

③割引率 2 % (単位 : 億円)

	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,497	11,592	813	14,902
結腸の悪性新生物	1,882	5,815	448	8,145
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,122	3,471	303	4,896
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,578	7,175	392	9,145
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,301	10,254	600	13,155
乳房の悪性新生物	1,652	8,017	327	9,996
子宮の悪性新生物	615	3,366	143	4,124
悪性リンパ腫	806	2,281	208	3,295
白血病	952	3,195	132	4,279
その他の悪性新生物	7,124	22,740	1,705	31,569
がん合計	20,529	77,906	5,072	103,507

④割引率 3 % (単位 : 億円)

	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,497	10,531	813	13,841
結腸の悪性新生物	1,882	5,286	448	7,616
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,122	3,173	303	4,598
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,578	6,562	392	8,532
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,301	9,307	600	12,208
乳房の悪性新生物	1,652	7,336	327	9,315
子宮の悪性新生物	615	3,065	143	3,823
悪性リンパ腫	806	2,054	208	3,068
白血病	952	2,825	132	3,909
その他の悪性新生物	7,124	20,578	1,705	29,407
がん合計	20,529	70,717	5,072	96,318

## (3) 平成11年度

## ①割引率0% (単位: 億円)

	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,867	17,584	1,020	21,471
結腸の悪性新生物	1,715	7,848	511	10,074
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	962	4,591	317	5,870
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,234	10,433	468	12,135
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,057	13,947	606	16,610
乳房の悪性新生物	1,681	9,699	341	11,721
子宮の悪性新生物	621	3,977	143	4,741
悪性リンパ腫	661	3,285	201	4,147
白血病	925	5,190	148	6,263
その他の悪性新生物	5,837	30,974	1,629	38,440
がん合計	18,560	107,528	5,383	131,471

## ②割引率1% (単位: 億円)

	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,867	15,457	1,020	19,344
結腸の悪性新生物	1,715	6,902	511	9,128
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	962	4,082	317	5,361
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,234	9,261	468	10,963
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,057	12,162	606	14,825
乳房の悪性新生物	1,681	8,712	341	10,734
子宮の悪性新生物	621	3,536	143	4,300
悪性リンパ腫	661	2,866	201	3,728
白血病	925	4,412	148	5,485
その他の悪性新生物	5,837	27,060	1,629	34,526
がん合計	18,560	94,451	5,383	118,394

③割引率 2 % (単位 : 億円)

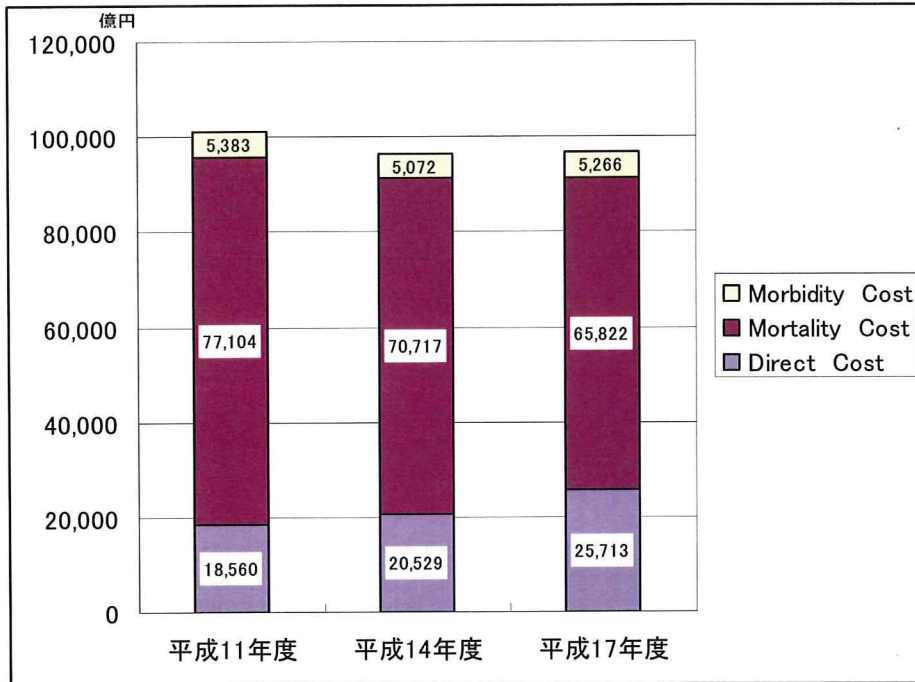
	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,867	13,875	1,020	17,762
結腸の悪性新生物	1,715	6,200	511	8,426
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	962	3,696	317	4,975
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,234	8,389	468	10,091
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,057	10,882	606	13,545
乳房の悪性新生物	1,681	7,905	341	9,927
子宮の悪性新生物	621	3,184	143	3,948
悪性リンパ腫	661	2,551	201	3,413
白血病	925	3,827	148	4,900
その他の悪性新生物	5,837	24,170	1,629	31,636
がん合計	18,560	84,676	5,383	108,619

