

図4. 平均在院日数ジョイント分析

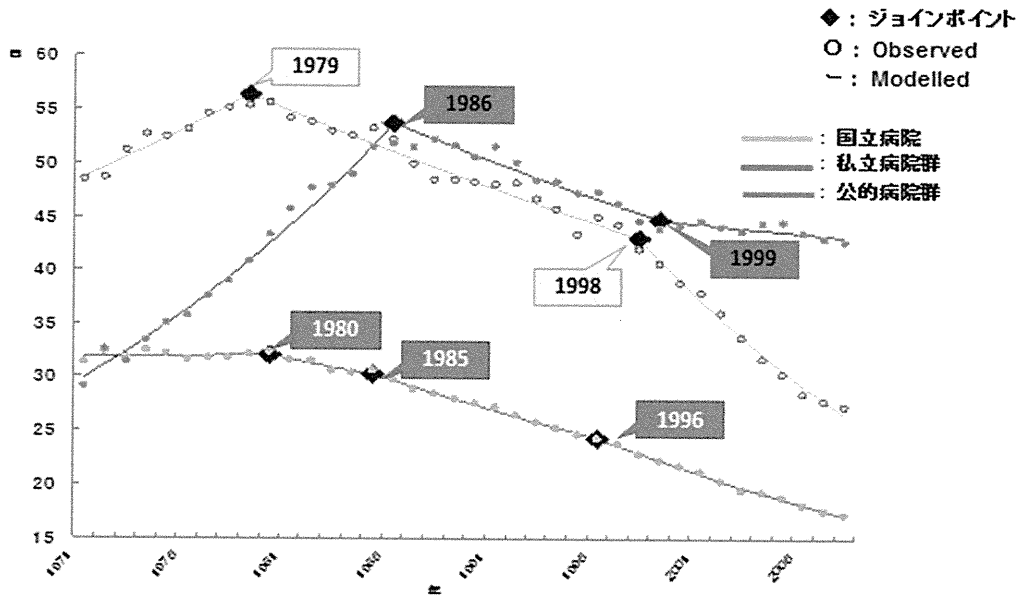


表 1. 平均在院日数に関わる施策

出典	診療報酬改定 「平成19年度国民医療費」	「診療報酬点数表」	健康保険法改正等・その他医療費関連事項		一出典 1971 1972
			「平成19年度国民医療費」	「国民衛生の動向」	
1971	改定医科13.7%引上げ 入院時医学管理料を入院期間別に区分け(甲表)	入院時医学管理料の入院期間別3区分			1973
1972			老人福祉法により老人医療費無料化 自己負担:老人なし、国保3割、被用者本人定額、被用者家族3割 家族高額療養費制度新設、限度額3万円		1974 1975 1976
1973			家族高額療養費3.9万円		1977 1978
1974	改定医科19.0%引上げ				1979
1975	改定医科9.0%引上げ	入院時医学管理料の入院期間別4区分			1980
1976					1981
1977	改定医科11.5%引上げ				1982
1978					1983
1979					1984
1980	改定医科8.4%、実質1.4%引上げ	入院時医学管理料の入院期間別削減強化、2週間以内を大幅引上	自己負担:被用者家族2割		1985
1981			家族高額療養費4.5万円 老人保健法施行・一部負担 自己負担:老人定額負担(入院1日300円) 家族高額療養費5.1万円 自己負担:被用者本人1割 特定療養費制度の創設	第1次医療法改正(医療計画) 国立病院・療養所の再編成・合理化の基本指針 国立病院・療養所の再編成計画	1986
1982	老人点数表の設定	特例許可老人病院			1987
1983					1988
1984	改定医科3.0%引上げ 在宅医療の推進と長期入院の是正	入院時医学管理料の入院期間別5区分	高額療養費5.4万円		1989
1985	改定医科3.5%引上げ				1990
1986	改定医科2.5%引上げ 長期入院・超過入院の是正、老人診療報酬の入院医療の適正化	入院時医学管理料の入院期間別6区分、6か月超を減点	自己負担:老人1日400円 老人保健施設の開始		1991
1987					1992
1988	改定医科3.8%引上げ 病院の高次機能の評価、長期入院の是正	入院時医学管理料の入院期間別9区分、「1週間以内」登場、長期入院の削減強化 特3類看護の新設、要件に平均在院日数20日	高額療養費5.7万円		1993
1989					1994
1990	改定医科4.0%の引上げ 医療機関の機能特質に応じた評価、入院の適正化 老人診療報酬に特例許可老人病院入院医療管	介護力強化型病院 老人診療報酬定額制			1995
1991					1996
1992	改定医科5.4%引上げ 医療機関の機能特質に応じた評価	入院時医学管理料の入院期間別8区分、「1週間以内」廃止 特3類要件が25日に緩和	高額療養費6万円 第2次医療法改正(特定機能病院・療養型病床群) 自己負担:老人1日600円 高額療養費6.3万円 自己負担:老人1日700円		1997
1993	特定機能病院及び療養型病床群の機能及び特性に応じた適切な評価	特3類要件が30日に緩和			1998
1994	4月:医科3.5%引上げ 医療機関の機能・特質に応じた評価 10月:医科1.7%引上げ				1999
1995					2000
1996	改定医科3.6%引上げ 急性期医療と長期療養の適正な評価 一般病院から療養型病床群への転換の促進、病院・診療所の機能分担を踏まえた適正な評価等により医療機関の機能分担を推進		国民医療総合政策会議設置 高額療養費6.36万円 自己負担:老人1日710円	国立病院・療養所の再編成・合理化の基本方針を改訂	2001
1997	改定医科1.31%引上げ 我が国の平均在院日数は諸外国と比べても長いこと等に鑑み、長期入院の是正に取り組む一方、在院期間の短い急性期入院については充実を図る。 平均在院日数に応じた入院時医学管理料の体	入院時医学管理料を平均在院日数20日以内、30日以内、30日超に分けて体系化	自己負担:被用者本人2割、老人1日1,000円	第3次医療法改正(地域医療支援病院)	2002
1998	改定医科1.5%引上げ 長期入院の是正	看護料の平均在院日数要件強化	自己負担:老人1日1,100円		2003
1999			自己負担:老人1日1,200円	国立病院・療養所の再編成計画の見直し	2004
2000	改定医科2.0%引上げ 急性期特定病院加算など医療機関の機能に応じた評価の充実	入院基本料の在院日数要件25日 急性期特定病院加算要件に平均在院日数20日、紹介率30%以上	介護保険制度施行		2005
2001			自己負担:老人定率1割 高額療養費の見直し	第4次医療法改正(一般病床・療養病床)	2006
2002	改定医科1.3%引下げ、診療報酬本体初の引き下げ 効率的な医療提供体制の評価	入院基本料の在院日数要件21日 急性期特定入院加算要件に平均在院日数17日 長期入院180日超に特定療養費制度導入 特定機能病院にDPC導入 亜急性期入院管理料の新設	7割給付で保険間の給付率を統一		2007
2003					2008
2004	改定医科0% 急性期入院医療等の評価				2009
2005					2010
2006	改定医科1.5%引き下げ 医療機能の分化・連携を推進、急性期入院医療に係る評価、慢性期入院医療に係る評価	入院基本料の在院日数要件19日 紹介率要件の加算の廃止、地域連携診療計画管理料新設	自己負担:75歳以上1割、70歳以上2割、70歳未満3割 高額療養費8.01万円	第5次医療法改正(医療計画制度の見直し等を通じた医療機関の分化・連携の推進、医療法人制度改革)	2011
2007					2012
2008	改定医科0.42%引上げ 質の高い医療を効率的に提供するために医療機関の医療機能の分化・連携を推進 後期高齢者の診療報酬		高齢者の医療の確保に関する法律施行 高額医療・高額介護合算制度	医療費適正化計画(長期入院の是正)	2013

