

ビッグデータがもたらすE-Commerceの変革

Dec./03/2014

Yu Hirate

Rakuten Institute of Technology, Rakuten, Inc.

<http://rit.rakuten.co.jp/>

Introduction

- Yu Hirate (平手 勇宇, ひらて ゆう)

- Group Manager
Intelligence Domain Group
Rakuten Institute of Technology (R.I.T.)
Rakuten, Inc.
- Research Interest: Data Mining
- Bio.
 - Received M. Eng. degree from Waseda University in 2005.
 - Received Dr. Eng. degree from Waseda University in 2008.
 - Research Associate, Media Network Center, Waseda University, Apr. 2004-Mar.2009.
 - Joined R.I.T. on April 2009.



Contents

1 Big Data in Rakuten

2 Recommender Systems in Rakuten

3 Product Search Assisting System

4 Keyword Trend

5 Utilizing Review Data

6 Japanese Economic Prediction

Rakuten, Inc.

- Chairman and CEO Hiroshi Mikitani
- Employees Non-consolidated 3,762
Consolidated 10,867
(as of Dec.31, 2013)
- Founded Feb. 7, 1997
- IPO Apr. 19, 2000
- Capital 109,530 million yen
(as of Dec.31, 2013)



Internet Service Company

Core Service : Rakuten Ichiba (E-commerce)

1997 → 2014

Our Mission:

“Empowering People and Societies through the Internet”



インターネットで楽々ショッピング

店舗名をクリックすると、お店に入れます。Let's enjoy shopping!!

秋葉原ツクモ電機 (5/16) ... 秋葉原のツクモ電機のパソコンオンラインショップ。店頭販売商品を提供！

伊勢志摩新鮮市場 (5/22) ... 毎月抽選で3名の方に10万円相当の真珠のネックレスをプレゼント！

うなぎ はいばら (5/7) ... JAL おみやげサービスでお馴染み「うなぎ はいばら」の鰻焼を食卓に！

恵比寿レコード **New** (5/22) ... 輸入盤 CD を絶賛中で！

紀州あなべ梅干「富優喜梅」 (5/20) ... 紀州南部(あなべ)特産の美味し梅干しをご家庭の食卓に！

近畿日本ツーリスト渋谷支店 (5/16) ... 近畿日本ツーリストがお届けする格安航空券のご紹介

グランシャリオアークス (5/22) ... 格安ツアーのご紹介です。あなたにもきっと便利はす！

ダイワベンチャーランド (5/20) ... ベンチャー企業の新商品紹介情報を中心に提供しています

東京百貨店インターネットショップ (5/20) ... オリジナル商品や季節のお菓子を東京百貨店がお届けいたします。

トヨタ西東京カローラ (5/8) ... 注目の新車、特選中古車、充実のサービス/保険情報をお届けします

ハッピーランド (5/16) ... 心ウキウキ楽しい！おもちゃの世界へようこそ

ヒルサイドバントリー代官山 (5/17) ... オリーブオイル、パルサミ、バスなど100商品をご紹介！

モアヘルスホームショップ (5/20) ... ダイエットにイデの秘伝ギムナミルベスタをお試し下さい

楽天花市場新鮮組 (5/22) ... 当店は、新鮮な花を常に取り揃えお客様に提供します。

Antori wine **改装中** ... 山梨(南アルプス山麓産の葡萄)で作られたワインをどうぞ！

DELICO (5/12) ... 子供向け自転車や一輪車など DELICO 特選自転車に注目!! 掃除グッズも販売中！

Earthpure Online Shopping **New** **改装中** ... 自然成分のボディケア用品、補助食品をアメリと同価格で販売！

Esquire (5/16) ... エスワイア流のライフスタイルを提案しています。

Lauritano (5/12) ... 専心地産物のサポートランジェリーと超お買得のハンパスのオンライン通販です

NTTドコモモバイルコンピュータラボ (5/23) ... 価格を大幅値下げ！ D801+HYPER が16,275 円！ 広東語グッズも販売(プレゼント)！

Vipple (5/22) ... 外窓を拭く“ウバカ”、ヨーグルトメーカー、縦型洗濯空気清浄機など、快適を提案

Wellsave (5/22) ... 良質の人気商品を低価格にて提供する食品のデパートストア

Wood & Stone ファクトリー (5/16) ... 質感生きた木製品、造形豊かなアートの作品を自信をもってご紹介いたします。

西館カネニ (6/1 開店予定) ... 西館銀座市毛 毛がにやたらがになどの新鮮な海の幸を全国へ宅配します！

みるさと旬菜通信 (6/1 開店予定) ... 北から南から全国各地から、こだわりのふるさと食品を配達します

辻調理師専門学校 (出店準備中) ... 料理、製菓、サーヴィスのプロを育てる辻調から、料理関連の出版物をご紹介します。

洋食器のデパート サクライ(出店準備中) ... 夢ある楽しい食文化と快適で美しい住環境創りに貢献します。

旬と巧の情報クック便 (6/1 開店予定) ... 日本のうまいもの、旨い、巧い、上手い発掘展。物の良さのわかる人たちにタイムリに紹介する通販です。

ラクセス (6/1 開店予定) ... モバイルするならPHS、高速データ通信もPHS。



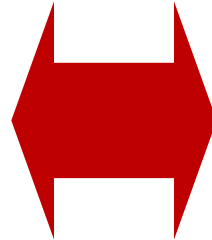
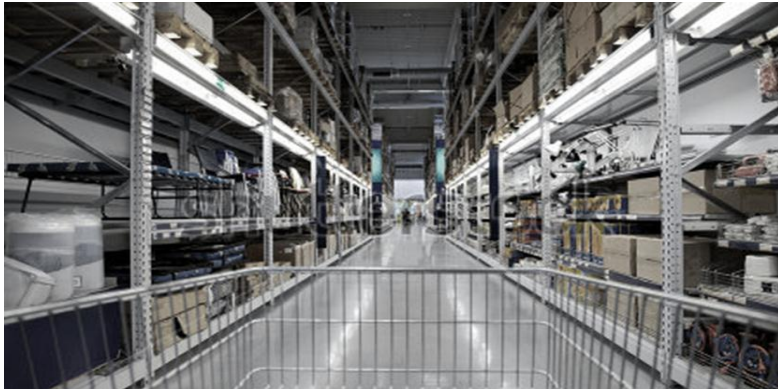

The screenshot shows the Rakuten homepage with various promotional banners for 50% off, 10.6% off, and 10% off. It also features a section for 'Today's Specials' and a 'Rakuten Points' section. The page is densely packed with product listings and navigation links.

Rakuten started from here.



Our EC business model is very unique!

**EC sites in US:
Product-centric**



**Rakuten Ichiba:
Shop-centric**



a golden buddhist altar (金仏壇)

77,700,000 yen



～お仏壇物語～

これからお話しします彼というのは小学校の同級生で材木商の長男でした。
お互い社会人として、又二代目として修行中の頃、彼はよく言っていました。
将来は実家の良い木材を使って、良い品質の仏壇を作り販売も手がけていきたいと。
小生は寺院用仏具製造をメインとして、彼の家から良い木材を仕入れる関係で、
よく酒を酌み交わしながら、将来の夢など語り合ったものです。
これはそんな彼が追い求めたお仏壇の物語です。

一人の材木商が夢を追って
作り上げた唯一無二の
金仏壇



[画像を拡大する](#)

一人の材木商が日本一を夢見て製作した、唯一無二の金仏壇

◆金仏壇◆

43号 総開き本宮殿御拝造り 脇台付き

塗仏壇/蒔絵/名古屋壇/通販/販売/楽天

商品番号 order-kin-001

価格 **77,700,000円** (税込) 送料込

👉 **3倍 2331000ポイント**

約1カ月で発送

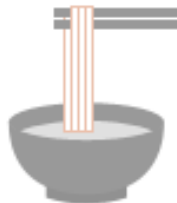
Did you know... ?

In 2011, 31 petabytes of memory card-based storage was sold on Rakuten Ichiba, which is the equivalent memory needed to store ...

100Years of log data from the top U.S. telecommunications company.

*Actual number: 31 petabyte (1 petabyte = 1024 terabyte)

Laid end-to-end, the total length of all noodles sold on Rakuten Ichiba in 2011 could wrap around ...

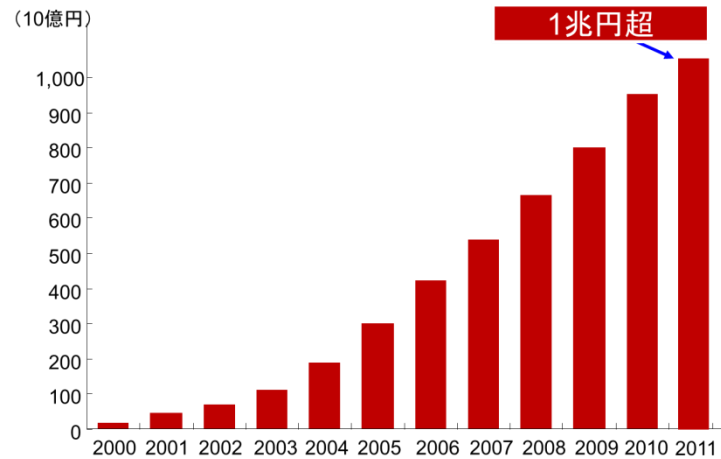


_____ the earth's equator **42** Times. _____

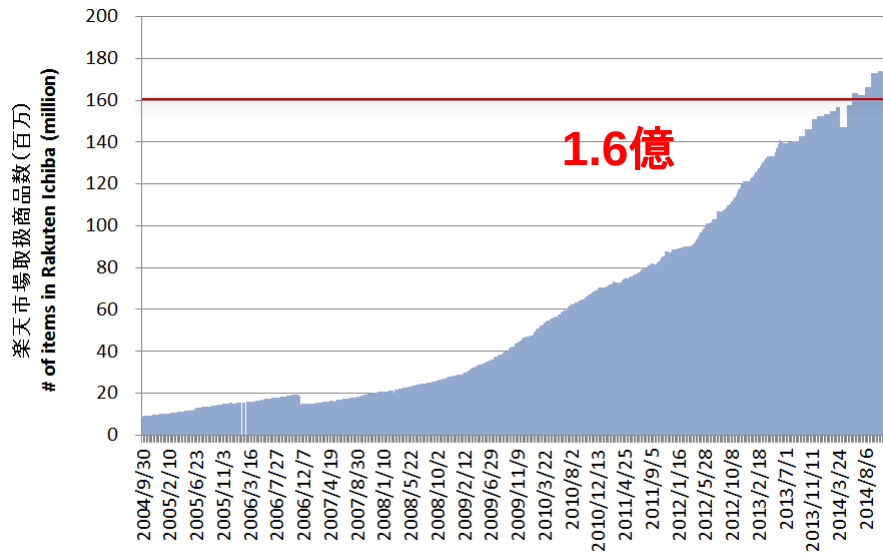
*Actual number: 24,054,535 items = 1,683,817km



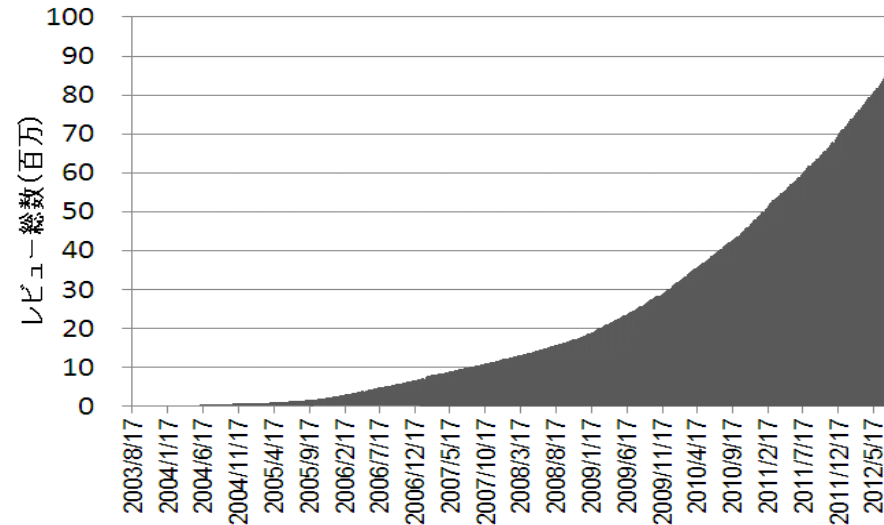
Scale Expansion in Rakuten Ichiba



Ichiba GMS ($\propto$ # of transaction)

