

計量テキスト分析を用いた 災害時における自治体産業保健対応マニュアル案の構築

藤井 可、坂上 健一、中島 悦子、後藤 牧子、野口 香鶴美、吉野 りつ子

熊本市都市政策研究所 職員併任研究員（総務局 行政管理部 労務厚生課 安全衛生班）

キーワード：熊本地震、災害、自治体職員、産業保健、計量テキスト分析

1 研究の背景とねらい

平成 28 年 4 月 14 日、16 日の熊本地震発災後、熊本市役所の産業保健部門（総務局 行政管理部 労務厚生課 安全衛生班）は、明確な指針がないまま手探りで産業保健対応をおこなった。それらの対応が適切であったのか・正しかったのかを検証した上で、今後に生かせる大規模災害等発生時を想定した本市の産業保健対応マニュアル熊本市版（案）を実際に作成することが、この研究にとりかかっている大きな目的であった。

前稿（「熊本地震（2016）時の産業保健活動の実際と課題」『熊本市都市政策研究所年報（2018）熊本都市政策 vol. 6』収録）では、熊本市に限定することなく、広く地方公共団体における産業保健の取り組みに関する実態を概観し、熊本地震の際の産業保健対応の分析と課題抽出を行った。

令和元年度以降は、災害時の熊本市役所内産業保健活動マニュアルの整備に着手し、マニュアルの核として、大規模災害発生時の産業保健部門の具体的な動きを示したロードマップを作成した。また、マニュアルの中に熊本地震を経験した職員の意見を反映することを意図して、地震直後から毎年実施してきた職員に対するアンケートの自由記載欄コメントの内容分析をおこなった。

本論文では、まず、アンケート自由記載欄のコメントの内容分析の結果を報告する。次に、それらの結果も取り入れて作成した「災害時自治体産業保健対応マニュアル（案）」を提示し、日進月歩で改良されていくという今後の展開についても示す。

2 市職員対象アンケートの内容分析

マニュアル作成に先駆けて、そこに熊本地震を経験した熊本市職員のニーズを反映するために、震災後アンケート

の自由記載欄の記述の内容分析を行った。Berelson は、内容分析とは「表明されたコミュニケーション内容の客観的・体系的・数量的記述のための調査技術」であると定義している。樋口は、内容分析の特徴として「分野を問わず、多様な研究に応用することができること」、「長期間にわたって保存・蓄積されてきた「内容」を分析対象とできること」、「調査対象者に気づかれにくい、すなわち、調査される対象の反応に影響されにくい調査技術であること」の三点を挙げている。

内容分析には、量的方法と質的方法がある。量的分析と質的分析とは、互いに全く相容れない類のものというわけではなく、量的分析によって、データの質的側面についての発見が得られることもある。また、厳格な量的分析を行ったとしても、様々な段階で質的分析の作業が必要になることも指摘されている。

今回は、KH coder および User Local AI テキスト分析を用いた量的分析を行い、その結果に対して質的分析による解釈も加えた。

2.1 分析対象としたデータについて

熊本市職員対象に実施した「災害時のこころの健康に関するアンケート」（平成 28 年 5 月）および「震災 1 年後アンケート」（平成 29 年 4 月）、「震災 2 年後アンケート」（平成 30 年 4 月）と「震災 3 年後アンケート」（平成 31 年 4 月）の自由記載欄の記述を分析対象とした。

- 平成 28 年アンケート
回答数 5023 自由記載記述数 799
- 平成 29 年アンケート
回答数 1817 自由記載記述数 242
- 平成 30 年アンケート
回答数 2065 自由記載記述数 221

- 平成 31 年アンケート

回答数 1964 自由記載記述数 134

2.2 データの取り扱いにかかわる倫理的配慮

分析に際しては、アンケート自由記載欄に記述されたテキストデータをそのまま用いたが、連結不可能匿名化を行った。また、本稿中では生テキストデータの引用は避け、概要や傾向性を示すこととした。

2.3 分析方法

以下のツールを用いた分析を行い、それぞれについて共著者として質的解釈についての議論を進めた。

- ① ユーザーローカル AI テキストマイニングによる感情分析（<https://textmining.userlocal.jp/>）

- ② KH coder（樋口耕一氏（現・立命館大学産業社会学部教授）が 2001 年に発表した、計量テキスト分析・テキストマイニングのためのフリーソフトウェア）を用いた計量テキスト分析

②の KH coder を用いた際は、計量テキスト分析に基づいた共起ネットワーク作成機能も利用した。¹共起ネットワークとは、データ中でよく一緒に使用される概念を線で結んでネットワークを描く方法のことである。ネットワーク図中の丸の大きさは語の出現する頻度を示しており、出現パターンの似通った語（文中で一緒に使われることが多い語）同士が線で結ばれている。すなわち共起ネットワーク図を描出することによって、どんな語が多く出現していたか、どの語とどの語がデータ中で結びついていたのかを感覚的に捉えることができる。