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、「外来型」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) クラスター分析

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ー分析を行った。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

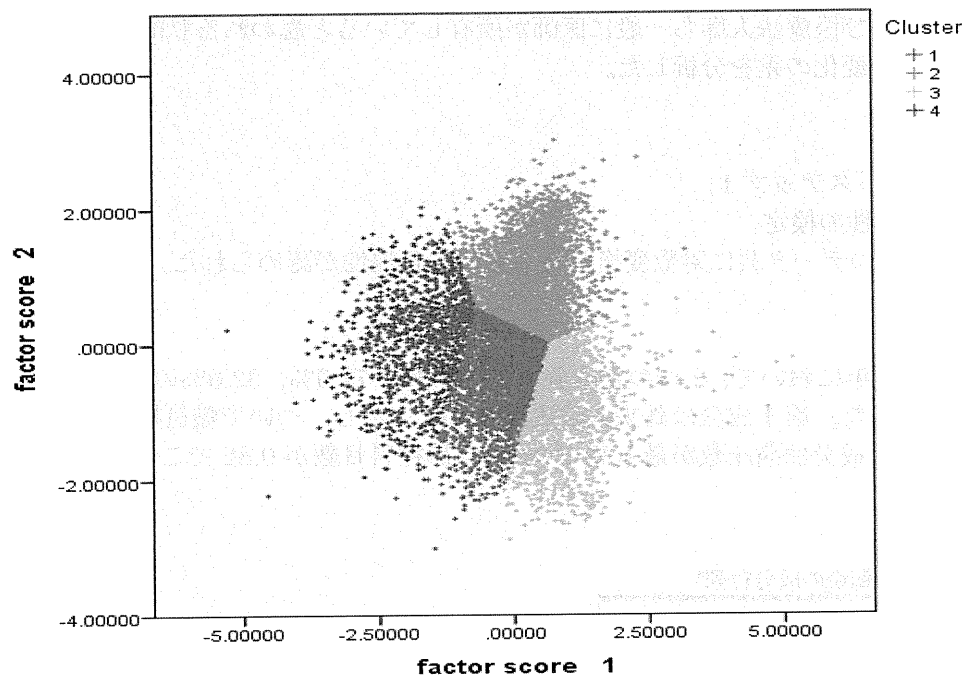
因子抽出法：主成分分析

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

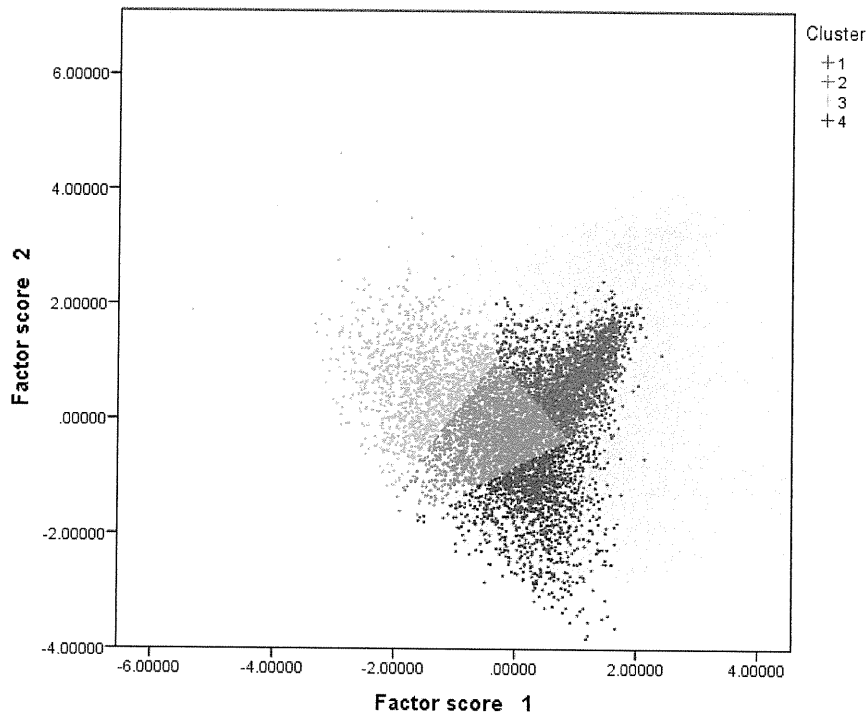
スター分析を行った。
1987年の結果



1987

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

2008年の結果



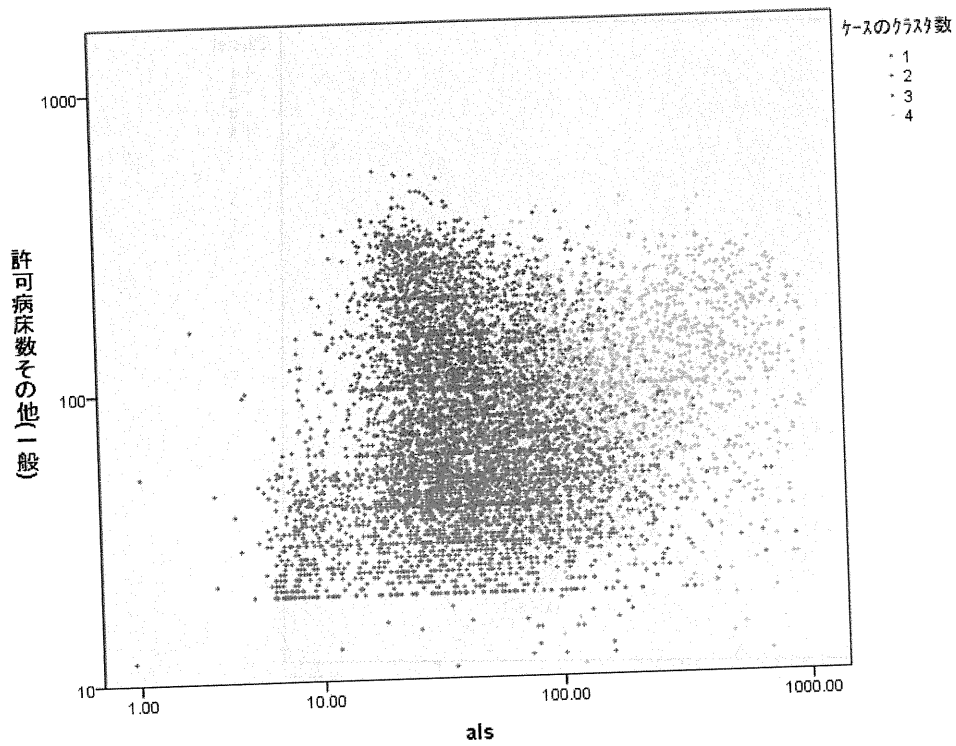
2008

Number of Cases		
Cluster	1	2208
	2	2428
	3	1283
	4	1497
N		7416

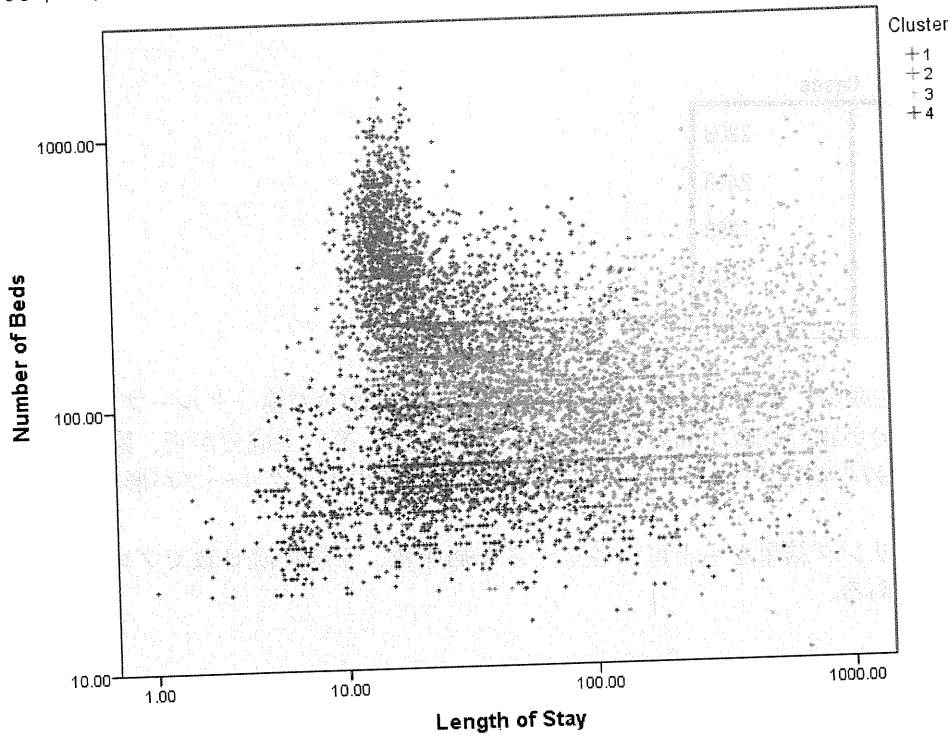
2008年では第1主成分、第2主成分ともに正の点数が高い2208の第一グループ、第一主成分が負、第二主成分が正の点数が高い1283の第三グループ、第一主成分が正、第2主成分が負の点数が高い1497の第四グループとその中間にある2428の第二グループが形成された。

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 staff 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	2983	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。

日本の病院の活動と 機能の規模別歴史分析

1. 目的

日本の病院は欧米と比較して平均在院日数等の病院活動が異なっていると指摘されてきた。特に平均在院日数は全病床でも日本の一般病床と欧米の急性期病院を比較しても、例外値 (outlier) とされるほど長い (図 1)。しかし 1950 年代には日本の一般病院が 24 日、欧米の急性期病床が 20 日とあまり違いはなかった。世界標準とは異なる日本の病院の活動や機能を捉えるには、過去半世紀にわたる時系列の歴史分析が必要である。一般に急性期病院は資源を投入することにより、比較的短期に治療する機能を持つ病院のことを指し、平均在院日数が短く、人材等の投入量が多いことに特徴がある。日本の医療施設の統計はこれまで政策課題が変更するに従って、統計変数が変わることも多かった。しかし、在院日数と外来入院比病床当たりの人材投入については、12 種の病床規模別グループ毎に統計が存在している。そこでこれらの病院の活動の特徴づける変数を用いて、半世紀にわたる日本の病院の機能の分析を行うこととした。

