

HEaS システムによる新しいライフスタイルの提案

梶家 彩実[†] 安藤 大地[†] 笠原 信一[†]

本論文は Web アプリケーション「HEaS システム」について提案する。当システムは、ユーザによって入力された冷蔵庫内の食材情報をデータベースプログラムによって管理し、それらのデータから作成できる適切なレシピを提案するというものである。このシステムにより、日常生活における時間の短縮や食材の効率的な使用、ユーザの健康管理などを実現することができる。本論文では、当システムの仕組みと今後の課題についても言及する。

The proposal of a new lifestyle by HEaS system

AYAMI KAJIIE[†] DAICHI ANDO[†] SHINICHI KASAHARA[†]

This paper is on the web application; "HEaS System". The system manages all the food data inputted into the database by user, and suggests many recipes for making with some food in the database. By the system we can save time in our daily life, use some food efficiently and manage our own health. In this paper, the mechanisms of this system and the problems from now on are also described.

1. はじめに

生活に料理は欠かせない。このことはいつの時代も変わらないことだが、それに対する手間ひまは時代を経て変わってきている。

自給自足で作っていた食材はスーパーマーケットで購入できるようになり、料理の際に使う火や水はガスの栓や蛇口をひとひねりすれば、出てくるようになった。生活は文明の発達とともに便利になり、またそれは新しいライフスタイルへと繋がっていった。しかし、どんなに便利になっても、不便なことというものは次々と出てくる。

例えば『料理の献立』。これは普段、注目されることはあまりないが、料理をする人ならば誰しもが一度ならずほとんど毎日悩む問題である。

また、例えば『冷蔵庫の管理』。安いからと大量にまとめ買いをしておいたものの存在を忘れて、また同じようなものを購入したりして無駄になってしまった経験がある人もいるだろう。毎日の献立によっては食材が微妙に余ってしまった経験もないだろうか。また、一人暮らしの方などはもっと効率的に食材を余すことなく使えないのかと考えたことはないだろうか。

そして最後は『料理に懸ける時間と労力』である。今日の献立は何にしようかと悩んだり、スーパーマーケットに食材を買いに行く“時間”。しかも一人

暮らしの人などは仕事帰りにクタクタに疲れ果てながらもスーパーマーケットへ食材を買いに行くのはなかなか骨である。近年では一人暮らしの高齢者の方が様々な意味で社会問題となっているが、足を患ったり、重いものを持てなくなった高齢者が近所ならともかく遠く離れたスーパーマーケットへ買い物に行くのは難しく、ニュースに取り上げられるほど問題になっている。

