

産・官・学連携保健・医療・介護保険等 データ活用による医療費分析事業



大分県福祉保健部国保医療課

平成 31 (2019) 年 3 月

大分県福祉保健部国保医療課

産・官・学連携保健・医療・介護保険等
データ活用による医療費分析事業

平成 31 (2019) 年 3 月

大分県福祉保健部国保医療課

はじめに

厚生労働省「平成 28 年度 国民医療費の概況（平成 30 年 9 月 21 日公表）」によると、本県の県民医療費は、4,556 億円となっており、このうち、75 歳以上の後期高齢者医療費は、1,871 億円と、全体の 41.1%を占めています。

県民の一人当たり医療費は、392.8 千円と全国で 6 番目に高く、全国平均の 332.0 千円を 6 万円以上上回っています。後期高齢者医療費は一人当たり 1,027.3 千円となっており、これまで医療費は増加してきましたが、高齢化の進展や医療の高度化等に伴い、今後も増加傾向が続くと予測されます。

こうした中、本県では、県民の健康保持及び医療の効率的な提供の推進を目的として、昨年 3 月に大分県医療費適正化計画（第三期）を策定し、各保険者による医療費適正化の取組を推進しています。併せて、各保険者においても第 2 期データヘルス計画を策定し、今年度から取組を進めています。各計画の実行に当たっては、保健・医療・介護の各データを連結し、総合的に分析することにより、健康課題を明確にし、地域や住民の状況に応じた具体的な対応や施策の展開、効果的な保健事業を行う、データヘルスの推進が必要とされています。

そこで、今年度は、市町村国保加入者の健康寿命の延伸と、医療費の適正化に向け、市町村国保の特定健診、医療レセプト、介護データ等の連結による分析を行い、分析結果に基づく効果的な保健事業の実施につなげることを目的として「産・官・学連携保健・医療・介護保険等データ活用による医療費分析事業」を実施しました。

本事業では、仙台白百合女子大学に分析及び助言等を依頼し、また同大学と共同分析研究を実施している日本電気株式会社（NEC）の人工知能（AI）技術を用いて分析を行いました。

本報告書の第 2 章では、KDB（国保データベース）の集計表を基に、生活習慣病のうち、糖尿病、高血圧症、脂質異常症、心疾患、脳血管疾患の粗受診率及び年齢調整受診率を、性別及び市町村別に算出し比較しました。また、市町村の要介護認定率と特定健診のデータを用いて、両者の関係を分析しています。第 3 章では、市町村別に要介護認定率に関する医療受診率及び健診受診率を分析しました。第 4 章から第 8 章までは、糖尿病新規発症者における健診の実施状況や健診受診有無と医療費の関係などを分析しています。そして、第 9 章では、人工知能（AI）技術により糖尿病にかかる因子予測分析等を行っています。

終わりに、本事業の実施にあたり、ご協力いただきました市町村国保並びに関係者各位に御礼を申し上げますとともに、本冊子により、各市町村国保が次年度から実施する、科学的根拠に基づく保健事業、医療費適正化対策の積極的な取組への一助としてご活用いただければ幸いです。

平成 31 年 3 月
大分県福祉保健部国保医療課

目次

I. 産・官・学連携保健・医療・介護保険等データ活用による医療費分析事業における 共同分析研究.....	4
1. 目的及び概要	4
II. 平成 30 年度 大分県の国民健康保険における医療受診分析.....	5
1. 分析の対象.....	5
2. 医療受診率の算出について	5
3. 糖尿病の受診率について.....	6
4. 高血圧症の受診率	9
5. 脂質異常症の受診率.....	12
6. 心疾患の受診率.....	15
7. 脳血管疾患の受診率.....	18
III. 平成 30 年度 大分県における介護・健診・医療の地域相関分析.....	21
1. 分析の対象.....	21
2. 要介護認定率との相関分析について	21
3. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（男性：40-64 歳）.....	22
4. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（男性：65-74 歳）.....	25
5. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（女性：40-64 歳）.....	28
6. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（女性：65-74 歳）.....	31

追補. 地域資源（ソーシャル・キャピタル）データの活用について	34
IV. 糖尿病新規発症者における特定健診の実施状況.....	35
V. 特定健診受診有無と医療費の関係	43
VI. 糖尿病新規発症時期の状況.....	55
VII. 高額な医療費のかかる傷病	58
VIII. 体重増加と医療費の関係	75
IX. 異種混合学習（人工知能：AI）による2型糖尿病重症化の要因分析.....	78
1. 概要	78
2. 方法.....	78
3. 分析結果.....	83
《用語の解説》.....	85

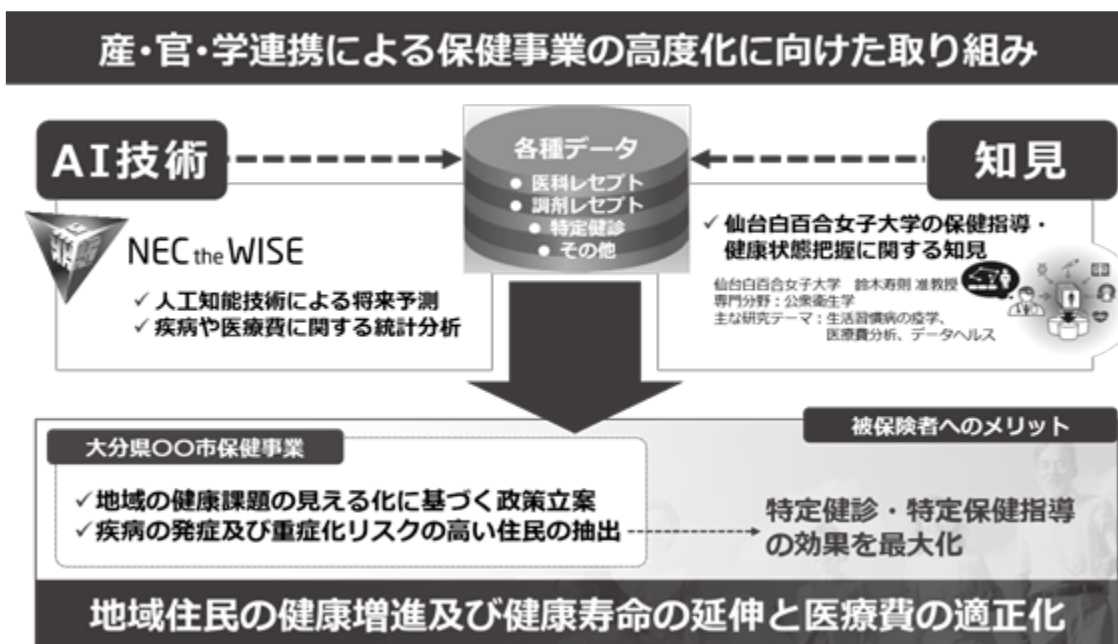
I. 産・官・学連携保健・医療・介護保険等データ活用による医療費分析事業における共同分析研究

1. 目的及び概要

近年、本県では高齢化の進展や生活習慣病の増加、医療の高度化等に伴い医療費の増加傾向が続いており、市町村国保間での医療費の差も生じている。特に、生活習慣病の医療費に占める割合は約 3 割であり、生活習慣病の早期発見、早期支援が重要な課題となっている。このような中、各市町村国保では特定健診、特定保健指導の実施率向上、糖尿病性腎症重症化予防対策等に取り組んでいるが、加入者や地域の健康課題の明確化による十分なアプローチにはつながらっていない。

そこで、今年度は、生活習慣病の発症・重症化予防、介護予防等の課題を把握し、健康寿命の延伸と医療費の適正化に向け、健康課題の「見える化」を図るとともに、県内全域及び各地域の状況に応じた施策や事業につなげることを目的として本事業を実施した。本事業は、特定健診（以下、「健診」）や医療レセプト等のデータを連結した分析に知見を有する仙台白百合女子大学（人間学部健康栄養学科 准教授 鈴木寿則 氏）に委託して実施した。

仙台白百合女子大学は、社会的課題の解決に取り組むため、平成 28 年度から、NEC と共同研究契約を締結し、大学の公衆衛生学的知見と最先端 AI 技術群「NEC the WISE」の中の「異種混合学習技術」を組み合わせたデータ分析を進めている。本事業では、健診、医療レセプト等のデータを、この手法を用いて分析し、地域の健康課題の「見える化」と、糖尿病重症化の要因分析を実施した。



II. 平成30年度 大分県の国民健康保険における医療受診分析

1. 分析の対象

大分県における市町村別国民健康保険加入者の医療受診率を分析するに当たって、対象となったのは、大分県の全市町村で、大分県国民健康保険に加入している者（平成30年5月時点）全員である。そのうち、当該月の1ヵ月間で保険医療機関を受診した者を医療受診者とした。

分析対象となった市町村は、大分市、別府市、中津市、日田市、佐伯市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後高田市、杵築市、宇佐市、姫島村、日出町、九重町、玖珠町、豊後大野市、由布市、国東市（保険者番号順）の18市町村である。

2. 医療受診率の算出について

国保データベースシステム（KDB）による出力帳票（様式3-1）を用いて、大分県の市町村別に受診者数及び受診率（平成30年5月診療分）を算出した。

算出する受診者数及び受診率の対象疾病は、「糖尿病」、「高血圧症」、「脂質異常症」、「心疾患」、「脳血管疾患」の5つとした。

受診率については、以下の2つの受診率を算出した。

第1に、受診者数を当該市町村における被保険者数で除した「粗受診率」を算出した。第2に、年齢階級別（0-39歳、40歳以降は5歳階級別）に受診者数を基準人口に当てはめ、年齢階級別に期待受診者数を求め、そこから「年齢調整受診率」を算出した。

年齢調整受診率の計算式は下記のとおりである。

$$\text{年齢調整受診率} = \frac{(\text{各年齢階級の受診率} \times \text{基準人口における各年齢階級の人口}) \text{の総和}}{\text{基準人口の総和}}$$

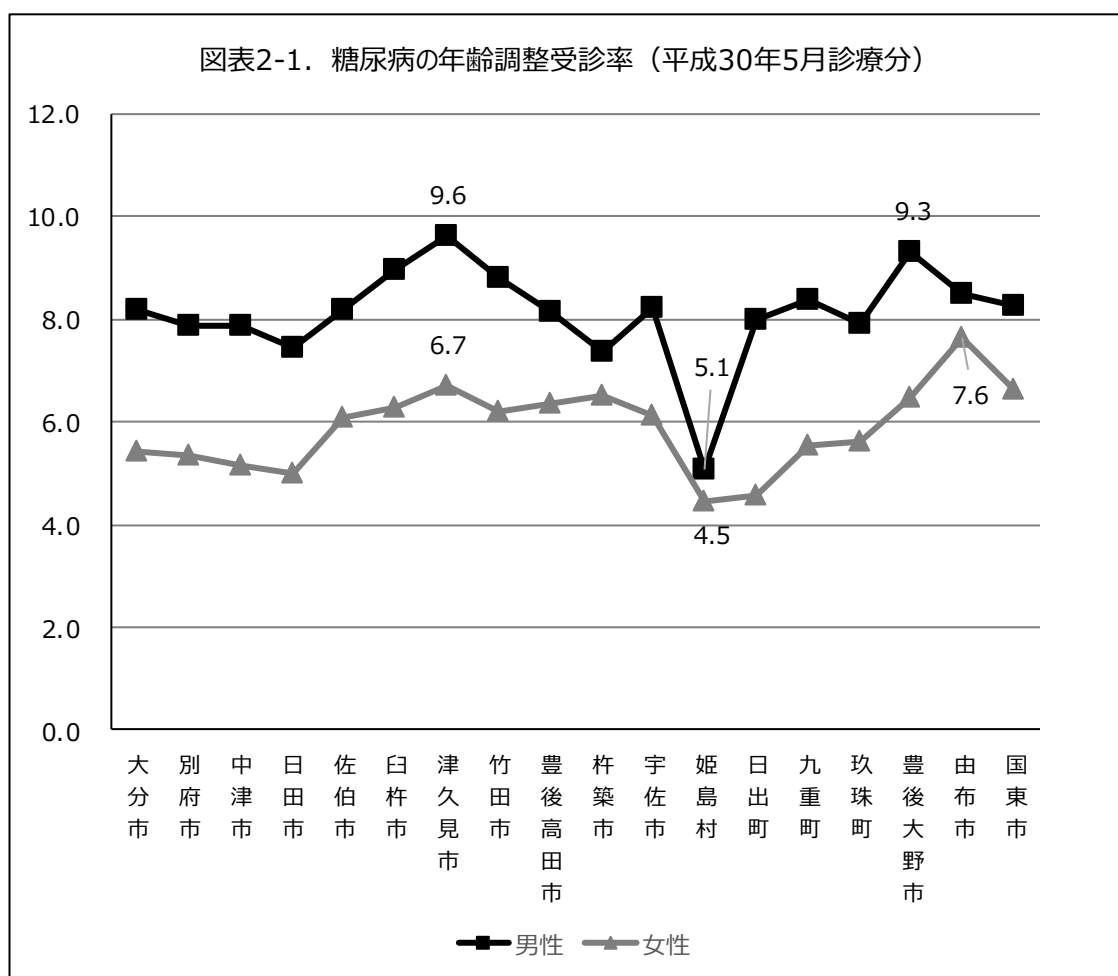
本報告書で算出した年齢調整受診率は、市町村における年齢構造を補正し、市町村間において比較をするためのものである。また、年齢調整受診率の算出において用いる基準人口については、現在の高齢化の状況及び大分県内のみでの市町村比較を行う目的から、総務省『国勢調査（平成27年）』による大分県の性別・5歳階級別人口を使用した。

また、受診率の集計及び確認、算出には統計パッケージ SAS. ver.9.4（SAS Inc, Cary NC）を用いた。

3. 糖尿病の受診率について

図表 2-1 に市町村別・男女別の糖尿病の年齢調整受診率（グラフ）を示す。同様に、図表 2-2 に糖尿病の粗受診率と年齢調整受診率（数値）を示し、図表 2-3 に糖尿病の年齢調整受診率の高い市町村から降順にしたものを示す。

糖尿病の年齢調整受診率が高かったのは、男性で津久見市（9.6%）、次いで豊後大野市（9.3%）であった。同様に、女性では由布市（7.6%）、次いで津久見市（6.7%）であった。また、比率でみると、男性において最も高かった津久見市は、最も低かった姫島村（5.1%）と比較して1.89 倍となった。同様に、女性において最も高かった由布市は、最も低かった姫島村（4.5%）と比較して1.69 倍となった。



図表2-2. 糖尿病の粗受診率と年齢調整受診率（平成30年5月診療分）

保険者	粗受診率 (%)		保険者	年齢調整受診率 (%)	
	男性	女性		男性	女性
大分市	14.1	9.9	大分市	8.2	5.4
別府市	12.2	9.0	別府市	7.9	5.4
中津市	14.4	9.7	中津市	7.9	5.1
日田市	13.5	9.3	日田市	7.5	5.0
佐伯市	14.6	11.6	佐伯市	8.2	6.1
臼杵市	16.5	12.1	臼杵市	8.9	6.3
津久見市	16.8	12.5	津久見市	9.6	6.7
竹田市	15.4	10.8	竹田市	8.8	6.2
豊後高田市	14.1	11.6	豊後高田市	8.1	6.4
杵築市	13.7	11.8	杵築市	7.4	6.5
宇佐市	14.9	11.5	宇佐市	8.2	6.1
姫島村	13.5	10.9	姫島村	5.1	4.5
日出町	14.6	9.5	日出町	8.0	4.6
九重町	14.7	10.5	九重町	8.4	5.5
玖珠町	15.1	11.1	玖珠町	7.9	5.6
豊後大野市	17.4	13.0	豊後大野市	9.3	6.5
由布市	15.6	13.9	由布市	8.5	7.6
国東市	15.5	13.6	国東市	8.2	6.6

※年齢調整受診率の計算を行うに当たり、基準人口は「平成27年国勢調査」における大分県の性別・5歳階級別人口を使用した。

糖尿病の年齢調整受診率は、すべての市町村において、男性が女性と比較して高い結果となった。さらに、男女で比較すると、女性と比べて男性の年齢調整受診率の比率が最も高かったのは、日出町（1.74倍）、次いで中津市（1.55倍）、九重町（1.53倍）となった。

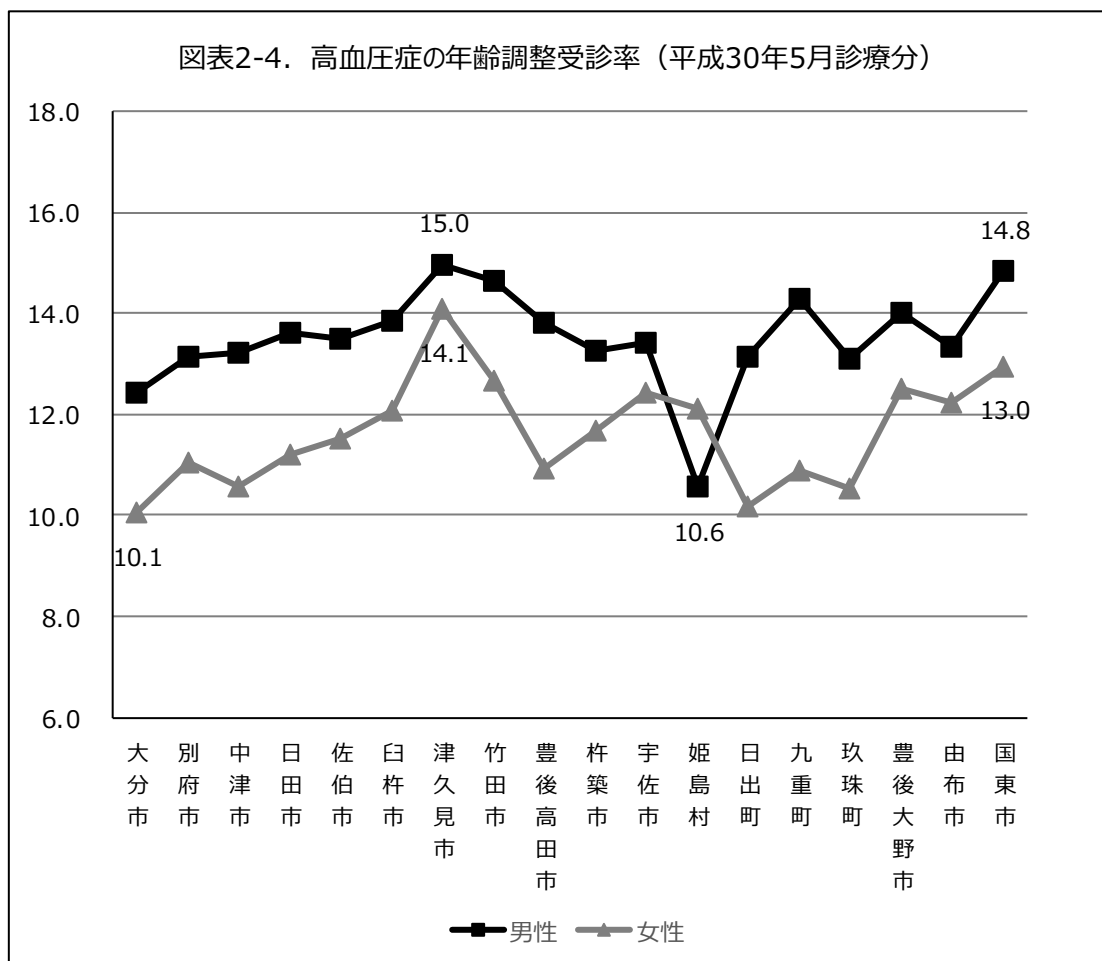
図表2-3. 糖尿病の年齢調整受診率（再掲）

男 性			女 性		
順位	保険者	年齢調整受診率 (%)	順位	保険者	年齢調整受診率 (%)
1	津久見市	9.6	1	由布市	7.6
2	豊後大野市	9.3	2	津久見市	6.7
3	臼杵市	8.9	3	国東市	6.6
4	竹田市	8.8	4	杵築市	6.5
5	由布市	8.5	5	豊後大野市	6.5
6	九重町	8.4	6	豊後高田市	6.4
7	国東市	8.2	7	臼杵市	6.3
8	宇佐市	8.2	8	竹田市	6.2
9	佐伯市	8.2	9	宇佐市	6.1
10	大分市	8.2	10	佐伯市	6.1
11	豊後高田市	8.1	11	玖珠町	5.6
12	日出町	8.0	12	九重町	5.5
13	玖珠町	7.9	13	大分市	5.4
14	中津市	7.9	14	別府市	5.4
15	別府市	7.9	15	中津市	5.1
16	日田市	7.5	16	日田市	5.0
17	杵築市	7.4	17	日出町	4.6
18	姫島村	5.1	18	姫島村	4.5

4. 高血圧症の受診率

図表 2-4 に市町村別・男女別の高血圧症の年齢調整受診率（グラフ）を示す。同様に、図表 2-5 に高血圧症の粗受診率と年齢調整受診率（数値）を示し、図表 2-6 に高血圧症の年齢調整受診率の高い市町村から降順にしたものを示す。

高血圧症の年齢調整受診率が高かったのは、男性で津久見市（15.0%）、次いで国東市（14.8%）であった。同様に、女性では津久見市（14.1%）、次いで国東市（13.0%）であった。また、比率で見ると、男性において最も高かった津久見市は、最も低かった姫島村（10.6%）と比較して 1.42 倍となった。同様に、女性において最も高かった津久見市は、最も低かった大分市（10.1%）と比較して 1.40 倍となった。



図表2-5. 高血圧症の粗受診率と年齢調整受診率（平成30年5月診療分）

保険者	粗受診率 (%)		保険者	年齢調整受診率 (%)	
	男性	女性		男性	女性
大分市	22.5	19.4	大分市	12.4	10.1
別府市	20.8	19.8	別府市	13.1	11.0
中津市	24.4	21.0	中津市	13.2	10.6
日田市	24.6	21.5	日田市	13.6	11.2
佐伯市	25.1	22.9	佐伯市	13.5	11.5
臼杵市	27.6	26.1	臼杵市	13.9	12.1
津久見市	32.7	29.8	津久見市	15.0	14.1
竹田市	27.9	25.1	竹田市	14.6	12.7
豊後高田市	25.1	21.8	豊後高田市	13.8	10.9
杵築市	25.0	23.1	杵築市	13.3	11.7
宇佐市	25.3	24.3	宇佐市	13.4	12.4
姫島村	28.3	31.3	姫島村	10.6	12.1
日出町	24.2	21.2	日出町	13.1	10.2
九重町	25.7	21.1	九重町	14.3	10.9
玖珠町	24.5	21.7	玖珠町	13.1	10.5
豊後大野市	28.4	26.2	豊後大野市	14.0	12.5
由布市	25.4	24.3	由布市	13.3	12.2
国東市	29.0	27.7	国東市	14.8	13.0

※年齢調整受診率の計算を行うに当たり、基準人口は「平成27年国勢調査」における大分県の性別・5歳階級別人口を使用した。

高血圧症の年齢調整受診率は、姫島村を除くすべての市町村において、男性が女性と比較して高い結果となった。さらに、男女で比較すると、女性と比べて男性の年齢調整受診率の比率が最も高かったのは、九重町（1.31倍）、次いで日出町（1.28倍）、豊後高田市（1.27倍）となった。

