

201129043A

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

病院内 の連携構築に係る
病院管理マネジメントに関する研究
(H23-医療-指定-046)

平成 23 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 長谷川 敏彦

平成 24 (2012) 年 3 月

目次

I. 総括研究報告

病院内外の連携構築に係る病院管理マネジメントに関する研究
長谷川敏彦

II. 分担研究報告

A. 日本の病院機能の歴史の変遷

日本の病院の機能分析 鈴木修一、小塩篤史、長谷川敏彦

日本の病院における平均在院日数の変遷—所有形態と医療費抑制策の関連に関する第一報— 加藤尚子、近藤正英、長谷川敏彦、大久保一郎

日本の病院の活動と機能の規模別歴史分析 長谷川敏彦、鈴木修一、小塩篤史

B. 院内外のインターフェイス

急性期病院における院内連携に係る課題の解決に向けて 小林美亜

医療連携から生活連携へ～愛媛大学医学部附属病院の取り組みから～
櫃本真聿、青山百合枝、小手川雄一

在宅医療推進に向けた急性期病院の取り組み～在宅医療の現状把握とITを用いた医療連携のニーズ調査～
櫃本真聿、青山百合枝、小手川雄一

医療福祉連携の実態調査—医療福祉連携士アンケート調査結果より—
小塩篤史、長谷川敏彦

C. 地域の展開

医療福祉を軸にしたまちづくり論考 長谷川敏彦

わが国の動向と医療福祉を軸としたこれからのまちづくり 山崎敏

高齢者における入院・介護保険サービス利用状況 田中啓広、林正幸

高齢社会における在宅医療介護サービス需要の時間的空間的分布の推定
平尾智広

国土交通省都市圏分類に基づいた医療資源の把握 小塩篤史、長谷川敏彦

地域連携戦略構築のための研修プログラム構築に関する検討
小塩篤史、藤谷克己、長谷川敏彦

D. ITツールとシステム

連携情報システム分析 秋山昌範

I. 総括研究報告

病院内外の連携構築に係る病院管理マネジメントに関する研究

長谷川敏彦

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発研究事業）
総括研究報告書

病院内外の連携構築に係る病院管理マネジメントに関する研究
長谷川敏彦

研究代表者 長谷川敏彦 日本医科大学医療管理学教室

研究要旨

これまで医療の質や安全性の研究を通して、「国民の医療への期待が変化」していること、医師需給の研究を通して「年の医師の労働観が変化」していること、さらに病棟の経営を通して「病院の経営パラダイムシフト」が起きつつあることを詳細な研究を行って明らかにしてきた。その結果、これらの課題に応えるには、医療を、例えば院内の特定の部署や地域での特定施設のみで捉えることは不十分で、「地域全体のシステム」として分析する必要性が明かとなった。

そこで本研究では、院内の視点としては、院内のみならず地域を、また地域からの視点としては地域のみならず院内の総括的機能分担を想定した新たな連携のあり方を分析することを目指している。特に地域において急速に展開する高齢化に、地域連携を中心にどのように取り組んでいくのか、その具体的な方法論、インフラストラクチャー、手法に関して検討すると共に、超高齢社会における地域連携の新しいコンセプトの提案を目指している。

本研究を通じて、「ケアサイクル論」を展開し、超高齢社会における需要の変化と医療の変化に関して新しいコンセプトとしてまとめた。近代医学においては、疾病は1疾患1エピソードで、治癒救命が目的であったが、21世紀型の医療では、急性期、回復期、長期、慢性期、末期のケアが連続して発生し、そのサイクルをいかに逆転させるか、なるべく回転しないようにするかが重要である。医療の役割は、本人の生活の質を高め、本人の意思の実現を支援することが重要な目的となる。本研究では、その転換を、これまでの転換概念（人口転換、疾病転換、健康転換）を援用しつつ、生存転換概念として整理し、21世紀における医療の役割を考えるためのフレームワークを提示した。

連携が必要な需要を推計するために、ケアサイクルの定義を行い、将来予測を行った。ケアサイクル状態は「何らかの疾病を持った状態で、介護支援が必要な状態」として定義された。その結果、ケアサイクル状態の患者は今後20年間で2倍以上に増加することが分かった。

本研究を通じて、“医療を生活資源に”として、従来の地域につなぐ連携ではなく、患者の生活をできるだけ継続できるための、生活連携を重視した“病院を地域生活資源”とするための取り組みへが重要であると明らかになった。特に、まちづくりや地域づくりが重要であり、まちづくりの中で医療福祉を軸に据えることで効

果的に地域のケアサイクルを回すことが出来ることが確認された。患者中心の連携をいかに構築していくか、本研究で明らかにされたケアサイクル論をさらに定量的・定性的に分析を進め、実証的な事業を行っていく必要があると考えられる。

(研究分担者)

平尾智広 香川大学
小林美亜 千葉大学
浅野昌彦 財団法人パブリックヘルス
リサーチセンター
田中啓広 日本医科大学
秋山昌範 東京大学
加藤尚子 国際医療福祉大学
櫃本真事 愛媛大学

A. 研究目的

今、病院崩壊や医療崩壊という現象が社会問題化しつつある。その背景には従来の医療システムが大きく変化する環境と不適応を起こしていると考えられる。

これまで医療の質や安全性の研究を通して、「国民の医療への期待が変化」していること、医師需給の研究を通して「年の医師の労働観が変化」していること、さらに病棟の経営を通して「病院の経営パラダイムシフト」が起きつつあることを詳細な研究を行って明らかにしてきた。

その結果、これらの課題に応えるには、医療を、例えば院内の特定の部署や地域での特定施設のみで捉えることは不十分で、「地域全体のシステム」として分析する必要性が明かとなった。言い換えれば

