

超高齢社会の進展と予想される疾病構造、医療提供体制の変化

松田晋哉

産業医科大学医学部公衆衛生学教室 教授

キーワード：地域医療構想、高齢化、地域包括ケア

Rapid ageing, and changes in disease structures and corresponding health care delivery system in Japan

Shinya MATSUDA

Department of Preventive Medicine and Community Health, School of Medicine,
University of Occupational and Environmental Health, Japan

Key words: Regional Health Care Vision, Ageing, Integrated Community Care

I はじめに

わが国では現在、他の先進諸国が過去に経験したことのないドラスティックな人口構造の変化が進行している。急激な少子化と高齢化の進行、そして人口の減少である。かつて The Economist は日本のこうした状況を *Japan syndrome* と称し、「人口減少→労働力の減少→経済の深刻化→人口減少」の悪循環に入っていくと予想した¹⁾。長引く経済不振と政策の失敗により我が国の債務は国と地方を合わせて 1,000 兆円を超えており、数字だけを見ればギリシャよりも深刻な状況である。債権のほとんどが国内者によって保有されているので大丈夫だという楽観論もあるが、客観的に考えれば、問題を深刻に受け止め具体的な対応を漸進的に行っていくことが適切であろう。状況の Big ban 的な解決などあり得ない。

こうした社会経済環境を考えると今後診療報酬が大幅に引き上げられることは期待しにくい。他方で医療技術の進歩による薬剤や材料、医療機器類の価格増は避けられない。また、人件費も上昇圧力が強くなるだろう。こうした環境下で医療経営を行っていくためには、サービス提供体制をより効率的なものにしていく努力が求められる。ただし、効率性を投入した医療費に対する成果と考えれば、国レベルでの我が国の医療は諸外国に比較して効率的であるといえるだろう。しかしながら、その効率性の実態は医療者（特に病院勤務者）の長時間労働（=時間当たりの労働コストの低下）に支えられているに過ぎない。本来、このような医療者の過重労働の状況を改善することがシステム効率化の目的でなければならない。

医療者の過重労働をもたらしている原因として、傷病構造の変化に現在の医療提供体制

があつていいことがあると筆者は考えている。したがつて、問題を解決するためには傷病構造と医療提供体制の現状を分析し、その結果から将来の課題を探ることが不可欠であるというのが、筆者の基本的な立場である。本稿ではこうした問題意識に基づいて当教室で開発してきた地域別人口変化分析ツール(AJAPA)と機能別病床数推計ツール(Byosyo)を用いて分析した結果について解説してみたい。

II AJAPA を用いた人口構造及び傷病構造の将来推計

1. AJAPAについて

AJAPAは厚生労働省が公開している平成23年(2011)患者調査の概況に掲載されている傷病分類別にみた受療率(都道府県別・人口10万対)と国立社会保障・人口問題研究所の人口推計を用いて傷病別外来患者数および傷病別入院患者数の増加率をExcelで分析するツールである(傷病分類は厚生労働省の社会保険標準用疾病分類:121分類を使用)。

推計方法は以下の通りである

- A 当該圏域の推計人口
- B 傷病別受療率(人口10万対)
- i 推計年
- j 年齢階級
- k 傷病分類のとき

$$\text{傷病別患者数} = \sum \sum (A_{ij})(B_{jk})$$

なお、後述の病床数推計ツールとともにその使用方法については拙著に詳述しているのでご参照いただければ幸いである²⁾。また、これらの推計ツール及び関連の講演資料は産業医科大学公衆衛生学教室のホームページ(<https://sites.google.com/site/pmchuoeh/>)からダウンロード可能である。

2. 北九州医療圏の分析例

図1は北九州医療圏の人口推計を示したものである。北九州医療圏の場合、2000-2010年までは若年層の人口流出が相当程度あったが、今後その影響は小さくなり、高齢者層の死亡数の増加により人口が徐々に減少していく。その結果、図2に示すように2030年には後期高齢者(特に女性)の数が増大する。この後期高齢者の医療・介護ニーズにどのように応えるかが北九州医療圏にとって大きな課題の一つとなる。例えば、ケアワーカーの確保が問題となるが、30-65歳の人口が比較的多いことから、この年代から十分量のケアワーカーを確保するための育成プログラムを現時点から準備する必要がある。

図3は年齢階級別の傷病別入院受療率が現在と同じだと仮定した場合の患者数の推移を2010年を100として推計した結果を示したものである。2040年には肺炎が40%、骨折と

脳血管障害が30%強増加することが予測される。ここで脳血管障害と肺炎・骨折の入院受療率が増加することは意味が異なることに注意が必要である。入院受療率は「新規に発生する率×入院期間」で計算されるが、入院期間の長い脳血管障害の場合は、新規発生が大きく増加するというよりは、「急性期→回復期→慢性期」と積みあがってくるイメージである。これに対して、入院期間の短い骨折、肺炎に関しては新規発生そのものが著増すると予想される。さらにこうした肺炎、骨折はすでに要支援・要介護の状態にある高齢者から相当程度発生することに留意が必要である。しかも、そのかなりの割合の者は認知症が併存している。すでに北九州医療圏では病院の救急部門に搬送されてくる高齢患者の多くがこのような状態であり、しかもその相当数は高齢者施設からの搬送である。こうした要支援・要介護状態にある高齢者の急性期のイベントにどのように対応するかが現在課題となっており、しかもその重要性は今後ますます大きくなっていくだろう。この問題に適切に対応するためには介護施設における予防や医療提供体制のあり方、急性期病院の負荷を軽減するための回復期ケア病床の計画的配置などが具体的なプログラムとして検討されなければならない。

表1上段は病院報告と患者調査をもとに、現在の入院受療率と在院日数が続くとした場合（現状追認モデル：平成27年6月15日に厚生労働省が発表した推計値とは異なる）どのくらいの病床数が将来必要になるかを推計した結果を示したものである（推計の考え方は拙著を参照されたい²⁾）。2010年と2025年の比較では高度急性期が335床（1,922→2,257）、急性期が838床（4,805→5,643）、回復期が503床（2,883→3,386）、医療療養が1374床（3,466→4,840）、介護療養が398床（846→1,244）不足すると推計される。北九州医療圏は病床過剰地域であることから増床は困難であり、したがって現在の病床数でのニーズ増に応えることが求められる。そのためには、表1の下段にあるように平均在院日数を短縮することが必要となる。具体的には、高度急性期が2.7日（17.9→15.2）、急性期が1.6日（10.7→9.1）、回復期が10.6日（71.6→61.0）、医療療養が53.4日（188.1→134.7）、介護療養が100.3日（313.9→213.6）の短縮が必要となる。

以上の推計は筆者らの現状追認モデルで推計した結果であるが、平成27年6月に厚生労働省が各都道府県に配布した推計ツールに基づく結果では^{注1}、表2に示したように北九州医療圏の場合、高度急性期1684.0床、急性期4978.4床、回復期4795.0床、慢性期3733.0床と推計されている³⁾。仮に高度急性期、急性期、回復期を一般病床とした場合、現在の病床数と比較して一般病床は1184床の過剰、療養病床は1744床の過剰となる。筆者の個人的見解として、一般病床に関しては入院治療の標準化等によりある程度これに近い数値に自然に集約していくが、療養病床については医療介護の安心の保証された住居を基盤とした在宅医療、そして介護サービスが充実しない限り難しいと予想している。平成27年度から開始された地域医療構想調整会議では、この慢性期の患者を療養病床・在宅・介護施設のそれぞれでどのようにみていくのかという合意形成を行うことが最も重要な課題となる。そして、多くの地域では北九州医療圏のように現状追認モデルでも療養病床の平均在院日

