

の対象となり、大規模なデータが収集可能となったことに着目し、特定健診結果からの健康度の評価を行なうことにした。分析対象となるサンプルは、各市町の国民健康保険加入者のうち、平成20年度に特定健診を受診した全数(31,870人)である。

B. 研究方法

(1) 検査値の全国との比較

福井県の特定健診受診者の検査値データを、全国のデータと比較する。全国データは、データが入手可能な最新年である平成18年度国民健康・栄養調査結果である。

(2) 疾病リスク群の全国との比較

同様に、いくつかの検査値を重ね合わせて判定できる疾病のリスク群の判定割合についても、平成18年度国民健康・栄養調査結果との比較を行なう。

(3) 市町別の検査値の比較

分析データが福井県内の市町別に把握可能であることから、市町別の検査値の特徴づけを、ランキングや偏差値によるレーダーチャートで分析する。

(4) 検査値と医療費の関係の分析

医療費データ(レセプトデータ)と特定健診のデータをマッチングさせることにより、具体的な検査値の悪さが、どの程度、医療費

に影響しているかを分析する。また、それを中心に、福井県民の健康度が高いことが、どれぐらいの医療費縮減効果を持っているのかを定量的に把握する。

(5) 特定健診未受診者と受診者における医療費比較

やはり、医療費データ(レセプトデータ)と特定健診のデータのマッチングから、特定健診の未受診者と受診者の医療費を比較し、その特性を分析する。

(倫理面への配慮)

分析する医療費レセプトデータ及び特定健診データについては、各市町の情報審査会に諮ったうえで作成されており、また、被保険者番号などの個人情報全ては削除されていることから、個人が特定される心配は無い。分析するに当たっても、厳密に外部との遮断を行なった環境で作業をするなど、情報管理に最大限の配慮をしている。

C. 研究結果

(1) 検査値の全国との比較

全体として全国に比してリスク群の割合は低く、福井県民の健康度が高いことがわかる。特徴としては、血圧関連、糖尿関連の検査値の良さが際立つ一方、コレステロール、血液関係の検査値に若干の課題あることがわかった。

また、若い世代では全国よりもリスク群の割合が高い項目がやや多く、総じて見て、年齢層が高いほうが、全国比での健康度が高いといえる。

(2) 疾病リスク群の全国との比較

検査値から、メタボリックシンドローム、糖尿病、高血圧、脂質異常症の判定者の割合を計算し、全国と比較すると、福井県の健康度が際立って高いことがわかる。

あえて注意を要するとすれば、70歳代でのメタボリックシンドローム判定者がやや全国を上回ることと、脂質関係でやや服薬率が高い年齢層があるといった点程度である。

(3) 市町別の検査値の比較

判定リスク群の割合が高い地域は、各検査ごとに、地域的な偏りが見られることがわかった。

また、全ての検査値で判定リスクが高いという市町があるというわけではなく、それぞれの市町で一長一短があることがわかった。

(4) 検査値と医療費の関係の分析

医療費と健康度との統計的な関係（回帰分析）から、福井県民の健康度が全国に比較して良いことによって、どの程度、医療費が縮減されているのか、その節約額を評価することが出来る（表1）。

図表1 超過医療費と超過医療費の割合

	一人当たり平均(年額)	
	超過医療費額(円)	超過割合(%)
メタボ予備群	22,749	9.6%
糖尿病強く疑い	115,774	48.8%
糖尿病可能性	35,447	14.9%
脂質異常症疑い	97,183	40.9%
高血圧有病者	58,962	24.8%

これをもとに、各年齢層の総医療費をどの程度押し下げているか定量化すると、40歳代の医療費を-7.5%、50歳代の医療費を-13.9%、60歳代の医療費を-10.9%、70-74歳の医療費を-10.1%と、それぞれ1割程度削減できていることがわかる。

表2 福井県の医療費節約割合

	割合			
	40代	50代	60代	70代
総医療費	-7.5%	-13.9%	-10.9%	-10.1%
内訳				
メタボリックシンドロームの予備群	-0.7%	-0.4%	-0.5%	0.0%
糖尿病が強く疑われる人	-0.4%	-2.3%	-1.3%	-5.3%
糖尿病の可能性が否定できない人	-1.0%	-1.0%	-0.9%	-0.6%
高血圧有病者	-5.4%	-9.1%	-7.5%	-4.8%
脂質異常症が疑われる人	-0.1%	-1.2%	-0.8%	0.6%

(5) 特定健診未受診者と受診者における医療費比較

一人当たり年間総医療費について、受診者と未受診者の差を比較すると、未受診者の総医療費は平均で360,705円であるのに対して、受診者は237,403円であり、未受診者が3割近く上回っていることがわかった。これは、入院、外来といった細目に分けても、歯科以外は同様の傾向となっている。

D. 考察

特定健診未受診者の方が、受診者よりも医療費が高いという点については、解釈にやや注意する必要がある。

一つの解釈は、未受診者は健康状態が悪いことを知らずに、状況を悪化させて多額の医療費を発生しているというものであるが、それ以外にもさまざまな可能性がある。例えば、未受診者には入院患者が元々多いので（平均入院日数、入院確率が受診者よりも高い）、①検診に行くことができない、もしくは②入院で検査を行なって健康状態がよく分かっているから、検診に行かないという可能性もある。そこで、長期入院のサンプルを除いたデータの分析を行ったが、やはり3割程度未受診者の医療費が高いことは変わらないことがわかった。したがって、未受診者の医療費が高いことは、入院で時間的制約があるという面からだけでは解釈できず、やはり、健康状態を把握せずに重篤化している患者がいる可能性を否定することは出来ない。

