

令和 5 年 6 月 18 日現在

機関番号：26402

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K18696

研究課題名（和文）メタ動機づけ

研究課題名（英文）Metamotivation

研究代表者

村山 航（Murayama, Kou）

高知工科大学・総合研究所・客員教授

研究者番号：10748726

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,800,000円

研究成果の概要（和文）：一連の実験や調査を通して、人間の動機づけに対する認知、すなわちメタ動機づけがどの程度正確なのかに関する検討を行った。全体として、人はあまり面白くない課題に従事しているとき、自分の動機づけを事前に過小評価し、ときとしてそうした課題を事前に避けてしまうことが明らかになった。一方で、外的報酬を与えられると、自分の動機づけを事前に過大評価する傾向があることも分かった。以上の結果を踏まえ、メタ動機づけの特性を理論的に説明するための枠組みを提唱した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

今回の結果を通してわかったことは、人は人間の持つ内発的な動機づけを過小評価し、外発的な動機づけを過大評価するということである。この結果は、「人は他人を動機づけるときになぜ外発的な報酬に頼ってしまうのか」「人はどうして待ち時間などについて携帯電話などで遊んでしまうのか」といった日常生活における人間行動をうまく説明するだけでなく、こうした行動を変容させるための介入の枠組みを与えるものでもある。

研究成果の概要（英文）：We examined whether people have accurate metacognition about motivation, namely "metamotivation", using a series of experiments and survey studies. Generally, we found that people tend to underestimate their intrinsic motivation when working on rather boring tasks, while they often overestimate their motivation once extrinsic incentives are promised. Inaccurate metamotivation also had some behavioral implications. Based on these findings, we proposed a theoretical framework to better understand the nature of metamotivation.

研究分野：心理学，教育心理学

キーワード：動機づけ 内発的動機づけ メタ動機づけ

1. 研究開始当初の背景

人間の行動における動機づけ (motivation) の重要性は、多くの人々が認めるところであろう。実際、心理学では動機づけに関する膨大な数の実証研究が蓄積されてきた。一方、これだけ膨大な研究があるにも関わらず、過去まったくといっていいほど研究が行われてこなかった側面がある。それは、「人が、動機づけの働きをどれくらい正確に理解できているか」という点である。申請者は、これを動機づけの働きに関する認知・信念という意味で、「メタ動機づけ (metamotivation)」と呼び、動機づけ研究の新たな方向性を示した (Murayama et al., 2016)。メタ動機づけは、現実場面において大きな意味を持っている。なぜなら、人が自分自身や他人を動機づけたいとき、どのような方略を採るかは、その人が持っている「どうやったら人の動機づけが高まるか」「自分の動機づけ状態はどういったものか」というメタ動機づけ信念・メタ動機づけモニタリングに基づいているはずだからである。もしこれらが正確でなければ、他者や自分の動機づけを高めようとしても、うまくいかないだろう。

2. 研究の目的

本研究の目的は、人間のメタ動機づけがどの程度正確であるのかを、「動機づけの予測パラダイム」というものを用いて、多角的に検討することである。これは、課題を行う直前に、実験参加者にその課題に対してどの程度動機づけられるかを予測してもらい、それを課題後に測定した実際の動機づけと比較するものである。これにより、人が動機づけを過小評価しているのか、過大評価しているのか、もしくは正確に予測できているのかを判断することができる。人はどのような課題のときに動機づけを過大評価し、どういったときにそれが逆になったりするのだろうか。もしくは人は自分の将来の動機づけを比較的正確に評価することができているのだろうか。

3. 研究の方法

上記のパラダイムをもとに、いくつもの研究を行ったが、ここでは主要なアウトプットを出した4つのサブプロジェクトを報告する。

(1) サブプロジェクト1

1つ目のサブプロジェクトでは(これは科研費申請時に行っていたパイロットの続きである)、実験参加者に退屈な課題を行ってもらい、そののちに課題に対する動機づけを自己報告質問紙で測定した。重要なことに、課題の前にも、どの程度この課題に動機づけられるかを予測してもらい、実際の動機づけとの差を調べた。この方法により、人が退屈な課題に対して動機づけを事前に過小評価するのか、過大評価するのかを調べることができる。なお、一部の実験では、報酬の有無も操作し、人が報酬による動機づけを正確に評価できるのかもあわせて調べた。

