令和元年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
地域医療構想の達成のための病院管理者向け
組織マネジメント研修プログラムの開発研究
分担研究報告書

病院の再編統合に関する計量テキスト分析

研究分担者　柿沼　倫弘（国立保健医療科学院）
小林　健一（国立保健医療科学院）
種田憲一郎（国立保健医療科学院）
佐藤　大介（千葉大学医学部附属病院）
福田　　敬（国立保健医療科学院）

研究要旨

地域医療構想においては、限られた資源の効果的かつ効率的な運用が求められている。病院の再編統合（ダウンサイジング、機能分化と連携等も含む）は、今後のわが国の医療提供体制のあり方を議論するうえで非常に重要なテーマの一つとなっている。

本研究では 3 つの再編統合に関する事例の関係者へのインタビュー調査を実施し、各々の状況の相違によるキーワードの出現の特性と共起関係について明らかにすることを目的とする。インタビュー調査から得られたテキストデータを用いて計量テキスト分析を実施した。

3 つの事例で共通して多く出現した語は、「病院」であった。病院の再編統合が決定している事例同士では、「入る」、「考える」が共通する語であった。インタビュー対象が病院関係者同士の事例では、医師派遣大学、医師会、医師、患者が出現回数として共通して多い特徴がみられた。共起関係をみると、インタビュー対象により県としての役割が分類として抽出された点、病院の再編統合が決まっている場合では医師会との関係性、病院の再編統合に至っていない場合では財源が共起関係の群として抽出されたと解釈可能であった。

県として医療圏の特性のモニタリングが求められていること、病院の再編統合において医師会との関係性や財源が重要な要素になる可能性が考えられた。

研究協力者　赤羽学（国立保健医療科学院）

A．研究目的

病院の再編統合（ダウンサイジング、機能分化と連携等も含む。以下、病院の再編統合とする）は、今後のわが国の医療提供体制のあり方を議論するうえで非常に重要なテーマの一つとなっている。本研究では 3 つの再編統合に関する事例の関係者へのインタビュー調査から、各々の状況の相違によるキー

ワードの出現の特性と共起関係について明らかにすることを目的とする。

医療機関の再編統合に関する事例報告は多くなされているものの、再編統合の状況に応じたキーワードを定量的に分析した研究はみられない。

病院の再編統合の特徴が判明することで、今後の全国で病院の再編統合を検討する際のキーワードや課題を明確にすることが期待される。

B．研究方法

1）対象の選定

本研究では、病院の再編統合に取り組む関係者を対象とするインタビュー調査および計量テキスト分析を行う。病院の再編統合に取り組む公立公的病院を中心にリストアップし、候補事例について厚生労働省医政局地域医療計画課と協議の上、選定を行う。

2）インタビュー調査の概要と分析方法

選定した候補の都道府県担当者に事前に連絡し、研究の趣旨を説明したうえで了承の得られた病院には直接訪問してインタビューを実施した。交渉の結果、調査期間は2020年1月～2月となった。インタビューの対象は複数個所になるが、インタビュー調査項目は統一する。

1．用語の抽出方法

インタビュー調査の了承が得られた3病院へのインタビュー音声を当日にも確認し、ICレコーダーに録音したものをテキスト化、データとして保存する。

本研究における計量テキスト分析では、上記のテキストデータからインタビュー対象者の発言のみを抜き出す。分析に際しては、強制的に抽出する用語を設定し分析を行う。これらは、病院の再編統合にかかわる病院名や地名、人名、組織名である。なお、「うち」や「向こう」といった語は原文を確認し、文脈から明らかに判断できる場合は「うち」はインタビュー対象病院の固有名詞に、「向こう」は、同医療圏等に所在する医療機関名に置き換えてテキストデータを作成した。

また、形態素解析時に用いる品詞は、名詞、サ変名詞、固有名詞、組織名、人名、地名、タグ（強制的に抽出する語を指す）、動詞、形容詞、名詞C（漢字一文字の語）とする。一方で、「思う」は、分析対象から除外した。

2．インタビュー項目とインタビュー方法

先行研究等から、ステークホルダーや再編統合にかかわるキーワードを絞り、調査項目として設定した。調査項目は大きく①地域医療構想実現に向けての状況、②その他の2点である。

