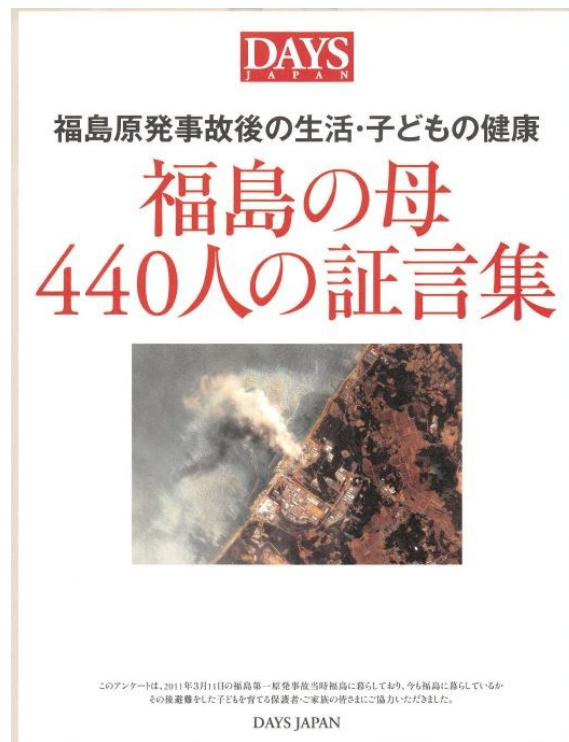


「DAYS JAPAN 福島原発事故後の生活・子供の健康 福  
島の母440人の証言集」のテキストマイニング

和田光穂（和光大学）



## 問題

2011年3月11日に起きた東日本大震災に伴う福島原発事故は現地の住民に対し長期間の避難生活や農作物の汚染などといった形のある被害から、目に見えない放射能への恐怖や不安によるストレスなど無形の被害を与えた。

事故への対処、解決に向けては最大の被害者である現地の住民の要望・不満を明らかにしなくてはならないことは明白であるが、現地の住民の声を伝えるための報道メディアは十分な数を持たず、福島の実態ははっきりとしない。

## 目的

本研究では、「DAYS JAPAN 福島原発事故後の生活・子供の健康 福島の母 440人の証言集」(2014)に記載されているアンケートに対する回答をテキストマイニングにより量的に分析し、アンケートの回答者を通じて現地の住民全体の原発事故に対する心情を考察することを目的とする。

## 方法

### 1.分析対象

広河隆一(発行)「DAYS JAPAN 福島原発事故後の生活・子供の健康 福島の母 440人の証言集」(2014)(DAYS JAPAN2014年8月号別冊特集)株式会社ダイズジャパン

### 2.分析手順

「DAYS JAPAN 福島原発事故後の生活・子供の健康 福島の母 440人の証言集」(2014)のPDFファイルを「読取革命」というPCソフトで読み込み、日本語訳の部分的文章ファイルに変換させた。次に、誤字や脱字、文字化けした部分を修正し、タブ区切りテキストをWordで作成し、完成したものをExcelファイルに変換し、ミスがないかを確認した後に保存した。そして、そのファイルを「Text Mining Studio バージョン 5.0」で読み込み、アンケート全28題の設問の内、自由記述式のアンケート『Q15 お子様の事故後1週間の過ごし方について、具体的に覚えていることを教えてください。』『Q19 事故後、政府や一部の医者などは「(放射能は)直ちに健康に影響はない」「100ミリシーベルトまでは安全だ」などと繰り返しました。これについて今、どうお考えになりますか?』『Q22 子どもの生活環境についての不安を教えてください。』『Q23 子どもの食べものについての不安を教えてください。』『Q24 子どもの健康についての不安を教えてください。』『Q25 除染は満足におこなわれているとおもいますか?』『Q26 茨城県の国営ひたち海浜公園は2014年5月、国の放射能被曝限度である毎時0.23マイクロシーベルト以上の場所が見つかったとして一部が立ち入り禁止になりました。福島県では同線量以上の場所に人々が住んでおり、政府は