このように料理には単純に時間だけでなく、様々な労力も必要なのである。

しかしこれらのことを疎かにすれば、それは家計などの金銭の問題だけでなく、日々の食生活による“健康”の面へも影響を及ぼす。“食の管理”は“健康の管理”なのである。

では上記の問題をまるごと解決できるシステムを作れないか。

さらには、このようなシステムが実現できれば、今地球規模で抱えている環境問題、エネルギー問題、食料問題への解決の糸口にも繋がるのではないか。

そんな志から生まれたのがこの HEaS システムである。

※システム名の由来：

上記のメリットをもとに当システムは HEaS (Health, Eco and Saving 健康とエコと節約) システムと名付けている。

[†] 首都大学東京 システムデザイン学部
Tokyo Metropolitan University, Faculty of System Design

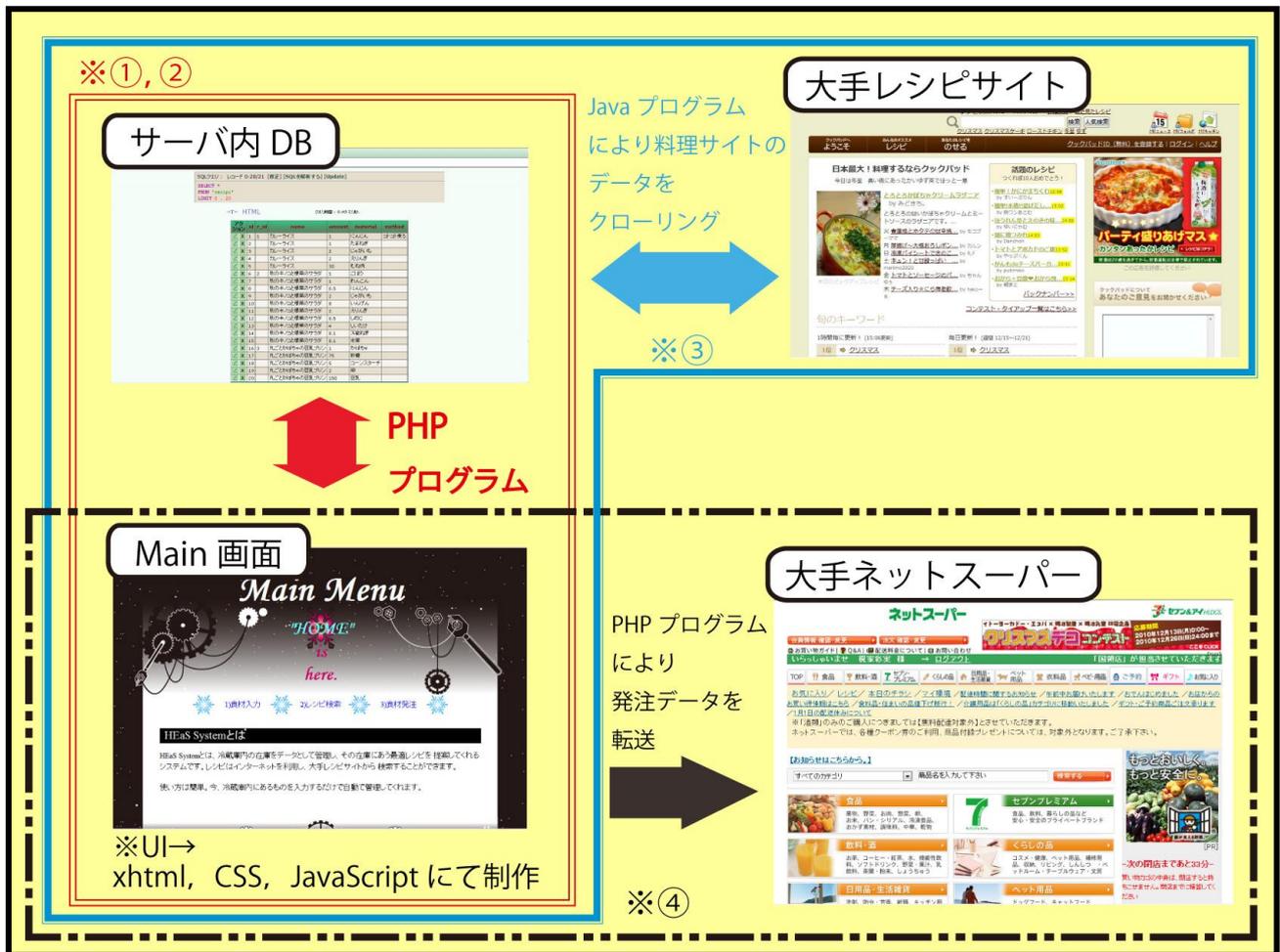


図 1 HEaS システム全体構成

2. HEaS システムとは

HEaS システムとは、上記の問題を解決するためにつくられた「レシピ提案型冷蔵庫管理システム」をもつ Web アプリケーションである。具体的には、当アプリケーションは機能として「食材入力機能」、「冷蔵庫内の食糧在庫を管理する機能」、「在庫状況により作れる献立を提案する機能」、「足りない食材を発注できる機能」の4つを有している。図1に本システムの全体構成を示す。

既存の冷蔵庫管理システムと違い、食材の発注もすることが可能である。また、レシピサイトも一つのみのサイトに依存するものではなく、複数のサイトのレシピから検索を行えるのが特徴である。

開発環境は PHP^{(1),(2),(3)}、xhtml^{(4),(5)}、JavaScript^{(6),(7),(8)}を使用している。

入力フォームの搭載など、当システムにはユーザによる画面操作が多々あるためユーザインターフェース

は JavaScript によるアニメーションや CSS などを使用した誰でもわかりやすい Web ブラウザの作成を目指している。

① 食材入力機能

ユーザが冷蔵庫にある食材を入力する機能である。この機能は PHP スクリプトによって構成されており、form 機能によってユーザが入力した食材のデータを Web 画面上から取得する。取得したデータは食材の SQLite データベースに送られ管理される。

② 冷蔵庫内の食糧在庫を管理する機能

食材データベースは所有サーバ上に置かれており、この機能は PHP プログラムと SQLite データベースのやりとりにより構成されているため、取得した食材データをデータベース化することができる。

③ 在庫状況により作れる献立を提案する機能

レシピを調理する際に減少する食材の情報等もこのサーバ上データベースと PHP プログラムでやり

とりするようになっている。

レシピ検索を行うシステムについては図 1 のように大手レシピサイトからレシピデータをクロールする形になっている。

これにより、食材在庫データベースへアクセスし、在庫ありの食糧データを所有サーバ上のレシピデータベースで検索することによって最適レシピが検出される仕組みになっている。また、以上の結果を画面に表示するところまでがプログラムとして組み込まれている。

