

# 健診結果と医療費との関係

## 健診結果と医療費との関係

### 【目的】

某自治体（人口約6万人）における健康診査（以下、健診という）受診者の健診における総合判定と2005年医療費の利用状況の関連を分析した。

経年的な医療費の利用の状況と健診結果との関係を把握することを目的とする。

### 【方法】

解析Ⅰでは某自治体における対象年の健診受診者について、2005年1月から12月のレセプトデータから、少なくとも2005年1年間、国民健康保険（以下、国保という）に加入していた人を選択し、今回の分析対象者とした。

また、解析Ⅱでは2000年から2005年の5年間の間、常に国民健康保険（以下、国保という）に加入し続けていた者を対象とし、2000年の健診データの結果との関係を調査した。

健診データとレセプトデータの結合に関しては、自治体内で利用されている個人番号を本研究用に匿名化処理し作成したID番号をキーとして行なった。

健診の総合判定（異常無し、要指導、要医療、治療継続）ごとに医療費（入院医療費、入院外医療費、総医療費）の分布を確認した。

また、性別、年齢ごとに総合判定と医療費の分布を確認した。

また、本研究は、2008年11月に行なわれた、第67回日本公衆衛生学会総会において発表している。

## 国保加入者における健診結果と5年後医療費との関係

京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野

### 抄録

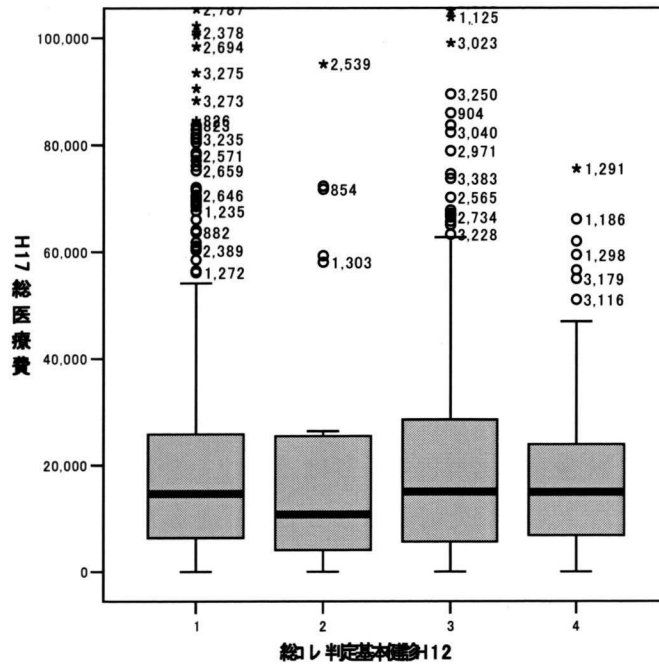
【目的】医療費向上に際し、地域の健康増進計画、介護事業計画、医療計画、医療費適正化計画の評価が求められ、国策レベルおよび自治体・保険者レベルで、被保険者の健康と医療・医療費に関するデータを計画的・系統的に蓄積することが重要となっている。そこで本研究では、自治体レベルで健康診査（以下、健診）の結果と将来的な医療費との関連を検討することを目的とする。

【方法】一自治体（人口約6万人）における健診受診者の検査結果と2005年の医療費の利用状況のデータを統合した。解析対象者は、少なくとも2005年1年間、国民健康保険（以下、国保）に加入していた者（3386名）とした。医療費データは国保加入者のレセプトデータを用い、健診結果は医療費利用の当年である2005年（1505名受診）、前年（1638名受診）、2年前（1814名受診）、3年前（1713名受診）、そして中期的な期間として5年前（1690名受診）の健診結果のデータを用いた。

【結果】医療費の利用状況では、性・年齢階級別では、性別における一貫した傾向は見られなかったが男女とも年齢階級があがると医療費が高まる傾向が見られた。また、健診の総合判定の結果が悪くなると医療費が高くなり、受診時点が過去になるほど医療費が高い傾向があった。さらに、5年前の健診結果において、総コレステロール値を用いた健診判定（4段階）によって入院医療費、外来医療費、総医療費に対し一元配置分散分析を行なった結果、入院費と総医療費に対し有意差がみられ、判定結果が悪くなるほど医療費が高くなっていた。同様に血圧、血糖値、肝機能の健診判定（3段階）では外来医療費に対して有意差がみられ、血圧と血糖値の判定では悪くなれば外来医療費が高くなる傾向が見られたが、肝機能の判定では要医療判定よりも要指導判定の方が高かった。

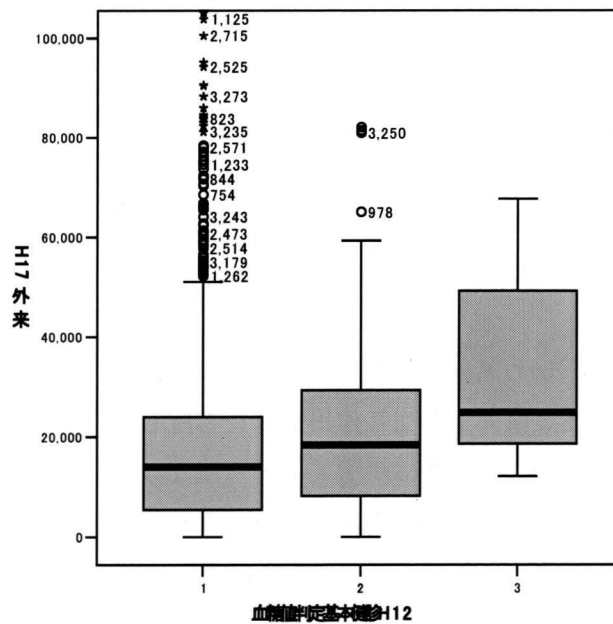
【考察】今回の結果は単年の医療費であるため、5年間の医療費の推移や累積の医療費の検討や、健診結果の各検査値同士の交互作用などを考慮し交絡要因を制御することで、健診結果と医療費との関連をより明確に示すことが可能となると考える。また今後、さらにデータを蓄積することでコホート効果の確認や、健診結果のより長期的な医療費への影響について検討することが可能となり、将来的な医療費を向上させる要因の検討も可能となると考える。