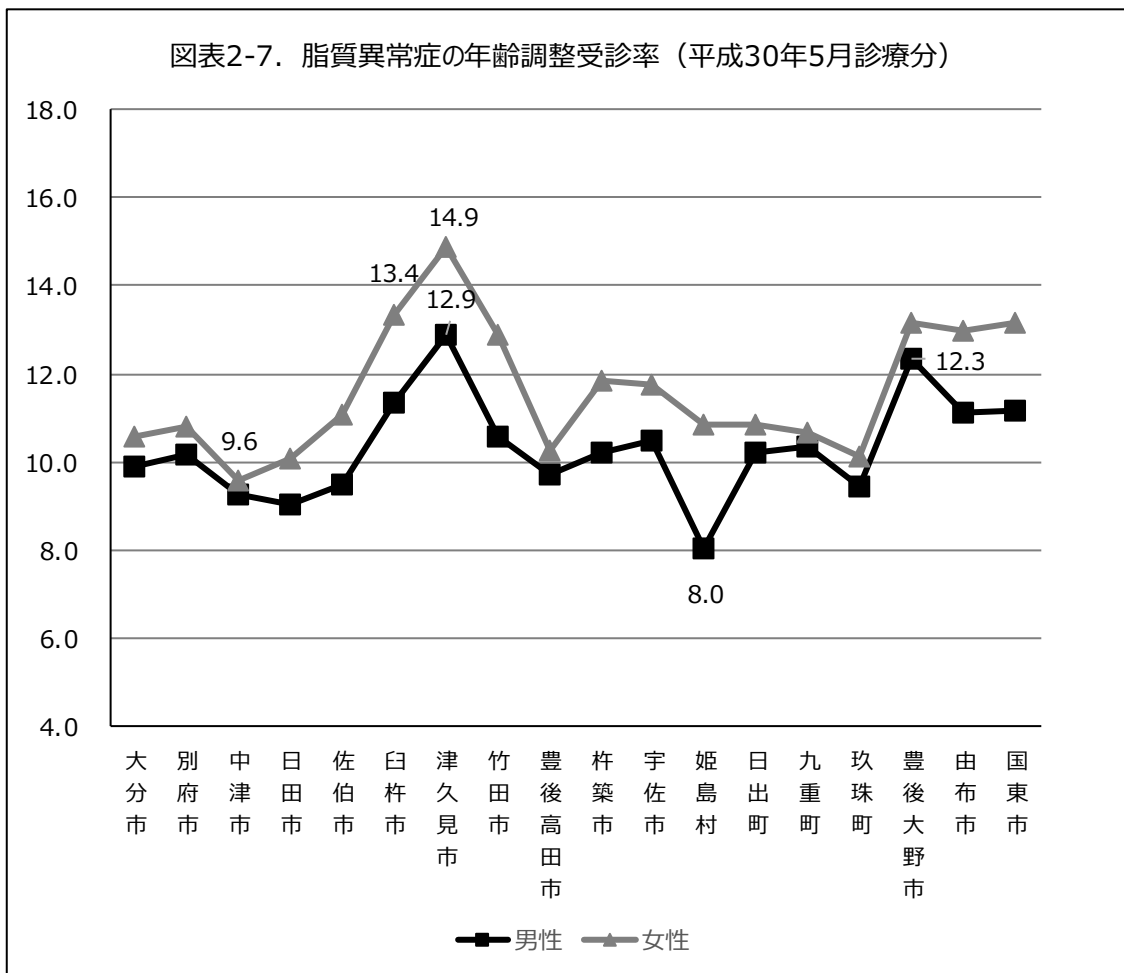
図表2-6. 高血圧症の年齢調整受診率（再掲）

男 性			女 性		
順位	保険者	年齢調整受診率 (%)	順位	保険者	年齢調整受診率 (%)
1	津久見市	15.0	1	津久見市	14.1
2	国東市	14.8	2	国東市	13.0
3	竹田市	14.6	3	竹田市	12.7
4	九重町	14.3	4	豊後大野市	12.5
5	豊後大野市	14.0	5	宇佐市	12.4
6	臼杵市	13.9	6	由布市	12.2
7	豊後高田市	13.8	7	姫島村	12.1
8	日田市	13.6	8	臼杵市	12.1
9	佐伯市	13.5	9	杵築市	11.7
10	宇佐市	13.4	10	佐伯市	11.5
11	由布市	13.3	11	日田市	11.2
12	杵築市	13.3	12	別府市	11.0
13	中津市	13.2	13	豊後高田市	10.9
14	別府市	13.1	14	九重町	10.9
15	日出町	13.1	15	中津市	10.6
16	玖珠町	13.1	16	玖珠町	10.5
17	大分市	12.4	17	日出町	10.2
18	姫島村	10.6	18	大分市	10.1

5. 脂質異常症の受診率

図表 2-7 に市町村別・男女別の脂質異常症の年齢調整受診率（グラフ）を示す。同様に、図表 2-8 に脂質異常症の粗受診率と年齢調整受診率（数値）を示し、図表 2-9 に脂質異常症の年齢調整受診率の高い市町村から降順にしたものを示す。

脂質異常症の年齢調整受診率が高かったのは、男性で津久見市（12.9%）、次いで豊後大野市（12.3%）であった。同様に、女性では津久見市（14.9%）、次いで臼杵市（13.4%）であった。また、比率で見ると、男性において最も高かった津久見市は、最も低かった姫島村（8.0%）と比較して1.61倍となった。同様に、女性において最も高かった津久見市は、最も低かった中津市（9.6%）と比較して1.55倍となった。



図表2-8. 脂質異常症の粗受診率と年齢調整受診率（平成30年5月診療分）

保険者	粗受診率 (%)		保険者	年齢調整受診率 (%)	
	男性	女性		男性	女性
大分市	16.9	19.8	大分市	9.9	10.6
別府市	15.2	19.1	別府市	10.1	10.8
中津市	16.8	19.1	中津市	9.2	9.6
日田市	15.9	18.9	日田市	9.0	10.1
佐伯市	17.0	21.7	佐伯市	9.5	11.1
臼杵市	21.0	26.9	臼杵市	11.4	13.4
津久見市	23.6	32.4	津久見市	12.9	14.9
竹田市	18.3	24.2	竹田市	10.6	12.9
豊後高田市	16.6	20.0	豊後高田市	9.7	10.3
杵築市	17.6	22.4	杵築市	10.2	11.8
宇佐市	17.8	22.7	宇佐市	10.5	11.8
姫島村	19.1	28.6	姫島村	8.0	10.8
日出町	17.6	21.5	日出町	10.2	10.9
九重町	17.7	20.7	九重町	10.3	10.7
玖珠町	16.6	21.1	玖珠町	9.4	10.1
豊後大野市	22.7	27.5	豊後大野市	12.3	13.2
由布市	19.2	25.0	由布市	11.1	13.0
国東市	20.5	27.0	国東市	11.2	13.1

※年齢調整受診率の計算を行うに当たり、基準人口は「平成27年国勢調査」における大分県の性別・5歳階級別人口を使用した。

脂質症の年齢調整受診率は、すべての市町村において、女性が男性と比較して高い結果となった。さらに、男女で比較すると、男性と比べて女性の年齢調整受診率の比率が最も高かったのは、姫島村（1.35倍）、次いで竹田市（1.22倍）、国東市（1.17倍）となった。

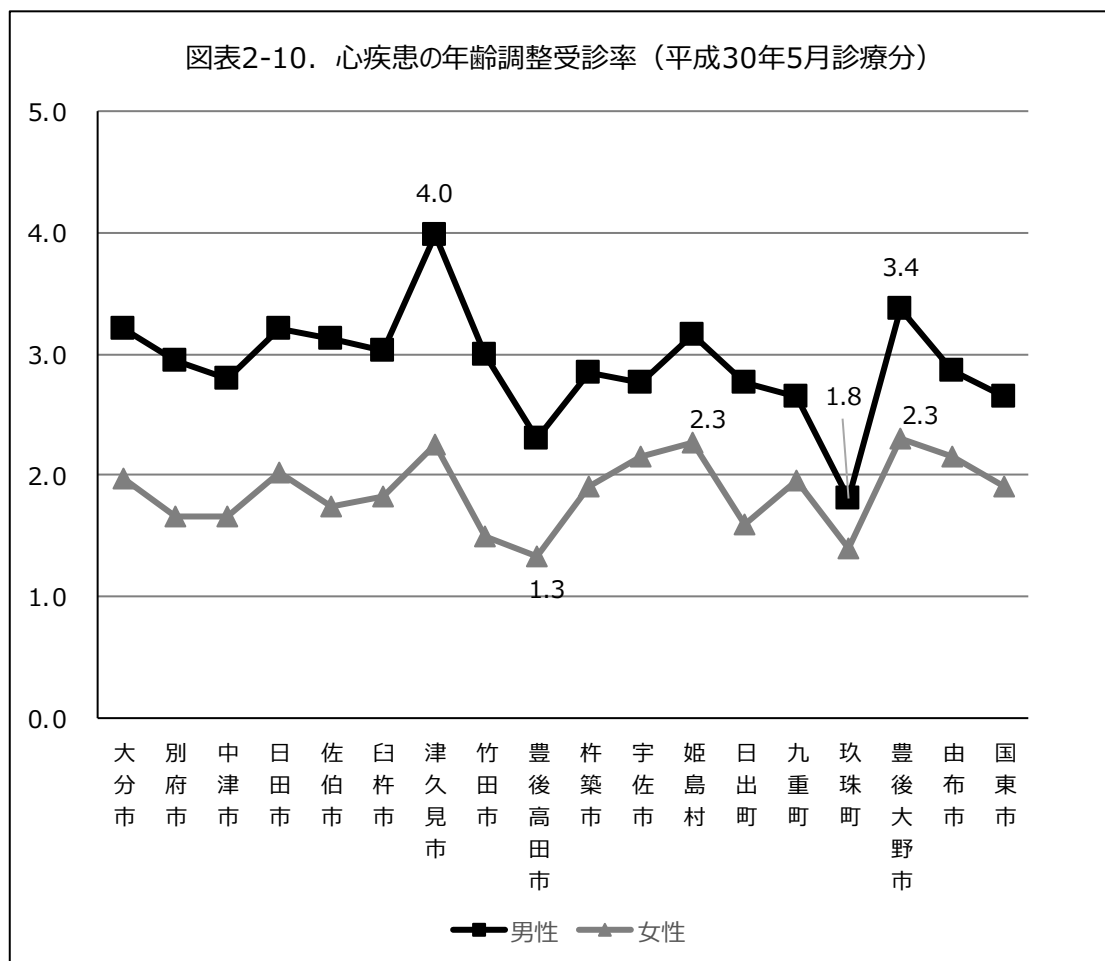
図表2-9. 脂質異常症の年齢調整受診率（再掲）

男 性			女 性		
順位	保険者	年齢調整受診率 (%)	順位	保険者	年齢調整受診率 (%)
1	津久見市	12.9	1	津久見市	14.9
2	豊後大野市	12.3	2	臼杵市	13.4
3	臼杵市	11.4	3	豊後大野市	13.2
4	国東市	11.2	4	国東市	13.1
5	由布市	11.1	5	由布市	13.0
6	竹田市	10.6	6	竹田市	12.9
7	宇佐市	10.5	7	杵築市	11.8
8	九重町	10.3	8	宇佐市	11.8
9	杵築市	10.2	9	佐伯市	11.1
10	日出町	10.2	10	日出町	10.9
11	別府市	10.1	11	姫島村	10.8
12	大分市	9.9	12	別府市	10.8
13	豊後高田市	9.7	13	九重町	10.7
14	佐伯市	9.5	14	大分市	10.6
15	玖珠町	9.4	15	豊後高田市	10.3
16	中津市	9.2	16	玖珠町	10.1
17	日田市	9.0	17	日田市	10.1
18	姫島村	8.0	18	中津市	9.6

6. 心疾患の受診率

図表 2-10 に市町村別・男女別の心疾患の年齢調整受診率（グラフ）を示す。同様に、図表 2-11 に心疾患の粗受診率と年齢調整受診率（数値）を示し、図表 2-12 に心疾患の年齢調整受診率の高い市町村から降順にしたものを示す。

心疾患の年齢調整受診率が高かったのは、男性で津久見市（4.0%）、次いで豊後大野市（3.4%）であった。同様に、女性では豊後大野市（2.3%）、姫島村（2.3%）であった。また、比率で見ると、男性において最も高かった津久見市は、最も低かった玖珠町（1.8%）と比較して 2.22 倍となった。同様に、女性において最も高かった豊後大野市は、最も低かった豊後高田市（1.3%）と比較して 1.77 倍となった。



図表2-11. 心疾患の粗受診率と年齢調整受診率（平成30年5月診療分）

保険者	粗受診率 (%)		保険者	年齢調整受診率 (%)	
	男性	女性		男性	女性
大分市	6.2	4.0	大分市	3.2	2.0
別府市	4.8	3.2	別府市	2.9	1.7
中津市	5.7	3.7	中津市	2.8	1.7
日田市	5.9	4.3	日田市	3.2	2.0
佐伯市	6.4	3.6	佐伯市	3.1	1.7
臼杵市	7.0	4.3	臼杵市	3.0	1.8
津久見市	8.5	5.9	津久見市	4.0	2.3
竹田市	6.1	3.2	竹田市	3.0	1.5
豊後高田市	4.4	3.0	豊後高田市	2.3	1.3
杵築市	5.6	3.9	杵築市	2.8	1.9
宇佐市	5.8	4.2	宇佐市	2.8	2.2
姫島村	7.4	5.0	姫島村	3.2	2.3
日出町	5.8	3.5	日出町	2.8	1.6
九重町	5.0	4.4	九重町	2.6	2.0
玖珠町	4.0	2.8	玖珠町	1.8	1.4
豊後大野市	7.4	5.0	豊後大野市	3.4	2.3
由布市	6.3	4.6	由布市	2.9	2.1
国東市	5.6	4.3	国東市	2.6	1.9

※年齢調整受診率の計算を行うに当たり、基準人口は「平成27年国勢調査」における大分県の性別・5歳階級別人口を使用した。

心疾患の年齢調整受診率は、すべての市町村において、男性が女性と比較して高い結果となった。さらに、男女で比較すると、女性と比べて男性の年齢調整受診率の比率が最も高かったのは、竹田市（2.00倍）、次いで佐伯市（1.82倍）、別府市（1.71倍）となった。

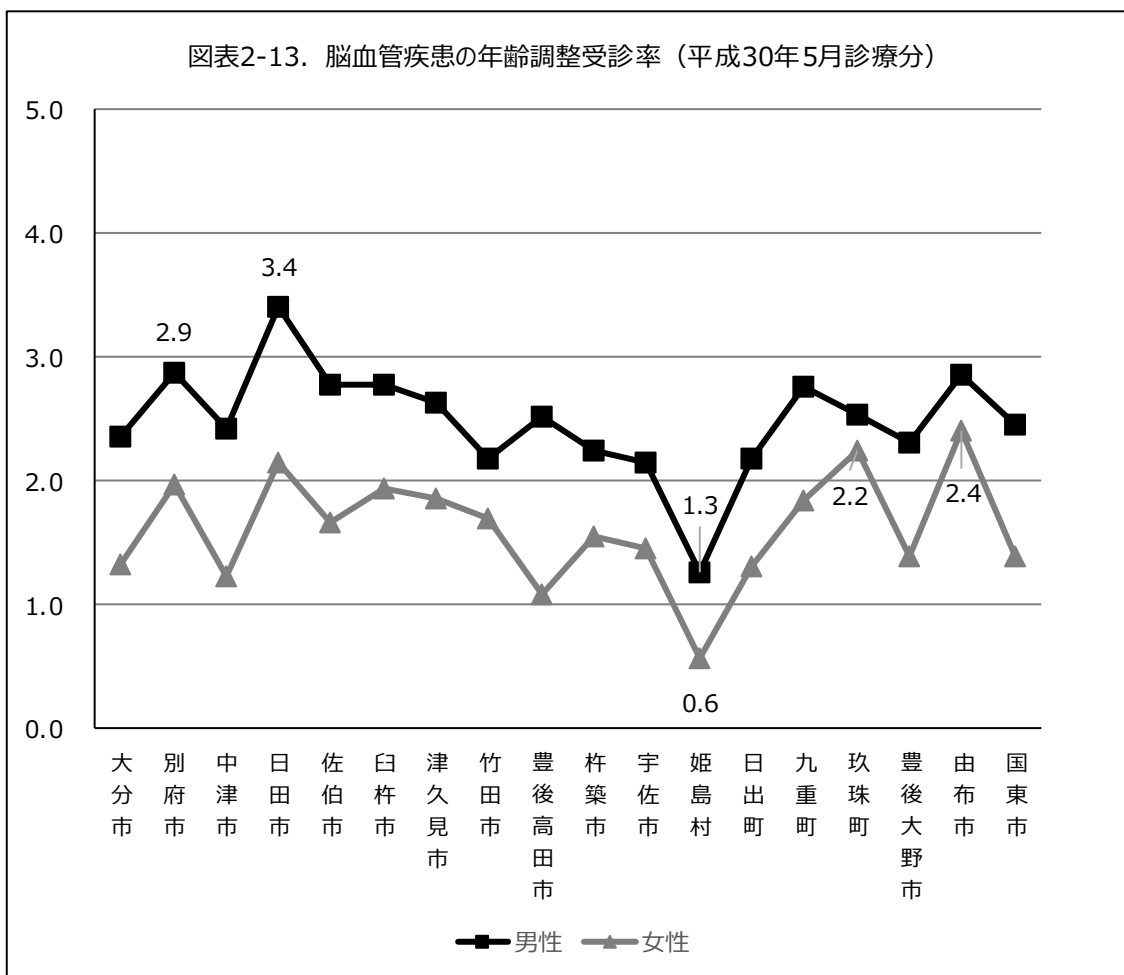
図表2-12. 心疾患の年齢調整受診率（再掲）

男 性			女 性		
順位	保険者	年齢調整受診率 (%)	順位	保険者	年齢調整受診率 (%)
1	津久見市	4.0	1	豊後大野市	2.3
2	豊後大野市	3.4	2	姫島村	2.3
3	大分市	3.2	3	津久見市	2.3
4	日田市	3.2	4	宇佐市	2.2
5	姫島村	3.2	5	由布市	2.1
6	佐伯市	3.1	6	日田市	2.0
7	臼杵市	3.0	7	大分市	2.0
8	竹田市	3.0	8	九重町	2.0
9	別府市	2.9	9	国東市	1.9
10	由布市	2.9	10	杵築市	1.9
11	杵築市	2.8	11	臼杵市	1.8
12	中津市	2.8	12	佐伯市	1.7
13	宇佐市	2.8	13	中津市	1.7
14	日出町	2.8	14	別府市	1.7
15	国東市	2.6	15	日出町	1.6
16	九重町	2.6	16	竹田市	1.5
17	豊後高田市	2.3	17	玖珠町	1.4
18	玖珠町	1.8	18	豊後高田市	1.3

7. 脳血管疾患の受診率

図表 2-13 に市町村別・男女別の脳血管疾患の年齢調整受診率（グラフ）を示す。同様に、図表 2-14 に脳血管疾患の粗受診率と年齢調整受診率（数値）を示し、図表 2-15 に脳血管疾患の年齢調整受診率の高い市町村から降順にしたものを示す。

脳血管疾患の年齢調整受診率が高かったのは、男性で日田市（3.4%）、次いで別府市（2.9%）であった。同様に、女性では由布市（2.4%）、次いで玖珠町（2.2%）であった。また、比率で見ると、男性において最も高かった日田市は、最も低かった姫島村（1.3%）と比較して 2.61 倍となった。同様に、女性において最も高かった由布市は、最も低かった姫島村（0.6%）と比較して 4.00 倍となった。



図表2-14. 脳血管疾患の粗受診率と年齢調整受診率（平成30年5月診療分）

保険者	粗受診率 (%)		保険者	年齢調整受診率 (%)	
	男性	女性		男性	女性
大分市	4.5	2.6	大分市	2.4	1.3
別府市	5.0	3.8	別府市	2.9	2.0
中津市	4.8	2.6	中津市	2.4	1.2
日田市	6.6	4.6	日田市	3.4	2.1
佐伯市	5.5	3.7	佐伯市	2.8	1.7
臼杵市	5.9	3.9	臼杵市	2.8	1.9
津久見市	6.1	4.3	津久見市	2.6	1.9
竹田市	4.5	3.5	竹田市	2.2	1.7
豊後高田市	4.1	2.5	豊後高田市	2.5	1.1
杵築市	4.9	3.2	杵築市	2.2	1.5
宇佐市	4.4	2.9	宇佐市	2.1	1.4
姫島村	3.8	1.5	姫島村	1.3	0.6
日出町	5.0	3.0	日出町	2.2	1.3
九重町	5.0	3.5	九重町	2.8	1.8
玖珠町	5.3	4.7	玖珠町	2.5	2.2
豊後大野市	5.4	3.3	豊後大野市	2.3	1.4
由布市	6.0	5.2	由布市	2.8	2.4
国東市	4.8	3.2	国東市	2.5	1.4

※年齢調整受診率の計算を行うに当たり、基準人口は「平成27年国勢調査」における大分県の性別・5歳階級別人口を使用した。

脳血管疾患の年齢調整受診率は、すべての市町村において、男性が女性と比較して高い結果となった。さらに、男女で比較すると、女性と比べて男性の年齢調整受診率の比率が最も高かったのは、豊後高田市（2.27倍）、次いで姫島村（2.17倍）、中津市（2.00倍）となった。

図表2-15. 脳血管疾患の年齢調整受診率（再掲）

男 性			女 性		
順位	保険者	年齢調整受診率 (%)	順位	保険者	年齢調整受診率 (%)
1	日 田 市	3.4	1	由 布 市	2.4
2	別 府 市	2.9	2	玖 珠 町	2.2
3	由 布 市	2.8	3	日 田 市	2.1
4	臼 杵 市	2.8	4	別 府 市	2.0
5	佐 伯 市	2.8	5	臼 杵 市	1.9
6	九 重 町	2.8	6	津 久 見 市	1.9
7	津 久 見 市	2.6	7	九 重 町	1.8
8	玖 珠 町	2.5	8	竹 田 市	1.7
9	豊 後 高 田 市	2.5	9	佐 伯 市	1.7
10	国 東 市	2.5	10	杵 築 市	1.5
11	中 津 市	2.4	11	宇 佐 市	1.4
12	大 分 市	2.4	12	豊 後 大 野 市	1.4
13	豊 後 大 野 市	2.3	13	国 東 市	1.4
14	杵 築 市	2.2	14	大 分 市	1.3
15	日 出 町	2.2	15	日 出 町	1.3
16	竹 田 市	2.2	16	中 津 市	1.2
17	宇 佐 市	2.1	17	豊 後 高 田 市	1.1
18	姫 島 村	1.3	18	姫 島 村	0.6

Ⅲ. 平成30年度 大分県における介護・健診・医療の地域相関分析

1. 分析の対象

大分県における要介護認定率と特定健診（以下、「健診」）受診率の関係について、同様に、要介護認定率と医療受診率の関係について、分析を行うにあたり対象としたのは全市町村である。分析対象となった市町村は、大分市、別府市、中津市、日田市、佐伯市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後高田市、杵築市、宇佐市、姫島村、日出町、九重町、玖珠町、豊後大野市、由布市、国東市（保険者番号順）の18市町村である。そのうち、平成30年5月の1ヵ月間に要介護認定を受けた国保加入者を要介護認定者とし、同様に、当該1ヵ月間において保険医療機関を受診した者を医療受診者とした。また、健診受診者は、平成31年1月時点での平成30年度の健診受診者の累計を用いて分析した。

2. 要介護認定率との相関分析について

国保データベースシステム（KDB）によるシステム帳票 No.72「健診・医療・介護の利用状況」の集計 CSV データ（平成30年7月作成）から、性別、自治体別に介護保険第1号被保険者（65歳-74歳）と介護保険第2号被保険者（40-64歳）に分類し、18市町村を単位とする要介護認定率と健診受診率の相関、要介護認定率と医療受診率の相関から、県内における地域相関を分析した。

なお、この地域相関の分析にあたっては、ピアソンの相関係数（下記参照）を算出し、統計的に有意であるかを検証するため、有意水準を0.05未満として分析を行った。

（参照）相関係数について

相関係数（ r ）は、2種類のデータの関係性を示し、-1から1までの値をとる。相関係数が正の値を示すときは「正の相関」、負の値を示す場合は「負の相関」という。正の相関の場合は、1に近いほど関係が強く、負の相関の場合は、-1に近いほど関係が強いことを示す。

例えば「要介護認定率と健診受診率に正の相関があった」という場合は、要介護認定率が高くなるほど健診受診率が高くなる（要介護認定率が高い市町村ほど健診受診率が高い）ことを意味する。一方で、「要介護認定率と健診受診率に負の相関があった」という場合は、要介護認定率が高くなるほど健診受診率が低くなる（要介護認定率が高い市町村ほど健診受診率が低い）ことを意味する。

3. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（男性：40-64歳）

図表 3-1 に市町村別に男性（40-64歳）の健診受診率、医療受診率、要介護認定率を示す。同様に、図表 3-2 に健診受診率、医療受診率、要介護認定率の高い市町村等から降順にしたものを示す。さらに、要介護認定率と健診受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-3 に、要介護認定率と医療受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-4 に示す。

