

お腹いっぱい食事をした直後に、ピザの広告を見せられても、購買意欲などそそられるわけもない。

しかし、いま自分が欲しいと思っているものについての広告なら大歓迎である。「来年の手帳を買いたい」と思っているときに、「こんな最新の手帳があります」という広告なら、迷惑に思うことはないのである。

そう考えると、レコメンデーションの技術が進展すると、広告のあり方さえも変革していくかもしれない。今後、レコメンデーションがどんな形で進化していくのか、非常に楽しみでもある。

02

レコメンデーションで
飛躍する企業

レコメンデーションで飛躍する企業

Company
1

アルベルト
株式会社 ALBERT

Albert
Recommendation technology

「キーワード検索」から「感性検索」へ レコメンデーションの専門企業

I. あらゆる商品やサービスに対応した レコメンド・エンジンの開発

購買履歴からだけではないレコメンデーション

混沌としたレコメンデーションを体系的に分類・整理

株式会社 ALBERT は、あらゆる商品やサービスに対応したレコメンド・エンジンを開発する企業である。

レコメンデーションというと、「この商品を買った人はこんな商品も買っています」というようなものはすぐに思い浮かぶが、それは人間の購買履歴を基にしたものである。しかし、購買履歴だけでその人がその時欲しいものを推薦できるかというところではない場合もある。

「スペックに詳しくないので、どれを買えばよいかわからない」「名前はわからないけど、こんな特徴を持った商品が欲しい」など、商品選択を支援してほしいというニーズや言葉で表現できない感覚的なニーズはたくさんある。

ALBERT では、これらの目的に応じたレコメンド・エンジンの体系化を進め、「ACK マトリクス」という形でまとめており、消費者が欲しいものを検索し、見つけるためのエンジンを数多く開

発、保有している。

■レコメンデーションの分類

		レコメンドに用いる対象者情報				
		対象者すべてに同様なレコメンデーション		パーソナライズされたレコメンデーション		
		対象者を特定しない	対象者を特定するデータ			
			データ不要	アクションデータ	履歴データ	申告データ
レコメンドに用いる対象者以外の情報	モノ属性ベース (Attribute)	商品属性データ、情報データベース	A-1 スペック ランキング型	A-2 商品関連性 評価型	A-3 ディープ ナレッジ型	A-4 ニーズ インプット型
	人ベース (Consumer)	消費者の行動履歴データ	C-1 人気 ランキング型	C-2 アクション アソシエーション型	C-3 履歴 アソシエーション型 (協調フィルタリング)	C-4 アンケート ベース型
	ナレッジベース (Knowledge)	ナレッジ、知見 (信頼性・妥当性の担保が必要)	K-1 ナレッジベース 独断型	K-2 ナレッジベース 反応型	K-3 ナレッジベース 観察型	K-4 ナレッジベース 診断型

※株式会社ALBERT「ACKマトリクス」

キーワード検索に代わるサーチエンジン「感性検索」

GoogleやYahoo!などの検索エンジンを使う際、何かを探すためには言葉を入力しなければならない。いわゆる「キーワード検索」である。これは、入力する言葉が明確に決まっている場合は便利だが、あいまいなイメージしか持っていなかったり、的確な言葉を思い浮かばなかったりすると、欲しい情報は上位に表示されない。

買い物をするときはどうだろうか。欲しい商品をネットのショッピングサイトで探すとき、おおよその商品イメージは持っていて

も商品名や型番などがわからなければ見つけれないことがある。

ALBERTが開発した、従来のキーワード検索に代わる新しいサーチエンジンとして注目されるのが「感性検索」だ。具体的なキーワードがわからない時にも感性にフィットする画像やフレーズを選んでいくだけで検索でき、消費者はキーボードを使うことなくマウスだけで欲しい商品を見つけられる。自分でもわからない潜在的に持つニーズを掘り起こすことができるので、あいまいなイメージしか持っていないなくても欲しい情報に近づいていくことができるのである。

