

# TDMの受容問題における意思決定フレーム\*

## Decision Frame of TDM Acceptance\*

藤井 聡\*\*

By Satoshi FUJII\*\*

### 1. 問題

交通問題を解消するための切り札的交通政策として交通需要マネジメント(TDM)が大きな注目を集めるようになってから久しい。ところが、TDMがいかにか公益の増進に適うものであったとしても、少なからずの人々はそれを単なる迷惑な政策と認識している様に思われる。これは、余分な料金を支払ったり自動車利用が規制されたりすることに対して、人々は心理的抵抗感を抱くからであろう。

ここで、TDM政策が強制的なものであるほど混雑解消や環境改善といった目標を効果的に達成しうる政策手段であることを考えれば、皮肉にも、効果的なTDMであればあるほどその導入が難しい一方で、効果のほとんど望めないような骨抜きのようなTDMだけが社会に受け入れられる、ということとなってしまう。TDMの導入を通じて交通問題の解消・緩和を目指す立場にたつのなら、この「ジレンマ」を乗り越えることこそが、最も重要な課題の一つであることは間違いない(藤井, 2003<sup>1)</sup>)。

このジレンマを乗り越えるための議論を組み立てるにあたり、認知心理学上の構成概念である「意思決定フレーム」(decision frame, Tversky & Kahneman, 1981<sup>2)</sup>)は、重要な役割を担うものと期待される。意思決定フレームとは、意思決定問題についての人々の主観的な解釈の仕方を意味する。例えば、100ccのミルクが入った200cc入りのコップを半分のミルクが入ったコップと見なすか半分の空のコップと見なすかは個々人の主観の問題であるし、95%の成功率を誇る手術は5%の失敗のリスクを持つ手術と解釈することもできる。こうした状況の主観的解釈は、視点を変えれば如何様にも変化するにも関わらず、ミルクを提供した人に対してお礼を言うか不満を表明するか、手術を受けるか拒否するか、といった意思決定に大きな

影響を及ぼしてしまう。

言うまでもなく、ジレンマ状況における意思決定も、こうした意思決定フレームの影響から免れることは出来ない。実際、これまでも社会的ジレンマでの意思決定フレームに関して研究が進められてきており、その中で、社会的ジレンマ状況における意思決定フレームとして次の2つの意思決定フレームの存在が指摘されている(Tenbrunsel & Messick, 1999<sup>3)</sup>)。

倫理的フレーム：いかなる行為を為すべきかという選択問題を倫理的問題(ethical matter)と捉え、何が正しいか、という善悪の視点で判断する。

取引フレーム：いかなる行為を為すべきかという選択問題を取引問題(business matter)と捉え、何が得なのか、という損得の視点で判断する。

社会的ジレンマが、個人利益の最大化行為(i.e. 非協力行動*defection*)と公共利益の最大化行為(i.e. 協力行動*cooperation*)とが乖離している状況である以上、取引フレームで状況を把握する人々は非協力行動を行う一方、倫理的フレームで状況を把握する人々は協力行動を行うこととなる。それ故、社会的ジレンマは、人々の意思決定フレームが取引フレームから倫理的フレームへと変化することによって、解消される。

先述のTDMの受容問題との関連で述べるなら、TDMを倫理的フレームで捉える人々は、TDMが正しい政策なのか否か、という判断基準で賛否意見を形成する。そして、TDMが正しいか否かの判断は、そのTDMが社会全体の利益、あるいは、社会的厚生を増進する政策なのか、あるいは、分配的にも手続き的にも公正な政策なのか、という公正や正義の観点に基づいてなされる。一方、取引フレームで捉える人々は、TDMが自分にどれだけの利益や不利益をもたらすのか、という判断基準で賛否意識を形成する。本研究は、TDMの社会的な受容問題を考えるにあたり、このような意思決定フレームの問題に着目する。そして、人々の意思決定フレームが取引フレームから倫理的フレームへと変化する条件を探ることを目的とする。この目

\*キーワード：TDM, 意識調査分析, 公共受容

\*\*博士(工学), 東京工業大学大学院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,

Tel & Fax : 03-5734-2590fujii@plan.cv.titech.ac.jp)

