

機能制限アプリケーションを用いた スマートフォンユーザの行動変容に関する研究

渡邊 宏尚[†] 土田 栞[†] 皆月 昭則[†]

釧路公立大学[†]

1. はじめに

スマートフォンやタブレットなどのモバイルデバイスが急速に普及拡大している。これらは、パソコンの機能を併せ持ち、インターネットとの親和性が高く、多機能携帯電話（スマート端末）で、現在、略して「スマホ」と呼ばれる。スマホが身近になったことで、日常生活のなかでインターネットを使用する時間が増えており、生活の健全性に支障をおよぼす事例[1]も報告されている。すなわち、便利なツールとしてのスマホが、「スマホ依存」という問題を引き起こしている。

スマホが気になって、勉強や仕事に集中できない事態について、個人が対応すべきか、社会が対応すべきか模索は続いている。夜9時以降に使用させない方策として、子どものスマホを保護者が預かるという試みもあるが、有効性が示されていない。スマホは親が子に買い与えた前提において「預かり方策」に、親子の意識のギャップや抵抗が生じてしまう。本研究では教育機関と協力して、スマホ依存を調査して、実現性が高い方策を研究した。そこでスマホを預かることなく個人で使用時間を管理させる機能制限アルゴリズムを開発し検証した。Android搭載デバイス向けの応用ソフトとして教育機関関係者や生徒に配付して検証した。

2. スマートフォンにおける機能制限の必要性

「スマホ依存」は、20世紀後半の諸説で示されているパソコンとインターネット依存の問題に類似点がある。すなわち、スマホはインターネットへの親和性が高いことから、パソコン依存そしてインターネット依存の同種の影響とみなすことができる。諸説のなかでもヤング[2]による「インターネット依存」の仮説が、日常生活でスマホから目を離せない、気になってしまうという依存的な影響を及ぼしていると考えられる。依存の程度については、学習時間や仕事に支障をきたすレベルとして本研究では定義した。

A Study on the Behavior Modification using Application for Restriction on Use of Smartphone

[†]Hiroataka Watanabe, Shiori Tsuchida, Akinori Minazuki

[†]Kushiro Public University

スマホはパソコンに比較すると可搬性に優れており、場所を選ばずに使用が継続できるため、使用時間が長くなる点に注意が必要である。スマホへの依存は、使用した総時間で評価することが行われているが、これでは、依存者が受動的な評価を与えるだけで、抜本的な解決策にはならない。そこで本研究では、ユーザ自らでスマホを使用しない時間を確保し、それを評価提示することで、スマホ使用時間を少しずつ減らす方策を考案した。日々のスマホを使用しなかった時間を累積し、満足度的な指標に変換した機能を提供することで、スマホ依存を軽減するシナリオを提案した。



(a) 他者預かり型 (b) 機能制限自己管理型

図1 スマホ依存軽減へのシナリオ

3. アプリケーションの概要

開発したアプリケーションは、Java言語とSQLiteで開発し、Android OS向けスマホデバイスに対応した応用ソフトウェアである。アプリケーションはユーザが任意設定した時間が経過し完了するまでスマホの大半の機能を制限するようにした。ただし、ユーザの安全にかかわる通信保障性を考慮して、緊急時登録の電話発信機能を確保している。また、電話着信時は機能制限解除ができるようにして電話応答を可能にした。

3.1 機能制限のアルゴリズム

アプリケーション開始時の画面で任意設定した時間（最大12時間；約半日）がスマホの制限時間とみなされる。制限時間が経過するまで設定値が保持され、終了時に設定値が破棄され、機能制限が解除される。制限時間内に電源をオフにして、再度、電源をオンにした場合は、設定値が再呼び出され、機能制限が復帰する。ユーザの依存不安行為で制限解除を困難にする機能である。任意設定した時間はSQLiteデータベースにログとして記録され、カレンダー形式による使用制限の累積値の閲覧が可能である。



