

内発的動機に基づく協力行動：社会調査における報酬の功罪*

*Intrinsically Motivated Cooperation: Merits and Demerits of Monetary Reward in Social Survey**

福井賢一郎**, 藤井聡***, 北村隆一****

By Kenichiro FUKUI**, Satoshi FUJII***, Ryuichi KITAMURA****

1. はじめに

交通計画をはじめとする土木計画の策定の際、多数の個人の細やかな行動や意識などを把握し、実際の事業や施策に役立てるために、アンケート調査が重要な役割を担う。しかし、そういった調査の信頼性、一般性を確保するためには、調査の回答率を向上させることが必要である。すなわち、調査対象となる人々の協力（以下、調査協力行動）を十分に誘発する必要がある。本研究では、“人々の調査協力行動への内発的動機”に着目し、いくつかの社会心理学理論を援用しつつ、調査協力行動に影響を及ぼす種々の要因を理論的、実証的に明らかにすることを目的とする。

2. 理論的背景と仮説

Deci¹⁾により、行動の動機は内発的動機と外発的動機に分類されるとする理論（内発的動機理論）が提案されている。外発的動機とは外的な報酬によって駆動される動機であり、内発的動機とは明白な報酬がないにも関わらず存在する動機を意味する。したがって、人々の行動の変化を目指す方略としては、内発的動機の駆動を目指す方略と、外発的動機の駆動を目指す方略とに分類することが出来る。この分類は、従来の研究²⁾にて定義される構造的方略と心理的方略に対応する。外発的動機に働きかける方略が構造的方略であり、内発的動機に働きかける方略が心理的方略である。

従来から交通計画等で頻繁に用いられてきた方略は構造的方略であろう。たとえば、ロードプライシングや交通速度改善による交通需要マネジメントは、いずれも構造的方略に分類される。とこ

ろが、Deciは、こうした構造的方略が、内発的動機を減少させる強い効果を持つことを指摘し、それを多くの実験によって確認している¹⁾。つまり、人々の協力的行動を得るために金銭などの具体的報酬を使えば使うほど、報酬が無い状況での協力行動がかえって減少してしまうのである。

以上の理論に基づく、内発的動機が活性化された状況下では、不十分な外的報酬、すなわち構造的方略は、それによって低減した内発的動機の量を埋め合わせるだけの外発的動機を生じさせることが出来ず、かえって回答率を減少させてしまうことが理論的に予想される。しかし、内発的動機が十分に活性化されていない場合には、外的報酬によって低減される内発的動機の量は大きなものではなく、構造的方略が回答率向上の効果を持つ可能性が考えられる。

さて、それでは人々の内発的動機を活性化するために有効となる心理的方略とはどのような方略であろうか。それを考えるには社会的交換理論の枠組みが活用できる。社会的交換理論では、金銭や労働だけでなく、挨拶や御礼、気持ちのやり取りなどの社会的行為も広義の報酬や費用と捉える。そして、人間は他者から得た社会的報酬とその他者への貢献とが調和するように動機づけられるものと考えられている³⁾。この理論によると、調査依頼者が被調査依頼者に対して社会的報酬の供与を行うことによって、被調査依頼者はそれへの返礼行為の内発的動機に駆られることになる。本研究では、調査依頼を丁寧に行うこと、また、事前に報酬を提供することによって、被調査依頼者に対して社会的報酬を供与するものとした。以上より、調査依頼者が被調査依頼者に対して丁寧な依頼を行うことは、心理的方略として有効に機能することになる。

*キーワード：計画基礎論、調査論、内発的動機づけ

**学生員，京都大学大学院工学研究科

***正員，工博，京都大学大学院工学研究科

****正員，Ph.D.，京都大学大学院工学研究科

(京都市左京区吉田本町 tel : 075-753-5136, fax : 075-753-5916)