院内では、各部署での役割分担と連携を強化することであり、院外では各施設の機能の役割分担と連携を推し進めることに他ならない。元来、地域医療計画や医

療費適正化計画はこれらの連携を推進するためのものであるが、これまで病床や医療費という資源の規制に主眼が置かれていた嫌いがある。

そこで本研究では、院内の視点としては、院内のみならず地域を、また地域からの視点としては地域のみならず院内の総括的機能分担を想定した新たな連携のあり方を分析することを目指している。特に地域において急速に展開する高齢化に、地域連携を中心にどのように取り組んでいくのか、その具体的な方法論、インフラストラクチャー、手法に関して検討すると共に、超高齢社会における地域連携の新しいコンセプトの提案を目指している。

B. 研究方法

第一にはシステムの対象、すなわち「需要」である。需要の3側面、病気の自然史から見た4疾患5事業、提供側機能の集積から見たクラスター、さらには高齢化と共に必要な全般ケア、すなわちプライマリケアの観点から需要を分析する。これらの分析を通して継続するケアの単位として、特徴的な需要をいくつかのパターンに分類する。例えば、脳卒中の場合、予防、発症後の救急システム、急性期ケア、さらには回復期・長期ケア、在宅ケア、最期の末期ケアの特色と機能である。

第二に、必要とされる「資源」の分析である。人においては必要とされる専門

家、多職種のチームと連携、次いで施設や病床等のモノ、医療財源としてのカネ、診療のための連携情報システムのあり方について検討する。

第三に、これらをマネジメントする「ガバナンス」の単位として、全国、地方、二次医療圏、市町村それぞれの行政的権限について分析し、地域医療システム経営への関わり方を以上の需要と資源、さらには供給するサービスの同定を行い、それらを管理経営する経営主体の可能性について検討する。経営主体については地域特性、すなわち大都市、地方中核都市、中小都市、僻地の4種類に分けてその運営方法を検討し、資源に対応した連携のあり方を検討する。また、病院の前方・院内・後方連携のパターンも分析する。

<研究手法>

「需要の分析」については、患者調査2008、国民生活基礎調査2007を中心に介護実態調査2009、医療施設調査2008の個表等を用いて診療科、疾病の自然史に沿いつつ、クラスター分析する。老人医療、プライマリケアについては、エキスパートオピニオンにより、重要機能を同定する。地域で実施される5つのケアに関しては、地域にどのようなニーズがあり、どのように提供側が応えているのかを福島県で作成された国保・介護レセプト統合データベース並びに福島県の総合診療の実態調査などで明らかにする。

「資源の研究」については、3師調査2008、医療施設調査2008を中心に分類した4つの医療圏別の実態を把握する。さらに病床や医師の活動についても医療圏単位

で評価する。

「ガバナンス」については、政策分析の手法を用い、住民の役割を軸に地域の行政単位、病院の設立主体について権限財源の構造を分析する。住民への情報提供や選択のプロセスを分析する。また、地域連携の単位としては、国土交通省が設定した日本の82都市圏の分類を用いて、大都市、地方中核都市、地方中小都市、自然共生地域に分類し、資源・需要を分析した。さらに、大都市も都心と郊外に分けることで、詳細な分析を試みた。

「手法開発」については、2004年に申請者分が調査した地域20カ所の連携パス等に関する手法の追跡調査を行う。クリティカルパス学会や医療マネジメント学会の連携アーカイブを評価基準に基づいてダウンロードし、地域連携パスの分類を試みる。また諸外国での方法を調査する。ITによる診療情報システムや地域連携システムをレビューし、その長所・短所を評価する。さらに、実用化についての法的、倫理的課題を検討する。また諸外国での方法を調査する。

(倫理面への配慮)

公的統計に関しては、個表データを取得したが、公的統計の2次的利用に関するガイドラインに適正に従い、使用目的に記載した目的に限定して使用した。その他のデータに関しては、公開データであり個人情報保護に抵触する恐れは無いと考えられる。

C. 研究結果

本研究と通じて、「ケアサイクル論」を展

開し、超高齢社会における需要の変化と医療の変化に関して新しいコンセプトとしてまとめられた。

近代医学においては、疾病は 1 疾患 1 エピソードで、治癒救命が目的であったが、21 世紀型の医療では、急性期、回復期、長期、慢性期、末期のケアが連続して発生し、そのサイクルをいかに逆転させるか、なるべく回転しないようにするかが重要である。医療の役割は、本人の生活の質を高め、本人の意思の実現を支援することが重要な目的となる。本研究では、その転換を、これまでの転換概念（人口転換、疾病転換、健康転換）を採用しつつ、生存転換概念として整理し、21 世紀における医療の役割を考えるためのフレームワークを提示した。

連携が必要な需要を推計するために、ケアサイクルの定義を行い、将来予測を行った。ケアサイクル状態は「何らかの疾病を持った状態で、介護支援が必要な状態」として定義された。その結果、ケアサイクル状態の患者は今後 20 年間で 2 倍以上に増加することが分かった。

院内の連携に関しては、病棟業務の過密化への対応として、退院調整・退院支援、地域連携に関する業務の役割分担を図り、また各役割担当者間での協働の仕方を整理した上で、院内連携を推進していくことが重要となることが分かった。そのためには、院内連携を総括する拠点を設置し、退院調整・退院支援、病床管理、地域連携の機能を集約させることが必要となる。さらに、院内連携を効率的に推進するために、退院支援・療養支援を専門に担う外来の設置も求められるていることが判明した。

院外に連携に関しては、愛媛大学病院の取り組みを中心に、地域の中で急性期病院が果たす役割を明らかにした。“医療を生活資源に”として、従来の地域につなぐ連携ではなく、患者の生活をできるだけ継続できるための、生活連携を重視した“病院を地域生活資源”とするための取り組みへと展開させていっている。

