

フィードバックが課題成績に及ぼす影響：自尊心と課題困難度に着目して

内山, 朋美
九州大学大学院人間環境学府

佐々木, 恭志郎
九州大学大学院人間環境学府

中間, 直子
九州大学大学院人間環境学府

大塚, 規史
九州大学大学院人間環境学府

他

<https://doi.org/10.15017/26130>

出版情報：九州大学心理学研究. 14, pp.19-24, 2013-03-01. Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University

バージョン：

権利関係：



フィードバックが課題成績に及ぼす影響 — 自尊心と課題困難度に着目して —

内山朋美・佐々木恭志郎・中間直子・大塚規史・荒砂精伍・武 濉揚・葉 欣・
楊 晨曦 九州大学大学院人間環境学府
三浦 佳世 九州大学大学院人間環境学研究院

The effects of feedback on task performance; Focus on self-esteem and task difficulty

Tomomi Uchiyama, Kyoshiro Sasaki, Naoko Nakama, Norihito Otsuka, Seigo Arasuna, Weiyang Wu, Xin Ye, and
Chenxi Yang (*Graduate School of Human-Environment Studies, Kyushu University*)
Kayo Miura (*Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University*)

It is known that positive or negative feedback influences task performance. However, it is unclear which type of feedback is effective under what case. Therefore, this study investigated whether the effectiveness of both types of feedback depends on self-esteem and task difficulty. Participants performed easy and difficult calculation tasks. After half of the task was accomplished, each participant was given textual positive or negative feedback on a screen; feedback was irrelevant to their actual performance. The results showed that in the difficult-task condition, negative feedback decreased the number of incorrect answers of participants with high self-esteem. This finding suggests that negative feedback can efficiently improve task accuracy when a person with high self-esteem engages in a difficult task.

Key Words: task performance, feedback, self-esteem, task difficulty

問題と目的

我々が何か課題を行った後、多くの場合はその課題成績について他者から評価される。例えば、学校現場ではテストを受けると点数が算出され、その点数を基に順位付けされ、社会においては、日常の勤務実績を上司から評価されることによって、昇進や昇給が決められる。このように、他者から何らかの評価が与えられることは、後続の意欲や成績にも影響を与える (e.g., Cottrell, Wack, Sekerak, & Rittle, 1968)。他者からの評価には、大きく分けて肯定的な評価と否定的な評価の二種類がある。そして、評価されたときの意欲の高まりには自尊心や課題の難易度が関係していると考えられる (e.g., Tang & Sarsfield-Baldwin, 1991)。本研究では、フィードバック、自尊心、課題困難度の三つと課題成績との関連を検討することを目的とする。

フィードバックが課題遂行に与える影響

課題について、他者からのフィードバックを与えることは重要であると言われている。Cottrell et al. (1968)によると、オーディエンスの意識が自分に向いている場合 (オーディエンスが自分に関心を持っている場合) には課題成績の向上が起こるが、オーディエンスの意識が自分に向いていない場合 (オーディエンスが自分に関心がない場合) には課題成績の向上は起こらない。この理由

について Cottrell et al. (1968) は、オーディエンスが自分に関心を持っている場合、個人は自分が評価されると思うためであると述べている。つまり、評価の有無によって、課題成績が向上するか変化しないかが決まるのである。また、評価の内容によっても課題成績の結果が変わると考えられる。評価をする際には、二つの方法が考えられる。一つは成績に関してほめるといったポジティブな評価である (ポジティブフィードバック; PFB)。Martocchio & Webster (1992) では、ワープロソフトを使ったメールマージ機能の実習において偽の PFB と NFB をする実験を行った。その結果、PFB を行うことで、その後のテストの成績が上昇することを示した。また PFB には、課題に取り組む時間を延長させる効果がある (Anderson, Manoogian, & Reznick, 1976; Swann & Pittman, 1977)。

