

電線類地中化事業に対する 周辺住民の意識と評価

岡田 英哲¹・日比野 直彦²・森地 茂³

¹学生会員 政策研究大学院大学 大学院政策研究科 (〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1)

E-mail:mjd11011@grips.ac.jp

²正会員 政策研究大学院大学准教授 大学院政策研究科 (〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1)

E-mail:hibino@grips.ac.jp

³名誉会員 政策研究大学院大学特別教授 大学院政策研究科 (〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1)

E-mail:smorichi.pl@grips.ac.jp

本研究は、電線類地中化事業が行われた事業箇所沿線の居住者、もしくは商店主に対し、地中化事業により得られる定性的効果についての改善評価、および評価がもたらす支払意志額への影響を明らかにするものである。研究の結果、電柱、電線がなくなることにより齎される景観面、防災面の向上について地域によらず評価が高いことが明らかになった。一方、美観性、歩行性については電線類地中化事業と一体整備として行われる街路築造工事（舗装や街灯工事等）の影響が見られるため、街路築造工事に住民意見を取り入れる必要性を示唆した。また支払意志額の発生は定性的効果についての改善評価が影響するが、支払意志額の向上には評価は起因しないことを示した。この分析結果は地中化事業における便益向上や住人による受益者負担への活用が期待される。

Key Words : *undergrounding, qualitative effect, willingness to pay, questionnaire survey, beneficiary charge*

1. はじめに

電線類地中化計画は昭和61年度から平成20年度末までに全国で約7,700kmの電線類地中化事業が実施されており¹⁾、現在は平成21年度から4~5年を目途に約2,300kmの計画が進められている。

しかしながら、電線類地中化事業における整備コストの上昇、工事期間の長期化が推進を阻害する要因となっており、更に図-1のように事業費は一時期より減少傾向であることから、財政的な理由により現在の計画を達成することは厳しくなると思われる。

一方、道路事業・街路事業における事業評価の費用便益分析は、「費用便益分析マニュアル²⁾」によると「走行時間短縮」、「走行経費減少」、「交通事故減少」の項目について、金銭表現の方法を示しているが、電線類地中化事業については便益の金銭的計測は困難であることから一般的に定性的な指標で評価され統一的な指針が存在していないのが現状である。

本研究では、電線類地中化事業の目的である「安全で快適な通行空間を確保」、「都市景観の向上」、「都市

災害の防止」、「情報通信ネットワークの信頼性向上」により享受される一般的な定性的効果について沿線住民の評価を明らかにすること、また評価の違いが仮想評価法（CVM：Contingent Valuation Method）による支払意志額（WTP：Willingness to Pay）に与える影響を明らかにすべく、沿線住民にアンケートを行い、電線類地中化事業における事業評価の検証、およびWTPに与える影響から受益者負担制度の可能性について提言することを目的とする。

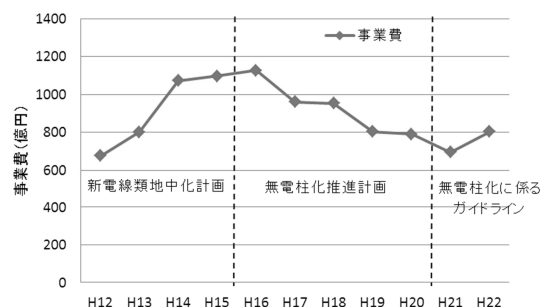


図-1 国土交通省関係予算事業費の推移
(建設統計要覧より筆者作成)

2. 既往研究と本研究の位置づけ

電線類地中化事業における便益算出を扱った研究としては、非市場財の便益計測手法として用いられる各種手法（ヘドニック分析^{3), 4)}, CVM^{5), 6)}）を用いて効果測定されているものが存在するが、定性的評価との関係を明らかにした研究は見られない。また電線類地中化の定性的評価項目であげられる「景観の向上」について、無電柱化前後の景観写真の比較により心理的評価実験を行い、無電柱化のもたらす景観評価を扱った研究⁷⁾は行われているが、国土交通省が電線類地中化事業の主目的としている「安全で快適な通行空間を確保」、「都市災害の防止」、「情報通信ネットワークの信頼性向上」を含めた検証は行われていない。

そこで本研究は、複数の事業箇所において電線類地中化事業における住民評価の比較、および各主目的が享受する評価が便益に与える影響に着目した研究として位置付ける。

3. 電線類地中化整備による住民意識調査概要

(1) 調査個所の選定

本研究における調査箇所として、事業前と比較した事業後の意識調査を行うことから電線類地中化事業が概ね1年から2年前に終了している路線とする。また電線類地中化事業は街路築造工事を併せて実施することが多いため、道路美装化工事が実施された路線とする。更に他の影響因子を除くため道路拡幅工事が行われていない路線とする。地域様相については市街地の商業地域、もしくは住宅地域を選定する。

