

# 内発的動機付けのクラウドイング・アウトの 静学的説明モデル：James (2005) “Why Did You Do That?” のレビュー \*

鵜野好文  
高橋与志

実証研究の結果が示すように、プリンシパルの外在的インセンティブの導入は、しばしば、エージェントの内発的動機付けをクラウドイング・アウト（あるいは、クラウドイング・イン）させ、その結果、努力水準を不連続に低下（増加）させる。私たちは、内発的動機付けのクラウドイング・アウト（あるいは、クラウドイング・イン）を公式的に説明するため、そこで、まず、標準的経済理論のプリンシパル・エージェント・モデルに、外在的インセンティブ報酬から生じる選好だけではなく、内発的動機付けから生じる選好を組み込んだエージェントの効用概念を提示する。さらに、異なるタイプの動機付けから生じる満足に優先順位をつけることで総合的満足を最大にする Bentham 的効用概念を活用する。この選好枠組みの下で、外在的インセンティブの導入が、異なるタイプの内発的動機付けの対象価値（あるいは、対象行為）の相対的重要性を変化させることが、内発的動機付けのクラウドイング・アウト（あるいは、クラウドイング・イン）を生じさせることを明らかにする。さらに、このモデル分析より、幾つかの試験的仮説を提示する。第一は、外在的インセンティブの導入が、内発的動機付けの対象価値（あるいは、対象行為）の相対的重要性を低下（増加）させるとき、内発的動機付けのクラウドイング・アウト（あるいは、クラウドイング・イン）を生じさせることである。第二は、エージェントに提示される外在的インセンティブが大きい程、内発的動機付けのクラウドイング・アウト（あるいは、クラウドイング・イン）が生じる可能性が高いことである。さらに、もう一つは、エージェントの内発的動機付けの共感性が中程度のとき、外在的インセンティブの導入が、内発的動機付けのクラウドイング・アウト（あるいは、クラウドイング・イン）を引き起こす可能性があることである。

JEL classification: J30; L20

PsycINFO classification: 2360; 3000

キーワード：プリンシパル・エージェント理論；外在的インセンティブ；内発的動機付け；内発的動機付けのクラウドイング・アウト；内発的動機付けのクラウドイング・イン

---

\* 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（平成27年10月20日於広島大学）に加筆・修正したものである。

本研究ノートは、主として、Harvey S. James Jr., “Why Did You Do That? An Economic Examination of the Effect of Extrinsic Compensation on Intrinsic Motivation and Performance,” *Journal of Economic Psychology*, Vol. 26, Issue 4, 2005, pp. 549-566に焦点を当てレビューしたものである。

## 1. イントロダクション

人々は、まるで、自発的／内発的に動機付けられたかのように行動することが知られている。さらに、奇異なことは、このとき、外在的インセンティブが導入されると、自発的／内発的動機付けを突然に無力化する行動をとることである。あるいは、これとは逆に、自発的／内発的に動機付けられていない対象行動があるとき、この行動の有用性を承認するようなタイプの外在的インセンティブが導入されると、自発的／内発的動機付けをにわかに発現するような行動をとることがある。

例えば、前者の事実に関しては、Titmuss (1970)<sup>1</sup>およびDeci (1971, 1972, 1975)<sup>2</sup>以来、多くの実証結果が蓄積されてきている。そこでは、内発的に動機付けられている対象行動があるとき、これらの行動を強化するように外在的インセンティブが導入されると、予測とは逆に、内発的動機付けの満足を生む機能が中立化ないし無力化し、自発的／内発的努力遂行を消滅させてしまうことが指摘されている。すなわち、内発的動機付けのクラウディング・アウト (MCO) が生じるというものである。

また、後者の事実に関しては、とりわけ、共同体でのボランティア活動、あるいは、公共財の私的供給活動に関する実証研究においてよく観察される事象である。そこでは、十分に内発的に動機付けられていない対象行動があるとき、これらの行動に社会的承認を与えるようなタイプの外在的インセンティブが導入されると、内発的動機付けの満足を生む機能が活性化し、自発的／内発的努力遂行を強化させることが指摘されている。倫理的に理想的な活動に対して承認欲求が十分に満たされていないとき、この欲求を充足するタイプの外在的インセンティブが導入されると、社会的承認効果によりそれらの理想的活動が促進されることが知られている (Brekke, Kvemdikk and Nyborg, 2003)。すなわち、内発的動機付けのクラウディング・イン (MCI) が生じるというものである。

これらの実証研究の観察結果は以下のような疑問を引き起こすことになった。すなわち、標準的経済理論では、外在的インセンティブは、一様に、対象行動に対し供給努力水準を漸次的・連続的に増加させるものと考えられてきたため、あらためて、MCOあるいはMCIは、いかなる(情緒的・心理的)過程を経て生じるものかを説明する理論モデルを考える必要がでてきたことである。確かに、実証研究は、外在的インセンティブが導入されたとき、ある条件の下で、内発的動機付けのクラウディング・アウトあるいはクラウディング・インが生じることを明らかにしている。しかし、実証研究は、エージェントの情緒的・心理的過程でなにかが起きているのかを明らかにするものではない。したがって、私たちは、MCOおよびMCIが、そもそも、「なん」であるのか、そして、それは、「なぜ」起こるのかを説明する公式的に定式化されたシナリオを準備する必要がある。

私たちは、MCOおよびMCIの理論的説明モデルを準備するのに、いかなる要件が重要であるかを見極めるため、MCOに関するよく知られた実証研究、Gneezy and Rustichini (2000a)をまず

<sup>1</sup> Titmuss (1970) は、*The Gift Relationship* の中で、献血に金銭的対価を支払うことは、大切な社会的価値を台無しにし、そして、献血する好意を全体として減少させることに言及している。彼は実際に実証的証拠を提示しなかったが、後に、Upton (1973) は、実証研究により、金銭的報酬を提示されなかったグループは、報酬を提示されたグループより、献血率が極めて高いことを明らかにしている。

<sup>2</sup> Deci (1971, 1972, 1975) は、金銭的報酬(外在的インセンティブ)が、個人の持つ自律性および有能性を損なうとき、当該個人は内発的動機付けを中立化ないし無力化することを明らかにした。

簡単にみていくことにする<sup>3</sup>。Gneezy and Rustichini は、託児所のフィールド調査で、遅刻して子供を迎えにくる両親に罰金を科した託児所群（実験群グループ）は、罰金を科さなかった託児所群（統制群グループ）に比して、遅刻率がはるかに高いことを明らかにしている。そして、彼らは、この調査結果を説明する二つの非公式的に定式化されたシナリオを準備している。さらに、それらのシナリオは次の二つの事実を説明するものでなければならないとしている<sup>4</sup>。

- 子供の両親の遅刻率は、罰金の導入後に増加するという事実である。
- 子供の両親の遅刻率は、罰金が中断された後も、安定して高水準で維持されるという事実である。

Gneezy and Rustichini は、自らの実証研究の調査結果を論理的に説明するのに、二つの魅力的な定式化されたシナリオを準備している。それらは、それぞれ、次のとおりである。第一のシナリオは、「不完備契約の下で、託児所がペナルティを導入することは、子供の送迎に対する遅刻抑止シグナル以外に、追加情報を伝達することになるかもしれない。そして、この追加情報が、抑止期待に反する意思決定を引き起す可能性がある」というものである。すなわち、子供の両親は、罰金の導入以前では、遅刻が引き起こす最悪の事態は、子供の退園もありうることを予測している。ところが、「罰金の導入は、最悪、罰金の支払いにとどまるというシグナルを伝達することになる。その結果、遅刻して迎えにくるハードルを（退園等の深刻な事態を招く可能性があるときよりも）著しく下げることになる。さらに、罰金を中断しても、両親は、罰金以上に事態が悪くなることはないと確信し、しかも、新たな罰金スケジュールを探索しようとして試行錯誤する。その結果、遅刻頻度を低下させないばかりか、遅刻頻度を変化させることで、最悪の罰金スケジュールがなにかを知ろうとする」としている。

Gneezy and Rustichini の提示した第二のシナリオは、社会規範の概念に基づくものである。そこには、三つの規範がかかわっているとされている。(i) 罰金の導入以前には、託児所のマネージャーの勤務時間外の子供のケアは、慈善的な非市場活動と解釈されるかもしれない。したがって、両親はそれを活用することをできる限り控えることになる（第一の規範）。これに対し、(ii) 罰金の導入は、勤務時間外の子供のケアに、サービス価格を設定することであると理解される。したがって、両親は、それが重宝する限り、託児所が閉じられた後も、託児所からそのサービスを購入することになる（第二の規範）。さらに、(iii) 罰金が中断された後であっても、託児所のマネージャーの勤務時間外の子供のケアは、単純に、ゼロ価格で提供されると認知される。すなわち、「かつて、商品であったものは、いつまでも、それは商品である。単に、商品の価格が低下したにすぎない」（第三の規範）というものである。

本研究ノートでは、Gneezy and Rustichini (2000a) のような非公式的に定式化されたシナリオではなく、内発的動機付けのクラウドイング・アウトあるいはクラウドイング・インに合理的な解釈を与える公式的に定式化されたシナリオを準備する。そのシナリオは、外在的インセンティ

<sup>3</sup> ここでは、MCO の実証研究についてのみ触れる。MCI の実証研究については、Alm and Torgler (2011)、Alm, McClelland and Schulze (1999)、Alm, Sanchez and DeJuan (1995)、Becker, Büchner, and Sleeking (1987)、および、Pommerehne and Weck-Hannemann (1996) を参照しなさい。

<sup>4</sup> 私たちが、本研究ノートでレビューしている James (2005) は、内発的動機付けのクラウドイング・アウトあるいはクラウドイング・インについて公式的に定式化されたシナリオを準備するが、第一の事実を説明することに主眼をおいている。

ブが導入されたとき、この外在的動機付けが、別のタイプの動機付けから生じる対象価値（あるいは、対象行動）の相対的重要性の優先順位を変化させ、同時に、総合的満足を最大化する行動を変化させるというものである。したがって、そこでは、(i) 複数の選好源泉（すなわち、複数の動機付け）が存在することが前提である。しかも、ある選好源泉（外在的インセンティブ）の導入が、個人の情緒的・心理的過程に影響を及ぼし、他の選好源泉（内発的動機付け）の対象の認知価値を変化させることである。したがって、同時に、(ii) ある選好源泉（外在的インセンティブ）の導入が、他の異なるタイプの選好源泉（内発的動機付け）から生じる満足の優先順位を変化させることを許容する新たな効用概念の枠組みが構築されなければならない。

したがって、本研究ノートでは、MCO および MCI について公式的な説明を与えるために、先の二つの要件を満たすエージェントの選好枠組みを準備する。第一は、Bentham 的効用概念を活用することである。この解釈を用いることで、私たちは、異なる動機付けから得られる満身に優先順位をつけることが可能となる。これは、ある個人は、より大きな満足を得るため、それぞれ異なるタイプの動機付けから生じる満身に優先順位をつけて選択するという議論を正当化するために必要である。第二は、エージェントの効用概念は、複数の選好源泉（すなわち、複数の動機付け）から構成されていることが前提であるということである。そこで、標準的プリンシパル・エージェント理論の効用概念からスタートし、外在的インセンティブからの選好だけでなく、内発的動機付けからの選好を含む複数の選好源泉を持つ新たなエージェントの効用概念の枠組みを考えることにする。

本稿の構成は次のとおりである。次節では、単純なプリンシパル・エージェント・モデルの枠組でスタートする。そして、次に、エージェントの伝統的効用関数に、(外在的インセンティブだけでなく) 内発的動機付けを組み込むことで、複数の異なるタイプの動機付けから生じる満身に優先順位をつけ総合的満足を最大化することを考察可能にする Bentham 的効用概念を設定する。第三節では、内発的動機付けのクラウドディング・アウトを説明するため、内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉となるケースを考察する。このケースでは、外在的インセンティブの導入は、内発的動機付けの対象価値の相対的重要性を低下させることになる。これにともない、内発的動機付けが突然に消滅し、エージェントの努力の不連続な低下が招来されることを明らかにする。また、このとき、外在的インセンティブの報酬規模が増大するにつれ、エージェントの努力の不連続な低下が招来される可能性がより高まることを明らかにする。そして、第四節では、内発的動機付けのクラウドディング・インを考察するため、内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉ではないケースを扱う。すなわち、倫理的に理想的な活動を遵守することが内発的動機付けの対象であるケースを考察する。そこでは、倫理的に理想的な活動の遵守に対して承認欲求が十分に満たされていないとき、承認欲求を充足するタイプの外在的インセンティブが導入されると、社会的承認効果によりそれらの理想的活動の遵守が不連続に促進されることが明らかにされる。このとき、また、外在的インセンティブの報酬規模が増大するにつれ、エージェントの努力の不連続な増加が招来される可能性が高まることを明らかにする。そして、最後に、要約と幾つかの課題を展開することで結論とする。