総コレステロールと医療費



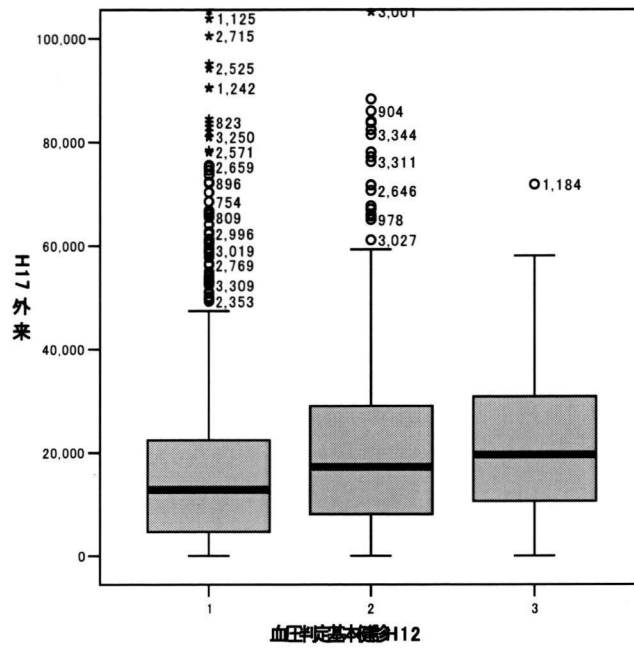
1 : 異常なし、2, 3 : 要指導、4 要医療

血糖値判定と外来医療費



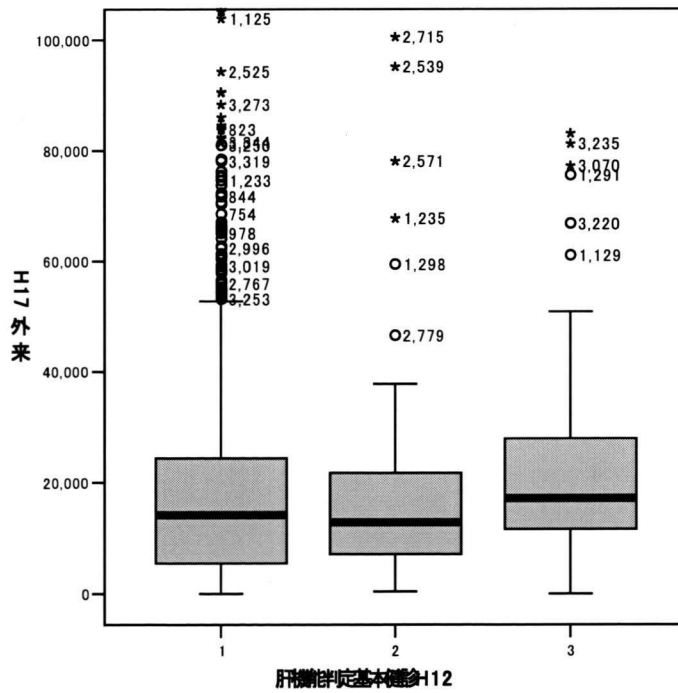
1 : 異常なし、2 : 要指導、3 : 要医療

血压



1 : 異常なし、2 : 要指導、3 : 要医療

肝機能



1 : 異常なし、2 : 要指導、3 : 要医療

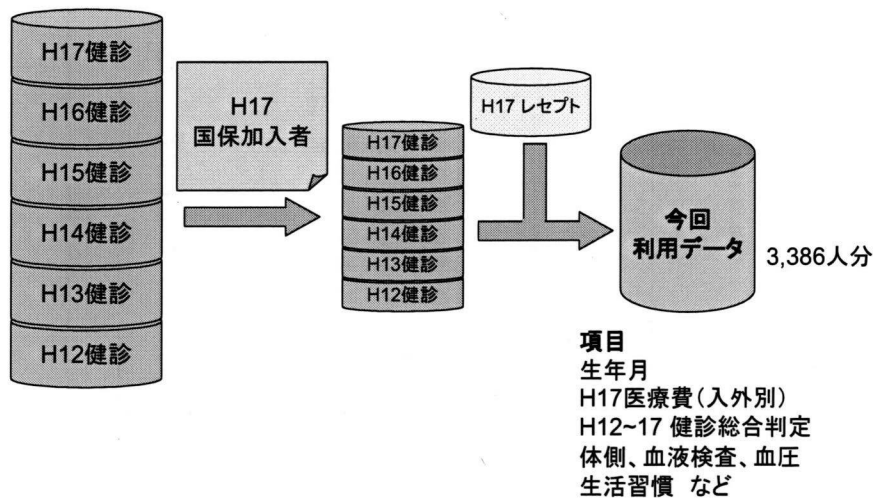
## 目的

- 現在、保険者で蓄積している健診データ及び医療費(レセプト)データを個人ベースで結合し、健診結果ごとに5年後の医療費との関係を示す
  - 5年後の医療費に差が見られるのか
  - 特定健康指導におけるリスク数ごとに医療費に違いがあるか

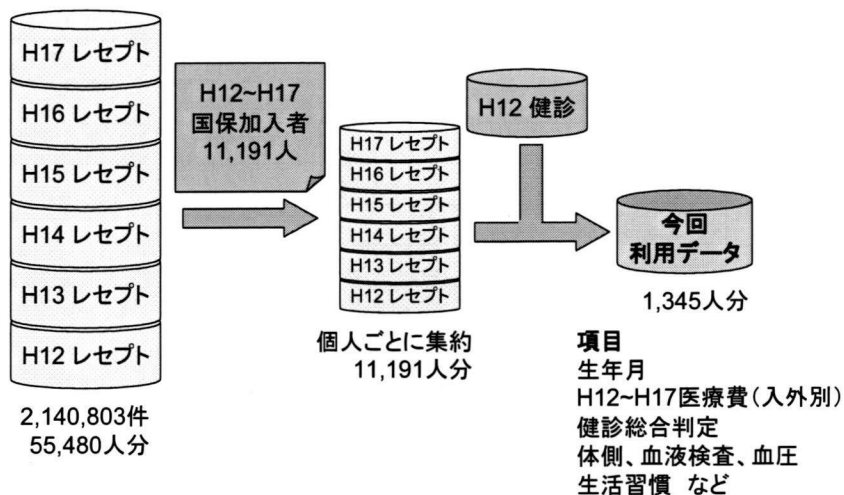
## 方法

- 滋賀県長浜市の国保加入者を対象
  - データ①: H17年(単年)国保加入者(抄録)
    - H12~H17年の健診結果とH17年医療費の比較
  - データ②: H12~H17年(6年間)国保に加入者(追加解析)
    - H12年の健診結果と5年間の医療費の比較

## データ①(解析 I)



## データ②(解析Ⅱ)



## 結果：検査結果ごと H17医療費の分布（データ①）

パーセンタイル

判定結果	平均値	標準偏差	最低値	最高値	5	25	50	75	95	
異常無し	171,586	235,821	0	1,655,430	411	32,830	84,005	232,485	634,640	
当年	要指導	154,807	249,162	0	2,619,570	0	33,505	86,200	189,525	470,599
	要医療	211,849	388,322	0	2,887,490	0	32,500	96,640	200,090	816,170
治療継続	328,514	319,813	0	2,390,790	65,225	141,833	224,825	378,878	902,873	
5年前	異常無し	222,555	319,229	0	2,389,970	4,053	51,378	123,220	254,300	822,283
	要指導	273,552	566,792	0	8,840,170	0	46,645	136,610	260,485	896,174
	要医療	261,390	417,463	0	2,723,110	0	55,395	141,100	248,885	1,075,879
	治療継続	493,265	1,038,459	0	12,586,860	67,754	153,850	246,510	429,600	1,776,674