ALBERTは、この感性検索や自動画像認識技術を融合すれば、言葉の壁を越えたエンジンができると考えている。

II. 類似画像検索システム「SUDACHI (すだち)」

類似画像の検索

ALBERTが徳島大学の北研究室と共同で開発した「SUDACHI (すだち)」。多数の商品の中から、色、テクスチャー（模様）、形状、カテゴリーの重み付けをしたうえで類似画像を検索することができるシステムである。

ECサイトにおける商品画像の形態にはさまざまなものが存在する。単に商品のみが写っているものもあるが、背景部分に景色が写っていたり、人物が着用していたりする画像もある。

「SUDACHI」では、それらの画像において、背景部分は無視し、対象となる商品の部分のみから特徴量抽出を行う。背景部分も含め、画像全体から特徴量抽出を行ったのでは、高精度な類似商品推薦システムを構築することは困難なのだ。

これにより、商品そのものが持つ色や形状を自動認識しデータ化し、ピッタリ合致しなくても、類似の商品を検出・表示することが可能となった。

「見つかる.jp」で実装

この「SUDACHI」を利用したファッション商品の類似商品検索エンジンを、2008年4月に開設したサイト「見つかる.jp」で実装した。

「見つかる.jp」は、「探しているものが「見つかる」、本当に欲しいものが「見つかる」、思いもよらなかったものも「見つかる」」をサイトコンセプトとしている。さまざまなショッピングサイトを横断的に検索し、希望にピッタリの商品を見つけられるショッピングポータルサイトだ。

ファッションや家電、化粧雑貨等が対象で、デザイン、色などの仕様で感覚的に絞り込んでいけるだけでなく、色違いだが雰囲気似ている商品も表示され、「思いがけない出会い」を提供できる検索を目指している。

Ⅲ. 履歴を用いてパーソナライズもできる

「ログレコメンダーシリーズ」

履歴を使ったレコメンドを安く簡単に提供

「おまかせ！ログレコメンダー」

「おまかせ！ログレコメンダー」は、ユーザーの閲覧ログや購買ログに基づき、独自のレコメンデーション技術で最適な商品を提示する。データベースの設定等をしなくても、Webページのソー

スコードにスクリプトを追加するだけで導入できる。そのため、簡単かつ低価格で Recommend 表示を実現できるのが魅力だ。

おまかせ! ログレコメンダー

個人の履歴からパーソナライズして推薦

「ターゲット！ ログレコメンダー」

さらに「ターゲット！ ログレコメンダー」では、ユーザーひとり1人の過去の履歴に合わせてパーソナライズされたおすすめ情報を自動表示することで、ユーザーがログインしていない状態でも、もっとも興味を持つと予測される商品やコンテンツを自動的に推薦することができる。



IV. 個別のニーズに応える Recommend・エンジン

欲しい商品のイメージを入力するだけで最適商品を推薦

「Bull's eye」は、ニーズインプット型 Recommend・エンジンという、ALBERT が独自に開発したエンジンである。買い物に訪れたユーザーがあいまいなニーズを店員さんとやりとりをするように答えていくだけで、理想とする商品が定義され、取り扱い商品の中から、ユーザーの理想との距離が近い順に推薦される。

「Bull's eye」の特徴は、その商品がユーザーの理想とどのくらい

一致しているかという、理想との距離の近さが“フィット率”として表示されるところにあるという。ユーザーはこれにより、自分の理想にマッチした商品を選択、購入することができる。

まるで、店頭で販売員が消費者のニーズを汲み取りながら希望の商品を紹介する過程が Web 上で再現されているようである。

■ Bull's eye 画面

The image shows a user interface for product recommendations. On the left, there are several product cards with images and text. On the right, there is a larger product detail view for a Canon camera. A callout bubble points to the top of the product detail view with the text: "どのような商品が欲しいかを 感覚的に入力" (Input what kind of product you want intuitively). Another callout bubble points to a circular graphic at the bottom right of the product detail view that displays "フィット率: 97%" (Fit rate: 97%). A third callout bubble at the bottom center of the interface says: "ニーズとスペックの フィット率を計算して推薦" (Calculate the fit rate of needs and specifications and recommend).