そのほか、特定健診受診者と未受診者で、それぞれどのような疾病が多いのかを分析すると、入院、外来ともに未受診者の方が重篤な疾患の割合が高いことがわかった。

E. 結論

本研究では、平成20年度の特定健康診査結果からみた福井県民の健康度の評価を行なった。特定健診の検査値におけるリスク群の割

合、メタボリックシンドロームなどの判定者の割合を、福井県の平成20年の特定健診受診者（全数）における検査値と、全国（18年度国民健康・栄養調査結果）とで比較したところ、福井県の健康度の高さが際立っていることがわかった。特に、血圧や糖尿病、メタボリックシンドロームなどに対するリスクは、福井県で非常に低い。一方で、コレステロール等の脂質関係や赤血球数、ヘマトクリットといった血液関係の値はやや全国を下回るものも存在している。また、どちらかといえば若い年齢層よりも年配の年齢層の方が全国と比較した健康度は高い傾向にある。さらに、市町別のリスクにはかなり地域的な特徴がみられており、今後の健康増進政策の課題を浮かび上がらせることになった。

次に、福井県の健康度が高いことによって、福井県の医療費をどの程度縮減できているかという点を定量的に評価したところ、各年齢層ともに1割程度、医療費を節約できていることがわかった。今後さらに健康度を高めれば、医療費を縮減することが可能であろう。

最後に、特定健診の受診者と未受診者の医療費を比較した結果、未受診者の方が3割程度、医療費が高いことがわかった。入院が長いことによって特定健診が受けられない人を除いても、この結果は頑健な傾向を持っている。国保の検診受診率は一般的に低いが、未受診者はかならずしも健康な人ばかりではなく、疾患を持っている人々も含んでおり、健

康状態を把握しないばかりに未受診者の病状が重篤化する可能性も否定できない。国保の検診率を高める努力は、今後、継続的に行なってゆくべきものと考えられる。

なお、分析結果の詳細は、別紙の通りである。

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

H. 知的所有権の取得状況の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

資料 平成 20 年度特定健康診査結果からみた福井県民の健康度の詳細

1. はじめに

福井県の平均寿命は男女ともに全国トップクラス¹であり、日本を代表する健康長寿県として知られている。その健康長寿の要因を探るため、これまで様々な側面から分析がなされてきたが、客観的な健康診査データからの評価としては、限られた対象地域、限られたサンプル数で行われた国民健康・栄養調査（福井県分）、県民健康・栄養調査の調査報告があるのみで、必ずしも十分なものとは言えなかった(福井県(2005))²。

本稿は、平成 20 年度より 40 歳から 74 歳の全県民が特定健康診査（以下、特定健診）の対象となり、大規模なデータが収集可能となったことに着目し、特定健診結果からの健康度の評価を行なうことにした。分析対象となるサンプルは、各市町の国民健康保険加入者のうち、平成 20 年度に特定健診を受診した全数（31,870 人）である。

2. 使用データの概要

本節で用いるデータは、福井県各市町の国民健康保険（以下、国保）加入者のうち、平成 20 年度に特定健診を受診した人々の検査値データである。平成 20 年度受診者の全数分を、各市町のご協力・ご許可の下に、福井県国民健康保険団体連合会よりデータの提供を受け、分析を行った。また、必要に応じて、対象者の医療保険レセプトデータをマッチングさせ分析した。