- ① 医療療ボランティア活動（愛大病院いきいき会）の育成支援
- ② ヘルスアカデミー（地元デパートやマスコミと組んだ健康教育）
- ③ 地域連携ネットワーク会議・研究会（関連病院長会議地域連携部会主催）
- ④ 在宅医療ケア関係機関との研究会や共同調査等は その一環の活動事例として分析された。

国土交通省の分類を用いて、全国各地の医療需要・医療資源の把握を試みた。都市圏域を中心に考えることで、医師数の偏在問題は、必ずしも地方が少ないという問題ではなく、地域によって大きく異なることが分かった。僻地の医師問題にしても、その僻地を支える中核市に十分な医師数があるかどうかは重要であり、都市圏域での医師数計算は有益と考えられる。本稿を通じて特徴的であったのは、大都市郊外の医療資源不足と今後の急激な医療需要の増加である。大都市郊外に適切な医療提供体制を構築するための計画作りと都市圏を中心に医療提供体制を構築することは、急速な高齢化に直面する我が国の医療計画の重要な課題であると考えられる。

また、空間的配置に関して、高松県を事例として検証した。二分の一地域メッシュ（概ね 500 メートル四方）の高齢者医療、

介護サービスの時間的空間的推定を行った。わが国では 75 歳以上人口が著しく増加するが、既存の施設型サービスによる対応は十分とは言えず、早急な在宅サービスの構築が必須である。高齢者増加の程度は地域・地区によって様々であり、各都市・地域において 75 歳以上人口の時間的空間的分布を明らかにし、それぞれのエリアに合った体制の整備が急がれることが分かった。

情報システムに関しては、在宅における情報システムのあり方に関して検討を行った。近年比較的重症度の高い回復期の患者に対する在宅医療介護の需要が高まっている。そこでは、クラウドコンピューティングとスマートフォンを使ってリアルタイムに情報共有できる、在宅医療介護に対応した電子カルテが有用である。しかし、在宅医療介護は、病院のようにセキュリティ管理されていない居宅において行われるため、堅牢な情報セキュリティ技術によって患者のプライバシー情報を保護することが必要である。したがって、在宅医療介護においては、ID 盗用等の不正アクセスを防ぐため、スマートフォンの SIM カード番号を用いた確な個人認証などによるセキュリティが適している。また、在宅医療介護においては複数の従事者が事業者ごとに散在しており、病院のように一カ所に集結していないため、情報基盤を共通化し SIM 認証を用いることが有用であることが分かった。

まちづくりに関しては、高齢社会に対応する医療福祉を軸としたまちづくりに関して、事例検討を行った。まちづくりの中で医療福祉を軸に据えることで効果的に地域のケアサイクルを回すことが出来ることが確認された。

D. 考察

本研究ではケアサイクル論を軸に、現在の医療福祉の需要・供給体制を考察することで、医療連携が果たす役割を明らかにしてきた。それと同時に、医療連携を考える際には、こうした医療・社会の大転換を十分に考察しておく必要がある。つまり、医療が何のために行われるのか、その視点を抜きに、医療連携を語ることは不可能になりつつある。

愛媛大学病院のケースやその他の街づくり事例などを見ても明らかなように、今後は急性期病院も一種の地域の生活資源として捉え直されてくると考えられる。患者中心の連携をいかに構築していくか、本研究で明らかにされたケアサイクル論をさらに定量的・定性的に分析を進め、実証的な事業を行っていく必要があると考えられる。

地域分類に関しては、大都市郊外の医療資源不足と今後の急激な医療需要の増加である。大都市郊外に適切な医療提供体制を構築するための計画作りと都市圏を中心に医療提供体制・医療連携システムを構築することは、急速な高齢化に直面する我が国の医療計画の重要な課題であると考えられる。

E. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 瀬戸加奈子, 藤田茂, 松本邦愛, 伊藤慎也, 長谷川敏彦, 長谷川友紀. 日本の急性期病院での医療安全文化の検討. 日本医療マネジメント学会雑誌 11(4)223-230.2011

