

コンテキスト・コンピューティングと その応用

DEIM2014(2014/3/5)発表内容

2014/10/3

先端IT活用推進コンソーシアム
コンテキスト・コンピューティング部会
AITCエバンジェリスト
牧野 友紀(日本ユニシス)

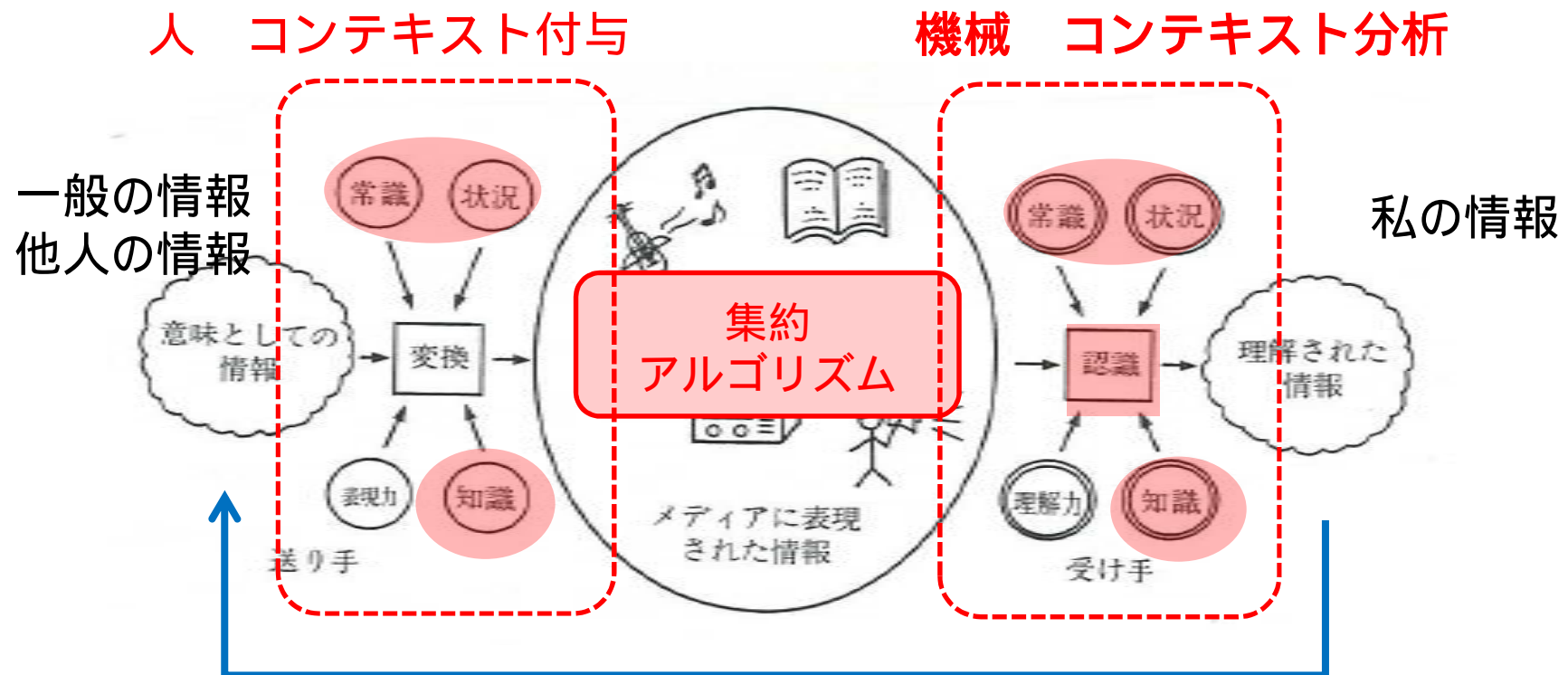
コンテキスト・コンピューティングとは？ AITC

先進IT活用推進コンソーシアム

人と情報の関係性 (Context) の計算



情報の個人化、社会知能 (Social Intelligence) の形成



ソーシャル・メディアの普及により受容者は提供者となり評価を加える

神沼 靖子, 内木 哲也, 基礎情報システム論, 共立出版, 1999

Social Intelligenceのねらい



- 情報に**コンテキストを与える**ことで、コンピュータは人が望む的確な情報が探索でき、断片的な**情報を集積**し情報の**価値を増幅**する
- 人だけでなく、コンピュータだけでなく、コンピュータが苦手な部分を人が補い計算能力を引き出す、**人とコンピュータが協働**する情報空間を実現する

