

土木の趣旨についての簡易メッセージが土木事業の賛否意識に及ぼす効果の分析

羽鳥 剛史¹・藤井 聡²・水野 絵夢³

¹正会員 東京工業大学大学院助教 理工学研究科土木工学専攻 (〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1)
E-mail: hatori@plan.cv.titech.ac.jp

²東京工業大学大学院教授 理工学研究科土木工学専攻 (〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1)
E-mail: fuji@plan.cv.titech.ac.jp

³正会員 東日本高速道路株式会社 (〒100-8979 東京都千代田区霞が関3-3-2)
E-mail: e.mizuno.aa@e-nexco.co.jp

本研究では、土木の趣旨に関する事実情報を提供することによって、人々の土木事業に対する賛否意識が肯定的な方向に変容するという仮説を措定し、その仮説を検証するための実証実験を実施した。その際、土木の趣旨についての簡易メッセージを記載したパンフレットを作成するとともに、実験調査を通じて、パンフレットを配布することによって、人々の土木事業に対する賛否意識がどのように変わるかについて分析した。その結果、本研究の仮説が支持され、土木事業の目的や意義に関する簡易メッセージを提供することによって、人々の土木事業に対する理解が一定程度深まり、土木事業に対する賛成意向が向上し得ることが示された。

Key Words : *public opinion, public works, information provision, attitude modification*

1. はじめに

昨今、土木事業に対する「逆風世論」がかつて無いほどの高まりを見せており、事業の実施にあたっては無視し得ない影響を及ぼしつつあるように思われる^{1,2)}。しかしながら、土木事業に対する批判的な言論や一部マスコミ報道の中には、事業についての否定的な側面を強調するような偏った内容も少なからず見受けられる。それ故、そうした批判的論調が、一般の人々における土木事業に対する否定的なイメージを形成するとともに、事業に対する十全な理解を妨げ、その結果、人々の土木事業に対する態度が“過度”に否定的なものとなるのが危惧される。そして、そうした事態の中であって、真に必要な土木事業が差し止めに至ることも少なからず危惧されるところである。

その一方で、土木事業に対する理解不足に起因するそうした否定的な態度は、土木事業に関する客観的な事実情報を提供することによって緩和されることが期待される。なぜなら、事実情報の提供は、人々に新しい認知を与えるであろうし、認知的なバイアスや思い込みがある場合には、そうした認知的誤謬を矯正し得るためである。このように、客観的な事実情報を提供することにより、

人々の認知や態度が変容することは、運転免許非保有者に対する自動車に関する事実情報提供の研究³⁾、あるいは、環境配慮行動を促進するためのCO₂削減量に関する事実情報提供の研究⁴⁾等により実証されている。さらに、防災の分野においても、ハザードマップや緊急時の情報提供に関する研究が蓄積されており^{5,6)}、適切な情報提供を通じて、人々の認知や意識が変わり、防災行動が促進されることが実証されている。それ故、本研究が対象とする土木事業に対する賛否意識においても、土木事業に関する事実情報の提供が、人々の過度に否定的な態度を緩和する上で重要な役割を果たし得るものと考えられる。

この認識の下、本研究では、人々の土木事業に対する否定的態度を緩和するための方途として、土木の趣旨についての事実情報を提供するようなコミュニケーション施策に着目する。言うまでもなく、人々が「土木とは何か」について十全な知識を持ち合わせた上で、土木事業に対する態度を決定しているとするなら、土木に関する事実情報を提供するだけでは、人々の土木事業に対する態度は何ら変わることはない。しかし、上述のように、土木についての“無理解”故に、土木に対する否定的イメージが先行した結果、土木事業に対する態度が“過度”に否定的となる可能性が考えられる。それ故、そう

した人々に対して、土木の趣旨についての事実情報を提供するだけで、土木事業についての態度が肯定的なものに変容する可能性も皆無ではないものと考えられる。この可能性を考慮すれば、以下の仮説を措定することが出来るよう。

仮説 土木の趣旨についての事実情報を提供することによって、人々の土木事業に対する賛否意識が肯定的な方向に変化する。

本研究では、アンケートを用いた実験を通じて、上記の仮説を実証的に検証し、土木の趣旨に関する事実情報の提供が、人々の土木事業に対する賛否意識に及ぼす効果について検討することを目的とする。この目的の下、既存の心理学理論を基にして、土木の趣旨についての簡易メッセージを記載したパンフレットを作成し、本パンフレットを配布することによって、人々の土木事業に対する賛否意識がどのように変わるかについて検証することを試みた。

