

被災者の整形疾患に関する検討

研究分担者 井樋 栄二 東北大学大学院医学系研究科整形外科学分野・教授

研究要旨

被災地域において腰痛や関節痛といった筋骨格系自覚症状有訴者率は、一般集団と比較して高いことが報告されている。被災者健康調査により被災地域住民の筋骨格系自覚症状（腰痛、手足の関節痛、肩こり、肩痛、膝痛）の推移を検討した。腰痛や膝痛は震災 2、3 年後までは有訴者率が増加する傾向が認められたが、近年では減少傾向になった。

研究協力者

関口 拓矢 東北大学大学院整形外科学分野
萩原 嘉廣 同 整形外科学分野
辻 一郎 同 公衆衛生学分野
遠又 靖丈 同 公衆衛生学分野
菅原 由美 同 公衆衛生学分野
渡邊 崇 同 公衆衛生学分野
海法 悠 同 公衆衛生学分野
丹治 史也 同 公衆衛生学分野

・肩こり
・肩痛
・膝痛

第 1、2 期では仙台市若林区で整形外科医による運動器関連の対面聞き取り調査も同時に行い、愁訴として多かった肩痛、肩こり、膝痛を第 4 期（2012 年冬）からのアンケート調査に追加した。

3. 倫理的配慮

本研究の内容は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認のもとに行われている。

A. 研究目的

大規模災害発生後は、急性期のみならず慢性期・復興期でも筋骨格系障害の有訴者率は増加することが知られている。東日本大震災後においても、2011 年夏秋の調査における筋骨格系自覚症状（腰痛、手足の関節が痛む）の有訴者率が 2010 年「国民生活基礎調査」と比べて被災住民で有意に高いことを報告した。しかし、大規模自然災害後の筋骨格系症状の推移については明らかとなっていない。

本研究では第 1 期（2011 年夏秋）から第 12 期（2016 年秋冬）までの筋骨格系自覚症状（腰痛、手足の関節痛、肩こり、肩痛、膝痛）の推移について検討した。

B. 研究方法

1. 調査方法と対象者選定

本調査における調査対象地区と対象者については、本報告書の「被災者健康調査の実施と分析」で詳述したので、ここでは省略する。なお、石巻市（雄勝・牡鹿）と仙台市若林区で、それぞれ集計を行った。

2. 調査項目

被災者健康調査のうち、本研究で分析する調査項目は、以下のとおりである。

- ・腰痛
- ・手足の関節痛

C. 研究結果

1. 腰痛（表 1、図 1、表 2、図 2）

石巻市での腰痛有訴者率は、2011 年夏から 2016 年秋の調査まで順に、20.0%、21.3%、22.6%、24.6%、22.0%、23.5%、22.0%、24.5%、21.4%、23.0%、23.7%であった。2011 年夏から 2013 年春まで増加傾向を示したものの、以降は横ばいで経過していた。

性・年齢階級別の集計では、男性のすべての年代において 2011 年夏と比較して、2016 年秋の調査では増加していた。2016 年秋の有訴者率は順に 16.2%、29.5%、23.8%、22.1%と 45～64 歳の有訴者率が高かった。女性では、65～74 歳で 2011 年夏と比較して 2016 年秋で減少し、他の年代では増加していた。45～64 歳と 75 歳以上で有訴者率が高い傾向にあり、2011 年冬から 2012 年冬にかけて増加し、以降ほぼ横ばいで経過した。

仙台市若林区では、2011 年秋から 2016 年冬の調査まで順に、24.2%、24.0%、24.2%、29.1%、28.6%、27.4%、27.0%、28.5%、27.5%、25.8%、24.8%となり、2011 年秋から 2013 年夏の調査まで増加傾向を示したが、2016 年冬以降は減少傾向を示した。

性・年齢階級別においては、男性の 44 歳以下では増減を繰り返したものの、2016 年冬では 2011 年秋に比べて減少していた。一方、65～74 歳、75

歳以上では増減を繰り返しつつ、2016年冬では2011年秋に比べて増加していた。女性においては全体的に増減を繰り返し、2011年秋と比べて2016年冬で、45～74歳では減少、75歳以上では増加していた。

2. 手足の関節痛（表3、図3、表4、図4）

石巻市での手足の関節痛有訴者率は、2011年夏から2016年秋まで順に、14.9%、16.2%、14.7%、14.8%、12.5%、13.8%、13.5%、14.0%、12.3%、13.0%、12.8%となり、2015年秋より減少傾向を示していた。

性・年齢階級別では、男性より女性で有訴者率が高く、年齢層が高いほど有訴者率も高い傾向にあった。男性の内75歳以上では徐々に減少していた。女性の内45～64歳、75歳以上では徐々に減少していた。

仙台市若林区では、2011年秋から2016年冬の調査まで順に、15.4%、16.6%、11.6%、16.0%、17.9%、16.7%、13.5%、14.0%、14.8%、15.2%、14.5%となり、全体的にはほぼ横ばいで経過している。

性・年齢階級別では、石巻市同様女性で有訴者率が高く、高齢層で有訴者率が高い傾向にあった。男性ではそれぞれの年代で増減を繰り返し、女性の内45～64歳、75歳以上では2011年秋に比べ2016年冬では増加していた。

3. 肩こり（表5、図5、表6、図6）

石巻市での肩こり有訴者率は、2012年冬から2016年秋まで順に、19.4%、19.3%、18.9%、18.0%、18.8%、18.5%、16.4%、16.6%、16.6%となり、2015年春から秋にかけて減少し、以降横ばいで経過していた。

