

# 修士論文にむけて

M2012MM040

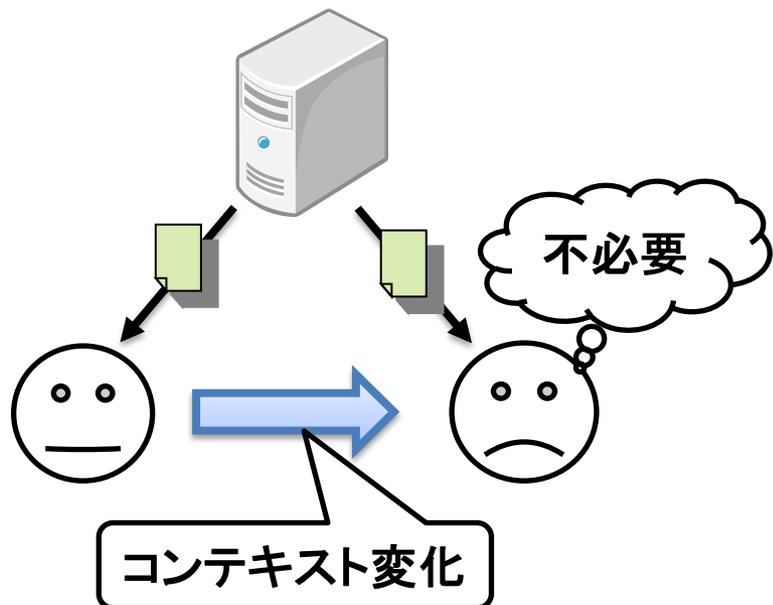
鈴木 健太

# 目次

- 背景
- 課題とアプローチ
- 機械学習を用いたコンテキストウェアサービスの実現
- 機械学習を用いたコンテキストウェアサービスの実現に向けた課題とアプローチ
- 居眠り運転防止サービスのユースケース
- 前回の予定と進捗
- 予定表
- 参考文献