## 2. モデル

私たちは、まず単純なプリンシパル・エージェント・モデルの枠組みでスタートする。そして、次に、外在的インセンティブのみの選好を持つエージェントの効用関数に、さらに、内発的動機付けからの選好を組み込むことにする。

標準的経済理論では、プリンシパルは報酬  $\bar{w}$  を支払い、エージェントはその反対給付として努力  $e$  を供給すると仮定している。1単位の努力供給から収益  $p$  が得られるならば、プリンシパルの純利益は  $U^P = pe - \bar{w}$  となる。また、エージェントの努力供給にともなう不効用を  $e^2$  とすれば、エージェントの純効用は  $U^A = \bar{w} - e^2$  で表される。このとき、投入努力について、エージェントの意思決定問題は次のように表される。

$$\max_e U^A = \bar{w} - e^2$$

この意思決定問題を解くと、エージェントの最適努力  $e^A \equiv 0$  を得る。エージェントが最適努力  $e = e^A$  を供給するとき、エージェントは最大効用  $U^A \equiv \bar{w}$  を得ることになる。通常、プリンシパル・エージェント理論では、(エージェントがモニタリングされないとき) 固定給の下では、投入努力について、なんの努力もしないことが最適となる。

しかしながら、現実には、エージェントは、固定給の下でも、努力を一切供給しないということではなく、むしろ、高い努力水準で仕事を遂行する。その仕事ぶりは、あたかも、社会的厚生を最大化するかのようである。社会的厚生が、単純に、プリンシパルの利益およびエージェントの効用の単純な総和とすれば、社会的厚生の最大化問題は次のように表される。

$$\max_e U^S = (pe - \bar{w}) + (\bar{w} - e^2)$$

この意思決定問題を解くと、社会的最適努力  $\bar{e} \equiv p/2$  を得る。そして、エージェントが社会的最適努力  $e = \bar{e}$  を供給するとき、社会的最適厚生 (利益プラス効用)  $U^S \equiv p^2/4$  を得ることになる。

### 2.1. 外在的インセンティブの導入と投入努力水準の不連続な増減。

私たちは、実証研究の調査結果が示すように、エージェントが、明白な外在的インセンティブがないときでさえ (固定給の下でさえ)、なぜ、高い努力水準で働くのか、さらに、このとき、出来高給のような外在的インセンティブを導入すると、努力水準の不連続な低下を招くという事実をどのように説明することができるのであろうか。これとは、逆に、倫理的に理想的な活動であるにもかかわらず、エージェントが低い努力水準でしか働かないとき、(倫理的に理想的な活動に社会的承認を与えるような) 外在的インセンティブを導入すると、努力水準の (漸近的・連続的上昇ではなく) 不連続な上昇がもたらされるという事実をどのように説明することができるのであろうか。

このことを考察するため、伝統的プリンシパル・エージェント・モデルのエージェントの効用関数に、外在的動機付けだけでなく、内発的動機付けから生じる選好を組み込むことにする。その上で、私たちは、外在的動機付けが、内発的動機付けの対象価値あるいは対象行為にどのような影響を及ぼし、エージェントの総合的満足を最大化する行動選択をどのように変化させ、その結果、なぜ、エージェントの供給する総努力水準が不連続に低下あるいは上昇するのかを明らかにする。

これらの疑問に答えるために、私たちは、まず、外在的動機付けから生じる選好および内発的動機付けから生じる選好の両方を組みこんだ公式的なエージェントの効用を定式化することから始める。そして、それは次のように表されるとする。(これ以降、エージェントの効用関数しか表れないので、表記の節約のため、 $U^i$ ではなく、 $U$ を用いる。)

$$U = \bar{w} + D_r r e - e^2 + D_i \delta S$$

where  $S = s(e)$

ただし、エージェントの外在的動機付けは、 $\bar{w} + D_r r e - e^2$ で表されるとする。これは、プリンシパルが固定給  $\bar{w}$ 、および、出来高給  $r$ を支払うことの反対給付として、エージェントが純努力費用  $e^2$ を負担することから構成されている。簡単化のために、 $p > r$ と仮定する(したがって、外在的インセンティブの導入は、わずかにプリンシパルに利益となる( $p - r > 0$ ))。ただし、 $D_r$ は、プリンシパルがインセンティブ報酬(出来高給)を導入するかどうかの意思決定ダミー変数である。すなわち、プリンシパルが出来高給を導入するとき、 $D_r = 1$ であり、そして、固定給のままであれば、 $D_r = 0$ となる。

$$D_r = \begin{cases} 0 & \text{if 固定給} \\ 1 & \text{if 出来高給} \end{cases}$$

他方、エージェントの内発的動機付けは、 $D_i \delta S$ として表されるとする。各エージェントは能力に関して同質的とするが、しかし、彼らが内発的動機付けの対象価値  $S$ に共感する強さの程度  $\delta$ は異なるとする。そして、この動機付けの共感度  $\delta$ は生来固有のものと仮定する。また、 $\delta > 0$ を仮定する(すなわち、エージェントは非生産的というよりむしろ生産的となるように動機付けられる)。したがって、他の条件が同じであれば、より高い共感度を持つエージェントほど、内発的動機付けからより高い価値を獲得することになる。さらに、 $\delta$ のレベルは私的情報であり、プリンシパルはいかなる状況でもこれを知り得ないと仮定する<sup>56</sup>。さらに、エージェントの内発的動機付けの対象価値は  $S = s(e)$ で表されるとする。また、内発的動機付けの対象のタイプは二つに区分されるとする。一つは、内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉となる場合である。ここでは、エージェントの報酬の源泉として、(エージェントの報酬は企業収益から支払われるので)企業総収益を考えている。もう一つは、内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉ではない場合である。ここでは、倫理的に理想的な活動を遵守すること(具体的には、公式集団の最低生産水準規範を遵守すること)を考えている。また、 $D_i$ は、エージェントが内発的動機付けを誘発ないし抑制するかどうかの意思決定ダミー変数である。すなわち、エージェントが内発的動機付けを誘発するとき、 $D_i = 1$ であり、そして、エージェントが内発的動機付けを抑制するならば、 $D_i = 0$ となる。

<sup>5</sup> このことにより、私たちは高い共感度を持つエージェントを選別する問題から開放される。あるいは、また、利得水準により、エージェントの内発的動機付けの共感度が増減するかもしれないという問題から開放されることになる。

<sup>6</sup> 確かに、内発的動機付けを抑制あるいは誘発するかどうかは、動機付けの共感度の程度に依存する。しかし、プリンシパルは、エージェントの共感度を知らないため、ここでの明示的な問題は、エージェントが内発的動機付けを抑制するか、あるいは、誘発するかということになる(すなわち、 $D_i = 0$ 、あるいは、 $D_i = 1$ のいずれが選択されるかである)。これは、Ryan, Sheldon, Kasser and Deci (1996)による実証結果の評価と一致する。

$$D_I = \begin{cases} 0 & \text{if 内発的動機付けを抑制} \\ 1 & \text{if 内発的動機付けを誘発} \end{cases}$$

このとき、エージェントの意思決定問題は次のように表される。

$$(1) \quad \begin{aligned} \max_e U &= \bar{w} + D_r r e - e^2 + D_I \delta S \\ \text{where } S &= s(e) \end{aligned}$$

また、エージェントの最適行動は次のように表される。

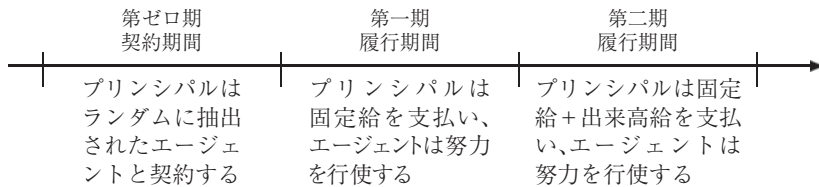
$$\begin{aligned} \frac{\partial U}{\partial e} &= D_r \frac{\partial(re)}{\partial e} - 2e + D_I \delta \cdot \frac{\partial s(e)}{\partial e} = 0 \\ e &= \frac{1}{2}(D_I \delta s' + D_r r) \end{aligned}$$

あるいは、

$$e = \begin{cases} \frac{1}{2} D_I \delta s' & \text{if } D_r = 0 \\ \frac{1}{2}(D_I \delta s' + r) & \text{if } D_r = 1 \end{cases}$$

このことから、最適努力水準は、内発的動機付けにより誘発された努力の限界生産物と外在的インセンティブに誘発された努力の限界生産物を単純平均したものと等しくなることがわかる。

本研究ノートでは、初期に、外在的インセンティブが未導入のとき、エージェントが内発的動機付けを誘発あるいは抑制するのか、そして、次期に、プリンシパルが外在的動機付けを導入したとき、エージェントが内発的動機付けを誘発あるいは抑制するのかを考察する。したがって、ここでは、二期間モデル枠組みを仮定する。期間ゼロで、プリンシパルは、労働者の母集団からランダムに抽出したエージェントに雇用契約を提示する。エージェントの留保賃金はゼロに基準化されるとする。期間1で、プリンシパルはエージェントに固定給で報酬を支払い、エージェントは固定給の下で投入努力水準を選択する。そして、期間2で、プリンシパルはエージェントに固定給+出来高給で報酬を支払い、エージェントは固定給+出来高給の下で投入努力水準を選択する。さらに、プリンシパルおよびエージェントの報酬支払いおよび努力の選択は同時に生起するものとする。



私たちは、この二期間モデルにより、内発的動機付けの二つの対象タイプ、すなわち、エージェントの報酬の源泉および倫理的に理想的な活動の遵守について、実証研究で示唆された内発的動機付けのクラウドイング・アウトあるいはクラウドイング・インをよく説明する公式的に定式化されたシナリオを準備することを試みる。

### 3. 内発的動機付けのクラウドディング・アウト

本節では、内発的動機付けのクラウドディング・アウトを考察する。そこで、まず、エージェントの内発的動機付けの対象が彼らの報酬の源泉であると仮定する。例えば、それは、企業の純利益  $S \equiv pe - \bar{w} - D_r re$  であるとする。したがって、エージェントの内発的動機付けの対象は、プリンシパルの関心、すなわち、企業の利益を最大化することと一致することになる<sup>7</sup>。このとき、(1) 式は次のように特定化される。

$$(1) \quad \begin{aligned} \max_e U &= \bar{w} + D_r re - e^2 + D_I \delta S \\ \text{where } S &= (pe - \bar{w} - D_r re) \end{aligned}$$

目的関数 (1') 式、および、モデルの仮定を所与としたとき、エージェントの最適努力  $\hat{e}$  は、次のように表される<sup>8</sup>。

$$(2a) \quad \hat{e} = \frac{D_I \delta (p - D_r r) + D_r r}{2}$$

さらに、このとき、エージェントの最適効用は次のように表される<sup>9</sup>。

$$(2b) \quad U(\hat{e}) = \bar{w} - D_I \delta \bar{w} + \left( \frac{D_I \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \right)^2$$

ここで、二つの異なったイベントを考える。イベント1では、外在的インセンティブが未導入のとき、エージェントはプリンシパルの利益に内発的に動機付けられるとする。また、イベント2では、外在的インセンティブが導入されたとき、エージェントはプリンシパルの利益に内発的に動機付けられなくなるとする。そして、もし、イベント1からイベント2に状況が移行するシナリオを矛盾なく描くことができるならば、外在的インセンティブの導入にともない、内発的動

<sup>7</sup> これは、Becker (1974, 1981) のいうすねかじりモデル (rotten kid theorem) に類似している。子供が、親のすねをかじろうとするとき、そのすねかじりは、両親の所得を源泉としている。したがって、子供は両親のすねが細るような行為は選択しないと考える。むしろ、すねかじりの源泉となる両親の所得の獲得を支援する行為を選択する。すなわち、エージェント (子供) は、自らの報酬の源泉となるプリンシパル (両親) の利益を増大させることに内発的に動機付けられる。

<sup>8</sup> エージェントの最適努力  $\hat{e}$  は、努力に関して、目的関数 (1') 式を偏微分しゼロと置くことで得られる。

$$\begin{aligned} \max_e U &= \bar{w} + D_r re - e^2 + D_I \delta (pe - \bar{w} - D_r re) \\ \frac{\partial U}{\partial e} &= D_r r - 2e + D_I \delta (p - D_r r) = 0 \\ \hat{e} &= \frac{D_r r + D_I \delta (p - D_r r)}{2} \end{aligned}$$