数を短縮しなければ増大する療養病床のニーズに応えられないと予想されることから、在宅ケアの充実はいずれの地域においても重要課題として取り組まざるを得なくなるであろう。その意味では各地区医師会の調整機能が重要になると考えられる。

III おわりに - 地域包括ケアの中核としての地域包括ケア病棟 -

図4は熊本医療圏をもとに筆者が理想像として考えている地域医療システムを示したものである。急性期病院や在宅医療がネットワークの中で機能するためには、その中核施設として調整機能を持っている回復期病院の存在が不可欠である。熊本モデルで言えばそれは熊本機能病院や西日本病院、青磁野リハビリテーションである。これらの病院は急性期後の医療・介護ケアを総合的に提供し、そして在宅医療を支えている。高度高齢化する日本社会において、こうした病院群を整備していくことが重要である。そのためには急性期に偏りすぎている卒前・卒後の医学教育や臨床研修も変わらなければならない。例えば、初期臨床研修の地域医療研修や総合医の専門医課程については、地域包括ケア病床や慢性期病床を持つ病院での研修を義務化するといったことが検討される必要がある。こうした仕組みがあることで、地域の回復期医療・慢性期医療の人的資源の確保も可能になる。加えて、こうした地域包括ケアを支える医療提供体制は尾道市医師会のようにプライマリケアを担う診療所の医師と病院の医師とのネットワークの中で検討されなければならない^{4,5)}。模倣すべきモデルはすでに国内に複数存在している。こうしたモデルを地域包括ケアの枠組みで分析することで、一般化のための具体的提案が作れるはずである。この意味でも日本医師会の役割が重要となると考える。

注1： 厚生労働省の推計ツールでは、機能分化の推進、療養病床については医療区分1の70%を入院外で対応、療養病床入院率の地域格差の縮小などの仮定を行って推計を行っている。詳細は文献2)を参照されたい。

引用文献

- 1) The economist: The future of Japan The Japan syndrome
<http://www.economist.com/node/17522568> (平成27年9月16日閲覧)
- 2) 松田晋哉：地域医療構想をどう策定するか、東京：医学書院、2015.
- 3) 福岡県医療審議会資料
- 4) 片山 壽：父の背中の地域医療 「尾道方式」の真髄、東京：社会保険研究所、2009.
- 5) Katayama H and Matsuda S: Onomichi Medical Association (OMA) Method on End of Life Care Management Programs, APJDM, 4(1): 19-22, 2010.

図1 北九州医療圏の人口推移

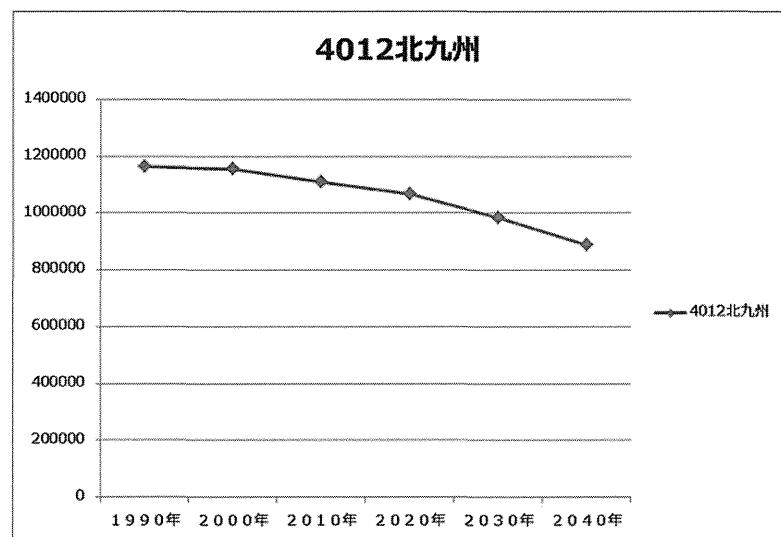


図2 北九州医療圏の人口ピラミッドの変化

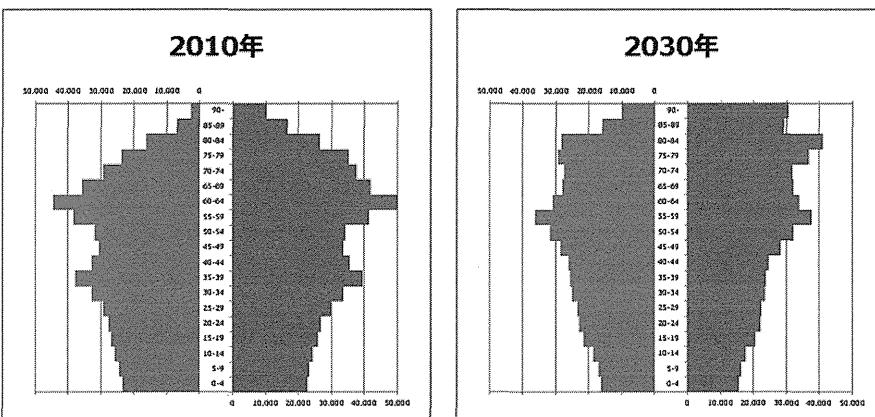
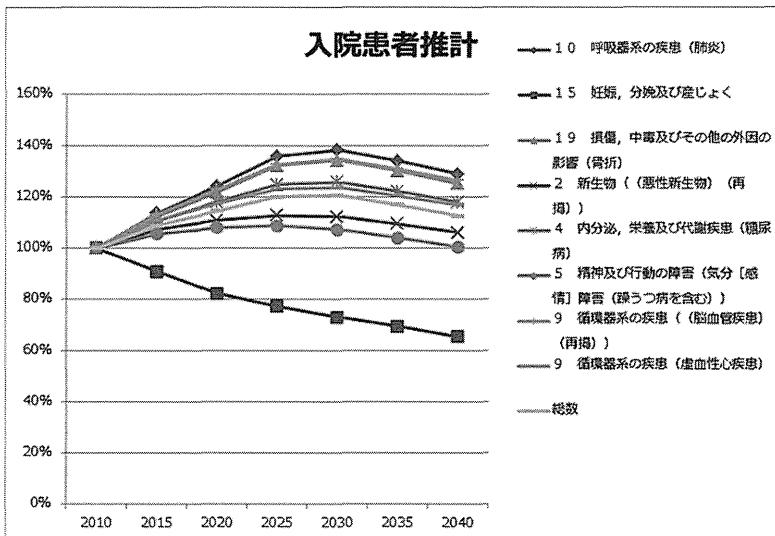


図3 北九州医療圏の傷病別患者数の推計(入院)



出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究(H25-特別-指定-007)（研究代表者：松田晋哉）

表1 北九州医療圏における必要病床数と平均在院日数の推計結果(簡便法)
(現在の入院率を前提としたシミュレーション)

