

三位一体オンライン実験

小林正法（人文社会科学部）

mk@human.kj.yamagata-u.ac.jp

背景

■ 心理学における再現性問題（再現性危機）

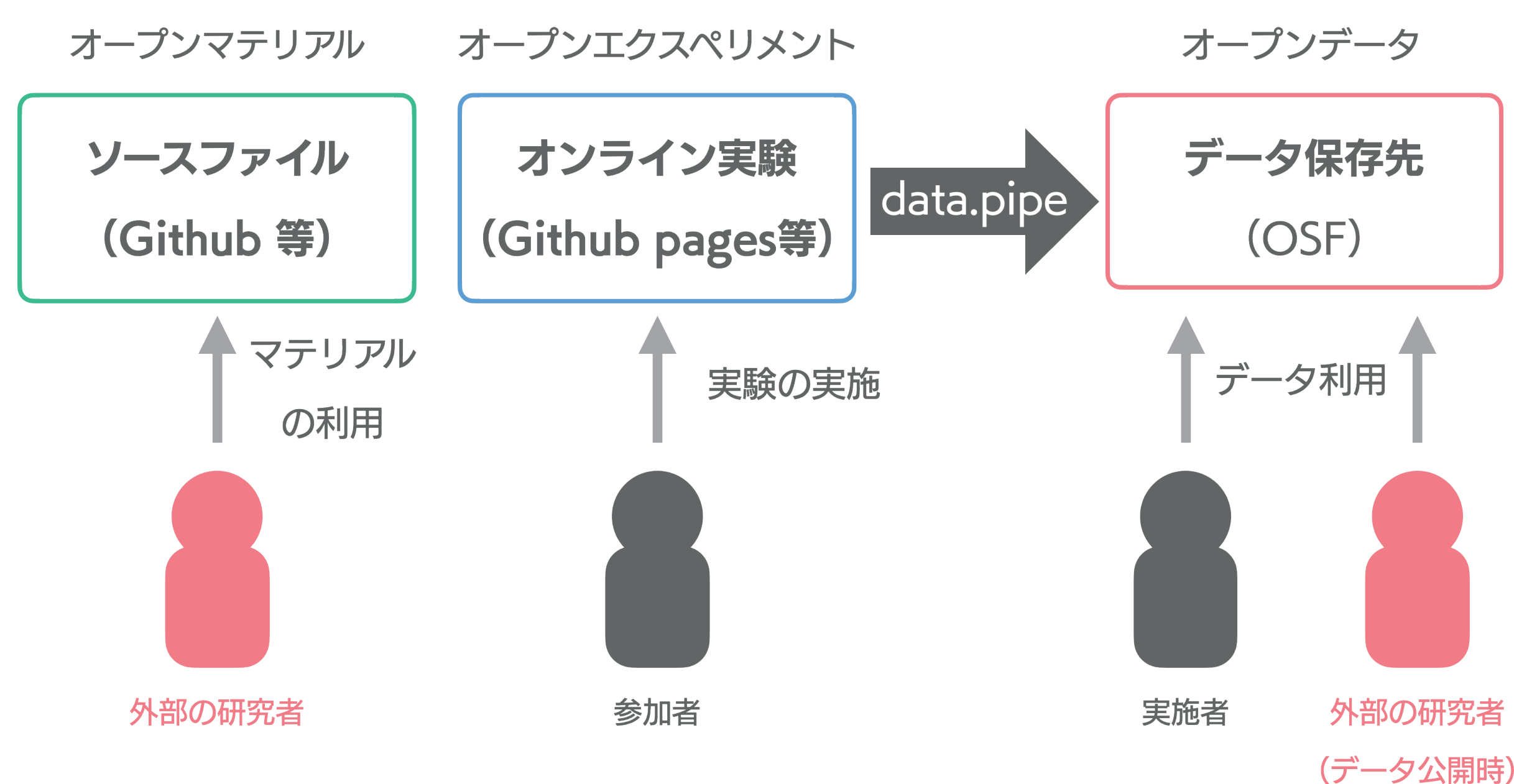
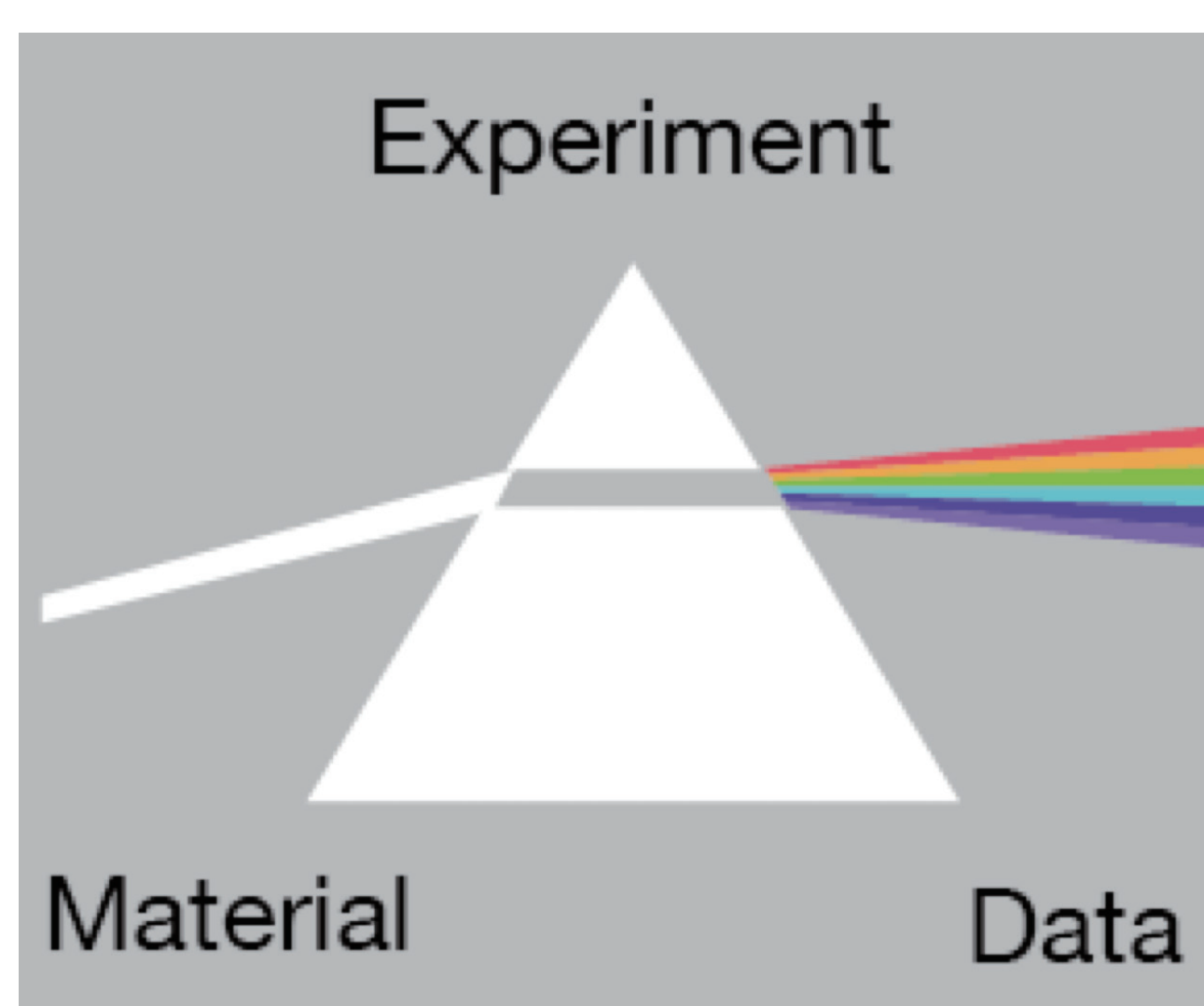
- 心理学のトップジャーナルに掲載された100報の研究知見の再現性が低い（36%）（Open science collaboration, 2005）
- NatureとScienceに掲載された社会科学系の研究の再現性も低く、21本中13本しか再現できなかった（Camerer et al., 2018）
- このような再現性の低さの原因の1つに疑問のある研究慣行（Questionable Research Practices; QRPs）がある
 - N増し：参加者を追加するごとに統計的仮説検定を行い、望ましい結果が得られるまで参加者の追加を繰り返すこと
 - p-hacking：有意な結果がでなかった場合に共変量の追加や参加者の恣意的な除外を行い、有意な結果を得ようとする
 - HARKing：結果を見てから仮説を立てること（Hypothesis After Results Known）など
- 再現可能性を高めることが心理学研究の発展のためには重要となる