性・年齢階級別では、男性より女性で有訴者率が高く、男女ともに45～64歳で有訴者率が高かった。男性ではすべての年代で有訴者率は低下傾向にあった。女性では44歳以下では2012年冬に比べ2016年秋で有訴者率が減少し、75歳以上では増加していた。

仙台市若林区では、2012年冬から2016年冬まで順に、21.9%、22.6%、23.3%、22.6%、20.4%、21.5%、17.7%、23.2%、17.9%となり、変動はあるものの近年は減少していた。

性・年齢階級別では、石巻市同様男性より女性で有訴者率が高く、男女ともに45～64歳で有訴者率が高かった。男性ではすべての年代で2012年冬と比較して2016年冬で有訴者率が減少していた。女性では44歳以下では2012年冬に比べ2016年冬で有訴者率が減少し、45～64歳では増加していた。

4. 肩痛（表7、図7、表8、図8）

石巻市での肩痛有訴者率は、2012年冬から2016年秋まで順に、9.2%、9.6%、7.9%、9.2%、9.2%、8.9%、8.3%、8.6%、9.9%であり、ほぼ横ばいで経過していた。

性・年齢階級別では、44歳以下で有訴者率が低い傾向にあった。男女ともに多少増減を繰り返しつつも大きな変化は見られなかった。

仙台市若林区では、2012年冬から2016年冬まで順に、10.7%、10.3%、10.4%、11.3%、9.3%、8.5%、9.4%、9.9%、7.6%となり、減少傾向を示した。

性・年齢階級別の計測では、男性ですべての年齢層で2012年冬と比較し2016年冬にかけ減少していた。女性では45～64歳で2012年冬と比較し2016年冬では増加していたが、65～74歳、75歳以上では減少していた。

5. 膝痛（表9、図9、表10、図10）

石巻市での膝痛有訴者率は、2012年冬から2016年秋まで順に、13.7%、17.6%、15.1%、16.9%、15.5%、16.3%、14.5%、16.7%、15.2%となった。2012年冬から2013年春にかけ増加し、以降ほぼ横ばいで経過していた。

性・年齢階級別では、男性よりも女性で有訴者率が高く、また、年齢層が高くなるほど有訴者率が高い傾向にあった（例：2016年秋石巻市女性；44歳以下4.9%、45～64歳15.8%、65～74歳20.0%、75歳以上31.2%）。変動はあるが有訴者率はほぼ横ばいで経過していた。

仙台市若林区では、2012年冬から2016年冬まで順に、10.7%、17.7%、15.6%、17.5%、15.3%、16.2%、15.0%、17.0%、16.0%となり、石巻市同様に2012年冬から2013年夏にかけ増加し、以降ほぼ横ばいで経過している。

性・年齢階級別では、石巻市同様に男性よりも女性で有訴者率が高く、75歳以上の対象者で最も有訴者率が高かった。また、変動はあるものの、有訴者率の推移はほぼ横ばいで経過していた。

D. 考察

東日本大震災被災者の筋骨格系自覚症状有訴者率の推移を検討した。腰痛の有訴者率は石巻市、仙台市若林区の両地区とも2011年夏秋の調査から2013年春夏の調査まで増加傾向が見られたが、近年は減少かあるいは横ばいで経過していた。全国値であり男性9.2%、女性11.8%（平成25年国民生活基礎調査）と比較すると、依然として高い割合であった。

手足の関節痛の有訴者率は石巻市では近年減少傾向が見られたが、仙台市若林区ではほぼ横ばいで経過していた。また、全国値の男性4.2%、

女性 7.0% (平成 25 年国民生活基礎調査) と比較して、依然として高い割合であった。

肩こりの有訴者率は、石巻市と比較し仙台市若林区で高い傾向にあった。また、近年では両地区ともに減少していた。しかし、全国値である男性 6.0%、女性 12.5% (平成 25 年国民生活基礎調査) と比較すると依然高い割合であった。

肩痛の有訴者率は全体的にはほぼ横ばいで経過し、仙台市若林区では 2016 年冬で減少していた。性・年齢調整別にみるとそれぞれの年代においての変動が大きく、決まった傾向は見られなかった。

膝痛の有訴者率は調査開始時の 2012 年冬と比較するとやや増加傾向であった。また、高齢女性で有訴者率が高い傾向にあった。

大規模自然災害後には筋骨格系障害が増加するとされている。東日本大震災被災者における筋骨格系自覚症状は震災 2、3 年後までは有訴者率が増加する症状も見られたが、近年では横ばい、あるいは減少傾向にあった。しかし、全国値と比較して以前高い割合であった。我々はこれまでに、震災後の就労変化や経済状況といった社会経済状況やメンタルヘルスが腰痛や肩こり、肩痛といった筋骨格系自覚症状と関連する事を報告した。被災地住民における心理的苦痛や睡眠障害は徐々に減少しているが、未だ全国値と比べ高く、筋骨格系自覚症状に負の影響を与えている可能性がある。また、被災地では復興公営住宅や新居などへの転居が増加しており、転居に伴う経済状況やメンタルヘルスの悪化が予想される。今後も筋骨格系症状の推移について長期的に調査することが望まれ、また、震災後の社会経済状況やメンタルヘルスの変化と筋骨格系症状の変化との関連についてもさらに解明していく必要がある。

E. 結論

東日本大震災被災者の筋骨格系自覚症状の推移を調査した。震災 2、3 年後までは有訴者率が増加する症状も見られたが近年では横ばい、あるいは減少傾向にあった。しかし、国民生活基礎調査と比較し未だ高い割合であった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hagiwara Y, Yabe Y, Sugawara Y, Sato M, Watanabe T, Kanazawa K, Sonofuchi K, Koide M, Sekiguchi T, Tsuchiya M, Tsuji I, Itoi E. Influence of living environments and working status on low back pain for

survivors of the Great East Japan Earthquake. Journal of Orthopaedic Science, 2016;21(2):138-42.