除染目標値にもなっているこの数字を引き上げようとしています。これについてどうおもいますか?』『Q27 子どもたちの生活や健康を守るうえでどのような制度が必要と考えますか?』『Q28 その他原発事故後の対応に対する意見や不安についてお聞かせください。』以上 9 題の設問に対するアンケートへの回答に対してテキストマイニングスタジオでテキストの基本統計量、単語頻度分析の順に分析を行った

## 結果

Q15 お子様の事故後 1 週間の過ごし方について、具体的に覚えていることを教えてください。

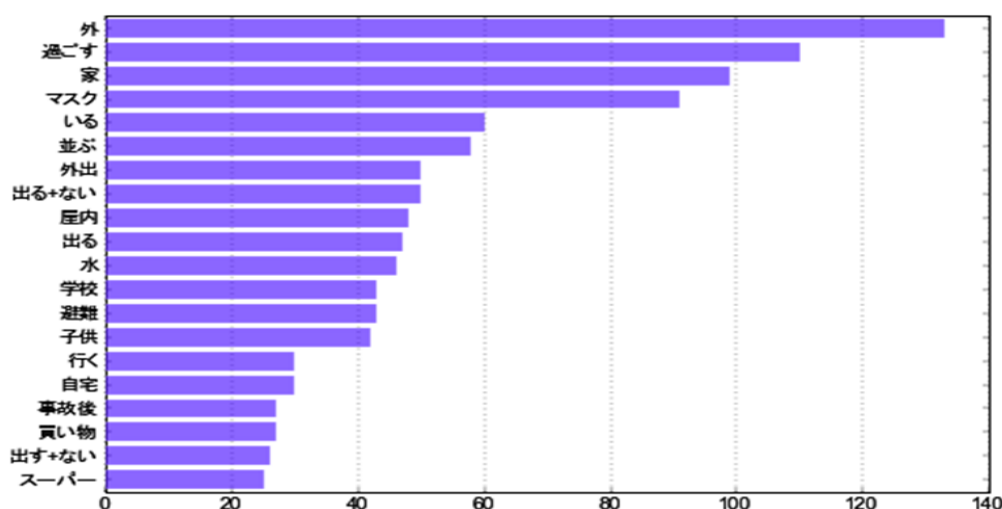


図1 Q15の単語頻度分析のグラフ

図1は設問『Q15 お子様の事故後 1 週間の過ごし方について、具体的に覚えていることを教えてください。』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「外」が最も多く 133 回、続けて降順に「過ごす」が 110 回、「家」が 99 回、「マスク」が 91 回、「いる」が 60 回、「並ぶ」が 58 回、「外出」が 50 回、「出る+ない」が 50 回、「屋内」が 48 回、「出る」が 47 回、「水」が 46 回、「学校」が 43 回、「避難」が 43 回、「子供」が 42 回、「行く」が 30 回、「自宅」が 30 回、「事故後」が 27 回、「買い物」が 27 回、「出ず+ない」が 26 回、「スーパー」が 26 回であった。

Q19 事故後、政府や一部の医者などは「(放射能は)直ちに健康に影響はない」「100 ミリシーベルトまでは安全だ」などと繰り返しました。これについて今、どうお考えになりますか？

