

# ビジネスおよびコンシューマ向け Twitter解析技術の紹介

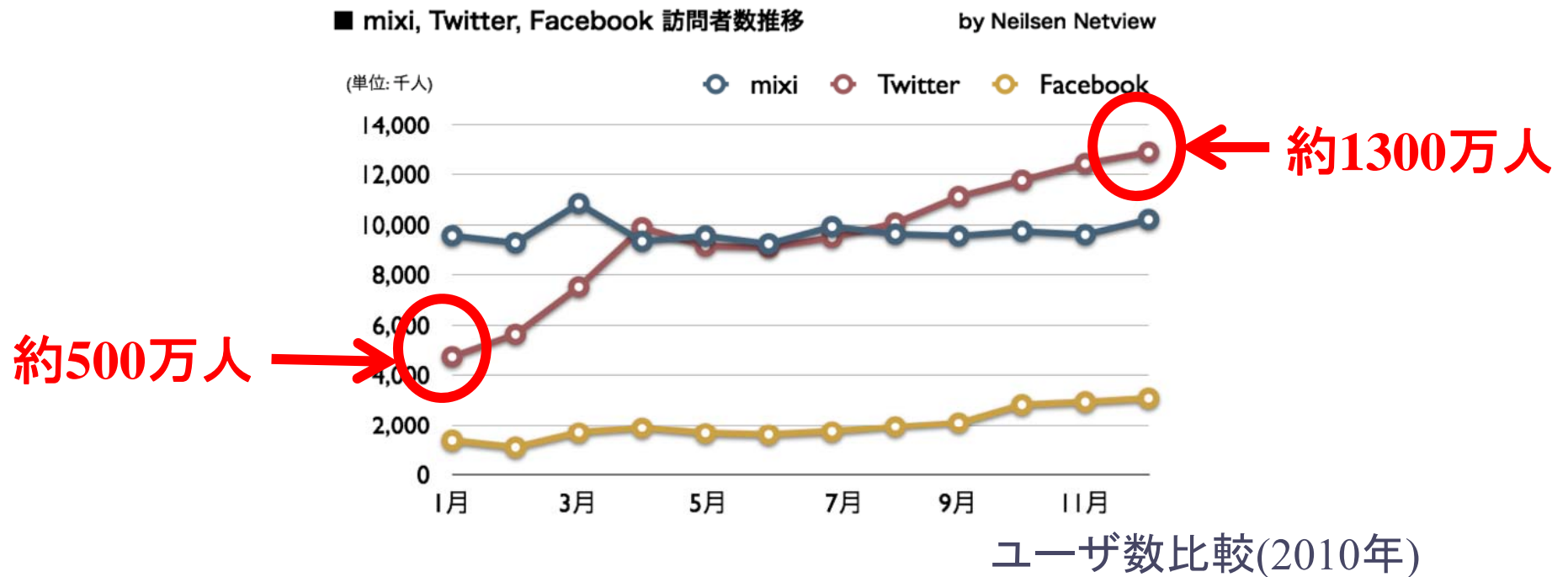
KDDI研究所 池田和史

# アジェンダ

- はじめに
  - Twitterの動向 など
  - KDDI研究所のソーシャルメディア解析技術
    - ビジネス向け
    - コンシューマ向け
- ビジネス向け: 口コミマーケティングツールの紹介
  - 解析技術
  - サービス例とデモ実演
- コンシューマ向け: TV視聴支援アプリケーションの紹介
  - 解析技術
  - アプリケーション例とデモ動画

# Twitterの可能性

## Twitter利用者は急速に拡大



- ⇒
- 140文字という手軽さ
  - 匿名なので本音が出やすい

..

# Tweetの対象

様々なジャンル、あらゆるものが対象となる



TV番組



映画



音楽



書籍



ゲーム



家電



レストラン



アトラクション



ブランド



人物  
(俳優・タレント)

...

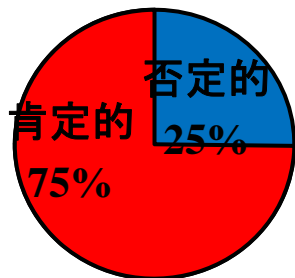
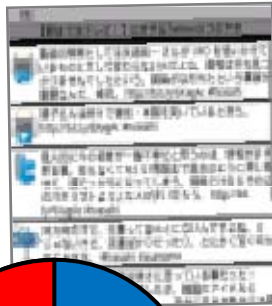
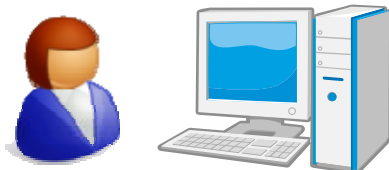
⇒ これらの情報をいかに活用していくか？

# ソーシャルメディア解析技術

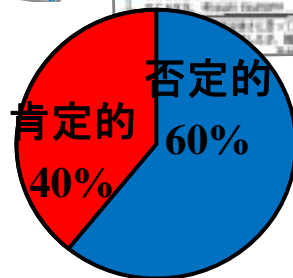
- KDDI研究所では・・・
  - ビジネス向け: 口コミマーケティングツール
  - コンシューマ向け: TV視聴支援アプリケーション

