

## 原 著

COVID-19対策下における保護者の心理・社会経済状況による  
こどもの意見の特徴：Web 調査による自由記述のテキスト分析

オノ ヨシユ 大野 佳子\*      サンペイ マキユ 三瓶舞紀子<sup>2\*</sup>      ハセガワ アヤカ 長谷川文香<sup>3\*</sup>      マツクマ セイヤ 松隈 誠矢\*  
ハンガイ 半谷まゆみ<sup>3\*</sup>      モリサキ ナホ 森崎 菜穂<sup>3\*</sup>

**目的** コロナ禍の学校では感染対策に伴い行動が制限されるなか、こどもはどのような意見を持っているのか、そのテキスト（語られた言葉）の構造および保護者の心理・社会経済状況による特徴を明らかにすることを目的とした。

**方法** 2020年9～10月に実施されたWeb調査「コロナ×こどもアンケート第3回調査」の回答者（小・中・高校生相当の男女）2,111人のうち、自由記述による有効回答が得られた1,140人のテキストデータを対象とした。質問内容は「いま気になることや言いたいこと [本音]」および「どのようにすればいいと思いますか？ 誰がどのようなことをしてくれたらいいと思いますか？ [実行案]」であった。保護者の属性には年齢、仕事の有無、心理的苦痛尺度（K6）、経済状態等を保護者から情報収集し、分析にはテキストマイニングソフトによる頻度分析、特徴分析、ことばネットワーク（単語関連図）作成を行った。

**結果** [本音]と[実行案]のテキストは総行数（回答者数）531, 1,017であり、平均行長（文字数）21.5, 31.5であった。係り受け頻度分析では[実行案]が「話-聞く」等であり、[本音]では「行事-無くなる」「マスク-外す」等が多かった。ことばネットワークでは[実行案]で最もノードの大きい「私」に「動く」「話しかける」等が強く共起のネットワークを形成していた一方、[本音]では「COVID-19」に「終息+?」「無くなる+したい」等が強く共起していた。保護者の属性による特徴的な単語（補完類似度）は、[実行案]では仕事あり群で「話（35.9）」、K6 良好群で「話（26.6）」であり、K6 不良群で「分かる+ない（23.5）」、経済状況悪群で「分かる+ない（17.3）」であった。一方、[本音]では仕事あり群および精神的健康度の高い群で「COVID-19（28.1, 27.5）」であった。

**結論** こどもの本音ではCOVID-19に対する不快感や怖れを持っている一方で、実行案を問うと「私」が主体となって動き、他者に話しかけると同時に、誰かに話を聞いてもらいたい意思のあることが明らかになった。保護者の心理的苦痛と経済状況が良くないこどもの実行案の特徴として“分からない”が多かった。

**Key words** : COVID-19感染対策, こども, 社会経済状況, 全国調査, テキストマイニング

日本公衆衛生雑誌 2023; 70(2): 135-148. doi:10.11236/jph.21-144

## I 緒 言

2019年12月に中国武漢市の報告にはじまったとされる新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は世

界的パンデミックを引き起こし、わが国でも感染拡大を抑止するため2020年4月7日に緊急事態宣言が発出された。またそれに先んじて、内閣総理大臣より2020年3月2日から全国すべての小学校・中学校・高校へ臨時休校が要請された。その後の2021年11月現在でも学校では感染防止ガイドライン<sup>1)</sup>に沿った対策が続いており、小・中・高校生（小学1年生から高校3年生まで相当、以下、「こども」とする）は、黙食やマスク着用、身体的な接触を避ける等のこれまでの行動を制限するようなことが求め

\* 獨協医科大学看護学部・大学院看護学研究科

<sup>2\*</sup> 日本体育大学体育学部健康学科

<sup>3\*</sup> 国立成育医療研究センター社会医学研究部  
責任著者連絡先：〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町大字北小林880  
獨協医科大学看護学部・大学院看護学研究科  
大野佳子

られてきた。こうした行動様式において、以前と比べて教員とこども、保護者とこども、教員と保護者との間の対面による会話をはじめとするコミュニケーションは取りにくくなった。「子どもたち同士の対話を、『給食はおしゃべりしないで食べます』と言って遮ることは、子どもたちの行為の連続性を分断することである」<sup>2)</sup>と現象学の観点から、こどもたちの学校での当たり前の行為の一部が失われたのではないかと考察する報告もある。

このようなコロナ禍における国内外の先行研究では、こどものCOVID-19患者の症状や検査結果の知見を得るためのシステムティックレビュー<sup>3)</sup>、こどものメンタルヘルスをうつ尺度や不安尺度、社会的孤立尺度等により評価した量的な調査研究が行われ、こどもが心理的・社会的危機状況にある報告はされている<sup>4,5)</sup>。また、メンタルヘルス改善のための介入研究の文献レビュー<sup>4)</sup>や睡眠障害へのピアエデュケーションがある<sup>6)</sup>。しかしながら、開かれた質問によりこどもが抱える問題や意見を記述的に求めて、探索的に検討された研究報告は、今後の方策を検討するうえで重要であると思われるが、見当たらない。こども自身がそうした考えや気持ちを伝えるために何ができるのかを考えることは、こどものコントロール感を高め、こどもが自ら主体的に解決していく力を育むことにつながると思われる。

一方、コロナ禍のこどもの認知や情動が、親の社会経済状況やメンタルヘルスによって異なるのか検討された研究はまだ少ない。COVID-19パンデミック下において、香港における2~12歳のこどものいる家族を対象とした横断的調査の結果、こどもの心理社会的なリスクは、保護者の精神疾患(あり)、ひとり親、低収入との関連があった報告はある<sup>7)</sup>。また、Oxford大学(英国)がCo-SPACE<sup>8)</sup>(COVID-19: Supporting Parents, Adolescents and Children during Epidemics)を開始し、こどもと家族のメンタルヘルスがどのように変化していったか縦断的に量的な観察を行っている。今回の研究は、「コロナ×こどもアンケート」オンライン調査<sup>9)</sup>のうち、自由記載の質的データを用いて、テキスト分析を行った。「コロナ×こどもアンケート」の調査研究は、コロナ禍におけるこどもと保護者の生活と健康の現状を明らかにすること、問題の早期発見や予防・対策に役立てることを目的として、国立成育医療研究センター社会医学研究部・こころの診療部を中心とした研究者・医師ら有志が実施し、量的・質的に分析、報告されてきた<sup>5,9,10)</sup>。

テキストマイニングは、開かれた質問により自由記述を求め、大量のテキストの中に埋もれている情

報や知識を理解し、発見するための分析手法である。テキストマイニングの特徴として、「自然言語で書かれた文書(テキスト)の情報を扱う必要があるため、他のコンピュータサイエンス分野で開発されてきた自然言語処理に関連する多くの先端技術を利用している」<sup>11)</sup>ことが挙げられ、本研究においても、大量のデータやテキストの中に埋もれているこどもたちが抱える問題を探索的に理解する目的で、この分析手法を用いることとした。テキストマイニング研究の動向について、国内では主に語られた言葉を対象に事例研究、質的研究が行われ、それらの内容や認識を視覚化して明らかにするために、出現単語数の頻度、係り受け頻度、抽出後出現頻度、対応分析、自己組織化マップ、階層的クラスタ分析、共起(ことば)ネットワーク分析などが行われてきた<sup>12,13)</sup>。国外では、テキスト分析の対象としての語りやインタビュー内容は比較的少なく、遺伝子情報や疾患に関する膨大な量の情報をテキストとして解析し、その構造が明らかにされてきた<sup>14~16)</sup>。しかしながら、COVID-19に関連してこどもの意見を聞き取り、テキストマイニングにより分析した報告は見当たらない。

