

睡眠の質の向上を目指した Android アプリケーション SLook! の開発

大久保 晋之介[†] 松村 敦[‡] 宇陀 則彦[‡]

筑波大学 情報学群 知識情報・図書館学類[†] 筑波大学 図書館情報メディア系[‡]

1 背景と目的

日本人の睡眠時間は減少し夜型化している[1]。このようなライフスタイルの変化は、社会生活や QOL に大きな影響を及ぼす。

このような問題の解決手段の 1 つとして睡眠衛生という考え方がある。睡眠衛生とは、普段の習慣や就寝環境を見直すことにより、睡眠の質の向上を目指すというような意味を持つ[2]。本研究では睡眠衛生を、睡眠の質に影響を与えるような生活習慣と定義する。例えば、コーヒーを寝る前に飲むことは睡眠の質の向上を妨げるため、「悪い睡眠衛生」となる。

そこで本研究では、睡眠の質を向上させることを目的とする。そのために睡眠衛生を通知する Android アプリケーション「SLook!」を開発し、評価を行った。

2 関連研究

睡眠衛生に着目した研究として Android アプリケーション ShutEye の開発がある。ShutEye は壁紙で睡眠衛生に関する情報を常に表示し、それによって「良い睡眠衛生」をユーザに身につけさせるといったものである。壁紙にはカフェイン、仮眠、運動、食事、アルコール、ニコチン、リラックスに関わる睡眠衛生が表示される。ShutEye により睡眠の質が僅かに向上したこと、睡眠衛生に関する関心が高まったことが明らかになった。

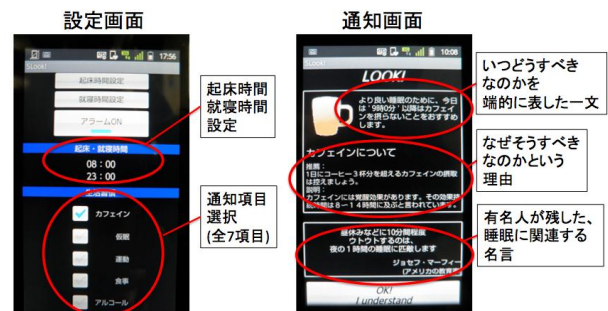
一方、ShutEye の問題点として、常に表示してあることで逆に注意を払わなくなってしまうこと、端末を使用していなければそもそも壁紙自体を目にしなないことがある。

3 睡眠の質改善アプリケーション SLook!

こうした ShutEye の問題点の解決手段として、本研究では「通知」という手法を採用する。バイブレーションと共に画面が切り替わるような通知機能を備えていれば、スマートフォンを使用していれば、気づくことができ、スマートフォンを使用していなくてもポケットや鞆に入れていれば気づくことが可能である。以上の手法に基づいて Android アプリケーション SLook! を開発した。

SLook! は 7 項目の睡眠衛生に関連する情報を適切なタイミングで通知する機能を持つ。このアプリケーションは ShutEye と併用することで、良い睡眠衛生を実践できるように支援することを目的に開発した。インターフェースは図 1 のようになっている。設定画面で起床時間と就寝時間を設定し、通知項目を選択する。(図 1 左) 通知時間になると図 1 右のような画面となりいっとうすべきなのかを端的に表した一文、なぜそうすべきなのかという理由、有名人が残した睡眠に関連する名言が表示される。

図 1 SLook! のインターフェース



4 評価実験と結果

本アプリケーションの効果を評価するために利用者実験を行った。睡眠の質の向上を達成するには、1) 良い睡眠衛生を知る、2) 良い睡眠衛生を思い出す、3) 良い睡眠衛生を実践する、4) 睡眠の質の向上、という4つのステップを経ると仮説を立てた。この各ステップでの SLook! による影響を実験で評価した。

SLook!: An Android application Improving quality of sleep
[†]Shinnosuke Ohkubo · College of Knowledge and Library Sciences, School of Informatics, University of Tsukuba
[‡]Atsushi Matsumura and Norihiko Uda · Faculty of Library, Information and Media Science, University of Tsukuba

評価実験の概要は、図2の通りである。被験者は大学生6人、大学院生4人の計10人であった。被験者にはそれぞれ睡眠衛生7項目中3項目を選択してもらい、「ShutEye(SE)」と「ShutEyeとSLook!の併用(SE+SL)」をそれぞれ1週間ずつ利用してもらった。