地域医療構想の実現に向けての状況では、将来の人口、地域医療構想調整会議の実施状況やキーパーソン、都道府県としての再編統合に向けた支援、地域住民への説明状況、地域の課題を明確にするためのデータソースや資料等を交渉時に事前に示した。その他の項目では、医師会や病院協会との関係性、医師派遣元大学との関係性、周辺医療機関との関係性、補助金、税制等の活用状況について同様に事前に先方に送付しておくことでの半構造的な面接とした。

3．具体的な分析方法

本研究では、インタビュー調査で得られたデータを用いて頻回に用いられている用語、用語の出現パターンや語と語との関係性を確認し、病院の再編統合に関するキーワードや語と語との関係性からステークホルダー等を検討する。

出現する語で特徴的な語については、KWICコンコーダンスを用いて原文を確認する。語と語との関係性の分析には、共起ネットワークを用いる。共起ネットワークは、「データの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」[1)]である。共起ネットワーク分析対象となる語は、最小出現数を10とした。1回の発言を集計の最小単位とする。共起ネットワーク図に反映させる語は、Jaccard係数によって決めることとした。Jaccard係

数は、0 から 1 の間を範囲とし、ここでは語と語の関連性をあらわしている。共起ネットワーク図への反映の基準となる数値は、0.2 とした。数値の解釈の目安は、「0.1（弱い関連）～0.3（強い関連）程度」[2]とされているが、絶対的な尺度ではなく、研究対象により相対的に判断されるものといえる。

インタビュー対象ごとに出現する用語の頻度と共起ネットワーク図から事例ごとの特性を検討する。分析には、KH コーダーを用いる。

（倫理面への配慮）

特になし

C．研究結果

1．対象病院および対象者の選定

厚生労働省医政局地域医療計画課と協議の上、①A 県の B 病院（公立病院）と C 病院（公立病院）の事例、②D 県の E 病院（公立病院）と F 病院（民間病院）の事例、③G 県の H 病院（公立病院）の事例を選定した。

A 県と D 県の事例は、インタビュー調査時に病院同士の再編統合が決定しているもので、G 県は再編統合には至っていない事例である。A 県は都道府県担当者 1 名がインタビュー対象者、D 県の事例は、E 病院の院長ら病院職員 3 名、G 県は、H 病院の院長ら関係者 5 名が対象者である。

2．各病院のインタビューの概要

各事例における出現回数の上位 20 位までの抽出語の出現順位と回数を示した。

表 1 では、A 県の B 病院（公立病院）と C 病院（公立病院）の事例について示している。最も多く出現した語は、「病院」であった。次に「話」、「A 県（県の立場という役割という意味）」と続いている。A 県の事例では、分析対象が 1020 種類の語であり、それらの語の出現回数の平均が 3.35 回だったことを意味している。

表 1　A 県の B 病院（公立病院）と C 病院（公立病院）の事例の抽出語の出現順位と回数

出現順位	抽出語	出現回数
1	病院	37
2	話	31
3	A 県（県の立場という役割という意味）	30
4	入る	28
5	言う	27
6	A 県（地理的な意味）	24
7	考える	21
7	病床	21
9	会議	20
9	人	20
11	持つ	19
11	出る	19
11	多い	19
14	場所	17
14	中心	17
16	医療圏	16
16	行く	16
16	A 県の県庁所在地	16
19	決める	15

異なり語数：1020

出現回数の平均：3.35

出現回数の標準偏差：9.74

表 2 では、D 県の E 病院（公立病院）と F 病院（民間病院）の事例について示している。今回インタビュー対象となった「E 病院」が最も多く、次いで「病院」、「医師」が続いた。D 県の事例では、分析対象が 925 種類の語で、それらの語の出現回数の平均が 3.62 回であった。

表２　D 県の E 病院（公立病院）と F 病院（民間病院）の事例の抽出語の出現順位と回数

出現順位	抽出語	出現回数
1	E 病院	48
2	病院	39
3	医師	33
4	F 病院	32
5	患者	27
6	精神	26
7	急性期	24
7	来る	24
9	医師会	23
9	連携	23
11	D 県の国立大学	21
12	救急	17
12	床	17
14	一つ	16
15	入る	15
16	言う	14
16	人	14
18	考える	13
18	出る	13
18	D 県に隣接する都道府県の国立大学	13