なお、これまでも、土木の趣旨や内容について、様々なパンフレットや広報誌が作成されており、一般の人々に紹介されてきた。ただし、そうした試みが、実際に人々の認知や意識に影響を及ぼしたかどうかについては、十分に検証されてきたとは言い難いように思われる。また、それらの設計にあたって、種々の心理学的基礎知識が活用されているとは必ずしも言い難いものと考えられる。については本研究では、土木の趣旨について説明したパンフレットを、後に表-1 で詳しく述べるような種々の心理学理論に基づいた諸配慮を踏まえて作成した上で、それが人々の賛否意識にどのような効果を及ぼすかについて実証的に検証することによって、今後、土木に対する一般の人々の適切な理解を得るための広報やコミュニケーションのあり方についての基礎的な知見を得ることを期待するものである。

2. 「パンフレット」の概要

本研究では、土木の趣旨に関する一般の人々の理解を促進するためのコミュニケーション施策として、図-1に示すようなパンフレットを作成した。このパンフレットは、「土木という言葉について」というタイトルの全6ページの冊子であり、一読すると、“土木”という言葉が意味する内容について、おおよそ理解してもらえるように作成したものである。特に、パンフレットの作成にあたり、「一般の小中学生程度の国語力があるなら、20～30秒程度で内容の概略イメージが理解できるものを」というコンセプトの下、既存の心理学理論を援用しつつ、

表-1 パンフレット作成の原則（文献⁹⁾より）

[1] 第一原則：情報量を徹底的に絞り込む
 情報を増やしすぎると、読者はその情報を処理しきれなくなる（一般に、認知的稀釈性効果と呼ばれる）。それ故、「土木」には多様な側面が含まれるが、ここでは、提示する情報を道・河・緑の三点のみに絞ってパンフレットを構成している。なお、道は交通基盤を、河は災害・防災を、緑は環境をそれぞれ象徴するものとして採用している。

[2] 第二原則：各ページ、論点は1つに
 各ページに論点が複数存在すると、著しくわかりにくくなってしまう。各ページの論点は1つに絞ることが望ましい。

[3] 第三原則：文章は、2, 3行以内
 「文章を読もう」という状態に無い人々に、長い文章を読むことを要請することは著しく困難である。したがって、文章は極力簡潔にする。このパンフレットの主たる文章は全て、2行以内に、多くても3行以内に収められている。

[4] 第四原則：ネガティブな印象からはじめる
 もともとネガティブな印象が形成されている対象について説明を行う場合、ネガティブな側面を話題に出さないと、メッセージの信憑性が皆無となってしまふ可能性がある。については、今回の場合は、土木について、実際に存在しうるネガティブな側面を明記し、その存在を「あっさり」と認める」というところからメッセージを構成することで、本パンフレット全体の信憑性を確保することを目指している。

[5] 第五原則：起承転結をきっちり
 メッセージは、起承転結が無ければ著しくわかりにくくなってしまふ。すなわち、ストーリー性が無ければ、メッセージは十分に理解されなくなってしまう。本パンフレットでは、まず、土木のネガティブなところを認めた上で、土木という言葉について考えると宣言し（起）、その上で、道・河・緑について述べ（承）、もしそれらについて何ら対策がないと我々の生活はどうなってしまうのか、と問いかけ（転）、最後に、それを考えるのが土木である、と結論的に述べる（結）、というストーリーを構成している。

[6] 第六原則：詳しい情報は、読みたい人だけ
 詳しい情報を記載する場合、「それを読みたくない人」の存在を十分に想定する。そして、そういう人々は、詳しい情報を見なくても良いように配慮することが重要である。例えば、最終ページに英語の解説があるが、これなどは、必ずしも全員に読まれることを想定して書かれたものではない。

[7] 第七原則：イラストは、品よく、シンプルに
 このパンフレットで伝えようとしているメッセージは、「土木の公共性」である。それ故、派手なイラストを避け、出来るだけ「品よく、シンプルに」作成することが肝要である。イラスト作成過程では、各ページのメッセージが最もよく伝わるようなイラストとなるよう、それぞれのイラストについて十種類以上の案を検討し、その中から選択しつつ、繰り返し書き直すことで最終的なイラストを作成していった。