ソーシャルな意思決定支援

人とコンテンツの関係を形式化
 コンテンツを意味付け構造化
 証拠理論で集約

情報の個人化
 機械で計算する社会的な意識や行動の俯瞰
 断片的な情報の統合、曖昧な情報の明瞭化

13:00現在 小学校、避難所開設中

市街地でも 川が氾濫するかも。

地区は氾濫。危険な状態

風は強いけど雨はそれほど降っていない。

川。橋脚根元まで水位が上昇してる。



地でも 川が氾濫するかも。

山間部

地区は氾濫。危険な状態

避難中

people like me

橋脚根元まで水位が上昇してる。

市街地

現在 小学校、避難所開設中

風は強いけど雨はそれほど降っていない。

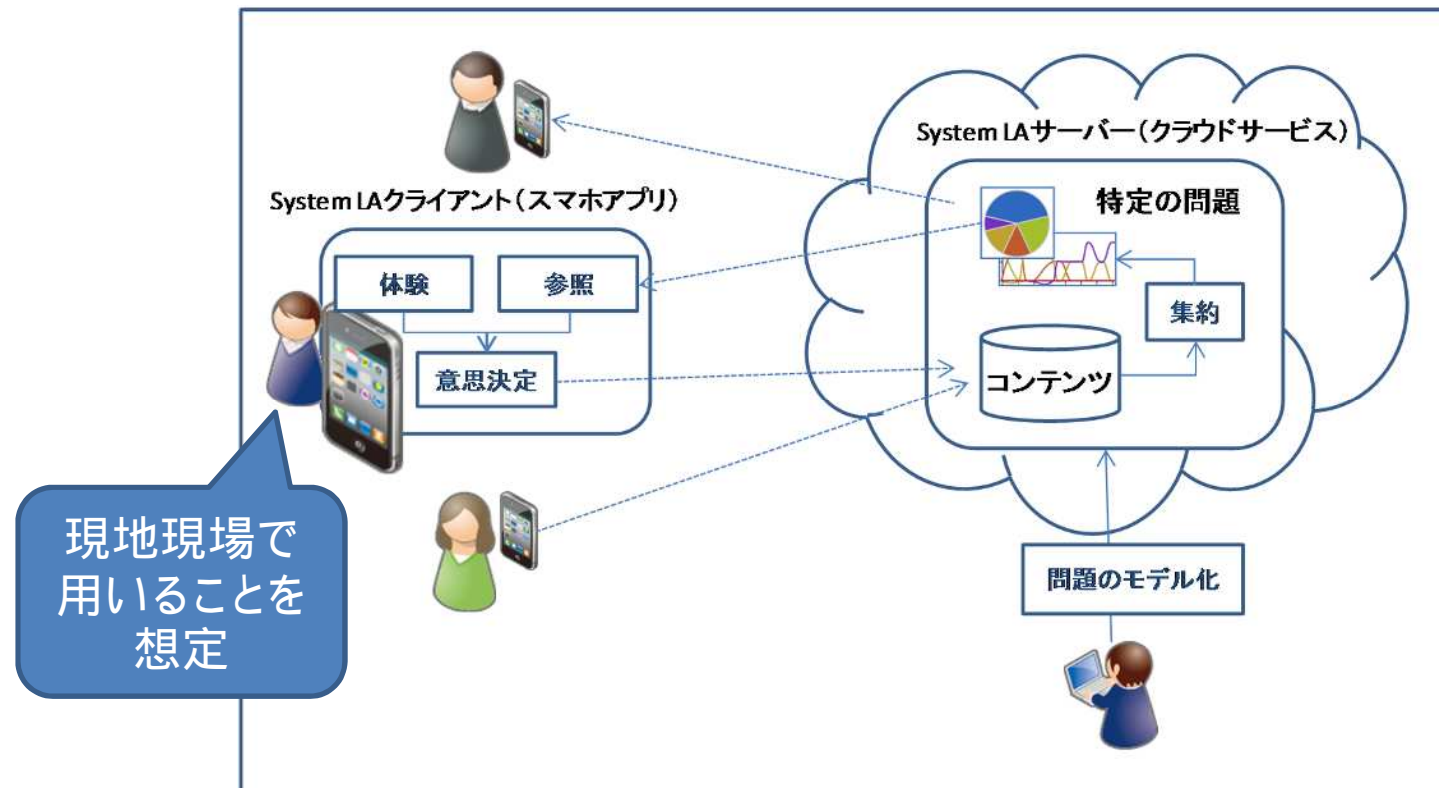
情報収集中

一般的なタイムラインのコンテンツ

少し意味付けて構造化したコンテンツ

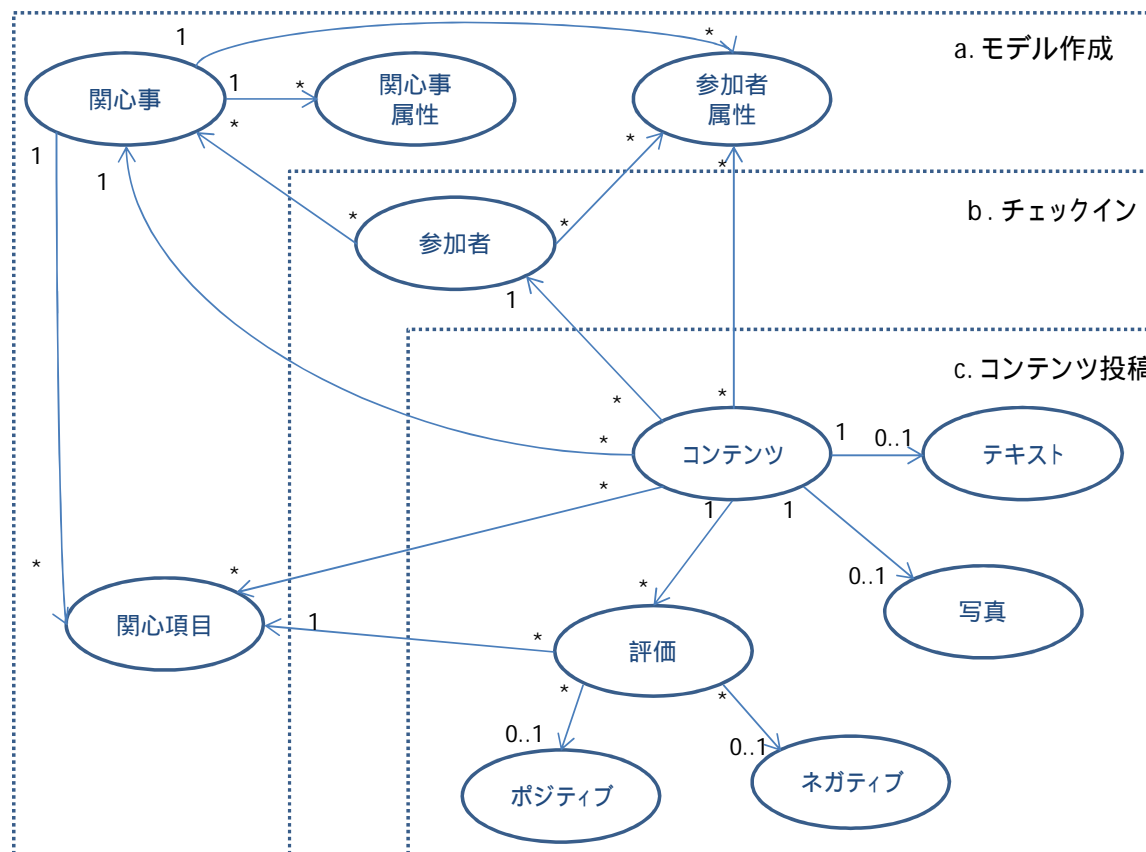
プロトタイプシステム

- 意思決定を支援する情報共有環境を提供するプロトタイプシステム System LA (Lead to Action)
- 利用者が問題を解決する複数の代替案を相互に評価
- 集約アルゴリズムに証拠理論 (Dempster - Shafer theory of evidence)

