

# 料理レシピサイトのレシピごとに自動的に栄養素を計算する システムの提案

小河 千了<sup>1</sup> 鈴木 浩<sup>1</sup> 服部 哲<sup>1</sup> 速水 治夫<sup>1</sup>

**概要：**近年ダイエット指向で，健康的に痩せたい人は少なくはない．ダイエットで最も考えられるのは1日の摂取カロリーのことであるが，それ以外にも大切なことは，栄養素の摂取量が挙げられる．現在，栄養素だけを計算するサイトは数多くある．栄養素計算サイトによって料理名，材料がすでに入力されているサイトもあるが，入力されていないサイトでは項目から検索しなければならない．料理レシピサイトを閲覧して，料理した際には一つ一つ入力しなければならない．この問題点を解決するために，病気等の方でも使用できる料理レシピサイトのレシピごとに自動的に栄養素を計算するシステムを提案する．

## The proposal of the system which calculates a nutrient automatically for every recipe of a cooking recipe site

OGAWA CHISATO<sup>1</sup> SUZUKI HIROSHI<sup>1</sup> HATTORI AKIRA<sup>1</sup> HAYAMI HARUO<sup>1</sup>

### 1. はじめに

近年ダイエット指向で，健康的に痩せたい人は少なくはない．ダイエットで最も考えられるのは1日の摂取カロリーのことであるが，それ以外にも大切なことは，栄養素の摂取量が挙げられる．不足している栄養素されているものはないか，また摂りすぎている栄養素はないかなど，栄養をバランス良く摂らなければ，体調を崩してしまいダイエットどころではなくなってしまう．さらに現在数多くの料理レシピサイトが存在する中で，TV番組によるレシピサイト，投稿レシピサイトなどが大半である．内容としてレシピ，材料だけではなく，料理1品あたりの摂取カロリーが掲載されている場合がある．しかし，栄養素の表示は調べた限りない．また，栄養素だけを計算するサイトは数多くある．その多くは，料理名だけの計算であったり，材料1品あたりの計算であったり，材料を自身で一つ一つ入力して，表示してくれたりといったサイトはある．しかし，料理名だけの計算場合，実際に料理で使用した材料で作っていることはない．その他2項目では，一つ一つ栄養

素を覚えていたり，入力したりといった手間がかかってしまう．また，多くが文字での表示で栄養素にまったく知識がない人が見ても，どの栄養素が不足しているのか，摂りすぎているのかわからない．また中には病気等で，食材や調味料の制限がある人が存在する中で，そういった方のための栄養素計算サイトは調べた限りなかった．

そのため解決の着眼点として以下のようなものが挙げられる．まずはじめに，入力の手間を省く点である．それは，システムに使用したレシピサイトのURLを入力し，URLよりHTMLをスクライピング処理し，材料名と分量を抽出し表示させる．またそのレシピをアレンジし，材料の分量を変更・追加した時の場合を考え，入力できるフォームを追加して，表示する．二つ目に栄養素の摂取量の可視化である．文字ではなくグラフなどを利用した表示にする．三つ目に足りない栄養素に関しての材料・料理の表示をすることにより，栄養素の不足の問題を解決する．最後に病気等の方向けに，また食材や調味料の制限を設け，さらに食べ合わせ飲み合わせを注意する表示させることによって，問題を解決する．

以下2章で研究対象の現状，3章で関連研究，4章で研究対象の問題点と解決策，5章で試作システムの概要，6章で今後の予定，6章で終わりにを述べる．

<sup>1</sup> 神奈川工科大学大学院 情報工学専攻  
Department of Information and Computer Sciences,  
Graduate School of Kanagawa Institute of Technology

## 2. 研究対象の現状

### 2.1 料理レシピサイトの現状

現在数多くの料理レシピサイトが存在する中で、TV番組によるレシピサイト、投稿レシピサイトなどが大半である。内容としてレシピ、材料だけではなく、料理1品あたりの摂取カロリーが掲載されている場合がある。しかし、栄養素の表示は調べた限りない。

### 2.2 栄養素計算サイトの現状

栄養素だけを計算するサイトは数多くある。その多くは、料理名だけの計算であったり、材料1品あたりの計算であったり、材料を自身で一つ一つ入力して、表示してくれたりといったサイトはある。

しかし、料理名だけの計算場合、実際に料理で使用した材料で作っていることはない。その他2項目では、一つ一つ栄養素を覚えていたり、入力したりといった手間がかかってしまう。また、多くが文字での表示で栄養素にまったく知識がない人が見ても、どの栄養素が不足しているのか、摂りすぎているのかわからない。

さらに中には病気等で、食材や調味料の制限がある人が存在する中で、そういった方のための栄養素計算サイトは調べた限りなかった。

## 3. 関連研究

### 3.1 うちめしネット

うちめしネット [1] は自分や他の人が投稿したレシピは選択した食材ごとに、自動計算されたカロリー値や食材費が表示されるサイトである。さらに作成した料理の栄養素が自動的に判定され、その表示は、体にいい栄養素をたくさん摂取すると「すばらしい」栄養素不足、カロリーオーバー等では「おいしい」の2つで判定され、結果は4つ表示される。

しかしこれらは、他のレシピサイトのレシピを使用した際に手入力をしなければ計算ができず、またほかの栄養素がどのようになっているのかはわからない。さらに病気等による制限がある方にとっては結果が異なるため使用することはできない。