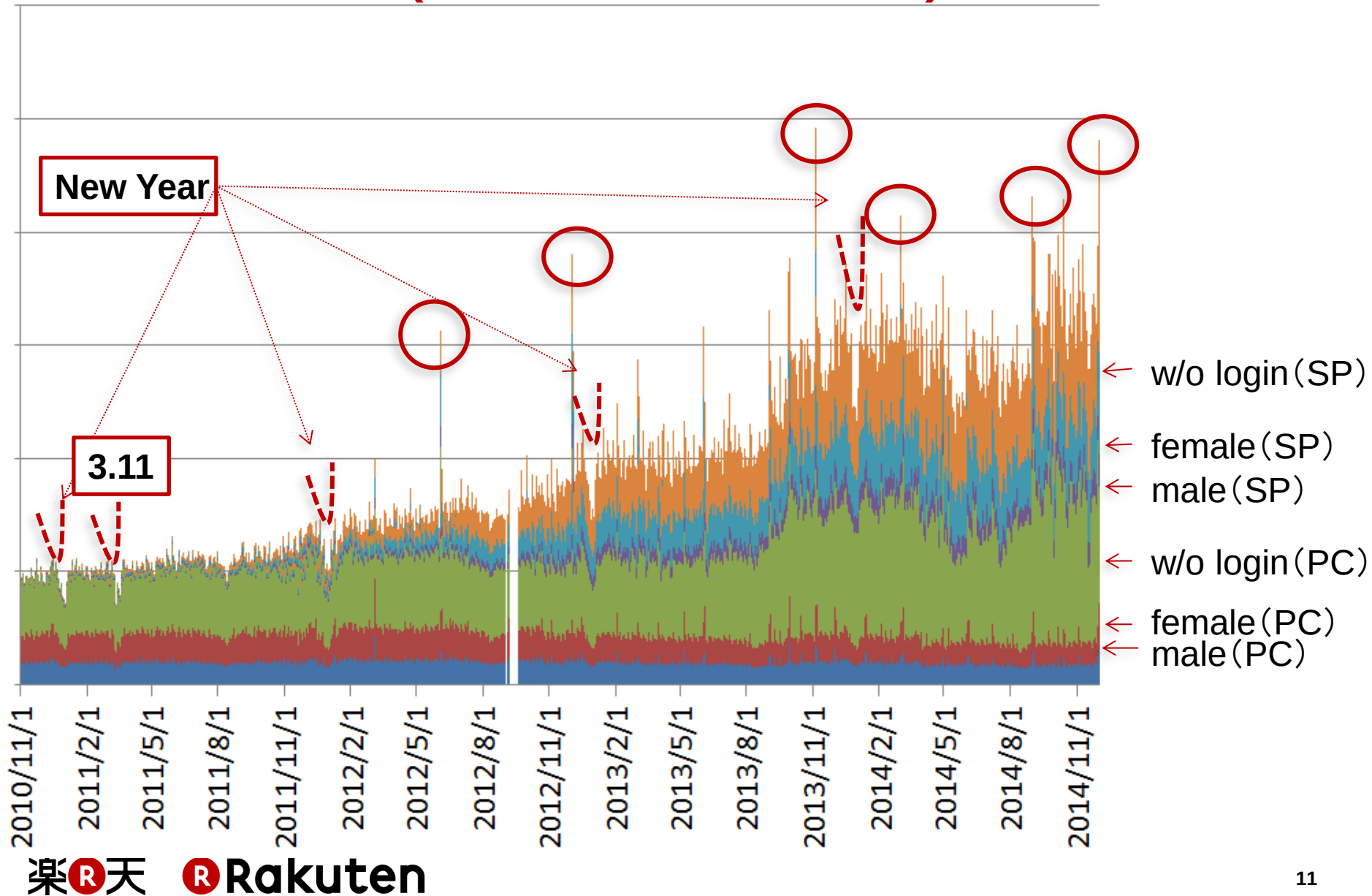


日付
date
of items



日付
of reviews

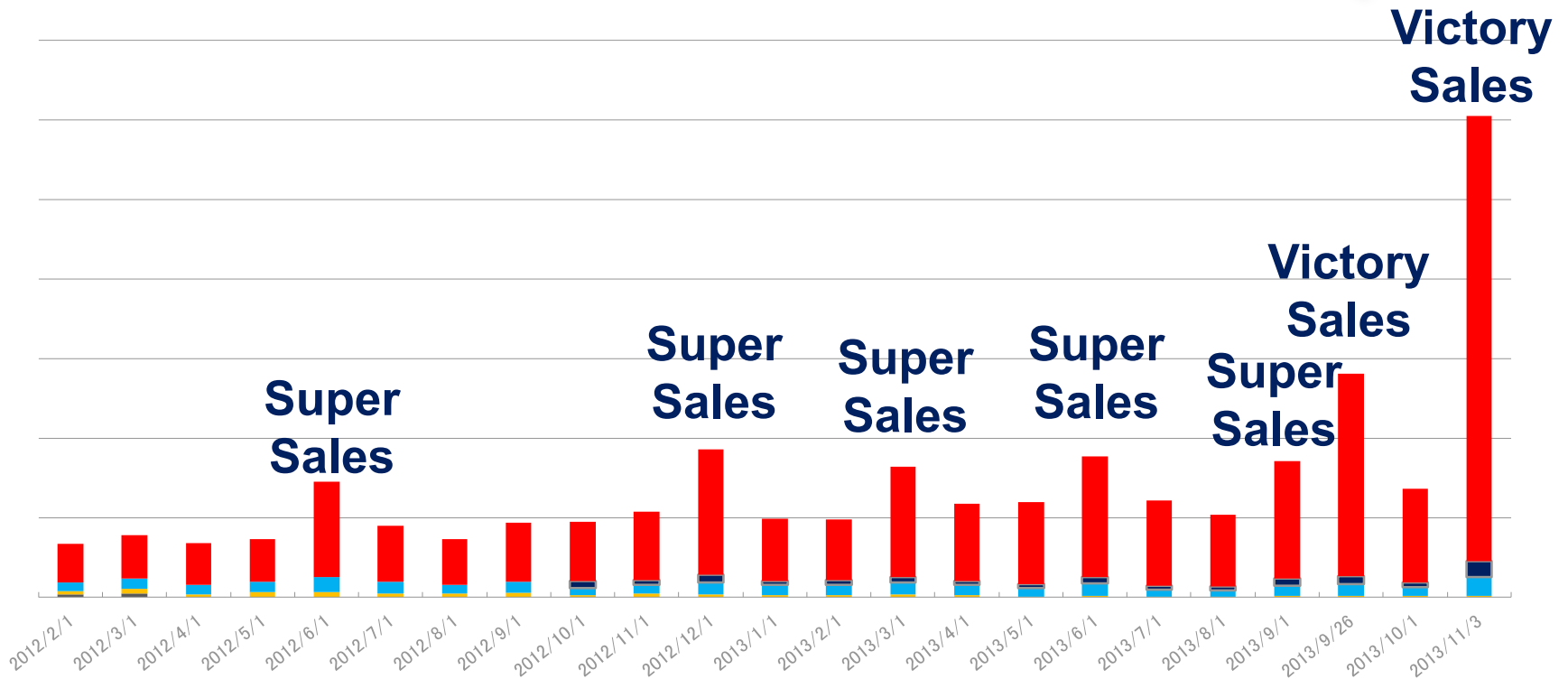
of Search Requests in Rakuten Ichiba (Nov. 2010 – Nov. 2014)



Amount of Internet Traffic

Rakuten received 10% of Japanese internet traffic on Nov. 13, 2013 (Victory Sales).

Total Amount of internet traffic



Rakuten Services (Domestic)

E-Commerce



Portal and Media



Finance



Telecommunications



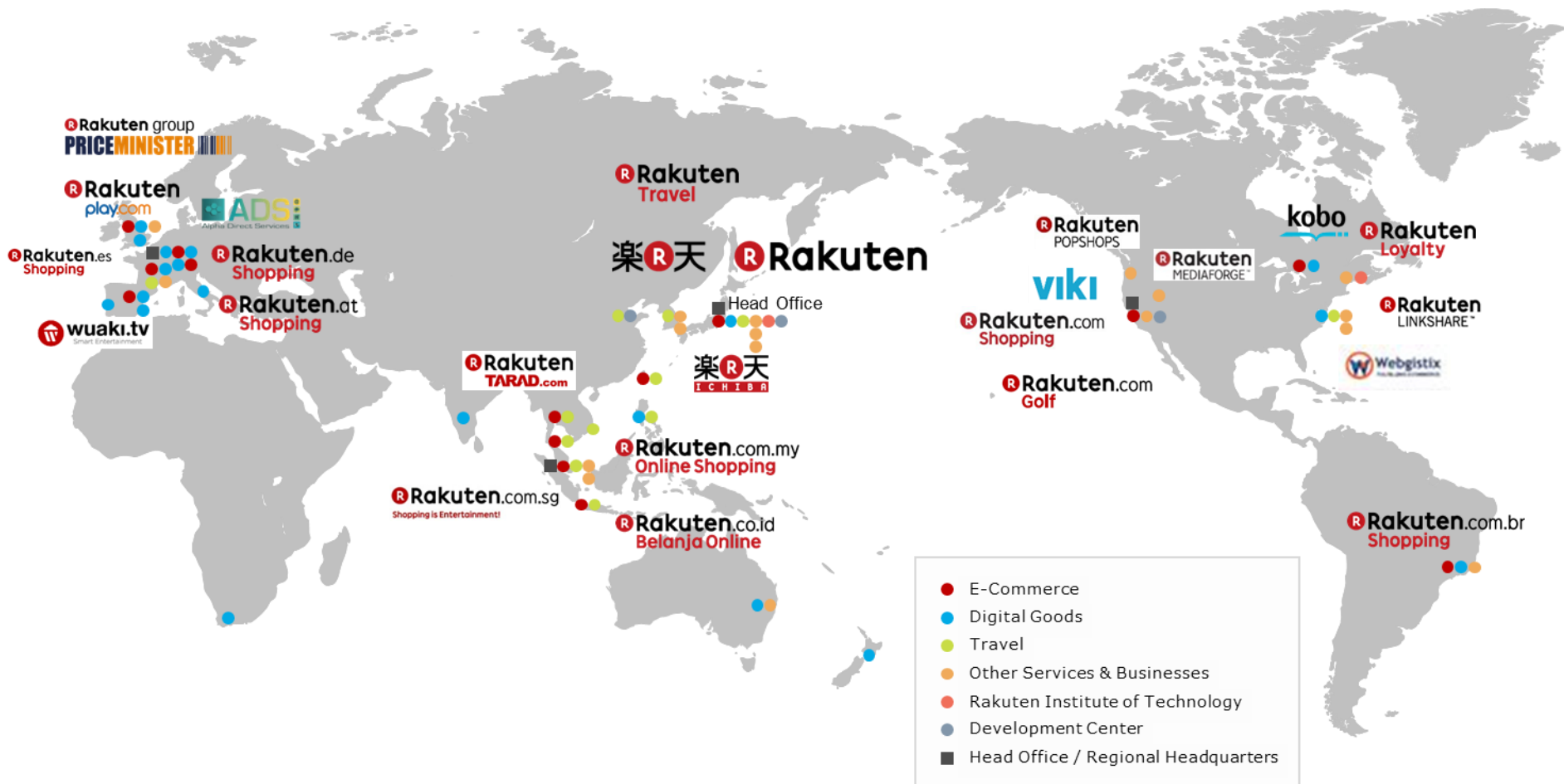
Travel



Professional Sports



Rakuten's Global Expansion



R.I.T. is located in 3 locations.

The map displays Rakuten's global footprint with logos for various regional entities:

- Europe:** Rakuten group PRICEMINISTER, Rakuten play.com, Rakuten.es Shopping, Rakuten.de Shopping, Rakuten.at Shopping, wuaki.tv.
- Asia:** Rakuten Travel, Rakuten (Japan), Rakuten.com Shopping, Rakuten.com, Rakuten.com.br Shopping, Rakuten.com.br EC Service.
- Americas:** kobo, Rakuten MEDIAFORGE™, viki, Rakuten Loyalty, Rakuten LINKSHARE™, Webgistix™.
- Africa:** Rakuten TARAD.com.