最小の情報量と文字数でその趣旨が伝わるべく、設計した⁷⁾。なお、本パンフレットを作成する際の様々な工夫や原則については、参考文献⁹⁾にて解説されている（表-1参照）ので、そちらを参照願いたい。

パンフレットの内容については、まず、1頁目が導入部分、2～4頁がそれぞれ道、水害、緑についてのページで、道路や治水、都市計画が不在では、我々の生活水準が大幅に低下することがイラストと「2行ずつのメッセージ」にて記述されている。その趣旨を5頁目で繰り返した上で、6頁目で「どこかでだれかが道や緑や川の

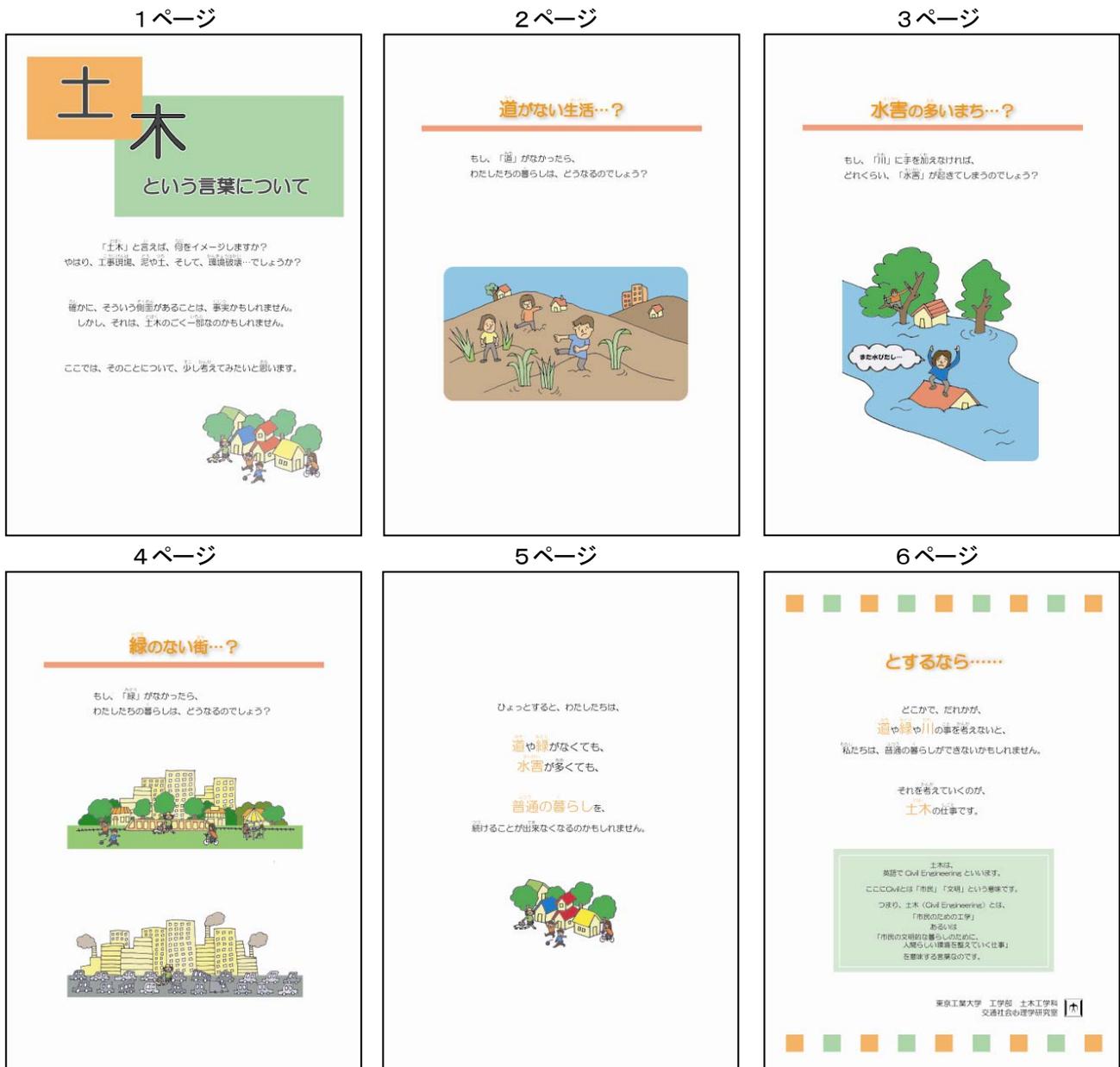


図-1 パンフレット「土木という言葉について」

事を考えないと、私たちは、普通の暮らしができないの
 かもしれません。それを考えていくのが、土木の仕事で
 す。」というメッセージにて、締めくくられている。

3. 実験

本研究では、1.で措定した仮説を実証的に検証するた
 め、上記のパンフレットを用いて実験調査を実施した。
 ここでは、本研究で行った実験調査の概要について述べ
 る。