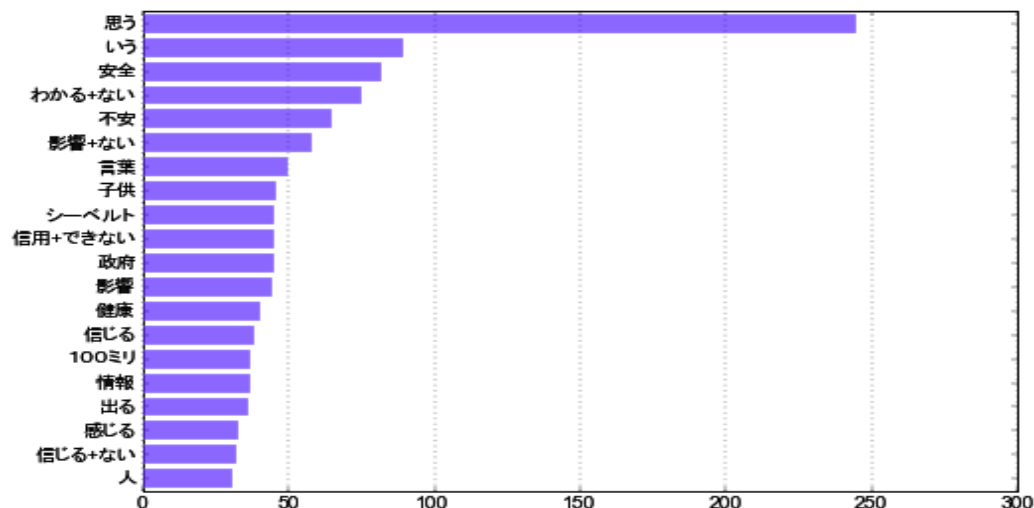


図2 Q19の単語頻度分析のグラフ

図2は設問『Q19 事故後、政府や一部の医者などは「(放射能は)直ちに健康に影響はない」「100 ミリシーベルトまでは安全だ」などと繰り返しました。これについて今、どうお考えになりますか？』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「思う」が最も多く245回、続けて降順に「いう」が89回、「安全」が82回、「わかる+ない」が75回、「不安」が65回、「影響+ない」が58回、「言葉」が50回、「子供」が46回、「シーベルト」が45回、「信用+できない」が45回、「政府」が45回、「影響」が44回、「健康」が40回、「信じる」が38回、「100ミリ」が37回、「情報」が37回、「出る」が36回、「感じる」が33回、「信じる+ない」が32回、「人」が31回であった。

Q22 子どもの生活環境についての不安を教えてください。

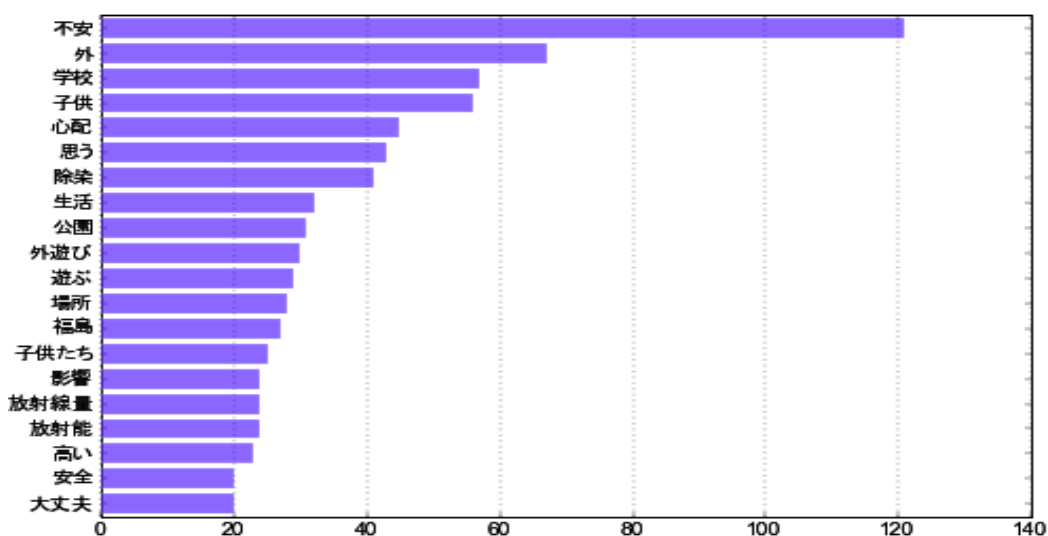


図3 Q22の単語頻度分析のグラフ

図3は設問『Q22 子どもの生活環境についての不安を教えてください。』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「不安」が最も多く121回、続けて降順に「外」が67回、「学校が」が57回、「子供」が56回、「心配」が45回、「思う」が43回、「除染」が41回、「生活」が32回、「公園」が31回、「外遊び」が30回、「遊ぶ」が29回、「場所」が28回、「福島」が27回、「子供たち」が25回、「影響」が24回、「放射線量」が24回、「放射能」が24回、「高い」が23回、「安全」が20回、「大丈夫」が20回であった。