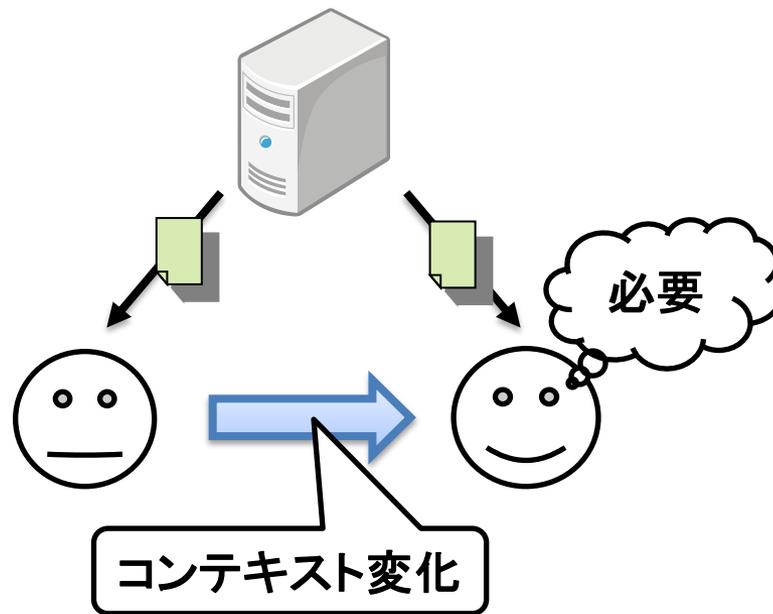
# 背景

コンテキストウェアサービスA



**一方通行な情報提供**

コンテキストウェアサービスB

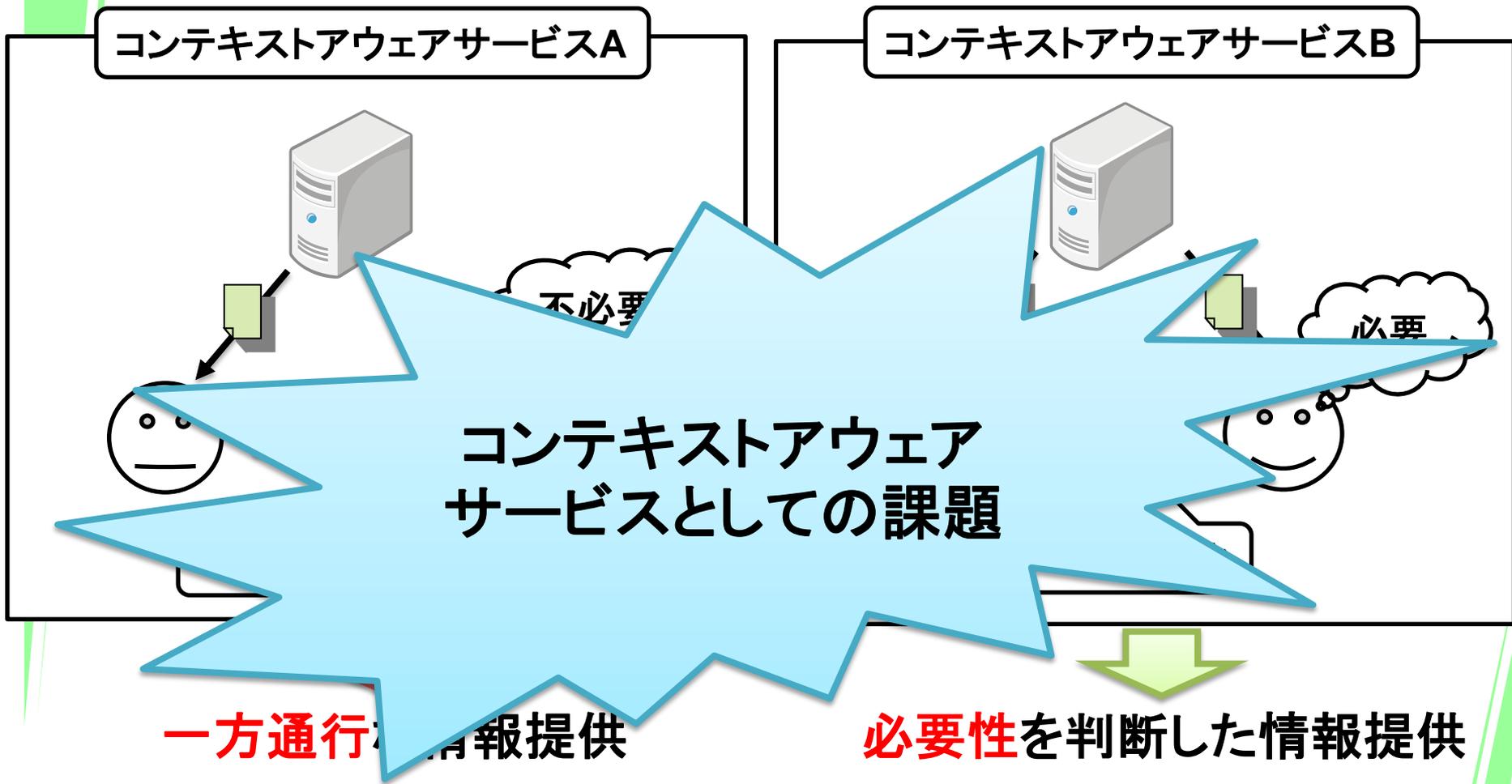


**必要性を判断した情報提供**

コンテキストの変化がユーザにとってどんな意味を持つのかの考慮が必要

コンテキストの変化への対応に加え、**ユーザの意思を尊重**した情報提供

# 背景



コンテキストの変化がユーザにとってどんな意味を持つのかの考慮が必要

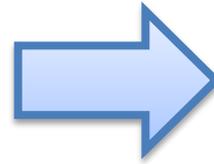