## マーケティングツール

Twitter投稿者のプロフィールを自動推定



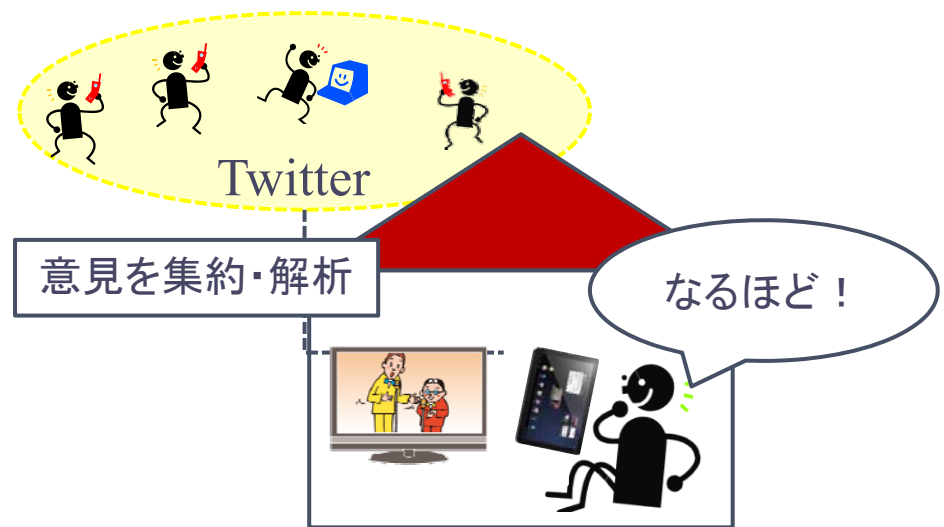
20代女性からの評判



40代男性からの評判

## TV視聴支援アプリ

ネットで話題の見どころシーンを自動抽出



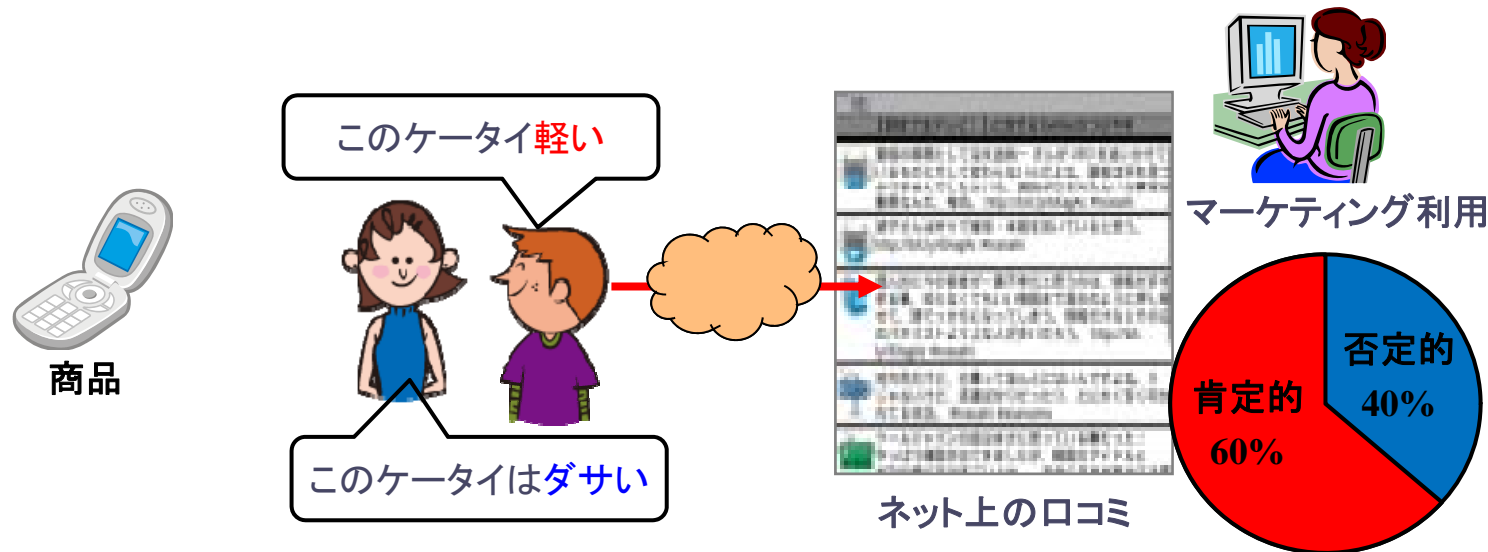
# アジェンダ

- はじめに
  - Twitterの動向 など
  - KDDI研究所のソーシャルメディア解析技術
    - ビジネス向け
    - コンシューマ向け
- ビジネス向け: ロコミマーケティングツールの紹介
  - 解析技術
  - サービス例とデモ実演
- コンシューマ向け: TV視聴支援アプリケーションの紹介
  - 解析技術
  - アプリケーション例とデモ動画

# 口コミマーケティング

- 商品やサービスの評判をネット上から収集、解析する「口コミマーケティング」に注目が集まっている  
2011年の市場規模は37億ドルという報告も※

※米国Media Post



× ツイッターは殆ど匿名のため、どんな人の意見かわからない

× プロフィール別の分析はアンケート調査が必要、期間とコストがかかる

# 各アプローチの課題

	口コミマーケティングツール	アンケート
ボリューム	○	△(コストに依存)
リアルタイム	○	×
コスト	○	×
正確性	△(高精度な手法※も存在)	○
プロフィール	×	○

※K. Dave, et al. "Mining the peanut gallery: Opinion extraction and semantic classification of product reviews," WWW, 2003.

