

# 修士論文にむけて

M2012MM040

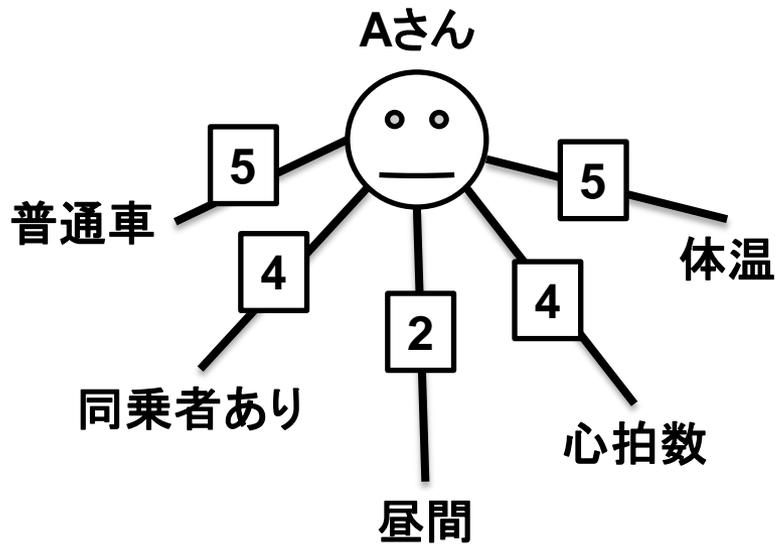
鈴木 健太

# 目次

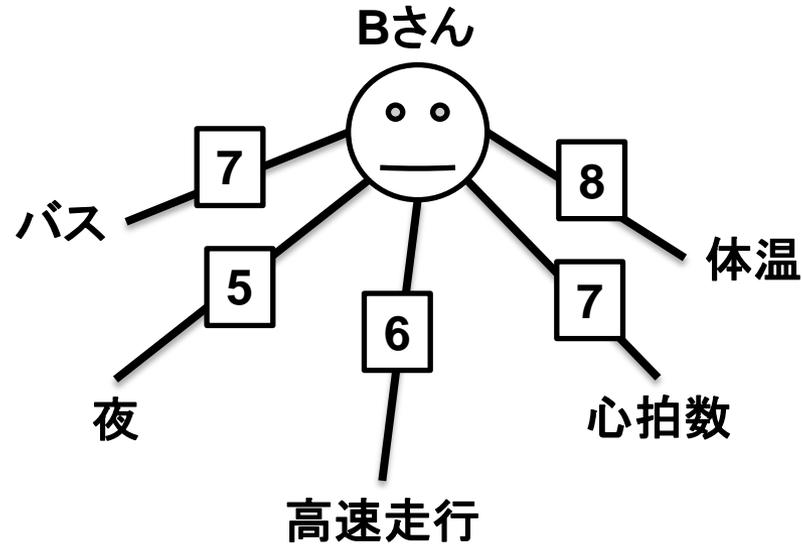
- 前回の指摘
- 関連研究
- モデルに関する検討
- 提案モデル(上位コンテキストオントロジ)
- 提案モデル(ドメイン固有コンテキストオントロジ)
- 検討中の内容
- 今後の予定
- 参考文献