↓

コンテキストの変化への対応に加え、**ユーザの意思を尊重**した情報提供

# 課題とアプローチ

## ➤ 非構造的な情報であるコンテキストを構造化する必要

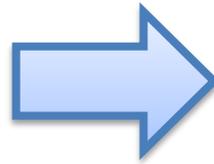
- 抽象度を考えたコンテキストの関係の表現
- 機械処理可能な形式で表現



**OWL**の利用

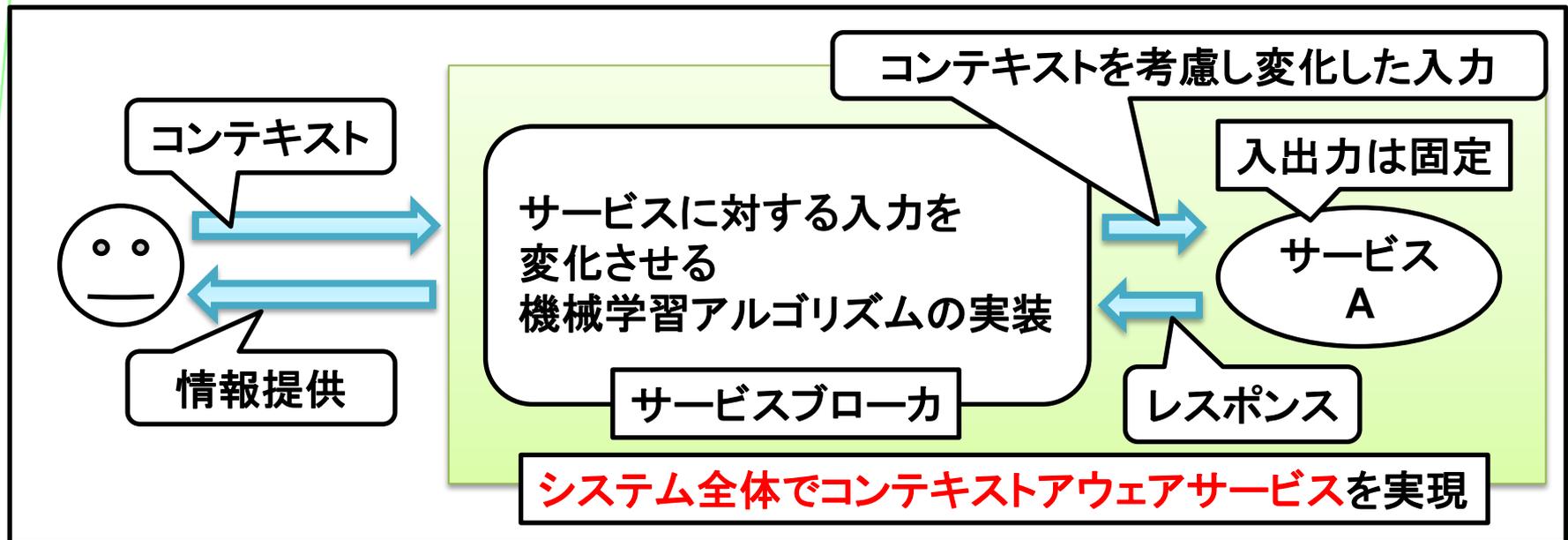
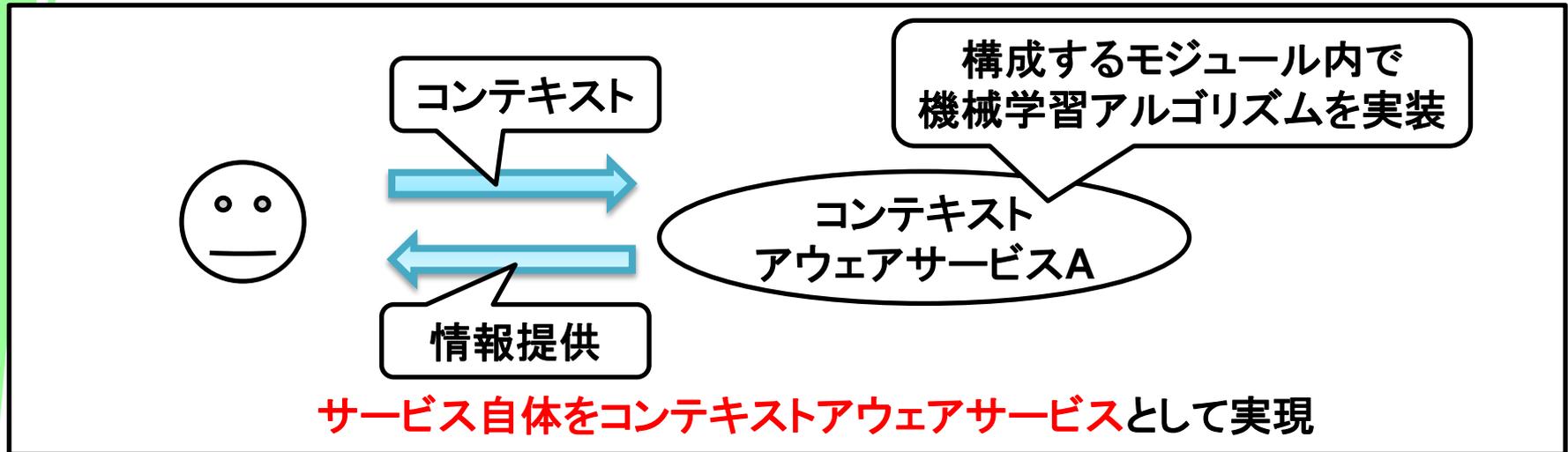
## ➤ コンテキストの変化は一定ではないため、類似性やパターンによる判断が必要