2.4 分析結果

ユーザーローカル AI テキストマイニングによる感情分析：

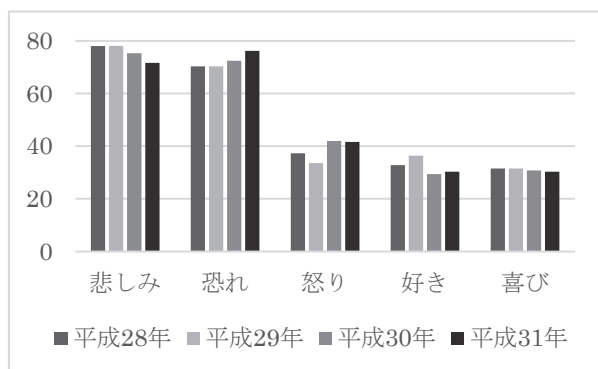


図1 各感情の偏差値の経年変化

各年共通して、「悲しみ」と「恐れ」の感情の偏差値は高値、「喜び」と「好き」の感情の偏差値は低値であった。経年で比較すると、「悲しみ」は微減、「恐れ」は微増の傾向があった。また、二次感情であると言われている「怒り」については、平成 28 年アンケート、平成 29 年アンケートよりも、平成 30 年アンケート、平成 31 年アンケートにおいて高まっていることが見て取れた。

これらのことより、「悲しみ」、「恐れ」、およびそれに伴う「怒り」の感情を持つ職員がアンケートの自由記載欄に思いを綴る傾向が高いのではないかと推測される。

KH coder による計量テキスト分析および質的解釈：

表1 平成 28 年アンケートにみる品詞別頻出語

名詞	出現回数	名詞	出現回数	名詞	出現回数	形容詞 形容動詞	出現回数
地震	139	休み	34	復興	14	不安	96
避難	109	被災	34	住宅	13	多い	48
生活	87	状況	31	本震	13	怖い	29
仕事	72	被害	31	食事	13	必要	28
損壊	70	精神	30	頭痛	12	早い	23
家族	69	体調	28	恐怖	12	大きい	22
子ども	68	気持ち	27	出勤	12	強い	18
職員	62	疲れ	25	食器	11	大変	15
自宅	61	災害	24	関係	11	不安定	13
対応	60	職場	24	集中	11	敏感	12
業務	58	両親	23	復旧	11	悪い	12
余震	54	負担	23	ヒビ	10	忙しい	12
心配	52	子供	22	体制	10	健康	11
実家	50	心身	22	風呂	10	少ない	11
住居	47	自身	21	夜間	10	辛い	11
ストレス	45	睡眠	21	経験	10	長い	11
勤務	42	ケア	18	支援	10		
自分	40	通常	18	証明	10		
状態	39	片付け	18	説明	10		
震災	36	疲労	18	相談	10		
影響	35	揺れ	16	通勤	10		
		破壊	16				

表1から平成 28 年のアンケートにおける頻出語を概観すると、まさに被災をした直後である「今」の状況を反映した語の出現率の高さがうかがえる。

形容詞の頻出語について、テキストデータを参照すると、「怖い」29 件のうち 5 件は、子どもが怖がっていることについての言説であった。「早い」は 23 件すべてが「早い収束」や「早い復興」を願う意見であった。「強い」の 18 件中 14 件は、心身の不調やストレスが「強い」という言説、「悪い」の 12 件中 11 件は、体調の悪さに関する言説、「忙しい」は業務の忙しさであった。「辛い」の 11 件中、4 件は心身の辛さ、4 件はライフライン途絶や建物損壊などの影響による生活の不便さに関わる辛さ、2 件は業務の辛さに関する言説であった。

後年に上位に挙がってくる「異動」（9 件）、「修理」（9 件）、「修繕」（4 件）、「再建」（5 件）といった名詞も平成 28 年アンケート内でも出現しているが、出現率は低めである。

ちなみに、この時点での「異動」は、「自身や周囲の異動後すぐの地震で大変だった」という内容が6件、「地震後に復興に関連した部署に異動となって大変」や「異動したい」がそれぞれ少数認められた。

共起ネットワーク図（図2）については、「地震」「不安」「避難」「生活」という核に連なる群に多くの語が共起していることがわかる。例えば、「地震」に連なる「恐怖」、「敏感」、「相談」、「影響」、「思い出す」と言ったネットワーク、そこにも繋がっている「不安」という語に連なる「気持ち」、「強い」の群など、「地震」を中心として強い感情が誘起されている状況が推察される。「住居」の「損壊」にまつわる被災状況を想起させるネットワーク群も存在した。

他にも、「子ども」-「怖がる」の塊と、家の状況を表すネットワークの間の紐づけが存在しており、被災による家庭内への影響が見て取れる。また、「心」-「ケア」、「不安」-「気持ち」といった精神的健康状態にかかわる群も存在していた。「職員」という語に「健康」や「休み」が紐づいていること、夜間出勤に関する語の連なりとの近さが見

られることから、災害後業務の負荷が夜間にもおよび、過重労働につながっていく状況を推測させた。

表2 平成29年アンケートにみる品詞別頻出語

名詞	出現回数	名詞	出現回数	動詞	出現回数	形容詞 形容動詞	出現回数
地震	102	状態	8	思う	53	不安	16
震災	28	職場	8	感じる	25	多い	13
仕事	22	日常	8	見る	18	大きい	10
生活	21	調査	8	考える	18	怖い	9
自分	17	復興	8	続く	13	悪い	5
対応	17	災害	7	出る	12		
気持ち	16	症状	7	起きる	10		
状況	16	睡眠	7	思い出す	10		
影響	14	家屋	6				
発生	14	気分	6				
避難	14	実家	6				
業務	13	心身	6				
ストレス	12	震度	6				
勤務	12	被害	6				
家族	11	活動	6				
余震	11	心配	6				
揺れ	11	被災	6				
職員	10	変化	6				
精神	10	報道	6				
体調	10	異動	5				
自宅	9	出勤	5				
		全壊	5				
		反応	5				

表2から平成29年アンケートにおける名詞の頻出語としては、「仕事」、「対応」、「業務」、「勤務」といった仕事に関係する語や、「気持ち」、「ストレス」、「精神」、体調、「睡眠」、「心身」などの健康に関係する語、「生活」、「家