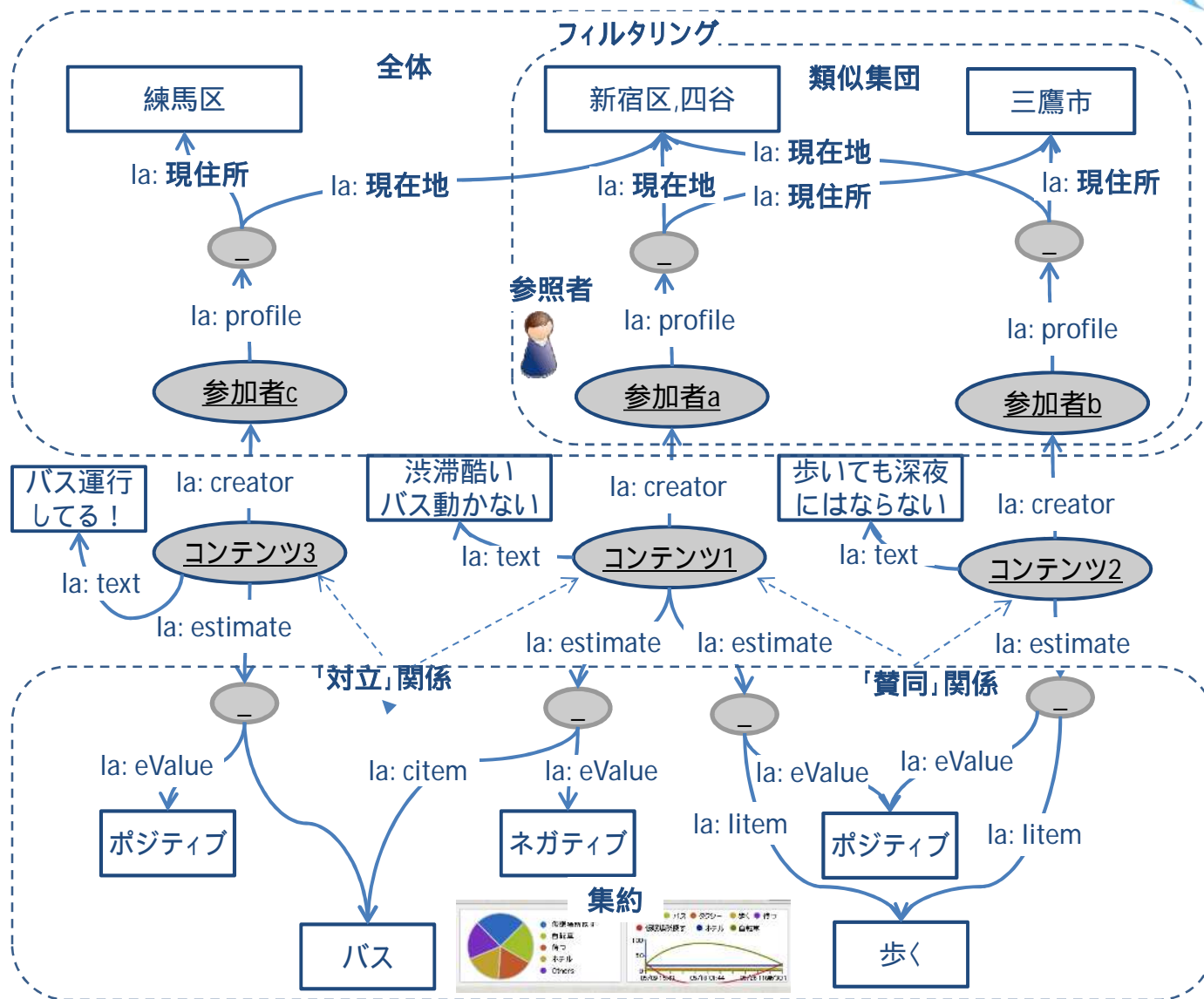


構造化コンテンツのRDFモデル

- 参加者は自然な操作で、コンテンツを計算可能な構造化データとして投稿する
 - 人と機械(計算機)が協調して構造化コンテンツを構築する



情報の個人化と集約 – フィルタリング



関心事一覧画面



関心事
課題解決のテーマ

チェックイン
関心事のコミュニティに