もう一つの評価の方法として、成績に関して叱ったりけなしたりするネガティブな評価をすることがある (ネガティブフィードバック; NFB)。このような NFB も課題への取り組みや成績に影響を与えていると言われている。例えば、先行研究によると NFB は創造性 (Akinola & Mendes, 2008) や単語算出課題の成績 (Podsakoff & Farh, 1989) を上昇させるということが明らかにされている。また内発的動機付けについても、NFB によって上昇するという報告もある (Anderson & Rodin, 1989)。

上記のように、これまで先行研究では PFB、NFB い

ずれも後続課題への意欲や成績を上昇させたり降下させたりするという結果になっている。しかし、どのような状況・個人にPFBあるいはNFBが有効なのかはまだ明らかになっていない。

自尊心とフィードバックの関連

他者からの評価によって課題成績が変わるということには、自尊心が関係している可能性がある。例えば、鹿内(1978)の研究では、自尊心の高い者は、自尊心の低い者に比べて、自己の成功を能力に帰属し、失敗を努力不足に帰属すると考える傾向があることが示された。一方、自尊心の低い者は、自尊心の高い者に比べて、自己の失敗を能力に帰属し、成功を運に帰属すると考える傾向があることが示された。つまり、自尊心が高いと、成功したときには自分の能力に自信を持つ傾向にあり、失敗したときには努力が足りなかったと感じてさらに努力をしようと考えられる。一方、自尊心が低いと、成功したときには運がよっただけと判断し自分の努力との関連は考えず、失敗したときには自分の能力を否定的に捉える傾向にあると考えられる。このように自尊心の高低によって、成功・失敗という結果に対する原因帰属対象が異なる。フィードバックというものは、現時点までに遂行した課題に対する結果と捉えることもできる。したがって、自尊心の高低によってフィードバックの影響の仕方が異なり、後続の課題成績に違いが出る可能性がある。

課題困難度と自尊心・フィードバックの関連

課題困難度の違いは課題成績に影響を及ぼすと考えられる。Tang & Sarsfield-Baldwin (1991)では課題が難しい場合には人は集中して課題に取り組むが、課題が簡単な場合には人は緊張感を感じず安心を抱き(Campbell, 1984)、成功に大きな期待を持つと述べられている。また、Tang & Sarsfield-Baldwinでは、課題が難しいと失敗する可能性が高いことから、失敗を避けるために課題に対して慎重に取り組むと考られている。さらに、彼らは課題が難しいと認知すると、人はその課題が成功する確率が低いと予測する可能性も示唆している。これらのことから、難しい課題に対しては緊張感を持って慎重に取り組むが、簡単な課題に対しては課題を軽視してしまう可能性が考えられる。さらに、課題が難しい場合、課題を達成することが困難だと感じると、達成することを諦めてしまうことが予測できる。

また、自尊心の高低やフィードバックの種類と課題困難度が相互に影響し合い、課題への意欲や好みに影響を与える可能性もある。先行研究より、NFBが後続課題への取り組む意欲に与える影響は成績が上昇する可能性(移行可能性)に依存すると言われている(古谷・北川, 2010)。さらに、Tang & Sarsfield-Baldwin (1991)では、

課題が難しい場合、自尊心が高い者は成功すると課題への好意度が高くなり、自尊心の低い者は失敗すると好意度が低くなることが明らかにされた。さらに彼らは、簡単な課題では、自尊心の低い者が課題に成功したときの方が、失敗したときよりも課題好意度が向上するという点も示している。

本研究の目的

上に述べてきたように、これまで、自尊心とフィードバックが課題成績に及ぼす影響の研究は行われていたが、自尊心とフィードバック、課題困難度の3つの要因が課題成績に及ぼす影響についてはあまり検討されていない。この点を検討した研究でも、3つの要因と実験参加者の課題への好意度や内発的動機付けとの関連を調べたものであり(Tang & Sarsfield-Baldwin, 1991)、課題成績との関連についての研究は見られない。そのため、本研究では、状況と個人の特性に応じたフィードバックの効果について、課題成績の観点から検討する。