- 2) Yabe Y, Hagiwara Y, Sekiguchi T, Sugawara Y, Sato M, Kanazawa K, Koide M, Itaya N, Tsuchiya M, Tsuji I, Itoi E. Influence of living environment and subjective economic hardship on new-onset of low back pain for survivors of the Great East Japan Earthquake. Journal of Orthopaedic Science, 2017;22(1):43-49.
- 3) Hagiwara Y, Sekiguchi T, Yabe Y, Sugawara Y, Watanabe T, Kanazawa K, Koide M, Itaya N, Tsuchiya M, Tsuji I, Itoi E. Living status, economic hardship and sleep disturbance were associated with subjective shoulder pain in survivors of the Great East Japan Earthquake: A cross sectional study. Journal of Orthopaedic Science, 2017 Jan 21. [Epub ahead of print]

2. 学会発表

- 1) 萩原嘉廣, 関口拓矢, 小出将志, 金澤憲治, 井樋栄二. 東日本大震災被災者の肩痛と心理社会的因子との関連 (横断調査). 第 43 回日本肩関節学会 (口演), 広島市, 2016 年.
- 2) 関口拓矢, 菅原由美, 遠又靖丈, 丹治史也, 萩原嘉廣, 矢部 裕, 井樋栄二, 辻 一郎. 東日本大震災被災者における自覚症状有訴者率変化と予測因子の検討. 第 75 回日本公衆衛生学会総会 (口演), 大阪市, 2016 年.
- 3) 矢部 裕, 萩原嘉廣, 関口拓矢, 菅原由美, 渡邊 崇, 金澤憲治, 小出将志, 板谷信行, 土谷昌広, 辻 一郎, 井樋栄二. 東日本大震災被災者における居住環境と主観的経済状況が新規腰痛発生に与える影響. 第 9 回日本運動器疼痛学会 (口演), 東京都, 2016 年.
- 4) 関口拓矢, 萩原嘉廣, 菅原由美, 遠又靖丈, 丹治史也, 矢部 裕, 小出将志, 板谷信行, 辻 一郎, 井樋栄二. 東日本大震災被災者における主観的経済状況が肩こりに与える影響. 第 9 回日本運動器疼痛学会 (口演), 東京都, 2016 年.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案取得
なし
3. その他
なし

表 1 - 1 腰痛有訴者率の推移 (石巻市 2 地区)

調査	全体	男性					女性				
		全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上
2011年夏	20.0%	16.9%	12.7%	18.6%	13.3%	20.8%	22.6%	19.8%	20.8%	24.5%	24.6%
2011年冬	21.3%	22.5%	21.3%	17.0%	22.6%	29.4%	20.5%	20.7%	21.3%	18.4%	22.1%
2012年冬	22.6%	21.9%	17.6%	22.2%	22.4%	23.3%	23.1%	21.6%	24.6%	19.6%	25.8%
2013年春	24.6%	24.4%	15.7%	27.5%	26.7%	23.8%	24.7%	23.0%	25.0%	21.9%	28.2%
2013年秋	22.0%	21.2%	17.6%	26.5%	17.6%	21.1%	22.6%	22.9%	25.0%	20.8%	21.3%
2014年春	23.5%	21.7%	14.3%	26.0%	20.8%	23.2%	25.0%	19.5%	26.9%	22.8%	28.7%
2014年秋	22.0%	23.1%	18.4%	26.9%	22.2%	22.9%	21.1%	19.2%	25.0%	16.6%	22.6%
2015年春	24.5%	24.0%	17.6%	24.8%	25.8%	25.9%	25.0%	20.3%	28.5%	22.2%	27.0%
2015年秋	21.4%	21.8%	16.6%	26.1%	22.0%	20.7%	21.0%	19.3%	21.8%	20.4%	21.7%
2016年春	23.0%	22.8%	15.0%	27.4%	23.4%	23.3%	23.2%	18.1%	25.3%	22.0%	25.2%
2016年秋	23.7%	23.3%	16.2%	29.5%	23.8%	22.1%	24.1%	21.7%	25.1%	21.6%	26.6%

図 1 腰痛有訴者率の推移 (石巻市 2 地区)

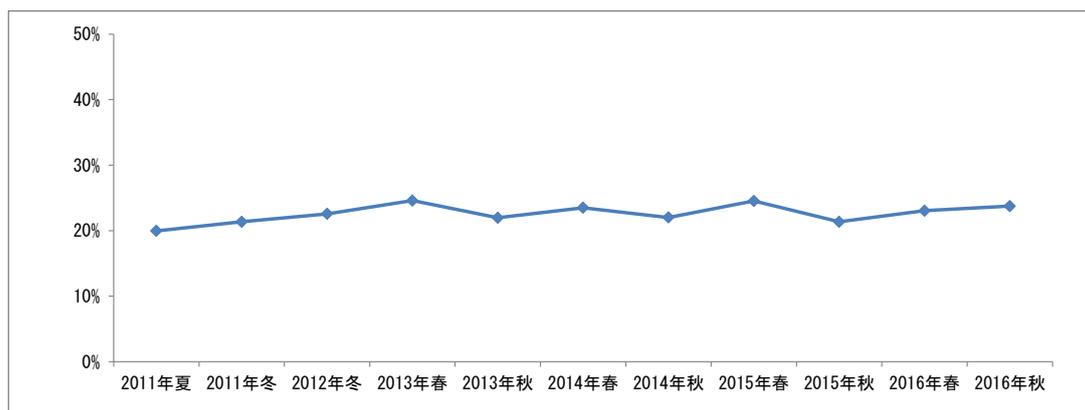


表 2 腰痛有訴者率の推移 (仙台市若林区)

