

内発的動機付けのクラウドイング・アウト効果と 外在的動機付けの相対価格効果：

Gneezy and Rustichini (2000)

“Pay Enough or Don't Pay at All” のレビュー *

鵜野好文
高橋与志

Gneezy and Rustichini (2000a) は、その実証研究で、外的介入（負の外在的インセンティブの導入）は内発的動機付けのクラウドイング・アウトを生じさせ、さらに、また、外的介入の中断は内発的動機付けを復元させることはないことを明らかにした。しかし、彼らは、外的介入後、その水準を連続的に変化させたとき、行動（総動機付け）がどのように変化するかについて観察することはなかった。その後、Gneezy and Rustichini (2000b) において、そのことについて詳細に観察することになる。そして、外的介入が業績（総動機付け）に及ぼす効果が単調でないことを明らかにする。すなわち、低水準の正の外在的インセンティブの導入であっても、業績の大幅な低下を招き、その後、順次、外在的インセンティブを中位水準、高水準へと上昇させると、それに比例して、より高い業績が達成されることを明らかにした。しかしながら、外的介入が存在するすべての状況で、外的介入がほぼ存在しない状況での業績を上回るものではない。すなわち、貧弱な外在的インセンティブは、外在的インセンティブが、一切、提示されなかったときより貧弱な業績しか達成されず、そして、また、十分に高い外在的インセンティブは、それが、一切、提示されなかったときより高い業績を達成することを観察している。さらに、また、彼らは、これらの実証結果に関するいくつかの説明可能な解釈を提示している。本研究ノートでは、Gneezy and Rustichini (2000b) を詳細にレビューすることで、彼らの実験結果およびその解釈をみていくことにする。そして、その上で、報酬と業績の正の関係を予測する標準的経済理論の基本仮説と報酬と業績の負の関係を許容する認知心理学の洞察をどのように融和させることができるのか考察する。

1. イントロダクション

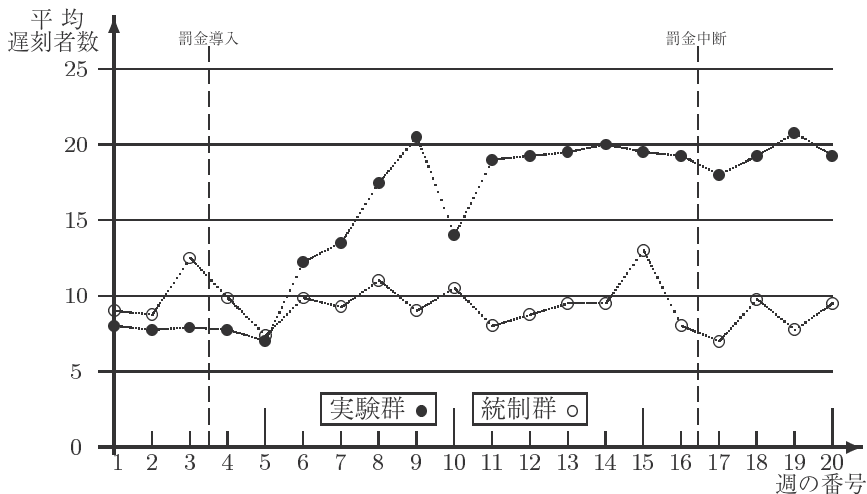
標準的経済理論に従うと、生産活動のために準備された金銭的インセンティブの増加は業績を改善することになるとされている。この予測は経済理論でなされる非常に基本的な仮定に基づく結論である。すなわち、それは、「努力することは不快であり、他方、金銭は価値である。した

* 日本学術振興会の学術研究助成基金助成金の資金援助（課題番号：26380462）に深く感謝いたします。本研究ノートは、同研究プロジェクトの遂行にあたり開催された研究会の報告資料に加筆・修正したものである。

本研究ノートは、主として、Uri Gneezy, and Aldo Rustichini, “Pay Enough or Don't Pay at All,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 115, No. 3, 2000, pp. 791-810に焦点を当てレビューしたものである。

がって、生産活動に対する金銭的報酬とその活動の結果である業績水準との間には単調増加の関係を観察する」はずであるというものである。

しかしながら、経済理論により予測された業績とインセンティブ報酬との単調な比例的関係は、現実社会あるいは実験室実験のいずれでも確認されないかもしれない。Gneezy and Rustichini (2000a) の実証研究もその一つである。そこでは、託児所に預けた子供を閉園時間に遅れて迎えにくる両親の行動が20週間に渡り記録された。第4週目に、実験グループに罰金が導入され、10分以上の遅刻にNIS 10が科された。そして、第17週目に、この罰金は中断された。図1に、20週間に渡る実験で観察された統制群と実験群グループの週毎の平均遅刻者数を示している。



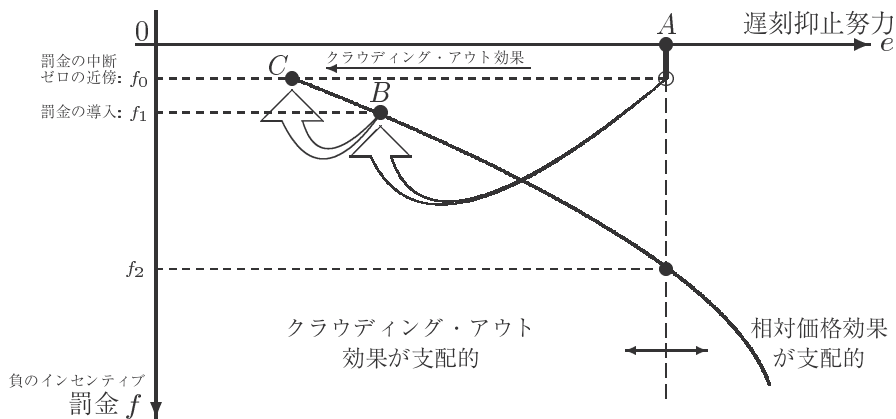
Gneezy and Rustichini (2000a, p. 7)

図1. 統制群および実験群の各週の平均遅刻者数

そして、この観察実験から得られた二つの主要な結果は、次のようである。罰金の導入は遅刻して子供を迎えにくる両親の数を、罰金導入以前より増加させることになった。さらに、また、罰金の中断は、遅刻して子供を迎えにくる両親の数を、罰金の導入期間と比較して、変えることにはならなかった。

この実験は、同じ被験者に対して、罰金の未導入、導入、および、中断を提示し、それにとまなう被験者の連続的な行動変化（すなわち、遅刻者の数）を観察している。ここにみられる実験手法で注意すべきことは、（第4週目の）低水準の罰金NIS 10の導入から、いきなり、（17週目の）罰金の中断へ移行していることである。この期間（13週間）、低水準の罰金の導入、中位水準、そして、高水準へと、順次、罰金水準を上昇させた場合、遅刻者の数がどのように変化するかは観察されていない。（確かに、この実験は、内発的動機付けのクラウディング・アウト効果の存在を明らかにしているが、もう一つの動機付けの効果、いわゆる、外在的動機付けの相対価格効果の存在は検証されていない。したがって、総動機付けは測定されていない。）

Gneezy and Rustichini (2000b) において、彼らは、あらためて、外的介入の変化が、業績に及ぼす影響を明らかにしようとした。すなわち、外在的インセンティブが未導入の実験グループ、低水準の外在的インセンティブを導入した実験グループ、中位水準のグループ、さらに、高水



