

食事バランスの意識変容を促す食事管理アプリの開発と評価

横山 紗香[†] 竹田 裕子^{††} 小山 弘子^{†††} 渡邊 貴之[†]

静岡県立大学 経営情報学部 経営情報学科[†]

静岡県立大学 食品栄養科学部^{††}

静岡県立大学「ふじのくに」みらい共育センター^{†††}

1. はじめに

多様な食品を選択できる現在、偏った栄養の摂取による生活習慣病や、低栄養によるフレイルが問題視されており、予防のためにバランスの良い食事が推奨されている[1][2][3][4]。しかし食事バランスを意識する国民は横ばい・減少傾向にあり、健康寿命延伸のための効果的な食育推進が求められる[5]。

食事管理方法として食事管理アプリケーション(以下、食事管理アプリ)の利用が挙げられる。既存の食事管理アプリを調査した結果、ダイエット向けのアプリが半数、カロリーや栄養素の計算を行うアプリが大半を占め、食事バランスに焦点を当てた食事管理アプリの件数は未だ少ないことが判明した。

本報告では、食事バランスの評価を行う食事管理アプリにより、食品群の摂取量や主食・主菜・副菜を揃えるといった食事バランスの意識変容を促すことができると仮定し、食事内容について食品群や主食・主菜・副菜の評価を行う食事管理アプリの開発と評価実験を行う。実験結果から、食事管理アプリを利用した食事バランスの意識づけに関する効果の確認や、食事管理アプリに求められる要件を考察し、今後の食育推進の一助となることを目的とする。

2. 既存食事管理アプリの現状

2021年5月31日から同年11月31日の期間に確認されたスマートフォン向け食事管理アプリのうち、食事内容の評価を行うアプリの件数は128件であった。抽出したアプリのうち、ダイエットの記述があるアプリは全体の45%、カロリーや栄養素の計算を行うアプリはそれぞれ全体の69%、59%である一方、食品群や主食・主菜・副

菜の評価を行うアプリはそれぞれ全体の11%、5%となり、食事バランスの評価を行うことが主目的の食事管理アプリは少ないことが分かった。

3. 開発する食事管理アプリの要件と概要

食事管理アプリの機能として、食べたものを記録する食事記録機能、記録した食事を確認する食事確認機能、記録した食事内容から食品群や主食・主菜・副菜の評価を行う食事バランス評価機能を実装する。食事バランスの評価は、選択した食品が持つ食品群や料理カテゴリをもとに、食品群の摂取状況や、主食・主菜・副菜の達成度を計算することで行う。

また、食事管理アプリはWebアプリケーションとして開発し、オープンソースフレームワークは「Nuxt.js」、開発言語は「JavaScript」、ホスティングサービスは「Google Firebase Hosting」を使用する。

4. 第一回評価実験のアプリと実験結果

アプリの評価実験は二回に分けて行う。それぞれ実験用のアプリを、20代から80代の静岡市周辺の一般市民男女に使用してもらい、アンケートを実施した。

第一回評価実験で用いたアプリ(以下、第一回アプリ)の画面例を図1に示す。ホーム画面から食事記録画面や評価確認画面に遷移する画面構成とし、ホーム画面に食事記録が表示される。

第一回アプリを使用した第一回評価実験において、アプリモニター15名に実施したアンケート結果によると、使用感は「楽しかった」に9票、「面白かった」や「わかりやすかった」にそれぞれ7票と好印象の回答が多く、自身の食事内容が可視化されることに楽しさを感じるモニターが多数いた。また、第一回アプリを使用して「色々な食品を意識的に摂るようになった」モニターが73%、「主食・主菜・副菜を意識するようになった」モニターが80%となり、食事バランスを評価する食事管理アプリによって、食品群の摂取量や主食・主菜・副菜を揃えるといった食事バランスへの意識づけを行うことができることが確認された。

