第 4 章　Population Health Management に基づいた地域包括ケアシステムの展開[1]

森山　美知子[2]

【要旨】

地域包括ケアシステムの構築と、各集団におけるヘルスケアの質の向上と費用抑制のためには、集団特性の分析とその集団の有するリスクに応じた施策の立案が有効である。Population Health Management（PHM）は、第5章～7章で紹介されるACOにおいて、質の維持と費用抑制のために多用されている効果的なマネジメント方式である。

本章では、PHMを概説したうえで、広島県呉市や大崎上島町で実施した国保・後期高齢者医療費分析の結果をPHMの概念に当てはめ、リスク・資源配分に応じて階層化し展開する事業を例示するとともに、医療費の適正効果をシミュレーションした。

1. 緒言

Population Health Management（PHM）は、集団に属するすべての人々が何らかの健康支援を必要とするとの認識に立ち、一つの集団（例えば、一つの保険者）の健康指標（レセプトや健診データ等）を分析し、その結果に基づき、資源の投入度等に応じてリスク分類（階層化）し、リスク特性に応じた対策（プログラム/サービス）を提供し、集団の健康状態の改善を目指す方法論である（森山, 2015；Population Health Aliance Research,McAlearney,A,2002）。本報告書第 5 章～7 章で登場する Accountable Care Organizations （ACO）のサービス提供に多用される方法論でもある。

わが国で推進される「地域包括ケアシステム」は、団塊の世代が 75 歳以上となる 2025 年を目途に、要介護状態となっても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、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の構築を目指すものである[3]。また、「データヘルス計画」は、全ての医療保険者に対し、レセプト等のデータの分析、それに基づく加入者の健康保持増進のための事業計画を作成・公表、事業実施、

---

[1] 本章執筆にあたって、レセプト分析協力として、山口大学経済学部岩本晋氏、広島大学大学院医歯薬保健学研究院慢性疾患マネジメント・プロジェクト研究センター加澤佳奈氏、株式会社データホライゾン社に、効果予測分析協力として、株式会社データホライゾン執行役員東日本営業部長横関智一氏にご協力いただいた。

[2] 広島大学大学院医歯薬保健学研究院　応用生命科学部門 成人看護開発学教授

[3] 厚生労働省「地域包括ケアシステム」

評価等の取組を求めるものである[4]。つまり、地域包括ケアシステムは、サービス提供者側による連携の最適化を促すものと考えられ、データヘルス計画は、支払い側による質とサービスの最適化を目指すものでもある。

したがって、地域包括ケアシステムの構築に当って、その医療・介護・予防の部分にデータヘルス計画を組み込むことで、一つの地域（自治体/保険者）の住民を、重い資源配分の必要な階層から軽い資源配分の階層まで区分し、それぞれの階層の特性に見合ったサービスを提供することで、その地域の設定したゴール/目標に向け、より適合したサービスを地域全体に提供することができるようになり、保健・医療・介護資源の最適化を推進できると考える。

本章では、地域（医療保険者）において PHM を試行している実際を報告する。

2. Population Health Management の概説

PHM とは、「行動/生活習慣、臨床的・経済的アウトカムを向上させることを目的に、集団全体の健康状態を、健康の連続体を通して、ケアの調整により、集団全体の健康状態を向上させることを目的としたアプローチである」と定義される。PHM では、①集団全体が何らかの健康リスクを有すると考え、②将来的に医療コストを引き上げる集団を特定し、③費用対効果の高い方法的戦略を用いて予防し、短期・長期的な医療費の抑制を図るものである。そのために、以下のステップを踏む。必要な要素を図表 1 に、概念図を図表 2、3 に示す（森山,2015;Population Health Aliance Research、McAlearney,A,2002）。

必要なステップ

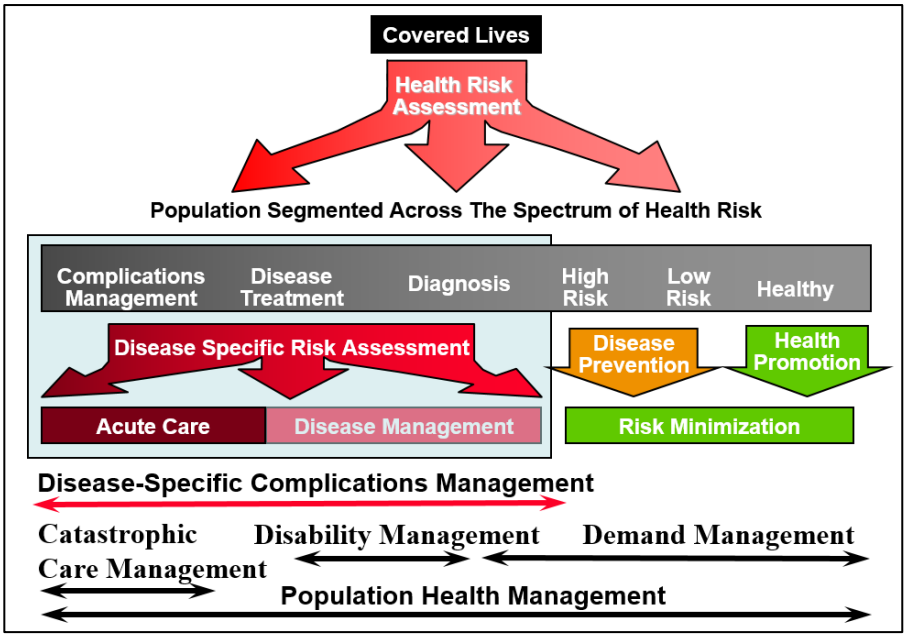
１． 集団の健康状態（アウトカム）・影響要因（全体）の評価
２． ゴール設定
３． 集団の階層化と施策の立案
　（１） データ分析による集団の特徴・特性の定義
　　・リスク特性の定義化・階層化の方法：
　　年齢、地理、地域（コミュニティ）、健康に関する社会資源の配置や活用状況、従業員/住民の健康状態等
　（２） 集団の健康マネジメント（健康アウトカム向上）のための対象とする個人の特定
　　・ 個人の医療費の将来予測（predictive modeling の活用等）
　　・ 危険な生活習慣を有する者、特定の疾患を有する者、高額医療費使用リスク者等を特定する
４． 戦略：リスク特性に応じたプログラムの設定
５． 評価

[4] 厚生労働省「データヘルス計画の手引き」

図表 1　必要な要素[5]

実施主体	Population Health Management 戦略：具体的方法	特定された集団
支払い側 ・雇用主 ・政府 ・医療保険者 医療提供者 ・医師/診療所 ・病院　等	・生活習慣マネジメント （例：費用対効果の高いがん予防戦略） ・デマンド・マネジメント （例：電話トリアージ） ・疾病管理（例：薬剤使用、糖尿病等慢性疾患） ・Catastrophic ケアマネジメント （例：腎不全、医療的高度ケアマネジメント） ・障がい者マネジメント（例：復職プログラム）	・患者 ・従業員 ・被保険者 ・市民　等
必要な理論とツール		
・包括的なニーズアセスメント ・データ分析と予測モデル ・行動変容理論、セルフマネジメント、各種プログラム ・アウトカム評価指標 ・ケアマネジメント/ケアコーディネーション ・Information Technology ・組織の変化理論		

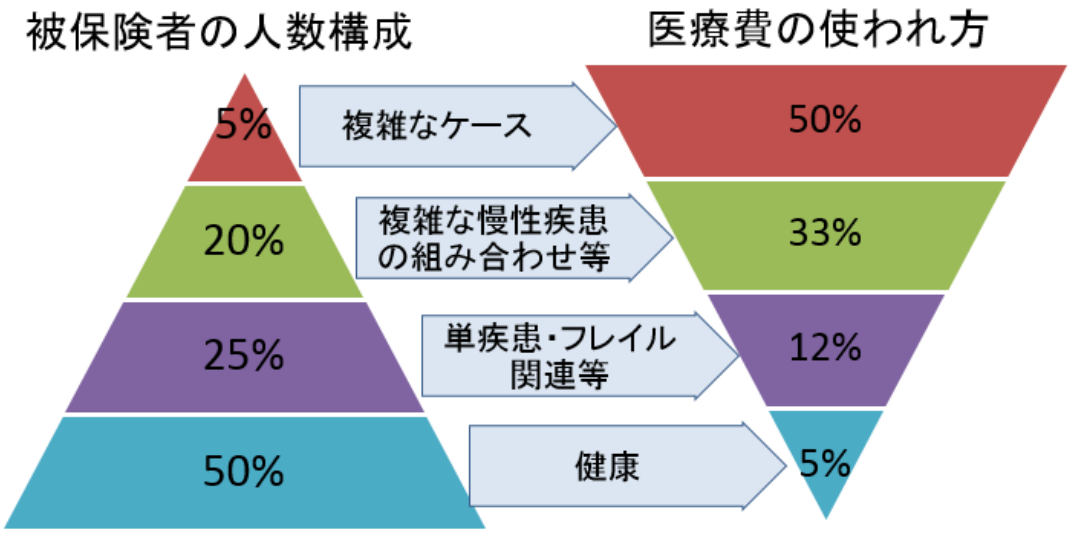
図表 2　PHM の概念図



[5] Population Health Aliance Research

（出所）Warren Todd 氏（旧 IDMA）のスライドを、許可を得て使用。

図表 3　被保険者の人数構成と使用医療費との関係（概念図）



3. 一つの保険者の医療費の分析

本研究では、広島県呉市の後期高齢者医療制度（後期）と国民健康保険（国保）のレセプトデータの突合分析の結果の概略を、レセプトから得られる情報の限界を理解した上で示す。（分析に用いたレセプトの期間：2014 年 4 月～2015 年 3 月）。