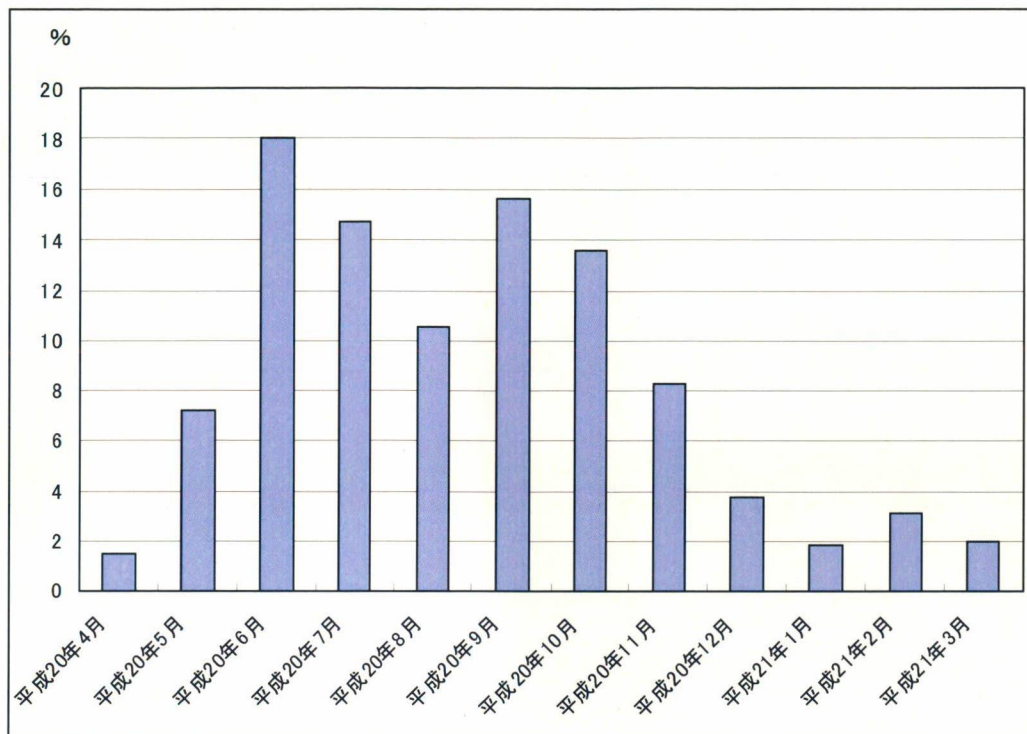
医療保険レセプトデータは、具体的に、「新共電・月別受診動向調査（以下、A データ）」、「新共電・傷病別等受診動向調査（以下、B データ）」の 2 種類がある。前者の A データは毎月の国保加入者の支払い請求書をデータ化したもので、入院、外来、歯科、調剤の各医療費が細目にわたって収集可能である。サンプル対象は平成 19 年 1 月に国保加入者であった人々を追跡しているため、平成 20 年度の国保加入者全員ではない。分析では平成 20 年の 1 年分の医療費を合算して用いている。後者の B データは、平成 20 年 5 月に医療機関を受診した国保加入者について、疾病名などの詳細を調査したデータである。サンプル対象は平成 19 年 5 月に国保加入者であった人々を追跡しているため、平成 20 年度の国保加入者全員ではないし、平成 20 年 5 月の無受診者分は除かれている。

さて、図表 1 は、平成 20 年の特定健診の受診月の分布を見たものである。ピークは、平成 20

¹ 平成 12 年の福井県の平均寿命は、男女ともに全国 2 位であった(厚生労働省(2000))。直近の平成 17 年の調査では、男性が 4 位、女性が 11 位となっている。

年の6月と9月であり、平成20年内の受診がほとんどであることがわかる³。

図表1 特定健診受診月の分布



3. 検査値の全国との比較

3.1 平均値の比較

まず、主な特定健診の検査項目について、その平均値を全国と比較したものが、図表2から5に示されている。全国の比較対照は、データが入手可能な最新年である平成18年度国民健康・栄養調査結果（健康・栄養情報研究会編(2009)）である。健康・栄養情報研究会編(2009)で報告されていない検査値や分類のものは空白となっている。特定健診の対象年齢は40歳～74歳⁴であるが、全年齢を一緒に比較すると、年齢構成の影響を受けてしまうため、40歳代、50歳代、60歳代、70～74歳の4つの年齢階層に区分して比較することにした。図表中、○印が付いているのは、福井県の検査値が全国平均に対して優れている場合である。逆に、×印は劣っている場合についている。検査値によっては、下限、上限があり、平均値の大小がただちに優劣と判断で

² 福井県(2005)では、県内28単位区で596世帯、2017名の調査が行なわれている。

³ 特定健診をH21年1月から3月に受診した人は6.94%である。

きない場合もあるが、その場合には、一般的な優劣について (○)、(×) と括弧付きの判断を行なっている。

さて、図表 2 から 5 をみると、福井県の各検査値が、全国に比べて全体して優れていることがわかる。特に、最高血圧、最低血圧といった血圧関係の検査値、血糖値や HbA1c といった糖尿関係の検査値が際立って良い値となっている。一方、総コレステロールについてはやや高く、赤血球数、ヘマトクリットといった血液関係の検査値がやや低いという特徴がある。総じて見て、年齢層が高いほうが、全国比での健康度が高い。

図表 2 検査値平均値の比較 (40 歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg)	124.6	○	128.8	115.3	○	121.3
130未満	16.0		18.1	15.4		16.1
(2) 最低血圧(mmHg)	77.5	○	83.3	70.3	○	76.9
85未満	11.8		12.2	11.3		10.5
(3) GOT(IU/l)	25.7			19.1		
35以下	13.2			6.6		
(4) GPT(IU/l)	30.3			15.6		
35以下	21.1			8.4		
(5) γ-GTP(IU/l)	57.9			21.2		
55未満	66.2			22.4		
(6) 血糖(mg/dl)	95.1	○	100.5	88.9	○	97.3
空腹時110未満	19.2		28.4	12.0		18.7
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl)	154.5	○	169.3	86.4	○	104.7
149以下	119.0		141.3	57.5		56.1
(8) HDLコレステロール(mg/dl)	57.0	(×)	58.0	70.1	(×)	70.7
男:40~99、女50~109	15.0		13.8	15.8		16.0
(9) 総コレステロール(mg/dl)	212.7	(×)	208.5	199.7	(○)	201.0
120~220	39.1		35.4	32.8		31.1
(10) BMI	24.1	(×)	24.0	21.8	(○)	22.2
18.5~24.9	3.6		3.2	3.4		3.3
(11) 腹囲	85.0			77.7		
男:85未満、女90未満	9.6			8.9		
(12) HbA1c(%)	5.1	(○)	5.2	5.0	(○)	5.2
4.3~5.8	0.8		0.7	0.5		0.5
(13) 赤血球数(万/mm ³)	481.9	(×)	492.1	424.0	(×)	434.4
男:410~530、女380~480	40.8		36.7	39.0		32.9
(14) ヘモグロビン(g/dl)	15.0			12.4		
男:13~16.6、女11.4~14.6	1.0			1.5		
(15) ヘマトクリット(%)	44.9	(×)	46.5	37.8	(×)	40.0
男:39.8~51.8、女33.4~45.0	3.0		3.0	4.0		3.7