→Twitterからプロフィール情報を得ることができれば、  
効果的に口コミマーケティングを行うことができる



# 提案手法の特徴

## ■ 高精度:

- ツイッター利用者の日常的なつぶやきを遡って解析することで、5種類のプロフィールを高精度で推定(性別約9割、年代約7割など)
- プロフィールごとに自動構築した2000語の大規模データベースを用いて推定



## ■ 高速:

- 1時間あたり約4000人の新規ユーザのプロフィールを推定可能

⇒新製品発表会や生放送番組など  
リアルタイム解析へも適用可能

## ■ 発展性:

- 英文対応により対象ユーザが大幅に拡大
- (日本語:世界投稿数の14% →+英語:64%へ)

⇒世界中のサービスの評判を分析可能

大規模データベース例

10代	40代以上
数学	息子
模試	アラフォー
テスト	運動会
国語	血圧
体育	政権
文化祭	家内
部活	休肝日
受験	ゴルフ
...	...

各2000語を利用

# プロフィール推定に用いる言葉の例

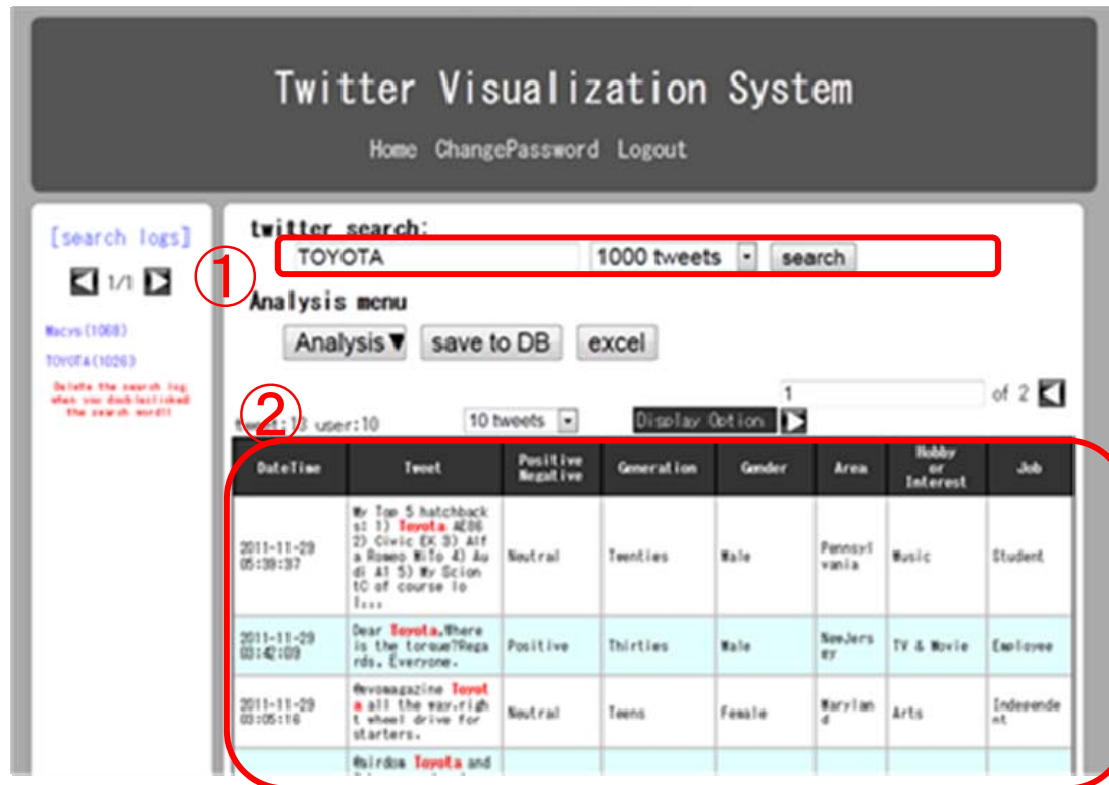
- プロフィールが既知である少数の投稿者の投稿から
  - 各プロフィールに特徴的に出現する言葉を統計的な指標を用いて自動抽出

