

氏名	石崎 潤
学位の種類	博士（応用情報科学）
学位記番号	博情第 6 1 号
学位授与年月日	令和 4 年 3 月 2 4 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当（課程博士）
論文題目	診療情報提供書のデジタル化のための記載状況の精査と記載内容の構造化
論文審査委員	（主査）教授 石垣恭子 （副査）教授 中本幸一 （副査）准教授 高見美樹 （副査）特任教授 西村治彦

学位論文の要旨

2008 年より日本の総人口が減少に進む中、65 歳以上の人口は増加し、2025 年には 3,657 万人（高齢化率 30.3%）になるとされている。今後も高齢化率はさらに増加し、2035 年には 33.4%に達すると見込まれる。これに伴い医療介護分野では、患者の中心が慢性疾患や複数の疾病を持つ高齢者へとシフトし、その QOL（Quality of Life）の維持・向上の促進が重要となってくる。このような状況に対応するため厚生労働省は、地域の特性に合わせて、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築や、在宅医療を含めた医療機関の役割分担や連携の仕組みを地域の医療ニーズに合わせて構築する地域医療構想を推進している。これらの取り組みには、かかりつけ医を中心に、急性期病院、地域包括支援センター、介護老人福祉施設、自治体などの中での連携が不可欠であり、その充実のためには相互の情報共有が重要となってくる。

情報共有の推進としては、厚生労働省は医療等分野情報連携基盤検討会を構成し、医療や介護分野における情報連携基盤の在り方や情報システムの安全性の確保などについて検討を行っている。この中で、検討会は診療情報提供書など情報共有すべき 24 項目を提案している。2014 年に保医発 0305 第 3 号によって定められた診療情報提供書（様式 11）は、他の医療機関へ患者を紹介する際に、担当医が情報を提供するものであり、基本項目として紹介目的、傷病名、既往歴及び家族歴、症状経過及び検査結果、治療経過、現在の処方、備考が定められている。医師はこれに基づき診療情報を自由記載し、紙面で提供しており、主としてかかりつけ医と病院医との一過性の通知媒体として扱われてきた。診療情報提供書の具体的なやり取りの流れとしては、紙面で提供され、それを医師が確認し、確認後は

受け取った医療機関ごとで現物のファイリングや画像データ化によって保管されているのが現状である。

しかし、診療情報提供書は医師間だけでなく介護施設の担当者等とのコミュニケーション媒体としても重要性が高まり、施設間の連携にとって要となる情報であることから、医療介護上の質の向上に繋がるよう努める必要がある。そこで本研究では、患者紹介時以降の情報共有と二次利用に資する診療情報提供書の標準化に向けて、その第一段階として、まず、これまでの診療情報提供書の実際の記載状況を個別に精査し、様式 11 の基本項目への準拠性について記載手段（手書き、PC 入力）、文字数、及び紹介元医療機関規模の面から分析した。次に、記載内容の包括的な分析を通して内容構成のカテゴリ化について検討し、様式 11 に対する情報スキームの構造化を行なった。様式 11 への記載状況が紹介医の所属医療機関の規模にも関係し得るという観点から、この構造化での各カテゴリ項目について紹介元医療機関の規模による比較も行った。さらに、診療情報提供書のデジタル化に向けて、このカテゴリ化をベースとする入力方法や画面構成の入力フォーマットの構成法を示し、テキスト分析による入力構成の具体化についても検討した。

第 1 章では、序論として本研究の背景、動機、及び目的等について述べた。第 2 章では、我が国の高齢化の現状を概観し、それに対する医療介護分野における地域連携と情報共有ネットワークにおける国内の動向について述べた。続いて、現在医療介護分野で利用されている主な情報提供手段について概説し、診療情報提供書のデジタル化への我々にアプローチのついて述べた。

第 3 章では、中核的な地域医療支援病院（S 病院）に提供された診療情報提供書 1000 件を対象に、診療情報提供書の実際の記載状況を個別に精査し、様式 11 の基本項目への準拠性について、全体的傾向、並びに記載手段（手書き、PC 入力）、文字数、及び紹介元医療機関規模の面から分析した。その結果、指定項目の内容がそれぞれの所定欄に記載されていない事例が過半に及んでいることが判った。また、電子レセプトと電子カルテの普及の下で、記載手段は手書きから PC 入力にシフトしつつあり、それに伴い様式 11 への準拠性と記載量が向上している傾向が確認できた。

