

がん対策推進計画策定における府県がん登録の役割 The role of cancer registries in cancer control planning

井岡 亜希子* 伊藤 ゆり* 田中 英夫*
田中 政宏* 中山 富雄* 津熊 秀明*

がん死亡の激減を目指した、効果的かつ総合的ながん対策推進計画およびその実施が、わが国および都道府県に求められている。そこで、人口動態死亡統計に加えて地域がん登録資料(罹患数/率、進行度分布、生存率など)を考慮すれば、どのようながん対策推進計画策定が可能であるかについて、大阪府を事例に順を追って検討した。

1. まずは、がんの現状把握と課題整理が必要

大阪府の場合、死亡統計からは、

- ① 大阪府の死因のトップは全国より10年早くがん、
 - ② 大阪府のがん年齢調整死亡率は1985年以来一貫してワーストワン。効果的かつ総合的ながん対策が急務、
- が把握された。一方、死亡統計に大阪府がん登録資料を加えることで、さらに次のような現状が把握でき、併せて課題整理が可能となった。
- ③ 大阪府で増加傾向にある肺がん、大腸がん、乳がん。これらへの対策として、喫煙率激減と効果的ながん検診の推進が重要、
 - ④ 他府県に比べて低い傾向にある、大阪府のがん患者の5年生存率。この対策として、早期診断とがん医療の均てん化が重要、
 - ⑤ 受療動態および診療成績を中心とした、

がん診療連携拠点病院の大阪府と他県との相違。がん診療連携拠点病院と同等の実力を有する病院が多数存在する大阪府では、医療機関間の連携・機能分化の一層推進が必要、

- ⑥ 大阪府における全がん罹患数は2010年に増加から減少に転じる。一方、今後10年間で、全がん年齢調整死亡率は7~11%の自然減が見込まれる。

さらに、大阪府内の各市町村についても、同様のがんの現状把握と課題整理が可能である。市町村ごとのがんの現状については、性別・部位別(全部位、胃、大腸、肝臓、肺、女性乳房、子宮)に、①1975年-2004年の5年毎6期間の死亡数/率の動向、②1975年-1999年の5年毎5期間の罹患数/率の動向、③各市町村における死亡および罹患状況と大阪府との比較を容易にするための標準化死亡比および罹患比(いずれも大阪府を基準)、を分かりやすく図示しこれらをホームページで公開している。

(http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/ocr_hcr/cancer_stat_district/index.html)

2. がんの現状と課題からみえてきたがん対策、そしてその効果を試算

大阪府のがんの現状と課題からみえてきたがん対策は、①喫煙率の激減、②早期発見割合(当該がんにおける、診断時の進行度が限局であるがんの割合)の増加、③

*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調査部
〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3

がん医療の均てん化であった。そして、これら各々の対策の効果について、死亡統計および大阪府がん登録資料を用いて試算し(表 1.4)、次のような結果を得た(図 1.4)。

- ① 喫煙率が半減した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 1.7%。20年後に 3.6%。
- ② 肝炎ウイルス検診体制が充実した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 0.9%。
- ③ 早期発見割合が最良県レベルを達成した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 4.3%。
- ④ がん医療の均てん化を達成した場合、10年後に全がんの死亡率減少割合は 2.9%。

このように、現状と課題からみえてきたがん対策は、いずれの対策もがん死亡の減少効果の大きいものであると推察された。

3. がん対策推進計画の中心となるがん対策の柱を決定

がんの現状と課題からみえてきたがん対策、それに加えて現在実施されているがん対策および提供されているサービスなどを把握し、科学的根拠を踏まえ、がん対策の柱を決定する。事例では、大阪府のがんの現状と課題からみえてきたがん対策、その効果の試算、国が策定したがん対策推進基本計画、がん対策推進計画を実施する上で必要な機能などを考慮し、①たばこ対策とその他の生活習慣改善(1次予防)、②肝炎ウイルス対策(1.5次予防)、③がん検診(2次予防)、④がん医療、⑤サーベイランス、の5つをがん対策の柱とした。

4. がん対策の柱が決定したら、がん対策推進計画を実施するための役割分担を検討

がん対策推進計画の実施、効果的かつ総合的ながん対策の実現を目指して、がん対

策の柱ごとに、①実施主体を明らかにし、②目標を項目立てし、③段階に応じた目標(到達しなければならない目標、到達すべき目標、到達が望ましい目標)を設定していく。事例では、①実施主体を大阪府、市町村、医療機関、職域、府民とし、②実施主体ごとに目標を項目立てし、③人・資源や優先順位を考慮し段階に応じた目標を設定した。