- A: 外的介入がないとき、遅刻の自発的な抑止努力はかなり高水準である。したがって、子供の両親の遅刻は低水準で推移する。
- B: f_1 の罰金水準で外的介入があるとき、遅刻の自発的な抑止努力は消失する。他方、罰金による負の外在的動機付けは有効となるが、自発的な抑止努力の消失分を補填しない。すなわち、子供の両親の遅刻は高水準で推移する。
- C: $f_0 \approx 0$ の水準で罰金が中断されると、一方で、遅刻の自発的な抑止努力は停止したままであり、他方で、負の外在的動機付けもゼロ水準まで低下する。すなわち、子供の両親の遅刻は、さらに、高水準で推移する。

Frey and Jegen (2001, p. 594) より作成

図2. 内発的動機付けのクラウディング・アウト効果

準のグループの間で業績を比較することで、総動機付けがどのように変化するかを観察している¹。そして、この実験は、次のことを検証することになる。1) 外在的インセンティブの導入は、業績の不連続な低下を招来する。さらに、2) 外在的インセンティブの導入後、インセンティブ水準の増加は、業績の増加をもたらす。しかも、十分に高いインセンティブ水準の下では、その業績は、外在的インセンティブの未導入のときのそれを越えることができる。そして、それらの二つの観察から、3) 外在的インセンティブの未導入、および、その導入後の業績が描く全体的パターンは非単調であるといえる（報酬の導入にともない、業績は非単調（不連続）な経路で変化し、また、正の報酬の集合の下で、単調な経路で変化する）。

Gneezy and Rustichini (2000b) は、これらの実証結果、すなわち、外的介入がもたらす動機付

¹ Gneezy and Rustichini (2000b) の実験は、しかしながら、認知心理学で行われている実験とは、次の二つの点で異なることを指摘しておく。一つは、彼らの実験は、Gneezy and Rustichini (2000a, 2000b) とともに、経済学の中心的問題である「業績」に焦点を当てていることである。特に、インセンティブ報酬の効果を測定する変数として、客観的、定量的な測度である業績を用いている。これと対照的に、実験心理学では、外在的動機付けと内発的動機付けを明確に区分した上で、内発的動機付けの代理変数として、被験者が特定活動に自発的に費やす時間量 (Deci, 1971)、および、内発的動機付けに関し被験者が申告した定質変数 (Frey and Oberholzer-Gee, 1997) が用いられている。

実験心理学にみられる実験手法との二つ目の違いは、実験心理学では、行動主義派の「条件付け」、ないし、認知学派の「行動修正」のように、人間行動の連続的、あるいは、時系列的な変化が観察されている (Deci, 1971; Frey and Oberholzer-Gee, 1997)。これに対し、Gneezy and Rustichini (2000b) の実験では、同質の被験者を複数の実験グループに分け、統制されたそれぞれの実験室環境で（すなわち、金銭的報酬が全く存在しない環境、および、さまざまな報酬水準が存在する環境で）、達成される業績をクロス・セクションで比較分析しようとするものである。実験心理学の実験室実験のように、同じ被験者の行動を連続する期間で観察比較したものではない。

けの非単調性を、「不完備契約の下での外的介入のシグナル効果」に帰せようとしている。私たちは、その非単調性を、認知心理学の洞察に基づき、「外的介入による動機付け源泉の認知変更」に拠るものとする。Gneezy and Rustichini (2000a, 2000b) が、これらの実証結果に論理的に納得のいく解釈を与えようとするその背後には、次の問題を解消する意図があるとみられる。すなわち、金銭的報酬を増加させたとき、業績の描く全体的パターンは、経済学の予測と乖離しているのか、あるいは、そうでないのか。もう一つは、もし、そうであるならば、経済学の仮説は、業績の全体的パターンが非単調性を描くとする認知心理学の洞察とどのようにして融和できるのかである。したがって、私たちは、最終的に、経済学の文献にみられる基本的仮説が認知心理学の実証結果と不整合に見える要因を説明する新たな、そして、十分に納得のいく解釈を提示することが求められる。そして、これに応えることで、標準的経済理論の仮説と認知心理学の洞察との融和をはかることが可能になると考える。

本研究ノートの構成は次のとおりである。次の節では、Gneezy and Rustichini (2000b) の二つの実験 (IQ 実験および寄付実験) およびその結果が紹介される。とりわけ、外的介入がもたらす業績の全体的パターンが非単調であることが明らかにされる。順序は前後するが、アベンディクスでは、二つの実験の延長として、インセンティブ報酬に関するプリンシパルの認知が検証される。そして、プリンシパル役の被験者は、業績パターンの非単調性を認知していないことが示される。3 節では、外的介入がもたらす不完備契約の下でのシグナル効果の視点、および、外的介入がもたらす動機付け源泉の認知変更の視点から、業績パターンの非単調性の解釈が提示される。そして、後者の視点から、標準的経済理論の仮説と認知心理学の洞察との融和が試みられる。最後の結論では、要約と課題が述べられる。

2. 実験

Gneezy and Rustichini (2000b) は、IQ 実験および寄付実験の二つの実験で、金銭的報酬と動機付けの間にある基本的仮説を検証している。これらの実験の特質は、一つは、金銭的報酬が動機付けにもたらす効果が業績で測定されていることである。さらに、もう一つは、二つの実験は、同質的被験者を複数の実験グループに分け、統制されたそれぞれの実験室環境 (それぞれの金銭的報酬レベル) で達成される業績をクロス・セクションで比較分析しようとしていることである。

2.1. IQ 実験.

IQ 実験では、イスラエルのハイファ大学の学生に、大学選抜で使用された心理テストからの50の設問に答える課題を遂行させた。実験では、同質的被験者を複数の実験グループに分け、統制されたそれぞれの実験室環境 (金銭的報酬レベル) で、各被験者の正答数を観察することで、金銭的報酬がもたらす動機付け効果を明らかにしようとした。

IQ 実験：実験デザイン.

実験の被験者は、ハイファ大学のすべての専門分野から選ばれた、平均23才の160人の男・女の学部学生であった。実験に参加した被験者は、四つの異なる実験室環境 (金銭的報酬レベル) に応じて、それぞれ、40人の四つの実験グループに分けられた。1 番目の実験グループの被験者は、

単純に、できるだけ多くの設問に答えることが要求され、また、実験の参加報酬以外は、いかなる追加報酬の支払いにも言及されなかった。それ以外の実験グループには、参加報酬の外に、インセンティブ報酬が支払われることが伝えられた。すなわち、2番目のグループは、正答一問当たり（NISの）10セントが、3番目のグループはNIS 1が、そして、最後の4番目のグループはNIS 3が支払われることが約束された。

実験を始めるにあたり、各学生に対し、実験は45分を要し、そして、その参加報酬としてNIS 60が支払われることが説明された。また、実験では、被験者は、大学の選抜試験に使用される心理テストから抽出した50の設問に答えることが要求された。このテストはGMATと同種のものであった。ただし、実験の参加者には、このテストは一種のIQテストであると説明された。設問は、一般知識を問うというより、むしろ、論理的思考ないし計算に関わるものであった。すなわち、その正答率は、ほとんど、努力に依存するように、問題が選択された。

実験が終了するまで実験室にとどまった被験者にだけ、いつ、どこで、報酬が支払われるのかが説明された。

IQ 実験：実験結果.