調査	全体	男性					女性				
		全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上
2011年秋	24.2%	20.8%	15.0%	25.3%	21.4%	18.6%	27.4%	24.0%	32.9%	28.3%	21.9%
2011年冬	24.0%	20.8%	13.8%	28.4%	17.8%	15.8%	27.0%	22.4%	32.7%	20.8%	26.7%
2012年冬	24.2%	21.7%	13.5%	27.8%	19.1%	23.1%	26.5%	30.0%	23.1%	26.8%	28.6%
2013年夏	29.1%	29.0%	24.2%	33.7%	32.7%	22.2%	29.2%	20.4%	40.6%	24.2%	25.0%
2013年冬	28.6%	25.7%	22.7%	32.6%	25.9%	16.3%	31.3%	21.8%	35.6%	29.7%	33.8%
2014年夏	27.4%	22.3%	18.9%	23.5%	18.9%	28.3%	31.9%	28.3%	34.2%	27.6%	35.4%
2014年冬	27.0%	24.5%	17.7%	28.8%	25.0%	25.5%	29.3%	28.3%	40.9%	21.7%	20.7%
2015年夏	28.5%	25.1%	16.1%	25.0%	29.8%	30.4%	31.8%	17.8%	39.2%	32.8%	32.3%
2015年冬	27.5%	28.2%	23.4%	26.9%	27.3%	37.5%	26.9%	16.7%	39.5%	23.4%	21.9%
2016年夏	25.8%	25.0%	23.6%	23.9%	26.9%	26.1%	26.4%	21.7%	37.8%	20.0%	22.4%
2016年冬	24.8%	21.6%	12.5%	26.2%	23.6%	22.2%	27.6%	25.5%	32.5%	21.7%	28.6%

図 2 腰痛有訴者率の推移 (仙台市若林区)

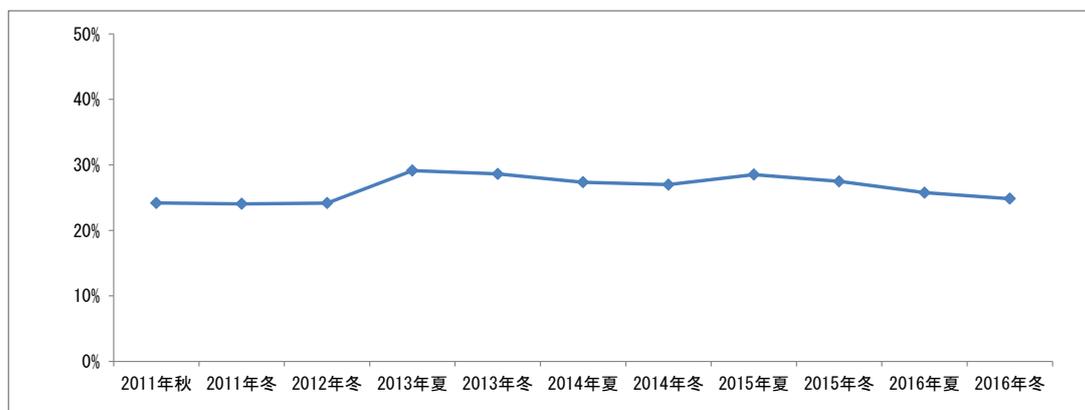


表3 手足の関節痛有訴者率の推移（石巻市2地区）

調査	全体		男性				全体		女性			
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	
2011年夏	14.9%	11.9%	5.6%	10.1%	10.9%	20.0%	17.5%	4.7%	19.0%	15.6%	25.4%	
2011年冬	16.2%	14.6%	2.1%	10.9%	16.1%	21.8%	17.4%	15.5%	15.3%	17.4%	22.1%	
2012年冬	14.7%	13.3%	3.4%	12.4%	13.5%	19.9%	15.8%	3.1%	13.5%	18.9%	23.5%	
2013年春	14.8%	14.5%	6.3%	11.4%	15.2%	22.7%	15.0%	4.5%	11.8%	13.6%	26.4%	
2013年秋	12.5%	10.7%	4.3%	10.2%	10.3%	17.1%	13.9%	5.5%	12.2%	15.7%	19.8%	
2014年春	13.8%	11.7%	1.5%	10.3%	9.4%	23.6%	15.6%	5.4%	14.4%	18.0%	21.6%	
2014年秋	13.5%	12.1%	4.1%	12.3%	11.9%	18.5%	14.7%	5.4%	11.5%	16.6%	21.7%	
2015年春	14.0%	11.8%	3.3%	12.4%	13.1%	16.2%	15.9%	6.5%	14.0%	17.4%	22.4%	
2015年秋	12.3%	10.5%	3.3%	8.9%	11.6%	16.7%	13.8%	4.8%	12.1%	15.6%	19.3%	
2016年春	13.0%	10.5%	3.3%	8.7%	12.8%	15.6%	15.1%	5.8%	14.8%	14.6%	20.9%	
2016年秋	12.8%	11.1%	3.3%	11.6%	12.5%	15.1%	14.2%	5.8%	12.4%	13.0%	21.6%	