一方、食品の入力では「入力しにくい」とい

A development and evaluation of a meal management application that promotes a change in awareness of nutritional balance

[†] Yokoyama Suzuka, Watanabe Takayuki

School of Management and Information, University of Shizuoka [†]

^{††} Takeda Yuko

Food and Nutritional Sciences, University of Shizuoka ^{††}

^{†††} Koyama Hiroko

COC, University of Shizuoka ^{†††}

う意見があり、食品の表示や探しやすさについては 40%のモニターが見にくい・探しにくいと回答した。また、食事の評価画面に気が付かなかったモニターも 20%おり、食事管理アプリのさらなる機能強化が求められる結果となった。

5. 第二回評価実験のアプリと実験結果

第二回評価実験で用いたアプリ(以下、第二回アプリ)の画面例を図 2 に示す。第二回アプリでは、画面の切り替えにタブメニューを用い、各機能への遷移方法を変更した。また、食品を名前で検索する機能や、食品の組み合わせを保存するセット機能を実装し、入力機能を追加した。さらに評価画面のレイアウトや表示を変更し、より分かりやすい画面構成を目指した。

第二回アプリを使用した第二回評価実験において、アプリモニター14名に実施したアンケートでは、第一回アプリと第二回アプリを比較した結果、使いやすさ、食品の探しやすさ、入力のしやすさ、評価の見やすさについて、機能やレイアウトを改良した第二回アプリの方が支持を得る結果となった。特に第二回アプリの方が評価を見やすいというモニターが 75%となり、より使いやすいアプリにすることで主たる機能の利用を促すことができることが判明した。

アプリモニター全体を通した食事への意識の変化について、変化がなかったと答えるモニターはいなかった。そして、「食事内容を振り返るようになった」や「色々な食品を意識的に摂るようになった」に7票、「主食・主菜・副菜を意識するようになった」や「どんな食べ物がどんな要素を持っているかを知った」に4票入り、食事バランスだけでなく食事や食品自体に関心を持つモニターもいたことが判明した。

食事管理アプリへのユーザー目線のニーズを収集した結果、食品の適切な表示、食品を探しやすい仕組み、入力しやすい設計、十分な食品の種類、入力忘れを防止する機能、機能増加に対応するレイアウト、評価の活用方法について検討することが重要であることが確認された。

6. まとめ

本報告では、記録した食事内容から食品群と主食・主菜・副菜に関する評価を行う食事管理アプリを開発し、食事バランスの意識づけがなされるかを実験した。アンケート結果より、本アプリを使用したモニターが食事バランスを意識するようになったことが確認され、食事バランスの意識づけの一手法として、本アプリの使用は有用であると考えられる。また、食事や食品自体に関心を持つようになったモニターもあり、食育推進の一助にもなることも示された。

さらに、食事管理アプリに求められる要件についても明らかにすることができた。

今後は食事管理アプリのニーズを満たすような改良を行い、使用者が継続的に利用できるようなアプリにすることが求められる。そして、健康の保持・増進に寄与するようなアプリに進化することが期待される。

謝辞

本研究のアプリモニター調査には、リビングラボ友の会の会員様にご協力を頂いた。ここに深謝する。

参考文献

- [1] 文部科学省・厚生労働省・農林水産省, (2016) “食生活指針の解説要領”, https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/s_hishinn-5.pdf. (2021年11月16日確認)
- [2] 稲山貴代, 大森玲子, 他. (2017) “食と健康の科学”, 建帛社.
- [3] 根本裕太, 稲山貴代, 大森玲子, 他. (2017) “食と健康の科学”, 建帛社.
- [4] 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博, 他. “地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連”. 日本公衆衛生雑誌. 2003年12月15日
- [5] 農林水産省. “食育に関する意識調査”. <https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/ishiki.html>. (2021年11月17日確認)



図 1 第一回アプリの画面例



図 2 第二回アプリの画面例