■ オープンプラクティス

- 事前登録（pre-registrastion）、オープンマテリアル、オープンコード、オープンデータなどの研究の透明性を高める試み
 - 事前登録：研究の目的、仮説・予測、方法などを事前にサイト上に登録してから研究を実施することでHARKingやN増しを防ぐ
 - オープンマテリアル、オープンスクリプト、オープンデータ：刺激、分析コード、データを公開すること
- オープンプラクティスを行うためには、これまでの研究よりも準備や時間が必要となるという問題

■ 本研究の提案：三位一体オンライン実験

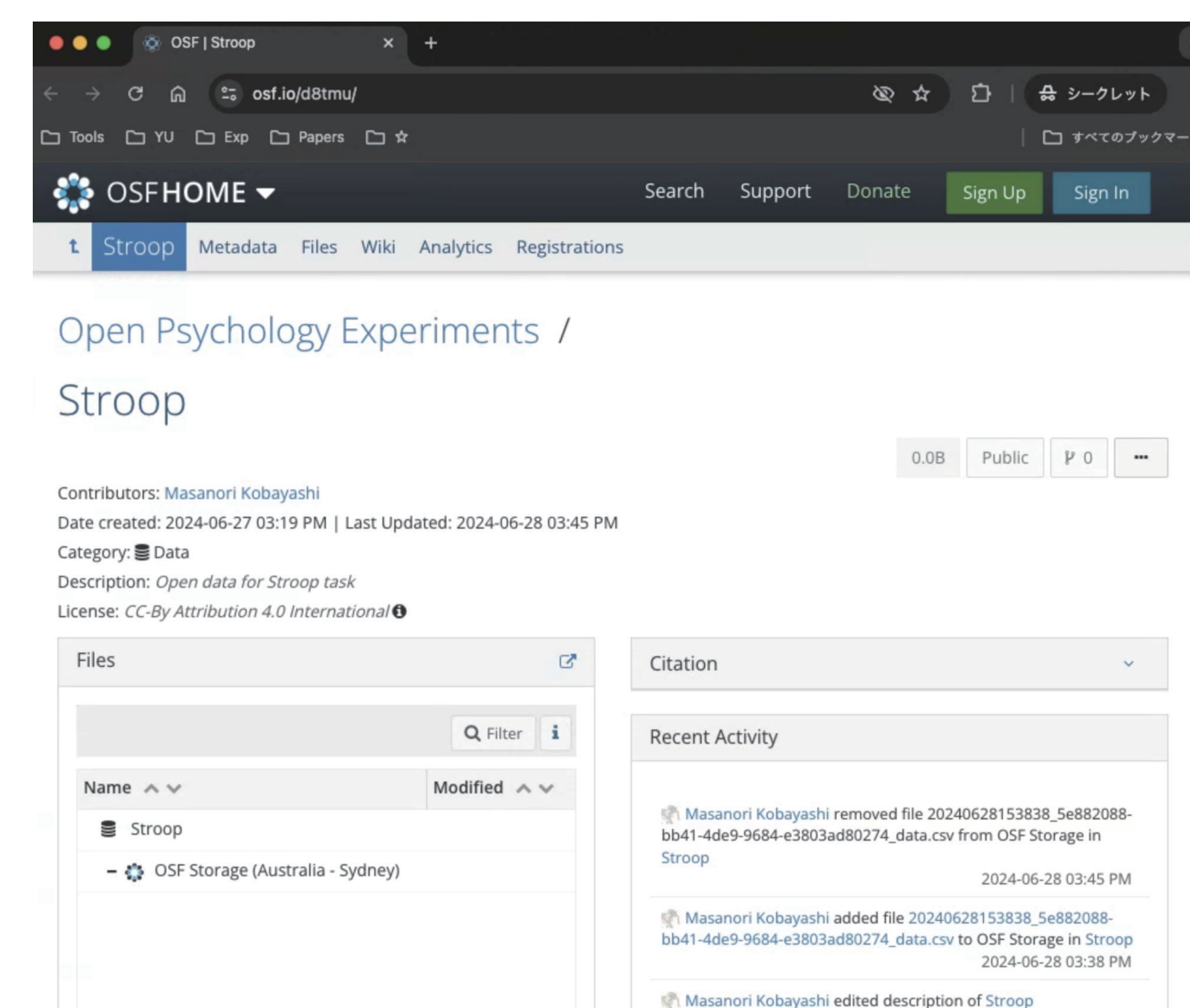
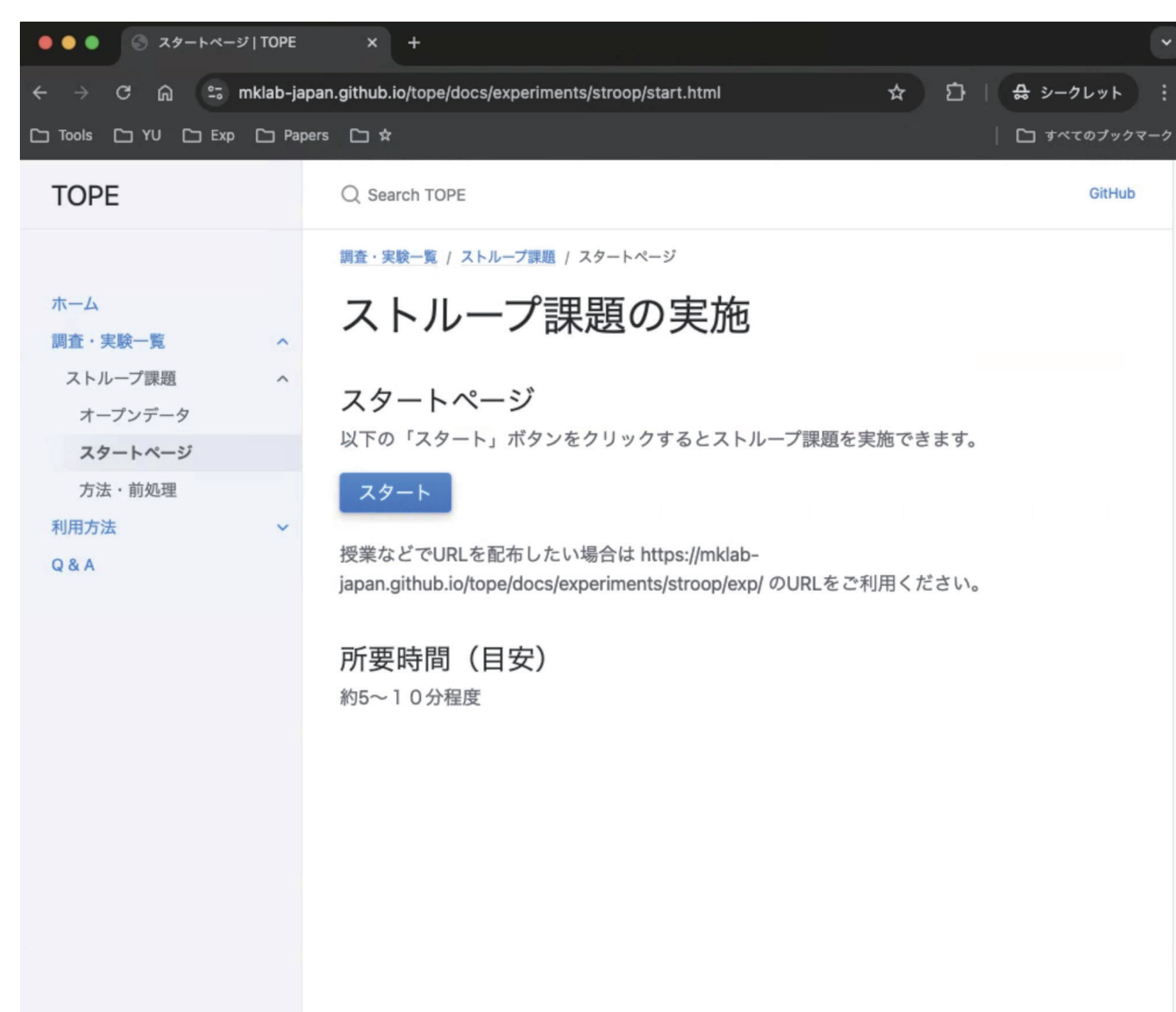
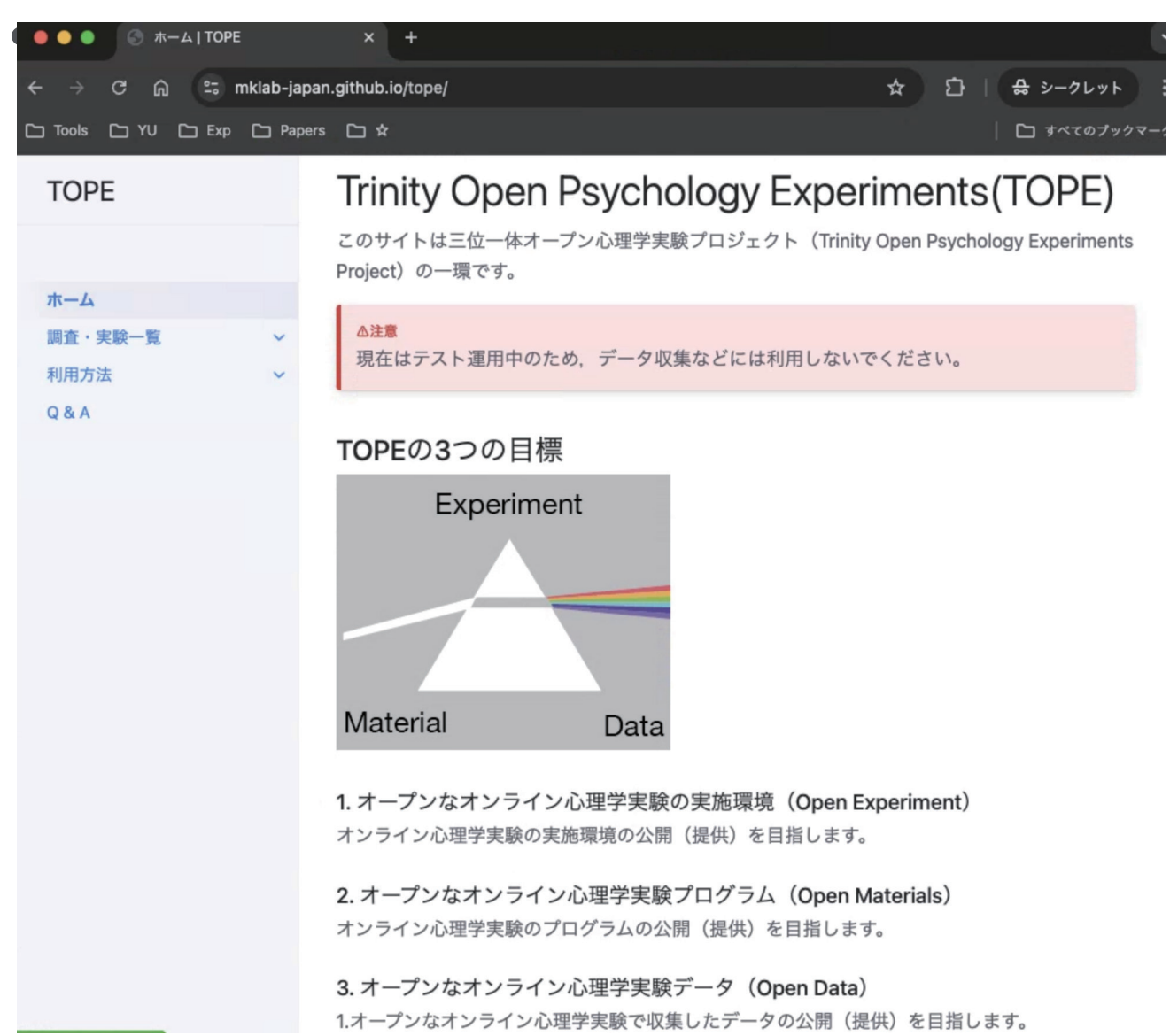