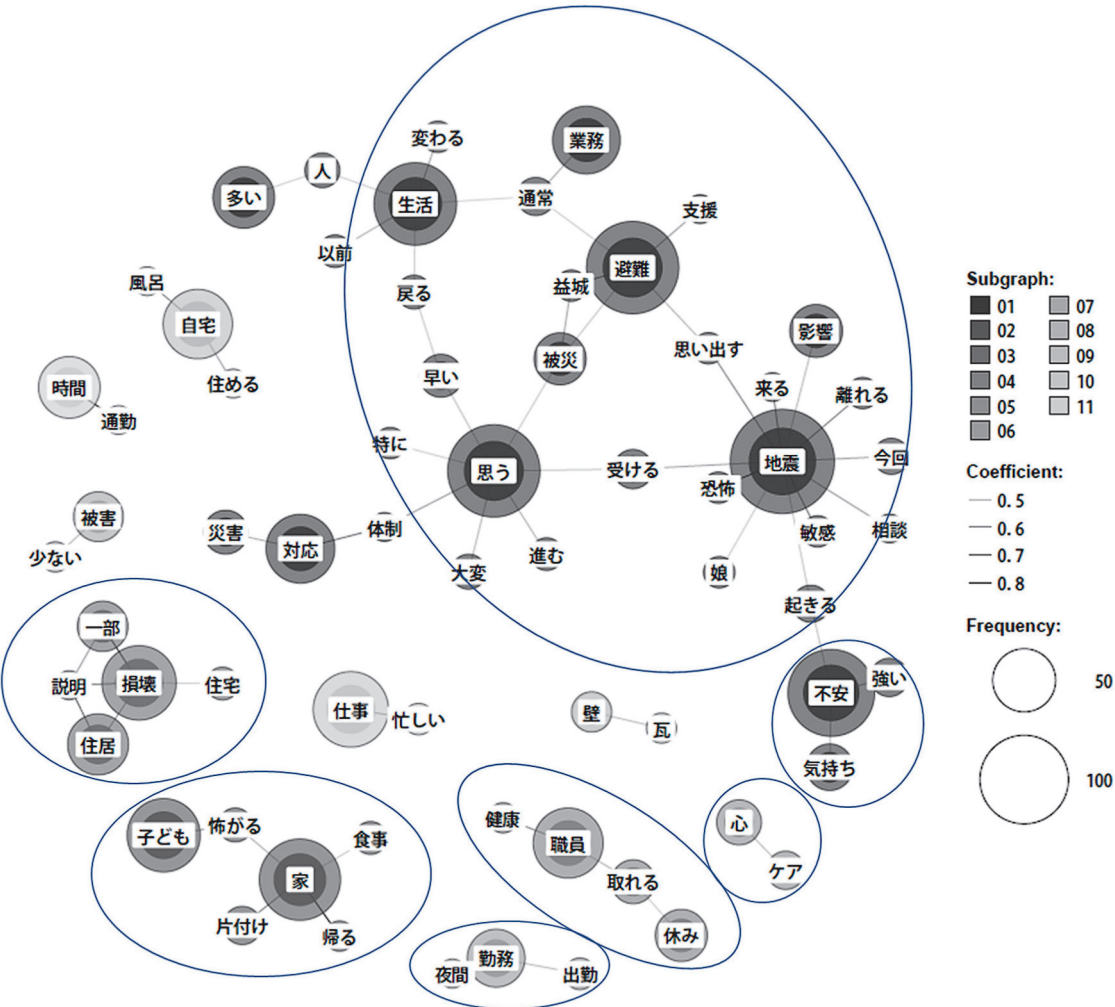


図2 平成28年アンケート自由記載の共起ネットワーク

族」、「自宅」、「日常」、「実家」など自身の生活や家族を想起させる語などが確認できる。平成28年アンケートにはなかった「報道」が6件出現しており、熊本地震から一年たち、地震に関する報道特集等を目にする機会が多くなっていった状況を反映していると考えられる。

動詞の「思い出す」は、10 件中、9 件が「思い出すと辛くなる」という言説であった。形容詞の「怖い」の 9 件中、5 件は当時感じた怖さについての言説、2 件は子どもが当時怖がっていたことについての言説であり、前年と異なり、今「怖い」という感情を抱いているという訴えではなかった。時間経過とともに恐怖が過去のものに変化していつている一方で、「悪い」の 5 件中 2 件は「寝つきが悪い」という内容であり、地震の影響から生じた変化が体調に影響を及ぼし続けている可能性も示唆している。

共起ネットワーク（図3）を見てみると、「地震」を核として「報道」、「見る」、「涙」、「思い出す」という語が連なっている群、「熊本」-「復興」-「頑張る」という語群、「揺れ」-「敏感」のつながり、「出勤」-「続く」-「状況」-「勤務」のつながり、「実家」-「全壊」や「家屋」-「調査」のつながりが認められる。職員の健康に関するものとして、「地震」-「ストレス」、「地震」-「不安」、「睡眠」-「悪い」、「心身」-「影響」-「変化」の紐づきが存在した。元テキストを参照すると、「揺れへの過敏性」、「当時を