10代	20代	30代	40代以上	男性	女性	関東	近畿
数学	大学	仕事	息子	政府	旦那	新宿	大阪
学校	バイト	会社	アラフォー	Android	母	池袋	梅田
模試	ゼミ	出勤	ランチ	嫁さん	お風呂	渋谷	京都
テスト	就活	職場	運動会	昼飯	洗濯	横浜	やけど
国語	履修	上司	血圧	企業	夫	山手線	ほんま
体育	講義	三十路	政権	政治	お母さん	電車	阪神
文化祭	サークル	残業	外交	マスコミ	☆	新橋	神戸
受験生	休講	入社	家内	奥さん	友達	吉祥寺	心齋橋
部活	単位	ビール	休肝日	国民	ご飯	秋葉原	マクド
受験	学祭	独身	ゴルフ	Google	お弁当	京浜東北	サンテレビ

# サービス例

## ■ 分析したツイートをWebブラウザで閲覧できる

- ① 検索したいキーワードを入力
- ② 肯定/否定意見をユーザのプロフィールごとに見ることができる



The screenshot shows the 'Twitter Visualization System' interface. At the top, there are links for 'Home', 'ChangePassword', and 'Logout'. Below that, a search bar contains 'TOYOTA' and '1000 tweets'. A red circle labeled '1' highlights the search bar. Below the search bar is an 'Analysis menu' with buttons for 'Analysis', 'save to DB', and 'excel'. A second red circle labeled '2' highlights a table of search results. The table has columns for 'Datetime', 'Tweet', 'Positive/Negative', 'Generation', 'Gender', 'Area', 'Hobby or Interest', and 'Job'. The first row shows a tweet from 2011-11-29 about a hatchback, with a neutral sentiment, from a male in his twenties in Pennsylvania who likes music and is a student. The second row shows a tweet from 2011-11-29 praising Toyota, with a positive sentiment, from a male in his thirties in New Jersey who likes TV & movies and is an employee. The third row shows a tweet from 2011-11-29 about a magazine, with a neutral sentiment, from a female teen in Maryland who likes arts and is an independent.

Datetime	Tweet	Positive Negative	Generation	Gender	Area	Hobby or Interest	Job
2011-11-29 05:38:37	My Top 5 hatchback is 1) <b>Toyota</b> AE86 2) Civic EX 3) Aft a Romeo MiTo 4) Au di A1 5) My Scion 10 of course 10 xxxx	Neutral	Twenties	Male	Pennsyl vania	Music	Student
2011-11-29 03:42:09	Dear <b>Toyota</b> , there is the torque/steer ing. Everyone.	Positive	Thirties	Male	NewJer sey	TV & Movie	Employee
2011-11-29 03:05:16	Revomagazine <b>Toyot</b> is all the way righ t wheel drive for starters.	Neutral	Teens	Female	Marylan d	Arts	Independe nt
	#birds <b>Toyota</b> and						

# サービス例

- ③ ツイートしたユーザの属性や肯定/否定意見の割合をグラフ表
- ④ Excel出力機能

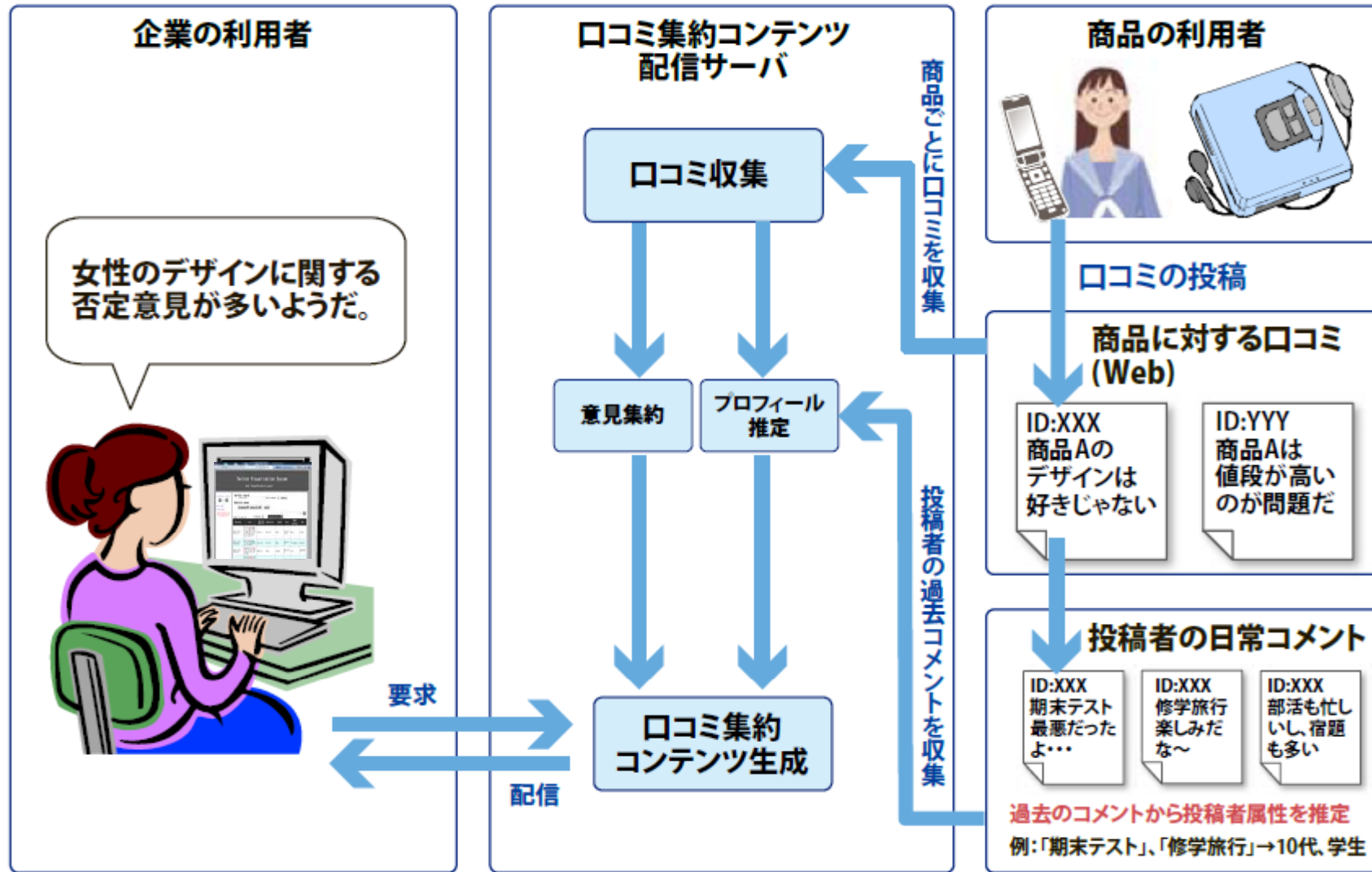
The screenshot displays the 'Twitter Visualization System' interface. The search term is 'TOYOTA' with 1000 tweets selected. The 'Analysis menu' includes buttons for 'Close', 'save to DB', and 'excel' (circled in red and labeled 4). The 'tweet filtering' section allows filtering by word (Negative, Neutral, Positive) and profile (Teens, Twenties, Thirties, Forties or More, gender). The 'Graph plot' section has buttons for 'positive-negative', 'user profile' (circled in red and labeled 3), and 'key phrase'. An inset window shows a 'Generation Graph - [TOYOTA]' pie chart with the following data:

Generation	Percentage
Teens	27%
Twenties	36%
Thirties	36%
Forties or More	0%

Next to it is a 'Positive-Negative - [TOYOTA]' horizontal bar chart showing sentiment distribution by generation:

Generation	Positive (%)	Neutral (%)	Negative (%)
Teens	96%	6%	0%
Twenties	10%	79%	10%
Thirties	28%	69%	0%
Forties or More	0%	0%	0%

# 動作の仕組み



# デモ実演

---

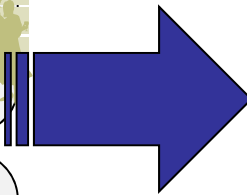
# 口コミマーケティングのまとめ

グローバル・リアルタイムな  
未来型マーケティングの実現へ！



既存のクチコミ分析

リアルタイムだがマクロ解析  
対象は日本語のみ  
(世界の発信の14%)



高コスト

解析に数日～数週間

数百～数万人まで

既存のマイクロ調査

プロフィール別の**マイクロ解析**  
**世界中**の評判を解析  
(日本語＋英語で64%カバー)  
**リアルタイム・低コスト・**  
**大規模**に調査・解析

# アジェンダ

- はじめに
  - Twitterの動向 など
  - KDDI研究所のソーシャルメディア解析技術
    - ビジネス向け
    - コンシューマ向け
- ビジネス向け: 口コミマーケティングツールの紹介
  - 解析技術
  - サービス例とデモ実演
- コンシューマ向け: TV視聴支援アプリケーションの紹介
  - 解析技術
  - アプリケーション例とデモ動画



# TV視聴支援アプリ

繋がりを求める視聴スタイルが流行りつつある

- TVを見ながらつぶやく、他人のつぶやきをタイムライン上で閲覧 Ex) ツイテレ、ピーチク
- 動画共有サイトへのコメント投稿・閲覧 Ex) ニコニコ動画、Ustream