統制された四つの異なる実験室環境の下で、各被験者が達成した業績は正答数で測定された²。そして、この実験結果は、表1に表された要約統計量が示すとおりである。

実験グループ	I	II	III	IV
インセンティブ報酬	NIS 0	10 cents	NIS 1	NIS 3
平均正答数	28.40	23.07	34.70	34.10
標準偏差	13.92	14.72	8.88	9.42
メディアン	31	26	37	37
上位20位の平均	39	34.90	42.35	41.60
上位20位の標準偏差	5.25	6.79	3.63	4.18
下位20位の平均	17.80	11.25	27.05	26.60
下位20位の標準偏差	11.56	10.22	5.07	6.82
第20（100）分位数（8番目の正答数）	40	35	44	43
第80（100）分位数（33番目の正答数）	20	0	26	25
低正答者の割合	15%	27.5%	0%	0%

「低正答者の割合」は、正答数が16/50問以下の被験者の割合を表す

Gneezy and Rustichini (2000b, p. 797)

表1. IQ 実験の要約統計量

表1から明らかなように、各実験グループの平均正答数は、最初の実験グループでは、50問中、28.40問であったが、2番目のグループでは、それが、23.07問へと低下することが観察された。さらに、3番目のグループでは、34.70問まで増加し、4番目グループでは、34.10問と3番目のグループとほぼ同水準であった。さらに、3、4番目のグループの平均正答率は、1番目のグループ

² 四つの異なる実験レベルでの各被験者の正答数については、Gneezy and Rustichini (2000b, Appendix 2) を参照しなさい。

プのそれと比較したとき、より高いことがわかった。これらの結果は、次に詳細に議論されるように、統計的に有意であった。

各実験グループの正答数のサンプルが、同じ母集団から抽出されたとする仮説を検定するために、順位ベースのノンパラメトリック・マン・ホイットニー U 検定 (nonparametric Mann-Whitney U test) が適用された³。表2で、異なる実験レベルを一对比較した結果を示している。列と行が交差するセルの数値は、各実験レベルに対応するペアについて、両サンプルが同じ分布から抽出されたとする仮定の下で、極端な絶対値以上の検定統計量を観察する確率を示している。

	NIS 0	10 cents	NIS 1
10 cents	.0875	—	—
NIS 1	.0687	.0004	—
NIS 3	.0708	.0006	.6964*

($\Pr > |z|$ 、ただし、 z は検定統計量である。) アスタリスク ‘*’ は、異なる実験レベルの一对について、両サンプルが同じ分布から抽出されたとする仮定を (0.9の有意水準で) 棄却できないことを示している

Gneezy and Rustichini (2000b, p. 797)

表2. メディアン順位ベースの Mann-Whitney U 検定

無報酬 (参加報酬のみ) および低報酬 (10セント) の実験グループの分布の相違を検定した p 値 .0875は、0.9の有意水準で、有意である (同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できる)。高報酬 (NIS 1および NIS 3) の実験グループの分布の相違を検定した p 値 .6964は、有意ではない (同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できない)。最後に、後者の p 値 .6964は、その他の p 値よりかなり高いといえる。例えば、(NIS 1の報酬と無報酬の比較) p 値 .0687および (NIS 1の報酬と10セントの報酬の比較) p 値 .0004よりも高い。

また、各実験グループのサブ・グループの分布を比較しても、グループ全体を比較したときの結果と変わらない。例えば、無報酬と低報酬の実験グループの上位20位のサブ・グループの分布の相違、あるいは、下位20位のサブ・グループの分布の相違について、有意性が検証された (同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できる)。その結果は、表3aと表3bに示されている。

	NIS 0	10 cents	NIS 1
10 cents	.0381	—	—
NIS 1	.0146	.0003	—
NIS 3	.0339	.0008	.4222*

Gneezy and Rustichini (2000b, p. 798)

表3a. 上位20位のメディアン順位ベースの Mann-Whitney U 検定

³ 母集団の分布 (正規分布などの前提) に依存しないノンパラメトリック手法の一つである。ウィルコクソン順位和検定と実質的に同じ方法であり、まとめてマン・ホイットニー・ウィルコクソン検定とも呼ばれている。

	NIS 0	10 cents	NIS 1
10 cents	.0299	—	—
NIS 1	.0120	.0000	—
NIS 3	.0270	.0001	.7552*

Gneezy and Rustichini (2000b, p. 798)

表 3 b. 下位20位のメディアン順位ベースの Mann-Whitney U 検定

同様の比較が、各実験グループの上位10位のサブ・グループの分布の間でなされた。これらの結果は、グループ全体を比較した結果と同様である。例えば、NIS 1と NIS 3の実験グループの（上位10位の）サブ・グループの分布の相違は、明らかに、有意ではない（同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できない）。10セントと NIS 1、および、10セントと NIS 3の実験グループのサブ・グループの分布の相違は、それぞれ、有意である（同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できる）。

一般的に、各個人の業績の多様性は、複数の異なる要因によるものである。例えば、個人の持つ能力および一般知識のような要因、さらには、報酬および努力に関する選好のような要因である。先に見たように、Gneezy and Rustichini (2000b) は各実験グループのサブ・グループの分布を比較することで、金銭的インセンティブの導入効果および増加効果は、（全部の要因について考察してはいないが）能力の異なる個人にも、また、努力意欲の異なる個人にも、同様の仕方で影響することを明らかにしている。

2.2. 寄付実験.

寄付実験では、イスラエルの高校生が日常的に行っている募金収集のボランティア活動が観察された。実験では、被験者は、金銭的報酬レベルに応じて複数の実験グループに分けられ、2人一組で、募金収集の課業を遂行する。そして、それぞれの実験環境で達成された募金額を観察することで、金銭的報酬がもたらす動機付け効果が検証された。

寄付実験：実験デザイン.

Gneezy and Rustichini (2000b) は、寄付実験を実施するにあたり、募金活動の前提に関する幾つかの説明をしている。イスラエルでは、毎年、あらかじめいくつかの「寄付日」が設定されている。それらの設定日には、高校生は各家庭を訪ね、癌研究、あるいは、障害児支援のための寄付を募ることになる。通常、彼らは、授業クラスごとにグループ化され、さらに、各グループは、2人一組のチームに分けられ募金収集活動を行なう。各チームは、募金に先立ち、クーポンを与えられ、募金と引き換えに（領収書代わりに）、寄付者にクーポンを渡す決まりである。また、ほとんどの人が、募金収集のボランティア活動をテレビのお知らせ、あるいは、広告で、既に、詳しく知っているため、学生は、あらためて寄付活動を「売り込む」必要がなかった。したがって、それぞれのチームが集める募金額は、彼らが訪問する家庭数に応じて増えることになり、その意味で、募金額は、ほぼ、投入努力量に比例するものであった。

実験の被験者は、イスラエルの16歳前後の180人の高校生であった。被験者は、三つの異なる実験環境（金銭的報酬レベル）に応じて、60人の三つの実験グループに分けられた。さらに、各

実験グループの被験者は、さらに、二つのサブ・グループに分けられ、それぞれ、2人一組の15チームが組織された。そして、各チームは、総額 NIS 500のクーポンを受け取り、募金収集のボランティア活動に従事した。最終的に、三つの異なる実験レベルのそれぞれの二つサブ・グループの実験結果は、一つに統合され報告された。

1 番目の実験グループは統制群としての役割を果たした。そこでは、被験者は、募金活動の重要性が説明され、募金活動の結果は公表されることが伝えられた。2 番目の実験グループにも、同様のことが伝えられた。さらに、各チームが集めた募金額の1パーセントが報酬として支払われることが約束された。最後に、3 番目の実験グループは、同様の説明の後、彼らが集めた募金額の10パーセントが報酬として支払われることが約束された⁴。そして、高校生による募金収集のボランティア活動は、例年と変わることなく実行された。

寄付実験：実験結果.