- データの収集と同時にオープンマテリアルとオープンデータを実現できる仕組みを作れないか？
 - オンラインで実験・調査を行えば、実験・調査自体は公開されているので、うまく連携できるはず
- オンライン実験の公開だけであれば、無料のサイト構築サービス（Github pages）の利用で公開できる
- Github pagesでサイトを公開すれば、実験プログラム（マテリアル）も同時に公開できる
- 研究データなどの公開用サイトであるOSF（Open Science Framework）にデータを保存し、「公開」に設定することでオープンデータにできる



実装例

■ 実際にストループ効果の三位一体オンライン実験を実装してみて、提案が実現可能かを検証

- ストループ効果：色名を示す文字の色が意味と一致する場合（例. あか）よりも、不一致の場合（例. あか）に色名判断が遅延する現象（Stroop, 1935）
- 三位一体オンライン実験用にサイトを構築（https://mklab-japan.github.io/tope/）して公開し、以下の3つの機能を実装
 - ストループ課題のオンライン実験を作成し、Github pagesでホスティングし、公開した（誰でも実験実施が可能）→オープンエクスペリメント
 - 同時にGithubにソースファイル（プログラム）を公開した（誰でも実験プログラムを入手可能）→オープンマテリアル
 - ストループ課題終了後にデータをOSFにポストし、データが自動的に公開されるようにした（誰でもデータを入手可能）→オープンデータ



まとめ・展望

- オープンプラクティスの新たな形として三位一体オンライン実験を提案し、実際に実装してみた
- 試験的に動かしてみたところ、問題なく動いてはいるが、今後は心理学実験の授業などを介してテスト運用していきたい
- ストループ課題以外の様々な実験課題を追加していきたい