

修士論文にむけて

南山大学大学院 数理情報研究科 数理情報専攻
ソフトウェア工学専修

M2012MM040 鈴木 健太

目次

- まとめ
- Mahoutを用いた分類の実行速度の検証
- 検証結果の確率分布
- プロトタイプのアクティビティ図
- 技術の比較
- サードパーティサービスの表現のためのテンプレート
- 論理和によるインスタンスの関係表現
- 今後の予定

まとめ

研究課題

- 動的なコンテキストデータのモデル化
- 動的コンテキストデータの類似性に基づいたサービスマッチングの最適化

技術的課題

- 値や属性値が常に変化するデータに対する意味の定義とモデル化
- サービス提供プロセス毎にコンテキストデータと分類モデルが選択可能な仕組み

提案内容

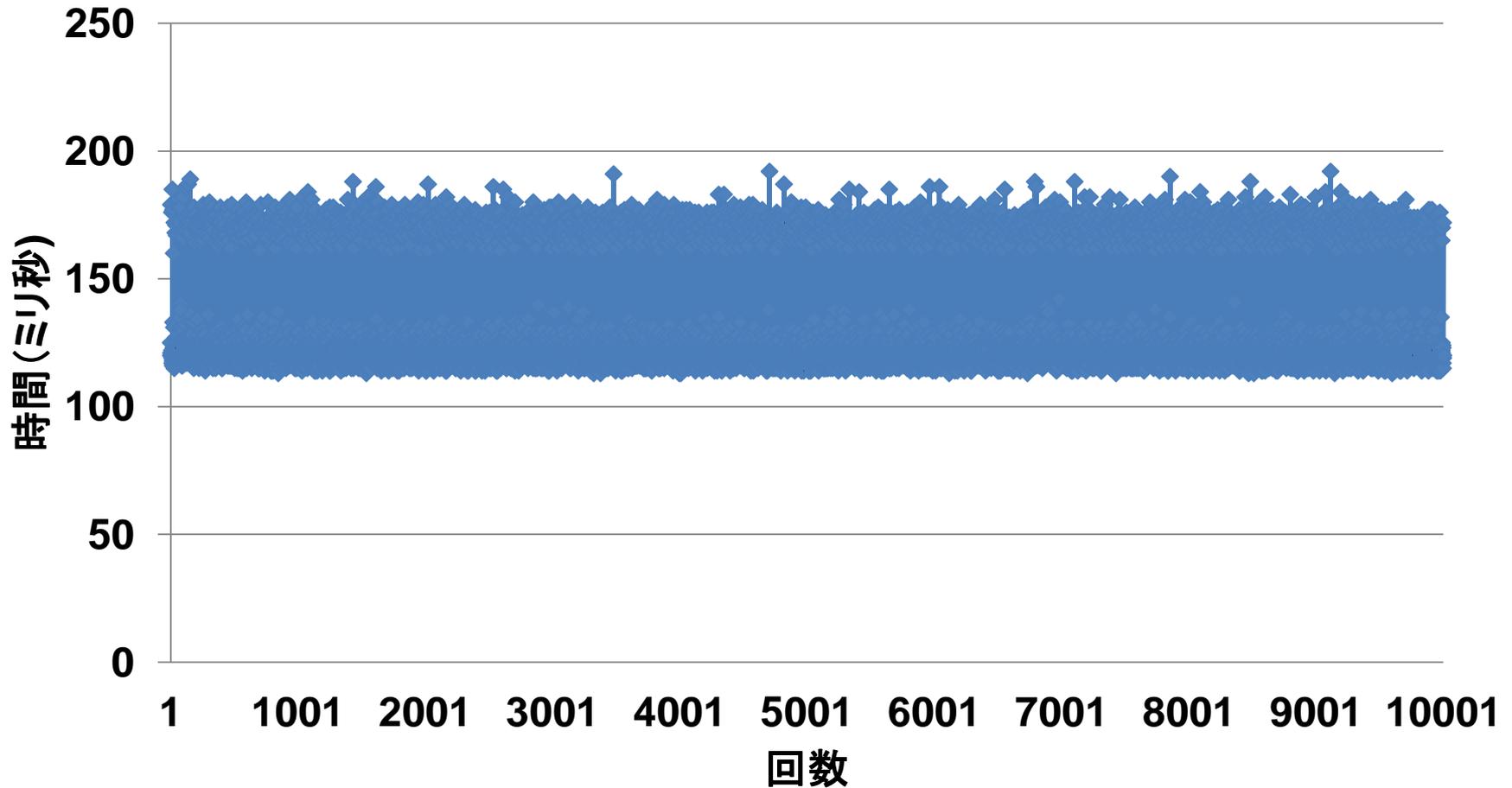
- コンテキストオントロジモデルを用いたデータの持つ意味レベルの抽象度による管理
- コンテキストアウェアサービスブローカによる機械学習とオントロジモデルの連携