(2) サブプロジェクト2

2つ目のサブプロジェクトでは、実験参加者に1人で個室で何もしないまま20分ただ座って待つようにと教示し(携帯電話なども持たせない)、そのあとにこの待ち時間の動機づけを評定してもらった。ここでも、待つ時間の前に、20分後にどの程度動機づけられているかを予測してもらった。これにより、人がただ待つだけの時間というときのメタ動機づけが過大評価であるか過小評価であるかがわかる。

(3) サブプロジェクト3

3つ目のサブプロジェクトでは、実験参加者に、ギャンブルの結果に関わる情報を、多少のお金を払ってでもみたいかどうかを調べる課題を実施した。これは、知的好奇心による情報収集課題と呼ばれるものであるが、この課題の前に、この課題においてどれくらい情報収集行動を行いそうであるかを予測してもらった。これにより、人が自分の知的好奇心による動機づけを過大評価するか過小評価するかが明らかになる。

(4) サブプロジェクト4

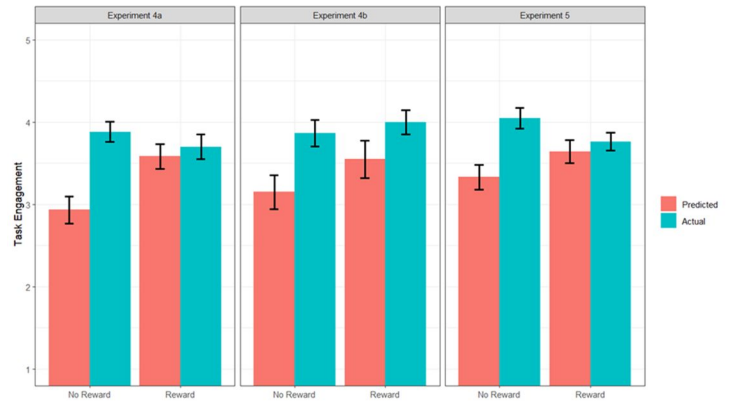
4つ目のサブプロジェクトでは、少し視点を変えて、親子の質問紙による動機づけの縦断調査データを用いて、子どもの動機づけ状態(うつや自己決定感など)を、親が正確に認識できているかを調べた。具体的には、子どもには自分自身の動機づけ状態を自己報告してもらい、親には子どもの動機づけ状態を推論してもらう。そしてこのデータを縦断で測定する。もし親が子どもの動機づけ状態を正確に把握できているなら、子どものある時点での動機づけ状態が、親の次の時点での動機づけ状態の把握に正の影響を与えているはずである。

4. 研究成果

(1) サブプロジェクト1

さまざまな退屈な課題を用いて実験を行った結果、人のメタ動機づけは正確ではなく、具体的には退屈な課題に対する動機づけを過小評価することが明らかになった。つまり、課題をする前には課題には動機づけられないと予測するが、実際には予測した以上に課題に動機づけられていることが明らかになった。この結果は、退屈な課題の種類によらず一貫していた。一方で、外的報酬をパフォーマンスの評価として与えた場合、人は課題に対する動機づけを過大評価することが明らかになった。つまり、外的報酬があると、自分は動機づけられると予測するが、実際には自分が予測しているほど課題には動機づけられていなかった。この結果を端的に示した実験の結果のグラフを図1に掲載する。これらの結果はすべてまとめられ、Kuratomi et al. (2023) として出版された。

図1：予測 (predicted) と実際 (actual) の動機づけの違い。No reward は無報酬、Reward は報酬群。Kuratomi et al. (2023) より

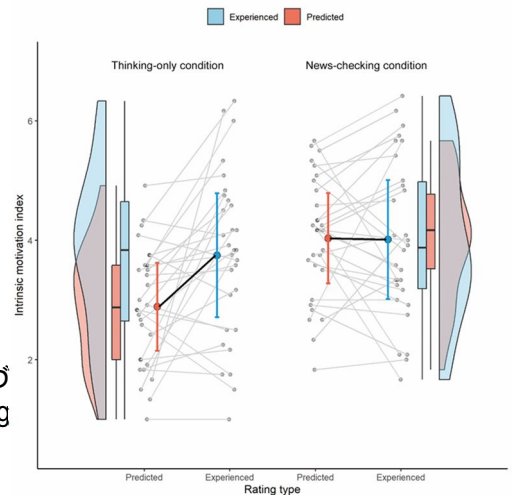


(2) サブプロジェクト2

人は退屈な課題に従事するときだけでなく、ただ待つだけの時間の動機づけも過小評価することが明らかになった。つまり、人は待つだけの時間をつまらないと事前に思うが、実際に20分間待ってみると、その時間を思ったよりも楽しめていることが示された。この結果は、待つ時間を変えたり、部屋を暗室にして視覚フィードバックを奪ったり、違う文化圏(日本とイギリス)で実験を行っても一貫していた。

