

The image of university students for the future society twenty years later : A text mining study of essays

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-10-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 村松, 陸雄 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/294

20年後の未来社会に対する大学生のイメージ

—テキストマイニングによる分析—

The image of university students for the future society twenty years later: A text mining study of essays

村松 陸雄*
Rikuo Muramatsu

問題

昨今、若い世代の時間的展望については、主として学術研究者から構成される学界だけでなく、世間から広く衆目を集めるトピックスとなっている。就職氷河期、リーマンショック、未曾有の自然災害、少子高齢化の進展など社会文化的状況により、若い世代が「未来」に希望を見出すことが困難となり、「現在」志向が非常に強まっているという言説に対して、論壇において活発な議論が風発している（玄田，2010；古市，2011；宇野・濱野，2012）。

レヴィン（1951）は、「ある一定の時点における個人の心理学的過去および未来についての見解の総体」を時間的展望（time perspective）と定義し、個人の行動が、現在の事態のみに依存しているのではなく、未来に対する願望や、過去の自分の事態によって影響されるとして生活空間における時間次元の展望が重要であることを示した。レヴィンの研究を契機として、発達心理学に関連した研究分野で、時間的展望に関する研究が数多くなされており、例えば、アイデンティティ発達やキャリア展望を理解するために、「過去」、「現在」、「未来」の不可逆な時間軸の連続性を念頭に入れた時間展望に関する研究知見などが蓄積されている（都筑・白井，2007）。

村松（2014）は、時間的展望研究で精緻化した研究手法を用いた質問紙調査に基づき、環境学を専攻する大学生の時間的展望の様相を定量的に明らかにし、時間的展望が環境意識の向上や環境配慮的行動の促進に対して、ある一定の相関関係があることを示した。

本研究では、今から20年後の社会を未来予想することをテーマとした小論文を対象にテキストマイニング手法を用いた探索的な分析を行うことにより大学生の未来イメージを詳細に把握することを試みる。

*環境学部教授

方法

実施時期：

2014年6月上旬

調査対象者：

東京都内の私立大学で環境学を専攻する大学1年生69名（男性44名、女性25名）。そのうち、回答に欠損があった3名分を分析対象から除いたことにより、最終有効回答者数は66名（男性42名、女性24名）。

調査手続き：

質問紙調査に基づき実施した。授業終了時に質問紙を配布し、翌週の授業時間内に回収した。

質問紙の内容：

①20年後の社会を未来予想することをテーマとした小論文

「今から20年後の未来である、『2034年』は、どのような社会になっていると思いますか。800字程度で記述してください。」と教示した小論文課題。

②環境意識と行動の測定：エコロジカルマインド評価尺度（田中・城，2010）を用いた。測定した尺度は「責任感」、「有効感」、「危機感」、「実行可能性感」、「負担感」、「社会規範感」、「環境配慮的意識」、「環境配慮的行動」、「自己効力感（効力予測）」、「自己効力感（結果予期）」である。自己効力感（効力予測）と自己効力感（結果予期）は「全くできない」（1点）から「十分できる」（5点）の5件法で、環境配慮的行動は「ほとんどしない」（1点）から「いつもする」（5点）の5件法で尋ねた。その他の項目は「全くそう思わない」（1点）から「非常にそう思う」（5点）の5件法で尋ねた。逆転項目は補正して得点を与え、各尺度の平均値を得点とした。

分析方法：

①の小論文に対して、テキストマイニング手法を用いた分析を実施した。分析ソフトウェアとしては、株式会社N T TデータのText Mining Studio 5.0.1を使用した。

テキストマイニングとは、定型化されていない文章の集まりを自然言語解析の手法を使って単語やフレーズに分割し、有用な情報を抽出する手法である。看護研究における患者の語りや看護師の言葉に関する分析だけでなく（医学書院，2013a；医学書院，2013b）、質的データ分析の代表的手法として様々な学問分野の研究に使用されているほか、企業の口コミやクレーム自由記述で述べられている問題点や課題を把握しこれらが時系列にどう変遷しているかを可視化するための手法として広く活用されている。本調査では、以下に詳細に説明する、単語出現頻度分析、係り受け頻度解析、言葉ネットワーク分析、注目分析を行った。

<単語出現頻度分析>

小論文に使われている単語のうち、品詞が名詞である言葉の上位30件の出現回数を算出した。

<係り受け頻度解析>

係り受けとは、主語と述語との関係、修飾と非修飾との関係、補助の関係、並立の関係のように文章の中で単語と単語がどのようにつながっているかを示す関係で、小論文における係り受けの頻度回数を算出した。