図 2. 機能制限の画面 図 3. カレンダーのログ

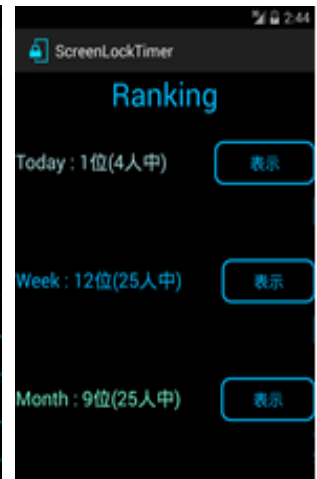
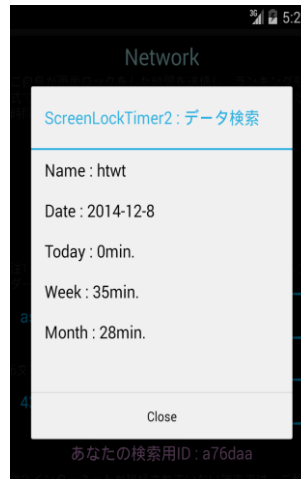


図 4. ユーザ検索画面 図 5. ランキング画面

3.2 クラウド環境による制限時間の管理

開発したアプリケーションは汎用的クラウドサービスの BaaS(Backend as a Service)に対応した機能を実装した。ユーザが機能制限した時間ログをクラウドサーバーに同期させることで、自らのログの記録・閲覧だけでなく、他者(匿名)の使用制限時間を知ることが可能である。使用においては個別のログと Android 端末の固有識別子をクラウド内へ登録することで、端末固有識別子を利用したスムーズな利用環境を実現した。

3.3 個別ユーザの検索；子どもの見守り対策

他者のユーザの固有識別子を入力することでクラウド側に登録された固有識別子と合致するユーザのログを検索閲覧することが可能である。ログでは「送信日」「1週間」「1ヶ月間」のスマホの使用制限時間がクラウドを介して共有閲覧できる。この機能は保護者等が確認を行う際、子どもの端末を預かることなく、保護者側で、いつでも確認できる機能である。(図 4)

3.4 使用制限時間評価を楽しみに変える

開発したアプリケーションには、ユーザのログ(機能制限した時間)を収集して順位付けするランキング機能を実装した。ランキング導出にはクラウドサーバー内のユーザのデータ「送信日」「1週間」「1ヶ月間」の順位を抽出して閲覧することができる。集合知的なデータの利用によって、各ユーザの励みや目標効果が得られた。ランキングが上位であれば、スマホを使用していなかった時間に、ある種の満足感が生じ、ランキングが下位であれば、学習や仕事に集中できなかった空虚な時間に反省し、スマホ依存を脱しようと努力するユーザも多数あらわれた。(図 5)

4. 検証の概要

本研究では、スマートフォンの機能制限アプリケーションの有用性を検証するため、基礎自治体教育委員会と協力した中学生の意識調査、国家試験に向けた看護学生 1 年生を対象に、アプリケーションを一定期間使用させた後の質問紙調査を実施した。質問項目には【スマートフォンの依存傾向に関する内容】、【スマートフォンの使用制限に関する内容】、【アプリケーションの評価】についての回答を得た。

4.1 クラウドサーバーの利用ログ分析

検証では、ユーザのクラウドサーバー機能を利用において、各ユーザの機能制限時間のログを抽出し、本研究で開発したアプリケーションの利用実態の分析を行った。

5. 結果と考察

学会登壇時に述べる。

6. おわりに

本研究では、ユーザのスマートフォンの利用時間を自己で制限管理できるアプリケーションを開発し検証した。現時点で、小中校生だけでなく、本アプリに多大な期待感を寄せる社会からコメントをいただいている。今後は利用者のコメントをさらに分析し改良をする。

参考文献

- [1] 田口雅徳 “大学生におけるインターネット利用状況と健康行動との関連” 情報科学研究 (25) (2008)
- [2] キンバリー・ヤング, 小田島由美子(訳) “インターネット中毒 まじめな警告です” 毎日新聞社(1998)