呉市の医療資源は、人口 10 万人あたり施設数（一般診療所）で 86.52（全国 68.42）、病院 10.86（全国 6.62）、人口 10 万人あたり病床数（一般診療所）で 131.83（全国 86.78）、病院病床 1,689.49（全国 1,214.25）である。病院病床（人口 10 万人あたり病床数）の内訳では、一般病床 846.05（全国 697.70）、精神病床 504.49（全国 260.07）、療養病床 321.72（全国 250.83）と、全国平均よりも高いのが特徴である。その一方で、地域の介護施設・事業者数はいずれも全国平均を下回っている[6]。

(1) 医療費の使用の概要

① 受療者の割合

2015 年 3 月の外来受診者数の割合は、国保 56.3%、後期 80.1%、入院者の割合は、国保 2.6%、後期 10.2%である。外来受診者の割合は加齢とともに上昇するが、75 歳を境に低下し、代わって入院者の割合が上昇している。なお、入院者の割合は、90 歳を境に 10%を超えてい

[6] 日本医師会「JMAP 地域医療情報システム」

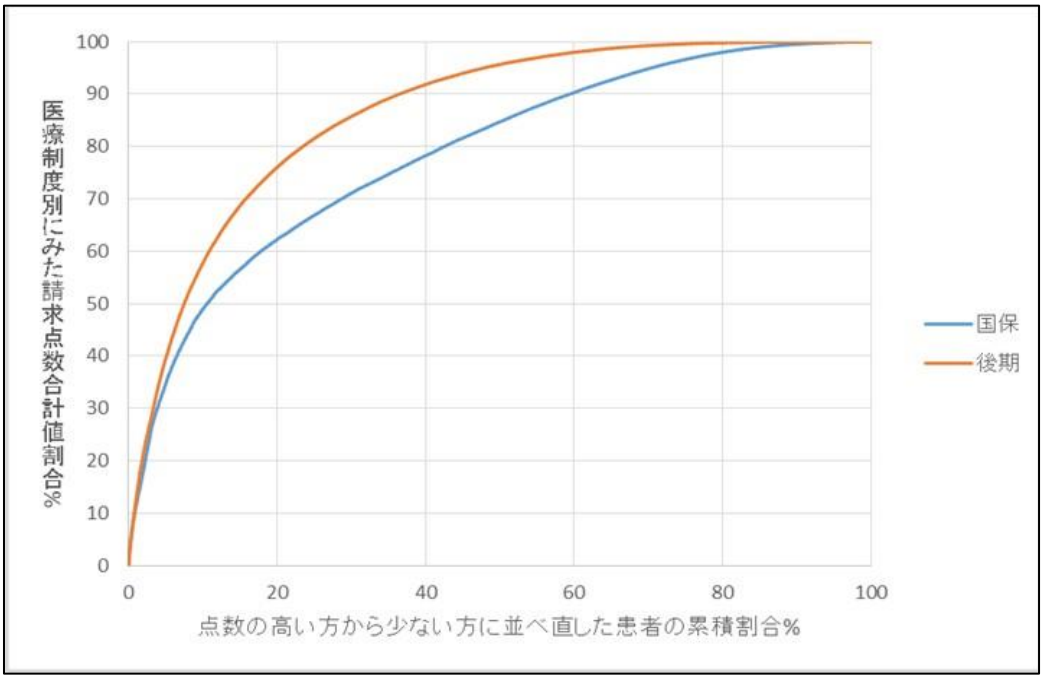
た。血友病、HIV/AIDS や慢性腎不全による人工透析、一定の障害をもつ特定疾病認定者で後期に移行した前期高齢者（65 歳～74 歳）の外来受診率は 100％であった。

② 患者数割合と医療費との関係

国保と後期におけるそれぞれの全受療者と、全レセプト上に記入された診療報酬請求点数合計値の関係（パレート図）を図表 4 に示す。パレート図は受療者をレセプト医療請求点数の大きい人から少ない人に降順に並べ、点数の高い人からの累積点数を算出し、その点数が全体の総計点数に占める割合を％で計算し、同時に人数の累計が全体の人数に占める割合との関係を図示したものである。国保は、上位 40％の者が国保全体医療費の 78％を、約 60％の者が約 90％を使用していた。後期は、上位 20％の者が後期全体医療費の 76％を、40％の者が 92％を利用していることが確認できた。

なお、外来医療費と入院医療費の割合は、国保では外来が 56.7％を占め、後期では外来が 50.0％を占めている。

図表 4　医療制度別にみた、患者人数と合計請求点数値との関係



③ 年齢･レセプト種類別にみた医療費の使用状況

全体として、診療点数平均値が最も高いのは入院点数であり、外来と調剤点数は入院点数に比べるときわめて小額である（図表 5）。80 歳代をピークに患者一人当たりの入院点数が低下しているのは、疾病構造が大きく変化しているためであり、国保で存在していた難病、悪性新

生物を有する患者のレセプトが後期では見られなくなっているためで、これらの疾患群の多くは 80 歳を前に死亡していると推測される。

図表 5　年齢階級別に見たレセプトの種類別の請求点数平均値

年齢	男性患者の請求点数平均値（点）				女性患者の請求点数平均値（点）				男女合計点数平均値（点）
	外来	調剤	入院	合計	外来	調剤	入院	合計	
0-4歳	980	537	40,298	1,225	962	544	30,698	1,037	1,131
5-9歳	780	756	35,462	1,042	766	621	48,428	1,023	1,033
10-14歳	799	714	30,657	908	813	1,056	60,041	1,937	1,422
15-19歳	795	1,066	48,964	1,213	737	835	25,503	1,015	1,114
20-24歳	820	881	62,202	1,828	875	622	32,856	1,250	1,539
25-29歳	1,184	951	43,200	2,729	1,110	724	33,307	1,702	2,215
30-34歳	1,519	1,300	49,632	2,390	1,002	1,132	46,836	1,763	2,077
35-39歳	1,580	1,210	46,066	3,089	1,336	1,315	58,183	2,675	2,882
40-44歳	2,079	1,538	45,701	3,476	1,465	1,191	49,055	2,610	3,043
45-49歳	2,316	1,433	54,558	3,781	1,752	1,288	49,103	2,648	3,215
50-54歳	2,912	1,714	50,586	4,625	1,919	1,278	44,227	2,586	3,606
55-59歳	2,359	1,633	45,704	3,956	1,383	1,092	47,103	2,323	3,139
60-64歳	2,410	1,503	51,438	3,913	1,528	1,119	50,554	2,042	2,978
65-69歳	1,894	1,482	54,347	3,150	1,506	1,197	55,821	2,166	2,658
70-74歳	1,825	1,442	57,541	3,066	1,556	1,244	54,066	2,238	2,652
75-79歳	1,922	1,552	54,864	3,306	1,609	1,400	54,550	2,620	2,963
80-84歳	2,034	1,622	54,583	3,796	1,792	1,518	50,221	3,044	3,420
85-89歳	2,151	1,676	49,857	4,047	1,907	1,595	48,830	3,612	3,830
90-94歳	2,234	1,639	48,923	4,937	2,089	1,661	47,977	4,538	4,738
95-99歳	2,605	1,656	44,467	5,656	2,425	1,561	43,693	5,050	5,353
100-104歳	3,235	1,339	40,502	5,520	2,318	1,463	42,914	6,237	5,878
105-109歳	3,463	386	24,246	2,694	3,523	1,465	43,892	6,773	4,734
110歳-					1,470			1,470	1,470