各年度推計病床数							
年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	1,922	2,077	2,171	2,257	2,259	2,195	2,122
一般急性期	4,805	5,192	5,429	5,643	5,648	5,487	5,306
回復期	2,883	3,115	3,257	3,386	3,389	3,292	3,183
医療療養	3,466	3,993	4,396	4,840	4,954	4,822	4,663
介護療養	846	994	1,110	1,244	1,280	1,244	1,202
精神	4,055	4,244	4,334	4,364	4,322	4,197	4,048
その他	86	94	98	102	103	100	97

病床利用率は、高度急性期85%、一般急性期85%、回復期85%、医療療養95%、介護療養95%、精神90%、その他50%と仮定
一般病床は高度急性期:一般急性期:回復期を20:50:30に分割
医療圏外の患者移動は考慮していない

各年度平均在院日数(現状追認シナリオ)							
年度	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	17.9	16.6	15.8	15.2	15.2	15.7	16.2
一般急性期	10.7	9.9	9.5	9.1	9.1	9.4	9.7
回復期	71.6	66.3	63.4	61.0	60.9	62.7	64.8
医療療養	188.1	163.3	148.3	134.7	131.6	135.2	139.8
介護療養	313.9	267.4	239.3	213.6	207.6	213.5	221.0
精神	334.3	319.4	312.8	310.6	313.6	323.0	334.8
その他	70.0	64.0	61.1	58.5	58.3	59.8	61.7

2010年の推計病床数で患者数の変化を賄うために必要な在院日数として推計

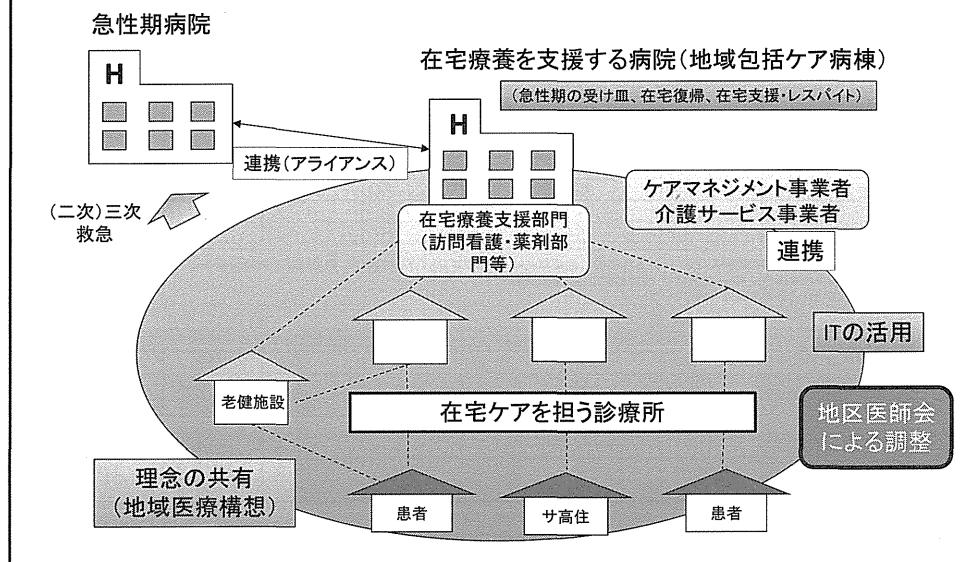
出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究(H25-特別-指定-007)（研究代表者：松田晋哉）

表2 北九州医療圏の病床機能別病床の検討
～病床推計との比較検討～

患者住所地	高 度 急 性 期		急 性 期		回 复 期		一 般 病 床		慢 性 期		在宅 医 疗	
	医療需要 (人/日)	必要病床数 (床)	医療需要 (人/日)	医療需要 (人/日)								
4012:北九州												
40101:門司区	122.5	163.3	381.7	502.2	443.8	492.6	1159.3	354.3	385.1	2088.7	1927.7	
40103:若松区	95.1	126.6	294.7	378.6	326.3	363.1	858.3	260.6	283.4	1493.6	1278.7	
40105:戸畠区	68.7	91.6	214.6	275.1	240.8	267.4	634.1	192.3	209.0	1115.3	945.2	
40106:小倉北区	264.7	273.0	627.5	804.4	694.9	772.2	1843.6	551.4	593.4	3086.2	1504.5	
40107:小倉南区	243.4	324.5	730.5	956.8	802.6	891.8	2152.9	639.5	695.1	3572.6	1740.6	
40108:八幡東区	82.7	110.3	266.6	341.6	303.0	336.6	786.7	243.5	264.7	1481.1	717.0	
40109:八幡西区	298.8	385.1	874.7	1121.4	965.6	1072.9	2575.5	769.5	836.4	4943.5	2117.4	
40215:門司市	48.4	64.5	151.7	194.5	170.0	188.9	449.0	134.2	145.9	778.8	377.0	
40381:糸島市	15.5	20.7	47.2	60.5	52.4	58.2	129.3	41.7	45.4	236.4	115.3	
40382:水巻町	33.3	44.4	102.8	131.8	114.6	127.3	303.5	83.8	87.8	509.5	247.0	
40383:田川市	37.7	50.3	114.0	146.2	125.5	151.4	355.9	99.4	106.1	556.7	271.2	
40384:道原町	22.1	29.4	67.1	86.0	74.1	82.3	197.7	56.2	63.8	323.8	157.3	
計合計	1263.0	1684.0	3683.1	4978.4	4315.5	4795.0	11457.3	3434.7	3733.3	19581.2	9549.1	
			H27		病院		10925.0		5151.0			
			H24		診療所		1716.0		328.0			
					合計		12641.0		5,477.0			

資料：福岡県医療審議会

図4 在宅療養を支援する病院を拠点としたネットワーク化の必要性



医療における 2015 年をどうとらえるか

産業医科大学医学部公衆衛生学教室 松田晋哉

1. はじめに

国は 2025 年（平成 37 年）を目途に地域包括ケア体制の構築を目指している。地域包括ケアとは「高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもとで、可能な限り住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるような地域における包括的な支援・サービス提供体制」とされている¹⁾。そして、日常生活圏域（おおむね 30 分の移動圏域）で、医療・介護・予防・生活支援・住を保障することで、「時々入院（入所）、ほぼ在宅」のケア体制を実現しようとしている。

地域包括ケアシステムは介護保険側から提案されたものであり、平成 26 年度の診療報酬改定で導入された「地域包括ケア」病棟は医療側からこの要望に応えるものである。高度高齢化の進行は医療と介護の複合的サービスを必要とする高齢者を増大させるし、在宅高齢者の医療ニーズ・ケアニーズの高まりは入院（入所）と在宅の区分をあいまいにしていく。このことは医療の側からも地域包括ケア体制構築のための積極的な働きかけを求めるものである。医療提供体制におけるパラダイムシフトが進みつつあることに医療者は気づく必要がある。

猪飼は「病院の世紀」の終焉を示唆するものとして、治療医学に対する社会的期待の減退、QOL（Quality of Life；生活の質）概念の浸透を挙げている^{2),3)}。高齢社会を迎えるなかで、治療医学を主体とした医療供給システムがうまく機能しなくなりつつあり、これは多くの医療者にとっての実感であると思われる。すなわち、「治療医学的な観点からやるべきことは全てやったけど、本当に患者さんのためになつたのだろうか」という倫理的葛藤である。こうした環境変化は「cure から care へ」、「治療から療養へ」と表現をされ、サービス提供体制そのものの構造変化を要求している。また、アメリカでは近年スローメディシンという概念が提唱され、医療のパラダイム変換が進みつつある⁴⁾。しかしながら、我が国の医療現場は相変わらず急性期医療を中心としたサービスの在り方に拘泥し、変化を拒んでいるように見える。このような環境下で改めて看護への期待が高まっている。