Three inset photos show R.I.T. teams:

- Top Right:** A group of 10 people in an office setting.
- Bottom Center:** A large group of approximately 30 people in a meeting room, with a presentation screen in the background displaying "R.I.T. 2014" and "Theme for Growth and Creative Innovation".
- Left:** A portrait of a man, likely a key executive, with a red arrow pointing to the European region on the map.

楽R天 R Rakuten

Contents

- 1 Big Data in Rakuten
- 2 Recommender Systems in Rakuten
- 3 Product Search Assisting System
- 4 Keyword Trend
- 5 Utilizing Review Data
- 6 Japanese Economic Prediction

Recommender Algorithms

5ten

- ・似た人が買った商品を推薦
- ・意外性のある商品が推薦できる

■この商品を買った人は、こんな商品にも興味をもっています。

 オリジナル 3本ライン ソックス 特価ストッキング 630円 (税込) 送料別 ▶レディュー(21件)	 オリジナル 2本ライン ソックス 特価ストッキング 630円 (税込) 送料別 ▶レディュー(10件)	 v-コンストラクト GCI HG シルバー X-Miner シューズ 4,998円 (税込) 送料別 ▶レディュー(1件)	 710433 710438 710440 アディダス キッス TABELA ジャーザー L/S 1,911円 (税込) 送料別
--	--	---	---

「併売」
を促す目的

O-HO

- ・商品名/商品説明が類似する
商品を推薦
- ・ジャンルがほぼ同じ商品を
推薦できる

■この商品を買った人は、こんな商品にも興味をもっています。

 【送料無料】アンプロ IRラインセットアップ 12390円 (税込) 送料別	 【送料無料】アンプロ ジュニアラインセットアップ 10962円 (税込) 送料別	 アンプロ ウオームドラ インシャウ 4095円 (税込) 送料別	 アンプロ フェイスタ ル 1575円 (税込) 送料別
--	--	--	---

「回遊」
を促す目的

萬 gekyo

- ・顧客を複数のクラスタに分類し、
それぞれの顧客クラスタごとに
相性のよい/よく買われる商品
を推薦
- ・購買履歴がなくても商品を
推薦できる

楽天市場のオススメ!
あなたが探して
いるのはこれ? イチオシ!



クラスタA:若い女性

楽天市場のオススメ!
あなたが探して
いるのはこれ? イチオシ!



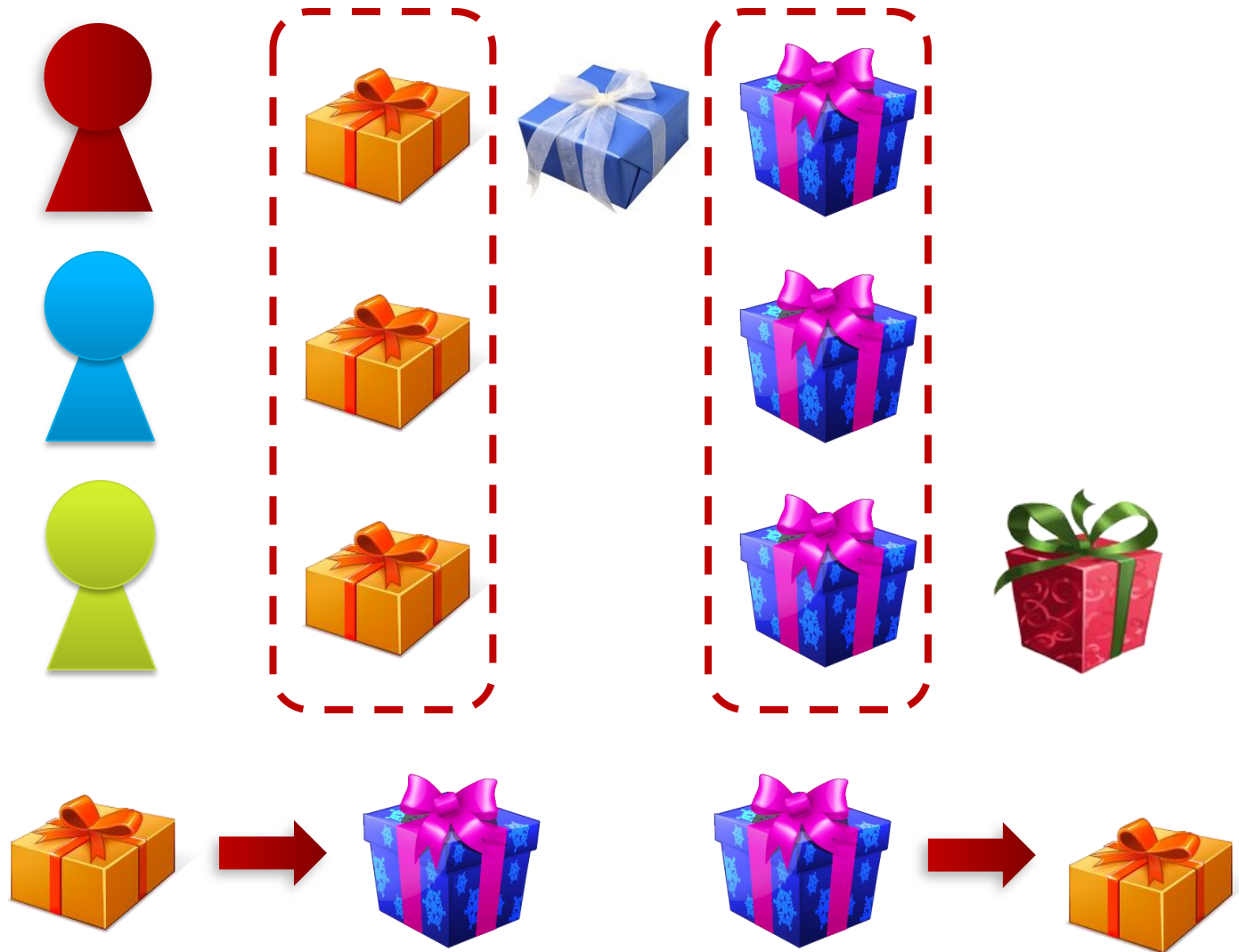
クラスタC:グルメ男性

楽天市場のオススメ!
あなたが探して
いるのはこれ? イチオシ!



クラスタD:お得意様

5ten – Collaborative Filtering



0-HO

1. Create word vector for each item
2. Calculate cosine similarities



	Term 1	Term 2	Term 3	Term 4	
	1	1	0	0	
	0	2	1	0	
	1	0	0	2	
	0	3	2	0	

Applied by Various Services

▼ご注意▼ 以下の【こんな商品にも興味をもっています】欄の商品は、当ページ商品との機能的関連商品の意味合いはございません。

■この商品を買った人は、こんな商品にも興味をもっています。

【カムタイムマシン付き】電光石火3【PS3用】
【収録】BD...
6,980円

HIDMAZARD 5【PS3用】
【収録】BD...
7,980円

HDM映画鑑賞体験ケーブルシリーズ
HDMケーブル1...
1,880円

ワイヤレスコントローラ
DUAL SHOCK 3...
6,180円

Rakuten Ichiba

★あなたへのおすすめ

【DVD】LOST シーズン4 Vol.2
【DVD】スゴい！パズルファイター
【DVD】パルク・トゥー
【DVD】愛のほろろ
【DVD】シャンダのバリ、そしてアメリ

Rakuten Rental

楽天ブックス

【本】まんが家
【本】まんが家
【本】まんが家
【本】まんが家

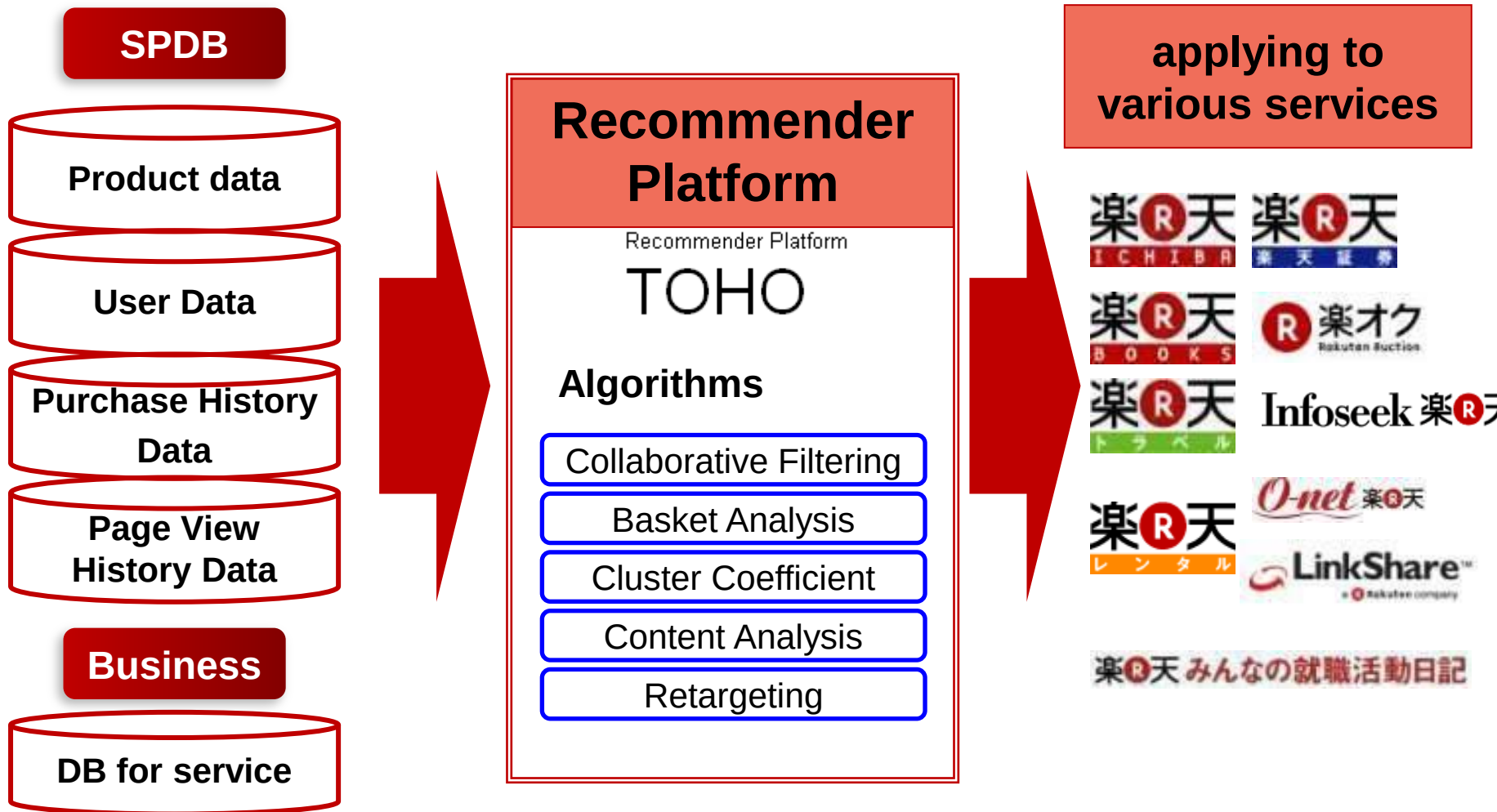
Rakuten Books

楽天ダウンロード

【音楽】
【映画】
【漫画】

Rakuten Download

TOHO : Recommender Platform



Identifying the same items



【あす楽】ダイキン 加湿ストリーマ
空気清浄機 TCK70P-W ホワイト



ダイキン(DAIKIN)
加湿空気清浄機
TCK70P-W(ホワイト)
コンパクトモデル
ストリーマー+アクティブプラズマイオン
空気清浄~31畳
加湿:木造11畳/プレハブ18畳
前モデル:TCK70N

