

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（統計情報総合研究））  
分担研究報告書

統計を用いた大災害による影響の分析（高齢者分野）

—東日本大震災における高血圧症の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較—

研究分担者 鈴木 寿則 仙台白百合女子大学人間学部健康栄養学科准教授  
研究協力者 遠又 靖丈 東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野助教  
研究代表者 橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授

**研究要旨** 本研究の目的は、東日本大震災による高血圧症の受療率の変化を定量的に明らかにすることである。そのために、国保レセプトを用いて、平成22年、23年、24年における高血圧症の受療状況を把握し、分析を行った。対象は、宮城県内の全市町村の国保加入者および3国保組合加入者の全員である。そのうち、5月に医療機関を受診した者すべてを分析対象とし、市町村別、性別に高血圧症の粗受療率および年齢調整受療率を算出し、市町村比較、経年比較を行った。その結果、平成23年の年齢調整受療率は、宮城県北部の沿岸部が低かった。また、平成22年と比較した平成23年の粗受療率の伸び比も低くなった。しかし、平成24年では、同地域の年齢調整受療率および平成22年と比較した粗受療率の伸び比は低くはなかった。

## A. 研究目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災による被害は広範囲にわたった。また、宮城県沿岸部では、その後に発生した津波による被害が甚大であった。特に、県北沿岸部では、役場および公立病院が津波の被害を受けた自治体もあり、その後も、医療機関による十分な医療提供の確保が困難であったところもあり、地域住民の生活に大きな影響を及ぼした。

本研究の目的は、東日本大震災が被災地である宮城県の住民にどのような影響を与えたのかを分析検証するために、震災後の地域住民の健康状態を統計的に把握することである。

そこで、震災前の平成22年と、震災後の平成23年および平成24年、それぞれ5月における宮城県内の国民健康保険の加入者全員を対象として、国民健康保険診療報酬明細書（レセプト）の傷病名欄から高血圧症および高血圧症関連疾患の有無を明らかにした。さらに、国民健康保険の被保険者数と受療者数から受療率を算出し、保険者（市町村）間の比較を行った。

## B. 研究方法

### 1. 調査方法

本研究の調査、分析にあたっては、宮城県国民健康保険団体連合会が開発した「レセプト全疾病分析システム（レセプト1件当たり最大15疾病まで把握し、疾病分類として中分類の他、独自に細分化した54疾病を追加）」を用いた。このシステムにより、レセプト記載上の高血圧症および高血圧症関連疾患を把握した。

本システムは、平成7年度より一部の市町村を対象に実施していたが、平成19年度より、宮城県内全ての国民健康保険被保険者を対象としたデータシステムを構築してきたものである。

### 2. 対象

本研究の対象は、平成22年、平成23年、平成24年における当該5月における宮城県内の全市町村および3組合（医師国保組合、歯科医師国保組合、建設業国保組合）の国民健康保険の加入者全員（平成22年：668,200人、平成23年：680,621人、平成24年：662,271人）である。

そのうち、当該年5月1日から5月31日までの期間に保険医療機関を受療した者から、高血圧症および高血圧症関連疾患（高血圧性腎症、本態性高血圧）がレセプトの傷病名欄に記載されている者（以下、高血圧症患者とする）を分析対象とした。

図1に本研究の対象および分析対象のフロー図を示す。分析対象となった高血圧症患者は、平成22年では131,198人（当該年度の受療者の38.4%）、平成23年度では130,693人（38.6%）、平成24年度では140,957人（38.5%）となった。

### 3. 解析方法

本研究で使用した「レセプト全疾病分析システム」によるデータ内容は、保険者コード、性別（男性・女性）、年齢（歳）、傷病名（レセプト1件につき最大15傷病まで把握）である。

これらのレセプトデータを使用した統計解析は、以下の三点である。第一に、当該年5月時点における市町村の被保険者のうち、高血圧症および高血圧症関連疾患により医療機関を受診した者の割合（粗受療率）を保険者別、男女別に算出した。

第二に、受療率を基に市町村等の比較を行う場合、医療機関への受療は当該市町村等の年齢構成を考慮しなければならないため、平成17年「国勢調査」の宮城県の年齢構成を基準人口とし、直接法による年齢調整受療率を保険者別、男女別に算出した。