本研究では、こどもはどのような意見を持っているのか、そのテキスト(語られた言葉)の構造および保護者の心理・社会経済状況による特徴を明らかにすることを目的とした。

## II 研究方法

### 1. 研究デザイン

研究デザインは、質的なテキストデータおよび回答者の量的データや質的データを用いて量的・質的に探索を行う混合研究法<sup>17)</sup>とした。

### 2. 用語の定義

テキストマイニング(text mining)とは、質的データの中から自動的に言葉を抽出し、統計手法を用いて探索的な分析を行い、それによってパターンやルール、ひいては新しい知識の発見を目指すものである<sup>18)</sup>。

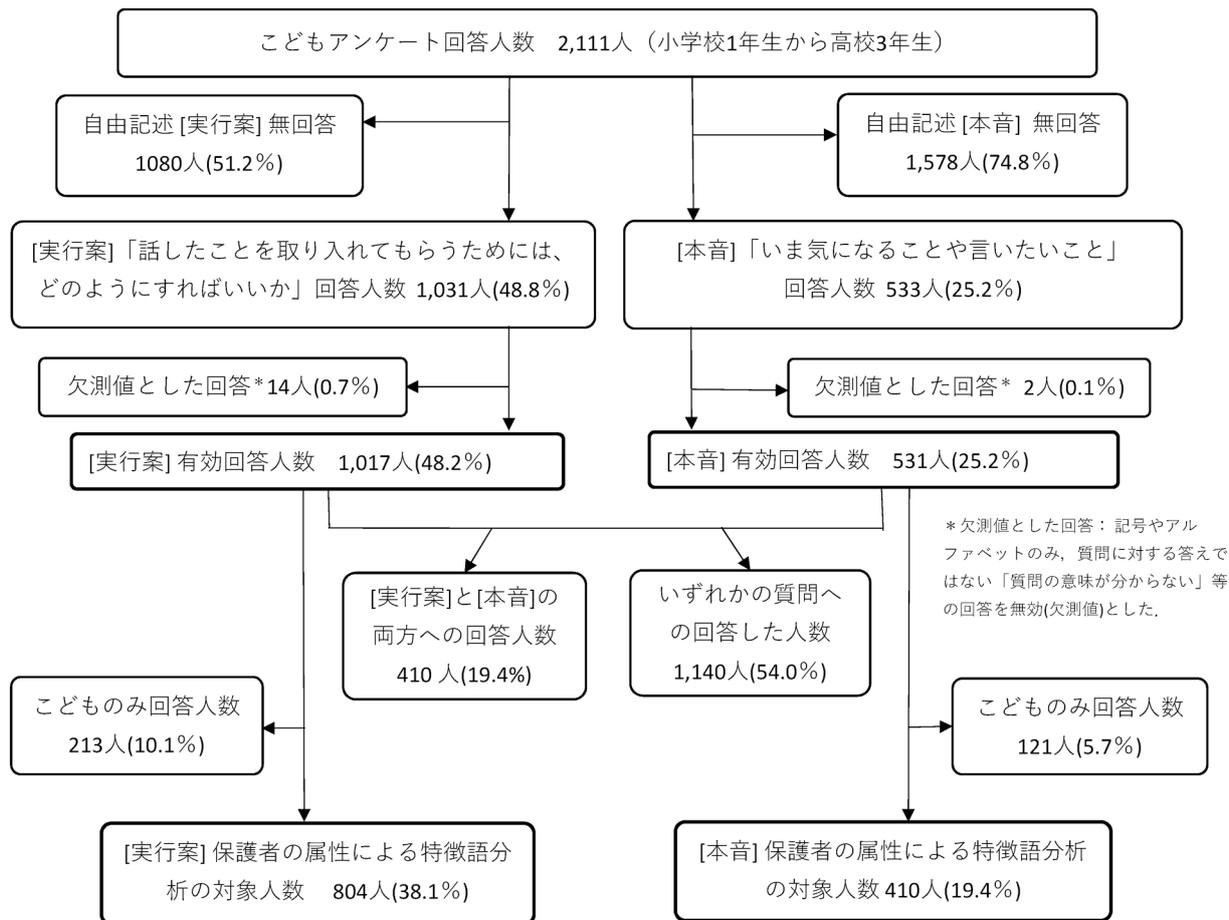
述語属性とは「事態や相手に対する話し手の判断・態度を表わす文法形式」<sup>19)</sup>であり、その概念は述語の活用形8種類(否定、可能、不可能、要望、疑問、容易、困難、過度)が定義されている。

### 3. 調査方法

#### 1) 対象者

Web全国調査「コロナ×こどもアンケート第3回調査<sup>9)</sup>」に回答した、小学校1年生から高校3年生まで(相当)のこども2,111人のうち2つの自由記述質問のいずれかに回答があった、1,140人で

図1 [実行案] と [本音] の解析に用いたこどもの人数



あった (図1)。

2) Web 全国調査<sup>5,9,10)</sup>

コロナ×子どもアンケート調査 (Web ページ [https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19\\_kodomo/report/index.html#3tab](https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19_kodomo/report/index.html#3tab) を引用) は、2020年4月より2021年11月まで計6回実施された。今回の研究は、このうち COVID-19感染対策に伴う臨時休校要請発出から約半年後の2020年9~10月に実施された第3回調査データのうち、2つの自由記述質問への有効回答データを分析対象とした。こどもの保護者の属性による自由記述質問の回答の違いを調べた。本調査にはこどもの回答部分と保護者の回答部分があり、属性は保護者の回答を用いた。こどもの回答は保護者同席の回答を含むことから、こどもの回答と保護者の回答は分けて分析した。

3) 分析した自由記述質問

質問内容 (こどもの意見)

自由記述の子どもに対する2つの記述質問は、「いま気になることや言いたいことがあれば、教えてください。以下、[本音]」、「おうちや学校で、あなたが考えや気持ちを話したり、話したことを取り入れてもらうためには、どのようにすればいいと思

いますか? 誰がどのようなことをしてくれたらいいと思いますか? 以下、[実行案]」であった。質問内容は、子どもの権利条約<sup>20)</sup>を参照して、子どもの「参加する権利」を守るにはどのように問うかディスカッションして検討した。なお、こどもが回答する際には、保護者同席の有無は問わず、前提を設けなかった。これは、こどもの回答に対する保護者同意を要する一方で、「子どもの権利条約」4原則の一つである“こどもの意見の尊重”を配慮し、こどもが保護者と離れて自分で入力することもできる構造とした。逆にこどもだけの回答が難しい場合 (小学校低学年や発達しょうがいの子ども) も考慮して、こどもだけで回答するような指定は行わなかった。