必ずヒットするあいまい検索「ファジィスペックサーチ」

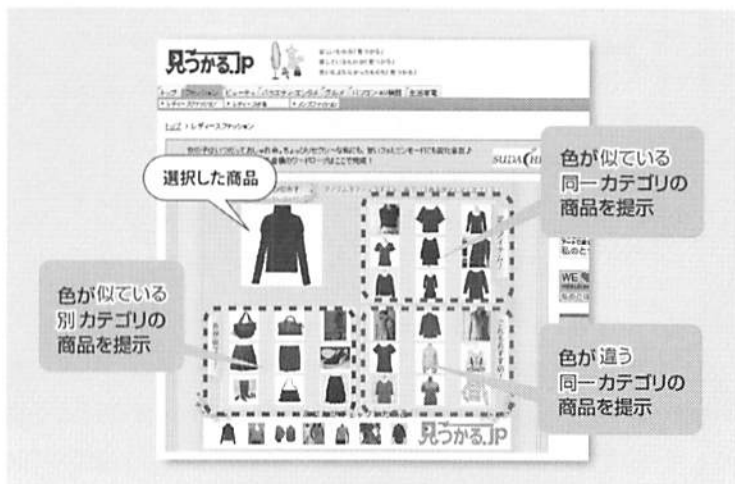
ALBERT 独自開発の「ファジィスペックサーチ」は、スペックの類似性や数値の距離感に着目した全く新しいアルゴリズムを搭載した「絞り込み検索エンジン」である。従来のスペック検索で「該当しない」という結果が頻繁に出る欠点を解消、ファジィに類似商品を絞り込むことができる。

一般的な検索エンジンでは、条件と合致したものしか表示されないが、フィット率80%や90%の中にも、ユーザーの潜在的なニーズを発見できる場合がある。導入企業は、それを掘り起こして購入率アップがねらえるというわけだ。

画像で探せる感性検索「るいじしゃく」

「るいじしゃく」は、気に入った商品の画像をクリックすると、似た色や特徴を持った商品や、コーディネートするのにふさわしい商品が次々に提示される感性検索システムだ。商品全体の印象から感覚的にワンクリックで選ぶことができ、今まで知らなかった商品に出合えるサプライズを提供することもできるのだ。

■感性検索「るいじしゃく」画面



見たと感性で商品選び——「イメージセレクトサーチ」

また、「イメージセレクトサーチ」は、商品の特徴の類似性で絞り込む「商品検索システム」だ。商品画像にポインタを当てると、その部分の特徴が提示され、好きな特徴をクリックすると、その特徴を持った商品だけに絞り込まれる。キーワード入力が必要がなく、特徴の呼称を知らなくても、自分に合った商品を実感的に楽しみながら見つけることができる。

■イメージセレクトサーチ画面

① さまざまな商品一覧から約1000商品をクリック！
② どのくらい似てもかまいません！

あなたが見たい商品を入力してください
検索

すべて商品画像をクリア
すべて商品画像をクリア

× 画像を拡大してご覧ください

クリックされた部分の色や形を自動認識

！感性で検索

！画像の類似性を判断

条件が合致している商品が次々と現れる

商品一覧
ヒット件数 14 商品 1/2 ページ

スエード調ラウンドトゥブーツ
ボウダー 黒(22.5cm-23.5cm)
22.5cm・23.5cm
¥4,990-

V. 消費生活における意思決定の支援、 悩み・迷いの解決を図る

日本発の検索エンジンを世界へ

ALBERTでは、このように多くのレコメンドエンジンと感性検索システムを開発、ECサイトやメーカーダイレクトサイトに提供している。

B to C向けには、既述のレコメンド・エンジン、感性検索、類似画像検索システム「SUDACHI」を用いたショッピングポータルサイト「見つかる.jp」を運営、消費生活における意思決定の支援、悩み・迷いの解決を目指している。