思い出すことによる落ち込み」、「心身の不調」、「地震後の業務負荷」、「災害対応の後悔」、「上層部への不満」といった言説も目立った。

表3 平成30年アンケートにみる品詞別頻出語

名詞	出現回数	名詞	出現回数	形容動詞	出現回数
地震	70	義援金	7	不安	18
業務	29	精神	7	必要	7
職員	17	病院	7		
対応	17	仮設	7		
避難	17	ストレス	6		
震災	16	子供	6		
修理	16	実家	6		
生活	16	住居	6		
自宅	14	状況	6		
仕事	14	被害	6		
異動	13	管理	6		
住宅	12	工事	6		
職場	12	規模	5		
自分	10	行政	5		
再建	10	体調	5		
心配	10	意識	5		
被災	10	介護	5		
人員	9	処理	5		
関係	9	退職	5		
勤務	9	破損	5		
状態	8	半壊	5		
		不足	5		
		補修	5		
		家庭	4		

表3から平成30年アンケートにおける頻出語を確認すると、前年までと比べて、「業務」、「職員」、「異動」、「職場」の出現率が上がっている。また、「修理」や「再建」という語の出現数も増えている。「修理」の16件のうち、11件が未修理であることについての言説、5件が修理費用の問

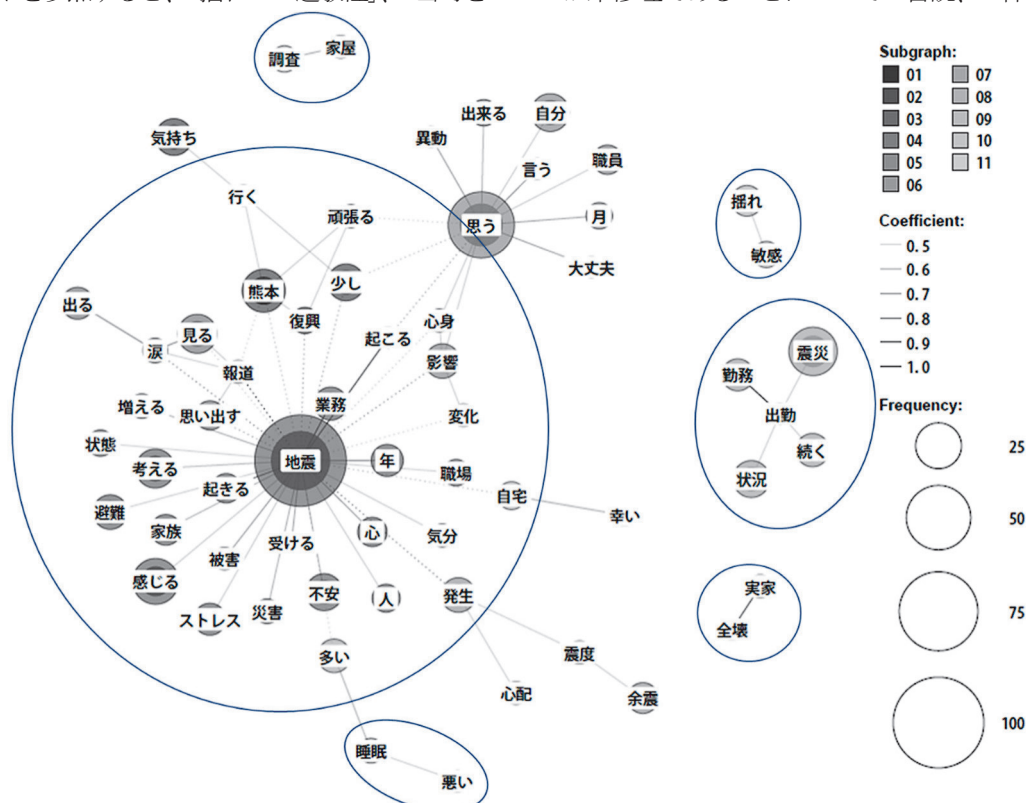


図3 平成29年アンケート自由記載の共起ネットワーク

題についての言説であった。「再建」の10件中、6件は住宅再建ができていないことについての言及であった。

頻出語のうち、副詞の「常に」について、5件中、3件は「常に地震に備えている」という言説、2件は「常に精神的に不安定」という言説であり、地震による影響があらゆる面で常態化している状況が考えられる。

共起ネットワーク図(図4)では、「地震」に「感じる」、「避難」、「職員」、「思い出す」、「体」、「被害」、「意識」、「義援金」、「処理」といった語が紐づいている。他に、「業務」、「対応」、「人員」、「不足」という群、「退職」、「生活」、「心」、「対応」、「日々」という群、「不安」、「勤務」、「今後」という群があり、業務の量的負担やそれに対する疲弊や不安が存在していることが推測される。

「震災」-「ストレス」-「体調」という連なりからは震災関連のストレスや体調不良に関する記述の存在が予測される。「実家」-「再建」のかたまり、「介護」-「必要」のかたまり、「修理」-「住居」-「一部」-「破損」の連なりといった群から、家族やすまいの問題、再建に関する不安の存在がうかがえた。「勤務」-「不安」の紐づけや「退職」に紐づく群の存在からは、業務に関する不安や負担の存在が考えられる。

表4 平成31年アンケートにみる品詞別頻出語

名詞	出現回数	名詞	出現回数	形容動詞	出現回数
地震	52	影響	7	不安	15
職員	18	家族	6		
震災	14	環境	6		
仕事	14	再建	6		
生活	14	修繕	6		
対応	13	修理	6		
病院	12	テレビ	5		
業務	11	マンション	5		
自分	10	災害	5		
実家	10	市民	5		
異動	10	職場	5		
自宅	9	両親	5		
避難	9	介護	5		
住宅	8	管理	5		
状態	8	関係	5		
部署	8	勤務	5		
担当	8				