### 3.2 簡単!栄養 and カロリー計算

簡単!栄養 and カロリー計算 [2] は1日の食事をサイト上にある料理から選択し入力行くと、栄養素の過不足の一覧表が表示されるサイトである。カロリーだけではなく、たんぱく質、脂質、炭水化物、ミネラル、ビタミン、食塩などの摂取量の目安がわかるようになっている。

このサイトではすでに料理名、材料、分量が登録されているが、別のサイトの登録されていない料理である場合、

一つ一つ材料を検索し、選択しなければいけない。さらに病気等による制限がある方にとっては結果が異なるため使用することはできない。

### 3.3 腎臓病食品成分計算ソフト はらぺこぼんた

腎臓病食品成分計算ソフト はらぺこぼんた [3] は腎不全患者の食事制限を対象に、1日各食事に食べる摂取量を計算、合計するシステムである。患者が、最も知りたい成分である摂取カロリー、たんぱく質、ナトリウム、カリウム、リン、塩分に限定している。

このシステムは、図1の右にあるメニューバーより材料、料理名を検索し、選択するものだが、料理名を選択後、材料を変更することができないため、一つ一つ材料を選択していかなければいけない。



図1 腎臓病食品成分計算ソフト はらぺこぼんたのシステム画面

### 3.4 栄養計算機

栄養計算機 [4] はカロリー制限や糖質制限、必要なビタミン・ミネラルの摂取量確認など、目的に合わせたAndroidアプリケーション。カロリー、たんぱく質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラルについて、40種類以上の栄養素データが閲覧、登録した食材、料理データの変更・削除が可能である。

図2にあるように栄養素の栄養素量は出力されるが、各栄養素の過不足が表示されていないため、知識がない人にとってはわからない。

グラムあたり	人分あたり
1人分(可食部410g)あたりの栄養素量	
エネルギー(カロリー)	528 kcal
たんぱく質	16.9 g
脂肪	8.6 g
炭水化物	93.2 g
食物繊維(総量)	4 g
糖質	89.3 g
ナトリウム	779 mg
カリウム	868 mg
カルシウム	43 mg
マグネシウム	57 mg
リン	235 mg
鉄	1.7 mg
亜鉛	2.4 mg
銅	0.35 mg
マンガン	0.89 mg
ヨウ素	0 μg
セレン	10 μg

料理構成 修正 削除

図 2 栄養計算機の栄養素出力画面

## 4. 研究対象の問題点と解決策

### 4.1 現状の問題点

#### (1) 料理名・材料等の入力の手間

栄養素計算サイトによって料理名，材料がすでに入力されているサイトもあるが，入力されていないサイトでは項目から検索しなければならない。

また，料理レシピサイトを閲覧して，料理した際には一つ一つ入力しなければならない。

#### (2) 栄養素の過不足の表示

栄養素の表示は数値を表でまとめ，過不足のところにはラインが引いて表示するサイト，またレーダーチャートなどのグラフでまとめているサイトなど様々だったが，どのくらいの量を過不足しているのかわかりにくい。

#### (3) 病気等による制限への対策

病気等による制限がある人にとってのシステムは数が少ない。そのため，栄養素を調べたくても，健康な人向けのシステムは使いにくい，また食べ合わせの悪い食べ物の表示がない。

### 4.2 問題点の解決策

解決の着眼点として以下のようなものが挙げられる。

#### (1) 入力の手間の省略

システムに使用したレシピサイトの URL を入力し，URL より HTML をスクライピング処理し，材料名と分量を抽出し表示させる。またそのレシピをアレンジし，材料の分量を変更・追加した時の場合を考え，入力できるフォームを追加し，表示する。

#### (2) 栄養素の摂取量の可視化

文字ではなくグラフなどを利用した表示にする。三つ

目に足りない栄養素に関しての材料・料理の表示をすることにより，栄養素の不足の問題を解決する。

### (3) 病気等による制限の入力・結果表示

病気等の方向けに，また食材や調味料の制限を設け，さらに食べ合わせ飲み合わせを注意する表示させることによって，問題を解決する。

このことから本論文では，病気等の方でも使用できる料理レシピサイトのレシピごとに自動的に栄養素を計算するシステムを提案する。

## 5. 試作システムの概要

### 5.1 システムの概要

本システムは Web アプリケーションとして開発を行う。ユーザが使用した料理レシピサイトの URL を本システムの URL 入力部に入力する。入力された URL を HTML 解析し，材料と分量を抽出，抽出結果部に結果が表示され，材料・分量に変更がない場合，そのまま栄養素表示部に移動する。もし，アレンジをして材料・分量を変更する場合，ユーザに変更してもらい，栄養素表示部に移動する。

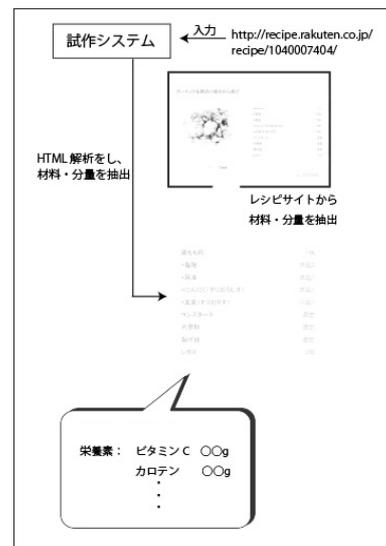


図 3 システム詳細画面