異なり語数：925

出現回数の平均：3.62

出現回数の標準偏差：10.36

表３　G 県の H 病院（公立病院）の事例の抽出語の出現順位と回数

出現順位	抽出語	出現回数
1	地域	53
2	病院	42
3	H 病院	39
4	言う	32
5	来る	29
6	医師	26
7	話	24
8	医療圏	20
8	患者	20
10	出る	18
10	G 県の国立大学	18
12	H 病院の周辺病院	17
13	医療	16
13	G 県（県としての立場という意味）	16
15	違う	14
15	医師会	14
15	救急	14
15	出す	14
19	お金	12
19	聞く	12

異なり語数：956

出現回数の平均：3.38

出現回数の標準偏差：9.8

表 3 では、G 県の H 病院（公立病院）の事例について示している。」出現回数は、「地域」が最も多く、「病院」、「H 病院」と続いた。分析対象が 956 種類の語で、出現回数の平均が 3.38 回であった。

いずれの事例でも「病院」が上位に出現していて、インタビュー対象の種別（A 県は県の担当者、D 県、G 県は院長を含んだ病院職員）にかかわらず多くなっている。また、インタビュー対象となった主体が多く出現することも共通していた。動詞の共通語は、「出る」と「言う」であった。

病院の再編統合が決定している A 県の事例と D 県の比較をすると、上記のほかの共通点は、「入る」、「考える」であった。

インタビュー対象が病院関係者同士の D 県と G 県は、医師派遣大学、医師会、医師、患者が出現回数として多い特徴がみられた。D 県と G 県の事例は、再編統合が決定している病院と至らなかった病院であるが、出現する用語には上記のような共通点がみられた。

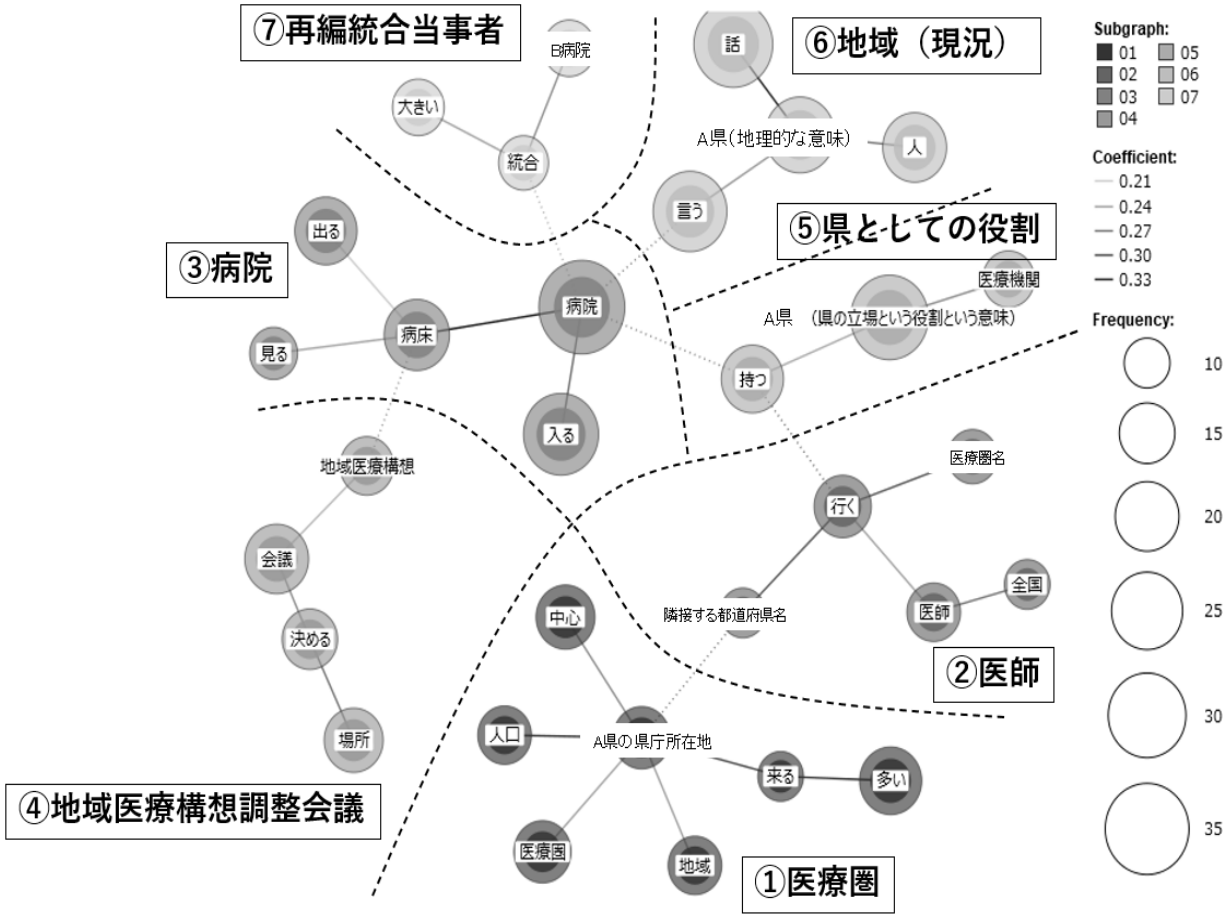
相違点は、D 県では、病院の機能に関する語（「精神」、「急性期」、「連携」、「救急」）が多く出現しているのに対し、G 県の事例では財源に関する語（「出る」、「出す」、「お金」）が比較的多く出現している点であった。また、「来る」は、共通していたが、「入る」は、D 県のほうにみられた。「入る」は、A 県にも上位にみられた。