表4の平成31年アンケートにおける名詞頻出語の元テキストでの文脈を確認すると、「職員」の18件のうち、7件は「避難所担当職員の負担」に関すること、5件は「地震前よりも人員が減少して固定化したことによる負担増」について、2件は「市民病院から出向している職員が感じている不安」について述べられていた。「仕事」の14件中、8件は「仕事の負担増について」、3件は異動を余儀なくされている「市民病院看護師の仕事に関する負担」の言説であった。「業務」の11件中、9件は復興業務も含めた「業務負担」に関すること、2件は「市民病院から派遣されている看護師の不安」に関するものであった。

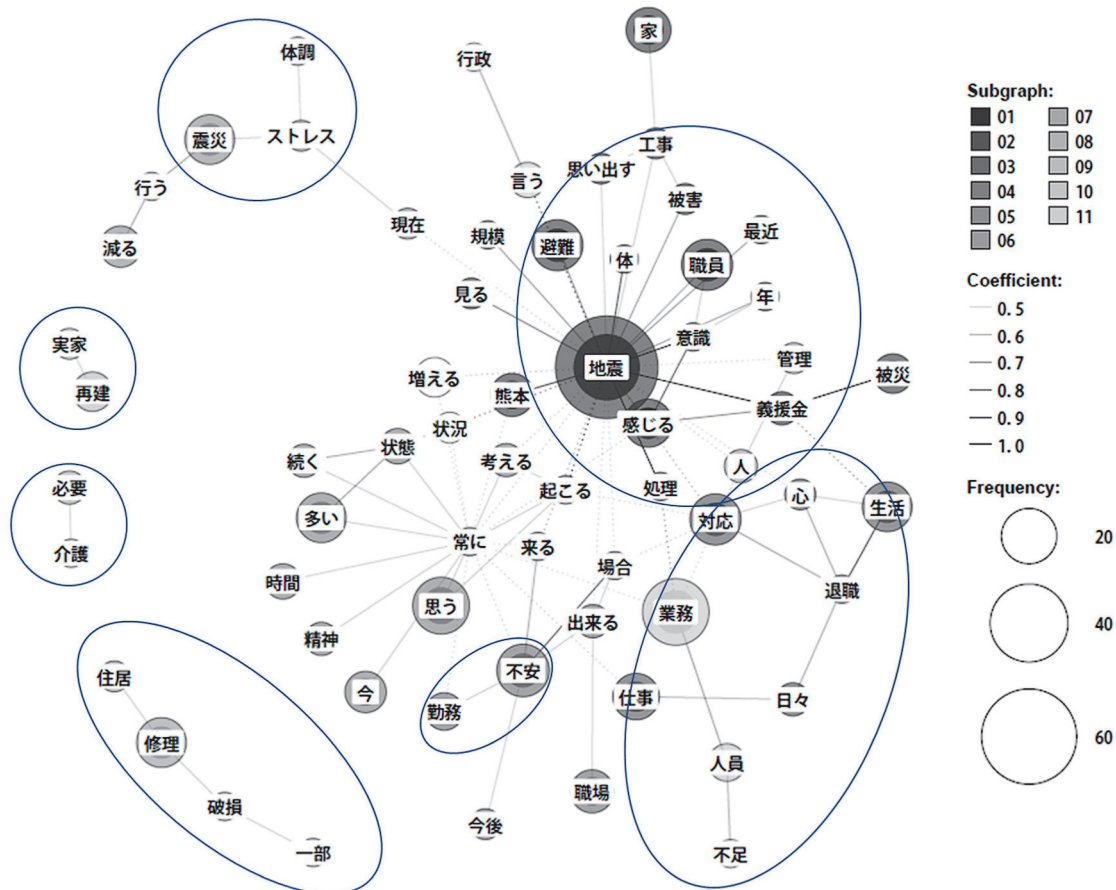


図4 平成30年アンケート自由記載の共起ネットワーク

「病院」に関するコメントは、「新病院開設」、「植木病院職員の業務負担」についての言及や、病院から別部署へ派遣されている者の「派遣先業務に関する不安」、「派遣先から病院に戻ることに伴う不安」などが主であり、「職員」、「仕事」の中での言説と重なる。

「実家」という語 10 件は、被災した実家の建物や土地に関する苦悩や、両親などの健康状態の悪化に関する訴えが記述されていた。「再建」、「修繕」、「修理」という単語は各々 6 回ずつ出現しており、いずれも「再建ができない」、「未修繕」、「費用がない」ということについての不安があらわされていた。

「異動」の10件のうち、6件は「異動の影響による負担増」であった。「人事異動が行われても所属の負担が改善しない」という意見や「異動したことで状況が好転した」というコメントもあった。

共起ネットワーク図(図5)では、「地震」に連なるものとして、「影響」、「異動」、「環境」、「部署」、「多い」という群、「対応」、「管理」という群、「職員」、「避難」、「担当」の群、「市民」・「病院」(「市民病院」)、「勤務」、「業務」の群などが確認できる。

「両親」－「実家」－「考える」という家族の課題や、共

起はないものの「マンション」（マンションの修理・修繕、被災に関する言及）、「自宅」（自宅の修理・修繕・再建ができていないことに関する言及）などの住まいに関する語の出現頻度の高さも図から見て取れる。

一方で、「不安-落ち着く」という紐づけ、「テレビ-寝る」という紐づけも認め、一定の落ち着きを取り戻した職員の存在もうかがわれる。

熊本地震後の職員アンケートの内容分析から得られた言説の傾向性をまとめると、以下の通りになる。

・ 平成28年アンケート

地震によって感情や意思を揺さぶられ、被災状況、家族や生活、心身の基本的な安定（安全）確保についての言及も多い。また職員としての災害対応業務についての懸念も存在する。