レシピデータベースのクロールは Java プログラムによって一定期間ごとに行われ、常時新しい多種多様なレシピを更新するようになっている。また、プログラムによっては複数のレシピサイトからクロールすることも可能であり、レシピ情報量の豊富さには期待がもたれる。

④ 足りない食材を発注できる機能

機能は PHP スクリプトによって構成されており、発注の際、提携先の手ネットスーパーに送信する発注食材データを HEaS システムの食材データベースにも送信することにより、食材在庫情報を管理する仕組みになっている。

発注画面で入力した食材発注内容を PHP によって取得できるようにしてあるため、取得情報を食材在庫データベースに送信することによって、データを更新している。

3. 操作の流れ

ユーザは上記機能を以下の 3 つの Web 画面で操作することにより、食材を管理・発注できる仕組みとなっている。

① 食材入力画面 (図 2)

ユーザはまず、食材入力画面で現在の冷蔵庫内の食材を入力する。ユーザが入力した食材のデータは食材データベースに送られる。

② レシピ検索画面 (図 3)

作成された食糧在庫データベースをもとに現在の在庫内食材で作れるレシピを検索し、ユーザに提案する。

検索依頼のプログラミングがレシピ検索の Web 画面に組み込まれているため、ユーザはレシピ検索画面を開くだけでレシピを参照することができる。加えて、提案されたレシピを利用し、食材を調理したことを入力ボタン一つで HEaS システム側に



図 2 食材入力画面



図 3 レシピ検索画面



図 4 発注画面

送信することにより、調理によって減少した食材の情報も管理することができる。

③ 発注画面 (図 4)

レシピ検索画面でレシピ閲覧の際に足りない食材が発覚した場合は、発注画面で足りない食材を大手ネットスーパーのシステムを活用して発注する。

このように、冷蔵庫内の食材は初期の一度の入力でデータ管理され、提案されたレシピを実際に調理すると、そのレシピで消費した食料量を自動的に計算、冷蔵庫

内の食材を常にシステムで管理することができる。これは、食材の発注にも適応し、発注によって購入した分の食材量も管理されるのである。

4. 期待される HEaS システムのメリット

4.1 時間の短縮

冷蔵庫内にある食材データから調理できるレシピを提案してくれるシステムのため、献立に悩む必要はなくなり、仕事で忙しい一人暮らしの人も食材の買い出しに時間をとられることはなくなる。

HEaS システムは日常のささやかな時間を節約することができる。

4.2 食材の効率的な使用

食材の在庫を常に管理できるため、確認ミスから起こる食材の無駄な二度買いを防ぎ、また、一人暮らしで食材があまりがちな人にも、余り食材を使った効率的なレシピを HEaS システムは提案できる。こうした食材の効率的な使用はエコや節約にもつながり、環境問題にも貢献するシステムである。

4.3 健康管理

多様なレシピ提案により、栄養バランスを考慮したレシピも参照できるようになるため、ユーザは健康をより意識するようになると思われる。まさに「食の管理は健康の管理である。」

5. 今後の課題

現在、レシピ検索の条件プログラムを整えつつあるため、レシピ検索サイトとの本格的な連携プログラムが今後の課題である。

また、当システムは PHP など様々なプログラム言語で書かれているが、インターネットブラウザによって表示形式が異なるため、ブラウザごとのデバックや微調整も必要である。

参 考 文 献

- 1) 株式会社 アンク: PHP の絵本, 翔泳社 (2007)
- 2) 下岡 秀幸, 中村 悟: はじめての PHP プログラミング 基本編 5.3 対応 (TECHNICAL MASTER), 秀和システム (2008)
- 3) 鈴木憲治, 安藤建一, 山田直明, 八木照郎, 山本義之, 河合勝彦: PHP 逆引きレシピ, 翔泳社 (2009).
- 4) 株式会社 アンク: ホームページ事典, 翔泳社 (2008).
- 5) エ・ビスコム・テック・ラボ社: XHTML/HTML+CSS スーパーレシピブック, 毎日コミュニケーションズ(2009).

- 6) 高橋和也, 竹添直樹, 里見知宏: 独習 JavaScript, 翔泳社(2008).
- 7) 掌田津那乃: Ajax ライブラリ徹底活用 JavaScript web プログラミング, 秀和システム (2009).
- 8) MdN 編集部: Ajax & JavaScript プロが教える“本当の使い方”, エムディエヌコーポレーション(2009).