

feature article

健康分野における新しい日立ASPビジネスの取り組み

はらすまダイエットASP

Action of New Hitachi ASP Business in Field of Health

杉本 潤哉 Junya Sugimoto

藤岡 宏一郎 Koichiro Fujioka

伴 秀行 Hideyuki Ban

岩田 淳也 Junya Iwata

中川 徹 Toru Nakagawa

わが国では生活習慣病で亡くなる人が全体のおよそ3分の2を占め、

生活習慣病関連の医療費は約11兆円で全医療費の約3分の1に相当する¹⁾。

行政は超高齢化社会を目前に破綻(たん)しつつある医療制度・財政を立て直すために

「生活習慣病にならない」予防医療に注力する方向に舵(かじ)を取りつつある。

この問題には、企業や個人も行政と一体となり、社会的責任の一つとして取り組むべきであろう。

日立グループは、単なるダイエットではなく、生活習慣の改善にみずから取り組んでもらう健康メソッド「はらすまダイエット」を社内でもって培ってきた。2009年度中にASPサービスとして提供することを予定している。

1. はじめに

「はらすまダイエットASP (Application Service Provider)」とは、2008年4月からスタートした特定健診・特定保健指導制度に対応した、保険者(健康保険組合や市町村など)のための特定保健指導支援サービスである。保険者には、特定健診で「メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)」と判定された人々に生活習慣改善指導を行うことが義務づけられている。保険者(または業務委託された機関)にとって、厳しい財務状況の中で、(1)安価に、(2)指導効率がよく、(3)減量効果が高い指導方法の模索が重要となっている。特定保健指導は一人の指導者(保健師、管理栄養士など)が多く指導対象者を広域に抱えなければならないのが実情であり、従来の対面や電話などを通じての指導では業務効率面で限界がある。さらに、行政としては将来的な医療費増加の抑止が急務であり、一時的なダイエットではなく、「病気になる」ために、国民ひとりひとりに若いころから自分の健康管理に気をつける生活習慣を身につけてほしいという願いがある。

それらの課題に対する日立グループの取り組みが、この「はらすまダイエットASP」である。

ここでは、多数のメタボリックシンドロームの人々をWebを用いて特定保健指導することが可能な「はらすまダイエットASP」について述べる。

2. 「はらすまダイエットASP」の概要

2.1 開発の経緯

「はらすまダイエット」とは、日立グループ社員の健康

管理を目的として考案された内臓脂肪減量プログラムで、日立健康管理センタの産業医である中川医師が考案・推進し、社内ではすでに年間1,000人以上の社員がこの「はらすまダイエット」に取り組んでいる。特定健診・特定保健指導制度の開始を受け、日立グループの外でも広くこの手法を知っていただき、世の中の人々の健康増進に貢献しようという思いから今回のサービス提供に至った²⁾。

現状では、この分野における一般的なITサービスには、体重や摂取カロリー、運動量などのデータ管理を主体としたものが多く、指導方法はそのITサービスを利用する指導機関に一任されている場合が多い。その点において、指導方法そのものをITと一体的にコンテンツ化した点が他に類を見ない特徴である。「はらすまダイエット」は、もともときわめて多くの従業員を広域に抱える日立健康管理センタにおいて、少ないリソースで効果の高い指導を可能とする方法として考案されたものであるため、前述した保険者の課題にダイレクトに応えることができるものと考えている(図1参照)。

2.2 ASPとしてサービス提供

「はらすまダイエット」を社会に提供するにあたり、(1)利用者の財政面での負担が小さいこと、(2)迅速にサービスを利用開始、または停止できること、(3)利用者数に応じたリソースをむだなく利用可能であること、が重要であると考え、サービス提供形態をASPとした。そうすることで、利用者は初期投資の必要がなく、迅速・安価にサービスの利用が可能となる。