図表3-1. 男性（40-64歳）における率（％）

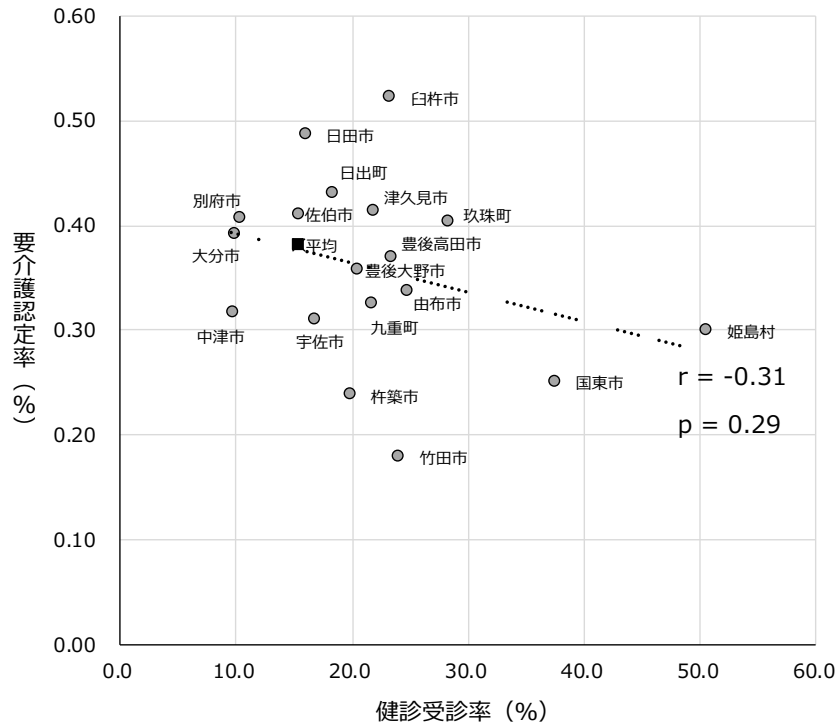
市 町 村 名	健診受診率	医療受診率	要介護認定率
大 分 市	9.8	39.1	0.39
別 府 市	10.2	41.0	0.41
中 津 市	9.6	42.4	0.32
日 田 市	15.9	43.8	0.49
佐 伯 市	15.3	43.0	0.41
臼 杵 市	23.2	44.6	0.52
津 久 見 市	21.7	49.0	0.42
竹 田 市	23.9	44.9	0.18
豊 後 高 田 市	23.4	42.7	0.37
杵 築 市	19.7	41.3	0.24
宇 佐 市	16.6	44.9	0.31
姫 島 村	50.5	47.5	0.30
日 出 町	18.3	42.3	0.43
九 重 町	21.6	46.0	0.33
玖 珠 町	28.1	41.3	0.40
豊 後 大 野 市	20.4	45.4	0.36
由 布 市	24.6	41.4	0.34
国 東 市	37.4	46.1	0.25
平 均	15.3	41.9	0.38

図表3-2. 男性（40-64歳）における率（％）の降順（再掲）

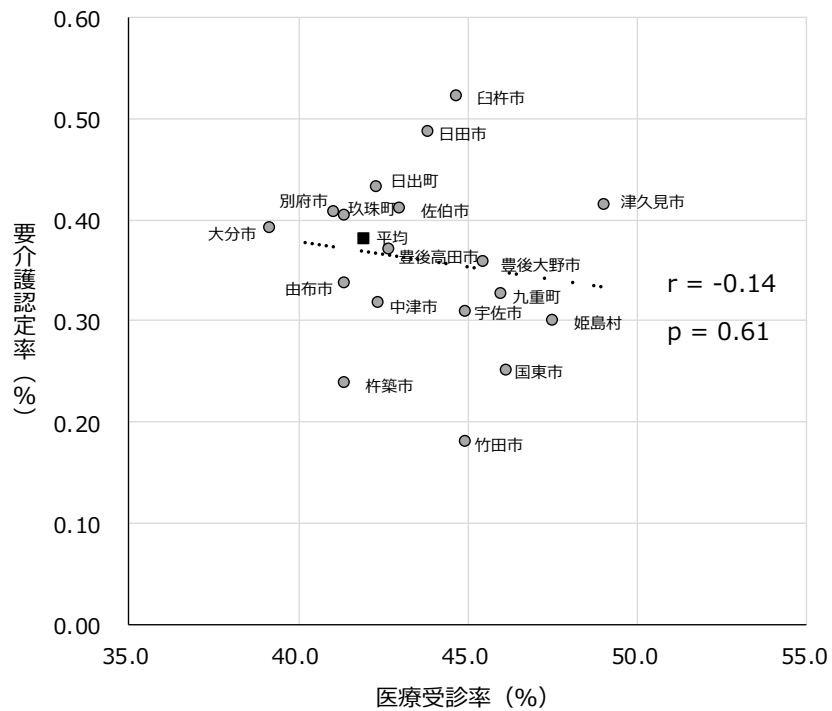
市 町 村 名	健診受診率	市町村名	医療受診率	市町村名	要介護認定率
姫 島 村	50.5	津 久 見 市	49.0	臼 杵 市	0.52
国 東 市	37.4	姫 島 村	47.5	日 田 市	0.49
玖 珠 町	28.1	国 東 市	46.1	日 出 町	0.43
由 布 市	24.6	九 重 町	46.0	津 久 見 市	0.42
竹 田 市	23.9	豊 後 大 野 市	45.4	佐 伯 市	0.41
豊 後 高 田 市	23.4	竹 田 市	44.9	別 府 市	0.41
臼 杵 市	23.2	宇 佐 市	44.9	玖 珠 町	0.40
津 久 見 市	21.7	臼 杵 市	44.6	大 分 市	0.39
九 重 町	21.6	日 田 市	43.8	平 均	0.38
豊 後 大 野 市	20.4	佐 伯 市	43.0	豊 後 高 田 市	0.37
杵 築 市	19.7	豊 後 高 田 市	42.7	豊 後 大 野 市	0.36
日 出 町	18.3	中 津 市	42.4	由 布 市	0.34
宇 佐 市	16.6	日 出 町	42.3	九 重 町	0.33
日 田 市	15.9	平 均	41.9	中 津 市	0.32
佐 伯 市	15.3	由 布 市	41.4	宇 佐 市	0.31
平 均	15.3	杵 築 市	41.3	姫 島 村	0.30
別 府 市	10.2	玖 珠 町	41.3	国 東 市	0.25
大 分 市	9.8	別 府 市	41.0	杵 築 市	0.24
中 津 市	9.6	大 分 市	39.1	竹 田 市	0.18

図表 3-3 に示す男性の 40 歳から 64 歳において、要介護認定率と健診受診率では、弱い負の相関がみられたが、有意ではなかった ($r=-0.31$ 、 $p=0.29$)。同様に、図表 3-4 に示す要介護認定率と医療受診率では、相関がみられず、有意ではなかった ($r=-0.14$ 、 $p=0.61$)。

図表3-3. 要介護認定率と健診受診率の関係
(男性：40-64歳)



図表3-4. 要介護認定率と医療受診率の関係
(男性：40-64歳)



4. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（男性：65-74歳）

図表 3-5 に市町村別に男性（65-74歳）の健診受診率、医療受診率、要介護認定率を示す。同様に、図表 3-6 に健診受診率、医療受診率、要介護認定率の高い市町村等から降順にしたものを示す。さらに、要介護認定率と健診受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-7 に、要介護認定率と医療受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-8 に示す。

図表3-5. 男性（65-74歳）における率（%）

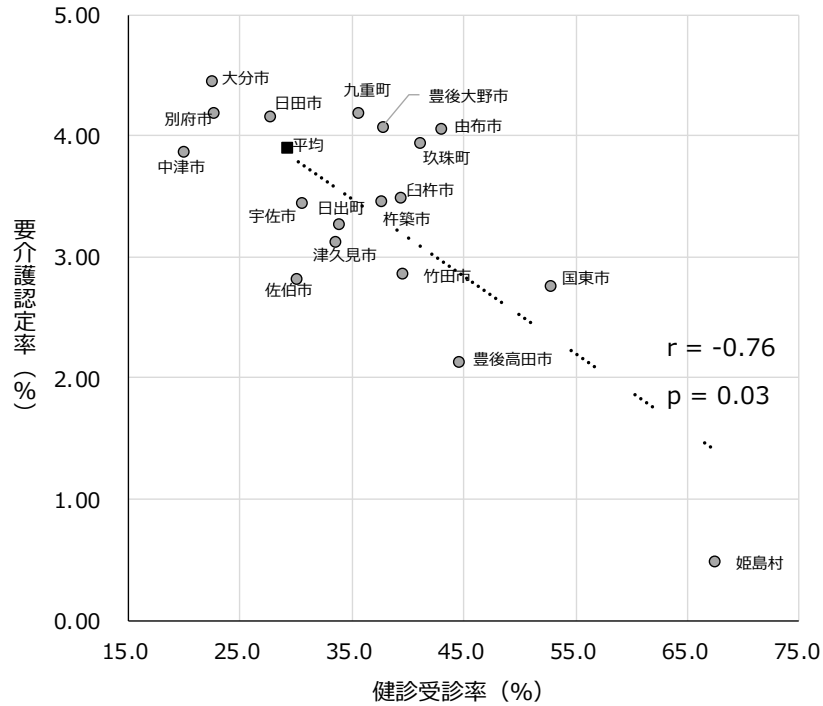
市 町 村 名	健診受診率	医療受診率	要介護認定率
大 分 市	22.4	63.1	4.45
別 府 市	22.5	66.1	4.20
中 津 市	19.8	65.0	3.87
日 田 市	27.6	68.8	4.17
佐 伯 市	30.0	65.9	2.82
臼 杵 市	39.3	69.5	3.49
津 久 見 市	33.5	72.3	3.13
竹 田 市	39.5	66.0	2.86
豊 後 高 田 市	44.5	63.3	2.14
杵 築 市	37.5	63.6	3.46
宇 佐 市	30.5	63.5	3.44
姫 島 村	67.3	68.0	0.49
日 出 町	33.8	65.5	3.27
九 重 町	35.5	66.4	4.19
玖 珠 町	41.0	64.7	3.95
豊 後 大 野 市	37.7	67.0	4.08
由 布 市	42.9	66.6	4.06
国 東 市	52.7	66.9	2.76
平 均	29.1	65.1	3.90

図表3-6. 男性（65-74歳）における率（％）の降順（再掲）

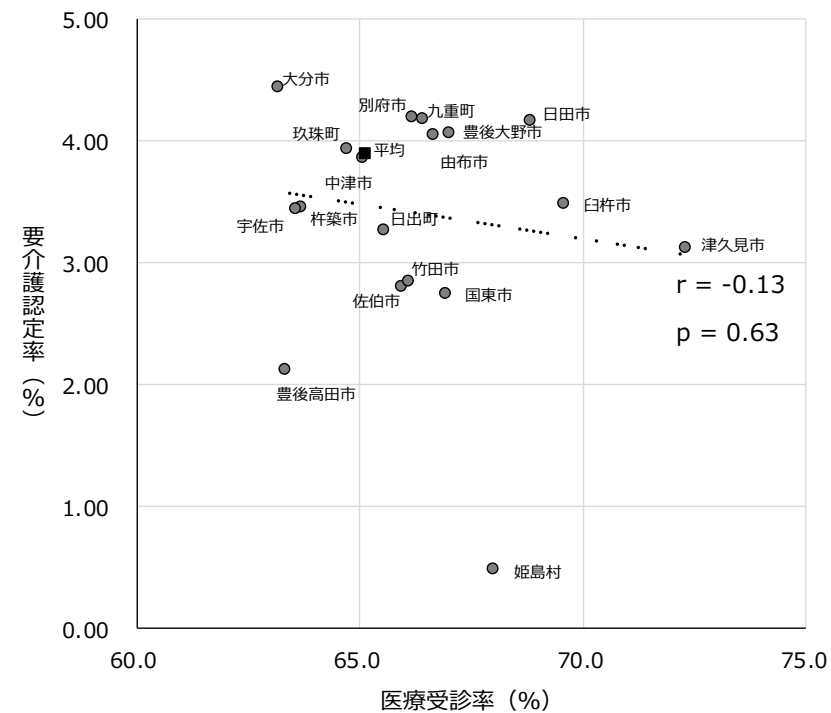
市 町 村 名	健診受診率	市 町 村 名	医療受診率	市 町 村 名	要介護認定率
姫 島 村	67.3	津 久 見 市	72.3	大 分 市	4.45
国 東 市	52.7	臼 杵 市	69.5	別 府 市	4.20
豊 後 高 田 市	44.5	日 田 市	68.8	九 重 町	4.19
由 布 市	42.9	姫 島 村	68.0	日 田 市	4.17
玖 珠 町	41.0	豊 後 大 野 市	67.0	豊 後 大 野 市	4.08
竹 田 市	39.5	国 東 市	66.9	由 布 市	4.06
臼 杵 市	39.3	由 布 市	66.6	玖 珠 町	3.95
豊 後 大 野 市	37.7	九 重 町	66.4	平 均	3.90
杵 築 市	37.5	別 府 市	66.1	中 津 市	3.87
九 重 町	35.5	竹 田 市	66.0	臼 杵 市	3.49
日 出 町	33.8	佐 伯 市	65.9	杵 築 市	3.46
津 久 見 市	33.5	日 出 町	65.5	宇 佐 市	3.44
宇 佐 市	30.5	平 均	65.1	日 出 町	3.27
佐 伯 市	30.0	中 津 市	65.0	津 久 見 市	3.13
平 均	29.1	玖 珠 町	64.7	竹 田 市	2.86
日 田 市	27.6	杵 築 市	63.6	佐 伯 市	2.82
別 府 市	22.5	宇 佐 市	63.5	国 東 市	2.76
大 分 市	22.4	豊 後 高 田 市	63.3	豊 後 高 田 市	2.14
中 津 市	19.8	大 分 市	63.1	姫 島 村	0.49

図表 3-7 に示す男性の 65 歳から 74 歳において、要介護認定率と健診受診率では、有意な負の相関がみられた ($r = -0.76$, $p = 0.03$)。同様に、図表 3-8 に示す要介護認定率と医療受診率では、相関がほとんどみられず、有意ではなかった ($r = -0.13$, $p = 0.63$)。

図表3-7. 要介護認定率と健診受診率の関係
(男性：65-74歳)



図表3-8. 要介護認定率と医療受診率の関係
(男性：65-74歳)



5. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（女性：40-64歳）

図表 3-9 に市町村別に女性（40-64歳）の健診受診率、医療受診率、要介護認定率を示す。同様に、図表 3-10 に健診受診率、医療受診率、要介護認定率の高い市町村等から降順にしたものを示す。さらに、要介護認定率と健診受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-11 に、要介護認定率と医療受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-12 に示す。

図表3-9. 女性（40-64歳）における率（%）

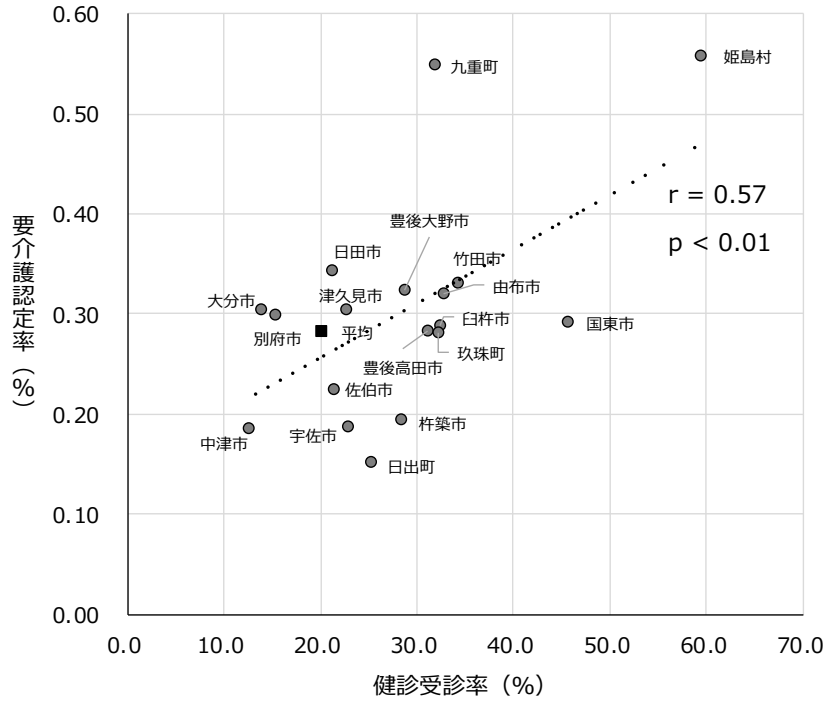
市 町 村 名	健診受診率	医療受診率	要介護認定率
大 分 市	13.8	42.9	0.30
別 府 市	15.3	46.8	0.30
中 津 市	12.6	43.9	0.19
日 田 市	21.1	44.5	0.34
佐 伯 市	21.4	44.2	0.22
臼 杵 市	32.3	48.2	0.29
津 久 見 市	22.6	50.8	0.30
竹 田 市	34.3	45.3	0.33
豊 後 高 田 市	31.1	43.6	0.28
杵 築 市	28.4	47.1	0.19
宇 佐 市	22.8	48.5	0.19
姫 島 村	59.5	53.4	0.56
日 出 町	25.3	43.1	0.15
九 重 町	31.8	44.2	0.55
玖 珠 町	32.1	42.7	0.28
豊 後 大 野 市	28.7	48.1	0.32
由 布 市	32.7	46.2	0.32
国 東 市	45.6	47.9	0.29
平 均	20.1	44.8	0.28

図表3-10. 女性（40-64歳）における率（%）の降順（再掲）

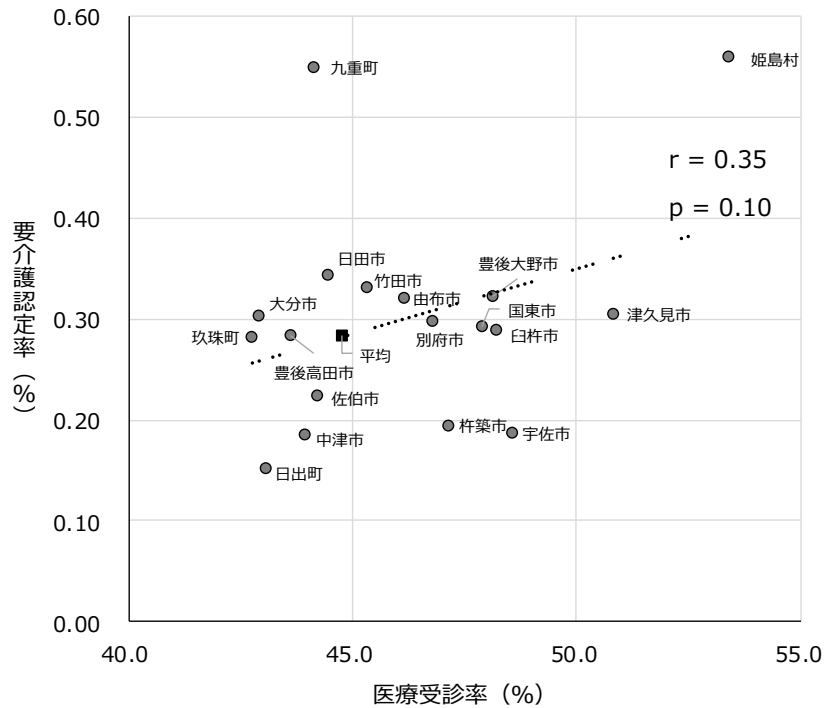
市 町 村 名	健診受診率	市 町 村 名	医療受診率	市 町 村 名	要介護認定率
姫 島 村	59.5	姫 島 村	53.4	姫 島 村	0.56
国 東 市	45.6	津 久 見 市	50.8	九 重 町	0.55
竹 田 市	34.3	宇 佐 市	48.5	日 田 市	0.34
由 布 市	32.7	臼 杵 市	48.2	竹 田 市	0.33
臼 杵 市	32.3	豊 後 大 野 市	48.1	豊 後 大 野 市	0.32
玖 珠 町	32.1	国 東 市	47.9	由 布 市	0.32
九 重 町	31.8	杵 築 市	47.1	津 久 見 市	0.30
豊 後 高 田 市	31.1	別 府 市	46.8	大 分 市	0.30
豊 後 大 野 市	28.7	由 布 市	46.2	別 府 市	0.30
杵 築 市	28.4	竹 田 市	45.3	国 東 市	0.29
日 出 町	25.3	平 均	44.8	臼 杵 市	0.29
宇 佐 市	22.8	日 田 市	44.5	豊 後 高 田 市	0.28
津 久 見 市	22.6	佐 伯 市	44.2	平 均	0.28
佐 伯 市	21.4	九 重 町	44.2	玖 珠 町	0.28
日 田 市	21.1	中 津 市	43.9	佐 伯 市	0.22
平 均	20.1	豊 後 高 田 市	43.6	杵 築 市	0.19
別 府 市	15.3	日 出 町	43.1	宇 佐 市	0.19
大 分 市	13.8	大 分 市	42.9	中 津 市	0.19
中 津 市	12.6	玖 珠 町	42.7	日 出 町	0.15

図表 3-11 に示す女性の 40 歳から 64 歳において、要介護認定率と健診受診率では、有意な正の相関がみられた ($r=0.57$, $p<0.01$)。同様に、図表 3-12 に示す要介護認定率と医療受診率では、弱い正の相関がみられたが、有意ではなかった ($r=0.35$, $p=0.10$)。

図表3-11. 要介護認定率と健診受診率の関係
(女性：40-64歳)



図表3-12. 要介護認定率と医療受診率の関係
(女性：40-64歳)



6. 要介護認定率と健診受診率及び医療受診率（女性：65-74歳）

図表 3-13 に市町村別に女性（65-74歳）の健診受診率、医療受診率、要介護認定率を示す。同様に、図表 3-14 に健診受診率、医療受診率、要介護認定率の高い市町村等から降順にしたものを示す。さらに、要介護認定率と健診受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-15 に、要介護認定率と医療受診率の関係を散布図として表したものを図表 3-16 に示す。

図表3-13. 女性（65-74歳）における率（%）

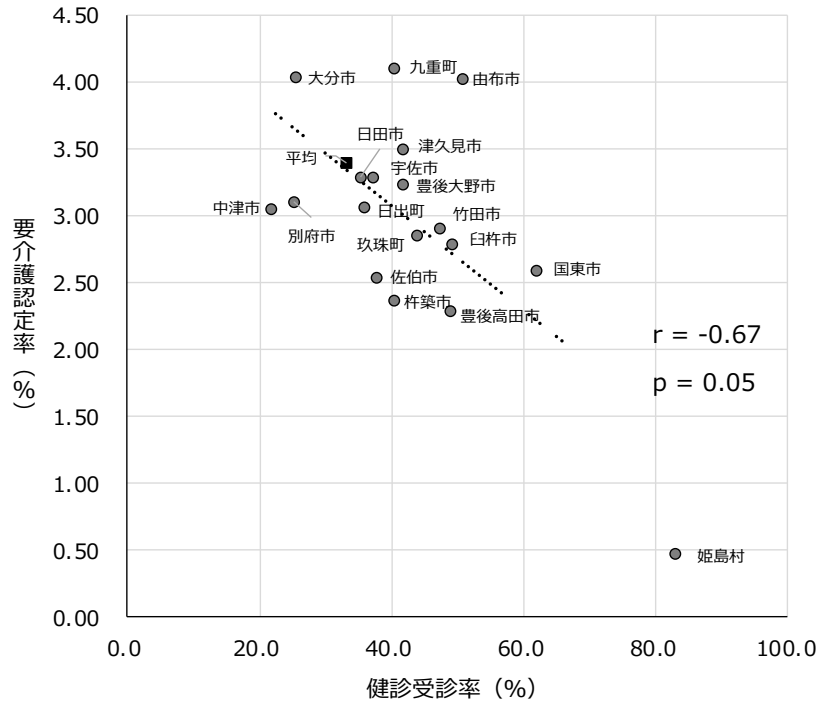
市 町 村 名	健診受診率	医療受診率	要介護認定率
大 分 市	25.3	63.6	4.04
別 府 市	25.1	67.9	3.11
中 津 市	21.6	65.3	3.05
臼 田 市	35.4	67.5	3.30
佐 伯 市	37.8	65.7	2.54
臼 杵 市	49.1	71.6	2.79
津 久 見 市	41.6	75.2	3.50
竹 田 市	47.3	68.5	2.90
豊 後 高 田 市	48.8	66.3	2.29
杵 築 市	40.4	66.0	2.37
宇 佐 市	37.1	66.6	3.30
姫 島 村	83.0	72.0	0.47
臼 出 町	35.8	66.9	3.06
九 重 町	40.3	70.2	4.11
玖 珠 町	43.9	69.4	2.86
豊 後 大 野 市	41.6	69.9	3.23
由 布 市	50.8	71.2	4.02
国 東 市	62.0	71.0	2.60
平 均	33.1	66.4	3.39