図3 手足の関節痛有訴者率の推移（石巻市2地区）

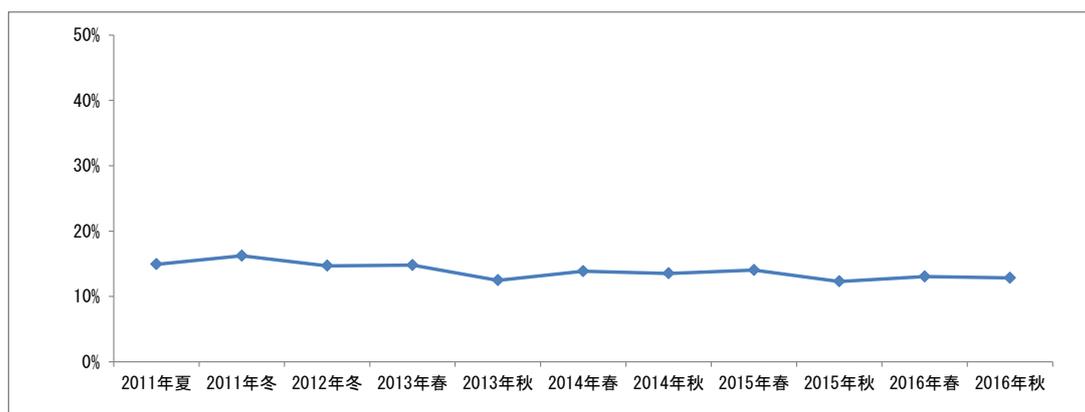


表4 手足の関節痛有訴者率の推移（仙台市若林区）

調査	全体		男性				全体		女性			
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	
2011年秋	15.4%	12.7%	5.0%	12.1%	14.3%	23.3%	17.9%	8.0%	17.6%	22.6%	21.9%	
2011年冬	16.6%	14.0%	10.3%	14.7%	11.1%	21.1%	19.0%	10.2%	18.8%	28.3%	18.3%	
2012年冬	11.6%	10.1%	1.9%	7.6%	19.1%	15.4%	13.0%	0.0%	11.5%	14.3%	23.2%	
2013年夏	16.0%	14.9%	3.2%	14.6%	17.3%	28.9%	16.9%	5.6%	16.7%	19.4%	23.6%	
2013年冬	17.9%	15.1%	4.5%	15.2%	25.9%	16.3%	20.4%	7.3%	24.0%	18.8%	26.8%	
2014年夏	16.7%	14.5%	5.7%	13.2%	18.9%	21.7%	18.5%	6.5%	19.0%	20.7%	24.6%	
2014年冬	13.5%	13.1%	3.2%	15.0%	14.3%	21.3%	13.9%	5.7%	14.8%	15.0%	19.0%	
2015年夏	14.0%	13.9%	3.6%	16.7%	10.5%	26.1%	14.2%	2.2%	17.6%	10.3%	22.6%	
2015年冬	14.8%	12.2%	3.1%	11.5%	12.7%	25.0%	17.2%	3.7%	25.6%	14.1%	20.3%	
2016年夏	15.2%	14.7%	5.5%	8.5%	21.2%	28.3%	15.7%	4.3%	14.9%	14.5%	25.4%	
2016年冬	14.5%	11.3%	2.1%	12.3%	9.1%	22.2%	17.2%	4.3%	17.5%	16.7%	27.0%	

