

1. 医療圏別がん統計

胃がん

	大阪市				大阪府						
	市北部	市西部	市東部	市南部	豊能	三島	北河内	中河内	南河内	堺市	泉州
標準化死亡比(2005-09年)		★ ☆		★ ☆				★ ☆		★ ☆	
標準化罹患比(2002-06年)	★ ☆	★ ☆							★ ☆	★ ☆	
早期診断割合(2002-06年)		★	☆	★ ☆				☆		★	★ ☆
5年相対生存率(2000-04年診断)		★		★ ☆				★ ☆		☆	★ ☆
国拠点病院のカバー率(2005-06年)		<30%									
がん医療の均てん化 ^{*1}	↑			↑				↑			↑
早期診断割合の向上 ^{*2}				↑				↑		↑	↑

大阪府11医療圏中、下位(10、11位)レベル 男★、女☆

*1 国拠点病院の進行度別生存率を医療圏全体に当てはめたときに改善する5年相対生存率が5ポイント以上 ↑

*2 進行度分布が最良の医療圏になった場合に向上する5年相対生存率が5ポイント以上 ↑

大腸がん

	市北部	市西部	市東部	市南部	豊能	三島	北河内	中河内	南河内	堺市	泉州
標準化死亡比(2005-09年)	★ ☆	☆	★ ☆	★ ☆				★			
標準化罹患比(2002-06年)	★ ☆	★ ☆				☆			★	★ ☆	
早期診断割合(2002-06年)		★		★ ☆			☆	★ ☆			★ ☆
5年相対生存率(2000-04年診断)		★	★	★ ☆			☆	★ ☆		☆	
国拠点病院のカバー率(2005-06年)		<30%		<30%			<30%				
がん医療の均てん化 ^{*1}			↑	↑				↑			
早期診断割合の向上 ^{*2}				↑				↑			↑

肝がん

	市北部	市西部	市東部	市南部	豊能	三島	北河内	中河内	南河内	堺市	泉州
標準化死亡比(2005-09年)	★ ☆	★	★ ☆	★ ☆							☆
標準化罹患比(2002-06年)	☆	★ ☆	★ ☆	★ ☆							★
早期診断割合(2002-06年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5年相対生存率(2000-04年診断)		★		★ ☆		★ ☆	☆		☆		★
国拠点病院のカバー率(2005-06年)		<30%									
がん医療の均てん化 ^{*1}	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑		↑	↑
早期診断割合の向上 ^{*2}											

1. 医療圏別がん統計

肺がん

	市北部	市西部	市東部	市南部	豊能	三島	北河内	中河内	南河内	堺市	泉州
標準化死亡比(2005-09年)	★ ☆	★ ☆	☆	★ ☆				★			
標準化罹患比(2002-06年)	★ ☆	★ ☆		★ ☆					★	☆	
早期診断割合(2002-06年)			★ ☆	☆	★	☆	★ ☆	★ ☆			
5年相対生存率(2000-04年診断)				★ ☆	★			★ ☆	☆	★	
国拠点病院のカバー率(2005-06年)							<30%			<30%	
がん医療の均てん化 ^{*1}				↑	↑						↑
早期診断割合の向上 ^{*2}					↑						

乳がん

	市北部	市西部	市東部	市南部	豊能	三島	北河内	中河内	南河内	堺市	泉州
標準化死亡比(2005-09年)		☆	☆	☆			☆				
標準化罹患比(2002-06年)	☆	☆							☆	☆	
早期診断割合(2002-06年)	☆		☆				☆				☆
5年相対生存率(2000-04年診断)	☆	☆				☆					☆
国拠点病院のカバー率(2005-06年)		<30%									
がん医療の均てん化 ^{*1}											
早期診断割合の向上 ^{*2}											

子宮頸がん

	市北部	市西部	市東部	市南部	豊能	三島	北河内	中河内	南河内	堺市	泉州
標準化死亡比(2005-09年)	☆	☆		☆	☆						
標準化罹患比(2002-06年)	☆	☆		☆						☆	
早期診断割合(2002-06年)		☆	☆		☆			☆			
5年相対生存率(2000-04年診断)		☆	☆					☆		☆	
国拠点病院のカバー率(2005-06年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
がん医療の均てん化 ^{*1}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
早期診断割合の向上 ^{*2}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2. がん検診精度管理指標の許容値を逸脱した市町村