④割引率 3 % (単位 : 億円)

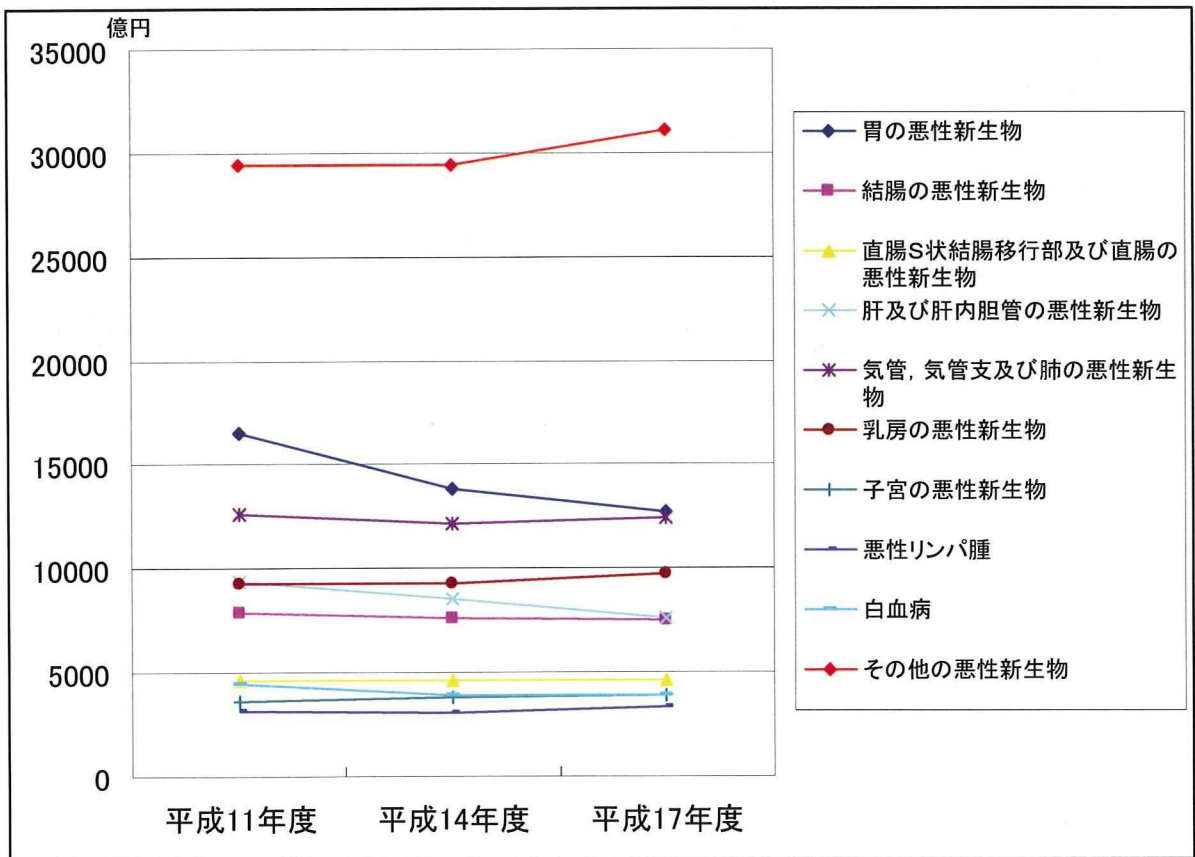
	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,867	12,652	1,020	16,539
結腸の悪性新生物	1,715	5,658	511	7,884
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	962	3,391	317	4,670
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,234	7,712	468	9,414
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,057	9,923	606	12,586
乳房の悪性新生物	1,681	7,234	341	9,256
子宮の悪性新生物	621	2,897	143	3,661
悪性リンパ腫	661	2,306	201	3,168
白血病	925	3,375	148	4,448
その他の悪性新生物	5,837	21,955	1,629	29,421
がん合計	18,560	77,104	5,383	101,047

