

## 冷蔵庫の食材に基づくレシピ検索システム

青嶋恵倫香<sup>†</sup> 横山正樹<sup>†</sup> 颯佐達也<sup>†</sup> 紫合治<sup>†</sup>  
東京電機大学情報環境学部<sup>†</sup>

### 1 はじめに

近年、さまざまなレシピサイト（例えば[1]）やアプリが作成され、レシピの検索システムも研究されている。食材に優先度を付けたり、結果表示時に画像の表示サイズを変える[2]などさまざまな手法が考えられているが、実際には今冷蔵庫にあるものでレシピを検索したいと思うことが多い。特に、賞味期限が近づいた食材を使ったレシピを知りたい場合が多い。そこで、我々は冷蔵庫の食材管理システムにレシピ検索を連動させるシステムを開発した。このシステムにより、ユーザは外出先でも手軽に所有する食材を使用したレシピを検索できるというものである。

### 2 システム構成

本システムは冷蔵庫の食材を登録することにより、登録された食材と照らし合わせ、自動で最適なレシピを提案する。それだけでなく、入力時の賞味期限などの項目の自動入力などによる入力支援。レシピ検索時には、足りない食材などの表示や作り方のリンクを張ることでユーザを支援する。図1にシステム構成を示す。

本システムは Ruby on Rails[3]を使って Web アプリケーションを開発した。

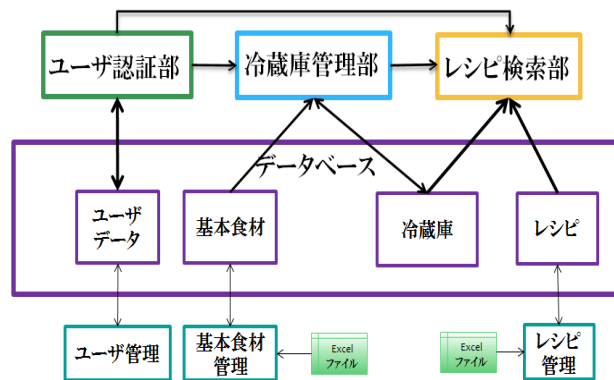


図1 システム構成

### 3 冷蔵庫管理システム

購入した食材は名前、量、保存場所をユーザが登録する。図2に登録画面の例を示す。

#### (1) 購入品の登録

食材（商品）名入力での予測変換機能（オートコンプリート）、賞味期限などの項目の自動入力機能、カレンダー表示プラグインを使った日付入力支援により購入品を登録する。

#### (2) 登録した食材の更新

登録してある食材の開封指示、量の削減、食材の削除、冷凍から冷蔵への保存場所の変更などを行う。

#### (3) ソート

賞味期限が近い順に食材をソートすることができる。

#### (4) 賞味期限切れの商品の表示

賞味期限が切れている商品や賞味期限の近い食材の食品名の色が変更される。賞味期限が近い場合は黄色、切れた場合は赤色になる（図2）。

ログアウト  
検索  
2012-01-11  
位置  
名前: 豚肉 量: 200 g 場所: 冷凍庫 賞味期限: 2012/01/18 追加

商品名	量	場所	購入日	開封日	賞味期限	削除
ご飯	200 g	買い置き	2012/01/04	2012/01/04	2012/02/03	<input type="checkbox"/>
人参	4 本	買い置き	2012/01/04		2012/01/24	<input type="checkbox"/>
水菜	2 束	冷凍庫	2012/01/04		2012/01/16	<input type="checkbox"/>
もやし	2 袋	冷凍庫	2012/01/04		2012/01/03	<input type="checkbox"/>
ナス	8 個	冷凍庫	2012/01/04		2012/01/18	<input type="checkbox"/>
ジャガイモ	10 個	買い置き	2012/01/04		2012/02/03	<input type="checkbox"/>
塩	50 g	調味料	2012/01/09		2012/05/10	<input type="checkbox"/>
人参	2 本	買い置き	2012/01/10		2012/01/30	<input type="checkbox"/>
牛肉	300 g	冷凍庫	2012/01/10		2012/01/14	<input type="checkbox"/>
塩	100 g	調味料	2012/01/11		2012/05/12	<input type="checkbox"/>