Q23 子どもの食べ物についての不安を教えてください。

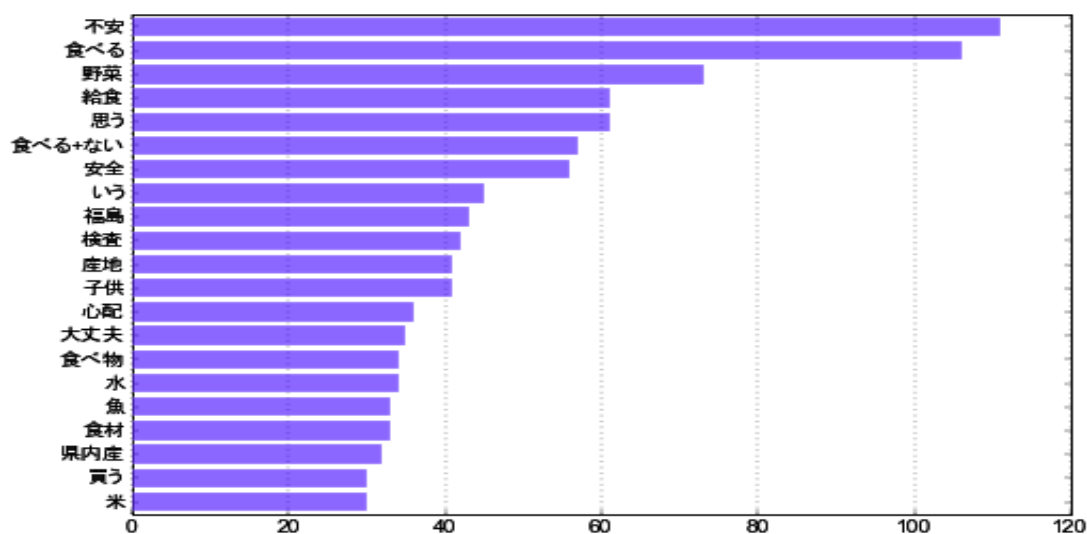


図4 Q23の単語頻度分析のグラフ

図4は設問『Q23 子どもの食べものについての不安を教えてください。』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「不安」が最も多く 111 回、続けて降順に「食べる」が 106 回、「野菜」が 73 回、「給食」が 61 回、「思う」が 61 回、「食べる+ない」が 57 回、「安全」が 56 回、「いう」が 45 回、「福島」が 43 回、「検査」が 42 回、「産地」が 41 回、「子供」が 41 回、「心配」が 36 回、「大丈夫」が 35 回、「食べ物」が 34 回、「水」が 34 回、「魚」が 33 回、「食材」が 33 回、「県内産」が 32 回、「買う」が 30 回、「米」が 30 回であった。

