

「うす味にしている」の20-24歳、25-34歳、35-44歳($p<0.01$)、「食べ過ぎない」の35-44歳($p<0.05$)、「たばこを吸わない」の、20-24歳、25-34歳、35-44歳(以上 $p<0.01$)、45-54歳($p<0.05$)、「お酒を飲みすぎない」は20-24歳、25-34歳、35-44歳(以上 $p<0.01$)であった。「運動等をしている」「睡眠を十分にとっている」は、全年齢階級において実施割合に有意差はなかった。

5. セキュリティ

セキュリティに関しては、インターネットでプライバシー情報を送受信することについては57.6%が不安と感じており、21.7%が問題ないと回答していた(表Ⅱ-7)。暗号化の必要性は、71.4%が必要、28.4%が不必要と回答していた(表Ⅱ-8)。

V 考察

本研究では World Wide Web を用いて生活習慣の調査を行うことを試みた。

本研究で収集した生活習慣に関するデータから、年齢が高くなるに従い成人病予防のために実施している事柄の割合が高くなることがわかった。これは国民生活基礎調査の結果¹⁸⁾とも一致している。

特に食事については45-54歳では2項目を除き、実施割合が15-44歳よりも高くなっている。2項目とは、「牛乳やヨーグルトは1日1本程度飲む」と「食べ過ぎないように腹八分目で食べている」である。前者は摂取の習慣がないためと考えられる。

また、実施度と年齢の関連が示唆された。年齢と生活習慣実施度が独立していた項目は3項目であり、乳製品、菓子類、コーヒーの摂取といずれも年齢よりは個人の嗜好の影響を受けると考えられる項目である。食事の規則正さ(Q1~Q3)、栄養のバランス(Q6~Q13)は全項目について15-24歳の実施度が低く、35-44歳または45-54歳の実施度が高くなっている。

運動では階段の利用が年齢と関連しており、15-24歳では4人に1人しか階段を利用していない。これに対して35-44歳では2人に1人が階段を利用しており、健康に対する気遣いの差に起因すると考えられる。週1回程度の運動は全年齢階層において実施度が低いが、25-34歳を除けば40%前後であり、運動習慣のあるものは4人に1人だという平成8年国民栄養調査の調査結果²⁰⁾と比べれば比較的高いといえよう。25-34歳については本調査では28%であり、これは国民栄養調査結果(4人に1人)と一致しているといえよう。睡眠時間7~8時間の実施は、全年齢階級で約30%と低いが国民生活基礎調査の結果と比較しても実施率に有意差はないことから、国民全体の調査結果と一致しているといえよう。

国民生活基礎調査との比較において、基礎調査のほうが実施割合が高い項目はなかった。WebLESのほうが実施割合が高かった項目は「バランスのとれた食事」、「うす味にしている」、「たばこを吸わない」「お酒を飲みすぎない」であった。特に喫煙と飲酒に関しては実施率に2倍程度の差があり、WebLESの回答者は、一般の日本人と比較して喫煙と飲酒の健康への影響に対して意識が高いといえる。これはWebLESの回答者に保健医療関係者が多いためと考えられる。

実装についてはWebページをデータ入力手段としたため、インターネットに接続している環境であればどこからでも生活習慣評価を行うことができるようになった。また、電子メールによるデータ送信システムを利用したためにデータ入力中は接続している必要はなく、接続コストの軽減を図る一方、常時接続できない環境からも入力しやすくなっている。

複数利用者の同時利用については、利用者によるデータ入力を処理して送信する機能を大部分Webブラウザに移動させ、送信されたデータを受診する部分をOS上の1プロセスとして独立させたため、複数の利用者が同時に生活習慣評価を行うことが可能になった。

動作環境に依存しない実装は、World Wide Webという公の場でより多くの人々に利用されるようにするために必要である。今回はどのブラウザからでも利用できるようにシンプルな表示方法を採用した。プレーンテキストを中心に簡単な選択肢フォームのみとした。これにより表示できないことに対する制約はなくなった。

メールで送信する場合に、そのままブラウザのメール送信機能を用いずにテキストデータで送信用データを表示し、回答者がメールにはりつけることにしたのは、一般的に用いられているWebブラウザはメール送受信機能を備えているが、ブラウザのメール送受信機能とは別のメールソフトを用いていることも多いからである。これにより、いっそう動作環境に依存しない実装が実現した。

さらに配慮したことは、不完全なデータの取り扱いである。回答が不完全だと評価できない。今回は必須項目の入力が不足していた場合は、ただちにメッセージを返すこととした。メッセージの中で、入力項目が不足していると正しい評価ができないことを説明し、見直して再度送信してほしいことを伝えた。このとき手間がかかることをきらって回答しない人が多くなるおそれがあったが、実際にはエラーとなった回答者の50%近くが再入力後に評価結果を得ている。再入力の最高回数は4回だった。このように再入力をお願いするメッセージを表示することは、不足項目のないデータの取得に寄与しているといえよう。