Identifying the same items



商品番号:TJG694-4389
商品名:GT-2000 NEW YORK 2

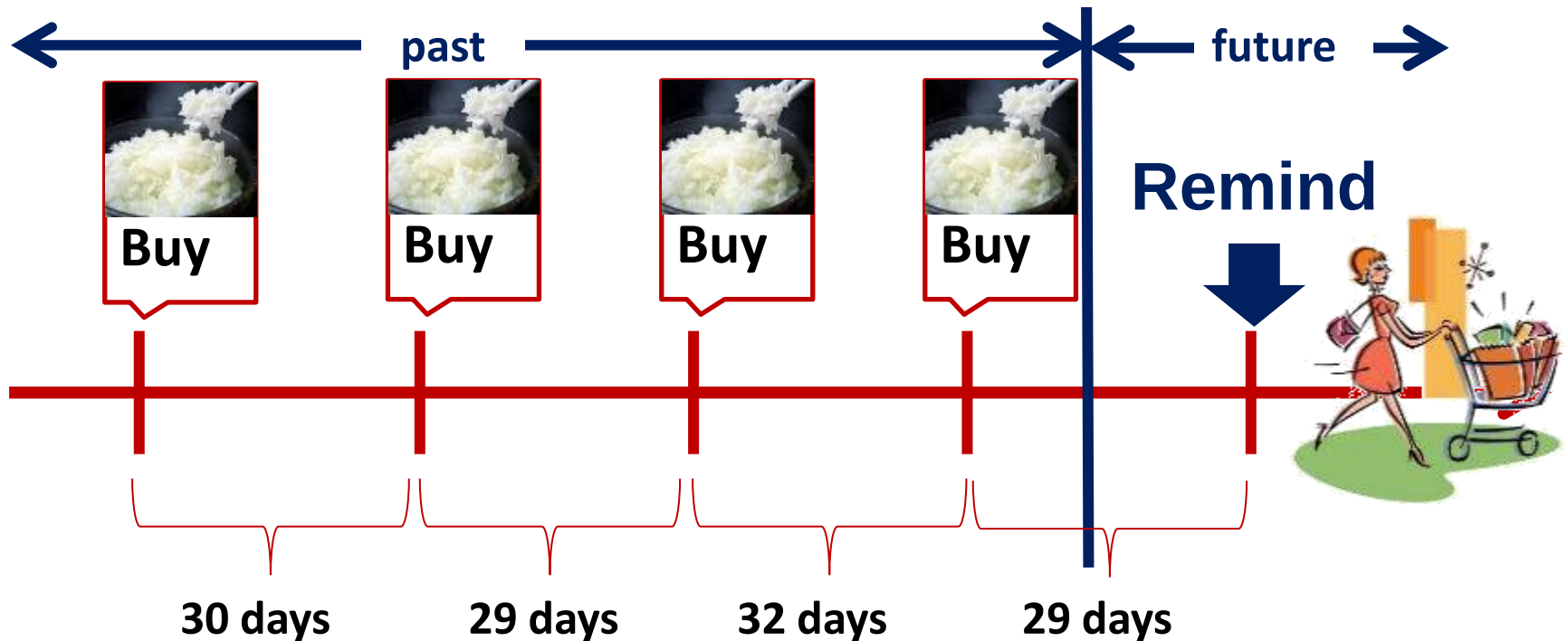


商品番号:TJG694-7589
商品名:GT-2000 NEW YORK 2

Time Awareness Item Recommender

Considering time interval $\Rightarrow$ purchase reminder

- Items in Rice, Wine, Water, Pet Food are purchased at regular intervals by some users.
- It's possible to predict when the next purchase will occur.



Time Awareness Item Recommender



Users who purchase the same items

57%

Offer the same item.



**Users who purchase different items with
the same price range**

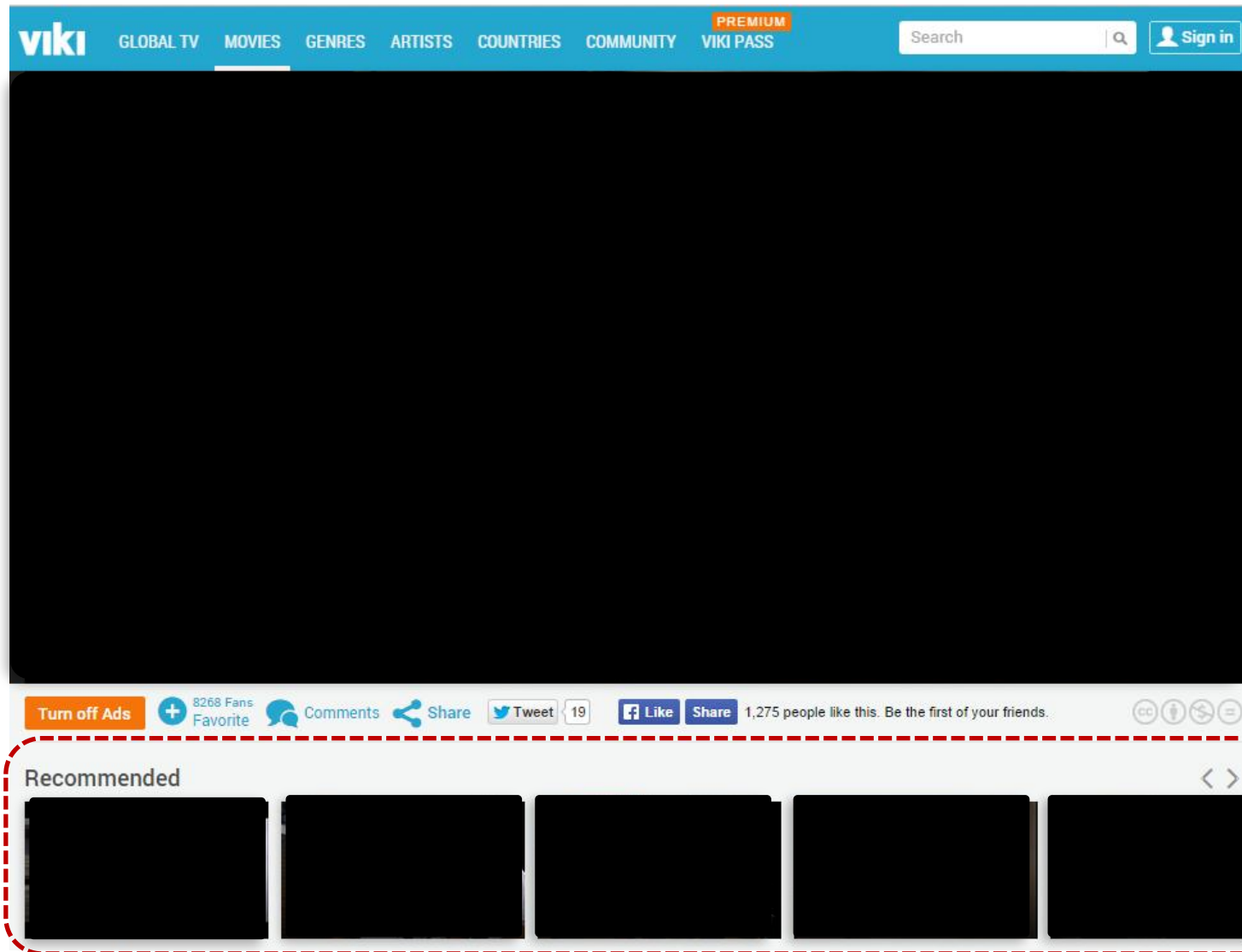
79%

Offer different items.

Item Recommendation with Augmented Reality (AR hitoke)



Video Recommender



Video Recommender

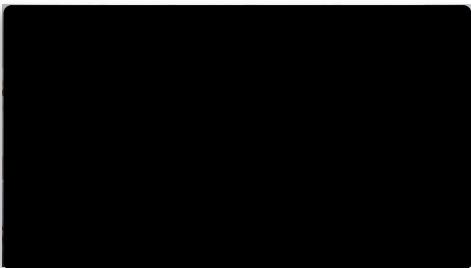
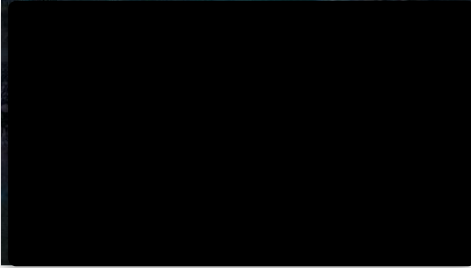
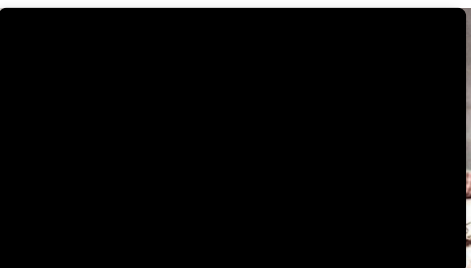
Video aggregation by using part / episode Information



Video Recommender

Probability of videos having same attributes

TV NW > Country > Genre > Actor, ..

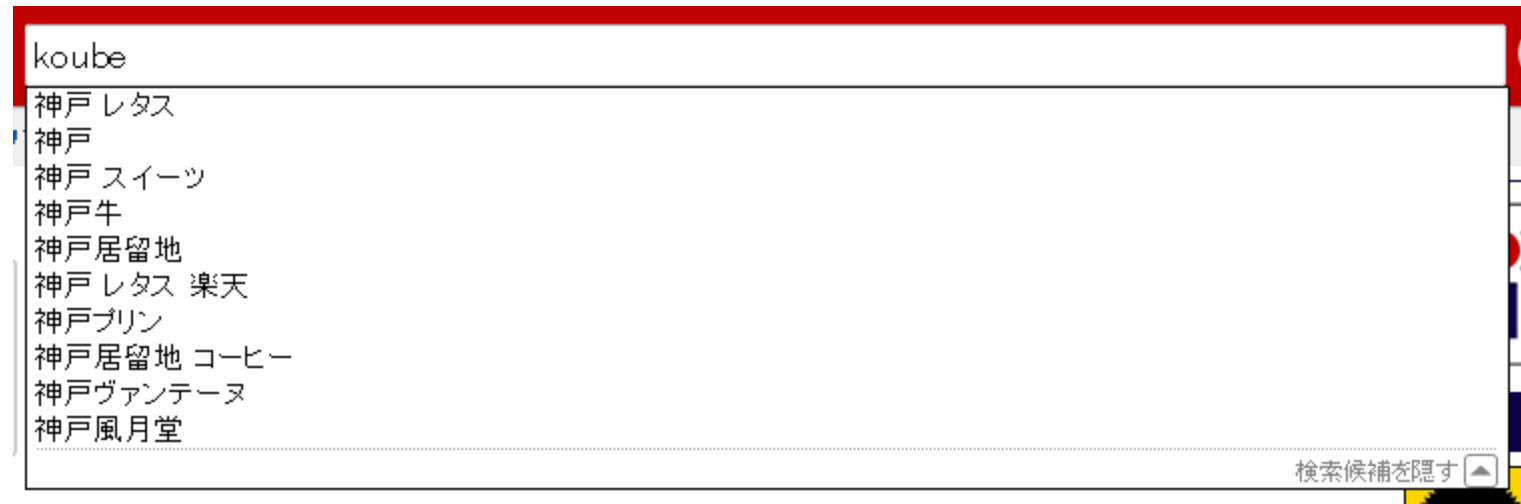
Madly in Love	Three Days	Monster
		
TVNW: SBS Genre: Romance Year: 2013	TVNW: SBS Genre: Action Year: 2014	TVNW: TvN Genre: Romance Year: 2013

Contents

- 1 Big Data in Rakuten
- 2 Recommender Systems in Rakuten
- 3 Product Search Assisting System
- 4 Keyword Trend
- 5 Utilizing Review Data
- 6 Japanese Economic Prediction

Keyword Suggestion

Suggesting frequently searched keywords

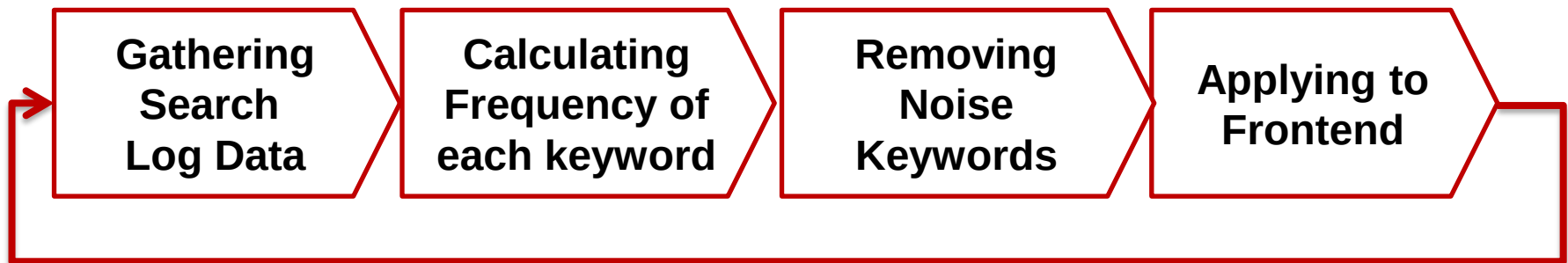


A screenshot of a search interface. At the top, the text 'koube' is entered into a search bar. Below the bar, a list of suggestions is displayed in Japanese. The suggestions are: 神戸レタス, 神戸, 神戸スイーツ, 神戸牛, 神戸居留地, 神戸レタス 楽天, 神戸プリン, 神戸居留地 コーヒー, 神戸ヴァンデーヌ, and 神戸風月堂. At the bottom right of the suggestions list, there is a small button with the text '検索候補を隠す' (Hide search suggestions) and a downward arrow icon.