Q24 子どもの健康についての不安を教えてください。

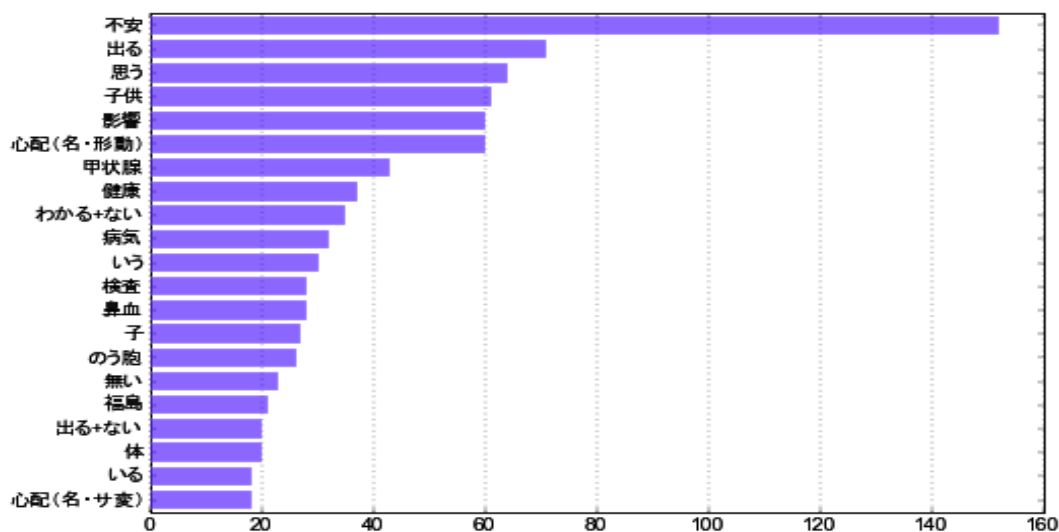


図5 Q24の単語頻度分析のグラフ

図5は設問『Q24 子どもの健康についての不安を教えてください。』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「不安」が最も多く 152 回、続けて降順に「出る」が 71 回、「思う」が 64 回、「子供」が 61 回、「影響」が 60 回、「心配」が 60 回、「甲状腺」が 43 回、「健康」が 37 回、「わかる+ない」が 35 回、「病気」が 32 回、「いう」が 30 回、「検査」が 28 回、「鼻血」が 28 回、「子」が 27 回、「のう胞」が 26 回、「無い」が 23 回、「福島」が 21 回、「出る+ない」が 20 回、「体」が 20 回、「いる」が 18 回、「心配」が 18 回であった。

Q25 除染は満足におこなわれているとおもいますか？

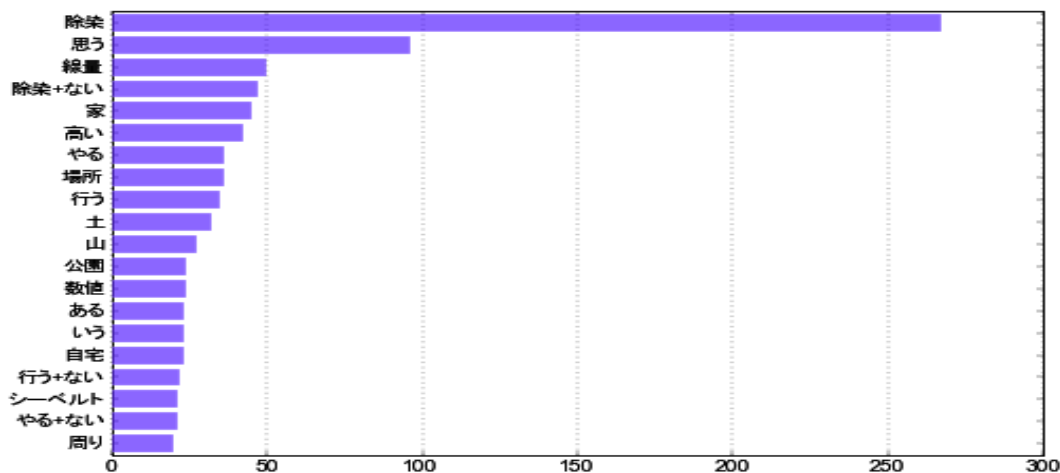


図6 Q25の単語頻度分析のグラフ

図6は設問『Q25 除染は満足におこなわれているとおもいますか？』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「除染」が最も多く267回、続けて降順に「思う」が96回、「線量」が50回、「除染+ない」が47回、「家」が45回、「高い」が42回、「やる」が36回、「場所」が36回、「行う」が35回、「土」が32回、「山」が27回、「公園」が24回、「数値」が24回、「ある」が23回、「いう」が23回、「自宅」が23回、「行う+ない」が22回、「シーベルト」が21回、「やる+ない」が21回、「周り」が20回であった。