注) ()内は標準偏差。

4 一部、75歳も含む。

図表3 検査値平均値の比較 (50歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg)	129.5	○	138.2	124.2	○	131.2
130未満	17.6		18.0	18.0		18.3
(2) 最低血圧(mmHg)	79.7	○	85.8	74.9	○	81.2
85未満	11.7		10.8	11.4		10.8
(3) GOT(IU/l)	26.1			22.8		
35以下	14.3			7.3		
(4) GPT(IU/l)	27.5			19.7		
35以下	20.5			10.9		
(5) γ-GTP(IU/l)	58.7			26.2		
55未満	74.8			25.1		
(6) 血糖(mg/dl)	100.2	○	107.3	92.7	○	104.9
空腹時110未満	23.9		33.6	14.1		33.8
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl)	150.3	○	168.3	109.2	○	132.1
149以下	119.0		106.4	66.4		80.7
(8) HDLコレステロール(mg/dl)	58.1	(○)	57.2	69.3	(○)	68.1
男:40~99、女50~109	16.0		15.3	16.4		17.2
(9) 総コレステロール(mg/dl)	212.1	(×)	205.0	222.2	(×)	221.8
120~220	37.4		34.4	34.5		37.7
(10) BMI	23.7	○	23.8	22.3	○	23.1
18.5~24.9	3.1		3.1	3.2		3.3
(11) 腹囲	85.2			80.3		
男:85未満、女90未満	8.7			9.0		
(12) HbA1c(%)	5.3	(○)	5.5	5.2	(○)	5.4
4.3~5.8	0.8		1.0	0.5		0.8
(13) 赤血球数(万/mm ³)	471.6	(○)	471.5	432.6	(×)	441.0
男:410~530、女380~480	48.9		41.2	35.7		36.8
(14) ヘモグロビン(g/dl)	14.8			13.0		
男:13~16.6、女11.4~14.6	1.2			1.1		
(15) ヘマトクリット(%)	44.3	(×)	45.5	39.5	(×)	41.4
男:39.8~51.8、女33.4~45.0	3.3		3.5	3.3		3.0

注) ()内は標準偏差。

図表4 検査値平均値の比較 (60歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg)	132.6	○	140.6	128.0	○	137.7
130未満	18.1		20.6	18.1		20.0
(2) 最低血圧(mmHg)	78.5	○	83.6	73.9	○	81.5
85未満	11.1		11.9	10.9		11.0
(3) GOT(IU/l)	26.2			24.2		
35以下	12.9			10.7		
(4) GPT(IU/l)	23.5			20.0		
35以下	13.8			12.7		
(5) γ -GTP(IU/l)	49.7			25.3		
55未満	62.1			24.1		
(6) 血糖(mg/dl)	101.9	○	113.8	95.0	○	111.6
空腹時110未満	23.6		41.3	15.4		34.2
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl)	126.5	○	152.4	113.7	○	147.2
149以下	83.5		89.1	61.7		86.7
(8) HDLコレステロール(mg/dl)	58.6	(○)	57.1	66.0	(○)	63.7
男:40~99、女50~109	15.6		16.2	15.6		16.4
(9) 総コレステロール(mg/dl)	203.7	(×)	201.1	219.7	(×)	218.4
120~220	34.3		35.8	32.8		33.1
(10) BMI	23.2	(○)	23.8	22.6	(○)	23.4
18.5~24.9	2.8		3.0	3.1		3.4
(11) 腹囲	83.8			82.1		
男:85未満、女90未満	8.0			8.9		
(12) HbA1c(%)	5.4	(○)	5.5	5.3	(○)	5.5
4.3~5.8	0.8		0.8	0.5		0.8
(13) 赤血球数(万/mm ³)	458.6	(×)	462.1	423.9	(×)	433.1
男:410~530、女380~480	47.3		43.0	38.7		34.6
(14) ヘモグロビン(g/dl)	14.5			12.9		
男:13~16.6、女11.4~14.6	1.2			1.0		
(15) ヘマトクリット(%)	43.4	(×)	45.0	39.2	(×)	41.4
男:39.8~51.8、女33.4~45.0	3.6		3.6	3.0		3.0