koube

- 神戸レタス
- 神戸
- 神戸スイーツ
- 神戸牛
- 神戸居留地
- 神戸レタス 楽天
- 神戸プリン
- 神戸居留地 コーヒー
- 神戸ヴァンデーヌ
- 神戸風月堂

検索候補を隠す



Keyword Suggestion

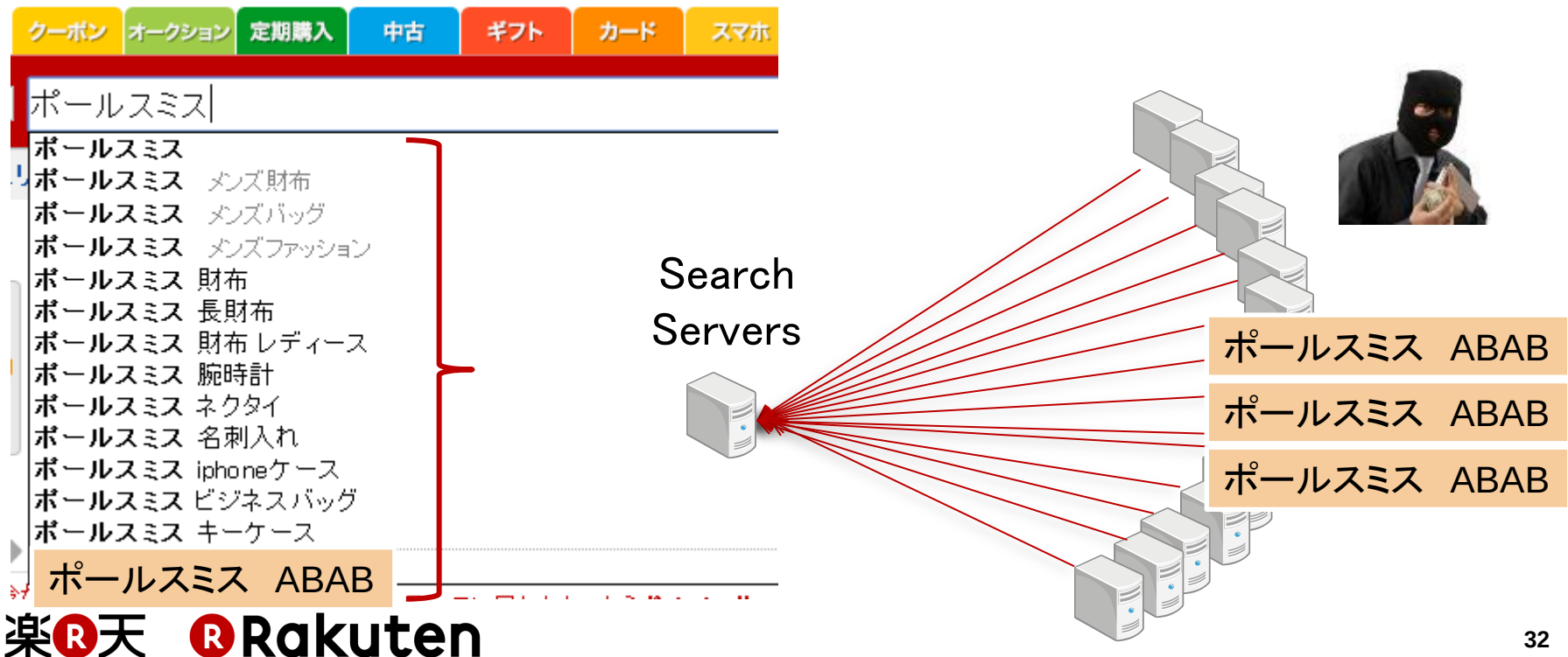
Gathering
Search
Log Data

Calculating
Frequency of
each keyword

Removing
Noise
Keywords

Applying to
Frontend

Preventing intentional keyword insertion
from fraud users / merchants



Item Genre Suggestion

Identifying Rakuten's genres
which are related to user-input keywords

ワンピース(one piece)

検索

ジャンルを指定して絞り込む

- CD・DVD・楽器(22,965)
- インテリア・寝具・収納(82,375)
- おもちゃ・ホビー・ゲーム(110,188)
- キッズ・ベビー・マタニティ(91,284)
- 日用品雑貨・文房具・手芸(12,694)
- ジュエリー・アクセサリ(1,647)
- スポーツ・アウトドア(77,770)
- ダイエット・健康(6,102)
- 水・ソフトドリンク(92)
- パソコン・周辺機器(84,356)
- バッグ・小物・ブランド雑貨(4,272)
- レディースファッション(622,600)
- 花・ガーデン・DIY(286,669)
- ペット・ペットグッズ(2,580)
- 家電・AV・カメラ(57,836)
- 車・バイク(262)

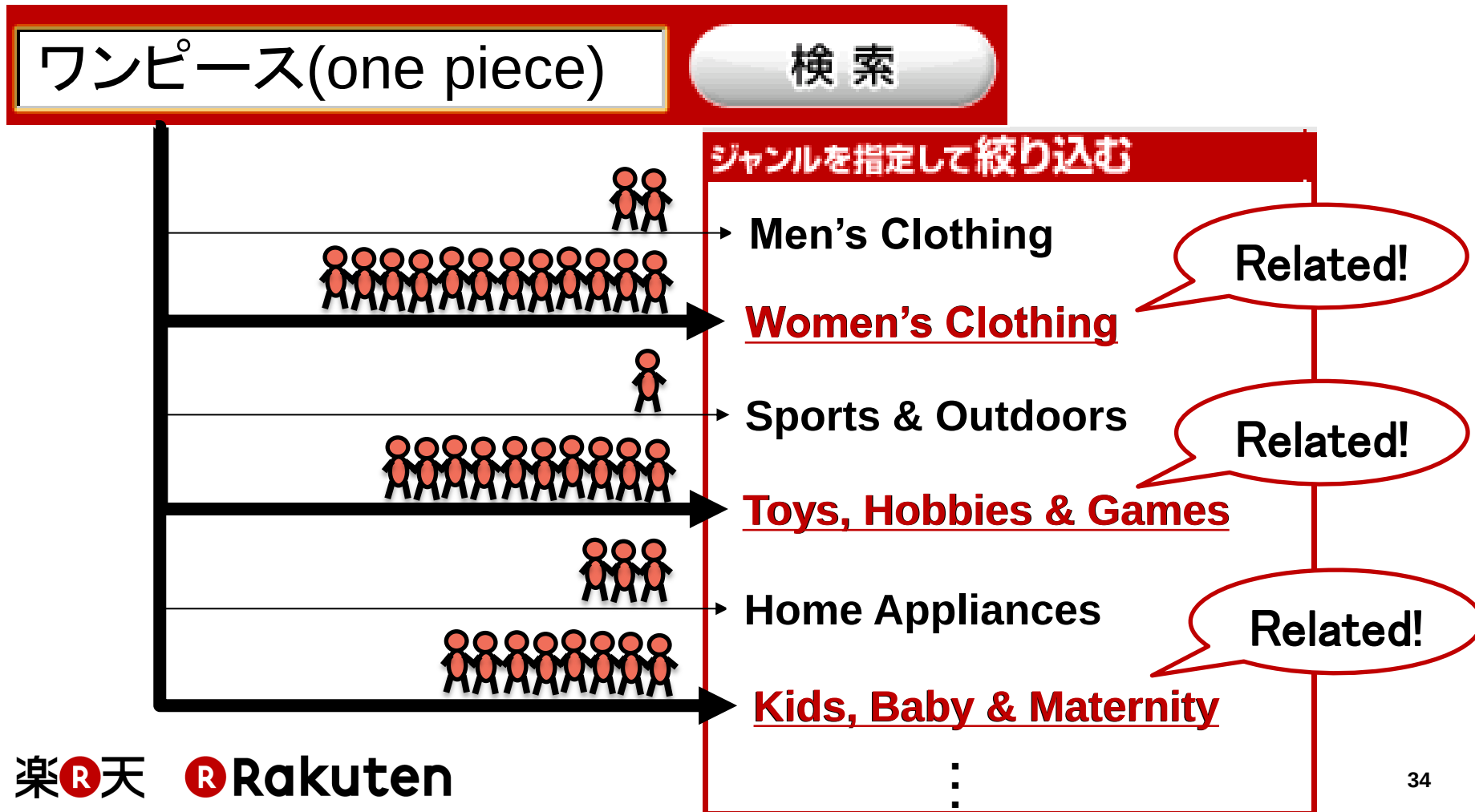


▼ジャンルで絞り込む

- ▼ レディースファッション(622,600)
 - ▶ ワンピース
 - ▶ ミディアム
 - ▶ ロング
- ▼ おもちゃ・ホビー・ゲーム(110,188)
 - ▶ フィギュア
 - ▶ アニメ・コミック
 - ▶ ワンピース
- ▼ キッズ・ベビー・マタニティ(91,284)
 - ▶ 子供服・洋品(帽子・水着・雨具)
- ▶ その他の30ジャンル

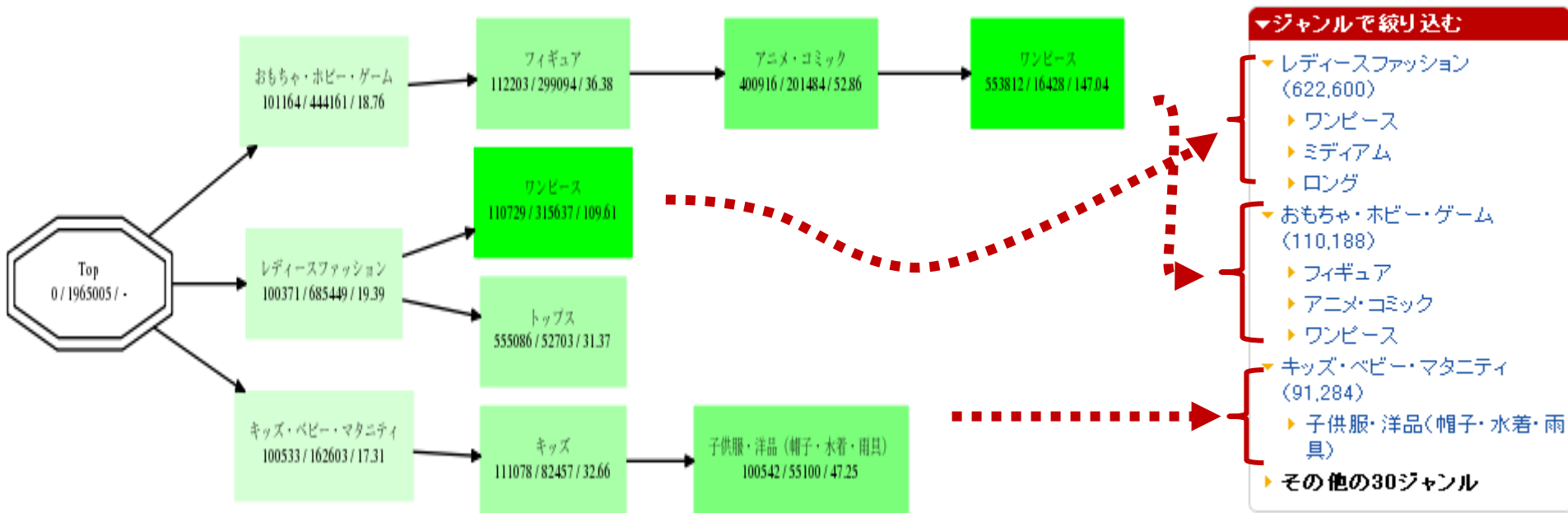
Item Genre Suggestion

Detecting biases in users' search behavior



Item Genre Suggestion

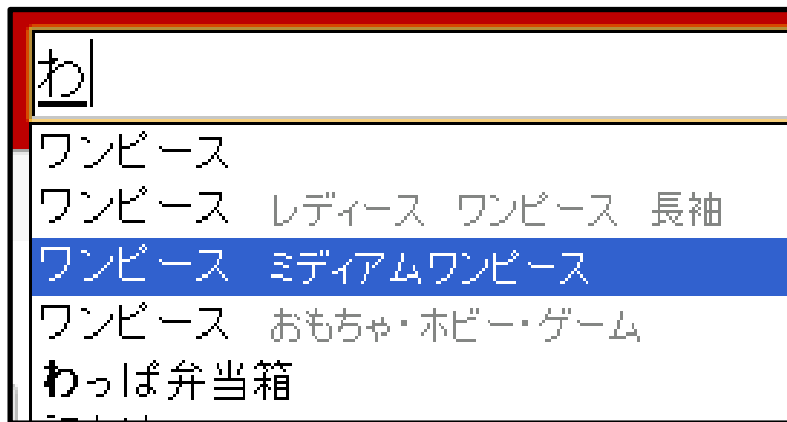
Identifying related genres by referring related genre structure