図4 手足の関節痛有訴者率の推移（仙台市若林区）

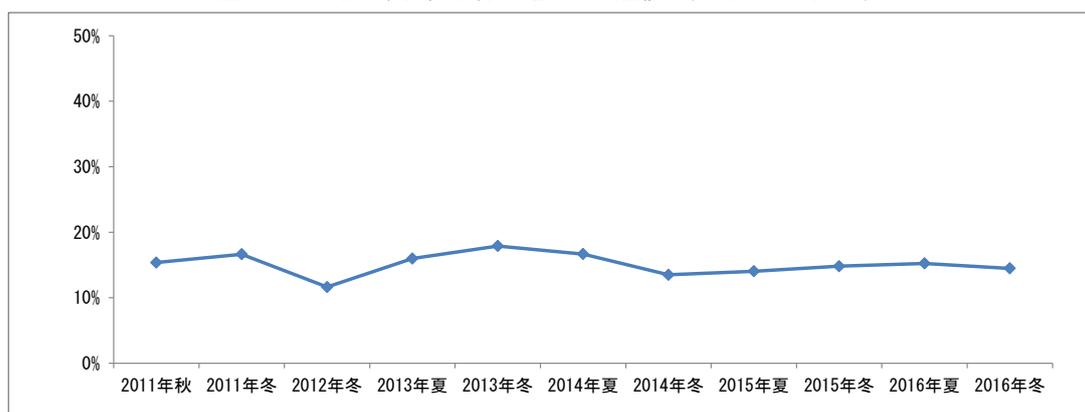


表5 肩こり有訴者率の推移（石巻市2地区）

調査	全体		男性				女性				
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上
2012年冬	19.4%	14.6%	11.8%	15.8%	14.3%	15.0%	23.2%	38.9%	30.9%	17.4%	9.6%
2013年春	19.3%	14.9%	13.2%	17.7%	13.2%	14.2%	22.7%	27.5%	27.7%	18.8%	18.1%
2013年秋	18.9%	13.9%	10.5%	17.3%	13.0%	13.1%	23.2%	30.3%	33.6%	14.7%	14.4%
2014年春	18.0%	12.4%	8.7%	17.0%	12.9%	9.2%	22.6%	24.4%	31.4%	20.6%	13.6%
2014年秋	18.8%	13.6%	10.2%	16.2%	14.4%	12.0%	23.1%	33.0%	28.6%	17.8%	16.3%
2015年春	18.5%	12.9%	7.6%	15.8%	13.5%	12.9%	23.2%	27.2%	31.8%	19.6%	15.4%
2015年秋	16.4%	11.4%	7.1%	15.9%	10.8%	10.1%	20.4%	23.7%	30.7%	15.9%	12.3%
2016年春	16.6%	11.4%	8.0%	13.9%	12.5%	10.4%	20.8%	27.0%	31.2%	17.2%	11.0%
2016年秋	16.6%	11.4%	8.6%	14.5%	10.9%	11.0%	20.6%	22.1%	31.0%	15.9%	14.3%

図5 肩こり有訴者率の推移（石巻市2地区）

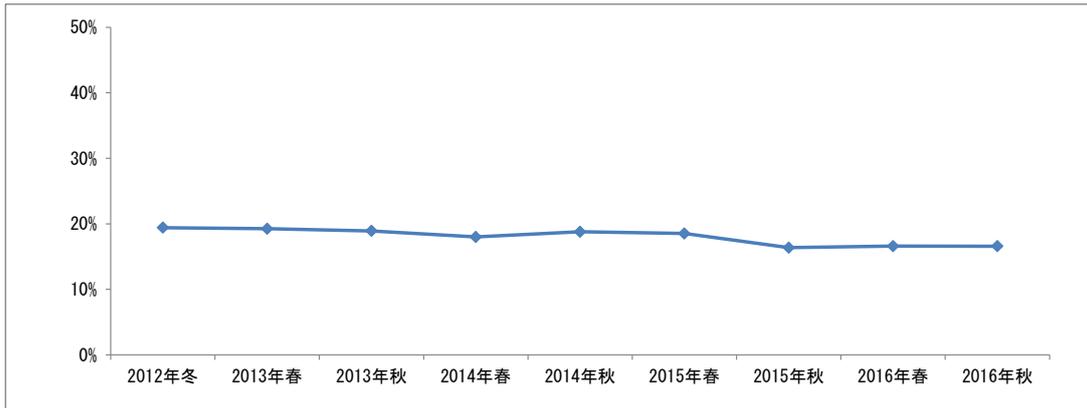


表6 肩こり有訴者率の推移（仙台市若林区）

調査	全体		男性				女性				
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上
2012年冬	21.9%	19.4%	11.5%	21.5%	25.5%	17.9%	24.3%	32.5%	28.2%	21.4%	16.1%
2013年夏	22.6%	18.5%	22.6%	19.1%	19.2%	11.1%	26.1%	33.3%	32.3%	27.4%	11.1%
2013年冬	23.3%	18.5%	18.2%	21.7%	15.5%	16.3%	27.6%	30.9%	32.7%	25.0%	19.7%
2014年夏	22.6%	15.5%	13.2%	14.7%	15.1%	19.6%	29.0%	37.0%	39.2%	22.4%	16.9%
2014年冬	20.4%	14.3%	16.1%	11.3%	14.3%	17.0%	26.3%	34.0%	34.1%	20.0%	13.8%
2015年夏	21.5%	13.9%	8.9%	18.1%	14.0%	13.0%	28.9%	33.3%	41.9%	22.4%	16.1%
2015年冬	17.7%	12.2%	14.1%	14.1%	14.5%	4.2%	22.8%	25.9%	33.7%	18.8%	9.4%
2016年夏	23.2%	16.5%	12.7%	16.9%	21.2%	15.2%	29.3%	39.1%	39.2%	16.4%	22.4%
2016年冬	17.9%	12.7%	4.2%	16.9%	14.5%	13.3%	22.4%	21.3%	35.0%	18.3%	11.1%