(2) 調査箇所概要

a) 江東区富岡

東京都最大の八幡神社を有する観光スポットであり、都と区が連携し観光地や主要駅周辺の面的整備として実施されている⁸⁾。事業完了年度は平成22年度で実施延長は400mである。また車道がアスファルト舗装、両側が洗い出し舗装で整備し、併せて車除けを新設している。事業箇所沿道については商店および集合住宅が主である。なお事業後の現況写真を図-2に示す。

b) 台東区谷中

谷中地区は江戸東京の歴史的まち並みと文化の生きる貴重な存在として、まち並みを活かすことを目的に谷中地区都市再生整備計画として実施されている⁹⁾。事業完了年度は平成21年度で実施延長は400mである。また全面洗い出し舗装で整備している。事業箇所沿道については寺院および戸建住宅が主である。なお事業後の現況写

真を図-3に示す。

c) 品川区北品川

旧東海道品川宿場に該当し、石畳や街路灯の整備をはじめ、軒先に暖簾をかけるなど宿場町の景観を再現することで歴史的景観の復興と街の活性化を目指し実施されている¹⁰⁾。事業完了年度は平成23年度で実施延長は450m（本調査対象工区）である。また車道がカラー舗装、両側がコンクリート平板舗装（石畳風）で整備している。事業箇所沿道については商店および集合住宅が主である。なお事業後の現況写真を図-4に示す。

d) 川越市寺町通り

川越市は古くから観光振興を目的に電線類地中化事業を行っており、寺町通りは平成4年度に電線類地中化事業が完了した蔵造りの街並みが広がる一番街通りの裏通りに位置し、観光客も多く利用することから電線類地中



図-2 江東区富岡（筆者撮影）



図-3 台東区谷中（筆者撮影）



図-4 品川区北品川（筆者撮影）

化による町並み景観の連続性の確保、および歴史的な街並み保全を目的に実施されている¹¹⁾。事業完了年度は平成21年度で実施延長は400mである。また全面コンクリート平板舗装(石畳風)で整備している。事業箇所沿道については寺院および戸建住宅が主である。なお事業後の現況写真を図-5に示す。

(3) 住民意識調査方法

本調査においては、訪問調査および不在者にはポスティングによる郵送回収でアンケート調査を実施する。一般的に訪問調査の場合、質問者によるバイアスが生じるため、アンケート票に記載していない情報は回答者に与えず、設問に対し未回答箇所を防ぐことを目的に実施する。またアンケート対象者は地中化事業道路に面する住人および事業者とし、事業箇所に面する道路(以下、表通り)と面していない道路(以下、裏通り)の違いを確認すべく、台東区谷中および品川区北品川においては裏通りの住人および事業者についてもアンケートを実施する。表-1にアンケート回収状況を示す。



図-5 川越市寺町通り (筆者撮影)

表-1 住民意識調査回収状況

調査箇所	配布数	回収数			回収率 (%)
		合計	地中化事業通り	地中化事業裏通り	
江東区富岡	170	42	42	-	24.7
台東区谷中	160	50	18	32	31.3
品川区北品川	700	84	45	39	12.0
川越市寺町通り	45	18	18	-	40.0
計	1075	194	123	71	18.0

(4) 住民意識調査項目

a) 定性的効果に関する設問

地中化事業の主たる目的に対して、整備効果を列挙し、図-6に示す。本研究では事業が齎す「景観の向上」や「道路環境の向上」といった環境および質の変化、また生活に身近な「ライフラインの安定供給」や「車両交通事故の可能性低減」、「地域活性化」について対象項目(図-6灰色網掛け)とし、各項目について「大いに改善した」、「どちらかと言えば改善した」、「どちらかと言えば改善していない」、「全く改善していない」の選択肢から改善度評価を行う。

b) WTPに関する設問

回答方式には、二項選択方式、支払カード方式、自由回答方式があり、仮想評価的市場評価法(CVM)適用の指針¹²⁾によると自ら価格を設定する支払カード方式や自由回答方式ではなく、提示された金額の支払意志の有無を尋ねる二項選択方式を基本とされているが、本調査においてはWTPの幅を確認することで定性的評価との違いを確認することを目的とするため支払カード方式により実施する。図-7に本調査に用いた設問を示す。なお、選択肢については月額50円から5000円の20年間で設定し、支払わない場合はその理由を確認する。

c) 回答者に関する設問

WTPの影響因子として定性的効果における改善度評価以外に回答者自身の事業への関心、事業説明会の参加の有無、事業前の事業に対する賛否、事業前と比べ不便になった点の有無、地中化事業に関する事項の認知度(地中化計画、事業者負担)や電線類地中化事業におけ