Item Genre Suggestion + Keyword Suggestion

Suggesting keywords with related genres

Users are able to specify
both keyword and genre at the same time

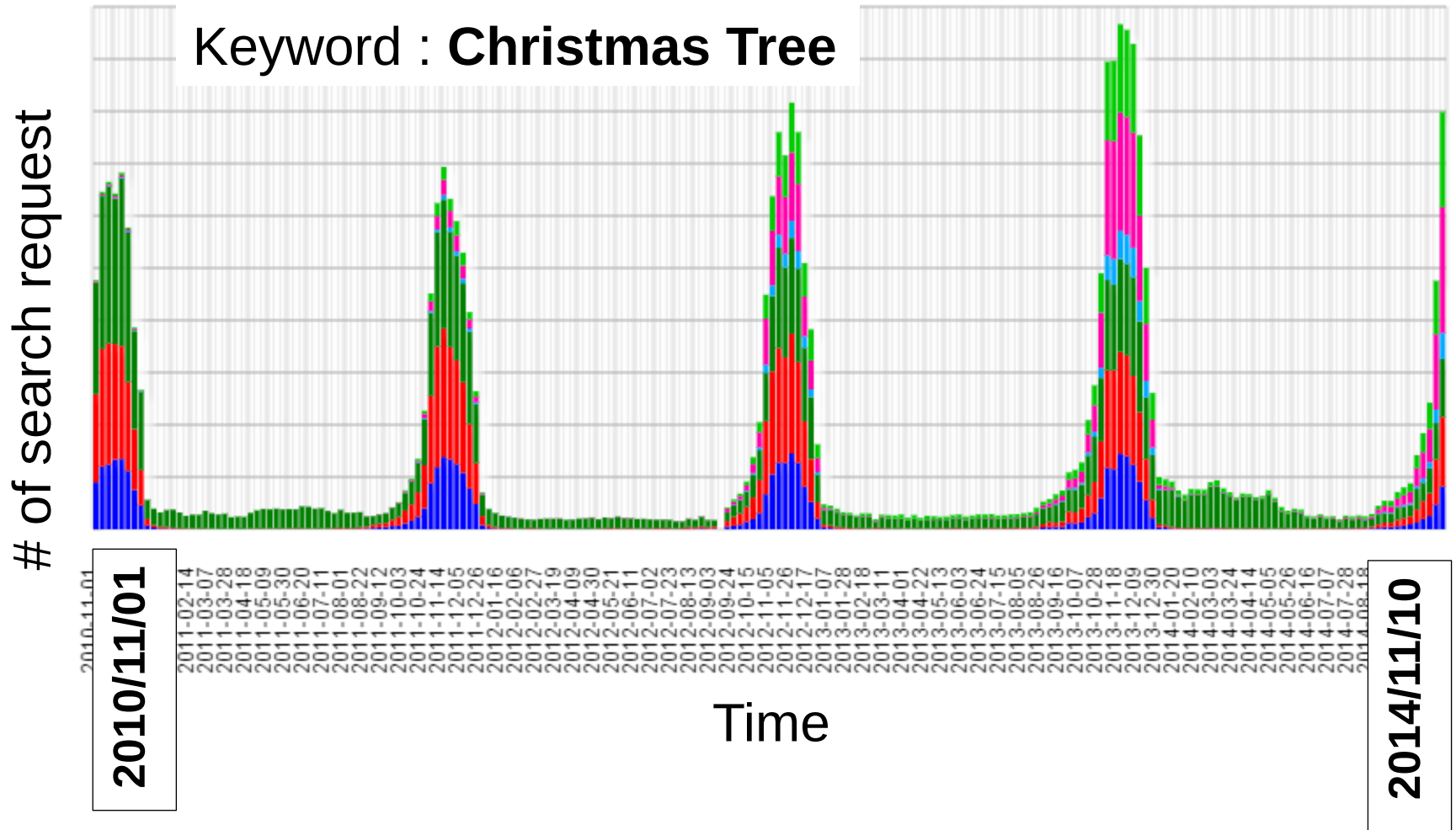


Contents

- 1 Big Data in Rakuten
- 2 Recommender Systems in Rakuten
- 3 Product Search Assisting System
- 4 Keyword Trend
- 5 Utilizing Review Data
- 6 Japanese Economic Prediction

Keyword Trend

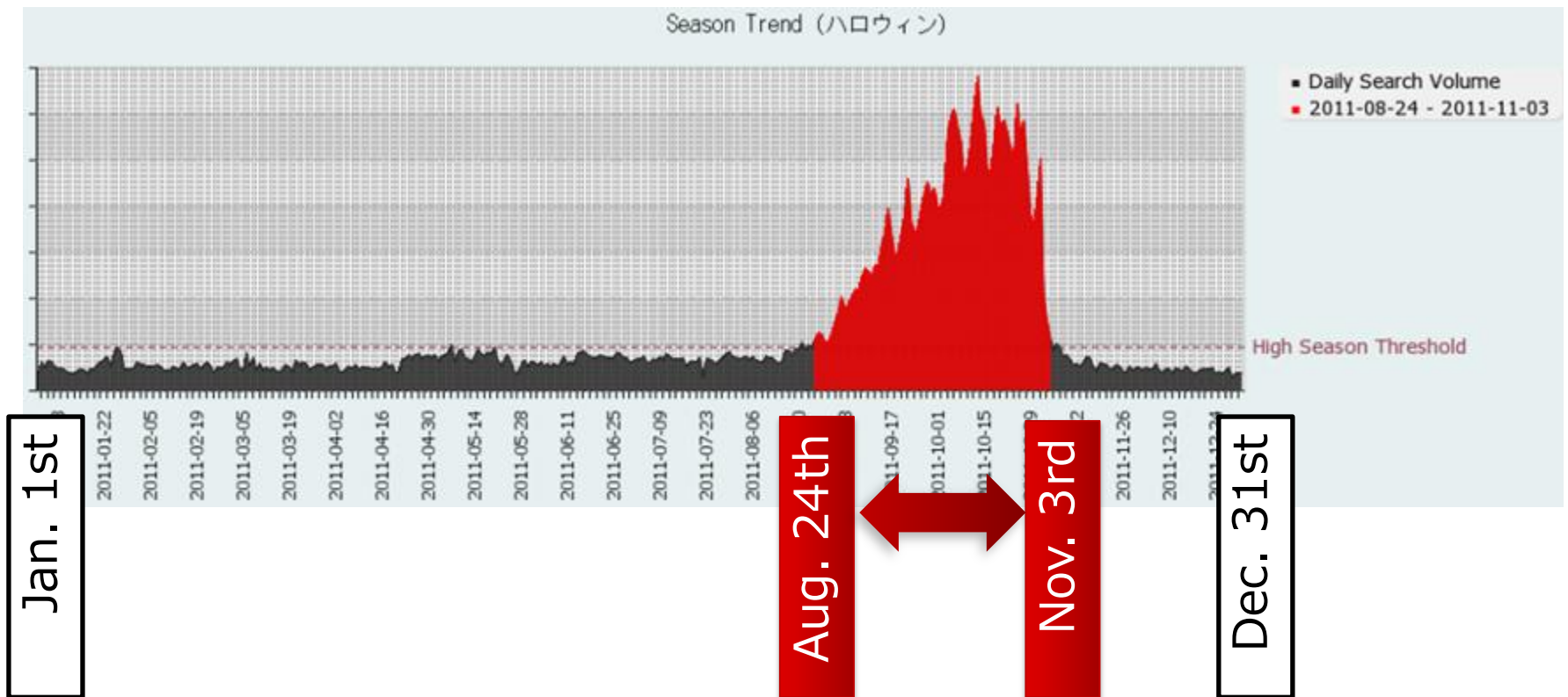
Search log data is reflected by users' demand.



Keyword Trend

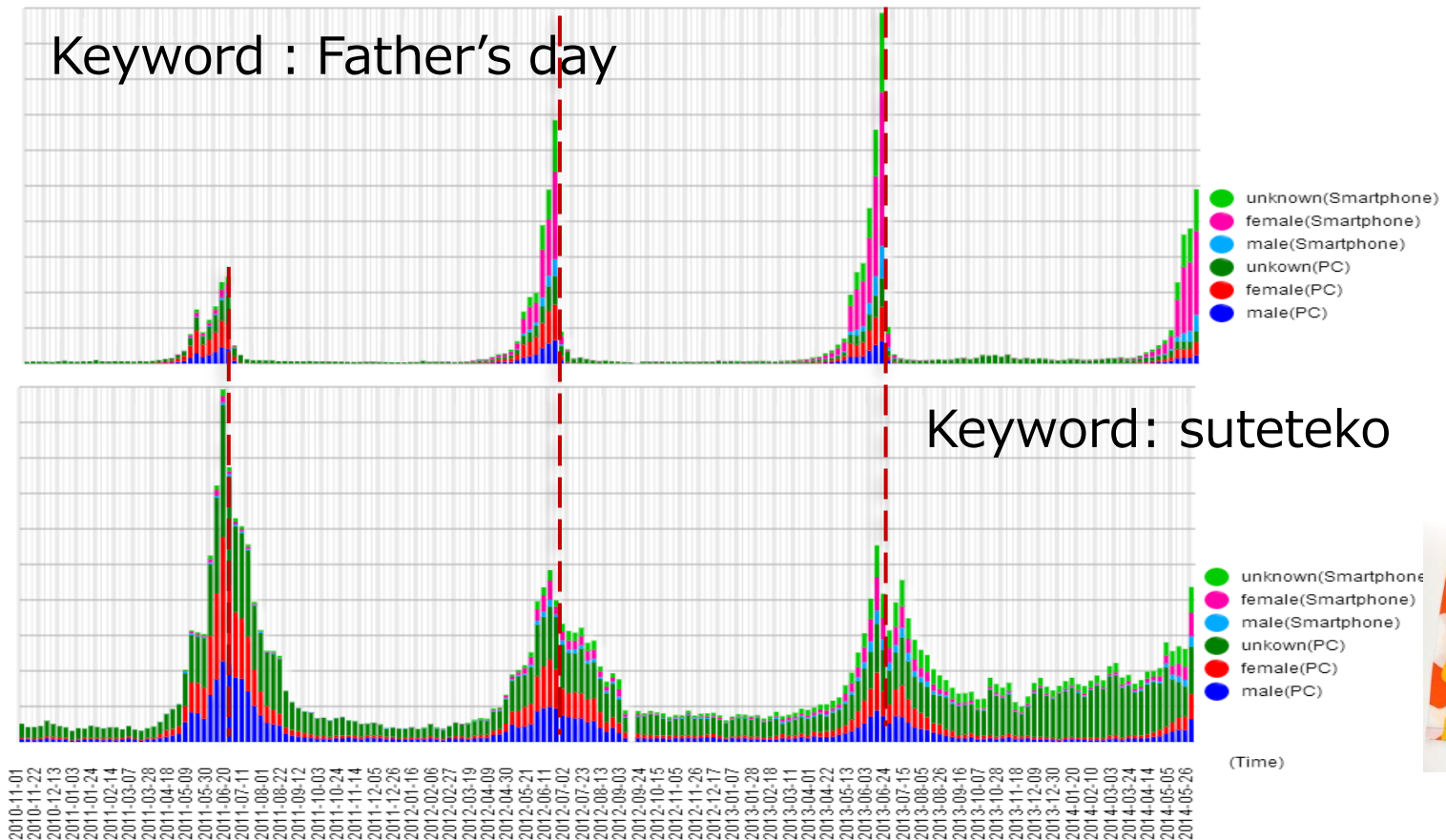
Discovering peak season from time series data

Halloween Season starts from 24th Aug.