（注）1 点＝10 円。

④ レセプト枚数からみた受療状況

国保〔外来〕では年間レセプト枚数は 1 枚～112 枚、国保〔入院〕では 1 枚～18 枚、後期〔外来〕では 1 枚～75 枚で、後期〔入院〕では 1 枚～19 枚の範囲で使用されていた。毎月非常に多くの受診をする者がごく一部にみられた。入院のレセプト 2 枚は、2 回の入院又は 1 回の入院で月をまたぐ場合が含まれる。この結果からは、外来では、国保では約 1%の患者が、後期では約 3%の患者が月平均換算で 3 ヵ所以上の医療機関を受診している（しかし、医療費的には占める割合は高くない）。入院では、国保で約 30%が、後期で約 40%が平均 3 回以上（または 3 月以上）医療機関に入院し、約 76%の医療費を使用していることがわかる（図表 6）。

図表 6　国保・後期の外来・入院レセプト数と医療費との関係

国保	レセプト枚数	国保全体（外来）に対する人数割合（%）	人数累積	国保全体（外来）に対する医療費の割合（%）	医療費累積
外来	1-12枚	65.0	65.0%	35.1	35.1%
	13-24枚	28.0	93.0%	45.9	81.0%
	25-36枚	5.9	98.9%	15.1	96.1%
	37枚以上	1.1	100.0%	3.9	100.0%
		国保全体（入院）に対する人数割合	人数累積	国保全体（入院）に対する医療費の割合	医療費累積
入院	1枚	47.0	47.0%	15.0	15.0%
	2枚	23.2	70.2%	16.7	31.7%
	3枚	8.8	79.0%	10.9	42.6%
	3枚以上	21.0	100.0%	57.4	100.0%
後期高齢	レセプト枚数	後期全体（外来）に対する人数割合	人数累積	後期全体（外来）に対する医療費の割合	医療費累積
外来	1-12枚	41.2	41.2%	23.4	23.4%
	13-24枚	42.0	83.2%	49.5	72.9%
	25-36枚	13.6	96.8%	20.8	93.7%
	37枚以上	3.2	100.0%	6.3	100.0%
		後期全体（入院）に対する人数割合	人数累積	後期全体（入院）に対する医療費の割合	医療費累積
入院	1枚	34.8	34.8%	9.7	9.7%
	2枚	24.2	59.0%	14.3	24.0%
	3枚	11.9	70.9%	11.5	35.5%
	3枚以上	29.1	100.0%	64.5	100.0%

⑤ レセプト枚数の多い受診者、重複・頻回受診者

1 年間のレセプト合計枚数が 120 枚以上（月平均 10 枚以上）は 18 人いた。最大の者は、外来と調剤だけで 219 枚発行されていた。なお、レセプト枚数と医療費は正相関する。

国保の上位 5 名の特徴は、すべての者が精神関連疾患を合併しており、また、整形外科、皮膚科等専門医療機関が他科の傷病名の治療を行っていること、類似した病名で複数の医療機関を受診していることであった。また、1 医療機関当たりの通院日数が非常に多いことも顕著にみられた。後期の上位 5 名についても、3 名がうつや認知症を有し、向精神薬による副作用（便秘、胃腸障害、糖尿病の悪化など）に対する処方薬も多く、国保同様、整形外科等専門医療機関が他科の傷病名の治療を行っていること、類似した病名で複数医療機関を受診していた。また、一つ一つの症状に対して専門科を受診しているのも特徴として観察された。

⑥ 高額医療費使用者

国保と後期併せて年間合計点数 120 万点以上（1,200 万円以上：月平均 100 万円上）を使用する者は 53 人いた。国保患者の上位 5 位までの詳細は、悪性新生物や血友病による治療薬、輸血や骨髄移植等に対する高額処置、複数の慢性疾患の増悪による者であった。一方、後期患者では、悪性新生物をもつ 1 人を除き、他 4 人は高血圧や糖尿病、肝炎などの複数の慢性疾患の合併症の増悪と考えられた。国保、後期とも、入院日数が長く、傷病名数が多いことは特徴的であった。

(2) 疾病構造の特徴

①入院の傷病名

（国保）合計医療費に占める割合が 2%以上の疾患は上位 5 位までで、統合失調症が突出していた（図表 7）。続いて、アルコール使用による障害、脳梗塞、気管支・肺の悪性新生物、消化器系の悪性新生物、脳内出血と続いた。また、上位 30 位疾患までで合計医療費の 50%を占めた。人数順位においても統合失調症が突出しており、続いて老人性白内障、腸のその他の疾患、脳梗塞、糖尿病、狭心症が多い。

統合失調症の医療費が極めて高いのは、長期入院で、治療薬やその副作用等を抑えるために多くの薬剤が累積して投与されることが要因として考えられる。アルコールの多量飲酒者は健診結果分析でも多くみられ、これらが高血圧や不整脈、糖尿病、心疾患、不整脈等を増加させ、アルコール性の精神障害のみならず、脳卒中（脳梗塞や脳内出血）患者数の増加にも関連していると考える。

（後期）大腿骨骨折や脳梗塞、慢性腎不全、心不全、アルツハイマー病、肺炎が上位を占めた（図表 8）。人数順位は下がるものの、依然として統合失調症の医療費が上位を占めた。上位疾患もある程度は予防可能な疾患で、また、（レセプトからの推測の範囲は出ないが）アルツハイマー病については、薬が処方されている対象者の幅が広いこと（適応病型以外にも処方されている可能性がある）と薬価の高さが医療費に影響していると考えられる。

図表 7　国保：入院合計医療費の上位疾患

順位	傷病名（ICD10コード）	合計金額に占める割合	累積割合	人数順位
1	統合失調症	11.8%	11.8%	1位
2	アルコール使用<飲酒>による精神及び行動の障害	3.2%	15.0%	15位
3	脳梗塞	2.9%	17.9%	4位
4	気管支及び肺の悪性新生物	2.8%	20.6%	10位
5	胃の悪性新生物	2.3%	23.0%	6位

（注）主病名に医療費を集約。主病名が複数ある場合、すべての医療や薬剤、処置等の医療費をそれぞれの主病名に按分（主病の治療目的で入院のため）。人数は、1 年間通して一人として算出。

図表 8　後期：入院合計医療費の上位疾患

順位	傷病名（ICD10コード）	合計金額に占める割合	累積割合	人数順位
1	大腿骨骨折	6.8%	6.8%	2位
2	脳梗塞	5.0%	11.8%	4位
3	慢性腎不全	4.0%	15.8%	8位
4	心不全	3.8%	19.7%	1位
5	アルツハイマー病	2.9%	22.6%	13位
6	統合失調症	2.1%	24.6%	36位
7	肺炎，病原体不詳	2.0%	26.6%	3位

（注）図表 7 の国保に同じ。

② 外来の傷病名

（国保）合計医療費に占める割合が 2%以上の疾患は上位 8 位までで、高血圧が突出していた（図表 9）。また、上位 19 位疾患までで合計医療費の 50%を占めた。人数順位においては脂質異常症、高血圧症、糖尿病が多い。「胃炎及び十二指腸炎」は、消化薬／酸分泌抑制剤を処方するための薬剤病名が多くの部分を占めると考える。医療費が上位の疾患についても、罹患患者数が多いだけではなく、新薬を中心に処方されている薬剤の価格が高いことも影響していると考える（第 2 章関本論文を参照）。

（後期）国保と同様の傾向を示したが、心不全、アルツハイマー病、膝関節症が上位に上がった（図表 10）。使用されている薬剤の価格については、国保と同様の理由と考える。慢性腎不全には透析治療も含まれる。

図表 9　国保：外来合計医療費の上位疾患

順位	傷病名（ICD10コード）	合計金額に占める割合	累積割合	人数順位
1	本態性(原発性<一次性>)高血圧(症)	10.3%	10.3%	3位
2	リポたんぱく<蛋白>代謝障害及びその他の脂(質)血症	5.7%	16.1%	1位
3	詳細不明の糖尿病	4.8%	20.9%	4位
4	慢性腎不全	3.9%	24.8%	134位
5	統合失調症	3.6%	28.4%	86位
6	慢性ウイルス肝炎	2.8%	31.2%	64位
7	インスリン非依存性糖尿病<NIDDM>	2.1%	33.3%	28位
8	胃炎及び十二指腸炎	2.1%	35.4%	2位

（注）医療費グルーピングを使用。複数の傷病名のレセプトについて、各々の傷病名に関連する治療、薬剤や処置等の医療費をそれぞれの傷病名に集約。医療処置や薬剤等がどちらの傷病名にも関係すると考えられる場合には、かかった医療費を按分。どの傷病名にも関連しなかった治療、薬剤や処置等の医療費については、主病名に割り当て。人数は、1 年間通して一人として算出。