## 結果：健診結果と医療費の関連(データ①)

		H17総医療費階級							
上段:人数	下段:割合	医療無し	5万円以下	5万～10万円	10万～20万円	20万～30万円	30万～50万円	50万円以上	合計
当 年 総 合 判 定	異常無し	12	73	49	42	26	23	17	242
		5.0	30.2	20.2	17.4	10.7	9.5	7.0	100.0
	要指導	47	149	141	135	75	37	28	612
		7.7	24.3	23.0	22.1	12.3	6.0	4.6	100.0
	要医療	21	72	55	67	28	18	26	287
		7.3	25.1	19.2	23.3	9.8	6.3	9.1	100.0
治療継続	5	9	33	114	82	50	71	364	
	1.4	2.5	9.1	31.3	22.5	13.7	19.5	100.0	
合計		85	303	278	358	211	128	142	1505
		5.6	20.1	18.5	23.8	14.0	8.5	9.4	100.0

		H17総医療費階級							
上段:人数	下段:割合	医療無し	5万円以下	5万～10万円	10万～20万円	20万～30万円	30万～50万円	50万円以上	合計
5 年 前 総 合 判 定	異常無し	12	57	49	71	37	27	31	284
		4.2	20.1	17.3	25.0	13.0	9.5	10.9	100.0
	要指導	50	168	138	191	117	74	102	840
		6.0	20.0	16.4	22.7	13.9	8.8	12.1	100.0
	要医療	22	57	50	72	54	28	38	321
		6.9	17.8	15.6	22.4	16.8	8.7	11.8	100.0
治療継続	3	7	13	71	54	45	52	245	
	1.2	2.9	5.3	29.0	22.0	18.4	21.2	100.0	
合計		87	289	250	405	262	174	223	1690
		5.1	17.1	14.8	24.0	15.5	10.3	13.2	100.0

## 結果：性別ごと健診結果と医療費(データ①)

		H17総医療費階級							
上段:人数	下段:割合	医療無し	5万円以下	5万～10万円	10万～20万円	20万～30万円	30万～50万円	50万円以上	合計
男 性	5年前 異常無し	3	22	28	19	15	13	15	115
		2.6	19.1	24.3	16.5	13.0	11.3	13.0	100.0
	要指導	19	67	40	50	37	27	33	273
		7.0	24.5	14.7	18.3	13.6	9.9	12.1	100.0
	要医療	10	30	19	32	24	14	15	144
		6.9	20.8	13.2	22.2	16.7	9.7	10.4	100.0
治療継続	1	5	8	19	16	13	20	82	
	1.2	6.1	9.8	23.2	19.5	15.9	24.4	100.0	
合計		33	124	95	120	92	67	83	614
		5.4	20.2	15.5	19.5	15.0	10.9	13.5	100.0
女 性	5年前 異常無し	9	35	21	52	22	14	16	169
		5.3	20.7	12.4	30.8	13.0	8.3	9.5	100.0
	要指導	31	101	98	141	80	47	69	567
		5.5	17.8	17.3	24.9	14.1	8.3	12.2	100.0
	要医療	12	27	31	40	30	14	23	177
		6.8	15.3	17.5	22.6	16.9	7.9	13.0	100.0
治療継続	2	2	5	52	38	32	32	163	
	1.2	1.2	3.1	31.9	23.3	19.6	19.6	100.0	
合計		54	165	155	285	170	107	140	1076
		5.0	15.3	14.4	26.5	15.8	9.9	13.0	100.0



## 結果4:年齢ごと健診結果と医療費(抜粋)

		H17総医療費階級							
上段:人数		医療無し	5万円以下	5万~10万円	10万~20万円	20万~30万円	30万~50万円	50万円以上	合計
下段:割合									
65歳未満	異常無し	3	27	23	19	7	3	3	85
	要指導	3.5	31.8	27.1	22.4	8.2	3.5	3.5	100.0
	要医療	19	79	44	50	18	19	10	239
	治療継続	7.9	33.1	18.4	20.9	7.5	7.9	4.2	100.0
	治療継続	7	27	12	23	13	4	4	90
	治療継続	7.8	30.0	13.3	25.6	14.4	4.4	4.4	100.0
合計	0	3	4	17	8	7	12	51	
合計	0.0	5.9	7.8	33.3	15.7	13.7	23.5	100.0	
合計	29	136	83	109	46	33	29	465	
合計	6.2	29.2	17.8	23.4	9.9	7.1	6.2	100.0	
65歳~74歳	異常無し	3	10	11	27	21	12	9	93
	要指導	3.2	10.8	11.8	29.0	22.6	12.9	9.7	100.0
	要医療	25	67	78	104	68	35	59	436
	治療継続	5.7	15.4	17.9	23.9	15.6	8.0	13.5	100.0
	治療継続	4	16	17	37	27	9	16	126
	治療継続	3.2	12.7	13.5	29.4	21.4	7.1	12.7	100.0
合計	3	3	9	54	41	32	30	172	
合計	1.7	1.7	5.2	31.4	23.8	18.6	17.4	100.0	
合計	35	96	115	222	157	88	114	827	
合計	4.2	11.6	13.9	26.8	19.0	10.6	13.8	100.0	
75歳~84歳	異常無し	3	16	13	22	8	12	15	89
	要指導	3.4	18.0	14.6	24.7	9.0	13.5	16.9	100.0
	要医療	2	20	13	30	28	19	26	138
	治療継続	1.4	14.5	9.4	21.7	20.3	13.8	18.8	100.0
	治療継続	10	12	16	10	13	15	16	92
	治療継続	10.9	13.0	17.4	10.9	14.1	16.3	17.4	100.0
合計	0	1	0	0	5	6	10	22	
合計	0.0	4.5	0.0	0.0	22.7	27.3	45.5	100.0	
合計	15	49	42	62	54	52	67	341	
合計	4.4	14.4	12.3	18.2	15.8	15.2	19.6	100.0	

## 特定健康診断の基準

- 腹囲:へその高さ
  - 1) 男性85センチ以上、女性90センチ以上
  - 2) 男性85センチ未満、女性90センチ未満かつBMI25以上
- かつ
- 高脂血症
  - 中性脂肪 150mg/dℓ以上
  - HDLコレステロール 40mg/dℓ未満
- 高血糖(糖尿病の前段階)
  - 空腹時血糖 110mg/dℓ以上
- 高血圧
  - 収縮期血圧 130mmHg以上
  - 拡張期血圧 85mmHg以上
- タバコ
  - 高脂血・高血糖・高血圧のリスクが1つでもあって、その上喫煙していたらリスク『+1』