IQ 実験と同様、寄付実験でも、統制された三つの異なる実験環境の下で、各被験者が達成した業績は、各被験者が収集した募金額で測定された⁵。そして、この実験結果は、表4に表された要約統計量が示すとおりである。

実験グループ	I	II	III
インセンティブ報酬	寄付額の 0パーセント	寄付額の 1パーセント	寄付額の 10パーセント
平均収集募金額	238.60	153.60	219.30
標準偏差	165.77	143.15	158.09
メディアン	200	150	180
上位20位の平均	375.33	272	348
上位20位の標準偏差	111.92	98.64	110.46
下位20位の平均	102	35.33	90.66
下位20位の標準偏差	66.13	52.08	63.97
20番目の(100)分位数	100	0	50
80番目の(100)分位数	450	250	400

Gneezy and Rustichini (2000b, p. 800)

表4. 寄付実験の要約統計量

表4から明らかなように、1 番目の実験グループの平均募金額は、NIS 238.67/500である。また、2 番目の実験グループの平均募金額は、NIS 153.67であり、そして、これは、1 番目のグループの平均募金額よりもかなり低い水準である。さらに、3 番目の実験グループの平均募金額は、NIS 219.33であり、そして、これは、2 番目の実験グループのそれより増加するが、しかし、1

⁴ 2番目および3番目の実験グループの被験者に対する報酬支払いは、研究資金から支出されることが明確にされた。したがって、募金団体は、いつもと変わらぬ募金総額を受け取ることが明らかにされた。

⁵ 三つの異なる実験レベルで各チームにより集められた募金額については、Gneezy and Rustichini (2000b, Appendix 3)を参照しなさい。

番目の実験グループのそれを越えることはない（ほぼ、同水準である）。

Gneezy and Rustichini (2000b) は、これらの観察結果の有意性を検定するため、寄付額の各サンプルが同じ母集団から抽出されているとする仮定を前提に、順位ベースのノンパラメトリック・マン・ホイットニー U 検定を適用している。それらの検定結果は表5に示したとおりである。

	募金額の 0 パーセント	募金額の 1 パーセント
募金額の1パーセント	.0977	—
募金額の10パーセント	.7054*	.0515

Gneezy and Rustichini (2000b, p. 800)

表5. メディアン順位ベースの Mann-Whitney U 検定

1 番目と 2 番目の実験グループ（0 パーセントの報酬と 1 パーセントの報酬）の分布の相違は、0.9の有意水準で、有意である（同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できる）。また、2 番目と 3 番目のグループ（1 パーセントの報酬と 10 パーセントの報酬）の分布の相違は、0.9の有意水準で、有意である（同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できる）⁶。

さらに、Gneezy and Rustichini (2000b) は、各実験レベルの上位10位のチームの募金額を比較している。ここでも、実験グループ全体の有意性検定と同様に、2 番目の実験グループ（1 パーセントの報酬）と他の二つの実験グループ（0 パーセントおよび10パーセントの募金額）の分布の相違は、0.9の有意水準で、有意である⁷。

2.3. 二つ実験結果の要約.

Gneezy and Rustichini (2000b) の二つの実験結果から、次のことを観察できる。(i) 金銭的報酬の導入に言及さえしなかった実験グループと十分に少額の金銭的報酬を導入した実験グループとを比較したとき、金銭的報酬の導入は業績を低下させるといえる。しかし、(ii) 金銭的報酬を導入した実験グループの集合では、より高い金銭的報酬の実験グループの業績がより高くなることを示している。さらに、(十分に少額の金銭的報酬の実験グループの業績は、無報酬のグループのそれより、低下するが)、十分に高額な金銭的報酬の実験グループの業績は、無報酬のグループのそれを越える。

これらの実験結果の観察から、金銭的報酬が未導入の実験グループに、十分に少額の金銭的報酬を導入するとき、業績（動機付け）は、不連続に低下する。そして、金銭的報酬の導入後、金銭的報酬の水準を、順次、低水準、中位水準、および、高水準へと上昇させると、業績は連続的に増加し、さらに、十分に高い報酬水準では、無報酬のときと比較して、業績の改善が認められるといえる。したがって、私たちは、外在的インセンティブの変動がもたらす業績（動機付け）

⁶ 1番目と3番目のグループ（0パーセントの報酬と10パーセントの報酬）の分布の相違は、0.9の有意水準で、有意でない（同じ母集団から抽出されたとする仮定を棄却できない）。この意味は、クラウドディング・アウト効果が相対価格効果でほぼ補填されることを示すものである。

⁷ このことから、各実験グループのサブ・グループ、例えば、上位10位のチームの分布の相違を検定した結果が示すように、インセンティブ報酬の導入効果およびその増加効果は、より高い才能、あるいは、より高い努力意欲の特性を持つ個人に対しても、同じように影響するといえる。

の変動パターンは非単調であると結論づけることができる。

3. 実験結果の解釈

Gneezy and Rustichini (2000b) は、エージェントの課業遂行実験およびプリンシパルの認知実験⁸から、さまざまな報酬水準の下で、業績（動機付け）が描く変動パターンは非単調であることを明らかにしている。すなわち、無報酬（参加報酬のみ）の実験環境と十分に少額の報酬環境を比較したとき、業績（動機付け）は、不連続に低下する。そして、また、低水準、中位水準、および、高水準の報酬環境を比較したとき、業績は連続的に上昇し、さらに、十分に高額のとき、無報酬の環境と比して、業績の改善が認められる。私たちは、ここで、これらの実験結果をどのように解釈するのが適切なのかを議論する。このとき、「不完備契約の視点」および「認知的視点」のそれぞれから、業績の変動パターンの非単調性の解釈を試みる。そして、後者の解釈に基づき、標準的経済理論の選好の公理と認知心理学の洞察をいかに融和できるのかを議論する。

3.1. 不完備契約と情報格差.

実験結果の解釈のひとつは、契約の不完備と外的介入に付帯するシグナル効果に基づくものである。IQ 実験および寄付実験で、被験者に、事前に、提示された契約は不完備契約である。そして、実験に際して、被験者に与えられる一連の指示は、契約の不完備条件の一部を補完する追加情報を提供することになる。ここでの解釈の要点は、不完備契約の下で、被験者になんらかの指示を与えることは、契約の不完備部分に関する追加情報をもたらす可能性があるということである。このことを前提に、先にみた実験結果の解釈を試みる。

無報酬の実験グループ

無報酬の実験グループは、契約に、追加報酬に関する記述がないため、彼らが高業績を達成した場合の処遇について多大な関心を持つことになる。すなわち、顕著な高業績には、参加報酬だけでなく、追加報酬が支払われるという期待を持つかもしれない。

- 例えば、被験者は、「私たちが高得点をあげたならば、この高業績に対してなんらかの追加報酬が支払われるかもしれない」と考える。したがって、追加報酬を期待して、高努力水準で課業の遂行をはかることは意味があると思うかもしれない。そして、その結果、高努力水準による高業績の達成を観察することになる。

低報酬の実験グループ

有報酬の実験グループは、無報酬の実験グループと同様、顕著な高業績に、どのような追加報酬が支払われるのか大きな関心を抱いている。ところが、いざ、追加報酬の情報、正当一問当たり10セントが提示されると、あまりの少額にがっかりさせられるかもしれない。そして、課業達成の氣勢が著しく削がれることになる。その結果、無報酬のときに達成される業績より、さらに低水準の業績を観察するかもしれない。