<ことばネットワーク分析>

2つ以上の関連性ルールに基づき解析した言葉と言葉の関連性を有向グラフにより可視化し、信頼度を基準にして係り受け関係を抽出した。係り受け頻度は3以上、点（ノード）は係り受け関係が抽出された単語の出現頻度、有向線（エッジ）の太さは信頼度の高さを示す。

<注目分析>

注目した単語がどのような表現の中で用いられているか、他のどのような単語、属性と同時に共起しているかを把握した。注目語設定を「地球温暖化」「エネルギー」「環境問題」「現在」「未来」、品詞設定を「名詞、動詞、形容詞」、共起抽出設定を「2回以上」とした。

①のテキストマイニング手法による結果と②の環境意識と行動の測定結果とのクロス分析については、紙面の関係で本報では触れずに次回の論文で報告する。

結果

前処理及び分析対象とした単語の取捨選択

テキストマイニングの分析対象とした総レポートは66件で、総文字数55239、延べ単語数10810であった。「人間」「人」「人々」「人類」を類義語登録とし、代表語を「人間」とした。同様に、「現在」「今」を「現在」、「増加する」「増える」を「増加する」、「減少する」「減る」を「減少する」に、それぞれを代表語登録した。小論文のテーマ教示に含まれる「20年後」「2034年」は分析に使用しない除外語として指定した。

単語出現頻度分析

図1に、単語出現頻度分析の結果について、頻度分析の中の名詞の上位30位までを示す。頻度が高い順に「現在」(63)、「人間」(51)、「社会」(47)、「生活」(34)、「問題」(34)、「日本」(32)、「未来」(32)、「環境」(31)、「地球温暖化」(28)、「影響」(24)であった。

係り受け頻度解析

図2に、係り受け頻度解析の結果を上位30位まで示す。頻度が高い順に「例-挙げる」(5)、「オゾン層-破壊」(4)、「快適-生活」(4)、「環境-悪化」(4)、「現在-問題」(4)、「社会-進む」(4)、「少子高齢化-進む」(4)、「進化-遂げる」(4)であった。「2020年-開催」(3)は、2020年に東京でオリンピックが開催されることが20年後の未来社会に影響を及ぼすと考えている人が存在することを示す。「39歳-なる」(3)は、回答者自身が20年後に39歳になっていることを想像して小論文を書いていることがわかる。

