

数を掛けた値である。例えば、疾患 A の(県全体の)総患者数が 10000 人のとき、村山地域の比率超過分が 2.5%であれば、集約度指標は $0.025 \times 10000 = 250$ 人である。これは、村山地域の人口比率から予想される患者数よりも、実際の患者数が 250 人多いことを意味する。

集約度指標が正の値をとり、かつ大きいということは、人口比率から予想される値よりも、その地域の病院に患者が集中していることを意味する。逆に、集約度指標が負の数をとる、かつ大きいということは、その地域の病院に患者が集中していないことを意味している。患者数の絶対値が少ないとき、集約度指標の絶対値も小さい値をとる。そのため、集約度指標の絶対値から、当該疾患の「一般性」を評価することもできる。

なお、この集約度指標の解釈には注意が必要である。集約度指標が負の値を取るということは、当該地域の患者数が予想よりも少ないことを示すだけであり、当該地域の医療体制についてそれ以上の情報を与えるものではない。ある地域の集約度が、他地域に比べて著しく高いとき、医療政策として当該疾患の医療の集約化が望まれるとすれば、この傾向は望ましいと考えられるが、医療の偏在化が望まれるとすれば、この傾向は望ましいものではない。本解析における集約度指標は、特定地域内の病院における患者の相対的な集約度を測るための指標と解釈されたい。

解析に先立ち、集約度指標の解釈について注意点を明記する。まず、本研究の対象は県内の 70 病院に限定されており、診療所の受診者数は解析の対象外である。そのため、当該地域内に診療所が比較的多いときは、集約度指標の値も相対的に小さくなる可能性がある。また、当該データは患者実数の調査であり、長期入院者を含んでいる。これらの患者が多い地域では、集約度指標の値が大きくなる可能性がある。さらに、利便性等の理由により、地域間で受診率に違いがある場合にも、集約度指標に影響が生じる。また、山形県では大きな問題にはならないものの、他県で診療を受ける患者が多い場合には、集約度指標の補正が必要になる。以上の問題点については、「4.考察」で改めて検討する。

C. 研究結果

本解析の結果を以下に示す。平成 17 年に山形県が実施した「山形県患者調査」は、5 事業別(がん、糖尿病、虚血性心疾患、脳血管疾患、周産期)にデータが収集されているため、本解析も 5 事業別に解析を実施した。また、本データは、患者総数、入院患者数、外来患者数についてそれぞれ集計されているため、解析も総数/入院/外来毎に実施した。

1. 「山形県患者調査」の解析結果

1.1. がん

1.1.1. 総患者数

まず、がんの総患者数に対する解析を実施する。患者数に関する集計結果は下記の通りである。なお、傷病分類中の「総数」は、本調査で観察された(5事業に限定されない)すべての患者数である。最上地域は、他の地域に比べて全体的に患者数が少なかった。消化管のがんは、がん全体の約 1/3 を占めており、その次に、肺・呼吸器のがん、泌尿器のがん、肝臓、胆臓、膵臓のがんが多くみられた。逆に、骨、筋のがんや眼のがんは非常に少なかった。

傷病分類	総数				
	総数	村山	最上	置賜	庄内
総数	30,799	15,192	2,717	5,749	7,141
I がん	3,049	1,509	246	529	765
脳, 中枢のがん	35	28	1	1	5
消化管のがん	1,048	485	80	189	294
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	277	130	21	56	70
肺, 呼吸器のがん	309	158	24	49	78
乳房のがん	218	96	16	51	55
骨, 筋のがん	10	9	0	1	0
婦人科がん	261	136	17	39	69
血液のがん	164	69	34	27	34
泌尿器のがん	292	154	16	54	68
皮膚がん	23	12	2	4	5
耳鼻, 口腔のがん	61	37	3	7	14
眼のがん	4	4	0	0	0
甲状腺がん	35	22	2	7	4
その他のがん	312	169	30	44	69