3. 共起ネットワーク図

図 1 は、A 県の事例についての共起ネットワーク図を示している。7 つの分類がなされた。図中の右上の Subgraph の番号が分類の番号と対応している。①は、A 県の県庁所在地から「地域」や「医療圏」、「人口」といった語が派生していることから、分類を「医療圏」と解釈した。②は、「行く」から「医師」、「医療圏名」などが派生していて、医師の動きに関するものと解釈できたので、「医師」とした。③は、「病院」から「入る」、「病床」が派生していて、「病院」と分類を解釈した。④は、「地域医療構想」から「会議」が派生し、さらに「決める」、「場所」が続いているので、「地域医療構想調整会議」とした。⑤は、A 県の件としての役割を主語とした語から派生していたので、県としての役割とした。⑥は、A 県について地理的な意味で語が派生していたので、「地域（現況）」とした。⑦は、今回の病院の再編統合の病院名が含まれているので、「再編統合当事者」とした。

図 2 は、D 県の事例についての共起ネットワーク図を示している。ここでは 5 つに分類された。①では、周辺医療機関と医療圏の病院機能や病床について述べられていたことから、「周辺医療機関」

図 1　A 県の事例の共起ネットワーク図



とした。②は、インタビュー対象病院に医師を派遣している大学について述べられていたので、「医師派遣大学」とした。③は、今回の再編統合が決定している病院と機能について述べられていたので、「再編統合当事者」とした。④は、医師について述べられているので、「医師」とした。語としての「医師」は、D 県の国立大学とも共起関係がみられた。⑤は、医師会について述べられていたので、「医師会」とした。

図 3 は、G 県の事例についての共起ネットワーク図を示している。ここでは 6 つに分類された。①は、周辺医療機関と救急と医師といった救急医療と医師について周辺医療機関との機能分化と連携について述べられていたが、「周辺医療機関」とした。②は、インタビュー対象の H 病院が中心となって述べられていたので、「再編統合当事者」とした。H 病院は、「周辺医療機関」に分類された「医師」とも共起関係がみられた。③は、「地域」とした。「地域」は、この事例で最も多く出現した語であった。事例別にみても最も多い出現回数を示していた。逆説的には、A 県（表 1）でみられたような県としての役割に関する言及や D 県（表 2）でみられたような病院機能に関する言及が少なくなったといえる。④は、医師派遣大学について述べられていた。⑤は、原文を確認すると、「財源」に関する分類と判断できた。「財源」に関する分類がされたのは、G 県の事例の特徴であった。⑥は、H 病院が所在する医療圏移管する言及であった。3 つの事例の分類の解釈を整理したものが表 4 である。

