

# テキストマイニングを用いた 統合報告書 ESG 関連情報の可視化

中村 美月<sup>†</sup> 赤倉 貴子<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 東京理科大学工学部情報工学科

## 1. はじめに

近年, ESG 投資が急速に拡大している. それに伴い国内における ESG 関連情報への関心の高まりが顕著である [1]. 特に, 重要な財務情報と ESG を含む非財務情報を一つの媒体で伝える「統合報告書」が注目されている. 本研究では, 銀行業界の統合報告書における ESG 関連情報をテキストマイニングを用いて, 共起ネットワーク図で可視化し, 今後の注目点や課題を検討する.

## 2. 分析データ

統合報告書またはディスクロージャー誌をウェブサイトから PDF ファイルで入手できる銀行を対象とした. 分析対象とした銀行数は, 2016 年は 74 行, 2021 年は 87 行である. これらの銀行を, 都市銀行, 第一地銀, 第二地銀行に分け比較した.

## 3. 分析手法

分析は, データ収集, データ作成, 可視化, 分析, アンケート調査の順に行った. まず, 統合報告書の PDF ファイルを各銀行のホームページから収集し, テキストデータに変換した. 変換したテキストデータを, MeCab と NEologd を用いて文章ごとに形態素解析を行い, 単語に分割して名詞のみを抽出した. 表記が異なっても同じ意味を持つ名詞は, 同一の表記に統一した. 次に, 分析に不要と判断した単語は, ストップワードとして分析から除外した. 共起ネットワーク図では, 一組の単語が一つの文に含まれていれば共起していると考えられるため, デカルト積を用いて単語の組合せを求めた. 共起度は Jaccard 係数を用いて算出し, その共起をもとに共起ネットワーク図を作成した. 2016 年と比較し増加した単語の共起ネットワーク図を作成し, グループ間で比較をした. また, 可視化結果は経営を学ぶ初心者にとっても理解しやすく, 初学者向けの教材となりうると考えた. そこで, 経営学・経済学の教育に役立てることができるのではないかと考え, アンケート調査を行った. 対象者は経営・経済学部の学生, 銀行員の合計 10 名である.

## 4 結果

### 4.1 分析結果

都市銀行の分析結果を図 1 に示す. 都市銀行においては ESG 関連のなかでも環境問題への強い意識やデジタル化対応を重視する姿勢が見られた. 第一地銀では地域社会・経済への貢献意識といった特徴が見られた一方で, 第二地銀においては, ESG 関連の単語の出現頻度が他のグループと比較して少ないこと, またデジタル関連の単語の出現頻度が少なく, デジタル化への取り組みが遅れている

という課題が示唆された.

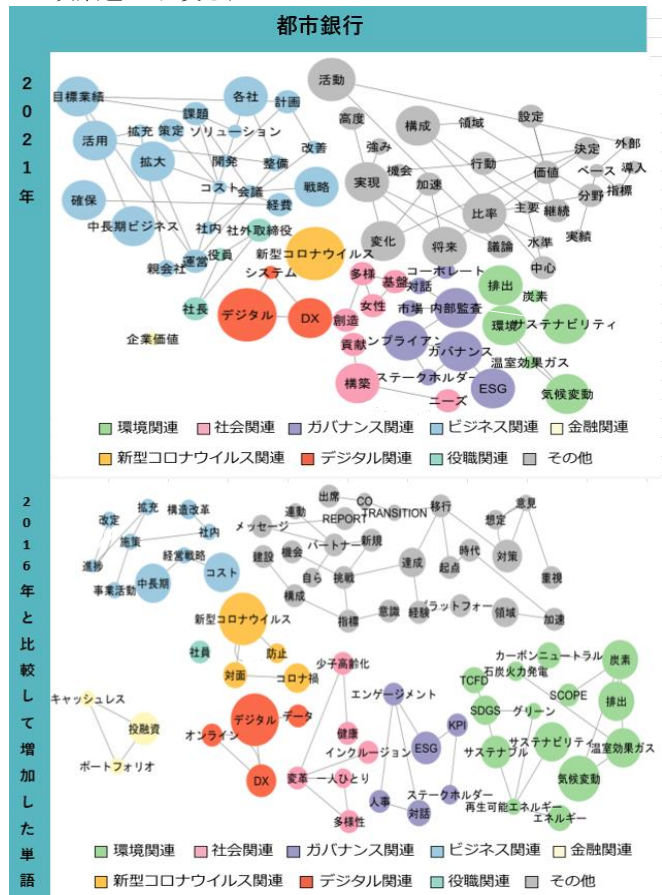


図1. 都市銀行の可視化結果

### 4.2 アンケート調査

アンケート調査では, 可視化結果の視認性, グループ間での比較, 教育への有用性についての検討を行った.

## 5. まとめと今後の課題

本研究では, 業界全体における注力分野を統合報告書の大量の文字データから効率的かつ素早く把握できた. 今後の課題としてカテゴリを増やすことでより詳細な分析を行うことや, 統合報告書の良否を可視化にどのように反映させるかを検討することが挙げられる.

### 参考文献

- [1] ニッセイアセットマネジメント株式会社, “ニッセイアセット ESG レター～投資に ESG の視点を 2020 年 7 月 第 27 号,” <https://www.nam.co.jp/news/ipdf/esgreport202007.pdf>. 参照 Nov.20, 2023.
- [2] MeCab: Yet Another Part-of-Speech and Morphological Analyzer, <https://taku910.github.io/mecab/>. 参照 Nov.20, 2023.
- [3] mecab-ipadic-NEologd : Neologism dictionary for MeCab, <https://github.com/neologd/mecab-ipadic-neologd>. 参照 Nov.20, 2023