(1) 実験手続き

大田区内の 480 世帯を実験対象として、ポスティング
 調査を実施した。その際、2.において述べたパンフレッ
 ト配布の有無が、人々の土木事業に対する賛否意識にど

のように影響するかについて比較検討するため、対象世
 帯の半数の 240 世帯にはアンケートのみを、残りの半数
 (240 世帯)にはアンケートとパンフレットを同封して
 配布した。その結果、150 世帯分の回答を回収した(回
 収率 31.3%)。そのうち、73 世帯がパンフレットを添付
 した世帯(回収率 30.4%)、77 世帯がパンフレットを添
 付しなかった世帯(回収率 32.1%)であった。また、回
 答者 150 人中、80 人が男性(55%)、66 人が女性
 (45%)であり(4 人は年齢不明)、その平均年齢は
 52.46 歳、年齢標準偏差 17.32 歳であった。

(2) 質問項目

実験対象者全員に対して、下記の質問項目について回
 答を要請した。

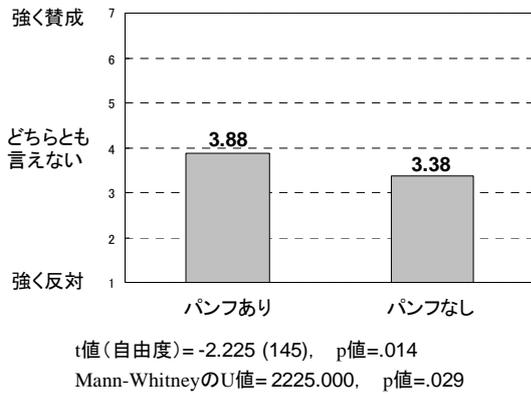


図-2 土木事業に対する支持とパンフレットの有無

a) 個人の賛否意識

政府・行政の行う土木事業について、実験対象者の賛否意識の指標を測るために「あなたは、政府・行政の土木事業を支持しますか?」・「あなたは、政府・行政の土木事業の財源拡大を支持しますか?」という質問を設定し、「強く反対」から「強く支持」の7段階で回答を求めた。

b) 土木事業における否定的論点／肯定的論点

本調査では、土木事業に関連する否定的論点と肯定的論点を設定し、これらの論点に対する認知強度を測るための質問を設定した。ここで、各論点は次の通りである。

否定的論点：土木事業は、

- ・ 人々の意見を尊重していない
- ・ 特定の関係者の利益のために行われている
- ・ 公正な決め方で何を造るか決めていない
- ・ やり方に無駄が多い
- ・ 役に立たないものを造る
- ・ 環境を破壊している
- ・ 政府の財政を圧迫している

肯定的論点：土木事業は、

- ・ 人々の暮らしに役立つ
- ・ 人々の生命と財産の安全に役立つ
- ・ 雇用の促進 (=失業率の削減) に役立つ
- ・ 日本経済に貢献する
- ・ 美しい国土づくりのために必要
- ・ 私たちの世代にとって必要
- ・ 子供や孫の世代にとって必要