そこで本研究では、実験参加者を自尊心の高低で分け、フィードバックの内容によって課題成績がどのように変化するかを調べた。そのために、各自尊心群の実験参加者をさらにPFB群、NFB群、そしてフィードバックを行わない統制群の3つの群に分けた。そして、すべての実験参加者に課題困難度の違う二つの課題(Difficult課題とEasy課題)を与えた。本研究の予測を以下に述べる。

[自尊心高・Difficult条件] 自尊心が高い者は成功することで後続課題への課題好意度が高くなり(Tang & Sarsfield-Baldwin, 1991)、自分の能力に自信を持つと考えられる(鹿内, 1978)。さらに、興味がある課題と課題成績の高さの間には正の相関がある(e.g., Harackiewicz, Barron, Tauer, & Elliot, 2002)。一方、失敗した場合も努力不足を感じる(鹿内, 1978)ため、その努力不足を補うためにさらに努力をしようと考えられる。これらのことから、PFB、NFBのどちらを与えても課題成績の向上に繋がると予測される。

[自尊心低・Difficult条件] 自尊心が低い者は、失敗することで自分の能力に否定的になり(鹿内, 1978)、さらに後続課題への課題成績が低くなる(Tang & Sarsfield-Baldwin, 1991)。一方、成功した場合には、成功の理由を偶然に帰属し、成績を維持しようとする(鹿内, 1978)。このことから、NFBよりもPFBの方が有効であると考えられる。

[自尊心高・Easy条件] 課題遂行者は簡単な課題であるため成功に大きな期待を持っており(Tang & Sarsfield-Baldwin, 1991)、課題に成功することが当然だと捉えていると考えられるため、成功してもフィードバック後の成績に変化は見られないと予測される。一方、課題に失

敗した場合には努力不足だと捉え（鹿内, 1978）、さらに努力すると考えられるため、NFBを与えたほうが課題成績に有効であると予測される。

[自尊心低・Easy条件] 自尊心の低い者が簡単な課題を行った場合に、課題が成功したときの方が失敗したときよりも課題好意度が高くなる（Tang & Sarsfield-Baldwin, 1991）。また、遂行者の興味と成績については正の相関があることも知られている（e.g., Harackiewicz et al., 2002）。これらのことから、成功したときの方が課題成績の上昇に繋がると考えられるため、PFBを与えることが有効であると推測できる。

方 法

予備調査

目的 本研究の予備調査は、実験参加者を自尊心得点を測定することを目的とした。自尊心測定尺度は、Rosenberg（1965）が提案し、山本・松井・山成（1982）によって日本語版に修正されたものを用いた。質問紙は、「あてはまる」「ややあてはまる」「どちらでもない」「ややあてはまらない」「あてはまらない」の5件法であった。尺度得点は、5点満点×10項目の50点満点であった。

調査協力者 予備調査は、福岡市内の大学に通う大学生および大学院生256名に対して行い、有効回答数は253名であった（男性 = 151名、女性 = 102名；平均年齢 = 19.86歳）。

予備調査の結果と考察 尺度の内的一貫性を確認するCronbachの α 係数を算出した結果、 $\alpha = .84$ であった。したがって、この尺度は妥当であると考えられる。

本実験

目的 本実験では、課題遂行時にフィードバック（ポジティブ・ネガティブ）を実験参加者に与えた場合、フィードバックの前後で課題遂行の速さと正確さがどのように変化するかを検討した。さらに、実験参加者の自尊心の高さや課題の困難度によって、フィードバックの影響の仕方が異なるのかについても検討した。

実験参加者 予備調査で実験に協力の意思を示した大学生・大学院生35名を対象とした。そして、予備調査の結果を基に実験参加者の中央値を算出し（Median = 31）、中央値折半法によって実験協力者を自尊心の高低で分類した。

装置 実験は二ヶ所で行い、どちらも暗室であった。一方の実験室では、PC（Apple Mac mini）を用いて、19インチのCRTモニター（リフレッシュレート100Hz、空間解像度1024×768ピクセル）上に刺激を提示した。視距離は40cmであった。もう一方の実験室では、PC