<sup>9</sup> 目的関数 (1') 式に、最適努力スケジュール (2a) 式を代入すると、最適効用  $U(\hat{e}) = \bar{w} - D_I \delta \bar{w} + [(D_I \delta (p - D_r r) + D_r r)/2]^2$  を得る。

$$\begin{aligned} U &= \bar{w} + D_r re - e^2 + D_I \delta (pe - \bar{w} - D_r re) \\ &= \bar{w} - D_I \delta \bar{w} - e^2 + e[D_I \delta (pe - D_r r) D_r r] \\ &= \bar{w} - D_I \delta \bar{w} - \left( \frac{D_I \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \right)^2 + \left( \frac{D_I \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \right) [D_I \delta (pe - D_r r) D_r r] \\ &= \bar{w} - D_I \delta \bar{w} + \left( \frac{D_I \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \right)^2 \end{aligned}$$



機付けのクラウドインテグレーション・アウトが生じることを明示的に説明することになる。

イベント1 :  $D_r=0$ 、および、 $D_l=1$ 。

第1イベントでは、プリンシパルは固定給を提示し、そして、また、エージェントは報酬の源泉  $S$  に内発的に動機付けられるとする。このケースでは、 $D_r=0$ 、および、 $D_l=1$ である。したがって、このとき、エージェントは外在的インセンティブが未導入の下 (extrinsic incentive absent)、内発的動機付けを誘発するとき (intrinsic motivation present)、最適努力  $\hat{e}=\delta p/2 \equiv \hat{e}_{AP}$  を供給することになる<sup>10,11</sup>。

イベント2 :  $D_r=1$ 、および、 $D_l=0$ 。

第2イベントでは、プリンシパルは固定給+出来高給を提示し、そして、また、エージェントは報酬の源泉  $S$  に内発的に動機付けられることはないとする。このケースでは、 $D_r=1$ 、および、 $D_l=0$ である。したがって、このとき、エージェントは外在的インセンティブの導入の下 (extrinsic incentive present)、内発的動機付けを抑制するとき (intrinsic motivation absent)、最適努力  $\hat{e}=r/2 \equiv \hat{e}_{PA}$  を供給することになる<sup>12</sup>。

(3) 式は、それぞれのイベントの下での、エージェントの最適努力選択をまとめたものである。

$$(3) \quad \hat{e} = \begin{cases} \delta p/2 \equiv \hat{e}_{AP} & \text{if } D_r=0 \quad D_l=1 \\ r/2 \equiv \hat{e}_{PA} & \text{if } D_r=1 \quad D_l=0 \end{cases}$$

これらの二つのイベントが、実証研究でみられる MCO 事象と一致するためには、イベント1の下で (外在的インセンティブが未導入の下で内発的動機付けが誘発される時、すなわち、 $D_r=0$ および $D_l=1$ の時)、エージェントが供給する努力は、イベント2の下で (外在的インセンティブが導入され内発的動機付けが抑制される時、すなわち、 $D_r=1$ および $D_l=0$ の時)、不連続に低下するものでなければならない。すなわち、 $\hat{e}_{AP} \geq \hat{e}_{PA}$  でなければならない。これを満たすエージェントの内発的動機付けの共感度  $\delta$  の条件は次のようである。ただし、 $p-r > 0$ である。

$$(4) \quad \begin{aligned} \hat{e}_{AP} &\geq \hat{e}_{PA} \\ \frac{\delta p}{2} &\geq \frac{r}{2} \\ 1 = \frac{p}{r} &\equiv \bar{\delta} > \delta \geq \frac{r}{p} \end{aligned}$$

<sup>10</sup> (2a) 式に、 $D_r=0$ 、 $D_l=1$ を代入する。したがって、最適努力は  $\hat{e}=(\delta p)/2$ に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \hat{e} &= \frac{D_l \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \\ &= \frac{\delta p}{2} \end{aligned}$$

<sup>11</sup>  $\hat{e}_{..}$  の添字の表記は、最初の添字は外在的インセンティブ (extrinsic incentive) の有無 (preset or absent)、2番目の添字は内発的動機付け (intrinsic motivation) の有無 (preset or absent) を表す。

<sup>12</sup> (2a) 式に、 $D_r=1$ 、 $D_l=0$ を代入する。したがって、最適努力は  $\hat{e}=r/2$ に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \hat{e} &= \frac{D_l \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \\ &= \frac{r}{2} \end{aligned}$$

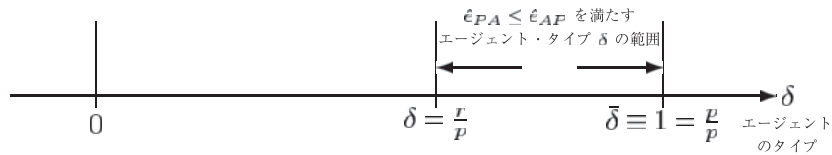


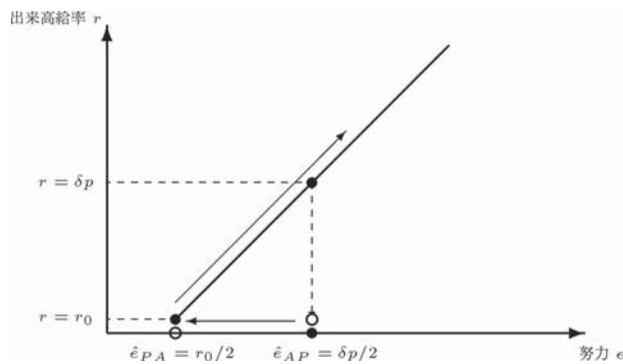
図 1. ローパワー・インセンティブの努力水準がハイパワー・インセンティブの努力水準を支配的する範囲

イベント 1 からイベント 2 に状況が移行するシナリオを想定したとき、内発的動機付けの共感度  $\delta \geq r/p$  のエージェント・タイプは、外在的インセンティブが導入されるとき、供給される努力を不連続に低下させることがわかる。しかも、イベント 2 の下で、さらに、外在的インセンティブ  $r$  を増加させると、供給される努力は漸近的・連続的に増加することになる（図 2 を参照しなさい）。

**命題 1.** イベント 1 の下で、外在的インセンティブが導入され、その結果、イベント 2 が生じるならば、 $r/p \leq \delta < \bar{\delta}$  のエージェント・タイプについて、供給される努力は不連続に低下する。

### 3. 1. 内発的動機付けのクラウディング・アウトの発生メカニズム.

明白な外在的インセンティブの導入が、なぜ、エージェントの内発的動機付けの消滅に関連するのか。すなわち、外在的インセンティブの導入が、なぜ、あたかも、正の外在的インセンティブ ( $D_r=1$ ) しか存在しないかのような行動結果を招くのであろうか。私たちは、この疑問に答えるため、先に定式化した二つのイベントが、それぞれの報酬制度の下で、なぜ生じるのか（なぜ選好されるのか）を説明しなければならない。そこで、次に、先の二つのイベントが、外在的インセンティブの未導入および導入のそれぞれにおいて、支配的選好であることを確かめることにする。



外在的インセンティブがゼロのとき ( $D_r=0$ )、そして、内発的動機付けが誘発されるとき ( $D_r=1$ )、努力は  $\hat{e}_{AF}$  である。ゼロの近傍で外在的インセンティブが導入されるとき ( $D_r=1$  および  $0 \approx r_0 > 0$ )、そして、内発的動機付けが抑制されるとき ( $D_r=0$ )、努力は  $\hat{e}_{PA} = r_0/2$ 、ただし、 $r_0 \approx 0$ 、まで不連続に低下する。それ以降は、外在的インセンティブ  $r$  が増加するにつれ、努力  $\hat{e}_{PA}$  は増加し、 $r \geq \delta p$  (すなわち、 $\delta \geq r/p$ ) のとき、 $\hat{e}_{PA} \geq \hat{e}_{AF}$  であることを観察する。(James, 2005, p. 557)

図 2. 内発的動機付けのクラウディング・アウトと努力水準の選択

外在的インセンティブが未導入のケース： $D_r=0$ 。

まず、はじめに、明白な外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが、内発的動機付けの誘発あるいは抑制のいずれを選択することが、より高い効用をもたらすのかを確かめることにする。

そこで、まず、外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが内発的動機付けを抑制するイベントを考察する。このとき、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=0$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>13</sup>。

$$(5a) \quad U(\hat{e}|D_r = 0, D_I = 0) = \bar{w}$$

これは、 $\hat{e}=0$ の最適努力選択に対応している<sup>14</sup>。

同様に、(外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが内発的動機付けを誘発する) イベント1を考察する。このとき、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=1$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>15</sup>。

$$(5b) \quad U(\hat{e}|D_r = 0, D_I = 1) = \frac{\delta^2 p^2 - 4\delta\bar{w} + 4\bar{w}}{4}$$

これは、 $\hat{e}=\hat{e}_{AP}(=\delta p/2)$ の最適努力選択に対応している。

ここで、先に定式化されたイベント1が支配的選好となるためには、(5a)式および(5b)式より、次の条件が満たされなければならない。すなわち、外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが内発的に動機付けられるとき、より大きな効用を得ることが条件となる<sup>16</sup>。

$$(6) \quad \begin{aligned} U(\hat{e}|D_r = 0, D_I = 1) &\geq U(\hat{e}|D_r = 0, D_I = 0) \\ \delta &\geq \frac{4\bar{w}}{p^2} \equiv \delta_{FW} \end{aligned}$$

<sup>13</sup> (2b)式に、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=0$ を代入すると、次のことを得る。

$$\begin{aligned} U(\hat{e}) &= \bar{w} - D_I\delta\bar{w} + \left(\frac{D_I\delta(p - D_r r) + D_r r}{2}\right)^2 \\ &= \bar{w} \end{aligned}$$

<sup>14</sup> (2a)式に、 $D_r=0$ 、 $D_I=0$ を代入する。したがって、最適努力は $\hat{e}=0$ に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \hat{e} &= \frac{D_I\delta(p - D_r r) + D_r r}{2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

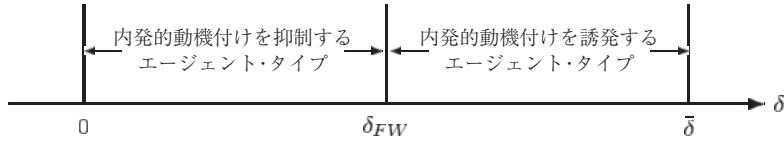
<sup>15</sup> (2b)式に、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=1$ を代入すると、次のことを得る。

$$\begin{aligned} U(\hat{e}) &= \bar{w} - D_I\delta\bar{w} + \left(\frac{D_I\delta(p - D_r r) + D_r r}{2}\right)^2 \\ &= \frac{\delta^2 p^2 - 4\delta\bar{w} + 4\bar{w}}{4} \end{aligned}$$

<sup>16</sup> (5a)式および(5b)式より、内発的動機付けが誘発されることがより選好される条件は次のようである。

$$\begin{aligned} U(\hat{e}|D_r = 0, D_I = 1) &\geq U(\hat{e}|D_r = 0, D_I = 0) \\ \frac{\delta^2 p^2 - 4\delta\bar{w} + 4\bar{w}}{4} &\geq \bar{w} \\ \frac{\delta^2 p^2 - 4\delta\bar{w}}{4} &\geq 0 \\ \delta p^2 - 4\bar{w} &\geq 0 \\ \delta &\geq \frac{4\bar{w}}{p^2} \end{aligned}$$

(6) 式は、プリンシパルが固定給 (fixed wage) 契約を提示したとき、内発的に動機付けられるエージェント・タイプの閾値を定義している。(6) 式より、この閾値  $\delta_{FW}$  は固定給  $\bar{w}$  の増加と共に大きくなるが、単位当たり努力から生じる収益  $p$  の増加と共に小さくなることを観察する。



イベント1において、共感度  $\delta \geq \delta_{FW}$  のエージェント・タイプは、内発的動機付けを誘発することにより、より高い効用を得ることになる。しかしながら、 $\delta < \delta_{FW}$  の意味で、より低い共感度のエージェント・タイプは、内発的動機付けを抑制するとき、より高い効用を獲得することになる。伝統的経済理論では、固定給のみが提示されるとき、エージェントは、低い水準の努力しか供給しないとされている。これは、より低い共感度のエージェント・タイプについて言及したものと解釈される。しかしながら、固定給が提示されるときでさえ、あたかも自発的／内発的に動機付けられたかのように、高い水準の努力供給をすることが観察されることが知られている。これは、より高い共感度のエージェント・タイプについて言及したものと見える。すなわち、私たちの分析は、これらの二つの事象は、エージェントの共感度  $\delta$  から説明できる事象であることを示している。

外在的インセンティブが導入されるケース： $D_r=1$ のケース。

次に、明白な外在的インセンティブが導入される下で、エージェントが、内発的動機付けの誘発あるいは抑制のいずれを選択することが、より高い効用をもたらすのかを確かめることにする。

