

<これは心理学評論誌へ投稿前の原稿です>

プレレジ癖

—柳岡・白砂論文へのコメント—

Pre-registration into habit:

Comments on Yanaoka & Shirasuna (2024) “Pre-registration in Developmental Psychology: Advancements and Prospects”

山田祐樹

九州大学基幹教育院

Email: yamadayuk@gmail.com

キーワード：事前登録

はじめに

心理学の再現性の危機が叫ばれるようになって久しい。この危機にまつわる時間的側面を議論するにあたり、そのはじまりを特定することは難しいのだが、なかでも特に顕著なできごとが立て続けに出来たのが2011年周辺であったことから、柳岡・白砂(2024)と同様にこの年をある種の区切りとする見方がある(平石・中村, 2021; 山田, 2024)。ではその見方を採用したとして、本コメント執筆時点のいま、そこから既に13年もの年月が経過している。当時5歳だった幼児がすくすくと発達し、大学に入学し、今日まさに教室で私と出会っているのだと考えると、ただただ愕然としてしまうばかりである。そんなに長いあいだ、特に大きな瑕疵もなく心理学は保ってこれてるんだから、そもそも「危機」などではなかったんじゃないか、という考え方もあるだろうがそうではない。そこには多くの議論や改革の積み重ねによって「保たせてきた」経緯があるのだ(Korbmacher et al., 2023)。

『心理学評論』では2016年に「心理学の再現可能性：我々はどこから来たのか 我々は何者か 我々はどこへ行くのか」と題した特集号が組まれた(友永・三浦・針生, 2016)。評者である私も恐縮ながらそのラインナップの末席を汚しており、詳細は省くとするが、認知心理学分野を主な対象とした議論を行った(山田, 2016)。この特集号には私の他にもさまざまな心理学関連分野からの論者が集結していたのだが、当然その中には発達科学も含まれていた(森口, 2016)。この論文は発達心理学を含む発達科学領域における研究知見の再現性と頑健性について整理しており、検定力不足、出版バイアス、操作的定義の問題、解釈の問題、あるいは論文では報告されないような、研究者自由度にまかせた研究実践(いわゆるQRPs)の問題など多岐に亘って触れている。特に私には、この論文が当時の国内研究事情を少々赤裸々なまでに記述していたのがたいへん印象的であった。

この2016年の心理学評論特集号では、いくつかの論文が事前登録(以後、プレレジ)制度に言及していた(藤島・樋口, 2016; 平井, 2016; 池田・平石, 2016; 佐倉, 2016; 山田, 2016)。これは先述したようなQRPsのいくつかを系統的に食い止め、オープンサイエンスを推進するツールとして当時から有望視されていたものである(e.g., Nosek et al., 2018, but see van den Akker et al., 2023)。そして、それがちょうど日本国内の研究者の間

でも話題になり始めていた頃に件の特集号が発行されたのであった。同時期には OSF (Open Science Framework) が旗振り役となってインフラを整備し、それを無料で全世界に提供し、プレジチャレンジなどのキャンペーンまで打ち (実は日本人の論文も賞金を獲得している: Sunami, Nadzan, & Jaremka, 2019), プレレジは心理学諸分野にて急速に実装され、広く普及していった。

柳岡・白砂論文は、こうした経緯のもと、発達心理学分野におけるプレレジ実践についての近年の動向をまとめ、分析したものである。本稿の前半でまず目を引くのが発達心理学分野のプレレジ率の現状についての詳説で、そこで私たちは 2022 年に分野のトップジャーナルに掲載された論文のプレレジ率が 15~20%程度であったという事実を知ることになる。これは低い・・・ような気はたしかにするのだが、本当に低いのだろうか？ところで、心理学の国際的な情勢を好んでウォッチしている人々の間でよく知られる Data Colada というブログがある。ブログを運営している研究者らとはある案件で Francesca Gino 氏と係争中なのだが (本コメント執筆現在), その大変な状況にある 2023 年の 11 月に最新の投稿を行なっている。その記事ではなんと、2022 年に『*Psychological Science*』『*Journal of Experimental Psychology: General*』『*Journal of Personality and Social Psychology*』『*Journal of Consumer Research*』の 4 誌に掲載された論文のプレレジ率が調べられていたのであった (Simonsohn, 2023)。嬉しいことに、これは柳岡・白砂論文と同じ 2022 年のデータなので比較が可能である。結果を見てみると、プレレジ率は平均して 43%と、総じて発達心理学トップジャーナルの倍以上であった (なおブログ著者はそれでもなお「That 43% was a bit lower than I expected」と述べている)。やはり低かったのである。したがって、柳岡・白砂論文が提示した現状への認識は比較的正確なものであるとみることができるだろう。このことは、その後の「なぜ低いのか？」についての議論の前提となるため重要なポイントである。