更新

図2 登録画面

データベースにある基本食材情報は以下の通りである。

- ・入力用かな
- ・出力用文字
- ・単位：g, l, 個, 本 等
- ・保存場所：

冷蔵庫, 冷凍庫, 買い置きのいずれか

- ・賞味期限・購入後の日数
- ・賞味期限・開封後の日数

これらの情報を使って、保存場所や賞味期限の自動設定を行う。

Recipes search system based on the ingredients in the refrigerator

<sup>†</sup>Erika Aoshima, Masaki Yokoyama, Tatsuya Sassa, Osamu Shigo,

<sup>†</sup>School of Information Environment, Tokyo Denki University

## 4 検索

### 4.1 3種類の検索

#### 1. おすすめ検索

登録してある所有食材から所有の有無や、不足数などによってレシピの点数をつけ、点数の高いものを表示する。

#### 2. 賞味期限検索

期限の日数を入力し、所有食材の中でその日数以内の賞味期限の食材が入っているレシピを表示する。

#### 3. 食材選択検索

食材名と優先度を入力することで、その食材が入っているレシピを優先度により点数を決め表示する。

図3に食材選択検索の画面例を示す。

### 検索

図3 食材選択検索画面

### 4.2 結果表示

検索結果に応じて表示方法が変更される。検索した結果の点数によって画像の大きさなどが変わるようになっている。検索結果を図4に示す。

### おすすめ検索結果

親子丼 62点 おすすめ度4    牛丼 55点 おすすめ度3    カレー 50点 おすすめ度3



親子丼 62

食材名	必要数	所持数	割合	足りない数	単位
卵	3	1	33%	2	個
ご飯	300	277	92%	23	g

牛丼 55

食材名	必要数	所持数	割合	足りない数	単位
ご飯	200	277	100%	0	g
牛肉	300	35	11%	265	g

カレー 50

食材名	必要数	所持数	割合	足りない数	単位
ジャガイモ	2	13	100%	0	個
人参	1	0	0%	1	本

図4 検索結果画面

点数は、レシピ食材それぞれの必要数と現在の所有食材数を計算し、その合計をレシピの食材数で割ることにより算出している。

画像の下には、各レシピに必要な食材の食材名、必要数、所有数、割合、足りない数、単位が表示される。足りない食材の量が表示されるので、必要な買物リストを得ることが出来る。

また、画像を選択することでレシピの詳細や作り方などがのっているサイトを表示することができる。

## 5 ユーザ認証

ログイン画面でユーザ名とパスワードを入力することで、ユーザ認証をしてログインすることができる。これにより複数の人が本システムを利用することができる。

### ログイン

### 新規登録

図5 ログイン画面

## 6 まとめ

本論文では、冷蔵庫内の食材とレシピ検索を連動させるシステムを提案した。その結果、効率的に冷蔵庫内の食材を使用するレシピを検索することができた。特に賞味期限検索では、賞味期限が近い食材を選ぶことができるので、効率的に食材の管理をすることができた。しかし、現状では食材登録時に決められた食材名を入力しなければならない等の問題がある。

今後の課題として、食材登録時に食材の名前や単位を統一しなければならない点の改善や、検索におけるレシピ点数の計算式の改善があげられる。さらに、インターネット上の膨大な数のレシピサイトのデータを効率的に本システムに取り込む方式の確立も課題である。

## 参考文献

- [1] かんたん食べ痩せレシピ, <http://pc.krecipe.com/>
- [2] 塩澤秀和, “食材の優先度を考慮したビジュアルな料理レシピ検索インターフェース”, 電子情報通信学会論文誌 2007/7, vol. J94-A, No. 7, 2007
- [3] 山田祥寛, Ruby on Rails 3 アプリケーションプログラミング, 技術評論社, 2011/06/10