5. がん対策推進計画を実施するための必要なステップを明らかに

①がん対策の柱ごと、②実施主体ごと、③段階に応じて設定された目標ごとに、具体的な行動を設定する。事例では、大阪府で既に実施されているがん対策および提供されているサービスを考慮し、目標を達成するための具体的な行動を示した。

(<http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/cancercontrol/index.html>)

6. まとめ

以上のように、がん対策推進計画策定において、地域がん登録資料は次のような重要な役割が期待された。

- ① がんの現状把握と課題整理。
- ② がんの現状と課題からみえてきた様々ながん対策について、その対策のがん死亡の減少効果を試算により確認。
- ③ 対策の効果を確認することで、がん対策推進計画の中心となるがん対策の柱を決定。

そして、このような手順を踏んで決定されたがん対策の柱が土台となり、「誰が、何を、いつまでに」を明らかにした、より具体的で、効果的かつ総合的ながん対策の立案が可能となる。

喫煙率によるがん死亡減少割合の試算方法

<基礎データと想定する条件>
人口動態統計による過去10年間の死亡数

1. がん死亡の割合は人口動態統計調査結果を基に算出する。過去10年間の平均値を用いる。また、がん死亡の割合は人口動態統計調査結果を基に算出する。過去10年間の平均値を用いる。また、がん死亡の割合は人口動態統計調査結果を基に算出する。過去10年間の平均値を用いる。
2. 10年間の死亡減少割合
過去10年間の死亡数に、がん死亡の割合を乗じて10年間の死亡数を算出する。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。
3. 喫煙率による死亡減少割合
喫煙率による死亡減少割合は、喫煙率の減少による死亡数の減少を、喫煙率の減少による死亡数の減少で割る。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。

表1 喫煙率が激減(喫煙率が10年後に半減した場合)した場合の死亡率減少割合の試算

種別	死亡数 (2000年)	男性		女性		男性死亡率減少率(%) (見込み)		女性が死亡する死亡数の減少率(%) (死亡数で換算)	
		人口数 推定値	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)	人口数 推定値	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)	10年後の死亡率 減少割合(%)
胃がん	10,000	100,000	4.5	2.2	100,000	2.2	5.0	5.0	5.0
肺癌	15,000	150,000	1.0	0.5	150,000	0.5	10.0	10.0	10.0
肝がん	5,000	50,000	2.0	1.0	50,000	1.0	5.0	5.0	5.0
膵がん	3,000	30,000	3.0	1.5	30,000	1.5	6.7	6.7	6.7
大腸がん	12,000	120,000	2.5	1.2	120,000	1.2	7.5	7.5	7.5
乳がん	8,000	80,000	1.5	0.7	80,000	0.7	14.3	14.3	14.3
子宮がん	4,000	40,000	0.8	0.4	40,000	0.4	5.0	5.0	5.0
食道がん	2,000	20,000	2.0	1.0	20,000	1.0	5.0	5.0	5.0
腎臓がん	1,000	10,000	4.0	2.0	10,000	2.0	5.0	5.0	5.0
胆膵がん	1,500	15,000	3.0	1.5	15,000	1.5	5.0	5.0	5.0
膵臓がん	1,000	10,000	3.0	1.5	10,000	1.5	5.0	5.0	5.0
合計	50,000	500,000	2.5	1.2	500,000	1.2	5.0	5.0	5.0

全国で共通で推定する仮定
各県が独自に異なる仮定を適用し、人為的、用意で書き付けられた値が用いられる。

肝がんによる死亡減少割合の試算方法

(1) 肝がん死亡減少割合の試算方法
<前提条件>
1. 肝がん死亡減少割合は、肝がん死亡数の減少を、肝がん死亡数の減少で割る。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。

(2) 肝がん死亡減少割合の試算方法
肝がん死亡減少割合は、肝がん死亡数の減少を、肝がん死亡数の減少で割る。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。これを10年間の平均値で割る。