第三に、平成23年以降の東日本大震災の影響を検証するために、平成22年、平成23年、平成24年それぞれ5月時点の国民健康保険加入者全員を対象とし、高血圧症患者の抽出を行い、分析を行った。そこで、粗受療率を基に男女別に平成22年と平成23年の比較、平成22年と平成24年の比較をおこなうために、粗受療率の伸び比を保険者別・男女別に分析した。

（倫理面への配慮）

当該データの解析に当たり、個人情報の保護および疫学研究に関する倫理指針の趣旨に鑑み、解析対象者である国民健康保険加入者の個人同一情報としての氏名、記番・員番（または個人番号）、生年月日、受診した保険医療機関（医療機関名および医療機関コード）等を削除し、連結不可能匿名化にしている。

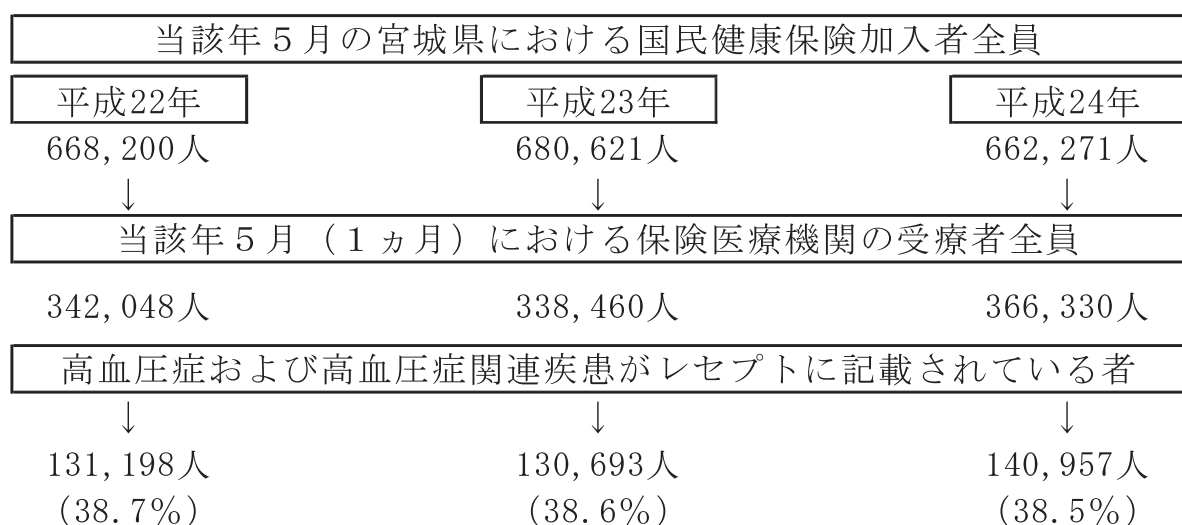


図1. 研究対象および分析対象

さらに、研究分担者が宮城県国民健康保険団体連合会の疾病分析等専門員としてレセプトデータ分析等の委嘱を受け、データの取り扱いに関する守秘義務等の遵守を徹底化している。また、データ等を分析する際に、時間的および場所的限定を徹底し、情報の管理、目的外利用の禁止の手続きを書面で経て、研究対象者に一切の不利益が生じないように取り扱っている。

## C. 研究結果

### 1. 高血圧症の粗受療率（震災前後の比較）

表1に、平成22年5月診療分の高血圧症患者の粗受療率を、保険者別、男女別に示す。男性で最も受療率が高かったのは白石市、女性では女川町となった。

表2に、平成23年5月診療分の高血圧症患者の粗受療率を、保険者別、男女別に示す。男性で最も受療率が高かったのは七ヶ宿町、女性では白石市となった。一方で、震災の被害が大きかった県北沿岸部の南三陸町、気仙沼市、多賀城市は市町村国保の中で低い結果となった。

### 2. 高血圧症患者の年齢調整受療率

#### 1) 平成23年：震災直後の状況

表3および図1に、平成23年5月診療分の高血圧症患者の年齢調整受療率を、保険者別、男女別に示す。高血圧症の年齢調整受療率は高い順に、男性では涌谷町（12.93%）、白石市（12.85%）、大河原町（12.35%）であった。同様に、女性では涌谷町（13.65%）、大衡村（12.79%）、七ヶ宿町（12.62%）であった。