柳岡・白砂論文は、発達心理学分野では仮説生成型・仮説探求型研究が相対的に多いためにプレレジ率が高まらないのだろうと考察している。こうした業界の雰囲気のようなものは認知心理学者である私には感覚的に捉えることのできないところなので素直に参考になるのだが、ここで興味深く感じたのは仮説生成型・仮説探求型という分類であっ

た。本文でも述べられているように、これら、特に前者は一般的には探索的研究と呼ばれるものであり、仮説空間をくまなく探索し、何らかの仮説を抽出・識別していく過程として捉えられる。個別の仮説は確証的研究によってテストされる。探索的研究と確証的研究とはスペクトラム上に表現されるため (Waldron & Allen, 2022), ここに新たなカテゴリを追加していくのは慎重であるべきだろう。だがここであえて仮説探求という状態を考えてみるのは興味深い。というのも、これはプレレジの方法論の発展とも関係が深いためである。私は PCI RR (<https://rr.peercommunityin.org/>) という、Registered Reports (レジレポ) のプレプリントを査読し、ジャーナルに推薦するプラットフォームの運営委員を務めているが、そこにプログラム型レジレポという投稿タイプがある (e.g., Logan et al., 2022)。これは 1 つの大きな枠組みとなるイントロやプロトコルを第 1 段階で登録し、そこから複数の第 2 段階論文を出版していく形式である (詳細は山田, 2022 や PCI RR のガイドラインを参照)。仮説探求型の研究は無作為に仮説を並べるのではなく、ある程度までは仮説群を絞り込んでいると思われるので、それらをプログラム型レジレポでまとめて登録し、そこから少しずつ取り上げて連続的に個別にテストしていくことが可能である。柳岡・白砂 (2024) の図 3 (i.e., Hardwicke & Wagenmakers, 2023 の Figure 2) や Waldron & Allen (2022) の Figure 1 にあるように、プレレジやレジレポの扱える範囲にはグラデーションがあり、様々なタイプの登録方法が開発されてきている。それは研究者の方法、測定、仮説、分析それぞれの自由度や柔軟性 (Naudet et al., 2024) に対応させるべく、まだまだ発展途上にある。例えばプログラム型レジレポの弱みは、多数列挙された各仮説に完全に対応したプロトコルを事前に決めておくのが難しいため、どうしても逸脱の範囲が大きくなってしまいうことである。この点は現状だと第 2 段階論文での注意書きと読者のリテラシーに頼るほかないことから、より良い形へ改善していく余地が大きく残されている。そのため、むしろそういった仮説探求型研究が多いとされる発達心理学分野から多数のプログラム型レジレポが出てくれば、問題点が洗い出され、整理され、結果としてプレレジ関連の方法論の発展と拡張に強く寄与することになるだろうから、大いに期待してやまないのである。