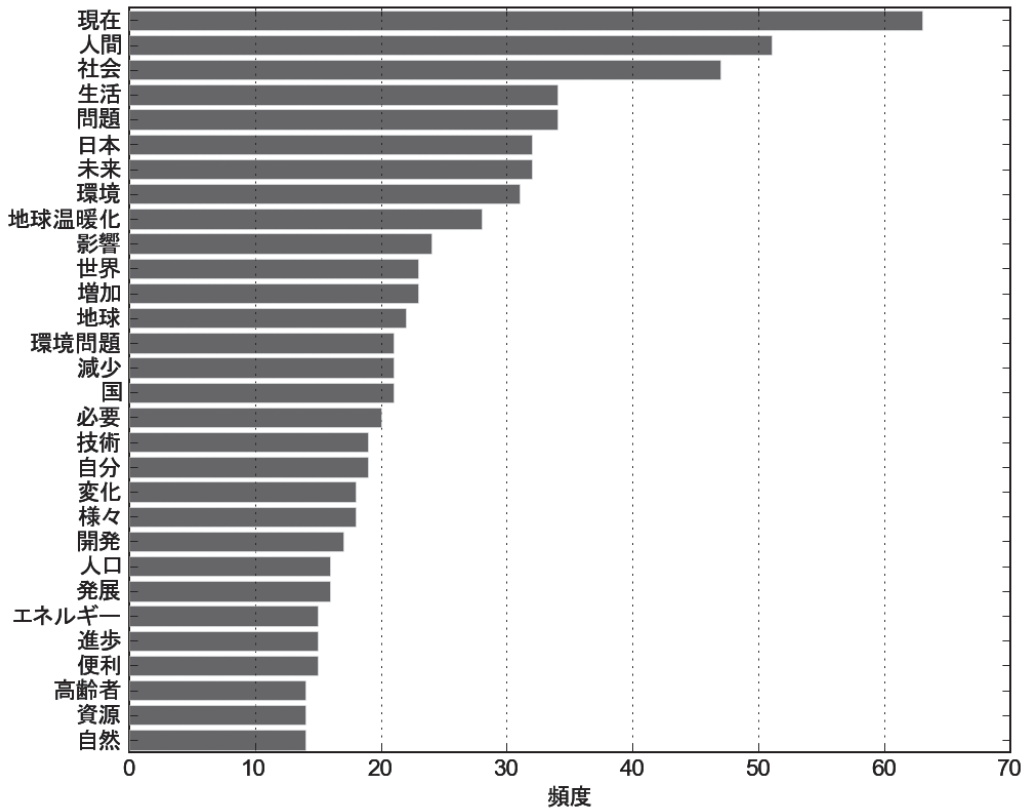


図1 単語出現頻度分析の結果

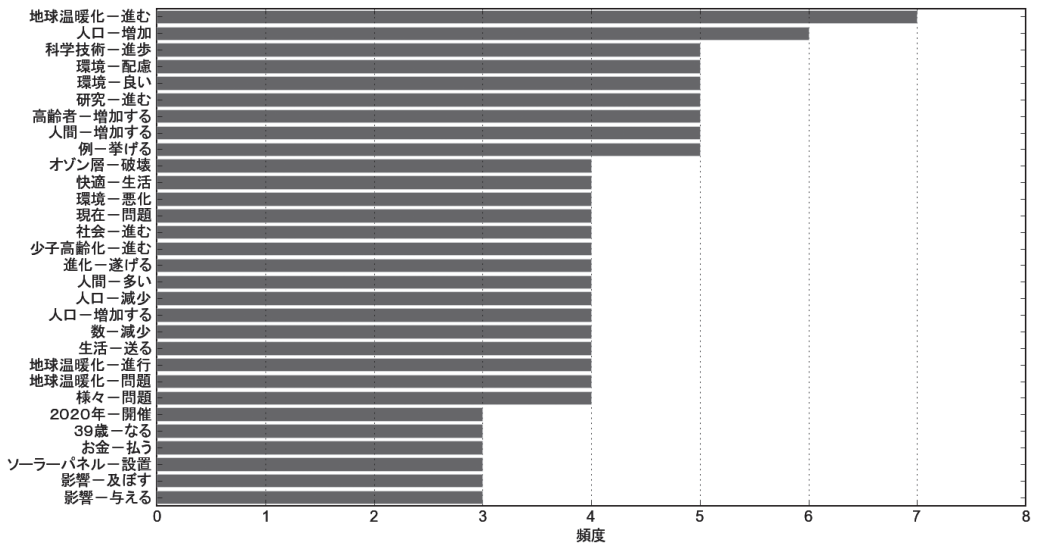


図2 係り受け頻度解析の結果

考察

単語出現頻度分析の結果（図1）から、20年後の社会を未来予想することをテーマとした小論文の中にどのような言葉が多く使われているかを把握することができる。「環境」、「地球温暖化」、「環境問題」、「エネルギー」、「資源」のように環境関連の言葉が多く使われていることがわかり、20年後の社会における重要なキーワードとして「環境」をイメージしていることを示唆している。この結果は、今回の調査対象者が大学で環境学を専攻の学生であることによるのか、それとも、一般的な大学生においても同様な傾向を示すかを判断するためには、環境学以外を専攻する大学生を対象とした追加調査を待たなければならない。ただ、今回の調査で、テキストマイニング分析の対象とした小論文課題だけでなく、エコロジカルマインド評価尺度（田中・城，2010）に基づき「環境意識と行動」も同時に測定しており、次回の論文において結果の詳細を報告する予定であるが、同じ環境学を専攻する学生であっても環境意識や行動に関して個人差が存在する。環境意識と行動、具体的には「責任感」、「有効感」、「危機感」、「実行可能性感」、「社会規範感」、「負担感」、「環境配慮的意識」、「環境配慮的行動」、「自己効力感（効力予測）」、「自己効力感（結果予期）」のそれぞれの得点差と小論文に対するテキストマイニングの分析結果をクロス分析することで、現在の環境意識と行動の違いが未来社会のイメージに及ぼす影響をより精緻に理解できるはずである。