参加し、自身の属性を
コミュニティに開示
投稿が可能となる

関心事画面



People like me

自分と同じコンテキスト
(属性)をもつ集団で、
情報をフィルタリング

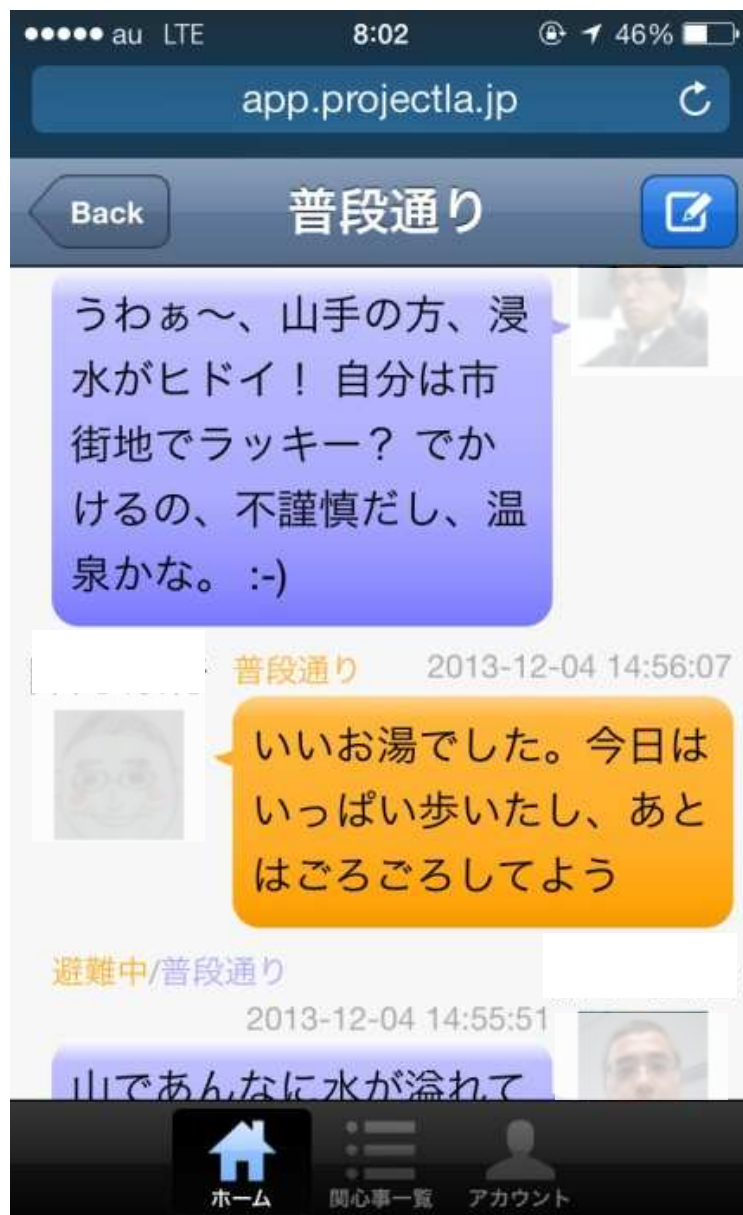
鳥の目

全体を見通す視点(コン
テンツを集約した結果)

魚の目

潮目を読み、未来を見
通す視点(コンテンツの
集約結果の推移)