評価内容

- プロトタイプを用いて複数のシナリオを実行し、想定するサービスが提供可能かを確認
- 分類の実行速度の検証より動的コンテキストアウェアサービス実現における有用性

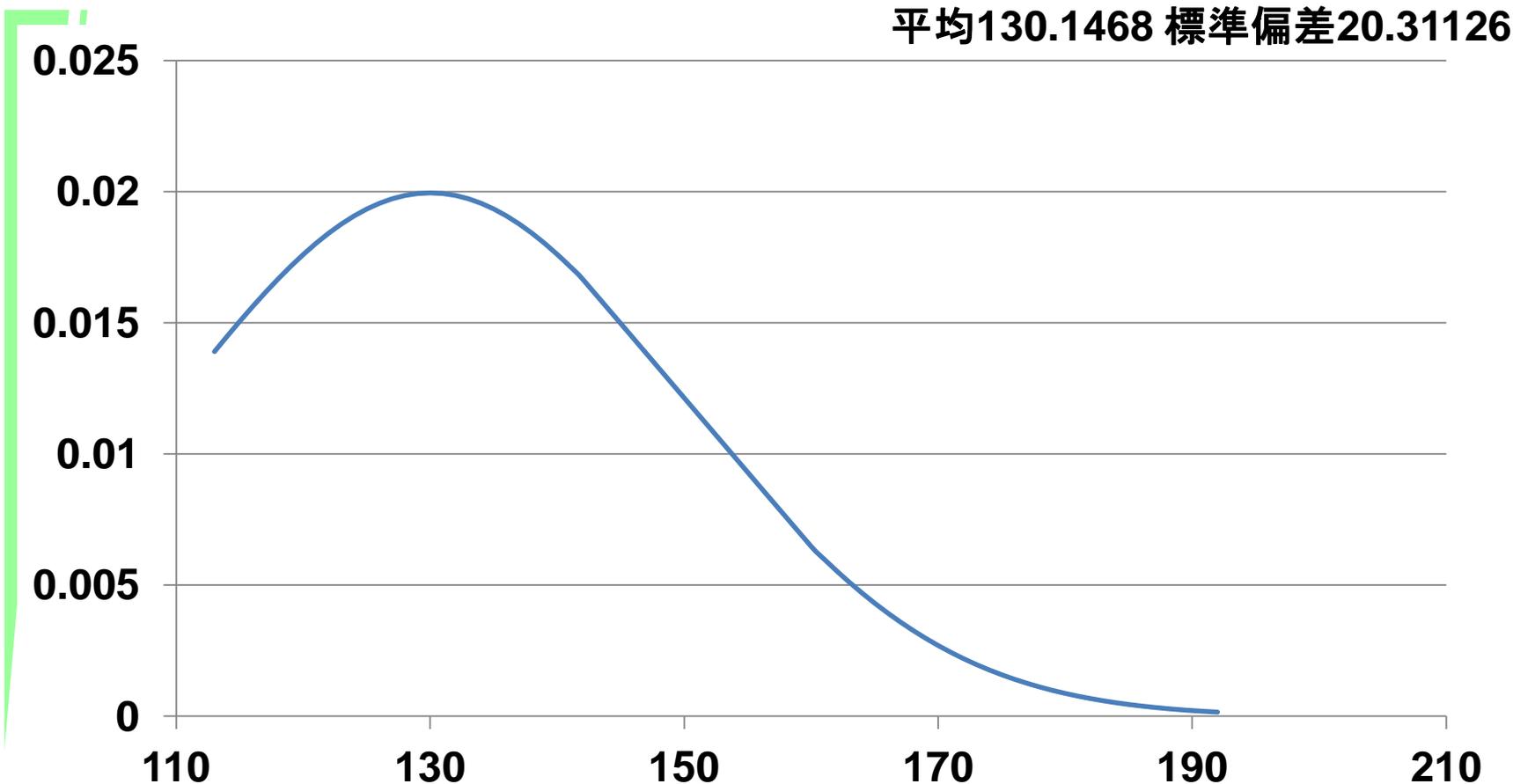
Mahoutを用いた分類の実行速度の検証

分類の実行速度



異常に早い結果や遅い結果は見られない

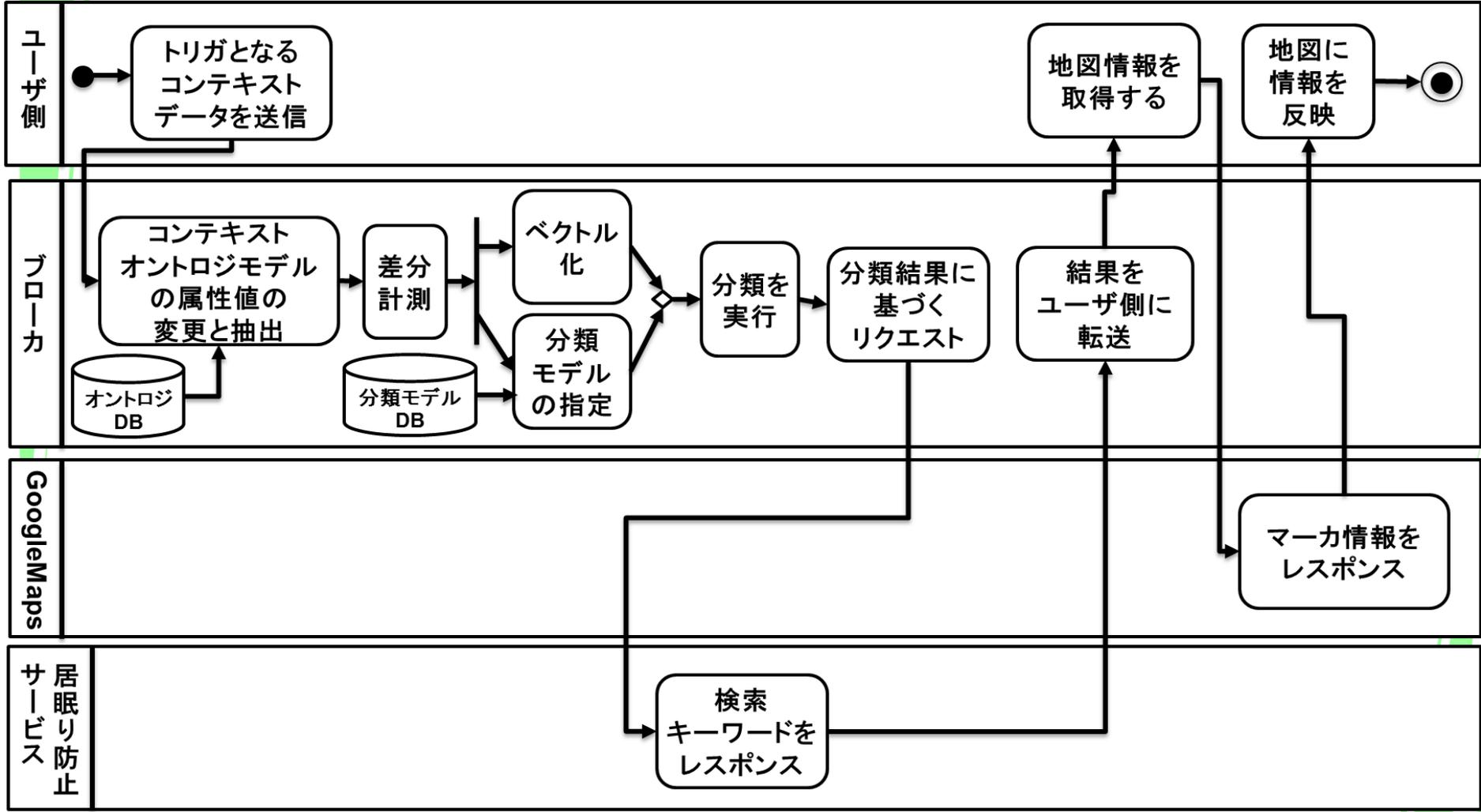
検証結果の確率分布

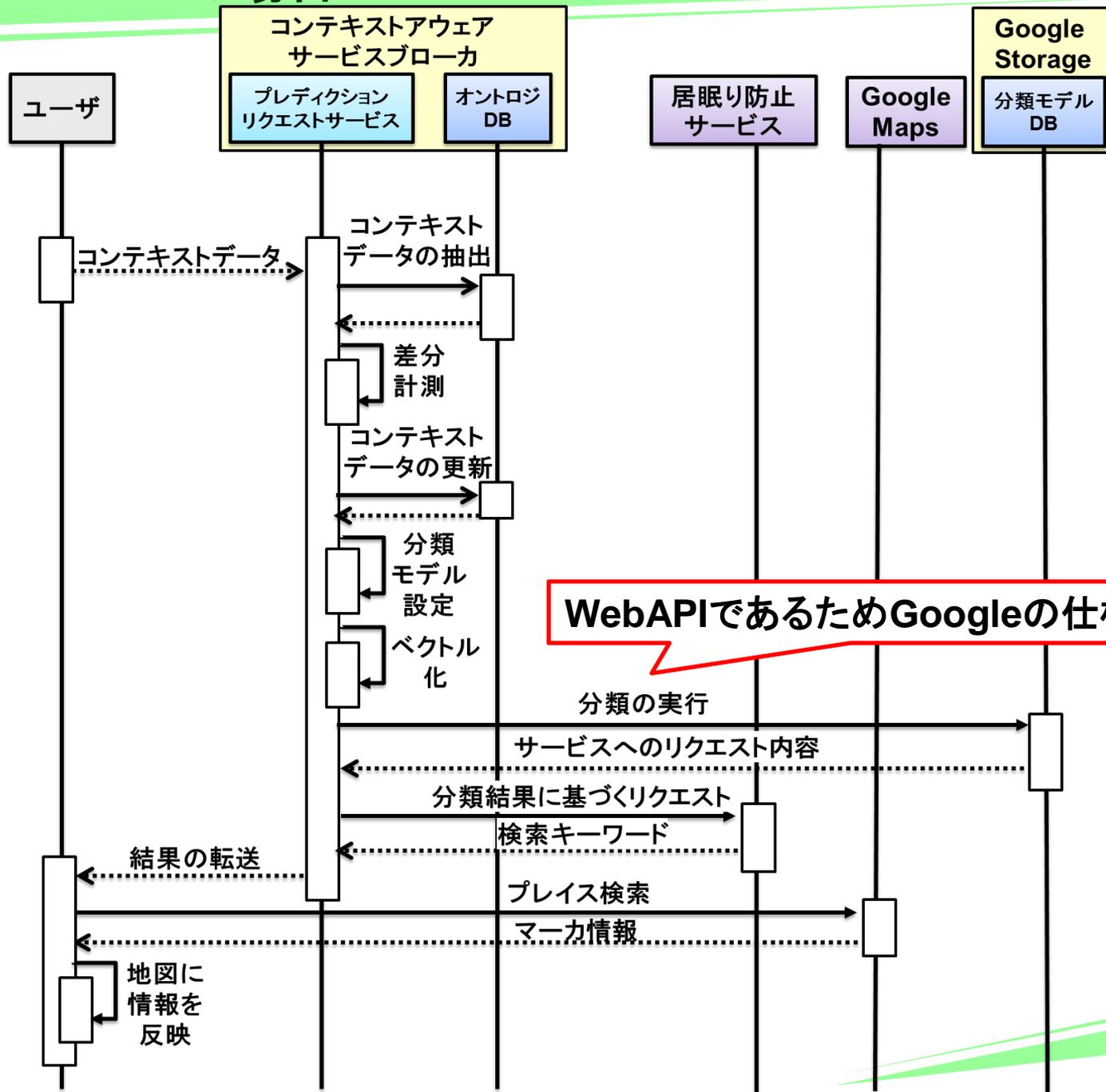


検証結果より平均より少し遅い実行速度が最も多く