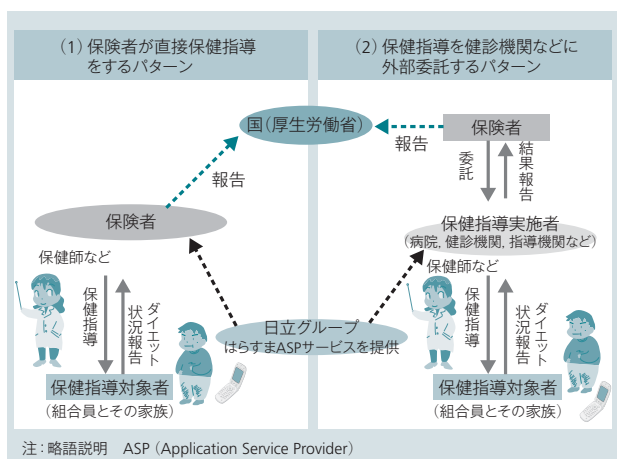


図1 はらすまダイエットASPの提供イメージ
サービス提供先は保険者または保険者から業務委託された指導機関である。

2.3 高い指導効率の実現

「はらすまダイエットASP」では、指導者は基本的に10日ごとに1回の指導メールを送信するだけである。ITと一体化したことにより、(1) その日に行うべき業務の優先度を考慮して一覧化する「To Do機能」、(2) 各対象者のプログラム実施状況を参照する機能、(3) 各対象者の状態に合わせて指導メールのひな形を自動生成する「指導メール作成支援機能」などが実装され、1回の指導を平均約5分と短くできる。

さらに、指導の実施状況を国などへ報告する際に必要な、(4)「ポイント算出機能」、(5)「報告用データ出力機能」なども実装し、厚生労働省発行の『特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き』に対応する形で特定保健指導に必要な機能がすべて備わったサービスとなっている。

また、一般的に指導効果は指導者の熟練度合いによって異なってくるが、このシステムを利用することにより、その指導方法を標準化できるという効果も上げられる。ダイエット手法そのものは後述する「自己改善型」手法であるため、指導者は常に指導対象者へ積極的に関与する必要がなく、指導効率が大幅に向上する（図2参照）。

2.4 高い減量効果の実現

「はらすまダイエット」は、「100 kcalカード」というツ

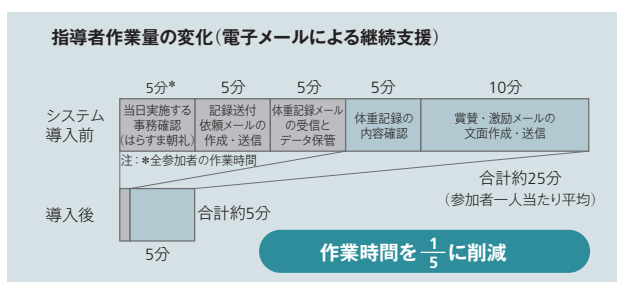


図2 はらすまダイエットASP利用時の業務効率向上効果
業務管理、指導メール作成を短時間で行うことができる。

ルを用いて指導対象者の各自の生活習慣の中から無理なく実行可能な減量メニューを選択し、日々の体重とメニューの実施状況などをみずから記録していくレコーディングダイエットの一種である（図3参照）。

レコーディングダイエットは体重を量って記録するだけで本人のモチベーションの維持・向上につながり、減量に有効な生活行動を無意識に行うようになるというものであるが、「はらすまダイエット」はその考え方をベースに、本人が意識して合理的に継続できるよう工夫を凝らしている。目標を日々こなしながら知らず知らずのうちに食品摂取カロリーの知識、運動消費カロリーの知識などが実体験として身につく。また、日々の生活イベントと体重変動の相関も把握できるため、何をすれば体重が増え、何をすれば体重が減るかといったことを実体験に基づいて理解でき、自分に合った体重コントロールの方法が体得できる「自己改善型」手法である。さらに、指導期間中は、指導者に日々の記録を見られているという意識からまじめに取り組む効果もあり、日立グループ内の実施においては約50%の人が減量目標を達成し、継続率は96%にまで達した。期間内での目標未達成の場合でもほとんどの人が一定の減量効果があり、継続することで非常に高い率で内臓脂肪が減少し、その後もみずから健康管理を行う生活習慣が身につく（表1参照）。