図表3-14. 女性（65-74歳）における率（%）の降順（再掲）

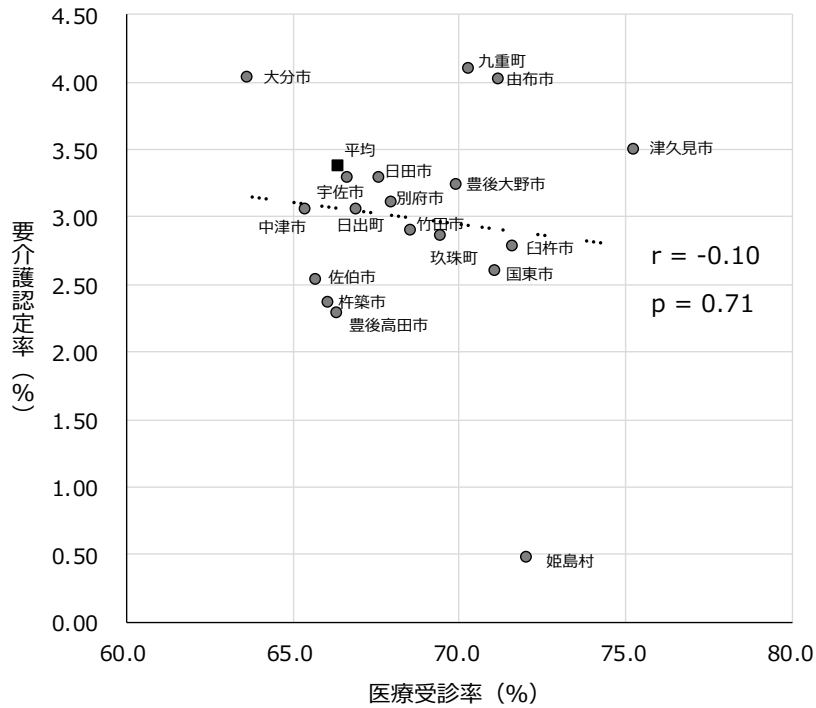
市 町 村 名	健診受診率	市 町 村 名	医療受診率	市 町 村 名	要介護認定率
姫 島 村	83.0	津 久 見 市	75.2	九 重 町	4.11
国 東 市	62.0	姫 島 村	72.0	大 分 市	4.04
由 布 市	50.8	臼 杵 市	71.6	由 布 市	4.02
臼 杵 市	49.1	由 布 市	71.2	津 久 見 市	3.50
豊 後 高 田 市	48.8	国 東 市	71.0	平 均	3.39
竹 田 市	47.3	九 重 町	70.2	宇 佐 市	3.30
玖 珠 町	43.9	豊 後 大 野 市	69.9	日 田 市	3.30
豊 後 大 野 市	41.6	玖 珠 町	69.4	豊 後 大 野 市	3.23
津 久 見 市	41.6	竹 田 市	68.5	別 府 市	3.11
杵 築 市	40.4	別 府 市	67.9	日 出 町	3.06
九 重 町	40.3	日 田 市	67.5	中 津 市	3.05
佐 伯 市	37.8	日 出 町	66.9	竹 田 市	2.90
宇 佐 市	37.1	宇 佐 市	66.6	玖 珠 町	2.86
日 出 町	35.8	平 均	66.4	臼 杵 市	2.79
日 田 市	35.4	豊 後 高 田 市	66.3	国 東 市	2.60
平 均	33.1	杵 築 市	66.0	佐 伯 市	2.54
大 分 市	25.3	佐 伯 市	65.7	杵 築 市	2.37
別 府 市	25.1	中 津 市	65.3	豊 後 高 田 市	2.29
中 津 市	21.6	大 分 市	63.6	姫 島 村	0.47

図表 3-15 に示す女性の 65 歳から 74 歳において、要介護認定率と健診受診率では、負の相関について有意な傾向がみられた ($r=-0.67$, $p=0.05$)。同様に、図表 3-16 に示す要介護認定率と医療受診率では、相関がほとんどみられず、有意ではなかった ($r=-0.10$, $p=0.71$)。

図表3-15. 要介護認定率と健診受診率の関係
(女性：65-74歳)



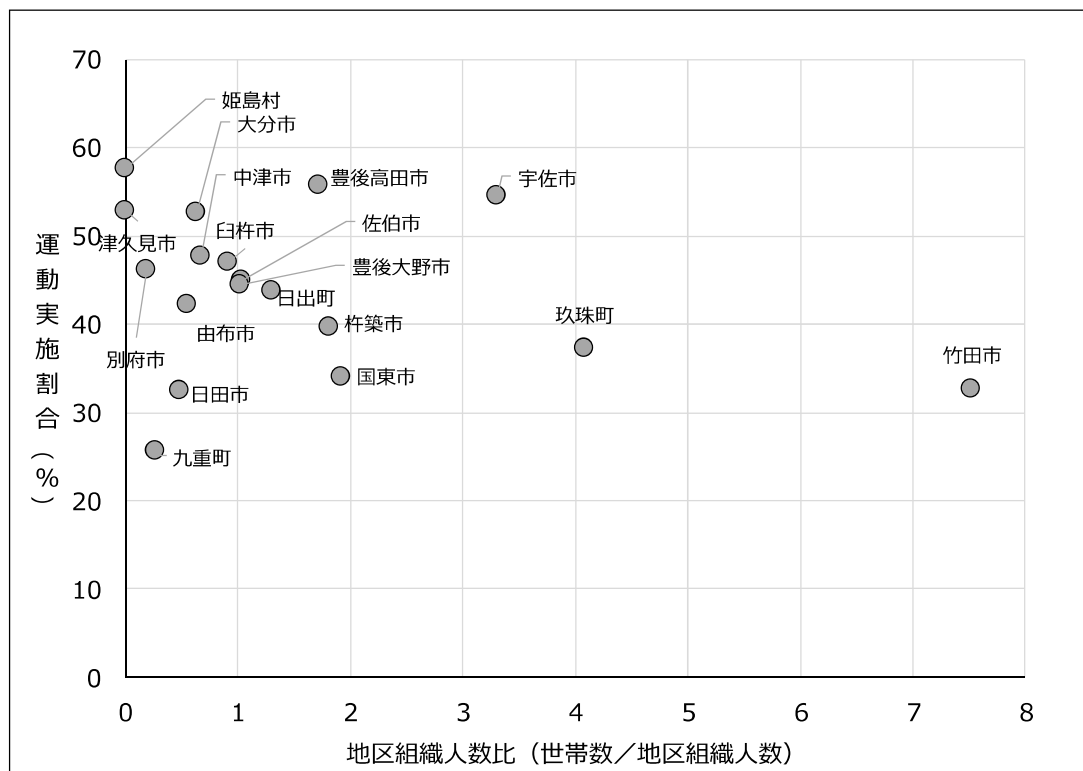
図表3-16. 要介護認定率と医療受診率の関係
(女性：65-74歳)



追補. 地域資源（ソーシャル・キャピタル）データの活用について

近年、地域保健の観点から、地域における人的・物的資源の重要性が唱えられている。この地域資源（ソーシャル・キャピタル）について、本章で分析対象となった介護と関連付けて、大分県が作成した地域資源データの一つである「大分県の市町村別人口と世帯にかかる地区組織人口比」を用い、下記の図表に示すとおり、健康推進員等の地区組織の人数比（世帯数／地区組織人数）と健診データによる運動実施習慣の割合について分析を試みた。

今後、介護予防をはじめ、地域住民の健康増進を検討する上でも、保健医療、介護、地域資源の連携とさらなるデータの利活用が望まれる。



(大分県福祉保健部国保医療課による提供データを基に作成)

IV. 糖尿病新規発症者における特定健診の実施状況

2 型糖尿病を新規発症した者を対象者とし、発症前年度の健診受診者数及び未受診者数を図表 4-1（グラフを図表 4-2 から図表 4-3）に示す。平成 28 年度及び平成 29 年度の全市町村平均を確認した結果、2 型糖尿病の新規発症者では前年度健診未受診者が受診者と比較して多い傾向があった。

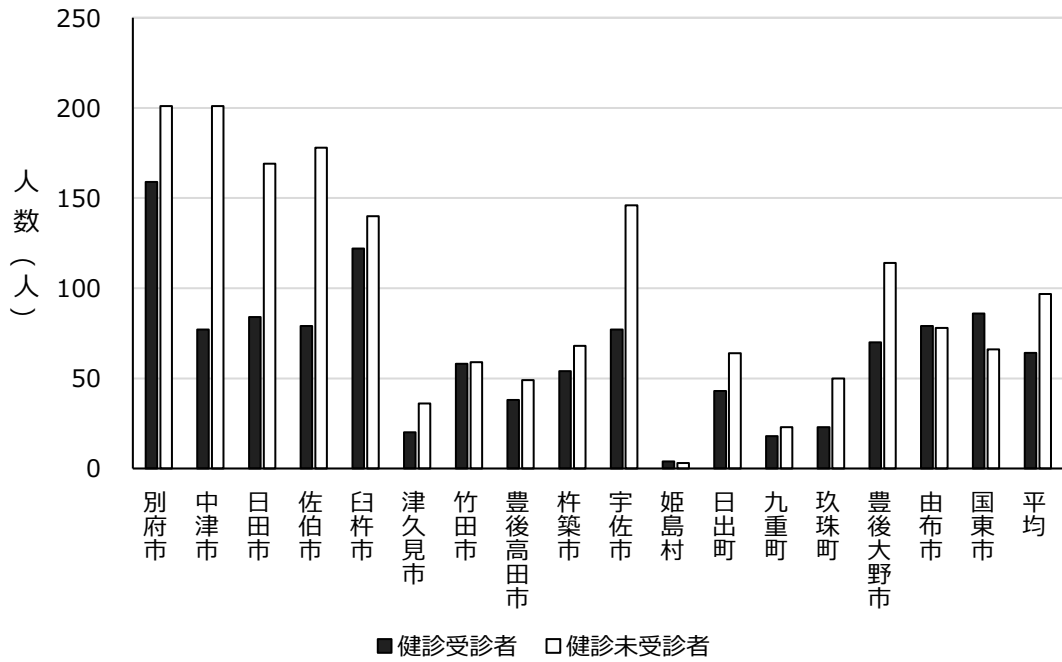
なお、国保以外の者については健診受診の有無を判断することができないため、対象者は発症前年度の 4 月 1 日時点で国保に加入している者とし、かつ発症前年度に健診受診の対象年齢（40 歳から 75 歳）となる者とした。また、新規発症した者を対象者とするため、発症前年度以前に 2 型糖尿病を発症していない者に限定した。

図表 4-1. 糖尿病新規発症者の前年度における特定健診の受診有無

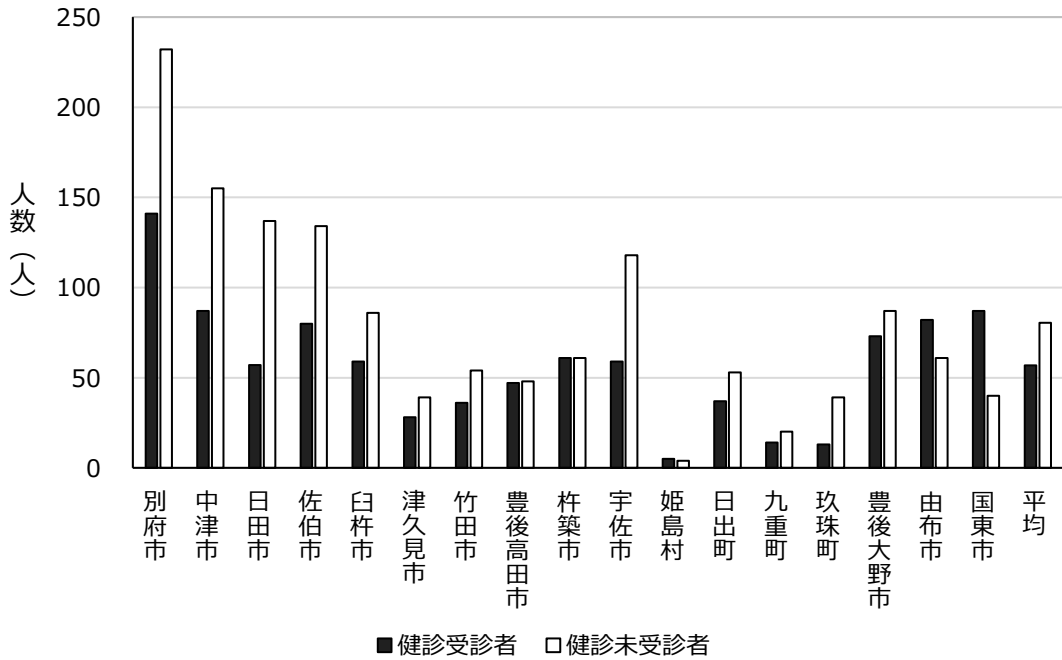
市町村名	平成28年度		平成29年度	
	受診者数 (人)	未受診者数 (人)	受診者数 (人)	未受診者数 (人)
別府市	159	201	141	232
中津市	77	201	87	155
日田市	84	169	57	137
佐伯市	79	178	80	134
臼杵市	122	140	59	86
津久見市	20	36	28	39
竹田市	58	59	36	54
豊後高田市	38	49	47	48
杵築市	54	68	61	61
宇佐市	77	146	59	118
姫島村	4	3	5	4
日出町	43	64	37	53
九重町	18	23	14	20
玖珠町	23	50	13	39
豊後大野市	70	114	73	87
由布市	79	78	82	61
国東市	86	66	87	40
平均	64	97	57	80

※データ提供のなかった大分市を除く

図表4-2. 平成28年度糖尿病新規発症者の前年度における特定健診の受診有無



図表4-3. 平成29年度糖尿病新規発症者の前年度における特定健診の受診有無



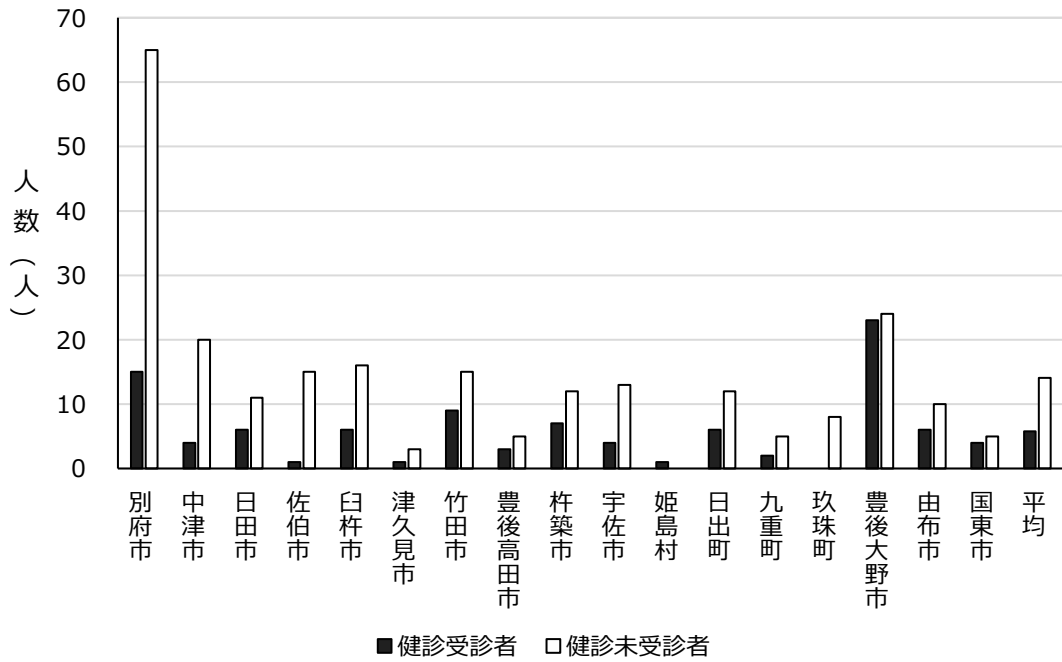
2 型糖尿病の患者が発症した糖尿病性腎症（以下、「2 型糖尿病性腎症」）の新規発症者における発症前年度の健診受診者数及び未受診者数を図表 4-4（グラフを図表 4-5 から図表 4-6）に示す。平成 28 年度及び平成 29 年度の各市町村の傾向を確認した結果、2 型糖尿病性腎症の新規発症者では姫島村を除き、前年度健診未受診者が受診者と比較して多かった。

図表 4-4. 糖尿病性腎症新規発症者の前年度における特定健診の受診有無

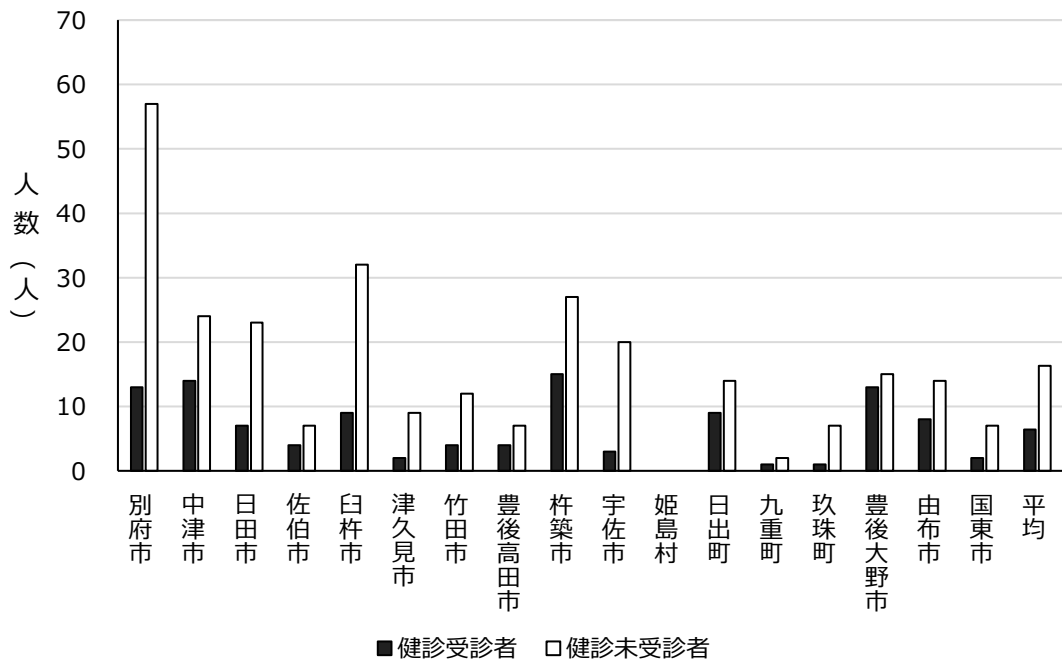
市町村名	平成28年度		平成29年度	
	受診者数 (人)	未受診者数 (人)	受診者数 (人)	未受診者数 (人)
別府市	15	65	13	57
中津市	4	20	14	24
日田市	6	11	7	23
佐伯市	1	15	4	7
臼杵市	6	16	9	32
津久見市	1	3	2	9
竹田市	9	15	4	12
豊後高田市	3	5	4	7
杵築市	7	12	15	27
宇佐市	4	13	3	20
姫島村	1	0	0	0
日出町	6	12	9	14
九重町	2	5	1	2
玖珠町	0	8	1	7
豊後大野市	23	24	13	15
由布市	6	10	8	14
国東市	4	5	2	7
平均	6	14	6	16

※データ提供のなかった大分市を除く

図表4-5. 平成28年度糖尿病性腎症新規発症者の前年度における特定健診の受診有無



図表4-6. 平成29年度糖尿病性腎症新規発症者の前年度における特定健診の受診有無



健診受診者及び未受診者における2型糖尿病を新規発症する者の出現割合を調査した。対象者を平成27年4月1日の国保加入者であり、かつ平成27年度に40歳から75歳になる者とし、対象者をさらに健診受診者及び未受診者のグループに分けた上で、2型糖尿病を新規発症する者の出現割合を確認した。確認結果を図表4-7（グラフを図表4-8から図表4-9）に示す。

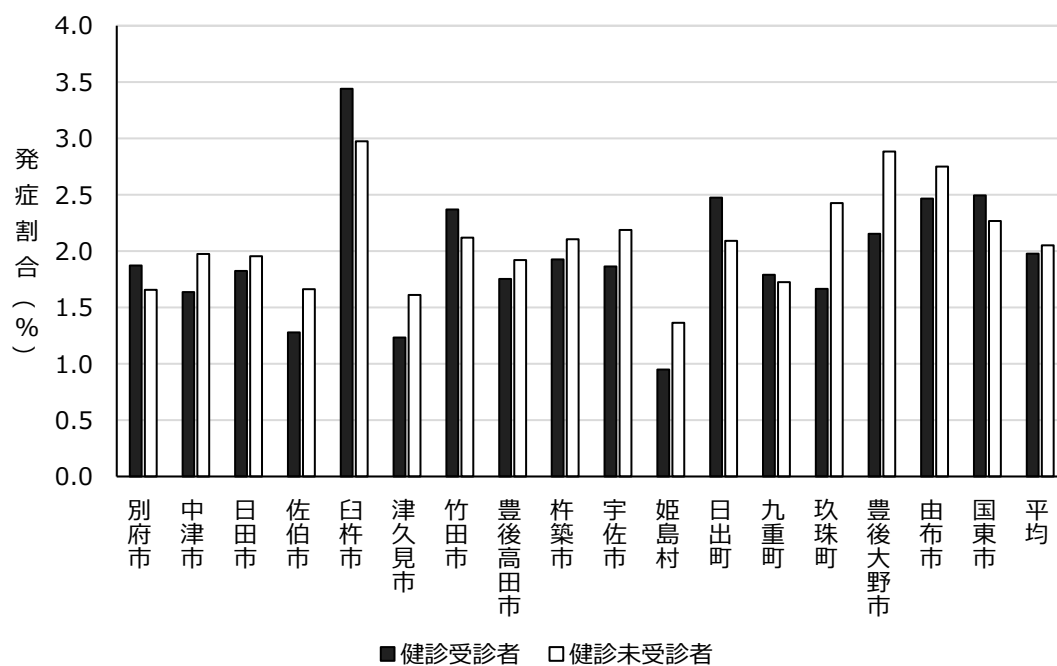
平成28年度及び平成29年度の全市町村平均の発症割合を確認した結果、健診受診者及び未受診者の間で2型糖尿病の発症割合に差は見られなかった。

図表4-7. 糖尿病新規発症割合と前年度の特定健診受診有無の関係

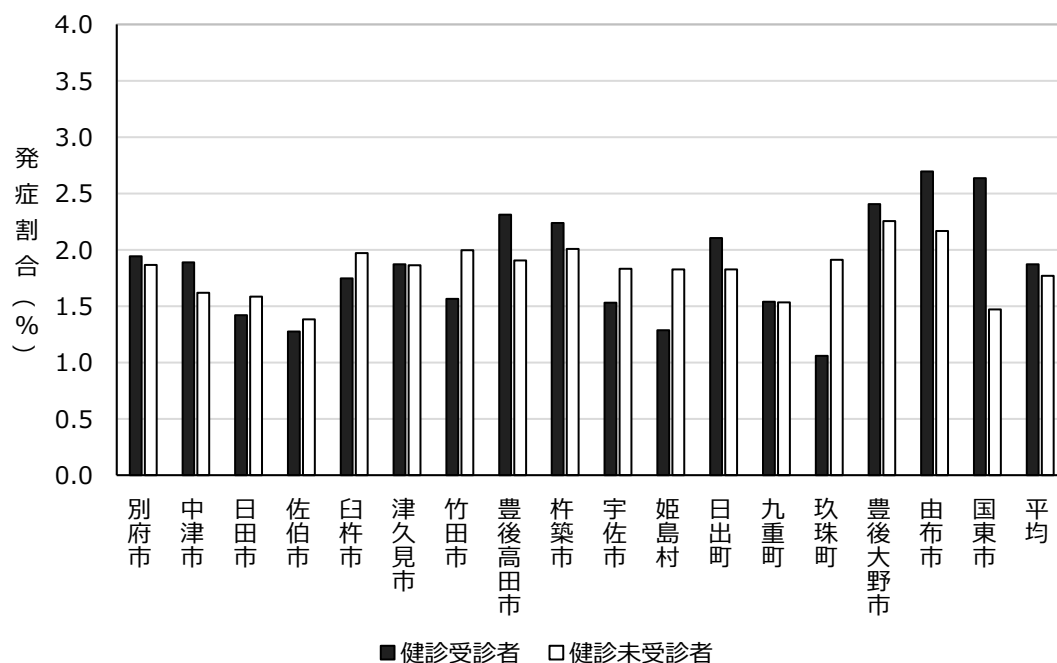
市町村名	平成28年度		平成29年度	
	受診者発症割合 (%)	未受診者発症割合 (%)	受診者発症割合 (%)	未受診者発症割合 (%)
別府市	1.9	1.7	1.9	1.9
中津市	1.6	2.0	1.9	1.6
日田市	1.8	2.0	1.4	1.6
佐伯市	1.3	1.7	1.3	1.4
臼杵市	3.4	3.0	1.7	2.0
津久見市	1.2	1.6	1.9	1.9
竹田市	2.4	2.1	1.6	2.0
豊後高田市	1.8	1.9	2.3	1.9
杵築市	1.9	2.1	2.2	2.0
宇佐市	1.9	2.2	1.5	1.8
姫島村	0.9	1.4	1.3	1.8
日出町	2.5	2.1	2.1	1.8
九重町	1.8	1.7	1.5	1.5
玖珠町	1.7	2.4	1.1	1.9
豊後大野市	2.2	2.9	2.4	2.3
由布市	2.5	2.8	2.7	2.2
国東市	2.5	2.3	2.6	1.5
平均	2.0	2.1	1.9	1.8