そこで、まず、(外在的インセンティブが導入される下で、エージェントが内発的動機付けを抑制する) イベント2を考察する。このとき、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=0$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>17</sup>。

$$(7a) \quad U(\hat{e}|D_r=1, D_I=0) = \frac{r^2 + 4\bar{w}}{4}$$

これは、 $\hat{e} = \hat{e}_{PI} (\equiv r/2)$  の最適努力選択に対応している。

同様に、外在的インセンティブが導入される下で、エージェントが内発的動機付けを誘発するイベントを考察する。このとき、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=1$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>18</sup>。

$$(7b) \quad U(\hat{e}|D_r=1, D_I=1) = \frac{\delta^2(p-r)^2 + 2\delta(p-r)^2 - 2\bar{w} + r^2 + 4\bar{w}}{4}$$

<sup>17</sup> (2b) 式に、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=0$ を代入すると、次のことを得る。

$$\begin{aligned} U(\hat{e}) &= \bar{w} - D_I\delta\bar{w} + \left( \frac{D_I\delta(p - D_r r) + D_r r}{2} \right)^2 \\ &= \frac{r^2 + 4\bar{w}}{4} \end{aligned}$$

これは、 $\hat{e} = \frac{\delta(p-r)+r}{2}$  の最適努力選択に対応している<sup>19</sup>。

ここで、先に定式化されたイベント 2 が選好されるためには、(7a) 式および (7b) 式より、次の条件が満たされなければならない。すなわち、外在的インセンティブが導入される下で、エージェントが内発的動機付けを抑制するとき、より大きな効用を得ることが条件となる<sup>20</sup>。

$$(8) \quad \begin{aligned} U(\hat{e}|D_r = 1, D_I = 1) &< U(\hat{e}|D_r = 1, D_I = 0) \\ \delta &< \frac{4\bar{w} - 2r(p-r)}{(p-r)^2} \equiv \delta_{IC} \end{aligned}$$

(8) 式は、プリンシパルが出来高給 (incentive compensation) 契約を提示したとき、内発的に動機付けられるエージェント・タイプの閾値を定義している。(8) 式より、この閾値  $\delta_{IC}$  は固定給  $\bar{w}$  を増加させると共に大きくなることが観察される。しかしながら、 $p$  および  $r$  の増加に応じて、どのように変化するかは、不確かである<sup>21,22</sup>。しかしながら、 $p$  および  $r$  は閾値  $\delta_{IC}$  に対し正反対の効果を持つことがわかる。

<sup>18</sup> (2b) 式に、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=1$ を代入すると、次のことを得る。

$$\begin{aligned} U(\hat{e}) &= \bar{w} - D_I \delta \bar{w} + \left( \frac{D_I \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \right)^2 \\ &= \bar{w} - \delta \bar{w} + \left( \frac{\delta(p-r)+r}{2} \right)^2 \\ &= \frac{\delta^2(p-r)^2 + 2\delta(pr - r^2 - 2\bar{w}) + r^2 + 4\bar{w}}{4} \end{aligned}$$

<sup>19</sup> (2a) 式に、 $D_r=1$ 、 $D_I=1$ を代入する。したがって、最適努力は  $\hat{e} = \frac{\delta(p-r)+r}{2}$  に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \hat{e} &= \frac{D_I \delta (p - D_r r) + D_r r}{2} \\ &= \frac{\delta(p-r)+r}{2} \end{aligned}$$

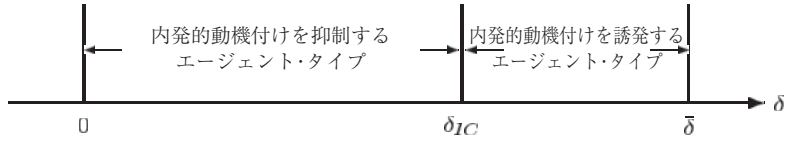
<sup>20</sup> (7a) および (7b) より、内発的動機付けを抑制することがより選好される条件は次のようである。

$$\begin{aligned} U(\hat{e}|D_r = 1, D_I = 1) &< U(\hat{e}|D_r = 1, D_I = 0) \\ \frac{\delta^2(p-r)^2 + 2\delta(pr - r^2 - 2\bar{w}) + r^2 + 4\bar{w}}{4} &< \frac{r^2 + 4\bar{w}}{4} \\ \frac{\delta^2(p-r)^2 + 2\delta(pr - r^2 - 2\bar{w})}{4} &< 0 \\ \delta^2(p-r)^2 + 2\delta(pr - r^2 - 2\bar{w}) &< 0 \\ \delta &< \frac{4\bar{w} - 2r(p-r)}{(p-r)^2} \end{aligned}$$

<sup>21</sup>  $p$  の増加に応じて、閾値がどのように変化するかを確かめてみる。

$$\begin{aligned} \delta_{IC} &= \frac{4\bar{w} - 2r(p-r)}{(p-r)^2} \\ \frac{\partial \delta_{IC}}{\partial p} &= \frac{(p-r)^2(-2r) + [4\bar{w} - 2r(p-r)](-2(p-r))}{(p-r)^4} \\ &= \frac{-2r(p-r) - 2[4\bar{w} - 2r(p-r)]}{(p-r)^4} \\ &= \frac{-8\bar{w} + 2r(p-r)}{(p-r)^3} \geq 0 \Leftrightarrow 2r(p-r) \geq 8\bar{w} \end{aligned}$$

したがって、 $p$  が増加するのに応じて、閾値  $\delta_{IC}$  がどのように変化するかは、不確定である。



イベント2において、共感度  $\delta < \delta_{IC}$  のエージェント・タイプは、内発的動機付けを抑制することにより、より高い効用を得ることになる。このとき、エージェントは、伝統的経済理論がいうように、外在的にしか動機付けられていないかのように行動する。しかしながら、 $\delta \geq \delta_{IC}$  の意味で、より高い共感度のエージェント・タイプは、内発的動機付けを誘発することで、より大きな効用を獲得することになる。

これまでの各イベント（イベント1およびイベント2を含む）についての分析は、次のようにまとめられる。これは、また、表1に要約してある<sup>23</sup>。

- 外在的インセンティブが未導入のとき

$$e_{AA} \text{ を選択} : U_{AA} > U_{AP} \quad \text{if } \delta < \delta_{FW}$$

$$\text{イベント1} \quad e_{AP} \text{ を選択} : U_{AA} \leq U_{AP} \quad \text{if } \delta \geq \delta_{FW}$$

- 外在的インセンティブが導入されるとき

$$\text{イベント2} \quad e_{PA} \text{ を選択} : U_{PA} > U_{PP} \quad \text{if } \delta < \delta_{IC}$$

$$e_{PP} \text{ を選択} : U_{PA} \leq U_{PP} \quad \text{if } \delta \geq \delta_{IC}$$

実証研究の結果が示すように、エージェントは、固定給のときでさえ（明白な外在的インセンティブが未導入のときでさえ）、内発的に動機付けられたかのように行動することが観察される。このことは、条件  $\delta \geq \delta_{FW}$  のときに真である。さらにまた、エージェントは、出来高給が導入されるとき（明白な外在的インセンティブが導入されるとき）、あたかも外在的にしか動機付けられていないかのように行動するようになる。このことは、条件  $\delta < \delta_{IC}$  のときに真である。そこで、次に、確認すべきことは、この二つのイベントが同時に生起する条件を明らかにすることである。すなわち、外在的インセンティブの導入とともに、イベント1からイベント2に状況が変わるとき、この二つの条件を満たすエージェント・タイプ（ $\delta \geq \delta_{FW}$  および  $\delta < \delta_{IC}$ ）が存在することを示さなければならない。

<sup>22</sup>  $r$  の増加に応じて、閾値  $\delta_{IC}$  がどのように変化するかを確かめてみる。

$$\begin{aligned} \delta_{IC} &= \frac{4\bar{w} - 2r(p-r)}{(p-r)^2} \\ \frac{\partial \delta_{IC}}{\partial r} &= \frac{(p-r)^2[-2(p-r)+2r] + [4\bar{w} - 2r(p-r)][2(p-r)]}{(p-r)^4} \\ &= \frac{(p-r)[-2(p-r)+2r] + 2[4\bar{w} - 2r(p-r)]}{(p-r)^3} \\ &= \frac{[-2(p-r)^2] + [8\bar{w} - 2r(p-r)]}{(p-r)^3} \\ &= \frac{8\bar{w} - 2(p-r)[(p-r)+r]}{(p-r)^3} \\ &= \frac{8\bar{w} - 2p(p-r)}{(p-r)^3} \geq 0 \Leftrightarrow 8\bar{w} \geq 2r(p-r) \end{aligned}$$

したがって、 $r$  の増加に応じて、閾値  $\delta_{IC}$  がどのように変化するかは、不確定である。

<sup>23</sup>  $U_{..}$  の添字の表記は、最初の添字は外在的インセンティブ（extrinsic incentive）の有無（preset or absent）、2番目の添字は内発的動機付け（intrinsic motivation）の有無（preset or absent）を表す。

	Intrinsic Motivation Absent ( $D_I = 0$ )	Intrinsic Motivation Present ( $D_I = 1$ )	Agent intrinsically motivated ( $D_I = 1$ ) when:
Extrinsic Incentive Absent ( $D_r = 0$ )	<p>I</p> $U_{AA} = \bar{w}$ $\hat{e}_{AA} = 0$	<p>II</p> $U_{AP} = \frac{\delta^2 p^2 - 4\delta\bar{w} + 4\bar{w}}{4}$ $\hat{e}_{AP} = \frac{\delta p}{2}$	$\delta \geq \frac{4\bar{w}}{p^2} \equiv \delta_{FW}$
Extrinsic Incentive Present ( $D_r = 1$ )	<p>III</p> $U_{PA} = \frac{r^2 + 4\bar{w}}{4}$ $\hat{e}_{PA} = \frac{r}{2}$	<p>IV</p> $U_{PP} = \frac{\delta^2(p-r)^2 + 2\delta(pr - r^2 - 2\bar{w}) + r^2 + 4\bar{w}}{4}$ $\hat{e}_{PP} = \frac{[\delta(p-r) + r]}{2}$	$\delta \geq \frac{4\bar{w} - 2r(p-r)}{(p-r)^2} \equiv \delta_{IC}$

(James, 2005, p. 559)

$U$ 、および  $\hat{e}$  の添字の表記は、最初の添字は外在的インセンティブ (extrinsic incentive) の有無 (preset or absent)、2 番目の添字は内発的動機付け (intrinsic motivation) の有無 (preset or absent) を表す。

表 1. エージェントの内発的動機付けのクラウドニング・アウトの反応関数

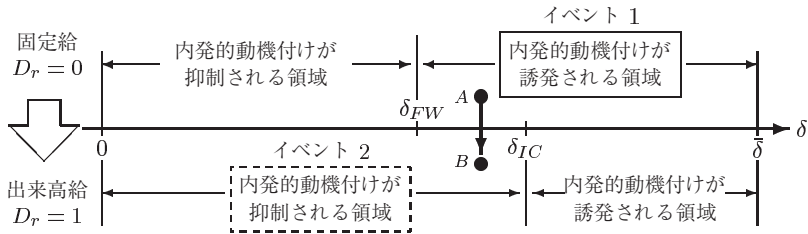


図 3. 内発的動機付けのクラウドニング・アウトが生じる条件

そして、それは、 $\delta_{FW} \leq \delta < \delta_{IC}$  のエージェント・タイプについて、二つの条件を満たすことがわかる。図 3 より、外在的インセンティブが導入され、イベント 1 からイベント 2 に状況が変わるとき、 $\delta \in [\delta_{FW}, \delta_{IC}]$  のエージェント・タイプについて、(イベント 1 で) 内発的動機付けが誘発され (点 A)、(イベント 2 で) 内発的動機付けが抑制される (点 B) ことが容易に確認される。したがって、次の条件が満たされるとき、そして、外在的インセンティブが導入されるとき、内発的動機付けのクラウドニング・アウトが生じることになる<sup>24,25</sup>。

$$(9) \quad \delta_{IC} > \delta_{FW} \\ \frac{p(p^2 - 2\bar{w})}{p^2 - 2\bar{w}} = p > r > \frac{p(p^2 - 4\bar{w})}{p^2 - 2\bar{w}} \equiv \bar{r}$$

内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉であるとき、外在的インセンティブの導入にともないイベント 1 からイベント 2 に状況が変化するのは、外在的インセンティブの導入は、内発的動機付けの対象価値の持つ相対的重要性を低下させるからである。そして、これにともない、エージェントは内発的動機付けが消滅したかのように行動するからである。しかも、このとき、エージェントの投入努力水準は、 $\hat{e}_{AP} = \delta p/2$  から  $\hat{e}_{PA} = r/2$  へと不連続に低下することになる。

命題 2. 内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉であるとき、この対象価値の相対的重要性を低下させる外在的インセンティブが導入されるとき、共感度  $\delta_{FW} \leq \delta < \delta_{IC}$  のエージェン