高齢社会の進展に伴い「看護の時代が来る」と言われて久しい。しかしながら、病院を中心とした医療提供体制の中で、看護はその本来の役割を十分に發揮できていないのではないだろうか。本稿で説明するように高齢化の進行は地域そのものを「病棟化」することを要求し、そしてそこで質の高い療養生活、具体的には看護診断・看護計画に基づくサービスを必要とする。それは予防的なものであり、病院で行われている看護の地域への展開が求めるものである。2015 年は各都道府県で地域医療構想の策定が始まる年であり、また介護報酬の改定年でもある。地域包括ケアの実現に向けて医療との関係性を踏まえた上の介護保険の枠組みの再設計が行われることになるであろう。

以上のような環境変化を前提として、本稿では筆者がこれまで行ってきた研究の結果を

踏まえながら、今後の医療・介護サービス提供体制のあり方とその中の看護の役割について私見を述べてみたい。

2. 高齢化の進行と看護ニーズの増大

まず、高齢化がいかに地域の医療ニーズを変えるか、データをもとに示してみよう。図1は東京都多摩市の人口推移を見たものである。多摩市ではすでに人口減少が始まっているが、2020年以降さらに急激に人口が減少する。その原因は図2の人口ピラミッドの変化からもわかるように、高齢者死亡の増加による。高齢化の進展により我が国は多死社会に突入するのである。そして、この人口変化と平成23年患者調査から得られる傷病別・性・年齢階級別の入院受療率（東京都分）を前提に傷病別入院患者数の推移（2010年を100）を見たものが図3である⁵⁾。入院総数は2030年まで増加するが、特に肺炎（90%増）、骨折（80%増）、脳血管障害（70%増）の3疾患が著増する。この図で示されている値は有病率に相当するものであるが、有病率＝罹患率×有病期間であることを考えると、肺炎・骨折が増加することと、脳血管障害が増加することの意味は異なることに気付く。すなわち、入院期間の長い後者の場合は急性期から慢性期の患者が積みあがっていくイメージであり、新規発生が大幅に増えるわけではない。しかしながら、入院期間が比較的短い前者の場合は新規発生が著増することを意味している。高齢化の進んだ地域ではすでに高齢者の肺炎が救急搬送例でもっとも多いものになっているが、こうした急激な患者増に現在の救急体制で対応することは難しい。結論から言えば、こうした肺炎症例については急性期病院の救急部門で初期の治療を行った後、搬送元である介護施設や在宅、あるいは慢性期病床で治療されることが望ましい。このようなことが可能になるためには、急性期以後の施設における看護力を高めることが必須となる。すでに済生会熊本病院ではアライアンスを組んでいる地域の他施設（主に慢性期病院）と看護師の人事交流を行っており、こうした対応の準備を行っている。今後、こうしたネットワークが全国で必要になるであろう。

ところで、現在の受療率を前提とすれば全体の人口減少下においても高齢者の絶対数が増加するために、多くの地域で療養病床のニーズが増大する。しかもその増加量は都市部ほど大きい。財政制約等のためにこれ以上の増床が難しい以上、療養病床においては平均在院日数を短縮せざるを得なくなり、結果的にハイリスク高齢者の在宅ケアニーズが増大する。これを具体的に数値で示してみよう。表1は現在の年齢階級別入院受療率が変わらないと仮定した場合の東京都多摩市の病床機能別病床数を推計した結果である（推計の前提は表の注参照）⁵⁾。2025年と2010年の差を見ると高度急性期＋一般急性期では228床、回復期では97床、医療療養＋介護療養では197床の増床が必要となる推計結果となっている。そして、現在の病床数で患者増に対応するとすれば、一般急性期では2.8日（9.4日→6.6日）、回復期では18.4日（62.4日→44.0日）、医療療養病床では95.3日（201.7日→111.8日）、介護療養病床では194.6日（391.8日→197.2日）の平均在院日数短縮が必要となる。

社会保障財政の状況を考えれば、今以上の増床は難しく、むしろ病床削減圧力が強まる

であろう。したがって、在院日数を短縮することがどうしても必要になる。療養病床においてこれだけの平均在院日数の短縮を行うということは、これらの病棟では医療が落ち着けば速やかに在宅や介護施設に移ることを患者に求めるということになる。しかしながら、こうした高齢者の要介護度は3-5であると予想され、したがって今後医療・介護ニーズの高い高齢者の在宅ケアの必要量が著増することが予想される。すなわち、これからは診療所の外来の延長線上としての在宅ケアではなく、入院医療の延長線上としての在宅ケアが求められるようになると考えられる。こうした状況は必然的に地域のナースステーションを要求する。しかもそれは入院の裏付けのあるものでなければ、在宅患者とその家族の安心は保証されない。フランスの在宅入院^{注1}に類似した概念の在宅ケアが必要になる。

特に都市部で生じるこうしたハイリスク高齢者の在宅ケアニーズの増大に応える体制を作ることが喫緊の課題である。これは単に医療・介護の問題にとどまらず、「住まい方」を含めた社会制度そのものあり方にかかわるものである。高度高齢社会において医療機関はこれまで以上に地域の社会的共通資本⁶⁾として、地域の安心を保障する役割が大きくなる。しかし、上記の分析からもわかるようにそれは従来の急性期医療に偏重したものではない。施設ケアと在宅ケアとを連続性を持って保障する仕組みが必要なのである。その意味で平成26年の地域包括ケア病棟の創設は医療制度改革の大きな流れの中の一つの重要な布石になると筆者は考えている。しかしながら、この仕組みはまだ不完全で、医療者側が実践を通してそのるべき姿を考えることではじめてその本来の役割を果たすものであろう。例えば、医療ニーズの在宅ケアを継続するためには、そうした高齢者及びその家族を支援するためのレスパイトケアが必要である。この機能は地域包括ケア病棟の重要な役割になるだろう。そして、地域包括ケア病棟の看護師や看護助手が患者宅で継続的なケアを行う体制を作ることができれば、在宅で療養を続ける高齢者とその家族の安心感は飛躍的に高まる。こうしたシステムをどのように構築するかを2015年から開始される地域医療構想の中で検討しなければならないのである。

3.まとめ

高度高齢社会では医療・介護ニーズの高い高齢者の在宅ケアのニーズが増大する。しかもしもこうした高齢者のニーズは複合的である。このような高齢者に対して質の高いケアマネジメントを提供することが重要な課題となる。具体的には医療と介護の両方を評価するケアマネジメントであり、かつ対象者のリスクを評価した上で予防的にサービスを配置するケアマネジメントが必要になる。これは現在病棟で看護師が行っている「看護診断・看護計画」に他ならない。高齢者のニーズが複合的であることを考えれば、福祉と看護のダブルライセンスを持った看護師による総合的なケアマネジメントの実践が必要である。こうしたニーズに応えることのできる看護師の育成をどのようにしていくのかが第一の課題であると考える。介護保険創設時にあれほど多くの看護師がケアマネージャーの資格を取ったにもかかわらず、彼ら・彼女らが現在の仕組みの中で十分に活用されていない原因に