図表 10　後期：外来合計医療費の上位疾患

順位	傷病名（ICD10コード）	合計金額に占める割合	累積割合	人数順位
1	本態性(原発性<一次性>)高血圧(症)	11.2%	11.2%	1位
2	慢性腎不全	8.6%	19.8%	78位
3	リポたんぱく<蛋白>代謝障害及びその他の脂(質)血症	4.2%	23.9%	4位
4	詳細不明の糖尿病	3.7%	27.7%	3位
5	アルツハイマー病	3.5%	31.1%	44位
6	心不全	2.8%	33.9%	6位
7	骨粗しょう<鬆>症<オステオポローシス>，病的骨折を伴わないもの	2.6%	36.5%	11位
8	膝関節症[膝の関節症]	2.2%	38.7%	14位
9	胃炎及び十二指腸炎	2.1%	40.8%	2位

（注）図表 9 の国保に同じ。

(3) 高齢者の高度救命医療の利用状況

高度救命医療（救命救急入院料、特定集中治療室管理料、ハイケアユニット入院医療管理料）の利用についてみると、後期では全入院受療者の約 10%が高度救命医療を使用し、その医療費も後期の全入院医療費の 10%を超えていた（図表 11）[7]。なお、85 歳以上になると高度救命救急に搬送されるが、一人当たり平均医療費から、行われている治療は 85 歳未満の年代層に対するものほど濃厚ではないと推察される。

利用者の傷病名で最も多いのは心不全（急性増悪と考えられる）であり、悪性新生物、虚血性心疾患、脳卒中、呼吸不全、敗血症、精神疾患と続いた。

図表 11　年齢別にみた、高度救命医療の利用状況

医療制度/年齢	救命救急・特定集中治療室・ハイケアユニット		
	同じ年代層の全入院受療者数に対する割合（%）	同じ年代層の全入院医療費に対する割合（%）	患者一人当たり医療費（円）
国保患者			
65歳以上	7.8	11.8	2,197,871
後期患者			
65-74歳以上	11.7	11.2	2,058,574
75-84歳以上	9.8	13.0	2,161,394
85歳以上	9.3	7.9	1,440,735
合計	9.7	10.9	1,892,654
総計	9.2	11.1	

[7] 1 年間に複数回高度救命医療に入院しても実人数 1 人で算出している。

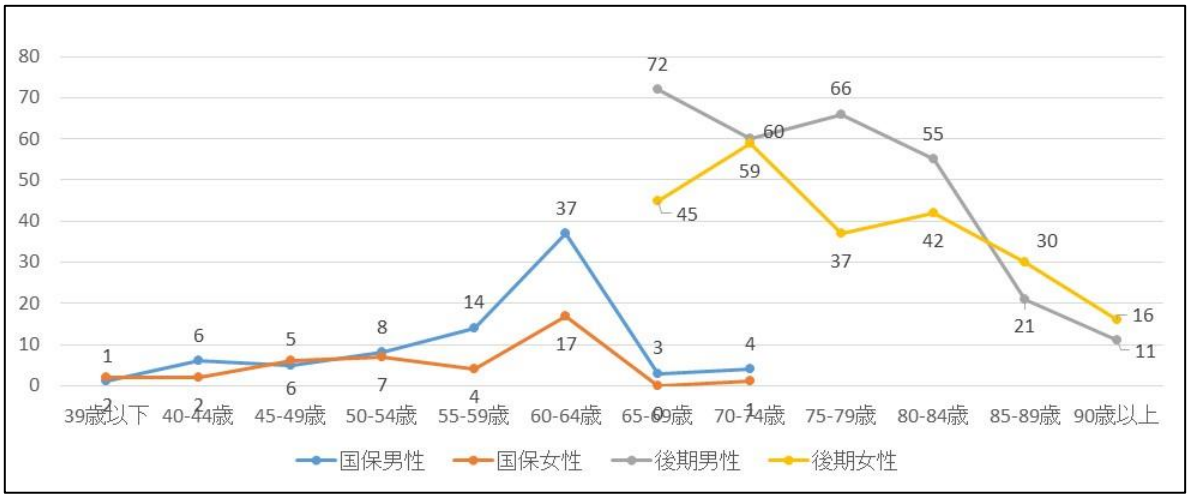
(4) 人工透析（血液透析）の導入状況（2015 年 3 月時点）

人工透析患者数は 631 人、国保・後期の全被保険者数の 0.7%、うち国保が 18.5%（全国保被保険者数の 0.2%）、後期が 81.5%（後期全被保険者数の 1.3%）と圧倒的に後期患者が占めた（透析患者の 65 歳以上の多くは、後期に移行するため）。医療制度別、年齢別にみると、国保では男女ともに「60-64 歳」が、後期男性では「65-69 歳」、女性では「70-74 歳」が最も多かった（図表 12）。後期患者の透析受療状況で注目すべきことは、患者総数に対する入院受療率の高さであり（22.8%）、これは加齢により高くなる傾向がみられる。また、これは、全身状態の悪化により入院管理のもとに透析しなければならない者や終末期加療（看取り含む）を受ける者割合が増えているためと考えられる。

透析を受けている患者の一人当たりの 1 ヶ月の平均医療費（その個人につく透析以外の医療費も集約）は 481,095 円で、後期 492,824 円であった。

透析患者の有する傷病名は、国保・後期併せて高血圧症が最も高く、心不全、整形外科疾患（骨折以外）、糖尿病、虚血性心疾患と続いた。精神疾患も上位を占めた。

図表 12　医療制度別、性別、年齢別にみた人工透析（血液透析）患者数



(5) 心不全の実態

高齢者に多い心不全について、傷病名に心不全（ICD10 コード：I50）をもつ患者に発行されたレセプト全体では（心不全は他の ICD10 コードの中にも含まれるが、複雑になることから、I50 のみを集計する。）、65 歳以上の国保・後期高齢者の外来総医療費に対する割合は 14.6%であった（この傷病名を有する患者の点数をすべて集約）。

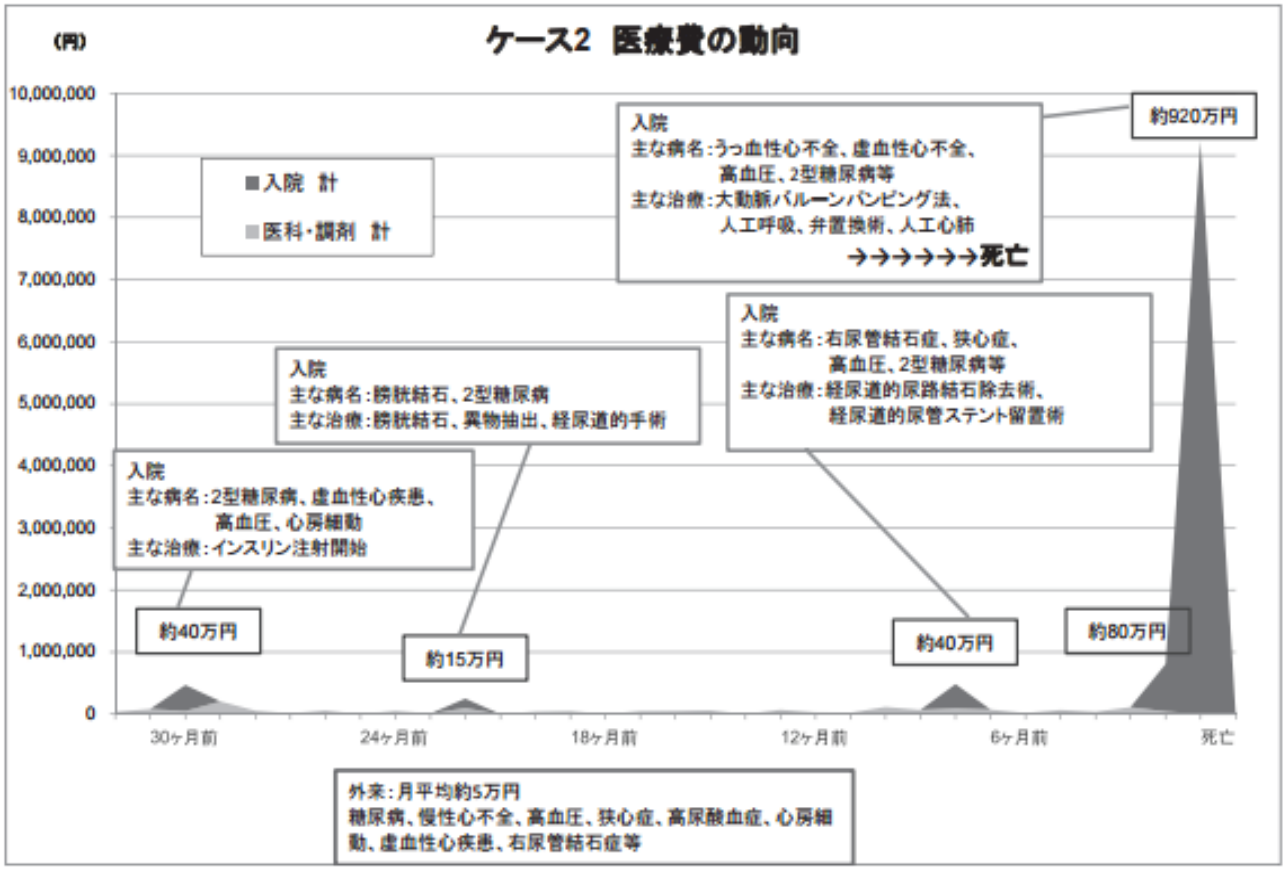
65 歳以上の国保・後期高齢者の入院総患者数の 16.7%[8]（主病名か否かは問わない）がこの傷病名を有し、入院総医療費に対する割合は 25.5%を占めた（この傷病名を有する患者の点数

