

論文

「診療情報管理士業務指針」のテキスト分析 — 現下における診療情報管理士の業務内容および今後の方向性について —

降 籙 光 太 郎

(受理日：2022年1月12日)

Text Mining of the Guidelines for Health Information Managers

— The Current Work of Health Information Managers and the Future Direction of the Profession —

Kotaro FURIHATA

要 旨

日本診療情報管理学会は、診療情報の管理・点検と、それに関連した業務を専門的に行う診療情報管理士が、円滑かつ合理的に業務を実施し、医療提供における本来の役割を担い得るよう、2011年に「診療情報管理士業務指針」を公開している。近年の動向を受けて、今後の診療情報管理業務で留意すべき点を改訂した「診療情報管理士業務指針2021」について、テキストマイニング手法を用いて統計的分析を行う。現下の診療情報管理士の業務内容および今後の方向性について、さらに、「診療情報管理士業務指針2021」の成り立ちについて、客観的なデータとして可視化し、構造的に詳らかにすることができるかを試みた。

結果、業務指針として、専門職としての定義や業務内容に関連する語が網羅され、さらに、診療情報管理士の地歩として、病院内の部門連携などの医療領域だけではなく、情報管理の専門職の立場から介護領域における役割が求められている状況であることが説示されていることを明視化、確認することができた。探索的分析の結果、「診療情報管理士業務指針2021」を改訂した大きな理由として、日本医療情報学会と日本診療情報管理学会が合同で取りまとめた「退院サマリー作成に関するガイダンス」の活用と普及が析出された。「診療情報管理士業務指針2021」の章立てとして、章の棲み分けができていないこと、そのコンテキストにおいて「介護」「電子カルテ」「システム」「退院サマリー」「標準化」について、待ち望まれる業務として位置付けていることを客観的なデータとして可視化し、構造的に詳らかにすることができた。

キーワード：診療情報管理士、「診療情報管理士業務指針2021」、退院サマリー、テキストマイニング、KH Coder

1. 緒論

診療情報管理士とは、「医療機関における患者の様々な診療情報を中心に人の健康 (health) に関する情報を国際統計分類¹⁾等に基づいて収集・管理し、データベースを抽出・加工・分析し、様々なニーズに適した情報を提供する専門職種²⁾であり、四病院団体協議会 (日本病院会、全日本病院協会、日本医療法人協会、日本精神科病院協会) および医療研修推進財団の共同で認定された公的資格である。その教育については、1972年から一

般社団法人 日本病院会が2年間の通信教育を開始し、現在では「日本病院会通信教育および日本病院会認定専門学校、大学にて統一されたカリキュラムで養成³⁾されている。

診療情報管理士の職能団体である日本診療情報管理士会によると、「具体的な業務内容は、退院後の診療録の回収、点検、製本、情報の登録と提供、統計の作成⁴⁾とある。さらに医療のDX推進に伴い、「カルテの電子化でコンピュータ技術を活用した記録の情報化、情報の精度管理が行われている

が、IT化が進む中であっても的確な情報のチェック・管理体制は重要⁵⁾であり、つまり、紙媒体の診療録(カルテ)に関する実務と電子カルテに関する実務が存在し、登録された情報の監査や管理を行う体制整備など、業務範囲が拡大している状況であると考えられる。例えば、統一された教育カリキュラムで用いられる「診療情報管理士テキスト」には、「診療情報管理士の業務範囲は、各医療機関の規模や機能に応じて判断されるべきものと考えられ、実際に、診療情報管理士が配置される部門は多様化している。あるいは、医療機関以外にも診療情報管理士の活動の場は広がり、教育機関、研究機関、その他の企業に所属し、その職能を活かした業務に就いている者もいる⁶⁾」と記述されている。

今日の医療においてEBM (Evidence-Based Medicine) が求められている⁷⁾。EBMとは「根拠に基づいた医療」と訳され「個々の患者ケアの臨床決断に、最新で最善の根拠を、良心的かつ明確に思慮深く利用すること⁸⁾」と定義される。EBMは「(1)患者の臨床問題や疑問点を明確にし、(2)それに関する質の高い臨床研究の結果を効率よく検索し、(3)検索した情報の内容を批判的に吟味し、(4)その情報の患者への適用を検討し、(5)(1)から(4)までのプロセスと患者への適用結果を評価する⁹⁾」という一連の情報処理過程を通じて、個々の患者に最適な医療を提供することを目的とした、「具体的な行動や判断の基準を示した実践的な情報処理の手法¹⁰⁾」と言える。「診断という行為は、情報処理¹¹⁾」であり、「医学・保険医療は情報と不可分な関係¹²⁾」なのだ。

診療情報の管理・点検と、それに関連した業務を専門的に行う診療情報管理士の業務は、紙媒体の診療録を回収し、点検し、製本する、といった内容からICTを活用した情報の監査や管理、体制整備といった内容まで、あるいは、「医療機関内の情報化から地域医療の情報化¹³⁾」まで、医療の進展に適応した形で変遷している。さらに、「医療のみならず保険・医療・介護・福祉分野間のICTにおける情動的連携が実現¹⁴⁾」しつつある現状において、情報の利活用についてさらに広い視野が必要となっている。

そのような趣向において、日本診療情報管理学会は、診療情報管理士が円滑かつ合理的に業務を実施し、医療提供における本来の役割を担い得るように、2011年に初めて「診療情報管理士業務指針」を取りまとめている。2021年には、今後の診療情報管理業務で留意すべき点を追加して「診療情報管理士業務指針2021」として公表した。

診療情報管理士の担う役割が時代を追うに従い変遷していることは、実際にその変化に対応してきた診療情報管理士として普遍的な感覚として捉えられている。しかし、客観的なデータとして明文化され示されたものは、筆者の知る限り見当たらない。薬剤師における調剤指針を統計的テキスト解析(テキストマイニング)¹⁵⁾の手法を用い分析し、調剤概念の遷移について客観的データとして示した報告がある¹⁶⁾。テキスト型データの分析を行う場合、分析対象は記述内容が多岐にわたっている事が多く、客観的に全体的な傾向を把握しようとする事は困難であり、また、分析者の恣意的・主観的な解釈となってしまう限界があるため、その困難や限界を回避する「テキストマイニング」と呼ばれる手法がある¹⁷⁾。しかし、従来のテキストマイニングにおいても、都合の良いコーディング規則ばかりが作成・利用されてしまう危険性、多変量解析に大きく依存しているため、理論や問題意識を自由に操作化し追究する上での限界が存在する¹⁸⁾。「テキストマイニング・ツールの使用を試みたものの、目に見える成果を得られない例も多く、『期待されるほどには使いこなされていない』との指摘もある¹⁹⁾」とした報告がある。

そこで本研究では、日本語テキスト型データの分析に適したシステムとして開発された「KH Coder」を用いる²⁰⁾。KH Coderは、語の選択にあたり恣意的となり得る「手作業」を廃し、多変量解析によってデータ全体を要約・提示することと、コーディング規則を公開するという手順を踏むことによって、操作化における自由と客観性の両立を可能にしている²¹⁾。このKH Coderを利用し、操作の詳細を明示し、多変量解析によるデータの要約・提示を行い客観性を確保する。その上で、「診療情報管理業務指針2021」をテキストマイニングし、次の段階に移るその途中とも言える現下の診療情

報管理士の業務内容および今後の進むべき方向性について、さらに、「診療情報管理士業務指針2021」の成り立ちについて、客観的なデータとして可視化し、構造的に詳らかにすることができるかを試みた。

2. 方法

2.1. 対象

日本診療情報管理学会が取りまとめ公表している「診療情報管理士業務指針2021」(2021年3月版)(以下、診療情報管理士業務指針)に書かれた全文を対象とした。

2.2. 分析の方法と手順

2.2.1. 分析プログラム

統計的テキスト解析には、テキストマイニングソフト KH Coder (Ver.3. beta. 03d) を利用する。

2.2.2. 抽出語の選択

診療情報管理士業務指針の全文で品詞ごとにリストを出力し、出現回数が多く、単独で意味のある品詞を抽出語として選択した。対応分析や共起ネットワークの抽出で、品詞による語の取捨選択が可能な場合は、ここで選択した品詞を使用した。

2.2.3. 複合語の選択

診療情報管理士業務指針の全文で複合語の検索を行なった。複合語とは、意味・語形の上から2つ以上の単語の結合によってできたと認められる語であり、例えば「チーム」「医療」という単語の結合によって「チーム医療」という語が成り立つ。これらが「チーム」と「医療」として別々に抽出されることを避けるために「チーム医療」を強制抽出する語として登録する必要がある。KH Coderにおいて、複合語検出ツールとして用意されている「TermExtract」²²⁾を利用した。

2.2.4. 共起ネットワークによる分析 その1

診療情報管理士業務指針において、(1)テキスト全体の共起を探り、(2)出現パターンの似通った語のグループを検出し、(3)章ごとの特徴を見つけるため共起ネットワーク分析を行なった。共起とは、「複数の言語現象が同一の発話・文・文脈などの言語的環境において生起すること」²³⁾、つまり、同じ文書中の「ある語とある語」が共に出現すること

を意味する。出現パターンが類似する語と語(または語と見出し)を「共起の程度が強い語(または見出し)」として線で結び、語間の共起性を示すネットワークを描く「共起ネットワーク」を利用して、頻出語、共起関係、中心性²⁴⁾、章ごとの特徴語を分析した。共起ネットワークによる分析において注意しなければならないことは、単に語がお互いに近くに布置されているというだけでは、それらの語の間に強い共起関係があることを意味しない、ということである。重要なのは、線で結ばれているかどうかであって、近くに布置されているだけで線によって結ばれていなければ、強い共起関係はない²⁵⁾。