注) ()内は標準偏差。

図表5 検査値平均値の比較 (70歳～74歳)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg)	133.4			130.8		
130未満	18.1			17.7		
(2) 最低血圧(mmHg)	75.6			72.8		
85未満	10.8			10.6		
(3) GOT(IU/l)	26.2			25.0		
35以下	10.0			9.4		
(4) GPT(IU/l)	22.3			19.5		
35以下	11.8			11.2		
(5) γ -GTP(IU/l)	42.3			23.9		
55未満	48.8			22.4		
(6) 血糖(mg/dl)	101.3	○	116.1	96.4	○	116.5
空腹時110未満	20.5		44.3	17.1		34.8
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl)	119.3	○	148.0	117.4	○	136.3
149以下	69.4		93.9	61.0		65.2
(8) HDLコレステロール(mg/dl)	57.4	(○)	54.1	63.6	(○)	63.1
男:40～99、女50～109	15.1		13.8	15.3		15.7
(9) 総コレステロール(mg/dl)	197.7	(×)	190.6	212.2	(×)	212.0
120～220	32.7		31.3	31.6		33.1
(10) BMI	23.1	(○)	23.5	22.7	(○)	23.4
18.5～24.9	2.8		2.9	3.1		3.7
(11) 腹囲	84.0			82.8		
男:85未満、女90未満	8.1			9.4		
(12) HbA1c(%)	5.4	(○)	5.7	5.3	(○)	5.5
4.3～5.8	0.7		1.1	0.6		0.6
(13) 赤血球数(万/mm ³)	447.2	(×)	452.9	414.3	(×)	423.8
男:410～530、女380～480	48.9		48.0	42.3		35.6
(14) ヘモグロビン(g/dl)	14.2			12.7		
男:13～16.6、女11.4～14.6	1.3			1.1		
(15) ヘマトクリット(%)	42.5	(×)	44.1	38.7	(×)	40.7
男:39.8～51.8、女33.4～45.0	3.7		4.2	3.2		3.3

注) ()内は標準偏差。

3.2 リスク群割合の比較

一方、図表6から9は、各検査値の基準値を超える人々の割合を全国と比較したものである。基準値は各指標の下に付した値であり、これを下回ったり、上回ったりした人々をリスク群と定義した。全国に比べて割合が低い場合に○、高い場合に×が付いている。やはり、全体として全国に比してリスク群の割合は低く、福井県民の健康度が高いことがわかる。特徴としては、平均値で観察したものとはほぼ同様であるが、血压関連、糖尿関連の検査値の良さが際立っている。また、若い世代では×の項目がやや多く、総じて見て、年齢層が高いほうが、全国比での健康度が高いといえよう。

図表6 リスク群割合の比較 (40歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg) 130未満	34.5	○	43.4	15.8	○	26.5
(2) 最低血圧(mmHg) 85未満	25.2	○	43.9	10.2	○	23.9
(3) GOT(IU/l) 35以下	11.0			1.8		
(4) GPT(IU/l) 35以下	25.8			2.3		
(5) γ-GTP(IU/l) 55未満	31.3			3.8		
(6) 血糖(mg/dl) 空腹時110未満	9.3	○	14.7	2.4	○	11.1
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl) 149以下	38.2	○	41.8	7.7	○	16.0
(8) HDLコレステロール(mg/dl) 男:40~99、女50~109	9.0	○	9.7	9.8	×	8.9
(9) 総コレステロール(mg/dl) 120~220	42.4	×	36.1	27.7	×	27.0
(10a) BMI 過大 18.5~24.9	36.2	×	33.7	13.3	○	16.4
(10b) BMI 過少 18.5~24.9	3.3	×	2.4	11.3	×	8.0
(11) 腹囲 男:85未満、女90未満	47.2	○	54.6	10.4	×	8.1
(12) HbA1c(%) 4.3~5.8	6.8	×	5.8	3.8	○	4.7
(13) 赤血球数(万/mm ³) 男:410~530、女380~480	12.4	○	14.5	14.7	×	11.9
(14) ヘモグロビン(g/dl) 男:13~16.6、女11.4~14.6	8.4			21.9		
(15) ヘマトクリット(%) 男:39.8~51.8、女33.4~45.0	5.8	○	6.8	14.6	×	10.5

注) ()内は標準偏差。

図表7 リスク群割合の比較 (50歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg) 130未満	45.9	○	66.9	34.5	○	51.9
(2) 最低血圧(mmHg) 85未満	30.3	○	53.9	19.3	○	38.8
(3) GOT(IU/l) 35以下	11.1			4.3		
(4) GPT(IU/l) 35以下	19.5			5.9		
(5) γ-GTP(IU/l) 55未満	30.0			7.0		
(6) 血糖(mg/dl) 空腹時110未満	16.4	○	24.8	7.1	○	23.3
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl) 149以下	34.3	○	46.7	18.1	○	27.8
(8) HDLコレステロール(mg/dl) 男:40~99、女50~109	10.0	○	12.0	11.3	○	17.1
(9) 総コレステロール(mg/dl) 120~220	40.1	×	33.3	50.8	○	51.4
(10a) BMI 過大 18.5~24.9	31.4	○	32.5	16.8	○	25.7
(10b) BMI 過少 18.5~24.9	3.5	○	3.9	8.3	×	4.4
(11) 腹囲 男:85未満、女90未満	51.5	○	54.8	14.0	○	19.5
(12) HbA1c(%) 4.3~5.8	12.1	○	15.2	6.8	○	10.7
(13) 赤血球数(万/mm ³) 男:410~530、女380~480	13.3	×	11.7	13.7	○	17.2
(14) ヘモグロビン(g/dl) 男:13~16.6、女11.4~14.6	11.4			12.0		
(15) ヘマトクリット(%) 男:39.8~51.8、女33.4~45.0	9.9	×	6.9	6.4	○	14.3