表1 実験条件

| 実験条件 | TDMの目的の説明語句 | ロードプライシング | ナンバープレート規制 | 流入規制 |
|------|-------------|-----------|------------|------|
| 条件1  | なし          | 100円      | 10日に一回     | 午前中  |
| 条件2  | なし          | 500円      | 5日に一回      | 昼間   |
| 条件3  | なし          | 1000円     | 2日に一回      | 終日   |
| 条件4  | 有り          | 100円      | 10日に一回     | 午前中  |
| 条件5  | 有り          | 500円      | 5日に一回      | 昼間   |
| 条件6  | 有り          | 1000円     | 2日に一回      | 終日   |

的の下、以下の理論仮説を措定する。

理論仮説：TDM施策の賛否判断において、そのTDM施策を実施する公的理由を一言説明するだけで、人々の意思決定フレームは取引フレームから倫理的フレームへと変化する。

## 2. 方法

本研究では、上記仮説を検証するために、横浜市、名古屋市、広島市、仙台市、岡山市、金沢市の6都市の居住者の計1500名（各都市350名ずつ）を対象に調査を行った。被験者の属性は、男性773名（51.5%）、女性727名（48.5%）、そして、30歳未満442名（29.5%）、30歳以上60歳未満745名（49.7%）、60歳以上331名（20.7%）であった。この調査では、ロードプライシング、ナンバープレート規制、流入規制の3つのTDM施策のそれぞれについていくつかの条件を設け、それぞれの条件についての賛否意識を尋ねた。実験条件としては、各TDM施策の規制の強度、ならびにTDMの目的についての簡単な記述の有無を設定し、表1に示した合計6つの条件を設定した。なお、一人の被験者について提示される実験条件は1つ限りであり、被験者を無作為にこれらの6条件に割り付けた。また、説明語句の有無の条件は、例えば流入規制の場合には「環境と混雑の問題の緩和のための流入規制」という形で、「環境と混雑の問題の緩和のための」という一言を施策名称の前に入れるか否か、という条件である。

さて、この調査では環境意識や交通問題に対する意識等の質問を訪問による個別面接方式で質問しているが、本研究では上記3TDM施策のそれぞれに対する以下の尺度<sup>4)</sup>を用いて上記仮説の検証を図る。

- ・受容意識：「住民投票があったとしたら、あなたは賛成すると思いますか」に対して「絶対に反対と思う」を1「絶対に賛成と思う」を7とする七件法で測定
- ・公正感：「正しい交通政策、あるいは、公正な交通政策だと思えますか」に対して「全く正しくない」を1「全く正しい」を7とする七件法で測定、
- ・自由侵害感：「あなたの運転の自由が妨げられると思いますか？」に対して「全くそう思わない」を1「全くそう思う」を7とする七件法で測定)

ここで、TDMの賛否意識の形成過程において、公正感は“倫理的判断”を反映する一方で、自由侵害感は“利己的判断”を反映するものであることが指摘されている<sup>5)</sup>。それ故、倫理的フレームでTDM施策を解釈する場合においては、取引問題としてTDM施策を解釈する場合よりも、公正感が高く、自由侵害感が低くなることが予想される。

さらに、公正感と自由侵害感はTDMの受容意識に影響を及ぼす要因であることも繰り返し確認されている<sup>4)5)6)7)</sup>。ここで、意思決定フレームの変化は、意思決定時の諸要因に対する焦点の当て方の変化に対応する、という意思決定フレームに関する認知的な焦点化仮説<sup>8)</sup>に基づけば、倫理的フレームで賛否の判断を行う場合には、取引フレームで判断を行う場合に比べて公正感により大きな焦点が当てられ、その結果、公正感が受容意識に及ぼす影響が大きくなることが予想される。また、それと同時に、自由侵害感に対する意思決定上の注意が低減し、その結果、自由侵害感が受容意識に及ぼす効果が小さくなることも予想される。

ここで、上述の意思決定フレームに関する仮説と以上の議論に基づいて、「TDM施策を実施する公的理由を一言説明する」ことが、公正感と自由侵害感、ならびに、受容意識及ぼす影響を検討すると、以下の検証可能な仮説が演繹されることとなる。

「TDM施策の賛否判断において、そのTDM施策を実施する公的理由の説明を一言行うだけで、人々は取引フレームよりも倫理的フレームを採用する傾向が向上する。その帰結として、TDMの公正感が向上するとともに、自由侵害感が低下する（仮説1）。それと同時に、公正感が受容意識に及ぼす影響が強くなる一方で、自由侵害感の影響は小さくなる（仮説2）。これらを通じて、最終的に受容意識は向上する（仮説3）。」