- 2). 長谷川敏彦 老いる都市と医療を再生する・まちなか集積医療の実現策の提示・NIRA 研究報告書.2012.01 総合研究開発機構
 - 3). 長谷川敏彦 病院崩壊からの再生・「匠と女将の世界」から「チームとシステム」・病院 70(4)296-299.2011.04
 - 4). 長谷川敏彦 日本の社会と医療の未来・「生存転換」概念による予測・病院 70(5)382-385.2011.05
 - 5). 長谷川敏彦 戦略としての医療安全・「価値共創組織」を目指して・病院 70(6)466-469.2011.06
 - 6). 長谷川敏彦 構造転換する連携・施設間の連携からケアの連携・病院 70(7)542-546.2011.07
 - 7). 長谷川敏彦 ガバナンス、オーナーシップ再考・医療福祉システムの「仕組みと仕掛け」を「老人仕様」に・病院 70(8)620-623.2011.08
 - 12). 長谷川敏彦 戦略としての医療安全・「価値共創組織」を目指して・病院 70(6)466-469.2011.06
 - 13). 長谷川敏彦 構造転換する連携・施設間の連携からケアの連携・病院 70(7)542-546.2011.07
 - 14). 長谷川敏彦 ガバナンス、オーナーシップ再考・医療福祉システムの「仕組みと仕掛け」を「老人仕様」に・病院 70(8)620-623.2011.08
 - 15). 長谷川敏彦 新・病院経営戦略-21世紀医療マネジメントの導きの糸・病院 70(9)702-707.2011.09
 - 16). 長谷川敏彦 超高齢社会の新たな社会と医療・日本から発信する医療福祉を軸とするまちづくり・病院設備 50 (5) (通巻 302 号) 14-19.2011.09
 - 17). 長谷川敏彦 病院が変わる アフリカの今① 病院変革戦略としての 5S/KAIZEN/TQM.病院 71 (1) .2012.01
 - 18). 鈴木修一, 半田祐二郎, 長谷川敏彦 病院が変わる アフリカの今③ 5S/KAIZEN/TQM で経営革新.病院 70 (3) 2012.03
 - 19). 松本邦愛, 瀬戸加奈子, 長谷川友紀 経済連携協定(EPA)に基づく外国人看護師・介護福祉士の受け入れの現状と課題 日本医療マネジメント学会雑誌 12 巻 3 号.195-199.2011.12
 - 20). 芳賀香代子, 松本邦愛, 北澤健文, 伊藤慎也, 長谷川敏彦, 長谷川友紀. 外科医師の需給と地域偏在に関する研究.日本医療マネジメント学会雑誌
- E. 研究発表
2. 論文発表
 - 8). 瀬戸加奈子, 藤田茂, 松本邦愛, 伊藤慎也, 長谷川敏彦, 長谷川友紀. 日本の急性期病院での医療安全文化の検討.日本医療マネジメント学会雑誌 11(4)223-230.2011
 - 9). 長谷川敏彦 老いる都市と医療を再生する・まちなか集積医療の実現策の提示・NIRA 研究報告書.2012.01 総合研究開発機構
 - 10). 長谷川敏彦 病院崩壊からの再生・「匠と女将の世界」から「チームとシステム」・病院 70(4)296-299.2011.04
 - 11). 長谷川敏彦 日本の社会と医療の未

12 卷 3 号.134-139.2011.12

- 21). 北澤健文, 松本邦愛, 瀬戸加奈子, 西澤寛俊, 徳田禎久, 長谷川友紀. 病院での医療原価の推計 都道府県立病院と民間病院の比較検討. 日本医療マネジメント学会雑誌 12 卷 2 号

68-74.2011.09

- 22). 吉田愛, 池上直己, 小松寛治, 西澤寛俊, 長谷川友紀, 社団法人全日本病院協会医療制度・税制委員会. 【医療計画と二次医療圏の今後】 4 疾病・5 事業の取り組みに関する全日病の調査報告.病院 70 卷 11 号

845-848.2011.11

- 23). M. Akiyama, A Koshio. IT Can Improve Healthcare Management for Patient Safety -Minimizing risk of blood transfusion with Point-of-Act-System -IEEM 2011.1.979-985.

2. 学会発表

- 1). 長谷川敏彦、長谷川友紀（座長）シンポジウム 10「IT 技術革新を応用した新たな医療マネジメントの可能性」座長 第 13 回日本医療マネジメント学会学術総会 2011.06.25 京都・京都市勧業館みやこめっせ、京都会館 2011.6
- 2). 長谷川敏彦 シンポジウム 10「IT 技術革新を応用した新たな医療マネジメントの可能性」演題「問題提起-医療・病院崩壊から医療・病院再構築に向けた IT 技術革新の役割」第 13 回日本医療マネジメント学会学術総会

2011.06.25 京都・京都市勧業館みやこめっせ、京都会館

- 3). 小塩篤史、長谷川敏彦 医療需要の将来推計に関する研究 第 13 回日本医療マネジメント学会学術総会

2011.06.25 京都・京都市勧業館みやこめっせ、京都会館

- 4). 鈴木修一、長谷川敏彦、秋山健一、小塩篤史、藤谷克己 病院経営改善における途上国のボトルネックー途上国と先進国の事例比較ー 第 13 回日本医療マネジメント学会学術総会 2011.06.24 京都・京都市勧業館みやこめっせ、京都会館

- 5). 藤谷克己, 秋山健一, 小塩篤史, 鈴木修一, 長谷川敏彦 看護労働の職員満足度調査における外来勤務と病棟勤務の違いに関する一考察 第 13 回日本医療マネジメント学会学術総会 2011.06.25 京都・京都市勧業館みやこめっせ、京都会館

- 6). 秋山健一, 藤谷克己, 小塩篤史, 長谷川敏彦 日本医科大学における診療所見学実習の試み 第 13 回日本医療マネジメント学会学術総会 2011.06.25 京都・京都市勧業館みやこめっせ、京都会館

- 7). 長谷川敏彦 シンポジウム 3:「美容皮膚科の混合診療を考える」超高齢社会の医療と医療費ー日本の未来を予測する 第 29 回日本美容皮膚科学会総会・学術大会 2011.09.10-11 山口・海峡メッセ下関 日本美容皮膚科学会雑誌 21 (12) : 126-167 2011 9