精度管理指標(2010年度)の一つでも許容値(要精検率11.0%以下、精検受診率70%以上、がん発見率0.11%以上)を統計的に有意に逸脱した市町村、胃

性別	市町村名	全体			集団			個別		
		要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率
男性	大阪市	7.6	67.5	0.17	4.1	88.1	0.22	9.6	62.5 **	0.14
	高槻市	20.9 *	84.6	0.69	19.9 *	88.5	0.73	22.1 *	80.2	0.64
	摂津市	7.8	51.5 **	0.12	7.8	51.5 **	0.12			
	守口市	17.8 *	88.1	0.55	17.8 *	88.1	0.55			
	枚方市	20.4 *	69.4	0.51	15.2 *	85.5	0.88	21.8 *	66.4	0.41
	寝屋川市	25.0 *	90.2	0.41	25.0 *	90.2	0.41			
	大東市	17.7 **	92.0	0.00	17.7 **	92.0	0.00			
	門真市	11.8	84.3	0.65	17.7 *	70.0	0.59	10.4	89.7	0.67
	交野市	16.6 *	77.4	0.36	13.5	88.9	0.50	23.9 *	61.5	0.00
	八尾市	18.0 *	75.9	0.62	18.0 *	75.9	0.62			
	東大阪市	10.4	65.7 *	0.18				10.4	65.7 *	0.18
	河内長野市	12.8 **	83.1	0.16	7.1	90.0	0.00	13.8 *	82.5	0.19
	羽曳野市	15.8 *	89.3	0.31	15.8 *	89.3	0.31			
	堺市	14.2 *	76.6	0.27	14.2 *	76.6	0.27			
	岸和田市	13.5 *	85.5	0.65	13.5 *	85.5	0.65			
	阪南市	15.3 *	85.7	0.27	15.3 *	85.7	0.27			
	熊取町	16.5 *	83.7	0.39	16.5 *	83.7	0.39			
女性	大阪市	4.7	78.4	0.06 *	2.7	94.1	0.00 **	5.7	74.8	0.09
	高槻市	15.1 *	88.5	0.12	14.8 *	91.1	0.09	15.7 *	82.9	0.20
	守口市	13.3 *	93.7	0.19	13.3 *	93.7	0.19			
	枚方市	16.3 *	69.2	0.08	10.2	92.7	0.11	18.3 *	65.1 *	0.07
	寝屋川市	17.5 *	94.7	0.11	17.5 *	94.7	0.11			
	交野市	17.1 *	83.3	0.00	14.9 *	86.9	0.00	23.7 *	76.5	0.00
	堺市	13.2 *	81.2	0.11	13.2 *	81.2	0.11			
	忠岡町	17.9 **	95.5	0.81	17.9 **	95.5	0.81			

* 95%信頼限界

** 99.8%信頼限界

2. がん検診精度管理指標の許容値を逸脱した市町村

精度管理指標(2010年度)の一つでも許容値(要精検率7.0%以下、精検受診率70%以上、がん発見率0.13以上)を統計的に有意に逸脱した市町村、大腸

性別	市町村名	全体			集団			個別		
		要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率
男性	大阪市	10.8 *	47.1 **	0.35	7.7	69.3	0.23	11.8 *	42.5 **	0.39
	豊中市	9.1 *	46.3 **	0.33	11.2 *	58.6	0.39	8.8 *	44.3 **	0.32
	池田市	10.3 *	55.6 **	0.19	9.5	55.6	0.00	10.3 *	55.6 **	0.21
	吹田市	9.7 *	74.3	0.75	5.1	81.4	0.35	10.7 *	73.6	0.83
	箕面市	10.1 *	58.0 **	0.60	8.2	70.9	0.45	11.1 *	52.5 **	0.69
	高槻市	9.7 *	62.8 **	0.70	5.1	75.5	0.42	11.1 *	61.0 **	0.79
	茨木市	8.9 *	66.4	0.37	6.5	83.0	0.24	9.4 *	63.7 *	0.40
	摂津市	4.6	51.2 **	0.21	4.6	51.2 **	0.21			
	守口市	10.1 *	78.2	0.43	10.1 *	78.2	0.43			
	枚方市	12.3 *	63.6 **	0.52	11.0 *	84.4	0.49	12.5 *	61.7 **	0.52
	大東市	12.1 *	66.2	0.65	5.4	66.7	0.89	12.8 *	66.1	0.62
	門真市	8.9 *	64.5	0.59	6.1	91.7	0.51	9.4 *	61.5	0.60
	四條畷市	10.9 *	59.5	0.26	9.5	75.0	0.00	11.6 *	53.3 *	0.39
	交野市	10.8 *	34.0 **	0.31	9.4	51.2 **	0.46	11.9 *	23.1 **	0.18
	八尾市	10.2 *	81.9	0.74	11.4 *	71.6	0.46	9.7 *	87.1	0.86
	東大阪市	11.9 *	51.2 **	0.32				11.9 *	51.2 **	0.32
	河内長野市	8.9 *	41.4 **	0.37	5.4	68.4	0.29	9.6 *	38.4 **	0.39
	松原市	9.1 *	68.9	0.84	4.5	76.2	0.64	11.7 *	67.3	0.96
	大阪狭山市	10.9 *	62.2	1.45				10.9 *	62.2	1.45
	堺市	9.9 *	23.2 **	0.24	6.4	56.3	0.40	10.0 *	22.5 **	0.24
女性	岸和田市	10.2 *	67.8	0.49	7.0	73.8	0.53	12.6 *	65.3	0.47
	泉南市	13.2 *	36.7 **	0.51	7.1	78.9	0.38	15.5 *	29.4 **	0.57
	大阪市	7.2	52.0 **	0.18	6.0	72.0	0.12	7.5 *	47.5 **	0.19
	豊中市	6.0	48.7 **	0.15	7.4	63.4	0.21	5.8	46.9 **	0.14
	池田市	9.3 *	64.5	0.28	5.8	60.0	0.00	9.7 *	64.8	0.30
	箕面市	6.8	53.4 **	0.23	5.7	64.8	0.27	7.4	48.5 **	0.20
	高槻市	6.0	68.6	0.34	4.7	86.1	0.23	6.6	62.8 **	0.40
	茨木市	6.3	63.6 **	0.27	4.6	83.3	0.22	6.5	61.6 **	0.28
	枚方市	7.4	63.3 **	0.19	6.6	83.6	0.24	7.5	61.3 **	0.18
	門真市	6.6	59.9 **	0.38	5.5	56.0	0.00	6.9	60.6 *	0.47
	四條畷市	6.0	60.0	0.30	5.0	81.8	0.00	6.4	51.7 *	0.44
	交野市	6.0	48.5 **	0.30	5.4	68.2	0.37	6.5	32.7 **	0.24
	東大阪市	8.1 *	53.1 **	0.18				8.1 *	53.1 **	0.18
	河内長野市	6.2	53.3 **	0.28	4.8	87.8	0.24	6.6	46.3 **	0.29
	羽曳野市	5.9	59.1 *	0.13	5.9	59.1 *	0.13			
	大阪狭山市	9.8 *	73.3	0.44				9.8 *	73.3	0.44
	堺市	6.8	24.7 **	0.06 *	2.9	71.4	0.00	6.9	24.0 **	0.06 *
	岸和田市	6.7	64.8 *	0.16	4.4	67.3	0.00	8.7 *	63.6 *	0.30
	泉南市	9.5 *	39.1 **	0.19	6.9	75.8	0.21	10.7 *	28.8 **	0.18