2.2.5. 対応分析による章の分析

診療情報管理士業務指針における各章の特徴および類似性を確認するため、対応分析を行なった。対応分析の結果は、2次元の散布図として示され、データをいくつかの部分に分けて、それぞれの部分ごとの特徴を視覚的に把握することが可能となる。語、あるいは見出しは、原点(0, 0)からの方向と距離が近いもの、つまり、結果的に近傍にプロットされるものはそれぞれ内容が類似する²⁶⁾。ここでは、分析単位を「章」として、「章名」を見出しとして示した。それにより、それぞれの章に特徴的な語としてどんなものがあるのか、それと共に、出現する語という立脚点から見ると、どの章とどの章が似通っているのか、といった探索を行うことができる。対応分析では、特徴のない語が原点付近に集まる。見出し付近にプロットされる語は、その見出しに特徴的な語と読図できる。関連の強いものは近くに、弱いものは遠くに配置される^{27) 28) 29)}。

抽出条件は、最小出現数「7」、「差異が顕著な語を分析に使用」オプションを有効とした。「差異が顕著な語を分析に使用」を選択することにより、分析単位の「章」で大きく変化している語を分析に使用して特徴を示した。その他、調整可能なオプションとして「バブルプロット」を選択した。バブルプロットにおける語は、出現回数の多い語ほど大きい円で描画され、見出しの大きさは、見出しを付与された文書に含まれる全語数を反映している³⁰⁾。

2.2.6. 共起ネットワークによる分析 その2

「関連語検索」コマンド内の共起ネットワーク機能を利用し、「対応分析による章の分析」から検出された特徴語を用いて、その語と関連が強い語の共起ネットワークを描出する。つまり、単に特徴的な語を描画するだけでなく、特徴語と強く関連しているのはどんな語か、語と語を結ぶ線として共起関係が示されるので、関連を視覚的に探索することが可能になり、特徴語特有の点を分析することができる。ここでは、共起関係、中心性を分析した。

2.2.7. クロス集計による分析

「共起ネットワークによる分析 その1」「対応分析による章の分析」「共起ネットワークによる分析 その2」それぞれから検出された特徴語を用い、クロス集計分析を行う。特徴語について章ごとに集計を行い、特徴語が付与された文書の割合が統計学的に有意に変化しているか分析が可能である。また、特徴語が生起された文書の数および文書の割合を示すことができる。グラフ（ヒートマップおよびバブルプロット）を用いて結果を表す。ヒートマップでは、特徴語が多く出現していた箇所を濃い色で表示し、階層的クラスター分析の結果を併せて示す。クラスター分析は、ユークリッド距

離によるWard法³¹⁾を適用している。バブルプロットでは、円の大きさによって特徴語がどの程度出現していたかを表し、色で標準化残差³²⁾を表す³³⁾。

3. 結果

3.1. 抽出語の選択

分析に使用する品詞として、「名詞」および「サ変名詞」を選択した。それぞれの上位20語および出現数について表1に示す。

3.2. 複合語の選択

TermExtractを利用した「複合語の検出」を行い、「強制抽出する語」として登録した。「強制抽出する語」上位20語および出現数について表1に示す。

3.3. 頻出語の共起関係および中心性

3.3.1. 頻出語の共起関係

テキスト全体における語と語の共起ネットワークを描出した。共起関係をすべて線（edge）として描くと、画面が線で埋まってしまうので、描画する共起関係を一部の強いものに絞らねばならず、その条件として、抽出条件は最小出現数「7」、描画する共起関係（edge）の選択は「Jaccard係数0.2

表1 抽出に使用した名詞、サ変名詞、複合語の頻出上位20語

	名詞	出現数	サ変名詞	出現数	複合語	出現数
1	業務	56	管理	33	診療情報	101
2	医療	50	記録	32	診療情報管理士	57
3	病院	23	連携	25	診療情報管理	37
4	役割	23	運用	24	個人情報	23
5	部門	21	点検	23	診療記録	15
6	患者	16	実施	21	委員会	12
7	ガイドダンス	14	活用	20	標準化	12
8	情報	14	整備	19	ICD	11
9	文書	13	提供	19	情報システム	11
10	方法	13	検討	16	専門職	11
11	データ	11	参照	15	退院サマリー	11
12	基本	10	介護	14	DPC	10
13	体系	10	関連	13	WHO	10
14	範囲	10	対応	13	コード化	10
15	学会	9	期待	11	チーム医療	10
16	規則	9	支援	11	電子カルテ	10
17	内容	9	入院	10	傷病名	8
18	一元	8	普及	10	診療科	8
19	課題	8	移行	9	診療報酬	8
20	手順	8	作成	9	医療従事者	7

以上³⁴⁾とし、「強い共起関係ほど濃い線に」を選択した。語の出現数に応じて円の面積が比例するようにするため「バブルプロット」を選択した。比較的強くお互いが結びついている部分を検出してグループ分けを行い、その結果を色分けによって示す「サブグラフ検出」を行っている³⁵⁾。ここでは、「modularity」に基づく方法を用いる³⁶⁾。

上記条件により分析した共起ネットワークを図1に示す。語 (node) の数が64、線 (edge) として描画されている共起関係の数が91、社会ネットワーク分析で言う密度 (density) が0.045である³⁷⁾。出現数の多い語ほど大きい円、強い共起関係ほど太い線で示される。また、同じサブグラフに含まれる語は実線で結ばれ、互いに異なるサブグラフに含まれる語は破線で結ばれる。サブグラフのグループ分けの結果は色分けによって示され、11のサブグラフに分かれている。「診療情報」「管理」「業務」「運用」「部門」「連携」「診療情報管理」「個人情報」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 01) が最も大きなサブグラフとなった。その他、「標準化」「退院サマリー」³⁸⁾「電子カルテ」「ガイドランス」「活用」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 02)、「診療情報管理士」「医療」「介護」「役割」「提供」「専門職」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 06)、「ICD」「WHO」「DPC」「データ」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 03) がある。互いに異なるサブグラフに含まれる語として破線で結ばれているnodeには、「診療情報管理士」「診療情報」「運用」「業務」、「介護」「WHO」「連携」、「文書」「作成」「標準化」、「介護」「連携」「WHO」、「一元」「管理」「部門」、「診療記録」「学会」「期待」がある。

3.3.2. 頻出語の中心性

ネットワーク構造の中で、中心的な役割を果たしている語を示す共起ネットワークを描出した。社会ネットワーク分析で言う「中心性」による分析であり、それぞれの語がネットワーク構造の中でどの程度中心的な役割を果たしているかを示すものである。ここでは、「次数中心性」に基づく方法を用いる³⁹⁾。その他の設定は図1と同一である。

分析結果を図2に示す。中心性が高いnodeが、

より濃い色で示されている。最も中心性が高かった語 (node) は「普及」(次数中心性：7) となり、次いで「標準化」「退院サマリー」「診療情報管理士」「部門」(次数中心性：6)、「電子カルテ」「ガイドランス」「作成」「文書」「医療」「役割」「一元」(次数中心性：5) という結果となった。

3.4. 章と頻出語の共起関係

章と頻出語の関係を図3に示す。抽出条件は最小出現数「7」、共起関係 (edge) の種類を「語-外部変数・見出し」、描画する共起関係 (edge) の選択は「Jaccard係数0.1以上」、「バブルプロット」「強い共起関係ほど濃い線に」を選択した。さらに、Jaccard係数がそれぞれの線 (edge) 上に表示されるように「係数を表示」を選択している。

章を外部変数とする。各章は□で示され、頻出語は○で示される。出現数の多い語ほど大きい円、強い共起関係ほど太い線で示される。語 (node) の数が54、線 (edge) として描画されている共起関係の数が70、密度 (density) が0.049である。複数の章と共起関係にある頻出語を表2に示す。章と頻出語に共起関係があることを「●」で示す。3つの章で共通して共起関係を示して出現する語に「診療情報管理」「医療」「診療情報」「診療情報管理士」があった。2つの章と共通して共起関係を示す語が13語検出された。単章のみ共起関係のある頻出語を表3に示す。「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」と共起関係のある語が最も多く9語、「3. 診療情報管理の業務と実施方法」と共起関係にある語は6語となった。

3.5. 章の特徴および類似性

対応分析の結果を図4に示す⁴⁰⁾。各章は□で示され、頻出語は○で示される。原点からの方向と距離で析出すると、「1. 趣旨」と「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」、「2. 診療情報管理業務の基本的な考え方」と「5. 結語」がそれぞれ類似した章となり、「3. 診療情報管理の業務と実施方法」は単独の章となった。また、原点からの距離を考えると、「3. 診療情報管理の業務と実施方法」は比較的特徴のない章であることが示された。頻出語については、それぞれの各章□近傍に

布置される語は、その章に特徴的な語である。また、原点からの方向と距離で分析すると「学会」「退院サマリー」「電子カルテ」「標準化」「介護」「WHO」「保護」「専門職」が特徴のある語と示された。

3.6. 特徴のある語の共起関係および中心性

「章の特徴および類似性」において検出された「特

徴語」について、共起ネットワークによる探索的分析を行った結果、「退院サマリー」および「WHO」の語において特徴的な結果が得られた。

3.6.1. 特徴語「退院サマリー」の共起関係および中心性
共起関係を図5に示す。抽出条件は、最小文書数「3」、表示する語の数「上位30」、描画する共起関係（edge）の選択は「Jaccard係数0.4以上」