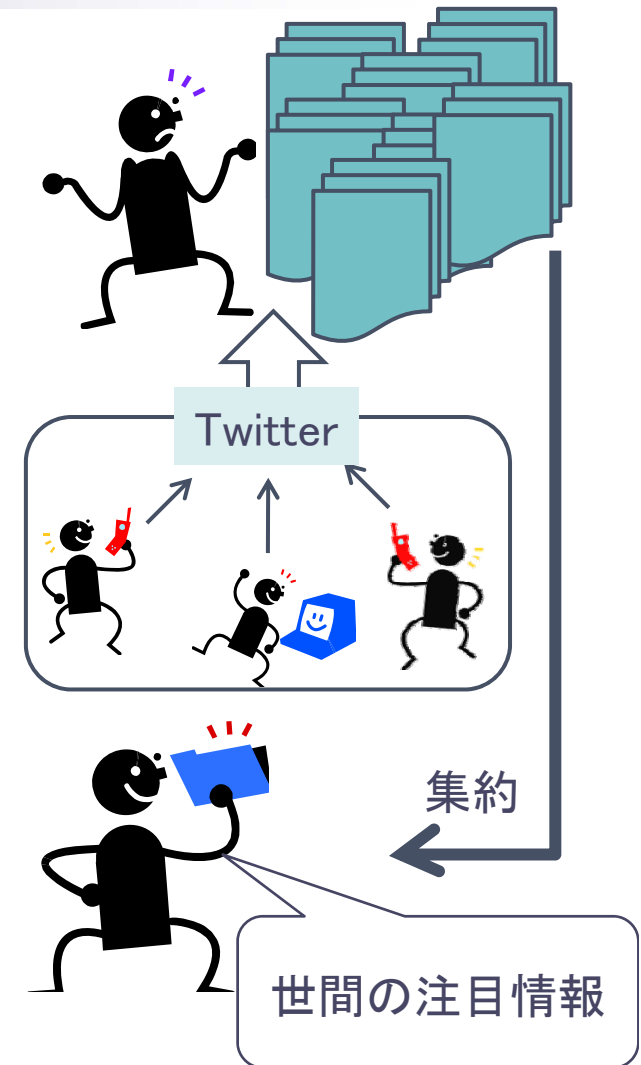
## 課題

- Twitterタイムラインが流れてしまう
- 「どこ」で「何に対して」盛り上がっているのか分からない

Twitterを解析し、情報を集約

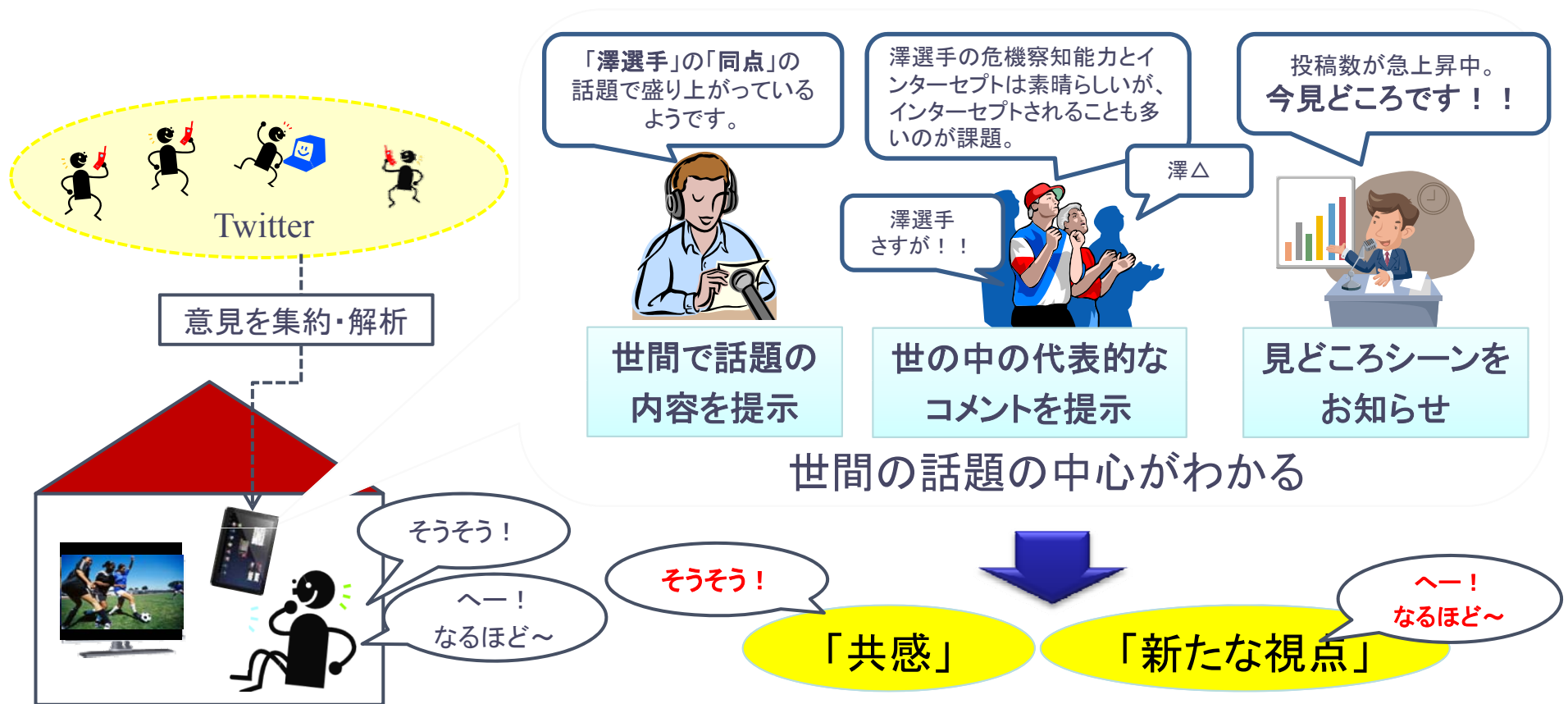


世の中と「共感」でき、「新たな視点」で楽しめる  
新しい視聴スタイルを提案



# 提案手法

テレビ番組に対するネット上の意見を解析して提示することで、世の中と繋がる新しい視聴スタイルを実現するシステムを開発



# デモ動画

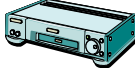
---


# 利用イメージ①タイムシフト試聴


映像視聴機器に録画した番組を視聴しながらタブレット上で世の中の意見を楽しむ  
気になるシーンへジャンプして再生可能




- サーバ(番組関連ツイート収集・解析)
  - 予め、全番組の解析を実施しておく
- 映像視聴機器
 


  
STB

  
HDレコーダ

  
インターネットテレビ

  - 必要な機能
    - 録画済みリストの取得
    - 再生指示
    - シーンジャンプ機能
    - 再生経過時刻取得
- モバイル端末
 

  
タブレット