注) ()内は標準偏差。

図表8 リスク群割合の比較 (60歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg) 130未満	54.1	○	74.3	43.8	○	66.4
(2) 最低血圧(mmHg) 85未満	27.7	○	49.1	15.7	○	38.9
(3) GOT(IU/l) 35以下	9.6			5.2		
(4) GPT(IU/l) 35以下	11.3			5.5		
(5) γ-GTP(IU/l) 55未満	23.7			5.5		
(6) 血糖(mg/dl) 空腹時110未満	20.3	○	35.5	10.5	○	35.7
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl) 149以下	26.0	○	37.9	19.8	○	35.5
(8) HDLコレステロール(mg/dl) 男:40~99、女50~109	9.1	○	13.3	14.6	○	21.8
(9) 総コレステロール(mg/dl) 120~220	31.7	○	32.1	48.3	×	47.0
(10a) BMI 過大 18.5~24.9	23.8	○	33.0	19.4	○	28.2
(10b) BMI 過少 18.5~24.9	4.0	×	3.7	7.0	×	6.1
(11) 腹囲 男:85未満、女90未満	45.1	×	42.3	18.6	○	26.0
(12) HbA1c(%) 4.3~5.8	16.6	○	16.7	11.3	○	18.6
(13) 赤血球数(万/mm ³) 男:410~530、女380~480	15.0	○	15.5	15.4	×	14.4
(14) ヘモグロビン(g/dl) 男:13~16.6、女11.4~14.6	13.6			9.8		
(15) ヘマトクリット(%) 男:39.8~51.8、女33.4~45.0	14.6	×	10.1	4.8	○	12.1

注) ()内は標準偏差。

図表9 リスク群割合の比較 (70歳~74歳)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) 最高血圧(mmHg) 130未満	57.8			51.5		
(2) 最低血圧(mmHg) 85未満	19.3			12.7		
(3) GOT(IU/l) 35以下	10.7			6.7		
(4) GPT(IU/l) 35以下	9.0			5.1		
(5) γ-GTP(IU/l) 55未満	18.1			4.7		
(6) 血糖(mg/dl) 空腹時110未満	20.8	○	41.1	12.8	○	50.0
(7) 中性脂肪[トリグリセリド](mg/dl) 149以下	22.9	○	31.8	21.5	○	30.6
(8) HDLコレステロール(mg/dl) 男:40~99、女50~109	10.3	○	14.1	18.9	○	24.7
(9) 総コレステロール(mg/dl) 120~220	27.1	×	26.1	39.4	×	37.8
(10a) BMI 過大 18.5~24.9	24.4	○	30.3	21.3	○	29.8
(10b) BMI 過少 18.5~24.9	4.5	○	5.8	7.1	○	7.9
(11) 腹囲 男:85未満、女90未満	46.9			22.8		
(12) HbA1c(%) 4.3~5.8	18.5	○	25.6	13.9	○	18.8
(13) 赤血球数(万/mm ³) 男:410~530、女380~480	19.5	×	18.8	19.9	×	17.6
(14) ヘモグロビン(g/dl) 男:13~16.6、女11.4~14.6	18.8			14.8		
(15) ヘマトクリット(%) 男:39.8~51.8、女33.4~45.0	22.3	×	15.4	6.7	○	12.9

注) ()内は標準偏差。

3.3 判定者割合の比較

図表 10 から 13 は、国民健康・栄養調査が有症として判定している、メタボリックシンドローム、糖尿病、高血圧、脂質異常症の判定者の割合を、全国と比較したものである。判定の基準は、国民健康・栄養調査と同様である。

腹囲が男性 85cm、女性が 90cm 以上という条件に加えて、①HDL コレステロール値が 40mg/dl 未満（もしくはコレステロールを下げる薬を服用している）、②収縮期血圧（最高血圧）130mmHg 以上及び拡張期血圧（最低血圧）85mmHg 以上（もしくは血圧を下げる薬を服用している）、③HbA1c が 5.5%以上（もしくは血糖を下げる薬を服用している）、という 3 つの条件のうち 2 つを満たす場合が「メタボリックシンドロームが強く疑われる人」、1 つを満たす場合がその予備群である。

一方、HbA1c が 6.1%以上、もしくは血糖値を下げる薬を服用している場合を「糖尿病が強く疑われる人」、HbA1c が 5.6%以上 6.1%未満の人で服薬をしていない場合を「糖尿病の可能性が否定できない人」としている。また、収縮期血圧 140mmHg 以上、または拡張期血圧 90mmHg 以上、または血圧を下げる薬を服用している場合を高血圧有病者と定義する。さらに、「脂質異常症が疑われる人」は、HDL コレステロールが 40mg/dl 以下もしくはコレステロールを下げる薬を服用している人である。

やはり、図表 9 までの個別検査値の比較から推察されるように、各判定者の割合は、各年齢層とも全国に比して極めて低く、男女ともに優れた健康度を示している。特に 50 歳代は全ての項目が全国より優れている。あえて注意を要するとすれば、70 歳代でのメタボリックシンドローム判定者がやや全国を上回ることと、脂質関係でやや服薬率が高い年齢層があるといった点程度である。