表2 章と頻出語の共起関係（複数の章と共起関係のある頻出語）

頻出語	章				
	1. 趣旨	2. 診療情報管理業務の基本的な考え方	3. 診療情報管理の業務と実施方法	4. 今後、診療情報管理士に期待される役割	5. 結語
診療情報管理	●		●	●	
医療		●	●	●	
診療情報		●	●	●	
診療情報管理士		●	●	●	
提供	●	●			
質	●	●			
記録	●		●		
診療記録	●		●		
参照	●		●		
退院サマリー	●			●	
期待	●			●	
関連	●				●
個人情報		●	●		
活用		●		●	
連携			●	●	
部門			●	●	
情報				●	●

●：共起関係あり

表3 章と頻出語の共起関係（単章のみ共起関係のある頻出語）

頻出語	章				
	1. 趣旨	2. 診療情報管理業務の基本的な考え方	3. 診療情報管理の業務と実施方法	4. 今後、診療情報管理士に期待される役割	5. 結語
学会	●				
対応		●			
業務			●		
管理			●		
点検			●		
病院			●		
運用			●		
実施			●		
役割				●	
普及				●	
発展				●	
標準化				●	
WHO				●	
電子カルテ				●	
介護				●	
促進				●	
ガイダンス				●	

●：共起関係あり (Jaccard係数0.15以上)

とし、「強い共起関係ほど濃い線に」「バブルプロット」を選択した。「modularity」に基づく「サブグラフ検出」を行っている。語 (node) の数が31、線 (edge) として描画されている共起関係の数が199、密度 (density) が0.428である。5つのサブグラフに分かれている。「退院サマリー」「ガイダンス」「標準化」「普及」「活用」「意義」「構成」「作成」「電子カルテ」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 01) が最も大きなサブグラフとなった。その他、「退院」「文書」「基本情報」「診断」「完成」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 04)、「システム」「データベース」「医療機関」「継続」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 05)、「診療活動」「医学研究」「入院医療」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 02) がある。互いに異なるサブグラフに含まれる語として破線で結ばれているnodeが多数存在する。色のついていない語は、他の語とサブグラフを形成していない単独の語である。

中心性を図6に示す。ここでは「媒介中心性」に基づく方法を用いる⁴¹⁾。その他の設定は図5と同一である。中心性が高いnodeが、より濃い色で示されている。最も中心性が高かった語 (node) は「システム」となり、次いで「退院サマリー」「ガイダンス」「退院」という結果となった。

3.6.2. 特徴語「WHO」の共起関係および中心性

共起関係を図7に示す。抽出条件は、最小文書数「3」、表示する語の数「上位30」、描画する共起関係 (edge) の選択は「Jaccard係数0.3以上」とし、「強い共起関係ほど濃い線に」「バブルプロット」を選択した。「modularity」に基づく「サブグラフ検出」を行っている。語 (node) の数が31、線 (edge) として描画されている共起関係の数が162、密度 (density) が0.348である。4つのサブグラフに分かれている。「WHO」「WHO-FIC」⁴²⁾「ICF」「中心分類」「国際統計分類」「国際生活機能分類」「国際」「ICD」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 01) が最も大きなサブグラフとなった。その他、「介護」「情報化」「認識」「情報管理」「必要性」「強化」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 04)、「役割」「コーディ

ング」「発展」「推進」「普及」「動向」「在宅医療」がnodeとして検出されているサブグラフ (Subgraph 03) がある。互いに異なるサブグラフに含まれる語として破線で結ばれているnodeが多数存在する。

中心性を図8に示す。「媒介中心性」に基づく方法を用いる。その他の設定は図7と同一である。中心性が高いnodeが、より濃い色で示されている。最も中心性が高かった語 (node) は「介護」となり、次いで「コーディング」「情報化」という結果となった。

3.7. 特徴のある語と章のクロス集計

「頻出語の共起関係および中心性」「章と頻出語の共起関係」「章の特徴および類似性」「特徴のある語の共起関係および中心性」それぞれの分析から検出された特徴語を用い、統計的分析を試みた。章とのクロス集計による探索的分析を行った結果、特有の結果が得られた。結果を表4に示す。それぞれの章ごとに集計した結果、「WHO」「介護」「電子カルテ」「退院サマリー」「標準化」の出現割合に1%水準で有意な変化があり、「システム」の出現割合に5%水準で有意な変化があることが示された。バブルプロットを図示したものが図9である。四角の大きさによって特徴語がどの程度出現していたかを示し、色で標準化残差を表す。特徴語の「WHO」「介護」「電子カルテ」「システム」「退院サマリー」「標準化」は「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」において比率が有意に異なっている (数値はプラス) ことが分かる。また、「WHO」「介護」「電子カルテ」は章「3. 診療情報管理の業務と実施方法」では比率が有意に異なっている (数値はマイナス)。ヒートマップを描出した結果が図10である。特徴語が多く出現していた箇所を濃い色で表示し、階層的クラスター分析の結果を併せて示す。クラスター分析は、ユークリッド距離によるWard法を適用する。デンドログラム (樹状図) を見ると、出現パターンの類同語の組み合わせとして、「WHO」と「介護」(Jaccard係数: 0.231)、「退院サマリー」と「標準化」(Jaccard係数: 0.500)、「電子カルテ」と「システム」(Jaccard係数: 0.222) が検出された。「退院サマリー」と「退院時要約」は出現パターンが

表4 章と特徴語のクロス集計

特徴語	章										合計	χ ² 値	
	1. 趣旨		2. 診療情報管理業務の基本的な考え方		3. 診療情報管理の業務と実施方法		4. 今後、診療情報管理士に期待される役割		5. 結語				
	度数	割合	度数	割合	度数	割合	度数	割合	度数	割合			
診療情報	2	40.00%	9	50.00%	46	55.42%	8	38.10%	1	20.00%	66	50.00%	4.166n.s.
WHO	0	0.00%	2	11.11%	0	0.00%	5	23.81%	0	0.00%	7	5.30%	20.739**
介護	0	0.00%	2	11.11%	2	2.41%	5	23.81%	0	0.00%	9	6.82%	13.336**
電子カルテシステム	0	0.00%	0	0.00%	2	2.41%	5	23.81%	0	0.00%	7	5.30%	17.274**
診療記録	0	0.00%	0	0.00%	1	1.20%	3	14.29%	0	0.00%	4	3.03%	10.870*
診療記録	2	40.00%	0	0.00%	10	12.05%	1	4.76%	0	0.00%	13	9.85%	8.697n.s.
退院時要約	1	20.00%	0	0.00%	4	4.82%	1	4.76%	0	0.00%	6	4.55%	3.864n.s.
退院サマリー	1	20.00%	0	0.00%	0	0.00%	4	19.05%	0	0.00%	5	3.79%	21.197**
標準化	1	20.00%	1	5.56%	0	0.00%	5	23.81%	0	0.00%	7	5.30%	21.403**
ケース数	5		18		83		21		5		132		

n.s.: not significant, *: p < 0.05, **: p < 0.01

異なる結果となった。それぞれのJaccard係数は、類似度行列分析による。

4. 考察

テキスト全体の共起ネットワーク（サブグラフ検出）から、診療情報管理士の定義や業務内容に関連する語がnodeとして網羅されていることが分かる。具体的に、前述の診療情報管理士の定義や業務で当てはめて観照する（以下、下線のある語は分析結果においてnodeとして挙げられている語）。

「医療機関における患者の様々な診療情報を中心に人の健康（health）に関する情報を国際統計分類等に基づいて収集・管理し、データベースを抽出・加工・分析し、様々なニーズに適した情報を提供する専門職種」「（具体的な業務内容は）退院後の診療録の回収、点検、製本、情報の登録と提供、統計の作成」

また、サブグラフについても妥当な結びつきであると考えられる。ここで着目すべきは、互いに異なるサブグラフに含まれる語として破線で結ばれているnodeである。ネットワーク内において、サブグループをつなぐ橋渡しとしての役割があると考えられる。語「介護」が「WHO」「連携」と破線で結ばれ、さらに、「医療」「役割」と実線で結び、その先に「診療情報管理士」が続く。分析対象ファイル内で、抽出語（ここでは、「介護」「WHO」「連携」「医療」「役割」「診療情報管理

士）」がどのように用いられていたのかというコンテキストを探ることが可能な「KWICコンコーダンス」機能⁴³⁾を用いて分析をしてみると、「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」において次の文章が検出された。

「WHO国際統計分類（WHO-FIC）の中心分類の一つにICF（国際生活機能分類）があるが、わが国ではほとんど利用されておらず、医療・介護の連携に有用であるか検証も不十分である。今後、国も介護の情報化に取り組む方針を示しているが、具体的な成果はこれからである。診療情報管理士は、医療・介護の連携強化の必要性と、従来の診療情報だけでは不十分であることを認識し、情報管理の観点から連携強化に向けた有用な方策を積極的に検討する役割を担うべきである」

診療情報管理士の業務範囲拡大（医療領域だけでなく、介護領域における役割）が求められている状況であることが分かる。

他方、語「学会」が「診療記録」「期待」と破線で結ばれ、さらに、「退院サマリー」「標準化」と実線で結び、その先に「普及」「活用」「ガイダンス」と続く。「KWICコンコーダンス」にて分析すると、「1. 趣旨」において次の文章が検出された。「今回の主要な改訂項目は、人生の最終段階における医療とケアにおいて文書化されることの意義が強調されているACP⁴⁴⁾の記録、医療安全強化の観点から画像診断結果等の伝達不備の防止、最近

取りまとめられた『退院サマリー作成に関するガイドランス』の活用と普及等に関するものである。退院サマリー作成に関するガイドランスは、日本医療情報学会と日本診療情報管理学会で構成された『退院時要約等の診療記録に関する標準化推進合同委員会』が検討を重ねて策定し、2019年9月に公表したものである。診療情報管理士は、同ガイドランスに基づいた退院サマリイの意義を受け止め、その活用と普及に努める必要がある。なお、『診療情報の記録指針』についても、今回、同時に改訂されたので参照されたい