積極的支援 :1)でリスクが2つ以上、2)でリスク3つ以上

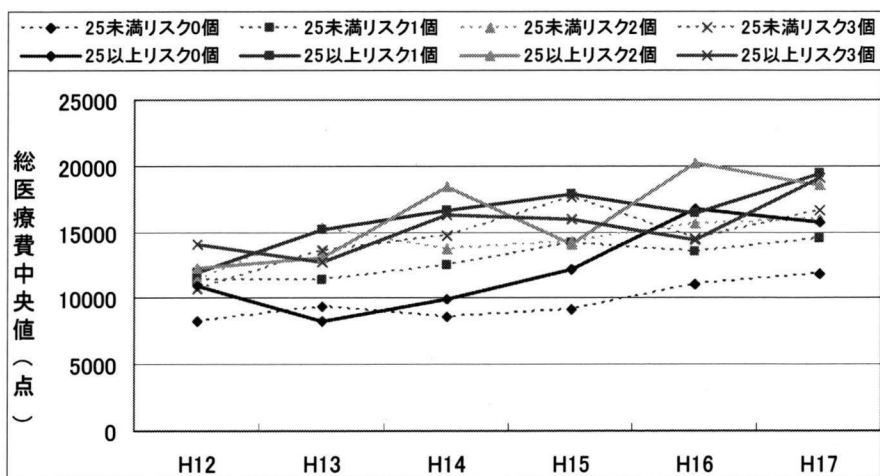
動機付け支援:1)でリスクが1つ、2)でリスクが1~2つ

情報提供 :1)、2)ともにリスクが0個

## 結果:H12健診データ結果

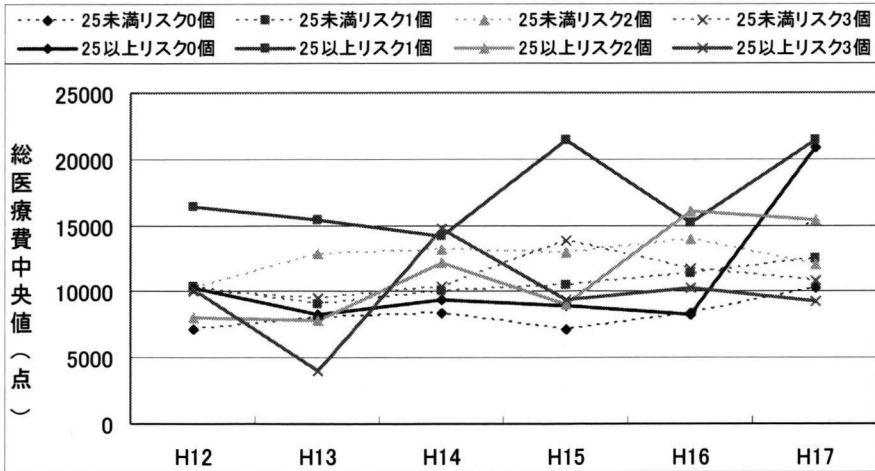
- 全年齢におけるリスクの分布状況
  - リスク0個:24名 (BMI25未満:303名)
  - リスク1個:65名 (同 :456名)
  - リスク2個:63名 (同 :294名)
  - リスク3個:32名 (同 :107名)
- 40歳~65歳未満におけるリスクの分布状況
  - リスク0個:17名 (BMI25未満:165名)
  - リスク1個:37名 (同 :174名)
  - リスク2個:30名 (同 :107名)
  - リスク3個:10名 (同 :39名)

## 結果:医療費の推移(データ②)



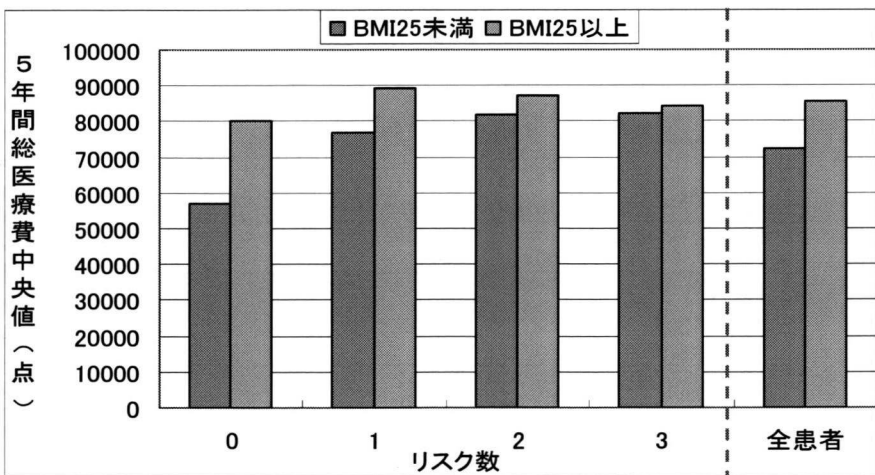
(BMI25未満)リスク0個:303名 リスク1個:456名 リスク2個:294名 リスク3個:107名  
 (BMI25以上)リスク0個:24名 リスク1個:65名 リスク2個:63名 リスク3個:32名

## 結果:40-65歳医療費の推移(データ②)



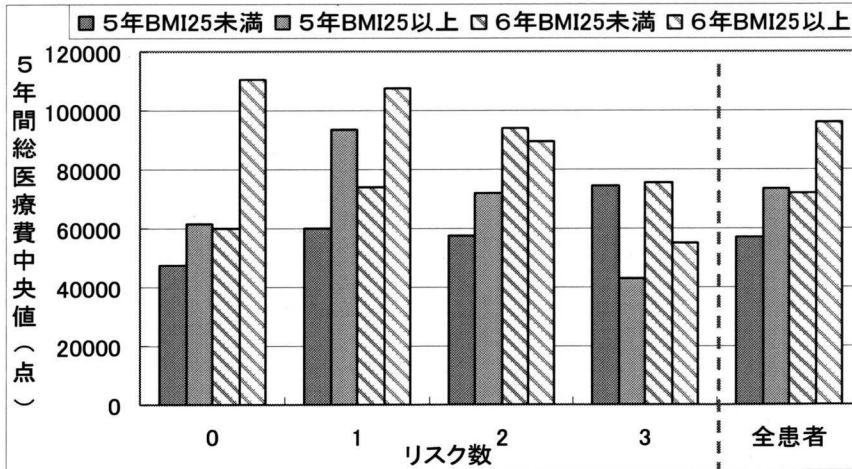
(BMI25未満)リスク0個:303名 リスク1個:456名 リスク2個:294名 リスク3個:107名  
 (BMI25以上)リスク0個: 24名 リスク1個: 65名 リスク2個: 63名 リスク3個: 32名

