

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糖尿病の受療分析 国保レセプトを用いた受療率の比較（第2報）—

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講師  
研究協力者 柿崎真沙子 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  
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糖尿病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、平成23年、平成24年における糖尿病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、保険者別、性別に糖尿病の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（伸び比）の分析を行った。その結果、平成24年の年齢調整受療率は、男性では女川町が最も高く、女性では松島町が最も高かった。また、平成23年と比較した平成24年の受療率の伸び比では、南三陸町が男女ともに最も高く、女川町、気仙沼市、石巻市などが高かった。

## A. 研究目的

2011（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月時点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）の傷病名欄から糖尿病および糖尿病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、宮城県国民健康保険団体連合会が独自に細分化した54疾病を追加している）」を用いた。このシステムにより、レセプト記載上の糖尿病および糖尿病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、2007（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年それぞれ5月時点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：66万8,200人、平成23年：68万621人、平成24年：66万2,271人）である。

そのうち、当該年5月1日から5月31日までの期間に医療機関を受療した者から、糖尿病および糖尿病関連疾患（糖尿病、糖尿病性高血圧、糖尿病性腎症、糖尿病性神経障害、糖尿病性白内障、糖尿病性網膜症、I型糖尿病、II型糖尿病、糖尿病性壊疽）がレセプトの傷病名欄に記載されている者（以下、糖尿病患者とする）（平成22年：6万6,302人、平成23年：6万5,351人、平成24年：7万2,263人）を分析対象とした（図1）。

### 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、平成24年5月時点における国民健康保険の被保険者のうち、糖尿病および糖尿病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（保険者）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造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年の東日本大震災による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、分析を行った。そこで、粗受療率を基に男女別に平成23年と平成24年の比較、平成22年と平成24年の比較をすべく、粗受療率の伸び比を保険者別、男女別に分析し、明らかにした。



図1. 研究対象および分析対象のフロー図

(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定情報としての氏名、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。

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. 糖尿病の粗受療率

表1に、平成24年5月診療分の糖尿病患者の粗受療率を、保険者別、男女別に示す。全体的な傾向として、男性の受療率は女性と比較高い傾向がみられた。

### 2. 糖尿病患者の年齢調整受療率

表2および図2に、平成24年5月診療分の糖尿病患者の年齢調整受療率を、保険者別、男女別に示す。糖尿病の年齢調整受療率は高い順に、男性では女川町（8.59%）、大河原町（8.57%）、松島町（8.00%）であった。同様に、女性では松島町（8.24%）、女川町（8.03%）、七ヶ宿町（7.91%）であった。

男女別で分析した結果、男性で年齢調整受療率が最も高かった女川町は、女性で第2位の率

表1. 糖尿病の粗受療率（%）（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	12.15	8.86	七ヶ浜町	12.90	11.81
石巻市	11.41	10.25	利府町	12.32	9.23
塩竈市	14.84	13.49	大和町	10.25	9.37
気仙沼市	13.34	11.34	大郷町	13.78	10.17
白石市	15.94	14.94	富谷町	12.63	9.33
名取市	14.09	11.31	大衡村	13.10	10.76
角田市	12.01	10.10	色麻町	7.94	10.11
多賀城市	13.02	11.19	涌谷町	10.02	9.49
岩沼市	12.46	9.95	女川町	14.86	16.31
蔵王町	11.46	9.33	加美町	11.16	9.96
七ヶ宿町	11.24	17.54	栗原市	13.61	12.08
大河原町	16.77	14.28	登米市	10.47	9.59
村田町	12.88	9.15	東松島市	11.73	9.75
柴田町	14.40	11.20	美里町	11.01	9.84
川崎町	10.63	7.81	南三陸町	9.83	7.74
丸森町	12.10	12.78	大崎市	11.88	10.63
亘理町	12.98	10.52	歯科国保	5.42	1.26
山元町	10.53	9.35	医師国保	3.72	1.79
松島町	15.70	16.73	建設国保	7.84	7.21