2. 方法

1) データの収集と時系列分析

厚生労働省統計情報部による病院報告から、一般病院の病床規模別延べ在院患者、新入院患者数、退院患者数を抽出し、新入院と退院患者の平均値で延べ在院患者を割り返すことにより、平均在院日数を算出した。また、総外来患者数を延べ患者数で割り返すことにより外来入院比を算出した。最後に正看護師数 (registered nurse) を規模別病床数で割り返すことにより、病床当たりの正看護師投入量を算出した。おれらの 3 変数の時系列の変化を折れ線グラフで図示した。

2) クラスタ分析による病床規模のグループ化

1965 年から 2010 年、平均在院日数と外入比の変数を用いて、45 年間にわたる時系列データを元に Ward 法により階層クラスタ分析を行った。データは多変数を含むので 2-Score で標準化し、平方 2-クリッド距離を用いた。

3) 変曲点分析

平均在院日数と外入比をクラスタ分析の結果を用いてグループ毎にデータを加重平均してそのグループ毎に集計し、1965 年から 2010 年までのデータで joint point 法によって変曲点を同定した。最高変曲点は 4 に設定した。

3. 結果

1) 時系列分析

平均在院日数と外入比については延べ在

図1 一般病院の一般病床(療養病床を含む)の平均在院日数の推移病床規模別 1965-2010

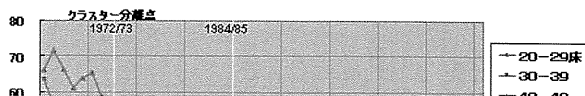
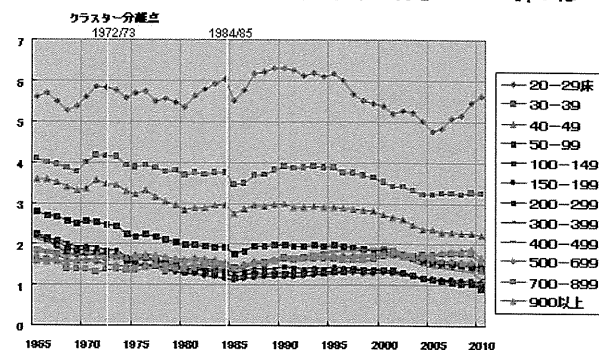


図2 一般病院の外来入院比の推移



院患者数、新入院患者数、新退院患者数は 1965 年から 1991 年までは 6 月 1 カ月分、92 年から 2010 年までは年間の総数が収集報告されているので、それらを用いた。平均在院日数、外来入院比、2 病床当たり正看護師数はそれぞれ図の通りである (図 1~3)。

2) クラスタ分析

結果を図示すると、それぞれ在院日数、外来入院比、この 2 つの変数の各年次データ全体を用いた場合の分岐図を図示する (図 4~6)。2 つの変数の 1965-2010 年までの年次推移を図示する (図 7)。1965 年から 1972 年までは小規模病院 (20-29 床、30-39 床、40-49 床、50-99 床の 4 つの規模) のみがグループとして独立し、1972 年から 1984 年は小規模病院 (20-29 床、30-39 床、40-49 床の 3 つの規模) 以外は、当初未分化、複雑で 1980 年頃から 50-99 床において 100-149 床、150-199 床の 2 規模が別のクラスターとして独立し、1985 年以降は、1990 年の 100-149 床の 1 点を除き、2010 年まで一貫して小規模病院 (20-29 床、30-39 床、40-49 床の 3 つの規模)、中規模病院 (100-149 床、150-199 床、200-299 床の 3 つの規模)、そして大規模病院 (300 床以上の 5 つの規模) の 3 つのクラスターに分類される。

結論としては平均在院日数、外来入院比の 2 変数を用いたクラスタ分析では、20-29 床、30-39 床、40-49 床という 3 つの病床規模からなる小規模グループ、50-99 床、100-149 床、150-199 床、200-299 床の 4 つの規模からなる中規模グループ、そして 300 床以上の 5 グループの 3 つのクラスターに分類された。

図3 病床当たり正看護師投入量の推移
一般病院 1973-2010

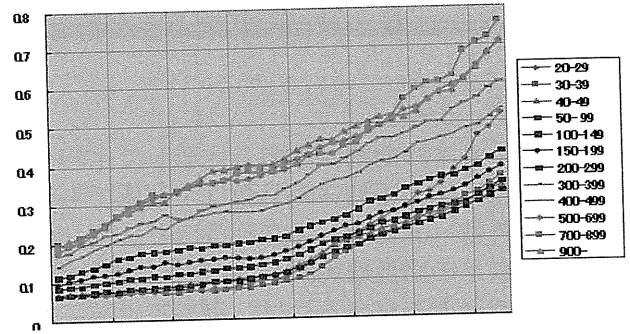


図4 全体(在院日数)

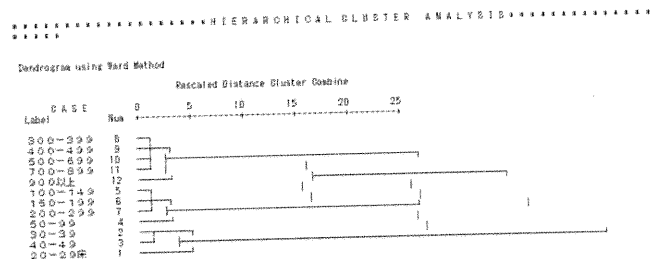


図5 全体(外来入院比)