図1より、「世界」、「地球」、「国」等の環境規模が大きい次元を表す言葉が頻出しているが、「自分」という環境規模が最も小さい次元についての言葉は出現しているものの、「近所」、「住宅」、「市町村」といった環境規模が比較的小さい次元の言葉がほとんど言及されないとの結果は大変に興味深い。羽生他（2009）は、環境規模別に体感治安を評価させた場合に、自分の近所の治安よりも、自分の住む街や県の治安は悪く、さらに日本全体の治安は悪いと評価されるとの犯罪への意識に関する環境規模のバイアスを示す結果を報告している。20年後の未来社会の予測という、不確実性が高い事象について、体感治安と同様に環境規模のバイアスが存在する可能性を示唆する。地球環境問題の解決に向けて地域レベルの環境行動の重要性を指摘する有名な言い回しにThink globally, act locallyがあるが、20年後の未来社会は、自分自身である「私」に関連があるとの認識はあるが、地域レベルでは何をどのように行動したら良いか想像できないさまを投影しているとも解釈できるかもしれない。このことは、「持続可能な社会を実現すべきである」という抽象レベルが高い社会規範については広く合意されつつあるが、具体的に持続可能な社会を実現するために身近なレベルで何をどのように行動すべきかわからないということに換言できるわけで、その意味で環境学において看過できない根本的な重要な問題を孕んでいる。「持続可能な開発のための教育」（ESD）のあり方を探究する上でも、当該問題をさらに深く吟味する必要があるといえる。

図1より、小論文の中で最も頻繁に使用された単語が「現在」であり、「過去」は全く出現しないことが明らかになった。「過去」、「現在」、「未来」の時間スケールのうち、「現在」に最も起点にして小論文を構成していることがわかる（図3）。村松（2014）は環境学を専攻する大学生を対象とした時間的展望に関するサークル・テストの結果から、時間的優位性の割合が高い順に「未来」（43.1%）、「現在」（29.4%）、「過去」（19.6%）、「同じ」（7.8%）を明らかにしている。ま

た、奥田 (2013) が2012年に一般大学生を対象として実施した結果では、「未来」(28.4%)、「現在」(50.8%)、「過去」(13.5%)、「同じ」(7.3%)となり、村松 (2014) の結果と比較して、より現在優位性が高い傾向を明らかにした。奥田 (2013) と村松 (2014) の知見にやや傾向の違いがあるものの、「過去」が優位でないことが一貫して示されている。歴史、古典などの過去の叡智から学ぶことの重要性は自明であり、そのことを改めて言及するまでもないが、大学生が未来社会を構想するとき過去に展望するような視点が、教示なくても自然に出てくるようにするためにはどのような教育が必要なのかについても考えていく必要がある。

多くの時間的展望に関する先行研究が時間的優位性の割合に世代間差が存在することを示している (都筑・白井, 2007)。本研究の結果でも「高齢者」、「超高齢化社会」という用語が頻出しているとおりの、現時点で40歳代、50歳代、60歳代の人々の20年後の未来社会は、自分とは全く関係がない、遠い先の夢物語では決してなく、誰も訪れる可能性が高い近未来の現実であることを忘れてはいけない。既往の時間的展望研究では若い世代を調査対象とした研究が多く蓄積されてきているが、中高齢者を対象とした時間的展望研究も、持続可能な社会を実現するためには肝要ではないかと考える。

「環境」に関する注目分析の結果 (図4) から、「原子力発電」、「太陽光発電」、「化石燃料」、「エネルギー資源」、「発電」、「風力発電」、「燃料」等のエネルギーに関連した単語が頻出しており、その他、「地球温暖化」、「二酸化炭素」、「排出量」、「異常気象」などが出現していることがわかる。他方、環境学の概説用の教科書に頻出するトピックスである、「生物多様性」、「自然保護」、「リサイクル」、「ごみ問題」、「公害」、「食品廃棄物」等の単語が全く出現しないことは予想外の結果であった。著者は環境学専攻の教員として奉職しており、日頃接する学生とのやり取りから、同じ環境学を専攻する学生であってもそれぞれの学生が興味関心を抱いている「環境」という言葉が意味する具体的なイメージの多様性に常々、驚かされてきたが、20年後の未来社会に関連した「環境」のキーワードについては、「現在」の時点における環境の定義とは比較して、限定的であることはとても興味を掻き立てられる。マスメディア等の報道によるのか、それともこれまで受けてきた教育による影響なのか、それ以外の理由であるか定かではないが、今後のさらなる検討が待たれるところである。

最後に、未来社会に対する楽観性／悲観性について考えてみたい。

係り受け頻度分析の結果 (図2) より、「地球温暖化－進む」、「地球温暖化－進行」、「地球温暖化－問題」、「様々－問題」、「オゾン層－破壊」、「環境－悪化」、「少子高齢化－進む」など悲観的な傾向が示される一方、「科学技術－進歩」、「環境－良い」、「研究－進む」、「進化－遂げる」など楽観的な項目も見受けられる。また、図10の係り受け頻度分析 (係り先「未来」) で「未来－良い」と楽観的な係り受けが示された。