- 8). 林正幸、田中啓広、長谷川敏彦 健診

- 受診者と非受診者におけるその後の
医療と介護の関係 第70回日本公
衆衛生学会総会 2011.10.20 秋
田・秋田アトリオン
- 9). 田中啓広、林正幸、長谷川敏彦 健診
受診者と非受診者におけるその後の
医療と介護の関係 第70回日本公
衆衛生学会総会 2011.10.20 秋
田・秋田アトリオン
- 10). 長谷川敏彦、小塩篤史、藤谷克己 公
衆衛生のアイデンティ・クライシ
ス・・・生存転換概念による生存転
換 第70回日本公衆衛生学会総会
2011.10.20 秋田・秋田アトリオン
- 11). 藤谷克己、長谷川敏彦 インフォ
ームドコンセントにおける同意の法的
位置付け 第70回日本公衆衛生学
会総会 2011.10.20 秋田・
秋田アトリオン
- 12). 長谷川敏彦 シンポジウム4「病棟と
師長の崩壊・・・匠と女将の世界か
らチームとシステムへ」 第15
回日本看護管理学会年次大会
2011.08.26-27 東京・京王プラ
ザホテル 2011 8
- 13). Atsushi Koshio, Toshihiko
HASEGAWA. Projecting future
healthcare demand of physicians in
Japan -Impacts of aging on health
workforce policy & development
Health System Reform in Asia 2011
Conference 9th – 12th December
2011.The University of Hong Kong,
Hong Kong
- 14). A Tanaka, A Koshio, T Hasegawa, S
Inagaki. Micro simulation
modelling for understanding and
projecting healthcare needs -
utilizing electronic micro data by
using a new computational
methodology. Health Reform in
Asia. 2011.12. Hong Kong.
- 15). 吉岡哲, 鈴江毅, 依田健志, 宮武伸
行, 坂野紀子, 藤川愛, 星川洋一,
須那滋, 長谷川敏彦, 平尾智広. 若手
医師の診療科選択の現状 第82回日
本衛生学会学術総会 2012.03.25 京
都・京都大学吉田キャンパス
- 16). Toshihiko HASEGAWA. The
Theory of Survival Transition 2012
DRAGON NET MINI
SYMPOSIUM March 19,
2012 National Taiwan University
College of Public Health, Taiwan
- 17). 松本邦愛, 瀬戸加奈子, 長谷川友紀
経済連携協定(EPA)に基づく外国人
看護師・介護福祉士の受け入れの現
状と課題 日本医療マネジメント学
会 2011.6
- G. 知的所有権の取得状況
特になし

II. 分担研究報告

日本の病院の機能分析

1. 目的

日本の病院の平均在院日数は他の国とは大きく異なり、世界のはずれ値を示してきた。2010年でOECD諸国の平均と比較すると、精神疾患が30日対100日、結核が15日対90日といずれも長い。これらを除く一般病床においても、1995年で15日対40日、2010年では少し短縮して7日対20日と数倍の値を示している。日本では一般病床の中に療養病床が含まれており、その起源は、老人医療費無料化に伴い増加した「老人を長期間入院させる病床」にあるが、特例許可老人病院制度の発足（1983年2月）までは制度上の存在ではなく、その数の正確な把握は困難である。平成4年(1992年)の第二次医療法改正により、病院の「その他病床」に「療養型病床群」と言う類型が設けられた。その人員配置は、ほぼ特例許可老人病院並みの基準とされ、平成12年(2000年)の第四次医療法改正により、療養型病床群を廃止し、従来の「その他の病床」が「一般病床」と「療養病床」に区分された日本の病院の一般病床の平均在院日数が最も長かった1987年頃で50日を示していたが、次第に短縮し、1995年からは政策的に病床の定義が変更されたことから、1年で急速に低下して以降、次第に低下している。しかし1960年前後では、OECD諸国が平均22日であったのに対し、日本の平均は26日で、それほど大きな隔たりはなかった。

なぜ日本の病院の平均在院日数が長いのかについては、日本国内・国外で様々な研究者が分析し、仮説を提案している。

これまで平均在院日数を指標に日本の一般病院の歴史的変遷を分析してきた。加藤らは1965年から2011年までの46年間にわたり、平均在院日数を設立主体別、すなわち国立、公立、公的法人などのいわゆる公的病院グループと、医療法人や個人立のいわゆる医師所有の私的病院グループに分け、その歴史的変化を分析し、その結果、国立や自治体立等の公的病院はこの間、コンスタントに平均在院日数を減らしており、医療法人や個人立の病院は1987年をピークに在院日数を延長させ、その後低下に転じていることを明らかにした。その変化の背景に制作誘導があったとの仮説を提案している。また、長谷川らは同様に病床規模別の一般病床の在院日数の変化を分析し、規模別には300床以上、100～299床、20～99床までの3つのグループで平均在院日数の歴史的変化が異なっており、中規模病院が1987年をピークに平均在院日数が延長し、その後、減少に転じていること、大規模病院ではコンスタントに平均在院日数を低下させていること、そして小規模病院は1980年代後半に少し平均在院日数を延長させているものの、平坦な経緯をとっていることを明らかにした。外来入院患者の歴史推移の分析でも、この3つのグループが類似の変化をたどっていることを明らかにした。さらに規模別ならびに設立主体別分析から、小規模病院は主として私的設立主体が多く、また外来に重点を置いた病院が多いこと、大規模病院は公的設立主体が多く、中規模病院は人的等投入資源も相対的に少なく、いわゆる長期的病院機能を持っていることが示唆された。

そこで本研究では、これらの研究の成果を踏まえて、1987年と2008年の時点で、日本の病院はどのような機能を持ち、どのように変化したかを個々の病院レベルで分析することとした。先行研究では日本の病院は病床規模に対応して病院機能に特徴があり、「外來型」機能、「長期療養型」機能、「急性期型」機能のそれぞれに、規模の小さいものから3つの機能によって分類できることが示唆されている。本研究の目的はこれらの機能を表す指標を抽出し、これらの機能の指標のクラスター分類によって日本の病院がどのような機能を

持つか、個々の病院のレベルでその類型化を試みるものであり、さらにそれが 1987 年から 2008 年の 21 年間の間に、どのような変化を起こしたのかを分析するものである。

2. 方法

第 1 ステップ「病院機能別クラスター分析」

1) データの抽出

1987 年と 2008 年の医療施設調査ならびに病院報告の個票データを用い、「全病床当たり全職員数」「一般病床（療養病床）平均在院日数」「全診療科目数」「一般病床（療養病床）「外来入院比率」の 5 変数を抽出した。