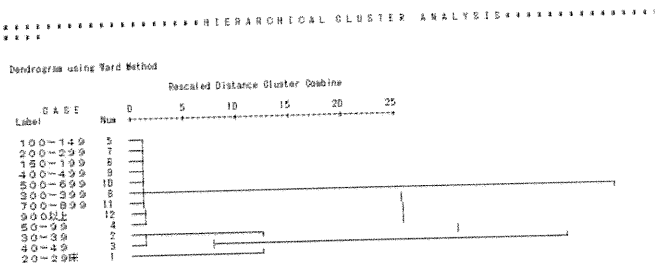


図6 全体(在院日数 & 外入比)

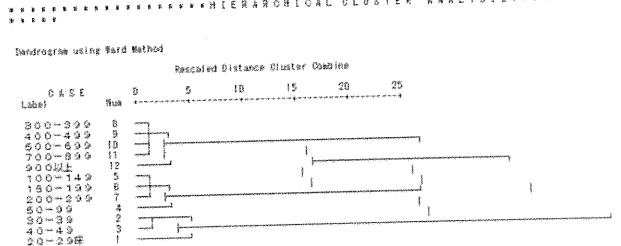


図7 クラスター推移(1965-2010各年度)

number of beds	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
20-29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30-39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40-49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50-59	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
100-149	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
150-199	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
200-249	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
250-299	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
300-349	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
350-399	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
400-449	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
450-499	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
500-549	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
550-599	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
600-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

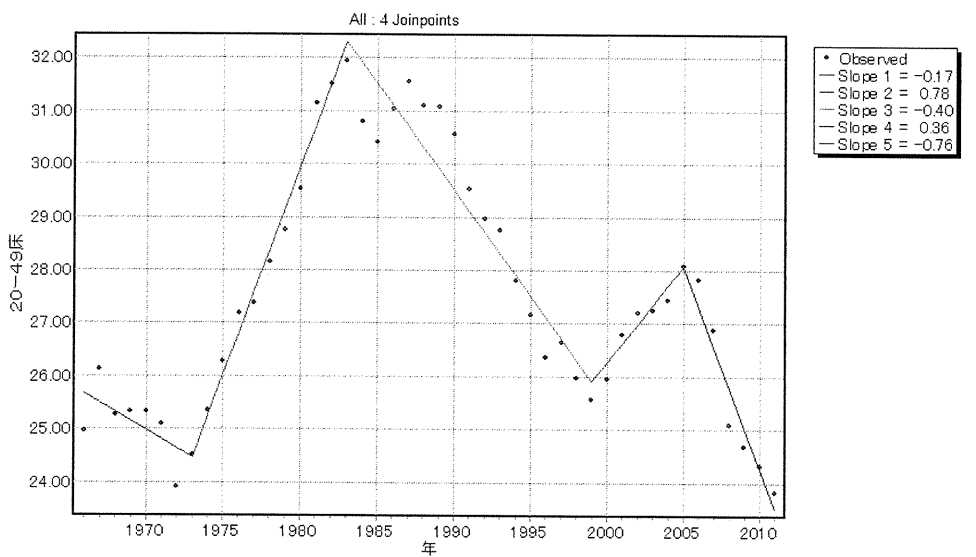
1965	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010										
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

3) 変曲点分析

クラスター分析の結果、病床規模別に 3 グループに分かれたので、平均在院日数、外入比それぞれを joint point 分析法で分析した。

①在院日数分析結果

i) 20-49 床

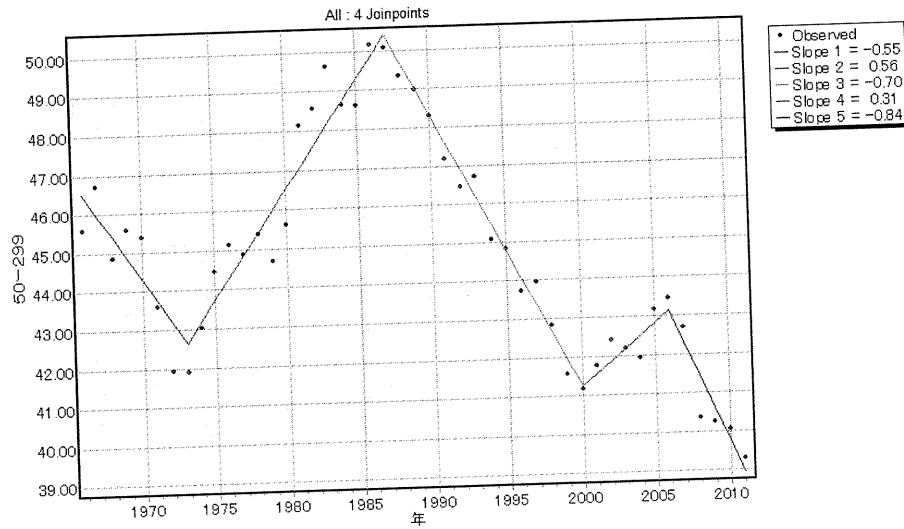


Estimated Joinpoints

Cohort	Joinpoint Estimate	Lower CI	Upper CI
1	1973	1971	1976
2	1983	1981	1987
3	1999	1996	2002
4	2005	2002	2007

Slope 1 -0.172338
Slope 2 0.783459
Slope 3 -0.399922
Slope 4 0.360783
Slope 5 -0.762207