※データ提供のなかった大分市を除く

図表4-8. 平成28年度の糖尿病新規発症割合と前年度の特定健診受診有無の関係



図表4-9. 平成29年度の糖尿病新規発症割合と前年度の特定健診受診有無の関係



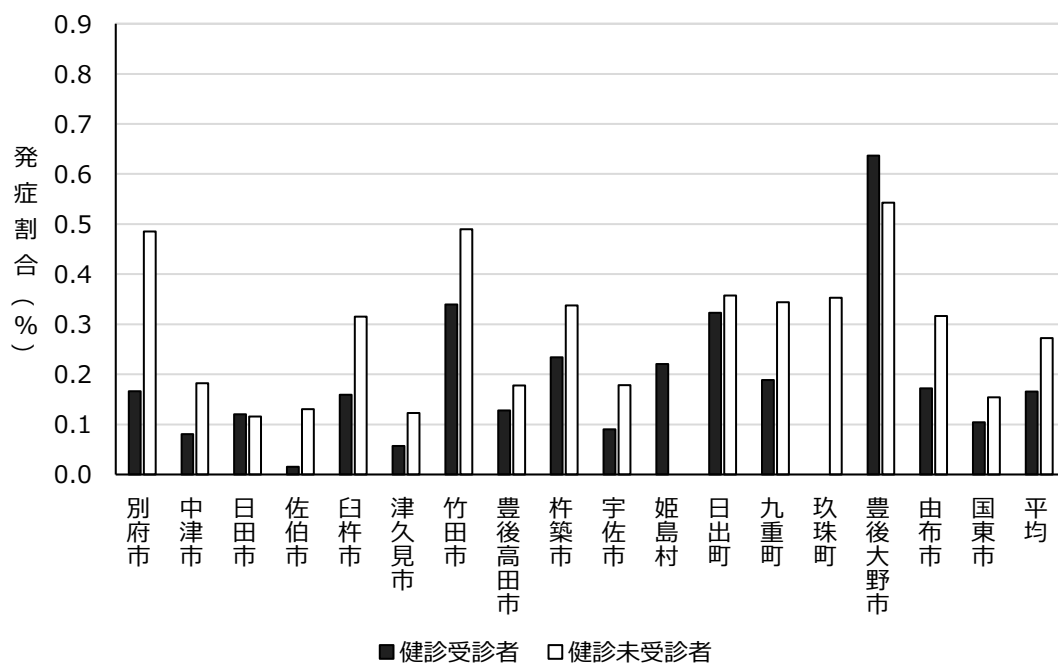
健診受診者及び未受診者における2型糖尿病性腎症を新規発症する者の出現割合を図表4-10（グラフを図表4-11から図表4-12）に示す。平成28年度及び平成29年度の全市町村の発症割合を比較した結果、前年度健診未受診者は受診者と比較し、2型糖尿病性腎症の新規発症者の割合が大きかった。

図表4-10. 糖尿病性腎症新規発症割合と前年度の特定健診受診有無の関係

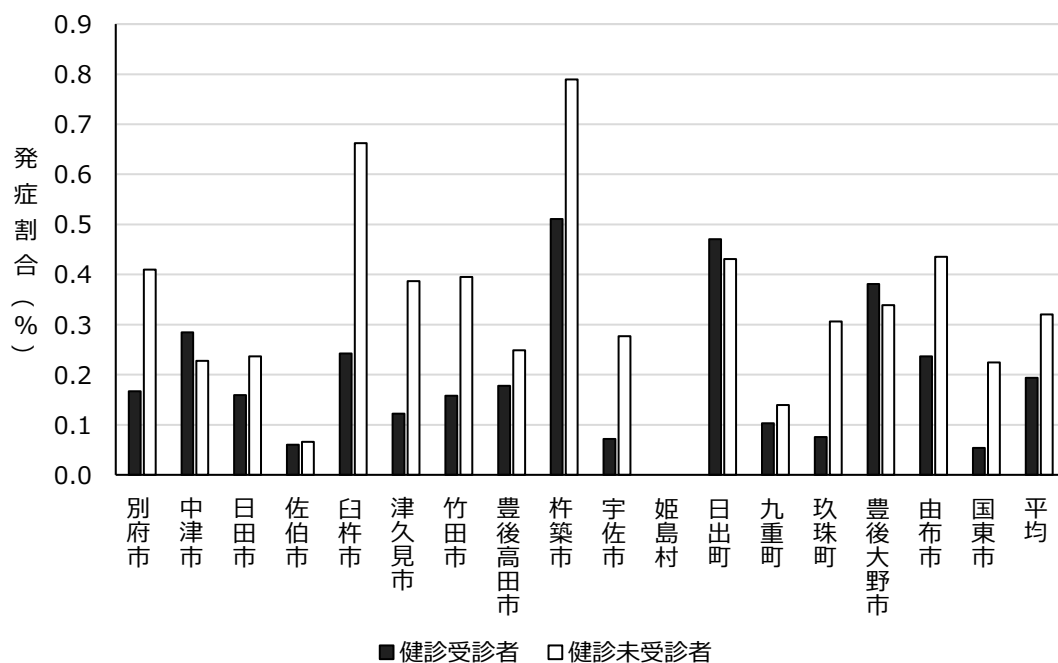
市町村名	平成28年度		平成29年度	
	受診者発症割合 (%)	未受診者発症割合 (%)	受診者発症割合 (%)	未受診者発症割合 (%)
別府市	0.2	0.5	0.2	0.4
中津市	0.1	0.2	0.3	0.2
日田市	0.1	0.1	0.2	0.2
佐伯市	0.0	0.1	0.1	0.1
臼杵市	0.2	0.3	0.2	0.7
津久見市	0.1	0.1	0.1	0.4
竹田市	0.3	0.5	0.2	0.4
豊後高田市	0.1	0.2	0.2	0.2
杵築市	0.2	0.3	0.5	0.8
宇佐市	0.1	0.2	0.1	0.3
姫島村	0.2	0.0	0.0	0.0
日出町	0.3	0.4	0.5	0.4
九重町	0.2	0.3	0.1	0.1
玖珠町	0.0	0.4	0.1	0.3
豊後大野市	0.6	0.5	0.4	0.3
由布市	0.2	0.3	0.2	0.4
国東市	0.1	0.2	0.1	0.2
平均	0.2	0.3	0.2	0.3

※データ提供のなかった大分市を除く

図表4-11. 平成28年度の糖尿病性腎症新規発症割合と前年度の特定健診受診有無の関係



図表4-12. 平成29年度の糖尿病性腎症新規発症割合と前年度の特定健診受診有無の関係



V. 特定健診受診有無と医療費の関係

平成 28 年 4 月 1 日の国保加入者を対象とし、健診受診者及び未受診者の翌年度（平成 29 年度）における一人当たりの年間医療費（男性・外来）を図表 5-1（グラフを図表 5-2 から図表 5-4）に示す。なお、国保以外の者については、健診受診の有無について把握することができないため、対象者は平成 28 年 4 月 1 日時点で国保に加入している者とし、かつ健診受診の対象年齢（40 歳から 75 歳）となる者とした。

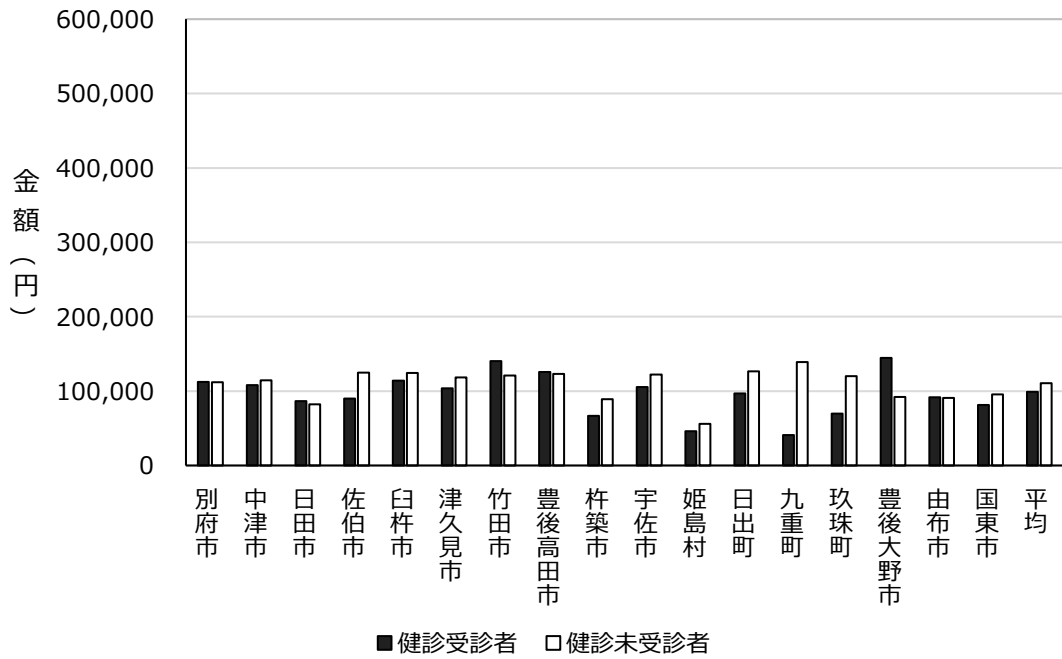
全市町村の健診受診者及び未受診者の医療費を比較した結果、健診未受診者は受診者と比較して翌年の医療費が高かった。

図表 5-1. 特定健診受診有無と医療費の関係（男性・外来）

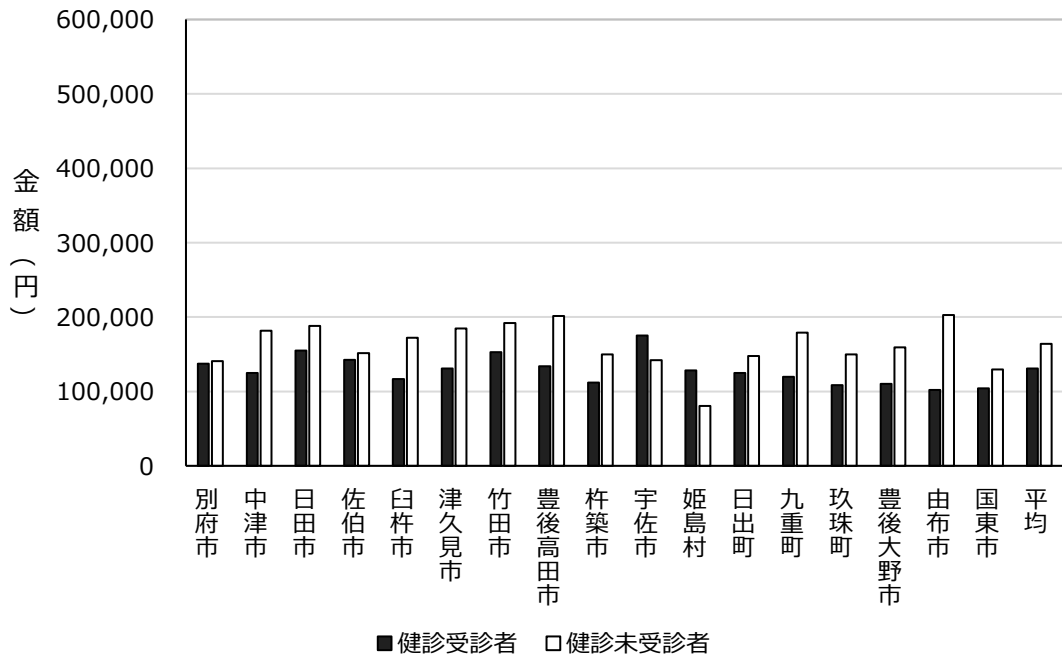
市町村名	40-54歳		55-64歳		65歳以上	
	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）
別府市	112,171	111,835	137,179	140,871	171,189	188,411
中津市	107,909	114,675	124,898	181,451	174,064	189,014
日田市	86,347	82,108	154,787	187,928	186,654	180,719
佐伯市	90,029	124,843	142,352	151,738	157,492	170,532
臼杵市	114,229	124,436	116,884	172,206	171,103	180,519
津久見市	103,632	118,493	130,899	184,649	174,672	135,618
竹田市	140,495	121,058	152,614	192,118	150,911	235,318
豊後高田市	125,741	123,027	133,859	201,269	159,084	129,163
杵築市	66,964	89,296	111,748	149,603	143,863	185,130
宇佐市	105,663	122,091	175,348	142,194	177,176	170,279
姫島村	45,954	56,144	128,416	80,734	147,505	206,883
日出町	96,837	126,571	124,951	147,765	139,336	230,902
九重町	40,962	138,995	119,508	178,948	142,632	168,727
玖珠町	69,700	120,113	108,409	149,829	171,957	228,074
豊後大野市	144,578	92,188	110,280	159,331	151,005	200,869
由布市	91,926	90,789	102,153	202,585	167,118	204,898
国東市	81,387	95,765	104,233	129,537	146,569	217,090
平均	98,915	110,600	131,044	164,206	163,658	186,241

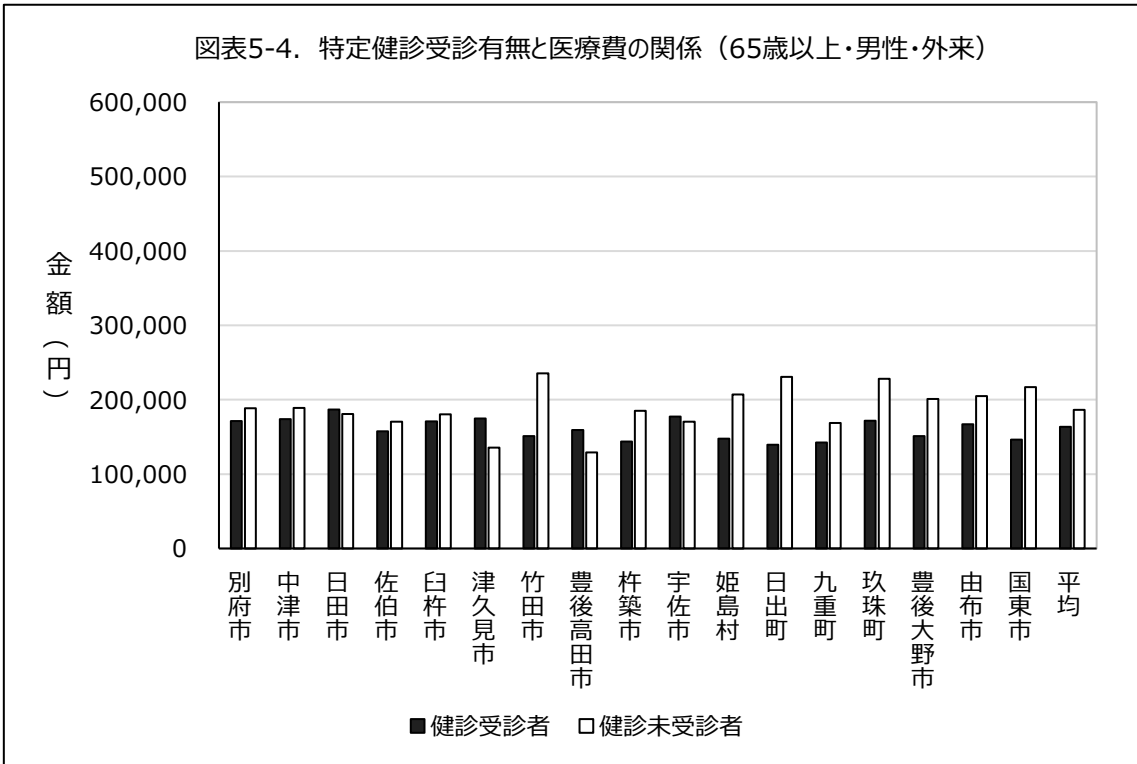
※データ提供のなかった大分市を除く

図表5-2. 特定健診受診有無と医療費の関係 (40-54歳・男性・外来)



図表5-3. 特定健診受診有無と医療費の関係 (55-64歳・男性・外来)





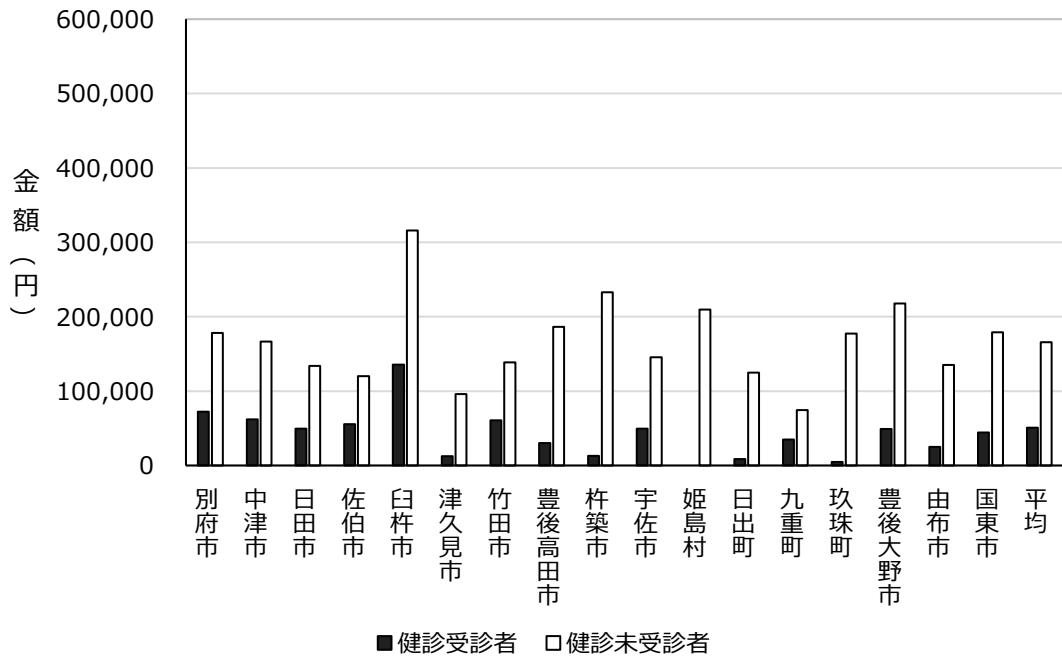
健診受診者及び未受診者の翌年度（平成 29 年度）における一人当たりの年間医療費（男性・入院）を図表 5-5（グラフを図表 5-6 から図表 5-8）に示す。全市町村の健診受診者及び未受診者の医療費を比較した結果、健診未受診者は受診者と比較して翌年の医療費が高かった。

図表 5-5. 特定健診受診有無と医療費の関係（男性・入院）

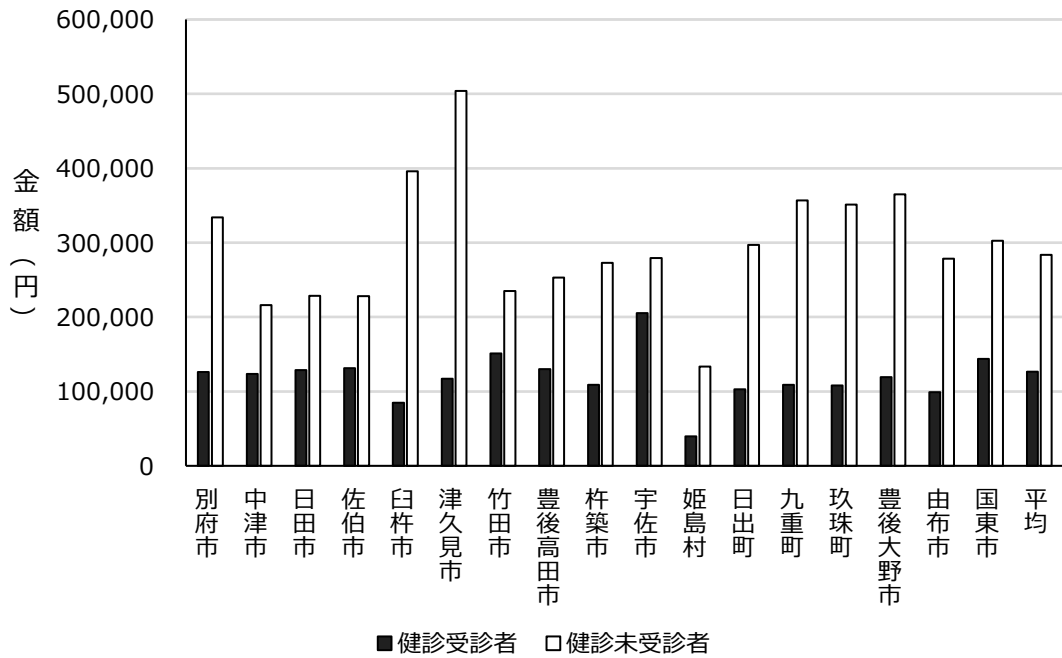
市町村名	40-54歳		55-64歳		65歳以上	
	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）
別府市	72,444	178,243	126,188	334,145	149,560	303,023
中津市	61,933	166,787	123,441	215,996	156,595	325,466
日田市	49,521	134,030	128,933	228,529	206,841	308,111
佐伯市	55,775	119,971	131,314	228,195	150,498	265,732
臼杵市	135,637	315,900	84,674	395,828	162,276	323,816
津久見市	12,379	95,941	117,019	504,010	210,764	239,551
竹田市	60,517	138,493	150,913	235,009	186,372	320,559
豊後高田市	30,332	186,306	129,802	253,088	157,240	285,164
杵築市	12,882	232,741	108,802	272,859	116,638	379,280
宇佐市	49,408	145,453	205,233	279,345	174,087	338,937
姫島村	0	209,688	39,598	133,476	269,952	214,815
日出町	8,599	124,903	102,938	297,055	178,955	272,773
九重町	34,966	74,437	108,889	356,835	79,173	259,053
玖珠町	4,980	177,466	108,200	351,275	101,772	382,751
豊後大野市	49,236	217,588	119,435	364,913	145,714	336,535
由布市	25,094	135,252	98,966	278,569	157,127	334,938
国東市	44,222	179,238	143,975	302,718	167,564	297,418
平均	51,018	165,513	126,651	283,490	160,535	310,359

※データ提供のなかった大分市を除く

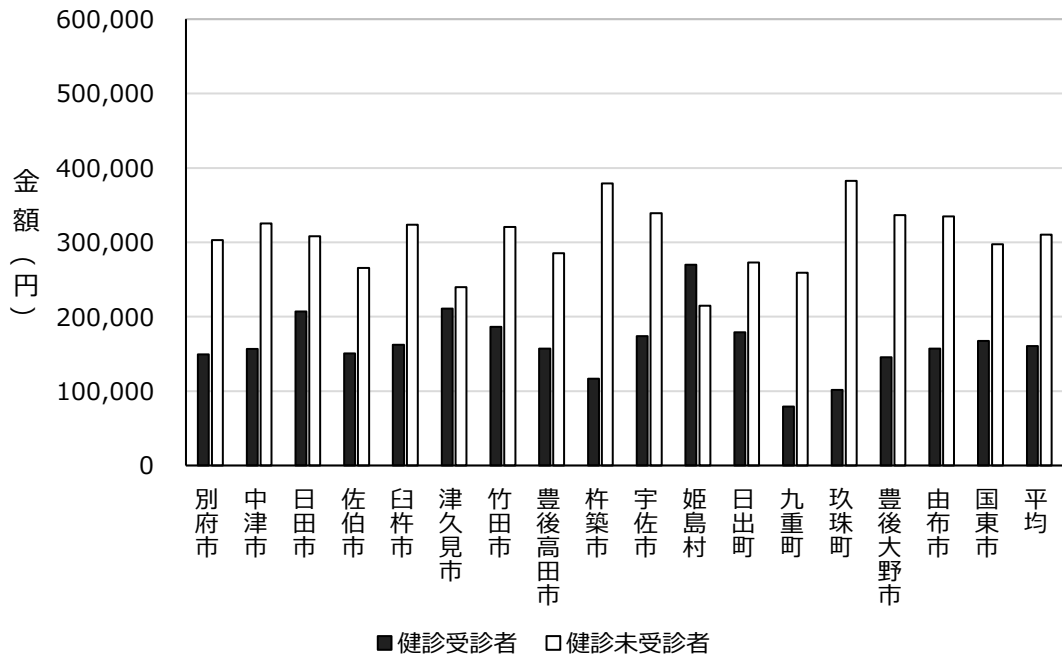
図表5-6. 特定健診受診有無と医療費の関係 (40-54歳・男性・入院)



図表5-7. 特定健診受診有無と医療費の関係 (55-64歳・男性・入院)



図表5-8. 特定健診受診有無と医療費の関係 (65歳以上・男性・入院)