（DELL OPTIPLEX306）を用いて、19インチのCRTモニター（リフレッシュレート75Hz、空間解像度1024×768ピクセル）上に刺激を提示した。視距離は57cmであった。またいずれの実験室でも、刺激の提示にはMATLABおよびPsychtoolbox（Brainard, 1997; Pelli, 1997）を用いた。

遂行課題 実験で遂行する課題として、計算課題を設定した。計算課題は、二つの理由から設定した。一つは、問題の難易度を課題内で統一できるためである。もう一つは、課題困難度の操作が容易であり、明確に差をつけることができるためである。本研究では、二種類の課題困難度を設定し、難易度が低い課題を「Easy課題」、難易度が高い課題を「Difficult課題」とした。「Easy課題」は、繰り上がりのない2桁の加法問題とし、「Difficult課題」は、繰り上がりのある3桁の加法問題とした。どちらの課題も100問で構成され、50問の遂行後にフィードバックを提示した。なお、計算はすべて暗算で行った。

実験計画 本実験は、自尊心×フィードバック×課題困難度の3要因混合計画である。「自尊心」は実験参加者間要因で、高群と低群の2水準であった。「フィードバック」は参加者間要因で、PFB、NFB、統制群の3水準であった。「課題困難度」は参加者内要因で、Easy課題とDifficult課題の2水準であった。

フィードバック 本実験では、計算課題50問遂行後、参加者毎に異なるフィードバックを提示した。このフィードバックはそれまでの50問の課題成績とは全く関係のないものであった。フィードバックの種類はポジティブ、ネガティブの二種類であった。PFBは「よくできています」、NFBは「あまりできていません」であった。また統制群として、フィードバックを何も与えない条件を設けた。

手続き 実験の流れをFig.1に示す。まずスペースキーを押すと、計算課題が提示される。実験参加者は、テンキーにより数値入力を行い、スペースキーで確定し、次の問題に進んだ。なお、入力ミスをした場合は、Deleteキーで訂正することが可能であった。そして、50問遂行後、フィードバック群にはフィードバックが提示され、統制群には何も提示されなかった。

まず実験参加者は練習課題を行った。この練習課題は、Easy課題、Difficult課題の問題、それぞれ5問ずつで構成されていた。練習課題後に各実験参加者は、本試行としてEasy課題とDifficult課題の両方を遂行した。2つの課題を実施する順序は、参加者間でカウンターバランスをとった。また、課題をできるだけ速く正確に遂行するよう参加者に指示した。

結果 本実験では、二種類の指標を用いた。一つは、50問解答した内の誤答数であり、もう一つは50問を解答し終えるまでの時間（遂行時間）である。分析を行う

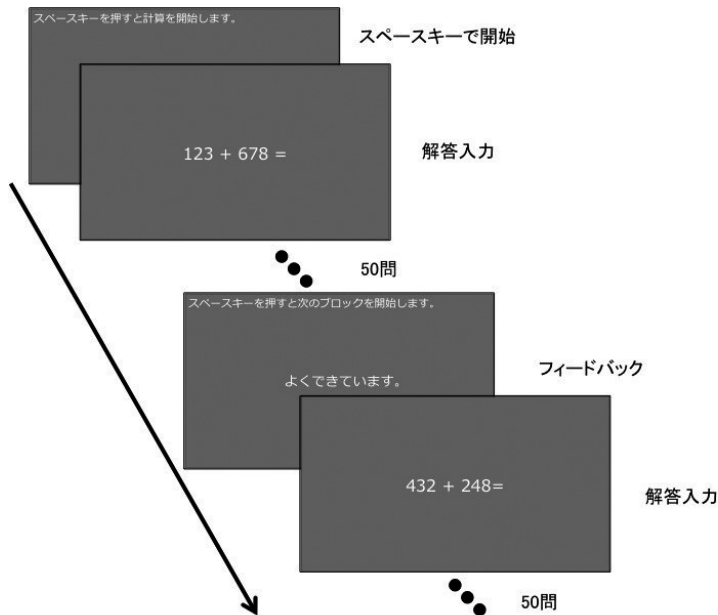


Fig.1 A schematic of experiment in the case of the positive feedback and difficult task condition. Participant ciphered a calculation on the display.