本研究では、以上の3つの仮説を統計的に検定することを通じて、意思決定フレームと公的理由説明との関連についての理論仮説の検証を試みる。

### 3. 結果

表2に、実験条件別・TDM 施策別の賛否意識・公正感・自由侵害知覚の平均と標準偏差を示す。あわせて、各尺度について、TDM 施策別に行った2(説明語句有り vs.なし) × 3(規制強度; 高 vs.中 vs.低)の分散分析結果を示す。

まず、公正知覚に着目すると、いずれの施策、規制強度においても、(一つの例外[CRの低規制強度時]を除いて)説明語句がある条件の方が、無い条件よりも高い水準となっている。分散分析より、ロードプライシングについては有意差が見られなかったが、ナンバープレート規制、流入規制については、説明語句の有無の主効果が有意となった。自由侵害感に着目すると、いずれの施策、規制強度においても、説明語句がある条件の方が無い条件よりも低い水準となっていることが分かる。分散分析結果からは、流入規制においては説明語句の主効果の存在傾向が( $p = 10.4\%$ )、また、ナンバープレート規制、ロードプライシングにおいても少なくとも10%の有意水準で有意であったことが分かる。以上は仮説1に一致して、TDM 実施の公的理由を説明を一言申し添えるだけで、人々はそのTDM 施策を大して自由を侵害するような施策でなく、しかも公正な施策である、という認識する傾向が向上することを示唆している。しかし、ロードプライシングの場合には、そうした有意な効果は見られなかった。

次に、仮説2を検定するために、TDM 施策別、公的理由説明語句の有無別に、受容意識を従属変数として公正感と自由侵害感を独立変数とした重回帰分析を行った結果を表3に示す。また、合わせて、公的理由説明語句の有無による、公正感と自由侵害感の標準化係数の差異のt検定結果も示す。

まず、いずれのTDM 施策においても、受容意識に対して公正感が有意に正の、自由侵害感が有意に負の影響を与えていることが分かる。また、標準化係数 $\beta$ より、いずれの施策においても公正感の方が自由侵害感よりも大きな効果を持っていることも示されている。これらの結果は、受容意識についてのこれまでの研究

表2 実験条件別 (RP = ロードプライシング, NP = ナンバープレート別, CR = 流入規制) の賛否意識/公正感/自由侵害知覚の平均(M), 標準偏差(SD)と分散分析結果

|              |      | 公的理由説明語句なし        |        |        | 公的理由説明語句あり        |        |        |
|--------------|------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|
|              |      | 低規制               | 中規制    | 高規制    | 低規制               | 中規制    | 高規制    |
| <b>公正知覚</b>  |      |                   |        |        |                   |        |        |
| RP           | M    | 3.38              | 3.15   | 2.91   | 3.34              | 3.21   | 3.00   |
|              | (SD) | (1.62)            | (1.54) | (1.49) | (1.44)            | (1.50) | (1.61) |
|              |      | (0.22, .641)      |        |        | (8.76, <.001)**** |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.25, .778)      |        |        |
| NP           | M    | 3.24              | 3.13   | 3.10   | 3.30              | 3.41   | 3.30   |
|              | (SD) | (1.62)            | (1.68) | (1.57) | (1.57)            | (1.63) | (1.59) |
|              |      | (4.74, .030)**    |        |        | (0.33, .718)      |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.55, .579)      |        |        |
| CR           | M    | 3.24              | 2.96   | 2.70   | 3.20              | 3.07   | 3.11   |
|              | (SD) | (1.71)            | (1.70) | (1.60) | (1.57)            | (1.70) | (1.62) |
|              |      | (3.64, .056)**    |        |        | (4.64, .010)***   |        |        |
|              |      |                   |        |        | (2.46, .086)*     |        |        |
| <b>自由侵害感</b> |      |                   |        |        |                   |        |        |
| RP           | M    | 4.58              | 4.65   | 4.90   | 4.38              | 4.50   | 4.74   |
|              | (SD) | (1.90)            | (1.89) | (1.89) | (1.79)            | (1.93) | (1.95) |
|              |      | (3.05, .081)*     |        |        | (4.18, .016)**    |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.02, .982)      |        |        |
| NP           | M    | 4.73              | 4.82   | 4.88   | 4.56              | 4.56   | 4.64   |
|              | (SD) | (1.93)            | (1.97) | (1.92) | (2.00)            | (1.99) | (2.01) |
|              |      | (4.72, .030)**    |        |        | (0.47, .625)      |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.09, .915)      |        |        |
| CR           | M    | 4.45              | 4.83   | 5.10   | 4.35              | 4.71   | 4.81   |
|              | (SD) | (2.03)            | (2.09) | (1.89) | (2.04)            | (2.06) | (1.98) |
|              |      | (2.64, .104)      |        |        | (9.81, <.000)***  |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.33, .722)      |        |        |
| <b>賛否意識</b>  |      |                   |        |        |                   |        |        |
| RP           | M    | 3.10              | 2.86   | 2.58   | 3.18              | 2.96   | 2.75   |
|              | (SD) | (1.96)            | (1.83) | (1.76) | (1.80)            | (1.76) | (1.77) |
|              |      | (1.47, .226)      |        |        | (8.73, <.001)**** |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.09, .911)      |        |        |
| NP           | M    | 2.96              | 2.79   | 2.87   | 3.25              | 3.22   | 3.28   |
|              | (SD) | (1.81)            | (1.82) | (1.75) | (1.86)            | (1.85) | (1.92) |
|              |      | (16.35, <.001)*** |        |        | (0.44, .644)      |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.17, .841)      |        |        |
| CR           | M    | 2.77              | 2.48   | 2.41   | 2.79              | 2.69   | 2.67   |
|              | (SD) | (1.59)            | (1.49) | (1.46) | (1.50)            | (1.44) | (1.53) |
|              |      | (4.37, .037)**    |        |        | (3.65, .026)**    |        |        |
|              |      |                   |        |        | (0.93, .394)      |        |        |