3. 遠隔指導基盤の開発

3.1 特定保健指導基盤の開発

「はらすまダイエット」を顧客に提供するうえでの開発コンセプトは大きく以下の四つである。

- (1) 画一的サービスを原則としつつも顧客ごとに異なるニーズを極力取り込めるようにすること
- (2) 制度改正や将来的な他分野適用（ヘルスケア産業分野、疾病管理分野など）に柔軟に対応可能であること
- (3) 個人情報取り扱いシステムとして必要なセキュリティ機能を実装すること
- (4) 顧客の保有する健診などの既存システムとの連携を柔

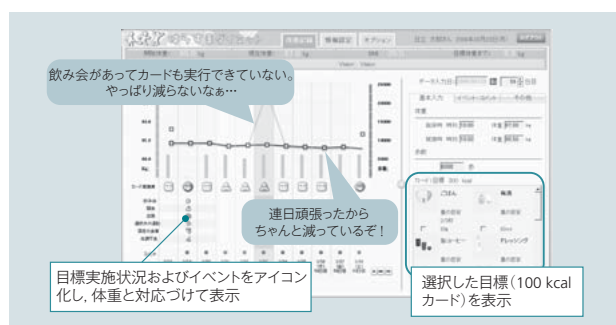


図3 減量記録画面の例
日々の入力を負担なく行うためのインターフェースを備えている。

表1 社内試行結果

社内試行による結果を示す。年をまたいでの実施では成績が低下している。

回	期 間	参加者	成功者	成功率	平均体重減	同左 (成功者)	脱落者	継続率
1	2006年 4月~2006年 7月	53名	32名	60.4%	4.5 kg	5.1 kg	2名	96.2%
2	2007年 3月~2007年 6月	11名	7名	63.6%	4.6 kg	6.2 kg	1名	90.9%
3	2007年11月~2008年 2月	60名	27名	45.0%	3.8 kg	6.0 kg	2名	96.7%
4	2007年12月~2008年 3月	26名	11名	42.3%	4.1 kg	6.0 kg	1名	96.2%
5	2008年 5月~2008年10月	63名	29名	46.0%	3.6 kg	5.6 kg	0名	100%
6	2008年11月~2009年 3月	165名	65名	39.4%	3.8 kg	5.9 kg	10名	93.9%

軟に行えること

これらのコンセプトを実現するため、システムを「Webサービスの疎結合集合システム」として構成し、それぞれのサービス内の機能を「メタデータ管理」することによってユーザーごとに利用する機能や仕様をパラメータ化した。さらに、「データ連携基盤」を設け、個々のユーザーの既存システムとのデータ連携時にシステム本体に手を加えることのない構成とした。また、サービスの提供価格を低く設定可能なようにシステム運用をほぼ自動で行う構成とした(図4参照)。

3.2 ASPシステムの運用

特定保健指導における主なステークホルダーは、(1) 保険者、(2) 指導者、(3) 指導対象者である。「はらすまダイエット」は内臓脂肪減量を行うためのプログラムであるが、ダイエットツールや手法のみを提供するだけでは満足は得られないと考えており、それぞれの立場で必要なサービスを付加価値サービスとして提供することを検討している。

例えば、保険者向けのサービス(機能)としては、(1) 契約管理機能、(2) 指導状況確認機能、(3) 統計機能など、また、指導者向けのサービス(機能)としては、(1) 指導用スタータキット(はらすま指導法習得用)、(2) 指導対象

者をやる気にさせる参加勧奨コンテンツ、(3) 指導者間コミュニティ機能、(4) 指導事例提供、(5) 面談スケジュール管理機能、(6) コールセンター、(7) 研修会など、そして、指導対象者向けのサービス(機能)としては、(1) ポイント付与などのインセンティブ機能、(2) 他参加者や指導者とのコミュニティ機能、(3) 減量成功事例提供、(4) メールマガジンなどによる健康関連情報提供サービスなどが挙げられる。