の高さとなった。同様に、男性における率の高さで第3位であった松島町は、女性において最も高かった。

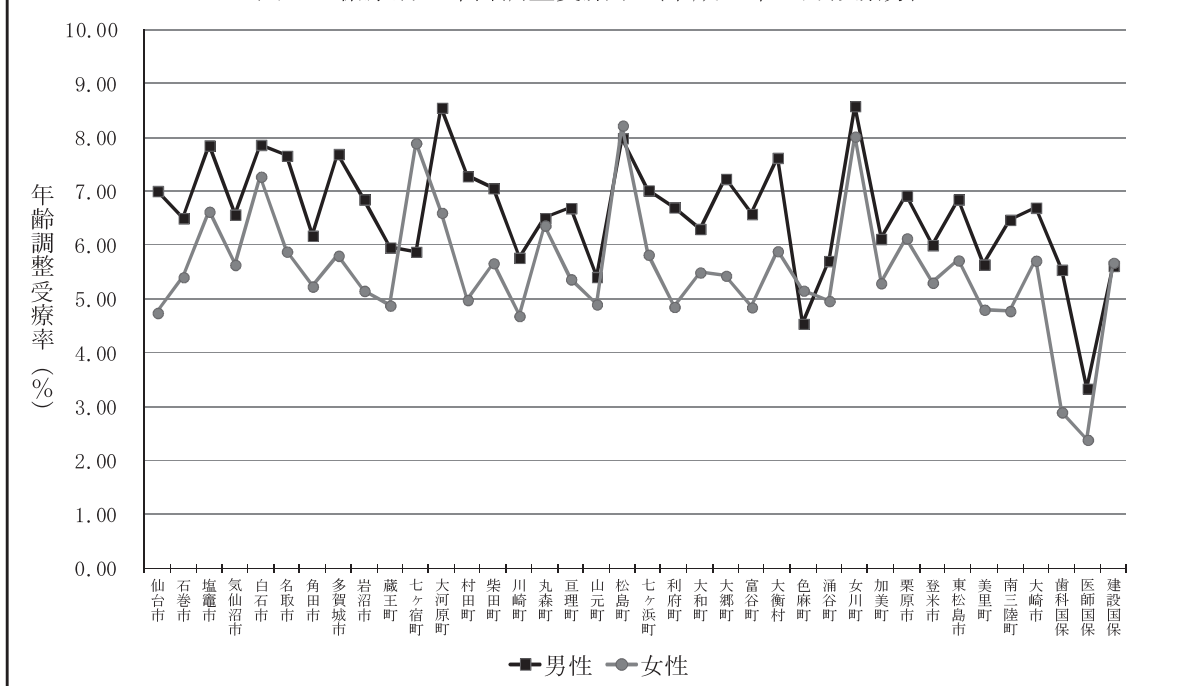
男性において率が最も高い女川町と、最も

低い医師国保組合と比較すると 2.56 倍の格差があった。同様に、女性において率が最も高い松島町と、最も低い医師国保組合とを比較すると 3.43 倍の差があった。

表 2. 糖尿病の年齢調整受療率 (%) (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	7.02	4.76	七ヶ浜町	7.03	5.84
石巻市	6.51	5.42	利府町	6.72	4.87
塩竈市	7.86	6.64	大和町	6.32	5.51
気仙沼市	6.58	5.65	大郷町	7.25	5.45
白石市	7.88	7.29	富谷町	6.59	4.86
名取市	7.68	5.90	大衡村	7.64	5.90
角田市	6.19	5.25	色麻町	4.56	5.17
多賀城市	7.71	5.82	涌谷町	5.72	4.98
岩沼市	6.86	5.17	女川町	8.59	8.03
蔵王町	5.97	4.89	加美町	6.13	5.31
七ヶ宿町	5.89	7.91	栗原市	6.94	6.14
大河原町	8.57	6.62	登米市	6.01	5.32
村田町	7.29	5.00	東松島市	6.86	5.73
柴田町	7.07	5.68	美里町	5.65	4.82
川崎町	5.78	4.70	南三陸町	6.48	4.79
丸森町	6.52	6.38	大崎市	6.71	5.73
亶理町	6.70	5.38	歯科国保	5.56	2.91
山元町	5.42	4.92	医師国保	3.35	2.40
松島町	8.00	8.24	建設国保	5.63	5.69

図 2. 糖尿病の年齢調整受療率 (平成24年 5月診療分)