# 前回の指摘

Aさんとコンテキスト間の関係と関心度



Bさんとコンテキスト間の関係と関心度



属性や数値といった並列に表すべきでないコンテキストが存在



抽象度を考えたコンテキストモデルの検討

# 関連研究

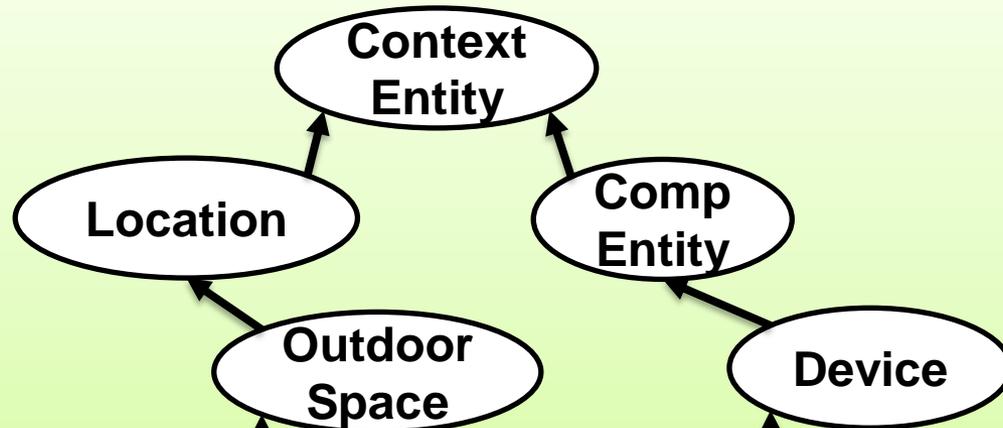
参考論文

Ontology Based Context Modeling and Reasoning using OWL



OWLを用いてコンテキストを階層化してモデル化

上位オントロジ



ドメイン特有オントロジ  
(家)