初年度の特定期間実施率は計画値に比べて低い状況であるが、保険者の拠出金の増減査定基準となる国の評価指標が定まる2010年度以降は急激に実施率が上がると想定しており、市場の成長に合わせてASP運営基盤の強化・サービス拡大を図っていく予定である。

3.3 セキュリティ対策

セキュリティ対策については、(1) システム設計的要素、(2) 技術的要素、(3) 人的要素、(4) 設備的要素が重要となる。言うまでもないが、セキュリティ対策と利便性・コストは相反する関係であり、セキュリティを重視するあまり使いにくいシステムとなったり、利用料が高くなってしまったりすると、長期的な毎日の継続利用が鍵となるサービスだけに逆効果となるおそれもある。「はらすまダイエット

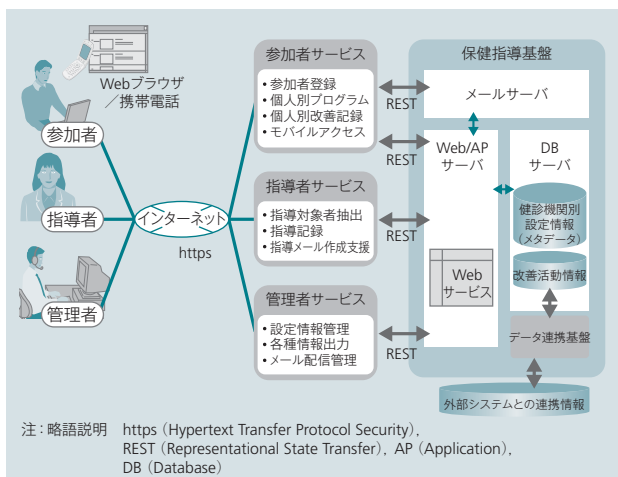


図4 システム構成イメージ

機能追加、カスタマイズなどに対して柔軟かつ効率的に対応可能であり、障害などが発生しても影響範囲は限定的である。

表2 設計における主なセキュリティ実装方針

ユーザーインターフェースの利便性が低下しないように配慮している。

	セキュリティ対策方針	手 法
P層	クロスサイトスク립ティング防止	・画面出力時にHTMLの危険文字をエスケープするHTMLサニタイジング処理を行う。
	なりすまし防止	・ログイン認証に成功したときだけ、セッションIDを払い出す。 ・利用者が本システムにログインしている間だけ、CookieにセッションIDを記録する。
	入力チェック	・JavaScript*による各種入力チェックを実装する。
F層	入力チェック	・Javaによる各種入力チェックを実装する。 ・単項目チェックについて日立Java開発標準部品を適用する。
	SQLインジェクション防止	・SQLステートメントのパラメータに対し、日立Java開発標準部品のサニタイジング機能を適用する。
D層	SQLインジェクション防止	・日立標準開発ツールにてソースを自動生成する。 ・DBMSの標準機能を用いてサニタイジング機能を実装する。

注: 略語説明ほか P (Presentation), F (Function), D (Data Access), HTML (Hypertext Markup Language), DBMS (Database Management System), SQL (Structured Query Language)
* JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。

トASP」は、利用者視点での利便性と安全・安心を十分に考慮し、総務省が2009年1月に発行した『ASP・SaaS (Software as a Service) における情報セキュリティ対策ガイドライン』に基づき、バランスのよいセキュリティ実装を実現した(表2参照)。

4. 「はらすまダイエットASP」の今後の展望

「はらすまダイエット」で得られた多くの減量記録を活用して、減量プログラムに求められる高い減量効果と指導業務効率をさらに向上させる技術開発に取り組んでいる。具体的には、体重や行動記録から生体変化にかかわる複合要因間の相関分析を行うことで、より減量効果が期待できる個人別の減量メニューの作成や指導文面の提示などが可能になる。さらに、このような指導ノウハウの蓄積を繰り返すことで、「はらすまダイエット」を継続的に成長させることができる(図5参照)。