[8] 後期に移行した 65 歳～74 歳では同じ年齢層の 35%を、85 歳以上では 19.5%を占める。

をすべて集約）。レセプト枚数の年齢別構成では、85 歳以上が数、請求点数ともに最大である。特に、85 歳以上では女性の割合が高い。

病床機能別分類にみると、最も請求点数が高い区分は、人工心肺、人工透析、モニター使用による集中管理、カテーテル治療など高度救命処置を行う「急性期」36.8%、「高度急性期」34.9%であり、次いで、「回復期」10.2%であった。図表 13 は、慢性心不全の急性増悪で高度救命救急に搬送され、集中治療室で約 920 万円を使用し、死亡した 70 歳の事例である。

図表 13　複数の生活習慣病から心不全を起こし、高度医療を受けて死亡した患者
（死亡時 70 歳）



（出所）NIRA 報告書「2025 年度に向けた 7 つの目標　社会保障改革しか道はない」, p.24）
http://www.nira.or.jp/pdf/1501report.pdf

(6) 精神疾患

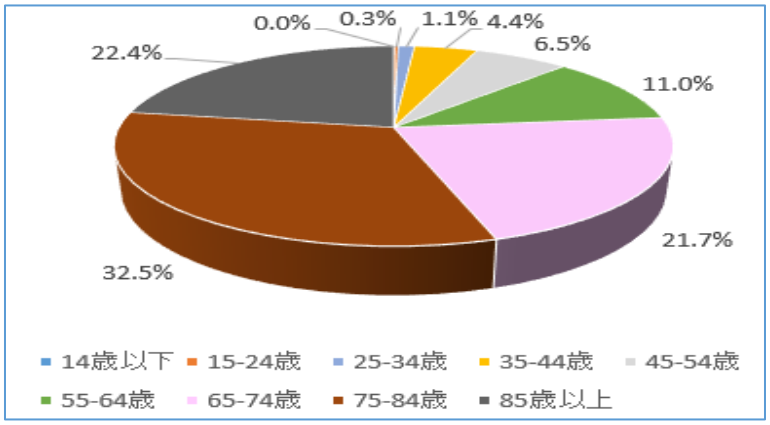
医療費分析の結果、統合失調症（ICD10 コード F20）、アルコール使用＜飲酒＞による精神及び行動の障害次の精神疾患（F10）、双極性感情障害＜躁うつ病＞（F31）、うつ病エピソード（F32）の 4 疾病は医療費の上位を占める。国保（全年齢）・後期高齢者の外来総医療費

に対する割合は 7.6%を占め（この傷病名を有する患者の点数をすべて集約）、入院総医療費に対する割合は 22.4%を占めた（この傷病名を有する患者の点数をすべて集約）。

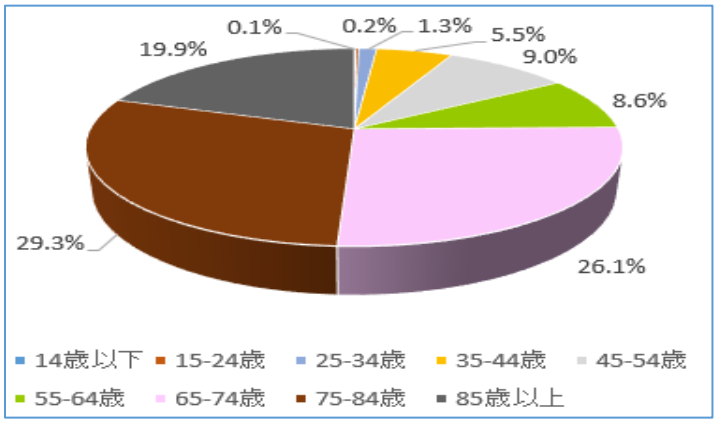
医療費の内訳の特徴として、1 つめに、薬物療法の副作用と思われる不眠症、糖尿病、慢性胃炎、便秘症、頭痛、関節・脊椎の変形・骨折、肥満、薬剤性肝腎障害などが上位を占めることである。2 つめに精神症状のコントロールが不安定なときには、適切な食事、活動、生活習慣が困難になることも生活習慣病（高血圧症、糖尿病、心不全、脳血管障害、虚血性心疾患等）が上位となる要因となる。また、後期患者の 6 位に心不全が挙がっていることも注目すべきことである。後期ではこの 4 疾病をもつ者と心不全の傷病名をもつ者が医療費の多くを使用している。

この疾患群を有する患者の入院と外来での医療費の年齢構成を図表 14 と 15 に示す。入院も外来も約 75%を 65 歳以上の高齢者が使用している。

図表 14　精神疾患の病名を有する患者の医療費の年齢割合（入院）



図表 15　精神疾患の病名を有する患者の医療費の年齢割合



病床機能分類別にみると、合計請求点数では「4つの病床分類に分類されない精神科を有する医療機関」（以下、精神病院）が精神疾患を主病名とする入院レセプト総点数に対する割合が41.8%と最も高く、次いで「高度急性期」「急性期」であった。精神病院では、他医療機関よりも1ヶ月当たりの平均在院日数が著しく長く、「高度急性期」「急性期」医療機関の転院先として利用されるが、同時にレセプト上転帰「死亡」も多く含まれていた（図表16）。

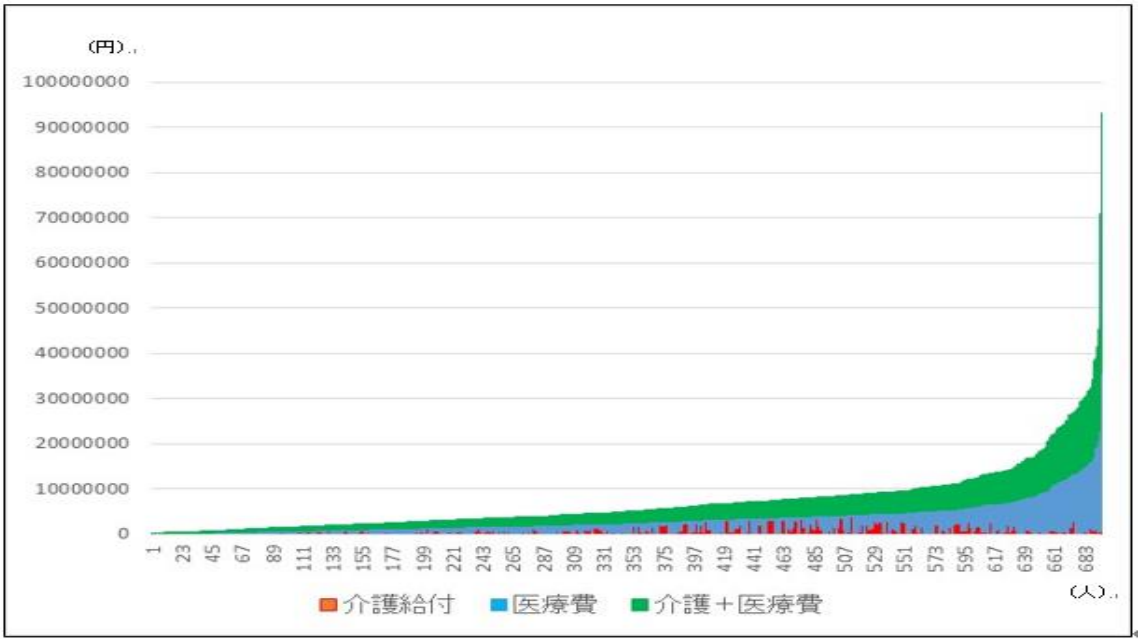
図表16　精神疾患を傷病名にもつ患者の入院医療費全体に対する割合

病床機能分類	医療費（%）	1ヶ月当たり 平均在院日数（日）
高度急性期	23.7	17.2 ± 9.8
急性期	17.5	23.4 ± 9.7
慢性期	2.6	26.1 ± 8.3
回復期	3.1	21.2 ± 10.0
上記に分類されない精神科を有する医療機関	41.8	28.5 ± 5.9
その他（不明含む）	11.3	25.2 ± 8.9
合計	100.0	