また、実験参加者に「部屋で何もせずに待つのと、インターネットで遊ぶのとどちらがいいか」という質問をしたところ、大半の実験参加者がインターネットで遊ぶ方が楽しいと予測し、インターネットで遊ぶ方を選んだ。しかし実際には、待つだけの時間のときの動機づけもインターネットで遊ぶのと統計的には有意な差がなかった。つまり、人は不正確なメタ動機づけを持つことによって、待つだけの時間を、必要以上に避けてしまっていることが示された。この結果を端的に示した実験のグラフを図2に掲載する。こうした結果は、どうして人が待ち時間などに、携帯電話を頻繁にチェックしてしまうのかといった、我々の日常的な行動をよく説明できるものでもある。これらの結果はすべてまとめられ、Hatano et al., (2022) として出版された。

図2：予測 (predicted) と実際 (experienced) の動機づけの違い。Thinking only は待つだけ、Internet-checking はインターネット群。Hatano et al. (2022) より



(3) サブプロジェクト3

好奇心による情報探索課題においても、人は自分の好奇心の動機づけ効果を過小評価することが明らかになった。すなわち、事前にはそれほど情報収集にお金をかけないだろうと予測したにも関わらず、実験参加者は実際には予測よりも高い頻度で情報収集行動を示した。また、これらの結果は、たとえば情報に対するコストや、ギャンブルの成功確率などに依存しない、頑健な現象であることが示された。これらの結果はすべてまとめられ、査読ジャーナルに投稿中である (Kim et al., under review)。

(4) サブプロジェクト4

異なる縦断データを用いて、親子のうつ症状に関する質問と、心理的な欲求充足(自立性の欲求など)に関する質問を用いて、期待された効果が得られるかを、actor-partner interdependence model (APIM) によって検討した。その結果、予測通り、子どもの動機づけ状態は、親の子どもに対する認知を縦断的に予測しており、親は子どもの動機づけに対してある程度積極的にモニタリングできていることが明らかになった。一方で、予想外なことに、親の動機づけの認知が子どもの動機づけ状態に影響を与えることも示された。すなわち、もし親が自分の子どもがうつの症状を持ち始めていると認知をすると、たとえ子どもはそのときに実際にそうでなくても、長期的にはうつ症状をより高く示すことが示唆された。これはうつ状態だけでなく、心理的な欲求充足においても同じである。すなわち、親の子どもの動機づけに対するメタ動機づけは、子ども

の動機づけと双方向的な関係にあることが示された。これらの結果はすべてまとめられ、Ohtani et al. (2022), Kurdi et al. (2023) として出版された。