ii) 50-299 床

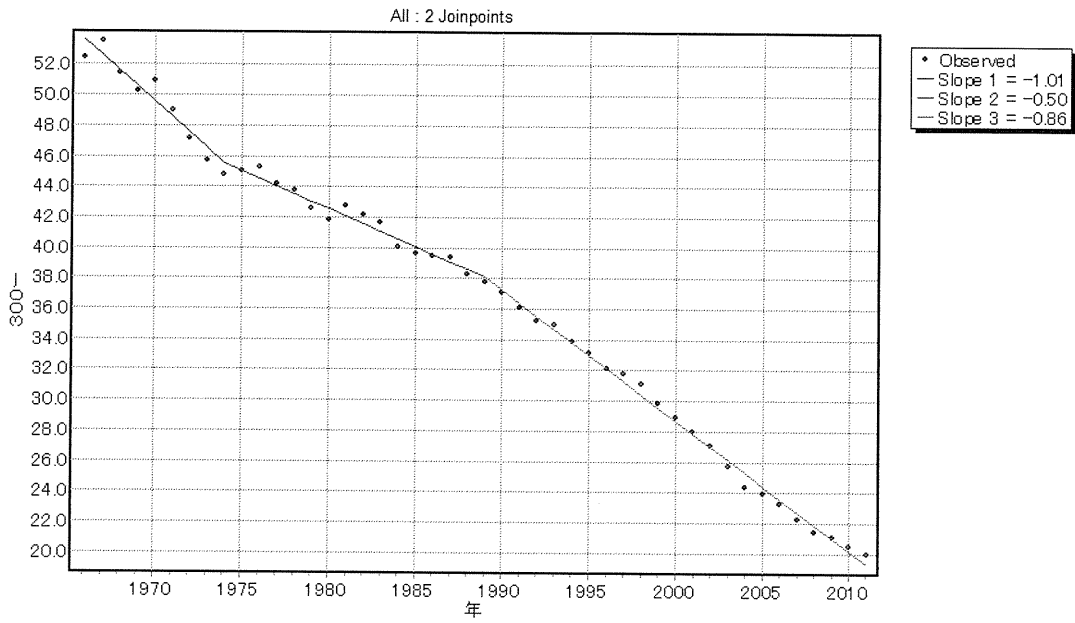


Estimated Joinpoints

Cohort	Joinpoint Estimate	Lower CI	Upper CI
1	1973	1971	1975
2	1987	1985	1989
3	2000	1997	2003
4	2006	2002	2008

Slope 1 -0.552581
Slope 2 0.555479
Slope 3 -0.704468
Slope 4 0.312335
Slope 5 -0.841281

iii) 300 床以上



Estimated Joinpoints

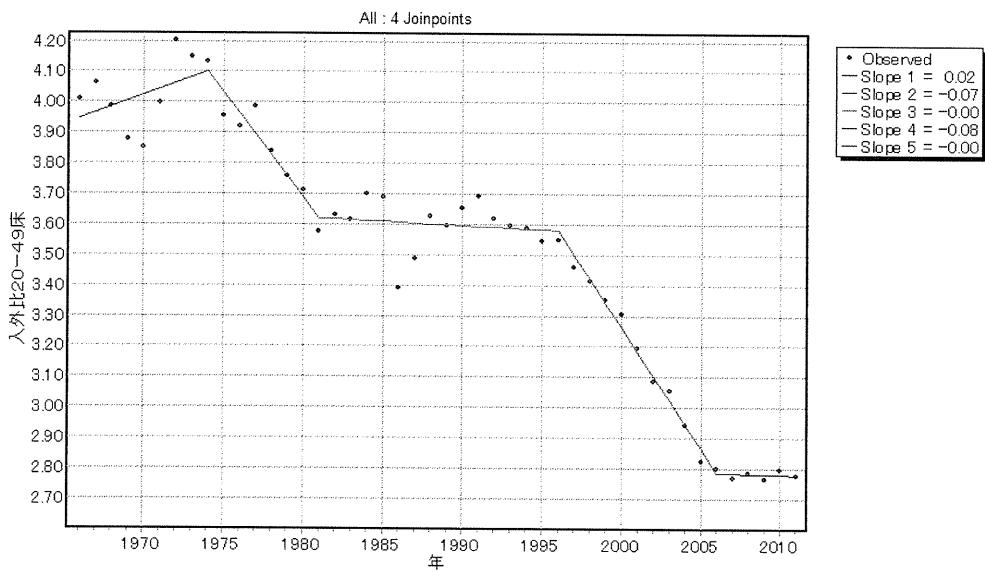
Cohort	Joinpoint Estimate	Lower CI	Upper CI
1	1974	1971	1976
2	1989	1986	1994

General Parameterization

- Slope 1 -1.014071
- Slope 2 -0.495924
- Slope 3 -0.855446

②入院外来比率

i) 20-49 床

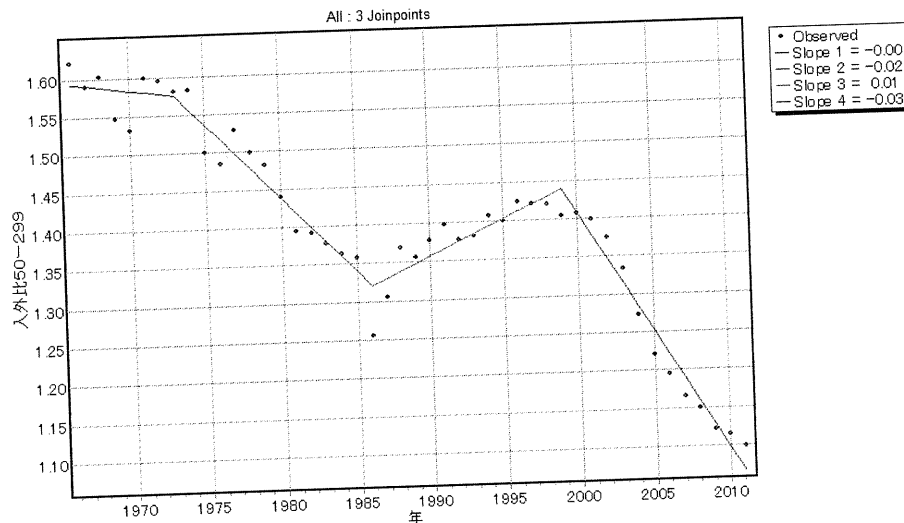


Estimated Joinpoints

Cohort	Joinpoint Estimate	Lower CI	Upper CI
1	1974	1968	1979
2	1981	1971	1988
3	1996	1978	2000
4	2006	1989	2009