療養病床は 1995 年に政策的に導入された新しい病床の定義で、それ以前は一般病床に含まれており、2008 年の指標については 1987 年の定義に合わせるために一般と療養を合わせたものにした。

2) 正規性の検定

これらの 5 変数を自然対数に変換し、Komogorof-Smirnof 法により正規性を検定した。

3) 主成分分析

正規性の確認を経て、変数間の多重共線性を除去するため、上記の 5 変数の主成分分析を行って、変数間の関係について分析した。

4) クラスタ分析

主成分分析によって得られた主成分を、説明力の多いものから順に十分な説明力を確保できるまで抽出し、K-means により 4 つのグループにクラスタ分析を行った。ここで 4 グループに分ける理由であるが、これまで「外来型」、「長期療養型」、「急性期型」に別れていることは示されてきたが、明確に分類不可能な「未分化型」の存在を示すためである。

第 2 ステップ「4 グループの機能の判別関数分析」

1987 年と 2008 年の医療施設調査、病院報告から病院機能を代表する変数を抽出した。急性期ケア機能を表すものとして、「病床当たり全身麻酔件数」「病床当たりがん手術件数」「病床当たり CT・MRI 件数」、長期ケア機能を表すものとしては、「療養病床の全病床に占める割合」、「外来デイケア機能の有無」、「平均在院日数」であった。

外来ケア機能を表す指標としては、「外来入院比」を用いた。

これらの変数が 4 つのグループ間で判別可能かどうかを判別関数で検定した。

第 3 ステップ「1987 年からの 21 年間の変化を分析」

1) グループ間の移動

1987 年の 4 グループのそれぞれの病院が 2008 年にどのグループに移動したか、さらには廃業したか否かを同定した。ついで 2008 年のグループのうち 1987 年以降に開設した病院がどのグループに属しているかを同定した。これらの変化のうち、最も主要な変化であるグループのプロセスを同定した。

2) 21 年間で定義が変化しなかった 3 変数の分析

「病床規模」、「外来入院患者比」、「平均在院日数」を用い、1987 年と 2008 年に共に存在する病院 4321 を用いて、これら 3 変数の変化を分析した。これらの変化のなかで最も主要な変化を構成する変数とその変化を同定した。

3) 1987 年と 2008 年の比較

廃業した病院、新規参入した病院を含めて 1987 年と 2008 年の病院機能を、病床数、外

来入院比，平均在院日数を用いて分析した。

4) 設立主体の分析

全病院を個人及び医療法人即ち一般に医師が所有していると思われる私的病院グループとその他に分け，変化の差を分析した。

結果

2008年について「ステップ1」

1) 5変数の正規性の検定

1987、2008年のデータ共に対数変換した5変数に正規性が認められた。

2) 主成分分析

1987年、2008年において、2つの主成分で、それぞれ72.0%、82.0%の説明力を有していることが判明した。第1成分は外来入院比が0.906を示し、ついで職員投入量は0.838示している。第2成分は病床数が最も高く0.941、診療科目数が0.82でこの2つが主な成分と考えられた。

1987年 回転後の成分行列^a

	成分	
	1	2
LN病床	-.263	.839
LN在院日数87	-.869	-.006
LNスタッフ87	.734	.074
LN診療科87	.181	.853
LN外入比87	.876	-.204

因子抽出法：主成分分析

回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

a. 3回の反復で回転が収束しました。

2008年回転後の成分行列^a

	成分	
	1	2
LN病床	-.076	.941
LN在院日数	-.893	-.186
LNスタッフ	.838	.228
LN外入比	.906	-.081
LN診療科	.361	.815