一般化可能性

前述のとおり、私は発達心理学を専門としてはいない。しかしながら、その経緯については割愛するが (山田, 2024), 乳幼児研究の国際的コンソーシアムである **ManyBabies** プロジェクトにはなぜか参加している。当初、このコンソーシアムは発達心理学における再現性問題に取り組むために始動したものだだった (Frank et al., 2017, 2020)。つまり、個別の研究者だけでは難しい大サンプル・高検出力の追試研究を共同で実現しようとする発達研究者たちが集まっていた。その頃はまた、心理学研究における屈指の懸念点の一つである一般化可能性についてはあまり注目されていなかった。だがあるとき、「一般化可能性の危機」についての **BBS** 論文 (Yarkoni, 2022) に **ManyBabies** の有志 (なぜか私も含む) でコメントする機会があった (Visser et al., 2022)。そこでは、理論的・方法的に幅広い観点から計画される概念的追試、サンプルと研究者の多様化、変動要因の定量化、研究実践の透明化などにおいて、**ManyBabies** が一般化可能性を高めるメリットを有することが論じられている。これにより、**ManyBabies** の目標として再現性と並んで一般化可能性の推進も強調されることとなった。

ところが悩ましいのが、プレレジやレジレポは再現性の向上に寄与する可能性は高いものの、一般化可能性についてはあまり関係しないと考えられる点である。広大で複雑な研究仕様空間 (刺激や測定やその他文脈等の全パラメータがなす n 次元多様体) において、各研究の個別仕様とはその中のわずか 1 点に過ぎず、その単一の先行研究を追試によって確認していく際にプレレジやレジレポはたしかにその信頼性を高める効果を発揮する。だがその仕様空間を網羅的に探索 (平石・中村, 2021) する際にはあまり役に立たない。一般化可能性の問題にはマルチバース分析 (Stegen et al., 2016), メタ研究 (Baribault et al., 2018), 深層学習 (池田・山田・平石, 2023) などの新たに利用・提案されてきている手法やアプローチを駆使して取り組んでいく必要があると思われ、これはまだまだ先の見えない難題として我々の眼前に立ちはだかっている。とはいえ、そのなかで一定範囲に絞り込まれた研究仕様での確認が必要になった場合はプレレジやレジレポの出番であるから、やはりそれらは無駄にはならない。それに、様々な研究仕様の下での再現可能な知見を研究コミュニティで蓄積しておくことは、だれかが仕様空間を探索する際に有用となるかもしれない。いつでもだれもが使えるように、プレレジやレジレポ自体の方法論が洗練され、その使い方に普段から慣れ親しんでおくのがよいのだろう。

プレレジ癖

私がこれまで自分で経験してきたり、他人の様子を見てきたりして思っていることだが、プレレジを誰かに言われてやらされたり、何らかの使命感のようなものに従ってやったりするとなかなか続かないようだ。率直に言ってしまうと、プレレジはめんどくさい作業である。実験心理学者というのは、ひとたび実験アイデアを着想すると、すぐにでもその実験結果を見たくなくなってしまふものである。だからさっさと実験を始めたい。それなのに、どんなことを書くべきなのか一つ一つ調べたりしながら、原著論文のほぼ半分に相当するイントロダクションと方法のセクションを全部書き出さないといけなような作業が間に入ってしまうのは、なかなか堪らないものがある(通常プレレジではそこまで書かなくてもよいが、レジレポだとそれが必要な上に査読まで入る)。一応、長谷川ほか(2021)のようなプレレジマニュアルは存在しているものの、分野が異なれば書くことも違ってくるし、そもそもそんなマニュアルが在ることすら知らない人がほとんどである。

だから、プレレジをやるかやらないかや、プレレジをやらないといけない理由などを毎回いちいち考えているようでは継続は難しい。かといってプレレジを義務化しようとする確実に大きな反対の声があがるためそれも現実的ではない。となれば、もうプレレジを「とりあえずやってしまう」癖みたいなものにしてしまうしかないだろう。プレレジすることへの価値判断や正当化などの内的過程を回避して、「神経系を味方にして」(James, 1890) プレレジ行動を自動化したいところである。そんなことが可能なのだろうか? 実際、私やその周囲の人々は日常的に多くのプレレジをあまり意識せず実行しており、むしろプレレジせずに実験を始めようとするとなんだか気持ち悪く感じるようになってしまっている。ドーパミンをどうかしたりのメカニズム的な話や具体的なシェイピングのやり方などについては本稿のスコープ外なので触れないが、こうした習慣についての話は多くの心理学者の得意とするところであろうから、プレレジをどうやって習慣化するか議論や研究をぜひとも進めていただきたい。特に元論文の著者の柳岡先生はルーティン獲得を専門とされていることから、いやが上にも期待は高まるばかりである。