Keyword Trend

Finding unknown correlations
from keyword trend data



Keyword Trend

Burst keywords after Great East Japan Earthquake
We can see demands that aren't reflected in POS data.

Keyword : Bottled Water

Keyword : Batteries

Keyword : Toilet Papers

Keyword : Lantern

2011/03/11

2011/03/11

Contents

- 1 Big Data in Rakuten
- 2 Recommender Systems in Rakuten
- 3 Product Search Assisting System
- 4 Keyword Trend
- 5 Utilizing Review Data
- 6 Japanese Economic Prediction

GORA Review Analysis

クチコミキーワード(β版)登場!

クチコミキーワードは、ユーザーのクチコミに投稿された文字列の情報を元に、自動的に生成されたキーワードです

人気コースのクチコミキーワード			
ゴルフ場名	高速道路	総合評価	詳細
 堀江ステークスカントリークラブ (福島県)	東北自動車道(白河) 20km以内	★★★★★ 4.0	クチコミ 予約カレンダー
良かった 楽しくプレー 戦略的 難し 良く整備された 安い 面白い スムーズに回れました 宿泊			
 矢吹ゴルフ倶楽部(日スパ&ゴルフリゾート白河矢吹) (福島県)	東北自動車道(矢吹) 10km以内	★★★★★ 4.2	クチコミ 予約カレンダー
良かった 温泉 良く整備された 広い 楽しくプレー 戦略的 難し 早朝スルー 食事美味しい コースも整備 宿泊			
 新ゲインズボローカントリー倶楽部 (福島県)	東北自動車道(白河) 20km以内	★★★★★ 4.2	クチコミ 予約カレンダー
広い 良かった 温泉 楽しくプレー 難し 安い 良く整備された 距離が長く 食事美味しい 宿泊			
 グリーン/アカデミーカントリークラブ (福島県)	東北自動車道(矢吹) 30km以内	★★★★★ 4.3	クチコミ 予約カレンダー

Utilizing Review Data (1)

おせち年越し特集 [トップへ](#) [特選ショップ](#) [おせち一覧](#) [逸品グルメ](#) [お正月準備](#) [年越しガイド](#)

おせち購入者が
選んだ!!

レビュー評価満点! 5つ星おせち

失敗したくないおせち選びの参考に! 購入者が実際に試した商品を、喜びのレビューとあわせて集めました。
※商品が変更・売切れになっている場合がありますので、最新商品情報の詳細はリンク先でご確認ください。



犬 おせち 2013年/送料無料/テレビで紹介された豪華お節/猫ベッ付/手作り 無添加/馬肉入り/小...

● 美味しいお節を

を愛犬は食べました。食いつきが、とても良く、喜んで食べてくれました。本当は、いけない事ですが、思いつきで、お節を食べてみました。〜(o)w〜 その後、愛犬(柴犬、中型犬)の目の前に、行った途端、直ぐ、おすわりして早く食...

レビュー評価平均 5

6人がレビューを書きました

[レビュー全文を見る>>](#)



【送料無料】【おせち】冷凍盛付け済みので解凍するだけ2〜3人前。29品目。極力食べられない節...

● ほんとに美味しい

お節の購入は、人生で初めてだったのですが、食べてみたら、惣菜売り場の既製品のような味とは格段のちがいが、本当に、美味しくて、我が家の手作りより凝っていて、このお値段なのに種類も豊富でよかったです...

レビュー評価平均 4.15

20人がレビューを書きました

[レビュー全文を見る>>](#)



昨年よりリピート80%頂きました! 新春テレビ特番でも大絶賛いただいた当店自慢の洋風おせち料理...

● いつもと違うおせちならコレに決定!

いつもと違うおせちを求めたらコレに決定! です。とても美味しく頂きました! お取り寄せのおせちやホテルのおせちでは誰も手付かない物や残ってしまった! でしたが今回は大変美味しく頂きました! 満腹だけで...

レビュー評価平均 4.77

35人がレビューを書きました

[レビュー全文を見る>>](#)



【送...

● !

4〜6人前

レビュー...

レビュー...

レビュー...

評価 ★★★★★ 5.00

投稿日: 2013年01月02日

☆☆☆満点☆☆☆

2〜3年に一度の割合で注文してましたが今回は文句のつけようが無かった! 常にレビュー等を見られ、日々研鑽された結果でしょうね。全て美味でした。30日の14時半頃到着。翌朝解凍後、冷蔵庫で保存すると元旦は丁度食べ頃。私の嫌いな伊達巻も、噛みしめるとジューシーな味が滲み出て美味。合鴨スライスもしっかり味が浸みてしかも柔らか。ゴマめはわかさぎの甘露煮で柔らかくていい味に煮詰まっています。珍しい子持ちイカ、薄い皮の中にはち切れそうに子が詰まっており味も充分浸透していました。小梅の新鮮な食材を活かし工夫を凝らした細工がしてあって見た目も充分楽しめました。来年もお願いしたいと思います。

[実用品・普段使い](#) [家族へ](#) [リピート](#)



【送料無料】新会気調理で2013年1月31日(未開封)まで常温保存可能! 【送料無料】★8年連続リピー...

● 毎年購入しています

常温可能なのでとても便利です。海外にいる友人にいつもプレゼントしております。とても喜んでくれます。

レビュー評価平均 4.2

71人がレビューを書きました

[レビュー全文を見る>>](#)



犬のおせちも年越しうどん2013年 お試しミニ膳7種盛り1段1人用お節料理ベットの御節/小型犬...

● はじめて 買いました

30日で11か月になる1.4キロもない子犬です。年越しうどん、お節がとてもいいよ! みたに人にもつかえるお節です。チワワなので、少し深さがあるので、どうやって 食べさせようか 思案中で...

レビュー評価平均 4.5

4人がレビューを書きました

[レビュー全文を見る>>](#)



【送料無料】洛北の自然の中に佇む京料理「紙屋川」。伝統の技と彩り豊かな旬の素材。揚げがよい...

● これにして良かった。

レビューが少なく届く前はちょっと心配でしたが、写真と実物は違はなくこんなに美味しく食べれるお節は初めてです。これにして正解でした。とにかく見た目が綺麗で華やかで両親もとても喜んでました。

レビュー評価平均 4.5

12人がレビューを書きました

[レビュー全文を見る>>](#)

おせち料理 2013年 全国送料無料 洋風・和風・オードブルおせち【送料無料】日本料理でら岡...

● 久しぶりにおいしいお節料理でした

おせち料理という味が懐かしさを感じるのですが、このおせちは味はしっかりしていますが、趣きのない旨味が各料理に利いています。素材も良いものを使っていると思います。

レビュー評価平均 4.33

3人がレビューを書きました

[レビュー全文を見る>>](#)



玉清の豪華和風おせち

2013年 本格和風おせち

Utilizing Review Data (2)



Contents

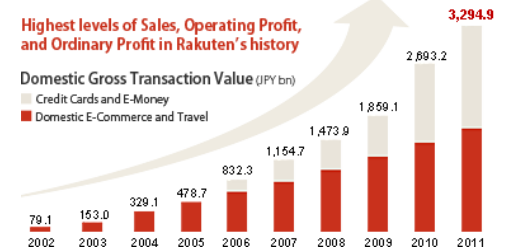
- 1 Big Data in Rakuten
- 2 Recommender Systems in Rakuten
- 3 Product Search Assisting System
- 4 Keyword Trend
- 5 Utilizing Review Data
- 6 Japanese Economic Prediction

Predict Japanese Economy by Rakuten's Big Data

Highest levels of Sales, Operating Profit, and Ordinary Profit in Rakuten's history

Domestic Gross Transaction Value (JPY bn)

■ Credit Cards and E-Money
■ Domestic E-Commerce and Travel



Sales

Query

ランキング あす楽 送料無料 クーポン オークション 定期購入 中古 ギフト

ジャンルで絞り込む ▼

検索ワード: 大麦 除湿機 あんみつ タオルケット 甚平 アナと雪の女王 レイコップ



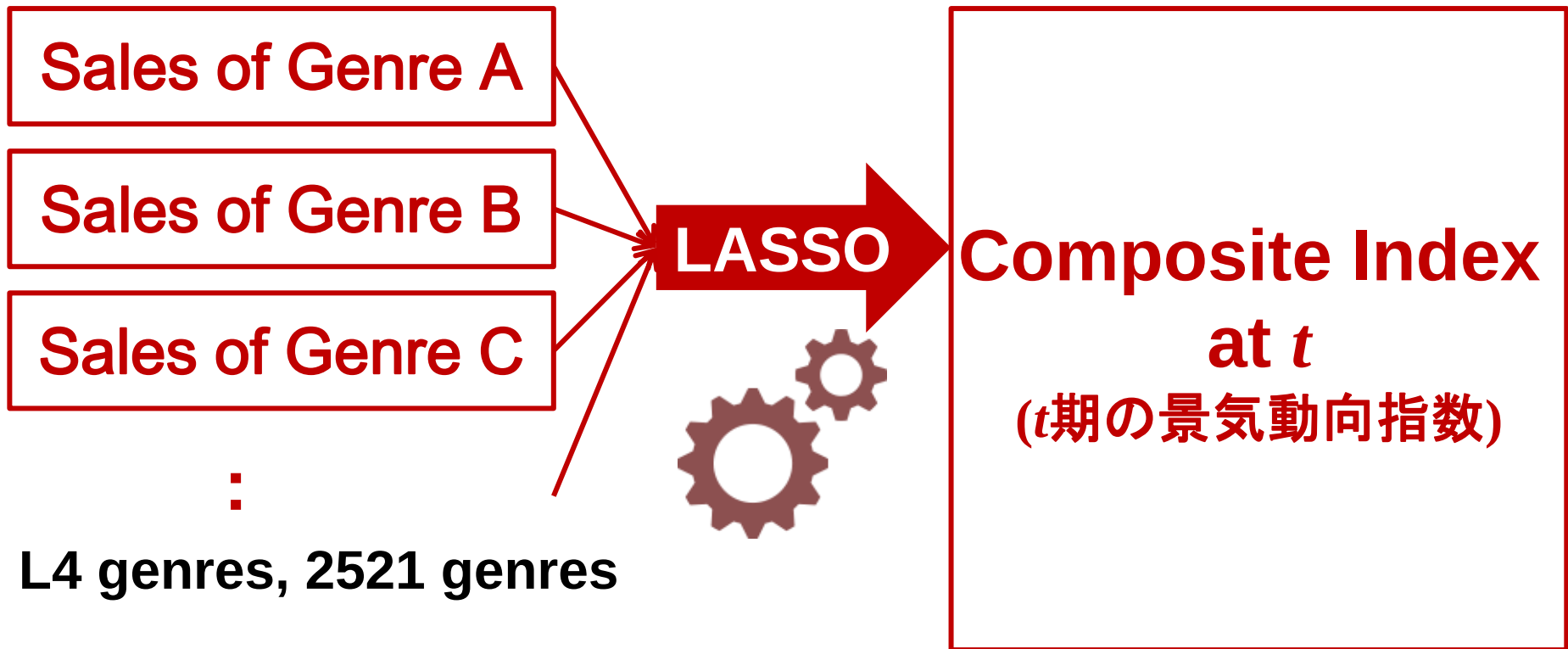
JP Economy

Composite Index
(景気動向指数)

Nikkei Stock Ave.
(日経平均株価)