図表 10 判定者割合の比較 (40 歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) メタボリックシンドロームが強く疑われる人	5.9	○	14.1	1.2	○	3.1
(2) メタボリックシンドロームの予備群	18.3	○	25.7	2.8	×	2.2
(3) 糖尿病が強く疑われる人	4.0	○	4.8	1.4	○	2.2
(4) 糖尿病の可能性が否定できない人	2.8	○	9.2	1.8	○	11.0
(5) 高血圧有病者	22.4	○	35.5	8.8	○	14.2
(6) 脂質異常症が疑われる人	11.7	○	12.1	2.5	○	3.9
(7) 服薬の有無(血圧)	4.7	○	5.2	2.1	○	2.2
(8) 服薬の有無(血糖)	1.2	○	1.6	0.8	×	0.0
(9) 服薬の有無(脂質)	4.7	×	3.2	1.5	○	2.7
(10) 喫煙の有無	42.7	○	46.5	12.6	○	13.8

注) ()内は標準偏差。

図表 11 判定者割合の比較 (50 歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) メタボリックシンドロームが強く疑われる人	9.4	○	25.1	2.9	○	8.6
(2) メタボリックシンドロームの予備群	23.2	○	27.1	5.8	○	11.3
(3) 糖尿病が強く疑われる人	8.5	○	13.1	3.3	○	8.2
(4) 糖尿病の可能性が否定できない人	6.4	○	13.1	5.7	○	12.6
(5) 高血圧有病者	37.0	○	59.2	27.3	○	39.2
(6) 脂質異常症が疑われる人	14.1	○	18.8	11.4	○	14.9
(7) 服薬の有無(血圧)	13.6	○	20.8	12.7	○	14.5
(8) 服薬の有無(血糖)	4.2	○	5.4	1.8	○	2.6
(9) 服薬の有無(脂質)	6.5	○	9.3	9.6	○	12.7
(10) 喫煙の有無	39.5	○	46.2	6.3	○	9.2

注) ()内は標準偏差。

図表 12 判定者割合の比較 (60 歳代)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) メタボリックシンドロームが強く疑われる人	11.0	○	26.3	5.0	○	16.3
(2) メタボリックシンドロームの予備群	22.8	○	27.6	8.3	○	9.8
(3) 糖尿病が強く疑われる人	12.0	○	14.7	6.1	○	12.8
(4) 糖尿病の可能性が否定できない人	8.7	○	14.4	8.3	○	16.1
(5) 高血圧有病者	48.4	○	66.7	38.7	○	57.6
(6) 脂質異常症が疑われる人	17.2	○	20.3	22.1	○	22.8
(7) 服薬の有無(血圧)	25.6	○	31.4	22.5	○	29.7
(8) 服薬の有無(血糖)	7.7	○	8.0	3.6	○	6.7
(9) 服薬の有無(脂質)	10.4	×	9.9	20.4	×	19.1
(10) 喫煙の有無	27.0	○	34.8	2.7	○	6.4

注) ()内は標準偏差。

図表 13 判定者割合の比較 (70 歳～74 歳)

	男			女		
	福井県		全国	福井県		全国
(1) メタボリックシンドロームが強く疑われる人	12.3	○	28.6	6.3	○	21.3
(2) メタボリックシンドロームの予備群	23.5	×	23.5	11.7	×	8.7
(3) 糖尿病が強く疑われる人	14.3	○	25.1	8.5	○	15.8
(4) 糖尿病の可能性が否定できない人	9.2	○	13.0	9.6	○	19.2
(5) 高血圧有病者	56.0	○	67.7	51.1	○	65.3
(6) 脂質異常症が疑われる人	19.9	×	17.6	28.2	○	33.7
(7) 服薬の有無(血圧)	36.0			35.5		
(8) 服薬の有無(血糖)	9.7			5.4		
(9) 服薬の有無(脂質)	11.7			25.8		
(10) 喫煙の有無	19.3			1.5		

注) ()内は標準偏差。

なお、市町村別に検査値の特徴を分析しており、平成 22 年 3 月に福井県と福井県内の市町に対する報告会において、その結果を報告しているが、この分析の公表は福井県および市町の精査を済ませた後とするため、この報告書ではそれに関する分析（および図表 14 から図表 36）を割愛した。

4. A データとのマッチングによる特定健診結果と医療費の関係の分析

本研究が用いているデータの特徴は、特定健診データと医療費レセプトデータとのマッチングが可能なことである。次章に詳述するように、97.0%の特定健診データが A データとマッチング可能である。

両者をマッチングさせることにより、判定者やリスク群の人々がどの程度医療費を押し上げているのか、その超過医療費を定量的に評価することが出来る。すなわち、回帰分析という統計手法を用いて、平成 20 年の年間医療費を、判定者ダミー（判定された人を 1、それ以外を 0 とする変数）や、リスク群ダミー（基準値外の人を 1、それ以外を 0）、人口属性（性別、年齢、年齢 2 乗）などに回帰し、その係数を統計的に評価することにする。A データは平成 20 年の年間医療費、特定健診は平成 20 年度の受診者と若干の時間のずれはあるが、図表 1 にみたように、特定健診受診月はほとんどが平成 20 年内であるため、問題は小さいと判断した。