以上の議論に基づき、本研究では以下の5つの仮説を理論的に指定する。まず、社会的交換理論より、

仮説1：丁重な調査依頼を行う時の方が、そうでない時よりも調査協力率が高い。

仮説2：調査依頼時に事前に粗品の提供を行うことで、調査協力率が高くなる。

また、内発的動機理論より、

仮説3：丁重な調査依頼を行わない場合の外的報酬の正の効果は、丁重な調査依頼を行った場合の外的報酬の正の効果よりも大きい。

さらに、丁重な調査依頼を行った場合に内発的動機が十分に活性化された場合には、

仮説4：丁重な調査依頼を行った場合には、十分な外的報酬の提供はかえって協力率の低下を招く。

という仮説が、また丁重な調査依頼を行わない場合には内発的動機が十分に小さい場合には、

仮説5：丁重な調査依頼を行わない場合には、より大きな外的報酬を提供すれば、より高い協力率が得られる。

という仮説が、それぞれ理論的に指定出来る。本研究では、以上の仮説を検証するための実験を行った。

3. 実験

電話帳より無作為に抽出した京都市内の合計1,500世帯に対してアンケート用紙を郵送配布し、以下に示す報酬についての6条件と依頼の丁重さについての3条件とを組み合わせた計18条件における回答率の差異を分析の対象とした。

(1) 報酬に関する実験条件

①無報酬条件

回答者に対して全く報酬を提示しない。

②確率報酬条件（300円、及び、1000円）

回答者のうち、抽選で100名に商品券を提供。

③確定報酬条件（300円、及び、1000円）

回答者全員に商品券を提供。

④事前報酬条件

アンケート郵送時に、事前に200円相当の粗品（ボールペンとシャープペンシル各一本）を同封。

表1 各実験条件毎のアンケート回答者数と回答率

	非丁重条件		中丁重条件		高丁重条件	
	回答	非回答	回答	非回答	回答	非回答
無報酬条件	39 26.0%	111 74.0%	44 29.3%	106 70.7%	57 38.0%	93 62.0%
確率報酬条件 （300円）	26 26.0%	74 74.0%	30 30.0%	70 70.0%	30 30.0%	70 70.0%
確率報酬条件 （1000円）	31 31.0%	69 69.0%	32 32.0%	68 68.0%	28 28.0%	72 72.0%
確定報酬条件 （300円）	12 24.0%	38 76.0%	17 34.0%	33 66.0%	20 40.0%	30 60.0%
確定報酬条件 （1000円）	18 36.0%	32 64.0%	19 38.0%	31 62.0%	15 30.0%	35 70.0%
事前報酬条件	21 42.0%	29 58.0%	20 40.0%	30 60.0%	23 46.0%	27 54.0%

(2) 調査依頼の丁重さに関する実験条件

①高丁重条件

郵送時の封筒の宛名を手書きで記載。また、依頼状を大学名とロゴが記載された厚手の紙に印刷し、依頼者として実験者の個人名と所属、役職を記した上で、実験者の印鑑を捺印した。

②中丁重条件

封筒の宛名を手書きで記載。依頼状は通常の印刷紙に印刷し、研究機関名のみを記した。

③非丁重条件

封筒の宛名に印刷ハベルを使用。依頼状は通常の印刷紙に印刷し、研究機関名のみを記した。

4. 結果

各実験条件における回答率が表1のように得られた。以下、本研究で提案した諸仮説に基づいて、この結果を分析する。

まず、無報酬条件における回答率の差異をみると、非丁重条件の場合に26.0%、中丁重条件の場合に29.3%、高丁重条件の場合に38.0%となり、丁重さをより上げるほどより高い回答率が得られた。階層対数線形分析より、この回答率の差異は有意であった($\chi^2(2) = 5.32, p = .070$)。この結果は丁重な調査依頼を行うことにより、被調査依頼者の内発的動機を駆動することが出来ることを予測した仮説1に一致する。

また、事前報酬を供与することで、全ての丁重

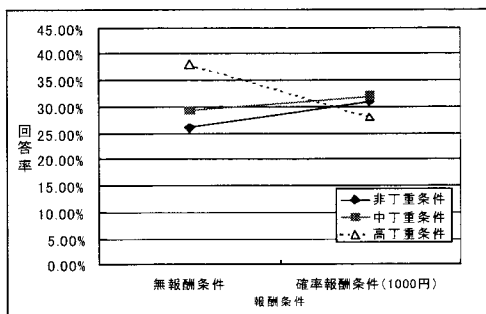


図1 確率報酬供与による回答率変化(表1を参照)