表2 肝炎ウイルス検診の受診率向上および体制が充実した場合の死亡率減少の試算

肝がん 死亡数 (2000年)	がん (1000-1500年)	肝がん死亡 減少率(%)	HCV感染率(%)		検診で発見された HCVキャリアの 割合(%)		検診で発見された HCVキャリアの 割合(%)		肝がんにおける 死亡率減少率(%)	全国における 死亡率減少率(%)
			現状	目標	現状	目標	現状	目標		
10,000	100,000	10.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	10.0	10.0	

全国で共通で推定する仮定
各県が独自に異なる仮定を適用し、人為的、用意で書き付けられた値が用いられる。

早期診断の進捗によるがん死亡率減少割合の試算方法①

この試算は、早期診断の進捗によるがん死亡率減少割合を推計しているが、早期診断を進捗させるためには、受診率の向上だけではその達成は困難である。他に、①がん検診制度の充実、②検診時の検診の実施および検診受診率の向上、③ハイリスク者への受診勧奨、などの行動が必要である。したがって、各都道府県がどのような手段で「発見率」の進捗率を達成するかについては、検診の向上に加えて①-③のような行動をがん対策推進計画に記述していく必要がある。

1. 大府県の罹患数(D)を削いで、診断時のがんの検出率(P1)が発見率の分布(P)に匹敵した場合、都道府県別検診の罹患率(D1-DxP1)を算出。
2. 発見率の分布に匹敵した場合の罹患数(D1)と大府県の9年相対生存率(S2)から、発見率の分布を再現した場合の9年相対生存率(S1)を算出。
3. 大府県(S2)および発見率の分布に匹敵した場合の9年相対生存率(S1)から、死亡率減少割合(C)=(S2-S1)/(S2-S1)を算出。
4. 検診費用およびハイリスク者への検診を考慮し、検診費用削減による死亡率減少割合を算出。
5. 死亡数(D)を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出。

- ①「発見率」は？
 診断時のがんの検出率について、がんが診断される「発見」として割合が最も高い癌を発見とした「1」地域がん登録委員会と併用して研究(平成24年度報告書 2013)。
 発見率は、胃、肝臓、肺は診断時、大腸では検出時、乳癌では診断時、子宮では検出時である。
 ②「発見率の分布を再現した場合の9年相対生存率」は？
 検診開始の地域および発見率の進行分布を再現して「発見率の検出割合と大府県の検出割合が一致した」場合を想定し試算した。
 ③「死亡率減少割合」は？
 「100-9年相対生存率」を仮定し、検診および発見率の分布を用いて「発見率の減少」を算出し、大府県の死亡率減少割合を算出。
 例として、検診費用削減による死亡率減少割合は、検診費用削減による死亡率減少割合を仮定して算出した。したがって、検診費用削減による死亡率減少割合は、検診費用削減による死亡率減少割合に検診費用削減による死亡率減少割合を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出する。
 ④「ハイリスク者への検診」は？
 がん検診の進捗による発見率の減少が期待される場合、ハイリスク者への検診費用削減による死亡率減少割合を算出する。検診費用削減による死亡率減少割合は、検診費用削減による死亡率減少割合に検診費用削減による死亡率減少割合を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出する。
 ⑤「死亡率減少割合」は？
 発見率の分布を再現して算出した。早期発見と検診の進捗による死亡率減少割合を算出し、死亡率減少割合を算出した。

