



分類機能, 所持物推定機能で利用するためのユーザの所持傾向の類似性の分析手法についての検討を行う。

### 3 所持傾向の類似性の分析手法の提案

#### 3.1 分析に用いる所持傾向データ

所持傾向の分析には論文 [6] でも用いた「1000 人に対して行った訪問先とシチュエーション別の所持品に関する Web アンケート」の結果を用いる。本アンケートは株式会社マーシュによる Web アンケート（期間：2017 年 5 月 1 日～8 日）であり，調査対象は 10 代から 70 代までの男女 1000 人（男性 500 人，女性 500 人）とした。本アンケートでは，年齢，性別，職業，年収，家族構成，居住地（都道府県），ペットの有無などの基本情報と，訪問先におけるシチュエーション毎の持ち物に関して回答を依頼した。なお回答する持ち物に関しては，著者らが事前に検討し，財布，家の鍵，ハンドタオル，ハンカチ，ティッシュ，携帯電話・スマホ，PC（タブレット含む），ゲーム機，本，ヘッドホン，モバイルバッテリー，カメラ，喫煙道具，雨具，日焼け対策グッズ，救急用品，携帯歯ブラシ，制汗剤，手帳，老眼鏡，杖，化粧品，マスク，エコバック，その他などの定番と思われる持ち物 25 品をあげた。また，訪問先は特徴がしやすいと思われる場所として，海，ショッピングモール，病院，講演，テーマパーク・遊園地，ライブ・コンサート，海外などの 7 箇所を，シチュエーションは，一人の時，家族と一緒にの時，友人と一緒にの時，恋人と一緒にの時，ペットと一緒にの時，仕事の時，その他の時の 7 パターンを上げ，該当するもののみ回答を依頼した。

#### 3.2 類似性の分析手法の検討

アンケートデータは場所とシチュエーション別に持ち物を“持っていく (1)”か“持っていかない (0)”かを収集している。そのため，回答者がどの持ち物を頻繁に持っていくのか（本研究における定番物か）はこのままでは解らない。そこで，回答者毎に全場所・全シチュエーションにおける回答結果を合算し，有効回答数（回答者によっては未回答の場所やシチュエーションがある：例「既婚のため恋人がいないなど」）で割ることで，回答者毎の持ち物の所持率を算出した。そして，回答者毎に所持率が一定値以上（例：70%以上）のものを定番物とし特徴量とした。次に，1000 件の回答データを教師データ 800 件とテストデータ 200 件に分割し類似性の検証を行った。検証は，まず教師データの全回答者の定番物所持率に対してテストデータの任意の回答者の所持率の相関係数を算出する。定番物の相関係数の上位者に対して，定番物以外も含めた所持率の相関係数との比較をおこなった。その結果，定番物の相関係数上位者に対して，定番物以

外の相関係数も高い傾向が見られ，本手法を用いて持ち物の推薦を行った場合，比較的高い精度での推薦は可能であると思われる。しかしながら，定番物以外の相関係数が最も高いものが最上位に来ることは殆どなかったため，最適であるとはいえないと思われる。

### 4 おわりに

本研究では，既存研究では対応が困難であった“不測物”に対応した持ち物推薦システムにおける所持傾向の類似性の分析手法についての検討を行った。その結果，今回検討した定番物の相関を用いた手法では，比較的高い精度での推薦が可能であると思われる。今後は，定番物として定義する持ち物の所持率，持ち物以外の年齢，性別，職業，年収，家族構成，居住地（都道府県），ペットの有無などの基本情報も含めた検証を行っていく予定である。

### 参考文献

- [1] 青田慎也，吉田博哉，“RFID による忘れ物防止システムの実現性の考察”，情報処理学会第 76 回全国大会講演論文集，Vol.2014，No.1，pp.397-398(2014)
- [2] 浜野悠介，高橋伸，田中二郎，“持ち物の組み合わせを重さから推定するシステム”，情報処理学会第 75 回全国大会講演論文集，Vol.2013，No.1，pp.89-90(2013)
- [3] ラトックシステム株式会社：Rex-seeK1-x.（オンライン），入手先〈<http://www.ratocsystems.com/products/subpage/seek1x.html>〉（参照 2017-02-04）
- [4] MAMORIO 株式会社：Mamorio.（オンライン），入手先〈<https://mamorio.jp>〉（参照 2018-12-24）
- [5] Blue Green Group 株式会社：Chipolo.（オンライン），入手先〈<https://www.chipolo.jp>〉（参照 2018-12-24）
- [6] 山岡滯奈，飯島安恵，今野将，“忘れ物防止支援システムのための所持傾向の分析”，第 16 回情報科学技術フォーラム (FIT2017) 講演論文集，Vol.16，No.2，pp.141-142（2017）