一方、低い順から男性では医師国保組合（5.92%）、南三陸町（6.77%）、気仙沼市（8.57%）であった。同様に、女性では医師国保組合（5.37%）、南三陸町（6.73%）、気仙沼市（8.57%）であった。

男女別で分析した結果、涌谷町は、他の市町村等と比較して男女ともに高かった。一方、医師国保組合、南三陸町、気仙沼市は、他の市町村等と比較して男女ともに低かった。

表1. 高血圧の粗受療率（平成22年5月診療分）

保険者	男性	女性	保険者	男性	女性
仙台市	18.41	17.78	七ヶ浜町	21.39	21.65
石巻市	22.19	24.43	利府町	20.11	20.00
塩竈市	22.19	23.16	大和町	18.45	19.11
気仙沼市	20.37	21.12	大郷町	21.78	23.65
白石市	23.74	24.71	富谷町	21.19	19.21
名取市	19.56	20.36	大衡村	21.03	23.55
角田市	19.13	21.18	色麻町	18.00	18.35
多賀城市	18.48	18.43	涌谷町	21.40	25.07
岩沼市	19.39	20.00	女川町	21.86	26.21
蔵王町	19.99	23.06	加美町	18.86	21.72
七ヶ宿町	22.09	21.86	栗原市	22.36	24.69
大河原町	21.88	23.58	登米市	19.12	21.35
村田町	20.05	22.66	東松島市	19.11	20.79
柴田町	22.67	22.71	美里町	20.64	23.19
川崎町	16.65	19.11	南三陸町	19.60	20.36
丸森町	19.99	20.40	大崎市	19.66	21.27
亘理町	20.81	21.50	歯科国保	8.39	3.52
山元町	21.05	22.69	医師国保	6.95	4.03
松島町	23.21	23.27	建設国保	14.88	16.00

