

質問B：支払い意思への可否の回答理由として「私にとって（私がいい思いをするのも他の人がいい思いをするのも含めて）支出額以上の価値がある（価値がない）と判断したから」が当てはまりますか。

質問A、Bへの回答により、回答者を4つの群に分類する。以下では群別に回答傾向を分析し、支払い意思やそれに関連する事柄、属性を考察する。

I群は、直接の恩恵を受けていて、利他的な効用を含めた支払い意思を回答している。対象となったサンプルは84票である。II群は、直接の恩恵を受けていて、利己的な効用のみを回答している。対象となったサンプルは49票である。III群は、直接の恩恵はなく、利他的な効用を含めた支払い意思を回答している。対象となったサンプルは112票である。IV群は、直接の恩恵はなく、利己的な効用のみを回答している。対象となったサンプルは107票である。

なお、支払い意思への可否の回答理由として、「私にとって（私がいい思いをするのも他の人がいい思いをするのも含めて）支出額以上の価値がある（価値がない）と判断したから」もしくは、「私だけにとって（他の人がいい思いをするかどうかは関係なく）支出額以上の価値がある（価値がない）と判断したから」のいずれも選択せず、すべての支払い提示額に「No」の回答をしたサンプルは、抵抗回答と判断して無効票とした。

4. 分析

(1) モデル

I群～IV群のいずれも、以下に示すモデルにより分析する。各サンプル（回答者）の支払い意思額は、式(1)

によってあらわされるものとする。

$$\ln wtp_i = \alpha + x_i' \beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

ここで、 wtp_i はサンプル*i*の支払い意思額、 α は定数項、 x_i は個人属性や地域での取り組み状況、地域への意識などを示す変数ベクトル（詳細は表-2を参照）であり、 β はパラメータベクトル、 ε_i は平均ゼロ、分散 σ^2 の正規分布に従うランダム項である。式(1)より、 ε_i が正規分布に従うことから、 wtp_i は対数正規分布に従う。支払い意思額は、救急医療の充実による効用の上昇を反映するものであるが、これは、個人属性や地域での取り組みへの参加状況、地域への意識などの影響を受ける可能性があると考え、 $x_i' \beta$ の項を加えている。なお、この項は、後述のシンプルモデルではゼロと想定して分析を行っている。

マルチバウンド方式によって得られたデータから、支払いを許容する最大提示額と拒否する最小提示額の間に、そのサンプルの支払い意思額が含まれると判断できる。本研究で使用したアンケートデータでは、支払い意思については、上述のように、提示額間のどこに支払い意思額が存在しているかを示す区間データが得られることから、このようなデータの分析に適した分析方法を選択する必要がある。そこで、Cameron and Huppert¹¹⁾が支払いカード方式によるCVMに用いたgrouped data regression modelを適用する。

アンケートにおける提示金額を小さい順に $t_1, t_2, t_3, t_4, \dots$ とする。また、 $t_0 \rightarrow 0$ 、 $t_6 = \infty$ とする。支払い意思額が t_{j-1} と t_j の間の区間に収まる確率は、式(2)で表される。ただし、 $j=1, 2, 3, \dots, 6$ である。

$$\begin{aligned} & \Pr(t_{j-1} < wtp_i < t_j) \\ &= \Pr(\ln t_{j-1} - x_i' \beta < \varepsilon_i < \ln t_j - x_i' \beta) \end{aligned} \quad (2)$$

式(1)、式(2)より、サンプルの回答結果の同時確率を尤度関数とし、最尤法によりパラメータ推定を行った。

(2) シンプルモデルでの分析結果

I群～IV群のシンプルモデルによる推定結果は、表-3のとおりである。

支払い意思の大きさは、I群が最も高い傾向であり、次いでII群である。これは、回答者が直接恩恵を受けるとする回答者の群であり、利己的な効用により、支払い意思が高くなっているものと考えられる。そのような回答者の中でも、利他的な効用を含めて回答をしたI群の方がII群よりも支払い意思が高い。直接の恩恵を受けなかったIII群、IV群は支払い意思が低い傾向であるが、特に、III群は中央値と平均値が大きく乖離しており、サンプルによって支払い意思に大きな差があった可能性がある。III群の回答者は利他的な効用を重視して回答した可能性が高く、利他的効用に基づく支払い意思は個人差

