

ーから学ぶ

開発者のための

レコメンド機能

# 作成者

Author: のりふみ

ふらっと考える人

URL: <http://omohikane.com>

Twitter: @norio\_yht

# 開発者目線のレコメンドとは

## 「お勧め提示」

≡システム的には  
「インプットに対する  
アウトプットのこと」

=>入力に対してランダムで  
結果をアウトプットしても  
レコメンドになる！

(極論ではあるが)



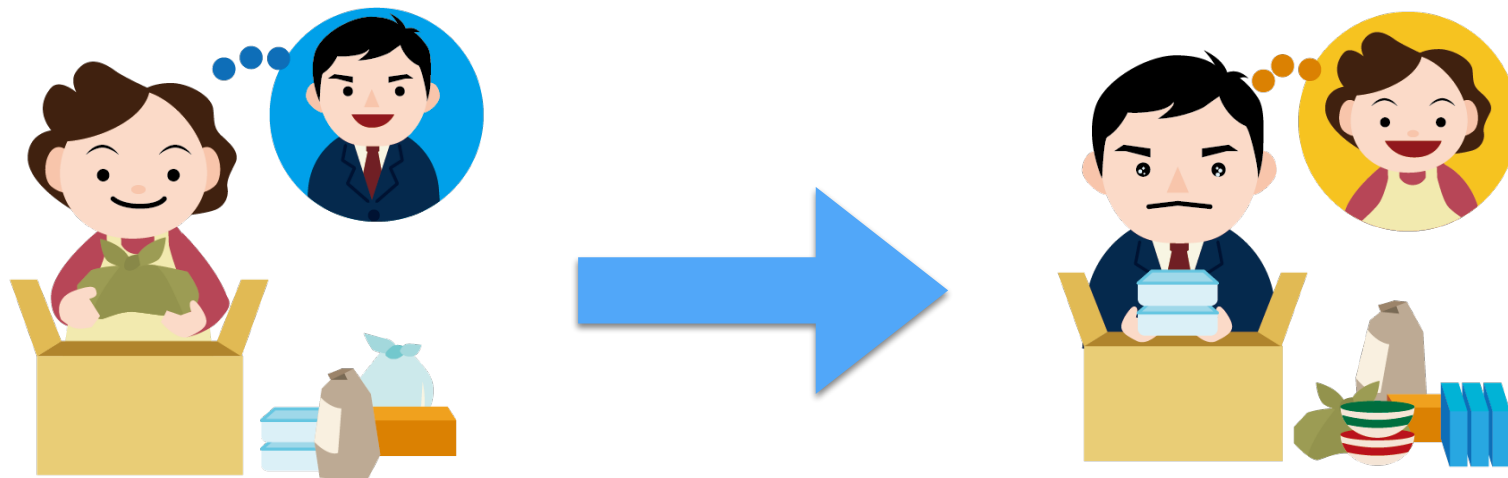
# インプットとアウトプット

まず、インプットとアウトプットを考えること

(例) コーヒー豆のレコメンドサービス

**IN**：物(豆)  $\Rightarrow$  **OUT**：物(豆)

**IN**：人(Aさん)  $\Rightarrow$  **OUT**：物(豆)



# レコメンダの算出例

- ①サイコロ
- ②コンテンツベースレコメンダ
- ③協調フィルタリング
- ④上記3つの組み合わせ

# ①サイコロ

どんなインプットに対してもランダムで返す

(Ex)買った商品に対して、ランダムで選んだ商品をおすすめする。



インプット、アウトプットだけに着目すると  
「サイコロ」も立派なレコメンドかも…

## ②コンテンツベースレコメンド

インプットの属性で引っ張った結果を返す



# 属性に着目する

(例) コーヒー豆のレコメンド



属性

|        | テイストバランス | 香り  | ロースト | 産地    | 相性の良い淹れ方 | ラベル       |
|--------|----------|-----|------|-------|----------|-----------|
| コーヒー豆① | 苦味強め     | 豊か  | 深煎り  | ブラジル  | フレンチプレス  | フェアトレード   |
| コーヒー豆② | 酸味強め     | 豊か  | 深煎り  | ベトナム  | フレンチプレス  | フェアトレード   |
| コーヒー豆③ | 苦味強め     | 控えめ | 浅煎り  | ブラジル  | フレンチプレス  | 無し        |
| コーヒー豆④ | 苦味強め     | 豊か  | 深煎り  | コロンビア | ペーパードリッパ | バードフレンドリー |
| ⋮      |          |     |      |       |          |           |
| コーヒー豆N | バランス     | 控えめ | 深煎り  | ブラジル  | ペーパードリッパ | 無し        |

属性に着目しておすすみを引っ張ってくる

# 属性ごとに異なったレコメンドが可能

## コーヒー豆①を買ったAさんへのおすすめ

|        | テイストバランス | 香り  | ロースト | 産地    | 相性の良い淹れ方 | ラベル       |
|--------|----------|-----|------|-------|----------|-----------|
| コーヒー豆① | 苦味強め     | 豊か  | 深煎り  | ブラジル  | フレンチプレス  | フェアトレード   |
| コーヒー豆② | 酸味強め     | 豊か  | 深煎り  | ベトナム  | フレンチプレス  | フェアトレード   |
| コーヒー豆③ | 苦味強め     | 控えめ | 浅煎り  | ブラジル  | フレンチプレス  | 無し        |
| コーヒー豆④ | 苦味強め     | 豊か  | 深煎り  | コロンビア | ペーパードリップ | バードフレンドリー |
| ⋮      |          |     |      |       |          |           |
| コーヒー豆N | バランス     | 控えめ | 深煎り  | ブラジル  | ペーパードリップ | 無し        |

