

更新回数の目標設定がSNS閲覧頻度に及ぼす影響の検証

橋本 修平¹ 高田 秀志^{2,a)}

概要: 近年の著しいスマートフォンの普及に伴い、いわゆる「スマホ依存」が社会問題となっている。本研究ではスマホ依存の要因の一つである「SNS依存」に着目し、意味もなくSNSを利用してしまふSNS依存の緩和を目的として、SNSにおける更新と閲覧を区別し、1日の更新回数に目標を持ち、更新回数を可視化することで、閲覧頻度が自ずと低下する、という仮説を立てる。本研究では、R-PDCAサイクルに基づいてユーザがSNS利用頻度の自己管理を意識することを促し、更新回数の上限を目標として設け、更新回数を可視化した場合と、目標上限更新回数を設けず、更新回数も可視化しない場合での閲覧頻度への影響を比較する。これにより、SNS依存において、更新回数に目標を設定することがSNS閲覧頻度にどのような影響を及ぼすかを検証する。

The Verification of the Effects of Setting a Goal for the Updates on Browsing Frequency of SNS.

SHUHEI HASHIMOTO¹ HIDEYUKI TAKADA^{2,a)}

Abstract: Along with the widespread adoption of smartphones in recent years, "smartphone dependence" has become a social problem. In this research, we focus on SNS dependence which is one of the smartphone dependency factors. For the purpose of relaxing SNS dependence which makes meaningless use of SNS, we make a hypothesis that, by distinguishing between updating and browsing at SNS, setting goals for the number of updates per day, and visualizing the number of updates, the browsing frequency naturally decreases. In this research, by turning the R-PDCA cycle, we expect that users manage SNS usage frequency by themselves. We examine the influence of distinguishing between update and browsing, and applying R-PDCA cycle on SNS. We develop two kind of applications to examine the influence of distinguishing between update and browsing, and applying R-PDCA cycle on SNS.

1. はじめに

近年、スマートフォン端末(以下、スマホ)の著しい普及に伴い、スマホ依存と呼ばれる社会問題が存在する。なお、本研究ではスマホ依存を、「一日の大部分をスマホの使用に費やしたり、自身がすべきことを行わずにスマホを使用すること」と定義する。これはスマホへの依存のみに留まらず、スマホユーザの生活にも支障を来している。

このスマホ依存を抑制・解消すべく、大きく分けて2つ

の手法が取られている。1つは、ゲーミフィケーションを用いた画面ロックアプリケーションの開発 [1] や、スマートフォンユーザの依存傾向を考慮した機能制限アプリケーションの開発 [2] など、スマホ自体に制限を与えることにより、ユーザの意思に関わらず強制的にスマホ依存を抑制・解消しようとするものである。一方で、Apple社の提供するスクリーンタイム機能 [3] は、アプリケーション(以下アプリ)毎に使用可能時間を設定したり、通知の可否を設定しやすくする [4] ことで、ユーザの意思によってスマホ依存の抑制・解消を図っている。これら2つの手法のうち、スマホの利用に制限を与えることで依存を強制的に抑制する手法は、ユーザが自身の意思でスマホ依存を危険視し、抑制しているとは言い切れない。

そこで本研究では、ユーザの意思によりスマホ依存を抑

¹ 立命館大学大学院情報理工学研究科
Graduate School of Information Science and Engineering,
Ritsumeikan University, Kusatsu, Shiga 525-8577, Japan

² 立命館大学情報理工学部
College of Information Science and Engineering, Rit-
sumeikan University

a) htakada@cs.ritsumeai.ac.jp

制・解消できる手法の提案を行う。また、スマホ依存全体の抑制ではなく、スマホユーザの利用割合の高いサービスとして名高い SNS に注目し、SNS 依存に焦点を当て、依存の抑制を行うための手法を提案する。また、既存研究では自己の生活のあり方を自律的に改善する力を育むことを目的とする R-PDCA サイクル [5] の活動が、調査対象である生徒らのインターネット利用に対する考え方の改善に有効であることが示されている。そこで R-PDCA サイクルの活動を SNS の利用シーンに取り入れることで、SNS 依存の抑制に R-PDCA サイクルの活動が有効か否かを検証する。