プレレジ癖をつけるためには、少なくとも研究者を取り巻く環境の整備が必要である。その一つがジャーナルであろう。私の知る限りでは、『日本テスト学会誌』、『社会心理学研究』、『心理学研究』において、オープンサイエンスバッジ (オープンデータ, オープンマテリアル, プレレジ) を論文に付与している。これにはバッジ種別に対応する各実践へのインセンティブとなることが期待されている (中村, 2024; 岡田, 2023)。海外では『*Psychological Science*』が2014年からオープンサイエンスバッジを付与していたが (そして2024年を以てそれを終えたが), 10年間でかなりのデータが蓄積されてきたはずなので, プレレジバッジにプレレジ促進の効果が本当にあるのかどうかをそろそろ誰か検証してほしい。バッジの付与自体が何らかの行動変容を引き起こしうることは多くの研究で示されている (e.g., Hamari, 2017; Lu, Xie, & Chen, 2023)。しかし, オープンデータバッジの効果を調べた研究では, それがデータシェアリングの実践にポジティブな影響を与えているかという点, 未だ一致した答えは得られていない (Kidwell et al., 2016; Rowhani-Farid, Aldcroft, & Barnett, 2020)。そして私の知る限り, プレレジバッジの効果を検証した研究はまだ実施されていない。書誌データの分析やメタアナリシスが好きな人にとっては面白いネタになるのではないだろうか。

前半で触れた, 発達心理学分野のジャーナル掲載論文におけるプレレジ率について, 柳岡・白砂論文は国内専門誌の一つである『発達心理学研究』ではそもそもプレレジ数がゼロであることを報告している。だがこれが発達心理学分野特有の現象なのかまではよくわからない。例えば, 私が現在編集委員を務めている『認知科学』でもプレレジを開示している論文はほとんどない (さすがにゼロではないが, レアなのは間違いない)。認知科学分野でも探索的研究や質的研究が多かったり, 学際的研究が多かったりするため何らかの分野依存の理由が存在する可能性は否定できないが, もしかすると, 単に国内ではプレレジが普及していないだけかもしれない。先述のようにそれが効果的かどうかはまだわからないとはいえ, 確実に簡単で低コスト (Kidwell et al., 2016) なオープンサイエンスバッジをまだ導入していない国内和文誌は, とりあえず実装を検討してみてもいいだろうか。

レジレポにおいても整備状況は同様である。私の専門と関連性のある国内誌 (『心理学研究』, 『基礎心理学研究』, 『認知心理学研究』) では, レジレポの投稿に対応していない。それどころか, 私の知る限り, 国内誌のなかでレジレポの投稿を受け付けているのは『パーソナリティ研究』しか存在していないのが現状である。なお, ここで念のために言及しておきたいが, 国内のどのジャーナルよりもいち早くレジレポ論文を出版したのは, 何を隠そうこの『心理学評論』である (平石ほか, 2019; 佐々木・米満・山田, 2019; 杣取・国里, 2019)。これは当時のレジレポの国際的な普及実態から考えてもなかなか先進的なことであったが, それが実現できたのは, おそらくそれが特集号であったからだろう。いくつかの国内和文誌の編集委員会の方とお話しすると, 特集号では担当編集委員の裁量が尊重される場合があり, 通常よりも比較的緩い縛りの中で企画を実施できることがあるという。これには私の経験を振り返ってみても同意できる部分がある (山田, 2021)。『発達心理学研究』に限らず各誌においても, 特集号やそれに類する臨時セクションを使っている。いろいろなおもしろ出版実験が行われていくことを期待したい。あるいは出版実験を柔軟に行える新しい和文誌を作ってもいいのではないか。未来は, その手で創るものだ。