テイストバランスに着目 => コーヒー豆③か④

産地に着目 => コーヒー豆③かN

ラベルに着目 => コーヒー豆②



着目点の組み合わせ分だけある！

\*ECでよくあるのはフィルタリング処理(「在庫あり」のみとか)が必要になる

# 検索と類する機能

Aさん：「苦味は強めで、産地はブラジルのコーヒー豆がいいなあ」

|        | テイストバランス    | 香り  | ロースト | 産地          | 相性の良い淹れ方 | ラベル       |
|--------|-------------|-----|------|-------------|----------|-----------|
| コーヒー豆① | <b>苦味強め</b> | 豊か  | 深煎り  | <b>ブラジル</b> | フレンチプレス  | フェアトレード   |
| コーヒー豆② | 酸味強め        | 豊か  | 深煎り  | ベトナム        | フレンチプレス  | フェアトレード   |
| コーヒー豆③ | <b>苦味強め</b> | 控えめ | 浅煎り  | <b>ブラジル</b> | フレンチプレス  | 無し        |
| コーヒー豆④ | <b>苦味強め</b> | 豊か  | 深煎り  | コロンビア       | ペーパードリップ | バードフレンドリー |
| ⋮      |             |     |      |             |          |           |
| コーヒー豆N | バランス        | 控えめ | 深煎り  | ブラジル        | ペーパードリップ | 無し        |

**コーヒー豆③か④がおすすめ！！**



コンテンツベースレコメンドとは…

ユーザーの代わりに自動で検索処理をする！！

# インプットとアウトプット

ここで再度インプットとアウトプットの流れを考える

IN：物(豆①)  $\Rightarrow$  OUT：物(豆N)

IN：人(Aさん)  $\Rightarrow$  OUT：物(豆N)  $\Leftarrow$ これ

「インプットはAさんだが、Aさんの買った物は豆である。その豆の属性に対してアウトプットを出している。」

とも考えられないか？

(インプット：豆①と同義では??)



# インプットとアウトプット

IN : 物(豆①) ⇒ OUT : 物(豆N)

人(Aさん)のインプットでも  
実質は物のインプットと変わらない

IN : 人(Aさん) ⇒ 物(豆①) ⇒ OUT : 物(豆N)

Aさんの購入履歴などから算出

人と物の間に再度「物」が媒介する

# 多彩な応用力

- ・ 各属性に対する重み付け
- ・ リアルタイム処理

その他諸々…



前処理と、後処理を加えることで  
他にはないレコメンドサービスが作れる！！

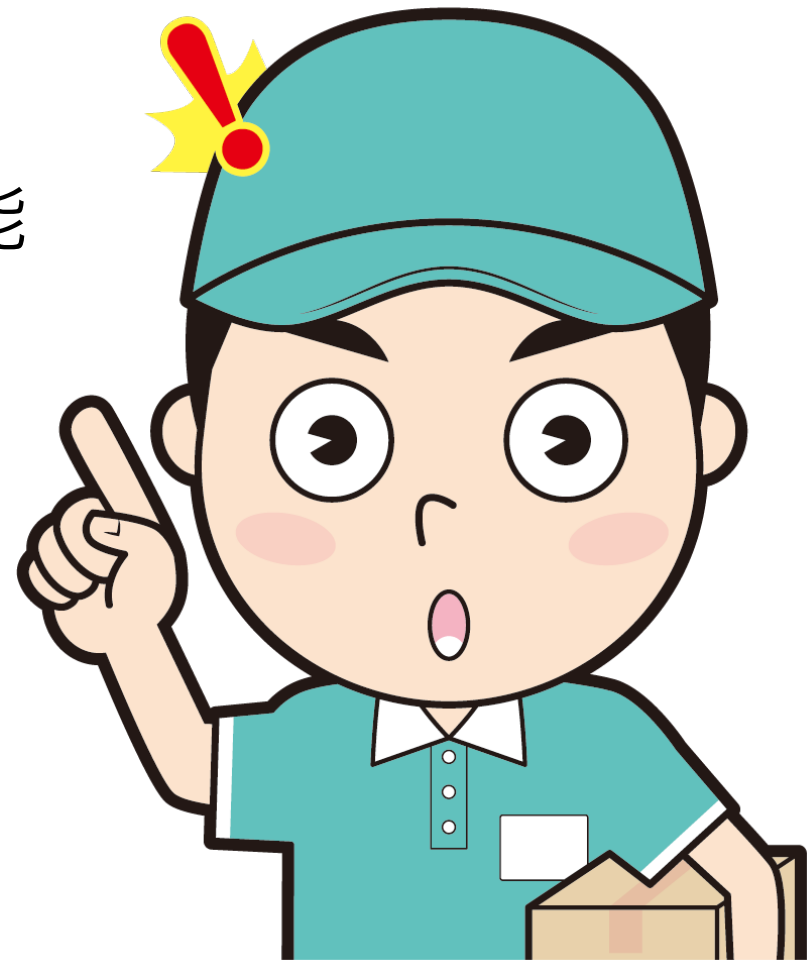
# コンテンツベースレコメンド のメリットとデメリット

## メリット

- ・細かいチューニングが可能

## デメリット

- ・ターゲットが変わると再チューニングが必要
- ・意外性の欠如



# 次回

## 協調フィルタリング

アイテムベースレコメンド  
ユーザーズレコメンド  
...etc



# 作成者より

このサイトのコンテンツはこれからシステムの基礎から学びたい！という人向けに作成しております。内容に対するご指摘、ご感想はどんどん受け付けております。よりよい知識の伝播のためにもぜひご協力お願い致します。

ふらっと考える

検索