以下に本論文の構成を示す。2 章では、関連研究と本研究での方針について述べる。3 章では、SNS においてタイムライン (以下 TL) の更新回数に目標として上限値を設定することが、SNS 閲覧頻度にどのような影響を及ぼすかを検証するにあたって開発したアプリの説明を行う。また本研究で R-PDCA サイクルをどのように適用するかについても述べる。4 章では、開発したアプリを被験者が利用することで得られるデータログを用いて行なった検証実験の内容と結果について述べる。最後に、5 章では、まとめと今後について述べる。

2. SNS 依存への対策

2.1 関連研究

近年スマホの普及に伴い、社会問題となっているスマホ依存を抑制すべく、様々な研究や取り組みが存在する。そうした取り組みは大きく二つに分類できる。1 つは、スマホの操作そのものに制限を与え、強制的にスマホの利用を妨げる方法である。既存研究としてゲーミフィケーションを用いた画面ロックアプリケーションの開発 [1] や、スマートフォンユーザの依存傾向を考慮した機能制限アプリケーションの開発 [2] が存在する。これらは、自身で設定した上限を基にスマホの利用に制限を与えているが、制限を解除する為に課金する必要があったり、通話機能以外の利用を完全にシャットアウトするといった方法を採用している。これは、ユーザの意思に関わらず強制的な制限を行っている。もう一方の取り組みは、ユーザの意思に基づきスマホの利用時間等に制限を与え、それを超過した際にユーザに知らせることで強制的に依存を抑制するのではなく、ユーザの意思を尊重して依存を抑制しようとする方法である。既存の方法として、Apple 社が iOS12 から提供を始めた「スクリーンタイム」と呼ばれる機能が存在する。これは、ユーザがスマホを利用しない時間を「休止時間」として設定したり、アプリのジャンルごとに利用時間に制限を与えるものである。こうして設定された制限は条件を超過すると画面上にリマインドがなされ、その時の自身の意思で制限を継続するか否かを選択することができる。これは、ユーザの意思を尊重したスマホ依存抑制へのアプロー

チであり、スマホ利用の自己管理も促している。これら 2 つの制限方法のうち本研究では、ユーザの意思を尊重し、スマホ利用の自己管理能力を向上させる二つ目の方法を提案する。

さらに、自己管理能力を向上させるための手法として有効とされる R-PDCA サイクルについて述べる。R-PDCA サイクルは、Research(診断), Plan(計画), Do(実施), Check(確認), Action(改善) の頭文字を取ったものであり、これら一連の活動を経て、対象者自身の学習や生活のあり方を自律的に改善する自己マネジメント力の育成を目指すものである。この R-PDCA サイクルは高等学校の授業実践でも用いられ、有効性が示されている [6]。

2.2 本研究のアプローチ

現在普及している SNS アプリの多くは、アプリを起動すると同時に新たな情報を取得し画面に表示する仕組みとなっている。すなわち、システムの構成上「更新」と「閲覧」に区別がなく、ユーザはアプリを起動することで新たな情報を得られる。この仕組みにより、ユーザはアプリを起動するという容易な操作のみで新たな情報を得ることができ、これがユーザの新たな情報を得たいという思いを容易に満たすため、ユーザは頻繁にアプリの起動を行っているのではないかと想定している。これは、過去にアプリを開いた時に得られた情報に対して、新たな情報が追加されていないにも関わらず、短時間のうちに再度アプリを開き内容を確認するといった「無駄なアプリの起動」を促していると言える。また、こうした行動が SNS 依存へと発展する。

そこで本研究では、SNS において「更新」と「閲覧」を区別すること、さらに R-PDCA サイクルの活動を SNS の利用シーンに取り入れ、ユーザが 1 日における更新回数に目標として上限値を設定させることにより、ユーザの SNS 利用頻度が低下するかどうかを検証することを目的とする。なお、更新とは「新たな TL 情報を取得すること」を指し、閲覧とは「取得済みの TL 情報を表示すること」を指す。また、検証に用いる SNS は Twitter とする。これは、複数存在する SNS の中でもユーザの利用率が高いこと、また、TL を時間順に表示することができるため、更新のタイミングの前後を明確に区別することができ、ユーザが更新をしたタイミングまでの情報をすべて取得できることが理由である。

3. 更新と閲覧を区別した SNS アプリの開発

3.1 概要

本研究では Twitter の TL において「更新」と「閲覧」を区別し、R-PDCA サイクルの活動を取り入れることが SNS 依存に有効かどうかを検証する。そのために、現在普及している Twitter の TL の仕様を模倣したアプリ (以下