結語

先ほど少し触れたように, 『*Psychological Science*』はバッジ制度を廃止した。これは, バッジが推奨していたオープンサイエンスの実践を否定することを意味しない。その逆である。いまや『*Psychological Science*』ではデータ・マテリアル・分析スクリプトの公開が投稿論文に義務づけられ, プレレジは論文評価の対象として査読過程に導入された。つまり, 「やった者が褒められる」から「やるのが当たり前」に移行したことを意味するのである。透明性改革を標榜する **Vazire** 新編集長体制のもと, プレレジは単なるオプションや付加要素ではなく, 論文構成の一部として公式に組み込まれる形となった (Hardwicke & Vazire, 2023)。例えば, 現在のガイドラインでも触れられているが, プレレジなしでは, あるいはプレレジから大きく逸脱した場合には研究者自由度によるバイアスの危険性が高まるため, エディターはそれを投稿論文の評価を下げ, 抑制的なデシジョンを下すための根拠にできる。おそらく, **APA** の各誌やその他の多くのジャーナルもこれに

追随するだろう。そうなってくると、『*Psychological Science*』やそれに劣らぬ人気を誇るトップジャーナルに論文を掲載させたい研究者にとっては、プレレジ癖とは当然獲得しておかなくてはならない嗜みのようなものとなる。そして、そういうフロンティア (注：ジャーナルの名称ではない) 精神や闘志溢れる気鋭の若手・初期キャリア研究者を指導する教員にとってもそれは同じであり、「私はよく知らないが、あなたがやりたいならやってみなさい」といった感じの指導ではもはや不十分で、指導者が積極的、戦略的にプレレジを研究に組み入れるオペレーションを確立することが必須になってくるだろう。もちろん、そのための教育機会も必要である。すわ大変な時代になったぞと悲観して言いたいわけではない。言いたいのは、プレレジが明確に私たちの味方になったという祝福だ。

References

- Baribault, B., Donkin, C., Little, D. R., Trueblood, J. S., Oravecz, Z., van Ravenzwaaij, D., White, C. N., De Boeck, P., & Vandekerckhove, J. (2018). Metastudies for robust tests of theory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(11), 2607–2612. <https://doi.org/10.1073/pnas.1708285114>
- Frank, M. C., Alcock, K. J., Arias-Trejo, N., Aschersleben, G., Baldwin, D., Barbu, S., Bergelson, E., Bergmann, C., Black, A. K., Blything, R., Böhlend, M. P., Bolitho, P., Borovsky, A., Brady, S. M., Braun, B., Brown, A., Byers-Heinlein, K., Campbell, L. E., Cashon, C., ... Soderstrom, M. (2020). Quantifying Sources of Variability in Infancy Research Using the Infant-Directed-Speech Preference. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 3(1), 24–52. <https://doi.org/10.1177/2515245919900809>
- Frank, M. C., Bergelson, E., Bergmann, C., Cristia, A., Floccia, C., Gervain, J., Hamlin, J. K., Hannon, E. E., Kline, M., Levelt, C., Lew-Williams, C., Nazzi, T., Panneton, R., Rabagliati, H., Soderstrom, M., Sullivan, J., Waxman, S., & Yurovsky, D. (2017). A Collaborative Approach to Infant Research: Promoting Reproducibility, Best Practices, and Theory-Building. *Infancy*, 22(4), 421–435. <https://doi.org/10.1111/infa.12182>
- 藤島喜嗣・樋口匡貴 (2016). 社会心理学における“p-hacking”の実践例 心理学評論, 59, 84-97. https://doi.org/10.24602/sjpr.59.1_84
- Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*, 71, 469–478. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.036>
- Hardwicke, T. E., & Vazire, S. (2023). Transparency is now the default at Psychological Science. *Psychological Science*, 9567976231221573. <https://doi.org/10.1177/09567976231221573>
- Hardwicke, T. E., & Wagenmakers, E.-J. (2023). Reducing bias, increasing transparency and calibrating confidence with preregistration. *Nature Human Behaviour*, 7(1), 15–26. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01497-2>