表3 早期診断が推進した場合の死亡率減少の試算

癌種・性別	発見率の分布(P)		死亡数		罹患数		9年相対生存率(S)		死亡率減少割合(C)	
	大府県 (2010年)	発見率 (2010年)	大府県 (2010年)	大府県 (2010年)	発見率の分布 (仮定)	大府県 (2010年)	発見率の分布 (仮定)	大府県 (2010年)	発見率の分布 (仮定)	死亡率減少割合 (%)
	P0	P1	D	D1	D1-DxP1	S2	S1	S2-S1	S1-S2	(S2-S1)/(S2-S1)
胃	114	104	247	236	236	53.8	53.8	53.8	53.8	0.0
肺	442	442	1112	1096	1096	21.8	21.8	21.8	21.8	0.0
大腸	178	178	107	107	107	83.6	83.6	83.6	83.6	0.0
肝臓	18	18	70	70	70	6.2	6.2	6.2	6.2	0.0
子宮	3.2	3.2	21	21	21	24.0	24.0	24.0	24.0	0.0
乳癌	108-108	108	108	108	108	87.8	87.8	87.8	87.8	0.0
膀胱	47.8	47.8	170	170	170	30.2	30.2	30.2	30.2	0.0
膵臓	17.9	17.9	90	90	90	16.7	16.7	16.7	16.7	0.0
腎臓	11.2	11.2	44	44	44	6.7	6.7	6.7	6.7	0.0
甲状腺	1.0	1.0	30	30	30	40.0	40.0	40.0	40.0	0.0
胆膵	14.8	14.8	63	63	63	15.8	15.8	15.8	15.8	0.0
膵臓	24.8	24.8	100	100	100	16.8	16.8	16.8	16.8	0.0
食道	21.8	21.8	90	90	90	13.8	13.8	13.8	13.8	0.0
膵臓	24.8	24.8	100	100	100	16.8	16.8	16.8	16.8	0.0
甲状腺	1.0	1.0	30	30	30	40.0	40.0	40.0	40.0	0.0
乳癌	108-108	108	108	108	108	87.8	87.8	87.8	87.8	0.0
膀胱	47.8	47.8	170	170	170	30.2	30.2	30.2	30.2	0.0
膵臓	17.9	17.9	90	90	90	16.7	16.7	16.7	16.7	0.0
腎臓	11.2	11.2	44	44	44	6.7	6.7	6.7	6.7	0.0
甲状腺	1.0	1.0	30	30	30	40.0	40.0	40.0	40.0	0.0
胆膵	14.8	14.8	63	63	63	15.8	15.8	15.8	15.8	0.0
膵臓	24.8	24.8	100	100	100	16.8	16.8	16.8	16.8	0.0
食道	21.8	21.8	90	90	90	13.8	13.8	13.8	13.8	0.0
膵臓	24.8	24.8	100	100	100	16.8	16.8	16.8	16.8	0.0
甲状腺	1.0	1.0	30	30	30	40.0	40.0	40.0	40.0	0.0
合計			11,124	11,008						0.0

全国で共通で使えるパラメータ

地域がん登録が整備されている場合(①予後調査を行っている、生存率が算出できる、②臨床進行度の情報を収集している。)に限り、各都道府県で実測値が設定可能。各県が実測値を入力する。なければ推計値を用いる。

がん医療の均てん化によるがん死亡率減少割合の試算方法②

1. 大府県(S2)およびがん医療の均てん化が実現した場合の9年相対生存率(S1)から、死亡率減少割合(C)=(S2-S1)/(S2-S1)を算出。
2. 検診費用およびハイリスク者への検診を考慮し、検診費用削減による死亡率減少割合を算出。
3. 死亡数(D)を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出。

- ①「がん医療の均てん化が実現した場合の9年相対生存率」は？
 全国にわたるがん医療の均てん化が実現した場合、がんの検診開始と併せて、がんの発見率、検診費用削減による死亡率減少割合を算出する。検診費用削減による死亡率減少割合は、検診費用削減による死亡率減少割合に検診費用削減による死亡率減少割合を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出する。
 ②「死亡率減少割合」は？
 「100-9年相対生存率」を仮定し、検診および発見率の分布を用いて「発見率の減少」を算出し、死亡率減少割合を算出。
 ③「検診費用削減」は？
 がん検診の進捗による発見率の減少が期待される場合、ハイリスク者への検診費用削減による死亡率減少割合を算出する。検診費用削減による死亡率減少割合は、検診費用削減による死亡率減少割合に検診費用削減による死亡率減少割合を加算平均することにより、全国における死亡率減少割合を算出する。
 ④「死亡率減少割合」は？
 発見率の分布を再現して算出した。早期発見と検診の進捗による死亡率減少割合を算出し、死亡率減少割合を算出した。