通常アプリ)と、更新・閲覧を区別し、R-PDCA サイクルを取り入れたアプリ(以下自己管理アプリ)の開発を行う。

通常アプリでは Tweet の実施と TL の閲覧が可能である。TL を開くと、最新の TL が表示される仕組みとなっており、画面を下方向に引っ張ることで更新を行うこともできる。なお表示される Tweet 数は 200 を上限としている。自己管理アプリでは、R-PDCA のうち PDCA の部分を実施できるようになっている。

3.2 R-PDCA サイクルの適用

図 1 に、R-PDCA サイクルの全体像を示す。ユーザは、R フェーズで SNS 依存度テストを実施した後に、P フェーズで 1 日における Twitter の更新回数に目標を定める。その後、ユーザ自身が定めた目標上限更新回数を意識しながら D フェーズで Twitter を利用し、C フェーズでその日の目標と実際の利用回数を確認する。その結果を受けユーザが感じたよかった点・悪かった点等を A フェーズで入力する。これらのサイクルは 1 日で完了し、翌日ユーザは再びサイクルを回す。なお、R フェーズの実施は 1 サイクル目のみ必須で 2 サイクル目以降は任意とする。次に、R-PDCA サイクルの各フェーズについて述べる。

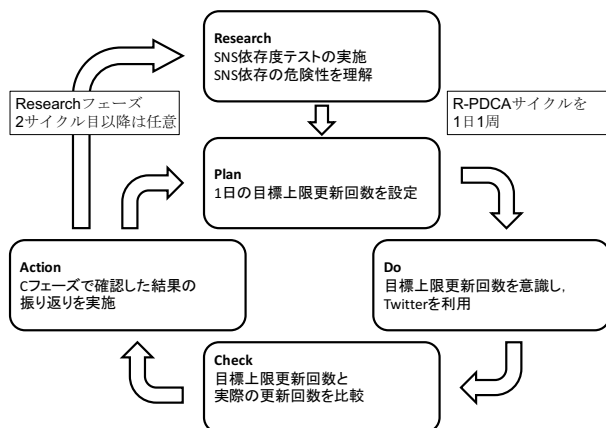


図 1 R-PDCA サイクルの全体像

3.3 Research フェーズ

Research フェーズにおいてユーザは、表 1 に示す SNS 依存度テストを紙媒体で行う。SNS 依存度テストは、インターネット依存度テスト (IAT)[7] を参考に作成しており、20 の質問項目から構成され、ユーザは各質問に対して「全くない (1 点)」から「いつもある (5 点)」の 5 段階の中から自身に適したものを選択する。全て回答したのちに、点数の合算を行うことで自身の SNS 依存度を点数に応じて確認できる。これは、ユーザに対して自身の SNS 依存度を知らせる狙いと共に、同様に記されている更に重症な依存度の危険性を理解させる狙いも含んでいる。ユーザによる SNS 依存の危険性の理解は、ユーザの PDCA サイクル

の継続を支援すると考える。

表 1 SNS 依存度テスト

質問番号	質問
1	気がつくと思っていたより、長い時間 SNS をしていることがありますか。
2	SNS をする時間を増やすために、家庭での仕事や役割をおろそかにすることがありますか。
3	配偶者や友人と過ごすよりも、SNS を選ぶことがありますか。
4	SNS で新しい仲間を作ることがありますか。
5	SNS をしている時間が長くと周りの人から文句を言われたことがありますか。
6	SNS をしている時間が長くと、学校の成績や学業に支障をきたすことがありますか。
7	他にやらなければならないことがあっても、まず先に SNS をチェックすることがありますか。
8	SNS のために、仕事の能率や成果が下がったことがありますか。
9	人に SNS で何をしているのか聞かれたとき防衛的になったり、隠そうとしたことがどれくらいありますか。
10	日々の生活の心配事から心をそらすために SNS で心を静めることがありますか。
11	次に SNS をするときのことを考えている自分に気がつくことがありますか。
12	SNS の無い生活は、退屈でむなし、つまらないものだらうと恐ろしく思うことがありますか。
13	SNS をしている最中に誰かに邪魔をされると、いらいらしたり、怒ったり、大声を出したりすることがありますか。
14	睡眠時間をけずって、深夜まで SNS をすることがありますか。
15	SNS をしていないときでも SNS のことばかり考えていたり、SNS をしているところを空想したりすることがありますか。
16	SNS をしているとき「あと数分だけ」と言っている自分に気がつくことがありますか。
17	SNS をする時間を減らそうとしても、できないことがありますか。
18	SNS をしていた時間の長さを隠そうとすることがありますか。
19	誰かと外出するより、SNS を選ぶことがありますか。
20	SNS をしていないと憂うつになったり、いらいらしたりしても、再開すると嫌な気持ちが消えてしまうことがありますか。