Slope 1 0.019100
 Slope 2 -0.068817
 Slope 3 -0.002695
 Slope 4 -0.079547
 Slope 5 -0.001300

ii) 50-299 床

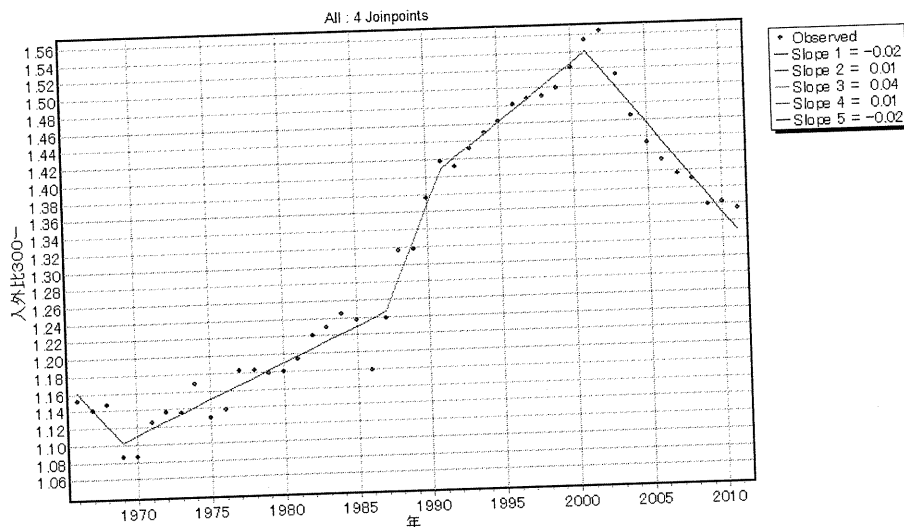


Estimated Joinpoints

Cohort	Joinpoint Estimate	Lower CI	Upper CI
1	1973	1970	1981
2	1986	1983	1988
3	1999	1996	2001

Slope 1 -0.002480
 Slope 2 -0.019625
 Slope 3 0.009146
 Slope 4 -0.031135

iii) 300 床以上



Estimated Joinpoints

Cohort	Joinpoint Estimate	Lower CI	Upper CI
1	1969	1968	1988

2	1987	1984	1994
3	1991	1988	2003
4	2001	1999	2009

Slope 1 -0.019275
 Slope 2 0.007954
 Slope 3 0.040859
 Slope 4 0.013134
 Slope 5 -0.021245

以上の変曲点の分析結果をまとめると以下の通りである。矢印は変局の方向を示す。

在院日数

規模	変局年			
20-49	1973↑ (1971-1976)	1983↓ (1981-1987)	1999↑ (1996-2002)	2005↓ (2002-2007)
50-299	1973↑ (1971-1975)	1987↓ (1985-1989)	2000↑ (1997-2003)	2008↓ (2002-2008)
300-	1974↑ (1971-1976)	1989↓ (1986-1994)		

外入比

規模	変局年			
20-49	1974↓ (1968-1979)	1981↑ (1971-1988)	1996↓ (1978-2000)	2006↑ (1989-2009)
50-299	1973↓ (1970-1981)	1986↑ (1983-1988)	1999↓ (1996-2006)	
300-	1969↑ (1968-1988)	1987↑ (1984-1994)		

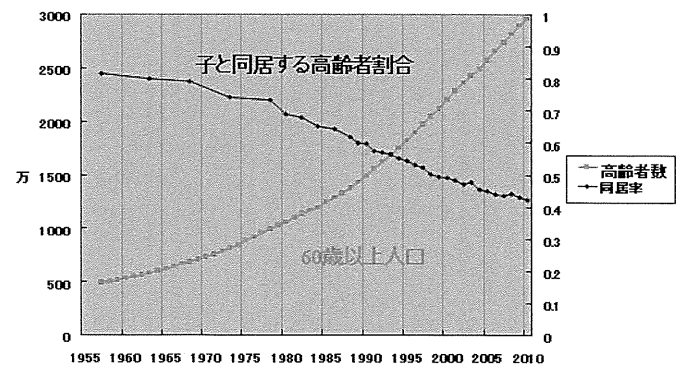
4. 討論

1975年に平均在院日数、外入比、正看護師の病床当たり投入量を、有床診療所も踏まえて病床規模別に横断的にみると有床診療所と小規模病院には継続性が見られる。2008年の同様に分析においても同じ結果が得られた。

これらから小規模病院は外来患者が中心で、いわゆる有床診療所と機能に連続性があり、近年次第に減少しつつある。中規模病院は1987年に平均在院日数のピークを持ち、一旦、短縮したものの2004年頃から再度上昇傾向にある。中規模病院は看護師の投入も少なく、外来入院比も低いことから、長期ケアを中心に入院させる、いわば老人保健施設や特別養護老人ホームの機能に近い機能を持っていると言えよう。大規模病院グループのみが従来の急性期病院の特徴を示し、一貫して平均在院日数が低下している。

クラスター分析の年度別分析や変曲点分析の結果をメタ分析すると、1973年頃と1985年頃の2点において3つの規模の病院グループすべてに共通した転換点が認められる。特に平均在院日数は1973年頃の変曲点ですべて上昇しており、逆に1987年頃の変曲点では減少に向かっている。クラスターの時系列分析でも、1973年頃に中規模と大規模病院の分離が開始され、未分化の段階を経て、1985年以降は大規模、中規模病院の在院日数は分化され、さらに小規模病院とも異なった分類クラスターとなっている。1971年は日本が65歳以上人口が7%を超え、高齢化社会に突入した年で、1972年にはいくつかの自治体で老人医療の無料化が実施された年でもあった。(図8) 従って比較的在院日数の長い高齢者入院に対する対応が病院に迫られ始めた時期でもあった。一方、戦後の第二次技術革新もその頃始まり、資本や技術の投資が必要となり、急性期機能を持つには一定の規模の経済が求められるようになったのもその時期以降である。そのような転換と混乱の時期を経て、1983年には日本政府は老人保健法を策定

