

温泉療法を考慮した温泉地提案システムの構築

高橋 定義† 佐々木 淳† 米田 多江† 船生 豊†
† 岩手県立大学ソフトウェア情報学部

1 はじめに

近年、予防医学の観点から温泉療法が注目されている。温泉療養は、専門医のもとで指導を受けることが望ましい。しかし現状では、温泉療養指導ができる温泉アドバイザーは全国に600名程度と温泉利用者に対して圧倒的に少ない[1]。

本研究では数少ない温泉療養の専門医に代わって、温泉療養の知識ベースに基づいた温泉地提案システムの開発を目指している。今回、利用者の自覚症状や生活習慣などから、その改善に効果のある温泉地が提案できるWEBアプリケーションを構築した。

2 既存システムの課題

現在、WEB上で利用できる温泉情報が旅行代理店や温泉協会から提供されている[2]。しかし、これらのページでは広告の目的が含まれており、利用者には情報の取捨選択能力が必要とされる。また、利用者に対し一律の情報配信であり、利用者の個別のニーズに対応できるものではない。

一方、社団法人民間活力開発機構が提供する「温泉郷.com」は温泉療養に関する有益なポータルサイトである[3]。その中の温泉療養アドバイス作成機能は利用者が主な症状などを入力することで、宿検索が可能になっている。しかし、詳細な生活習慣や、温泉地の優先度までは不明であるため、真に利用者の健康状態に適したアドバイスが得られるものではない。

本研究は、一般の利用者が温泉療法の考え方を含んだWEBページを用いて自分の症状に合致した温泉地の優先度が提示されるシステムを開発することを目的としている。

3 システムの提案

本研究で提案するシステムは、利用者の生活習慣や症状を入力することにより、利用者が持つ潜在的疾患を予想する機能、温泉地の泉質と立地条件に基づく温泉地の優先度をスコアにて提示する機能を有することが特徴である。

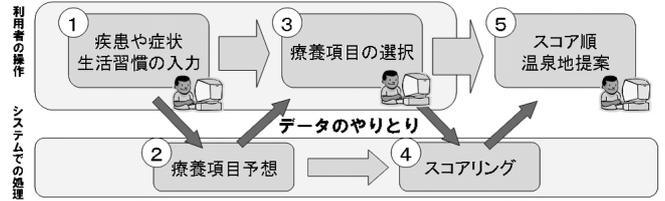


図 1: 温泉地提案までの流れ

本システムの利用の流れを図1に示す。その内容は下記のとおりである。

- ① 分かっている疾患、自覚症状、生活習慣、身長体重などの情報を入力
- ② 分かっている疾患と、利用者が潜在的に持っている疾患の予想結果を療養項目として表示
- ③ 自分が療養したい項目を選択
- ④ 温泉地の泉質と環境に対してスコアリング処理を行う
- ⑤ 療養効果のある温泉地をスコアとともに利用者に提示

この基本コンセプトに基づき、プロトタイプシステムの設計、開発を行った。

4 プロトタイプシステムの開発

4.1 療養項目表示アルゴリズム (図2)

以下では、前記②療養項目予想のアルゴリズムについて述べる。

- (1) 利用者は身長、体重、性別、疾患、症状、生活習慣の項目を入力する。
- (2) システムでは(1)で入力された項目を元に疾患になる可能性を算出する。ここで入力項目による疾患の種類の診断は生活習慣病などに関する文献[4][5][6]などを基に作成した対応表を用いている。さらにシステムではその対応表における閾値を越えた疾患は潜在的疾患として利用者に提示される。
- (3) (2)の結果を療養項目として表示する。

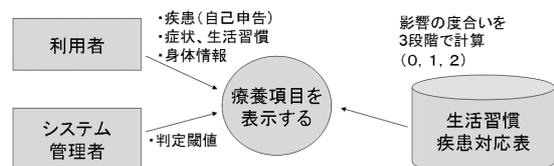


図 2: 療養項目表示アルゴリズム

A construction of spa recommend system considering of hot-spring medical treatment
Sadayoshi TAKAHASHI†, Jun SASAKI†, Tae YONEDA†, Yutaka FUNYU†
† Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University,