3.4 Plan フェーズ

図 2 に目標上限更新回数の設定を行う際に用いるアプリの画面を示す。図 2 に示した画面上で、ユーザは 1 日における更新回数に目標として上限値を定める。定められた目標上限更新回数を超えると更新できなくなるわけではなく、TL を開いたときに自身の定めた目標上限更新回数が表示され、その回数を意識してユーザは TL を更新する。また、初めて本フェーズを利用する際、自身の利用頻度が分からずどのように目標設定をすれば良いか分からないという問題が考えられる。これを考慮し、1 日のうち睡眠時間を 8 時間として残りの 16 時間において、1 時間に一度更新する場合、10 分間に一度更新する場合、それぞれ何回の更新を行うことになるかをガイドとして表示している。

3.5 Do フェーズ

本フェーズでユーザは Twitter を利用する。ユーザの利用するアプリは、Twitter の有する機能のうち、ツイートの実施と TL の更新と閲覧を可能としている。なお、Twitter の API の利用に際し、本研究では Twitter Kit を用いて実装を行う。

前述した通り、本アプリではツイートの実施と TL の更新・閲覧機能を図 3 のように実装している。このうち、

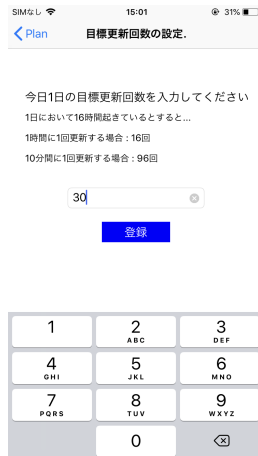


図 2 目標上限更新回数の設定画面

ユーザは「タイムラインを閲覧する」を選択することで、Twitter の TL を更新・閲覧できる図 4 に示す画面に遷移する。図 4 の画面に遷移した際に、画面に表示されているのは、前回に更新をして取得した TL であり、自動的に最新の TL を閲覧することはできない。最新の TL を取得するためには、画面を下に引っ張ることで TL の更新を行う必要がある。更新をすることで、図 5 のように前回の更新から最新の更新までの間のツイートが TL に追加表示される。また、この更新回数はカウントされており、図 4 の画面上部に表示されている数の右側が目標上限更新回数、左側がその日に TL を開くまでに行った更新回数である。ユーザはこの値を確認することで、自身の定められた目標上限更新回数を意識して TL の更新を行う。なお、目標上限更新回数を超えることに制限はなく、ユーザは自分の意思で更新を行うことができる。これは、R-PDCA サイクルを適用した目的が、ユーザが自律的に依存を改善するためであり、強制的な改善は目的としていないためである。

3.6 Check フェーズ

本フェーズでは、P フェーズと D フェーズでの内容を 1 日の終わりにユーザが振り返る。画面上には、ユーザ自身が設定した目標値と共にその日の更新回数、過去数日間の目標値と更新回数を図 6 のように表示する。これにより、ユーザは自身が目標を達成できたか否かを確認する。

3.7 Action フェーズ

本フェーズでユーザは、自身が Check フェーズで確認した内容に対して、自身の Twitter 利用方法にどのような問題があり、それをどう改善しようとするかなどを記述する。これが翌日の Plan フェーズ時の目標設定に影響を及ぼし、更に PDCA サイクルへの継続した取り組みに繋がる。入力画面は図 7 のように構成されており、Google フォームを介して「入力日」「ユーザの名前」「反省点等」の 3 点を記入する。

4. 検証実験

本章では、R-PDCA サイクルの活動を取り入れたアプリが SNS 依存の抑制に有効かどうかを検証するための実験について述べる。

4.1 実験の手順

実験対象者は、立命館大学もしくは立命館大学大学院に所属する 19 歳から 24 歳の男性 13 名女性 1 名の計 14 名である。被験者は通常アプリを一週間利用した後に、SNS 依存度テストを行う。その後さらに一週間自己管理アプリを利用し、再度 SNS 依存度テストを行う。本実験では、14 名の被験者が通常アプリ・自己管理アプリそれぞれを一週間利用したログと、SNS 依存度テストの結果を回収する。回収したデータの比較を行うことで、次節以降で述べる検証実験を行う。