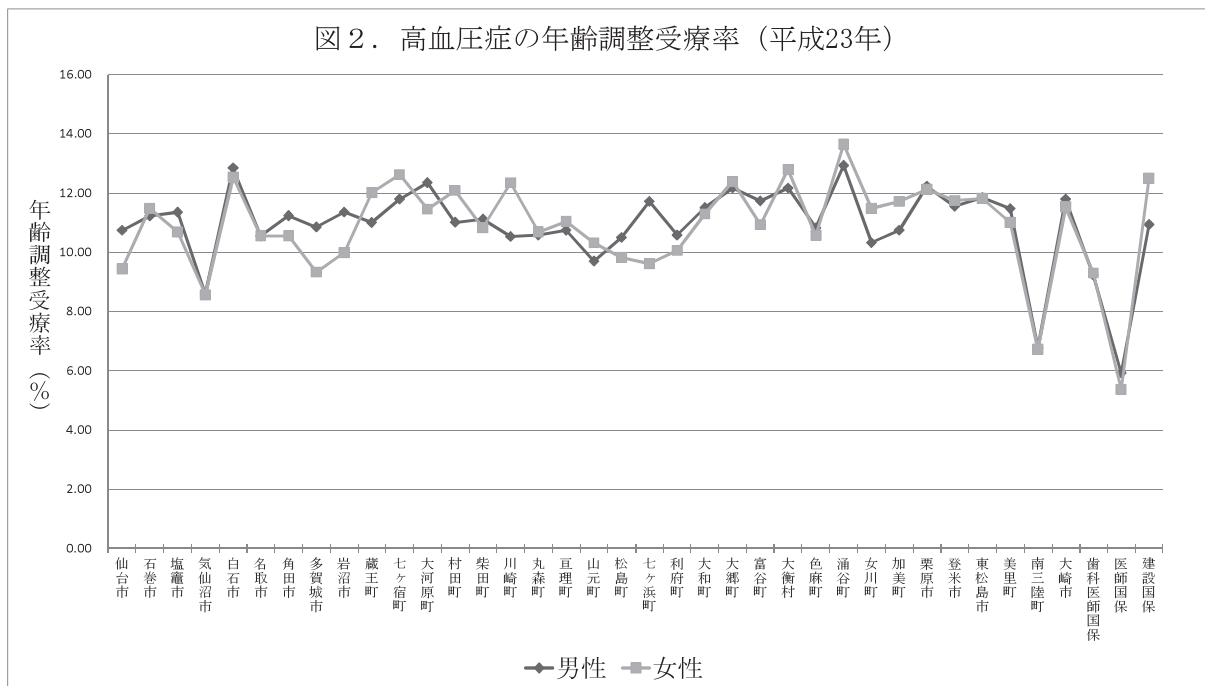
表 2. 高血圧の粗受療率（平成23年5月診療分）

保険者	男性	女性	保険者	男性	女性
仙台市	18.59	17.64	七ヶ浜町	20.79	20.36
石巻市	19.66	21.17	利府町	19.29	18.66
塩竈市	21.59	21.72	大和町	18.82	18.81
気仙沼市	16.55	16.89	大郷町	22.23	22.38
白石市	25.05	25.87	富谷町	22.00	19.91
名取市	19.41	19.88	大衡村	20.83	22.96
角田市	21.22	21.04	色麻町	19.31	19.22
多賀城市	18.02	17.42	涌谷町	22.19	25.79
岩沼市	20.57	20.39	女川町	18.09	20.76
蔵王町	20.94	22.89	加美町	19.17	22.29
七ヶ宿町	25.20	22.84	栗原市	23.32	24.86
大河原町	23.17	23.38	登米市	19.55	20.87
村田町	21.39	23.12	東松島市	19.78	20.55
柴田町	22.65	22.74	美里町	21.53	23.10
川崎町	19.45	22.24	南三陸町	10.62	10.68
丸森町	20.67	21.35	大崎市	20.49	21.18
亶理町	21.14	21.55	歯科国保	7.93	3.59
山元町	20.78	21.64	医師国保	6.79	4.03
松島町	22.17	23.08	建設国保	15.27	15.79

表 3. 高血圧の年齢調整受療率（平成23年5月診療分）

保険者	男性	女性	保険者	男性	女性
仙台市	10.74	9.43	七ヶ浜町	11.72	9.62
石巻市	11.23	11.48	利府町	10.58	10.06
塩竈市	11.35	10.69	大和町	11.51	11.29
気仙沼市	8.57	8.57	大郷町	12.17	12.39
白石市	12.85	12.53	富谷町	11.74	10.94
名取市	10.55	10.55	大衡村	12.17	12.79
角田市	11.23	10.55	色麻町	10.83	10.57
多賀城市	10.85	9.33	涌谷町	12.93	13.65
岩沼市	11.35	9.98	女川町	10.33	11.48
蔵王町	11.01	12.02	加美町	10.74	11.71
七ヶ宿町	11.79	12.62	栗原市	12.23	12.12
大河原町	12.35	11.46	登米市	11.55	11.75
村田町	11.01	12.09	東松島市	11.85	11.82
柴田町	11.12	10.83	美里町	11.48	11.00
川崎町	10.53	12.34	南三陸町	6.77	6.73
丸森町	10.58	10.68	大崎市	11.79	11.53
亶理町	10.75	11.04	歯科医師国保	9.22	9.30
山元町	9.70	10.32	医師国保	5.92	5.37
松島町	10.50	9.82	建設国保	10.93	12.50

図2. 高血圧症の年齢調整受療率（平成23年）



2) 平成24年：震災後の経過状況

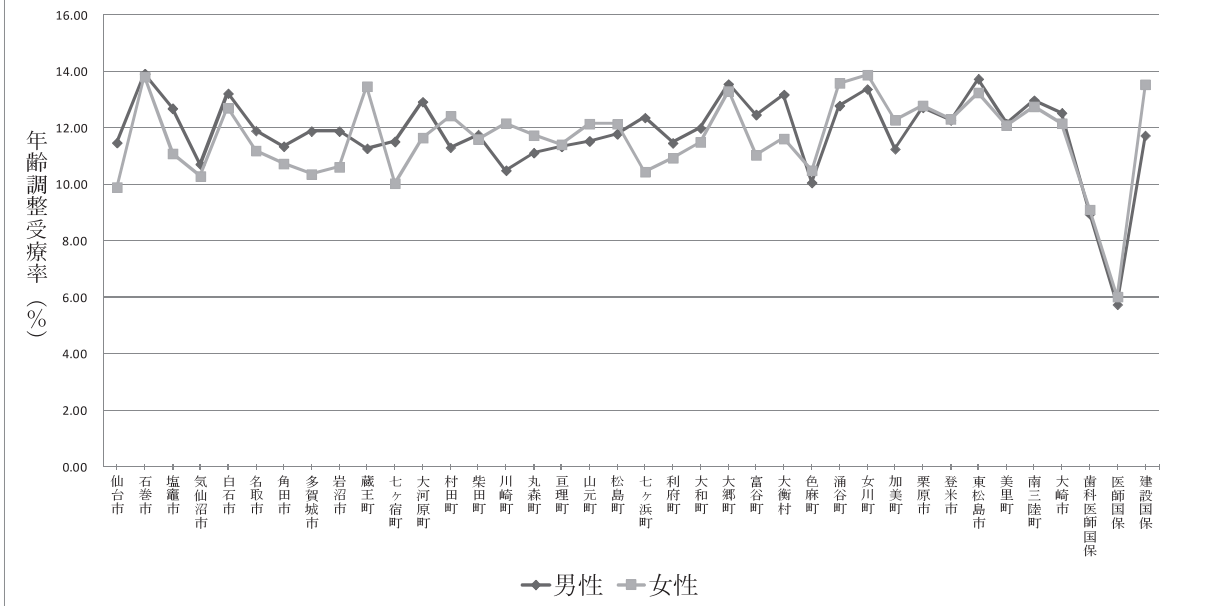
表4および図3に、平成24年5月診療分の高血圧症患者の年齢調整受療率を、保険者別、男女別に示す。高血圧症の年齢調整受療率は高い

