

ワーク・モチベーション・エンジニアリング構想

Work Motivation Engineering

鈴木 宏昭¹

山田 歩^{li}

福田 玄明^{lii}

田中 克明²

Hiroaki SUZUKI

Ayumi YAMADA

Haruaki FUKUDA

Katsuaki TANAKA

¹ 青山学院大学ヒューマンイノベーション研究センター
HIRC, Aoyama Gakuin University

² コクヨ S & T
Kokuyo S & T

Abstract: 経済を取り巻く様々な情勢は、オフィスワーカーのモチベーションの維持と向上を難しくしている。本報告では、認知心理学、実験社会心理学の知見を利用し、こうした困難な状況の改善を図るワーク・モチベーション・エンジニアリングというアイデアを提案する。そしてこれに基づき、生理、関係、目標達成にかかわるモチベーションの維持と向上に向けて行われた基礎研究の成果を報告する。

はじめに

グローバル化が進む中で、日本は今、労働集約型の産業構造から、知識集約型のそれへの転換が求められているという。これまでに蓄積されてきた様々な知識、技術を組み合わせ、新しい技術や価値を創造していくことが求められている。

こうした中で人材の育成と活用は、日本の将来を左右すると言われてしている。しかしながら、バブル崩壊、さらにリーマンショック以降の日本経済は、こうしたことを難しくしている。それは、従来、社員のモチベーションを高めるために用いられてきた、終身雇用制、ベースアップ、昇進などの手段がうまく働かなくなっているからである。人件費の抑制、終身雇用制の崩壊、成果主義の導入は、多くの被雇用者が人生の長期的な展望を描くことを困難にしている。こうした状況で従業員にモチベーションの維持、向上を求めることは難しい。

我々は 2009 年から、人間の潜在処理系を利用して、オフィスワーカーのモチベーションの維持、向上のための基礎的研究を重ねてきた。その結果、職場におけるモチベーションを捉えるためのフレームワーク、そして介入の方法について一定の知見を得ることが出来た。本報告ではこれらをワーク・モチベーション・エンジニアリングとしてまとめ、その報告を行う。

職場でのモチベーション

モチベーションのタイプ

モチベーションに関する先行研究は、モチベーションが単一のものではないことを指摘してきた。モチベーションの向かう対象による分類、モチベーションの源泉に関する分類、その段階性に基づく分類など様々なものが存在する(荒木, 2006)。

我々は事務系女子職員に対するアンケート結果から、現代日本のオフィス環境下の作業者にとって重要なモチベーションを以下の3つにまとめた。

生理的モチベーション: 注意や覚醒水準を維持し、仕事に集中して取り組むことに関係するモチベーション。

关系的モチベーション: 職場の仲間との親和的關係の構築を通して、団結、協調、チームワークを求めるモチベーション。

目標達成モチベーション: 自らが定めた、あるいは与えられた目標の達成に向けたモチベーション。

従来のモチベーション管理の問題

従業員のモチベーションをどのようにすれば高めることができるのだろうか。職場におけるモチベーションの維持、高揚の標準的手段は

1. 社訓、目標の徹底

2. サラリー
3. 人事, 昇進

の3つであろう。しかしながら、これらの方法には大きな限界があることが指摘されている。

第一の手段については、その限界は明白である。言葉で言われて、叱咤激励されるだけでモチベーションが維持できるのであれば、そもそもモチベーション低下などは生じない。また、そもそも従業員は社訓や目標（ノルマ）については、本来的に無視したい、それに従いたいとは思わない、というケースも少なくない。

第二、三の方法は、「人は仕事をそもそもしたくない怠け者」という古典的な人間観に基づくモチベーション維持の方法である。しかしながら、評価のシステムが不透明であること、仕事の種類によって評価しやすいものとそうでないものがあることから、この方法だけでモチベーションを維持、高揚させることは容易ではない。さらに企業のスリム化、フラット化の影響もあり、十分なほどの役職を用意することは難しい。

Pink (2009) はこうしたこれまで使われてきたモチベーション維持の方法を徹底的に批判している。そしてこれらの古典的方法は、

- ・ 内発的動機を失わせ、
- ・ 成果が上がらなくなり、
- ・ 創造性も蝕み、
- ・ 好ましい言動への意欲も失わせ、
- ・ コンプライアンス違反を増長し、
- ・ 依存性が高く、
- ・ 短絡的思考を助長する、