「これらの指針策定の原点は、本学会が倫理綱領に掲げる『診療記録の正確な記録と責任の明確化』にあることは、当初から何ら変わるものではない。本指針が診療情報管理業務の遂行に当たって十分に参照され、業務の一層の充実と、質の高い安全・安心の医療を提供することに寄与することで、専門職としての診療情報管理士の地位の向上と身分の確立につながることを期待する」

全テキストにおいて、語「ACP」は出現頻度2回、「画像診断」は3回、「ガイドランス」は14回である。日本医療情報学会と日本診療情報管理学会によってまとめられた「退院サマリー作成に関するガイドランス」(以下、退院サマリー規約⁴⁵⁾)が活用され、普及させることが診療情報管理士業務指針を改訂した大きな理由であることが推考できる。

テキスト全体の共起ネットワーク(中心性)から、中心的な役割を果たしている語(node)として「普及」「診療情報管理士」「部門」であることが明らかとなった。「普及」は「退院サマリー規約」普及の意図から、「診療情報管理士」は診療情報管理士業務指針の存在理由から、それぞれ理解できる。「部門」およびそれと共起関係(edge)がある語について「KWICコンコーダンス」にて分析すると、「2. 診療情報管理業務の基本的な考え方」において次の文章が検出された。

「医療が高度化し、他部門・他施設との連携強化が求められるなかで、複数の専門職による『チーム医療』の実践が必須となり、広く普及しつつある。多様な専門職がチームとなって共通の目的のために業務の分担と連携を図るためには、患者の診療情報を相互に参照し、共有することが前提と

なる。診療情報管理士は、診療情報の標準化・共通化と相互の参照手順の整備に関与し、診療情報の共有を徹底することに努める必要がある。また、近年は地域内の他施設や関連機関との円滑な連携を図る必要性が高まっており、そのために活用すべき診療情報の範囲や、情報共有のあり方の検討にも参画することが求められる」

さまざまな形での連携強化が求められる状況において、「部門」と共起関係がある「診療科」「情報システム」「診療情報管理」という院内におけるそれぞれの部門との連携が重要であり、「共通性のある問題要素」⁴⁶⁾と考えられる。

章と頻出語の共起ネットワークにおいて、複数の章と共起関係がある診療情報管理士業務指針全体を貫く語として「診療情報管理」「医療」「診療情報」「診療情報管理士」が検出された。この4語全てと共起関係がある章は、「3. 診療情報管理の業務と実施方法」「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」であり、さらに、それぞれの章とのみ共起関係がある語を見てもその数が多く、診療情報管理士業務指針においてポイントとなる章と考えられる。

章と頻出語の対応分析を見てみると、全体を貫く語は原点に近く、「3. 診療情報管理の業務と実施方法」付近に密集している。「3. 診療情報管理の業務と実施方法」に注目すると、診療情報管理士の業務に関係するであろう語⁴⁷⁾が近くに布置されている。このことから、「3. 診療情報管理の業務と実施方法」は、診療情報管理士が実際に行っている具体的な業務内容を示している章であると考えられる。特徴のある語に着目すると、「3. 診療情報管理の業務と実施方法」とは離れ、「学会」「退院サマリー」「電子カルテ」「標準化」「介護」は「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」に近く、「保護」「専門職」は「2. 診療情報管理業務の基本的な考え方」と近い。さらに、それぞれの章が原点を中心として、異なる距離と方向で布置されていることから、それぞれの章の棲み分けができていていると考えられる。

特徴語を詳細に分析してみると、特徴語「退院サマリー」の共起ネットワークから、「退院サマリー規約」に関連する語の検出(Subgraph 01)以

外に、「システム」が媒介として検出されたことは特筆すべき点である。「電子カルテ」「データベース」「医療機関」「継続」という視座、あるいは「診療活動」「医学研究」「入院医療」という立場から、「退院サマリー」の「標準化」「普及」「意義」において「システム」が非常に重要な、全体影響が大きい要素であると示唆された。特徴語「WHO」の共起ネットワークから、「ICD」や「WHO-FIC」など「コーディング」に関する語以外にも、「介護」が媒介として検出されたことは予期に反した結果である。共起語として検出された「情報化」「強化」「情報管理」「必要性」「在宅医療」「役割」を見ると、介護の情報化推進において、在宅医療と介護の連携、情報管理の観点から、診療情報管理士は連携強化に向け、情報管理の専門家としての役割を担うべきであることが提示されたと言える。

それぞれの分析から検出された特徴語の細かな要素を、表と特徴語のクロス集計で見ると、全体を貫く語「診療情報」「診療記録」は章に偏りなく生起していることがここでも例証された。バブルプロットを見ると、「WHO」「介護」「電子カルテ」「システム」「退院サマリー」「標準化」は「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」において、予想される出現頻度よりも多く出現しており、よい結果や状態を予期して、その実現を診療情報管理士に待ち望む項目であることが説示されている。「3. 診療情報管理の業務と実施方法」において、「介護」「電子カルテ」「システム」は予想される出現頻度よりも少ない。さらに、「WHO」「退院サマリー」「標準化」は全く出現していない。その章の特徴から鑑み、診療情報管理士が現状において行っている業務としてではなく、待ち望まれる業務として位置付けていることが分かる。ヒートマップを見ると、「WHO」と「介護」、「電子カルテ」と「システム」、「退院サマリー」と「標準化」がそれぞれ出現パターンの近い語ということが示され、他の分析結果と乖離しない。「退院サマリー」と「退院時要約」の出現パターンが異なる結果は慮外である。「診療情報管理士テキスト」では、例えば「退院時要約（退院サマリー）の病名欄には複数の傷病名が記載されている場合が多い⁴⁸⁾と記載され、完全なシノニム（同義語）と

して利用されている。本研究のクロス検定の結果では、診療情報管理士業務指針において、明らかに異なるコンテキストの中でアントニム（別儀語）として利用されていることが析出された。

5. 結論

診療情報管理士の唯一とも言える業務指針である診療情報管理士業務指針をテキストマイニング手法を用い統計的分析を試みた結果、業務指針として、専門職としての定義や業務内容に関連する語が網羅され、さらに、診療情報管理士の地歩として、病院内の部門連携などの医療領域だけではなく、情報管理の専門職として、介護領域においての役割が求められている状況であることが説示されていることを明視化、確認することができた。診療情報管理士業務指針を改訂した大きな理由の一つとして、退院サマリー規約が活用され、普及させることが析出された。診療情報管理士業務指針の章立てとして、章の棲み分けができていること、そのコンテキストにおいて「介護」「電子カルテ」「システム」「退院サマリー」「標準化」は待ち望まれる業務として位置付けていることを客観的なデータとして可視化し、構造的に詳らかにすることができた。

6. 最後に

本研究において、「診療情報管理士業務指針」の問題点が明らかとなった。一つ目は、「電子カルテ」「システム」「退院サマリー」「標準化」に関する業務について、「2. 診療情報管理業務の基本的な考え方」「3. 診療情報管理の業務と実施方法」において記載がほぼない、ということである。「電子カルテ」「システム」「退院サマリー」「標準化」に関する業務は、診療情報管理士の業務として現在においても重要である⁴⁹⁾。少しの猶予もできないこと、として「4. 今後、診療情報管理士に期待される役割」に集中的に記載されたとしても諒することは難しい。

二つ目は、「退院時要約」と「退院サマリー」が異なるコンテキストの中でアントニムとして利用されている点である。退院サマリー規約に関する記載において語「退院サマリー」が生起し、「3.

診療情報管理の業務と実施方法」において語「退院時要約」が生起していることが検出され、使い分けていることが示唆されたが、あくまでも業務指針であり、重要な語の表記のゆれが内在することはクリティカルな問題と考える。以上、改訂を望むものである。

今回、現下の診療情報管理士の業務内容および今後の進むべき方向性について、さらに、「診療情報管理士業務指針」の成り立ちについて、客観的なデータとして可視化し、構造的に詳らかにすることはできたが、診療情報管理業務が時代を追ってどのように変遷しているか、については残された課題として研究をさらに発展させる。