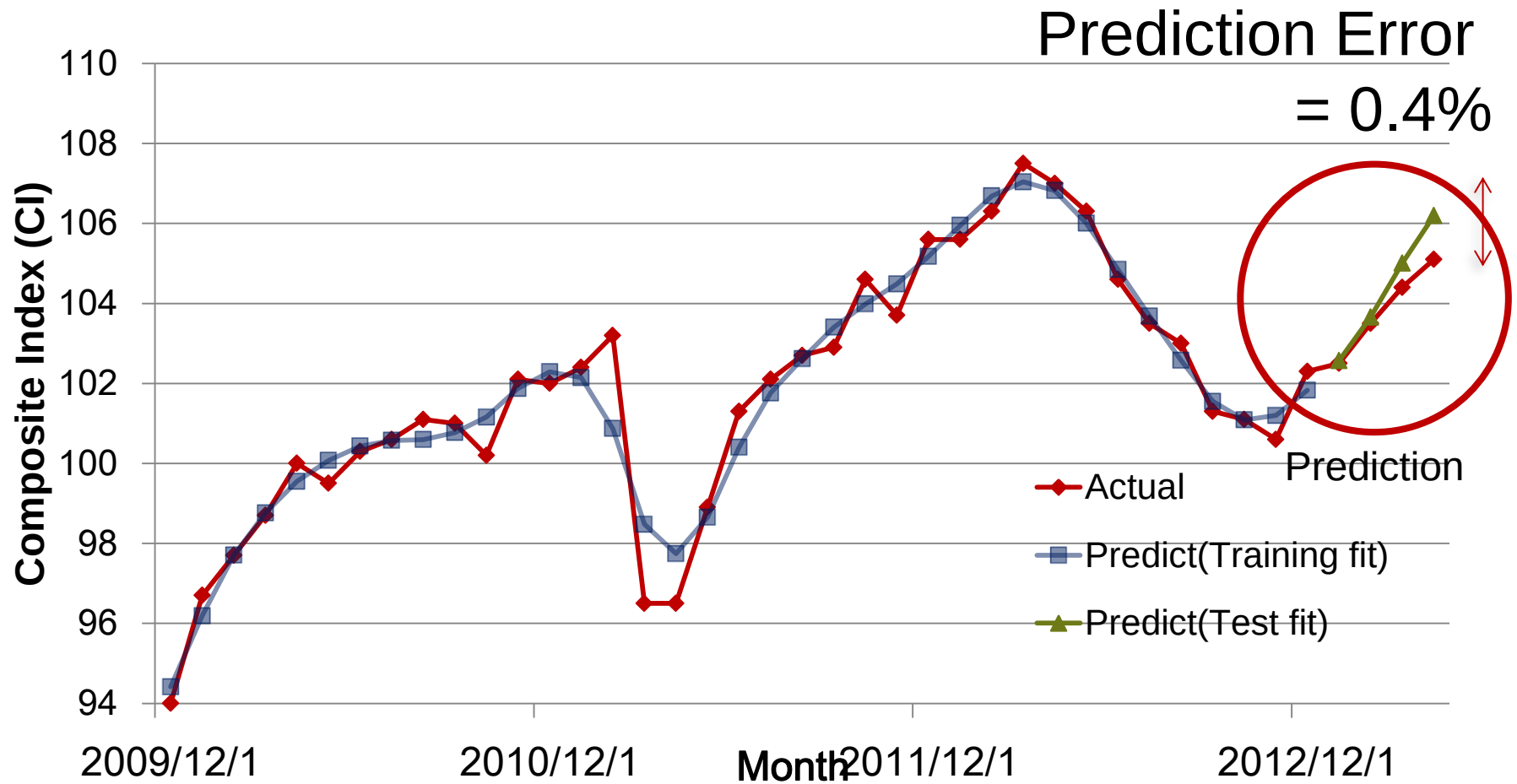
Sales → Composite Index: Model

- Predict Composite Index by using LASSO
- Use monthly sales data in each L4 genre



Composite Index (景気動向指数)

Sales → Composite Index: Result



- Training data : Dec., 2009 – Dec. 2012
- Test data : Jan., 2013 – Apr., 2013

Effective predictors

If following genre sales become larger,
Composite Index will be larger.



**jewelry
(Cameo)**



**Air
Conditioner
(窓用エアコン)**



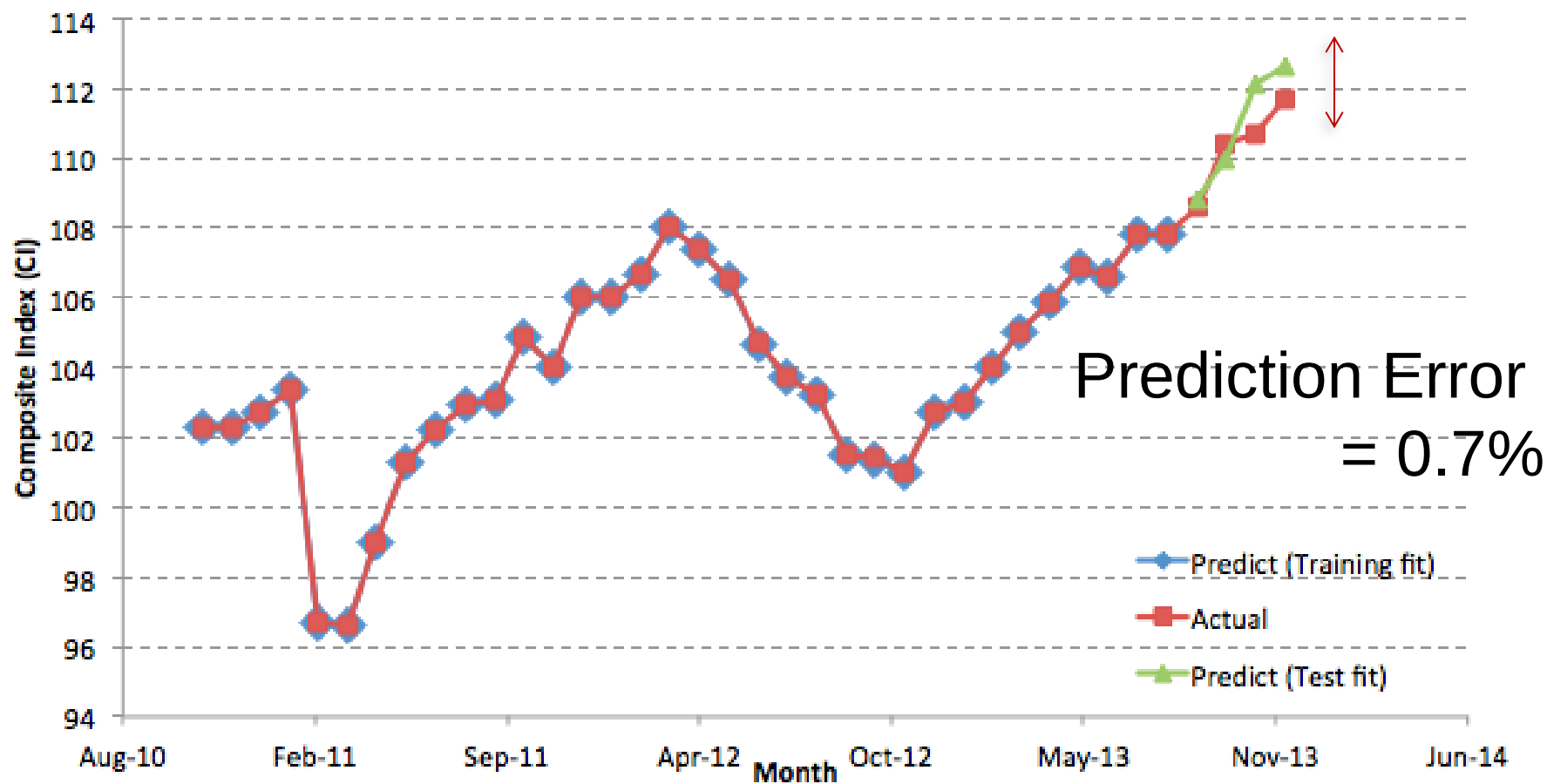
**PC
(Work Station)**



**Comedy
(Blu-ray)**

Composite Index (景気動向指数)

Query → Composite Index: Result



- Training data : Nov., 2010 – Aug. 2013
- Test data : Sep., 2013 – Dec., 2013

Correlated Queries with Composite Index

Positive Impact

ブライtring ベントレー	0.848108
Breitling Bentley	
アスベル	0.844859
Asvel	
アンダーグラウンド	0.832566
underground	
イヤリング	0.830011
ear ring	
yamada	0.829693
yamada	
nina mew	0.823915
nina mew	
anap	0.820222
anap	
ネストローブ	0.818126
nest Robe	
ロンハーマン	0.812800
Ron Herman	
ドナルドダック	0.812533

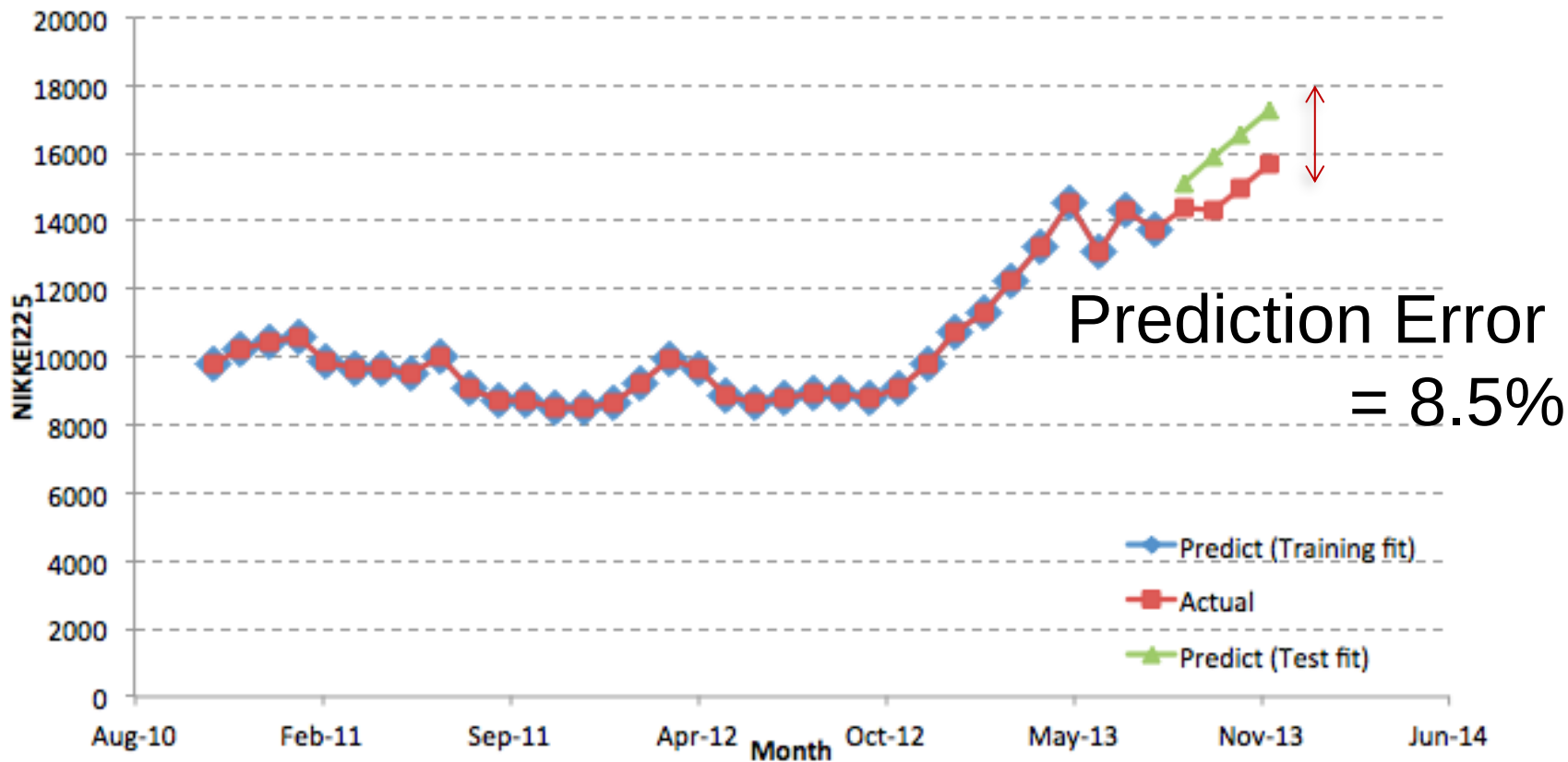
Negative Impact

iphone4 バッテリー	-0.729672
iphone4 battery	
マグナムドライ	-0.731111
Magnum dry	
ソーラーライト ガーデン	-0.731783
Solar light garden	
送料無料	-0.731847
Free Ship	
モデル人形	-0.733298
Model doll	
starvations	-0.734424
starvations	
シュウイン	-0.735521
Schwinn	
springdays	-0.735996
springdays	
真木よう子	-0.736106
Yoko maki	
keep	-0.737471
keep	

Nikkei Stock Ave. (日経平均株価)

Query → Nikkei Stock Average

Mean absolute error is about 1,376 (~8.5%)



- Training data : Nov., 2010 – Aug. 2013
- Test data : Sep., 2013 – Dec., 2013

 **Rakuten**
Thank you!!