* 95%信頼限界

** 99.8%信頼限界

2. がん検診精度管理指標の許容値を逸脱した市町村

精度管理指標(2010年度)の一つでも許容値(要精検率3.0%以下、精検受診率70%以上、がん発見率0.03以上)を統計的に有意に逸脱した市町村、肺

性別	市町村名	全体			集団			個別		
		要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率
男性	大阪市	6.0 *	54.4 **	0.05	2.5	77.9	0.05	6.6 *	49.2 **	0.02
	豊中市	7.6 *	74.2	0.37	6.4 *	67.8	0.25			
	吹田市	4.7 *	84.3	0.07	4.8 *	89.2	0.07	3.2	84.2	0.06
	豊能町	0.0	0.0 **	0.00	0.0		0.00			
	能勢町	2.8	92.9	0.00	1.8	87.5	0.08	8.0 *	91.3	0.00
	高槻市	4.1 *	73.5	0.11	3.6 *	82.3	0.13	3.6 *	78.0	0.13
	摂津市	3.8	38.1 **	0.00	3.2	74.7	0.08			
	守口市	6.2 *	84.8	0.07	6.1 *	87.9	0.07			
	寝屋川市	6.4 *	89.6	0.00	5.6 *	93.4	0.00			
	大東市	4.0	75.0	0.00	6.7 *	85.7	0.00			
	門真市	3.7 **	76.4	0.08	3.3	0.0 **	0.00	2.7	87.2	0.05
	四條畷市	0.0	0.0 **	0.00	0.2	0.0	0.00			
	交野市	5.8 *	75.9	0.20	4.4 *	84.9	0.00	5.2 *	70.4	0.16
	富田林市	3.4	71.4	0.24	3.5	91.0	0.04	3.7	22.2 **	0.14
	大阪狭山市	5.6 *	91.7	0.47				3.4	96.0	0.14
	堺市	0.2	0.0 **	0.00	0.2	53.3	0.02			
	泉南市	5.2 **	100.0	0.00	3.9	100.0	0.00			
女性	大阪市	3.4 *	60.1 **	0.02						
	豊中市	4.5 *	73.0	0.18						
	豊能町	0.0	0.0 **	0.00						
	摂津市	2.5	36.4 **	0.15						
	守口市	4.7 *	91.1	0.04						
	寝屋川市	5.2 *	95.2	0.00						
	大東市	7.9 *	85.7	0.00						
	四條畷市	0.0	0.0 **	0.00						
	交野市	4.0 **	76.6	0.00						
	柏原市	0.0	0.0 **	0.00						
	東大阪市	0.0	0.0 **	0.00						