図6 肩こり有訴者率の推移（仙台市若林区）

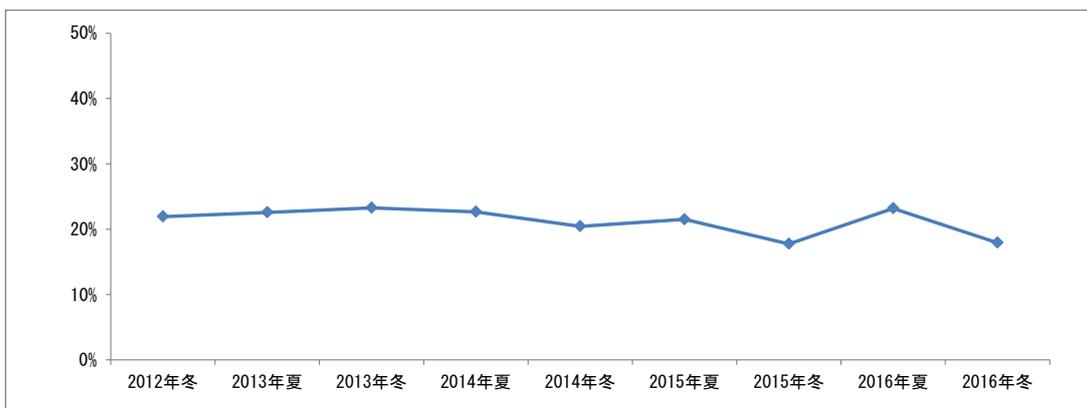


表7 肩痛有訴者率の推移（石巻市2地区）

調査	男性							女性				
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	
2012年冬	9.2%	9.2%	4.2%	10.2%	8.5%	11.7%	9.3%	7.4%	9.9%	10.4%	8.5%	
2013年春	9.6%	9.9%	8.2%	9.5%	12.8%	8.8%	9.3%	5.5%	11.8%	7.7%	10.4%	
2013年秋	7.9%	6.7%	2.4%	6.8%	8.0%	8.8%	8.9%	5.5%	12.5%	7.3%	8.4%	
2014年春	9.2%	8.1%	5.1%	7.7%	9.8%	9.2%	10.0%	3.2%	14.4%	10.9%	9.0%	
2014年秋	9.2%	7.4%	5.1%	10.4%	6.7%	6.4%	10.7%	6.9%	12.9%	11.2%	10.1%	
2015年春	8.9%	7.1%	3.3%	8.1%	9.4%	6.8%	10.3%	5.2%	14.0%	10.8%	9.5%	
2015年秋	8.3%	7.7%	5.2%	10.5%	8.7%	5.4%	8.7%	6.6%	7.5%	10.5%	9.6%	
2016年春	8.6%	7.6%	4.7%	9.7%	9.5%	5.9%	9.4%	5.3%	10.6%	10.4%	10.0%	
2016年秋	9.9%	9.8%	6.2%	10.9%	11.7%	9.6%	10.0%	6.6%	12.4%	8.9%	10.6%	

図7 肩痛有訴者率の推移（石巻市2地区）

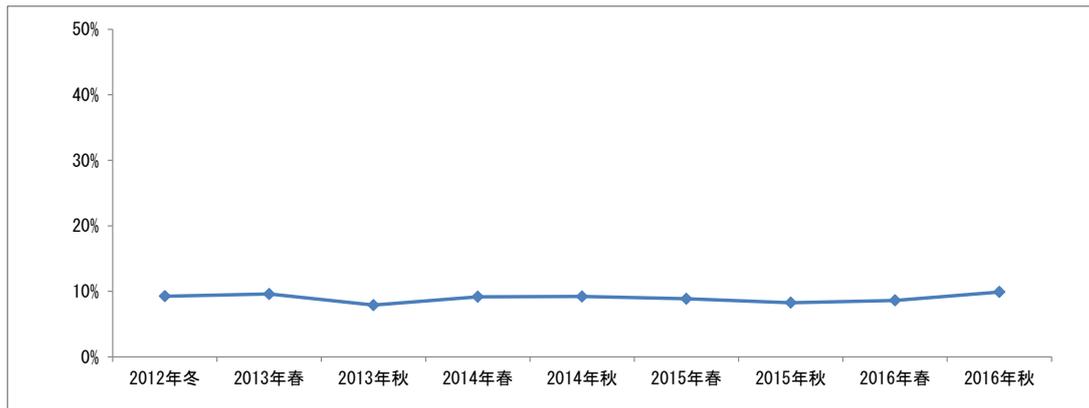


表8 肩痛有訴者率の推移（仙台市若林区）

調査	男性							女性				
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	
2012年冬	10.7%	12.0%	5.8%	10.1%	19.1%	15.4%	9.6%	5.0%	12.8%	10.7%	7.1%	
2013年夏	10.3%	12.1%	8.1%	14.6%	13.5%	11.1%	8.8%	1.9%	12.5%	8.1%	9.7%	
2013年冬	10.4%	8.7%	7.6%	8.7%	10.3%	8.2%	11.9%	12.7%	16.3%	10.9%	5.6%	
2014年夏	11.3%	9.5%	5.7%	14.7%	9.4%	6.5%	12.9%	8.7%	17.7%	10.3%	12.3%	
2014年冬	9.3%	8.6%	4.8%	12.5%	8.9%	6.4%	10.0%	11.3%	10.2%	13.3%	5.2%	
2015年夏	8.5%	7.8%	1.8%	9.7%	12.3%	6.5%	9.2%	2.2%	14.9%	5.2%	11.3%	
2015年冬	9.4%	9.4%	7.8%	11.5%	12.7%	4.2%	9.3%	7.4%	17.4%	6.3%	3.1%	
2016年夏	9.9%	10.7%	3.6%	11.3%	15.4%	13.0%	9.1%	2.2%	20.3%	5.5%	4.5%	
2016年冬	7.6%	6.6%	4.2%	3.1%	9.1%	11.1%	8.4%	4.3%	16.3%	5.0%	4.8%	

