
【第17回セミナー報告 ベーシックコース】

演習レポート

『Pokemon™ GO』は人々の身体活動量(歩数)を促進したか？

報告者 橋本 有子

グループ名 :Google. docs.

メンバー: 柏原 杏子	東京学芸大学大学院	(発表者)
: 橋本 有子	順天堂大学大学院	(報告者)
: 國井 実	セントラルスポーツ, 順天堂大学大学院	(リーダー)
: 木内 敦詞	筑波大学体育系	(書記)
: 内藤 隆	明治大学研究・知財戦略機構	(書記)

【背景】

現在、世界で身体不活動が大きな問題となっている。我が国においても身体不活動についての関心が高まっており、2013年には新しいガイドライン「アクティブガイド」「+10(プラステン) : 今より10分多く体を動かそう」が発表され、生活活動・運動を含む身体活動の増加を促している。

これまで、様々な身体活動増加を促す試みが行われている中で、特に注目を浴びているものに Active Video Game (プレイすることで自然と身体活動を促進が期待されるゲーム)がある。この Active Video Game の実施と身体活動量との関係を調査した研究はいくつか見られるが(西脇ら 2012, Miyachi et al 2010)、Active Video Game はデザインされたように利用すれば身体活動量を促進する(Barnett A et al 2011)が、所持しているだけでは身体活動を促進しないと報告されている(Baranowski et al 2011)。

2016年7月に発売開始した Pokemon™ GO は、Active Video Game そのもの(Wii fit等)ではないものの、結果的に身体活動を促していると考えられており、リリース1カ月で1億3000万件のダウンロード数を記録した世界的人気アプリである。日本運動疫学会は Pokemon™ GO に関し「身体活動を促進するゲームの開発・普及を前向きに評価するとともに、このようなゲームのさらなる「進化」に期待します。」(2016年8月6日、日本運動疫学会ホームページ)と発表している。

Pokemon™ GO の影響について、メディア報告を中心にまとめた McCartney (BMJ, 2016) は、ゲームの良い影響として、身体活動増加の影響により、鬱や糖尿病の軽減、肥満問題を解決している可能性を示唆している。しかしながら、Pokemon™ GO が実際に身体活動を促進するかどうかは、科学的には明らかになっていない。

【目的】

本研究では、日本人成人男女を対象に、Pokemon™ GO 利用が歩数を増加させるか否かを明らかにする。

【方法】

1) 研究デザイン

前向きコホート研究

2) 対象者（サンプリング/サンプルサイズ）

社会調査モニター登録者 iPhone5S, iPhone6, iPhone6+を使用している成人男女
(20歳以上～上限なし) 2000名

※本研究では iPhone5S, iPhone6, iPhone6+に内蔵されている歩数計を使用するため上記の携帯ユーザーに限る

※先行研究から非暴露群の1000歩増加率を10%と仮定し、Pokemon™ GO使用者の増加率を70%（相対危険度7.0）としてサンプルサイズを計算した。

3) 曝露要因

Pokemon™ GO 利用

4) 評価項目

スクリーニング：携帯機種（iPhone5S, iPhone6, iPhone6+）、性別、年齢

調査1：身長、体重、職業、通勤手段、居住環境、直近1週間の1日平均歩数

調査2：Pokemon™ GO プレイ時間、直近1週間の1日当たりの平均歩数

5) 統計解析

- 多重ロジスティック回帰分析
- 独立変数：性別、年齢、BMI、職業、通勤通学手段、居住環境、Pokemon™ GO のプレイ時間
- 従属変数：歩数（平均歩数が1000歩以上増加した場合を1、増加しない場合を0とする）

6) 倫理的配慮

対象者には調査項目の利用目的、プライバシーの保護を保障する旨を通知し、調査への参加をもって同意が得られたものとする。

【期待される効果・意義】

プラス10相当の歩数（1000歩）増となった者は、Pokemon™GOユーザー群が非ユーザー群よりも有意に多い。

【研究予算】

1	インターネットリサーチ(スクリーニング+調査2回) 2,000名	1,200千円
2	論文作成費(データ分析補助員給与@1,000円×50時間、論文投稿費)	80千円
3	学会発表 旅費交通費(50千円×5名)	250千円

計 1,530千円

【質疑応答】

- ▶ 年齢の幅はどう考えているか
⇒成人以上、上限なし

- ▶ 対象者を2000人にした、根拠は？
⇒被曝群でも1000歩増加する割合を10%と仮定し、ポケモンGO群で70%(相対危険率7.0)と仮定してサンプルサイズを計算した。
- ▶ 調査1,調査2で同じ人に答えてもらうようにするにはどうするのか。
⇒脱落者もいるためサンプルサイズを多く見積もる必要がある。
インセンティブをT1,T2両方実施したものに限るなどの方策が考えられる。

- ▶ 学会の費用や投稿費用も組み込んで欲しい
⇒本演習レポートでは組み込みました。

- ▶ 携帯を保持している時間としていない時間が歩数に及ぼす影響は？例)運動する時間は携帯できないため、そういった影響はどうするのか？
⇒本研究の限界点であり、実施する際は1日の中で携帯を保持している時間を質問紙等で調査する必要がある。本来ならば活動量計などを必ず携帯してもらい、保持時間を算出する必要がある。

- ▶ 独立変数の数が多い、全部一度に投入するのか？ポケモンGO利用有無は要らない、プレイ時間数0が参加していないことになる。
⇒反映いたします。

- ▶ 曝露の程度によって群数(ヘビーユーザー、ミドル、たまにやる程度)を分けて、サンプルサイズを増やす必要があるのではないか。
⇒プレイ時間によって歩数が変わることがある、サンプル数を増加させて群数を増加させたいと思う。