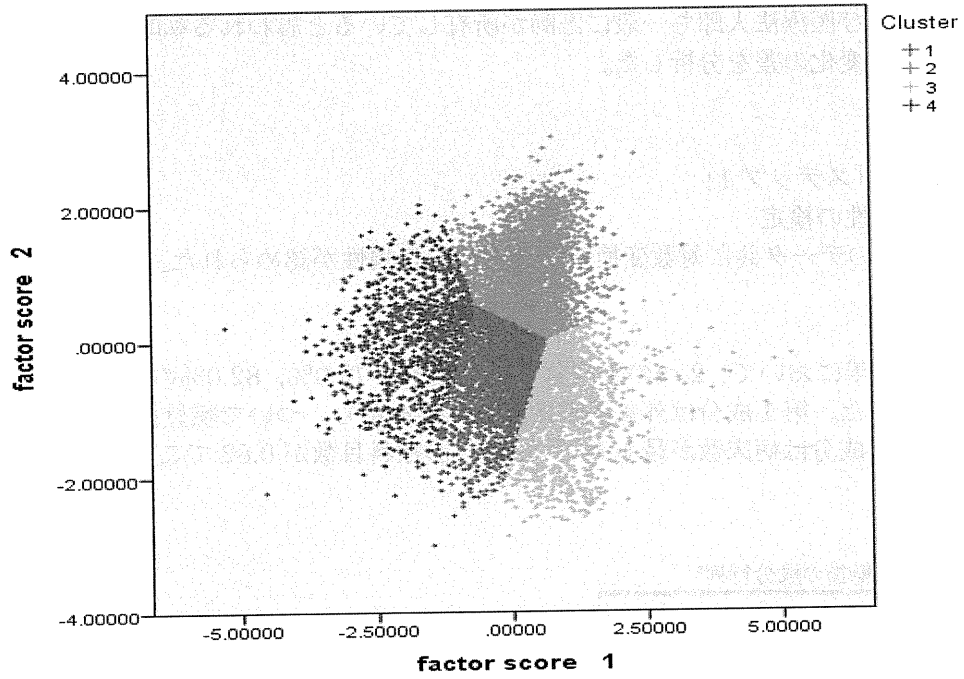
因子抽出法：主成分分析

回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

3) クラスター分析

上述の主成分分析で得られた第一主成分、第二主成分得点を元に K-means を用いてクラスター分析を行った。

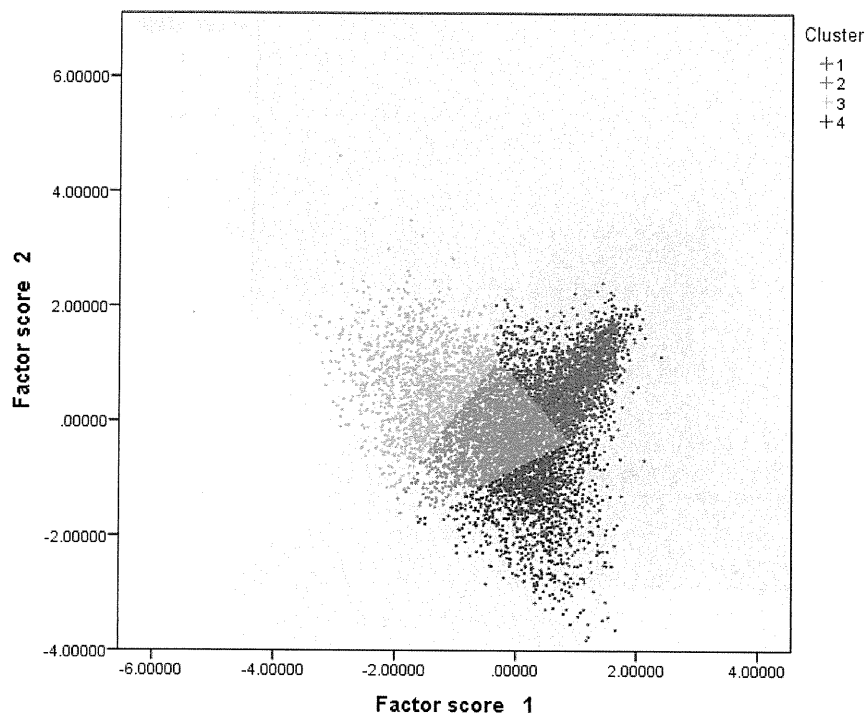
1987年の結果



1987

Number of Case	
Cluster	1
	2412
	2
	2528
	3
	1588
	4
	1133
N	7661.000

2008年の結果



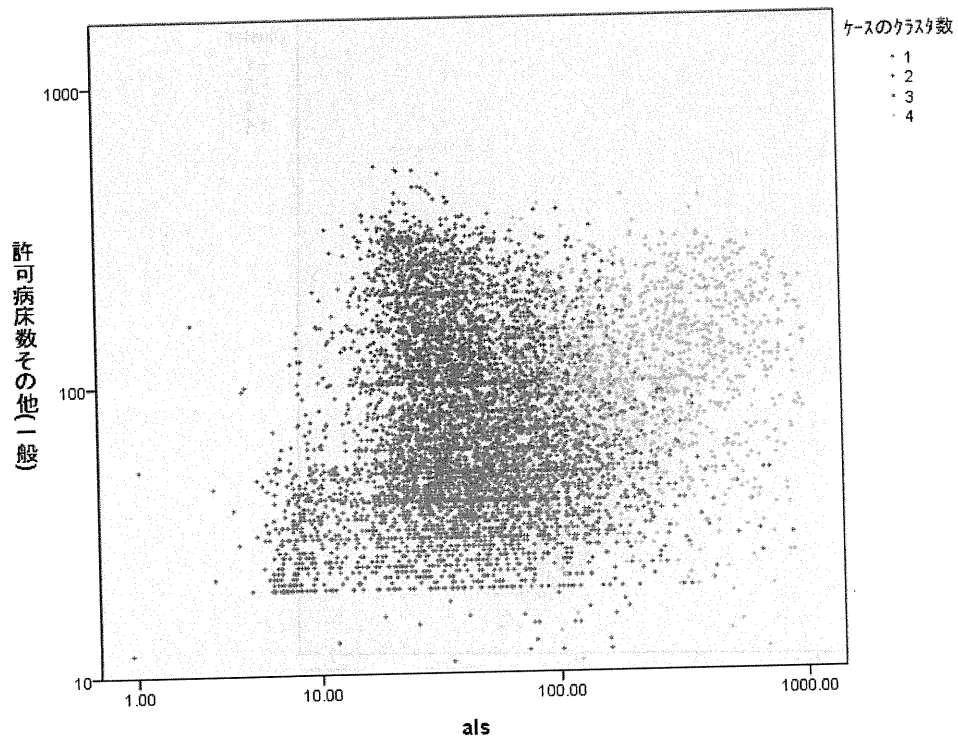
2008

Number of Cases	
Cluster	1
	2
	3
	4
N	

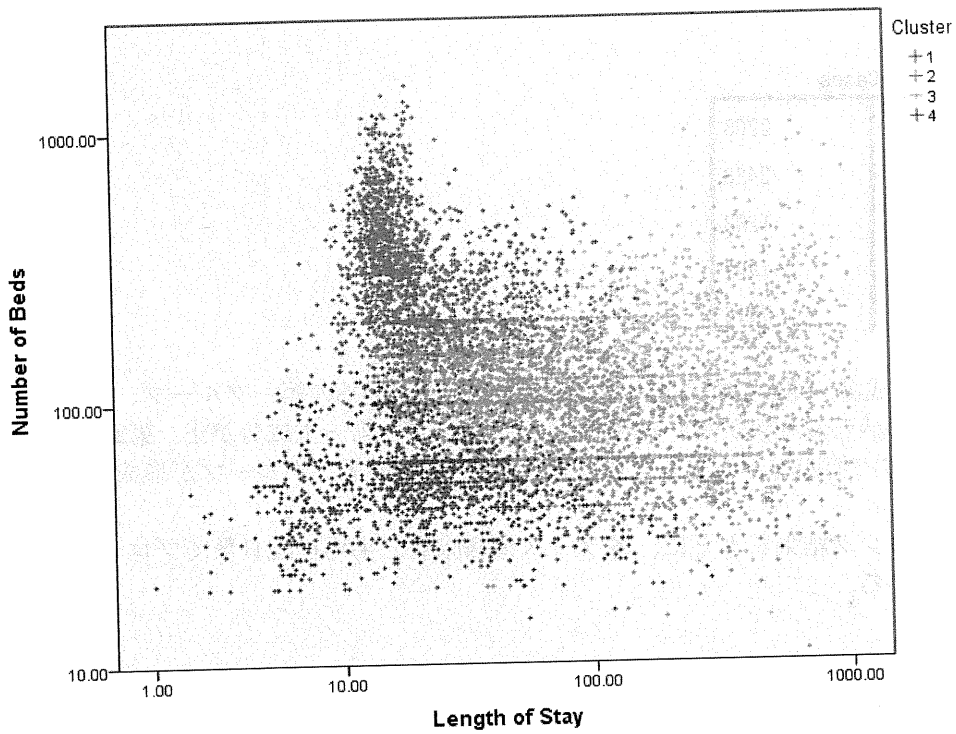
2008年では第1主成分、第2主成分ともに正の点数が高い2208の第一グループ、第一主成分が負、第二主成分が正の点数が高い1283の第三グループ、第一主成分が正、第2主成分が負の点数が高い1497の第四グループとその中間にある2428の第二グループが形成された。

上記のクラスタリング結果をもとに、各ケースを病床数、平均在院日数でプロットしたのが下記の両図である。

1987年の散布図



2008年の散布図



	1987	2008
Acute care Hospital	2528	2208
Long term care Hospital	1133	1283
Outpatient Hospital	1588	1497

Undifferentiated Hospital	2412	2428
---------------------------	------	------

「ステップ 2」

両主成分の得点が高い第 1 のグループは、平均在院日数が 24.88、外来入院比が 2.72、病床あたり職員数が 8.74、平均診療科数が 16.81、平均病床数が 320、大規模病院を中心とする急性期機能が高い病院グループであった。

第一主成分が負、第二主成分が正の点数が高い第三グループは、平均在院日数が 366、外来入院比が 0.30、病床あたり職員数が 3.75、平均診療科数が 4.9、平均病床数が 154、中規模病院を中心とする長期ケア施設のグループと想定される。

第一主成分が正、第 2 主成分が負の点数が高い第四グループは、平均在院日数が 52.6、外来入院比が 5.6、病床あたり職員数が 8.41、平均診療科数が 5.31、平均病床数が 52.6、小規模病院を中心とする外来機能が高いグループと判定された。

中間にある第二グループは平均在院日数が 98.0、外来入院比が 1.77、職員投入量が 5.64 と明確な機能を示していない。

2008 年の各クラスターの記述統計が下図である。

クラスター 1 は、急性期病院、クラスター 2 は、未分化病院、クラスター 3 は、長期ケア病院、クラスター 4 は、外来病院となっている。