ト・タイプは、内発的動機付けをクラウドイング・アウトさせ、供給する努力を不連続に低下させる。

(9) 式より、プリンシパルが十分に高い外在的インセンティブ報酬  $r \geq \bar{r}$  を提示するならば、共感度  $\delta_{FW} \leq \delta < \delta_{IC}$  のエージェント・タイプは、外在的インセンティブが導入される時、(内発的動機付けの対象価値は相対的に低下することになり、したがって、) もはや、内発的動機付けを誘発することはないであろう。すなわち、このとき、内発的動機付けのクラウドイング・アウトが生じることになる。しかしながら、 $\phi = [\delta_{FW}, \delta_{IC}]$  の意味で、 $r < \bar{r}$  であるならば、外在的インセンティブが導入されても、(内発的動機付けの対象価値は相対的にさほど低下することなく、したがって、) エージェントの内発的動機付けが浸食されることはない<sup>26</sup>。

私たちは、ここで、単位当たり努力がもたらす収益  $p$ 、および、固定給  $\bar{w}$  が、それぞれ、微小に変化したとき、MCO を引き起こす最小インセンティブ報酬  $\bar{r}$  がどのように変化するかを考察しておくことにする。そこで、次に、収益  $p$  および固定給  $\bar{w}$  について、(9) 式を比較静学により分析することにする。

まず、(9) 式の比較静学より、MCO を引き起こす最小インセンティブ報酬  $\bar{r}$  は、収益  $p$  が増加するとともに大きくなるのがわかる。すなわち、次のようである<sup>27</sup>。

<sup>24</sup>  $\delta_{FW} \leq \delta < \delta_{IC}$ 、すなわち、 $4\bar{w}p^2 < [4\bar{w} - 2r(p-r)]/(p-r)^2$  のとき、あるいは、次の条件が満たされるとき、内発的動機付けのクラウドイング・アウトが生じることになる。

$$\begin{aligned} \delta_{FW} &\leq \delta < \delta_{IC} \\ \frac{4\bar{w}}{p^2} &< \frac{4\bar{w} - 2r(p-r)}{(p-r)^2} \\ 4\bar{w}(p-r)^2 &< p^2(4\bar{w} - 2r(p-r)) \\ 4\bar{w}(p^2 - 2pr + r^2) &< p^2(4\bar{w} - 2pr + 2r^2) \\ 4\bar{w}r(-2p+r) &< p^2r(-2p+2r) \\ 2\bar{w}(-2p+r) &< p^2(-p+r) \\ r(2\bar{w} - p^2) &< p(4\bar{w} - p^2) \\ r &< \frac{p(4\bar{w} - p^2)}{2\bar{w} - p^2} \\ r &> \frac{p(p^2 - 4\bar{w})}{p^2 - 2\bar{w}} \equiv \bar{r} \end{aligned}$$

<sup>25</sup> 私たちは、内発的動機付けが消滅することで、エージェントの供給する努力水準が低下することを示したい。したがって、 $\delta_{FW} < \delta_{IC}$  の条件、および、 $\hat{e}_{PA} \leq \hat{e}_{AP}$  (すなわち、 $\frac{r}{p} \leq \delta$ ) が同時に満たされることが要求される。すなわち、 $\frac{r}{p} < \delta_{IC}$  が満たされなければならない。私たちは、 $p-r$  は非常に小さな正の値と仮定しているので、次のことが成り立つとする。

$$\begin{aligned} \delta_{IC} &> \frac{r}{p} \\ \frac{4\bar{w} - 2r(p-r)}{(p-r)^2} &> \frac{r}{p} \\ \frac{1}{p(p-r)^2} \cdot [4p\bar{w} - 2pr(p-r) - r(p-r)^2] &> 0 \\ 4p\bar{w} - 2pr(p-r) - r(p-r)^2 &> 0 \\ 4p\bar{w} - r(p-r)[2p - (p-r)] &> 0 \\ 4p\bar{w} - r(p-r)(p+r) &> 0 \end{aligned}$$

<sup>26</sup> このことについては、Cameron, Banko and Pierce, 2001; Deci, Koestner and Ryan, 1999a; Frey and Jegen, 2001 を参照しなさい。



$$(10a) \quad \frac{\partial \bar{r}}{\partial p} = \frac{(p^2 - \bar{w})^2 + 7\bar{w}^2}{(p^2 - 2\bar{w})^2} > 0$$

エージェントの内発的動機付けの対象価値が総利益  $pe - \bar{w}$  により測定されているとき、そして、単位当たり努力がもたらす収益  $pe$  がより増加するほど、内発的動機付けの対象価値はより上昇することがわかる。このとき、外在的インセンティブの導入が、内発的動機付けの対象価値の相対的重要性を低下させるには、外在的インセンティブ報酬がより高水準である必要がある。これは、すなわち、MCO の契機となる最小インセンティブ報酬  $\bar{r}$  は、より高水準であることが求められることを意味する。

さらに、(9) 式の比較静学より、MCO を引き起こす最小インセンティブ報酬  $\bar{r}$  は、固定給  $\bar{w}$  の増加とともに減少することがわかる。すなわち、次のようである<sup>28</sup>。

$$(10b) \quad \frac{\partial \bar{r}}{\partial \bar{w}} = -\frac{2p^3}{(p^2 - 2\bar{w})^2} < 0$$

エージェントの内発的動機付けの対象価値が総利益  $pe - \bar{w}$  により測定されているとき、そして、このとき、固定給がより高水準であるほど、内発的動機付けの対象価値はより低下することがわかる。このとき、外在的インセンティブの導入が、内発的動機付けの対象価値を相対的に低下させるには、外在的インセンティブ報酬がそれほど高水準である必要はない。これは、すなわち、MCO の契機となる最小インセンティブ報酬  $\bar{r}$  は、それ程高水準である必要がないことを意味す

<sup>27</sup> 収益  $p$  について、(9) 式の比較静学は、 $\frac{\partial \bar{r}}{\partial p} = \frac{(p^2 - \bar{w})^2 + 7\bar{w}^2}{(p^2 - 2\bar{w})^2} > 0$  であることがわかる。

$$\begin{aligned} \bar{r} &\equiv \frac{p(p^2 - 4\bar{w})}{p^2 - 2\bar{w}} \\ \frac{\partial \bar{r}}{\partial p} &= \frac{[(p^2 - 4\bar{w}) + p(2p)](p^2 - 2\bar{w}) - p(p^2 - 4\bar{w})(2p)}{(p^2 - 2\bar{w})^2} \\ &= \frac{[(p^2 - 4\bar{w}) + 2p^2](p^2 - 2\bar{w}) - 2p^2(p^2 - 4\bar{w})}{(p^2 - 2\bar{w})^2} \\ &= \frac{(p^2 - 4\bar{w})(p^2 - 2\bar{w}) + 2p^2(p^2 - 2\bar{w}) - 2p^2(p^2 - 4\bar{w})}{(p^2 - 2\bar{w})^2} \\ &= \frac{(p^2 - 4\bar{w})(p^2 - 2\bar{w}) + 4p^2\bar{w}}{(p^2 - 2\bar{w})^2} \\ &= \frac{p^4 - 6p^2\bar{w} + 8\bar{w}^2 + 4p^2\bar{w}}{(p^2 - 2\bar{w})^2} \\ &= \frac{p^4 - 2p^2\bar{w} + \bar{w}^2 + 7\bar{w}^2}{(p^2 - 2\bar{w})^2} \\ &= \frac{(p^2 - \bar{w})^2 + 7\bar{w}^2}{(p^2 - 2\bar{w})^2} > 0 \end{aligned}$$

<sup>28</sup> 固定給  $\bar{w}$  について、(9) 式の比較静学は、 $\frac{\partial \bar{r}}{\partial \bar{w}} = -\frac{2p^3}{(p^2 - 2\bar{w})^2} < 0$  であることがわかる。

$$\begin{aligned} \bar{r} &\equiv \frac{p(p^2 - 4\bar{w})}{p^2 - 2\bar{w}} \\ \frac{\partial \bar{r}}{\partial \bar{w}} &= \frac{-4p(p^2 - 2\bar{w}) + 2p(p^2 - 4\bar{w})}{(p^2 - 2\bar{w})^2} \\ &= -\frac{2p^3}{(p^2 - 2\bar{w})^2} < 0 \end{aligned}$$

る。

#### 4. 内発的動機付けのクラウディング・イン

先の節では、エージェントの内発的動機付けの対象はエージェントの報酬の源泉であると仮定した。具体的には、企業の総収益である（そして、総収益から報酬が支払われる）。このとき、内発的動機付けの対象価値を超える外在的価値が出現するならば、この外在的価値に対して外在的動機付けが誘発され、内発的動機付けが消滅する可能性があることを示した。

本節では、エージェントの内発的動機付けの対象は、倫理的に理想的な活動を遵守すること、具体的には、公式集団の（最小努力供給の）規範を遵守することを考える<sup>29</sup>。一般的に、倫理的に理想的な活動は、自発的に誘発されるものであり、外在的インセンティブにより強制されるようなものではない。社会規範および集団規範の多くはこれらに属するものであり、多くの人々が、明白な外在的インセンティブがともなわなくても、それら規範を自発的に遵守しようとする。私たちは、ここで、取りあげる公式集団規範もそのひとつであると考ええる。（第二節でみたように、）エージェントは、（明白な外在的インセンティブがなくても、）少なくとも、最適社会的厚生を達成する努力水準  $\bar{e}$  を越える努力を供給する公式集団規範を自発的に遵守することが暗に求められているとする。先のモデルでは、 $S$  を内発的動機付けの対象価値  $S = pe - \bar{w} - D_r re$  と表したが、ここでは、それは、内発的動機付けの対象行動  $S = e - \bar{e}$  と表されるとする。したがって、(1) 式によって定義された目的関数は、あらためて、次のように特定化される。

$$(11) \quad \begin{aligned} U &= \bar{w} + D_r re - e^2 + D_I \delta S \\ \text{where } S &= e - \bar{e} \end{aligned}$$

この特定化では、エージェントの投入努力が  $e > \bar{e}$  であるとき、内発的動機付けにともなう選好が増加し、そして、 $e < \bar{e}$  のとき、減少する。したがって、他の条件が等しいとき、エージェントは、公式集団の規範を遵守することに内発的に動機付けられることになる<sup>30</sup>。このように、内発的動機付けの対象が公式集団規範を遵守することであるとき、エージェントの最適努力は次のように表される<sup>31</sup>。

<sup>29</sup> James (2005) では、規範の遵守が内発的動機付けの対象となるケースを、内発的動機付けのクラウディング・アウトが生じないケースとしてとりあげている。私たちは、この議論をさらに進めて、内発的動機付けのクラウディング・インが生じるケースとして考察している。

<sup>30</sup> エージェントは、公式集団の集団規範である努力の最小供給水準（最適社会厚生を達成する努力水準）を知っているとする。エージェントは、この最適社会厚生を達成する努力水準を越える努力を供給することで社会的承認欲求を充足できるとき、この集団規範が自発的に遵守されるとする。

<sup>31</sup> エージェントの努力選択の意思決定問題は次のように表される。そして、これを解くと、最適努力  $\tilde{e} = (D_I \delta + D_r r)/2$  を得ることになる。

$$\begin{aligned} \max_e U &= \bar{w} + D_r re - e^2 + D_I \delta (e - \bar{e}) \\ \frac{\partial U}{\partial e} &= D_r r - 2e + D_I \delta = 0 \\ \tilde{e} &= \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \end{aligned}$$

$$(12) \quad \bar{e} = \frac{D_I \delta + D_r r}{2}$$

さらに、このとき、最適効用は次のように表される<sup>32</sup>。

$$(13) \quad U = \bar{w} - D_I \delta \bar{e} + \left( \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \right)^2$$

ここで、前節と同様に、二つの異なったイベントを考える。イベント I では、外在的インセンティブが未導入のとき、集団規範の遵守に内発的に動機付けられることはないとする。そして、イベント II では、外在的インセンティブが導入されたとき、集団規範の遵守に内発的に動機付けられるようになるとする。そして、もし、イベント I からイベント II に状況が移行するシナリオを矛盾なく描くことができるならば、外在的インセンティブの導入にともない、内発的動機付けのクラウディング・インが生じることを明示的に説明することになる。

イベント I :  $D_r=0$ 、および、 $D_I=0$ 。

第 I イベントでは、プリンシパルは固定給を提示し、そして、また、エージェントは集団規範を遵守することに内発的に動機付けられることはないとする。このケースでは、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=0$ である。したがって、このとき、エージェントは外在的インセンティブの未導入の下 (extrinsic incentive absent)、内発的動機付けを抑制するとき (intrinsic motivation absent)、最適努力  $\bar{e}=0 \equiv \bar{e}_{AA}$  を供給することになる<sup>33</sup>。