## 結果:5年間総医療費の比較(データ②)



(BMI25未満)リスク0個:303名 リスク1個:456名 リスク2個:294名 リスク3個:107名  
 (BMI25以上)リスク0個: 24名 リスク1個: 65名 リスク2個: 63名 リスク3個: 32名

## 結果: 5、6年間総医療費の比較(データ②)



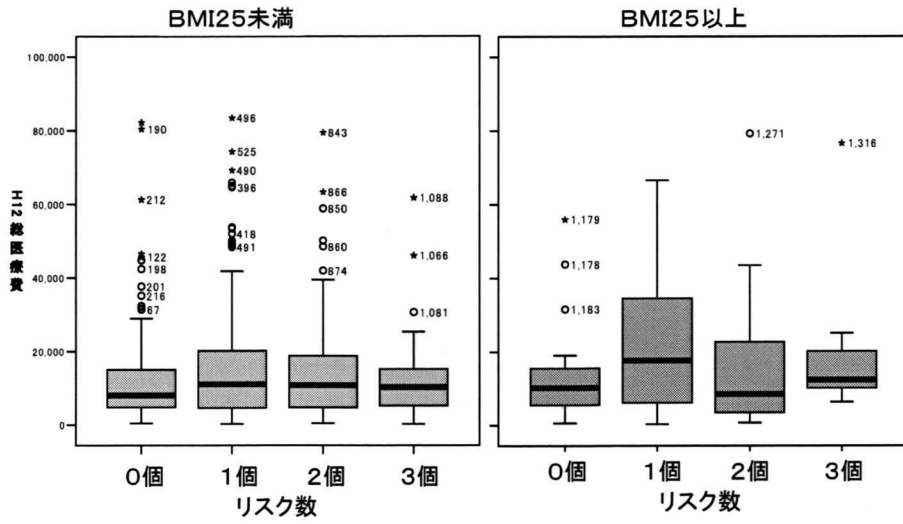
(BMI25未満)リスク0個: 303名 リスク1個: 456名 リスク2個: 294名 リスク3個: 107名  
 (BMI25以上)リスク0個: 24名 リスク1個: 65名 リスク2個: 63名 リスク3個: 32名

## 健診結果と医療の状況

H12 医療受診状況		リスク数				合計
		0個	1個	2個	3個	
25未満	医療無し	度数 17	10	10	1	38
	%	10.30	5.75	9.35	2.56	7.84
25以上	医療あり	度数 148	164	97	38	447
	%	89.70	94.25	90.65	97.44	92.16
25未満	医療無し	度数 0	1	1	3	5
	%	0.00	2.70	3.33	30.00	5.32
25以上	医療あり	度数 17	36	29	7	89
	%	100.00	97.30	96.67	70.00	94.68

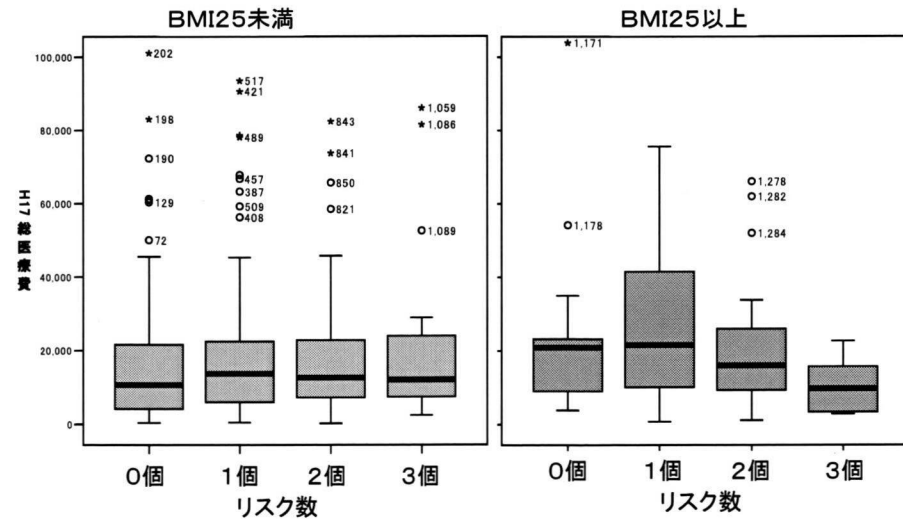
H17 医療受診状況		リスク数				合計
		0	1	2	3	
25未満	医療無し	度数 7	12	7	2	28
	%	4.24	6.90	6.54	5.13	5.77
25以上	医療あり	度数 158	162	100	37	457
	%	95.76	93.10	93.46	94.87	94.23
25未満	医療無し	度数 0	1	1	1	3
	%	0.00	2.70	3.33	10.00	3.19
25以上	医療あり	度数 17	36	29	9	91
	%	100.00	97.30	96.67	90.00	96.81

## H12医療受診者の医療費の分布



(BMI25未満)リスク0個:303名 リスク1個:456名 リスク2個:294名 リスク3個:107名  
 (BMI25以上)リスク0個: 24名 リスク1個: 65名 リスク2個: 63名 リスク3個: 32名

## H17医療受診者の医療費の分布



(BMI25未満)リスク0個:303名 リスク1個:456名 リスク2個:294名 リスク3個:107名  
 (BMI25以上)リスク0個: 24名 リスク1個: 65名 リスク2個: 63名 リスク3個: 32名

### 研究の限界点

- 患者数が少ないため、個別の事例の影響が強く表現される
- 国保連提出のレセプトデータを利用しているため病名や処置が不明であり、具体的な診療のエピソードが分からない

### まとめ(医療費の推移)

- BMI判定: 折れ線の実線と破線の比較
- リスク数: 折れ線グラフの色の比較
  - BMI、リスク数のどちらにおいても、傾向性の検定において、統計的な有意差は見られなかった

### まとめ(医療費の累計)

- BMI判定: 棒グラフの色(青と赤)の比較
  - BMIが高い(赤い)方が医療費が高くなる
  - リスク3個の患者では、BMI高値群(赤)の方がBMI低値群(青)より若く、そのため医療費が低くなった可能性がある
- リスク数: 棒グラフの系列の比較
  - BMI低値群(青)ではリスクが増えるにつれ累積の医療費が上昇する傾向が見られるが、BMI高値群(赤)では違う傾向であった

