

氏名(本籍)	おが だ まさ ふみ 岡田昌史(東京都)
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	博甲第3276号
学位授与年月日	平成15年7月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	医学研究科
学位論文題目	インターネットを用いた健康情報収集システムの開発
主査	筑波大学教授 医学博士 磯博康
副査	筑波大学教授 五十嵐徹也
副査	筑波大学助教授 医学博士 照井直人
副査	筑波大学講師 医学博士 武田徹

論文の内容の要旨

(目的)

近年、インターネットの普及にともない、疫学調査やHRA (Health Risk Appraisal) システムにもインターネットが応用される事例が増えてきた。インターネットによる疫学調査はサンプルから母集団への一般化が難しいといった問題点があるが、迅速に大規模な調査を実行可能であり、グローバルな横断研究に大変適している。ところで、生活習慣と疾病の罹患、死亡との関連は特定地域における疫学研究がされているものの、環境、文化、人種の違い等を越えてのグローバルな観点からの研究はほとんどなされていない。そこで、インターネットを用いて国際的、かつ大規模に生活習慣の実施状況と疾病との関連を調査する。

(対象と方法)

すでに運用実績のあるインターネット生活習慣評価システム WebLES (Web-based Lifestyle Evaluation System) を基礎とし、国際的かつ大規模な調査を実現するための再設計と再開発を行った。その機能は Web ページとして提示される生活習慣に関する質問票に回答すると、現在の習慣の問題点の指摘と参考となる情報をただちに表示するというものである。

新たに大規模な調査に対応するためには、データの解析の半自動化を行う必要があった。それを実現するため、オブジェクト指向に基づいて質問票の項目各々を1つのクラスで表現した (Knowledge Expression Library, KE ライブラリと呼称)。国際的な調査に対応するためには、複数の言語による調査票に回答評価ロジックを対応させる必要があった。そのために、回答評価ロジック部分を WebLES の他の部分からクラスレベルで分離し、値の妥当性検査、データ型変換等のロジック以外の部分を他のクラスに委譲することによりロジック記述の単純化を実現した。これにより運用途中でのロジックの修正も容易となった。質問票としては Breslow の7つの健康習慣を参考として、合計17問の生活習慣に関する質問票を用いた。評価ロジックとしては Wingard らによる生活習慣からの9年後死亡確率の推定式を用いた。2002年4月より英語のみの質問票でインターネット調査を開始し、11月より日本語、中国語、スペイン語の質問票を追加した。調査システムの開発は Java 言語を用いて、Linux 上で行った。

(結果)

新調査システム、I-LIVAS (GLOBAL INTERNET-BASED LIFESTYLE EVALUATION SYSTEM) は安定して多国語による調査に対応し、12ヶ月間で25の地域から409件の回答を得た。特に日本、マレーシア、台湾からの回答が多くみられた。項目間の相関を解析する自動解析システムも調査システムと問題なく連携動作した。

(考察)

多国語を用いた質問票による国際的な横断研究と、そのデータの自動解析による探索的解析機能を持ったインターネット調査システム I-LIVAS の開発に成功した。現状ではまだ調査件数が少なく、その調査結果を一般集団に適用するのは難しいが、大規模な調査を行うことができる特性を活かして今後回答件数を増やすことができればこの方式はインターネットを用いた医学研究の基礎的な方法のひとつとなりうる。また、KE ライブラリは臨床分野と公衆衛生分野のデータを総合的に扱うシステムに利用可能であり、I-LIVAS システム全体は臨床現場において、入院患者に対する健康教育を行うと同時に、患者から医師に伝わりにくい訴えや、指示に対する受容度を知ることが可能にするシステムとしても応用可能であると考えられた。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、生活習慣と疾病の関係を探るための大規模な横断的疫学調査にインターネットを利用するための方法を検討し、新たに多国語の質問票を用いた国際的調査と探索的データ解析に対応した I-LIVAS インターネット調査システムを開発した。またその基礎技術として公衆衛生分野の情報をオブジェクト指向に基づいて情報モデル化する KE ライブラリを開発して公開した。医学的知識とコンピューターソフトの技術を統合して、インターネットを疫学調査に有効に利用するための基礎的データと臨床研究にも応用可能なソフトウェアを提供できた点で充分評価できる優れた研究である。

よって、著者は博士（医学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。