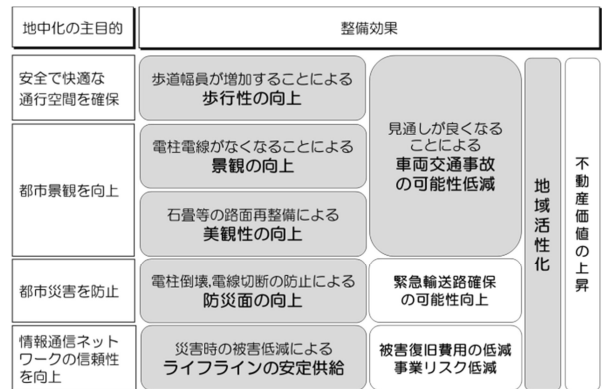


図-6 定性的評価項目の定義

ここでは仮定の質問をさせていただきます。
あくまで事業の効果を金銭的に評価するためのアンケート上での仮定であり、以下の仮定のような状況を想定して下さい。
【仮定】この地中化事業を実現するために、この地区にお暮しになる皆さんに負担金を支払って頂き、事業を行う仕組みがあったとします。
負担金を支払い効果を望まれますか？
世帯回りで負担しても良いと思われる金額を下記から選んでください。

毎月支払う場合(最大累積20年間と仮定)

① 毎月 50円(累積 1.2万円)	② 毎月 100円(累積 2.4万円)
③ 毎月 200円(累積 4.8万円)	④ 毎月 300円(累積 7.2万円)
⑤ 毎月 500円(累積 1.2万円)	⑥ 毎月 700円(累積 16.8万円)
⑦ 毎月1,000円(累積 2.4万円)	⑧ 毎月1,500円(累積 3.6万円)
⑨ 毎月2,000円(累積 4.8万円)	⑩ 毎月2,500円(累積 6.0万円)
⑪ 毎月3,000円(累積 7.2万円)	⑫ 毎月4,000円(累積 9.6万円)
⑬ 毎月5,000円(累積12.0万円)	⑭ その他(毎月 円)
⑮ 毎月負担する場合は支払わない(一括なら支払う)	

図-7 WTPに関する設問

る沿道住民の受益者負担に関する賛否、また回答者自身の属性(年齢、職業、建物形態、利用年数)について確認する。

4. 定性的効果に関する改善度評価

(1) 全体傾向

図-8に4箇所アンケート調査した全体集計を示す。なお、「全く改善していない」の回答数が各効果において少数であったため「どちらかと言えば改善していない」と合算し「改善していない」と合成する。図-8を見ると「景観の向上」、「美観性の向上」と言った質の向上について改善度評価は高く、次いで「電柱折損、電線切断の防止(防災面の向上)」、「歩行性の向上」といった道路環境の向上について評価は高い。また生活に直結する効果については、「ライフラインの安定供給」は架空設備の地下化により災害時の被害低減効果であるが、電線切断の防止に類似した効果であることから評価は高くなったと考えられる。次に「車両交通事故の可能性低減」については見通しが良くなることで間接的に事故が低減すると考えられるが、見通しが良くなることで車両速度、通行量が増加し危険であるという自由回答があるように高い改善評価は得られていない。また「地域活性化」については最も低い評価となっている。

(2) 地中化表通りにおける地域比較

各調査箇所における改善度評価を図-9から図-12に示す。各図を見ると、全体傾向と同様に「景観の向上」が最も高く「美観性の向上」、「防災面の向上」、「歩行性の向上」、「ライフラインの安定供給」の効果についての評価は高い。これらのことから電線類地中化事業における効果として、「景観の向上」が住民にとって最も評価されている。また「美観性の向上」および「歩行性の向上」においても住民に評価されていることから、近年における「景観法」、「高齢者・障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」、「観光立国推進基本法」が施行されたこと等により要請される電線類地中化事業は住民評価からすると効果があることが読み取れる。

次に「美観性の向上」、「歩行性の向上」が地域による差が見られる事象について「事業前と比べ不便になった点の有無(以下、事業後不便の有無)」を用い考察する。事業前と比べ不便になったと回答したのは全体 194

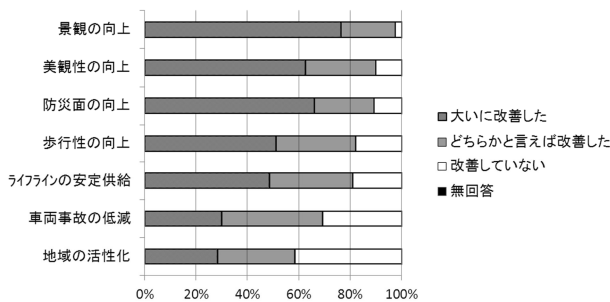


図-8 全体における改善度評価 (N=194)

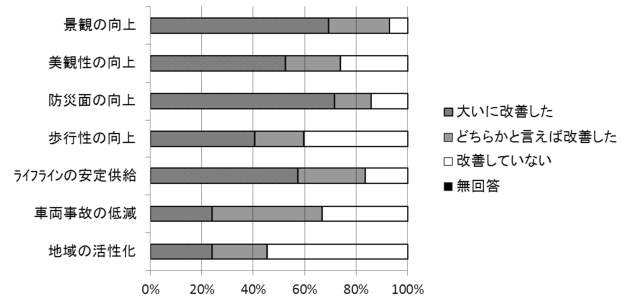


図-9 江東区富岡における改善度評価 (N=42)