表4 がん医療の均てん化が実現した場合の死亡率減少割合の試算

癌種・性別	死亡数 (2010年)	罹患数 (2010年)	9年相対生存率(S)					死亡率減少割合(C)	
			大府県 (2010年)	がん医療の均てん化	検診費用削減	検診費用削減+がん医療の均てん化	検診費用削減+がん医療の均てん化+検診費用削減	死亡率減少割合 (%)	検診費用削減による死亡率減少割合 (%)
			S2	S1	S1-S2	S1-S2+S1	S1-S2+S1	(S2-S1)/(S2-S1)	(S1-S2)/(S2-S1)
胃	114	104	20.8	20.8	0.0	20.8	0.0	0.0	
肺	442	442	21.8	21.8	0.0	21.8	0.0	0.0	
大腸	178	178	83.6	83.6	0.0	83.6	0.0	0.0	
肝臓	18	18	6.2	6.2	0.0	6.2	0.0	0.0	
子宮	3.2	3.2	24.0	24.0	0.0	24.0	0.0	0.0	
乳癌	108	108	87.8	87.8	0.0	87.8	0.0	0.0	
膀胱	47.8	47.8	30.2	30.2	0.0	30.2	0.0	0.0	
膵臓	17.9	17.9	16.7	16.7	0.0	16.7	0.0	0.0	
腎臓	11.2	11.2	6.7	6.7	0.0	6.7	0.0	0.0	
甲状腺	1.0	1.0	40.0	40.0	0.0	40.0	0.0	0.0	
胆膵	14.8	14.8	15.8	15.8	0.0	15.8	0.0	0.0	
膵臓	24.8	24.8	16.8	16.8	0.0	16.8	0.0	0.0	
食道	21.8	21.8	13.8	13.8	0.0	13.8	0.0	0.0	
膵臓	24.8	24.8	16.8	16.8	0.0	16.8	0.0	0.0	
甲状腺	1.0	1.0	40.0	40.0	0.0	40.0	0.0	0.0	
合計									

地域がん登録が整備されている場合(①予後調査を行っている、生存率が算出できる、②臨床進行度の情報を収集している。)に限り、各都道府県で実測値が設定可能。地域がん登録で検診費用削減を計画している場合に、各都道府県で実測値を入力する。なければ、大府県の値または全国推計値を用いる。各県が実測値を入力する。なければ推計値を用いる。

目標:喫煙率の半減、健康被害の理解、未成年者・妊婦の喫煙ゼロ、受動喫煙ゼロ、禁煙支援の普及



図1. 禁煙対策(1次予防)