順序効果を考慮して、被験者はA、Bの2グループに分け、AグループはSEを先に、BグループはSE+SLを先に利用してもらった。実験開始時、1週間後、2週間後の計3回アンケートを行った。

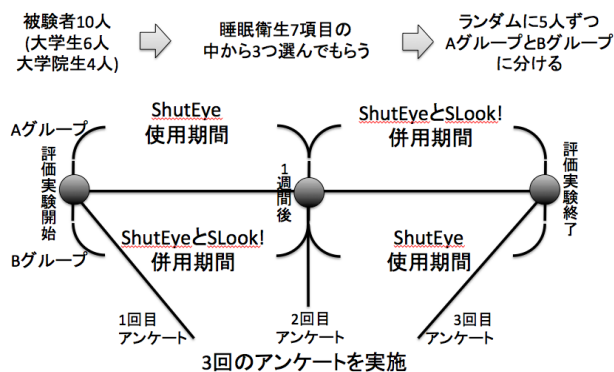


図2 評価実験概要

全3回のアンケートにおいて、エプワース眠気尺度[3]により睡眠の質を判定し、2回目と3回目において、良い睡眠衛生を実践したか、思い出したか、知識が増えたかを測るアンケートを行った。

実験の結果を図3、図4のグラフで示す。

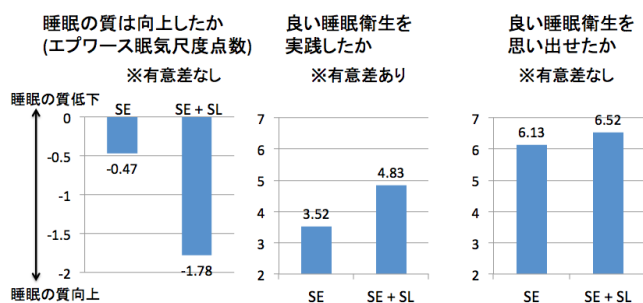


図3 評価実験結果その1

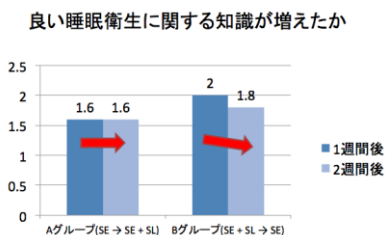


図4 評価実験結果その2

図3の中央「良い睡眠衛生を実践したか」についてはShutEyeとSLook!を併用した方が有意に高かった。すなわち、SLook!は良い睡眠衛生の実践に効果があったと言える。一方「睡眠の質の向上」、「良い睡眠衛生を思い出せたか」については有意な差はなく、効果を確かめることができなかった。また「良い睡眠衛生に関する知識が増えたか」(図6)でもSLook!の効果認められなかった。

SLook!が睡眠の質の向上を支援できなかった原因としては、実験期間の短さや被験者の少なさが1つの可能性として考えられる。良い睡眠衛生の知識獲得を支援できなかった原因としては、ユーザが通知への依存により、知識を得ようとしなくなってしまったことが可能性として考えられる。

5 まとめ

本研究では睡眠の質を向上させるために、良い睡眠衛生を身につけることを支援するAndroidアプリケーションSLook!を開発した。評価実験の結果、SLook!は良い睡眠衛生の実践を支援することに効果があることが明らかになった。一方、睡眠の質の向上、良い睡眠を思い出せたか、良い睡眠衛生の知識が増えたか、を支援する効果は確かめることができなかった。

今後の課題として、実験期間をのばすことや、被験者を増やすこと、ユーザが自主的に睡眠衛生について学ぼうとする機能の追加が考えられる。

参考文献

- [1] NHK放送文化研究所. “日本人の生活時間・2010～減少を続ける睡眠時間, 増える男性の家事～”. 生活時間調査. http://www.nhk.or.jp/bunken/summary/research/report/2011_04/20110401.pdf, (参照 2013-01-06).
- [2] Jared S. Bauer. et al. ShutEye: encouraging awareness of healthy sleep recommendations with a mobile, peripheral display. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2012, p. 1401-1410.
- [3] 認定NPO法人健康医療評価研究機構. “ESS 日本語版(JESS)”. iHope International. <http://www.i-hope.jp/activities/qol/list/ess.html>, (参照 2013-01-09).