* 95%信頼限界

** 99.8%信頼限界

2. がん検診精度管理指標の許容値を逸脱した市町村

精度管理指標(2010年度)の一つでも許容値(要精検率11.0%以下、精検受診率80%以上、がん発見率0.23以上)を統計的に有意に逸脱した市町村、乳房

性別	市町村名	全体			集団			個別		
		要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率
女性	池田市	14.9 *	96.7	0.87	6.3	91.2	0.19	32.7 *	98.8	2.28
	箕面市	5.7	92.8	0.45	2.7	95.7	0.40	13.4 **	91.3	0.58
	高槻市	11.3	94.0	0.60	7.9	96.0	0.47	15.1 *	92.9	0.74
	枚方市	12.5 *	98.0	0.33	9.0	96.4	0.23	14.9 *	98.7	0.39
	大東市	12.6	83.1	0.28	6.3	81.5	0.23	22.4 *	83.9	0.36
	四條畷市	16.6 *	96.2	0.64	7.8	100.0	0.27	29.8 *	94.7	1.19
	交野市	16.6 *	96.3	0.00	5.6	97.0	0.00	43.8 *	96.1	0.00
	八尾市	13.9 *	95.8	1.03	9.4	96.6	0.95	22.7 *	95.2	1.20
	東大阪市	13.5 *	91.7	0.55	10.1	95.9	0.74	14.8 *	90.6	0.48
	河内長野市	13.8 *	90.5	0.37	7.6	99.2	0.32	20.7 *	86.9	0.43
	河南町	14.3 **	98.3	0.00	15.1 **	98.2	0.00	8.3	100.0	0.00
	堺市	13.8 *	85.0	0.60	4.1	65.0	0.00	14.2 *	85.2	0.62
	泉大津市	9.9	98.4	0.40	6.4	96.1	0.25	16.4 *	100.0	0.69
	貝塚市	9.8	99.4	0.28	5.7	100.0	0.38	13.1 **	99.2	0.20
	和泉市	21.2 *	97.0	0.46				21.2 *	97.0	0.46
	泉南市	14.1 **	85.3	0.56	4.7	100.0	0.00	21.5 *	82.8	1.01

* 95%信頼限界

** 99.8%信頼限界

精度管理指標(2010年度)の一つでも許容値(要精検率1.4%以下、精検受診率70%以上、がん発見率0.05以上)を統計的に有意に逸脱した市町村、子宮頸部

性別	市町村名	全体			集団			個別		
		要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率	要精検率	精検受診率	がん発見率
女性	大阪市	2.1 *	84.4	0.16				2.1 *	84.4	0.16
	豊中市	1.3	50.9 **	0.08	2.3 *	77.4	0.07	1.1	40.3 **	0.08
	摂津市	1.8	86.2	0.25	2.2 **	85.2	0.33	0.5	100.0	0.00
	大東市	2.6 *	80.3	0.17	1.7	88.9	0.19	2.8 *	79.1	0.17
	門真市	2.8 *	56.5 *	0.13	4.0 *	78.3	0.17	2.3 *	43.6 **	0.12
	大阪狭山市	2.8 *	87.5	0.17				2.8 *	87.5	0.17
	河南町	2.7 **	84.6	0.00	3.7 *	83.3	0.00	0.6	100.0	0.00
	堺市	1.6 **	29.7 **	0.08	1.7	100.0	0.00	1.6 **	28.4 **	0.08
	岬町	2.8 **	90.9	0.00	3.0	100.0	0.00	2.5	80.0	0.00

* 95%信頼限界

** 99.8%信頼限界

75 歳未満のがん年齢調整死亡率の動向を確認し、目標値を検討しましょう

1. データの準備

使用するデータ：人口動態統計より都道府県別 75 歳未満の全部位のがん年齢調整死亡率

<http://ganjoho.jp/professional/statistics/statistics.html#04>

部位別 75 歳未満年齢調整死亡率（1995 年～2010 年）

pref_CancerSite_mortalityASR75(1995-2010).xls (2,190KB)

をダウンロードする。

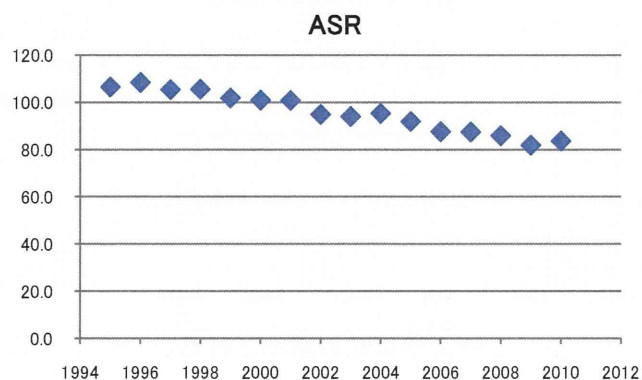
2. 表の整理

asr75 シートより、ご自身の都道府県における全部位、男女計の年齢調整死亡率を選び（フィルタ機能）、死亡年と年齢調整死亡率（ASR）コピーして、行と列を入れ替えた表を作る。

	A	B
1	YEAR	ASR
2	1995	106.5
3	1996	108.4
4	1997	105.4
5	1998	105.5
6	1999	101.8
7	2000	100.9
8	2001	100.8
9	2002	94.9
10	2003	94.0
11	2004	95.3
12	2005	91.9
13	2006	87.6
14	2007	87.4
15	2008	85.9
16	2009	81.8
17	2010	83.6
18		
19		
20		