次に、がん患者の総数における患者比率(地域別患者数/患者総数×100)を計算した。結果は下記の通りである。血液のがんについて、最上地域で21%という高い比率が観察された。

傷病分類	総数			
	村山	最上	置賜	庄内
総数	49%	9%	19%	23%
I がん	49%	8%	17%	25%
脳, 中枢のがん	80%	3%	3%	14%
消化管のがん	46%	8%	18%	28%
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	47%	8%	20%	25%
肺, 呼吸器のがん	51%	8%	16%	25%
乳房のがん	44%	7%	23%	25%
骨, 筋のがん	90%	0%	10%	0%
婦人科がん	52%	7%	15%	26%
血液のがん	42%	21%	16%	21%
泌尿器のがん	53%	5%	18%	23%
皮膚がん	52%	9%	17%	22%
耳鼻, 口腔のがん	61%	5%	11%	23%
眼のがん	100%	0%	0%	0%
甲状腺がん	63%	6%	20%	11%
その他のがん	54%	10%	14%	22%

次に、がん患者の総数に対する、人口比率対患者比率超過分(患者比率-人口比率)を計算した。結果は下記の通りである。

全体的な傾向として、特に庄内地域の比率超過分が小さかった。これは、地域全体として、人口比率から想定される患者比率よりも、実際の患者比率が小さかったことを意味する。

がんについては、最上地域では血液のがんにおける比率超過分が 13%と高かった。村山地域では、骨、筋のがん、および目のがんの比率超過分が著しく大きかった。しかし、前述したように、これらのがんは、元来の患者数が少ないため、解釈に注意が必要である。

傷病分類	総数			
	村山	最上	置賜	庄内
総数	2%	1%	-1%	-2%
I がん	2%	1%	-2%	0%
脳, 中枢のがん	33%	-5%	-17%	-11%
消化管のがん	-1%	0%	-2%	3%
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	-1%	0%	1%	0%
肺, 呼吸器のがん	4%	0%	-4%	0%
乳房のがん	-3%	0%	4%	0%
骨, 筋のがん	43%	-8%	-10%	-25%
婦人科がん	5%	-1%	-5%	1%
血液のがん	-5%	13%	-3%	-5%
泌尿器のがん	5%	-2%	-1%	-2%
皮膚がん	5%	1%	-2%	-4%
耳鼻, 口腔のがん	13%	-3%	-8%	-2%
眼のがん	53%	-8%	-20%	-25%
甲状腺がん	15%	-2%	0%	-14%
その他のがん	7%	2%	-5%	-3%

次に、がん患者の総数に対する、集約度指標(患者総数×人工比率対患者比率超過分)を計算した。まず、総患者数に注目すると、村山地域と最上地域の集約度が相対的に高いことが示された。庄内地域では-681.9人という結果が得られており、他地域と比して集約度が著しく低いという結果が得られた。

がんについては、全体的に見ると、村山地域の集約度が高く、置賜地域が低いという結果が得られた。また、最上地域において、血液のがんの集約度が高いことが示された。また、庄内地域において、消化管のがんに関する集約度が高いことが示された。

傷病分類	総数			
	村山	最上	置賜	庄内
総数	562.5	407.1	-287.6	-681.9
I がん	60.7	17.3	-68.6	-9.4
脳, 中枢のがん	11.4	-1.6	-5.9	-3.9
消化管のがん	-12.8	1.4	-16.4	27.8
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	-1.6	0.2	1.7	-0.4
肺, 呼吸器のがん	11.2	0.8	-11.6	-0.5
乳房のがん	-7.5	-0.3	8.3	-0.4
骨, 筋のがん	4.3	-0.8	-1.0	-2.5
婦人科がん	12.0	-2.6	-12.2	2.7
血液のがん	-8.9	21.7	-5.1	-7.7
泌尿器のがん	15.3	-5.9	-3.2	-6.2
皮膚がん	1.1	0.3	-0.5	-0.8
耳鼻, 口腔のがん	8.0	-1.6	-5.0	-1.5
眼のがん	2.1	-0.3	-0.8	-1.0
甲状腺がん	5.4	-0.6	0.1	-4.9
その他のがん	20.8	6.6	-17.2	-10.2