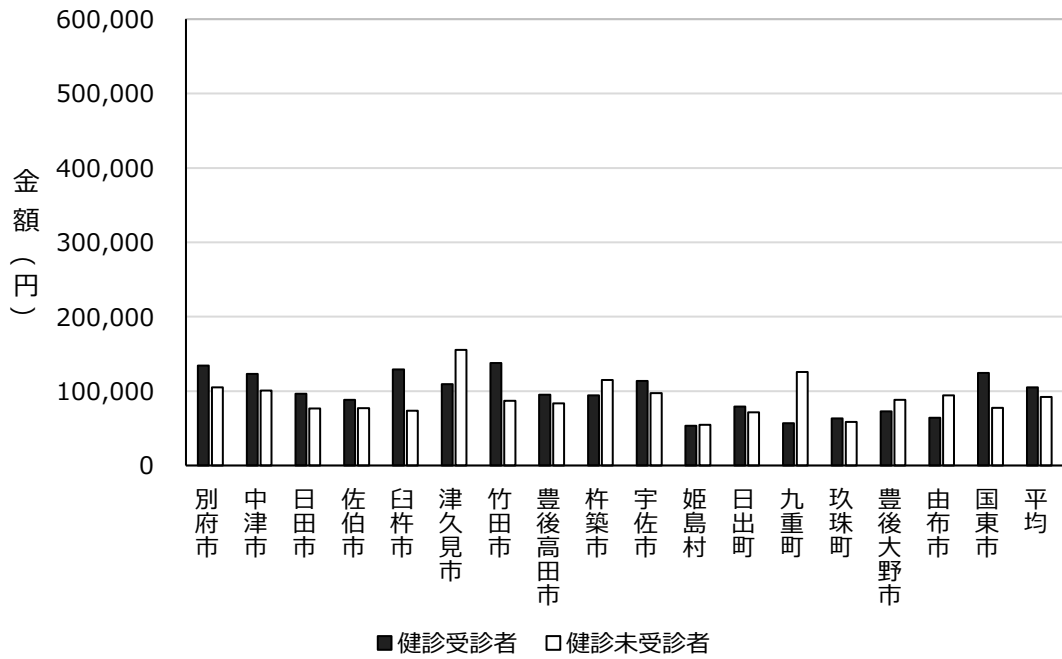
健診受診者及び未受診者の翌年度（平成 29 年度）における一人当たりの年間医療費（女性・外来）を図表 5-9（グラフを図表 5-10 から図表 5-12）に示す。全市町村の健診受診者及び未受診者の医療費を比較した結果、40-54 歳を除き、健診未受診者は受診者と比較して翌年の医療費が高かった。

図表 5-9. 特定健診受診有無と医療費の関係（女性・外来）

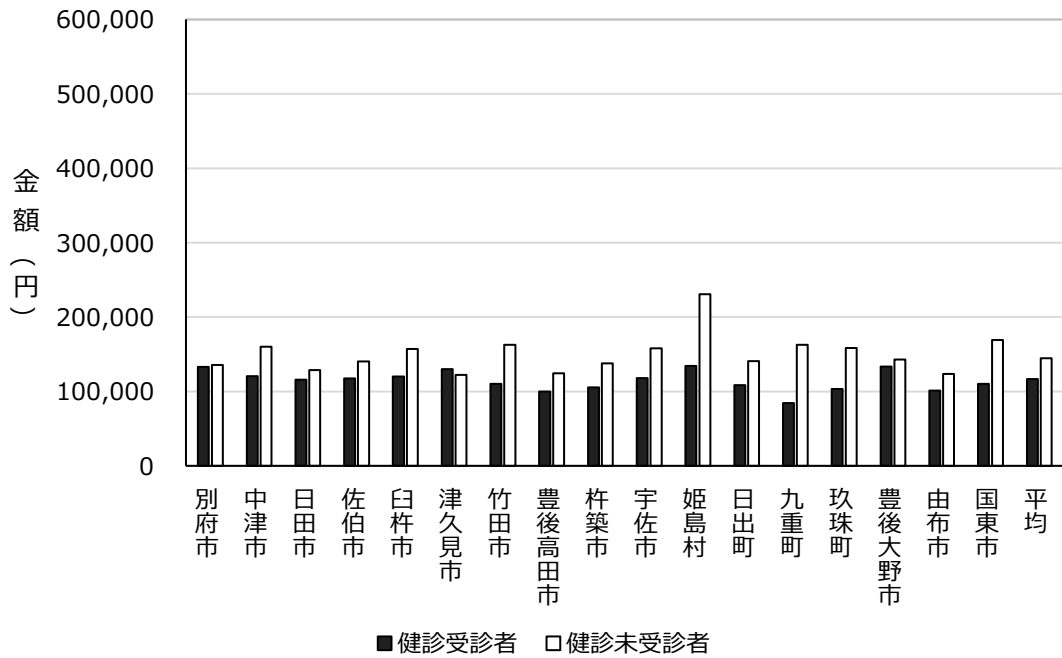
市町村名	40-54歳		55-64歳		65歳以上	
	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）
別府市	134,312	105,022	133,029	135,644	159,190	163,238
中津市	123,275	100,571	120,710	160,296	159,555	167,464
日田市	96,291	76,763	115,833	128,737	157,823	164,027
佐伯市	88,248	76,992	117,445	140,205	149,875	151,102
臼杵市	129,328	73,681	120,222	156,975	170,247	148,757
津久見市	109,374	155,543	129,807	122,284	156,938	186,177
竹田市	137,741	86,780	110,394	162,684	139,993	189,024
豊後高田市	94,990	83,682	100,074	124,230	149,058	141,240
杵築市	94,341	114,907	105,489	137,851	143,299	171,113
宇佐市	113,624	97,283	118,036	158,129	146,966	137,108
姫島村	53,595	54,598	134,499	230,718	166,649	188,743
日出町	79,309	71,395	108,428	140,952	151,820	164,971
九重町	56,997	125,740	84,269	162,508	148,482	150,954
玖珠町	63,489	58,662	103,237	158,577	161,847	181,653
豊後大野市	72,588	88,474	133,613	142,812	138,127	196,504
由布市	64,152	94,373	101,286	123,428	150,506	176,435
国東市	124,416	77,647	110,417	168,972	148,941	181,056
平均	105,017	91,966	116,871	144,514	152,964	163,739

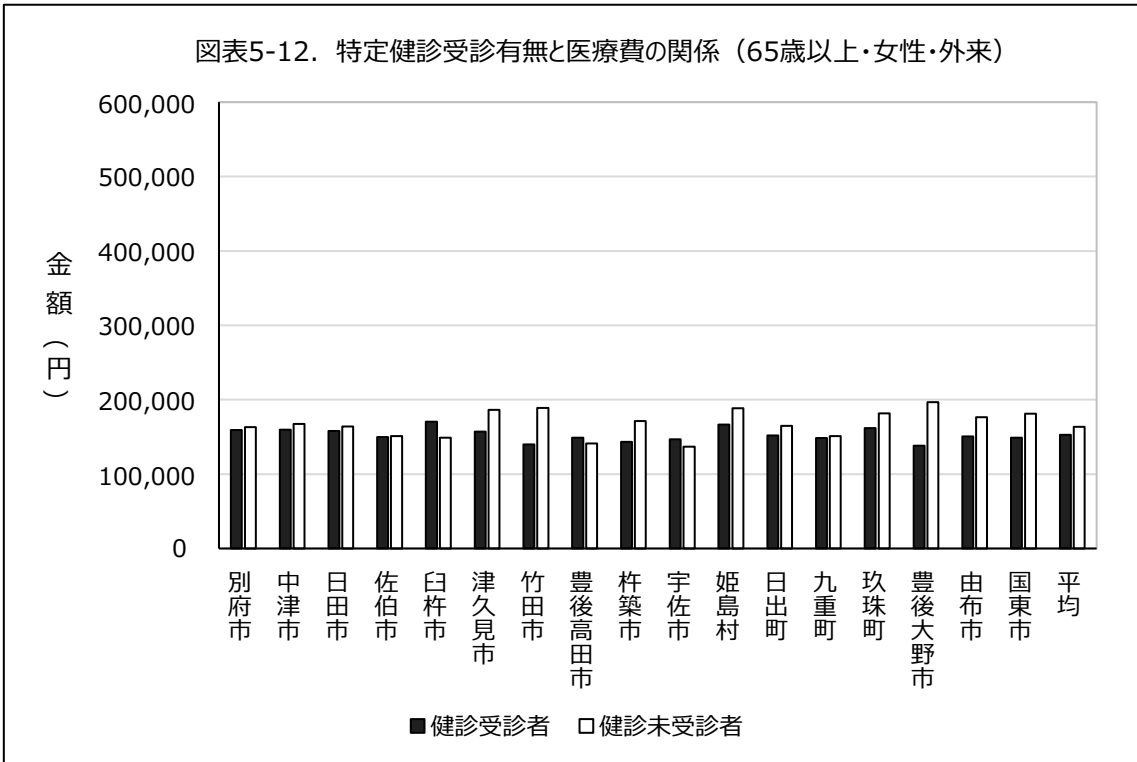
※データ提供のなかった大分市を除く

図表5-10. 特定健診受診有無と医療費の関係 (40-54歳・女性・外来)



図表5-11. 特定健診受診有無と医療費の関係 (55-64歳・女性・外来)





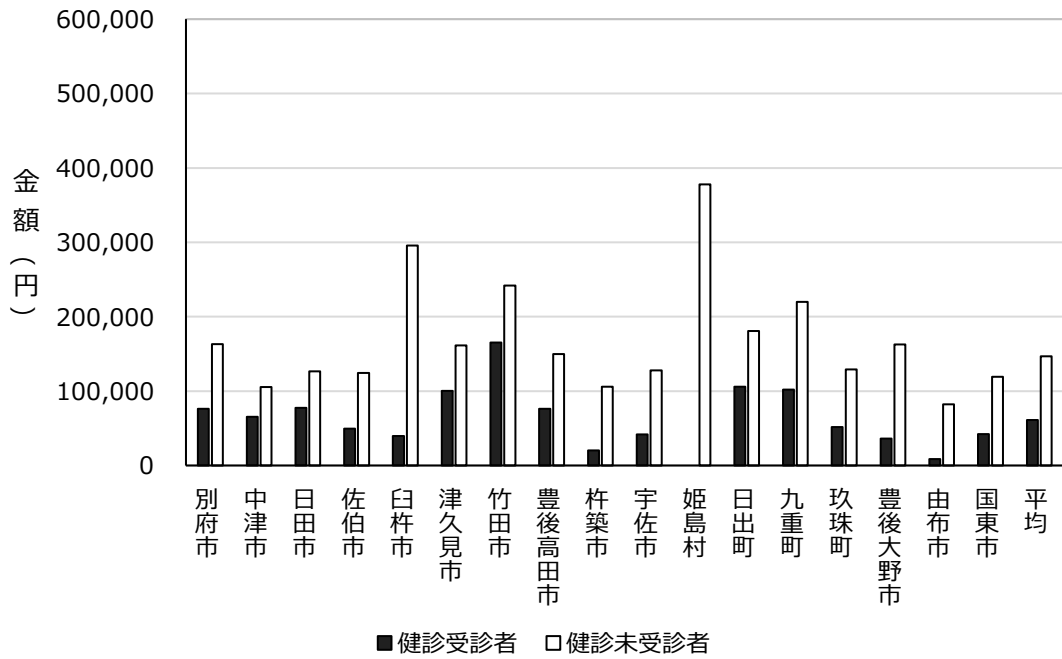
健診受診者及び未受診者の翌年度（平成 29 年度）における一人当たりの年間医療費（女性・入院）を図表 5-13（グラフを図表 5-14 から図表 5-16）に示す。全市町村の健診受診者及び未受診者の医療費を比較した結果、健診未受診者は受診者と比較して翌年の医療費が高かった。

図表 5-13. 特定健診受診有無と医療費の関係（女性・入院）

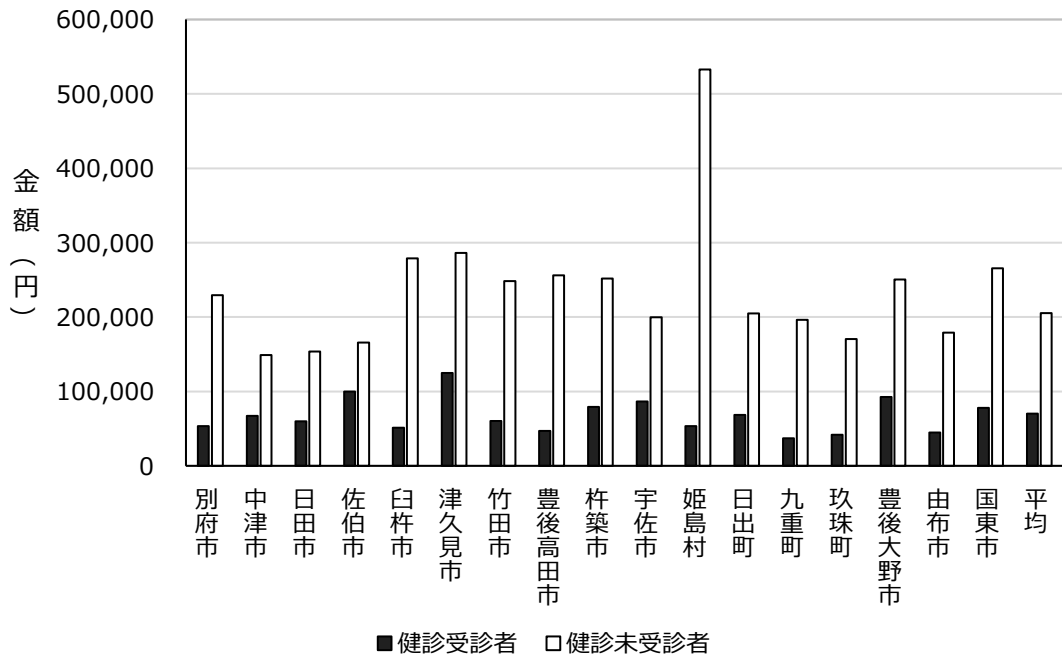
市町村名	40-54歳		55-64歳		65歳以上	
	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）	受診者 平均値（円）	未受診者 平均値（円）
別府市	76,121	162,959	53,338	229,473	86,662	201,452
中津市	65,298	105,684	67,371	148,792	75,636	185,992
日田市	77,607	126,781	59,998	153,831	92,620	214,862
佐伯市	49,344	124,503	100,027	165,830	96,863	228,469
臼杵市	39,651	295,674	51,078	278,929	104,422	177,805
津久見市	100,370	161,587	124,972	286,048	102,165	256,811
竹田市	165,425	241,955	60,280	248,379	92,982	319,699
豊後高田市	76,298	149,924	46,792	256,185	74,105	233,242
杵築市	20,270	105,951	79,019	251,596	133,832	276,326
宇佐市	41,789	127,946	86,727	199,635	104,111	219,130
姫島村	0	378,046	53,541	532,810	57,488	148,358
日出町	105,845	180,704	68,492	204,723	95,335	202,085
九重町	102,063	220,025	37,217	196,294	119,085	275,366
玖珠町	51,879	129,302	41,591	170,526	184,024	267,798
豊後大野市	36,136	162,818	92,485	250,694	100,338	271,167
由布市	8,531	82,073	44,931	179,046	126,959	229,902
国東市	42,350	119,334	78,087	265,578	124,120	309,612
平均	61,338	146,751	70,092	205,450	100,815	224,084

※データ提供のなかった大分市を除く

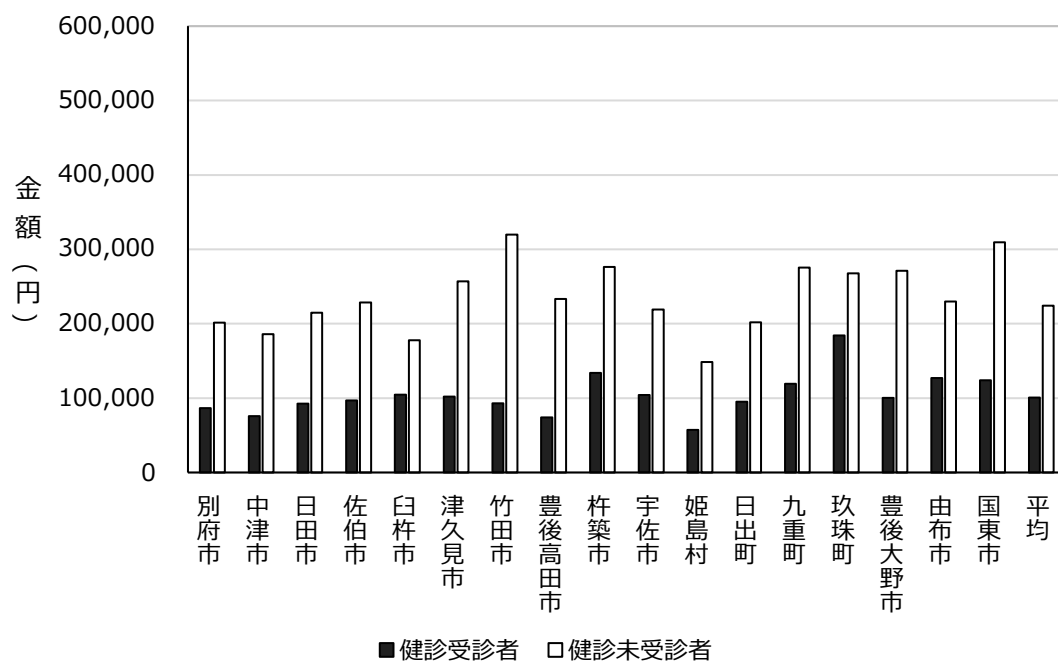
図表5-14. 特定健診受診有無と医療費の関係 (40-54歳・女性・入院)



図表5-15. 特定健診受診有無と医療費の関係 (55-64歳・女性・入院)



図表5-16. 特定健診受診有無と医療費の関係 (65歳以上・女性・入院)



VI. 糖尿病新規発症時期の状況

新規国保加入時点、60歳到達時点（退職年齢）、65歳到達時点（前期高齢者年齢）、73歳到達時点（後期高齢者年齢相当）の各時点を迎えた者を対象者とし、各時点を迎えた月の翌月以降3ヵ月間に2型糖尿病を新規発症した者の割合を図表6-1（グラフを図表6-2から図表6-5）に示す。新規発症の割合を確認するため、対象者は各時点到達以前に2型糖尿病の医療レセプトのない者に限定している。ただし、新規国保加入以前の疾病の発症状況については把握できないため、厳密には2型糖尿病を発症している者が含まれる。

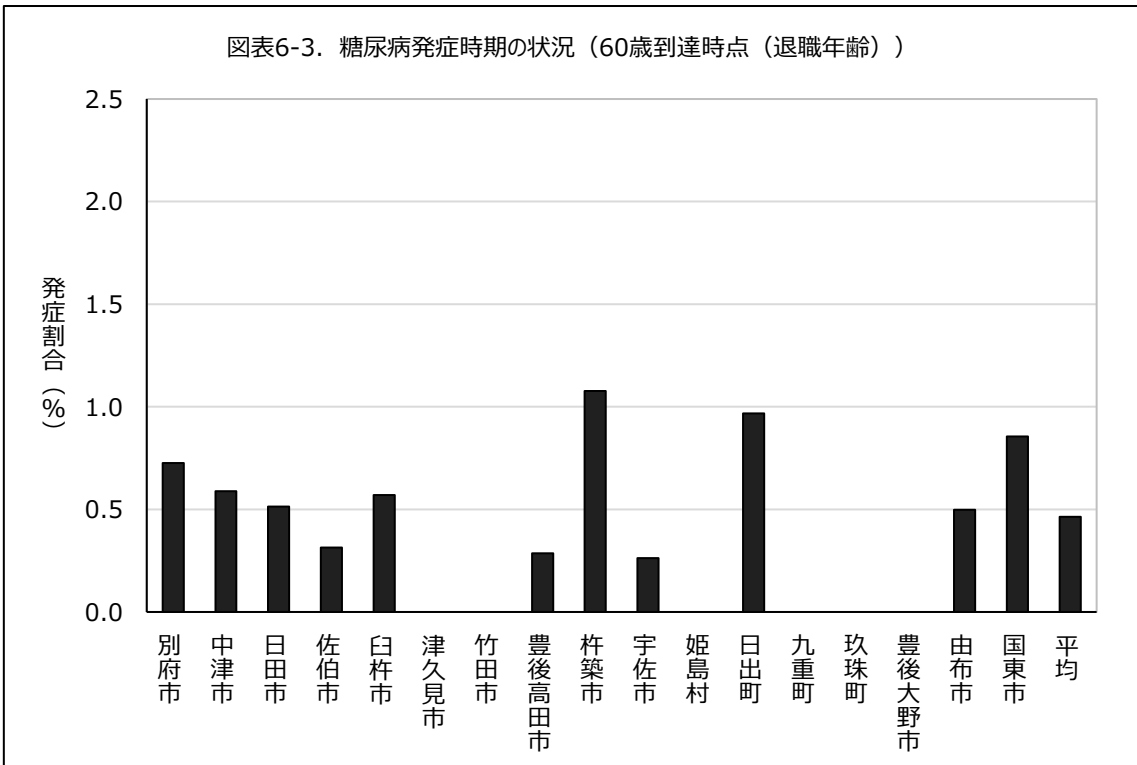
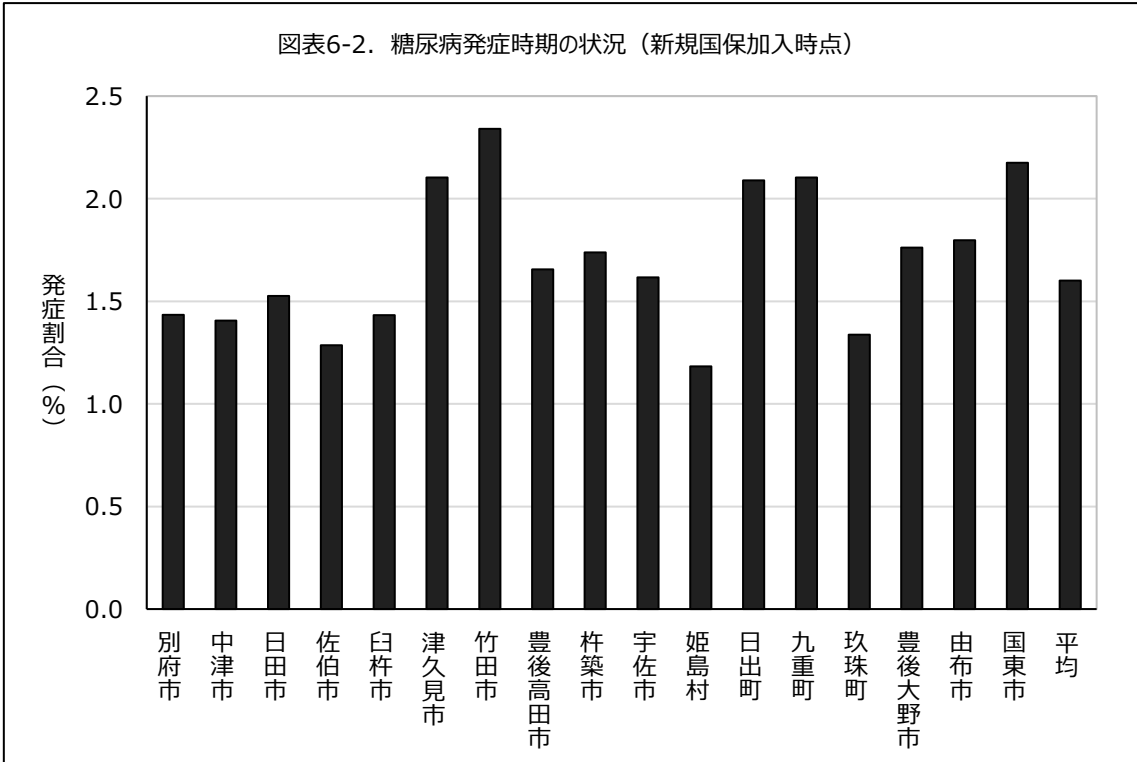
図表6-1の全市町村における発症割合を確認した結果、2型糖尿病を発症する者の割合は、新規国保加入時点（1.60%）が最も高く、次いで65歳到達時点（0.83%）、73歳到達時点（※）（0.76%）、60歳到達時点（0.46%）となった。