3. 糖尿病の受療率の伸び比

1) 平成23年と平成24年の比較

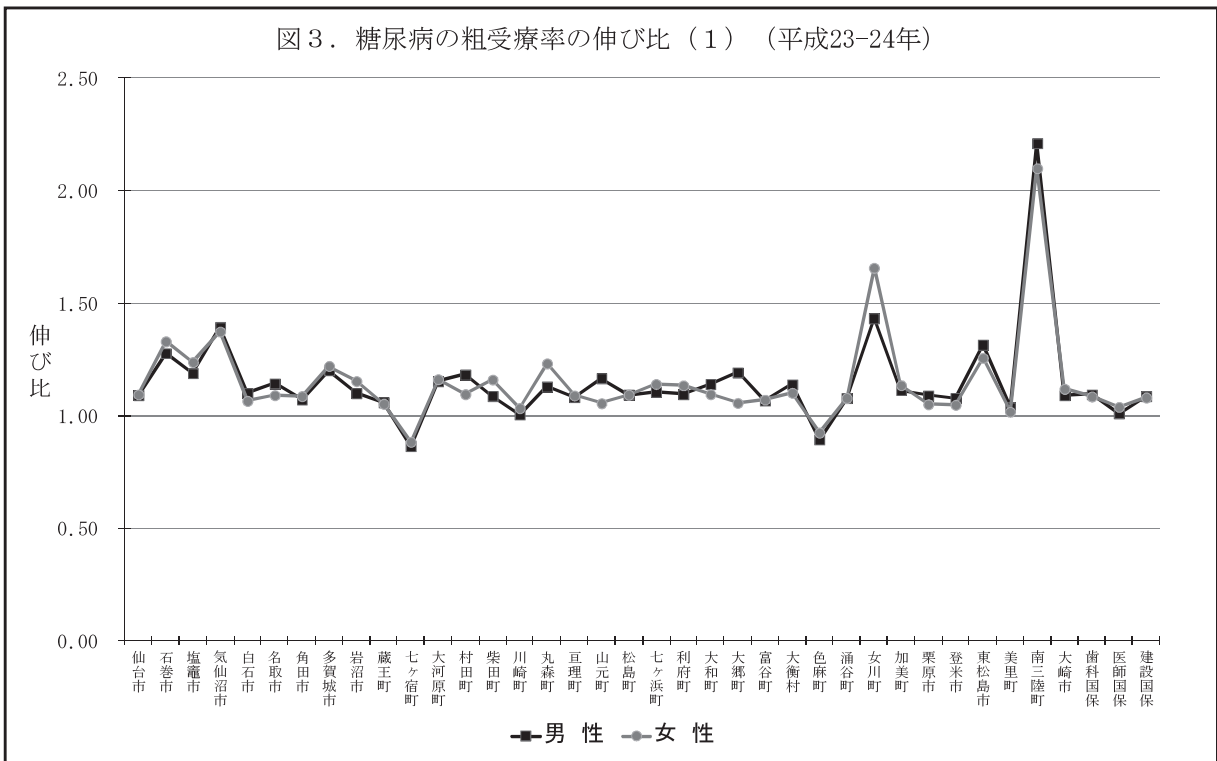
表3および図3に、平成23年と比較した平成24年の糖尿病の粗受療率の伸び比を示す。最も高かったのは、男女ともに南三陸町が最も高く

(男性2.21、女性2.10)、次いで女川町(男性1.66、女性1.43)、気仙沼市(男性1.39、女性1.37)、石巻市(男性1.28、女性1.33)となった。

表3. 糖尿病の受療率の推移(1)

保険者	男性			女性			保険者	男性			女性		
	平成23年	平成24年	比	平成23年	平成24年	比		平成23年	平成24年	比	平成23年	平成24年	比
仙台市	11.12	12.15	1.09	8.09	8.86	1.10	七ヶ浜町	11.65	12.90	1.11	10.34	11.81	1.14
石巻市	8.92	11.41	1.28	7.70	10.25	1.33	利府町	11.24	12.32	1.10	8.13	9.23	1.14
塩竈市	12.47	14.84	1.19	10.89	13.49	1.24	大和町	8.98	10.25	1.14	8.55	9.37	1.10
気仙沼市	9.57	13.34	1.39	8.25	11.34	1.37	大郷町	11.54	13.78	1.19	9.62	10.17	1.06
白石市	14.48	15.94	1.10	14.01	14.94	1.07	富谷町	11.83	12.63	1.07	8.70	9.33	1.07
名取市	12.31	14.09	1.14	10.36	11.31	1.09	大衡村	11.49	13.10	1.14	9.76	10.76	1.10
角田市	11.19	12.01	1.07	9.29	10.10	1.09	色麻町	8.87	7.94	0.90	10.92	10.11	0.93
多賀城市	10.83	13.02	1.20	9.16	11.19	1.22	涌谷町	9.28	10.02	1.08	8.78	9.49	1.08
岩沼市	11.31	12.46	1.10	8.62	9.95	1.15	女川町	10.36	14.86	1.43	9.84	16.31	1.66
蔵王町	10.80	11.46	1.06	8.86	9.33	1.05	加美町	10.01	11.16	1.11	8.76	9.96	1.14
七ヶ宿町	12.99	11.24	0.87	19.83	17.54	0.88	栗原市	12.48	13.61	1.09	11.48	12.08	1.05
大河原町	14.53	16.77	1.15	12.28	14.28	1.16	登米市	9.70	10.47	1.08	9.14	9.59	1.05
村田町	10.88	12.88	1.18	8.35	9.15	1.10	東松島市	8.91	11.73	1.32	7.75	9.75	1.26
柴田町	13.23	14.40	1.09	9.64	11.20	1.16	美里町	10.60	11.01	1.04	9.66	9.84	1.02
川崎町	10.56	10.63	1.01	7.55	7.81	1.03	南三陸町	4.45	9.83	2.21	3.69	7.74	2.10
丸森町	10.71	12.10	1.13	10.36	12.78	1.23	大崎市	10.89	11.88	1.09	9.49	10.63	1.12
亶理町	11.98	12.98	1.08	9.64	10.52	1.09	歯科国保	4.95	5.42	1.10	1.16	1.26	1.09
山元町	9.02	10.53	1.17	8.85	9.35	1.06	医師国保	3.67	3.72	1.01	1.73	1.79	1.04
松島町	14.34	15.70	1.10	15.29	16.73	1.09	建設国保	7.21	7.84	1.09	6.67	7.21	1.08