4.2 実験前後での SNS 依存度の比較

4.2.1 方法

R-PDCA サイクルを適用して Twitter を利用する前後での SNS 依存度の変化を検証する。SNS 依存度テストは、通常アプリを用いて通常通り Twitter を利用した後と、自己管理アプリを利用した後の計 2 回実施する。これらの値を比較することで、R-PDCA サイクルを適用して Twitter を利用したことで、ユーザの SNS 依存度が減少したか否かを測ることができる。

4.2.2 結果

各ユーザの SNS 依存度テストの値を表 2 に示す。表 2 の増減の値から、R-PDCA サイクルを適用した Twitter を利用することで、被験者 14 名全員の SNS 依存度が低下したことが分かる。さらに、SNS 依存度テストにおける質問項目ごとの増減を表 3 に示す。大きく値が変化した質問項目はなかったものの、0.5 以上の減少を示した項目を見ると、「SNS をする時間を増やすために、家庭での仕事や役割をおろそかにすることがありますか。」や「睡眠時間をけずって、深夜まで SNS をすることがありますか。」などの項目が該当しており、SNS に費やす時間を減らそうとする姿勢が、これらの質問項目の値を下げたのではないかと考えられる。

4.3 タイムラインを開いた回数の比較

4.3.1 方法

R-PDCA サイクルの活動を適用することにより、SNS 利用頻度がどのように変化するかを検証する。本研究では、ユーザによる SNS 利用頻度の自己管理能力を向上させる策として、R-PDCA サイクルの活動を取り入れている。

この R-PDCA サイクルの適用が、ユーザの SNS 利用頻度の自己管理に有効であったかどうかを、以下の方法で測



図 3 Do フェーズの選択画面



図 4 TL の閲覧画面



図 5 TL を更新した際の閲覧画面

目標	更新回数
2018年12月17日	30 1
2018年12月16日	0 0
2018年12月15日	0 0
2018年12月14日	0 0
2018年12月13日	0 0
2018年12月12日	0 0
2018年12月11日	0 0
2018年12月10日	0 0
2018年12月09日	0 0

図 6 Check 画面



図 7 Action 画面

表 2 SNS 依存度テスト結果

被験者 ID	1 回目の結果	2 回目の結果	増減
1	44	38	-6
2	35	29	-6
3	23	22	-1
4	36	33	-3
5	39	33	-6
6	32	31	-1
7	43	37	-6
8	30	25	-5
9	24	23	-1
10	33	25	-8
11	51	36	-15
12	56	51	-5
13	56	49	-7
14	30	25	-5

4.3.2 結果

通常アプリで取得した被験者 14 名の 1 週間各日の TL を開いた回数と、自己管理アプリで取得した TL を開いた回数について、それぞれの値の平均値 (小数第 2 位切り捨て) を表 4 に示す。表 4 より、通常アプリを用いた 1 回目と自己管理アプリを用いた 2 回目を比較すると、被験者 14 名全員において TL を開く回数が減少したことが分かる。これにより、R-PDCA サイクルの活動を SNS 依存の抑制に適用することで、利用頻度が低下し、依存度の低下を示す傾向が見られることが示された。

4.4 自己管理における検証

4.4.1 方法

本研究では、R-PDCA サイクルを Twitter の利用シーンに適用し、自己管理アプリの Plan フェーズにおいてユーザは 1 日の目標上限更新回数を設定する。この目標上限更新回数と、実際に更新した回数を比較することで、自身の定めた目標上限更新回数を意識しながら Twitter を利用す

る。まずはじめに、被験者が普段通り Twitter を利用した場合に、何度 TL を開いているのかを計測するために、1 週間通常アプリを用いて TL を開いた回数のログを収集する。次に、R-PDCA サイクルを取り入れた自己管理アプリを用いて 1 週間に TL を開いた回数のログを収集する。その後、通常アプリから取得した TL を開いた回数と、自己管理アプリから取得した TL を開いた回数を比較する。