# モデルに関する検討

- なぜコンテキストをモデル化しなくてはならないのか？

コンテキストは**非構造的なデータ**



どの情報をどう扱うかといった**処理が困難**

- なぜRDFを用いてモデル化するのか？

**XML形式**をベースとしてリソースの関係表現を記述可能

- なぜOWLを用いてコンテキストをモデル化するのか？

RDFを拡張し、**概念を構造的に表現可能**



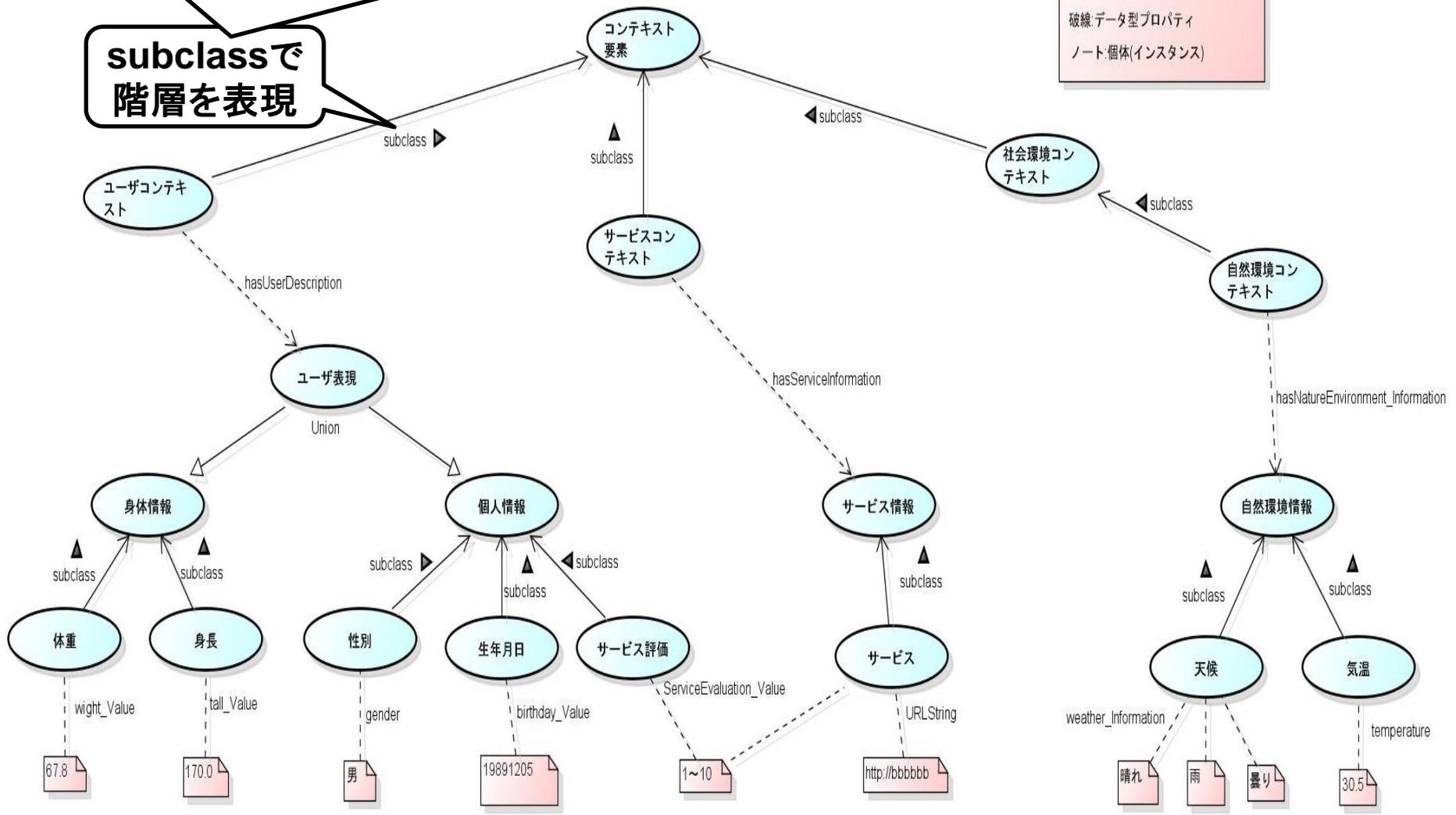
**コンテキストという概念を構造的に表現可能**

# 提案モデル(上位コンテキストオントロジ)

```
<owl:Class rdf:ID="UserContext">  
<rdfs:subClassOf rdf:resource="#ContextEntity">  
</owl:Class>
```

