

トランスセオリティカルモデルを用いた 食事管理システム利用継続支援機能の提案

中島裕聡[†] 伊藤行生[‡] 高木正則[†] 山田敬三[†] 佐々木淳[†]

岩手県立大学ソフトウェア情報学部[†] 岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科[‡]

1. はじめに

近年、我が国においては、日々の食生活等に起因する生活習慣病患者が増大し地域医療費の経済的負担が社会問題になっている。また、この対策として2008年度より特定保健指導制度が開始されたことにより、国民の間では健康管理、特に栄養管理・指導に関して注目が集まるようになってきている。¹⁾

生活習慣病の予防としての食事管理については、長期間継続して取り組まなければ効果が表れない。摂取した食事の内容を登録して個人でカロリーなどを管理するWebサイトなどは多数存在している。しかし、そのようなWebサイトを用いて個人が自宅で食事管理を継続することは一般的に根気を要する作業である。また、患者が摂取した食事の栄養データを管理する栄養士や管理栄養士のための情報システムも存在している。しかし、これらのシステムは各食材の詳細な栄養データを入力する必要があり専門知識を要するため、食事を摂取する利用者を対象とするものではない。現在、患者個人の食事管理と栄養を管理する側と両者にとって使いやすい情報システムの開発が望まれている。¹⁾

2. 先行研究

著者らは、患者、健康管理者などを対象に、健康(バイタル)データ、摂取食事データ、運動データを一元的に統合して管理できるシステムWSS(Wellness Support System)を開発している。このシステムにおける摂取食事登録機能の画面例を図1に示す。ここでは左側の料理(食品)アイコンを右側のテーブルにドラッグ&ドロップするだけで日々の食事が簡単に登録できる。この摂取食事データから摂取された栄養素をグラフによって時系列に表示することができ、利用者が栄養素ごとの目標値や閾値を確認することも可能である。

しかし、このようなシステムがあっても健康管理に無関心であれば利用継続されることはない。例えば、著者らはこのシステムを岩手県立大学健康サポートセンターで利用することを提案している。当センターでは、体重に問題がある(BMI25以上またはBMI17以下)学生・職員を対象に個々の食事管理・指導を行う体制をとっている。しかし、対象となる利用者に摂取食事の管理を呼びかけても、時間がないなどの理由でそれに応じる対象者は少ないのが現状である。このため自己の健康管理や食事管理に対して何等かの動機づけ、継続支援の工夫が求められている。本研究では、WSSをベースに利用継続を支援する機能の追加を目的としている。

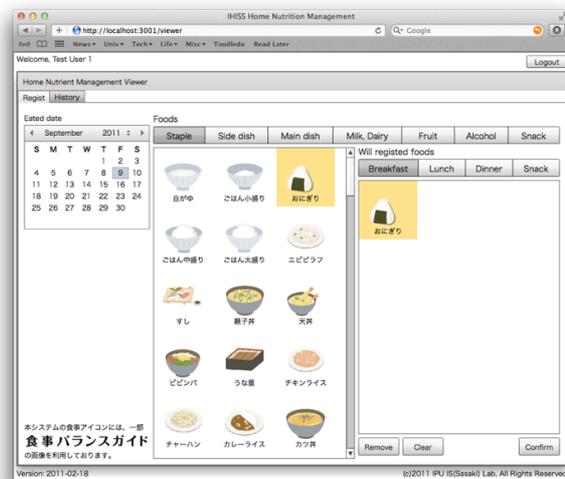


図 1. WSS の摂取食事登録画面

3. 本研究のアプローチ

対象者の行動に着目した保健指導方法に関してはこれまで様々な理論やモデルが提唱されているが、近年では1980年代にProchaskaらにより発表されたトランスセオリティカル・モデル(TTM)が注目を集めている。TTMは対象者を行動に対して、実際に行動や意識に応じて5段階のステージに分け、それぞれのステージに応じた情報・介入方法を提供することで、最終的には行動を維持・向上できるまで支援するモデルである。TTMを用いた栄養管理や運動指導法に関する研究²⁾はいくつかあり、比較的

A Proposal of Continuous-usage Supporting Function for Nutrition Management System by Applying Trans Theoretical Model, †Hirotohi Nakajima, ‡Koki Ito, †Masanori Takagi, †Keizo Yamada, †Jun Sasaki, †Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University, ‡Graduate School of Iwate Prefectural University