1.1.2. 入院患者数

次に、がんの入院患者数に対する分析結果を示す。総入院患者数、及び、がん入院患者数に関する集計結果は下記の通りである。

傷病分類	入院				
	総数	村山	最上	置賜	庄内
総数	13,087	6,570	1,124	2,208	3,185
I がん	1,639	819	138	287	395
脳, 中枢のがん	27	21	1	0	5
消化管のがん	510	239	36	95	140
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	181	83	18	40	40
肺, 呼吸器のがん	216	109	19	33	55
乳房のがん	61	25	7	12	17
骨, 筋のがん	8	7	0	1	0
婦人科がん	108	64	4	12	28
血液のがん	131	61	15	24	31
泌尿器のがん	119	58	8	20	33
皮膚がん	10	7	1	2	0
耳鼻, 口腔のがん	38	21	2	5	10
眼のがん	2	2	0	0	0
甲状腺がん	12	5	1	3	3
その他のがん	216	117	26	40	33

次に、がん入院患者の患者比率(地域別患者数/患者総数×100)を計算した。結果を下記に示す。

傷病分類	入院			
	村山	最上	置賜	庄内
総数	50%	9%	17%	24%
I がん	50%	8%	18%	24%
脳, 中枢のがん	78%	4%	0%	19%
消化管のがん	47%	7%	19%	27%
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	46%	10%	22%	22%
肺, 呼吸器のがん	50%	9%	15%	25%
乳房のがん	41%	11%	20%	28%
骨, 筋のがん	88%	0%	13%	0%
婦人科がん	59%	4%	11%	26%
血液のがん	47%	11%	18%	24%
泌尿器のがん	49%	7%	17%	28%
皮膚がん	70%	10%	20%	0%
耳鼻, 口腔のがん	55%	5%	13%	26%
眼のがん	100%	0%	0%	0%
甲状腺がん	42%	8%	25%	25%
その他のがん	54%	12%	19%	15%

次に、がん入院患者に対する人口比率対患者比率超過分(患者比率-人口比率)を計算した。
結果を下記に示す。

傷病分類	入院			
	村山	最上	置賜	庄内
総数	3%	1%	-3%	-1%
I がん	2%	1%	-2%	-1%
脳, 中枢のがん	30%	-4%	-20%	-7%
消化管のがん	-1%	0%	-1%	2%
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	-2%	2%	2%	-3%
肺, 呼吸器のがん	3%	1%	-4%	0%
乳房のがん	-7%	4%	0%	2%
骨, 筋のがん	40%	-8%	-7%	-25%
婦人科がん	12%	-4%	-8%	1%
血液のがん	-1%	4%	-1%	-2%
泌尿器のがん	1%	-1%	-3%	2%
皮膚がん	23%	3%	0%	-25%
耳鼻, 口腔のがん	8%	-2%	-6%	1%
眼のがん	53%	-8%	-20%	-25%
甲状腺がん	-6%	1%	5%	0%
その他のがん	7%	5%	-1%	-10%

次に、がん入院患者に対する、集約度指標(患者総数×人工比率対患者比率超過分)を計算した。結果を下記に示す。

入院患者については、庄内地域よりも置賜地域の方が集約度は低かった。

がんについては、村山地域における集約度が高い傾向が見られた。特に、村山地域における婦人科がんの集約度が高かった。また、庄内地域における消化器のがんの集約度も高かった。