としている。また旧来の方法がうまくいくのは、仕事が退屈なものであり、退屈さが全員に共有されており、作業者の自主性が尊重されない、そういう特殊な条件下のみであると指摘している。

そしてモチベーションを高めるためには、内発的動機づけに基づく作業者の自律性を保証し、作業者が意味ある作業の遂行において上達し、自己効力観を高めることを援助し、自らの目標の達成を促すことであるとしている。ここでいう内発的動機づけ(intrinsic motivation)とは、Deci に従えば外部から与えられる賞や罰ではなく、行為それ自体に内在する性質や価値によって持続されるような現象を指す (Deci & Flaste, 1995)。

潜在処理系を活用したワーク・モチベーション・エンジニアリング

上記の主張は現代心理学の成果を正しく反映したものと言える。ただそこで問題となるのは、どうやって自発的な動機を生み出させるかということである。これはある意味でパラドックスとなる。というのも、自発というのはそもそも促されるものではなく、個人の中から湧き出るものであるからである。

2つの処理モード

内発的なモチベーションを環境の側から促すという難題を考える際に、重要な鍵となるのが処理の2つのモードである。人間の認知は言語や意識に依存した熟慮的処理モードとともに、直感や感情に依存した意識化、言語化できない自動的な処理モードにも支えられている (Evans, 2004; Stanovich, 2005; Thaler & Sunstein, 2009)。前者は利用可能な情報に対して、十分な吟味を行った上でその一部を取り込み、それに対してステップバイステップで分析的、総合的な判断を加えながら、時間をかけて情報処理を行う。このモードは言語に強く依存し、それゆえ人間のみが達成可能なものである。一方自動的なモードは、直感や感情に強く依存し、ある種の見込みの上で入力情報から一挙に結論を導くというものである。ここでは言語への依存はあまり見られず、それゆえ、そのプロセスはもちろんのこと、場合によってはプロダクトですら内省不可能な場合が多い。

この2つのモードに関して興味深いのは、人は自動モードの認知結果に対して、熟慮モードで解釈をし、その認知結果は熟慮モードの結果と勘違いをするという知見である (Nisbett & Wilson, 1977; Wegner, 2005)。自動モードは意識の外で働くために、後から振り返ろうとしてもそのプロセスを捉えることはできない。そうした事態は認知的不協和を生じさせるために、それを回避すべく、自らの意思や信念がその認知結果を生み出したかのように捉えるのである。

ワークモチベーション・エンジニアリング

これまでの考察を土台にして、我々はワークモチベーションエンジニアリングという新し

いアイデアを提案する。ワークモチベーションエンジニアリングでは、人は自律性を求め、仕事に対して自分なりのやり方で熟達し、目標を達成していく存在であることを基本的な前提に置く。

ただし、こうしたことが自然に熟成するのを待つわけではない。環境の側からの間接的な働きかけを通して、人のモチベーションがより円滑に発露されることをサポートするのである。特に自動モードを活用し、何気ないものではあるが、人の能力が最大限に発揮される作業環境を構築するという点が従来のモチベーション管理の図式とは異なる部分である。

またワークモチベーション「エンジニアリング」という名前が表すように、理論的、学問的研究だけではなく、実際の職場を改善する具体的なテクニックを探究することも特徴である。

以下では、前述した生理的モチベーション、関係的モチベーション、目標達成モチベーションの各々について行われた基礎的研究の成果を報告する。

生理的モチベーション

単調であるがボリュームのある仕事を長時間行うことは、精神的、肉体的疲労を伴うことが多い。こうした状況では、時間が経過するにつれ、根気ややる気が低下し、作業にミスが多くなる。これを回避するための方法は、口頭で注意を喚起するなどの方法がもっとも直接的であり、実際の職場でも頻繁に行われていると考えられる。こうした方法は作業者の意識レベルに直接働きかける方法といえる。

しかし意識レベルに訴えかける方法は作業者の反発を招いたり、さらなる意欲の減退を生み出したりする危険性も存在する。文脈は異なるが、こうした方法はその場では効果的であるが、長期的に見るとマイナスに作用するケースがあることが報告されている(及川, 2005)。