(7) 医療費と介護保険費用の突合分析

図表17に、医療・介護サービス両方を使用している人の各サービス使用状況を示す。この図より、介護給付金は要介護度により給付額の上限があるため、大きなばらつきはみられないが、医療＋介護費においては、これまでの医療費分析と同様に、一部の多くの医療費を使用している者が医療＋介護費総額においても突出していた。

図表 17　医療・介護サービス両方を使用している医療費・介護費の使用の分布



(8) 参考:看護師の病院偏在について

平成 26 年 12 月末現在、広島県就業看護師数（看護師＋准看護師）は 39,736 人である。これに対して、広島県内の訪問看護ステーション数は 223 ヶ所、訪問看護師数は 1,094 人である（広島県就業看護師数の 2.7%）。呉市には 400 床以上の規模の大きな医療機関が 3 ヵ所あり、いずれも看護職員数が 400 人を超える。

(9) まとめ

医療費の伸びの抑制・適正化の観点から考えると、地域医療構想の強力な推進が求められる。特に、呉市の場合は、全国と比較して対人口の病床数が多く、介護施設が少ないことから、このバランスを取る必要があると考える。これを前提とした上で、PHM の観点から、各階層に応じた対策として以下の推進が考えられる。

① 複雑かつ最も医療費を使用する被保険者層

上位 10%程度の被保険者が全体の医療費の 50%程度を使用している。さらに、高い割合で 85 歳を超えた者の高度医療機関（高度救命・集中治療）への搬送と死亡が観察される。これらより、看護師による高額医療費消費者（長期入院や頻繁に入退院を繰り返す者）に対する医療資源の最適化のためのケースマネジメントを行うこと、さらには、看護師の病院配置の偏在

を是正し、在宅医療への強力なシフトが必要と考える。小規模多機能看護・介護やホームホスピスを増やし、在宅や介護施設での看取りへの切り替えが必要と考える。

② 重篤な単疾患や複雑な慢性状態への対応

「①」とも重複する部分である。精神関連疾患・認知症関連に多くの医療費が使用されている実態から、地域医療構想による病床転換、精神関連疾患を有する人々を地域（プライマリ・ケア）で診ていく体制の整備等が必要になると考える。

4. PHM の考え方を取り込んだ地域包括ケアシステム（医療・介護・予防部分）の展開

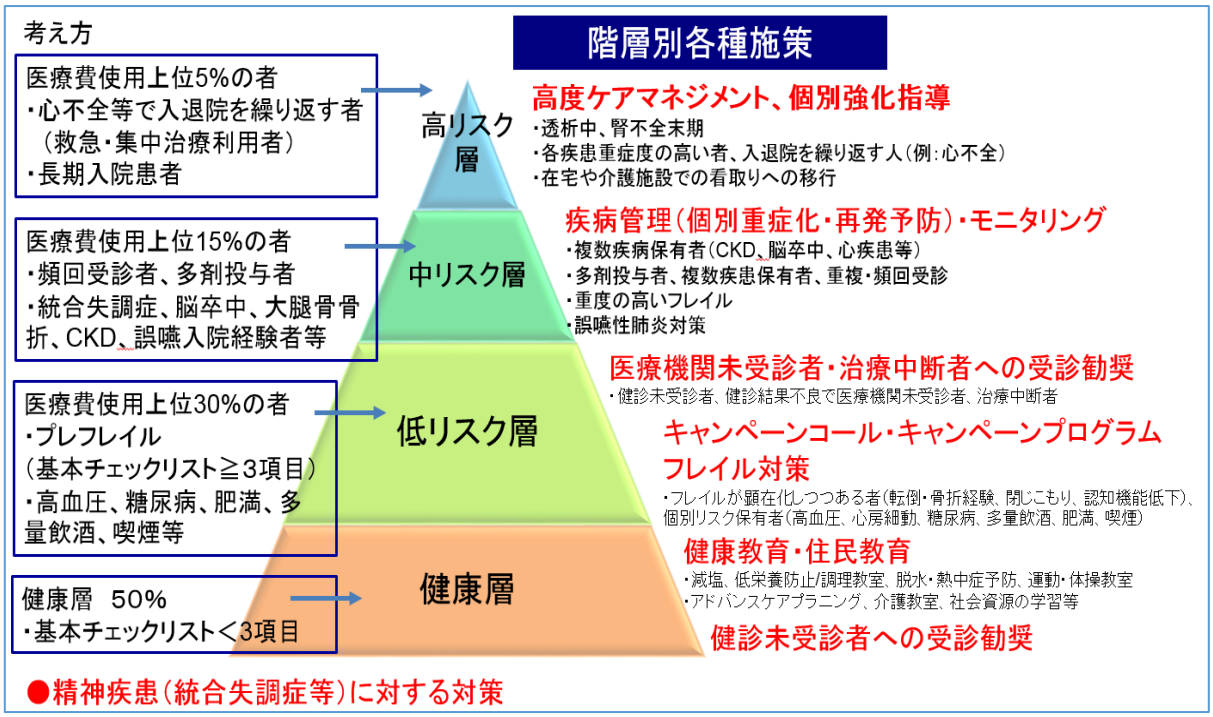
(1) レセプトデータ分析結果・各種健康指標からの施策の立案

Population Health Management（PHM）／データヘルス計画では、医療費等の分析結果を基礎に、対策を立案、実施する。ここでは、広島県豊田郡大崎上島町や呉市の実践を合わせ[9]、これに今後展開する予定部分も含めて実践例として示す（図表 18）。

なお、各層の医療費使用の割合は、検討中である。パレート以外にも医療費分析の結果から、さらには米国や英国 NHS（HEALTH DIALOG,2006）の事例から暫定的に設定した。

[9] いずれの市町も PHM の全階層は実施できていない。それぞれに異なる部分実施であることから、これらを併せ、かつ今後実施計画の部分も含めて示した。

図表 18　PHM の展開例



<u>各階層に応じた事業（抜粋）の実施</u>

① 高リスク層：医療的見守りの強化・慢性疾患等の増悪による入退院の予防

・高度ケースマネジメントと遠隔モニタリングの実施

高額医療費使用者（増悪による緊急入院・高度医療使用者、多病・多剤使用で調整が必要な者を含む）、慢性疾患（心不全等）で入退院を繰り返す者、またはそのリスクが高い者を、レセプトからの抽出又はかかりつけ医や病院の退院調整から紹介を得て、高度ケースマネジメントと疾病管理教育、遠隔モニタリングを実施した。実施に当たっては、かかりつけ医・主治医から指示書を受け、必要に応じて中核病院と地域連携パスを用いて連携している。

遠隔モニタリングでは、血圧・体重・脈拍等の必要なデータを住民宅から疾病管理センター（広島大学）に送信してもらい、看護師が定期的にそれをチェックし、危険が察知される場合や指導が必要なときに電話や現地の保健師・医師と連携し対応した。また、生活支援や社会資源の調整が必要な際には、保健師やケアマネジャーと連携した。

② 中リスク層：重症化予防・疾病管理・多剤投与・重複受診等の解決に向けた実施

・糖尿病性腎症等重症化予防

レセプト及び健診データから、糖尿病性腎症者を抽出し、看護師による透析移行・糖尿病等の重症化予防を目的とした指導を実施している（外部委託事業者と広島大学が実施）。

・その他慢性疾患の疾病管理

慢性疾患の発症予防、重症化予防、合併症予防について、①特定健診データでの異常値を有する者を全員抽出（保健師が同意を得て、同意が得られた者に対して）、又は②看護師による指導の必要な慢性疾患を有する者を診療所の医師から紹介してもらい、6ヶ月間の疾病管理プログラムを実施した。平成25年度、26年度で91人に実施し、自己管理行動（血圧測定、体重測定、食事療法・運動療法）、生理学的指標（体重、血圧、尿タンパク、血液検査データ）が統計的有意に改善した。

人工透析移行予防の強化（地域連携パスの活用と病院の地域連携部署との連携）：人工透析者数の対人口割合が高いことから、住民が入院している医療機関の地域連携室と話し合いを行い、連携を強化した。また、透析移行予防に向けCKD地域連携パスを作成し、腎臓専門医とかかりつけ医の連携を実施している。