成功度が高いという結果が得られている。

そこで本研究では、具体的な健康管理組織の下で対象者が継続利用可能な WSS を開発するため、まず健康管理にとって最も重要である食生活改善支援に焦点を絞り、岩手県立大学健康サポートセンター（健康管理者）をフィールドとして、TTM の考え方を実装する方法について明らかにする。

4. 食生活改善支援の基本的な流れ

著者らはまず WSS の中に食生活改善支援機能として図 2 に示す食事登録・目標達成登録機能～指導・閲覧機能を実装した。これらの機能は健康管理者との連携により、利用者の食生活改善を支援するためのものである。

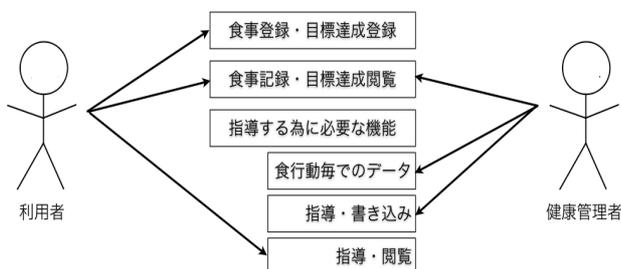


図 2. システムの機能

この機能は文献で提案されている 6 ヶ月毎に繰り返すサイクル（①～⑤）³⁾の項目中の③、④に該当する。

- ① 食行動アセスメント
- ② 行動変容の状態と目標設定と実践の支援
- ③ セルフモニタリングの支援
- ④ 継続、ステップアップへの支援
- ⑤ 評価

5. 提案機能

5.1 セルフモニタリング継続支援機能

TTM では、利用者の継続度・気持ちの変化を評価し意識の変化を確認することが重要とされている。そこで本機能の実装においては、日々の摂取した食事を記録するだけでなく、事前に健康管理者と相談して定めた食行動の目標を達成できたかを記録する機能を設けることにした。利用者と健康管理者は、摂取食事履歴を確認することに加えて、その日の食行動目標を達成できたかを確認することが出来る。この定めた食行動の達成度は自分自身での評価もしやすく、食生活改善行動のモチベーション維持につながると期待できる。

5.2 指導者の積極的支援機能

TTM では、利用者のモチベーション維持には、自己達成度評価だけでなく、指導者や仲間とのコミュニケーションも重要とされている。現状では指導者側は数ヶ月間隔で対象者に対面指導を行っている

が、本提案システムではいつでも利用者にコメント指導・アドバイスすることを可能とするため、複数のユーザ情報（摂取食事履歴、食行動の達成度）を日々閲覧し、必要に応じてシステムを通じてコミュニケーションがとれる機能を実装する。また、仲間とのコミュニケーション機能を実現するため、同じステージまたは関心のある食生活テーマごとに利用者のデータを共有化・可視化する機能を実装することとした。

6. 開発状況

上記の二つの提案機能については、仲間とのコミュニケーション機能を除いては WSS への実装がほぼ終了し、現在システムテストを行っている段階にある。

7. おわりに

本研究では、食生活改善支援に対して TTM の考え方をベースに、①利用者が日々の摂取食事や食行動について登録して目標達成度を確認することができる機能、②健康管理者が複数の利用者情報を一括管理できる機能を提案し、先行研究の WSS に実装した。

今後は、残された機能の実装を行って WSS を完成させて、2012 年度に WSS の実証実験フィールドである岩手県立大学健康サポートセンターに導入する予定である。その後、さらにシステムの評価・改善を行ってゆく。

本システムは、主に在宅で PC による利用を想定して構築を行っているが、スマートフォンなどの携帯端末を利用した健康サポートのニーズも高まっており⁴⁾、携帯端末からの利用についても検討を行う必要がある。

最後に、研究遂行上貴重なアドバイスを頂いた岩手県立大学健康サポートセンターの関係各位に感謝します。

参考文献

- 1). 厚生労働省 健康局 標準的な検診・保健指導プログラム(確定版)
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/pdf/02.pdf>
- 2). 「健康のための行動変容」における「健康行動理論」の有用性の検討(総説)
森谷 梨, 天使大学紀要 2007 Vol.1.7
- 3). 平成 20 年度特定研修「生活習慣病対策検診・保健指導に関する企画・運営・技術研修」食生活指導ポイントより
<http://www.niph.go.jp/soshiki/jinzai/koroshos-hiryo/tokutei20/program/program.htm>
- 4). 健康機器と健康サービスをつなぐ「ウェルネスサポート」2010
NTT ドコモ モバイルデザイン開発室