一方、意識レベルに直接働きかける方法ではなく、プライミングなどの潜在的な刺激の呈示により、パフォーマンスが向上するという報告もある(Bargh et al., 2001)。たとえば Shantz & Latham (2009) では、マラソンの優勝者のゴール場面の写真を呈示することにより、募金依頼系の成績を向上させることが明らかになった。

我々はこの Shantz & Latham (2009) で用いら

れた写真を利用して、単純作業のパフォーマンスが影響を受けるか否かを検討した(山田他, 2011)。課題として、前東・三輪(2010)を参考にしつつ独自に作成した転記課題を用いた。この課題はあるランダムに記載された成績表を学生番号順の成績表に写すというものであり、単純ではあるが集中力が必要とされる課題である。この課題への習熟度を高めるために、まず6試行を行い、別の日に2回目の6試行実施した。2回目の実施の際に、実験群の被験者の横に小型のノートPCをセカンドディスプレイとして置き、そこに前述の写真を呈示した。呈示は実験開始前の30秒、試行と試行間の30秒の休憩時間に行った。統制群の被験者の横にも同じPCが置かれたが写真は呈示しなかった。参加者は女子短大生20名(実験群11名、統制群10名)であった。

結果の分析にあたっては1回目の6試行分の成績を基準値として、それとの比率を100分率で表した。この結果を図1に示した。統制群の試行は2日目の初回の試行である7試行目を除いて1回目とほぼ同じ水準で移行している。一方、実験群は初回から30%を上回る達成率を示し、減衰することなく、ほぼそのままの形で作業を終了している。両群の差は有意であった($F(1, 19) = 5.49, p < .05$)。

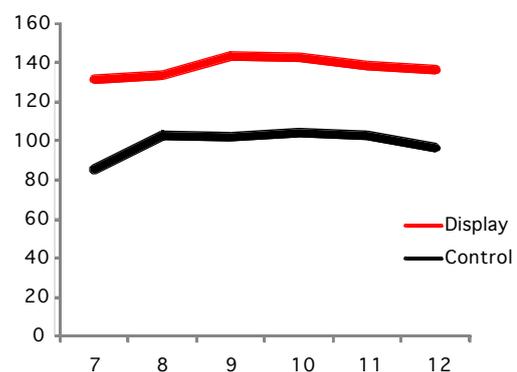


図1: 転記課題の成績。横軸は思考数、縦軸は練習試行の成績を100とした時の達成率。

また我々は視覚探索課題を行う際に、セカンドディスプレイに呈示される写真の種類によりパフォーマンスが異なることも明らかにした。ポップアウト型の視覚探索課題を行う際に、横に子犬、ワニ、白紙の画面を呈示し実験を行った。その結果、子犬の呈示は探索を30%ほど

効率化することがわかった (図 2 参照).

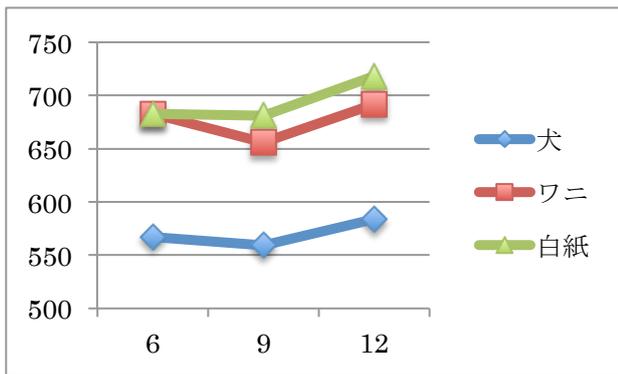


図 2: 探索に要した時間. 横軸は項目数, 縦軸は反応時間(ミリ秒).

この結果は課題の達成やムードに関する写真を単純に呈示するだけで, 作業効率が 30%以上も向上するという驚くべきものとなっている. 口頭での注意は, 作業の監視, 人間関係の維持など微妙で難しい問題を抱えるが, 単にこうした写真を横に置くことにはそうした困難は存在しない. こうした方法で自然に作業への集中度を高めることが可能であるならば, これを用いない理由はないと思われる.