表 3 SNS 依存度テストにおける質問ごとの推移

質問番号	1 回目の結果平均	2 回目の結果平均	増減
1	2.6	2.4	-0.2
2	2.1	1.6	-0.6
3	1.4	1.4	-0.1
4	2.4	2.4	-0.1
5	1.4	1.3	-0.1
6	2.0	1.8	-0.2
7	2.6	2.3	-0.4
8	2.4	1.9	-0.5
9	2.1	1.6	-0.6
10	2.1	2.0	-0.1
11	1.5	1.2	-0.3
12	2.4	1.9	-0.5
13	1.1	1.1	0.0
14	2.2	1.7	-0.5
15	1.4	1.2	-0.1
16	2.1	1.9	-0.3
17	1.9	1.5	-0.4
18	1.5	1.2	-0.3
19	1.2	1.1	-0.1
20	1.6	1.2	-0.4

表 4 TL を開いた回数を比較するための収集ログ

被験者 ID	通常アプリで TL を開いた回数	自己管理アプリで TL を開いた回数
1	4.5	2.5
2	4.0	0.7
3	9.4	3.7
4	1.7	0.5
5	1.0	0.8
6	12.8	4.1
7	5.2	4.4
8	3.2	0.7
9	2.7	0.4
10	7.1	3.0
11	3.4	1.2
12	6.7	3.0
13	4.1	1.8
14	8.5	5.2

ることかできたかどうかを測る。

4.4.2 結果

自己管理アプリで回収した各被験者の目標上限更新回数と、実際の更新回数の 1 日当たりの平均を以下の表 5 に示す。表 5 より、92.8 % のユーザが自身の設定した目標上限更新回数よりも少ない更新回数で一日を終えたことが分かる。これは、被験者らが自身で設定した目標上限更新回数を意識して TL の更新を行ったと言える。

5. おわりに

本稿では、SNS 依存の抑制において R-PDCA サイクルを用いることの有効性の有無、また 1 日における SNS の

表 5 自己管理における検証のための収集ログ

被験者 ID	目標上限更新回数	実際の更新回数
1	10.0	3.5
2	3.8	0.7
3	100.0	4.2
4	4.4	0.7
5	3.4	2.4
6	10.1	7.2
7	14.1	7.5
8	3.4	0.7
9	1.1	0.5
10	11.1	5.7
11	8.0	2.0
12	21.4	4.7
13	3.8	1.2
14	4.7	5.2

目標上限更新回数を設定することが更新回数・閲覧回数に影響を及ぼすか否かを、2 種類のアプリを用いて取得した値を比較することで検証した。検証実験の前後で実施した SNS 依存度テストの結果の比較や、タイムラインを開いた回数の比較から、R-PDCA サイクルを SNS 依存の抑制に適用することの有効性が示された。

今後は、ユーザが R-PDCA サイクルを継続して実施できることを支援できるための策として、ゲームフィクションの要素を取り入れることを検討しており、ユーザの SNS 依存度を更に低下させ、ユーザ自身の意思で依存を抑制できるような、支援を行うことを目標としている。

参考文献

- [1] 長谷川達人, 葭田護: ゲーミフィケーションを用いたスマホ依存抑制のための画面ロックアプリケーション, 情報処理学会研究報告, Vol. CE-139, No. 10 (2017).
- [2] 渡邊宏尚, 水野凌太郎, 土田栞, 皆月昭則: スマートフォンユーザの依存傾向を考慮した機能制限アプリケーションの開発, *FIT 2015* (2015).
- [3] Apple: スクリーンタイムを使ってデバイスの使用状況を把握する, <https://support.apple.com/ja-jp/HT208982> (2018).
- [4] 日本経済新聞: アップル「スマホ中毒」に対策アプリ別の時間制限など投資家要請に回答, https://www.nikkei.com/article/DGXMZ031368540V00C18A6000000/?n_cid=TPRN0001 (2018).
- [5] 田中博之: 自己マネジメント力が子供の総合学力を伸ばす, pp. 246-257, Benesse 教育研究開発センター (2009).
- [6] 鶴田利郎: R-PDCA サイクルの活動を用いたネット依存に関する授業実践: 依存防止プログラムの成果を援用した 8 時間の授業実践の試み, 日本教育工学会論文誌, Vol. 35, No. 4, pp. 411-422 (2012).
- [7] 独立行政法人国立病院機構久里浜医療センター: ネット依存のスクリーニングテスト, http://www.kurihama-med.jp/tiar/tiar_07.html (2018).