目標:潜在キャリアの発見、ウイルス陽性者支援

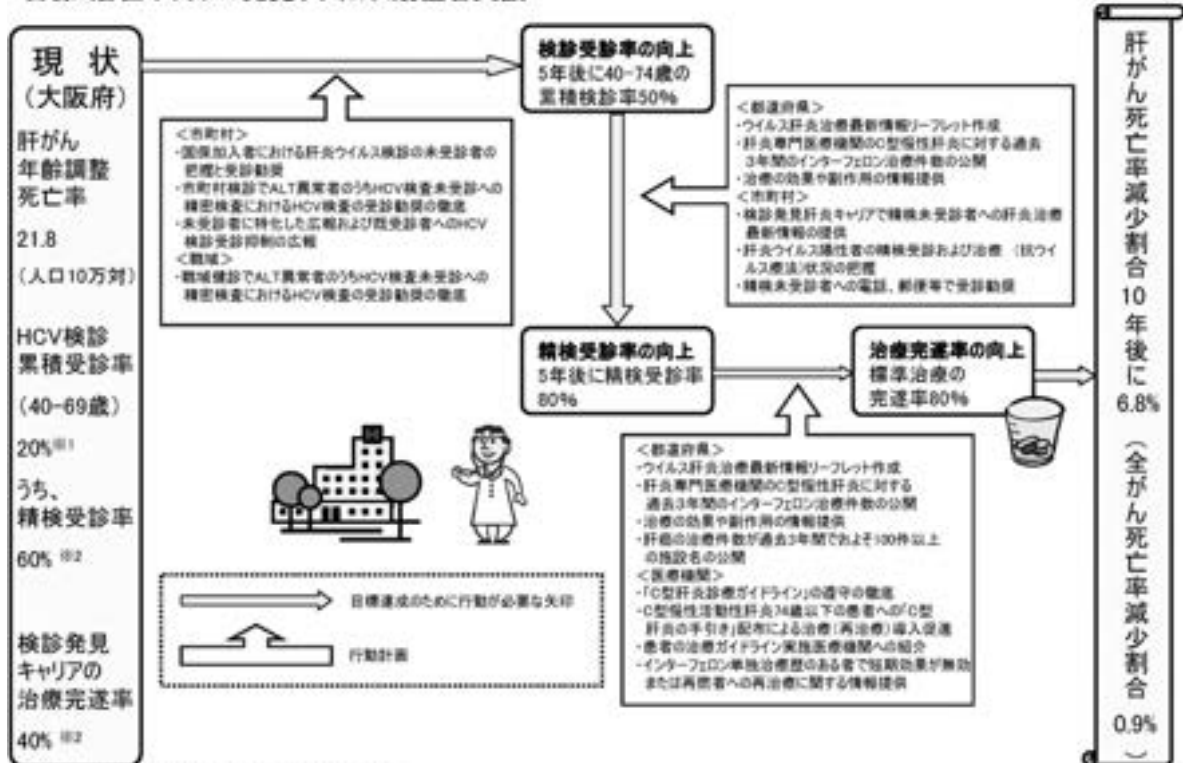


図2. 肝炎ウイルス対策(1.5次予防)

目標:がん検診の精度管理、限局患者割合の増加、受診率の向上



図3. がん検診(2次予防)

目標:がん医療の均てん化

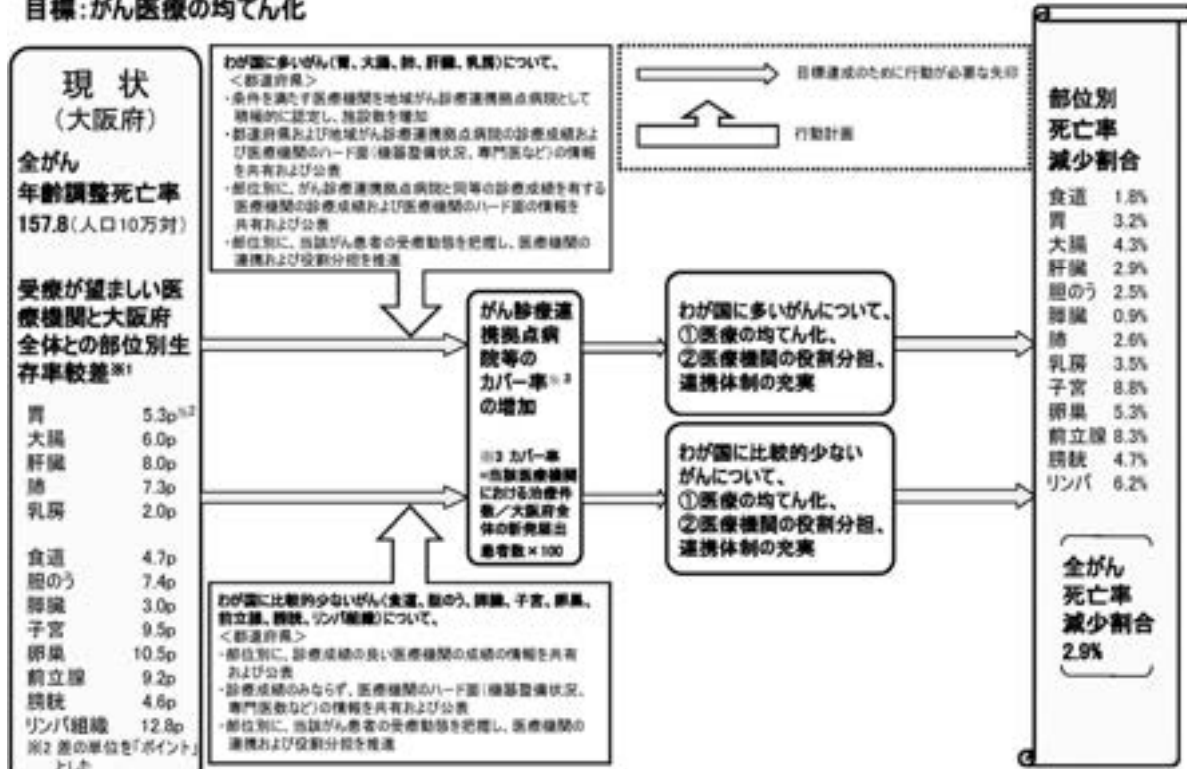


図4. がん医療

Summary

Based on data from Osaka Cancer Registry, we discussed and suggested the role of cancer registries in cancer control planning as follows:

- 1) Assessment of cancer burden and needs,
- 2) Estimation of the reducing mortality with some efficient cancer control (e.g., decreasing smoking prevalence, early detection, and further centralization of treatments in desirable hospitals with closer cooperation between hospitals) when its objective could be achieved, and
- 3) Decision of priority in efficient cancer control.