について改めて検討する必要がある。

これから我が国が多死社会になることはすでに述べた。現在、我が国における死亡の 80% 以上は病院が引き受けている。国は在宅死を増やすことを計画しているが、戦後 70 年かけて家庭から死にゆく場面をなくしてきた我が国で、急速に在宅死が増えることは想定しにくい。したがって、ターミナル期の一時期を在宅で過ごしながら、いよいよとなったら病院に入院するというのが、当面の対応にならざるを得ない。これは在宅で急性期対応ができる体制を必要とする。すなわち一般病棟や地域包括ケア病棟における看護の延長としての訪問看護が今後求められるのである。予防的なサービスを提供するという意味で訪問看護の必要なない在宅患者はいない。毎日複数回行くのか、1 週間に 1 回行くのかといった密度が違うだけである。こうした理解なしに地域包括ケア体制を確立することは難しい。ちなみにこうした仕組みができることで障害児の在宅ケアも充実する。地域包括ケアの対象は高齢者のみでないことも認識されなければならない。

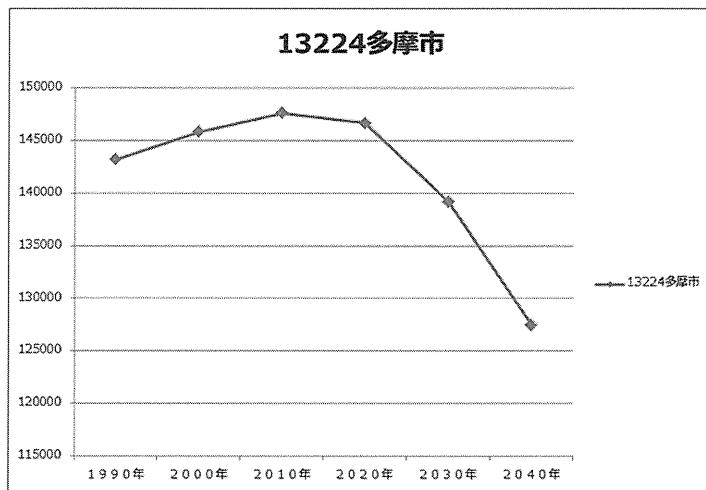
以上のように、高度高齢社会の到来は地域における看護ニーズを増大させる。看護界としてこの環境変化に適切に対応することが求められている。2015 年はその契機の年になる。関係者の積極的な取り組みに期待したい。

注 1 在宅入院： 患者の家のベッドを病院のベッドとみなし、在宅で入院治療を行うというもの。詳細については松田（2013）を参照されたい。

引用文献

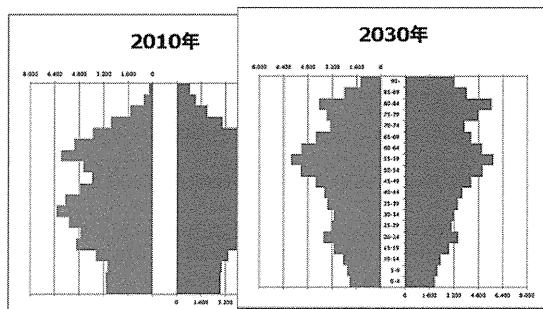
- 1) 地域包括ケア研究会：地域包括ケア研究会報告書～今後の検討のための論点整理～（平成 20 年度老人保健健康増進等事業）、
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisaku-houdou/2009/05/dl/h0522-1.pdf>（平成 26 年 10 月 17 日閲覧）
- 2) 猪飼修平： 病院の世紀の理論、東京：有斐閣、2010.
- 3) 松田晋哉： 医療の何が問題なのかー超高齢社会日本の医療モデル、東京：勁草書房、2013.
- 4) D.マッカラ（寺岡暉、レブリング・寺岡朋子、三谷武司・訳）スローメディシンのすすめ：年老いていく家族のケアに向き合うあなたへ、東京：勁草書房、2013.
- 5) 松田晋哉：平成 25 年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究（H25-特別-指定-007）総括報告書、2014.
- 6) 宇沢弘文：社会的共通資本、東京：岩波新書、2000.

図1 多摩市の人口推移



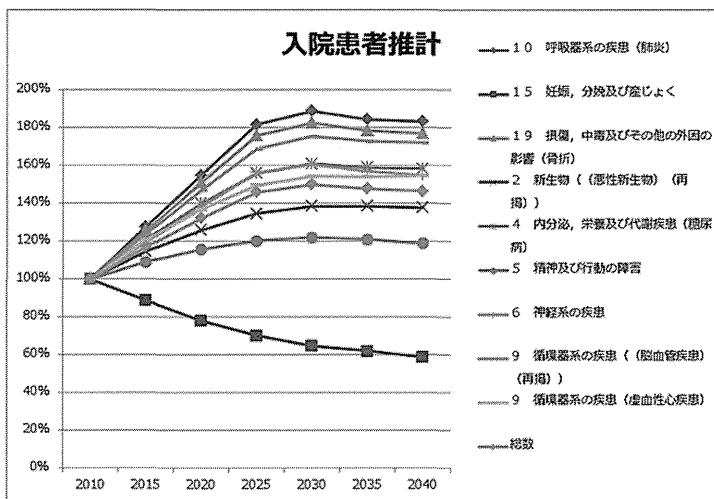
出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究（H25-特別-指定-007）（研究代表者：松田晋哉）

図2 多摩市の人口推移



出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究（H25-特別-指定-007）（研究代表者：松田晋哉）

図3 多摩市の傷病別患者数の推計(入院)



出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究(H25-特別-指定-007)（研究代表者：松田晋哉）

表1 多摩市における必要病床数と平均在院日数の推計結果
(現在の入院率を前提としたシミュレーション)

参考値

各年度推計病床数	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	155	180	201	220	226	223	220
一般急性期	388	450	503	551	564	556	551
回復期	233	270	302	330	339	334	331
医療療養	179	227	276	323	336	329	327
介護療養	54	71	89	107	111	109	109
精神	276	304	326	342	348	345	339
その他	7	7	8	9	9	9	9

病床利用率は、高度急性期 85%、一般急性期85%、回復期85%、医療療養95%、介護療養95%、精神90%、その他50%と仮定
一般病床は高度急性期・一般急性期・回復期を20:50:30に分割
医療圏内外の患者移動は考慮していない

各年度平均在院日数(現状追認シナリオ)	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
高度急性期	15.6	13.5	12.0	11.0	10.7	10.9	11.0
一般急性期	9.4	8.1	7.2	6.6	6.4	6.5	6.6
回復期	62.4	53.9	48.1	44.0	42.9	43.6	44.0
医療療養	201.7	158.8	130.8	111.8	107.3	109.5	110.1
介護療養	391.8	295.6	236.0	197.2	188.5	192.9	193.6
精神	215.6	195.6	182.5	174.1	171.1	172.5	175.3
その他	70.0	63.4	57.8	53.0	51.3	51.9	53.0