3. 散布図を描く

表を選択した状態で、「挿入」→「散布図」とする。

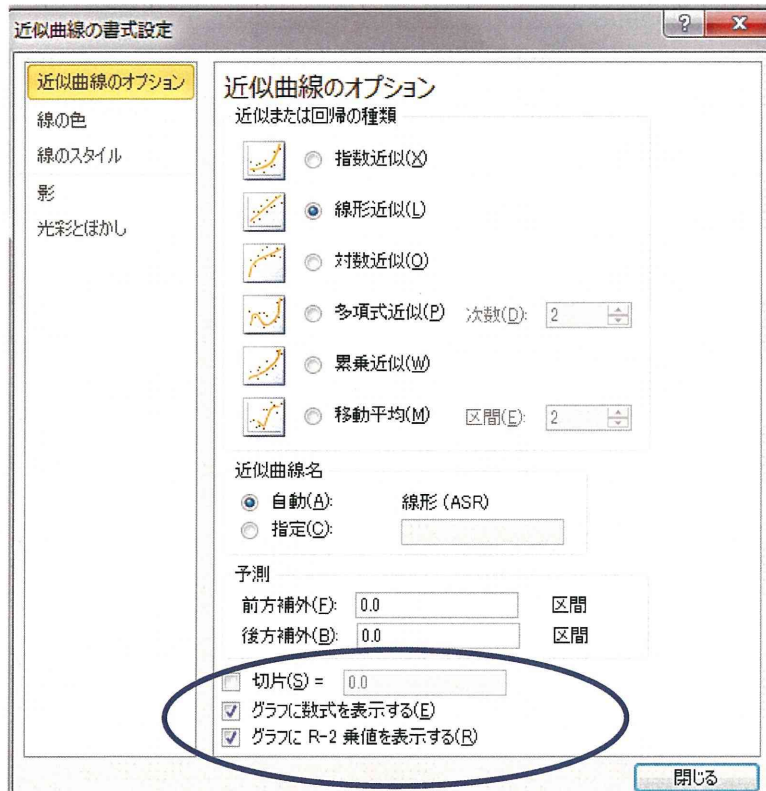


4. 線形回帰直線を推定する

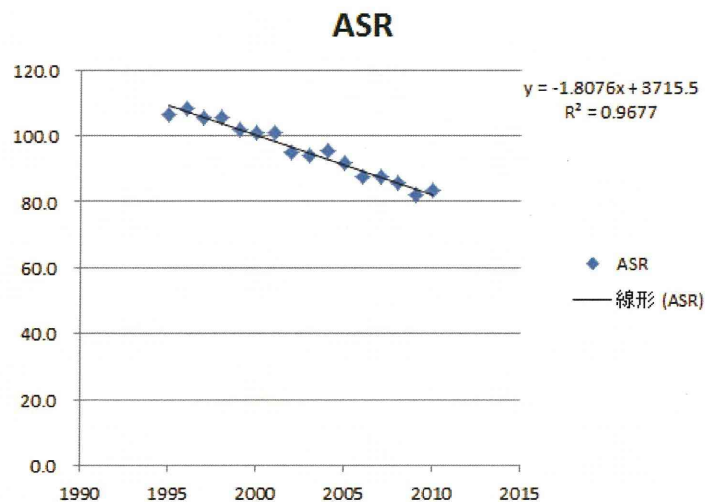
①グラフから実行（易しい）

グラフ中の点をクリックすると全て選択される。

右クリックで出てくる近似曲線を追加をクリックする。



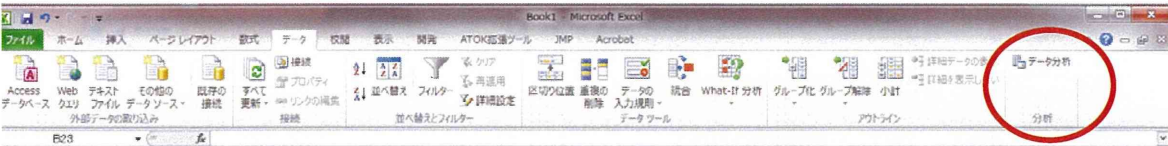
グラフに数式を表示する、にチェックを入れる。(R-2 乗値はどちらでも。)



このように式が表示される。

②分析ツールから実行（アドインを入れる必要がある）

ファイルタブにあるオプション→アドインをクリックし、「分析ツール」をクリックし、インストールする（バージョンによって方法が異なる）。データメニューに「データ分析」のボタンが出た場合にはインストールが成功している。



データ分析（あるいは分析ツール）をクリックして、「回帰分析」を選択する。Yに ASR を、Xに YEAR の範囲を指定し OK をクリックすると、新規シートに回帰分析の結果が出力される。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	概要									
2										
3	回帰統計									
4	重相関 R	0.983734								
5	重決定 R2	0.967732								
6	補正 R2	0.965427								
7	標準誤差	1.626646								
8	観測数	16								
9										
10	分散分析表									
11		自由度	変動	分散	割された分散	有意 F				
12	回帰	1	1110.954	1110.954	419.865	7.74E-12				
13	残差	14	37.04369	2.645978						
14	合計	15	1147.997							
15										
16		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
17	切片	3715.517	176.6556	21.03255	5.43E-12	3336.629	4094.406	3336.629	4094.406	
18	X 値 1	-1.80763	0.088217	-20.4906	7.74E-12	-1.99683	-1.61842	-1.99683	-1.61842	
19										