・ 平成29年アンケート

熊本地震による生活、仕事、健康、家族などへの直接的影響や、それらにまつわる記憶の再現による影響が続いている職員が多く、「記念日反応」（大きな出来事が起きてから、1か月後、1年後などの節目の時に感情が揺れること）も懸念される状況であった。

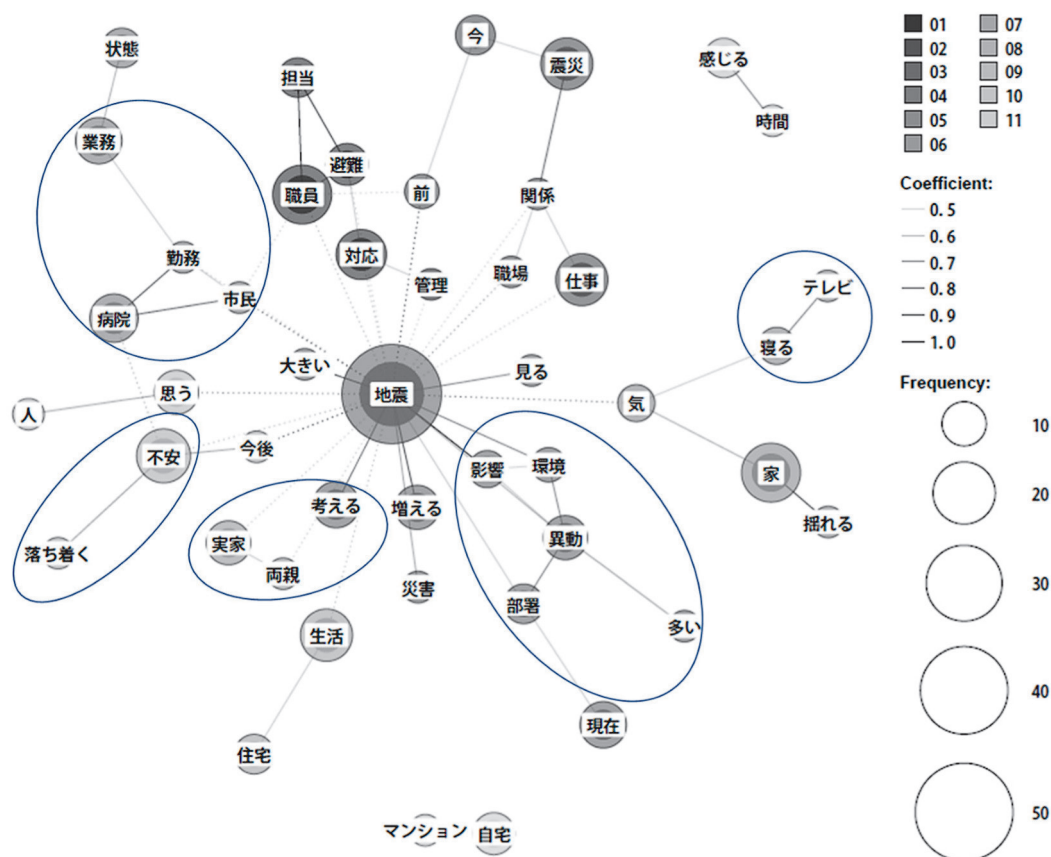


図5 平成31年アンケート自由記載の共起ネットワーク

・ 平成30年アンケート

「本人や家族の心身の不調」に加え、「住宅の問題」、「経済的問題」、「異動の影響」、「業務の負担」についての言説が目立った。

・ 平成31年アンケート

「異動に伴う業務負担の変化」、「住居や経済の問題」、「自身の心身の不調」、「家族のケア」に関する不安に関する記述が多く確認できる一方で、通常の生活を取り戻している職員も存在する。市民病院に関する言説も一群を形成しており、市民病院再開に伴う不安を持つ看護職の存在も確認できた。

全体を通じて「悲しみ」、「恐れ」、およびそれに伴う「怒り」の感情を持つ職員がアンケートの自由記載欄にコメントを寄せている割合が高いことも推察された。

3 災害時の自治体産業保健対応マニュアル

アンケートの内容分析からは、熊本地震後の職員の懸案事項が、「災害直後の家族・生活・自身の心身の安全確保」、「災害対応業務の負担」といったものから、時間を経るごとに、「記念日反応」、「異動の影響」、「業務の負担」、「住宅問題」、「経済的問題」や、長期的に続く「心身の不調」や「家族のケア」の問題へと遷移していることがわかった。

また、熊本地震における市役所衛生管理室の反省点を前稿より引用すると、以下のものが挙げられる。

- ・ 建物外に退避しての救護活動をするための救護セットを備えていなかった
- ・ 感染症（胃腸炎等を想定）予防やメンタルヘルスのためのセルフケアの情報などは早期に掲示することができていたが、基礎疾患を有する職員や妊娠中の職員等、身体的脆弱性を有する職員への事前配慮への介入が弱かった
- ・ 被災建造物に立ち入る職員のアスベスト曝露予防に関する事前策が不十分であった
- ・ 衛生管理室のキャパシティを超える対応を実施した

これらの懸案事項や課題を解消するために、大規模災害時の対応フローをある程度定めておくべきであると考え、大規模災害対応ロードマップを策定することとした。ちなみに、前稿でも指摘した通り、他都市の災害時の産業保健対応方針等を振り返ると、ややメンタルヘルスに重きが置かれている印象を受ける。しかし発災時には、身体的健康