傷病分類	入院			
	村山	最上	置賜	庄内
総数	353.7	142.5	-357.1	-139.1
I がん	40.5	15.1	-34.2	-21.3
脳, 中枢のがん	8.2	-1.0	-5.3	-1.9
消化管のがん	-3.2	-2.3	-5.0	10.5
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	-3.0	4.4	4.5	-6.0
肺, 呼吸器のがん	6.4	2.8	-9.3	0.1
乳房のがん	-4.0	2.4	0.0	1.5
骨, 筋のがん	3.2	-0.6	-0.6	-2.0
婦人科がん	12.7	-4.1	-9.2	0.6
血液のがん	-1.2	5.2	-1.7	-2.3
泌尿器のがん	1.5	-0.9	-3.3	2.8
皮膚がん	2.3	0.3	0.0	-2.5
耳鼻, 口腔のがん	3.0	-0.9	-2.4	0.3
眼のがん	1.1	-0.2	-0.4	-0.5
甲状腺がん	-0.7	0.1	0.6	0.0
その他のがん	14.4	9.8	-2.3	-21.9

1.1.3. 外来患者数

次に、がんの外来患者数に関する集計を実施した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	外 来				
	総 数	村 山	最 上	置 賜	庄 内
総 数	17,712	8,622	1,593	3,541	3,956
I がん	1,410	690	108	242	370
脳, 中枢のがん	8	7	0	1	0
消化管のがん	538	246	44	94	154
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	96	47	3	16	30
肺, 呼吸器のがん	93	49	5	16	23
乳房のがん	157	71	9	39	38
骨, 筋のがん	2	2	0	0	0
婦人科がん	153	72	13	27	41
血液のがん	33	8	19	3	3
泌尿器のがん	173	96	8	34	35
皮膚がん	13	5	1	2	5
耳鼻, 口腔のがん	23	16	1	2	4
眼のがん	2	2	0	0	0
甲状腺がん	23	17	1	4	1
その他のがん	96	52	4	4	36

次に、がん外来患者の患者比率(地域別患者数/患者総数×100)を計算した。最上地域における血液のがん患者比率が58%であり、非常に高い値であった。

傷病分類	外 来			
	村 山	最 上	置 賜	庄 内
総 数	49%	9%	20%	22%
I がん	49%	8%	17%	26%
脳, 中枢のがん	88%	0%	13%	0%
消化管のがん	46%	8%	17%	29%
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	49%	3%	17%	31%
肺, 呼吸器のがん	53%	5%	17%	25%
乳房のがん	45%	6%	25%	24%
骨, 筋のがん	100%	0%	0%	0%
婦人科がん	47%	8%	18%	27%
血液のがん	24%	58%	9%	9%
泌尿器のがん	55%	5%	20%	20%
皮膚がん	38%	8%	15%	38%
耳鼻, 口腔のがん	70%	4%	9%	17%
眼のがん	100%	0%	0%	0%
甲状腺がん	74%	4%	17%	4%
その他のがん	54%	4%	4%	38%

次に、がん外来患者に対する、人口比率対患者比率超過分(患者比率-人口比率)を計算した。
結果を下記に示す。

傷病分類	外 来			
	村 山	最 上	置 賜	庄 内
総 数	1%	1%	0%	-3%
I がん	1%	0%	-2%	1%
脳, 中枢のがん	40%	-8%	-7%	-25%
消化管のがん	-2%	1%	-2%	3%
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	1%	-4%	-3%	6%
肺, 呼吸器のがん	5%	-2%	-2%	-1%
乳房のがん	-2%	-2%	5%	-1%
骨, 筋のがん	53%	-8%	-20%	-25%
婦人科がん	0%	1%	-2%	1%
血液のがん	-23%	50%	-11%	-16%
泌尿器のがん	8%	-3%	0%	-5%
皮膚がん	-9%	0%	-4%	13%
耳鼻, 口腔のがん	22%	-3%	-11%	-8%
眼のがん	53%	-8%	-20%	-25%
甲状腺がん	26%	-3%	-2%	-21%
その他のがん	7%	-3%	-15%	12%