- 長谷川龍樹・多田奏恵・米満文哉・池田鮎美・山田祐樹・高橋康介・近藤洋史 (2021). 実証的研究の事前登録の現状と実践—OSF 事前登録チュートリアル— 心理学研究, 92(3), 188-196. <https://doi.org/10.4992/jipsy.92.20217>
- 平井啓 (2016). 心理学研究におけるリサーチデザインの理想 心理学評論, 59, 118-122. https://doi.org/10.24602/sjpr.59.1_118
- 平石界・中村大輝 (2021). 心理学における再現性危機の 10 年間：危機は克服されたのか, 克服され得るのか 科学哲学, 54(2), 27–50. https://doi.org/10.4216/jpssj.54.2_27
- 平石界・斎藤彩乃・西尾真紀・藤井那侑・森峻人 (2019). 配偶者選好における身体的魅力重視度の男女差は消えたのか 心理学評論, 62, 244–261. https://doi.org/10.24602/sjpr.62.3_244
- 池田功毅・平石界 (2016). 心理学における再現可能危機: 問題の構造と解決策 心理学評論, 59, 3-14. https://doi.org/10.24602/sjpr.59.1_3
- 池田功毅・山田祐樹・平石界 (2023) 深層学習と新しい心理学 「こころ」のための専門メディア 金子書房 <https://www.note.kanekoshobo.co.jp/n/n7641e643a1d8>
- James, W. (1890). *The principles of psychology*, Vol. 1. Henry Holt and Co.
- Kidwell, M. C., Lazarević, L. B., Baranski, E., Hardwicke, T. E., Piechowski, S., Falkenberg, L.-S., Kennett, C., Slowik, A., Sonnleitner, C., Hess-Holden, C., Errington, T. M., Fiedler, S., & Nosek, B. A. (2016). Badges to acknowledge open practices: A simple, low-cost, effective method for increasing transparency. *PLoS Biology*, 14(5), e1002456. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002456>
- Korbmacher, M., Azevedo, F., Pennington, C. R., Hartmann, H., Pownall, M., Schmidt, K., Elsherif, M., Breznau, N., Robertson, O., Kalandadze, T., Yu, S., Baker, B. J., O'Mahony, A., Olsnes, J. Ø.-S., Shaw, J. J., Gjoneska, B., Yamada, Y., Röer, J. P., Murphy, J., ... Evans, T. (2023). The replication crisis has led to positive structural, procedural, and community changes. *Communications Psychology*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s44271-023-00003-2>

- Logan, C. J., Shaw, R., Lukas, D., & McCune, K. B. (2022). How to succeed in human modified environments. In principle acceptance by PCI Registered Reports of the version on 25 Aug 2022. <https://github.com/ManyIndividuals/ManyIndividuals/blob/573b4b5802550f47f246fb8b71c8efc4f853445c/Files/rrs/mi1.Rmd>.
- Lu, S., Xie, Y., & Chen, X. (2023). Immediate and enduring effects of digital badges on online content consumption and generation. *International Journal of Research in Marketing*, 40(1), 146–163. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2022.06.001>
- 森口佑介 (2016). 発達科学が発達科学であるために—発達研究における再現性と頑健性 心理学評論, 59, 30-38. https://doi.org/10.24602/sjpr.59.1_30
- 中村知靖 (2024). 『心理学研究』の現状と今後の展開 心理学研究, 94(6), 457-461. https://doi.org/10.4992/jjpsy.advpub_94.editorial
- Naudet, F., Patel, C. J., DeVito, N. J., Le Goff, G., Cristea, I. A., Braillon, A., & Hoffmann, S. (2024). Improving the transparency and reliability of observational studies through registration. *BMJ*, 384. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-076123>
- Nosek, B. A., Ebersole, C. R., DeHaven, A. C., & Mellor, D. T. (2018). The preregistration revolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(18), 201708274. <https://doi.org/10.1073/pnas.1708274114>
- 岡田謙介 (2023). 日本テスト学会誌へのオープンサイエンス・バッジの導入について 日本テスト学会誌, 19(1), 234-237. https://doi.org/10.24690/jart.19.1_234
- Rowhani-Farid, A., Aldcroft, A., & Barnett, A. G. (2020). Did awarding badges increase data sharing in BMJ Open? A randomized controlled trial. *Royal Society Open Science*, 7(3), 191818. <https://doi.org/10.1098/rsos.191818>
- 佐倉統 (2016). 科学的方法の多元性を擁護する 心理学評論, 59, 137-141. https://doi.org/10.24602/sjpr.59.1_137