4) こどもとその保護者の属性およびメンタルヘルス

属性および保護者のメンタルヘルスについては、保護者回答データを用いた。こどもの性別、年代 (小学校1年~高校3年 (相当), その他・不明), 居住地域 (全国都道府県, その他・不明), 保護者の種別 (母親, 父親, その他, 不明), 年代 (40歳未満, 40歳以上), 仕事の有無の回答を使用した。

また、主観的経済観<sup>21)</sup>は、「現在のあなたの家庭の暮らし（経済状況）について、1番近いものはどれですか？」の質問に対して5つの回答選択肢「大変ゆとりがある」「ややゆとりがある」「ふつう」「やや苦しい」「大変苦しい」への回答とした。分析では、「大変ゆとりがある」「ややゆとりがある」「ふつう」と回答した者を「経済悪くない」に、「やや苦しい」「大変苦しい」を「経済悪い」とした。保護者のメンタルヘルスは、心理的苦痛尺度（Kessler Psychological Distress Questionnaire, 以下、心理的苦痛（K6）日本語版<sup>22,23)</sup>で測定した総得点を算出し、カットオフ値5点以上を「心理的苦痛高い」群、5点未満を「心理的苦痛低い」群とした。

#### 4. 分析方法

分析にはテキストマイニングのツールであるText Mining Studio（以下TMS）のバージョン7.1（NTTデータ数理システム）を使用した。分析の厳密性、再現性を確保するために、「前処理」段階において原文のデータ・クリーニング、テキストマイニング解析ソフトへ追加する辞書の作成およびデータ分析は3人の研究者の合意を得ながら進めた。合意が得られない場合は、得られるまで再検討を繰り返した。

##### 1) 原文のデータ・クリーニング

原文を可能な限り反映することを原則とし、明らかな誤字・脱字については加筆修正した。また、記号・数字・アルファベットのみ、またはその組み合わせ、質問に対する答えではない「質問の意味が分からない」等の回答を無効（欠測値）とした。

##### 2) 辞書の作成

388単語を代表語とする辞書をユーザー辞書設定、分割辞書設定から類義語辞書設定へ一括して作成した。たとえば「びょうき」「きもち」「わかる」は、「病気」「気持ち」「分かる」を代表語とした。代表語「COVID-19」の類義語をコロナ、コロナウイルス、コロナウィルス、新型コロナ、新型コロナウィルス、コロナ・ウィルスとした（1単語内にある「・」の分割位置の設定はせず、COVID-19とした）。

##### 3) テキストマイニング分析<sup>19)</sup>

〔実行案〕と〔本音〕の特徴を知るために、基本情報の把握<sup>19)</sup>、頻度分析<sup>24)</sup>、ことば（共起）ネットワーク<sup>25)</sup>、特徴語分析<sup>24,26)</sup>、原文参照<sup>19)</sup>を行った。また、述語属性は活用形に合わせて分類、集計し、疑問での活用は「+?」否定は「+ない」不可能は「できる+ない」可能は「+できる」願望は「+したい」または「+したくない」容易は「+しやすい」と表記した。

##### (1) 基本情報の把握

総行数、平均行長（文字数）、総文章数、平均文章長（文字数）、延べ単語数、単語種別数を得た。ここで総行数は回答者数と同等であり、平均行長は1行内の平均文字数を、平均文章長は1行内の1文章の平均文字数を表す。

##### (2) 頻度分析

①単語頻度解析：テキスト全体の傾向を把握するために文章中に現れる名詞、動詞、形容詞・形容動詞の単語の出現回数をカウントし、上位20位を抽出した。

②係り受け単語頻度解析：係り受けとは、係り元単語と係り先単語との組み合わせであり、1つの単語のみより明確な意味が付加される。テキストに出現する係り受け表現のうち、「行動」では名詞—動詞・サ変名詞、「イメージ」では名詞—形容詞・形容動詞の上位20位を抽出した。

##### (3) ことば（共起）ネットワーク

テキストの特徴を分析するために、単語どうしの共起関係に基づいて単語がノードで表され、単語どうしがリンクによって結合されたネットワーク図によって表した（ノード間のリンクの太さは単語間の出現回数に対応し、ノードの大きさはこの単語の出現回数に対応する）。同一文章中もしくは同一行中に出現する確率および頻度の高い単語同士は、関連が強いと解釈でき、単語間の共起関係抽出では、確率および頻度の指標としてそれぞれ「信頼度」「共起ルール数」を用いた。最低信頼度を60とし（片方の単語が存在するときに、もう片方が出現する確率が60%以上であること）、品詞設定を行動（名詞—動詞・サ変名詞）とし、共起回数が3回以上を抽出した。なお、同一行内で重複する単語をそのまま重複回数として数え、有向グラフは共起関係の前提（共起元）・結論（共起先）の単語を区別するために、リンクを矢印で表示した。

##### (4) 特徴語分析

特徴的な単語を抽出する指標には補完類似度を用いた。補完類似度は、対象単語の全体における出現頻度と層別化した属性における出現確率を考慮している。つまり、その属性における対象単語の特徴度を表している。補完類似度は外れ値によって中心傾向に影響されることが少なく、 $\phi$ 係数と比べて単語の出現頻度の大小に影響されず、属性間での偏りを際立たせる。補完類似度が高いほど、対象単語がその属性において特徴的であることを示す。保護者の精神的健康度についてK6（心理的苦痛）の算出した総得点について、5点<sup>27)</sup>と13点<sup>22)</sup>のカットオフ値で2値とし、それぞれについて層化分析を行い精査

した。また、保護者の年齢(40歳未満と40歳以上)、経済状態の良否、母親の仕事の有無の2群に分け、層化分析を行い、指標値を算出した。

#### (5) 原文参照

分析結果の根拠となった原文を参照する機能を用いた。検索語または属性ごとに抽出された単語の原文を参照し、分析の妥当性を確認した。

### 3. 倫理的配慮

調査は自記式無記名のWebアンケートフォームを使用することでプライバシーは保護され、協力しなくても不利益となることはないこと等をWeb上で説明し、アンケートの冒頭で「同意する」を押した場合のみ回答可能な回答フォームとし、オンラインで同意を取得した。同時に、対象者が未成年のため、保護者からオンラインで同意を取得した。なお、本研究は国立成育医療研究センター倫理審査委員会に承認された(「新型コロナ流行期におけるこどもの健康・生活に関する全国調査」2020年4月27日承認、承認番号2020-021)。

## Ⅲ 研究結果

### 1. 対象者の属性および基本情報

#### 1) 回答したこども数

[実行案]へ回答したこどもは1,017人、[本音]へ回答したこどもは531人、両方に回答したこどもは410人であった。研究参加したこどものうち54.0%がいずれかの記述質問へ回答していた(図1)。

#### 2) 回答したこどもの保護者の属性

[実行案]、[本音]のいずれかの記述設問に回答したこどもの年齢別では、小学校1-3年生(小学1-3年、低学年)は464人、小学校4-6年生(小学4-6年、高学年)は468人、中学生は135人、高校生は73人であった。また性別では、男子は428人、女子は692人、他(「そのほか」「わからない」「答えたくない」と回答した者)は20人であった(表1)。なお、[実行案]はこどものみの回答213人、親と回答804人であり、[本音]はこどものみの回答121人、親と回答410人であった。いずれもこどものみの回答で有意に年齢が高く、女性が多かった(フィッシャーの直接確率検定)。