コンテンツ一覧



虫の目
細部を見極める視点
青はネガティブのコンテンツで、橙はポジティブのコンテンツを示す

日本代表サッカー観戦

サッカー日本代表の試合を観戦し、活躍する選手を評価

- 知識・経験の異なる利用者の意識の差が明らかになるか
- 互いのどのような影響を受けるか
- 時間経過に伴う全体の意識変化を捉えられるか

関心項目

- 日本代表の選手

参加者属性

- サッカー観戦歴
 - ・ 「一年未満」、「五年」、「十年」、「二十年以上」

参加者

- 14名
- 参加者属性は、ほぼ均等に分かれる

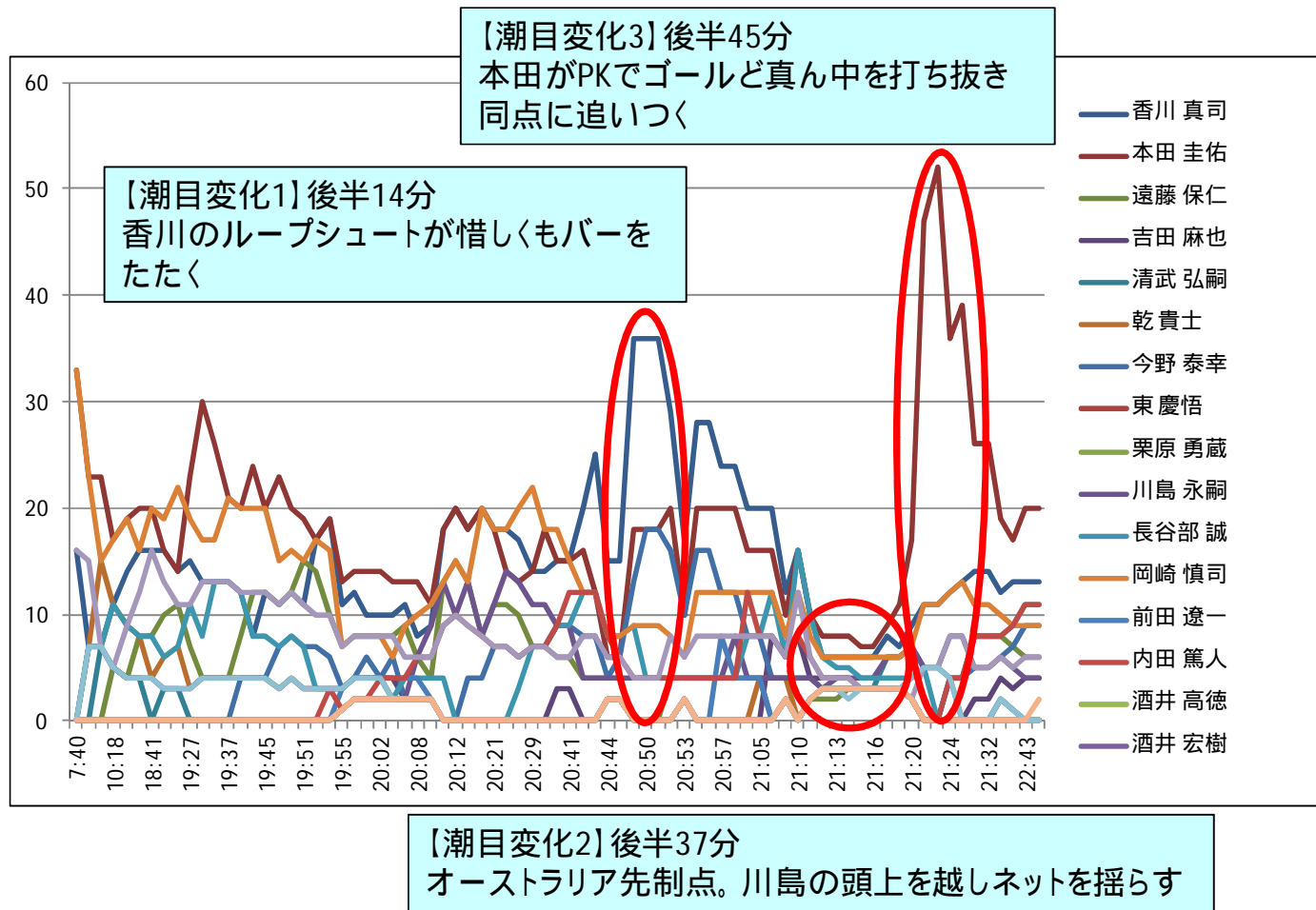
日本代表サッカー観戦 – 結果1

- 「サッカー観戦歴」“十年”の集団は、“一年未満”や“五年”の集団とは異なる視点で評価を行っていることが分かった
- サッカー観戦歴という数値的な属性値によって抽出される集団による評価は、“が玄人好みである”というような、主観的・内容的な共通の観点に対応させる可能性を示唆していると考えられる
- 特に、参加者属性の類似集団は、全体集団に対して、評価選手に関する選択と評価内容に関しての特徴が明確である



日本代表サッカー観戦 – 結果2

- 関心項目変数の時間な推移を見ると、盛り上がった場面に応じて、評価の高い選手のグラフが変化する様子が見られ、**集団的な意識の変化**を捉えることができた



日本代表サッカー観戦 – 結果3

- 試合後に参加者全体の評価と、サッカー専門誌の採点と比較すると、リアルタイムできめ細かな評価を得ることができる

System LA評価		サッカー専門誌評価	
本田	16.3	本田	10.1
香川	11.6	香川	9.3
長谷部	9.3	長谷部	9.3
内田	9.3	内田	9.3
今野	8.1	今野	9.3
岡崎	8.1	川島	9.3
遠藤	5.8	吉田	9.3
長友	5.8	岡崎	8.5
		遠藤	8.5
		長友	8.5
		前田	8.5

おわりに

- 単純なテキスト中心の情報共有の仕組みに、コンテンツの意味を同定するような識別子(関心項目)を付与することで、意味的・内容的な評価を機械的に計算することが可能となる
- 個々人が提供する断片的な情報を統合した結果は、集合知として十分に価値のあるものを得ることができるようになる
- 利用者全体(一般)の評価と自分と同じ知識・経験(類似準拠集団)の評価を見比べることで、自身の特徴を知ることができ、客観的に自分を見つめ、意を強くしたり、別の代替案の可能性を見直したり、時間経過により急速に意識が変わる変化点を捉える事ができる
- 一定期間内の評価を積み重ねることによって、最終的な評価は、より現実に即したものとなる可能性があり、外面を気にするアンケートとは異なる結果を得る可能性がある