図 2　D 県の事例の共起ネットワーク図

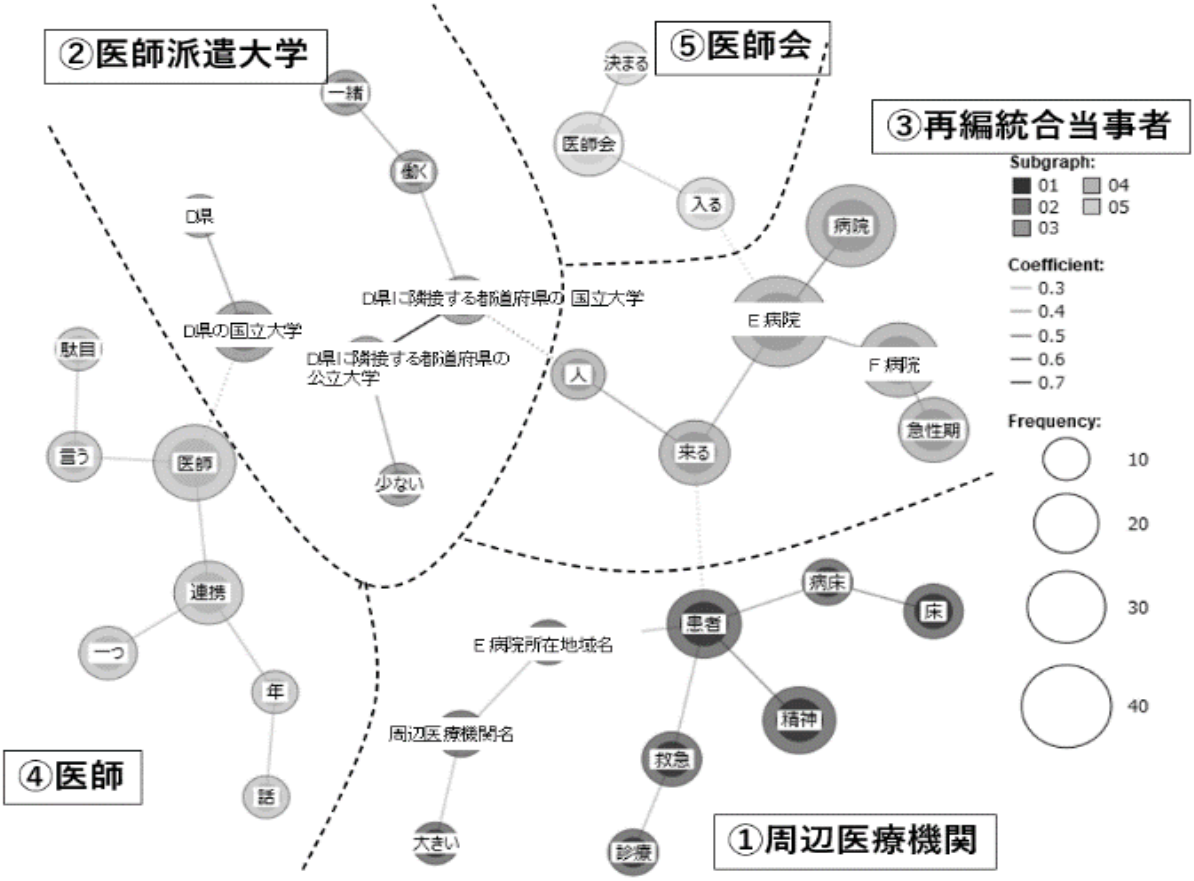


図３　G 県の事例の共起ネットワーク図

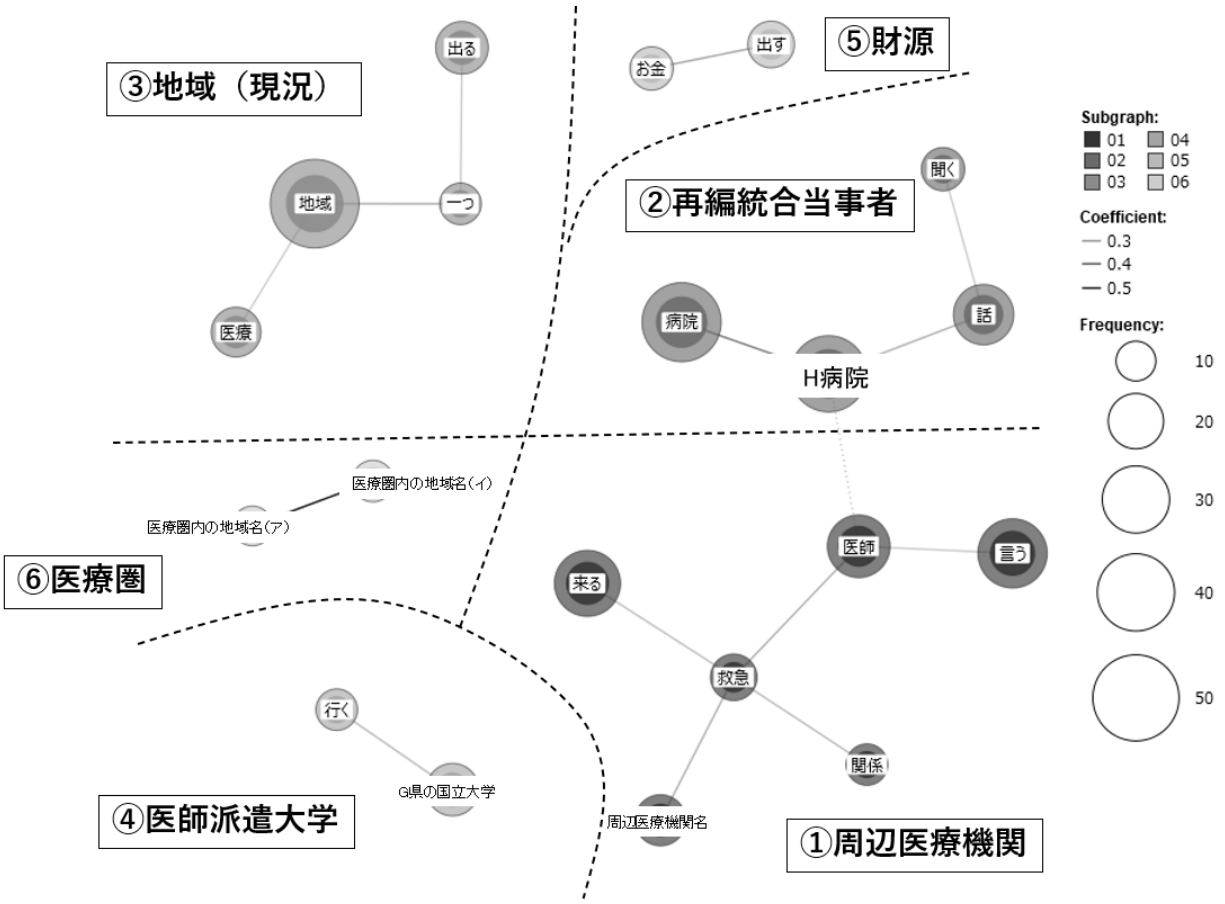


表４　３つの事例の共起ネットワーク図の分類名一覧

A 県（図 1）	D 県（図 2）	G 県（図 3）
①医療圏	①周辺医療機関	①周辺医療機関
②医師	②医師派遣大学	②再編統合当事者
③病院	③再編統合当事者	③地域（現況）
④地域医療構想調整会議	④医師	④医師派遣大学
⑤県としての役割	⑤医師会	⑤財源
⑥地域（現況）		⑥医療圏
⑦再編統合当事者		

D．考察

1．インタビュー概要

インタビュー概要の出現数からは、インタビュー対象の属性と病院の再編統合の状況が影響したと考えられた。

A 県の事例は、インタビュー対象が都道府県の担当者であったので、県の役割として、県の取り組み

に関する内容が多く述べられた話題の一つであった。A 県と隣県の配置や人口構成、県民の特性、医療圏、県を跨いだ患者の移動、病院の機能のあり方が反映されたといえる。

D 県の事例は、今回の 3 事例のうち、最も病院の再編統合計画が進んでいたことが影響した結果と考えられる。そのため、インタビュー対象はE病院であったが、F病院も多く出現していたと考えらえる。3 つの事例のうち唯一「連携」が上位 20 位でみられた。

G 県の事例は、D 県と出現する語は類似していた。これは、病院長をはじめとした病院職員がインタビュー対象であった影響の可能性がある。しかし、この事例では、財源とかかわる語である「お金」が 3 つの事例のうち唯一上位 20 位でみられた。原文の確認からも、G 県や自治体、H 病院での財源問題が大きく関係していると考えられた。