Q26 茨城県の国営ひたち海浜公園は2014年5月、国の放射能被曝限度である毎時0.23マイクロシーベルト以上の場所が見つかったとして一部が立ち入り禁止になりました。福島県では同線量以上の場所に人々が住んでおり、政府は除染目標値にもなっているこの数字を引き上げようとしています。これについてどうおもいますか？

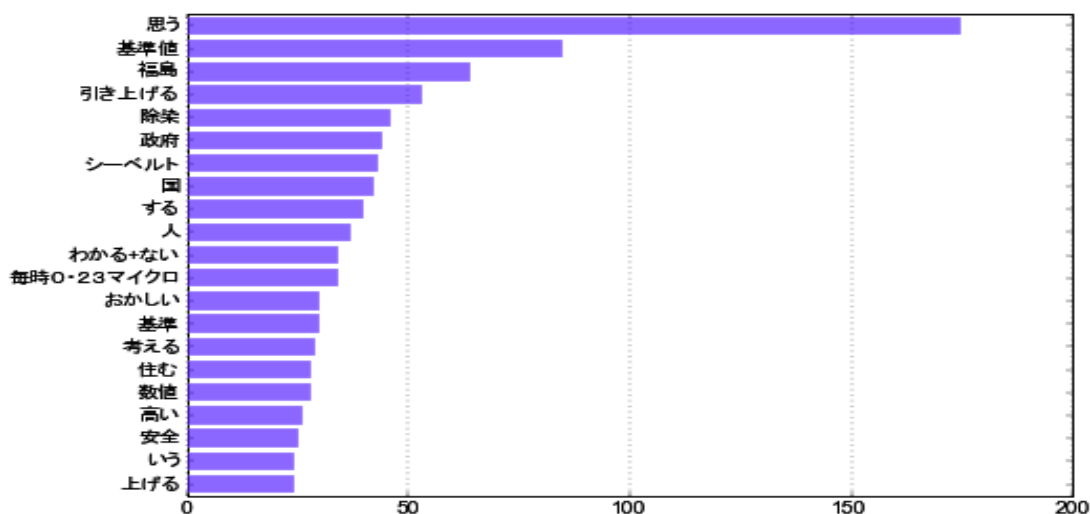


図7 Q26の単語頻度分析のグラフ

図7は設問『Q26 茨城県の国営ひたち海浜公園は2014年5月、国の放射能被曝限度である毎時0.23マイクロシーベルト以上の場所が見つかったとして一部が立ち入り禁止になりました。福島県では同線量以上の場所に人々が住んでおり、政府は除染目標値にもなっているこの数字を引き上げようとしています。これについてどうおもいますか?』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「思う」が最も多く175回、続けて降順に「基準値」が85回、「福島」が64回、「引き上げる」が53回、「除染」が46回、「政府」が44回、「シーベルト」が43回、「国」が42回、「する」が40回、「人」が37回、「わかる+ない」が34回、「毎時0.23マイクロ」が34回、「おかしい」が30回、「基準」が30回、「考える」が29回、「住む」が28回、「数値」が28回、「高い」が26回、「安全」が25回、「いう」が24回、「上げる」が24回であった。

Q27 子どもたちの生活や健康を守るうえでどのような制度が必要と考えますか?