【感想】

- ◆ 今回運動疫学セミナーに参加し、基礎から疫学的手法を学ぶことができた。日々研究計画を立案したり、統計を行う中で聞くに聞けなかった基礎的内容について講義を受けることができ、今後の研究に生かしていきたいと感じた。グループワークでは研究デザインが決まらなかつたりと困難な場面はあったものの、諸先輩方のご指導と素晴らしいチームワークによって研究計画を立案することができた。身体活動促進ゲームが今後、さらに普及していく中で”本当に身体活動は増加しているのか？”といった疑問に立ち返る研究計画となっており、研究計画、質疑応答、先生方からの丁寧なコメントを含めて大変貴重な経験になった。

(柏原 杏子)

- ◆ 疫学については、これまで系統的に学んだことがなかったにもかかわらず、自分は理解しているつもりでございました。ところが、セミナー受けているうちに自分の中で完全にはしっくりきていないということが解ってきて、演習が始まる頃には、かなり焦っておりました。しかし、この演習を経て、ようやく少しだけイメージが掴めたような気がしています。これも、グループメンバーの方々が真摯に前向きに話し合いに反応していただけた結果だと感謝しております。また、他のグループの皆さんの発表は完成度も高く、さらに参考になりました。

(國井 実)

- ◆ 運動疫学セミナーに初めて参加した。最前線にいる先生方の講義を体系的かつ集中的に受けることができ、数多くのインプットがあった。その上で、今度はそれらの知識を活用する演習の場が設けられ、1つの研究計画をグループで作り上げる議論や検討する過程で、自分が以前より理解できるようになったこと、いざ使おうとするとまだまだ理解できていないことなどが明らかになった。グループメンバーに恵まれ、間違いを恐れず自分の考えや意見をオープンに言えたことに感謝したいと思います。メンバーの見方・アイデアから学ぶことが多く、研究を進める上で、多様な視点でディスカッションできる場をつくることが重要だと感じました。今回のセミナーで得た知識、経験を今後研究を進めていく上で活かしていきたいと思えます。

(内藤 隆)

- ◆ 今回の運動疫学セミナーでは、様々な専門を持つ先生方の講義を一挙に受けることができ、(運動)疫学の基礎+αを学ぶことができた。現在行っている横断研究は理論的に見直したい機会になり、今後行う予定であるコホート研究については、自分の研究テーマをイメージしながら学べたため、非常に有意義だった。演習では、年齢、性別、背景など多様性がある中でそれぞれの立場を尊重しながら、個性を發揮しいいチームワークで取り組めたと思う。研究デザインは前後左右し、進む方向が定まったのは発表直前であったが、その過程で出てきた様々な疑問は、実際に研究計画の立案に取り組んだからこそだった。当たり前の様に感じていた Pokemon™ GO の身体活動促進効果について疑問を持ち、研究計画を立てていく過程で、FINER, PECO を明確にし、「疫学研究」として成立するために必要な考え方を一から学ぶことが出来た。

(橋本 有子)

- ◆ 以前からの念願であった運動疫学セミナーへの参加が、今回やっと実現できました。グループワークでは、研究課題がなかなか決まらず出遅れました。が、最終的には今回立案された研究計画の中で一番興味深い課題を設定できたんじゃないかと思います(発案者は橋本さん)。研究計画を練っていく場面で私は十分な貢献ができたかという、決してそうではありませんでした。自身の疫学力と協働力の低さを懺悔、そしてメンバーの皆さんに感謝です。今回のセミナーを通じて、運動疫学会の中心メンバーの方々に共通点があると感じました。どこかでネタを仕込んで(ねじ込んで)皆を笑わせてやろうという、サービス精神旺盛なところですよ。これは、レベルの高い研究を皆で雰囲気よく進めていくうえで、とても重要なことだと思います。今後の学生指導に活かしていきます。ありがとうございました。

(木内敦詞)

【講師のコメント】

川上 諒子（早稲田大学スポーツ科学学術院）

日本運動疫学会では「ポケモン GO」のリリースを受けて、身体活動を推進するゲームの開発・普及を前向きに評価するとともに、現存する課題に対する声明を公表しています（※）。その中で、身体活動推進ゲームの健康上および社会的な効果を評価するとともに、身体活動推進ゲームをより安全に、効果的に楽しむための基盤となる知見を明らかにする研究の実施を奨励しています。本研究は、「ポケモン GO」の使用による身体活動への促進効果を検証するという内容で、非常にタイムリーなテーマにチャレンジしてくださいました。本研究デザインでは身体活動の評価として、予め iPhone に内蔵されている歩数計機能を選択しており、多くの人が既に持っていることに着目した点で面白いアイデアだと思います。一方で、質の高い運動疫学研究を実施する上で身体活動量を正確に評価することは非常に重要な課題であると考えられます。iPhone の歩数計機能の正確性や普段 iPhone を携帯している時間や携帯方法などなど研究デザインを考える時点で予想される様々なバイアスをできる限り取り除く工夫が求められると思います。

演習の途中では、研究の内容をガラッと変える場面が何度か見受けられ、最終的な方向性が落ち着いたのは制限時間の間際。とってもドキドキハラハラでしたね。それだけ、グループメンバーみんなで多くの意見を様々な方向から出し合ったということでしょう！演習を構成する都合上、最初に使用する研究デザインが決められていたので余計に内容を合わせるのが難しかったかもしれません。

今回のセミナーが皆様の今後の研究に少しでもお役に立てば嬉しいです。もっと深く運動疫学を学んでみたいと思ってくださった方、次回は是非「アドバンス」コースでお会いしましょう！

※日本運動疫学会. 「身体活動促進ゲーム」に対する声明 (<http://jaee.umin.jp/doc/news160806.pdf>) .