- 複数の情報を基に予測出力が可能
- ユーザに合わせた出力の変化が可能



**機械学習の技法の一つ**  
**分類**の利用

**機械学習を用いてコンテキストウェアサービスを実現する**上での課題とは



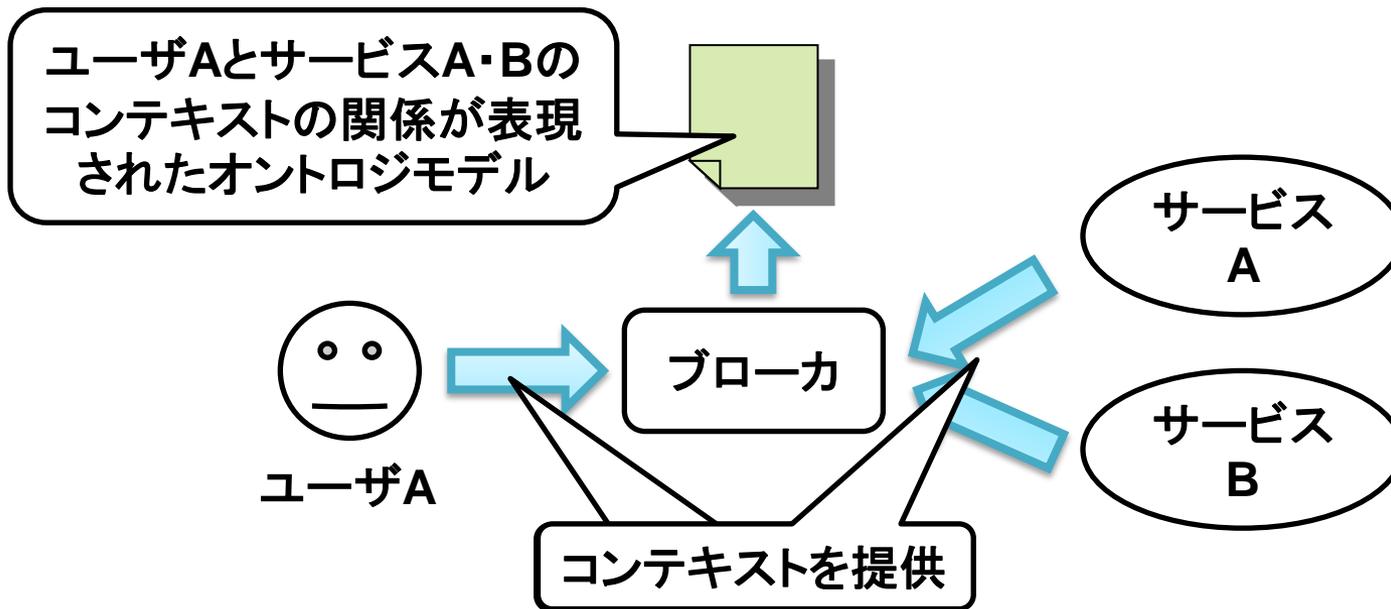
下のアプローチで研究を進めたい

## 機械学習を用いたコンテキストウェアサービスの実現(2/2)

- なぜブローカを置くアプローチをとるのか？
  - サービス自体に機械学習アルゴリズムを組み込むことは困難
    - **新規開発**が必要
    - **複雑な実装**になる可能性
  - **現在あるサービスをコンテキストウェアサービスとして実現可能**
    - サービス側が**求める入力**に対してブローカが**対応**
    - ブローカを介すことで**ユーザとサービスの一对多の関係**を構成可能