#### 3) 分析テキストの量

分析したテキストの基本情報について、[実行案]の総行数(回答者数)は1,017、平均行長(文字数)は21.5、総文章数は1,235、平均文章長(文字数)は17.7、延べ単語数は5,014、単語種別数は1,095であった。品詞の出現回数では名詞は2,483、代名詞62、動詞1,488、形容詞376、形容動詞131であった。一方、[本音]の総行数は531、平均行長は31.5、

総文章数は785、平均文章長(文字数)は21.3、延べ単語数は3,464、単語種別数は1,191であった。品詞の出現回数では名詞は1,855、代名詞95、動詞794、形容詞302、形容動詞89であった。

## 2. 頻度分析結果

### 1) 単語頻度解析結果

[実行案]で出現頻度の高かった単語(頻度)について、名詞では高い順に「私(188)」「先生(115)」「話(106)」等であり、動詞では「分かる+ない(160)」「聞く(139)」「話す(136)」等であり、形容詞・形容動詞等では「良い(182)」「優しい(39)」等であった。「分かる+ない」の原文は「誰が言った意見かわからないようにする」「勉強ができる人とよくわからない人を別々にして、その人その人であった教育をすれば良い」等の実行案は5件で、155件は「分からない」のみの記述であった。一方、[本音]で出現頻度の高かった単語について、名詞では高い順に「COVID-19(161)」「学校(63)」「マスク(44)」等であり、動詞では「言う(22)」「無くなる(19)」等であり、形容詞・形容動詞等では「早い(45)」「ない(27)」「嫌(27)」等であった(表2)。「分かる+ない」の原文の主語は、「コロナはいつまで続くか」「いつまで我慢すればよいか」「いつまで時差登校が続くか」「友達の間」「テンポがはやい授業」「生きる理由」「心が痛い理由」等であった。

### 2) 係り受け頻度解析結果

係り受け頻度解析で出力した結果、[実行案]の行動では、多い順に「話-聞く(67)」「私-話す(16)」等であり、イメージでは「皆-優しい(8)」「時間-良い(4)」等であった。一方、[本音]の行動では、多い順に「行事-無くなる(8)」「マスク-外す(6)」等であり、イメージでは「COVID-19-怖い(7)」「マスク-苦しい(4)」等であった(表3)。また、全体で最も係り受け頻度の高かった「話-聞く」の原文を参照すると、「人(他者)の話聞く」意味内容のテキストは頻度11、「みんな(私・他者)が話を聞く」は頻度4、学校の先生や親、友人など「(他者に)話を聞いてほしい」意味内容は頻度55であった。

### 3. ことばネットワーク(共起)結果(図2)

ことばネットワークでは[実行案]で最もノードの大きい「私」に「動く」「普通」「話しかける」「聞く+できる」等が強く共起のネットワークを形成していた。次に主要なネットワーク・グループに「ひと-話す」「先生-過ごす+できる」があり、原文では前者は「大人のひとに、正直に話す」「親や、身近な人や、信頼できるひとにそれを話して、私の

表1 いずれかの自由記述設問に回答したこどもの性・年齢別の保護者等の属性（回答者数：1,140人）

保護者の属性	こどもの属性							
	性 別			学 年				
	男子 (428人)	女子 (692人)	他*1 (20人)	小学1-3 (464人)	小学4-6 (468人)	中学生 (135人)	高校生 (73人)	
	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)	
回答者	母親	351(82.0)	484(69.9)	5(25.0)	385(83.0)	322(68.8)	87(64.4)	46(63.0)
	父親	13(3.0)	23(3.3)	0(0.0)	18(3.9)	10(2.1)	4(3.0)	4(5.5)
	他*1	2(0.5)	11(1.6)	3(15.0)	7(1.5)	6(1.3)	2(1.5)	1(1.4)
	こどものみ回答*2	62(14.5)	174(25.1)	12(60.0)	54(11.6)	130(27.8)	42(31.1)	22(30.1)
年齢	39歳以下	113(26.4)	154(22.3)	2(10.0)	173(37.3)	80(17.1)	12(8.9)	4(5.5)
	40歳以上	250(58.4)	357(51.6)	4(20.0)	233(50.2)	250(53.4)	81(60.0)	47(64.4)
	他*1	3(0.7)	7(1.0)	2(10.0)	4(0.9)	8(1.7)	0(0.0)	0(0.0)
	こどものみ回答*2	62(14.5)	174(25.1)	12(60.0)	54(11.6)	130(27.8)	42(31.1)	22(30.1)
仕事の有無	あり	262(61.2)	350(50.6)	5(25.0)	271(58.4)	241(51.5)	66(48.9)	39(53.4)
	なし	101(23.6)	162(23.4)	1(5.0)	133(28.7)	93(19.9)	26(19.3)	12(16.4)
	他*1	3(0.7)	6(0.9)	2(10.0)	6(1.3)	4(0.9)	1(0.7)	0(0.0)
	こどものみ回答*2	62(14.5)	174(25.1)	12(60.0)	54(11.6)	130(27.8)	42(31.1)	22(30.1)
心理的苦痛 K6	5未満	160(37.4)	259(37.4)	3(15.0)	201(43.3)	161(34.4)	35(25.9)	25(34.2)
	5以上	206(48.1)	259(37.4)	5(25.0)	209(45.0)	177(37.8)	58(43.0)	26(35.6)
	こどものみ回答*2	62(14.5)	174(25.1)	12(60.0)	54(11.6)	130(27.8)	42(31.1)	22(30.1)
心理的苦痛 K6	13未満	315(73.6)	467(67.5)	6(30.0)	365(78.7)	298(63.7)	80(59.3)	45(61.6)
	13以上	51(11.9)	51(7.4)	2(10.0)	45(9.7)	40(8.5)	13(9.6)	6(8.2)
	こどものみ回答*2	62(14.5)	174(25.1)	12(60.0)	54(11.6)	130(27.8)	42(31.1)	22(30.1)
経済状態*3	悪くない	318(74.3)	516(74.6)	13(65.0)	362(78.0)	348(74.4)	94(69.6)	43(58.9)
	悪い	104(24.3)	150(21.7)	5(25.0)	98(21.1)	99(21.2)	35(25.9)	27(37.0)
	他*1	6(1.4)	26(3.8)	2(10.0)	4(0.9)	21(4.5)	6(4.4)	3(4.1)
居住地域*3	北海道・東北	16(3.7)	31(4.5)	0(0.0)	9(1.9)	25(5.3)	5(3.7)	8(11.0)
	関東	233(54.4)	382(55.2)	10(50.0)	279(60.1)	234(50.0)	83(61.5)	29(39.7)
	中部	42(9.8)	59(8.5)	3(15.0)	35(7.5)	44(9.4)	11(8.1)	14(19.2)
	近畿	89(20.8)	137(19.8)	3(15.0)	93(20.0)	100(21.4)	20(14.8)	16(21.9)
	中国・四国	11(2.6)	18(2.6)	1(5.0)	14(3.0)	10(2.1)	3(2.2)	3(4.1)
	九州・沖縄	37(8.6)	54(7.8)	1(5.0)	33(7.1)	44(9.4)	12(8.9)	3(4.1)
	他*1	0(0.0)	11(1.6)	2(10.0)	1(0.2)	11(2.4)	1(0.7)	0(0.0)