注：分散分析結果の見方  
分散分析結果は□の中に記載されており、それぞれ、(説明語句主効果) (規制強度主効果) (交互作用)を意味している。また、それぞれの( )の中は、(F値, p値)となっている。またF値の自由度は、説明語句は[1, 1490], 規制強度は[2, 1490], 交互作用は[1, 1490]である。さらに、アスタリスクは以下を意味している。  
\*:  $p < .10$ , \*\*:  $p < .05$ , \*\*\*:  $p < .01$ , \*\*\*\*:  $p < .001$

4)5)6)7)に一致するものであり、TDM 施策などの強制的政策の受容意識においては、倫理的な視点からの公正判断の影響が支配的であることを示している。

さて、公的理由の説明語句の有無の効果に着目すると、公的理由説明語句がある条件の方が、公正感の標準化係数の絶対値が大きい(i.e. 公正感の効果が大きい)一方、自由侵害感の標準化係数の絶対値は小さかった(i.e. 自由侵害感の効果が小さい)。この結果は

表3 TDM 施策別 (RP = ロードプライシング, NP = ナンバープレート別, CR = 流入規制) の受容意識についての重回帰分析結果と, 公的理由の説明の有無による公正感と自由侵害感の効果の差異に関する t 検定結果

|    |       | 重回帰分析の推定結果 |       |            |       |                             |     | 公的理由説明の有無によるβの相違とその t 検定 |      |        |
|----|-------|------------|-------|------------|-------|-----------------------------|-----|--------------------------|------|--------|
|    |       | 公的理由説明語句なし |       | 公的理由説明語句あり |       | 適合度と R <sup>2</sup> サンプル数 n |     | βの差 t p                  |      |        |
|    |       | β          | t     | β          | t     | R <sup>2</sup>              | n   | βの差                      | t    | p      |
| RP | 公正感   | 0.57       | 18.94 | 0.62       | 21.23 | 0.40                        | 747 | 0.05                     | 1.15 | 0.12   |
|    | 自由侵害感 | -0.16      | -5.23 | -0.12      | -4.10 | 0.44                        | 748 | 0.04                     | 0.91 | 0.18   |
| NP | 公正感   | 0.58       | 19.90 | 0.59       | 19.80 | 0.68                        | 745 | 0.01                     | 0.19 | 0.42   |
|    | 自由侵害感 | -0.21      | -7.21 | -0.16      | -5.30 | 0.65                        | 746 | 0.05                     | 1.26 | 0.10   |
| CR | 公正感   | 0.58       | 20.68 | 0.67       | 23.64 | 0.49                        | 747 | 0.09                     | 2.21 | 0.01   |
|    | 自由侵害感 | -0.23      | -8.30 | -0.09      | -3.04 | 0.50                        | 745 | 0.15                     | 3.69 | <0.001 |