subclassで階層を表現

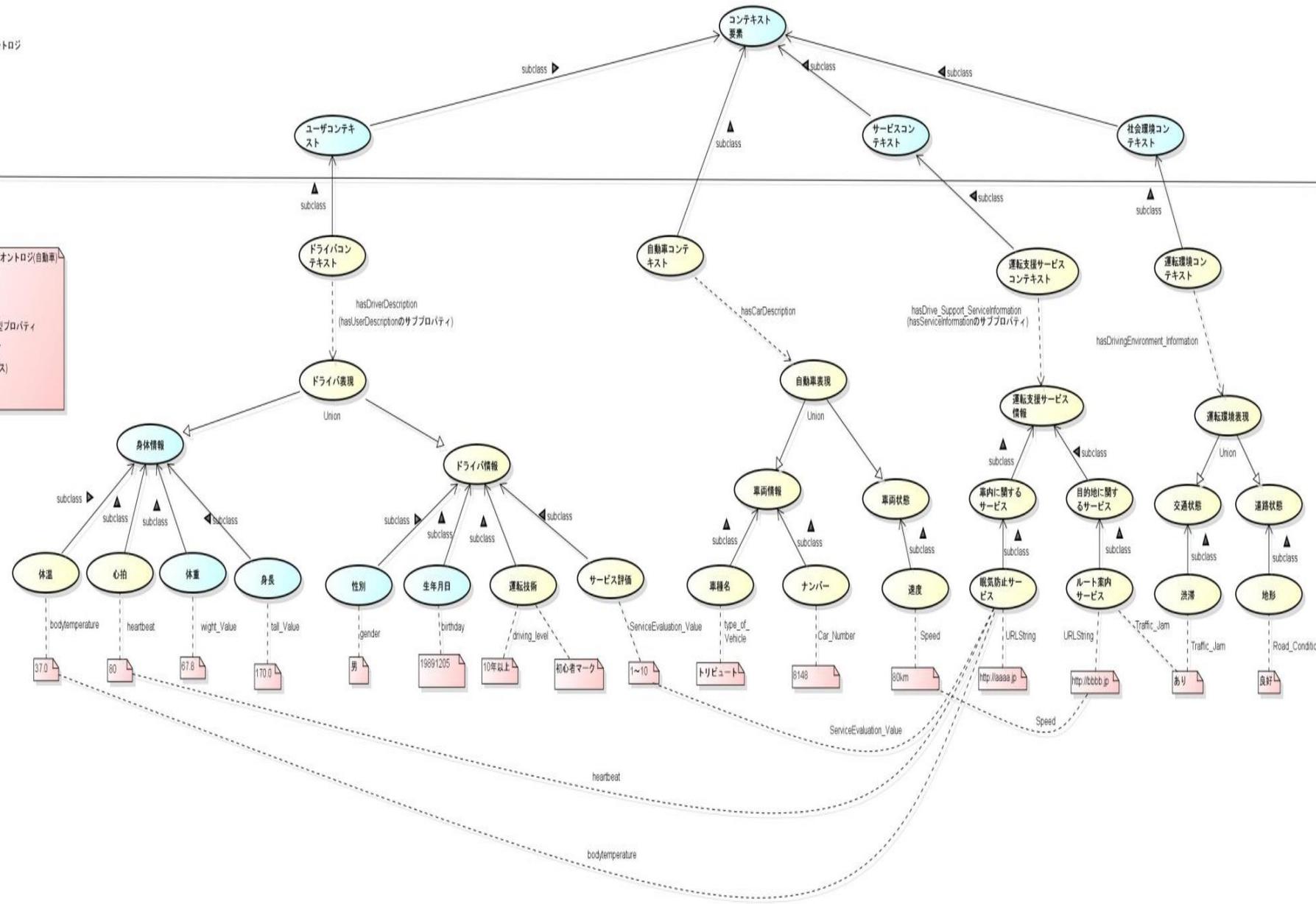
上位コンテキストオントロジ  
楕円:クラス  
黒矢印:サブクラス  
破線矢印:オブジェクト型プロパティ  
破線:データ型プロパティ  
ノート:個体(インスタンス)



# 提案モデル(ドメイン固有コンテキストオントロジ)

上位コンテキストオントロジ

ドメイン固有コンテキストオントロジ(自動車)  
 構図クラス  
 黒矢印 サブクラス  
 破線矢印 オブジェクト型プロパティ  
 破線 データ型プロパティ  
 ノート 値(インスタンス)