# 要介護状態区分の遷移に関する 分析

## 要介護状態区分の遷移に関する分析

### 【目的】

某自治体(人口約6万人)における介護保険サービス利用者の介護認定の見直しについて、2000年4月から2008年9月の期間において、調査を行った。

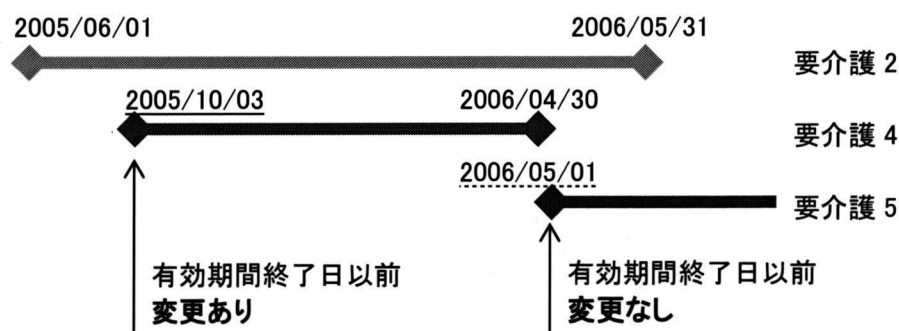
介護保険の利用者の介護認定は、原則半年ごとに行われているが、この調査では、要介護認定の有効期間内に要介護状態区分を変更した介護保険利用者について、要介護状態区分の遷移および変更までの期間を把握することを目的とする。

### 【方法】

某自治体における介護保険給付実績データ基本情報ファイル(H1)を利用する。介護認定の有効期間終了日以前に要介護状態区分が変更された介護保険利用者を抽出し、それぞれの要介護状態区分の変更前および変更後と、変更までの日数を集計した。

(例) 申請日	介護認定開始日	介護認定終了日	要介護状態区分
2005/05/09	2005/06/01	2006/05/31	要介護 2
2005/10/03	<u>2005/10/03</u>	2006/04/30	要介護 4
2006/03/30	<u>2006/05/01</u>	2007/04/30	要介護 5

たとえば、このようなデータがあったとすると、2005/10/03 で介護認定終了日以前に要介護状態区分が変更されたと定義する。2006/05/01 は介護認定終了日翌日に要介護状態区分が変更されているので、今回の調査の範囲外となる。





## 【結果】

2000年4月から2008年9月の期間において、介護保険給付実績データ基本情報ファイル(H1)にデータがあった介護保険利用者は5466人であり、介護認定の有効期間終了日以前に要介護状態区分が一回でも変更された介護保険利用者人数は942人、複数回変更された介護保険利用者を含めた延べ人数は1112人であった。変更回数は5回(1人)が最大だった。また、要介護状態区分変更前の最短の期間は1日(5人)であり、最長の期間は435日(1人)であった。

要介護状態区分変更により、要介護状態区分が上がった介護保険利用者は要介護状態区分が下がった介護保険利用者より多く、また要介護状態区分が上がる介護保険利用者は要介護状態区分が要介護2以下に多く、要介護状態区分が下がる介護保険利用者は要介護4以上に見られる。

要介護状態区分変更した介護保険利用者延べ人数が最も多いのは要介護1であり、次に要支援1となっている。逆に最も少ないのは要介護5である。

2週間ごと要介護状態区分変化人数を図1～14および表1～7に示す。

有効期間開始日から2ヶ月経過から6ヶ月経過までは、どの要介護状態区分においても要介護状態区分変化数は差がないように思える。尚、6ヶ月経過後に要介護状態区分が変更されている介護保険利用者の多くは、もともとの有効期間が1年以上に設定されている。

ただし、有効期間開始日から2ヶ月以内、または6ヶ月以降に発生する要介護状態区分の変更は、介護保険利用者の状態変化だけでなく他の要因が考えられるため、今後、更なる調査が必要だろう。

有効期間内に要介護状態区分が変更された割合は、要介護1の6ヶ月経過後が最も多いが、要介護1である介護保険利用者全体の4%程度に留まる。

一方、有効期間開始日から2ヶ月経過から6ヶ月経過までに要介護状態区分が変更されている介護保険利用者の割合は、最も多い要介護1で0.5%をわずかに超える程度であり、大多数の介護保険利用者は有効期間内に変更されていないと言える。

要介護状態区分別、平均追跡期間ごとの要介護状態区分変化数を表8に示す。

平均追跡期間は、一人の介護保険利用者とその要介護状態区分に留まっている平均年数を意味するが、どの要介護状態区分も大きな差はなさそうに見える。

平均追跡期間内に、要介護状態区分変更が発生する回数を見ると、介護保険利用者人数と同様に、最も多いのは要介護1(102件)であり、次に要支援1件(68件)と要介護2(60件)であった。逆に最も少ないのが要介護5(4件)であった。