代表取締役会長の山川氏は、Googleなどのキーワード検索の限界を感じ、新しいコンセプトの検索システムの開発が必要と考えたという。現在も新しいエンジンの開発は日々進められている。

山川氏の座右の銘は、「開発は、し続けなければ意味はない」。納豆が嫌いであるが、最近気になる技術として、納豆の浄化剤を用いることで水をきれいにすることができるという水の浄化システムに着目しており、興味は環境にも注がれている。

職業「開発」、生涯現役が目標だという山川氏。3社目の起業となる。その視線は世界に注がれる。

これまで、インターネットのサービスの多くはアメリカに先行されてきたが、今後は日本発の検索エンジンを開発し、世界に向けて展開したいと山川氏は語る。

日本独自のレコメンド・エンジンと感性検索システムの技術で世界を牽引する可能性を秘めたALBERTから、今後も日が離せない。

● Company Profile

会 社 名	株式会社 ALBERT
代 表 者	代表取締役会長 山川義介、代表取締役社長 上村 崇
所 在 地	東京都渋谷区代々木 2-22-17
U R L	http://www.albert2005.co.jp
事 業 内 容	<ul style="list-style-type: none"> • レコメンド・エンジン、感性検索システムの開発・提供・レコメンデーションテクノロジーを用いた IT ソリューションの提供事業、ショッピングサーチ「見つかる.jp」の企画・運営、インターネット広告事業 • コンテンツ提供事業

レコメンデーションで飛躍する企業

Company

2

株式会社ホットリンク

情報流通のインフラが整備された 「知識循環型」社会、 世の中の人々が“ほっと”できる情報社会の 実現を目指す

I. 世界をあっと言わせるサービスを提供したい

“ほっと (hotto)” する情報社会をつくろう

インターネットがまだ普及していなかった黎明期に、「インターネットは人にやさしくない」と感じた憤り。そして、誰も真似できないような技術で世界をあっと言わせようという想い。そんな想いのもと、株式会社ホットリンクは始動した。

情報社会において、どんなに情報処理技術を極めても、コンピュータが人間の脳にかなわないものがある。それは情報を生み出す力と、情報を評価する力だ。TV も新聞も本もホームページも、すべての情報は人間の脳からしか生まれない。そして、「よかった」「感動した」という情報に対する評価も人間の脳によって行われる。

すなわち、人間は、情報の「生成」「評価」が得意。そしてコンピュータは、情報の「収集」「蓄積」「流通」が得意なのである。

本当に欲しい情報が手に入り、欲しい人に欲しい情報を提供できる、そういう社会を作るには、「人」の果たす役割は非常に大きい。「人」とコンピュータが協調しながら知識が循環する仕組み」に

よって、世界中の人々が“ほっと”する情報社会を実現する。それがホットリンクのミッションなのである。

エージェント技術に特化した事業

ホットリンクでは、エージェント技術に特化して、「SaaS (Software as a Service) 事業」と「エージェント SI 事業」という2つの事業を行っている。

エージェント技術とは、ユーザーの好みや嗜好性を学習・記憶する「嗜好性把握エンジン」、その嗜好性や特性に合わせた確な情報を提供する「レコメンデーション・エンジン」、大量の情報から知識を抽出する「セマンテック Web 技術」などのことをいう。この技術を用いることにより、データベースにある情報をただユーザーに検索させるのではなく、必要とされる情報を的確に提供し、かつ時に知識を生み出すことが可能である。