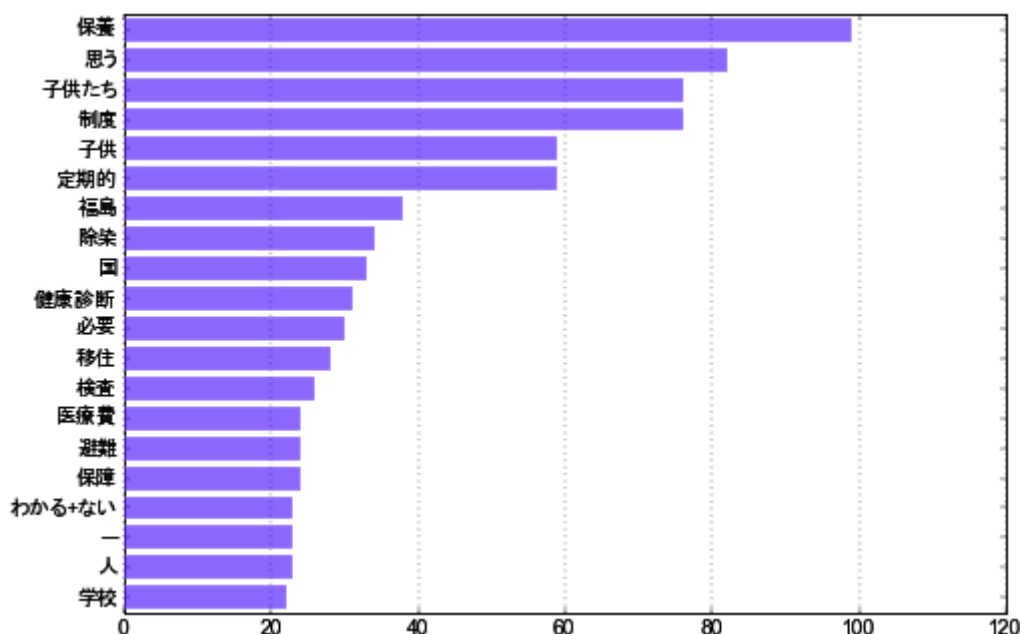


図8 Q27の単語頻度分析のグラフ

図8は設問『Q27 子どもたちの生活や健康を守るうえでどのような制度が必要と考えますか?』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「保養」が最も多く99回、続けて降順に「思う」が82回、「子供たち」が76回、「制度」が76回、「子供」が59回、「定期的」が59回、「福島」が38回、「除染」が34回、「国」が33回、「健康診断」が31回、「必要」が30回、「移住」が28回、「検査」が26回、「医療費」が24回、「避難」が24回、「保障」が24回、「わかる+ない」が23回、「一」が23回、「人」が23回、「学校」が22回であった。