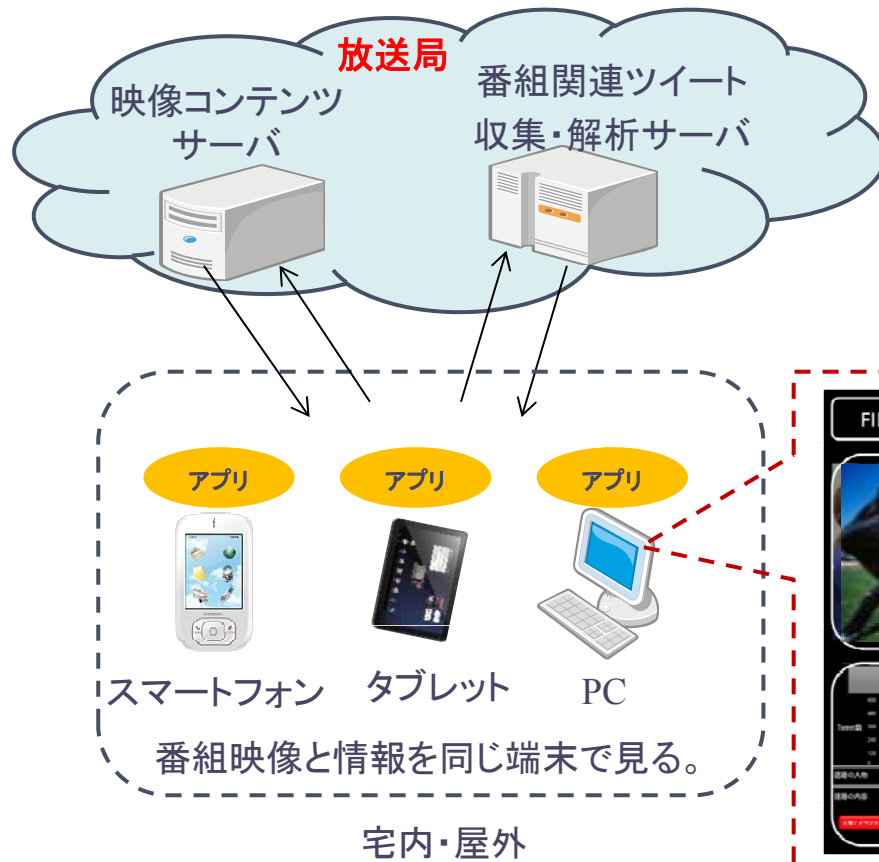
  
スマートフォン

  - インターネット接続が可能な端末

# 利用イメージ②見逃し視聴

サーバ上にある映像コンテンツを視聴しながらタブレット上で世の中の意見を楽しむ  
 気になるシーンへジャンプして再生可能

～テレビ局のオンデマンドサービスの付加価値サービスとしての提供を想定～



- サーバ(映像コンテンツ、番組関連ツイート収集・解析)
  - 映像と解析結果をセットで保管し、視聴の際に同時に配信
- 視聴機器
  - スマートフォン、タブレット、PCなど
  - 映像と世の中の意見を同じ端末で視聴・閲覧





# 技術的な特徴

「①話題語抽出、②代表ツイート抽出、③注目度測定、④注目Web検出」

番組進行を一目で把握可能とする「誰」が「何をした」かを推定する話題語抽出技術

## サッカー番組のあるシーンに対する話題語抽出の一例



「澤」選手の「同点」シーンと推定

サッカー番組に対する投稿ツイート

澤————同点ゴール!!! ナイスゴール!!!  
 うおおおおおおおおお  
 澤、同点弾!!! 得点王&MVP一直線だあっ!!!  
 マジ涙出てきた…。  
 澤同点!!! 神になった瞬間を見た!!!  
 澤澤澤ハンパない!  
 奇跡だあ!!! 澤さんスゴい!!!! (^\_^)☆  
 同点!!! 澤選手さすが!!!