World Wide Webを利用した場合、低コスト、短時間で広い範囲の情報収集が可能という利点があるが、調査対象者がインターネット利用者かつ自発的な調査参加者に限られるという問題がある。平成11年度版通信白書によれば、1998年のインターネット利用者は1700万人と推計されている¹⁹⁾。利用者の男女比は約74/26(男性/女性)、一方本調査回答者の男女比は65/35

(男性/女性)となっている。年齢分布で見た場合、インターネット利用者は21-30歳が39.1%、31-40歳が39.3%と78.4%を占めており、一方、本調査の回答者は20-29歳が34.7%、30-39歳が34.5%とほぼ同数で全体の約69.2%を占めている。男女割合、年齢構成で20歳台、30歳台の占める割合はインターネット利用者と有意差はなく、このことから本調査の回答者は、年齢分布で見た場合は、インターネット利用者と同様の分布を示しているといえる。また、女性の割合が多かったのは、調査実施の公表の方法を考慮すると、保健婦を始めとした保健・医療関係従事者が多くアクセスしている可能性がある。

自発的調査参加者については、今回の調査では、インターネット検索エンジンへのURL登録をするとともに保健医療関係メーリングリストへの案内の掲載などにより積極的に調査参加者を募った。「インターネットを利用したオンライン調査に対する回答状況」を調査した結果によれば、調査項目を郵送した利用者では40%程度が「インターネットでのオンラインアンケート調査に回答する」と回答している²¹⁾。生活習慣調査では、生活習慣調査のページにアクセスした人は3000人以上であったが実際の回答は676件であり、約20%しか調査に参加しなかったことになる。アクセス件数に対して回答件数をあげることが今後の課題である。Soentiknoらは、オンライン調査の回答者(インターネットでの調査協力者)と医療機関で治療を受けた患者(医療機関での調査協力者)とについて年齢と性別の分布、調査項目に関する結果の比較を行っている²²⁾。医療機関での調査協力者よりもインターネットでの調査協力者のほうが年齢分布が若い性別の割合はほぼ同じであり、疾病に関する調査結果もほぼ同様となっていることから、インターネットで調査回答者を募ることは有効な手段であることを述べている。

インターネットは世界中に急速に普及している。日本においても平成11年版通信白書、平成10年度通信利用動向調査報告書^{22,23)}によれば、インターネットは電話、FAX等の他の通信メディアに例を見ない急速さで普及しているということから、今後の利用者拡大、利用頻度の増大により調査対象者の偏りは解消されていくと考えられる。インターネットは利用者の時間を拘束せず、利用者本位で情報を取得できることから、生活習慣のように人々の日常生活そのものに深く関係する事柄についての情報提供手段として有効であると考えられる。

今後は、より簡便な利用方法を検討し、国内外の利用を拡大したいと思う。利用拡大については、病院、図書館、保健所、市役所、公民館等公共の場への導入と利用を働きかけることにより、利用を拡大するとともに、インターネット利用者のバイアスを解消することが可能であろう。そのためには行政機関と連携し、生活習慣情報を幅広く収集し、それを分析して地域の成人病対策、地域住民への情報のフィードバック、地域の生活習慣と成人病罹患率の情報などに基づく成人病対策などに活用することを検討したい。また、簡便な利用方法としては、携帯電話を使った評価の実施などを検討していく予定である。

LESと同様に、WebLESの評価に検診情報を評価に取り入れるためには、個人が職場検診などで受け取った結果を入力してもらう方法を検討したい。また、診療記録をICカードに記憶し個人が保持する試みは各地で行われているが、これが一般的になったときは、生活習慣評価時にICカードデータを読み込み、評価に活用することも可能であろう。今回の調査でセキュリティに対する意識について調査したが、個人情報インターネットで送受信することには約70%の回答者が不安を感じており、暗号化が必要と回答している。検診データを取り入れる場合は、サーバーとの送受信のセキュリティ対策として、暗号化技術を検討し、取り入れるようにしたい。

このような課題を国内外からのデータ収集を継続し、生活習慣の地域特性を明らかにするとともに、成人病の罹患状況データ等との比較を通じて成人病と生活習慣の地域特性を明らかにしていきたい。

VI 結論

インターネットを利用した生活習慣評価システムを開発した。海外を含む広範囲に生活習慣評価を提供するとともに、短期間、低コストで広範囲のデータを収集することができた。回答者はインターネット利用者の構成に影響されるが、調査の実施サイトの選択や調査協力への呼びかけの方法により、バイアスを解消することが可能であり、今後の疫学調査手段として有用と考えられる。