この部分より、推定された回帰直線の式は

ASR=-1.80763*YEAR+3715.517

であることがわかる。

5. 2011 年以降の予測死亡率を計算する

4.で推定した線形回帰直線の式を用いて、年齢調整死亡率の予測値を計算する。赤文字の式を C 列に入力し、コピー&ペースト。YEAR には 2011 年～2020 年まで数値を入れておく。

	A	B	C	D
1	YEAR	ASR	予測ASR	式
2	1995	106.5	109.3	=-1.8076*A2+3715.5
3	1996	108.4	107.5	=-1.8076*A3+3715.5
4	1997	105.4	105.7	
5	1998	105.5	103.9	
6	1999	101.8	102.1	
7	2000	100.9	100.3	
8	2001	100.8	98.5	
9	2002	94.9	96.7	
10	2003	94.0	94.9	
11	2004	95.3	93.1	
12	2005	91.9	91.3	
13	2006	87.6	89.5	
14	2007	87.4	87.6	
15	2008	85.9	85.8	
16	2009	81.8	84.0	
17	2010	83.6	82.2	
18	2011		80.4	
19	2012		78.6	
20	2013		76.8	
21	2014		75.0	
22	2015		73.2	
23	2016		71.4	
24	2017		69.6	
25	2018		67.8	
26	2019		66.0	
27	2020		64.1	
28				
29				

6. 現状のままで、今後 10 年間で何%の死亡率減少が見込めるかを計算する

$$\begin{aligned} \text{2008 年から 10 年間の減少割合} &= \frac{\text{2018 年の予測値} - \text{2008 年の予測値}}{\text{2008 年の予測値}} \\ &= \frac{67.8 - 85.8}{85.8} = -0.21 \end{aligned}$$

となり、約 20%減少。

応用編：対数線形回帰をつかった検討～年平均変化率を求めましょう～

$$\ln(\text{ASR})=m*\text{YEAR}+n$$

「なぜ？対数をとるの？」

→75 歳未満年齢調整死亡率 ASR に対して自然対数（e が底）をとった回帰分析を行う。対数をとることで、何％減という解釈が容易になる。（ただし、少しだけ計算が複雑になる。）年平均変化率（Annual Percent Change）が推定でき、統計的に有意に減少傾向にあるかの検討が可能である。

7. 2 の表に 1 列（ln_ASR）追加し、ASR の対数をとる

	A	B	C	D
1	YEAR	ASR	ln_ASR	
2	1995	106.5	4.668	=ln(B2)
3	1996	108.4	4.686	=ln(B3)
4	1997	105.4	4.658	=ln(B4)
5	1998	105.5	4.659	
6	1999	101.8	4.623	
7	2000	100.9	4.614	
8	2001	100.8	4.613	
9	2002	94.9	4.553	
10	2003	94.0	4.543	
11	2004	95.3	4.557	
12	2005	91.9	4.521	
13	2006	87.6	4.473	
14	2007	87.4	4.471	
15	2008	85.9	4.453	
16	2009	81.8	4.405	
17	2010	83.6	4.426	
18				

8. 4 と同じように線形回帰直線を推定する

（有効数字が大きいため分析ツールを使う方がおすすめ。）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	概要								
2									
3	回帰統計								
4	重相関 R	0.981878							
5	重決定 R2	0.964085							
6	補正 R2	0.96152							
7	標準誤差	0.018095							
8	観測数	16							
9									
10	分散分析表								
11		自由度	変動	分散	割された分散	有意 F			
12	回帰	1	0.123048	0.123048	375.8084	1.64E-11			
13	残差	14	0.004584	0.000327					
14	合計	15	0.127632						
15									
16		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
17	切片	42.65295	1.965116	21.70505	3.54E-12	38.4382	46.86771	38.4382	46.86771
18	X 値 1	-0.01902	0.000981	-19.3858	1.64E-11	-0.02113	-0.01692	-0.02113	-0.01692

$$\ln(\text{ASR}) = -0.01902 * \text{YEAR} + 42.65295$$

と推定された。

9. 回帰係数を用いて、毎年の変化率（Annual Percent Change）を計算する 年平均変化率の式の導出

y: ASR, x: year とすると、推定された回帰式は以下の式の通り。

$$\ln(y) = mx + n$$

t 年の ASR は

$$y_t = e^{mt+n}$$

t+1 年の ASR は

$$y_{t+1} = e^{m(t+1)+n}$$

で表される。変化率は以下の式より求められる。

$$\begin{aligned} \frac{y_{t+1} - y_t}{y_t} &= \frac{e^{m(t+1)+n} - e^{mt+n}}{e^{mt+n}} \\ &= \frac{e^{mt+n}(e^m - 1)}{e^{mt+n}} \\ &= e^m - 1 \end{aligned}$$

以上の式より、年平均変化率（Annual Percent Change : APC）は $100 * (e^m - 1)$ で求められる。

8 で得た係数を用いると、

$$\begin{aligned} \text{APC} &= 100 * (\exp(-0.01902) - 1) \\ &= -1.88 \end{aligned}$$