関係的モチベーション

職場の仲間との親和的人間関係の構築を通して, 団結, 強調, チームワークを求めようとするのが, 関係的モチベーションである. 職場での人間関係はきわめて重要である. ホーソン実験でも示されているように, 人間関係が良好である場合には生産性が高くなる. その一方で, 作業者は職場において様々な人間関係上の問題を報告している. 依頼者自身がすぐにできる仕事を他者に頼む, 自分の現在の状況を考慮せずに仕事を依頼するなど, 職場において人間関係に由来する問題は多い.

潜在処理システムを通してこのような問題を解決する方法について, 2 つの重要な先行研究がある. 1 つは目標伝染についての研究である. 人は他者の行動を観察することにより, その人の目標を自動的に推論し, かつそれを採用してしまうのが目標伝染である. Aarts et al. (2004) では, 文章中に示された登場人物の金銭目標や異性との交際目標が, 実験の参加者に暗黙に取り込まれて, 関連する行動を誘発するこ

とが示されている. また目標伝染が自分の所属する集団と同一か否か (Loersch et al., 2008), また目標追求の動機が内発的か否か (Friedman et al., 2010) などによって, 目標伝染の程度が異なることが明らかになっている.

ただし, Aarts et al. (2004) のように文章の形で情報を提示することは職場環境では現実的ではない. こうした困難を乗り越えるためのヒントが, 古典的な Heider & Simmel (1944) から得られる. 彼らは単純な幾何学図形の運動であっても, 人間はそこに意図や目的を推測することを明らかにした. こうした単純な刺激の呈示であれば, 職場で作業中であっても十分に可能であると考えられる.

そこで我々は Premack & Premack (1997) が乳児向けの実験に用いた「助ける」, 「邪魔する」の 2 つのアニメーションを作成した (Fukuda et al., 2011). このアニメーションでは, あるボールが入り口に入ることを別のボールが助ける, あるいは邪魔をするというように自然に解釈できる. メインのディスプレイではダミーとなる記憶課題, メインの課題となる囚人のジレンマゲームを行うが, これらのアニメーションはセカンドディスプレイのスクリーンセーバとして呈示される. 実験参加者はダミー課題終了後に, 協力の際の利得が 100 円, 非協力の際の利得が 225 円に設定された囚人のジレンマゲームを一度だけ行った.

その結果, 「助ける」アニメーションのグループは 11 名中 8 名が協力を選択した一方, 「邪魔する」アニメーションのグループの協力選択者は 11 名中 3 名であった ($\chi^2(1) = 4.55, p < .05$). また事後的に行われたアンケートにおいて, セカンドディスプレイに何が呈示されていたかを正確に答えられた被験者は皆無であった. さらに事後的に行われた語彙決定課題において, アニメーションに関連したどの単語の反応時間にも両群で有意差見られなかった.

これらの結果は, 単純な幾何学図形の運動から無意識的に親和や競争といった社会的目標を推論し, かつそれを無意識的に採用することを示している. またこうした推論と行動は意味ネットワークを介さずに行われている可能性があることも明らかになった.

職場の人間関係を親和的なものにする, あるいは競争的なものにする, 言葉を用いても簡単にできることではない. 本研究の成果は,

幾何図形の運動というきわめて簡単方法で、こうした調整を行える可能性を示している（関連する研究として Ernest-Jones et al. (2011)）。また言語を介さないことにより、押し付けやそれに対する反発などを抑制することができると考えられる。

目標達成モチベーション

言うまでもないことであるが、職場では特定の目標の達成が求められる。職場では多くの場合、仕事の分担が行われるが、作業者は分担した作業の目標に加えて、その職場全体での目標も保持する必要がある。さらに会社のモットー、戦略レベルの目標というような抽象的目標が設定される場合もある。これら様々なレベルの目標を同時に保持しながら作業を行うことは容易なことではない。

こうした目標達成のためのモチベーションをどのように維持するかについて、実験社会心理学では有益な知見が得られている。目標プライミングと呼ばれるテクニックは、メイン課題の遂行に参与する単語を事前に呈示するというものである。たとえば、「努力」、「達成」などの単語が含まれたパズルや語彙判断課題を行うことで、その後に行われる課題の成績が向上することが知られている (Bargh et al., 2001)。もう一つの方法は、前述した目標伝染である。ある目標の下で行動をしている人物についての記述を読むことで、その目標が無意識的に採用されてしまうのが、目標伝染である。