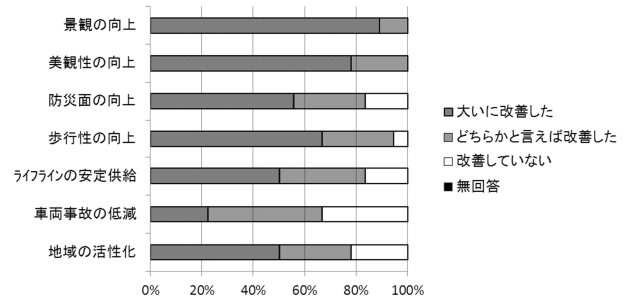


図-10 台東区谷中表通りにおける改善度評価 (N=18)

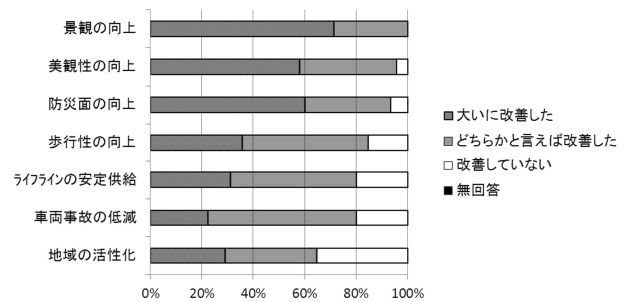


図-11 品川区北品川表通りにおける改善度評価 (N=45)

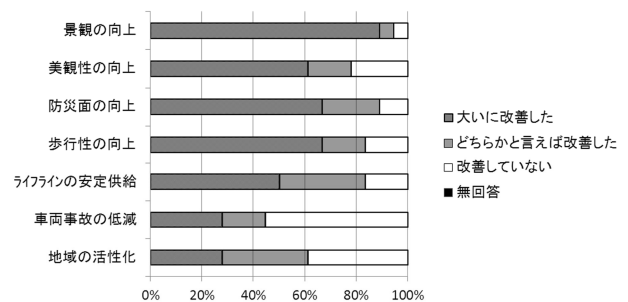


図-12 川崎市寺町通りにおける改善度評価 (N=18)

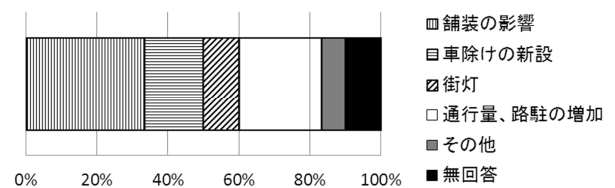


図-13 事業前に比べ不便になった理由 (全体) (N=30)

回答中 30 件であり、その理由 (図-13) を見ると全体の約 6 割が電線類地中化事業と併せて行われる街路築造工事 (舗装, 車除け, 街灯) が占めている。これを調査箇所に分類したものが図-14 となる。「美観性の向上」, 「歩行性の向上」が他の調査箇所に比べ若干低い回答であった江東区富岡を見ると約 8 割が街路築造工事による道路構造の変化が理由となっている。このことから「美観性の向上」, 「歩行性の向上」には、電線類地中化事業に併せて行われる街路築造工事が起因していると読み取れる。また品川区北品川については不便になったと回答したのが回答者数に対し少ない(5%)ことから「美観性の向上」, 「歩行性の向上」にあまり影響しておらず、川越市寺町通りは回答者数に対し多い(33%)ため「美観性の向上」が低下したものと考えられる。

(3) 地中化表通りと裏通り比較

裏通りにおける改善度評価を図-15, 16 に示す。表通りの改善評価である図-10, 11 と比較すると「景観の向上」, 「美観性の向上」, 「防災の向上」, 「歩行性の向上」, 「ライフラインの安定供給」の効果について通りの違いによる評価の違いに差は見られないが、「車両交通事故の可能性低減」, 「地域活性化」の効果は違いが見られる。これは、台東区谷中では表通りだけでなく地域一体で街並み保存を実施していることから裏通りにおいて改善回答が多くなったと考えられる。

(4) まとめ

電線類地中化事業による効果として「景観の向上」, 「防災の向上」, 「ライフラインの安定供給」は全ての箇所ですべてから高い評価が得られているが、「車両交通事故の可能性低減」, 「地域活性化」は他の効果に比べ改善評価は低く、通りの表裏の違いにより評価の違いが見られた。また「美観性の向上」, 「歩行性の向上」についても高い評価ではあるが、街路築造工事による影響があり、電線類地中化事業の効果に対する住民評価において街路築造工事も重要である。しかしながら、江東区富岡の事例のように、車除けを新設することは歩道における安全性の向上および路上駐車防止が図られるが、歩行者にとっては障害物にもなり、また事業者にとっては荷物の積み下ろしが出来なくデメリットも含まれることから最適な道路構造を検討することは、電線類地中化事業においても住民評価に結び付くことから今後の課題である。また本調査は事業箇所沿線住民を対象としたため、来訪者による評価は行っていないが、来訪者にとっては江東区富岡や川越市寺町通りにおける道路美装化工事は高く評価されると思われる、視点を変えた改善評価および道路構造の検討は今後の課題である。