表-2 分析に用いた変数名と内容

変数	内容
男性	性別が男性は「1」、女性「0」。
20歳代	年齢が20～29歳は「1」、それ以外は「0」。
30歳代	年齢が30～39歳は「1」、それ以外は「0」。
40歳代	年齢が40～49歳は「1」、それ以外は「0」。
50歳代	年齢が50～59歳は「1」、それ以外は「0」。
60歳以上	年齢が60歳以上は「1」、それ以外は「0」。
未婚	未婚は「1」、既婚は「0」。
子供なし	結婚していない子もしくは孫がいなければ「1」、いれば「0」。
高所得	年収600万円以上は「1」、600万円未満は「0」。
人口密度高	居住地が平均よりも人口が集中している地域と答えていれば「1」、そうでなければ「0」。
人口密度低	居住地が平均よりも人口が集中していない地域と答えていれば「1」、そうでなければ「0」。
挨拶	地域でのあいさつを積極的に実施していれば「1」、そうでなければ「0」。
イベント	地域の祭りやイベントに積極的に参加していれば「1」、そうでなければ「0」。
消防団	消防団の活動に積極的にあれば「1」、そうでなければ「0」。
防犯	火の用心の見回りなどの地域の防犯活動に積極的にあれば「1」、そうでなければ「0」。
交通安全	地域での交通安全活動に積極的に協力していれば「1」、そうでなければ「0」。
弱者介助	地域のお年寄りなどの手助けを積極的に実施していれば「1」、そうでなければ「0」。
ボランティア	地域でのボランティア活動を積極的に実施していれば「1」、そうでなければ「0」。
情報発信	地域の情報をインターネットなどを通して積極的に発信していれば「1」、そうでなければ「0」。
情報収集	地域の情報を積極的に収集していれば「1」、そうでなければ「0」。
地域愛好	地域を愛好する程度が5段階中の上位2段階なら「1」、それ以外は「0」。
地域満足	地域への満足の程度が5段階中の上位2段階なら「1」、それ以外は「0」。
出身地	居住地が出身地であれば「1」、出身地でなければ「0」。
log10地域人口	回答者が回答時に想定している「地域」の人口の常用対数。人口は100人から1,000,000人までの選択肢から回答。

が大きいと解釈できる。IV群は、直接の恩恵を受けないものの利己的な効用によって回答している群であり、恩恵を受ける可能性を想定した回答であると考えられ、支払い意思は高くない。

(2) フルモデルでの分析結果

I群～IV群のフルモデルによる推定結果は、表-4のとおりである。

支払い意思に対して有意となる変数は、各群で異なっている。

表-3 パラメータ推定結果(シンプルモデル)

変数	パラメータ (括弧内は有意確率)			
	I 群	II 群	III群	IV群
定数項	7.187 (0.000)	6.822 (0.000)	4.887 (0.000)	6.182 (0.000)
$\sigma(\varepsilon)$ の標準偏差	1.575 (0.000)	1.084 (0.000)	2.453 (0.000)	1.129 (0.000)
サンプル数	84	49	112	107
cAIC	304.2	159.2	348.5	339.7
対数尤度	-150.1	-77.6	-172.2	-167.8
WTP 中央値	1,322 円	918 円	132 円	484 円
WTP 平均値	4,572 円	1,652 円	2,687 円	916 円

表-4 パラメータ推定結果(フルモデル)