エージェント技術を活用したシステム開発（「エージェント SI 事業」）でキャッチした市場の先端ニーズを研究開発により解決し、レコメンデーション・エンジン、クチコミ分析ツール、キャラクターエージェント派遣システムなどの「SaaS 事業」に活かし、進化したソリューションの提供を実現している。

II. SaaS 型高機能レコメンド・ソリューション 「レコナイズ」

「アルゴリズムありき」ではなく、本当に必要なものを

ネットで買い物をする際によく見かける「おすすめ商品」。利用者の商品閲覧行動や購買の履歴を活用し、その人にマッチする商

品を自動的に推測して推薦するシステムが、レコメンド・エンジンである。

ホットリンクの「レコナイズ」は、ホームページにたった2種類のタグを挿入するだけで、多機能なレコメンド・エンジンを自分のホームページに導入できるサービスだ。しかも月額10万円からという低料金で実現し、自動集計・自動推薦されるため運用管理の手間が不要だ。各企業に、より「自社向けにカスタマイズしてほしい」というような細かなカスタマイズの要望に柔軟に対応可能な拡張性を持ち合わせている。

ホットリンクでは前述のとおり、“ほっと”するサービスをつくるには「人」の力が必要だ、ということを常に念頭においている。そのためにサービスを考える際には常に人にあてはめて考えるという。気の利いた店員だったらどういうことをしてくれるだろう。アルゴリズム（計算式）の数学的なすごさではなく、店員の気の利かせ方のアイデアをどれだけ持っているかということが大切なのではないかと。

たとえば、探したいものを明確にもっている顧客に対して、その商品に早くたどりつけるようにナビゲートする場合の推薦の仕方と、何かを買ってくれた顧客に、これも一緒にどうかとさらに購入を促進させるような推薦の仕方とは、気の利かせ方が全く違うのだ。

ユーザーの立場にたち、「ユーザーは今こういう気持ちでいるからこんなことをしてほしいはずだ」という人間観察や気遣い、そういったところまで気を配り、アルゴリズムを考え、クライアントに提案できることが大切だとしている。

大量トラフィックでも、安定した運用で システムを稼働させ続けられる

レコメンドは使えば使うほど、ログが蓄積され、精度が高くなる。蓄積されていくと大量のデータを扱っていくことになる。いかに安いサーバでログをとり、いかにすばやく計算して返すか、いわゆるデータベースの技術や分散技術などがキモになるという。

ホットリンクでは長年、数十万人規模のブログや SNS（ソーシャル・ネット・ワーキング・サービス〈またはサイト〉）のコミュニティシステムの開発をしてきた。安いサーバで大量のトラフィックをどう分散させてシステムを作っていくかということをやっとやってきたため、その点で強みを持つ。

また、レコメンド・エンジンは、あるタイミングがくると大量のトラフィックを持っているクライアントに高い性能、安定した運用でシステムを稼働させ続けられるか、という信頼性とスケラビリティ（システムの拡張性）の部分が重要になる。ホットリンクでは、1日あたり 1000 万アクセスビューもあるサイトにサービスを提供した実績があり、大量トラフィックにも耐えうる性能、安定性が証明された。

Ⅲ. 時代の「気分」を直感的に捉える！「クチコミ@係長」 次世代の検索エンジン

今までの検索エンジンは、あるキーワードを入れるとそのキーワードが含まれた情報を探す。人々が発信するブログや掲示板などの場合、そのキーワードを含んだ書き込みがたくさんあるわけだが、その細かいつぶやきをひとつひとつ見ていっても、何を言っ

ているのか、世の中がどうなっているのかはわからない。

しかし、そのキーワードをピンポイントで探すツールではなく、「そのキーワードを含んだ情報をまとめると、こんなことがいわれているようです」という、断片的な情報を別の知識に変換して提供してくれるような検索エンジンが出てくるだろうと考えている。