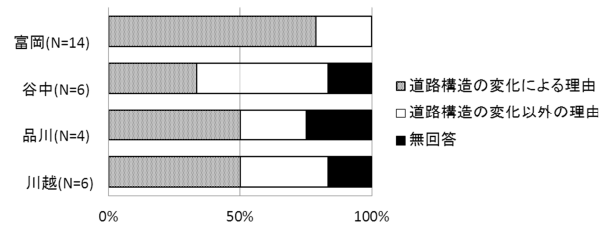


図-14 事業前に比べ不便になった理由 (箇所別)

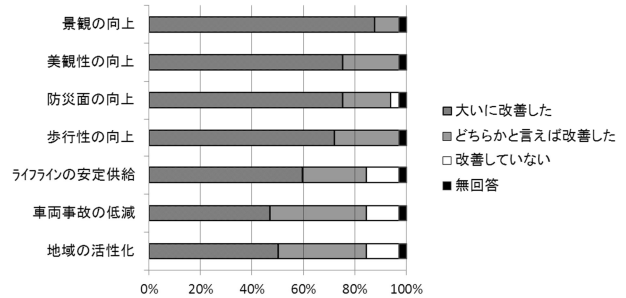


図-15 台東区谷中裏通りにおける改善度評価 (N=32)

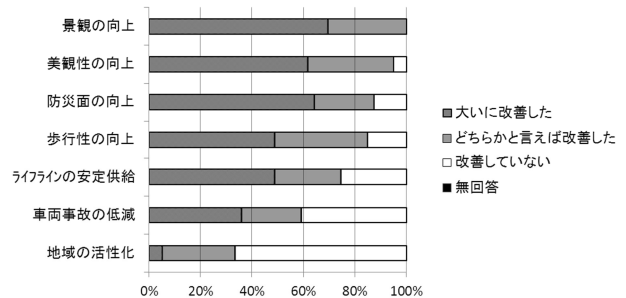


図-16 品川区北品川裏通りにおける改善度評価 (N=39)

表-2 支払カード別度数分布と受託率

支払カード	度数	割合 (%)	受託率 (%)
0円	19	15.20	100.00
50円	17	13.60	84.50
100円	25	20.00	71.32
200円	18	14.40	51.16
300円	8	6.40	37.21
500円	17	13.60	31.01
700円	1	0.80	17.05
1000円	11	8.80	16.28
1500円	1	0.80	6.98
2000円	3	2.40	6.20
2500円	1	0.80	3.88
3000円	4	3.20	3.10
合計	125		

5. 改善度評価による WTP への影響分析

(1) WTP 有効回答データ

本研究では各調査箇所から得られた回収データ 194 通のうち 85 通が支払わないと回答し、抵抗回答 (65 通) および回答者に関する設問で無回答が含まれる (4 通) を除く 125 通による分析を行う。表-2 に支払カード別度数分布と受託率を示す。なお、最頻値は 200 円、平均値は各支払カード別の受託率曲線より算出 (高い支払カード

の金額からの累積相対度数) し 490円となる。

(2) 改善度評価による WTP 回答額の推定

本節では、3章により得られた改善度評価より沿道住民のWTP回答額の推定を行うことで、WTP回答額に起因する電線類地中化事業における定性的効果を把握するため、数量化Ⅰ類を適用し分析を行う。数量化Ⅰ類は多変量解析手法で、独立変数がカテゴリデータの場合に利用され、質的データであるカテゴリデータから量的データである外的基準を予測する方法であり、また各独立変数による影響度を知ることができる。

ここで CASE1-1 として WTP 回答額を目的変数、改善度評価および事業後不便の有無におけるカテゴリーを説明変数とし、改善度評価による WTP 回答額の推定を行い、改善度評価単独での分析精度を検証する。次に CASE1-2 として回答者属性カテゴリーを説明変数に追加し、回答者属性を考慮した WTP 回答額の推定を行う。なお、回答者属性は WTP との相関比が高いものから選択する。表-3 に各 CASE において説明変数として用いた変数を示す。ここで各改善度評価におけるデータ形式は、「大いに改善した」、「どちらかと言えば改善した」を「改善した」と合成し、「全く改善していない」、「どちらかと言えば改善していない」を「改善していない」に合成し、各改善度評価それぞれ2つのカテゴリーとする。また「防災の向上」および「ライフラインの安定供給」、「美観性の向上」および「歩行性の向上」について相互の独立係数が 0.48, 0.44 と高く多重共線性が生じたため、「防災の向上」および「ライフラインの安定供給」が共に「改善した」と回答されたものを「防災の向上およびライフラインの安定供給」が「改善した」と定義する。「美観性の向上」、「歩行性の向上」についても同様である。また、相関比の低い「車両交通事故の可能性低減」は変数から除外している。

a) 改善度評価による推定 (CASE1-1)