イベント II :  $D_r=1$ 、および、 $D_I=1$ 。

第 II イベントでは、プリンシパルは固定給 + 出来高給を提示し、しかも、このとき、エージェントは集団規範を遵守することに内発的に動機付けられるとする。このケースでは、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=1$ である。したがって、このとき、エージェントは外在的インセンティブの導入の下 (extrinsic incentive present)、内発的動機付けを誘発するとき (intrinsic motivation present)、最適努力  $\bar{e}=(\delta+r)/2 \equiv \bar{e}_{pp}$  を供給することになる<sup>34</sup>。

(14) 式は、それぞれのイベントの下での、エージェントの最適努力選択をまとめたものであ

<sup>32</sup> 目的関数 (11) 式に、最適努力スケジュール (12) 式を代入すると、最適効用  $U = \bar{w} - D_I \delta \bar{e} + [(D_I \delta + D_r r)/2]^2$  を得る。

$$\begin{aligned} U &= \bar{w} + D_r r e - e^2 + D_I \delta (e - \bar{e}) \\ &= \bar{w} - D_I \delta \bar{e} - e^2 + e(D_r r + D_I \delta) \\ &= \bar{w} - D_I \delta \bar{e} - \left( \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \right)^2 + \left( \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \right) (D_r r + D_I \delta) \\ &= \bar{w} - D_I \delta \bar{e} + \left( \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \right)^2 \end{aligned}$$

<sup>33</sup> (12) 式に、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=0$ を代入する。したがって、イベント I における最適努力は  $e = \bar{e}_{AA}$  に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \bar{e} &= \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \\ \bar{e}_{AA} &= 0 \end{aligned}$$

る。

$$(14) \quad \tilde{e} = \begin{cases} 0 \equiv \tilde{e}_{AA} & \text{if } D_r = 0 \quad D_I = 0 \\ \frac{\delta+r}{2} \equiv \tilde{e}_{PP} & \text{if } D_r = 1 \quad D_I = 1 \end{cases}$$

これらの二つのイベントが、実証研究でみられる内発的動機付けのクラウディング・イン (MCI) の事象と一致するためには、イベント I の下で (外在的インセンティブが未導入の下で内発的動機付けが抑制される時、すなわち、 $D_r=0$ および $D_I=0$ の時)、エージェントが供給する努力は、イベント II の下で (外在的インセンティブが導入され内発的動機付けが誘発された時、すなわち、 $D_r=1$ および $D_I=1$ の時)、不連続に上昇するものでなければならない。すなわち、 $\tilde{e}_{PP} \geq \tilde{e}_{AA}$  でなければならない。これを満たすエージェントの内発的動機付けの共感度  $\delta$  の条件は次のようである。

$$(15) \quad \begin{aligned} \tilde{e}_{PP} &\geq \tilde{e}_{AA} \\ \frac{\delta+r}{2} &\geq 0 \\ \delta &\geq 0 \end{aligned}$$

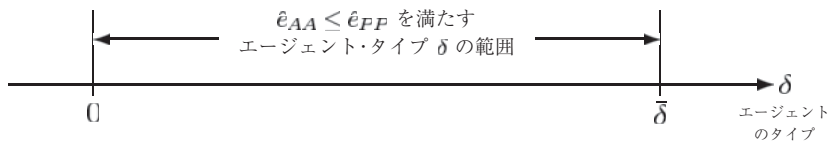


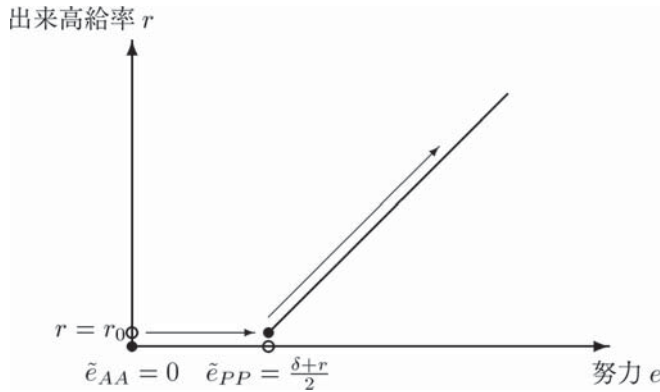
図 4. ハイパワー・インセンティブの努力水準がローパワー・インセンティブの努力水準を支配的する範囲

イベント I からイベント II に状況が移行するシナリオを想定したとき、内発的動機付けの共感度  $\delta \geq 0$  のエージェント・タイプは、外在的インセンティブが導入される時、供給される努力を不連続に増加させることがわかる。しかも、イベント II の下で、さらに、外在的インセンティブ  $r$  を増加させると、供給される努力は漸近的・連続的に増加することになる (図 5 を参照しなさい)。

**命題 3.** イベント I の下で、外在的インセンティブが導入され、その結果、イベント II が生じるならば、すべてのエージェント・タイプ  $0 \leq \delta \leq \bar{\delta}$  について、供給される努力は不連続に増加する。

<sup>34</sup> (12) 式に、 $D_r=1$ および、 $D_I=1$ を代入することで、イベント II における最適努力は  $e=\tilde{e}_{pp}$  に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \tilde{e} &= \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \\ \tilde{e}_{PP} &= \frac{\delta + r}{2} \end{aligned}$$



外在的インセンティブがゼロのとき ( $D_r=0$ )、そして、内発的動機付けが抑制されるとき ( $D_r=0$ )、努力は  $\tilde{e}_{AA}$  である。ゼロの近傍で外在的インセンティブが導入される時 ( $D_r=1$  および  $0 \approx r_0 > 0$ )、内発的動機付けが誘発され ( $D_r=1$ )、努力は  $\tilde{e}_{PP}=(\delta+r)/2$  まで不連続に上昇する。その後、外在的インセンティブ  $r$  が増加するにつれ、努力  $\tilde{e}_{PP}$  は増加していくことを観察する。

図 5. 内発的動機付けのクラウドイング・インと努力選択

#### 4. 1. 内発的動機付けのクラウドイング・インの発生メカニズム.

明白な外在的インセンティブの導入が、なぜ、エージェントの内発的動機付けの顕著な出現に関連するのか。すなわち、外在的インセンティブの導入 ( $D_r=1$ ) は、内発的動機付けを誘発する行動結果を招くのであろうか。私たちは、この疑問に答えるため、先に定式化した二つのイベントが、それぞれの報酬制度の下で、なぜ生じるのか (なぜ選好されるのか) を確かめなければならない。そこで、次に、先の二つのイベントが、外在的インセンティブの未導入および導入のそれぞれにおいて、支配的選好であることを確かめることにする。

外在的インセンティブが未導入のケース： $D_r=0$ のケース.

まず、はじめに、明白な外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが、内発的動機付けの誘発あるいは抑制のいずれを選択することが、支配的選好となるのかを確かめることにする。

そこで、まず、(外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが内発的動機付けを抑制する) イベント I を考察する。このとき、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=0$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>35</sup>。

$$(16a) \quad U(\tilde{e} | D_r = 0, D_I = 0) = \bar{u}$$

これは、 $\tilde{e}_{AA}=0$ の最適努力選択に対応している。

同様に、外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが内発的動機付けを誘発するイベントを考える。このとき、 $D_r=0$ 、および、 $D_r=1$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>36</sup>。

<sup>35</sup> (13) 式に、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=0$ を代入すると、次のことを得る。

$$\begin{aligned} U &= \bar{u} - D_I \delta \bar{e} + \left( \frac{D_I \delta + D_r r}{2} \right)^2 \\ &= \bar{u} \end{aligned}$$

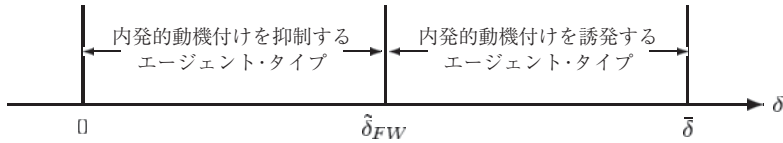
$$(16b) \quad U(\bar{e}|r=0, I=1) = \frac{\delta^2 - 4\delta\bar{e} + 4\bar{u}}{4}$$

これは、 $\bar{e}_{AP} = \delta/2$ の最適努力選択に対応している<sup>37</sup>。

ここで、先に定式化されたイベント I が支配的選好となるためには、(16a) および (16b) より、次の条件が満たされなければならない。すなわち、外在的インセンティブが未導入の下で、エージェントが内発的動機付けを抑制するとき、より大きな効用を得ることが条件となる<sup>38</sup>。

$$(17) \quad \begin{aligned} U(\bar{e}|D_r=0, D_I=1) &\leq U(\bar{e}|D_r=0, D_I=0) \\ \delta &\leq 4\bar{e} \equiv \bar{\delta}_{FW} \end{aligned}$$

(17) 式は、プリンシパルが固定給 (fixed wage) 契約を提示したとき、内発的に動機付けられるエージェント・タイプの閾値を定義している。(17) 式より、この閾値  $\bar{\delta}_{FW}$  は最小努力水準  $\bar{e}$  の増加とともに大きくなることを観察する。



イベント I において、共感度  $\delta \geq \bar{\delta}_{FW}$  のエージェント・タイプは、内発的動機付けを誘発することにより、より高い効用を得ることになる。また、公式集団規範のハードルが高いとき、これを遵守するエージェントは、非常に高潔、すなわち、内発的動機付けの共感度が高いエージェント・タイプであることが要求される。しかしながら、 $\delta < \bar{\delta}_{FW}$  の意味で、より低い共感度のエージェント・タイプは、内発的動機付けを抑制することにより、より高い効用を獲得することになる。これは、内発的動機付けの共感度が高いエージェントほど、集団規範の遵守からより高い満足を得るため、規範を遵守する傾向にあることを鮮明にするものである。

<sup>36</sup> (13) 式に、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=1$ を代入すると、次のことを得る。

$$\begin{aligned} U &= \bar{u} - D_I\delta\bar{e} + \left(\frac{D_I\delta + D_r r}{2}\right)^2 \\ &= \frac{\delta^2 - 4\delta\bar{e} + 4\bar{u}}{4} \end{aligned}$$

<sup>37</sup> (12) 式に、 $D_r=0$ 、および、 $D_I=1$ を代入する。したがって、最適努力は  $\bar{e}=\delta/2$ に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \bar{e} &= \frac{D_I\delta + D_r r}{2} \\ &= \frac{\delta}{2} \end{aligned}$$

<sup>38</sup> (16a) および (16b) より、内発的動機付けが抑制されることか<sup>3</sup>、より選好される条件は次のようである。

$$\begin{aligned} U(\bar{e}|D_r=0, D_I=1) &\leq U(\bar{e}|D_r=0, D_I=0) \\ \frac{\delta^2 - 4\delta\bar{e} + 4\bar{u}}{4} &\leq \bar{u} \\ \frac{\delta^2 - 4\delta\bar{e}}{4} &\leq 0 \\ \delta - 4\bar{e} &\leq 0 \\ \delta &\leq 4\bar{e} \end{aligned}$$

外在的インセンティブが導入されるケース： $D_r=1$ のケース。

次に、明白な外在的インセンティブが導入される下で、エージェントが、内発的動機付けの誘発あるいは抑制のいずれを選択することが、より高い効用をもたらすのかを確かめることにする。

そこで、まず、外在的インセンティブが導入される下で、エージェントが内発的動機付けを抑制するイベントを考察する。このとき、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=0$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>39</sup>。

$$(18a) \quad U(\tilde{e}|D_r = 1, D_I = 0) = \frac{r^2 + 4\bar{u}}{4}$$

これは、 $\tilde{e}_{PI} = r/2$ の最適努力選択に対応している<sup>40</sup>。

同様に、(外在的インセンティブが導入される下で、エージェントが内発的動機付けを誘発する) イベントIIを考察する。このとき、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=1$ であるので、エージェントの効用は次のようである<sup>41</sup>。

$$(18b) \quad U(\tilde{e}|D_r = 1, D_I = 1) = \frac{\delta^2 - \delta(4\bar{e} - 2r) + r^2 + 4\bar{u}}{4}$$

これは、 $\tilde{e}_{PII} = \frac{\delta+r}{2}$ の最適努力選択に対応している。

ここで、先に定式化されたイベントIIが選択されるためには、(16a) および (16b) より、次の条件が満たされなければならない。すなわち、外在的インセンティブが導入される下で、エージェントは内発的動機付けを誘発するとき、より大きな効用を得ることが条件となる<sup>42</sup>。

$$(19) \quad \begin{aligned} U(\tilde{e}|D_r = 1, D_I = 1) &\geq U(\tilde{e}|D_r = 1, D_I = 0) \\ \delta &\geq 4\bar{e} - 2r \equiv \tilde{\delta}_{IC} \end{aligned}$$