- 実験者が導入した極めて少額の報酬は、被験者の期待していた報酬水準を大きく裏切

⁸ プリンシパルのインセンティブ報酬に関する認知実験およびその実験結果の詳細については、アペンドイクスを参照しなさい。

るかもしれない。例えば、「10セントは、ほとんど侮辱的な程に少額の報酬のように思える」からである⁹。そして、被験者は、このとき、起こりうる最悪の事態が実現したことを知るようになる。

高報酬の実験グループ

有報酬の実験グループは、無報酬の実験グループと同様に、顕著な高業績には、追加報酬が支払われることを予測している。このとき、正当一問当たり NIS 1あるいは NIS 3の追加報酬が提示されると、期待どおりの、あるいは、期待以上の高水準に満足をおぼえることになる。そして、このとき、高努力水準で課業が遂行され、その結果、無報酬および低報酬のときより、高業績が観察されるかもしれない。

- 実験者により導入された追加報酬は、被験者が期待していた水準を大きく上回るものであるかもしれない。例えば、「正当一問当たり NIS 1あるいは NIS 3は、十分な報酬のように思える」からである。そして、被験者は、このとき、予測しうる最良の事態が実現したことを知るようになる。

報酬中断の実験グループ

IQ 実験および寄付実験とも、各実験グループについて、異なる報酬水準の下で、一回限りの課業遂行を観察したものである。したがって、各実験グループとも、報酬の導入、そして、報酬の中断が時系列的に観察されることはなかった。

- 追加報酬を得ていた実験グループに対し報酬を中断することは、当該グループの心的状況を元の無報酬状況に回帰させるものではない。したがって、報酬の中断は、単に、ゼロ報酬の情報を伝達するだけとなり、その結果、顕著な低業績を観察することになる。しかし、これについては、実験がなされていないので、ゼロ報酬の情報更新による学習効果については、言及しない。

私たちが先に示した説明は、不完備契約の下で、まさに、(プリンシパル役およびエージェント役の被験者の両方について) 合理的に行動する個人、および、利己的に行動する個人を仮定している。しかしながら、合理的・利己的対応一辺倒の個人ではなく、情緒的・心理的対応に傾斜する個人を仮定することで、業績の非単調な変動パターンの異なる解釈を示すことは可能であ

⁹ 少額とはどの程度少額なのか。Gneezy and Rustichini (2000b, pp. 805-806) で、彼らは次のように言及している。「私たちの実験では、正答一問当たり NIS 10セントを支払われた被験者にとって、... 10セントは、ほとんど侮辱的な程に少額の報酬のように思える。すなわち、10セントの実質的意味は、(ゼロに近い) 最小限の金額であるといえる。ただし、二つのことが注記されるべきである。まず第一は、すべての少額の報酬が、侮辱的と考えられるわけではない。例えば、ソフト・ドリンク・ボトルのリサイクル促進のため、支払われる少額の還付金を考えてみよう。このとき、消費者は、... 提示された金額が侮辱的なほど少額であるとは考えてはいない。

第二は、侮辱的なほど少額の報酬というとき、必ずしも、わずかな報酬を指すわけではない。その理由は、提示された金額の意味は、「契約の目的」によって(人々の認知が)変わるからである... 特に、金銭的報酬それ自体が、少額でなかったとしても、それに関連する他の要因と比較したとき、過小すぎると認知されるかもしれない... 例えば、ある教授が、より狭い研究室の補償として、一ヶ月当たり200ドルの給与の増加を提示されることは、補償がない場合よりも悪い結果を招くかもしれない。同様に、セミナーの講演者に少額の謝礼を支払うことは、逆効果であるかもしれない。これらの要因は、それが健康や評判のような問題に関わる時、より重要となる傾向にある。したがって、私たちの実験では、「少額過ぎる」とは、10セントと NIS 1との間のどこかであることは間違いないが、実験の条件あるいは置かれた環境状況において、その水準を正確に決定することは、難しく、また、微妙である。」

る。次に、この視点からの解釈をみていくことにする。

3.2. 内発的動機付けのクラウディング・アウト効果と外在的動機付けの相対価格効果.

実験結果の解釈は、動機付けの所在の認知的視点（perceived locus of causality）から示すことが可能である。特定の活動が自発的に行われているとき、外在的インセンティブが介在すると、動機付けの所在は、内発的から外在的に移行することになる。外在的インセンティブは、動機付けパラメータを介して、内発的動機付けに負の効果を持ち、他方、外在的動機付けに正の効果をもたらすというものである。したがって、この視点に立つとき、動機付けは、内発的動機付けと外在的動機付けの純和と考えることができる。私たちは、動機付けの源泉の認知的視点が、Gneezy and Rustichini（2000b）の実験結果の解釈にどのように適用できるかを考察する¹⁰。

私たちは、動機付けは、内発的動機付けおよび外在的動機付けから構成されるとする。さらに、もう一つの変数、外在的インセンティブは、内発的動機付けに負の効果を持ち（極端には、スイッチ・オフ効果となり）、また、外在的動機付けに正の効果を持つ（極端には、スイッチ・オン効果となる）と考える。そして、このことを前提に、次に、（i）金銭的報酬が内発的動機付け（の情緒的・心理的過程）に及ぼす効果、および、（ii）金銭的報酬が外在動機付け（の合理的・利己的過程）に及ぼす効果の二つの側面から、先に見た実験結果の解釈を試みることにする。

無報酬の実験グループ

- 無報酬の内発的動機付けへの効果

無報酬のとき、被験者の動機付けの源泉は内発的動機付けに限定されることになる。さらに、内発的動機付けが誘発されるかどうかは、人間が本来持つ自己決定および自尊心の承認欲求が十分に充足されることが要件となる。したがって、被験者に課される課業および報酬が、自己決定および自尊心の承認欲求を満たすとき、高努力水準で課業を遂行することになる。

- 無報酬の外在的動機付けへの効果

無報酬のとき、被験者の動機付けの源泉は内発的動機付けに限定される。したがって、ゼロの外在的インセンティブは、一方で、正の内発的動機付けを誘発するかもしれないが、他方で、ゼロの外在的動機付けしかもたらさない。その結果、課業遂行は内発的動機付けの水準にのみ依存することになる。

低報酬の実験グループ

- 有報酬の内発的動機付けへの効果

報酬が導入されるとき、被験者の動機付けの源泉は内発的動機付けから外在的動機付けに移行することになる。すなわち、外在的動機付けの発現と引き換えに、内発的動機付けは消失ないし退化してしまう。認知心理学は、このことを、外的介入が（例えば、管理手段と認知されるため）、自己決定および自尊心の承認欲求を損なうことに

¹⁰ Gneezy and Rustichini（2000b, p. 803）は、外在的インセンティブの導入が、動機付けの所在を内発的動機付けから外在的動機付けへ移行させるとする認知論的説明を展開している。「例えば、Bern（1965, 1967）が示唆するように、人々は、自らの活動を、外部の第三者が理解するように解釈しようとする。すなわち、いかなる外在的報酬も準備されていないとき、自らの活動動機を内発的動機付けに誘発されていると解釈する。そして、金銭的報酬が準備されるならば、同じ個人であっても、自らの活動動機が金銭的報酬にあると解釈を変更する」としている。