にあたり、フィードバック前後の成績の差分を算出した（フィードバック後 - フィードバック前）。これは、個人の計算能力にばらつきが見られ、そのままのデータでは個人間の比較が困難であるためである。誤答数および遂行時間のフィードバック前後のグラフについては、Fig.2の(a), (b)に示す。さらに分析の際に、データの分散を正規分布に近づけるために、すべてのデータ値について底10で対数変換を行った。

【誤答数】 [フィードバック・自尊心・課題困難度]の全条件の差分について、0との間に差が見られるかどうかを検査するために*t*検定を行った。その結果、[NFB・自尊心高・Difficult]条件では有意に0よりも小さかった [$t(5)=3.92, p<.05$]。分析の結果、自尊心が高い参加者が難しい課題に取り組んだ際に成績についてネガティブな評価をされると、後続の計算課題の誤答数が減少することが明らかになった。

【遂行時間】 [フィードバック・自尊心・課題困難度]の全条件の差分について、0との間に差が見られるかどうかを検査するために*t*検定を行った。その結果、いずれの条件でも有意差は見られなかった。したがって、本研究では、遂行時間についてはフィードバックの影響が見られなかったと考えられる。

考 察

本研究では、フィードバック、自尊心、課題困難度の三つと課題成績との関連を検討した。実験の結果、[NFB・自尊心高・Difficult]条件の場合にのみ課題成績にフィードバックの影響が見られ、誤答数が減少した。さらに、計算時間の増加は見られなかった。そのため、誤答数が減少したのは時間をかけて解答を行ったためではないと考えられる。

なぜ、自尊心が高い者が難しい課題に取り組んでいる際に、NFBを受けると正確さが上昇するのだろうか。この点について二つの理由が考えられる。一点目は、NFBによって後続の課題への努力が促進された点である。先行研究より、NFBが与えられることで、課題遂行者は次の課題に対してより努力することが明らかにされている (Podsakoff & Farh, 1989)。また鹿内 (1978)によると、自尊心が高い者は失敗を経験した場合、その失敗の原因が自己の努力不足であるとする傾向がある。これらのことから、自尊心が高い者は、NFBを受けることで、自身の努力不足を強く感じ、フィードバック後の課題に熱心に取り組む、その結果として成績の向上に繋がったと考えられる。

もう一つの理由として、課題成績の移行可能性も考えられる。古谷・北川 (2010)では、NFBを与えた後に、課題成績が上昇することが示された。また意欲が高い場

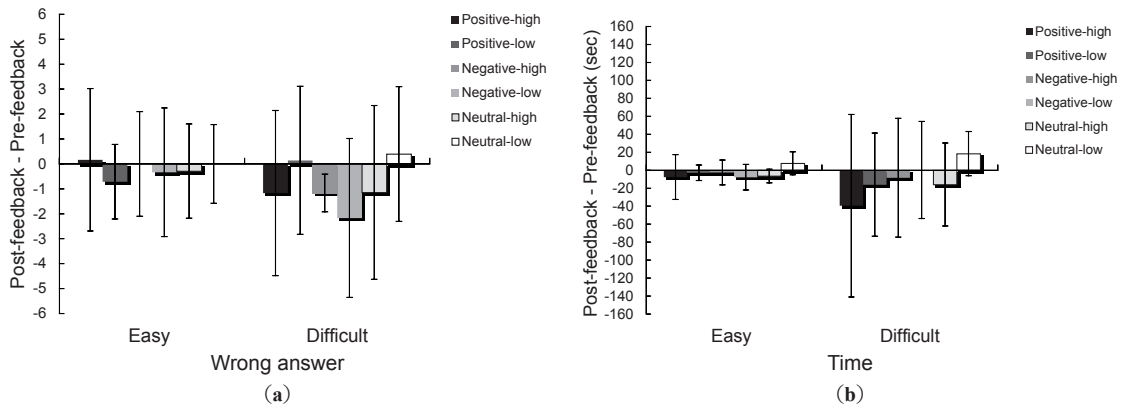


Fig.2 The results of experiment. (a) The difference in the amount of wrong answer between pre- and post-feedback. (b) The difference in execution time between pre- and post-feedback. In both (a) and (b), the horizontal is the task level, and vertical axes is the score by subtracting the time or the amount of wrong answer of pre-feedback condition from those of post-feedback condition. Error bars denote standard deviation.