次に、がん外来患者に対する、集約度指標(患者総数×人工比率対患者比率超過分)を計算した。結果を下記に示す。

患者総数に関する庄内地域の集約度指標は-542.8 人であり、他地域に比べて外来患者の集約度が著しく低いという結果が得られた。

がんの外来患者に限定した場合には置賜地域の集約度が低かった。また、最上地域において、血液のがんの集約度が著しく高いという結果が得られた。

傷病分類	外 来			
	村 山	最 上	置 賜	庄 内
総 数	208.8	264.6	69.4	-542.8
I がん	20.3	2.3	-34.4	11.9
脳, 中枢のがん	3.2	-0.6	-0.6	-2.0
消化管のがん	-9.6	3.7	-11.4	17.3
肝臓, 胆臓, 膵臓のがん	1.4	-4.2	-2.8	5.6
肺, 呼吸器のがん	4.8	-2.0	-2.2	-0.6
乳房のがん	-3.6	-2.8	8.2	-1.9
骨, 筋のがん	1.1	-0.2	-0.4	-0.5
婦人科がん	-0.7	1.5	-3.0	2.1
血液のがん	-7.7	16.5	-3.5	-5.4
泌尿器のがん	13.8	-5.0	0.1	-8.9
皮膚がん	-1.2	0.0	-0.5	1.7
耳鼻, 口腔のがん	5.1	-0.7	-2.5	-1.8
眼のがん	1.1	-0.2	-0.4	-0.5
甲状腺がん	6.1	-0.7	-0.5	-4.8
その他のがん	6.4	-3.2	-14.8	11.6

1.2. 糖尿病

1.2.1. 総患者数

次に、糖尿病の総患者数を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	総数				
	総数	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	1,010	495	129	238	148
インスリン依存性糖尿病	199	59	43	69	28
インスリン非依存性糖尿病	700	369	70	153	108
その他の糖尿病	111	67	16	16	12

次に、糖尿病の総患者数に対する、患者比率(地域別患者数/患者総数×100)を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	総数			
	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	49%	13%	24%	15%
インスリン依存性糖尿病	30%	22%	35%	14%
インスリン非依存性糖尿病	53%	10%	22%	15%
その他の糖尿病	60%	14%	14%	11%

次に、糖尿病の総患者数に対する、人口比率対患者比率超過分(患者比率-人口比率)を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	総数			
	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	2%	5%	4%	-11%
インスリン依存性糖尿病	-18%	14%	15%	-11%
インスリン非依存性糖尿病	5%	3%	2%	-10%
その他の糖尿病	13%	7%	-5%	-15%

次に、糖尿病の総患者数に対する、集約度指標(患者総数×人口比率対患者比率超過分)を集計した。集計結果は下記の通りである。全体的に、庄内地域における糖尿病治療の集約度が低かった。また、最上地域はいずれの糖尿病においても集約度が高かった。置賜地域も集約度が比較的高かった。なお、インスリン依存性糖尿病に限定すると、村山地域が他の地域に比べて集約度が低い、という結果が得られた。

傷病分類	総数			
	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	15.3	53.3	40.0	-108.5
インスリン依存性糖尿病	-35.5	28.1	30.0	-22.5
インスリン非依存性糖尿病	36.5	17.5	15.8	-69.8
その他の糖尿病	14.3	7.7	-5.8	-16.2

1.2.2. 入院患者数

次に、糖尿病の入院患者数を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	入院				
	総数	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	143	69	24	26	24
インスリン依存性糖尿病	36	18	13	3	2
インスリン非依存性糖尿病	92	41	9	22	20
その他の糖尿病	15	10	2	1	2

次に、糖尿病の入院患者数に対する、患者比率(地域別患者数/患者総数×100)を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	入院			
	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	48%	17%	18%	17%
インスリン依存性糖尿病	50%	36%	8%	6%
インスリン非依存性糖尿病	45%	10%	24%	22%
その他の糖尿病	67%	13%	7%	13%