なり、したがって、内発的動機付けが消失すると理解する。そして、その結果、被験者は、課業達成の自発的努力遂行を停止することになる。

- 有報酬の外在的動機付けへの効果

報酬の導入は、外在的動機付けを発現させ、そして、内発的動機付けを消失あるいは退化させる。したがって、課業達成は外在的動機付けの水準に強く依存することになる。このとき、もし、金銭的報酬が低水準であるならば、外在的動機付けは低水準でしか発現しない。したがって、金銭的報酬により招来された外在的動機付けは、内発的動機付けの退化した分を補填するのに十分ではない。その結果、無報酬のときに比して、業績は不連続に低下することが観察されるかもしれない。

高報酬の実験グループ

- 有報酬の内発的動機付けへの効果

報酬が導入されるとき、外在的動機付けの発現と引き換えに、内発的動機付けは動機付けの源泉から消失ないし退化してしまう。そして、その結果、被験者は、課業達成の自発的努力遂行を停止することになる。

- 有報酬の外在的動機付けへの効果

報酬の導入は、ゼロの内発的動機付けをもたすため、課業達成は外在的動機付けの水準に強く依存することになる。このとき、金銭的報酬が十分に高い水準にあるならば、外在的動機付けは高水準で誘発されることになる。したがって、金銭的報酬により招来された外在的動機付けは、内発的動機付けの退化した分を補填するのに十分となる。その結果、無報酬のときに比して、業績は改善することが観察されるかもしれない。

報酬の中断期間

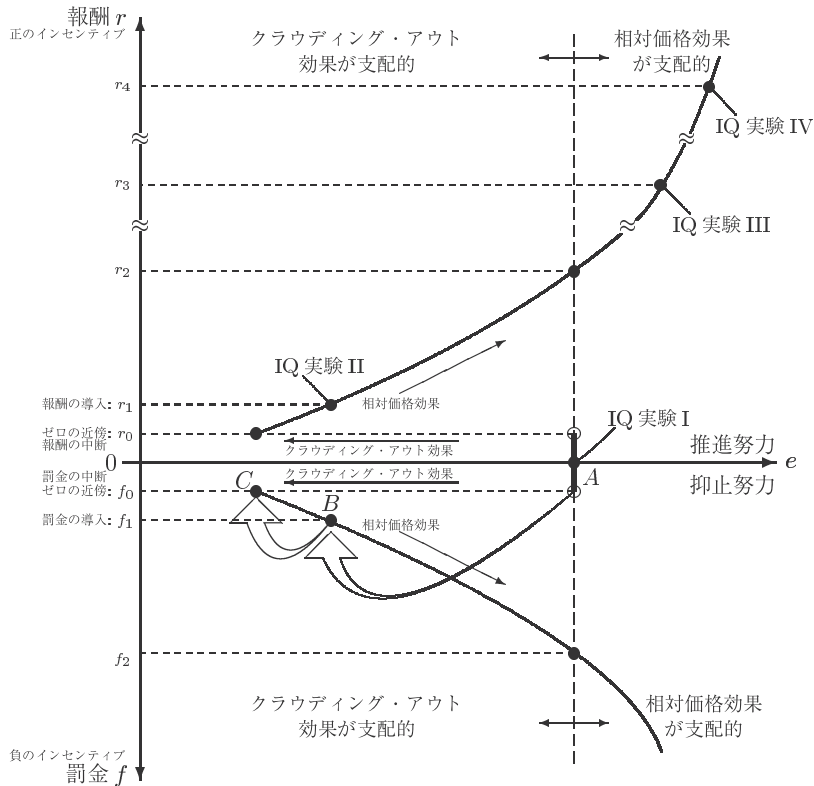
- 有報酬の内発的動機付けへの効果

各実験グループは、報酬の導入、そして、報酬の中断の下で、時系列的に業績が観察されたわけではない。したがって、報酬の導入により失われた内発的動機付けが、報酬の中断により復元するのかを確かめることはできない。ただし、報酬の中断は、自己決定および自尊心を承認する事象とは認知されず、したがって、内発的動機付けは停止したままであることが予測される。

- 有報酬の外在的動機付けへの効果

報酬が中断されるとき、ゼロの外在的インセンティブは、ゼロの外在的動機付けを誘発することになる。したがって、報酬の中断は総動機付けをほぼゼロにすることが予測される。実験では、ただし、報酬の導入、そして、報酬の中断の事象の下で、時系列的に業績が観察されていないので、これについては言及しない。

認知心理学に沿った実験結果の解釈の要点は、金銭的報酬の導入は、内発的動機付けを消失させ、そして、また、外在的動機付けを惹起させる。さらに、金銭的報酬の増加は、外在的動機付けを増大させるという事実である。前者は、内発的動機付けのクラウディング・アウト効果として、そして、後者は外在的動機付けの相対価格効果として知られるものである。このような解釈の下では、業績は、内発的動機付けがもたらす効果と外在的動機付けがもたらす効果の純効果として定義される。そして、この純効果によりもたらされる各実験グループの業績予測は、まさに、先の実験結果と合致していることがわかる。そして、それは図3に示されている。



Frey and Jegen (2001, p. 594) より作成

図3. クラウディング・アウト効果と相対価格効果の純効果

標準的経済理論と認知心理学の融和。

私たちは、ここで、最初に提示した疑問に立ち返ることになる。すなわち、(高報酬が高業績につながるとする) 標準的経済理論の選好の公理と (報酬の導入は業績を不連続に低下させるとする) 認知心理学の洞察との融和である。

私たちは、実験結果 (業績が描く全体的パターンの非単調性) の解釈を、内発的動機付けのクラウドイング・アウト効果、および、外在的動機付けの相対的価格効果の純効果により示そうとした。そして、そのことが、標準的経済理論の選好の公理と認知心理学の洞察との融和につながるとした。なぜなら、標準的経済理論の基本的仮説は、外在的動機付けの相対的価格効果に説明を限定したものであるからである。そして、また、心理学の洞察は、内発的動機付けのクラウドイング・アウト効果を説明したものであるからである。認知心理学の洞察は、しかしながら、標準的経済理論の選好の公理に矛盾するものではなく、経済理論がこれまで見落としてきた側面、すなわち、金銭的報酬が、内発的動機付けにもたらす退化/消失効果 (クラウドイング・アウト効果) を明らかにしたにすぎないからである。重要なことは、むしろ、二つの動機付け、外在的動機付けと内発的動機付けが存在することである。そして、外的介入により、一方で、内発的動機付けが退化し、他方で、外在的動機付けが惹起することである¹¹。その意味で、標準的経済理論の基本仮説と認知心理学の洞察は、相互に、補完的な関係にあるといえる。

4. 結論

Gneezy and Rustichini (2000b) は、統制された実験環境の下で、金銭的報酬の導入および増加が、被験者の達成業績に、どのような仕方で、どのような影響を及ぼすのかを明らかにしようとした。調査実験では、無報酬（参加報酬のみ）のときの業績、あるいは、異なる正の報酬のときの業績の正確な比較がなされている。調査結果は、正の報酬の集合では、より高い報酬がより高い業績と連動するという通常の予測が確認された。しかし、無報酬と十分に少額の報酬を比較したとき、無報酬のときの業績がより高いことが確認された。すなわち、このとき業績が描く全体的パターンは非単調であることが明らかにされた。さらに、また、無報酬と十分に高額な報酬を比較したとき、高報酬のときの業績がより高いことが確認された。このことから、動機付けは、内発的動機付け（／無報酬の下での自発的動機付け）および外在的動機付け（／有報酬の下での外在的動機付け）がもたらす正味効果として表れることが予測された。