# 提案モデル(ドメイン固有コンテキストオントロジ)

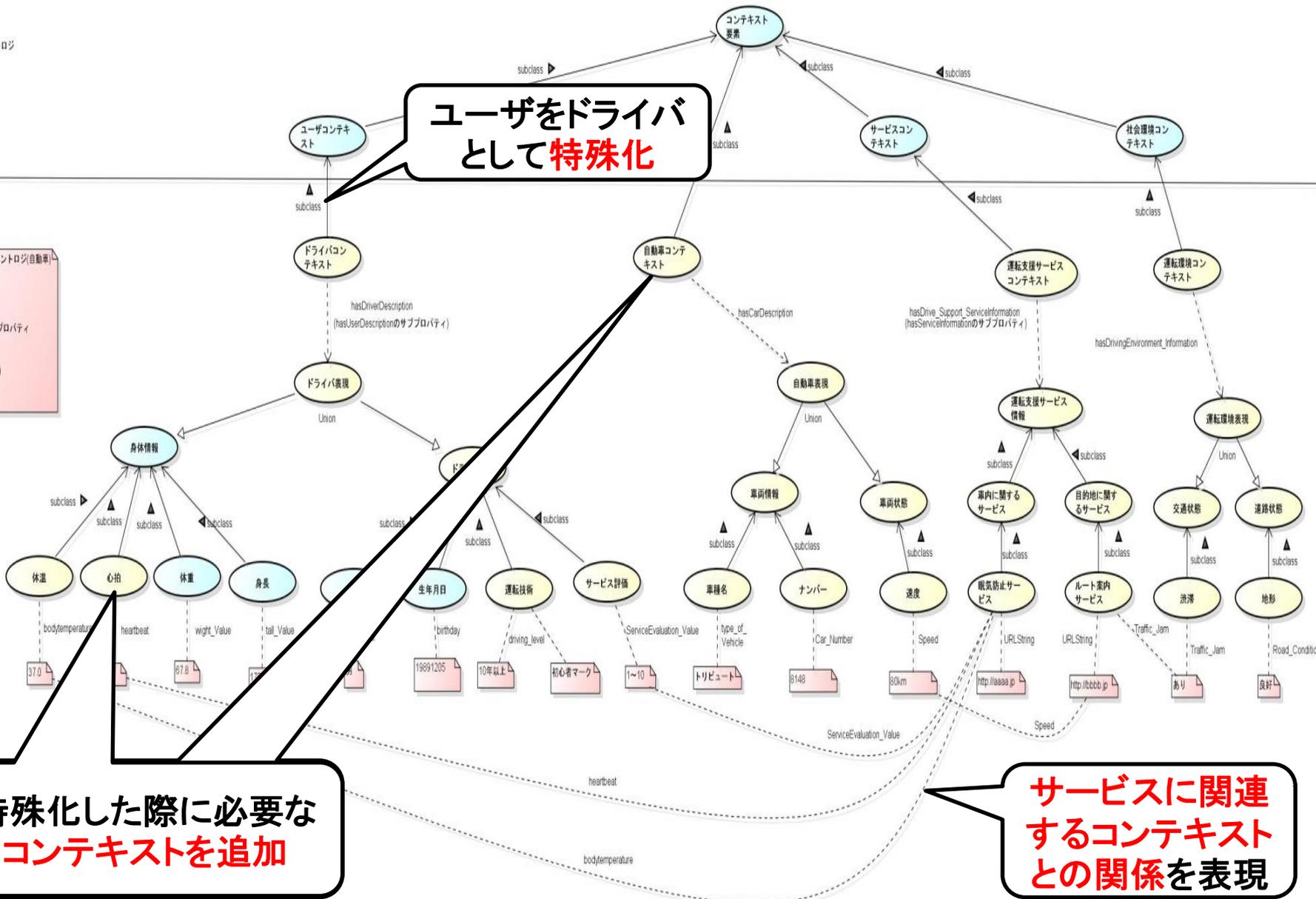
上位コンテキストオントロジ

ドメイン固有コンテキストオントロジ(自動車)  
構図クラス  
黒矢印 サブクラス  
破線矢印 オブジェクト型プロパティ  
破線 データ型プロパティ  
ノート 値(インスタンス)