以上の各論点のそれぞれについて、「全くそう思う」から「全くそう思わない」の間の7段階の指標を用いて、それぞれの認知強度を測定した。

4. 結果

(1) 土木事業の支持とパンフレットの有無

「あなたは、政府・行政の土木事業を支持しますか?」という問いに対して、「強く反対」を1、「どち

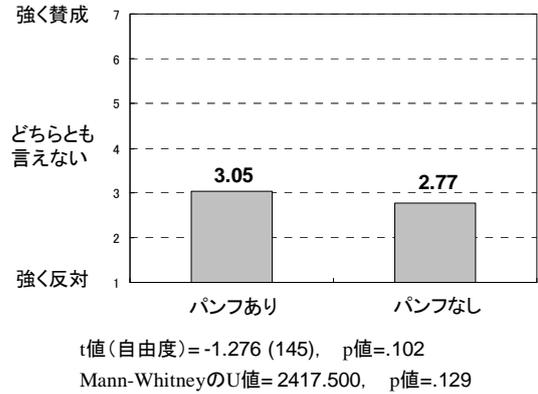


図-3 土木事業財源拡大に対する支持とパンフレットの有無

らとも言えない」を4、「強く支持」を7とする7段階の尺度で測定したものの平均を、パンフレットの有無別に求めた。その結果を図-2に記載する。図-2に示されたように、パンフレットが無い場合の平均は3.38であり、「どちらとも言えない」の4から、低い水準となっている。これは、一般の人々には「土木事業は支持されていない」ことを示唆している。しかし、パンフレットがある条件では、その平均は3.88であり、土木事業に対する賛否意識はおおよそ4の「どちらとも言えない」とほとんど同じ水準にあることが分かる。また、両者の差異について、t検定およびMann-WhitneyのU検定を行ったところ、統計的に有意であった。つまり、パンフレットを配布しない場合、実験対象者は概して「土木事業に有意に反対」であるが、パンフレットを配布することにより、実験対象者の土木事業への賛成意向が0.5ポイント有意に上昇し、「土木事業に有意に反対」の傾向がおおよそ除去されるという結果が得られた。この結果は、すなわち、「土木事業に対しては、一般の人々は概して否定的な印象を持っている、しかし、パンフレットに目を通すことにより、その否定的な印象は払拭される」という可能性を示すものと考えられる。

(2) 土木事業財源拡大の支持とパンフレットの有無

「あなたは、政府・行政の土木事業の財源拡大を支持しますか?」という問いに対して、「強く反対」を1、「どちらとも言えない」を4、「強く支持」を7とする7段階の尺度で測定したものの平均を、パンフレットの有無別に求めた。その結果を図-3に記載する。図-3に示されたように、パンフレットが無い場合の平均は2.77、パンフレットがある条件では平均は3.05であった。また、両者の差異は統計的に有意にはならなかった。このように、パンフレットが無い場合もある場合も「どちらとも言えない」の4から、低い水準となっている。これは、一般の人々には「土木事業の財源拡大は支持されていない」ことを示唆している。しかし、パンフレットがある条件では、実験対象者の土木事業財源拡大への賛成

表-2 土木事業における否定的／肯定的論点の認知とパンフレットの有無

	パンフあり 平均(標準偏差)	不等号	パンフなし 平均(標準偏差)	差の検定	
				t値(p値)	Mann-Whitneyの U値(p値)
否 定 的 な 認 知	人々の意見を尊重していない 4.69(1.479)	<	5.04(1.595)	1.374 (.086)	2344.500 (.081)
	特定の関係者の利益のために行われている 4.90(1.617)	<	5.18(1.538)	1.084 (.140)	2499.000 (.143)
	公正な決め方で何を造るか決めていない 5.22(1.601)	<	5.47(1.259)	1.081 (.141)	2613.000 (.264)
	無駄遣いが多い 5.70(1.351)	<	5.91(1.112)	1.014 (.156)	2533.000 (.248)
	役に立たないものを造る 4.45(1.528)	<	4.57(1.473)	0.463 (.322)	2630.500 (.289)
	環境を破壊している 4.62(1.209)	<	4.72(1.250)	0.532 (.298)	2696.000 (.379)
	政府の財政を圧迫している 4.90(1.651)	<	5.24(1.450)	1.308 (.097)	2470.000 (.120)
肯 定 的 な 認 知	人々の暮らしに役に立つ 5.25(1.382)	>	4.64(1.230)	-2.811 (.003)**	1871.000 (.000)**
	人々の生命と財産の安全に役立つ 4.96(1.338)	>	4.51(1.381)	-2.000 (.024)**	2260.000 (.022)**
	雇用の促進に役立つ 4.79(1.536)	>	4.72(1.184)	-0.316 (.376)	2588.000 (.234)
	日本経済に貢献する 4.56(1.624)	>	4.39(1.126)	-0.763 (.223)	2487.000 (.162)
	美しい国土の保全のために必要 4.99(1.679)	>	4.73(1.266)	-1.037 (.151)	2396.000 (.091)
	私たちの世代にとって必要 5.16(1.555)	>	4.72(1.207)	-1.937 (.028)**	2153.000 (.008)**
	子供や孫の世代にとって必要 5.12(1.624)	>	4.91(1.277)	-0.902 (.185)	2428.000 (.090)