図8 日本の高齢者数と子と同居する高齢者割合1957-2010



し、増大しつつあった老人医療についての制度を構築した。結果として、病院の機能分化はさらに促進され、全規模を通して病院の平均在院日数は減少に転じた。今回のクラスター分析及び変曲点分析により、日本の病院機能の変化が、社会や人口の構造、そして医療政策に大きく影響されていることが判明した。今後、病院規模単位の分析を設立主体等と合わせて詳細に分析すると共に、さらに各病院の個票レベルでの変化を追求していくことが必要と考えられる（図 8）。

5. 結論

日本の病院は規模別で機能を異にし、1960年代には中規模と大規模病院は機能に差はなかったが、70年代から半ばになるに従って、機能分化し、87年には中規模病院がその長期ケアのピークを示している。その間大規模病院は経常的に在院日数を下げ、急性期病院として分化してきた。

日本の病院は規模で見ると3種類、規模によって異なった機能を持ち、他の国用に急性期病院として特化しなかった。しかし大規模病院は次第に分化し、急性期病院としての特徴を獲得したといえよう。

急性期病院における院内連携の構築

A. 研究目的

近年、平均在院日数が短縮する中で、機能分化や効率性が求められるようになり、院内連携の在り方を検討し、院内連携体制を整備することが急務の課題となっている。しかしながら、院内連携の体制整備の必要性は認識されているものの、院内連携を促進させる仕掛けや仕組みに基づいた院内連携の在り方については十分に検討されていないのが現状である。そこで、急性期病院において、院内連携の実態や問題、望ましい院内連携の在り方を踏まえ、院内連携の方法、院内連携を推進するための仕組みについて検討する。

B. 研究方法

急性期病院の看護管理者や看護管理に係る専門家等からなるフォーカスグループや看護管理者からのインタビューにおいて、①院内連携のネガティブな実態、②院内連携の体制に係る問題、③望ましい院内連携の在り方について把握を行い、また院内連携に係る文献や調査法報告等も参考とし、院内連携の方法、院内連携を推進するための新たな仕組みについても検討を行った。

C. 研究結果

1. 院内連携に係るネガティブな実態

院内連携は、①外来と病棟との連携、②病棟と手術室・ICU との連携、③病棟と他の部門（栄養課、リハビリテーション部門等の中央診療部門）との連携といった3つの領域に大別された。

院内連携に係るネガティブな実態としては、この3つの領域がそれぞれ別々に連携を図り、情報共有が図られておらず連携に首尾一貫性がないといったこと、あるいは領域によっては連携が全く図られていないということがあげられた。また、地域連携室が存在しているものの、何か問題が発生した際にコンサルテーションを依頼する体制となっており、退院に支障を及ぼす可能性がある患者を事前にスクリーニングしフォローするような仕組みがないことがあげられた。さらに、地域連携室と各領域をつなぐパイプがなく、双方向性での取り組みがないこともあげられた。加えて、各領域に院内連携を推し進めたり、専門的に介入を図る担当者や専任者がおらず、患者をそのときに受け持った担当者の判断でその都度、対応が図られており、治療やケア等の継続性に欠けていることがあげられた。各領域では、表1に示すようなネガティブな実態があげられた。

表1 院内連携の各領域における問題

領域	問題
外来と病棟との連携	・外来で入院が決定した患者についての情報が病棟にあがっていない。このため、外来で行われた検査や入院にいたるまでの経緯について、外来カルテを参照しながら把握し、外来カルテからわからない情報については患者から情報収集をし、外来カルテに書かれている内容について患者に再確認をすることが必要になる。

	<ul style="list-style-type: none"> ・外来受診中の患者が緊急入院になった場合、外来のみを担当する医師や外来看護師がその緊急入院になった事実を知らない。 ・外来と病棟で患者情報について共有できていないために、検査等が重複したりしてしまうことがある。 ・外来と病棟の医師間で患者情報について共有できていないために、入院してからの治療方針や処方薬剤、経過等について異なる見解があり、患者に不安や今後の見通しについて誤った誤解を与える等の問題が発生している。 ・現行では、入院直後から退院計画を進めているため、患者が今後の見通しや入院期間についてよく理解しておらず、退院調整に手間取っている。また、入院期間中に退院後の受け入れ先が決まらない場合、急性期治療を終えた患者が不必要に病院にとどまることが発生し、緊急入院患者や予定入院患者を受け入れられないときがある。 ・外来看護師と病棟看護師から受けた今後の見通しや想定される入院期間等、入院や退院に係る説明に齟齬があり、説明に一貫性がないなどのクレームをうけるときがある。 ・外来看護師と病棟看護師が入院患者について情報共有をする場がない。 ・外来では、病棟が受け入れている患者の重症度の状態、空きベッドの状況を把握しておらず、無理な入院の申し出の対応に苦慮することがある。 ・入院期間が短いため、入院中に看護師—患者間の関係性を築きあげることが難しくなっており、外来の時点から関れるような仕組みが必要と思われるが、そのような仕組みがない。
<p>病棟と手術室・ICU との連携</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・病棟、手術室、ICU のそれぞれの領域で、独自にクリティカルパスを作成しており、クリティカルパス上の項目やその内容についてケアの継続性が保証されていない。 ・病棟、手術室、ICU のそれぞれの領域で、情報交換をせずに患者から情報を収集しており、患者に複数回同じことを質問していたり、また患者から得た回答に関する認識が質問者によって異なり、一貫性のない対応につながってしまっている。 ・手術室やICU の看護師による術前訪問・術後訪問の報告が病棟の看護師になされていない。 ・病棟、手術室、ICU の看護師間で患者についての情報共有をする場がない。
<p>病棟と他の部門（栄養課、リハビリテーション部門等の中央診療部門）との連携</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤師が薬剤指導を行うに際し、患者の内服の遵守状況や日常生活の状況等の情報を知る必要があるが、これらの情報収集を行うまでの時間がないため、薬剤の効果と副作用、服用上の注意といった一般的な説明しかできない。病棟からこれらの情報について得る機会がない。 ・栄養士が栄養指導を行うに際しても、患者の嗜好や日常の食生活、家族の食事に対するサポート状況等といった情報が必要になるが、これらの情報を病棟の看護師から聞いたりする機会がなく、一から情報収集し、指導することが必要にな