2. 共起ネットワーク図

共起ネットワーク図からは、インタビュー調査の調査項目を統一し、半構造的な面接を実施したうえで、分類の数や種類が異なることが判明した。

共起ネットワークでは、出現頻度が高い語があったとしても、他の語と共起関係が生じていなければ、共起ネットワーク上には描画されにくい可能性がある。

本研究の分析では、最小出現数を 10 に統一したので、一定以上の出現回数の語で、他の語と多く用いられた語が布置されている。したがって、統一されたインタビュー項目のなかでも多くの内容を回答した語がより多く含まれ、共起関係として分類されたといえる。

これは、インタビュー対象者の立場が異なる点を含めても病院の再編統合に対するアプローチが事例によって異なっていることを示唆している。地域特性によるマネジメントが必要なことは、これまでも指摘されてきた。また、データ分析の重要性も同時に指摘されてきており、国や地域レベルでの分析も進んできている。先駆的な事例も増えてきており、そうした基礎資料を踏まえたうえでの当事者の意識から重点的に語られるトピックが分類の形式で明らかになったと考えられる。

A 県の事例で他の事例にみられなかった分類は、「病院」、「地域医療構想調整会議」、「県としての役割」であったが、インタビュー対象が都道府県の担当者であった点を踏まえると妥当な結果だったと考えられる。「病院」の分類では、「病床」と共起関係があり、「病床」は「地域医療構想調整会議」の分類中の「地域医療構想」と共起関係にあるなど、政策的側面がみられた。県行政の立場からの視点として、他の地域でも参考になると考えられる。A 県では、県庁所在地から派生している人口や、地域性、医療圏の特性をモニタリングしておくことが求められる。また、県庁所在地と隣接する都道府県の存在の大きさから、県民への影響もあるので、これらも共起関係にあると考えられた。

D 県の事例の特徴は、「医師会」と解釈できる分類がなされていた点である。「医師会」の群は、「再編統合当事者」群から派生した群と判断可能で、分類群同士の共起関係にあるといえる。KWIC コンコーダンスで原文を確認しても、医師会との協力体制が述べられていた。「医師会」は、G 県の事例でも出現していた（表 3）が、頻度は D 県のほうが多く、共起ネットワーク図にも反映されている。D 県は病院の再編統合の合意ができていて、G 県は現段階では合意に至っていない点に注目すると、医師会との関係性構築は、病院の再編統合において重要な点である可能性がある。

G 県の特徴は「財源」と解釈した分類がなされている点である。上記のように D 県の事例と比較すると、特に公立病院では財源に関する問題が病院の再編統合に影響している可能性がある。

また、医師派遣大学の分類では、「医師」と共起関係はみられなかった。G 県の事例では、「医師」は、共起ネットワーク図には反映されていたが、大学との関係性よりも、周辺医療機関や病院機能とし

ての救急医療との文脈で多く述べられていたことになる。したがって、H 病院にとっては、医師は周辺医療機関と救急医療機能を果たすうえでの重要な要素となっている可能性が高い。

G 県の事例では、共起ネットワーク図に反映される Jaccard 係数 0.2 以上の語が少なかったことも特徴の一つであった。病院の再編統合に至っていないため、「地域」の出現数の多さ、「医療」との共起関係から、地域医療のあり方についての内容が多く述べられた影響がある可能性はある。しかし、このような事例を多く検証してみないと判断することはできないので、今後の課題といえる。

E. 結論

本研究から、病院の再編統合にかかわる事例ごとのキーワードの出現数の特徴、語と語の共起関係の特徴を把握することができた。統一したインタビュー項目による調査であっても、病院の再編統合の状況やインタビュー対象の属性により、重要視する経営資源に相違がみられることが示唆された。

県の立場として、医療圏の特性をモニタリングしておくことの必要性、病院の再編統合において医師会との関係性や財源が重要な要素になる可能性をみることができた。

今後の課題として、インタビュー対象を増やし、より多くの知見を得ることが求められる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

I. 参考文献

1) 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　第 2 版、ナカニシヤ出版、2020 年

2) http://koichi.nihon.to/cgi-bin/bbs_khn/khcf.cgi?no=122&mode=allread