フレドリクソン (2010) が提唱する「拡張－形成理論」(broaden-and-build theory) によると、ポジティブ感情には、(1) 人の思考や行動の幅を広げる効果や、(2) 独創性、柔軟性、創造性、受容性に影響することが明らかになっている。

一方で、ポジティブ感情は、過信や正常バイアスを招く場合がある。特に災害研究の分野では、正常バイアスは広く知られている (広瀬, 2004)。人間の心は、予期せぬ危険に対してある程度、鈍感にできており、ある限界までの異常は、正常の範囲内として処理する心のメカニズムを機能

する。この正常バイアスにより、非常事態が起こったときに、「まだ大丈夫」と危険を過小評価し、避難するタイミングを奪ってしまうという最悪な結末を招くのである。

未来社会に対して、楽観的な見方と悲観的な見方の両者が共存すること、つまり、アンビバレンスな見方を有することは人間の正常な認知過程であるといえるが、このような心理メカニズムを適切に応用することも持続可能な未来社会の実現するための一つのアプローチになりうると推察される。

以下に、ポジティブ感情が吐露した小論文の一節をいくつか紹介する。

「私は少しでも未来が良くなるために努力していくつもりだ。」(1年生 K、男性)

「今から20年後、私が38歳のおじさんとして生活している世界どんなものだろうか。タイムマシンやどこでもドアなどドラえもんのでてくるような道具は発明されているのだろうか。もしできていたら大変なことになるのは想像できるが、人類の英知を合わせたら近いものできてしまっているのではないか。」(1年生 M、男性)

「2034年の未来について考え、改めて今の日常生活を1から見直していきたいと思いました。そして環境学部に入ったからにはこれから4年間環境のことについてたくさんこれから学び、それを生かして明るい未来に変えていきたいと思います。」(1年生 I、女性)

これらのコメントは、すべて環境学を専攻する1年生によるものである。様々な進路選択が可能である状況下で、大学における専門分野として環境学を選ぶという、重大な環境配慮行動を、希望を持って選択したときの心境が表明されているといえるであろう。根拠なき明るさ感や過度な楽観主義は戒める必要もあろうが、総じてポジティブな未来展望は社会に希望を与える。彼女ら、彼らが、“38歳のおばさん”“38歳のおじさん”になるまでの20年間の時間経過の中で、希望が失望に転じることがないように、環境学に関する高等教育機関である大学の一端を担う当事者として責任を強く感じ、背筋が伸びる思いである。

「持続可能な開発のための教育」の分野においては、楽観性／悲観性の観点ではほとんど研究されておらず、この分野での今後の研究の進展が大いに期待される。

引用文献

- Cottle, T. J. (1976). *Perceiving time*. New York: John Wiley & Sons.
- バーバラ・フレドリクソン (2010). ポジティブな人だけがうまくいく—3:1の法則, 日本実業出版社.
- 古市憲寿 (2011). 絶望の国の幸福な若者たち, 講談社.
- 玄田有史 (2010). 希望のつくり方, 岩波書店.
- 羽生和紀・芝田征司・浅川達人・島田貴仁・小俣謙二 (2009). 犯罪に対する意識, 環境の規模, 個人の属性の関係, *MERA Journal*, 12(2), 37.
- 広瀬弘忠 (2004). 人はなぜ逃げおくれるのか—災害の心理学, 集英社.

- 医学書院 (2013a). 特集／看護研究におけるテキストマイニング (I), 看護研究 Vol.46 No.05.
- 医学書院 (2013b). 特集／看護研究におけるテキストマイニング (II), 看護研究 Vol.46 No.06.
- Lewin, K. (1951). *Field Theory in Social Science*. New York: Harper. [猪股左登留訳 (1956). 社会科学における場の理論, 誠信書房].
- 村松陸雄 (2014). 時間的展望と環境意識や行動との関係, 武蔵野大学環境研究所紀要 No.3, 47-57.
- 奥田雄一郎 (2013). 大学生の時間的展望の時代的変遷—若者は未来を描けなくなったのか?, 共愛学園前橋国際大学論集, No.13.
- 田中幹也・城仁士 (2010). 生活環境におけるエコロジカルマインド評価尺度の開発, 神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究紀要, 4(1), 187-191.
- 都筑学・白井利明 (2007). 時間的展望研究ガイドブック, ナカニシヤ出版.
- 宇野常寛・濱野智史 (2012). 希望論: 2010年代の文化と社会, NHK 出版.