次に、糖尿病の入院患者数に対する、人口比率対患者比率超過分(患者比率-人口比率)を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	入院			
	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	1%	9%	-1%	-9%
インスリン依存性糖尿病	3%	29%	-11%	-20%
インスリン非依存性糖尿病	-3%	2%	4%	-4%
その他の糖尿病	19%	6%	-13%	-12%

次に、糖尿病の入院患者数に対する、集約度指標(患者総数×人口比率対患者比率超過分)を集計した。集計結果は下記の通りである。入院患者については、全体的に最上地域の集約度が高く、庄内地域の集約度が低いという結果が得られた。特に、インスリン依存性糖尿病患者の集約度が高かった。

傷病分類	入院			
	村山	最上	置賜	庄内
Ⅱ 糖尿病	1.1	13.3	-2.0	-12.3
インスリン依存性糖尿病	0.9	10.3	-4.1	-7.1
インスリン非依存性糖尿病	-2.7	2.1	4.0	-3.4
その他の糖尿病	2.9	0.9	-1.9	-1.8

1.2.3. 外来患者数

次に、糖尿病の外来患者数を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	外 来				
	総 数	村 山	最 上	置 賜	庄 内
Ⅱ 糖尿病	867	426	105	212	124
インスリン依存性糖尿病	163	41	30	66	26
インスリン非依存性糖尿病	608	328	61	131	88
その他の糖尿病	96	57	14	15	10

次に、糖尿病の外来患者数に対する、患者比率(地域別患者数/患者総数×100)を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	外 来			
	村 山	最 上	置 賜	庄 内
Ⅱ 糖尿病	49%	12%	24%	14%
インスリン依存性糖尿病	25%	18%	40%	16%
インスリン非依存性糖尿病	54%	10%	22%	14%
その他の糖尿病	59%	15%	16%	10%

次に、糖尿病の外来患者数に対する、人口比率対患者比率超過分(患者比率-人口比率)を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	外 来			
	村 山	最 上	置 賜	庄 内
Ⅱ 糖尿病	2%	5%	5%	-11%
インスリン依存性糖尿病	-22%	11%	21%	-9%
インスリン非依存性糖尿病	6%	3%	2%	-11%
その他の糖尿病	12%	7%	-4%	-15%

次に、糖尿病の外来患者数に対する、集約度指標(患者総数×人口比率対患者比率超過分)を集計した。集計結果は下記の通りである。全体的には、最上地域や置賜地域の集約度が高く、一方で庄内地域の集約度が低いという結果が得られた。個別にみると、インスリン依存性糖尿病患者の外来患者は置賜地域で集約度が高く、村山地域で集約度が低かった。逆に、インスリン非依存性糖尿病では、村山地域で集約度が高かった。

傷病分類	外 来			
	村 山	最 上	置 賜	庄 内
Ⅱ 糖尿病	14.2	40.0	42.1	-96.2
インスリン依存性糖尿病	-36.4	17.8	34.1	-15.4
インスリン非依存性糖尿病	39.2	15.4	11.8	-66.4
その他の糖尿病	11.4	6.8	-3.8	-14.4

1.3. 虚血性心疾患

1.3.1. 総患者数

次に、虚血性心疾患の総患者数を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	総数				
	総数	村山	最上	置賜	庄内
Ⅲ 虚血性心疾患	440	200	68	87	85
狭心症	319	135	58	63	63
急性心筋梗塞	72	35	8	14	15
陳旧性心筋梗塞	37	21	2	7	7
その他の虚血性心疾患	12	9	0	3	0

次に、虚血性心疾患の総患者数に対する、患者比率(地域別患者数/患者総数×100)を集計した。集計結果は下記の通りである。

傷病分類	総数			
	村山	最上	置賜	庄内
Ⅲ 虚血性心疾患	45%	15%	20%	19%
狭心症	42%	18%	20%	20%
急性心筋梗塞	49%	11%	19%	21%
陳旧性心筋梗塞	57%	5%	19%	19%
その他の虚血性心疾患	75%	0%	25%	0%