引用文献および注釈

- 1) 「疾病及び関連保健問題の国際統計分類：International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (以下、「ICD」)」とは、異なる国や地域から、異なる時点で集計された死亡や疾病のデータの体系的な記録、分析、解釈及び比較を行うため、世界保健機関憲章に基づき、世界保健機関(WHO)が作成した分類である。我が国では、統計法(平成19年法律第53号)第28条第1項の規定に基づき、法第2条第9項に規定する統計基準として、ICDに準拠した「疾病、傷害及び死因の統計分類」を告示している。現在、国内で使用している分類は、ICD-10(2013年版)に準拠しており、統計法に基づく統計調査に使用されるほか、医学的分類として医療機関における診療録の管理等に活用されている。具体的には、傷病名をコーディングするルールである(“「疾病、傷害及び死因の統計分類」”。厚生労働省。https://www.mhlw.go.jp/toukei/sippe/, [参照 2021-09-21].)
- 2) “日本病院会 診療情報管理士通信教育”。一般社団法人 日本病院会。https://jha-e.jp (参照 2021-09-02)。
- 3) 同ウェブページ
- 4) “日本診療情報管理士会について”。日本診療情報管理士会。https://kanrishikai.jp/about/first.php (参照 2021-09-02)。
- 5) “診療情報管理士”。職業情報提供サイト(日本版O-NET)。https://shigoto.mhlw.go.jp/User/Occupation/Detail/174 (参照 2021-09-02)。
- 6) 武田隆久. 診療情報管理士テキスト 診療情報管理Ⅲ 専門課程編. 一般社団法人 日本病院会, 2020, p.502.
- 7) 同テキスト, p.95
- 8) 同テキスト, p.215-216.
- 9) “EBMとは”。一般社団法人 日本理学療法士学会。http://jspt.japanpt.or.jp/ebpt/ebpt_basic/ebpt01.html (参照 2021-09-02)。
- 10) 同ウェブページ
- 11) 山本隆一. 医療のIT化をめぐる問題. JRIレビュー. 2017, vol.9, no. 48, p.27.
- 12) 武田隆久. 前掲テキスト. p.244
- 13) 同テキスト, p.243
- 14) 同テキスト, 同ページ
- 15) データマイニングの手法を用いて、未加工の文書情報(テキストデータ)群に含まれている、ある傾向や相関関係などを発見すること。Hearstはテキストマイニングを「テキストデータを分析することにより今まで誰も知らなかったような知識を発見する」ことであると定義をしている。つまりテキストマイニングとは、人間の言語であるテキストデータを分析することにより、選択的な項目では得ることのできない、より人間の本質的な情報を入手する方法であるといえる(Hearst, M. “Untangling Text Data Mining”. ACL’99 Proceedings. 1999, p.3-10.)
- 16) 井上直子, 安田和誠, 森勇人, 秋元勇人, 大原厚祐, 根岸彰生, 沖田光良, 大島新司, 沼尻幸彦, 大嶋繁, 従二和彦, 小林大介. 『調剤指針』のテキストマイニングから明らかになった調剤の概念の変遷. 社会薬学. 日本社会薬学会, 2004, vol.37, no.2, p.81-90.
- 17) 越中康治, 高田淑子, 木下英俊, 安藤明伸, 高橋潔, 田幡憲一, 岡正明, 石澤公明. テキストマイニングによる授業評価アンケートの分析—共起ネットワークによる自由記述の可視化の試み—. 宮城教育大学情報処理センター研究紀要: COMMUE. 宮城教育大学情

- 報処理センター, 2015, no.22, p.67-74.
- 18) 樋口耕一. テキスト型データの計量的分析. 理論と方法. 数理社会学会, 2004, vol.19, no.1, p.101-115.
 - 19) 村松洋, 渡部勇, 大崎千恵子, 小塚和人. 看護記録のテキストマイニング. 情報処理学会論文誌データベース (TOD). 情報処理学会, 2010, vol.3, no.3, p.112-122.
 - 20) 越中康治ほか. 前掲論文. p.68.
 - 21) 同論文, 同ページ
 - 22) 東京大学情報基盤センター図書館電子化部門・中川研究室にて公開されている、専門用語(キーワード)自動抽出システムである(樋口耕一. KH Coder 3リファレンス・マニュアル. 2021, 129p.)
 - 23) スーパー大辞林3.0. 三省堂, 2008.
 - 24) 「中心性」とは、ネットワークを構成する各要素 (node) が、ネットワーク内でどの程度中心的な位置にあるかを示す指標である。例えば社会ネットワーク分析では、情報を効率良く拡散させたい場合は、媒介的な位置づけとなる人物を特定して情報を伝達している。問題分析においては、複数要因の中から関連性の強い要因を特定し除去することで、全体的な問題発生頻度を抑止できると捉える(角口勝隆. “ビッグデータ分析技術を応用したソフトウェア不具合の分析実施事例”. 先進的な設計・検証技術の適用事例報告書2016年度版. 独立行政法人情報処理推進機構, 2016, 16p.)
 - 25) 樋口耕一. 前掲マニュアル. p.71.
 - 26) HIGUCHI Koichi. “対応分析の結果の読み取り方を教えてください.”. FAQ Index. <http://kncoder.net/FAQ.html#cor1>, (参照 2021-09-19).
 - 27) 樋口耕一. 前掲マニュアル. p.61-66.
 - 28) 井上直子ほか. 前掲論文. p.82-83.
 - 29) “書誌データから見る上海新華書店旧蔵書コレクション—データセットを利用した分析事例(後編): アジア情報室通報18巻4号”. 国立国会図書館. <https://rnavi.ndl.go.jp/asia/entry/bulletin18-4-2.php> (参照 2021-09-16)
 - 30) 樋口耕一. 前掲マニュアル. p.65.
 - 31) Ward法は、それぞれのデータの平方和(それぞれのデータと平均値の差を二乗した値の和)を求め、平方和が小さなものからクラスター化する手法である。平方和を用いることで分類感度は高まり、バランスよくデータを分類することが可能で、階層クラスタリングの中ではよく使われる手法である(“クラスタリングとは?手法やメリット・デメリット、サーバクラスタリングの目的を徹底解説”. サイオステクノロジー. <https://bcblog.sios.jp/what-is-clustering-merit-demerit/#i-6>, [参照 2021-09-19].)
 - 32) 標準化残差は、クロス表に表される2組の数値の関係を示す。一般に±2以上であれば有意な差と考えられる(“カイ2乗検定”. Trunk tools. <https://www.trunktools.jp/services/analysis/x2.html>, [参照 2021-09-19].)
 - 33) 樋口耕一. 前掲マニュアル. p.102.
 - 34) 語間の類似度を比較する。同じ文書中に出現することが多い語ほど関連が強いと推定され、値は1に近づく。Jaccardの類似性測度値(R)は次式で求まる。
$$R = \frac{A}{A+B+C} \quad 0.0 \leq R \leq 1.0$$

Aは「語X」「語Y」両方に該当する文章数、Bは「語X」のみに該当する文章数、Cは「語Y」のみに該当する文章数を表す。Jaccardの類似性測度値について、KH Coderの作者である樋口は「0.1→関連がある、0.2→強い関連がある、0.3→とても強い関連がある」と挙げている。「本来は一概には言えないのだけれど、無理矢理に基準を示すならば」上記数字となる、と述べ、またある分析例では「(Jaccard係数が) 0.1を切っても十分関連がある言葉に見えます」と記している。つまり、分析内容の「変数の分布にもよる」が、目安として上記数値が挙げられる(樋口耕一. 前掲マニュアル. p.103.) (HIGUCHI Koichi. “特徴語とjaccard係数について”. KH Coder 掲示板. 2016-12-24. http://koichi.nihon.to/cgi-bin/bbs_khn/khcf.cgi?no=2820&reno=2817&oya=2817&mode=msgview, [参照 2021-09-14].)

- 35) この「比較的強くお互いに結びついている部分」のことを、グラフ理論の分野では「コミュニティ」と呼ぶが、社会学の分野ではコミュニティという語には特別な意味があるので、KH Coder上での表記は「サブグラフ」となっている。本研究でもこれに従う(樋口耕一、前掲マニュアル、p.73.)
- 36) Modularityは実際のコミュニティのインナーエッジの本数から、ランダムグラフとみなした時のインナーエッジの本数の期待値を減算し、最大値が1となるように正規化した指標である。つまりコミュニティ内頂点のリンクが密で、コミュニティ間のリンクが疎であるほど高い値を出す指標であり、0でランダムグラフと同等と考えられる(尾崎直人、手塚宏史、稲葉真理、"大規模ネットワークにおけるコミュニティ抽出手法の改良". 人工知能学会全国大会論文集、人工知能学会、2015、p.1.)
- 37) 密度とは、実際に描かれている共起関係の数を存在しうる共起関係(edge)の数で除したものである。密度は、好ましい数値や妥当だと考えられる数値はないと考えられる(樋口耕一、前掲マニュアル、p.103.) (HIGUCHI Koichi、"密度について". KH Coder掲示板、2014-12-06、http://koichi.nihon.to/cgi-bin/bbs_khn/khcf.cgi?list=&no=1885&mode=allread&page=0, [参照 2021-09-17].)
- 38) 退院サマリー(退院時要約)は、入院患者の退院に際して、関与する他の診療科、他の医療機関ならびにケア施設の間で効率的に情報を共有し、もって当該患者の診察、治療、ケアを適切に連携・継承できるよう、入院診療の主治医の責任において作成されるものである。入院診療録で最も重要な書類の一つである("退院サマリー作成に関するガイダンス". 退院時要約等の診療記録に関する標準化推進合同委員会〔日本医療情報学会・日本診療情報管理学会〕、2019、p.3.)
- 39) 次数とは、各nodeに接続しているedgeの数を示し、「次数中心性」(degree centrality)とは、より多くのedge(=他nodeとの関係性)を持つnodeを高く評価する指標である。社会ネットワーク分析においては、より多くのメンバーと仲間関係を持っていることを示す指標となる(角口勝隆、前掲論文、p.6.) (坂尾崎隆、"グラフ・ネットワーク分析で遊ぶ(3): 中心性[PageRank, betweenness, closeness, etc.]". <https://tjo.hatenablog.com/entry/2015/12/09/190000> [参照 2021-09-18].)
- 40) それぞれの軸/成分は、対応分析という、林の数量化Ⅲ類と同等の手法によって数理的に得られたものであり、軸について、例えば右に行くほど何らかの傾向が強いといった解釈を行える場合もあるが、そうした解釈を行えない場合もある。つまり、数理的に得られたものであるから、「成分1(X軸)には○△□傾向があらわれている」と単純に解釈ができない場合があり、本研究の分析結果についても、そうした軸の解釈は難しいと考える(HIGUCHI Koichi、"対応分析の際の軸の説明につきまして". KH Coder掲示板、2014-01-09、https://khcoder.info/cgi-bin/bbs_khn/khcf.cgi?&no=1548&reno=1545&oya=1534&mode=msgview, [参照 2021-10-10].)
- 41) 各要素を最短経路で結んだ場合に、経路が要素を通過する回数の多さを示す。集団内において、他のメンバーをつなぐパイプとしての役割を示す指標となる(角口勝隆、前掲論文、p.6.)
- 42) WHO-FICとは「WHO Family of International Classifications」の略。WHOが勧告した国際疾病分類(ICD)と国際生活機能分類(ICF)を中心とした国際統計分類の集まりである。ICDとICF、現在開発中の医療行為分類(ICH)を中心として、5つの関連分類と5つの派生分類からなる("WHO-FICとは?". WHO国際統計分類協力センター、<http://www.who-fic-japan.jp/about.html>, [参照 2021-09-19].)
- 43) 分析対象テキスト内で、抽出語がどのように用いられていたのか、という文脈を探ることができる。KWIC: Key Words in Context (樋口耕一、前掲マニュアル、p.54.)
- 44) Advance Care Planningの略。将来の変化に備え、将来の医療及びケアについて、本人を主

体に、そのご家族や近い人、医療・ケアチームが、繰り返し話し合いを行い、本人による意思決定を支援するプロセスのこと（“アドバンス・ケア・プランニング [ACP]”。日本医師会。 https://www.med.or.jp/doctor/rinri/i_rinri/006612.html, [参照 2021-09-21].)