図表 37 は医療費総額（入院、外来、歯科、調剤を合算）を回帰した基本ケースであり、性別、年齢、年齢 2 乗のほか、各判定者ダミーを用いて回帰分析を行った結果が示されている。各係数の肩にある*印は統計的有意度を示しており、***が 1%基準、**が 5%基準、*が 10%基準で有意であることを示す。有意である変数の係数値はそのまま金額として評価でき、例えば、メタボ予備軍の係数 22,749 はメタボリックシンドローム予備軍と判定された人々はそうでない人に比べて年額で 22,749 円医療費が高い、つまり超過医療費が 22,749 円であると解釈できる。ほとんど全ての項目が有意であり、糖尿病が強く疑われる場合には、年間の超過医療費が 115,774 円と非常に高いことがわかる。

図表 37 推定結果 1

医療費総額(一人当たり、年額)		
	係数	標準誤差
性別	12,753	5,352 **
年齢	-36,369	3,242 ***
年齢 ^{2乗}	360	28 ***
メタボ強く疑い	9,658	14,264
メタボ予備群	22,749	7,699 ***
糖尿病強く疑い	115,774	11,047 ***
糖尿病可能性	35,447	10,667 ***
脂質異常症疑い	97,183	7,167 ***
高血圧有病者	58,962	5,411 ***
定数項	997,046	93,822 ***
nob	27806	
R2	0.063	

図表 33 は、各判定者ダミーを交差項にして、ステップ・ワイズ法で変数を取捨選択した結果である。交差項が変数となるのは、それぞれの種類の判定が重なったときに、特に医療費を高く押し上げる可能性があるからである。推定結果をみると、例えばメタボ強く疑い*糖尿病強く疑いという変数が有意であるが、これは両者のリスクが重なった人が居た場合に、単なるメタボリックシンドロームや糖尿病の医療費よりも、さらに 66,106 円も医療費が高まることを示している。

図表 38 推定結果 2

医療費総額(一人当たり、年額)		
	係数	標準誤差
性別	13,819	5,366 ***
年齢	-36,200	3,252 ***
年齢2乗	358	28 ***
メタボ強く疑い	-5,243	18,380
メタボ予備群	27,566	10,394 ***
糖尿病強く疑い	102,694	11,814 ***
糖尿病可能性	24,231	12,862 *
脂質異常症疑い	77,401	25,483 ***
高血圧有病者	30,672	20,457
メタボ強く疑い*糖尿病強く疑い	66,106	30,569 **
メタボ予備群*糖尿病可能性	37,112	23,503
メタボ強く疑い*高血圧有病者	26,015	13,647 *
メタボ予備群*高血圧有病者	-15,194	14,481
メタボ強く疑い*脂質異常症疑い	36,937	22,313 *
メタボ予備群*脂質異常症疑い	-29,119	22,677
定数項	992,407	94,068 ***
nob	27745	
R2	0.0639	

図表 39 は推定結果 1 の基本ケースに加え、変数が有意となる検査値を選んで説明変数に加えた推定結果である。GOT や赤血球数、ヘマトクリットなどが正の超過医療費となっていることがわかる。逆に、HDL コレステロールや総コレステロールはむしろ負で有意な値となっている。この理由には、栄養状態が良いことの代理変数となってしまっている可能性あると思われる。図表 40 は、交差項を加えた推定結果 2 に検査値を加えた推定結果である。

図表 39 推定結果 3

医療費総額(一人当たり、年額)		
	係数	標準誤差
性別	5,225	6,261
年齢	-34,234	3,818 ***
年齢2乗	341	32 ***
メタボ強く疑い	4,080	15,926
メタボ予備群	27,826	8,980 ***
糖尿病強く疑い	112,523	12,671 ***
糖尿病可能性	39,332	12,512 ***
脂質異常症疑い	97,236	8,266 ***
高血圧有病者	60,858	6,530 ***
GOT	19,671	10,457 *
赤血球数	40,135	9,386 ***
ヘマトクリット	64,233	12,972 ***
HDLコレステロール	-14,202	6,927 **
総コレステロール	-19,764	5,797 ***
定数項	942,239	110,327 ***
nob	21225	
R2	0.0684	

図表 40 推定結果 4

医療費総額(一人当たり、年額)		
	係数	標準誤差
性別	6,142	6,291
年齢	-33,945	3,833 ***
年齢2乗	338	33 ***
メタボ強く疑い	-19,642	21,418
メタボ予備群	31,488	12,003 ***
糖尿病強く疑い	95,000	13,803 ***
糖尿病可能性	27,725	14,781 *
脂質異常症疑い	88,187	30,049 ***
高血圧有病者	30,455	25,516
メタボ強く疑い*糖尿病強く疑い	89,315	35,599 **
メタボ予備群*糖尿病可能性	41,520	27,932
メタボ強く疑い*高血圧有病者	32,790	14,730 **
メタボ予備群*高血圧有病者	-21,098	15,659
メタボ強く疑い*脂質異常症疑い	17,943	24,637
メタボ予備群*脂質異常症疑い	-14,142	24,802
GOT	20,448	10,483 *
赤血球数	39,406	9,436 ***
ヘマトクリット	64,487	12,931 ***
HDLコレステロール	-10,983	7,029
総コレステロール	-19,793	5,818 ***
定数項	933,749	110,800 ***
nob	21167	
R2	0.0693	