図8 肩痛有訴者率の推移（仙台市若林区）

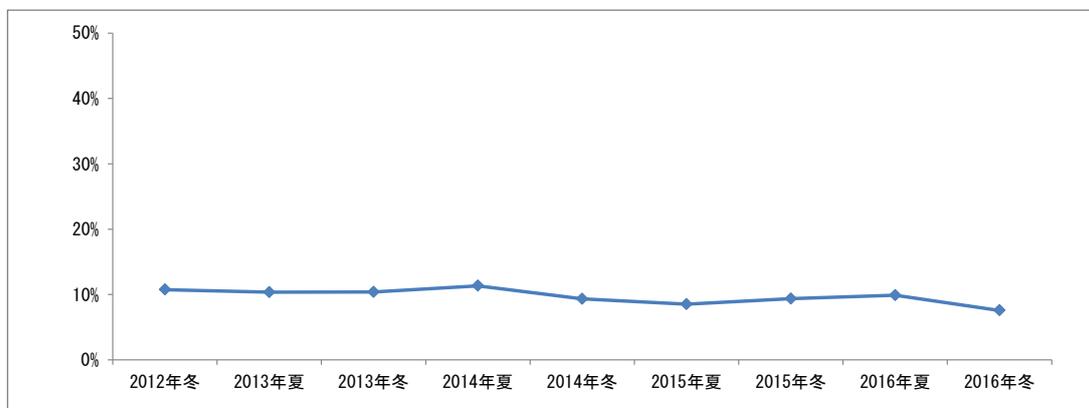


表9 膝痛有訴者率の推移（石巻市2地区）

調査	男性						女性					
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	
2012年冬	13.7%	9.8%	2.5%	9.4%	8.5%	16.0%	16.8%	6.8%	13.2%	17.8%	26.5%	
2013年春	17.6%	12.7%	5.7%	9.5%	12.8%	20.8%	21.5%	7.5%	15.1%	25.3%	33.4%	
2013年秋	15.1%	9.7%	3.3%	9.0%	12.6%	12.7%	19.7%	5.0%	16.1%	25.2%	28.2%	
2014年春	16.9%	10.8%	4.6%	8.3%	11.8%	17.6%	21.9%	5.0%	17.2%	27.0%	33.6%	
2014年秋	15.5%	10.4%	5.1%	7.8%	11.1%	16.9%	19.8%	3.0%	13.5%	23.9%	32.6%	
2015年春	16.3%	10.6%	2.4%	8.1%	12.4%	18.0%	21.1%	3.4%	17.3%	23.7%	33.8%	
2015年秋	14.5%	10.4%	1.9%	8.6%	13.7%	15.6%	17.9%	3.5%	13.7%	18.3%	30.5%	
2016年春	16.7%	11.6%	3.8%	10.4%	13.6%	16.7%	20.9%	3.5%	16.7%	21.7%	33.9%	
2016年秋	15.2%	9.6%	1.9%	8.7%	10.9%	15.1%	19.6%	4.9%	15.8%	20.0%	31.2%	

図9 膝痛有訴者率の推移（石巻市2地区）

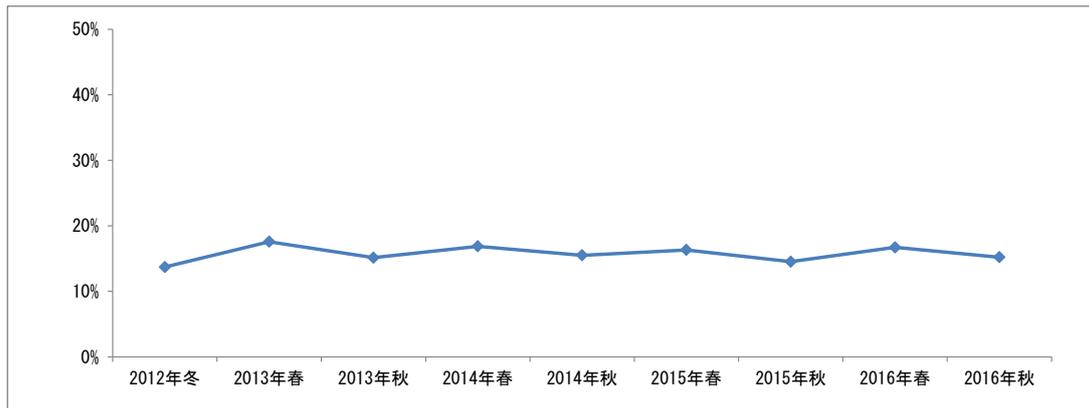


表10 膝痛有訴者率の推移（仙台市若林区）

調査	男性						女性					
	全体	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	全体	44歳以下	45歳～64歳	65～74歳	75歳以上	
2012年冬	10.7%	7.8%	3.8%	5.1%	8.5%	17.9%	13.5%	2.5%	9.0%	16.1%	25.0%	
2013年夏	17.7%	12.9%	3.2%	15.7%	13.5%	20.0%	21.8%	1.9%	24.0%	22.6%	33.3%	
2013年冬	15.6%	10.2%	3.0%	12.0%	10.3%	16.3%	20.4%	3.6%	24.0%	12.5%	35.2%	
2014年夏	17.5%	11.4%	3.8%	14.7%	9.4%	17.4%	23.0%	4.3%	22.8%	25.9%	33.8%	
2014年冬	15.3%	13.9%	3.2%	10.0%	19.6%	27.7%	16.6%	1.9%	20.5%	15.0%	25.9%	
2015年夏	16.2%	11.3%	1.8%	15.3%	10.5%	17.4%	20.9%	0.0%	21.6%	20.7%	35.5%	
2015年冬	15.0%	9.8%	4.7%	2.6%	12.7%	25.0%	19.8%	0.0%	24.4%	18.8%	31.3%	
2016年夏	17.0%	12.1%	1.8%	9.9%	11.5%	28.3%	21.5%	0.0%	27.0%	21.8%	29.9%	
2016年冬	16.0%	12.2%	2.1%	15.4%	9.1%	22.2%	19.2%	2.1%	22.5%	16.7%	30.2%	

図10 膝痛有訴者率の推移（仙台市若林区）