- 45) 退院時要約等の診療記録に関する標準化推進合同委員会（日本医療情報学会・日本診療情報管理学会）。前掲ガイダンス。 p.3.
- 46) 角口勝隆。前掲論文。 p.6.
- 47) 例えば「3. 診療情報管理の業務と実施方法」を示す□の真下に布置される「提供」については、診療情報管理士テキストにおいて、「9章 診療情報管理Ⅱ（診療情報管理士の実務）」の中で「9-7 診療情報の提供に係る業務」として6ページにわたり説明されている
- 48) 武田隆久。前掲テキスト。 p.656
- 49) 例えば「電子カルテ」「システム」「標準化」については、診療情報管理士テキストにおいて、「5章 保健医療情報学」の中で「5-4 医療情報システム」として24ページにわたり説明されている。「退院サマリー」については、同テキストにおいて、「8章 診療情報管理Ⅰ（法令・諸規則）」の「8-5-3 診療記録の種類」の中で、その意義などを詳細に説明している

参考文献

- 石田英敬。『記号の知／メディアの知』。東京大学出版会，2003.
- 市村尚子。『“見える記録”を書くコツ』。日総研出版，2010.
- 坂元ら。『「看護の概念化」による人材育成』。看護の科学社，2015.

柏倉康夫。『情報化社会研究』。放送大学教育振興会，2002.

清水将之。『計量テキスト分析による放課後児童対策に関する探索的研究』。淑徳大学短期大学部研究紀要。 no.60, 2019.

シャン・ボードリヤール。『物の体系』（宇波彰訳）。紀伊國屋書店，1979.

シャン・ボードリヤール。『記号の経済学批判』（今村仁司，宇波彰，桜井哲夫訳）。法政大学出版，1982.

武田隆久。『診療情報管理Ⅲ』。日本病院会，2016.

武田隆久。『診療情報管理Ⅳ』。日本病院会，2016.

竹林ら。『医師事務作業補助者導入ガイド』。病院勤務医等の勤務環境改善に関する研究，2008.

中島尚正，原島博，佐倉統。『総合情報学』。放送大学教育振興会，2002.

中村雅彦。『基礎から学ぶ医師事務作業補助者研修テキスト』。永井書店，2012.

浜田純一。『情報法』。有斐閣，1993.

ピエール・ブルデュー。『ディスタンクシオンⅠ・Ⅱ』（石井洋二郎訳）。藤原書店，1990.

藤崎ら。『基礎看護技術Ⅰ』。医学書院，2011.

マーシャル・マクルーハン。『メディア論』（栗原裕，河本仲聖訳）。みすず書房，1987.

ロラン・バルト。『零度のエクリチュール』（渡辺淳，沢村昂一訳）。みすず書房，1971.

ロラン・バルト。『モードの体系』（佐藤信夫訳）。みすず書房，1972.

ロラン・バルト。『文学の記号学』（花輪光訳）。みすず書房，1981.

三宅祥雄。『表層の映像ロラン・バルトは暗い部屋をいかに改装したか』。大阪外国語大学言語社会学会誌：EX ORIENTE. vol.12, 2005.

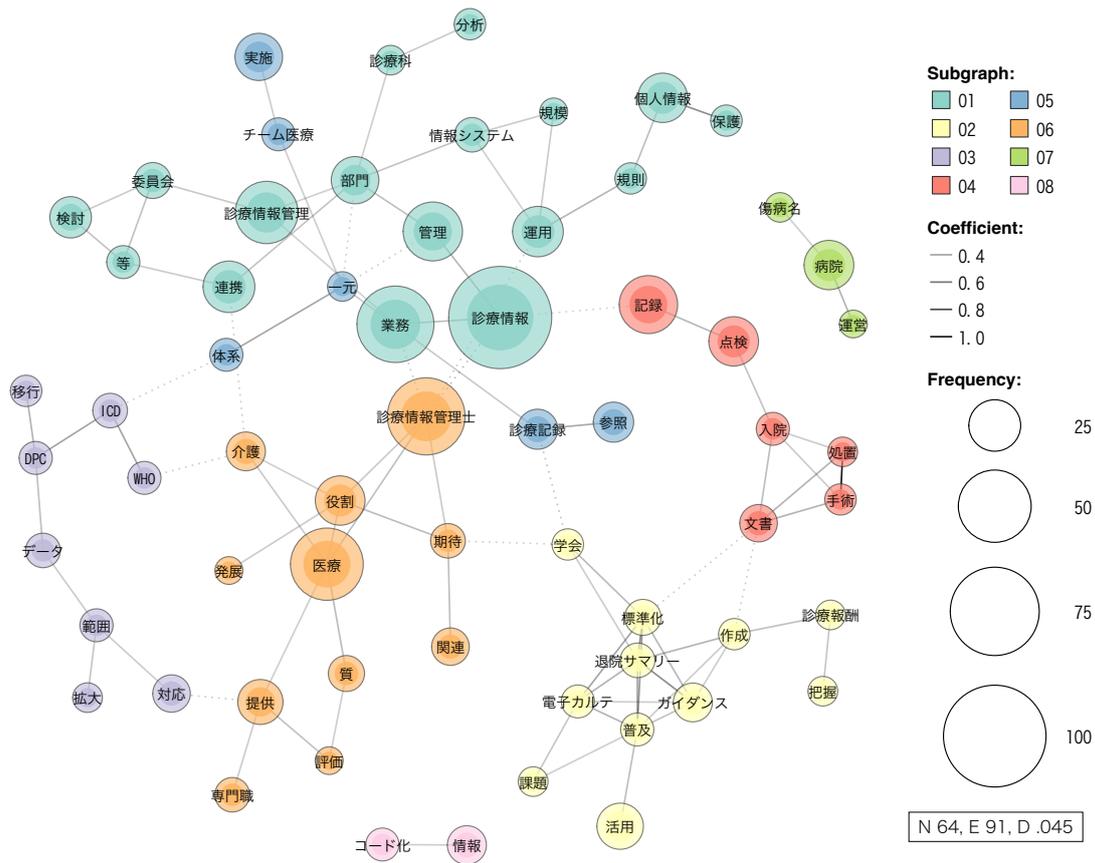


図1 テキスト全体の共起ネットワーク図 (サブグラフ検出・modularity)