たとえば、個人個人の意見は^{よつ}瑣末であってもそれらを集めてひとつにまとめたとき、世の中の変化を見て取ることができたりする。ホットリンクは、サービスとしてこのコンセプトを具現化していこうとしている。

情報の断片を知識に変換し、マーケティングに活用する

その情報の断片を知識に変換した結果を、マーケティングに活用できないかという視点から生まれたのが「クチコミ@係長」である。

これまでのクチコミツールというと、分析機能だけを提供して使い方は使い手に任せるといったものが多かった。ところがマーケットの立場からするとそれでは物足りない。キャンペーン前後での変化、ターゲット層別の反応、競合の状況……。マーケティングの視点で知りたいと思ったことを、ワンクリックで実現する、つまり目的志向のツールにしようと考えた。クチコミを分析するためのツールではなく、マーケティングの意思決定を支援する「マーケティングインテリジェンスツール (MI ツール)」というレベルまで昇華させるという発想から生まれたのである。

クチコミを有効なマーケティング資源にするためにはクチコミの「収集力」だけでは足りない。優秀な分析ブレインが必要だ。イ

インターネット上の膨大なクチコミデータを集めるだけでは、そこからユーザーの「気分」を的確に抽出することはできない。比較やある事象の要因を探るなど、綿密なデータ分析により重要なマーケティング資源となるのだ。

リアルな世界をリアルタイムで把握

ホットリンクは、自社のクチコミ分析エンジンの位置づけをいわゆるリアルな世界の広告の効果を測定するツールだという。

これまで、ネット上の広告は、効果を測定できることが大きなメリットであった。しかし、リアルな世界の広告は全くといってよいほど効果を定量化することはなかった。だが、今、リアル世界のユーザーの反応は、ほぼネット上に投影されている。

たとえば、昼間「バナナダイエット」がTVで取り上げられたら、その日の夜には「バナナダイエット」という言葉がブログで膨れ上がるように、昼間TV番組を見ている主婦の心理的影響さえもネットに反映される。

それならば、ネット上のクチコミ情報を網羅的に収集することにより、リアルな世界で何が起きているかをリアルタイムで把握することができるはずである。目指すのは世の中の人間の動きを宇宙から見下ろす、まさに“神の目”のような存在だという。

IV. 「脳業社会のインフラ実現」の先頭を走る

テクノロジーで革命を起こしたい

21世紀に入り、時代は「農業の時代」から「工業の時代」を終え、「脳業の時代」、つまり人の脳が「脳産物」を生み出す社会に移り

変わってきているとホットリンクは考える。

脳は、目や口からさまざまな情報をインプットし、それを元に考え、発想し、表現や行動に移して情報をアウトプットする。しかし、現代は情報のインプットが洪水のように増大し、脳が洪水の中で効率的に機能できていない。その中で、ホットリンクが考える「脳業社会」を支えるインフラとは、情報のインプットとアウトプットを効率化し、脳力が最大限に発揮されることを支援するものであるという。

すべての発信元である人間の脳に、どのように欲しい情報を提供し、脳が発信したものをどう循環させるかという知識循環の仕組みが大事なのだ。そのようなプラットフォームを備えた会社が、「脳業」時代の中で勝ち残っていく企業であり、そのようなプラットフォームを備えた国が、「脳業」時代の中で勝ち残っていく国であると考えている。

テクノロジーで、産業革命に匹敵するような革命を起こしたい。すでに世界が驚く技術を誕生させてきたホットリンク。今、さらに世界をあっと言わせるための思索を巡らせている。

●Company Profile

会社名	株式会社ホットリンク
代表者	代表取締役社長 内山幸樹
所在地	東京都千代田区大手町 1-6-1 大手町ビル 7F
URL	http://www.hottolink.co.jp
事業内容	エージェント技術*に特化した SaaS 事業 / SI 事業 (*レコメンデーション技術・クロール技術・マイニング技術・セマンテック Web 技術・対話エンジン)