順に、男性では石巻市（13.91%）、東松島市（13.74%）、大郷町（13.56%）であった。同様に、女性では女川町（13.88%）、石巻市（13.82）、涌谷町（13.59%）であった。

表4. 高血圧の年齢調整受療率（平成24年5月診療分）

保険者	男性	女性	保険者	男性	女性
仙台市	11.48	9.90	七ヶ浜町	12.36	10.45
石巻市	13.91	13.82	利府町	11.47	10.94
塩竈市	12.69	11.09	大和町	11.99	11.50
気仙沼市	10.72	10.29	大郷町	13.56	13.31
白石市	13.22	12.72	富谷町	12.47	11.04
名取市	11.90	11.19	大衡村	13.18	11.62
角田市	11.35	10.73	色麻町	10.06	10.50
多賀城市	11.88	10.36	涌谷町	12.79	13.59
岩沼市	11.88	10.62	女川町	13.38	13.88
蔵王町	11.27	13.47	加美町	11.25	12.28
七ヶ宿町	11.52	10.04	栗原市	12.72	12.79
大河原町	12.92	11.65	登米市	12.27	12.32
村田町	11.31	12.43	東松島市	13.74	13.25
柴田町	11.77	11.60	美里町	12.15	12.09
川崎町	10.50	12.16	南三陸町	12.98	12.75
丸森町	11.12	11.73	大崎市	12.53	12.16
亘理町	11.34	11.41	歯科医師国保	8.95	9.11
山元町	11.53	12.15	医師国保	5.75	6.02
松島町	11.79	12.14	建設国保	11.73	13.54

図3. 高血圧症の年齢調整受療率（平成24年）



3. 高血圧症粗受療率の伸び比

表5に平成22年と比較した平成23年の高血圧症の粗受療率の伸び比を示す。最も高かったのは、男女ともに川崎町であった（男性1.17、女性1.161.20）。一方、伸び比が最も低かったのは、男女ともに南三陸町（男性：0.54、女性：0.52）であった。その他、伸び比が低かった地