2010年の推計病床数で患者数の変化を補うために必要な在院日数として推計

出典：平成25年度厚生労働科学研究補助金（厚生労働科学特別研究事業）・今後の医療需要を踏まえた医療機能の分化・連携を促すための地域医療ビジョン策定に向けて把握すべきデータやその活用方法に関する研究(H25-特別-指定-007)（研究代表者：松田晋哉）

地域包括ケアのこれから～地域医療の現状分析を踏まえた地域包括ケアの展望と医療・介護事業体の役割～

1. はじめに

国は 2025 年（平成 37 年）を目途に地域包括ケア体制の構築を目指している。地域包括ケアとは「高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもとで、可能な限り住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるような地域における包括的な支援・サービス提供体制」とされている¹⁾。そして、日常生活圏域（おおむね 30 分の移動圏域）で、医療・介護・予防・生活支援・住を保障することで、「時々入院（入所）、ほぼ在宅」のケア体制を実現しようとしている。

すでに指摘しているように²⁾、現在の受療率を前提とすれば全体の人口減少下においても高齢者の絶対数が増加するために、多くの地域で療養病床のニーズが増大する。しかもその増加量は都市部ほど大きい^{2),3),4)}。財政制約等のためにこれ以上の増床が難しい以上、療養病床においては平均在院日数を短縮せざるを得なくなり、結果的に現在入院で療養しているようなハイリスク高齢者の在宅ケアニーズが増大する。例えば表 1 は福岡県内のある自治体において医療レセプトと介護レセプトとを連結して、認知症があるがん患者で在宅介護を受けている者の数を経時に見たものである。2011 年 4 月に 18 名だった患者数が増減を繰り返しながら徐々に増加し 2013 年 3 月には 37 名に増加している。そして同期間に認知症がある肺炎患者数は 16 名から 42 名、認知症がある筋骨格系疾患患者数は 121 名から 234 名、がんのある虚血性疾患患者は 32 名から 53 名、糖尿病のある慢性腎不全患者は 37 名から 67 名に増加していることがわかる。このように今後複合的な医療問題を抱えた要介護高齢者の在宅ケアのニーズが増大するのである。

日本創生会議は東京圏（一都三県）における後期高齢者が 10 年間で 175 万人増加というデータを示したうえで、介護施設や人材の余力があり、医療にかかる費用も比較的安い地方へ東京圏の高齢者が移住できるようにする環境の整備を提案している⁵⁾。いわゆる日本版 CCRC を推進しようというものであるが、これに対しては「現代の姥捨て山である」といった批判が相次いでいる。筆者はそのような感情的な批判に組みするものではないが、地域包括ケアという理念から考えると、住み慣れた地域で老いて行くという Ageing in place が基本であると考える。老いてから居住地を変えることのストレスは大きい。住み慣れた地域とは別のところで友人や家族と離れて暮らすことは QOL が保証された高齢者の生き方ではないだろう。地域包括ケアとはこうした課題に応えるための地域ネットワークであると筆者は考える。ネットワークの在り方は地域によって違うものになるが、しかし共通して言えることはネットワークの構成要素である個々の組織・個人が主体的にかかわらなければ、それは機能しないということである。それは各人の地域に対する想いであり、したがって街づくりと連動したものでなければならない。

ネットワークが機能するためには、るべき理想像が関係者で共有されたうえで、現状

に関する情報が必要である。地域にどういう課題があり、そしてその現状、対策を行っている場合はその進捗状況が関係者間で共有されていなければならない。地域包括ケアは情報化を必要とする。PDCA サイクルに基づいた運営が求められるのである。残念ながら、これまでの医療・介護に関するプログラムの多くはこうした視点が不足していた。その典型例が地域医療計画であり介護保険事業計画である。これらの計画に記載された目標値は、各地域の現状を踏まえた上で策定されてきただろうか。また、その進捗管理はどのようにされていたのだろうか。そして、前期の計画の目標が達成されていないとき、その原因が分析されて、次期の計画が策定されてきただろうか。おそらくこうした分析ができていないものが多数を占めると思われる。日本は資本主義社会であるので、市場での取引でサービスの需給はそれなりに適正化されているという意見もあるが、費用の半分近くが公費であること、そしてその財源のかなりの部分が赤字国債に依っていることを考えれば、現状を改善するための対策は不可欠である。また、問題の状況が地域ごとに異なることを考えれば、こうした対策は地域ごとにたてるしかない。そのためには地域の現状を把握する仕組みが必要である。例えば、各地の地域包括支援センターはその管轄する地域に住む高齢者の医療・介護・生活支援の現状と課題に関する情報を具体的な数値として把握しているだろうか。本章では筆者のこうした問題意識から、地域包括ケア体制確立のための課題を、統合化されたデータベースを分析した結果をもとに述べてみたい。

2. 医療介護データの総合分析の事例

高齢化の進行は医療と介護とを総合的に提供する体制の整備を求めるものになる。しかも、それは住民の日常生活圏域（おおむね 30 分で移動できる生活圏域）で整備されなければならない。そのために、今後、各自治体は日常生活圏域レベルでの医療介護の総合的な計画（地域包括ケア計画）を策定することが求められるようになるだろう。このためには市町村（保険者）レベルで日常生活圏域を設定したうえで、医療介護の課題分析を行うための情報基盤を構築することが必要となる。市町村が保有する情報としては国保レセプト、長寿医療制度レセプト、介護保険レセプト、特定健診・特定保健指導関連レセプト、日常生活圏域ニーズ調査などがある。これらの情報を個人レベルで連結した上で圏域別に集計することで、各圏域の地域包括ケア策定のための課題が明らかにできる。

筆者はこうした問題意識から福岡県の京築医療圏の中核都市である行橋市などで国保レセプト、長寿医療制度レセプト、介護保険レセプトを用いて、日常生活圏域ごとの分析を行うシステムを試行的に作成してきた。以下、その概要について説明する。

（1）医療介護総合データ分析システム（Health Data Analysis System: HDAS）の概要

図 1 は作成したシステムの概要である。被保険者番号、生年月日、受診年月、年度の 4 変数をキーに個人の識別を行い、医療・介護のレセプトを統合している。なお、個人情報の保護のために生年月日および被保険者番号は暗号化している。医療レセプトと介護レセプトはそれぞれ SQL server 2008R を用いて加工して、分析用ファイルを作成した。具体的

には現行の電子レセプト（医科・調剤）は図 2 の上段に示したようなフォーマットとなっているが、これを各行が医療行為ごとの情報を表すように正規化した（図 2 の下段）。このような加工を行うことで個人別・診療区分別・診療行為別の詳細分析が可能となる。介護レセプトについても同様の加工を行った。その上でこれらのファイルを business intelligence tool の一つである Qlikview を用いて連結・可視化する仕組みを構築した。なお、今回の研究では介護保険被保険者を基本としているため、分析対象としたのは行橋市の 65 歳以上人口（第一号被保険者）と介護給付を受けている第 2 号被保険者である。

図 3 は医療介護総合分析システムの概要を示したものである。このシートでは診療年月別の医療費とレセプト数が入院、外来、調剤の 3 区別にみることができ、また、医療費の 3 要素分析（受療率=保険者 100 人あたりレセプト数、1 件あたり日数、1 日当たり費用額）の結果が示されている。画面で小学校区を選択することで、上記の分析が地域別に行うことが可能である。また、レセプトに記載されている傷病名から疑い病名を除いたうえでがん、脳血管障害、虚血性心疾患、糖尿病、慢性腎不全、認知症、認知症以外の精神疾患、筋骨格疾患のある患者について同様の分析ができる。さらに介護情報と連結しているため、上記の条件と要介護度との関連も検証できるシステムとなっている。以下、いくつかの分析例を示す。