\*1 他：「そのほか」「わからない」「答えたくない」と回答した者

\*2 こどものみの回答の場合は、保護者の属性の回答を求めなかった

\*3 「経済状態」「居住地域」は、こどもが回答したため「こどものみ回答」がない

考えに賛成してもらいたい」「自分が、話しているときに他のひとが喋らないと良い」等であり、後者は「おうちや先生たちが、子供たちが気軽に過ごせるような空間にしてくれたら良い」「学校では先生は忙しいので、スクールカウンセラーの先生とかいつでも相談できる先生がいてほしい」等であった。一方、[本音]では最もノードの大きい「COVID-19」に「終息+?」「無くなる+したい」「影響」「政府」等が強く共起のネットワークを形成していた。次に主要なネットワーク・グループに「学校」

と共起した「行く+したくない」「授業中」が見られ、同等のグループに「マスク」と共起した「外す」「外す+したい」を形成していた。

#### 4. 特徴語分析結果

保護者のK6による特徴的な単語（補完類似度）は、[実行案]では心理的苦痛の低い群の指標値の高い順に、「話」26.6、「私」17.6等であり、心理的苦痛の高い群の指標値の高い順に「分かる+ない」23.5、「大人」14.7等であった。一方、[本音]では心理的苦痛の低い群の指標値の高い順に、

表2 「実行案」と「本音」において高頻度で出現した名詞、動詞、形容詞・形容動詞

実行案						本音					
名詞		動詞		形容詞・形容動詞		名詞		動詞		形容詞・形容動詞	
単語	頻度	単語	頻度	単語	頻度	単語	頻度	単語	頻度	単語	頻度
私	188	分かる+ない	160	良い	182	COVID-19	161	言う	22	早い	45
先生	115	聞く	139	優しい	39	学校	63	無くなる	19	ない	27
話	106	話す	136	積極的	18	マスク	44	行く+したい	17	嫌	27
人	80	言う	99	難しい	10	私	34	分かる+ない	17	怖い	22
皆	69	伝える	41	嫌	9	友達	31	いる	16	良い	21
母	61	考える	38	大切	9	子ども	28	終わる+?	16	多い	15
学校	58	分かる+しやすい	37	嬉しい	7	行事	24	気になる	15	良い+?	12
気持ち	54	作る	29	具体的	7	人	23	行く	12	暑い	10
意見	47	聞く+したい	27	多い	7	皆	21	思う	11	辛い	8
考え	42	見る	18	楽しい	6	先生	18	遊ぶ	11	いい	7
友達	42	話す+できる	18	詳しい	6	心配	17	知る+したい	10	楽しい	7
相手	40	書く	17	欲しい	6	大人	17	分かる	10	どのよう	6
時間	34	いる	16	おかしい	5	家	16	やる	9	ない+ない	6
大人	34	思う	16	気軽	5	授業	14	聞く	9	大変	6
親	32	分かる	14	大事	5	生活	14	外す	8	悲しい	6
相談	30	話しかける	14	仲良く	5	不安	13	行く+できない	8	すごい	5
子ども	27	持つ	13	怖い	5	なし	12	終わる	8	少ない	5
家族	25	話し合う	13	忙しい	5	今	12	気がする	7	いい+?	4
COVID-19	22	とる	11	優しい+したい	5	母	12	出る	7	簡単	4
質問	19	取り入れる	11	身近	4	中止	11	続く+?	7	苦しい	4

\*実行案についての有効回答者数1,017人、本音についての有効回答者数531人であり、単語頻度上位20位を掲載した。

「COVID-19」27.5、「ない」10.1等であり、心理的苦痛の高い群の指標値の高い順に「学校」18.5、「行事」10.1等であった(表4)。

保護者の経済状況による特徴的な単語は、[実行案]では経済状況が悪くない群の指標値の高い順に、「良い」17.5、「皆」13.2、「私」12.2等であり、経済状況が悪い群の指標値の高い順に「分かる+ない」17.3、「一緒」9.3等であった。一方、[本音]では経済状況が悪くない群の指標値の高い順に、「COVID-19」13.7、「ない」7.4等であり、経済状況が悪い群の指標値の高い順に「学校」9.9、「家」7.9等であった(表5)。

保護者の仕事の有無による特徴的な単語は、[実行案]では仕事あり群の指標値の高い順に、「話」35.9、「分かる+ない」30.4、「聞く」27.9等であり、仕事なし群の指標値の高い順に「先生」12.6、「良い」12.6等であった。一方、[本音]では仕事あり群の指標値の高い順に、「COVID-19」28.1、「不安」8.9等であり、仕事なし群の指標値の高い順に「学校」16.0、「無くなる」7.2等であった(表6)。

#### IV 考 察

今回の研究でテキストマイニングを用いた理由は、意味構造や潜在的な概念を見出すことに優れ、こどもの自由記述から数量的にネットワーク図などで表現することにより、これまで気づかれなかったこどもの心の問題を明示できるからである。その結果は、見方によっては当たり前の部分は多かったが、「人間の心・脳内にラング(言語)として構築されるシステムが同一もしくは同型だからであり、逆にこのような言説の存在自体がテキスト(テキスト)解釈の共通理解の可能性を強く支持するのではないか<sup>28)</sup>と考えられる。これらの前提を踏まえ、こどもの意見、保護者の属性によるこどもの意見の特徴について得た知見を述べる。

##### 1. こどもはどのような意見を持っているのか?

こどもの本音として頻出した単語より、COVID-19は怖い・早く終わってほしい、マスクは苦しい・暑い・嫌という負の感情が多かった。本音のことばネットワークでは、COVID-19が主要なコアとなり、学校、私、人で構成されていた。“私”は顔を節点としてマスクに繋がっていることが確認でき

表3 [実行案] と [本音] において高頻度で係り受け出現した行動とイメージ

実行案				本音			
行動		イメージ		行動		イメージ	
係り元-係り先	頻度	係り元-係り先	頻度	係り元-係り先	頻度	係り元-係り先	頻度
話-聞く	67	皆-優しい	8	行事-無くなる	8	COVID-19-怖い	7
私-話す	16	母-良い	5	マスク-外す	6	マスク-苦しい	4
私-話	15	時間-良い	4	家-いる	6	マスク-暑い	4
私-意見	14	COVID-19-怖い	3	人-いる	6	COVID-19-早い	3
先生-聞く	14	協力-良い	3	COVID-19-無くなる	5	COVID-19-早い+したい	2
私-言う	12	時間-欲しい	3	行事-中止	5	COVID-19-良い	2
私-話しかける	11	態度-良い	3	COVID-19-かかる	4	マスク-嫌	2
意見-言う	10	家族-必要	2	COVID-19-終わる+したい	4	学校-楽しい	2
意見-聞く	9	時間-ほしい	2	学校-つまる+ない	4	受験生-不安	2
気持ち-伝える	9	親-優しい	2	学校-行く	4	宿題-多い	2
先生-言う	9	人-多い	2	COVID-19-感染	3	先生-嫌	2
母-言う	9	先生-忙しい	2	COVID-19-収まる+?	3		
皆-優しい	8	相談-良い	2	COVID-19-収まる+したい	3		
母-聞く	8	母-優しい	2	COVID-19-終わる	3		
目-見る	8			COVID-19-終息+?	3		
話-聞く+したい	8			COVID-19-続く+?	3		
私-考える	7			学校-行く+したくない	3		
大人-聞く	7			元-生活	3		
母-話す	7			子ども-我慢	3		
皆-聞く	6			生活-戻る+したい	3		