これらの実証結果に基づき、私たちは、金銭的報酬と動機付けの関係について、満足のいく説明を模索することになる。そして、幾つかの有望な方向を示すことができる。その一つは、Gneezy and Rustichini (2000b) が最も説得力のある説明としているものである。契約は不完備であり、したがって、契約当事者は、常に、不完備条項について、相互作用により調整をはかろうとする。このとき、金銭的報酬の導入、および、その増加は、契約の不完備条項を補完する新たな情報を提供したり、あるいは、更新したりすることになる。したがって、金銭的報酬の導入、および、増加により引き起こされるエージェントの行動は、新たな利得構造および新たな情報の組合せに対する反応であると説明することができる。

実験結果の解釈のもう一つの有望な方向は、認知論的議論に基づくものである。まず、動機付けの源泉は、外在的動機付けおよび内発的動機付けから構成されると考える。そして、外在的インセンティブの導入は、個人の持つ動機付けの源泉に関する認知を変更させる。すなわち、外在

¹¹ 外的介入がないとき（固定報酬のとき）、内発的動機付けのみが作用し、そして、また、外的介入がなされるとき（インセンティブ報酬のとき）、外在的動機付けのみが作用するとする。私たちは、この解釈に、単純な公式モデルを与えることができる。

$$U = (1 - D) \cdot U_I(r_{FW}, e) + D \cdot U_E(r_{IC}, e)$$

$$D = \begin{cases} 0 & \text{if 固定報酬} \\ 1 & \text{if インセンティブ報酬} \end{cases}$$

ただし、 $U_I(\cdot, \cdot)$ 、および、 $U_E(\cdot, \cdot)$ は、それぞれ、内発的動機付け、および、外在的動機付けからの選好を表す。これらの選好は通常の特徴を持つ。また、 r_{FW} 、 r_{IC} は、それぞれ、固定報酬、インセンティブ報酬を表す。 e はエージェントの努力、そして、 D はプリンシパルの固定報酬およびインセンティブ報酬の意思決定ダミーを表す。

さらに、十分に少額のインセンティブ報酬のとき、エージェントの選好および課業遂行努力は、固定報酬のときより低水準となる。他方、十分に高額なインセンティブ報酬のとき、より高水準となる。

$$U_I(r_{FW}, e^*) \geq U_E(r_{IC}^L, e_L^*) \quad \text{and} \quad e^* \geq e_L^*$$

$$U_I(r_{FW}, e^*) < U_E(r_{IC}^H, e_H^*) \quad \text{and} \quad e^* < e_H^*$$

ただし、 e^* 、 e_L^* 、および、 e_H^* は、それぞれ、固定報酬 r_{FW} 、低インセンティブ報酬 r_{IC}^L 、および、高インセンティブ報酬 r_{IC}^H の下での最適努力水準を表す。

的インセンティブは、外在的動機付けに正の効果を持つだけでなく、動機付けパラメータを介して、内発的動機付けに負（ないし正）の効果を持つというものである。これらは、外在的インセンティブの導入がもたらす内発的動機付けのクラウディング・アウト（／イン）効果および外在的動機付けの相対的価格効果として捉えられている。したがって、このとき、総動機付けは、内発的動機付けおよび外在的動機付けの純効果として表せる。私たちは、ここでは、標準的経済理論の選好の公理と認知心理学の洞察の融和をはかる視点として、この解釈に立脚する。

最後に、私たちは、Gneezy and Rustichini（2000a, 2000b）の実験結果およびその解釈を基礎に、標準的経済理論の選好の公理と認知心理学の洞察との融和を試みることになる。認知心理学の洞察に従うと、外在的インセンティブが介在しないとき、内発的動機付けが誘発されるが、一端、外在的インセンティブが介在すると、内発的動機付けが抑制されてしまうというものである。しかしながら、これらの洞察は、標準的経済理論の選好の公理と矛盾するものではない。これまで、経済理論が看過してきた側面、すなわち、動機付けの源泉として、内発的動機付けが存在すること、そして、また、金銭的報酬が、内発的動機付けをクラウディング・アウトすることを明らかにするものであり、決して、経済理論の基本仮説を否定するものではない。私たちは、実験結果に、このような解釈を充てるのが、標準的経済理論の基本仮説と認知心理学の洞察との融和をはかる一般的な視点をもたらすことにつながると考える。

アペンディクス

A. 金銭的インセンティブに関するプリンシパル役の被験者の認知

Gneezy and Rustichini（2000b）が示した二つの実験結果は、外在的インセンティブは、認知心理学が予測するように、内発的動機付けに不利に作用し、そして、また、経済理論が予測するように、外在的動機付けに有利に作用する。しかも、十分に高額なとき、業績の改善効果を持たらすというものである。Gneezy and Rustichini は、プリンシパルは、果たして、このような結果を予測しているのかを検証するのは興味深いとしている。そして、この疑問に答えるため、IQ 実験と寄付実験に関連して、プリンシパル役の被験者の（外在的インセンティブの効果に関する）認知を検証している。

プリンシパル役の被験者の認知を検証する実験では、プリンシパルは「エージェントに対しいかなる報酬を準備するのがもっとも有利と考えるのか」が観察された。すなわち、プリンシパル役の被験者は、IQ 実験では、無報酬、あるいは、10セントの報酬のいずれをエージェントに支払うのが有利となるのか、そして、寄付実験では、0パーセント、あるいは、1パーセントの報酬のいずれを支払うのが有利となるのかを尋ねられた。しかも、このとき、プリンシパルは、「エージェント」の業績に比例して、報酬が支払われることが約束された。

A. 1. プリンシパルとエージェントを持つ IQ 実験.

IQ 実験のプリンシパル（役の被験者）が、インセンティブ報酬とエージェントの業績の関係をどのように認知しているのかを確かめるため、エージェントに、無報酬（参加報酬のみ）、および、10セントのいずれの報酬を支払うのかを尋ねた。

プリンシパルとエージェントを持つ IQ 実験：実験デザイン.

IQ 実験では、53人の学生がプリンシパル役を務めた。実験では、プリンシパル役の被験者は、課業を遂行するエージェント役の被験者と組み合わせられることが説明された。そして、また、エージェントが遂行する課業は、GMAT の問題に解答することであると説明された。さらに、プリンシパルは、エージェントが正答する毎に、NIS 1の報酬が支払われることが約束された。

実験では、プリンシパルは、自らのエージェントの報酬シエーマを決定しなければならなかった。すなわち、エージェントに、正答一問当たり10セントの報酬、あるいは、ゼロ報酬を支払うことを選択しなければならなかった。しかも、エージェントへの報酬支払いは、プリンシパルの報酬 NIS 1から支払われた。また、「エージェントは、プリンシパルから報酬支払いがなされることを事前に知らされている。しかし、それが無報酬、あるいは、10セントのいずれかは知らされていない」と説明された。他方、エージェントは、プリンシパルの存在さえ知らなかった。

実験の終わりで、実験参加者は、いつ、どこへ、実験の報酬を受け取りに行けばよいのかが説明された。

プリンシパルとエージェントを持つ IQ 実験：実験結果.