120ミリ秒から135ミリ秒で分類が実行可能であるといえる

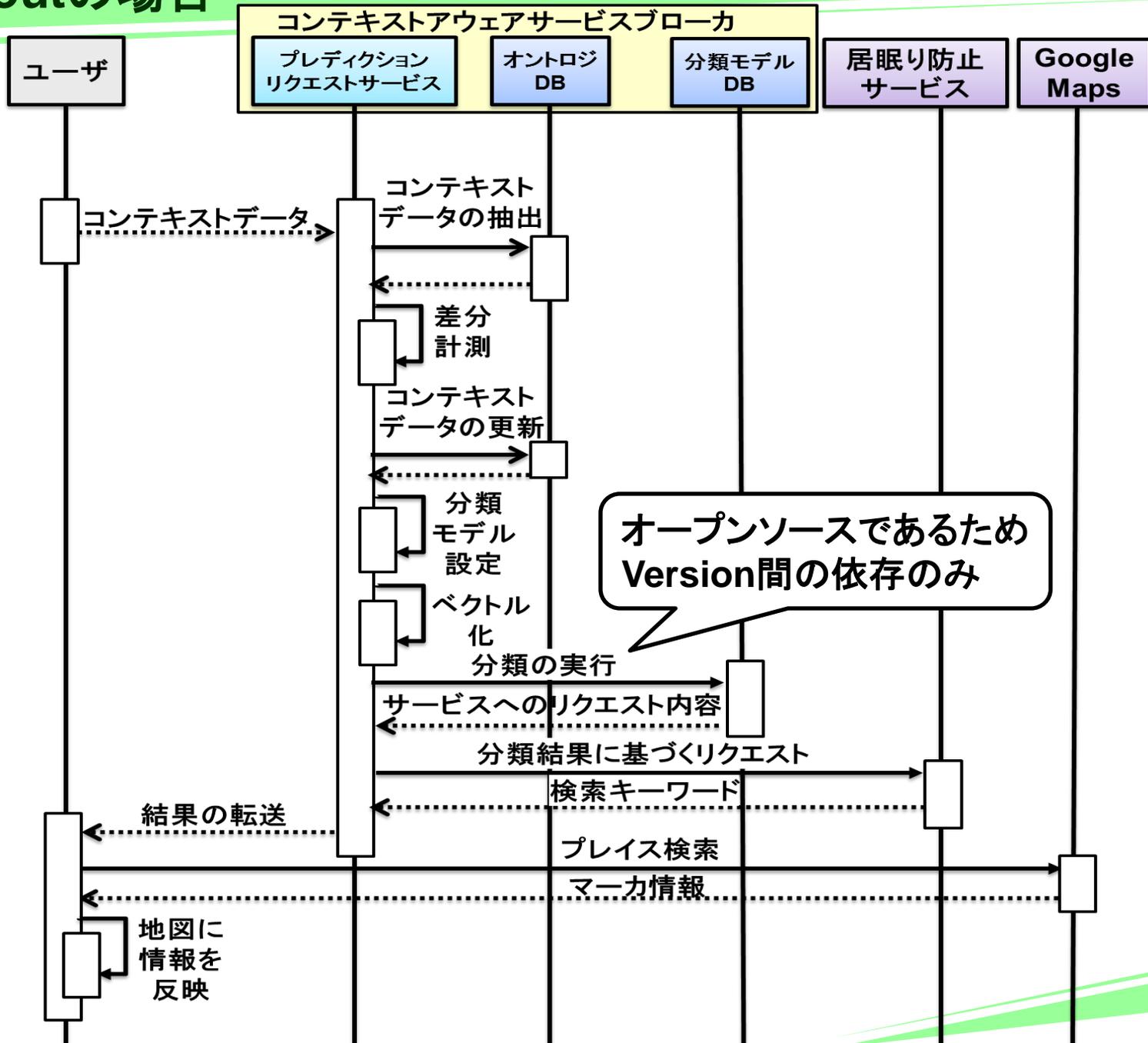
人間の反応速度=200ミリ秒[1]  人間が判断するより早く判断可能

プロトタイプのアクティビティ図





WebAPIであるためGoogleの仕様に依存



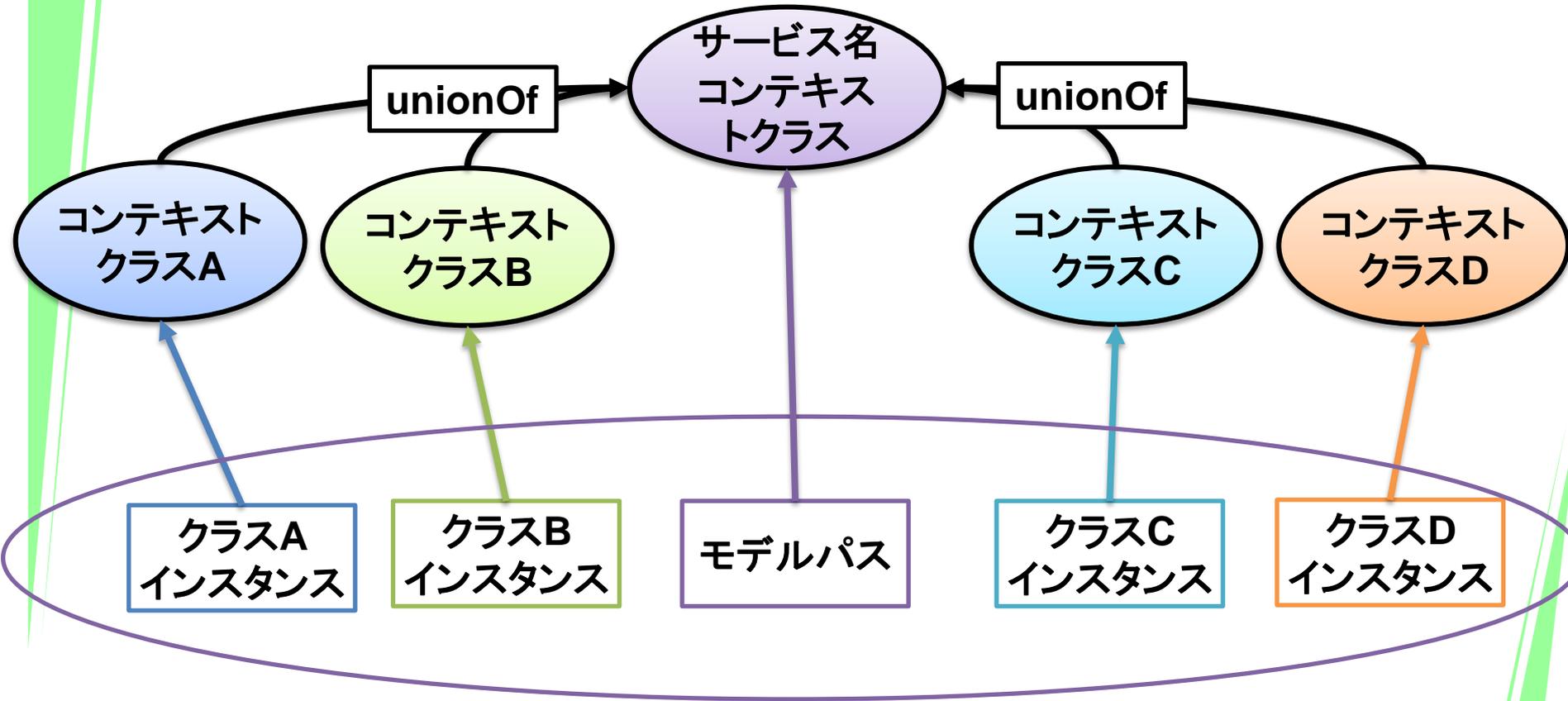
サードパーティサービスの表現のためのテンプレート

クラス論理和(unionOf)を用いて
分類モデルに入力するコンテキストクラス
のインスタンスを定義

```