\*実行案についての有効回答者数1,017人、本音についての有効回答者数531人であった。また、テキストに出現する係り受け表現のうち、「行動」では名詞-動詞・サ変名詞、「イメージ」では名詞-形容詞・形容動詞を抽出し、係り受け頻度2以上であり上位20位を記載した。

た。学校ではソーシャルディスタンス、行事の中止等で触れ合いの機会が減り行動制限が増えてつまらない、学校に行きたくない思いが表出されていた。学校におけるCOVID-19対策に関しては、「小児の感染経路では学校内感染はわずかに15%であり、感染経路がわかっているもののほとんどが家庭内感染である<sup>29)</sup>という提言があり、大人が家庭内に持ち込まないことが、一番の感染対策であろう。本研究結果より、子どもにはマスク着用は負担であることが分かった。「マスクの着用が子どもでは難しいこと、マスクにウイルスが付着した場合、マスク表面を子どもが触ることによってむしろリスクが上がる<sup>30)</sup>等が訴えられており、マスク着用以外の感染対策を講じることにより、感染予防はじめストレス軽減に繋がることを期待できる。また、「令和2年4月1日の新型コロナウイルス感染症対策専門家会議の提言では、『現時点の知見では、子どもは地域において感染拡大の役割をほとんど果たしてはいると考えられている。したがって、学校については、地域や生活圏ごとのまん延の状況を踏まえていくことが重要である』<sup>31)</sup>と述べられている。引き続

き、こどもの感染状況の根拠に基づいた感染対策が周知・浸透されることが望まれる。

一方、子どもが回答した実行案で最も多かった係り受け単語では、「私」が考えを話すこと<sup>2)</sup>であり、自ら情報を発信する行動であった。次いで、話を聞く行動が多く、自ら他者の声や思いに耳を傾けるといふ主体的行為と予測されたが、実際の原文には「私の話を誰かに聞いてほしい」という願望が8割以上を占めていた。コロナ禍で子どもが考える解決法はコミュニケーションに関する方法であり、自分が誰かに話す、または誰かに話を聞いてもらうことが第一の方策だと考えていると分かった。同時に、「何を」話し、「何を」聞くのか、目的語に関する単語は少なかった。これは子どもから他者に話す機会が不足しており、必要であることを意味するのではないか。そして、大人が子どもに気軽に話しかけ、優しく、聞いてくれたら良いという、こどもの声に耳を傾ける余地があり、子どもにとっては不十分であることが示唆された。

また、実行案の動詞では再頻出単語であり本音では3位であった「分からない」の意味について、本



表4 [実行案]と[本音]における保護者の心理的苦痛度(K6)による特徴語

実行案						本音					
心理的苦痛低い群 (n=388)			心理的苦痛高い群 (n=416)			心理的苦痛低い群 (n=169)			心理的苦痛高い群 (n=241)		
単語	補完類似度	頻度									
話	26.6	52	分かる+ない	23.5	72	COVID-19	27.5	57	学校	18.5	38
私	17.6	78	大人	14.7	20	ない	10.1	12	行事	10.1	16
先生	11.4	48	言う	13.4	44	なし	8.2	7	行く+したい	8.5	12
優しい	9.5	19	聞く	13.1	59	子ども	7.2	11	マスク	7.8	24
話す	7.7	54	時間	10.6	18	皆	7.1	9	早い	6.9	24
皆	7.2	29	友達	10.5	21	受験生	5.8	4	多い	6.3	10
母	7.2	26	良い	10.5	74	友達	5.3	11	不安	6.1	9
難しい	6.8	7	母	10.1	28	集まる	5.2	4	旅行	5.6	6
親	6.6	15	先生	9.2	48	大人	5.1	7	マスク+ない	4.9	7
父	5.9	8	学校	8.3	26	気がする	4.6	4	感染対策	4.5	5

\*特徴語分析結果のうち、補完類似度は3.0以上、頻度は3以上、上位10位の単語を記載した。また、属性2分類のうちK6の5点未満を心理的苦痛低い群、5点以上を心理的苦痛高い群とした。補完類似度は高いほど特徴的である。

表5 [実行案]と[本音]における保護者の経済状況による特徴語

実行案						本音					
経済状況が悪くない群 (n=605)			経済状況が悪い群 (n=191)			経済状況が悪くない群 (n=289)			経済状況が悪い群 (n=117)		
単語	補完類似度	頻度	単語	補完類似度	頻度	単語	補完類似度	頻度	単語	補完類似度	頻度
良い	17.5	140	分かる+ない	17.3	45	COVID-19	13.7	117	学校	9.9	22
皆	13.2	56	一緒	9.3	7	ない	7.4	22	家	7.9	8
私	12.2	142	母	8.6	18	大人	7.2	15	先生	6.7	8
作る	11.1	26	取り入れる	8.0	6	マスク	6.0	33	良い+?	5.9	6
先生	10.0	88	学校	7.9	17	気になる	5.8	13	薬	5.8	4
声	9.4	18	考え	7.4	13	中止	5.3	10	嫌	5.5	10
COVID-19	9.0	20	話	7.2	28	アンケート	4.7	7	分かる	4.9	5
聞く	6.8	104	意見	6.9	14	楽しい	4.7	7	会う+したい	4.8	3
積極的	6.6	16	行く	6.7	4	せい	4.6	9	苦手	4.8	3
話しかける	6.3	13	話す+できる	6.5	7	いる	4.3	13	皆	4.8	8

\*特徴語分析結果のうち、補完類似度は3.0以上、頻度は3以上、上位10位の単語を記載した。補完類似度は高いほど特徴的である。

心理的苦痛および経済状況がこどもの発言内容に影響を与えている可能性があることが示唆された。同時に、「分からない」こどもをもつ保護者は、心理的苦痛をもちやすいという解釈もあり得る。もしくは他の交絡因子の可能性、たとえば親の学歴が、こどもの「分からない」に、影響を及ぼしているかもしれない。コロナ禍における危険因子と防御因子について2020年までにどのような研究報告がされたか、その影響因子を環境・人口統計(属性)・心理・行動にカテゴリー化してマッピングを試みた研究が報告<sup>33)</sup>され、環境・人口統計領域は多くの研究が報

告されているものの、心理領域については不十分であり、行動領域についての研究報告はまだ非常に少なく、今後の調査研究が俟たれる。本研究により生活の困窮がこどものメンタルヘルスに負の影響を与え得ることが示唆された。生活困窮の家庭に対しては、こどものメンタルヘルスに関する調査またはサポートが必要と考える。

本研究では、Gassmannらの報告<sup>34)</sup>による生活困窮や親の失業が増えるほど、こどもの行動情緒の問題が増える結果と同様に、経済状況の悪い保護者のこどもにどうしてよいか“分からない”というテキ