note: p 値は片側検定の値

意向が 0.3 ポイント分、上昇傾向にあることが分かる。つまり、パンフレットを配布しない場合、実験対象者は概して「土木事業の財源拡大に反対」であるが、パンフレットを配布することで、実験対象者の「土木事業の財源拡大に反対」の傾向が緩和されるものと考えられる。この結果は、すなわち、「土木事業の財源拡大に対しては、一般の人々は概して否定的な印象を持っている、しかし、パンフレットに目を通すことにより、その否定的な印象は緩和される」という可能性を示すものと考えられる。

(3) 土木事業における否定的／肯定的論点の認知とパンフレットの有無

土木事業における否定的／肯定的論点の認知強度に関するそれぞれの問いに対して、「全く思わない」を 1、「どちらとも言えない」を 4、「全く思う」を 7 とする 7 段階の尺度で測定したものの平均を、パンフレットの有無別に求めた。その結果を表-2 に記載する。表-2 から、次のようなことが分かる。まず、土木事業についての「人々の意見を尊重していない」「特定の関係者の利益のために行われている」「公正な決め方で何を造るか決めていない」「無駄遣いが多い」「役に立たないものを造る」「環境を破壊している」「政府の財政を圧迫している」という否定的な論点の認知は、パンフレットを配布した場合の方がいずれも低い水準になっていることが分かる。逆に、土木事業が「人々の暮らしに役立つ」「人々の生命と財産の安全に役立つ」「雇用の促進に役立つ」「日本経済に貢献する」「美しい国土の保全のために必要」「私たちの世代にとって必要」「子供や孫の世代にとって必要」という肯定的な論点の認知は、パンフレットを配布した場合の方がいずれも高い水準になっていることが分かる。つまり、パンフレットを配布することで全ての「土木に対する否定的な意見」の水準が低下し、全ての「土木に対する肯定的な意見」の水準が向上した。特に、「人々の暮らしに役に立つ」「人々の生命と財産の安全に役立つ」「私たちの世代にとって必

要」については、統計的に有意な差異が見られた。

なお、パンフレットを配布することによって、特にこれら 3 つの論点の認知水準が有意に向上した原因として、次のような理由が考えられる。すなわち、本研究で作成したパンフレットの内容が、文面上、特に土木と日常生活や暮らしとの関わりの深さを強調したものであったため、人々の暮らしや生命等に関わる論点に対する肯定的認知が活性化された可能性が考えられる。ただし、この可能性を確認するためには、今回の研究とは異なるメッセージを記載したパンフレットを用いて新たな実験調査を実施し、その結果を比較検討する必要がある。この点については今後の課題としたい。

5. 考察

(1) 仮説の検定結果

本研究では、土木の趣旨についての事実情報の提供が人々の土木事業に対する賛否意識に及ぼす影響についての仮説を措定し、その仮説を検証することを目的として、土木の趣旨について説明したパンフレットを作成するとともに、実験調査を通じてパンフレット配布による効果を分析した。その結果、少なくとも本実験から得られたデータについて、次の知見が得られた。第一に、一般の人々は、概して土木事業に反対であるが、パンフレットを見ることで、そうした傾向が有意に除去されることが示された。第二に、統計的に有意な差異は確認されなかったものの、人々は土木事業の予算を今より拡大することに反対であるが、パンフレットを見ることで、そうした傾向が緩和されることが示された。最後に、パンフレットを見ることで、土木事業に関する否定的論点の認知強度が低下し、土木事業に関する肯定的論点の認知強度が向上することが示された。特に、「土木事業が人々の暮らしに役立つ」・「土木事業が人々の生命と財産の安全に役立つ」という肯定的論点の認知強度の向上について、統計的に有意な差異を見ることができた。