域としては、気仙沼市（男性：0.81、女性：0.80）、女川町（男性：0.83、女性：0.79）、石巻市（男性：0.89、女性：0.87）となった。

表5. 高血圧症の粗受療率の推移（1）

保険者	男 性			女 性			保険者	男 性			女 性		
	平成22年	平成23年	比	平成22年	平成23年	比		平成22年	平成23年	比	平成22年	平成23年	比
仙台市	18.41	18.59	1.01	17.78	17.64	0.99	七ヶ浜町	21.39	20.79	0.97	21.65	20.36	0.94
石巻市	22.19	19.66	0.89	24.43	21.17	0.87	利府町	20.11	19.29	0.96	20.00	18.66	0.93
塩竈市	22.19	21.59	0.97	23.16	21.72	0.94	大和町	18.45	18.82	1.02	19.11	18.81	0.98
気仙沼市	20.37	16.55	0.81	21.12	16.89	0.80	大郷町	21.78	22.23	1.02	23.65	22.38	0.95
白石市	23.74	25.05	1.06	24.71	25.87	1.05	富谷町	21.19	22.00	1.04	19.21	19.91	1.04
名取市	19.56	19.41	0.99	20.36	19.88	0.98	大衡村	21.03	20.83	0.99	23.55	22.96	0.97
角田市	19.13	21.22	1.11	21.18	21.04	0.99	色麻町	18.00	19.31	1.07	18.35	19.22	1.05
多賀城市	18.48	18.02	0.98	18.43	17.42	0.94	涌谷町	21.40	22.19	1.04	25.07	25.79	1.03
岩沼市	19.39	20.57	1.06	20.00	20.39	1.02	女川町	21.86	18.09	0.83	26.21	20.76	0.79
蔵王町	19.99	20.94	1.05	23.06	22.89	0.99	加美町	18.86	19.17	1.02	21.72	22.29	1.03
七ヶ宿町	22.09	25.20	1.14	21.86	22.84	1.04	栗原市	22.36	23.32	1.04	24.69	24.86	1.01
大河原町	21.88	23.17	1.06	23.58	23.38	0.99	登米市	19.12	19.55	1.02	21.35	20.87	0.98
村田町	20.05	21.39	1.07	22.66	23.12	1.02	東松島市	19.11	19.78	1.04	20.79	20.55	0.99
柴田町	22.67	22.65	1.00	22.71	22.74	1.00	美里町	20.64	21.53	1.04	23.19	23.10	1.00
川崎町	16.65	19.45	1.17	19.11	22.24	1.16	南三陸町	19.60	10.62	0.54	20.36	10.68	0.52
丸森町	19.99	20.67	1.03	20.40	21.35	1.05	大崎市	19.66	20.49	1.04	21.27	21.18	1.00
亘理町	20.81	21.14	1.02	21.50	21.55	1.00	歯科国保	8.39	7.93	0.94	3.52	3.59	1.02
山元町	21.05	20.78	0.99	22.69	21.64	0.95	医師国保	6.95	6.79	0.98	4.03	4.03	1.00
松島町	23.21	22.17	0.95	23.27	23.08	0.99	建設国保	14.88	15.27	1.03	16.00	15.79	0.99

表6. 高血圧症の粗受療率の推移（2）

保険者	男 性			女 性			保険者	男 性			女 性		
	平成22年	平成24年	比	平成22年	平成24年	比		平成22年	平成24年	比	平成22年	平成24年	比
仙台市	18.41	20.23	1.10	17.78	18.85	1.06	七ヶ浜町	21.39	23.17	1.08	21.65	22.74	1.05
石巻市	22.19	24.57	1.11	24.43	26.03	1.07	利府町	20.11	20.89	1.04	20.00	20.63	1.03
塩竈市	22.19	24.20	1.09	23.16	23.53	1.02	大和町	18.45	20.40	1.11	19.11	20.03	1.05
気仙沼市	20.37	21.57	1.06	21.12	21.40	1.01	大郷町	21.78	25.20	1.16	23.65	23.58	1.00
白石市	23.74	26.13	1.10	24.71	27.26	1.10	富谷町	21.19	23.67	1.12	19.21	20.88	1.09
名取市	19.56	22.34	1.14	20.36	21.60	1.06	大衡村	21.03	22.42	1.07	23.55	21.95	0.93
角田市	19.13	22.11	1.16	21.18	21.96	1.04	色麻町	18.00	18.31	1.02	18.35	19.03	1.04
多賀城市	18.48	20.63	1.12	18.43	19.95	1.08	涌谷町	21.40	22.97	1.07	25.07	26.52	1.06
岩沼市	19.39	21.74	1.12	20.00	22.17	1.11	女川町	21.86	24.14	1.10	26.21	27.02	1.03
蔵王町	19.99	22.38	1.12	23.06	25.38	1.10	加美町	18.86	21.26	1.13	21.72	23.90	1.10
七ヶ宿町	22.09	22.89	1.04	21.86	20.18	0.92	栗原市	22.36	24.79	1.11	24.69	26.47	1.07
大河原町	21.88	25.22	1.15	23.58	24.57	1.04	登米市	19.12	21.37	1.12	21.35	22.21	1.04
村田町	20.05	22.37	1.12	22.66	23.70	1.05	東松島市	19.11	23.71	1.24	20.79	23.64	1.14
柴田町	22.67	24.21	1.07	22.71	24.37	1.07	美里町	20.64	22.68	1.10	23.19	25.36	1.09
川崎町	16.65	20.12	1.21	19.11	22.05	1.15	南三陸町	19.60	21.31	1.09	20.36	22.19	1.09
丸森町	19.99	22.23	1.11	20.40	23.79	1.17	大崎市	19.66	22.51	1.15	21.27	22.78	1.07
亘理町	20.81	23.24	1.12	21.50	23.18	1.08	歯科国保	8.39	8.92	1.06	3.52	3.61	1.03
山元町	21.05	24.55	1.17	22.69	25.26	1.11	医師国保	6.95	6.82	0.98	4.03	4.73	1.17
松島町	23.21	24.46	1.05	23.27	26.14	1.12	建設国保	14.88	16.46	1.11	16.00	16.99	1.06