β:標準化係数

仮説 2 に一致している。また, 公的理由の説明語句の有無の効果についての t 検定結果より, ロードプライシングにおいては有意差は見られなかったが, ナンバープレート規制においては自由侵害感の効果の変化に 10% の有意水準で有意差が見られた。そして, 流入規制については, 公正感の効果と自由侵害感の効果の変化に有意差が見られた。この結果は, 少なくとも, 流入規制とナンバープレート規制については, 公的理由の説明語句を用いることで公正感と自由侵害感に対する焦点化の程度が有意に変化することを示唆しており, 仮説 2 を支持している。ただし, ロードプライシングについては, その変化は有意には届かなかった。

最後に, 仮説 3 を検定するために, 表 2 の受容意識に着目すると, 公的理由の説明語句がある条件の方が, いずれの TDM 施策と規制強度においても受容意識が高いことが分かる。分散分析より, 公的理由説明語句の有無の効果は, ナンバープレート規制, 流入規制のそれぞれにおいて有意であったが, ロードプライシングについては, 有意な効果は見られなかった。

#### 4. 考察

本研究では, 「環境と混雑のための」という TDM を行う理由をイメージさせる語句を一言用いるだけで, 人々が「取引フレーム」よりはむしろ「倫理的フレーム」を採用するようになり, それによって, TDM は公正な政策である一方, 自由を侵害する様な施策ではないという認識が促進される(仮説 1) と共に, 自由侵害感よりもむしろ公正感を重視して TDM の賛否意識を形成する傾向が助長され(仮説 2), それによって, TDM の受容意識が向上する(仮説 3), という仮説を措定した。そして, 住民を対象とした面接調査

を行い, 仮説検定を行ったところ, 検討対象としたいずれの TDM 施策についても, 上記の三仮説を支持する「方向」の効果が見られた。そして, ナンバープレート規制と流入規制については, それを支持する統計的に有意な検定結果が得られた。しかし, ロードプライシングについては有意差は見られなかった。このことは, ロードプライシングでは, 「一言の説明」では倫理的フレームを活性化するには不十分であったことを示唆している。これは, そもそも経済学から演繹されたロードプライシングには, 金銭を媒介とした「取引」を行うという発想が, その基本的思想に内在化されているためであるのかも知れない。ロードプライシングの社会的受容を考えるのなら, いかによれば人々が「取引」という経済学上の基本論理を乗り越えて, 意思決定フレームが倫理的フレームへと転換し得るのか, という条件を探ることが不可欠なのであろう。

#### 謝辞

本研究は(財)国際交通安全学会研究委員会「規制的手法を中核とした TDM に関する調査研究」で得られたデータを取りまとめたものである。調査の計画, 実施, 分析に至るまで, 委員会メンバーから様々な貴重なご示唆を頂いた。ここに記して深謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 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, (印刷中), 2003.
- 2) Tversky, A., & Kahneman, D. (1981) The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, **211**, 453-458.
- 3) Tenbrunsel, A.T. and Messick, D.M.: Sanctioning systems, decision frames, and cooperation, *Administrative Science Quarterly*, **44** (4), pp. 684-707, 1999.
- 4) Jakobsson, C., Fujii, S. and Gärling, T. (2000) Determinants of private car users' acceptance of road pricing, *Transport Policy*, **7**(2), pp 153-158.
- 5) 藤井 聡, Gärling, T., Jakobsson, C.: ロードプライシングの社会的受容と環境意識: 社会的ジレンマにおける心理的方略の可能性, 土木計画学研究・論文集, **18** (4), pp. 773-778, 2001.
- 6) Bamberg, S.: Determinants of peoples' acceptability of pricing measures: Replication and extension of a causal model, presented at *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, Dresden, 2002.
- 7) Fujii, S., Gärling, T., Jakobsson, C. and Jou, R.C.: Fairness and infringement on freedom as determinants of private car users' acceptance of road pricing, prepared for *European Transport Conference*, 2003.
- 8) 藤井 聡, 竹村和久: リスク態度と注意 - 状況依存焦点モデルによるフレーミング効果の計量分析 -, *行動計量学*, **28**(1), pp. 9-17, 2001.