以上の結果から、人のメタ動機づけは、正確なときもあるが、不正確なことも数多くあることが明らかになった。特に報酬を与えないときは、人は自分の将来の動機づけを過小評価しがちであることが示された。こうした結果は、どのように理論的に説明できるであろうか。申請者は、申請者自身が近年提唱した知的好奇心におけるモデルに基づいて、以下のように説明した。具体的には、人は自分の内発的な動機づけを予測するときには、(1) 内発的動機づけ自体が内的で曖昧なものであるため、動機づけを適切に捉えるための手掛かりがないこと、(2) 内発的動機づけは基本的に自己強化する特徴を持っているが、人はそのことに関しての意識が低いこと、といった2つの理由により、自分の動機づけを事前に過小評価してしまう。一方で、外的な報酬があるときには、動機づけの手掛かりが顕在化されるので、逆に動機づけを過大評価してしまう。この理論的な説明を含めた内発的動機づけに関するレビュー論文を執筆し、Murayama (2023) として出版された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 9件／うち国際共著 7件／うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Aya Hatano, Cansu Ogulmus, Hiroaki Shigemasu, Kou Murayama.	4. 巻 151
2. 論文標題 Thinking About Thinking: People Underestimate How Enjoyable and Engaging Just Waiting is	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Experimental Psychology: General	6. 最初と最後の頁 3213-3229
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1037/xge0001255	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Murayama, K.	4. 巻 129
2. 論文標題 A reward-learning framework of knowledge acquisition: An integrated account of curiosity, interest, and intrinsic-extrinsic rewards.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Psychological Review	6. 最初と最後の頁 175-198
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1037/rev0000349	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Matyjek Magdalena, Meliss Stefanie, Dziobek Isabel, Murayama Kou	4. 巻 11
2. 論文標題 A Multidimensional View on Social and Non-Social Rewards	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychiatry	6. 最初と最後の頁 n/a
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fpsy.2020.00818	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 Ozono Hiroki, Komiya Asuka, Kuratomi Kei, Hatano Aya, Fastrich Greta, Raw Jasmine April Louise, Haffey Anthony, Meliss Stefanie, Lau Johnny King L., Murayama Kou	4. 巻 53
2. 論文標題 Magic Curiosity Arousing Tricks (MagicCATs): A novel stimulus collection to induce epistemic emotions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Behavior Research Methods	6. 最初と最後の頁 188-215
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3758/s13428-020-01431-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1. 著者名 Lau, J. K., Ozono, H., Kuratomi, K., Komiya, A. & Murayama, K.	4. 巻 4
2. 論文標題 Shared striatal activity in decisions to satisfy curiosity and hunger at the risk of electric shocks.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Human Behavior	6. 最初と最後の頁 531-543
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41562-020-0848-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Scholer, A. A., Miele, D. B., Murayama, K., & Fujita, K.	4. 巻 27
2. 論文標題 New directions in self-regulation: the role of metamotivational beliefs.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Current Directions in Psychological Science	6. 最初と最後の頁 437-442
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0963721418790549	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kuratomi Kei, Johnsen Laura, Kitagami Shinji, Hatano Aya, Murayama Kou	4. 巻 -
2. 論文標題 People underestimate their capability to motivate themselves without performance-based extrinsic incentives	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Motivation and Emotion	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11031-022-09996-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kurdi Vanessa, Fukuzumi Noriaki, Ishii Ryo, Tamura Ayame, Nakazato Naoki, Ohtani Kazuhiro, Ishikawa Shin-ichi, Suzuki Takashi, Sakaki Michiko, Murayama Kou, Tanaka Ayumi	4. 巻 -
2. 論文標題 Transmission of Basic Psychological Need Satisfaction Between Parents and Adolescents: The Critical Role of Parental Perceptions	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Social Psychological and Personality Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/19485506231153012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ohtani Kazuhiro, Tamura Ayame, Sakaki Michiko, Murayama Kou, Ishikawa Shin-ichi, Ishii Ryo, Nakazato Naoki, Suzuki Takashi, Tanaka Ayumi	4. 巻 70
2. 論文標題 Parental perception matters: Reciprocal relations between adolescents' depressive symptoms and parental perceptions.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Counseling Psychology	6. 最初と最後の頁 103-118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1037/cou0000632	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 5件)

1. 発表者名 繁樹 博昭・明石 悠磨
2. 発表標題 身体位置の視覚フィードバックが身体感覚及び運動出力に及ぼす影響
3. 学会等名 第42回バイオメカニズム学術講演会 (オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kou Murayama
2. 発表標題 Toward a more nuanced view on motivation and learning: Insights from multi-method approach
3. 学会等名 EARLI SIG Conference 2020: SIG17 & SIG8 JURE (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河島 尚輝, 繁樹 博昭
2. 発表標題 他者の視線の動き及びその潜時が他者への評価や自己の心的状態に及ぼす影響
3. 学会等名 HAIシンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Akashi, Y. and Shigemasu, H.
2. 発表標題 Effects of the form of self-avatar on behavior and mental state in VR environment.
3. 学会等名 International Workshop on Human-Engaged Computing (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kawashima, N. and Shigemasu, H.
2. 発表標題 Effects of the characteristics of virtual agents on mental state and behavior in virtual environment.
3. 学会等名 International Workshop on Human-Engaged Computing (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kou Murayama
2. 発表標題 A reward-learning framework of autonomous knowledge acquisition: An integrated account of curiosity, interest, and extrinsic-intrinsic motivation.
3. 学会等名 Tuebingen Summer Series on Personality Psychology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 波多野文・繁樹博昭・村山航
2. 発表標題 人は待つことを不当に回避する：メタ認知的予測が行動選択に及ぼす影響
3. 学会等名 日本基礎心理学会第37回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kou Murayama
2. 発表標題 Curiosity as a complementary reward for extrinsic incentives and metamotivational belief
3. 学会等名 International Conference on Motivation (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	繁樹 博昭 (Shigemasu Hiroaki) (90447855)	高知工科大学・情報学群・教授 (26402)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関		
英国	University of Reading		