Indicator	Cluster	Mean	SE	Median	Min	Max
Number of Beds	1	319.57	3.96	270	70	1475
	2	95.70	0.84	94	11	332
	3	157.54	2.94	135	15	1024
	4	52.57	0.53	50	8	150
Average Length of Stay	1	24.88	0.39	18.71	5.68	189.64
	2	98.08	2.02	64.56	9.99	875.52
	3	366.04	6.25	313.16	28.52	995.16
	4	30.93	1.08	21.09	1.00	882.50
Number of total stuff per bed	1	8.74	0.05	8.48	2.53	20.73
	2	5.64	0.03	5.51	1.22	14.64
	3	3.75	0.02	3.63	0.01	13.20
	4	8.41	0.08	7.80	2.56	28.07
Outpatient/Inpatient ration	1	2.72	0.03	2.65	0.12	17.41
	2	1.77	0.02	1.57	0.08	19.37
	3	0.30	0.01	0.23	0.00	1.75
	4	5.66	0.15	4.39	0.06	97.33
Number of Department	1	16.81	0.11	16	6	39
	2	7.10	0.06	7	1	21
	3	4.91	0.09	4	1	18
	4	5.31	0.08	5	1	22
Number of anesthesia	1	76.36	2.16	38	0	1238
	2	3.33	0.28	0	0	516
	3	0.28	0.05	0	0	33
	4	6.05	0.42	0	0	290

Kruskal-Wallisの一元配置分散分析（ANOVA）によるクラスターごとの分布の差の検定
 病床数、在院日数、スタッフ数、診療科、外入比に関して、各クラスターの分布が等しい
 という帰無仮説は棄却されている。

「ステップ 3」
 グループ毎の機能の検証

		2008					Total
		Acute care	Long Term	Outpatient	Undifferential	Non-existence	
1987	Acute care	772	375	118	39	1108	2412
	Long Term	129	467	14	24	954	1588
	Outpatient	228	15	509	47	334	1133
	Undifferential	638	159	110	1034	587	2528
	Non-existence	661	481	532	1064		2738
Total		2428	1497	1283	2208	2983	

考察

分析結果から、日本の病院が単一の機能ではなく、入院診療機能を中心とする急性期病院、長期ケア機能を中心とする長期ケア施設、外来機能を中心とする外来型の病院に分かれ、さらにそれらの機能の未分化な病院が存在することが判明した。