表6に平成22年と比較した平成24年の高血圧症の粗受療率の伸び比を示す。最も高かったのは、男性が東松島市（1.24）、女性が医師国保であった（1.17）。一方、伸び比が最も低かったのは、男性が医師国保（0.98）、女性が七ヶ宿町（0.92）であった。

#### D. 考察

本研究は、宮城県国民健康保険団体連合会が構築した「レセプト全疾病分析システム」によるレセプトデータを使用し、平成22年、平成23年、平成24年の5月時点における宮城県内の全市町村および3組合の国民健康保険加入者全員を対象に、当該年の5月1日から同月31日までに保険医療機関を受診した者のうち、高血圧症および高血圧症関連疾患による受療率の分析を行ったものである。

本研究は、対象を宮城県内の国民健康保険加入者全員とし、そのなかで1ヵ月間にレセプトがあったすべての者を分析したものであり、この悉皆性に最大の特徴がある。わが国の医療費統計をはじめとする従来の主傷病登録（主たる傷病のみをデータとして登録）では、把握できる疾病が1つに限定されているため、基礎疾患等の保有状況を過小評価して

いる可能性が否定できない。その結果、高血圧症をはじめとする慢性疾患を十分に把握できなかった。そこで、本研究は「レセプト全疾病分析システム」を用いて、高血圧症および高血圧症関連疾患の保有状況を正確に把握した。その上で、東日本大震災による健康に対する影響を、国民健康保険に加入している地域住民を対象として、定量的に明らかにした。

平成23年5月時点における高血圧症および高血圧症関連疾患の年齢調整受療率が低かった地域と、平成22年と比較した平成23年の受療率の伸び比が低かった地域は、主に東日本大震災の津波によって被害をこうむった宮城県北部の沿岸部であった。

さらに、東日本大震災による津波によって被害をこうむった宮城県北部の沿岸部は、高血圧症の年齢調整受療率および伸び比が震災前（平成22年）と比較して、震災直後（平成23年）は低かったが、1年後（平成24年）は低くはなかった。

本研究によるレセプトデータの経年的把握により、平成24年の受療率の増加は、被災地の復興過程を示す一方、平成23年の受療率の低下は、被災地の地域住民に対して、保険診

療、いわゆるレセプトとして計上されない医療提供をDMATや各種ボランティアによる支援および援助によって賄われていたとも考えられる。

今後、東日本大震災の被災地復興にあたり、地域住民の健康の維持および増進に資するべく、早期かつ有効な保健事業を実施することが期待されている。

そのため、レセプトデータ等を積極的に活用し、被災地の経年的な疾病の把握および分析を行い、分析結果等を公表する必要性があることが示唆される。

#### E. 結論

東日本震災による津波の被害が甚大であった宮城県北部の沿岸部の年齢調整受療率は、震災後の平成 23 年では、他の市町村と比較し高血圧症および高血圧症関連疾患の受療率が低かった。また、震災前の平成 22 年と比較した粗受療率の伸び比も低かったことが明らかになった。

しかし、震災から 1 年が経過した平成 24 年では、年齢調整受療率は低くならず、平成

22 年と比較した平成 24 年の粗受療率の伸び比も低くなかった。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし。

##### 2. 学会発表

1) 鈴木寿則、山城秋美、佐々木裕子、佐藤由理、菅原諭子. 東日本大震災後の宮城女川町における保健事業（第 1 報）小児の健康増進事業. 第 73 回日本公衆衛生学会（栃木）、2014 年 10 月.

#### G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

##### 1. 特許取得

なし。

##### 2. 実用新案登録

なし。

##### 3. その他

なし。