Q28 その他原発事故後の対応に対する意見や不安についてお聞かせください。

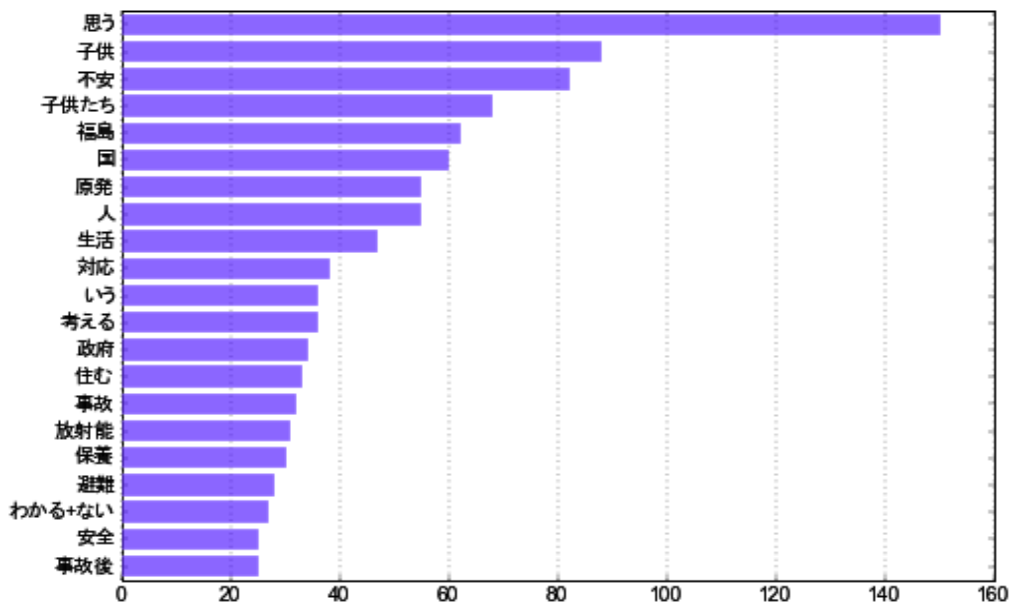


図9 Q28の単語頻度分析のグラフ

図9は設問『Q28 その他原発事故後の対応に対する意見や不安についてお聞かせください。』に対する回答を単語頻度分析し、横棒グラフで表したものである。

「思う」が最も多く150回、続けて降順に「子供」が88回、「不安」が82回、「子供たち」が68回、「福島」が62回、「国」が60回、「原発」が55回、「人」が55回、「生活」が47回、「対応」が38回、「いう」が36回、「考える」が36回、「政府」が34回、「住む」が33回、「事故」が32回、「放射能」が31回、「保養」が30回、「避難」が28回、「わかる+ない」が27回、「安全」が25回、「事故後」が25回であった。

## 考察

本研究では、「DAYS JAPAN 福島原発事故後の生活・子供の健康 福島の母440人の証言集」(2014)に記載されているアンケートに対する回答をテキストマイニングにより量的に分析し、アンケートの回答者を通じて現地の住民の原発事故に対する心情を考察することを目的とした。

この分析を行った結果、全体的に多用された単語は「思う」「不安」「安全」「子供」であった。この中でも特に顕著であったのは「思う」「不安」であり、また、動詞としては「動詞+ない」の形が多く見られた。

「思う」「不安」と言った心情を表す単語が特に多いことは、回答者の原発事故への関心の高さ、意見の多さを表している。「不安」の頻出は現状への不安、不満の多さを表していると考えられるが、アンケートに『不安を教えてください』『不安についてお聞かせください』など、直接「不安」を問うものが多く、これらの問いに導かれての結果であるとも

考えられるため推論の妥当性には疑問があり、これは「子供」にも同様のことが言える。「安全」は設問中には用いられない単語であるため、「安全」への関心の高さは回答者に共通した意識であることが伺える。

「動詞+ない」の形では、「わかる+ない」が全体的に多く見られ、不透明な放射能・放射線の影響の情報に対する結果であると思われる。

次に設問ごとの違いを見ると、他の設問への回答では見ない頻出単語がそれぞれに見られる。これは回答者が設問によって導かれた限定的な共通認識を答えているものと考えられる。具体的にはそれぞれの設問の回答から、Q15「マスク」「スーパー」、Q19「影響+ない」「100ミリ」、Q22「外遊び」、Q23「食材」「産地」、Q24「甲状腺」「のう胞」「鼻血」、Q25「山」、Q26「基準値」「毎時 0.23 マイクロ」、Q27「健康診断」「医療費」、などがあげられる。傾向としてこのタイプの頻出単語具体的かつ身近な脅威や懸念について述べたものが多いように見える。他に設問ごとの違いには、他の設問と同じ頻出単語を持つが頻度が大きく異なるパターンがあり、たとえば Q22 の「不安」は 121 回、Q23 の「不安」は 111 回、Q24 の「不安」は 152 回となっており、これらの設問はどれも子どもについて質問であるが、回答者は子どもの健康をより「不安」に思っていることがわかる。

本研究の課題として、分析の方法が「Text Mining Studio バージョン 5.0」による単語頻度分析のみであったため、語の収集が一面的となってしまう、考察の妥当性が十分でなかったこと、アンケートの設問に対し回答にバイアスが生じた可能性があげられる。解決方法として、同ソフトによる対応バブル分析、ことばネットワークなどを用いて単語間のつながりを見ることでより発展的な考察を行うこと、分析の対象を増やすことがあげられる。

## 謝辞

学生研究奨励賞の原稿作成にあたり、「Text Mining Studio バージョン 5.0」を使用させて頂きました（株）NTTデータ数理システム様に感謝いたします。また、本論文を作成するにあたり、指導教官の伊藤武彦教授から丁寧かつ熱心なご指導を賜りましたことに感謝いたします。

## 文献

広河隆一（発行）「DAYS JAPAN 福島原発事故後の生活・子供の健康 福島の母 440 人の証言集」（2014）（DAYS JAPAN2014 年 8 月号別冊特集）株式会社ダイズジャパン