(19) 式は、プリンシパルが出来高給 (incentive compensation) 契約を提示したとき、内発的に動機付けられるエージェント・タイプの閾値を定義している。(19) 式より、この閾値  $\tilde{\delta}_{IC}$  は、最小

<sup>39</sup> (13) 式に、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=0$ を代入すると、次のことを得る。

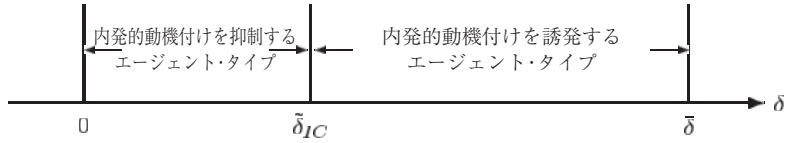
$$\begin{aligned} U &= \bar{u} - D_I\delta\tilde{e} + \left(\frac{D_I\delta + D_r r}{2}\right)^2 \\ U &= \bar{u} + \left(\frac{r}{2}\right)^2 \\ &= \frac{r^2 + 4\bar{u}}{4} \end{aligned}$$

<sup>40</sup> (12) 式に、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=0$ を代入する。したがって、最適努力は  $\tilde{e} = r/2$ に対応していることがわかる。

$$\begin{aligned} \tilde{e} &= \frac{D_I\delta + D_r r}{2} \\ &= \frac{r}{2} \end{aligned}$$

<sup>41</sup> (13) 式に、 $D_r=1$ 、および、 $D_I=1$ を代入すると、次のことを得る

$$\begin{aligned} U &= \bar{u} - D_I\delta\tilde{e} + \left(\frac{D_I\delta + D_r r}{2}\right)^2 \\ &= \bar{u} - \delta\tilde{e} + \left(\frac{\delta+r}{2}\right)^2 \\ &= \bar{u} - \delta\tilde{e} + \left(\frac{\delta^2 + 2\delta r + r^2}{4}\right) \\ &= \frac{\delta^2 - \delta(4\bar{e} - 2r) + r^2 + 4\bar{u}}{4} \end{aligned}$$



努力水準  $\bar{e}$  が増大すると共に大きくなり、また、外在的インセンティブ報酬  $r$  の増加に応じて、小さくなることを観察する。

イベント II において、共感度  $\delta \leq \bar{\delta}_{IC}$  のエージェント・タイプは、内発的動機付けを抑制することにより、より高い効用を得ることになる。このとき、エージェントは、伝統的経済理論がいうように、外在的にしか動機付けられていないかのように行動する。しかしながら、 $\delta > \bar{\delta}_{IC}$  の意味で、より高い共感度のエージェント・タイプは、内発的動機付けを誘発することで、より大きな効用を獲得することになる。

これまでの各イベント（イベント I および イベント II を含む）についての分析は、次のようにまとめられる。これは、また、表 2 に要約してある。

- 外在的インセンティブが未導入のとき

$$\begin{aligned} \text{イベント I} \quad \bar{e}_{AA} \text{ を選択} : U_{AA} > U_{AP} & \quad \text{if } \delta < \bar{\delta}_{FW} \\ \bar{e}_{AP} \text{ を選択} : U_{AA} \leq U_{AP} & \quad \text{if } \delta \geq \bar{\delta}_{FW} \end{aligned}$$

- 外在的インセンティブが導入されるとき

$$\begin{aligned} \bar{e}_{PA} \text{ を選択} : U_{PA} > U_{PP} & \quad \text{if } \delta < \bar{\delta}_{IC} \\ \text{イベント II} \quad \bar{e}_{PP} \text{ を選択} : U_{PA} \leq U_{PP} & \quad \text{if } \delta \geq \bar{\delta}_{IC} \end{aligned}$$

	Intrinsic Motivation Absent ( $D_I = 0$ )	Intrinsic Motivation Present ( $D_I = 1$ )	Agent intrinsically motivated ( $D_I = 1$ ) when:
Extrinsic Incentive Absent ( $D_r = 0$ )	I	II	$\delta \geq 4\bar{e} \equiv \bar{\delta}_{FW}$
	$U_{AA} = \bar{w}$ $\bar{e}_{AA} = 0$	$U_{AP} = \frac{\delta^2 - 4\delta\bar{e} + 4\bar{w}}{4}$ $\bar{e}_{AP} = \frac{\delta}{2}$	
Extrinsic Incentive Present ( $D_r = 1$ )	III	IV	$\delta \geq 4\bar{e} - 2r \equiv \bar{\delta}_{IC}$
	$U_{PA} = \frac{r^2 + 4\bar{w}}{4}$ $\bar{e}_{PA} = \frac{r}{2}$	$U_{PP} = \frac{\delta^2 - \delta(4\bar{e} - 2r) + r^2 + 4\bar{w}}{4}$ $\bar{e}_{PP} = \frac{\delta + r}{2}$	

$U$ . および  $\bar{e}$ . の添字の表記は、最初の添字は外在的インセンティブ (extrinsic incentive) の有無 (present or absent)、2 番目の添字は内発的動機付け (intrinsic motivation) の有無 (present or absent) を表す。

表 2. エージェントの内発的動機付けのクラウディング・インの反応関数

<sup>42</sup> (16a) および (16b) より、外在的インセンティブが導入される下で、内発的動機付けを誘発することがより選好される条件は次のようである。

$$\begin{aligned} U(\bar{e}|D_r = 1, D_I = 1) & \geq U(\bar{e}|D_r = 1, D_I = 0) \\ \frac{\delta^2 - \delta(4\bar{e} - 2r) + r^2 + 4\bar{w}}{4} & \geq \frac{r^2 + 4\bar{w}}{4} \\ \frac{\delta^2 - \delta(4\bar{e} - 2r)}{4} & \geq 0 \\ \delta^2 - \delta(4\bar{e} - 2r) & \geq 0 \\ \delta & \geq 4\bar{e} - 2r \end{aligned}$$



実証研究の結果が示すように、一般的に、高潔なエージェントでない限り、倫理的に理想的な活動に自発的／内発的に高い水準で努力を供給しようとはしない。このことは、条件  $\delta \leq \tilde{\delta}_{FW}$  のときに真である。さらにまた、倫理的に理想的な活動に社会的承認を与えるような外在的インセンティブを導入したとき、にわか高い水準で努力を供給しようとする。このことは、条件  $\tilde{\delta}_{IC} \leq \delta$  のときに真である。そこで、次に、確認すべきことは、この二つのイベントが同時に生起する条件を明らかにすることである。すなわち、外在的インセンティブの導入とともに、イベント I からイベント II に状況が変わるとき、この二つの条件を満たすエージェント・タイプ ( $\delta \leq \tilde{\delta}_{FW}$  および  $\tilde{\delta}_{IC} \leq \delta$ ) が存在することを示さなければならない。

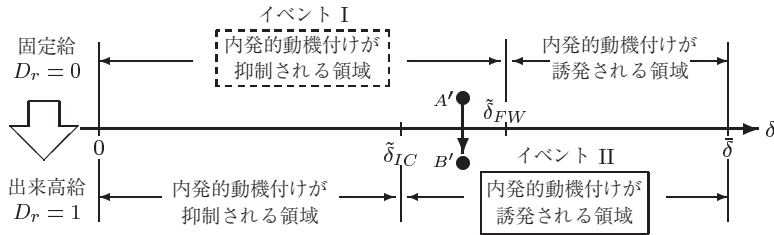


図 6. 内発的動機付けのクラウディング・インが生じる条件

そして、それは、 $\delta_{IC} \leq \delta < \delta_{FW}$  のエージェント・タイプについて、二つの条件を満たすことがわかる<sup>43</sup>。図 6 より、外在的インセンティブが導入され、イベント I からイベント II に状況が変わるとき、 $\delta \in [\tilde{\delta}_{IC}, \tilde{\delta}_{FW}]$  のエージェント・タイプについて、(イベント I で) 内発的動機付けが抑制され (点 A')、(イベント II で) 内発的動機付けが誘発される (点 B') ことが容易に確認される。したがって、次の条件が満たされるとき、そして、外在的インセンティブが導入されるとき、内発的動機付けのクラウディング・インが生じることになる<sup>44</sup>。

$$(20) \quad \begin{aligned} \delta_{FW} &> \delta_{IC} \\ r &> 0 \equiv \tilde{r} \end{aligned}$$

内発的動機付けの対象が倫理的な理想的な活動の遵守であるとき、外在的インセンティブの導入にともないイベント I からイベント II に状況が変化するのは、外在的インセンティブの導入が、社会的承認欲求を充足させることになるからである。そして、これにともない、エージェントは、内発的動機付けににわか発現するかのように行動するからである。しかも、このとき、エージェントの投入努力水準は、 $\tilde{e}_{AA} = 0$  から  $\tilde{e}_{PP} = (\delta + r)/2$  へと不連続に上昇することになる。

<sup>43</sup> 内発的動機付けのクラウディング・インの成立要件は、 $\delta_{IC} < \delta_{FW}$ 、および、 $\tilde{e}_{AA} \leq \tilde{e}_{PP}$  が同時に満たされることである。 $\tilde{e}_{AA} \leq \tilde{e}_{PP}$  の条件は、(15) 式より明らかなように、すべてのエージェント・タイプ  $0 \leq \delta \leq \tilde{\delta}$  について満たされる。したがって、私たちは、 $\delta_{IC} < \delta_{FW}$  を満たす条件を考察するだけでよい。

<sup>44</sup>  $\delta_{IC} \leq \delta < \delta_{FW}$ 、すなわち、 $4\tilde{e} - 2r < 4\tilde{e}$  のとき、あるいは、次の条件が満たされるとき、内発的動機付けのクラウディング・インが生じることになる。

$$\begin{aligned} \delta_{FW} &> \delta_{IC} \\ 4\tilde{e} &> 4\tilde{e} - 2r \\ r &> 0 \end{aligned}$$

命題 4. 内発的動機付けの対象が倫理的に理想的な活動を遵守することであるとき、社会的承認欲求を充足する外在的インセンティブが導入されるとき、共感度  $\tilde{\delta}_{FW} \leq \delta < \tilde{\delta}_{IC}$  のエージェント・タイプは、内発的動機付けをクラウドイング・インさせ、供給する努力を不連続に上昇させる。

(20) 式より、すなわち、 $\delta_{IC} = 4\bar{e} > 4\bar{e} - 2r = \delta_{FW}$  より、プリンシパルにより提示される外在的インセンティブが十分に大きいならば、 $\delta \in [\tilde{\delta}_{IC}, \tilde{\delta}_{FW})$  の範囲のエージェント・タイプについて、内発的動機付けのクラウドイング・インが生じることになる。しかしながら、 $\phi \in [\tilde{\delta}_{FW}, \tilde{\delta}_{IC})$  の意味で、 $\bar{r} = 0$  であるならば、内発的動機付けがクラウドイング・インすることはないであろう。

エージェントの内発的動機付けの対象行為（の価値）が、エージェントの供給する努力  $e - \bar{e}$  により測定されているとき、内発的動機付けの対象行為は努力の供給水準のみで評価されているといえる。ところが、インセンティブ報酬  $r$  の導入、さらには、この報酬単位  $r$  の上昇は、外在的動機付けの対象価値  $re$  を上昇させるだけではなく、（ $r$  の上昇は  $e$  を増加させ、その結果、）内発的動機付けの対象行為（の価値） $e - \bar{e}$  の増加を招くことになる。すなわち、外在的インセンティブの導入は、外在的動機付けの対象価値および内発的動機付けの対象行為（の価値）を増加させることになる。結果として、内発的動機付けのクラウドイング・インが生じることになる。これは、MCI の契機となる最小インセンティブ報酬  $\bar{r}$  は、 $\bar{r} > 0$  であることが求められることを意味する。

## 5. 結論

本稿は、外在的インセンティブの導入が、どのようにして、また、なぜ、内発的動機付けのクラウドイング・アウトおよびクラウドイング・インを生じさせるのかを説明するため、公式的モデルを提示しようとするものである。そこで、まず、単純なエージェント効用モデルに、外在的動機付けだけでなく、内発的動機付けから生じる選好も組み込もうとしている。このとき、また、Bentham 的効用という意味で、異なるタイプの動機付けから生じる満足に優先順位をつけることで総合的効用が最大化される効用概念を考えている。したがって、プリンシパルにより明白な外在的インセンティブが導入され、エージェントが複数のタイプの動機付けから生じる満足についてその優先順位を変化させるとき、Bentham 的効用概念を活用することでエージェントの効用を表すことは、MCO あるいは MCI を説明する助けとなることは明らかである。