合、高い課題成績を発揮すると言われている (for a review, see Amabile, 1993)。これらのことから、難しい課題の場合に、実験参加者が移行可能性を意識することで、NFBによって解答の正確さが高まった可能性が考えられる。しかし、この議論であれば、難しい課題に限らず簡単な課題でも成績の上昇が見られる可能性も考えられるが、本研究では簡単な課題では成績の上昇は見られなかった。この点について、簡単な課題ではフィードバック前の課題成績がすでに高い状態にあり、参加者がこれ以上成績を上昇させることが困難であると判断したため、成績の移行可能性を意識することが困難であった可能性が考えられる。しかしながら、本研究において、参加者が簡単な課題について移行可能性を意識できていなかったかについては実際のところ明らかではない。このことを検討するためには、課題遂行後に質問紙等で参加者に移行可能性を意識できたかどうかを尋ねる必要があると考えられる。

本研究では、自尊心を従来の個人特性として捉え、実験参加者を自尊心高群と自尊心低群に分けた。近年では、自尊心はその時々状況次第で変動するものとする研究も見られる。例えば、阿部・今野 (2007) は日本語版 Rosenberg の自尊感情尺度 (山本他, 1982) を参考に、状態自尊感情尺度を作成している。また古谷・北川 (2010) は、特性自尊心が高い人であっても、課題に失敗することで状態自尊心が低くなるのではないかと指摘している。さらに自尊心の変動が少ない人の方が、自己充実的達成動機が高いと言われている (脇本, 2010)。そのため、今後は自尊心の変動を考慮した上で、フィードバックや課題困難度との関連を検討することも必要で

あると考えられる。

また、本研究では、参加者に対して「計算課題をできるだけ速く正確に解答する」ように教示し、フィードバックは「よくできています」と「あまりできていません」といった具体性の低いものであった。したがって、参加者の正確さ・素早さのどちらに対応するフィードバックであったか、判断が困難であった可能性も考えられる。フィードバックと課題成績の関連性をより明確に打ち出すためには、今後はより具体的なフィードバックを提示し、フィードバックに適った行動の変容を明らかにすることが重要である。また、Cottrell et al. (1968) では他者からの評価が自己への強い影響を与える場合に、顕著に課題成績に影響を与えることが明らかにされている。また、報酬や罰といった自己に強く影響を及ぼすものによって課題成績が変容すると言われている (e.g., Yamamoto, Ono, Yamada, Sasaki, Ihaya & Watanabe, 2011)。これら先行研究を考慮すると、自己に影響を与えると考えられるフィードバック (例えば報酬や罰を伴うものなど) を提示することで、より顕著に課題成績が変化する可能性が考えられる。フィードバックの具体的な内容と課題成績について、今後さらなる研究が望まれる。

さらに、本研究では加法計算課題を用いて、フィードバックと課題困難度および自尊心が成績に及ぼす影響について検討した。しかし先行研究では、アナグラム (鹿内, 1978) や創造性を問う課題 (Akinola & Mendes, 2008) など、様々な課題が用いられている。計算課題に限らず、これらの課題を用いて今後の研究が行われることで、自尊心、課題困難度、フィードバックの三者の相互関係がより明確になるのではないかと考えられる。

本研究において改善すべき課題が二点ある。一点目は実験参加者の自尊心値が30周辺に密集したことである。その一つの理由として考えられるのが、本研究の実験参加者の多くが同じ大学に所属しており、ほとんど同質な者が実験に参加した可能性である。またもう一点は[フィードバック・自尊心]について、6群あるにも関わらず、本研究の実験参加者数が35名と大変少ないことである。そのため、今後は様々な集団から多くのデータを取ることが必要であると考えられる。