- 提供されるサービス・ブローカ・ユーザの間で扱うコンテキストの関係

➡ RDFを用いた関係表現によるアプローチ



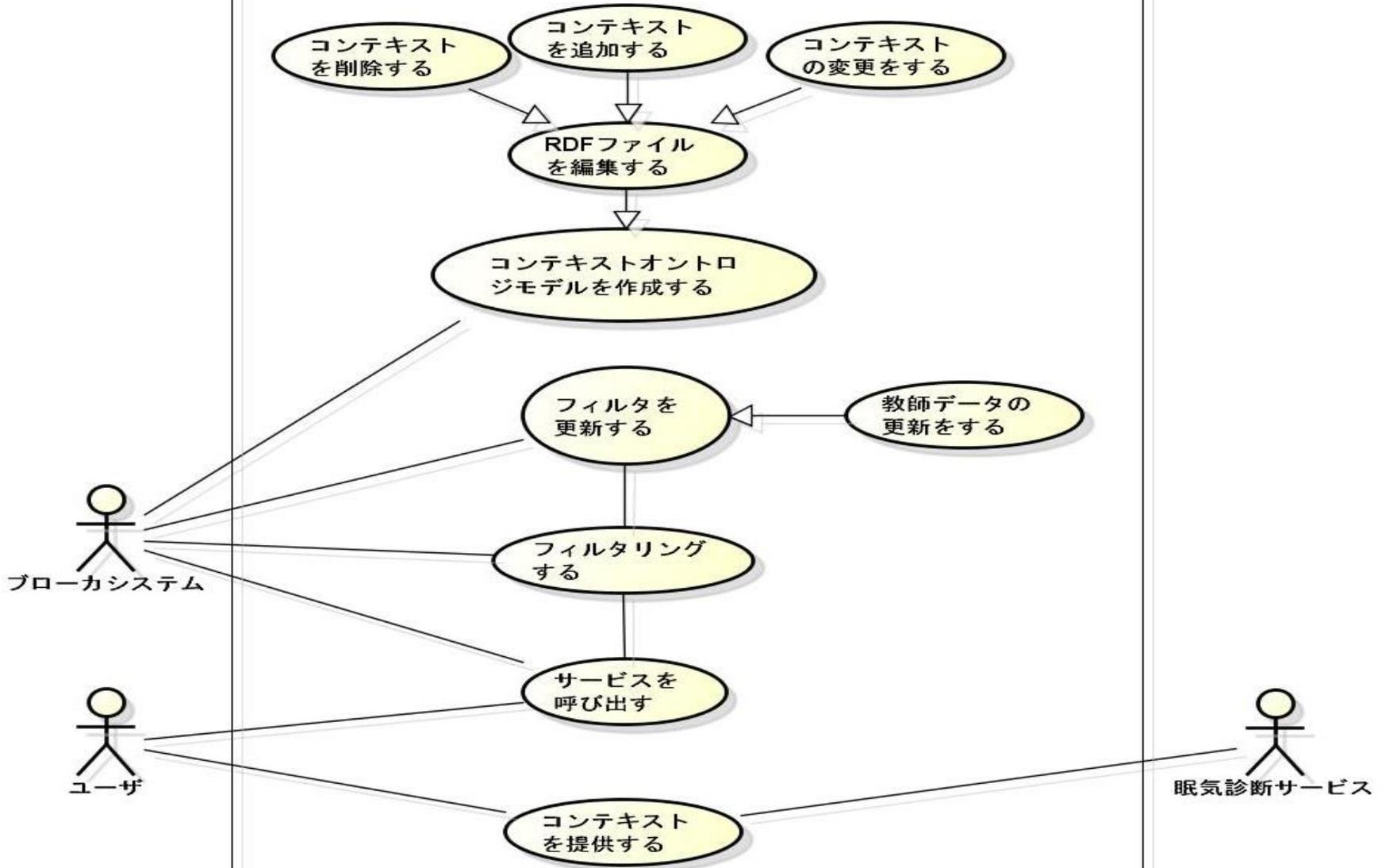
- どのように機械学習アルゴリズムを実現するのか

- PredictionAPI ➡ Googleの仕様に依存・余分な通信
- Mahout ➡ バージョンの違いはあるが、実装の自由度がある

ブローカ内で実現することを検討し、Mahoutを採用

# 居眠り運転防止サービスのユースケース

コンテキストウェアサービス(居眠り運転防止)実現システム



# 前回の予定と進捗

- モデルを活用した機械学習アルゴリズムの適用方法の詳細化  
(2週間以内)
- 機械学習を用いたコンテキストウェアサービス実現のための全体像  
(3週間以内)
- シーケンス図・ユースケースの検討  
(上記と同時進行)

ユースケース図は一応作成

(ブローカを含めたシステム全体の振る舞いにしていくことが必要)

シーケンスはモデルの作成・フィルタの作成・サービス実行時の3つで記述完了

追加

- 実際にコンテキストオントロジモデルを作成してみることに

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3 発表日
4	5 ブローカ アーキテク チャの検討 開始	6	7	8	9	10 (発表予定) シーケンス について
11	12 オントロジモ デルの再検 討開始	13	14	15	16	17
18	19 研究の全体 像の検討 開始	20	21	22	23	24 発表日
25	26 合宿発表に むけてまと めなど開始	27	28	29	30	31 発表日