・多剤処方・重複受診・頻回受診者へのケアマネジメント

レセプトから多剤処方者（6剤以上、10剤以上）を抽出し、薬剤師と看護師が個別家庭訪問を行い、総合的なアセスメントからかかりつけ医と連絡をとり、薬剤と医療サービスの調整を行う計画である。

・脳卒中対策：脳卒中登録と再発予防

脳卒中地域連携パスは、リハビリを必要とする重症者が主な対象となっている実態がある。軽症者も再発のリスクを有し、発症後1年以内の再発率も低くないこと、また、疾病管理による再発率の低減が重要であることから、呉市では、平成26年度から、呉市医師会の協力を得て、脳卒中再発予防事業として、かかりつけ医との連携の下、再発予防教育（疾病管理）を実施している。

③ 低リスク層：フレイル対策等

・フレイル対策の導入・強化

上記事業に加え、基本チェックリストの組み合わせからリスク者を特定し、「閉じこもり予防、骨折予防」等のキャンペーンコール事業を実施する計画である。

・キャンペーンコール

糖尿病早期介入事業参加者に対しては、梅雨明け、12 月の上旬に、脱水予防、熱中症対策、寒冷対策、予防接種、行事の過ごし方などの指導を、電話で保健指導を行っている。

・ジェネリック医薬品への転換

呉市では、後発医薬品に切り替え可能な処方がある被保険者に対して、ジェネリック医薬品への転換を勧める通知を行っている。

・重複・頻回受診

呉市では、国保被保険者で、重複・頻回受診のある者に対して、保健師・看護師が戸別訪問を行い、指導を行っている。

④ 健康層:住民啓発・住民教育・予防の強化

・アドバンス・ケア・プラニング（ACP）の推進

医療費の適正化を含め、介護施設を含む在宅での看取りを推進していくためには、地域住民の意識啓発が必要であることから、ACP に取り組んでいる。大崎上島町では地域の聖職者を含む関連機関と共同でエンディングノート（大崎上島町彩ノート）を作成し、その中に、事前指示（リビング・ウイル、代理意思決定者や最期の療養場所等）について記載するページを設けた。そして、地域住民に対する啓発講習会を実施し、エンディングノートを配布、書き方の説明を行った。また、看取りと延命治療に関する事例集も作成した。

平成 26 年度の講習会では、地域住民の 125 人が参加し、終了後、9 人が事前指示書を作成、97.5％の参加者が事前指示書の作成の重要性を認識し、37 人が家族と話し合った。しかし、医師との対話の困難さが課題として残った（Takeshita Y,Ikeda M,Sone S,Moriyama M,2015）。

加えて、町内の医療・介護・福祉・行政関係者及び家族が一堂に会し、多職種連携症例検討会を実施している。そして、その取り組みを、町が主催する「在宅看取りを考えるシンポジウム」で一般住民にも周知し、在宅看取りの啓発を行っている。

・「寄り添いパートナー」の養成と登録

大崎上島町では、一人暮らしでも、希望すれば、自宅等で亡くなることができるよう、在宅での看取りを支援するインフォーマル・ボランティアを組織した。住民に研修を受講してもらうことで「寄り添いパートナー」となってもらい、町に登録する。そして、要請があった際に、町の生活支援コーディネーターが患者となる人とのペアを構成し、その人にフォーマルサービスが入らない時間帯に、見守りや日常生活援助を行ってもらう仕組みを構築した。現在、64 人（平成 26 年度）が認証を受け、実際の看取りに加え、一人暮らしの脳卒中後の後遺症のある住民等にも活動を行っている。

なお、養成講習会では、参加住民に対して、寄り添いに必要な考え方や技術の研修に加え、町の介護事業の具体的な紹介、介護・福祉機器の紹介と具体的な使用方法、誤嚥性肺炎防止、転倒予防などの具体的なフレイル予防の啓発研修も行っている。

5. 施策の実施による効果の実際と予測

現段階ではすべてのプログラムが展開できているわけではなく、効果の検証には時期尚早ではあるが、推計も含め、効果を示してみる。

(1) 呉市国保の医療費の推移

各種呉市による取り組みの医療費適正化の効果を示す（図表 19）。関連性が明確に示せるわけではないが、呉市の医療費の伸びは、国や広島県と比較して鈍化している。国保における透析移行者数においても、平成 23 年度から低下し、チャールソン指数を用いた分析においても、疾病管理を受けたグループは受けないグループに比して、透析費用だけで見た場合は

51%低くなり、総医療費（但し、透析費用を除く）では 8.5%低くなっている（Kawaguchi H,Moriyama M,Hashimoto H,2015）。

図表 19　保健事業等による医療費適正効果

事業名	事業概要	指導実施数	効果額
糖尿病性腎症等 重症化予防事業	糖尿病性腎症の重症化(透析等)を防ぐことで対象者のQOLを維持し、同時に医療費の高額化を防ぐ事業	指導実施定員 22年度　50名/年 23～26年度　70名/年	予防事業
(26年度実績) 後発医薬品の 使用促進通知	後発医薬品の使用促進を通知することで医療費の適正化を図る事業	累計通知数(累計切替者数) 30，299通(25，598名)	約 204，124千円
受診勧奨者フォロー事業 健診受診者保健指導事業	特定健診の結果等から対象者に受診勧奨や保健指導を行う事業	377名	予防事業
生活習慣病放置者 フォロー事業	生活習慣病の治療を放置している人に対して受診勧奨を行う事業	訪問　123名 文書通知　395名	予防事業
(25年度実績) 重複受診者訪問指導	同一疾患で3以上の医療機関にかかっている対象者に訪問指導を行う事業	7名(リストアップ32名) うち削減効果あり 4名	620，460円
頻回受診者訪問指導	同一医療機関に月15日以上の受診者に訪問指導を行う事業	83名(リストアップ281名) うち削減効果あり 53名	11，089，530円
重複服薬訪問指導	同じ薬の処方が同一月に複数ある対象者に服薬の訪問指導を行う事業	指導対象者数　88名 うち削減効果あり　23名	1，053，260円
(26年度実績) 併用禁忌･回避 医薬品情報提供	飲み合わせに問題がある医薬品処方を抽出し医療機関へ情報提供する事業	情報提供対象件数 禁忌2件　回避12件	予防事業

（注）呉市保険年金課提供。

(2) PHM の方法論を取り入れた場合の医療費適正化効果（予測）

呉市で仮に、地域の診療所医師ら（プライマリ・ケア）を中心に病院や介護施設、疾病管理会社や保健指導会社等が緩やかなネットワークを構築し、図表 18 に示すような住民／患者への医療の最適化を試みたらどのような医療費適正化効果（初期効果）が得られるのか、仮定の域を出ないがシミュレーションを行ってみた（図表 20）。

基本は、かかりつけ医制度の推進と、患者中心のケースマネジメント（Patient-centered approach）である。つまり、かかりつけ医が可能な限り患者の予防接種や健診を含む疾病管理を行い、看護師・薬剤師（所属は保険者であったり、個別の医療機関や薬局が考えられる）が高額医療費を使用するようになるであろう患者をターゲッティングし、ケースマネジメント（医療等のサービス調整や患者・家族への指導や意思決定支援）を行うことである。

呉市等で取り組んでいる実践（計画を含む。また、ジェネリック医薬品への転換効果を含む）を全保険者で展開できると、ちょうど、国民医療費の増分（厚生労働省、2014）と同程度の削

減効果が期待できる可能性が示唆された。地域医療構想にこの展開が加わると、さらに医療費・介護費適正化効果が現れると考える。（さらに、この削減分 6 億 2 千万円の半額又はその一部が成果報酬として、このプライマリ・ケアを中心としたプロバイダーネットワークに分与される。そうすると、チームの更なる改善のインセンティヴになると考える。）