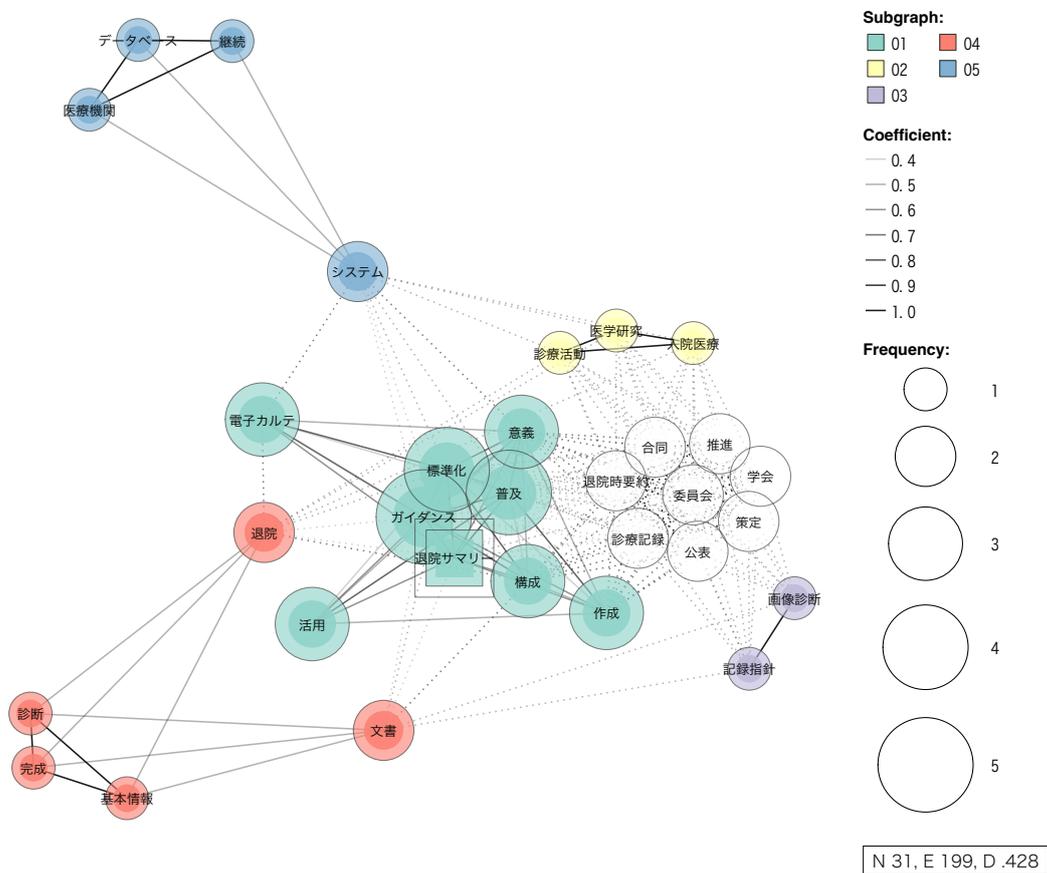
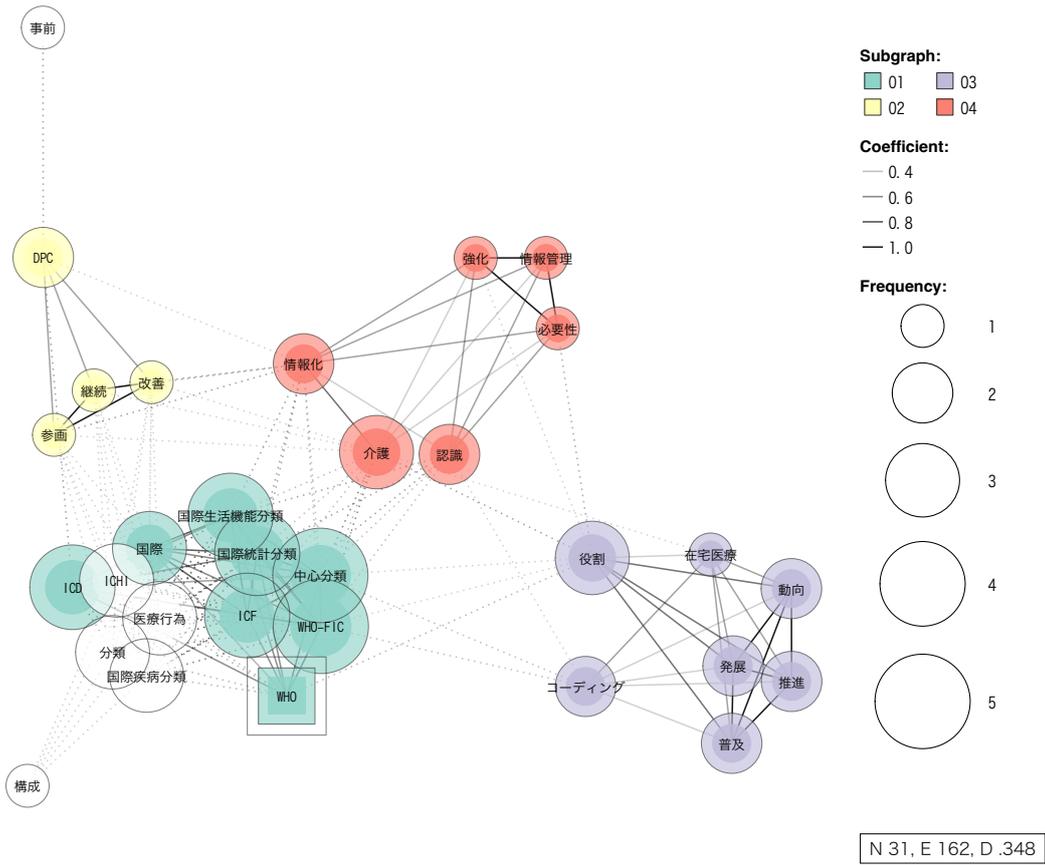


図5 特徴語「退院サマリー」の共起ネットワーク図 (サブグラフ検出・modularity)



N 31, E 162, D .348

図7 特徴語「WHO」の共起ネットワーク図 (サブグラフ検出・modularity)