毎年、1.88% 減少傾向にあることがわかる。

10 年後の変化割合は以下のように求める。

$$10 \text{ 年後の変化割合} = \left(1 + \frac{\text{APC}}{100}\right)^{10} - 1$$

したがって、この県の 10 年後の年齢調整死亡率の減少割合は、

$$\left(1 - \frac{1.88}{100}\right)^{10} - 1 = 0.827 - 1 = -0.173$$

となり、17.3% の減少ということになる。

10. APC の信頼区間も求め、有意に減少傾向にあるかを検討

分析ツールで推定した回帰式の結果より、X (YEAR) の係数の 95% 信頼区間を用いて、APC の信頼区間を算出する。95% 下限値は -0.02113、上限値は -0.01692 なので、

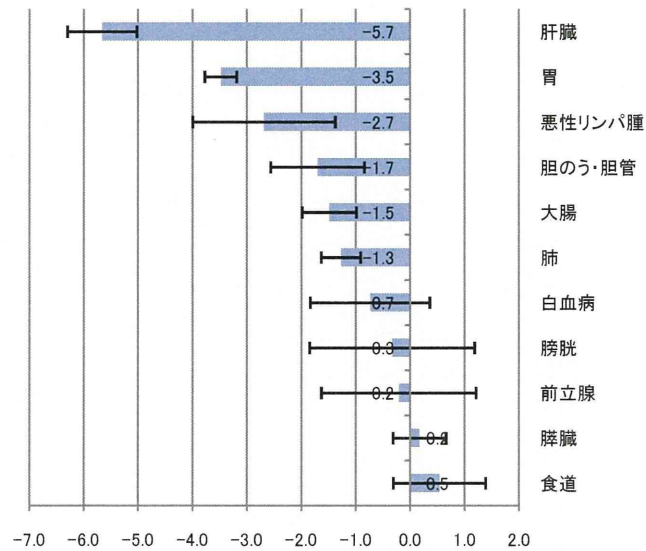
$$\text{APC 95\%信頼区間下限} = 100 * (\exp(-0.02113) - 1) = -2.09$$

$$\text{APC 95\%信頼区間上限} = 100 * (\exp(-0.01692) - 1) = -1.68$$

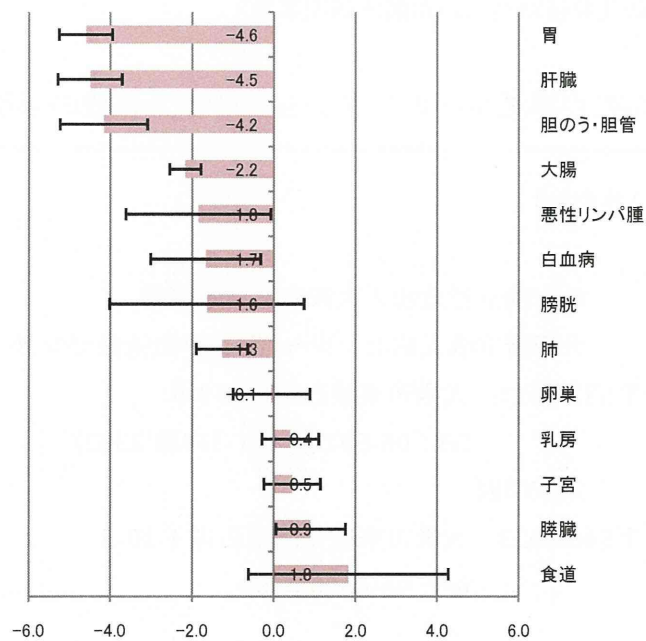
となり、APC は 1.88 (-2.09~-1.62) であり、有意に減少傾向にあることが示唆された。

11. 部位別に APC を求める

男性の部位別APC:1995-2010年



女性の部位別APC:1995-2010年



どの部位の減少が大きいかなどを評価する。

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

がん死亡率減少へのアクションプラン作成の手引き

2012 年 7 月（非売品）

発 行 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪府立成人病センター がん予防情報センター
〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3
Tel : 06-6972-1181（内線 2302）

印 刷 末広印刷
〒546-0033 大阪市東住吉区南田辺 1-10-5
Tel : 06-6629-6881

201221010A(別冊2)

がん死亡率減少へのアクションプラン作成の手引き
第2版

2013年1月

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
「既存統計資料に基づくがん対策進捗の評価手法に関する実証的研究」班
（主任研究者 津熊 秀明）

はじめに

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）による「既存統計資料に基づくがん対策進捗の評価手法に関する実証的研究（H22ーがん臨床ー一般ー011）」では、府県が入手可能な統計資料に基づき、がん対策の進捗状況をモニターし、評価を行い、対策の見直しに寄与し得る手法を、地域がん登録が整備された大阪府において先ず実証的に検討し、次いで他の府県においても応用可能な方式として提言できるように取り組んできた。

2012年7月に刊行した「がん死亡率減少へのアクションプラン作成の手引き」では、こうした研究班の成果に基づき、府県が自県のがんの現状と課題をどのように把握・評価し、とりわけがんの死亡率減少に注目した時に、がん死亡率を対策によってどの程度減少させ、その死亡率減少目標値をどのようにして達成するのか、またその際に中間目標となる指標は何か、それを企画するための手順を示した。これを各府県のがん対策所管課や特定非営利活動法人地域がん登録全国協議会の加盟団体に送付する等して、各府県のがん対策推進計画の立案・評価・見直しに役立て頂くようお願いした。