表6 「実行案」と「本音」における保護者の仕事の有無による特徴語

実行案						本音					
仕事あり群 (n=561)			仕事なし群 (n=235)			仕事あり群 (n=289)			仕事なし群 (n=117)		
単語	補完類似度	頻度									
話	35.9	72	先生	12.6	31	COVID-19	28.1	95	学校	16.0	20
分かる+ない	30.4	98	良い	12.6	46	不安	8.9	11	無くなる	7.2	7
聞く	27.9	85	学校	12.0	18	早い	8.7	27	気になる	6.8	6
言う	14.8	58	友達	8.6	13	なし	7.9	10	遊ぶ	6.5	5
先生	10.4	64	COVID-19	7.4	8	言う	7.9	15	マスク	6.4	12
伝える	10.1	26	見る	7.1	7	行く+したい	6.9	12	心配	5.8	6
母	9.6	36	怖い	6.9	4	嫌	6.8	17	大人	5.8	6
皆	9.5	40	話す	6.1	33	国	5.0	5	行う	5.8	3
良い	7.9	97	とる	6.1	5	中止	4.9	8	気	5.2	3
親	7.3	20	家族	5.8	8	多い	4.9	10	苦しい	5.2	3

\*特徴語分析結果のうち、補完類似度は3.0以上、頻度は3以上、上位10位の単語を記載した。補完類似度は高いほど特徴的である。

ストの特徴がみられた。この分からないというのは、「質問の意味が分からない」と回答した者のデータを除き、かつ理解が難しいこどもの保護者は同席してこどもに回答してもらう選択への配慮をしたため、質問の意味を理解した上での回答であり、「コロナがいつ終わるか分からないし、何をして良いのか分からない」意味ではないかと考える。

一方で、仕事のある保護者のこどもに“分からない”テキストの特徴があるという、一見矛盾する結果であった。その要因として、保護者の仕事の有無による“経済状況は悪い”、“経済状況は悪くない”と回答した者の割合はほぼ同じ（悪い：25.3%、悪くない：24.3%）であり、仕事の有無と経済状況は関連ないであろうことが伺える。コロナ禍の休校により学校等の社会との繋がりが希薄になり、家庭の影響が相対的に大きくなり、保護者の仕事によるこどもと過ごす時間の差異が、メンタルヘルスに影響した可能性はある。

### 3. 本研究の限界

今回は小学校1年生から高校3年生までという回答学年の幅広さや、そのデータをまとめて分析することの限界があった。また、全国Web調査のアンケートへの協力を募集した結果、回答した保護者とこどもであったため、全国の小学生～高校生のなかでも協力的であり、インターネットによる回答が可能な対象者の可能性があり、偏りのあったことが伺え、対象者全体を代表しているとは言えない。また、Web調査に協力した回答者のうち、自由記載の回答がなく、分析対象にならなかった回答が46%と少

なくなかったことから、回答に偏りがある可能性は否定できない。さらに、こどもが回答する際には、保護者同席の有無は問わなかったが、子どもが回答する際の保護者の同席の有無別での子どもの回答に与える影響について無視できず、考慮する必要があった。

## V 結 語

こどもは、コロナ禍で行動や気持ちが制限され、もちろん負担感や恐怖心はあり、“こどもの話を聞いてほしい”または聞く機会を作ってほしいと願望すると同時に、こどもが主体となって話し合い、大人に対してや、こども同士で話をするにより、現状をより良くしていきたい意思が示唆された。ただし解決内容は保護者の心理的苦痛と経済状況が影響し、いずれも悪い状況では実行案は“分からない”という回答が特徴的であった。

第3回「コロナ×こどもアンケート」にご協力いただきました全国のこどもの皆さまと保護者の方に貴重なご意見や情報をいただくことができました。ご協力いただきまして、誠にありがとうございました。

本研究に関して開示すべきCOIはない。なお、本研究は、①科学技術振興機構 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)関連国際緊急共同研究・調査支援プログラム(J-RAPID)「新型コロナ流行期におけるこどもの健康・生活に関する全国調査(コロナ×こどもアンケート, グラント番号:JPMJJR2008)」および②科学技術振興機構 戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)による青少年の生活と健

康への影響およびその関連因子に関する日欧比較研究(グラント番号:JPMJSC21U6)」の支援を受けたものである。

(	受付	2021.11.24
	採用	2022. 9. 5
	J-STAGE早期公開	2022.11. 8

## 文 献

- 1) 文部科学省. 新型コロナウイルス感染症に対応した持続的な学校運営のためのガイドライン. 2021. [https://www.mext.go.jp/content/20210219-mxt\\_syoto01-000007775.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210219-mxt_syoto01-000007775.pdf)(2021年11月1日アクセス可能).
- 2) 大塚 類. COVID-19は子どもたちから何を奪い続けているのか. 生存科学 2021; 31: 15-29.
- 3) Cui X, Zhao Z, Zhang T, et al. A systematic review and meta-analysis of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of Medical Virology* 2021; 93: 1057-1069.
- 4) Meherali S, Punjani N, Louie-Poon S, et al. Mental health of children and adolescents amidst COVID-19 and past pandemics: a rapid systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021; 18: 3432.
- 5) Hangai M, Piedvache A, Sawada N, et al. Children's daily lives and well-being: Findings from the CORONA-CODOMO survey 1st wave. *Pediatrics International: Official Journal of the Japan Pediatric Society* 2021; 64: e14981.
- 6) Ding X, Yao J. Peer education intervention on adolescents' anxiety, depression, and sleep disorder during the COVID-19 pandemic. *Psychiatria Danubina* 2020; 32: 527-535.
- 7) Tso WWY, Wong RS, Tung KTS, et al. Vulnerability and resilience in children during the COVID-19 pandemic. *European Child & Adolescent Psychiatry* 2020; 17: 1-16.
- 8) Co-SPACE (COVID-19: Supporting Parents, Adolescents and Children during Epidemics) Study. 2021. <http://cospaceoxford.org> (2022年11月1日アクセス可能).
- 9) 国立成育医療研究センター. 調査報告一覧「コロナ×子どもアンケート」. 2022. [https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19\\_kodomo/report/](https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19_kodomo/report/)(2022年7月28日アクセス可能).
- 10) 半谷まゆみ, 長谷川文香, 三瓶舞紀子, 他. COVID19と子どもの未来・レジリエンス コロナ禍における子どもたちのこころとからだ(コロナ×子どもアンケート・全国調査より). *小児保健研究* 2021; 80: 9-14.
- 11) ローレン・フェルドマン, ジェイムズ・サンガー. 第1章 テキストマイニングとは. 辻井潤一, IBM 東京基礎研究所, 訳. *テキストマイニングハンドブック*. 東京: 東京電機大学出版局. 2010; 1-23.
- 12) 赤堀将孝, 亀山一義, 宍戸聖弥, 他. 地域包括支援センター職員が抱く作業療法士の認識～計量テキスト分析による構造の把握～. *作業療法* 2020; 39: 170-179.
- 13) 木村裕美, 古賀佳代子, 西尾美登里. 高校生における認知症高齢者のイメージ. *日本認知症ケア学会誌* 2020; 19: 419-426.
- 14) Gupta S, Dingerdissen H, Ross KE, et al. DEXTER: disease-expression relation extraction from text. *Database (Oxford)*, 2018; 1-17.
- 15) Hartmann J, Van Keuren L. Text mining for clinical support. *Journal of the Medical Library Association* 2019; 107: 603-605.
- 16) Rani J, Shah AB, Ramachandran S. PubMed mine R: an R package with text-mining algorithms to analyses PubMed abstracts. *Journal of Biosciences* 2019; 40: 671-682.
- 17) 稲葉光行, 抱井尚子. 混合研究法としてのグラウンデッドテキストマイニング・アプローチ. 抱井尚子, 成田慶一, 編. *混合研究法への誘い: 質的・量的研究を統合する新しい実践研究アプローチ*. 東京: 遠見書房. 2016; 27-37.
- 18) 樋口耕一. 社会調査のための計量テキスト分析: 内容分析の継承と発展を目指して. 京都: ナカニシヤ出版, 2014; 1.
- 19) 服部兼敏. テキストマイニングで広がる看護の世界: Text Mining Studio を使いこなす. 京都: ナカニシヤ出版. 2010; 86-179.
- 20) ユニセフ. 子どもの権利条約. 1990. [https://www.unicef.or.jp/about\\_unicef/about\\_rig.html](https://www.unicef.or.jp/about_unicef/about_rig.html) (2021年11月1日アクセス可能).
- 21) 笹澤吉明, 小林 稔. 中学生の主観的経済観と睡眠障害との関連. *琉球大学教育学部紀要* 2015; 84: 265-271.
- 22) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International Journal of Methods in Psychiatric Research* 2008; 17: 152-158.
- 23) Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, et al. Short screening scales to monitor population prevalence and trends in non-specific psychological distress. *Psychological Medicine* 2002; 32: 959-976.
- 24) 三木佳子, 前川厚子, 法橋尚宏. 炎症性腸疾患患者の主観的セクシュアルウェルビーイングと属性別にみた特徴—テキストマイニングによる自由記述の回答—. *日本看護学会誌* 2018; 38: 46-55.
- 25) Mabuchi Y, Okawara C, Mendez-Ferrer S, et al. Cellular heterogeneity of mesenchymal stem/stromal cells in the bone marrow. *Frontiers in Cell and Developmental Biology* 2021; 9: 689366.
- 26) Lee H, Shimotakahara R, Fukada A, et al. Impact of differences in clinical training methods on generic skills development of nursing students: a text mining analysis study. *Heliyon* 2019; 5: e01285.
- 27) 塚崎栄里子, 岩上将夫, 佐藤幹也, 他. 一般集団に