謝 辞

本研究に際して、調査の場を提供していただきました九州大学大学院人間環境学研究院の箱田裕司教授、中村知靖教授、光藤宏行准教授に深謝いたします。また、調査および実験参加者を募集するにあたり、福岡大学文学部の大上渉准教授と九州大学大学院人文科学府の立山憂氏に協力していただきました。ここに感謝の意を表します。さらに、実験プログラムを作成して下さった黒木大朗氏へ心から感謝いたします。そしてご協力いただいた参加者の皆さまに深く感謝いたします。最後に、本論文について、多くの建設的なご指摘をして下さった査読者への感謝の気持ちとお礼を申し上げます。

引用文献

- 阿部美帆・今野裕之 (2007). 状態自尊心尺度の開発
パーソナリティ研究, **16**, 36-46.
- Akinola, M., & Mendes, W. B. (2008). The dark side of creativity: Biological vulnerability and negative emotions lead to greater artistic creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **34**, 1677-1686.
- Amabile, T. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, **3**, 185-201.
- Anderson, R., Manoogian, S. T., & Reznick, J. S. (1976). The undermining and enhancing of intrinsic motivation in preschool children. *Journal of Personality and Social Psychology*, **34**, 915-922.
- Anderson, S., & Rodin, J. (1989). Is bad news always bad? Cue and feedback effects on intrinsic motivation. *Journal of Applied Social Psychology*, **19**, 449-467.
- Brainard, D. H. (1997). The psychophysics toolbox. *Spatial Vision*, **10**, 433-436.
- Campbell, D. J. (1984). The effects of goal-contingent payment on the performance of a complex task. *Personnel Psychology*, **37**, 23-40.
- Cottrell, N. B., Wack, D. L., Sekerak, G. J., & Rittle, R. H. (1968). Social facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. *Journal of Personality and Social Psychology*, **9**, 245-250.
- 古谷嘉一郎・北川智美 (2010). 自尊心がネガティブフィードバック後の課題遂行意欲に及ぼす影響 比治山大学心理相談センター年報, **6**, 3-8.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., & Elliot, A. J. (2002). Predicting success in college: A longitudinal study of achievement goals and ability measures as predictors of interest and performance from freshman year through graduation. *Journal of Educational Psychology*, **94**, 562-575.
- Martocchio, J. J., & Webster, J. (1992). Effects of feedback and cognitive playfulness on performance in microcomputer software training. *Personnel Psychology*, **45**, 553-578.
- Pelli, D. G. (1997). The Video Toolbox software for visual psychophysics: Transforming numbers into movies. *Spatial Vision*, **10**, 437-442.
- Podsakoff, P. M., & Farh, J. (1989). Effects of feedback sign and credibility on goal setting and task performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **44**, 45-67.
- 鹿内啓子 (1978). 成功・失敗の帰因作用に及ぼす self-esteem の影響 実験社会心理学研究, **18**, 35-46.
- Swann, W. B., & Pittman, T. S. (1977). Initiating play activity of children: The moderating influence of verbal cues on intrinsic motivation. *Child Development*, **48**, 1128-1132.
- Tang, T. L. P., & Sarsfield-Baldwin, L. (1991). The effects of self-esteem, task, label, and performance feedback on task liking and intrinsic motivation. *Journal of Social Psychology*, **131**, 561-572.
- 脇本竜太郎 (2010). 自尊心の高低・不安定性の2側面と達成動機の関連 パーソナリティ研究, **18**, 117-128.
- Yamamoto, K., Ono, F., Yamada, Y., Sasaki, K., Ihaya, K., & Watanabe, K. (2011). Extrinsic motivation underlies precise temporal production. *Proceedings of 2011 International Conference on Biometrics and Kansei Engineering*, 91-94.
- 山本真理子・松井 豊・山成由紀子 (1982). 認知された自己の諸側面の構造 教育心理学研究, **30**, 64-68.