<owl:Class rdf:ID="サービス名">  
  <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">  
    <owl:Class rdf:about="#BodyTemperture_Change_Amount"/>  
    <owl:Class rdf:about="#Heart_Rate_Change_Amount"/>  
    <owl:Class rdf:about="#Gender"/>  
    <owl:Class rdf:about="#Type_of_Vechicle"/>  
  </owl:unionOf>  
</owl:Class>  
<owl:DatatypeProperty rdf:ID="サービス名+Model">  
  <rdfs:domain rdf:resource="#サービス名モデルパス"/>  
  <rdf:range rdf:resource="&xsd:string"/>  
</owl:DatatypeProperty>  
<サービス名モデルパス>  
  <サービス名モデルパス rdf:datatype="&xsd:string">モデルパス</サービス名モデルパス>  
</サービス名モデルパス>
```

ブローカ内に保存されている分類モデルのパスを指定

論理和によるインスタンスの関係表現



クラスA～Dのインスタンスは各コンテキストクラスのインスタンスかつサービス名コンテキストクラスに属するインスタンスである

今後の予定

- ・ シナリオ用の学習データの作成
- ・ 本稿作成

日	月	火	水	木	金	土
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

学習データ作成

シナリオの実行と評価

修士論文にむけて END

南山大学大学院 数理情報研究科 数理情報専攻
ソフトウェア工学専修
M2012MM040 鈴木 健太