図 4 は 2012 年 10 月の医療費の状況を小学校区別に分析した結果を示したものである。市全体の外来受療率、入院受療率、調剤受療率は 59.2、3.8、50.8 となっているが、小学校区別の値はそれぞれ 56.6～63.4、2.9～5.4、44.8～59.6 と地域差があることがわかる。市全体の一人当たり外来医療費、一人当たり入院医療費、一人当たり調剤医療費はそれぞれ 1544.8 点、2017.4 点、927.5 点となっているが、小学校区別の値はそれぞれ 1322.3～1783.4 点、1601.9～3514.9 点、732.0～1215.2 点と地域差があることがわかる。以上の分析により、例えば市東部の漁村地区である蓑島校区で医療費が高くなっている傾向があることがわかる。

図 5 は 2012 年 10 月の小学校区別医療費の 3 要素についてさらに 65～74 歳の前期高齢者と 75 歳以上の後期高齢者に区分して分析した結果を示したものである。市全体として外来医療費については前期・後期間の大きな差はないが、入院受療率が前期から後期で 3.1 から 7.2 に倍増すること、これはいずれの小学校区でも同様であること、地域間差は 5.5～8.9 と大きいことなどがわかる。

図 6 は 2012 年 10 月の小学校区別・傷病別被保険者数の割合を前期高齢者と後期高齢者で比較したものである。脳血管障害は 1.9→11.4%、虚血性心疾患は 1.2→11.5%、糖尿病は 2.0→10.4%、慢性腎不全は 0.6→3.2%、認知症は 1.0→11.0%、認知症以外の精神疾患は 1.4→10.2%、筋骨格系疾患は 2.1→18.9%、肺炎は 0.4→2.9% といずれも著増している。後期高齢者におけるこれらの疾患の有病率は脳血管障害は 9.7（行橋南）～13.4%（今川）、虚血性心疾患は 9.2（行橋北）～15.1%（稗田）、糖尿病は 5.7（蓑島）～12.0%（行橋）、慢性腎不全は 0.8（蓑島）～5.1%（行橋）、認知症は 8.7（仲津）～13.8%（延永）、認知症以外の

精神疾患は 6.6 (椿市) ~12.5% (稗田)、筋骨格系疾患は 16.2 (行橋北) ~22.8% (今川)、肺炎は 0.9 (椿市) ~3.8% (延永) と地域差も大きくなっている (いずれも市外は除く)。

図 7 はサービス提供年月別の介護給付費と介護レセプト数を分析するシートである。居宅、入所、地域密着の 3 区別にみることができ、また、介護給付費の要素分析 (利用率 = 保険者 100 人あたりレセプト数、1 件あたり費用額) の結果が分析できる。画面で小学校区を選択することで、上記の分析が地域別に行なうことが可能である。また、レセプトに記載されている傷病名から疑い病名を除いたうえでがん、脳血管障害、虚血性心疾患、糖尿病、慢性腎不全、認知症、認知症以外の精神疾患、筋骨格疾患のある患者について同様の分析ができる (ただしこの分析は医科レセプトがある対象者に限定される)。

図 8 は 2012 年 10 月の介護給付費の状況を小学校区別に分析した結果を示したものである。市全体のレセプト件数は 2036 で、サービス種別では居宅 1596 (78.4%)、重複利用があるため合計は 100% とならない)、施設入所 379 (18.6%)、地域密着 106 (5.2%)、要介護度別では要支援 1 が 456 (22.4%)、要支援 2 が 349 (17.1%)、要介護 1 が 418 (20.5%)、要介護 2 が 270 (13.3%)、要介護 3 が 242 (11.9%)、要介護 4 が 173 (8.5%)、要介護 5 が 128 (6.3%) となっている。居宅利用率、入所利用率、地域密着利用率は 8.7、2.0、0.6 となっているが、小学校区別の値はそれぞれ 7.2 (延永) ~10.7 (行橋)、1.2 (仲津) ~3.3 (椿市)、0.1 (稗田) ~1.1 (今川) と地域差があることがわかる。市全体の一件当たり居宅利用額、一件当たり施設利用額、一件当たり地域密着利用額はそれぞれ 98,197 円、292,412 円、225,754 円となっているが、小学校区別の値はそれぞれ 79,373 (今川) ~115,117 円 (簗島)、269,250 (仲津) ~322,276 円 (行橋北)、147,579 (今元) ~296,640 円 (稗田) と地域差があることがわかる。

図 9 は小学校区別に要介護度別の傷病状況の分析を要介護 1・2、要介護 3 以上の 2 群について行ったものである。要介護 1・2 の者の各傷病の有病率は脳血管障害が 24.5%、虚血性心疾患が 22.4%、糖尿病が 22.3%、慢性腎不全が 7.3%、認知症が 30.0%、認知症以外の精神疾患が 22.7%、筋骨格系疾患が 33.2%、肺炎が 6.9% となっていた。小学校区別にみると、脳血管障害が 15.0 (稗田) ~32.3% (今元)、虚血性心疾患が 18.5 (行橋南) ~30.4% (行橋)、糖尿病が 10.0 (稗田) ~31.9% (行橋北)、慢性腎不全が 2.5 (稗田) ~15.8% (椿市)、認知症が 23.8 (今川) ~33.9% (今元)、認知症以外の精神疾患が 10.5 (椿市) ~33.9% (今元)、筋骨格系疾患が 18.8 (簗島) ~47.4% (椿市)、肺炎が 0.0 (今元) ~11.8% (仲津) と大きな地域差がある。

要介護 3 以上の者の各傷病の有病率は脳血管障害が 27.1%、虚血性心疾患が 15.6%、糖尿病が 16.5%、慢性腎不全が 7.8%、認知症が 29.0%、認知症以外の精神疾患が 21.9%、筋骨格系疾患が 25.3%、肺炎が 8.0% となっていた。小学校区別にみると、脳血管障害が 14.8 (椿市) ~35.6% (仲津)、虚血性心疾患が 9.4 (今川) ~20.0% (仲津)、糖尿病が 7.4 (延永) ~22.6% (稗田)、慢性腎不全が 0.0 (今川、簗島) ~14.8% (椿市)、認知症が 18.5 (今元) ~45.2% (稗田)、認知症以外の精神疾患が 13.0 (延永) ~31.1% (仲津)、筋骨格系疾

患が 15.6 (今川) ~33.8% (行橋)、肺炎が 0.0 (今川、簗島) ~12.2% (行橋北) と大きな地域差がある。

(2) 傷病構造推計システム (AJAPA) による分析

図 10 は国立社会保障・人口問題研究所の公開データをもとに行橋市的人口推計を図示したものである。現在圏域人口は約 7 万であるが、今後人口減少が続き 2040 年には 6 万人を切ると推計される。

図 11 は同じデータを用いて、10 年間でどの年齢階級で増減が起こっているのかを分析した結果である。行橋市における人口変化の特徴は 10 代での人口流出と 60 歳以降の人口減である。特に、年度が進むほど後者の影響が大きいことがわかる。これは今後行橋市が多死社会になっていくことを示唆している。