4.2 スコアリングアルゴリズム (図 3)

次に、前記④スコアリングアルゴリズムについて述べる。

- (4) 利用者は療養項目 (1) で入力した疾患 + (2) で算出された潜在的疾患) を選択 (入力) する。
- (5) システムでは、温泉地の立地条件と療養効果の対応表、温泉の効能対応表 [1] を用いて、(4) の選択された療養項目に基づき温泉地のスコアを計算する。
- (6) 温泉地データは、合計スコアの高い順にソートされて表示される。

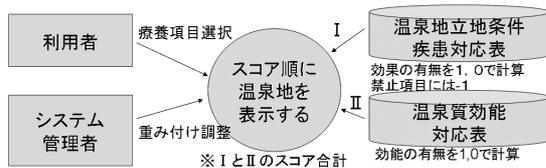


図 3: スコアリングアルゴリズム

4.3 システム構成および機能

上記アルゴリズムを実装したプロトタイプシステムを岩手県立大学に構築し、学内 LAN 内にて利用可能とした。WEB サーバは Microsoft Windows XP に Apache 2.0.55 をインストールしたものを用い、DBMS には MySQL4.0.14 を用い、プロトタイプシステムの開発言語には PHP4.3.2.2 を用いた。また初期データとして、岩手県内の 77ヶ所の温泉地のデータを入力した [2]。本システムは以下の機能を有する。

4.3.1 情報管理者向け機能

認証機能：ID とパスワードにより情報管理者の認証をすることで情報管理者向け機能を使用できる

温泉地情報更新機能：温泉地情報の追加、変更、削除ができる

4.3.2 一般利用者向け機能

ログイン機能：4.1(1) で入力した内容をデフォルトデータとして、保持したままログインできる

潜在的疾患予想機能：4.1(1) で入力した情報をもとに潜在的疾患を予想することができる

温泉地提案機能：利用者は療養項目 (疾患と潜在的疾患) を選択して、スコアによる温泉地提案を利用することができる

潜在的疾患判断閾値設定機能：潜在的疾患を予想するための閾値を設定することができる

疾患、潜在的疾患の重み付け機能：疾患の重要度について AHP [7] の理論に基づき、利用者の意識に合わせた重みを付けることができる

療養項目の重み付け機能：療養項目の趣向について同様に、重みを付けることができる

複数名スコア合計機能：グループでの利用を可能とするため、複数名でのスコアを合計する機能で、合計したスコアが高い順に温泉地提案がなされる

5 システムの評価

本システムを高校生及び一般の方 17 名に利用してもらい、画面の見易さや入力項目、潜在的疾患予想機能についてどう感じるか、また総合的な満足度に関して評価を行った。その結果、画面に関しては約 7 割の人が見やすいという意見であり、潜在的疾患予想については 7 割強の被験者が便利だと感じていた。入力項目に関しては、多いという意見もあったが、提案の精度を上げるために入力項目は減らさずに、少なく感じる工夫について今後検討することにした。

6 まとめ

本研究では、温泉療法の考え方に基づき、より利用効果の高い温泉地情報の提供を図るため、症状や生活習慣から利用者の潜在的疾患を予想する機能とスコアによる温泉地提案機能を有する温泉地提案システムを提案し、プロトタイプシステムを開発した。今後、システムの評価、改良、専門医による監修等を行っていく。

参考文献

- [1] (社) 民間活力開発機構:温泉療養の手帖 第 4 版
- [2] 日本温泉協会 URL:<http://www.spa.or.jp/>
- [3] 温泉郷.com URL:<http://www.onsenkyo.com/>
- [4] 厚生労働省 健康日本 21 生活習慣病を知ろう! URL:<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/seikatu/index.html>
- [5] セルフドクターネット (私が私のお医者様) URL:<http://www.selfdoctor.net/index.html>
- [6] (財) 社会保険健康事業財団 URL:http://www.peare.or.jp/peare/frame/a_kanz.html
- [7] 刀根薫:ゲーム感覚意思決定法 AHP 入門, 日科技連 (1998)

URL は 2005 年 12 月 22 日現在のもの