ユーザをドライバとして特殊化

特殊化した際に必要なコンテキストを追加

サービスに関連するコンテキストとの関係を表現



# 検討中の内容(1/2)

- サービス評価値を定義し、対象サービスに対して関連付けることで関心度を表現



客観的な方法で関心度を表現する必要がある

- 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という観点



入力に対して最適な情報を出力



モデルをどのように活用するのか？なぜこのモデルなのか？

# 検討中の内容(2/2)

仮定

提案モデルは動的コンテキスト(頻繁に値が変化するもの)や静的なコンテキスト(数値や属性が変化しないもの)とその関係を表現したもの



動的コンテキスト: 状況の変化を表現可能

静的コンテキスト: ユーザの隠れた意思を表現可能

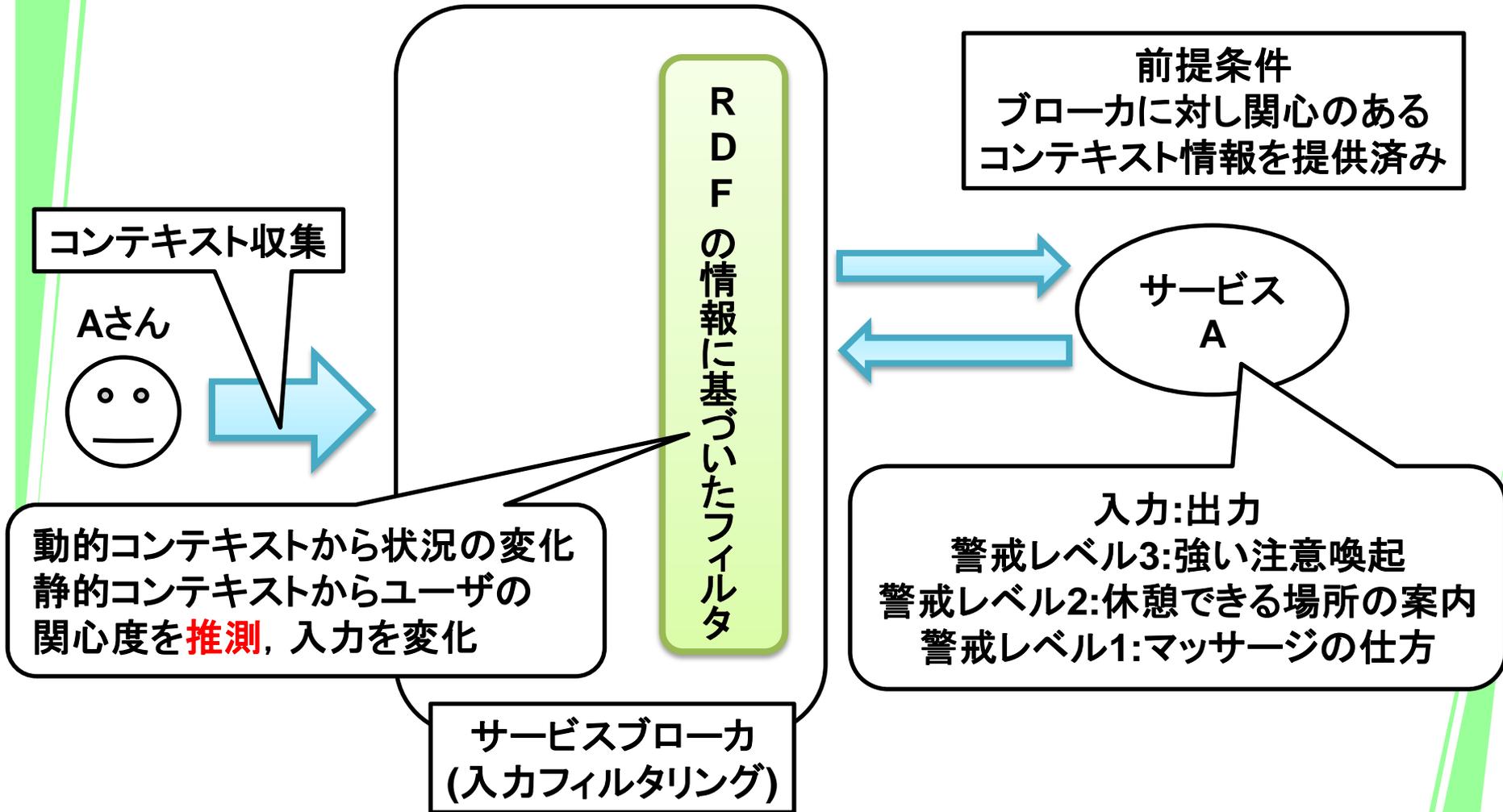
サービスに関連付けた静的コンテキストの値に機械学習アルゴリズムを適用



客観的な方法によるユーザの関心度の表現を実現

# 機械学習アルゴリズムの利用について

サービスに対する**入力をフィルタリング**することで出力を変化



# 今後の予定

- 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)
- 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)

# 参考文献

- **X.Wang, et al, Ontology Based Context Modeling and Reasoning using OWL, Workshop on Pervasive Computing and Communications, Mar.2004,pp.18-22.**