図 12 は同じデータを用いて 1990 年、2010 年、2030 年の人口ピラミッドを示したものである。急速に少子高齢化が進んでいくことがわかる。特に女性の 80 歳以上人口の増加が特徴的である。

図 13 は厚生労働省が公開している平成 23 年 (2011) 患者調査の概況に掲載されている表 8 傷病分類別にみた受療率 (人口 10 万対) と上記データを用いて傷病別入院患者数の増加率を分析した結果である (2010 年を参照年)。推計式は以下のとおりである^{注1}。

- A 行橋市の推計人口
- B 受療率 (人口 10 万対)
- i 推計年
- j 年齢階級
- k 傷病分類 のとき

$$\text{傷病別患者数} = (A_{ij})(B_{jk})$$

ただし、行橋市からの患者流出および行橋市への患者流入は考慮していない。

この結果をみると、今後、総数として 2030 年くらいまで患者数は 10%程度増加するが (肺炎、脳血管疾患、骨折、代謝性疾患、虚血性心疾患が 20%程度増加、がん患者が 5% 程度増加)、その後減少することがわかる。なお、同様の手法で外来を分析した結果では、行橋市では今後外来受療率は徐々に減少していくと推計された。

(3) 日常生活圏域ニーズ調査の活用

分析に用いたデータは平成 22 年 9 月に行橋市介護保険課が厚生労働省の委託を受けて行った日常生活圏域ニーズ調査データである。行橋市の 3 か所の地域包括支援センターの管理区域ごとに 20%の抽出を行い、郵送法によって調査を行った。期日までに返送のない者については、市の担当者が電話で連絡し、直接回収を行った。最終的に 2593 名から回答が

得られた。調査項目は一般的な事項（家族の状況、住居の状況など）、運動、閉じこもり、転倒予防、口腔、栄養、物忘れ、日常生活について（IADL）、社会参加、主観的健康感と包括的な内容となっている。このデータについても（1）で説明したシステム（HDAS）で分析できる仕組みとした。図14にその分析画面を示した。以下、このツールで得られた主な結果を示す。

主観的健康感の回答別に二次予防事業対象者の割合を見たものである。「とても健康」では対象者が147人中17人（11.6%）と低いのに対し、「まあまあ健康」1253人中520人（41.5%）、「あまり健康でない」577人中453人（78.5%）、「健康でない」386人中350人（90.7%）と主観的健康感が低くなるにつれて二次予防事業対象者の割合が高くなっている（ $p < 0.01$; χ^2 検定）。

経済状況では「苦しい」と回答している者では対象者が438名中298名（68.0%）と非常に高くなってしまっており、以下「やや苦しい」が1049名中609名（58.1%）、「ややゆとりがある」が832名中436名（52.4%）、「ゆとりがある」が91名中38名（41.8%）となっている（ $p < 0.01$; χ^2 検定）。

住居所有形態別に二次予防事業対象者の割合を見ると「持家」では二次予防事業対象者が2269名中1256名（55.4%）であるのに対し、公営賃貸では73名中60名（82.2%）、借間では24名中19名（79.2%）となっている（ $p < 0.01$; χ^2 検定）。

本システムを用いた分析の結果、介護予防事業の展開にあたっては、基本チェックリストから把握される状況だけでなく、対象者の一般的な健康観や社会経済的状況も考慮して対象者を選択する必要があることが明らかとなった。

3. 総合データの活用

前節で説明した医療介護データベースは実際の業務にどのように活用できるのであろうか。以下、地区診断とプログラム評価を例に説明してみたい。

（1）地区診断（図15）

分析結果からも明らかなように、同じ市であっても地域ごとの医療介護のニーズは大きく異なっている。筋骨格系疾患で医療及び介護サービスを利用している率が高く、また基本チェックリストで運動機能の二次予防事業の必要性が高い高齢者が多い地域では、医療・介護の総合的な対策として運動機能向上プログラムを行うことが妥当であろう。このようなデータを用いた説明を種々の媒体を通じて行うことで、住民に二次予防事業の必要性を理解してもらうことが、効果的なプログラム展開の前提となる。そして、本章で説明したレセプトを総合的に分析するシステムを活用することで、事業の効果を医療費・介護給付費の両面から経時的に評価することが可能となるのである。また、こうした仕組みを持つことで、ハイリスクアプローチだけではなく、ポピュレーションアプローチの視点から行われた事業の効果を検証することも可能である。低経済成長下で財政が厳しくなっている今日、こうした事業評価をプログラムに内包させることは、地域包括ケアに関連する

事業の説明責任を果たすために重要である。

(2) プログラム評価

行橋市では独自に開発した標準的なアセスメントシートを用いて、二次予防事業対象者の評価を行っている。このアセスメントシートでは、各項目に必要なサービスを示唆するためのトリガーが設定されており、この結果と対象者の希望を総合的に検討することで、各対象者に提供する二次予防事業・生活支援事業を決定している。図16はこの事業の効果について本稿で説明したシステムを用いて評価を行った結果を示したものである。上段は配食サービスが必要であると判定された者でそれを使用した者と使用しなかった者で、その後の介護保険利用状況を介護給付費の平均でみたものである。配食サービスを受けた者は、そうでない者に比較して介護保険を使っていないことがわかる。また、使っている場合でも配食サービスを受けた者はそうでない者に比較して要介護度は軽度であった。

他方、通所サービスを受けた者はそうでない者に比較して、その後介護保険の給付を使う割合が高くなっていた。しかしながら、要介護度を見ると参加者では要介護度の低い者が多くなっていた。その理由をヒアリングによって分析した結果、通所サービスは3か月という制限があるため、このサービスを継続して使いたいという希望者が、そのために要介護認定を受けるという事態が発生していたことが分かった。配食サービスは期限のないプログラムであるために、そのようなことが起こらなかつたのである。この結果は、継続的に使える介護予防・日常生活支援サービスプログラムが地域に準備されていないと、こうしたプログラムが介護保険によるサービスを利用する「呼び水」になってしまふことを示している。

4. まとめ～地域包括ケア体制確立のための地域包括支援センターの役割～

以上、各自治体が所有しているデータを用いて、地域包括ケア体制構築のためのどのような検討が可能であるのかについて説明した。地域包括ケアが医療・介護・予防・生活支援・住の各サービスを日常生活圏域で提供する体制の確立を目指している以上、その中核を担う地域包括支援センターは、本章で説明したような情報分析の仕組みを持つことが望ましい。このようなシステムの構築には巨額の費用が必要であるという認識が一般的であるが、実は一般的な自治体であれば100～200万円のコストで作成することが可能である。もっとも費用がかかるのはデータ加工であるが、国保中央会が構築している医療介護の総合データベースであるKDBからcsv形式で個人単位のデータが抜き出せれば、非常に安価にシステムを構築することが可能である。筆者はQlikview®という比較的高価な可視化ツールを用いているが、QlikviewのPersonal edition(無料版)やTableau®を使えば、安価にシステムを構築することが可能である。また、複数の自治体が共同で作成すればさらに費用は安くすることができる。銀行の決済システムのような即時性と厳密性を要求される仕組みではないので、高度なスペックは必要ない。