プリンシパル役の被験者53人のうち、87パーセントの46人が、エージェントに正答一問当たり10セントの報酬支払いをすることを選択した。ただし、この選択は、二つの意味で、プリンシパルの利得を低下させることになった。すなわち、それは、1) エージェントに10セントの報酬を支払わなければならないからであり、また、2) 極めて少額の正の報酬はエージェントの業績を低下させるからである。しかし、プリンシパル役の被験者は、このことについて、なんの認知もないことが観察された。

A. 2. プリンシパルとエージェントが存在する寄付実験.

Gneezy and Rustichini (2000b) は、寄付実験でも、プリンシパル役の被験者が、インセンティブ報酬について、どのように認知しているのかを確かめるため、エージェントに、無報酬、および、1パーセントのいずれを支払うのかを尋ねた。

プリンシパルとエージェントが存在する寄付実験：実験デザイン.

寄付実験でも、また、プリンシパルの役割を果たす被験者グループが組織された。実験では、彼らは、募金活動をするそれぞれの実験グループのチームとランダムに組み合わせられ、そして、そのチームが集めた募金額の5パーセントが報酬として支払われることが説明された。プリンシパルは、無報酬の実験グループ、あるいは、1パーセント報酬の実験グループのいずれかのチームをエージェントとして選択しなければならなかった。ただし、エージェントの報酬は、プリンシパルの報酬（募金額の5パーセントの報酬）から支払われなければならなかった。

プリンシパルとエージェントが存在する寄付実験：実験結果.

寄付実験の実験結果は、先の IQ 実験で観察した結果を確認するものであった。プリンシパル役の被験者25人のうち、76パーセントの19人が、1パーセント報酬の実験グループのチームとプリンシパル・エージェント関係を結ぶことを選択した。ここでも、また、プリンシパルのこの選択は、自らの利得を低下させることになった。すなわち、それは、より高い報酬コストを負担する

ことになるからであり、また、(極めて少額の正の報酬の実験グループはエージェントの業績を低下させるため) 低募金額の実験グループを選択することになるからである。しかし、プリンシパル役の被験者は、このことについて、なんの認知もないことがわかった。

A. 3. プリンシパルの認知に関する実験結果の要約.

プリンシパルの外在的インセンティブの認知を確認する実験では、エージェントと同じ母集団から抽出された被験者は、極めて少額な報酬は業績(動機付け)を不連続に低下させるという明確な認知をもたなかった。彼らは、最適報酬を選択するとき、一様に、正の報酬の集合の範囲で有効であるルールを適用しているように思える。すなわち、「より高い報酬がより高い業績につながる」と考えていた。

参考文献

- [1] Arrow, K. J., "Gifts and Exchanges," *Philosophy and Public Affairs*, Vol. 1, No. 4, 1972, pp. 343-362.
- [2] Bern, D. J., "An Experimental Analysis of Self-Persuasion," *Journal of Experimental and Social Psychology*, Vol. 1, Issue 3, 1965, pp. 199-218.
- [3] Bern, D. J., "Self-Perception: An Alternative Interpretation of Cognitive Dissonance Phenomena," *Psychological Review*, Vol. 74, No. 3, 1967, pp. 183-200.
- [4] Bewley, T., "A Depressed Labor Market as Explained by Participants," *American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 85, No. 2, 1995, pp. 250-254.
- [5] Camerer, C. F., and Hogarth, R. M., "The Effects of Financial Incentives in Experiments: A Review and Capital-Labor-Production Framework," *Journal of Risk and Uncertainty*, Vol. 19, Issue 1-3, 1999, pp. 7-42.
- [6] Cameron, J., and Pierce, W. D., "Reinforcement, Reward, and Intrinsic Motivation: A Meta-Analysis," *Review of Educational Research*, Vol. 64, Issue 3, 1994, pp. 363-423.
- [7] Deci, E., "Effects of Externally Mediated Rewards on Intrinsic Motivation," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 18, No. 1, 1971, pp. 105-115.
- [8] Deci, E., *Intrinsic Motivation*, New York, NY: Plenum Press, 1975.
- [9] Eisenberger, R., and Cameron, J., "Detrimental Effects of Reward. Reality or Myth?" *American Psychologist*, Vol. 51, No. 11, 1996, pp. 1153-1166.
- [10] Fehr, E., Gächter, S., and Kirchsteiger, G., "Reciprocity as a Contract Enforcement Device," *Econometrica*, Vol. 65, No. 4, 1997, pp. 833-860.
- [11] Fehr, E., and Gächter, S., "Reciprocity and Economics: The Economic Implications of Homo Reciprocans," *European Economic Review*, Vol. 42, Issue 3-5, 1998, pp. 845-859.
- [12] Festinger, L., *A Theory of Cognitive Dissonance*, Evanston, IL: Petersen, 1957.
- [13] Frey, B. S., "Tertium Datur: Pricing, Regulating and Intrinsic Motivation," *Kyklos*, Vol. 45 No. 2, 1992, pp. 161-184.
- [14] Frey, B. S., "How Intrinsic Motivation Is Crowded in and out," *Rationality and Society*, Vol. 6, No. 3,

- 1994, pp. 334-352.
- [15] Frey, B. S., and Jegen, R., “Motivation Crowding Theory,” *Journal of Economic Surveys*, Vol. 15, No. 5, 2001, pp. 589-611.
- [16] Frey, B. S., and Oberholzer-Gee, F., “The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-out,” *American Economic Review*, Vol. 87, No. 4, 1997, pp. 746-755.
- [17] Frey, B. S., Oberholzer-Gee, F., and Eichenberger, R., “The Old Lady Visits Your Backyard: A Tale of Morals and Markets,” *Journal of Political Economy*, Vol. 104, No. 6, 1996, pp. 1297-1313.
- [18] Gneezy, U., and Rustichini, A., “A Fine Is a Price,” *Journal of Legal Studies*, Vol. 29, No. 1, 2000a, pp. 1-18.
- [19] Gneezy, U., and Rustichini, A., “Pay Enough or Don't Pay at All,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 115, No. 3, 2000b, pp. 791-810.
- [20] Heider, F., *The Psychology of Interpersonal Relations*, New York, NY: Wiley, 1958.
- [21] Kelley, H. H., “Attribution Theory in Social Psychology,” *Nebraska Symposium on Motivation*, Vol. 15, 1967, pp. 192-238.
- [22] Kelley, H. H., *Attribution in Social Interaction*, New York, NY: General Learning Press, Module Series, 1971.
- [23] Kruglansky, A. W., Alon, S., and Lewis, T., “Retrospective Misattribution and Task Enjoyment,” *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol.8, Issue 6, 1972, pp. 493-501.
- [24] Lepper, M. R., and Greene, D., *The Hidden Costs of Reward: New Perspectives in the Psychology of Human Motivation*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1978.
- [25] Skinner, B. F., *Science and Human Behavior*, New York, NY: Macmillan, 1953.
- [26] Smith, V. L., and Walker, J. M., “Money Rewards and Decision Cost in Experimental Economics,” *Economic Inquiry*, Vol. 31, Issue 2, 1993, pp. 245-261.
- [27] Titmuss R. M., *The Gift Relationship*, London, UK: Allen and Unwin, 1970.
- [28] 鶴野好文・高橋与志「内発的動機付けのクラウディング・アウトの実証結果とその解釈：Gneezy and Rustichini (2000) “A Fine Is a Price” のレビュー」『経済論叢』第42巻第1・2合併号，2018年11月，77-97頁（研究ノート）。
- [29] 鶴野好文・高橋与志「内発的動機付けのクラウディング・アウトの静学的説明モデル：James (2005) “Why Did You Do That?” のレビュー」『経済論叢』第43巻第3号，2019年3月，73-102頁（研究ノート）。