- 佐々木恭志郎・米満文哉・山田祐樹 (2019). 利き手側の良さ—事前登録された Casasanto (2009) の直接的追試— 心理学評論, 62, 262–271.
https://doi.org/10.24602/sjpr.62.3_262
- Simonsohn, U. (2023). Preregistration Prevalence. Data Colada.org.
<http://datacolada.org/115>
- 杉取恵太・国里愛彦 (2019). アンヘドニア (anhedonia) と遅延割引 : Lempert & Pizzagalli (2010) の追試 心理学評論, 62, 231–243.
https://doi.org/10.24602/sjpr.62.3_231
- Steege, S., Tuerlinckx, F., Gelman, A., & Vanpaemel, W. (2016). Increasing transparency through a multiverse analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 11(5), 702–712.
<https://doi.org/10.1177/1745691616658637>
- Sunami, N., Nadzan, M. A., & Jaremka, L. M. (2019). Does the prospect of fulfilling belonging affect social responses to rejection? A conceptual replication attempt. *Social Psychological and Personality Science*, 10(3), 307–316.
<https://doi.org/10.1177/1948550618762301>
- 友永雅己・三浦麻子・針生悦子 (2016) 心理学の再現可能性 : 我々はどこから来たのか 我々は何者か 我々はどこへ行くのか—特集号の刊行に寄せて— 心理学評論, 59, 1–2. https://doi.org/10.24602/sjpr.59.1_1
- van den Akker, O., Bakker, M., van Assen, M. A. L. M., Pennington, C. R., Verweij, L., Elsherif, M., Claesen, A., Gaillard, S. D. M., Yeung, S. K., Frankenberger, J.-L., Krautter, K., Cockcroft, J. P., Kreuer, K. S., Evans, T. R., Heppel, F., Schoch, S. F., Korbacher, M., Yamada, Y., Albayrak-Aydemir, N., ... Wicherts, J. (2023, May 10). The effectiveness of preregistration in psychology: Assessing preregistration strictness and preregistration-study consistency. In *MetaArXiv*. <https://doi.org/10.31222/osf.io/h8xjw>
- Visser, I., Bergmann, C., Byers-Heinlein, K., Ben, R. D., Duch, W., Forbes, S., Franchin, L., Frank, M. C., Geraci, A., Kiley Hamlin, J., Kaldy, Z., Kulke, L., Laverty, C., Lew-Williams, C., Mateu, V., Mayor, J., Moreau, D., Nomikou, I., Schuwerk, T., Simpson, E. A., Singh, L., Soderstrom, M., Sullivan, J., van den Heuvel, M. I., Westermann, G., Yamada, Y., Zaadnoordijk, L. & Zettersten, M. (2022). Improving the generalizability of infant

psychological research: The ManyBabies model. *Behavioral and Brain Sciences*, 45, e35. <https://doi.org/10.1017/S0140525X21000455>

Waldron, S., & Allen, C. (2022). Not all pre-registrations are equal. *Neuropsychopharmacology*, 47(13), 2181–2183. <https://doi.org/10.1038/s41386-022-01418-x>

山田祐樹 (2016). 認知心理学における再現可能性の認知心理学 心理学評論, 59, 15-29. https://doi.org/10.24602/sjpr.59.1_15

山田祐樹 (2021). 巻頭言 新型コロナウイルス感染症と心理学 心理学研究, 92(5), 321-326. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.92sp.editorial>

山田祐樹 (2022). 事前登録制度—再現性問題を端緒とする信頼性改革 科学, 92(9), 796-800.

山田祐樹 (2024). 心理学を遊撃する—再現性問題は恥だが役に立つ— ちとせプレス

柳岡開地・白砂優希 (2024). 発達心理学研究における事前登録の現状とその展望 心理学評論, 67.

Yarkoni, T. (2022). The generalizability crisis. *Behavioral and Brain Sciences*, 45, e1. <https://doi.org/10.1017/S0140525X20001685>