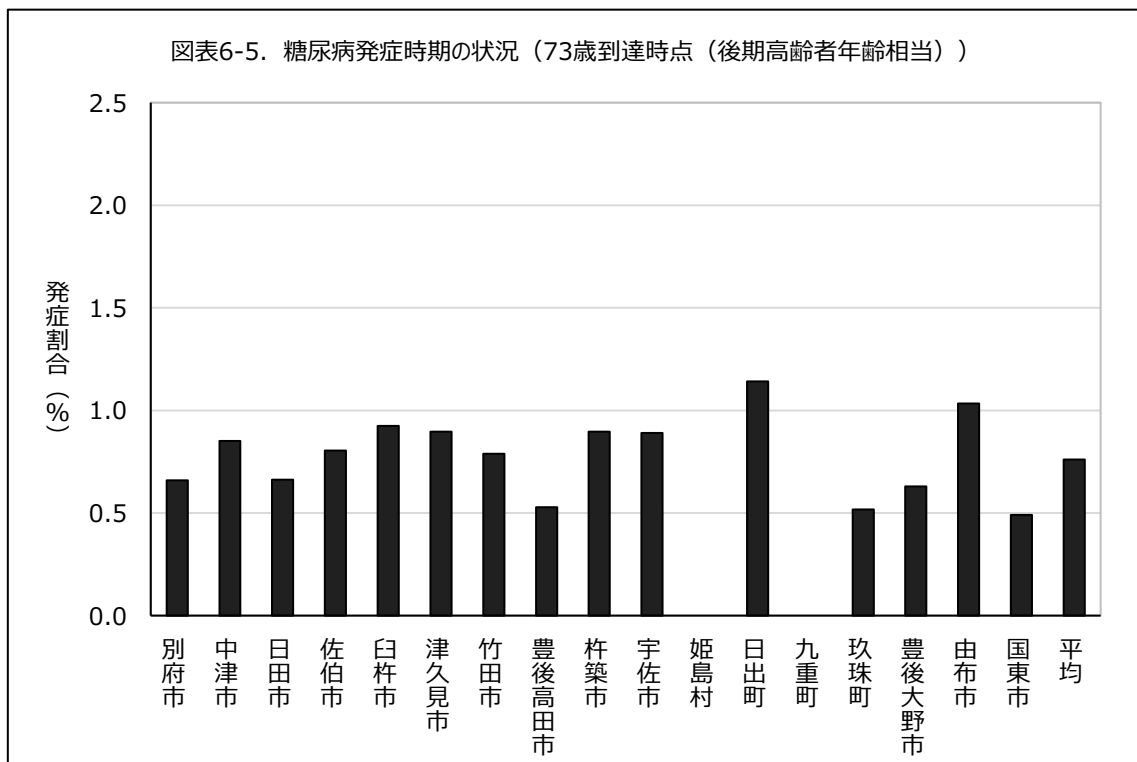
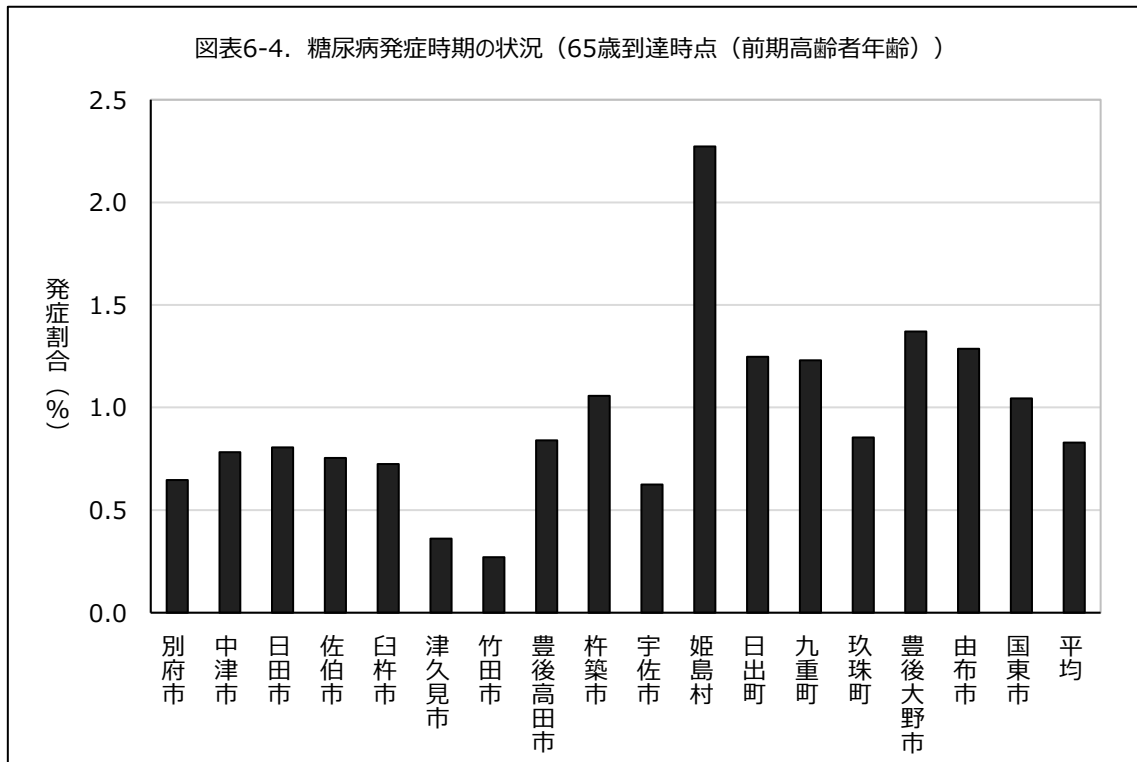
（※後期高齢者に移行する直前の74歳は、同一年度中に75歳（後期高齢者）となり、母数が確定できないため、73歳到達時点を（後期高齢者年齢相当）と示す。）

図表6-1. 糖尿病発症時期の状況

市町村名	糖尿病発症割合（%）			
	新規国保加入時点	60歳到達時点 （退職年齢）	65歳到達時点 （前期高齢者年齢）	73歳到達時点 （後期高齢者年齢相当）
別府市	1.43	0.73	0.65	0.66
中津市	1.41	0.59	0.78	0.85
日田市	1.53	0.51	0.81	0.66
佐伯市	1.29	0.31	0.75	0.80
臼杵市	1.43	0.57	0.73	0.92
津久見市	2.10	0.00	0.36	0.90
竹田市	2.34	0.00	0.27	0.79
豊後高田市	1.66	0.29	0.84	0.53
杵築市	1.74	1.08	1.06	0.90
宇佐市	1.62	0.26	0.63	0.89
姫島村	1.18	0.00	2.27	0.00
日出町	2.09	0.97	1.25	1.14
九重町	2.10	0.00	1.23	0.00
玖珠町	1.34	0.00	0.85	0.52
豊後大野市	1.76	0.00	1.37	0.63
由布市	1.80	0.50	1.29	1.03
国東市	2.17	0.85	1.04	0.49
平均	1.60	0.46	0.83	0.76

※データ提供のなかった大分市を除く





Ⅶ. 高額な医療費のかかる傷病

新規国保加入時点、60歳到達時点（退職年齢）、65歳到達時点（前期高齢者年齢）、73歳到達時点（後期高齢者年齢相当）の各時点から12ヵ月間における医療費を傷病ごとに集計し、高額医療費の上位5傷病（ICD10の中分類）を市町村別に確認した。なお、個人が特定されるおそれがあるため、患者数が5人以上の傷病のみを集計の対象とした。

確認結果を図表7-1から図表7-17に示す。

図表7-1. 高額な医療費のかかる傷病（別府市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	90,681,850
	2	慢性腎臓病	42,467,960
	3	本態性（原発性）高血圧症	32,816,990
	4	脳梗塞	29,394,880
	5	脳内出血	16,619,020
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	54,559,360
	2	その他の脊髄疾患	7,818,480
	3	本態性（原発性）高血圧症	7,702,960
	4	脳梗塞	6,448,720
	5	脊椎症	3,269,390
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	57,026,760
	2	本態性（原発性）高血圧症	21,446,230
	3	脳内出血	17,810,030
	4	その他の脊椎障害	10,344,420
	5	詳細不明の糖尿病	10,180,350
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	50,035,530
	2	統合失調症	49,478,830
	3	脳梗塞	25,094,010
	4	慢性腎臓病	17,690,030
	5	大腿骨骨折	15,856,320

図表 7-2. 高額な医療費のかかる傷病（中津市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	42,372,940
	2	慢性腎臓病	27,790,160
	3	本態性（原発性）高血圧症	23,226,950
	4	脳内出血	16,133,570
	5	双極性感情障害（躁うつ病）	14,027,980
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	23,880,130
	2	本態性（原発性）高血圧症	6,958,260
	3	その他の関節リウマチ	3,450,020
	4	2型糖尿病	1,671,720
	5	詳細不明の糖尿病	1,575,430
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	36,449,030
	2	慢性腎臓病	25,883,290
	3	本態性（原発性）高血圧症	20,955,710
	4	脳梗塞	13,596,230
	5	脳内出血	8,852,560
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	36,434,490
	2	脳梗塞	31,557,410
	3	統合失調症	27,332,400
	4	気管支及び肺の悪性新生物	21,522,760
	5	うつ病エピソード	12,110,740

図表 7-3. 高額な医療費のかかる傷病（日田市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	慢性腎臓病	27,756,000
	2	統合失調症	22,465,560
	3	本態性（原発性）高血圧症	13,586,060
	4	2型糖尿病	10,310,900
	5	脳血管疾患の続発・後遺症	7,902,640
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	20,785,360
	2	慢性ウイルス性肝炎	7,054,960
	3	本態性（原発性）高血圧症	4,842,340
	4	股関節症	2,931,900
	5	2型糖尿病	2,819,240
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	34,054,260
	2	慢性腎臓病	14,422,770
	3	本態性（原発性）高血圧症	14,417,120
	4	脳内出血	10,597,290
	5	2型糖尿病	10,546,240
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	24,010,220
	2	その他の脳血管疾患	11,919,230
	3	うつ病エピソード	10,054,890
	4	脳動脈の閉塞及び狭窄*	8,767,680
	5	アルツハイマー病	8,340,590

* 脳梗塞に至らなかったもの

図表 7-4. 高額な医療費のかかる傷病（佐伯市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	本態性（原発性）高血圧症	21,688,060
	2	統合失調症	16,722,870
	3	脳梗塞	14,905,340
	4	詳細不明の糖尿病	12,393,100
	5	脾臓の悪性新生物	9,520,180
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	34,703,160
	2	慢性腎臓病	15,030,480
	3	本態性（原発性）高血圧症	8,023,010
	4	詳細不明の糖尿病	4,941,120
	5	脳内出血	4,731,170
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	36,253,750
	2	脳梗塞	19,245,730
	3	本態性（原発性）高血圧症	19,147,660
	4	詳細不明の糖尿病	11,813,510
	5	脳内出血	7,382,430
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	35,104,890
	2	気管支及び肺の悪性新生物	23,365,610
	3	膝関節症	20,034,300
	4	その他の脊椎障害	16,944,190
	5	脳梗塞	15,912,810

図表 7-5. 高額な医療費のかかる傷病（臼杵市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	21,175,170
	2	脳梗塞	12,160,430
	3	本態性（原発性）高血圧症	11,595,880
	4	慢性腎臓病	7,304,620
	5	狭心症	5,898,040
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	14,667,600
	2	狭心症	3,596,620
	3	本態性（原発性）高血圧症	3,169,390
	4	詳細不明の糖尿病	1,140,210
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	974,020
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	本態性（原発性）高血圧症	12,269,940
	2	脳梗塞	10,906,420
	3	統合失調症	10,477,690
	4	股関節症	5,378,000
	5	慢性腎臓病	5,283,360
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	22,676,930
	2	統合失調症	17,053,970
	3	その他の脊椎障害	9,618,180
	4	膝関節症	8,091,910
	5	前腕の骨折	5,114,280

図表 7-6. 高額な医療費のかかる傷病（津久見市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	11,134,690
	2	本態性（原発性）高血圧症	9,517,530
	3	その他の椎間板障害	9,461,680
	4	うつ病エピソード	3,358,800
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	2,923,880
60歳到達時点 (退職年齢)	1	本態性（原発性）高血圧症	2,516,930
	2	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	906,640
	3	2型糖尿病	670,920
	4	胃炎及び十二指腸炎	381,640
	5	てんかん	247,870
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	12,215,180
	2	本態性（原発性）高血圧症	7,961,650
	3	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	2,491,310
	4	詳細不明の糖尿病	2,357,080
	5	うつ病エピソード	1,592,450
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	15,258,780
	2	胃の悪性新生物	5,404,390
	3	股関節症	5,114,270
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	4,276,160
	5	その他の脊椎障害	3,331,680

図表 7-7. 高額な医療費のかかる傷病（竹田市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	14,910,480
	2	本態性（原発性）高血圧症	7,005,270
	3	アルコール使用による精神及び行動の障害	6,359,330
	4	うつ病エピソード	5,228,520
	5	2型糖尿病	2,959,160
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	6,194,910
	2	膝関節症	2,946,100
	3	本態性（原発性）高血圧症	2,675,720
	4	うつ病エピソード	2,113,440
	5	その他の脊椎障害	1,490,540
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	38,299,640
	2	本態性（原発性）高血圧症	6,041,710
	3	狭心症	2,436,230
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	2,030,480
	5	詳細不明の糖尿病	1,963,110
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	統合失調症	19,632,000
	2	本態性（原発性）高血圧症	12,626,520
	3	アルツハイマー病	4,685,400
	4	膝関節症	4,301,860
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	2,579,150

図表 7-8. 高額な医療費のかかる傷病（豊後高田市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	5,056,550
	2	本態性（原発性）高血圧症	4,985,020
	3	2型糖尿病	3,844,990
	4	詳細不明の糖尿病	3,295,260
	5	脳梗塞	2,778,740
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	7,126,470
	2	本態性（原発性）高血圧症	1,790,650
	3	胃炎及び十二指腸炎	542,660
	4	歯髄及び根尖部歯周組織の疾患	383,440
	5	う蝕	382,320
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	27,399,120
	2	本態性（原発性）高血圧症	5,879,910
	3	詳細不明の糖尿病	2,591,550
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	1,537,180
	5	その他の白内障	1,508,040
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	8,477,480
	2	脳梗塞	3,987,900
	3	詳細不明の糖尿病	3,731,650
	4	その他の慢性閉塞性肺疾患	2,184,650
	5	その他の白内障	2,171,360

図表 7-9. 高額な医療費のかかる傷病（杵築市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	18,173,480
	2	本態性（原発性）高血圧症	8,260,700
	3	うつ病エピソード	3,332,620
	4	う蝕	2,640,660
	5	脳梗塞	2,495,320
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	5,997,300
	2	本態性（原発性）高血圧症	1,930,910
	3	詳細不明の糖尿病	805,410
	4	外科的及び内科的ケアのその他の合併症*	718,410
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	704,630
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	21,207,630
	2	慢性腎臓病	13,336,690
	3	本態性（原発性）高血圧症	8,579,090
	4	脳梗塞	6,556,650
	5	詳細不明の糖尿病	4,957,060
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	13,548,840
	2	その他の白内障	3,979,530
	3	脳梗塞	3,072,030
	4	肺炎, 病原体不詳	2,700,330
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	2,493,260

* 他に分類されないもの

図表 7-10. 高額な医療費のかかる傷病（宇佐市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	30,640,960
	2	本態性（原発性）高血圧症	16,930,890
	3	アルコール使用による精神及び行動の障害	8,381,660
	4	前立腺の悪性新生物	6,780,990
	5	詳細不明の糖尿病	5,081,950
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	34,549,670
	2	本態性（原発性）高血圧症	3,387,490
	3	乳房の悪性新生物	2,655,470
	4	脊椎症	1,327,220
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	1,186,380
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	49,350,980
	2	本態性（原発性）高血圧症	13,456,950
	3	詳細不明の糖尿病	4,849,070
	4	2型糖尿病	4,752,790
	5	その他の白内障	4,336,050
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	統合失調症	29,549,730
	2	本態性（原発性）高血圧症	23,915,690
	3	脳梗塞	16,521,360
	4	前立腺の悪性新生物	15,777,070
	5	2型糖尿病	6,780,940

図表 7-11. 高額な医療費のかかる傷病（姫島村）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	詳細不明の糖尿病	1,441,310
	2	本態性（原発性）高血圧症	1,066,480
	3	多部位及び部位不明の急性上気道感染症	170,940
	4	う蝕	164,000
	5	喘息	128,310
60歳到達時点 (退職年齢) ※ 3位から5位について5人 未満のため記載せず	1	本態性（原発性）高血圧症	1,137,770
	2	う蝕	76,240
	3	—	—
	4	—	—
	5	—	—
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	本態性（原発性）高血圧症	7,211,890
	2	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	540,360
	3	歯及び歯の支持組織のその他の障害	239,580
	4	前立腺肥大（症）	229,940
	5	歯髄及び根尖部歯周組織の疾患	103,070
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	1,314,660
	2	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	844,910
	3	老人性白内障	284,310
	4	歯髄及び根尖部歯周組織の疾患	211,870
	5	その他の網膜障害	129,330

図表 7-12. 高額な医療費のかかる傷病（日出町）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	22,440,030
	2	脳梗塞	14,181,970
	3	うつ病エピソード	13,430,220
	4	本態性（原発性）高血圧症	7,446,200
	5	膝関節症	3,869,450
60歳到達時点 (退職年齢)	1	本態性（原発性）高血圧症	1,812,250
	2	詳細不明の糖尿病	450,240
	3	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	372,200
	4	う蝕	255,600
	5	歯肉炎及び歯周疾患	222,980
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	本態性（原発性）高血圧症	5,501,740
	2	統合失調症	5,264,450
	3	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	2,175,830
	4	脊椎症	1,953,930
	5	2型糖尿病	1,021,310
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	10,108,280
	2	気管支及び肺の悪性新生物	3,058,180
	3	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	2,580,640
	4	骨粗しょう症*	2,366,550
	5	その他の脊椎障害	2,213,040

* 病的骨折を伴わないもの

図表 7-13. 高額な医療費のかかる傷病（九重町）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	12,352,350
	2	本態性（原発性）高血圧症	3,192,050
	3	脳血管疾患の続発・後遺症	1,993,390
	4	詳細不明の糖尿病	1,589,490
	5	うつ病エピソード	1,158,990
60歳到達時点 (退職年齢)	1	詳細不明の糖尿病	1,101,090
	2	本態性（原発性）高血圧症	799,650
	3	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	283,600
	4	膝関節症	242,450
	5	う蝕	82,000
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	本態性（原発性）高血圧症	4,357,820
	2	脊椎症	926,680
	3	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	736,890
	4	膝関節症	567,530
	5	狭心症	467,400
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	5,637,570
	2	脳血管疾患の続発・後遺症	2,397,130
	3	脳動脈の閉塞及び狭窄*	2,251,990
	4	その他の脊椎障害	2,197,610
	5	背部痛	2,053,480

* 脳梗塞に至らなかったもの

図表 7-14. 高額な医療費のかかる傷病（玖珠町）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	11,891,220
	2	アルコール使用による精神及び行動の障害	5,125,270
	3	本態性（原発性）高血圧症	3,391,200
	4	うつ病エピソード	1,221,740
	5	う蝕	1,035,390
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	8,314,260
	2	本態性（原発性）高血圧症	1,243,740
	3	詳細不明の糖尿病	352,510
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	294,340
	5	喘息	253,920
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	6,353,270
	2	本態性（原発性）高血圧症	2,638,990
	3	脳動脈の閉塞及び狭窄*	1,094,340
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	855,800
	5	膝関節症	787,300
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	腰椎及び骨盤の骨折	8,787,770
	2	その他の脊椎障害	5,622,920
	3	本態性（原発性）高血圧症	4,575,910
	4	脳動脈の閉塞及び狭窄*	2,393,470
	5	脊椎症	1,725,230

* 脳梗塞に至らなかったもの

図表 7-15. 高額な医療費のかかる傷病（豊後大野市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	24,888,300
	2	本態性（原発性）高血圧症	10,657,610
	3	双極性感情障害（躁うつ病）	9,841,150
	4	身体表現性障害	7,732,400
	5	気管支及び肺の悪性新生物	6,102,910
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	25,013,420
	2	その他の脊椎障害	4,244,770
	3	うつ病エピソード	3,375,210
	4	本態性（原発性）高血圧症	3,077,370
	5	詳細不明の糖尿病	1,585,950
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	44,356,860
	2	本態性（原発性）高血圧症	9,661,420
	3	慢性腎臓病	5,660,270
	4	詳細不明の糖尿病	4,603,990
	5	狭心症	3,383,000
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	17,993,480
	2	統合失調症	13,403,760
	3	脳梗塞	12,526,510
	4	2型糖尿病	7,909,350
	5	脳血管疾患の続発・後遺症	7,777,040

図表 7-16. 高額な医療費のかかる傷病（由布市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	24,471,970
	2	本態性（原発性）高血圧症	10,309,880
	3	脳梗塞	10,266,280
	4	有毒動物との接触による毒作用	5,768,180
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	4,537,800
60歳到達時点 (退職年齢)	1	本態性（原発性）高血圧症	2,361,690
	2	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	1,304,640
	3	詳細不明の糖尿病	973,500
	4	歯肉炎及び歯周疾患	595,660
	5	2型糖尿病	326,330
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	統合失調症	14,036,020
	2	結腸の悪性新生物	11,135,160
	3	本態性（原発性）高血圧症	8,939,630
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	4,421,280
	5	有毒動物との接触による毒作用	3,361,820
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	16,685,520
	2	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	5,205,030
	3	詳細不明の糖尿病	5,040,910
	4	その他の関節リウマチ	4,343,910
	5	その他の脊椎障害	3,825,290

図表 7-17. 高額な医療費のかかる傷病（国東市）

時点	順位	疾患名	医療費 (円)
新規国保加入時点	1	統合失調症	38,135,480
	2	慢性腎臓病	12,598,320
	3	本態性（原発性）高血圧症	12,224,810
	4	2型糖尿病	4,011,720
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	3,215,720
60歳到達時点 (退職年齢)	1	統合失調症	13,357,840
	2	本態性（原発性）高血圧症	3,064,760
	3	詳細不明の糖尿病	537,410
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	478,750
	5	うつ病エピソード	427,900
65歳到達時点 (前期高齢者年齢)	1	脳梗塞	10,577,900
	2	本態性（原発性）高血圧症	9,545,420
	3	心房細動及び粗動	6,725,740
	4	脳内出血	4,527,830
	5	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	3,833,190
73歳到達時点 (後期高齢者年齢相当)	1	本態性（原発性）高血圧症	18,154,930
	2	胃炎及び十二指腸炎	9,546,280
	3	その他の脊椎障害	6,062,500
	4	リポタンパク代謝障害及びその他の脂血症	4,852,070
	5	アルツハイマー病	4,380,170

Ⅷ. 体重増加と医療費の関係

平成 29 年 4 月 1 日の国保加入者を対象者とし、20 歳時点からの体重増加が 10kg 以上の者と 10kg 未満の者について、平成 29 年度における一人当たり年間医療費の平均値、年間医療費の中央値を図表 8-1、図表 8-2（グラフを図表 8-3 から図表 8-4）に示す。

男女共に 10kg 以上増加した人の方が、医療費が高い傾向にあった。この結果について t 検定による有意差検定を行い、p 値を算出した。図表 8-1 及び図表 8-2 に医療費と共に示す。

男性については市町村全体で有意差が見られた（ $p=0.01$ ）。女性については約半数の市町村で有意差が見られ（ $p<0.05$ ）、市町村全体においても有意差が見られた（ $p<0.001$ ）。

図表 8-1. 体重増加と医療費の関係（男性）

市町村名	10kg以上増加		10kg未満		p値
	平均値（円）	中央値（円）	平均値（円）	中央値（円）	
別府市	391,212	187,150	340,553	156,460	0.06
中津市	405,877	199,510	339,667	149,510	0.08
日田市	393,848	175,120	384,057	163,630	0.80
佐伯市	353,679	181,490	366,239	152,805	0.67
臼杵市	396,955	181,770	355,178	181,335	0.32
津久見市	414,095	227,895	386,818	181,315	0.72
竹田市	323,179	189,715	389,115	155,055	0.19
豊後高田市	332,920	174,870	376,704	137,750	0.39
杵築市	323,591	170,185	287,217	127,620	0.31
宇佐市	407,188	181,250	382,413	152,650	0.57
姫島村	398,613	132,170	270,054	104,380	0.40
日出町	421,024	172,465	294,321	144,860	0.05
九重町	309,426	148,160	231,822	115,590	0.15
玖珠町	291,682	146,710	282,974	128,205	0.84
豊後大野市	378,420	199,860	337,172	151,440	0.25
由布市	374,921	211,970	362,908	163,020	0.76
国東市	350,210	178,850	328,734	137,190	0.58
平均	373,243	182,690	347,536	151,440	0.01