への配慮も当然必要である。その際には、生命に関わる不調や、市が命ずる過重労働からの疲労の蓄積を防ぐのみならず、個別の基礎疾患や心身の状態、および社会的な状況への配慮も検討するべきであると考え。であるならば、産業保健部門だけでなく、災害対応業務を指揮する各部署との連携を図り、業務特性に応じた体調管理を行う必要がある。更には、人事部門と連携してあらかじめ災害弱者・要配慮者の把握に務めることが望ましいと考えた。

また、令和3年3月6日、厚生労働科学研究労働安全衛生総合研究事業「災害時等の産業保健体制の構築のための研究」（研究代表者：産業医科大学 立石清一郎准教授）の分担研究報告書「実効性のある自治体職員への災害産業保健のための方策」（研究分担者：広島大学 久保達彦教授）に、その研究成果として「自治体向け災害時産業保健体制整備の手引き」が掲載された。そちらも参照し、本稿では熊本市役所衛生管理室研究チームとして作成していたロードマップに、「自治体向け災害時産業保健体制整備の手引き」内の緊急対応期における「産業保健担当スタッフ間の緊急連絡」、「産業保健担当スタッフ自身の安全確保」、「産業保健担当スタッフの役割分担」、および、復旧計画期における「カウンセラーの増員」という産業保健ニーズを反映し、CSCA（Command and Control（指揮と連携）、Safety（安全確保）、Communication（情報収集伝達）、Assessment（評価））の確立と受援体制について追記した。

マニュアル（案）の構成は以下の通りである。

- ・ 発災超急性期の衛生管理室対応（救護）のための持ち出し救護箱の物品リスト（表5）
- ・ 災害発生時の安全衛生班対応ロードマップ（図6）

災害時持ち出し救護箱はコールマン クーラー ホイールクーラー/60QT 青を使用。救護箱内備品は衛生管理室備品を中心に上記のものをピックアップし、ローリングストックにて運用する。

4 おわりに

今後は、マニュアル（案）の構成要素としての、災害の規模や質に応じたロードマップの追加を進めながら、現存のロードマップも年度一回の頻度で見直しを行う予定である。追加にむけて検討を進めているのは、災害が発生した他都市への応援職員の産業保健的支援、公務災害（労働災害）発生時の周囲の職員も含めた支援、そして、COVID-19

にまつわる産業保健対応の経験を元にした、感染症パンデミック発生時の保健所職員等への産業保健対応である。

ザックは、災害の倫理綱領について記述する中で、災害計画において最良の原則として「FSALLBP (Fairly Save All who can be saved, with the Best Preparation ; 最善の備えをして助けられる人すべてを公平に救う)」を挙げている。ともすれば、公平さを欠く「SGNW (save the greatest number Who — ; 一という人の最大数を救う)」という妥協を強いられがちな発災時に、可能な限り対市民としてのFSALLBPの実現を支えるための、対職員のFSALLBPを目指す備えとして、今回のマニュアル作成の営みは倫理(学)的な意義もあったと考える。

また、望ましい対応を実現するための具体策としては、各都市での産業保健体制の充足だけでなく、各都市人事労務部門間での協力体制の構築がなされることが望ましいと考える。そのため、このロードマップや、自治体産業保健部門の相互支援の枠組みを他自治体と共有する働きかけも行っていきたい。発災時の自治体医療保健部門同士の連携についてはDHEAT (Disaster Health Emergency Assistance Team, 都道府県及び政令指定都市の職員によって組織される災害時健康危機管理支援チーム)が稼働しているが、自治体の産業保健部門と連携することまでは想定されていないため、他の枠組みの構築、あるいは活用が必要であると考ええる。

ただ、COVID-19 パンデミックを経験する中で、全国的・全世界的な災害時には相互支援が困難であることを実感した。そのような状況下では自組織内で優先すべきコアの部分を抽出し、自助的な対応をする覚悟も必要であろう。そのことも織り込んだ組織内部の調整も続けていきたいと考えている。

そして何より、産業保健部門として災害等に備えるために、産業保健部門スタッフも、自ら及びお互いの心身を保つことに責任を持つべきと考える。

(参考文献・資料)

- (1) Barelsen, B., (1952), *Content Analysis in Communication Research*, New York: Free Press.
- (2) 樋口耕一 (2014)『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』ナカニシヤ出版
- (3) 久保達彦 (2021)「実効性のある自治体職員への災害産業保健のための方策」https://mhlw-rants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202023005B-buntan1.pdf (2023年11月1日閲覧)
- (4) ナオミ・ザック (2020) (高橋隆雄 監訳、阪本真由美・北川夏樹 訳)『災害の倫理 災害時の自助・共助・公助を考える』勁草書房 (Zack, N., (2009), *Ethics for Disaster*, Rowman & Littlefield Publishers, an imprint of The Rowman & Littlefield Publishing Group, Inc., Lanham, MD, USA.