推定の結果より得られたレンジ表を表-4 に示す。表-4 を見ると、自由度修正済み決定係数は 0.0055 と高い信頼性の値を示しておらず、改善度評価のみでは WTP 回答額推定には至らないことが見てとれる。

b) 改善度評価および回答者属性による推定 (CASE1-2)

推定の結果より得られたレンジ表を表-5 に示す。目的変数におよぼす影響度を偏相関係数、もしくはカテゴリースコアのレンジで見ると「乗用車利用頻度」が最も高く、「不便になったことの有無」が次いで高く、改善度評価における説明変数の影響は低いことが読み取れる。しかしながら自由度修正済み決定係数は 0.210 と高い値を示しておらず、WTP 回答額推定には至っていない。このことから WTP 回答額は金額の段階により影響因子が異なることが考えられる。

表-3 WTP回答額の推定における変数

説明変数	データ形式	CASE1-1	CASE1-2
景観の改善評価		対象	対象
美観+歩行性の改善評価		対象	対象
防災+ライフラインの改善評価	①改善した ②改善していない	対象	対象
車両事故の低減の改善評価		除く	除く
地域活性化の改善評価		対象	対象
事業前に比べ不便になったことの有無	①有 ②無	対象	対象
説明会への参加	①説明会へ参加 ②回覧や広報誌で確認した ③説明を受けていない	除く	対象
地中化計画の認知	①知っている ②知らない	除く	対象
事業者負担の認知		除く	対象
官民負担の考え方	①行政事業者折半が妥当 ②単独で実施すべき	除く	対象
受益者負担の賛否	①賛成 ②反対	除く	対象
歩行利用頻度	①毎日、週に複数回利用 ②月に数回程度利用 ③あまり利用しない	除く	対象
乗用車利用頻度		除く	対象

表-4 レンジ表 (CASE1-1)

説明変数	レンジ	偏相関係数	順位
景観の改善評価	25.7	0.006	5位
美観+歩行性の改善評価	156.3	0.085	2位
防災+ライフラインの改善評価	72.4	0.042	4位
車両事故の低減の改善評価	-	-	-
地域活性化の改善評価	68.3	0.049	3位
不便になったことの有無	201.9	0.112	1位
サンプル数			125
自由度修正済み決定係数			0.0055
自由度修正済み重相関係数			0.0744

表-5 レンジ表 (CASE1-2)

説明変数	レンジ	偏相関係数	順位
景観の改善評価	152.5	0.042	11位
美観+歩行性の改善評価	185.6	0.114	7位
防災+ライフラインの改善評価	7.9	0.005	12位
車両事故の低減の改善評価	-	-	-
地域活性化の改善評価	53.2	0.043	10位
不便になったことの有無	356.3	0.219	2位
説明会への参加	215.8	0.113	8位
地中化計画の認知	183.1	0.152	4位
事業者負担の認知	160.7	0.116	6位
官民負担の考え方	112.8	0.093	9位
受益者負担の賛否	237.8	0.198	3位
歩行利用頻度	215.4	0.141	5位
乗用車利用頻度	398.1	0.254	1位
サンプル数			125
自由度修正済み決定係数			0.2103
自由度修正済み重相関係数			0.4586

(3) 改善度評価による WTP 回答額の判別

本節では、沿道住民の WTP 回答額が段階により影響を及ぼす因子が異なることを検証するため、WTP 回答額を分類し、各分類において改善評価および回答者属性による影響の違いを把握するため数量化Ⅱ類を適用し分析を行う。数量化Ⅱ類は多変量解析手法で、独立変数がカテゴリデータの場合に利用され、質的データである外的基準を予測する方法であり、また各独立変数による影響度を知ることができる。

ここで分析に用いた変数を表-6 に示す。なお、各説明変数は独立性の検定により相関を確認し選択する。

a) 回答額発生の因子 (CASE2-1)