これらの実験結果は、土木の趣旨についての事実情報

を提供することによって、人々の土木事業に対する賛否意識が肯定的な方向に変化する、という本研究の仮説を統計的に支持するものと言える。

この実証的結果は、冒頭で述べたように、一般の人々が土木に対する無理解故に、土木事業に対する態度が“過度”に否定的である可能性を示唆するものと言える。なぜなら、仮に人々が土木の意味するところについて十全に認知しているとするなら、「一般の小中学生程度の国語力があるなら、20~30秒程度で内容の概略イメージが理解できる」ようなパンフレットを配布することによって、人々の土木事業に対する賛否意識が統計的に有意に変化するとは考え難いためである。それ故、表-1に示したようなパンフレット作成の原則に十分に配慮した上で、土木事業の「目的」や「意義」に関する客観的情報を提供することによって、一般の人々の事業に対する理解が促進されるとともに、土木事業についてのネガティブなイメージが緩和され、その結果、土木事業に対する反対意識が払拭される傾向にある、という可能性が期待されるのである。

(2) メッセージ伝達の留意点

さて、本研究において得られた分析結果は、土木事業に対する人々の過度に否定的な態度を緩和する上では、地道ではあるが、一人一人に対して、土木事業に対する過不足ない理解を得るための取り組みを続けていくことの重要性を示唆するものと思われる。しかし、ただパンフレットを作りさえすれば、本研究で示されたような効果が得られるとは限らないことについては十分に注意が必要であろう。なぜなら、今回得られた結果は、2.で説明したように、[1]情報量を徹底的に絞り込む、[2]各ページ論点は1つに、[3]文章は2, 3行以内に、[4]ネガティブな印象からはじめる、[5]起承転結をきっちり、[6]詳しい情報は読みたい人だけ、[7]イラストは品よくシンプルに、等の様々な細心の注意を払いつつ作成した

パンフレットを用いて得られたものであり、これらの配慮が不在の場合には、同様の結果が得られた保証は必ずしも存在していないからである。また、言うまでもなく、その効果は、提供する情報のテーマにも依存することも考えられる。これらの点も含めて、今後も引き続き、公共事業、土木事業に対する適切な国民理解を得るためのコミュニケーションの進め方についての知見を得るための更なる検討が必要であるものと考えられる。

参考文献

- 1) 矢野晋哉, 藤井聡, 須田日出男, 北村隆一: 土木事業に関する賛否世論の心理要因分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.20, No.1, pp.43-50, 2003.
- 2) 藤井聡: 公共事業を巡る世論における“沈黙”の分析, 心理学研究, Vol.78, No.2, pp.157-164, 2007.
- 3) 藤井聡, 高須豊: 自動車免許非保有者に対する自動車に関する情報提供効果に関する研究, 土木計画学研究・論文集, Vol.23, No.2, pp.473-478, 2006.
- 4) 太田裕之, 藤井聡: 環境配慮行動における客観的 CO₂ 排出削減量事実情報提供の効果に関する実験研究, 土木学会論文集, Vol.63, No.2, pp.159-167, 2007.
- 5) 浅田純作, 片田敏孝, 岡島大介, 小葉竹重機: 洪水非難に関わる情報提供とその住民理解に関する研究, 水工学論文集, Vol.45, pp.37-42, 2001.
- 6) 及川康, 片田敏孝: 山地中小河川流域の豪雨災害に対する住民の危険度認識と情報理解に関する研究, 水工学論文集, Vol.45, pp.43-48, 2001.
- 7) 藤井聡: 社会的ジレンマの処方箋: 都市・交通・環境問題の心理学, ナカニシヤ出版, 2003.
- 8) 土木学会: モビリティ・マネジメント (MM) の手引き: 自動車と公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策, 2005.
- 9) 社会的コミュニケーション委員会・企画部会: 「土木のパンフレット」について〜ご活用のお願ひ〜, 土木学会誌, Vol.91, No.5, pp.88-90, 2006.

(2007.4.20 受付)

AN ANALYSIS OF THE EFFECTS OF SENDING A BRIEF MESSAGE ABOUT THE SIGNIFICANCE OF CIVIL ENGINEERING UPON PEOPLE'S ATTITUDES TOWARD PUBLIC WORKS

Tsuyoshi HATORI, Satoshi FUJII and Emu MIZUNO

In this paper, it was hypothesized that due to information provision about the significance of civil engineering, people's attitudes are modified toward approval for public works. To test this hypothesis, we conducted a survey (N=480). In this survey, we made up a brochure as a brief message to inform people of the significance of civil engineering and investigated the effects of providing individuals with this brochure on their attitudes toward public works. The obtained data statistically supported the hypothesis, and it was indicated that the provision of the brief message might promote people's understanding about civil engineering and consequently strengthen their positive attitudes towards public works.