表5 持ち出し救護箱の物品リスト

薬品類	外傷治療剤	その他
タイレノール	防水フィルム ロールタイプ	サージカルマスク
新セデス錠	防水救急絆創膏 Lサイズ	保護メガネ
バファリン	防水救急絆創膏 Mサイズ	ダンロップ ニトリル極薄手袋 ブルー M
ロキソニンS	ケアリーブ 指先用 防水タイプ	事務用ハサミ
EVEA錠	ケアリーブ 指先用 T型	ピンセット
トラベルミン	BAND-AID 大きめ	毛抜き
アレグラFX	BAND-AID ジャンボ	ポリ袋 NO.14
ガスター10	ニチバン サージカルテープ・21N NO.12	汚物処理セット
新ピオフェルミンS	ニチバン サージカルテープ NO.25	エタッシュ 手指消毒
ピオフェルミン止瀉薬	白十字 のびない包帯	貼らないタイプ 使い捨てカイロ
バブロンSゴールドW	白十字 防水ワンタッチパッド S	冷えっ子ミニ 5コパック
トピックAZトローチ	白十字 防水ワンタッチパッド M	生理用ナプキン
テラマイシン	キズ ニコ (洗浄・消毒)	爪切り
バンテリン	イソジンきず薬	トリアージタッグ
新レスタミン	アルウェッティ エタノール 2枚入×200包	OS-1
ムヒ S	カワモト 滅菌ガーゼ	医療用はさみ
ティアーレ 抗菌目薬	三角巾 L	保冷剤 (クーラーバッグ内保冷用)
ティアーレ W目薬	三角巾 中	
	綿棒	
	精製水	

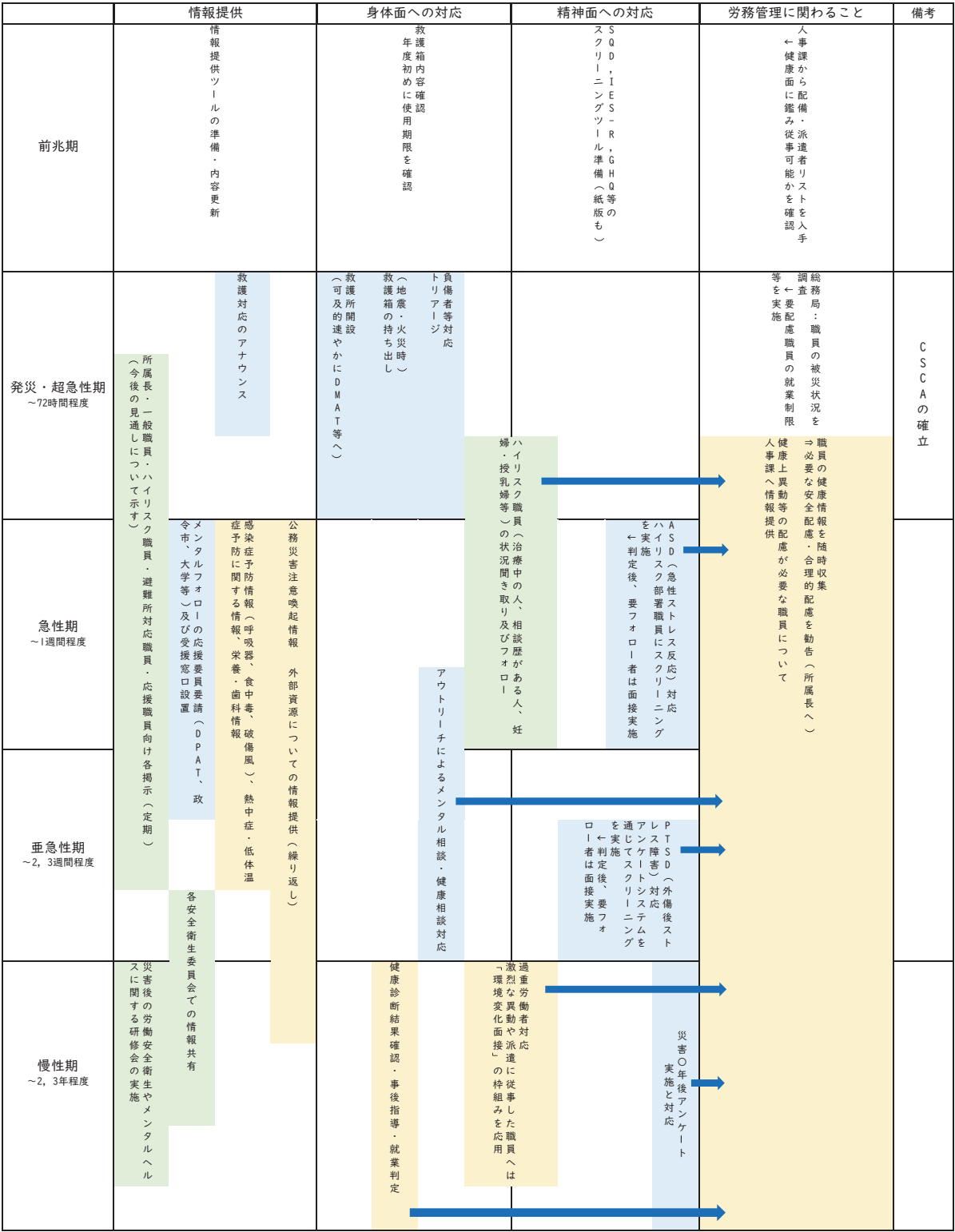


図6 災害発生時の安全衛生班対応ロードマップ

¹ 2020年4月の都市政策研究所ニューズレターではJaccard係数を用いた共起ネットワーク図を描出したが、本稿執筆にあたって、Simpson係数を用いた共起ネットワーク図を改めて作図した。

藤井 可 (熊本市都市政策研究所 職員併任研究員/医療参事)
2005年佐賀大学医学部卒業・医師免許取得、2011年熊本大学大学

院社会文化科学研究科公共社会政策学専攻社会規範論分野修了(博士(学術))。2010年より佐賀大学医学部附属地域医療科学教育研究センター特任講師(生命倫理学)。2012年熊本市役所入庁後、西区保健子ども課で母子保健等に従事。2016年より労務厚生課で産業保健に従事。熊本市保健所兼務。社会医学系専門医・指導医。