私たちは、プリンシパルがより明白な外在的インセンティブを導入したとき、エージェントが複数のタイプの動機付けから生じる満足についてどのように優先順位を変化させるのかを考察することで、MCO ないし MCI が生じるメカニズムを明らかにしている。そこで、私たちは、内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉であるとき、そして、外在的インセンティブの導入が別のタイプの報酬の源泉をもたらすとき、内発的動機付けの対象価値の相対的重要性は低下することになるとしている。すなわち、異なるタイプの動機付けの導入は、各タイプの満足の優先順位を変える可能性があり、このことが、MCO を生じさせる契機となることを明らかにしている。

また、内発的動機付けの対象がエージェントの報酬の源泉ではないとき、すなわち、倫理的に理想的な活動を遵守することであるとき、しかも、それらの対象行為について承認欲求が十分に

充たされていないとき、外在的インセンティブがこれらの承認欲求を充たすタイプの報酬であるならば、外在的インセンティブの導入は、エージェントの内発的動機付けをにわかに発現させることになるかもしれない。ここでも、また、外在的インセンティブの導入は、内発的動機付けの対象行為の相対的重要性を変化させ、内発的動機付けのクラウドイング・インを生じさせる可能性があることを明らかにしている。ただし、ここでは、外在的インセンティブの導入は、内発的動機付けの対象価値の相対的評価を変えるものではなく、対象行為の社会的重要性に関する認知評価を変える（Bentham 的効用概念の意味で）契機となるものである。

分析は、さらに、外在的インセンティブの強度が、MCO および MCI にもたらす効果についても言及している。外在的インセンティブ導入は、内発的動機付けから生じる満足（対象価値）について優先順位を変化させる。さらに、外在的インセンティブ強度は、その変化の程度を左右する重要な要因である。すなわち、外在的インセンティブが十分に大きいならば、内発的動機付けの対象価値の相対的重要性はより低下することになる。したがって、このとき、内発的動機付けのクラウドイング・アウトが生じる可能性はより高くなることが予測される。

外在的インセンティブの強度は、また、内発的動機付けの対象行為の社会的重要性についての認知評価を変化させるかもしれない。外在的インセンティブが十分に大きいならば、しかも、外在的インセンティブが対象行為の社会的承認欲求を充たすものであるならば、エージェントは対象行為の重要性を明確に認知することになるかもしれない。したがって、このとき、内発的動機付けのクラウドイング・インが生じる可能性はより高くなることが予測される。

これらの分析は、以下の試験的な仮説を示唆している。すなわち、まず第一は、外在的インセンティブが、内発的動機付けの対象価値の Bentham 的優先順位を変化させる可能性があるとき、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・アウトを生じさせる可能性があることである。そして、また、外在的インセンティブが、内発的動機付けの対象行為の社会的重要性に関する認知評価を変更するさせる可能性があるとき、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・インを生じさせる可能性があることである。

さらに、もう一つは、外在的インセンティブが大きければ大きいほど、内発的動機付けの対象価値の相対的重要性を大きく変化させるため、内発的動機付けのクラウドイング・アウトが生じる可能性がより高くなることである。さらに、また、外在的インセンティブが大きければ大きいほど、内発的動機付けの対象行為の社会的重要性に関する認知評価を大きく変化させるため、内発的動機付けのクラウドイング・インが生じる可能性がより高くなることである。したがって、外在的インセンティブが大きくなると、MCO ないし MCI が生じる可能性が高くなることである。

さらに、もう一つあげれば、内発的動機付けに対する共感性が高い（低い）エージェント・タイプは、必ずしも、MCO あるいは MCI 効果を経験するわけではないことである。これに対し、中程度の共感性のエージェント・タイプは、外在的インセンティブの導入により、MCO あるいは MCI 効果を経験する可能性がより高いことである。これは、プリンシパルが、高い内発的動機付けの共感性を持つエージェントを探索するために資源を費やそうとすること、あるいは、また、インセンティブ契約は、中程度の共感性を持つエージェントに対し、内発的動機付けと補完的であるように設計されるべきであるとする議論がみられることと一致している。

本稿では、外在的インセンティブが導入されるとき生じる内発的動機付けのクラウドイング・アウトおよびクラウドイング・インを説明するため、私たちは、エージェントの効用は、複数の異なるタイプの動機付けから生じる満足から構成されるものとした。そして、一方の動機付け

が、他方の動機付けの対象価値ないし対象行為の相対的重要性に影響を及ぼすとすることで、内発的動機付けのクラウドイング・アウトあるいはクラウドイング・インが生じることを説明しようとした。このモデル分析の結果は、確かに、実証研究の結果と一致するが、さらに、外在的インセンティブの導入が、内発的動機付けの対象価値および対象行為の相対的重要性に及ぼす影響の視点から再検証されるべきかもしれない。さらに、また、モデル分析から、いくつかの検証可能な仮説を提示しているが、これらの試験的仮説についても、実証研究により検証されることが今後の課題となるであろう。

## 参考文献

- [ 1 ] Alm, J., McClelland, G. H., and Schulze, W. D., "Why Do People Pay Taxes?" *Journal of Public Economics*, Vol. 48, Issue 1, 1992, pp. 21-38.
- [ 2 ] Alm, J., Sanchez, I., and DeJuan, A., "Economic and Noneconomic Factors in Tax Compliance," *Kyklos*, Vol. 48, Issue 1, 1995, pp. 3-18.
- [ 3 ] Alm, J., and Torgler, B., "Do Ethics Matter? Tax Compliance and Morality," *Journal of Business Ethics*, Vol. 101, No. 4, 2011, pp. 635-665.
- [ 4 ] Barkema, H. G., "Do Job Executives Work Harder When They Are Monitored?" *Kyklos*, Vol. 48, Issue 1, 1995, pp. 19-42.
- [ 5 ] Becker, G., "A Theory of Social Interactions," *Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 4, 1974, pp. 1063-1093.
- [ 6 ] Becker, G., *A Treatise on the Family*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981.
- [ 7 ] Becker, W., Büchner, H. J., and Sleeking, S., "The Impact of Public Transfer Expenditures on Tax Evasion," *Journal of Public Economics*, Vol. 34, Issue 2, 1987, pp. 243-252.
- [ 8 ] Bentham, J., *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, 2nd ed., Oxford, NY: Clarendon Press, 1998.
- [ 9 ] Brekke, A. K., Kverndokk, S., and Nyborg, K., "An Economic Model of Moral Motivation," *Journal of Public Economics*, Vol. 87, Issue 9-10, 2003, pp. 1967-1983.
- [ 10 ] Calder, B. J., and Staw, B. M., "Self-perception of Intrinsic and Extrinsic Motivation," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 31, No. 4, 1975, pp. 599-605.
- [ 11 ] Cameron, J., Banko, K. M., and Pierce, W. D., "Pervasive Negative Effects of Rewards on Intrinsic Motivation: The Myth Continues," *Behavior Analyst*, Vol. 24, No. 1, 2001, pp. 1-44.
- [ 12 ] deCharmes, R., *Personal Causation: The Internal Affective Determinants of Behavior*, New York, NY: Academic Press, 1968.
- [ 13 ] Deci, E. L., "Effects of Externally Mediated Rewards on Intrinsic Motivation," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 18, No. 1, 1971, pp. 105-115.
- [ 14 ] Deci, E. L., "Intrinsic Motivation, Extrinsic Reinforcement, and Equity," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 22, No. 1, 1972, pp. 113-120.
- [ 15 ] Deci, E. L., *Intrinsic Motivation*, New York, NY: Plenum Press, 1975.
- [ 16 ] Deci, E. L., Koestner, R., and Ryan, R., "A Meta-analytic Review of Experiments Examining the

- Effects of Extrinsic Rewards on Intrinsic Motivation,” *Psychological Bulletin* Vol. 125, No. 6, 1999a, pp. 627-668.
- [17] Deci, E. L., Koestner, R., and Ryan, R., “The Undermining Effect Is a Reality After All Extrinsic Rewards, Task Interest, and Self-determination: Reply to Eisenberger, Pierce, and Cameron (1999) and Lepper, Henderlon, and Gingras (1999),” *Psychological Bulletin*, Vol. 125, No. 6, 1999b, pp. 692-700.
- [18] Deci, E. L., and Ryan, R. M., “The Empirical Exploration of Intrinsic Motivational Processes,” in L. Berkowitz (Ed.). *Advances in Experimental Social Psychology*, (Vol. 13, pp. 39-80), New York, NY: Plenum Press, 1980.
- [19] Deci, E. L., and Ryan, R. M., *Intrinsic Motivation and Self-determination in Human Behavior*, New York, NY: Plenum Press, 1985.
- [20] Fehr, E., and Gächter, S., “Do Incentive Contracts Crowd Out Voluntary Cooperation?” University of Zurich, Institute for Empirical Research in Economics, working paper, no. 34, 2000a.
- [21] Fehr, E., and Gächter, S., “Fairness and Retaliation: The Economics of Reciprocity,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 3, 2000b, pp. 159-181.
- [22] Frey, B. S., “Does Monitoring Increase Work Effort? The Rivalry with Trust and Loyalty,” *Economic Inquiry*, Vol. 31, Issue 4, 1993, pp. 663-670.
- [23] Frey, B. S., “How Intrinsic Motivation Is Crowded Out and In,” *Rationality and Society*, Vol. 6, No. 4, 1994, pp. 334-352.
- [24] Frey, B. S., and Jegen, R., “Motivation Crowding Theory,” *Journal of Economic Surveys*, Vol. 15, No. 5, 2001, pp. 589-611.
- [25] 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.
- [26] Frey, B. S., and Stutzer, A., “Beyond Outcomes Measuring Procedural Utility,” *Oxford Economic Papers*, Vol. 57, No. 1, 2005, pp. 90-111.
- [27] Gneezy, U., and Rustichini, A., “A Fine is a Price,” *Journal of Legal Studies*, Vol. 29, No. 1, 2000a, pp. 1-18.
- [28] 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.
- [29] Holmstrom, B., “Moral Hazard in Teams,” *Bell Journal of Economics*, Vol. 13, No. 2, 1982, pp. 324-340.
- [30] James Jr., S. H., “Why Did You Do That? An Economic Examination of the Effect of Extrinsic Compensation on Intrinsic Motivation and Performance,” *Journal of Economic Psychology*, Vol. 26, Issue 4, 2005, pp. 549-566.
- [31] Kahneman, D., Wakker, P. P., and Sarin, R., “Back to Bentham? Explorations of Experienced Utility,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 2, 1997, pp. 375-405.
- [32] Kreps, D. M., “Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives,” *American Economic Review*, Vol. 87, No. 2, 1997, pp. 359-364.
- [33] Lepper, M. R., “Intrinsic and Extrinsic Motivation in Children: Detrimental Effects of Superfluous Social Controls,” in W. A. Collins (Ed.). *Aspects of the Development of Competence: The Minnesota*

*Symposium on Child Psychology*, (Vol. 14, 1981, pp. 155-214), Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- [34] Lepper, M. R., Greene, D., and Nisbett, R. E., "Undermining Children's Intrinsic Interest with Extrinsic Rewards: A Test of the 'Overjustification' Hypothesis," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 28, No. 1, 1973, pp. 129-137.
- [35] Miller, G., "Why is Trust Necessary in Organizations? The Moral Hazard of Profit Maximization," in K. S. Cook (Ed.), *Trust in Society*, (pp. 307-331), New York, NY: Russell Sage Foundation, 2001.
- [36] Murdock, K., "Intrinsic Motivation and Optimal Incentive Contracts," *Rand Journal of Economics*, Vol. 33, No. 4, 2002, pp. 650-671.
- [37] Newman, J., and Layton, B. D., "Overjustification: A Self-perception Perspective," *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol. 10, No. 3, 1984, pp. 419-425.
- [38] Ostrom, E., "Collective Action and the Evolution of Social Norms," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 3, 2000, pp. 137-158.
- [39] Pommerehne, W. W., and Weck-Hannemann, H., "Tax Rates, Tax Administration and Income Tax Evasion in Switzerland," *Public Choice*, Vol. 88, Issue 1/2, 1996, pp. 161-170.
- [40] Ryan, R. M., Sheldon, K. M., Kasser, T., and Deci, E. L., "All Goals Are not Created Equal: An Organismic Perspective on the Nature of Goals and Their Regulation," in P. M. Gollwitzer et al. (Eds.), *The Psychology of Action: Linking Cognition and Motivation to Behavior*, (pp. 7-26), New York, NY: The Guilford Press, 1996.
- [41] Sorrentino, R. M., "The Role of Conscious Thought in a Theory of Motivation and Control," in P. M. Gollwitzer et al. (Eds.), *The Psychology of Action: Linking Cognition and Motivation to Behavior*, (pp. 619-644), New York, NY: The Guilford Press, 1996.
- [42] Titmuss, R., *The Gift Relationship: From Human Blood to Social Policy*, London: George Allen and Unwin, 1970.