府県のがん対策推進計画の見直しが進む一方、これに呼応して対策を進める際に必要となる医療圏や市町村レベルのがんの実態や課題の分析についても、何らかの手引きが必要ではないかと考えるに至った。そこで、「手引き 第2版」として、既刊の「手引き」の一部を補強・更新するとともに、「医療圏・市区町村におけるがん関連統計とその評価」の章を新たに付け、さらに「がん検診受診勧奨重点対象者に関する基礎資料」等を収録し、府県関係者だけでなく、医療圏・市町村レベルでがん対策の企画・推進に当たる方々にも役立てて頂ける内容にした。ご活用頂ければ幸いである。

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

「既存統計資料に基づくがん対策進捗の評価手法に関する実証的研究」班

主任研究者 津熊 秀明

目 次

はじめに

第1章 がん対策推進計画策定のポイント	1
第2章 がん対策推進計画策定の実際	3
1. がんの現状把握	3
2. 分野別施策の現状把握	4
3. 全体目標の設定	7
4. 分野別施策の目標（＝中間目標＜2008-2012 年、2013-2017 年＞）設定	8
5. 行動計画の作成	10
参考資料 1. 分野別施策の流れと行動計画－大阪府への提案	13
第3章 医療圏・市区町村におけるがん関連統計とその評価	
1. 医療圏・市町村単位での統計と評価の視点	17
2. がん診療連携拠点病院のカバー率とがん医療水準均てん化の評価	19
3. 市町村別の検診受診率、検診の精度管理指標	21
4. 市町村別標準化死亡比、早期割合	22
捕捉 がん検診受診勧奨重点対象に関する基礎資料	
A) 医療保険の種別にみた受診率	27
B) 性年齢階級別、初回・非初回別発見率	29
C) 性年齢階級別罹患率	33
D) 対象年齢と死亡率減少に関するエビデンス一覧	35
参考資料 2. 医療圏・市町村別がんデータ	38
参考資料 3. 市町村の検診受診率・精度管理指標	61

第 1 章 がん対策推進計画策定のポイント

1. 死亡率減少を全体目標とした設定

がん対策基本法に基づき、政府が 2007 年 6 月に閣議決定したがん対策推進基本計画では、全体目標として、「がんによる死亡者数の減少」と「すべてのがん患者とその家族の苦痛の軽減と療養生活の質の維持向上」が掲げられ、2012 年 6 月に決定された第 2 期計画では、新たに「がんになっても安心して暮らせる社会の構築」が加えられた。本手引きでは、これら全体目標のうち、「がんによる死亡者数の減少」に重点を置く。

政府の計画では、2007 年に掲げた 10 年間の目標である「がんの年齢調整死亡率（75 歳未満）の 20%減少」を、次期計画においても踏襲するとしているが、都道府県としては、国の目標値をそのまま採用するのではなく、実態に即してより妥当な死亡率減少の目標値を設定するのが望ましい。その際考慮すべき事項は、①県のがんの特性とがん死亡率の年次推移、②分野別施策による死亡率減少の試算で、これらを統合することにより、県が独自の死亡率減少の目標値を設定することが可能となる。

2. 柱となる分野別施策と中間目標の設定

死亡率減少を全体目標とするとき、柱となる分野別施策は県の実態を踏まえ決定することにはなるが、たばこ対策（成人喫煙率の減少・受動喫煙の防止）、C 型肝炎ウイルスキャリア対策（C 型肝炎ウイルスキャリアの発見と抗ウイルス治療の完遂）、胃・大腸・肺・乳房・子宮頸の各がんの早期発見・早期治療、がん医療の均てん化（標準治療受療の推進）の 4 つはわが国で共通している。県により分野別施策の優先順位や対策の強弱が異なる可能性はあるが、これらにはいずれもがん死亡率減少のエビデンスがあり、寄与も比較的大きい。死亡率減少の目標値を達成するためには、これら 4 つの分野別施策について死亡率減少の大きさに見合った数値目標を定め、これらを中間目標として成就するための行動計画を作成することになる。

3. 行動計画の策定

前述の柱となる分野別施策の目標（＝中間目標）を達成するための取り組みを、その主体者と実施時期をも明示する形（行動計画）で示す必要がある。投入できる資源は有限であるので、行動計画は最も効果的で効率的、実現可能なものに絞ることが必要である。また、その実現可能性の観点から例えば優先順位を 3 段階に分けて示すのも有効である。

4. 計画の見直し

がん対策基本法では、「政府は、がん医療に関する状況の変化を勘案し、及びがん対策の効果に関する評価を踏まえ、少なくとも 5 年ごとに、基本計画に検討を加え、必要があると認めるときには、これを変更しなければならない」と定めている。都道府県のがん計画

においても、がんに関する状況の変化、がん対策の進捗状況と評価を毎年行い、必要な場合には計画の見直しを行う。