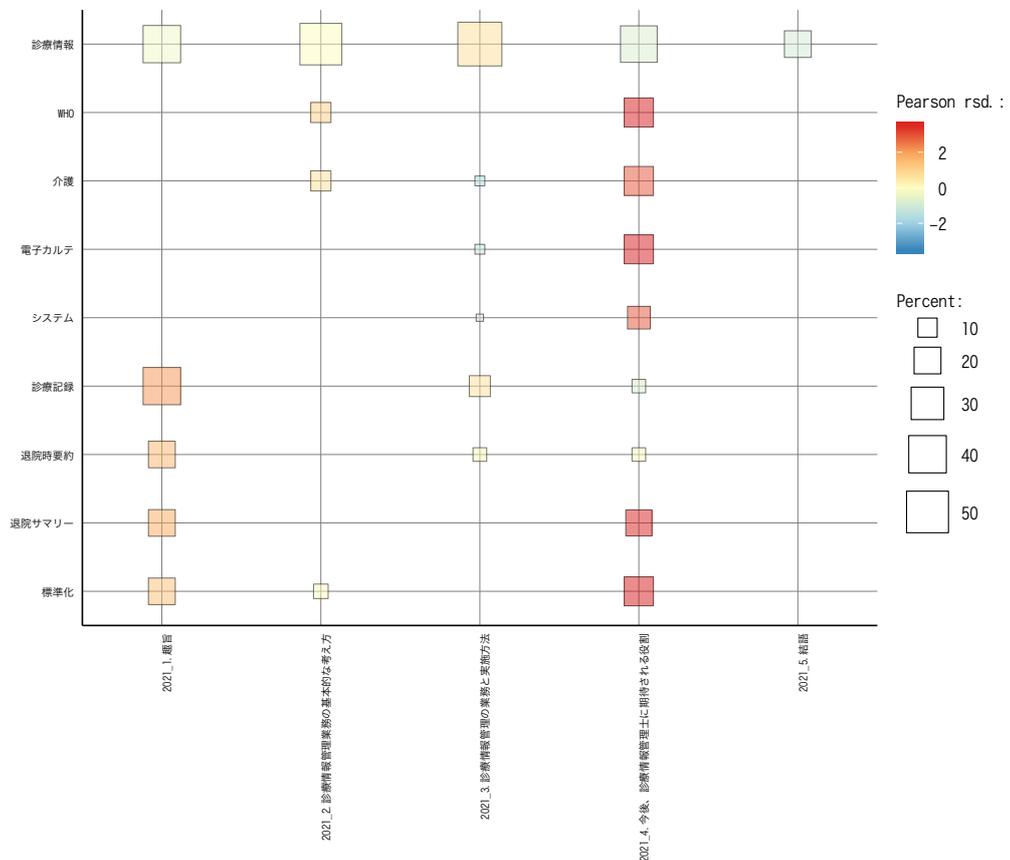


図9 章と特徴語のクロス集計バブルプロット図

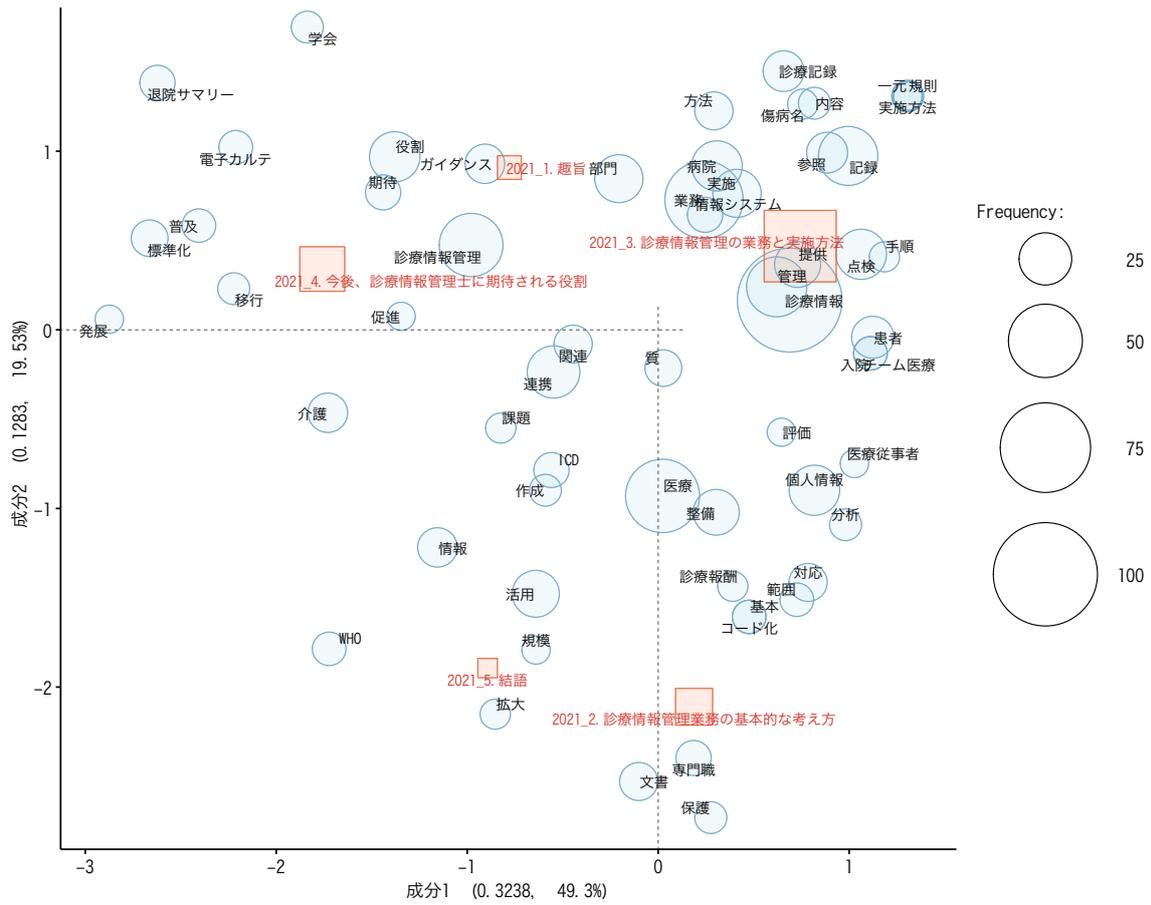


図4 章と頻出語の対応分析図

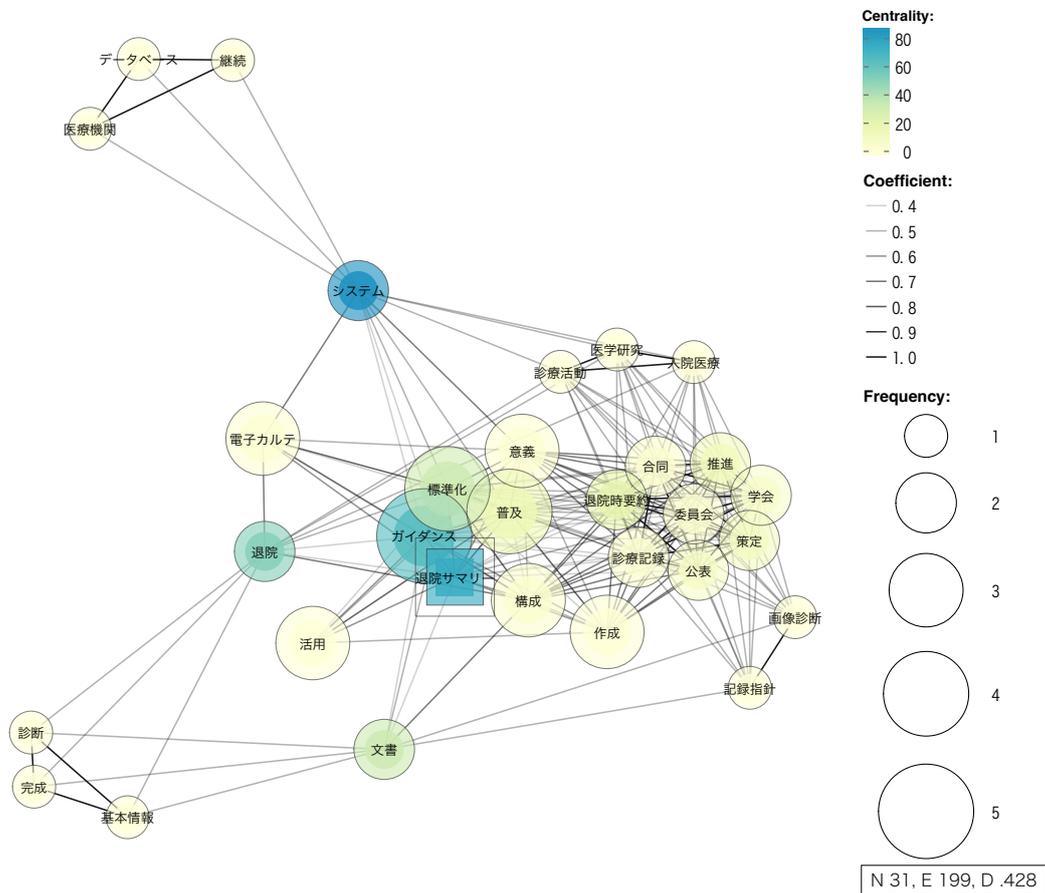


図6 特徴語「退院サマリー」の共起ネットワーク図 (中心性・媒介)

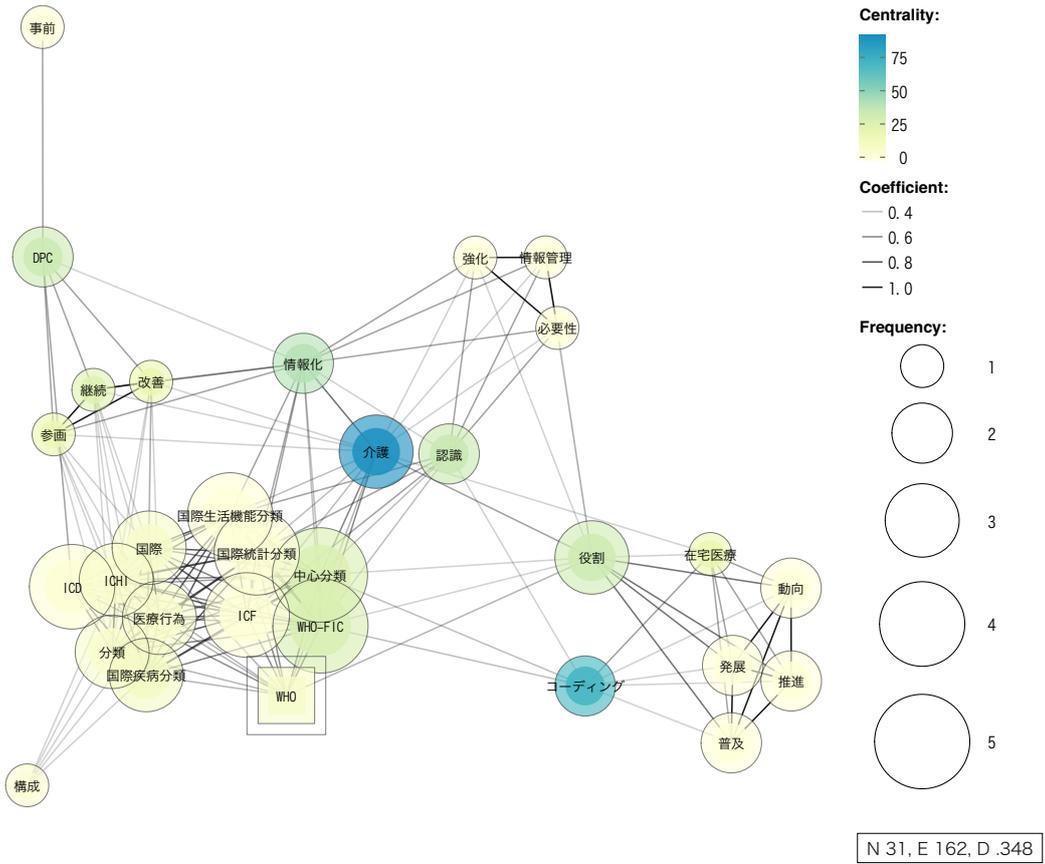


図8 特徴語「WHO」の共起ネットワーク図(中心性・媒介)

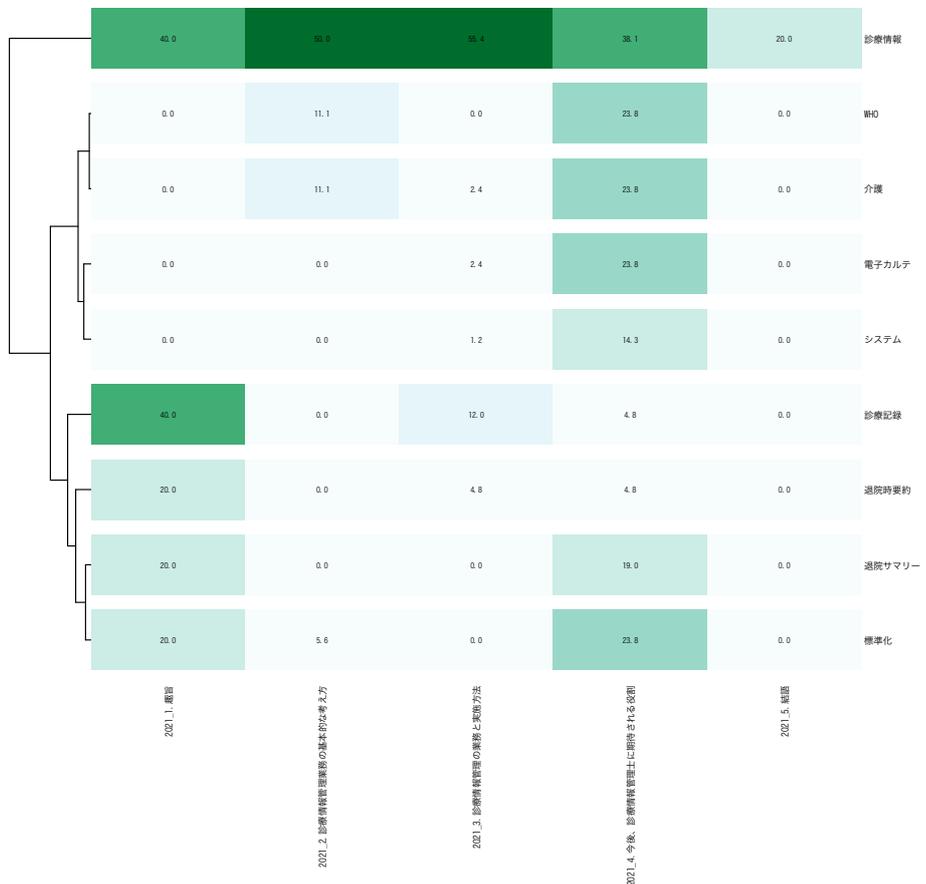


図10 章と特徴語のクロス集計ヒートマップ図