第 4 章では、診療情報提供書の標準化に向けて、記載内容の包括的な分析を通して内容構成のカテゴリ化と、様式 11 に対する情報スキームの構造化を行った。さらに、得られた各カテゴリ項目に対して紹介元医療機関の規模による比較を行った。これにより、入力データが自動的に分類（ラベル付け）され、二次利用のための集約的に情報蓄積できるスキームが得られた。

第 5 章では、診療情報提供書のデジタル化のために、第 4 章での結果を基に紹介目的及び診療経過内容の各項目の入力方法や画面構成のベースとなる入力フォーマットについて

検討した。診療経過内容のカテゴリ項目中、さらに記載内容の分析が必要な項目として「症状」を取り上げ、テキスト分析により実際の記載傾向の特徴把握を行った。これらを通して、紹介目的と症状の具体的な入力構成について示した。抽出キーワード間の共起性によるサブグラフに基づく入力構成法の有用性が示唆された。

最後に第 6 章では、診療情報提供書のデジタル化のための本研究のまとめと今後の課題について述べた。

論文審査の結果の要旨

診療情報提供書は医師によって自由記載され紙面で提供されており、主としてかかりつけ医と病院医との一過性の通知媒体として扱われてきた。しかし現在、医師間だけでなく介護施設の担当者等とのコミュニケーション媒体としても重要性が高まり、施設間の連携にとって要となる情報であることから、医療介護上の持続的な活用が求められつつある。本研究では、このような認識の下、患者紹介時以降の情報共有と二次利用に資する診療情報提供書の標準化に向けて、まず、これまでの診療情報提供書の実際の記載状況を個別に精査し、様式 11 の基本項目への準拠性について記載手段（手書き、PC 入力）、文字数、及び紹介元医療機関規模の面から分析している。続いて、記載内容の包括的な分析を通して内容構成のカテゴリ化について検討し、様式 11 に対する情報スキームの構造化を行ない、さらに、診療情報提供書のデジタル化に向けて、このカテゴリ化をベースとする入力フォーマット（入力方法や画面構成）の構成法を示し、テキスト分析による入力構成の作成法について考案している。

具体的には、まず第 3 章において、中核的な地域医療支援病院（S 病院）に提供された診療情報提供書 1000 件を対象に、診療情報提供書の実際の記載状況を個別に精査し、様式 11 の基本項目への準拠性について、全体的傾向、並びに記載手段（手書き、PC 入力）、文字数、及び紹介元医療機関規模の面から分析している。その結果、指定項目の内容がそれぞれの所定欄に記載されていない事例が過半に及んでいることが判明し、また、電子レセプトと電子カルテの普及の下で、記載手段は手書きから PC 入力にシフトしつつあり、それに伴い様式 11 への準拠性と記載量が向上している傾向が明らかにされている。第 4 章では、診療情報提供書の標準化に向けて、記載内容の包括的な分析を通して内容構成のカテゴリ化と、様式 11 に対する情報スキームの構造化を完成させている。これにより、入力データが自動的に分類（ラベル付け）され、二次利用のために集約的に情報蓄

積できるベースが得られたことは、大いに評価できる。第5章では、診療情報提供書のデジタル化のために、第4章での結果を基に紹介目的及び診療経過内容の各項目の入力方法や画面構成のベースとなる入力フォーマットについて具体的に検討している。診療経過内容のカテゴリ項目中、さらに記載内容の分析が必要な項目として「症状」を取り上げ、テキスト分析により実際の記載傾向の特徴把握に成功している。抽出キーワード間の共起性によるサブグラフに基づく入力構成法の有用性も認められる。

今後、様式 11 に対する構造化に基づく診療情報提供書のデジタル化への本研究の成果が、地域医療連携での情報共有と利便性向上に寄与するものと期待される。

以上を総合して本審査委員会は、本論文が「博士(応用情報科学)」の学位論文に値するものと全員一致で判定した。