変更までの期間別、変更した要介護状態区分と人数の詳細を表9に示す。

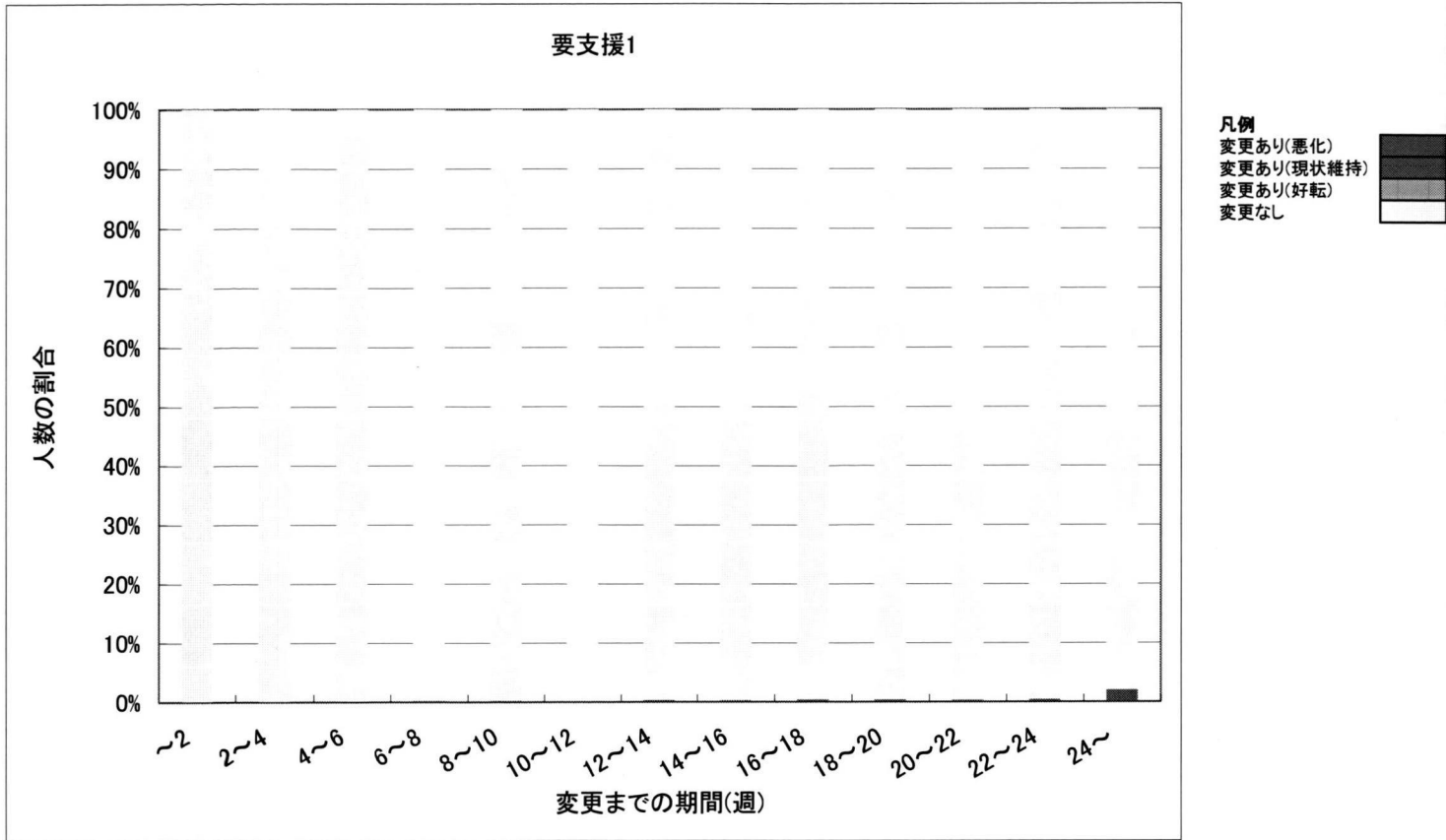
要介護状態区分の変化は、決して1段階ずつではなく2段階以上変化する介護保険利用者も散見される。有効期間開始日から24週未満においても、要支援1から要介護5へ変化した介護保険利用者が数名存在する。これらは病態の急変や怪我などの理由に拠ると予想

できるが、すべての期間で要支援1や要介護1からの変更が多いことが分かる。

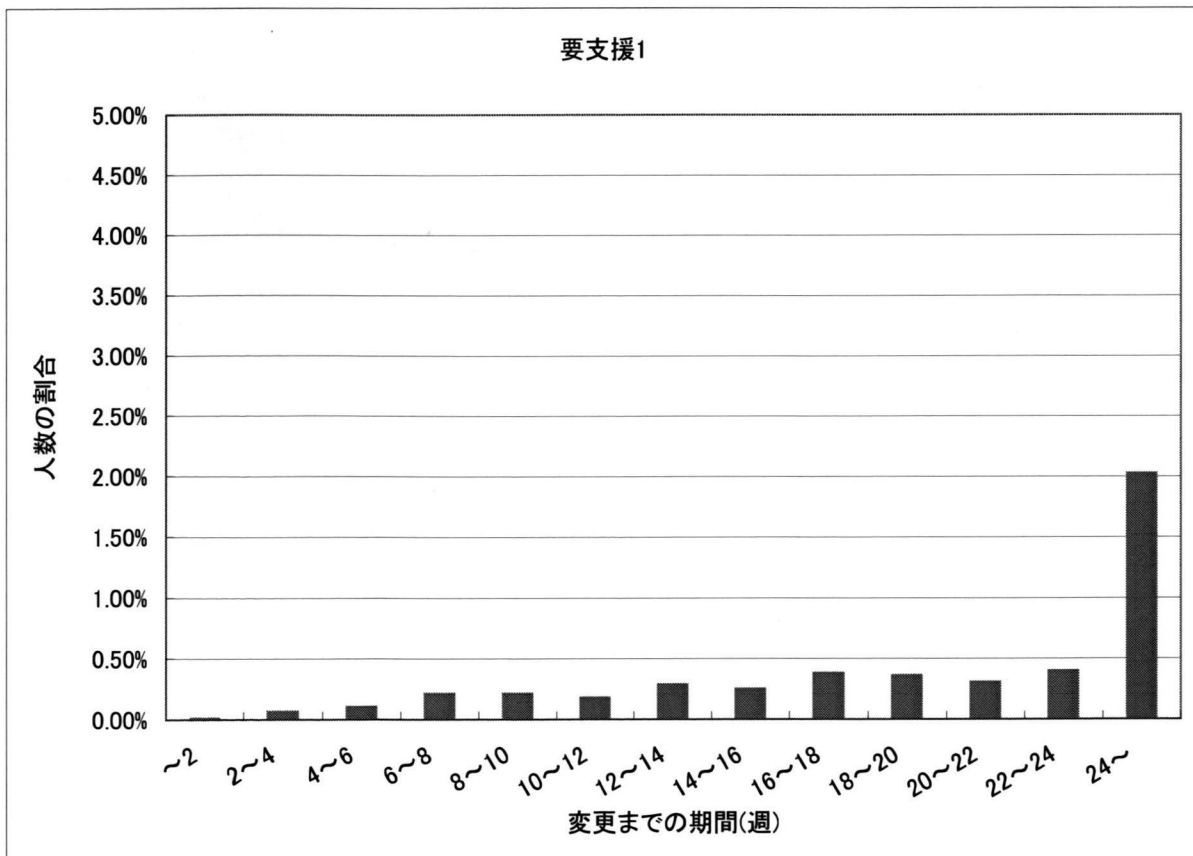
### 【考察】

介護保険サービス利用者における介護認定終了日以前の要介護状態区分変化の調査はほとんど行われてこなかった。介護認定終了日以前に要介護状態区分が変化する人数は、介護保険利用者の全体に比べれば僅かではあるが、確かに存在する。そしてその傾向は、要支援1や要介護1、2から変更される人が多く、その変更前の認定期間は2ヶ月未満および6ヶ月以降を除くと、どの期間もあまり差がないことが明らかになった。今までこのような知見は得られておらず、介護サービスの詳細な分析を行うことは、多様な介護サービスの実態を把握するのに重要であると考えられる。