また、「はらすまダイエットASP」は、特定保健指導用の保険者向けサービスとしてスタートするが、その考え方やシステム基盤はさまざまな分野での適用が可能である。

ヘルスケア分野でのコンシューマ利用、健康食品やフィットネスなどの健康産業企業とのコラボレーション、企業の社員健康増進用や職場活性化、糖尿病などの疾病(しっぺい)管理における遠隔指導ツール、さらには、メンタルヘルス、健康情報管理など、国民の健康増進サービス基盤としての拡張を視野に入れて事業を推進していく。地域の疾病予防分野への適用に向けて、茨城県日立市においてスタートした経済産業省の「地域総合健康サービス産業創出事業」(実証事業)では、「はらすまダイエットASP」の機能追加版を活用している。

「はらすまダイエットASP」がめざすものは、単なるITの提供でなく、ITと融合したさまざまな遠隔指導コンテンツの提供である。糖尿病指導コンテンツ、メンタルヘルスケアコンテンツ、食事療養コンテンツなどさまざまな健康増進用のコンテンツをそれぞれの分野におけるプロフェッショナルと連携して付加価値の高いコンテンツを継続的に世の中に生み出していきたいと考える。

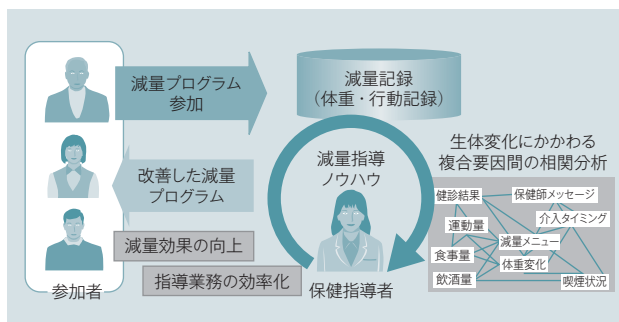


図5 減量記録を活用した減量プログラムの改善
自律的に減量効果と指導効率の向上を図る仕組みを実現する。

5. おわりに

ここでは、多数のメタボリックシンドロームの人々をWebを用いて特定保健指導することが可能な「はらすまダイエットASP」について述べた。

生活習慣病の克服は世界の先進国の宿命とも言える課題であり、今回の特定健診・特定保健指導の取り組みは海外からも注目されている。その点においても、この問題は国内だけでなく、世界に向けて日本が「手本」を示していくべき重要な課題である。

また、きたるべき超高齢化社会への対応としても、多くの高齢者が経済活動の担い手として長く元気に働けることは、昨今言われている医療費問題以前に重要な課題であり、生活習慣病の根本的原因の一つである「肥満」の克服は日本の今後の命運を担っている課題の一つと考える。

日立グループは、このテーマを一つの健康ビジネスとしてだけでなく、日本や世界に対する社会的使命としてとらえ、人々の健康と幸せに貢献していきたい。

参考文献など

- 1) 日本生活習慣病予防協会, <http://www.seikatsusyukanbyo.com/>
- 2) 中川, 外:メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)克服へ, 日立評論, 89, 12, 902~907 (2007.12)

執筆者紹介



杉本 潤哉

1993年日立製作所入社, 情報・通信システム社 情報・通信グループ 公共システム事業部 官公システム第九部 所属
現在, はらすまダイエットASPの企画・開発・運営に従事



藤岡 宏一郎

1990年日立製作所入社, 情報・通信システム社 情報・通信グループ 公共システム事業部 官公システム第九部 所属
現在, はらすまダイエットASPを含めた健康関連ビジネス全般の取りまとめに従事



伴 秀行

1987年日立製作所入社, 中央研究所 情報システム研究センター プラットフォームシステム研究部 所属
現在, 医療・健康情報システムの研究開発に従事
工学博士
IEEE会員, 電子情報通信学会会員, 日本医療情報学会会員



岩田 淳也

1994年日立製作所入社, 株式会社 日立コンサルティング 所属
現在, 社会保障分野の新規ビジネス検討および関連する実証事業推進に従事



中川 徹

1996年日立製作所入社, 日立健康管理センター 放射線診断科 所属
現在, 特定保健指導, がん検診に従事
医学博士
産業医科大学公衆衛生学教室非常勤講師
日本医学放射線学会会員