図3. 糖尿病の粗受療率の伸び比(1) (平成23-24年)



2) 平成22年と平成24年の比較

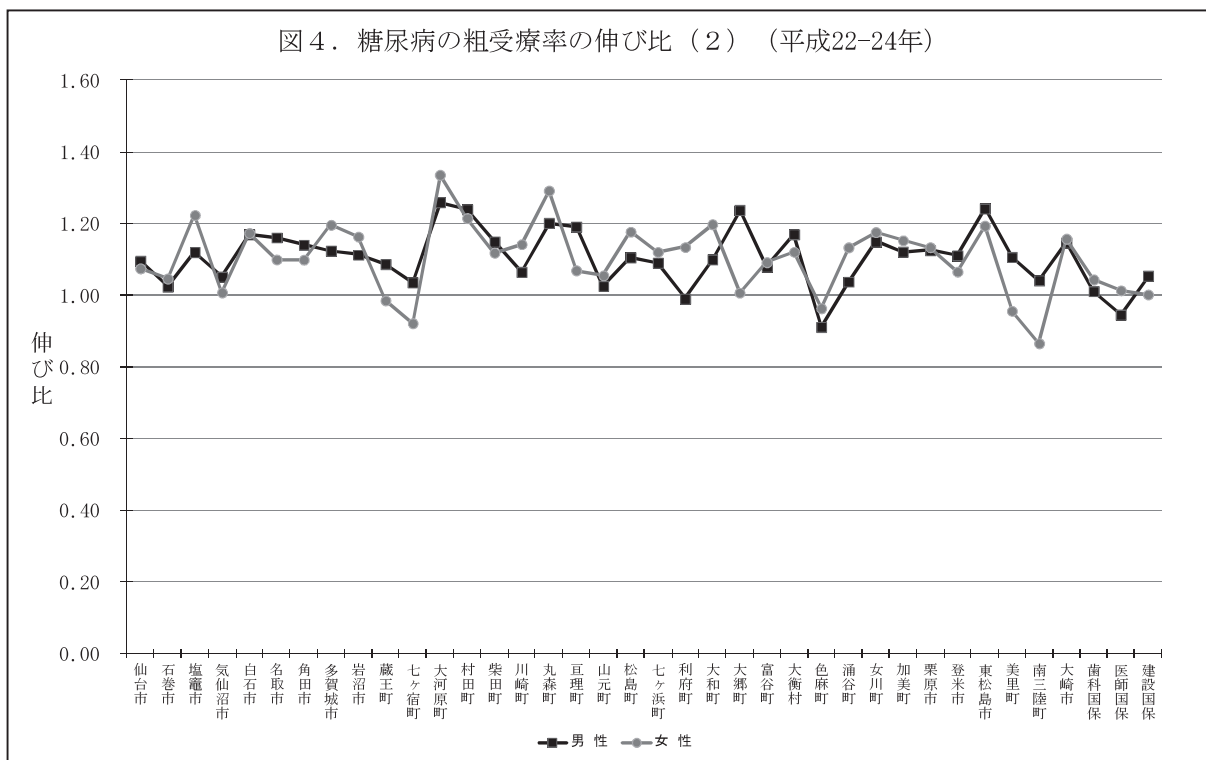
表4および図4に、平成22年と比較した平成24年の糖尿病の粗受療率の伸び比を示す。最も高かったのは、男女ともに大河原町となった(男性1.26、女性1.34)。一方で、平成23年と