変数	パラメータ (括弧内は有意確率)			
	I 群	II 群	III群	IV群
定数項	6.562 (0.000)	5.032 (0.000)	7.604 (0.000)	5.339 (0.000)
男性	-0.574 (0.141)	-0.274 (0.463)	-0.099 (0.864)	-0.005 (0.984)
30 歳代	1.237 (0.007)	0.444 (0.343)	-0.107 (0.871)	-0.060 (0.855)
40 歳代	0.298 (0.584)	0.071 (0.899)	-0.472 (0.534)	0.376 (0.286)
50 歳代	1.279 (0.045)	0.988 (0.068)	1.328 (0.183)	0.015 (0.970)
60 歳以上	1.064 (0.220)	-0.427 (0.613)	0.744 (0.685)	0.579 (0.286)
未婚	1.333 (0.016)	0.251 (0.503)	0.556 (0.382)	0.385 (0.144)
子供なし	-0.329 (0.522)	0.342 (0.315)	-1.405 (0.023)	-0.428 (0.116)
高所得	0.472 (0.218)	-0.329 (0.374)	-0.180 (0.756)	-0.135 (0.604)
人口高密度	-0.214 (0.624)	0.154 (0.694)	-0.782 (0.192)	-0.496 (0.068)
人口低密度	-0.873 (0.039)	1.423 (0.002)	-0.791 (0.205)	0.091 (0.731)
挨拶	0.452 (0.202)	0.439 (0.187)	0.114 (0.831)	-0.036 (0.892)
イベント	0.296 (0.516)	-0.836 (0.101)	-0.603 (0.398)	-0.421 (0.189)
消防団	1.646 (0.082)	-0.205 (0.889)	0.264 (0.819)	-1.343 (0.058)
防犯	-0.644 (0.377)	0.895 (0.341)	1.696 (0.170)	0.829 (0.114)
交通安全	0.350 (0.586)	0.144 (0.803)	-0.813 (0.477)	0.559 (0.386)
弱者介助	1.018 (0.252)	0.900 (0.210)	0.392 (0.780)	1.295 (0.022)
ボランティア	1.388 (0.062)	—	0.760 (0.577)	-0.574 (0.370)
情報発信	-1.372 (0.063)	-1.818 (0.056)	-0.280 (0.788)	0.508 (0.338)
情報収集	-0.335 (0.452)	1.506 (0.003)	-0.223 (0.754)	0.081 (0.829)
地域愛好	0.517 (0.422)	0.264 (0.590)	2.360 (0.003)	0.228 (0.403)
地域満足	-0.392 (0.523)	-0.016 (0.975)	-0.830 (0.272)	0.447 (0.110)
出身地	-0.037 (0.914)	-0.160 (0.623)	-0.276 (0.590)	0.048 (0.843)
log10 地域人口	-0.168 (0.262)	0.125 (0.370)	-0.652 (0.005)	0.133 (0.185)
$\sigma(\varepsilon)$ の標準偏差	1.287 (0.000)	0.763 (0.000)	2.133 (0.000)	0.962 (0.000)
サンプル数	84	49	112	107
cAIC	317.9	172.8	368.4	354.6
対数尤度	-134.0	-62.4	-159.2	-152.3

I 群では、人口低密地の支払い意思が低い。未婚、30代、50代の支払い意思が高い。地域との関わりでは、消防団、ボランティア活動が支払い意思が高く、情報発信は負に有意であった。

I 群と II 群を比較すると、人口低密地ほど利己的な支払い意思が高いが、利他性を考慮するにも近隣に住民が少なく、自身が救急搬送される状況になった時に助けてくれる近隣住民も少ないことによる危機意識が作用した可能性がある。地域での取り組みのいくつかは、利他的な支払い意思を高めている。ただし、情報収集は II 群にのみ正に有意であり、利己的な支払い意思を高めている。情報収集に積極的な人は自身の楽しみを追求する機会が多いと考えられ、利己的な効用を強く意識した支払い意思が高くなることは自然であろう。また、情報発信が II 群で負に有意であるのは、地域の中での絆を意識し、安心感を持っているという可能性も考えられる。

III 群は、利他性が強く意識されている群であると考えられる。地域の人口を少なく捉えている人ほど支払い意思が高い。また、子供有、地域愛好が支払い意思を高めている。IV 群は、今は直接の恩恵はない状況での利己的な支払い意思であり、都市部の支払い意思が低いのは、もしもの時でも安心という意識であろう。