認定されていた要介護状態区分 要支援1、経過的要介護



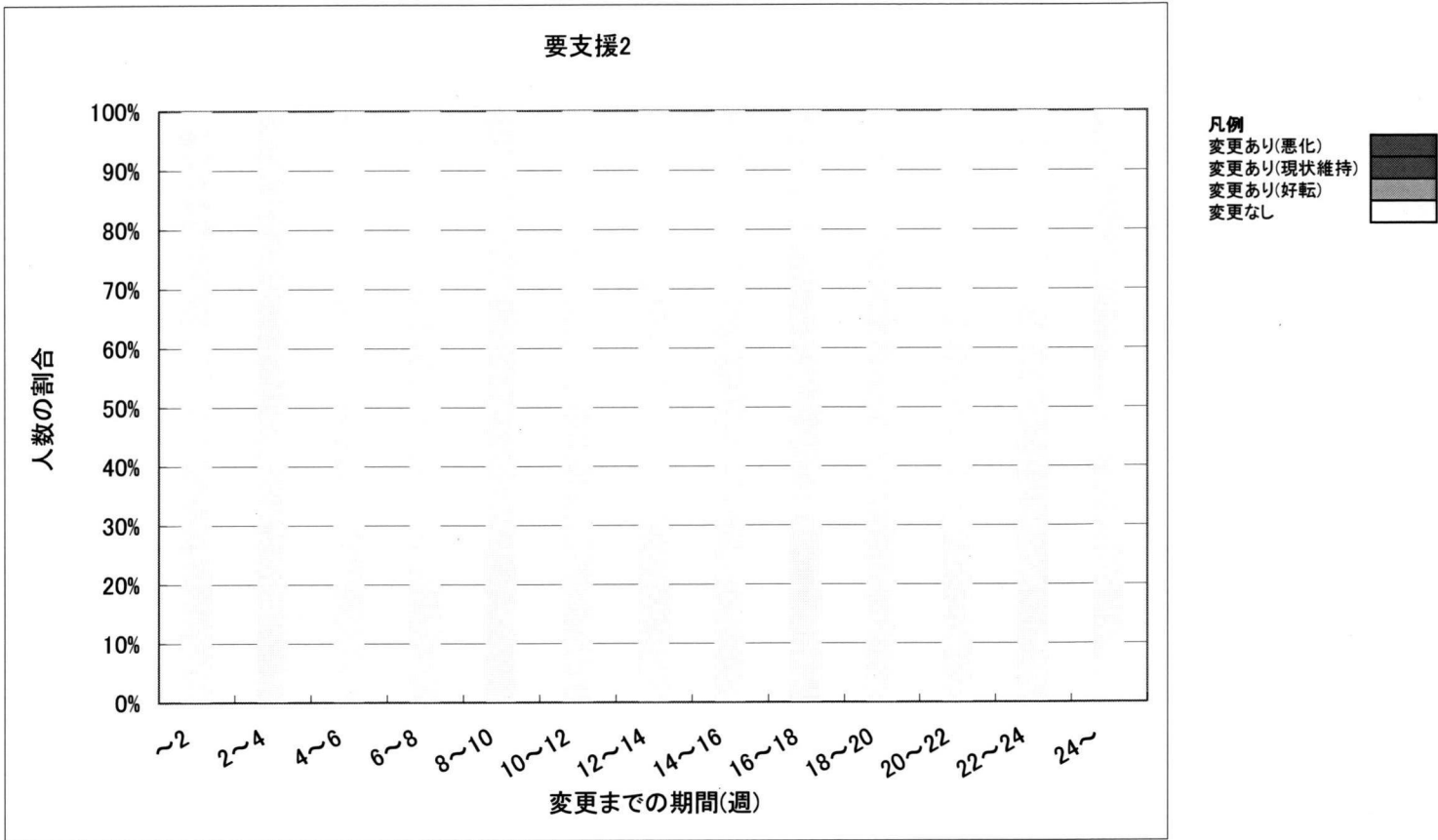
[図1]



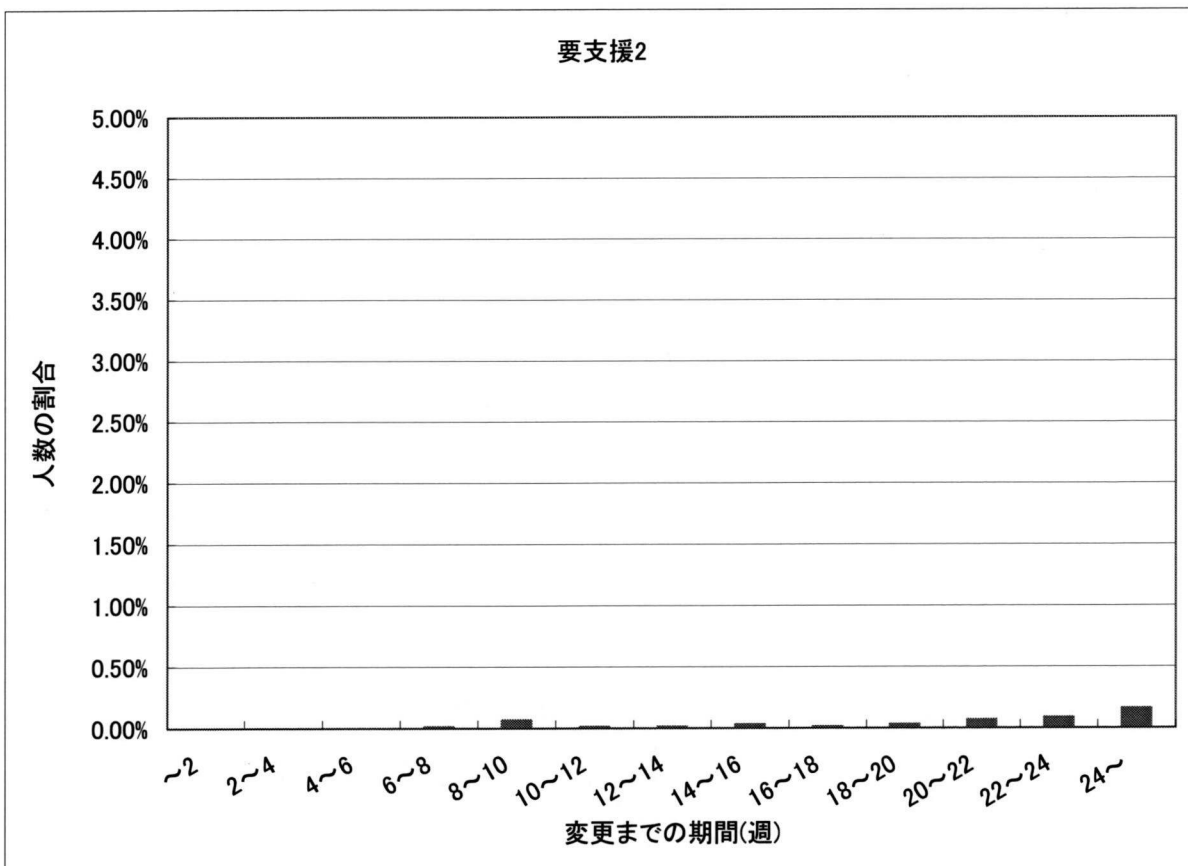
[図2]

2週間ごと要介護状態区分変化人数

認定されていた要介護状態区分 要支援2



[図3]



[図4]