平成24年で受療率の伸び比が高かった石巻市、気仙沼市、多賀城市、山元町、女川町、南三陸町などは他の保険者と比較して高い傾向はみられなかった。

表4. 糖尿病の受療率の推移(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	11.09	12.15	1.10	8.24	8.86	1.08	七ヶ浜町	11.82	12.90	1.09	10.54	11.81	1.12
石巻市	11.14	11.41	1.02	9.79	10.25	1.05	利府町	12.44	12.32	0.99	8.14	9.23	1.13
塩竈市	13.24	14.84	1.12	11.03	13.49	1.22	大和町	9.32	10.25	1.10	7.82	9.37	1.20
気仙沼市	12.69	13.34	1.05	11.25	11.34	1.01	大郷町	11.13	13.78	1.24	10.10	10.17	1.01
白石市	13.62	15.94	1.17	12.73	14.94	1.17	富谷町	11.69	12.63	1.08	8.54	9.33	1.09
名取市	12.13	14.09	1.16	10.28	11.31	1.10	大衡村	11.19	13.10	1.17	9.59	10.76	1.12
角田市	10.52	12.01	1.14	9.19	10.10	1.10	色麻町	8.71	7.94	0.91	10.49	10.11	0.96
多賀城市	11.58	13.02	1.12	9.35	11.19	1.20	涌谷町	9.65	10.02	1.04	8.37	9.49	1.13
岩沼市	11.19	12.46	1.11	8.55	9.95	1.16	女川町	12.92	14.86	1.15	13.87	16.31	1.18
蔵王町	10.54	11.46	1.09	9.47	9.33	0.99	加美町	9.95	11.16	1.12	8.64	9.96	1.15
七ヶ宿町	10.85	11.24	1.04	19.03	17.54	0.92	栗原市	12.09	13.61	1.13	10.65	12.08	1.13
大河原町	13.31	16.77	1.26	10.69	14.28	1.34	登米市	9.43	10.47	1.11	9.00	9.59	1.07
村田町	10.39	12.88	1.24	7.53	9.15	1.22	東松島市	9.45	11.73	1.24	8.16	9.75	1.19
柴田町	12.53	14.40	1.15	10.01	11.20	1.12	美里町	9.95	11.01	1.11	10.29	9.84	0.96
川崎町	9.98	10.63	1.07	6.83	7.81	1.14	南三陸町	9.44	9.83	1.04	8.94	7.74	0.87
丸森町	10.07	12.10	1.20	9.89	12.78	1.29	大崎市	10.36	11.88	1.15	9.18	10.63	1.16
亶理町	10.89	12.98	1.19	9.83	10.52	1.07	歯科国保	5.36	5.42	1.01	1.20	1.26	1.04
山元町	10.26	10.53	1.03	8.86	9.35	1.06	医師国保	3.93	3.72	0.95	1.77	1.79	1.01
松島町	14.20	15.70	1.11	14.21	16.73	1.18	建設国保	7.43	7.84	1.05	7.20	7.21	1.00

図4. 糖尿病の粗受療率の伸び比(2) (平成22-24年)



#### 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、延べ合計201万1,092人を対象に、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、糖尿病および糖尿病関連疾患による受療率の分析を行ったものである。

そこでは、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。

東日本大震災による津波によって被害が甚大であった宮城県北部の沿岸部は、震災直後である平成23年の受療率が他の市町村等と比較して低かったが、平成24年では低くなかった。

また、これら宮城県北部の沿岸部における受療率の伸び比は、平成23年と比較した平成24年の受療率の伸び比は高くなったが、平成22年と比較した平成24年の伸び比は高くなかった。一方で、最も高かったのは宮城県南部の内陸部に位置する町であった。

本研究によるレセプトデータ3年分（当該月のみ）の経年的把握によって、宮城県北部の沿岸部市町村における平成24年の受療率の増加が明らかになった。これは、被災地の復興過程を示すとも考えられるが、平成23年の受療率の低下は、震災直後の被災地に対して、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利活用し、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では、糖尿病の受療率の伸び比が平成22年（震災前）と比較して、平成23年（震災直後）は低かったが、平成24年（1年後）は高くなった。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) 鈴木寿則, 田中政俊, 渡邊鋭一, 佐藤智浩, 高橋俊介. 東日本大震災における糖尿病の受療分析—国保レセプトを用いた受療率の比較—. 全国国保地域医療学会第17回優秀研究表彰研究論文, 2013;16-24.

##### 2. 学会発表

1) 鈴木寿則, 田中政俊, 佐藤智浩, 高橋俊介. 東日本大震災における糖尿病の受療分析 - 国保レセプトを用いた受療率の比較 - (第2報). 第53回全国国保地域医療学会, 2013.

#### 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。