支払意志額 0円 (支払わないと回答したうち抵抗回答

を除くサンプル) のグループと支払カード最小額である 50 円以上のグループを判別している因子を明らかにする。なお、多重共線性が生じたため相関の低い「車両交通事故の可能性低減」は変数から外している。判別の結果、判別の中率は 73.6%、相関比は 0.17 である。またレンジ表を表-7 (灰色網掛けが改善評価および事業後不便の有無) に示す。これを見ると目的変数におよぼす影響度を偏相関係数、もしくはカテゴリースコアのレンジで見ると WTP 回答額の発生 (WTP>0) は「景観、地域活性化」よりも「美観性、歩行性、防災、ライフラインの安定供給、事業後不便の有無」が大きく起因しているものと読み取れる。従って沿道住民の WTP 回答額の発生には「防災、ライフラインの安定供給」は地域により評価の違いが見られなかったことから、地域差が生じる「美観性、歩行性、事業後不便の有無」に影響する街路築造工事の重要性が示唆される。また「景観」については、景観が改善されたとの評価が齎す、沿線住民の WTP 回答額発生の因子にはあまり寄与していない。これは本調査において 97%が改善したと回答したため、WTP に関わらず改善したと評価され、WTP 回答額発生の因子への影響が低くなったと考えられる。また心理的評価実験⁷⁾による景観評価についても「緑量、建込み、歩きやすさ」等総合的に考慮された結果、景観はいずれの場合も評価が向上すると述べられており、景観が向上されたとの評価は WTP 回答額発生への影響は低いと考えられる。

b) 回答額向上の因子 (CASE2-2)

最頻値である 200 円を基準とし、支払意志額 200 円以上のグループと 200 円未満のグループを判別している因子を明らかにする。なお、多重共線性が生じたため「景観」、「車両交通事故の可能性低減」は変数から外している。結果、判別の中率は 76.8%、相関比は 0.28 である。またレンジ表を表-8 に示す。これを見ると WTP 回答額の向上には回答額の発生因子とは異なり、「地域活性化」や「回答者属性 (歩行利用度、受益者負担の賛否、地中化計画認知)」に起因しているものと読み取れる。従って沿道住民の WTP 回答額の向上には地域活性化目的に整備される事業や、歩行頻度の高い道路で有効であり、地中化計画の PR も重要であると考えられる。

c) 高額回答額の因子 (CASE2-3)

高額回答額 1,000 円 (受託率 16%) を基準とし、支払意志額 1,000 円以上のグループと 1,000 円未満のグループを判別している因子を明らかにする。なお、多重共線性が生じたため「景観」、「車両交通事故の可能性低減」は変数から外している。結果、判別の中率は 80.0%、相関比は 0.20 である。またレンジ表を表-9 に示す。これを見ると「事業後不便の有無」および道路利用頻度が上位にある一方、改善度評価は下位に位置している。従って WTP 高額回答額の向上には回答者属性の中でも道路

表-6 WTP回答額の判別における変数

説明変数	データ形式	CASE2-1	CASE2-2	CASE2-3
景観の改善評価		対象	除く	除く
美観+歩行性の改善評価	①改善した ②改善していない	対象	対象	対象
防災+ライフラインの改善評価		対象	対象	対象
車両事故の低減の改善評価		除く	除く	除く
地域活性化の改善評価		対象	対象	対象
事業前に比べ不便になったことの有無	①有 ②無	対象	対象	対象
事業前関心度	①関心あり ②関心なし	対象	対象	除く
事業前賛否	①賛成の立場 ②反対の立場	対象	対象	除く
官民負担の考え方	①行政、事業者折半が妥当 ②単独で実施すべき	除く	除く	対象
地中化計画の認知	①知っている ②知らない	除く	対象	対象
企業負担の認知		除く	除く	対象
受益者負担の賛否	①賛成 ②反対	除く	対象	除く
歩行利用頻度	①毎日、週に複数回利用 ②月に数回程度利用 ③あまり利用しない	除く	対象	対象
乗用車利用頻度		除く	対象	対象

表-7 レンジ表 (CASE2-1)

説明変数	レンジ	偏相関係数	
美観+歩行性の改善評価	0.799	0.277	1位
防災+ライフラインの改善評価	0.752	0.265	2位
事業後不便の有無	0.776	0.227	3位
事業前関心度	0.626	0.226	4位
事業前賛否	0.748	0.221	5位
地域活性化の改善評価	0.476	0.193	6位
景観の改善評価	0.284	0.176	7位
サンプル数			125
判別の中率			73.6%
相関比			0.167

表-8 レンジ表 (CASE2-2)

説明変数	レンジ	偏相関係数	
地域活性化の改善評価	1.130	0.329	1位
受益者負担の賛否	0.826	0.282	2位
地中化計画の認知	0.776	0.217	3位
歩行利用頻度	0.928	0.192	4位
美観+歩行性の改善評価	0.259	0.170	5位
防災+ライフラインの改善評価	0.002	0.149	6位
事業前関心度	0.156	0.136	7位
乗用車利用頻度	0.241	0.124	8位
官民負担の考え方	0.227	0.105	9位
事業前賛否	0.164	0.087	10位
事業後不便の有無	0.336	0.075	11位
企業負担の認知	0.175	0.074	12位
サンプル数			125
判別の中率			76.8%
相関比			0.276

表-9 レンジ表 (CASE2-3)