図表 20　図表 19 に示す PHM を展開した場合の医療費適正化効果（初期）の予測

リスク層	項目	対象項目	呉市における対象数(人)	疾患に係る医療費(円)	指導による医療費削減効果	削減効果額(円)
高リスク層	高度ケースマネジメント(心不全・入退院)	心不全	6,966	253,156,325	10%	25,315,633
		救急医療心不全	226	194,360,000	50%	97,180,000
		(入院医療費、広大患者のみ)				
	在宅での看取りの推進	高度救命救急	53	757,629,540	10%	75,762,954
中リスク層	糖尿病腎症等重症化予防プログラム		50			66,520,000
	脳卒中再発予防		739	997,650,000	50%	27,435,375
	COPD		2,726	90,042,058	10%	9,004,206
	多剤投与者(7剤以上)					
		日数制限なし	5,339	142,632,923	30%	42,789,877
		14日/月　以上	4,002	121,899,888	30%	36,569,966
	重複・頻回受診	重複受診	10	522,980		522,980
		頻回受診	147	13,510,000		13,510,000
		重複服薬	34	2,323,180		2,323,180
	高度のフレイル (大腿骨頸部骨折要介護予防)		11,747	552,386,063	10%	55,238,606
低リスク層	肺炎球菌ワクチンの予防接種	肺炎患者数	3375	111,980,057	76%	85,303,973
	心房細動の注意喚起(抗凝固薬の内服)					19,818,000
	アドバンスケアプラニング	救命救急入院料、特定集中治療室管理料、ハイケアユニット	312	685,735,800	10%	68,573,580
	外来受診を1回減らす	フレイル関連	11,654	419,910,172	5%	21,861,313
		かぜ	13,940	82,338,985	21%	17,013,599
呉市における効果合計(多剤投与者：14日/月を採用)						621,953,366
被用者保険の効果を呉市の1/2として日本全体にスケールアップ(後期高齢者除く)						①1,084,282,065,157
呉市の実績を元にGE医薬品通知効果額も加味(スケールアップ方法は上記①と同一)						②1,440,141,530,630
日本健康会議　宣言2にある800自治体が呉市と同様の取組を行った場合						③　191,500,528,818
③にGE医薬品通知効果額を加味した場合						④　254,350,665,339

（推計根拠）

高リスク層

・　高度ケースマネジメント（心不全・入退院予防）

⇒心不全・救急医療心不全：指導実績では疾病管理と心臓リハビリテーション、介護サービスとの連携で 50%程度削減（木原、森山、広島大学病院心不全センター，2016）。通常の心不全の合併症等の発症による削減効果を 10%、急性増悪入院予防による削減効果を

50%と仮定

- 在宅での看取りの推進
  ⇒高度救命救急：かかりつけ医との連携やアドバンス・ケア・プラニング、在宅医療の推進で10%削減と仮定

<u>中リスク層</u>

- 糖尿病腎症等重症化予防プログラム：呉市の事業実績（H22-26年度平均）から試算
- 脳卒中発症・再発予防：呉市では脳卒中再発予防プログラムを実施中。また、糖尿病性腎症重症化予防事業、CKD 重症化予防事業、CKD 病診連携ネットワーク、特定保健指導等により発症・再発の危険因子のコントロールを実施中。低リスク層「心房細動の注意喚起」と合わせて発症と再発を50%削減（公益社団法人日本脳卒中教会，2015）と仮定
- COPD：看護師による疾病管理で肺炎による入院を 10%削減と仮定（Moriyama,Takeshita,et all，2013）
- 多剤投与者・重複・頻回受診：呉市実績から、調整により30%削減と仮定
- 高度のフレイル：フレイル対策保健事業により10%削減と仮定

<u>低リスク層</u>

- 肺炎球菌ワクチンの予防接種：肺炎による受診・入院を 76%抑制（松田、藤野，2015）と仮定
- 心房細動の注意喚起：かかりつけ医等によるリスク者の発見と抗凝固薬の投与、看護師の疾病管理による確実な内服管理、脱水等の予防による脳卒中発症・再発の低減（公益社団法人日本脳卒中教会，2015）
- アドバンス・ケア・プラニング：住民への啓発事業の推進と在宅ケア・介護施設の整備が進むと予測し、高度救命/集中治療室利用を10%抑制と仮定
- フレイル対策や保健指導により外来受診を1回削減と仮定（呉市のH26年度における、患者1人あたりの年間受診回数は、フレイル関連、かぜそれぞれ19.2回/人/年、4.84回/人/年であった。1 回受診回数を削減すると、それぞれ削減効果割合として△5.21%、△20.6%となる）

<u>日本全体へのスケールアップについて</u>

- 数値は、規模感を図るための参考値
- 前提条件：呉市被保険者数；53,943 人（2014 年度末）、国保保険者数；38 百万人、日本の人口；127,083 千人（2014 年 10 月 1 日時点）、後期高齢者；15 百万人、国保保険者数；1,700
- 推計値
  - ①被用者保険の効果を呉市の1/2として日本全体にスケールアップ（後期高齢者除く）；1,084,282,065,157円=621,953,366(円　呉市効果試算額)* (3,800/5.3943)*(1+(127,083-15,000)/38,000*0.5)
  - ②呉市の実績を元にGE医薬品通知効果額も加味（スケールアップ方法は上記①と同

一）；1,440,141,530,630 円=621,953,366(円　呉市効果試算額)*(3,800/5.3943)*(1+(127,083-15,000)/38,000*0.5)＋204,124,000(円　呉市 GE 医薬品通知効果額) * (3,800/5.3943)*(1+(127,083-15,000)/38,000*0.5)

- ③日本健康会議　宣言 2 にある 800 自治体が呉市と同様の取組を行った場合；510,250,383,603 円(上記①における効果額)=1,084,282,065,157*(800/1700)

6. まとめ

地域包括ケアシステムの展開の中にデータヘルス計画（PHM）を入れ込むシミュレーション（一部既に実施済み）を行ってみた。医療費適正化の観点からは、精神患者や心不全の入院医療、透析医療、頻繁な入退院や長期入院、高度医療の使用等、介入が可能な領域は多い。健康指標のデータ分析によって現状を可視化し、施策を展開することで、住民/被保険者の QOL の向上を実現し、かつ診療報酬での医師の技術料の削減、患者の自己負担増ではない医療費の適正化が可能と考える（技術料の削減や自己負担割合の増加で対応すべきではない。）。

参考文献

木原康樹、森山美知子、広島大学病院心不全センター(2016),「広島県心臓いきいき推進会議編著：心不全ケアチーム構築マニュアル：広島発・チームの作りかたと地域連携の道のり」, メディカ出版：東京, 総 240 ページ。

公益社団法人日本脳卒中協会(2015),「心房細動による脳卒中を予防するプロジェクト：提言書『脳卒中予防への提言―心原性脳塞栓症の制圧を目指して―（第二版）」」.pp 3-5, 2015 年 3 月 4 日。

厚生労働省(2014),「平成 26 年度医療費の動向：概算医療費の年度集計結果」。 http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryouhoken/database/zenpan/iryou_doukou_b.html （検索日：2016 年 2 月 15 日）

厚生労働省「地域包括ケアシステム」。 http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/ （検索日：2016 年 2 月 15 日）

厚生労働省「データヘルス計画の手引き」。 http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000061273.html. （検索日：2016 年 2 月 15 日）

総合研究開発機構(2015),「2025 年度に向けた 7 つの目標　社会保障改革しか道はない」,NIRA 研究報告書 2015 年 5 月。 http://www.nira.or.jp/pdf/1501report.pdf（検索日：2016 年 2 月 15 日）

日本医師会「JMAP 地域医療情報システム＞地域別統計＞広島県呉医療圏」。
http://jmap.jp/cities/detail/medical_area/3403 （検索日：2016 年 2 月 15 日）
松田晋哉、藤野善久(2015),「医療保険・介護保険レセプトと特定健診データの連結分析システムの開発」, 財務省財務総合政策研究所『ファイナンシャル・レビュー」平成 27 年第 3 号（通巻代 123 号）, 69-91, 2015 年 6 月。
森山美知子(2015),「データヘルス計画：ポピュレーション・ヘルス・マネジメントの展開」, 日本遠隔医療学会雑誌, 11(1), 25-29, 2015。
HEALTH DIALOG(2006), “Combined predictive model (Final report).” ,Dec. 2006. http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/field/field_document/PARR-combined-predictive-model-final-report-dec06.pdf, p.5, Figure 1
Kawaguchi H, Moriyama M, Hashimoto H(2015),”Whether Disease Management is Effective for Cost Containment: A New Evidence by Difference in Difference analysis from panel data in Japan.” 2015 International Health Economics Association (iHEA), Milan:Italy , July 17th, 2015.
McAlearney, A. (2002), Population Health Management in Theory and Practice. JAT Press.
Moriyama M., Takeshita Y., Haruta Y., Hattori N., & Ezenwaka E.C(2013),” Effects of a 6-month nurse- led self-management program on comprehensive pulmonary rehabilitation for patients with COPD receiving home oxygen therapy.” Rehabilitation Nursing, 2013 Aug 6. doi: 10.1002/rnj.119.
Population Health Alliance. “Research:Population Health: Understanding Population Health: PHM-Defined.” http://www.populationhealthalliance.org/research/understanding-population-health.html（検索日：2016 年 2 月 15 日）
Takeshita Y, Ikeda M, Sone S, Moriyama M. (2015),” The Effect of Educational Intervention regarding Advance Care Planning for Advance Directives. Health”, 7(8), 934-945. DOI: 10.4236/health.2015.78111.