重要キーワード

澤  
 同点  
 奇跡  
 なでしこ  
 …

キーパーソンと共起語抽出

澤————同点ゴール!!!  
 うおおおおおおおおお  
 澤、同点弾!!! 得点王&MVP一直  
 マジ涙出てきた…。

澤 : キーパーソン    ○ : 頻出する共起語

1. 特定区間のツイートから重要キーワードを抽出する

2. キーワードから「キーパーソン」となる人物を抽出

3. キーパーソンと共起する名詞を抽出

# 様々なジャンルに適応可能

## スポーツ

- 「女子W杯2011決勝戦」
- 澤！同点ゴール！
- アメリカはPKに強い。本気でかからないとキツいかも・・・
- 相手のプレッシャーもあるのだろうが、澤と宮間の所のボールロストが目立つなあ。
- 澤選手の危機察知能力とインターセプトは素晴らしいが、インターセプトされることも多いのが課題。

## バラエティ

- 「とんねるずのみなさんのおかげでした」
- 川澄選手可愛い
- とんねるずはどんなスポーツ選手が来ても対応できてすごい。選手たちに失礼なく笑いを演出で来ている。
- なでしこが珍しくサッカーの話をしている！？
- 澤は中村憲剛の先輩だからな。

## ドラマ

- 「全開ガール」
- やまとなでしこにセリフまで似ている。
- 全開ガールはやまとなでしこの焼き直しとしか思えない
- 月9を見てるとやまとなでしこを思い出す。ベタなドラマは嫌いではないけど。

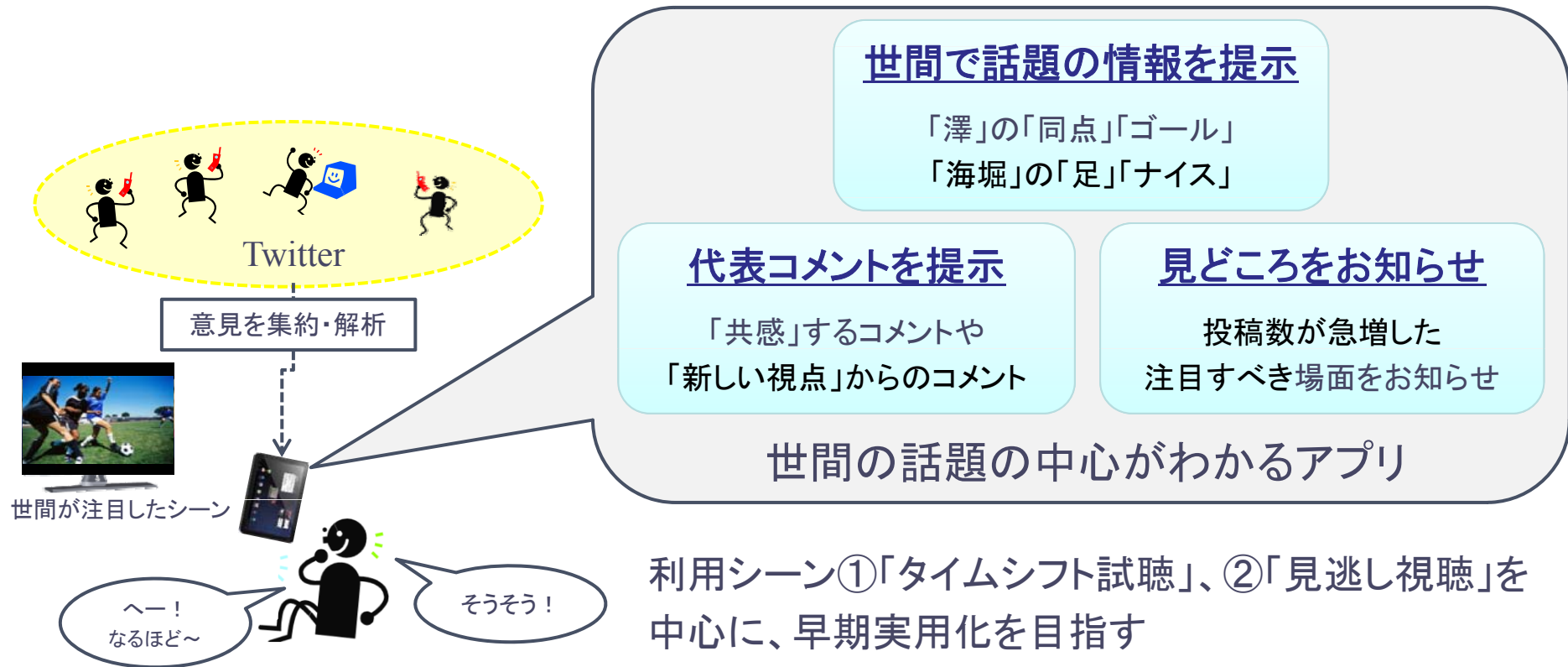
## 報道

- 「NHKニュース7」
- 高分子ポリマーは効きそうだが、おがくずと新聞紙つて。。。
- ポリマー入れても、出口か入り口か抑えないと、流されるだけじゃないのか。
- 水野解説員は今日も素敵。
- 枝野官房長官がスーツ着てる。すげえ違和感。防災服姿をあれだけ見せつけられると、仕方ないか。



# まとめ

テレビ番組に対するネット上の意見を解析して提示することで、世の中と繋がる新しい視聴スタイルを実現するシステムを開発



利用シーン①「タイムシフト視聴」、②「見逃し視聴」を中心に、早期実用化を目指す

ご静聴ありがとうございました。