説明変数	レンジ	偏相関係数	
乗用車利用頻度	1.521	0.316	1位
歩行利用頻度	0.937	0.149	2位
事業後不便の有無	1.009	0.138	3位
官民負担の考え方	0.573	0.130	4位
防災+ライフラインの改善評価	0.408	0.123	5位
企業負担の認知	0.534	0.117	6位
美観+歩行性の改善評価	0.385	0.116	7位
地域活性化の改善評価	0.430	0.096	8位
地中化計画の認知	0.140	0.054	9位
サンプル数			125
判別の中率			80.0%
相関比			0.200

利用頻度の高さに起因し、改善度評価の影響は低いと読み取れる。従って沿道住民の WTP 高額回答を得るには利用頻度が高い生活利用道路が有効であると考えられる。

6. おわりに

本研究では、電線類地中化事業による定性的効果について「景観」、「防災」、「ライフラインの安定供給」について全ての箇所が高く評価され、「美観性」、「歩行性」は街路築造工事による道路構造の変化が影響すること、またこれらの定性的効果に対する改善度評価は WIP 回答額発生に起因し、回答額の向上および高額 WIP は改善度評価に比べ、道路利用頻度等の回答者属性が大きく起因することが明らかとなった。従って、電線類地中化事業における事業評価を、定性的効果による改善度評価で行う場合、便益額の推定に適用できないが、住民における便益の有無を説明することは可能である。また、電線類地中化事業における総便益を向上させには、道路利用頻度が高い事業箇所を選定し、街路築造工事に住民意見を反映させる等の取り組みにより、便益を享受する住人を増加させるべきであると考えられる。

次に、本調査は、金銭的評価と注釈の上、効果を望むために負担金を支払うかと設問を行い、WIPを確認した。厳密には、WIPは実際の負担金額ではないが、仮に平均WIPである490円を毎月20年間支払うことが可能であれば、割引率4%の基で試算すると総額83,000円となる。また財団法人道路空間高度化機構の試算¹³⁾によると、地中化事業費は概ね35~60万円/mとなり、軒先10mと仮定すると約14~24%の事業費に相当する。これは電線管理者が支払う建設負担金(505円/m条)に換算すると電線16条に相当し、建設負担金と比べ、遜色のない金額となる。しかしながら本調査項目における受益者負担の賛成は約6割となり、適用には支払対象者の公平性および対象物の選定が必要である。そのため支払対象者として、商店街組合や町内会といった組織において合意形成が可能な対象者が有効であり、また対象物として、便益発生に影響する街路築造工事に対し道路法61条に則り適用することが考えられる。

謝辞：住民意識調査において、回答にご協力いただきました住民の皆様に、この場を借りて謝意を表します。

(2012.?? 受付)

参考文献

- 1) 国土交通省道路局ホームページ：無電柱化の推進、http://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/genjo_02.htm
- 2) 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，pp.4-15，2008.
- 3) 米本浩也：費用対効果を考慮した電線類地中化事業の推進方策に関する研究，社団法人日本建築学会学術講演梗概集，pp.697-698，2009.
- 4) 出原克也：電線類地中化を伴う街路整備事業の効果計測に関する分析，政策研究大学院大学修士論文，2005.
- 5) 倉根明德：歴史的市街地における都市計画道路整備のCVM評価に関する研究(金沢市における事例研究)，社団法人日本建築学会都市計画論文集，No.38，2003.
- 6) 社団法人北海道開発技術センター：北海道における道路事業の費用便益分析手法に関する研究，dec技術資料Vol.0022，2000.
- 7) 西名大作：街路の無電柱化が景観の心理的評価に及ぼす影響に関する研究，社団法人日本建築学会学術講演梗概集，pp.67-68，2010.
- 8) 東京都ホームページ：実行プログラム2010，http://www.chijihon.metro.tokyo.jp/tokyo_of_2020/
- 9) 台東区・谷中地区まちづくり計画ニュースVol.4，台東区都市づくり部地区整備課，2008.
- 10) 品川区景観計画運用指針(旧東海道品川宿地区)，品川区都市環境事業部，2011.
- 11) 川越市中心市街地活性化基本計画，2009.
- 12) 仮想的市場評価法(CVM)適用の指針，国土交通省，pp.16-18，2009.
- 13) 財団法人道路空間高度化機構：街なみを活かした低コストの無電柱化～軒下・裏配線手法を用いた無電柱化～，p23，2007.

EVALUATION ANALYSIS OF UNDERGROUNDING BY NEIGHBORS

Hideaki OKADA, Naohiko HIBINO and Shigeru MORICHI

In this study, residents and storekeepers are asked to evaluate the qualitative effect of undergrounding in their neighborhood. The study analyze how the evaluation results affect their willingness to pay. The study find that people set high valuation on landscape improvement and disaster prevention. Because sidewalks and streetlights are usually improved with projects of undergrounding, that incidental works influenced the evaluations of beautification and working comfort. Moreover, the result show that evaluations are related to the willingness to pay, but not to the amount of willingness to pay. The study results are expected to contribute to increasing benefit and beneficiary charge by residents.