我々は衛生という目標についての伝染を検討してきた (鈴木・太田, 2011)。実験の基本的な枠組みは Aarts et al. (2004)と同様であり、ある目標（この場合は衛生）の下で行われた登場人物の行動記述を与え、その後の（衛生についての）行動の変化を測定するというものである。インド旅行中に場末の日本料理屋で刺身定食を注文した女性が天井に変更する話を読む実験群と、逆に天井から刺身定食に変更する女性の話を読む統制群を設定した。読了後に差し出されたクッキーを食べる際に用いる手洗い用の消毒液の使用量を従属変数とした。

その結果、実験群の消毒液使用量は統制群のそれと変わりなかった。ただしこの結果はインドの衛生状態に対する知識の差に関連するかもしれない。そこで事前に行った調査で、イン

ドの衛生状態に不安を持っている参加者のみを抽出して比較を行った（実験群 11 名、統制群 10 名）。その結果、実験群の参加者はより多くの消毒液を使うことが明らかになった ($t(19) = 2.53, p < .05$)。

また鈴木他 (2011) では洞察問題解決において、潜在的な処理が果たす役割についての検討を行っている。問題解決は目標達成のための活動である。しかし問題解決の目標は、解決にかかわる様々な認知処理（プランニング、モニタリング、探索など）により、いつでも明確な状態で保持されているわけではない。特に洞察問題解決のような認知的負荷が高いものについて、ゴールを知ってはいるが、それが適切な形で利用できない状態になることも多い。そこで、問題解決のゴールを連続フラッシュ抑制を用いて事前に呈示し、潜在処理過程でこれが利用できるようにした。その結果、こうしたゴールの事前呈示を行った群の成績は、そうでない群の成績を大きく上回ることが明らかになった。

こうした目的の呈示方法が職場環境において可能かどうかについては、さらなる検討が必要であろう。しかし、目標を意識的に呈示せずとも目標に沿った行動を引き出せるという事実は、目標達成モチベーションの向上に大きな意味があると考えられる。

今後の課題

これまでの報告において、ワークモチベーションエンジニアリングが生理、関係、目標達成の各々のモチベーションをどのように維持、高揚させるかを実証的な研究を通して検討した結果を報告してきた。ただし現時点でまだ解決に至らない問題があるとともに、探究を深める上でさらなる検討課題も出てきた。以下では、それをまとめる。

実験環境

ここで報告した研究はすべて実験室、あるいはそれに類した環境の中で行われたものである。したがって、よりオフィスの実際の作業環境に近い環境で実験を行い検証を重ねる必要がある。また被験者一人当たりの拘束時間は数十分から最大でも 1 時間程度であり、7、8 時間の業務を週に 5 日以上行う現場の作業者とは全く異なっている。数十名規模の集団に対して比

較的長期間にわたる実験を行い、生態学的な妥当性を高めることが必須であろう。

生体計測

上記の問題と関連するが、長時間の勤務中に本実験で用いたような刺激を常時呈示しておくことが適当とは思えない。仕事の開始から終了まで様々な肉体的、精神的変化が作業員の中で生じる。こうした様々な変化に対応した情報の呈示が必要になるだろう。そのためには、作業員の心的、肉体的状態の指標となる生理指標の計測を行うことが求められる。

倫理問題

最後に述べるべきことは、ワークモチベーションエンジニアリングの倫理の問題である。ワークモチベーションエンジニアリングの手法はあくまで作業従事者の自発的モチベーションを高め、維持することを目指すものである。しかし、言語を用いず、意識的に把握できない情報を用いるということは、マインドコントロールのような、不当な（そして結果的には作業員のモチベーションを大幅に低下させる）利用の危険性も存在する。よって法律や労働に関する専門家によるチェック、および利用規程の作成も必須である。

謝辞

本研究は、コクヨ S & T 株式会社からの委託研究「潜在意識と顕在処理の相互作用がオフィス環境化での作業員に与える影響の解明：セカンドディスプレイを用いた検討」（2009-2011）の助成を受けて行われた。

参考文献

- Aarts, H., Gollwitzer, P. M., Hassin, R. R. (2004). Goal contagion: Perceiving is for pursuing. *Journal of Personality and Social Psychology*, **98**, 23 - 37.
- 荒木淳子 (2006). 動機づけの理論. 中原淳 (編) 「企業内人材育成入門」. ダイヤモンド社.
- Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A., Barndollar, K., & Trötschel, R. (2001). Automating the will: Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of*

Personality and Social Psychology, **81**, 1014-1027.