- おける心理的苦痛を有する者の受療行動に関連する要因の検討. 日本公衆衛生雑誌 2021; 68: 118-130.
- 28) 石田基広. 第1章 テキストマイニングとは何か. Rによるテキストマイニング入門. 東京: 森北出版. 2008; 1-10.
- 29) 岡田賢司. 新型コロナウイルス感染症 子どものCOVID-19実態の理解と対応. 小児保健研究 2021; 80: 2-8.
- 30) 新型コロナウイルス感染症対策専門家会議「新型コロナウイルス感染症対策の状況分析・提言(2020.4.1)」。2020. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000617992.pdf> (2022年7月18日アクセス可能).
- 31) 上山伸也. 学校における新型コロナウイルス対策. 感染症から子どもを守るために—新型コロナウイルス感染症からの学びとワクチンの最新情報—新型コロナウイルス感染症から学ぶ 新型コロナウイルスを知る. 小児科臨床 2020; 73: 1681-1687.
- 32) 国立成育医療研究センター. 第5回【コロナ×子どもアンケート】子どもが考えた「気持ちを楽にする23のくふう」。2021. [https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19\\_kodomo/report/copy\\_5nd\\_report\\_coping.html?msclkid=e9cbc47caf8311ec80754ac96f1a9d3b](https://www.ncchd.go.jp/center/activity/covid19_kodomo/report/copy_5nd_report_coping.html?msclkid=e9cbc47caf8311ec80754ac96f1a9d3b) (2022年2月22日アクセス可能).
- 33) Elmore R, Schmidt L, Lam J, et al. Risk and protective factors in the COVID-19 pandemic: a rapid evidence map. *Frontiers in Public Health* 2020; 8: 582205.
- 34) Gassman-Pines A, Ananat EO, Fitz-Henley J 2nd. COVID-19 and parent-child psychological well-being. *Pediatrics* 2020; 146: e2020007294.
-

## Text-mining of children's answers to national web-survey questions on parental status during COVID-19

Yoshiko OHNO\*, Makiko SAMPEI<sup>2\*</sup>, Ayaka HASEGAWA<sup>3\*</sup>, Seiya MATSUKUMA\*,  
Mayumi HANGAI<sup>3\*</sup> and Naho MORISAKI<sup>3\*</sup>

**Key words** : COVID-19 infection control, children, socio-economic status, national survey, text mining

**Objectives** Behavior at school has been restricted due to infection control during the COVID-19 pandemic.

This study aimed to clarify children's opinions by examining the structure of their text responses to open-ended web survey questions, as well as how they differed to the psychological and socio-economic status of their parents.

**Method** From September to October 2020, approximately six months after the temporary closure of schools in Japan due to COVID-19, 2,111 respondents (elementary, junior high, and high school students) answered a questionnaire on "The third wave of CORONA-CODOMO project" website. The text data of 1,140 students who provided free-text answers to open-ended questions such as, "what are you concerned about and what do you want to say?" (comments) and "how should I get them to understand?" (proposals) were analyzed. Results were stratified by parental demographics such as age, employment status, the Kessler Psychological Distress Scale (K6), and financial status. The text mining assessed the frequency of word appearances, analyzed characteristic words, and showed a term network (word-relationship diagram).

**Results** The total number of lines (number of respondents) of comments and proposal texts were 531 and 1,017, respectively, and the average line length (number of characters) was 21.5 and 31.5, respectively. In the dependency relations frequency analysis, the actions of proposals and comments such as "speaking-listening", "event-disappearing", and "mask-removing" appeared. In the word network, words such as "moving" and "speaking" formed a strong co-occurrence network to "I", which had the largest node in proposals, while "COVID-19" in the comments strongly co-occurred with "end + ?" (predicate attribute: question) and "I + want to disappear" (predicate attribute: aspirations). According to the parent attributes, in the proposals, the characteristic words (complementary similarity measure) were "talk" (35.9) in the employed group, "talk" (26.6) in the K6 lower score group, and "understand + not" (23.5/17.3, predicate attribute: negation) in the K6 higher score group/bad economic status. In the comments, it was "COVID-19" (28.1, 27.5) in the employed group and the high mental health group.

**Conclusions** While children displayed discomfort and fear of COVID-19 when asked about proposals, the children were willing to talk directly, also, they wanted someone to listen to them. The characteristics of the proposals in their answers were "I don't know" in both the high mental burden group and the bad economic status group of the parents.

---

\* School of Nursing/Graduate School of Nursing, Dokkyo Medical University

<sup>2\*</sup> Department of Health Science, Health Promotion, Nippon Sport Science University

<sup>3\*</sup> Department of Social Medicine, National Center for Child Health and Development