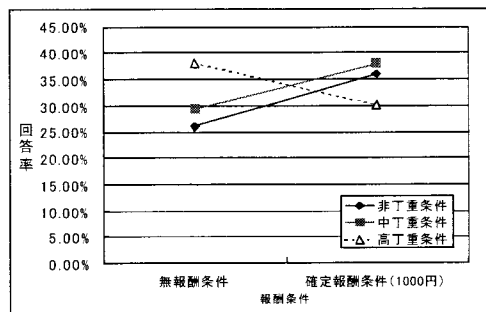


図2 確定報酬供与による回答率変化(表1を参照)

さ条件において回答率が向上する結果となった。階層対数線形分析の結果、事前報酬の有無が調査協力行動の有無に有意に影響を及ぼしていることが示された($\chi^2(1) = 6.61, p = .010$)。この結果は事前報酬を供与することによって被調査依頼者の返礼への内発的動機が駆動され、それによって調査協力率が向上することを予測する仮説2に一致する。

次に、確率報酬条件(1000円)と無報酬条件を比較すると、非丁重条件では報酬提示によって回答率が5.0%向上したが、中丁重条件では2.7%しか向上しなかった。そして、高丁重条件では逆に10.0%低下する結果となった(図1参照)。無報酬／確率報酬1000円の2報酬条件と高丁重／非丁重の2丁重さ条件の2つを要因とする階層対数線形分析の結果¹¹⁾、調査協力の有無、報酬条件、及び、丁重さ条件の間に交互作用が存在する傾向が認められた($\chi^2(1) = 3.09, p = .079$)。この結果は仮説3を支持する。また、丁重さ条件別に行った同分析の結果、1000円の確率報酬提示によって高丁重条件では仮説4に一致して調査協力の低下を招く($\chi^2(1) = 2.71, p = .099$)が、非丁重条件では仮説5に反して調査協力の有意な向上が見られなかった($\chi^2(1) = 0.74, p = .390$)。以上の結果は、確率報酬の提供は高丁重条件(すなわち、被調査依頼者の内

発的動機が十分に活性化された状況)では回答率をかえって減少させてしまうという逆効果を持つばかりか、非丁重条件(すなわち被調査依頼者の内発的動機が活性化されていない状況)ですら十分な効果を持たないことを示している。

続いて、確定報酬についても確率報酬の場合とほぼ同様の結果が得られた(図2参照)。上述の確率報酬に関して行った分析と同様の階層対数線形分析の結果、報酬条件と丁重さ条件の間に交互作用が存在する傾向が認められた($\chi^2(1) = 2.81, p = .093$)が、高丁重条件における外的報酬による回答率低減効果、及び、非丁重条件における外的報酬による回答率向上効果はともに有意には届かなかった($\chi^2(1) = 1.06, p = .303, \chi^2(1) = 1.79, p = .181$)。したがって、確定報酬条件においては、仮説3のみがデータの支持を受けた。なお、300円の確定報酬には、仮説に反した効果を持つ傾向が見られた。すなわち、高丁重条件では報酬無し条件よりも300円の確定報酬条件の方が高い回答率が得られた。この原因は明らかではないが、300円の確定報酬は金額水準がそれほど高いわけではないため、高い内発的動機を持つ個人には一種の御礼として捉えられたために、内発的動機が低減しなかったことが一つの原因であるとも考えられる。

5. 考察

(1) 依頼の丁重さの影響

本研究の実験結果より、明確な外的報酬が存在しない状況下(無報酬条件)では、調査依頼の丁重さの水準が調査協力率に正に有意な影響を及ぼすことが示された。すなわち実験では、郵送ラベルを手書きにする(中丁重条件)だけで調査協力率は1.13倍に(26.0%→29.3%)、それに加えて、丁重な調査協力依頼状を用いると(高丁重条件)実に1.46倍(26.0%→38.0%)にもなることが示された。この結果は、調査を依頼する際には、少しの気配りによって調査協力率を大きく向上させる効果を得ることを示している。このことは、社会的交換理論により指定した本研究の仮説(仮説1)どおり、依頼を丁重に行うことによって、被調査依頼者の内発的動機を活性化させることが出来ることを示すものである。