5. 結論

本研究では、人々の地域とのかかわりや地域への意識と、地域住民の利他性による非利用価値の発現との関係について、救急救命の効果に着目して、支払意思を問うアンケート調査をもとに分析した。分析にあたっては、救急救命の効果の恩恵を直接的に受けるか否か、支払い意思の回答に際して、自分以外の住民にとっての価値を考慮したか否か、の2つの軸から回答者を分類し、利他性に基づく支払い意思の特徴を捉えることを試みた。

なお、本研究で実施したアンケート調査には、課題も残る。一点は、高齢の回答者のサンプルが少なかったことである。もう一点は、救急救命の効果そのものを定量

的に明示しておらず、計測された支払い意思額を便益の原単位として解釈することができず、事業評価に活用するには、より精緻な分析を重ねる必要があることである。

謝辞：本研究は、日本学術振興会科学研究費（基盤研究(B)(25289158)）からの助成を受けている。

参考文献

- 1) 国土交通省道路局 都市・地域整備局: 費用便益分析マニュアル, 2008.
- 2) 国土交通省航空局: 空港整備事業の費用対効果分析マニュアル Ver.4, 2006.
- 3) 松島格也, 小林潔司, 吉川和広, 肥田野秀晃: 身体障害者の活動支援施設の経済便益, 土木学会論文集, No.653/IV-48, pp.133-146, 2000.
- 4) 松島格也, 小林潔司, 肥田野秀晃, 土屋啓志: 利他的動機に基づく支払意思額の CVM 調査方法, 土木計画学研究・論文集 Vol.19, pp.111-122, 2002.
- 5) 川端光昭, 松本昌二, 佐野可寸志, 土屋哲: LRT・地方鉄道を対象とする表明選択法によるオプション価値測定とプロジェクト評価, 土木学会論文集 D3, Vol.67, No.5, pp.45-56, 2001.
- 6) 湧口清隆, 山内弘隆: 交通サービスにおけるオプション価値の理論と現実-弘南バス深谷線におけるオプション価値計測の試み: 運輸政策研究 Vol.5/No.3, pp.2-12, 2002.
- 7) 大山英朗, 三寺潤, 川上洋司: 沿線住民の認識を通じた地方鉄道の価値に関する研究-えちぜん鉄道を事例として-, 都市計画論文集, Vol. 47/ No. 3, pp.319-324, 2012.
- 8) 鈴木春菜, 藤井聡: 地域愛着が地域への協力行動に及ぼす影響に関する研究, 土木計画学・論文集, Vol.25, No.2, pp.357-362, 2008.
- 9) 谷口守, 芝池綾, 松中亮治: ソーシャル・キャピタル形成とまちづくり意識の関連, 土木計画学研究・論文集, Vol.25, No.2, pp.311-318, 2008.
- 10) 引地博之, 青木俊明: 地域に対する愛着形成の心理過程の検討, 景観・デザイン研究講演集, CD-ROM, No.1, 2005.
- 11) Cameron, T. A. and D. D. Huppert: OLS versus ML Estimation of Non-market Resource Values with Payment Card Interval Data, Journal of Environmental Economics and Management, Vol. 17, pp.230-246, 1989.

(2015. 7. 16 受付)

STUDY ON NON-USE VALUE OF REGIONAL LIVING ENVIRONMENT IMPROVEMENT: FOCUSING ON EMERGENCY LIFE-SAVING

Kazuya SAKATA, Kazunori NAKAJIMA, Naoki SAKAMOTO, Taro TAKIMOTO
and Masaki NARUKAWA

Infrastructure improvements and the provision of public services of the region, has led to a variety of benefits to local residents. This benefits include not only direct user benefit, but also non-use value based on altruism. In this study, we focused on the activities and the awareness on their local areas, were analyzed on the basis of a questionnaire asking WTP for regional living environment improvement. Whether they are aware of the selfish utility and altruistic utility, it will classify the sample into four.