- Deci, E. L. & Flaste, R. (1995). *Why We Do What We Do*. New York: Penguin Books. (桜井茂男 (訳) (1996) 『人を伸ばす力：内発と自律のすすめ』新曜社)
- Ernest-Jones, M., Nettle, D., & Bateson, M. (2011). Effects of eye images on everyday cooperative behavior: a field experiment. *Evolution and Human Behavior*, **32**, 172 - 178.
- Evans, J. St. B. T. (2003). In two minds: Dual-process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Science*, **7**, 454 - 459.
- Friedman, R. Deci, E. L., Elliot, A. J., Moller, A. C. and Aarts, H. (2010). Motivational synchronicity: Priming motivational orientations with observations of others' behavior. *Motivation and Emotion*, **34**, 34 - 38.
- Fukuda, H., Suzuki, H., and Yamada, A. (2011) Implicit influence of other's intention in prisoner's dilemma game. (abstract) In *Proceedings of The 15th Annual Meeting of the Association for the Scientific Study of Consciousness*.
- Heider, F. & Simmel, M. (1944) An experimental study of apparent behavior. *American Journal of Psychology*, **57**, 243-249.
- Loersch, C., Aarts, H., Payke, B. K. and Jefferis, V. E. (2008). The influence of social groups on goal connotation. *Journal of Experimental Social Psychology*, **44**, 144 - 1558.
- 前東晃礼・三輪和久 (2009). 前処理/主処理トレードオフの見積もり判断に関する検討. 先進的学習科学と工学研究会, **57**, 35-41.
- Nisbett, R. E. & Wilson, T. D. (1977). Telling more than what we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, **84**, 231 - 259.
- 及川昌典 (2005). 意識的目標と非意識的目標はどのように異なるのか？—ステレオタイプ抑制における非意識的目標の効果—教育心理学研究, **53**, 504-515.
- Pink, D. H. (2009). *Drive: Surprising Truth about What Motivates Us*. New York: Riverhead Books. (大前研一 (訳) 「モチベーション 3.0」講談社)

- Premack, D. and Premack, A. (1997). Infants attribute value± to the goal-directed actions of self-propelled objects. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **9**, 848 - 856.
- Shantz, A., & Latham, G. P. (2009). An exploratory field experiment of the effect of subconscious and conscious goals on employee performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **109**, 9–17.
- Stanovich, K. *The Robot's Rebellion: Finding Meaning in the Age of Darwin*. Chicago: University of Chicago Press. (棕田直子 (訳) (2008) 『心は遺伝子の論理で決まるのか：二重過程モデルで見るヒトの合理性』みすず書房)
- 鈴木宏昭・福田玄明・熊沢修 (2011) 関下プログラミングを用いた洞察問題解決における潜在システムの分析. 日本認知科学会第28回大会発表論文集, 84 - 88.
- 鈴木宏昭・太田真梨子 (2011). 衛生文脈における目標伝染. 日本心理学会第75回大会発表論文集, 861.
- Thaler, R. T., & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Penguin. (遠藤真美 (訳) (2009) 「実践行動経済学：健康，富，幸福への聡明な選択」日経 BP 社)
- Wegner, D. M. (2005). Who is the controller of controlled processes? In Hassin, R. R., Uleman, J. S. & Bargh, J. A. (Eds.) *The New Unconscious*. New York: Oxford University Press.
- 山田歩・鈴木宏昭・福田玄明 (2011) 潜在的な目標が課題達成に与える影響. 日本心理学会第75回大会発表論文集, 956.

ⁱ 現所属は東京大学

ⁱⁱ 現所属は理化学研究所