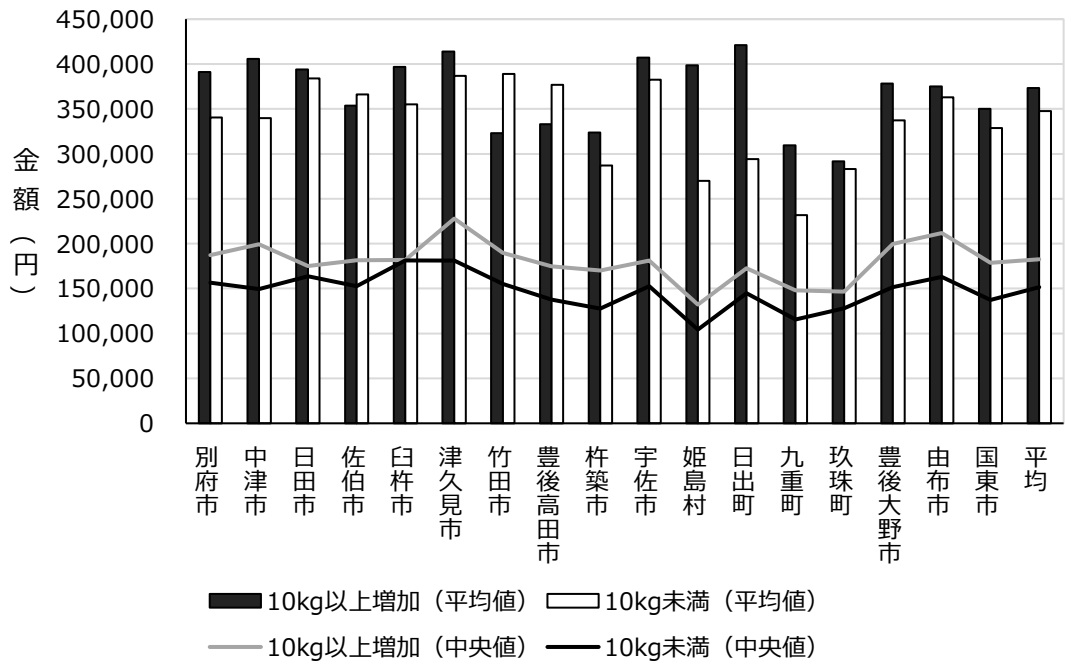
※データ提供のなかった大分市を除く

図表 8-2. 体重増加と医療費の関係（女性）

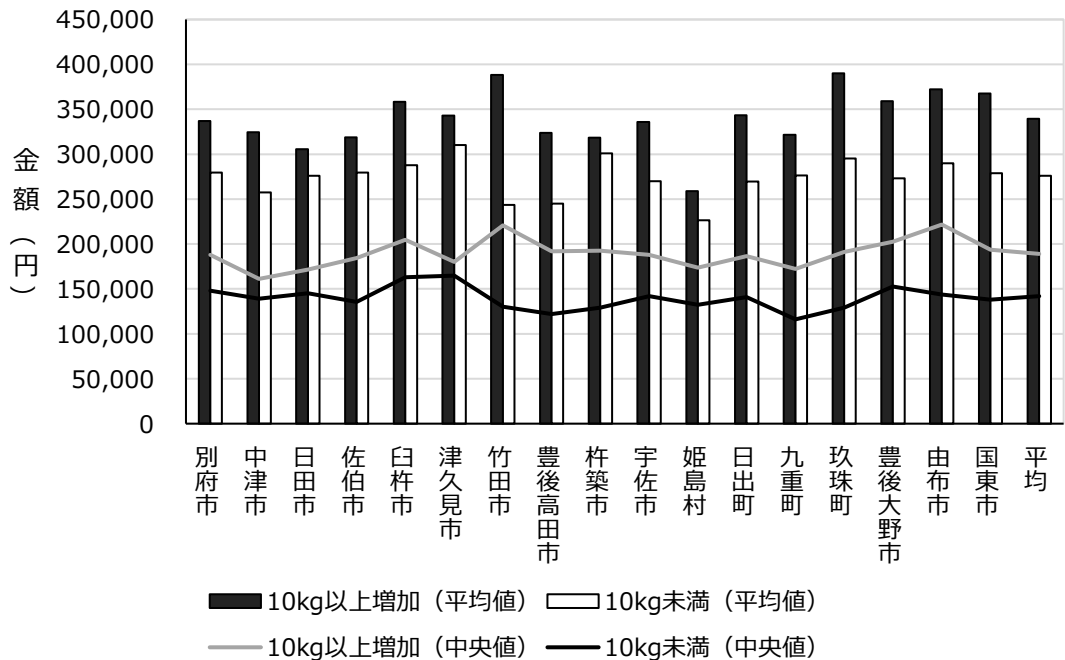
市町村名	10kg以上増加		10kg未満		p値
	平均値（円）	中央値（円）	平均値（円）	中央値（円）	
別府市	336,805	187,830	279,641	147,900	< 0.01
中津市	324,389	161,200	257,296	139,230	0.03
日田市	305,482	171,690	276,075	145,175	0.26
佐伯市	318,835	184,550	279,633	135,475	0.06
臼杵市	358,308	204,640	287,834	163,030	0.02
津久見市	342,897	179,970	310,051	164,815	0.52
竹田市	388,271	220,755	243,474	130,195	< 0.01
豊後高田市	323,829	191,905	244,993	122,070	< 0.01
杵築市	318,479	192,680	301,049	129,035	0.60
宇佐市	335,761	187,980	269,805	141,900	0.01
姫島村	258,876	173,675	226,511	132,200	0.45
日出町	343,425	186,580	269,472	141,070	0.06
九重町	321,735	172,255	276,386	116,145	0.49
玖珠町	390,022	191,280	295,219	129,300	0.11
豊後大野市	359,188	202,610	273,257	152,535	0.01
由布市	372,081	221,680	290,051	143,795	0.02
国東市	367,515	193,690	278,885	137,920	0.01
平均	339,351	189,000	275,857	142,150	< 0.001

※データ提供のなかった大分市を除く

図表8-3. 体重増加と医療費の関係（男性）



図表8-4. 体重増加と医療費の関係（女性）



IX. 異種混合学習（人工知能：AI）による 2 型糖尿病重症化の要因分析

1. 概要

KDB 突合 CSV を使用し、2 型糖尿病の患者が発症した糖尿病性腎症（以下、「2 型糖尿病性腎症」）を発症する影響因子を分析した。

2 型糖尿病に罹患した患者の健診結果及び医療レセプトデータに異種混合学習を適用し、2 型糖尿病性腎症の新規発症に関連する因子の予測モデルを作成した。予測モデルの作成は 10 回行い、予測モデルに多く出現する因子を確認した。（異種混合学習による予測モデル作成では、データを分割する初期パラメータがランダムに決まるため、同じデータを使用して予測モデルを複数回作成した際、異なる予測モデルが作成されることがある。そのため、複数の予測モデルを作成し、複数回出現する因子を確認することで、2 型糖尿病性腎症の新規発症により関連の強い因子と判断する。）

2. 方法

①分析対象者

平成 27 年度の健診受診者のうち平成 27 年 3 月末時点において 2 型糖尿病を罹患しており、かつ糖尿病性腎症を発症していない者のうち、データ項目に欠損のない 3,057 人を対象者とした。2 型糖尿病と糖尿病性腎症の定義を図表 9-1、図表 9-2 に示す。また、対象者のイメージを図表 9-3 に示す。

なお、平成 26 年度から平成 28 年度まで、平成 27 年度から平成 28 年度までの期間に連続して健診受診している者を対象者とすることを検討したが、その場合、対象者のうち糖尿病性腎症を発症する者が少なくなり、分析に適さないと考えたため、今回は単年（平成 27 年度）の健診受診者を対象者とした。

対象者のうち、平成 28 年 4 月から平成 30 年 3 月までの期間に糖尿病性腎症を発症した者を新規発症者、同期間中に発症しなかった者を非発症者と定義し、糖尿病性腎症の新規発症の予測モデルを作成した。なお、非発症者と比較して、新規発症者の数が少ないため、モデル作成には新規発症者と非発症者のデータの件数比が 1:4 となるように、新規発症者 109 人と無作為抽出した非発症者 436 人の合計 545 人のデータを使用した。

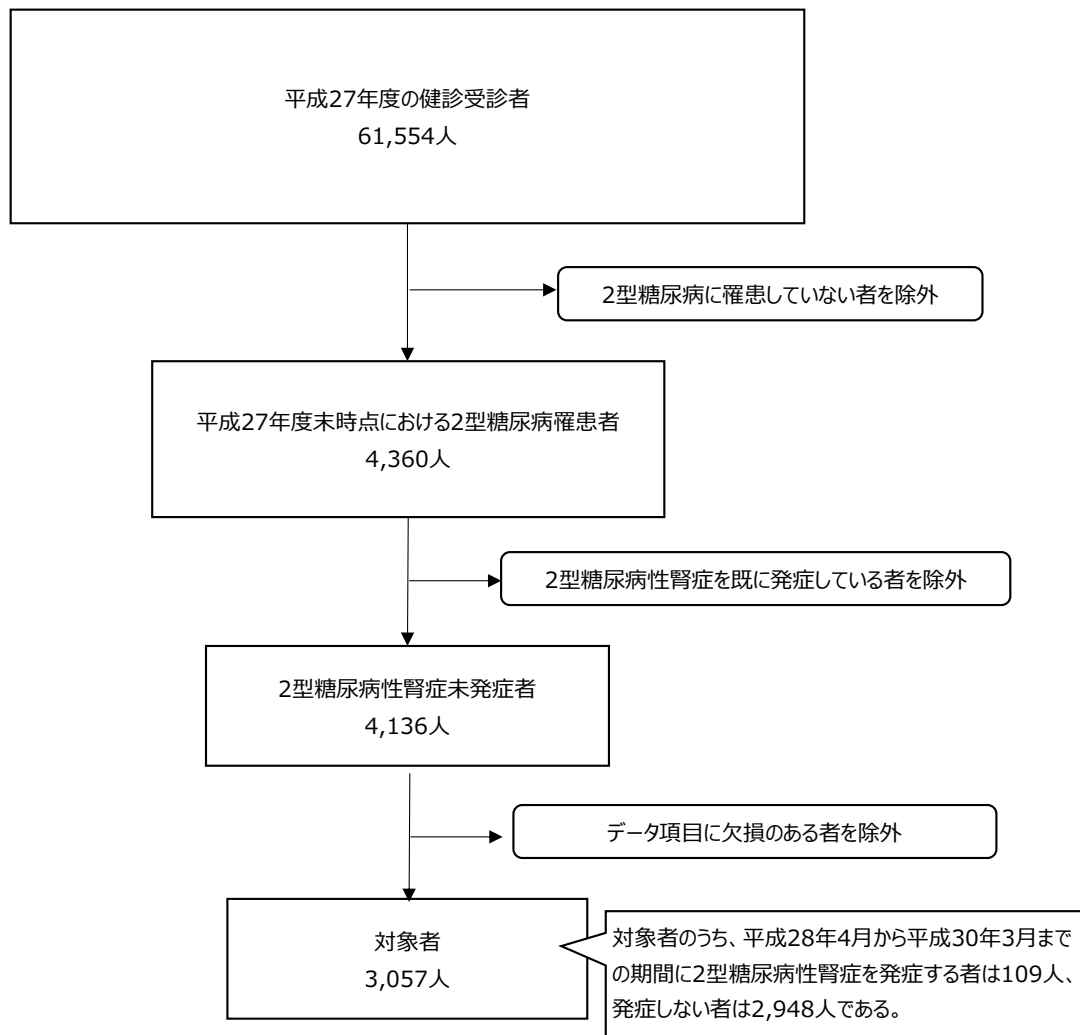
図表 9-1. 2型糖尿病の定義

傷病名コード	傷病名	傷病名コード	傷病名
8841695	2型糖尿病・関節合併症あり	8845084	2型糖尿病性神経因性膀胱
8841692	2型糖尿病・眼合併症あり	8830041	2型糖尿病性昏睡
8841690	2型糖尿病・ケトアシドーシス合併あり	8845084	2型糖尿病性神経因性膀胱
8841689	2型糖尿病・昏睡合併あり	8845085	2型糖尿病性神経痛
8841693	2型糖尿病・神経学的合併症あり	8845086	2型糖尿病性自律神経ニューロパチー
8841691	2型糖尿病・腎合併症あり	8845087	2型糖尿病性腎硬化症
8841697	2型糖尿病・多発糖尿病性合併症あり	8844628	2型糖尿病性水疱
8841696	2型糖尿病・糖尿病性合併症あり	8845089	2型糖尿病性精神障害
8841698	2型糖尿病・糖尿病性合併症なし	8845090	2型糖尿病性そう痒症
8841694	2型糖尿病・末梢循環合併症あり	8845091	2型糖尿病性多発ニューロパチー
8845072	2型糖尿病黄斑症	8845092	2型糖尿病性単ニューロパチー
8830039	2型糖尿病合併妊娠	8845093	2型糖尿病性中心性網膜症
8845073	2型糖尿病性アシドーシス	8845094	2型糖尿病性低血糖性昏睡
8845074	2型糖尿病性アセトン血症	8845095	2型糖尿病性動脈硬化症
8848108	2型糖尿病性胃腸症	8845096	2型糖尿病性動脈閉塞症
8843106	2型糖尿病性壊疽	8830043	2型糖尿病性ニューロパチー
8843990	2型糖尿病性黄斑浮腫	8844347	2型糖尿病性白内障
8845075	2型糖尿病性潰瘍	8845097	2型糖尿病性皮膚障害
8845076	2型糖尿病性肝障害	8844629	2型糖尿病性浮腫性硬化症
8845077	2型糖尿病性関節症	8845098	2型糖尿病性末梢血管症
8845078	2型糖尿病性眼筋麻痺	8845099	2型糖尿病性末梢血管障害
8845079	2型糖尿病性筋萎縮症	8845100	2型糖尿病性末梢神経障害
8845080	2型糖尿病性血管障害	8830044	2型糖尿病性ミオパチー
8849058	2型糖尿病性ケトーシス	8830045	2型糖尿病性網膜症
8830040	2型糖尿病性ケトアシドーシス	8838518	2型尿細管性アシドーシス
8845081	2型糖尿病性高コレステロール血症	8845128	高血糖高浸透圧症候群
8845082	2型糖尿病性虹彩炎	8833419	高血糖症
8845083	2型糖尿病性骨症	8833420	高血糖性糖尿
8830041	2型糖尿病性昏睡		

図表 9-2. 2 型糖尿病性腎症の定義

傷病名コード	傷病名	傷病名コード	傷病名
8841691	2 型糖尿病・合併症あり	8843994	2 型糖尿病性腎症第 3 期 A
8830042	2 型糖尿病性腎症	8843995	2 型糖尿病性腎症第 3 期 B
8843991	2 型糖尿病性腎症第 1 期	8843996	2 型糖尿病性腎症第 4 期
8843992	2 型糖尿病性腎症第 2 期	8843997	2 型糖尿病性腎症第 5 期
8843993	2 型糖尿病性腎症第 3 期	8845088	2 型糖尿病性腎不全

図表 9-3. 対象者のイメージ



②目的変数と説明変数

目的変数（予測する項目）は、平成28年4月から平成30年3月までの期間における2型糖尿病性腎症の発症有無とした。説明変数（予測に使用する項目）は、被保険者台帳、健診結果、医療レセプトから図表9-4に示す項目とした。

図表9-4. 分析に使用した説明変数

No.	説明変数名	型	内容
1.	△性別	カテゴリ	1:男性 2:女性 0:(0は使わない)
2.	△年齢	数値	-
3.	○BMI	数値	-
4.	○腹囲	数値	-
5.	○収縮期血圧	数値	-
6.	○拡張期血圧	数値	-
7.	○中性脂肪	数値	-
8.	○HDL	数値	-
9.	○LDL	数値	-
10.	○HbA1c	数値	-
11.	○GOT	数値	-
12.	○GPT	数値	-
13.	○γ-GT	数値	-
14.	○尿糖	カテゴリ	1:- 2:± 3:+ 4:++ 5:+++ 0(0は使わない)
15.	○尿蛋白	カテゴリ	1:- 2:± 3:+ 4:++ 5:+++ 0(0は使わない)
16.	○心電図有無	カテゴリ	0:異常なし 1:それ以外
17.	○眼底検査_分類	数値	0:異常なし 1:それ以外
18.	○血清クレアチニン	数値	-
19.	○eGFR	数値	-
20.	○尿酸	カテゴリ	-
21.	○喫煙	カテゴリ	0:なし 1:あり
22.	○服薬血圧	カテゴリ	1:あり 2:なし
23.	○服薬血糖	カテゴリ	1:あり 2:なし
24.	○服薬脂質	カテゴリ	1:あり 2:なし
25.	○既往歴_脳血管	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 0(0は使わない)
26.	○既往歴_心血管	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 0(0は使わない)
27.	○既往歴_腎不全人工透析	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 0(0は使わない)
28.	○貧血	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
29.	○二十歳からの体重変化	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
30.	○三十分以上の運動習慣	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
31.	○歩行又は身体活動	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
32.	○歩行速度	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
33.	○一年間の体重変化	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
34.	○食べ方_早食い等	カテゴリ	1:速い 2:普通(2は使わない) 3:遅い 9:null(9は使わない)
35.	○食べ方_就寝前夕食	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
36.	○食べ方_夜間間食	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)
37.	○食習慣	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)

△：被保険者台帳 ○：健診データ（平成27年度） ●：医療レセプト（平成27年度）

図表 9-4. 分析に使用した説明変数（続き）

No.	説明変数名	型	内容	
38	○飲酒量	数値	飲酒×飲酒量 飲酒…0:ほとんど飲まない(飲めない) 3.5:時々 7:毎日 飲酒量…0:飲まない 0.5:1合未満 1.5:1合以上2合未満 2.5:2合以上3合未満 3.0:3合以上	
39	○睡眠	カテゴリ	1:はい 2:いいえ 9:null(9は使わない)	
40	△年齢階層（5歳刻み）	カテゴリ	40歳以上、45歳以上、50歳以上、55歳以上、60歳以上、65歳以上、70歳以上	
41	●2型糖尿病_年間月数	数値	過去1年間（平成27年度）の医療レセプトに何ヶ月該当疾病コードの記載があったかをカウント（同月複数は1とカウント）疑い病名は除く腎症リスク要因疾患を選定	
42	●高血圧症_年間月数	数値		
43	●脂質代謝異常_年間月数	数値		
44	●心疾患_年間月数	数値		
45	●脳血管疾患_年間月数	数値		
46	●不整脈用剤_年間月数	数値	過去1年間（平成27年度）の医療摘要に何ヶ月該当薬効分類に分類される医薬品コードの記載があったかをカウント（同月複数は1とカウント） ※厚生労働省「特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ」において定義された3疾患（高血圧症、脂質異常症、糖尿病）に関連する医薬品コードが該当する薬効分類を選定 ※該当薬効分類は以下のとおり	
47	●利尿剤_年間月数	数値		
48	●血圧降下剤_年間月数	数値		
49	●血管拡張剤_年間月数	数値		
50	●高脂血症用剤_年間月数	数値		
51	●その他のホルモン剤_年間月数	数値		
52	●糖尿病用剤_年間月数	数値		
53	○糖尿病リスクスコア	数値		性別年齢、BMI、腹囲、喫煙、血圧・服薬から算出 ※国立国際医療研究センター糖尿病リスクスコアより
54	○食事習慣スコア	数値		平成27年度の好ましくない食事習慣の数 ※問診項目結果を集計して作成
55	○単年生活習慣スコア	数値		平成27年度年度の好ましくない生活習慣の数 ※問診項目結果を集計して作成
56	●単独タンパク尿の有無	カテゴリ	翌年または翌々年における2型糖尿病性腎症の発症と関連のある傷病（ICD10中分類）について、対象者の過去1年間（平成27年度）に該当傷病の治療歴があるか ※該当傷病は以下のとおり 単独タンパク<蛋白>尿（ICD10中分類:R80） その他の白内障（ICD10中分類:H26） その他の膀胱疾患（ICD10中分類:H86） 屈折及び調節の障害（ICD10中分類:H52） 部位不明の細菌感染症（ICD10中分類:A49） その他の機能性の挿入物の存在（ICD10中分類:Z96） 腎結石及び尿管結石（ICD10中分類:N20）	
57	●その他の白内障	カテゴリ		
58	●その他の膀胱疾患	カテゴリ		
59	●屈折及び調節の障害	カテゴリ		
60	●部位不明の細菌感染症	カテゴリ		
61	●その他の機能性の挿入物の存在	カテゴリ		
62	●腎結石及び尿管結石	カテゴリ		

△：被保険者台帳 ○：健診データ（平成27年度） ●：医療レセプト（平成27年度）

3. 分析結果

作成した 10 個の予測モデルに出現した回数の多い上位 10 項目（説明変数）を 2 型糖尿病性腎症の新規発症に関連のある因子として図表 9-5 に示す。関連のある因子について、新規発症者のグループと非発症者のグループ間の差による有意差検定を行った結果、新規発症者において、HbA1c が高い、血清クレアチンが高い、糖尿病用剤_年間月数が多い、服薬血糖ありの割合が高い、LDL が低い、単独タンパク尿のある割合が高い、血管拡張剤_年間月数が少ないといった有意な傾向があった。

図表 9-5. 2 型糖尿病性腎症の新規発症に関連のある因子

順位	影響因子	新規発症者-非発症者間の差 (×1)	p値 (×2)
1	HbA1c	発症者の平均値 : 7.0	< 0.01
		非発症者の平均値 : 6.6	
2	血清クレアチン	発症者の平均値 : 0.9	0.01
		非発症者の平均値 : 0.8	
3	糖尿病用剤_年間月数	発症者の平均値 : 6.3	0.02
		非発症者の平均値 : 5.2	
4	服薬血糖あり	発症者における割合 : 81.7%	< 0.01
		非発症者における割合 : 52.5%	
5	LDL	発症者の平均値 : 107.8	0.04
		非発症者の平均値 : 114.0	
6	GPT	発症者の平均値 : 24.3	0.82
		非発症者の平均値 : 24.6	
7	糖尿病リスクスコア	発症者の平均値 : 10.1	0.24
		非発症者の平均値 : 9.8	
8	HDL	発症者の平均値 : 58.3	0.99
		非発症者の平均値 : 58.4	
9	単独タンパク尿の有無	発症者における割合 : 17.4%	< 0.01
		非発症者における割合 : 1.8%	
10	血管拡張剤_年間月数	発症者の平均値 : 2.1	0.03
		非発症者の平均値 : 3.1	

※1 新規発症者のグループは対象者のうち平成 28 年 4 月～平成 30 年 3 月の期間に 2 型糖尿病性腎症を発症した者 109 人、非発症者のグループは同期間中に発症しなかった者 2,948 人から構成される。

※2 t 検定により有意差検定を行い p 値を算出。なお順位 4「服薬血糖あり」及び順位 9「単独タンパク<蛋白>尿の有無」についてはカテゴリ型の項目であるため、カイ二乗検定により算出した p 値を記載。

HbA1c は早期腎症の発症・進展を抑制するための血糖コントロールの目標値として用いられており、目標値は 7.0%未満と定義されている（※1）。血清クレアチンは老廃物の一種であり、腎機能の低下に伴い血中濃度が高くなる（※2）。糖尿病用剤、服薬血糖の服薬の回数が多いほど糖尿病が進行していると考えられる。また、タンパク尿は腎不全に関連している（※2）。血管拡張剤については高血圧に関連するものである。そして、高血圧は慢性腎臓病の原因となり、既存の慢性腎臓病を悪化させることが知られている（※3）。以上のことから、今回の分析により、既存の知見と整合性のある因子を見つけることができたと考える。

当該因子を用いて対象者を絞り保健指導を行うことで、2 型糖尿病患者の重症化を効率的に抑制できる可能性があると考ええる。

※1 日本腎臓学会 糖尿病性腎症

https://cdn.jsn.or.jp/guideline/pdf/CKD_evidence2013/09honbun.pdf

※2 一般社団法人全国腎臓病協議会 腎臓病について

<http://www.zjk.or.jp/kidney-disease/inspection-method/index.html>

※3 日本腎臓学会 CKD 診療ガイド高血圧編

https://www.jsn.or.jp/jsn_new/news/CKD-kouketsuatsu.pdf

【参考】2 型糖尿病性腎症の新規発症予測モデルの評価

作成した 2 型糖尿病性腎症の新規発症予測モデルを評価するため、予測モデル作成に用いた合計 545 人（新規発症者 109 人と無作為抽出した非発症者 436 人）について、新規発症者／非発症者の判別を行い、判別結果及び対象データに対する当てはまりの良さを確認した。

図表 9-6. 2 型糖尿病性腎症の新規発症モデルの判別結果

		モデル判別件数	
		発症者	非発症者
実測件数	発症者	70	39
	非発症者	90	346

図表 9-7. 2 型糖尿病性腎症の新規発症モデルの当てはまりの良さ

評価指標	適合率	再現率	リフト値
評価値	0.44	0.64	2.19

図表 9-8. 評価指標の意味

適合率	発症と予測した者のうち何割が実際に発症したか
再現率	実際の発症者のうち何割を予測できたか
リフト値	ランダムに予測した場合に対する適合率の性能

《用語の解説》

※1 受診率

一定期間内に医療機関にかかった人の割合を表す指標。

100 人当たり診療人数。当該月の受診率は、当該月の診療人数を当該月末現在の被保険者数で除して 100 倍したものである。

※2 2 型糖尿病

加齢、肥満、運動不足、飲酒などの生活習慣に起因し、インスリン分泌低下と感受性低下の二つが生じることにより血糖値が高くなる疾患である。糖尿病と診断される人の約 90～95%が 2 型糖尿病とされている。生活習慣とは無関係の自己免疫性疾患などが原因とされる 1 型糖尿病と区別されている。

※ 産・官・学連携保健・医療・介護保険等データ活用による医療費分析事業は、大分県の「機密保持及び個人情報保護に関する特記事項」に基づき実施しており、本冊子掲載の各種分析等においては、個人が特定される情報を抹消したデータを使用する等、厳重な管理の下に行なっています。

**産・官・学連携保健・医療・介護保険等
データ活用による医療費分析事業**

発行 平成 31 年 3 月

発行者 大分県福祉保健部国保医療課

〒870-8501 大分県大分市大手町 3 丁目 1 番 1 号

電話 097-506-2764

FAX 097-506-1724

E-mail a12350@pref.oita.lg.jp