(2) 事前報酬の効果

また本研究では、社会的交換理論理論に基づいて、事前報酬の供与が返礼の動機を喚起することを予測した（仮説2）。本研究の実験結果はこの予測を支持するものであった。すなわち、事前報酬の供与によって調査協力率が大きく向上することが示された。言うまでもなく、事前報酬は、調査に協力する/しないとは無関係に得られる報酬であり、ここで示された効果を報酬に駆動される外発的動機の仮説からは説明不能である。むしろ、事前報酬が内発的な動機を駆動したと考えることが妥当な説明であろう。

そして、本研究で用いた事前報酬は200円相当の2本のペンのみであったが、確率報酬条件、確定報酬条件ではそれを上回る300円や1000円相当の商品券を用いていた。それにも関わらず、事前報酬の方が調査協力率が高い結果となったことは、回収率の向上を目指す場合に、事前報酬の供与が非常に効果的な方法であることを示唆している。

(3) 事後的な外的報酬の効果

本研究の実験から、依頼の丁重さが高く、内発的動機が活性化されている場合では、外的報酬の供与がかえって調査協力率の低下を招くという結果が得られた。例えば、何も報酬の無い場合には38.0%の調査協力率が得られていたにも関わらず、1000円の報酬が確率的に得られるという条件の場合には28.0%にまで減少してしまった。すなわち、1000円の外的報酬の供与によって、2割~3割の人々が調査協力をやめてしまったと言えるだろう。このことは、内発的動機づけ理論に基づいて、丁重さの条件と外的報酬の水準との間に交互作用が存在することを理論的に予測した本研究の仮説を支持するものである。

逆に、依頼が丁重でない状況においては、外的報酬を供与することによって、おおむね調査協力率は向上したが、その向上は、いずれの場合でも有意なものではなかった。このように、内発的動機が活性化した場合（高丁重条件）では外的報酬は調査協力行動に悪影響を及ぼすとともに、内発的動機が十分に活性化していない場合（非丁重条件と中丁重条件）ですら、外的報酬によって十分な効果は得られないことが実験結果より示されて

いる。

一般に、外的報酬の供与は、粗品の提示などの形で、回収率の向上を目指してなされることが多い。ところが、本実験が示したように、その外的報酬の供与が、人々の自主的な協力意識を剥奪するという極めて重大な帰結を招く場合も少なくないと言える。

6. 結論

本研究の結果は、人々の協力的な行動は外発的動機よりむしろ内発的動機に強く規定されることを示している。このことは、人々の協力を得るためには構造的方略よりも心理的方略の方が有効に機能し得る可能性を示唆する。なぜなら、構造的方略による回答率向上効果は心理的方略によるそれほど有効でないばかりか、軽率な構造的方略の実施によってかえって人々の自主的な協力意識を剥奪してしまう事もあり得るからである。調査設計をする際には、構造的方略ばかりでなく、人々の内発的動機が存在と心理的方略の有効性を十分に理解しておくことが不可欠であると言えるだろう。もちろん、この結論は一般の交通行動にも適応可能であろう。例えば、ロードプライシングや環境税が人々の環境配慮行動を剥奪する可能性を秘めているのである。今後は、その点を確認するための応用分析が必要であろう。

注

- [1] 階層対数線形分析を行う際に、報酬条件として確率報酬300円を含めた3水準を用い、かつ、丁重さ条件として中丁重条件を含めた3水準を用いた場合でも、同様の傾向が見られた。なお、後に述べる確定報酬条件について階層対数分析を行う際には、いずれも3水準を採用した場合、仮説3に一致する有意な効果は見られなかった。しかし、本文にて報告しているように、2水準を採用した場合には、有意な結果が得られた。

参考文献

- 1) Deci, E. L. : *Intrinsic motivation*. Plenum Press, 1975. (安藤延男・石田梅男 訳：内発的動機づけ：実験社会心理学的アプローチ, 誠心書房)
- 2) 藤井聡：TDM と社会的ジレンマ：交通問題解消における公共心の役割, 土木学会論文集 No.667 / IV-50, pp. 41-58, 2001.
- 3) Adams, J. S. : Toward an understanding of inequity, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, pp. 422-436, 1963.