(4) 経年変化比較

○がんコスト（全体）経年変化と内訳（割引率 3%）



○がん部位別コスト（全体）の経年変化（割引率 3%）



(5) 年次推移の要因を補正した推計結果

補正 : Direct cost → 診療報酬・薬価改定率

Indirect cost → がん死亡率、就業率・賃金

単位はいずれも「億円」

補正無し

H14	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,497	10,531	813	13,841
結腸の悪性新生物	1,882	5,286	448	7,616
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,122	3,173	303	4,598
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,578	6,562	392	8,532
気管、気管支及び肺の悪性新生物	2,301	9,307	600	12,208
乳房の悪性新生物	1,652	7,336	327	9,315
子宮の悪性新生物	615	3,065	143	3,823
悪性リンパ腫	806	2,054	208	3,068
白血病	952	2,825	132	3,909
その他の悪性新生物	7,124	20,578	1,705	29,407
がん合計	20,529	70,717	5,072	96,318
H17	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,907	9,096	705	12,708
結腸の悪性新生物	2,141	4,978	426	7,545
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,297	3,003	298	4,598
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,852	5,372	391	7,615
気管、気管支及び肺の悪性新生物	2,894	8,890	673	12,457
乳房の悪性新生物	2,115	7,279	323	9,717
子宮の悪性新生物	689	3,029	142	3,860
悪性リンパ腫	1,352	1,765	211	3,328
白血病	1,187	2,535	135	3,857
その他の悪性新生物	9,279	19,875	1,962	31,116
がん合計	25,713	65,822	5,266	96,801

## Direct Costのみ補正

H14	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,556	10,531	813	13,900
結腸の悪性新生物	1,927	5,286	448	7,661
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,148	3,173	303	4,624
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,616	6,562	392	8,570
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,355	9,307	600	12,262
乳房の悪性新生物	1,697	7,336	327	9,360
子宮の悪性新生物	629	3,065	143	3,837
悪性リンパ腫	825	2,054	208	3,087
白血病	974	2,825	132	3,931
その他の悪性新生物	7,292	20,578	1,705	29,575
がん合計	21,018	70,717	5,072	96,807
H17	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	3,003	9,096	705	12,804
結腸の悪性新生物	2,212	4,978	426	7,616
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,340	3,003	298	4,641
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,913	5,372	391	7,676
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,990	8,890	673	12,553
乳房の悪性新生物	2,185	7,279	323	9,787
子宮の悪性新生物	712	3,029	142	3,883
悪性リンパ腫	1,397	1,765	211	3,373
白血病	1,227	2,535	135	3,897
その他の悪性新生物	9,585	19,875	1,962	31,422
がん合計	26,563	65,822	5,266	97,651

Indirect Cost (死亡率)のみ補正

H14	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,497	12,428	813	15,738
結腸の悪性新生物	1,882	5,587	448	7,917
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,122	3,325	303	4,750
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,578	7,533	392	9,503
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,301	9,755	600	12,656
乳房の悪性新生物	1,652	7,196	327	9,175
子宮の悪性新生物	615	2,900	143	3,658
悪性リンパ腫	806	2,255	208	3,269
白血病	952	3,285	132	4,369
その他の悪性新生物	7,124	21,559	1,705	30,388
がん合計	20,529	75,822	5,072	101,423
H17	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,907	12,076	705	15,688
結腸の悪性新生物	2,141	5,423	426	7,990
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,297	3,224	298	4,819
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,852	7,327	391	9,570
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,894	9,517	673	13,084
乳房の悪性新生物	2,115	6,915	323	9,353
子宮の悪性新生物	689	2,820	142	3,651
悪性リンパ腫	1,352	2,182	211	3,745
白血病	1,187	3,150	135	4,472
その他の悪性新生物	9,279	20,946	1,962	32,187
がん合計	25,713	73,578	5,266	104,557

Indirect Cost (就業率・賃金)のみ補正

H14	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,497	10,958	847	14,302
結腸の悪性新生物	1,882	5,500	465	7,847
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,122	3,306	314	4,742
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,578	6,941	409	8,928
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,301	9,791	627	12,720
乳房の悪性新生物	1,652	7,384	324	9,359
子宮の悪性新生物	615	3,092	141	3,848
悪性リンパ腫	806	2,132	216	3,154
白血病	952	2,900	137	3,988
その他の悪性新生物	7,124	21,441	1,772	30,337
がん合計	20,529	73,446	5,252	99,227
H17	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,907	10,018	761	13,685
結腸の悪性新生物	2,141	5,488	458	8,087
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,297	3,299	317	4,914
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,852	6,075	422	8,349
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,894	9,949	725	13,568
乳房の悪性新生物	2,115	7,620	326	10,062
子宮の悪性新生物	689	3,177	143	4,009
悪性リンパ腫	1,352	1,932	225	3,508
白血病	1,187	2,704	142	4,033
その他の悪性新生物	9,279	21,887	2,110	33,277
がん合計	25,713	72,149	5,630	103,492



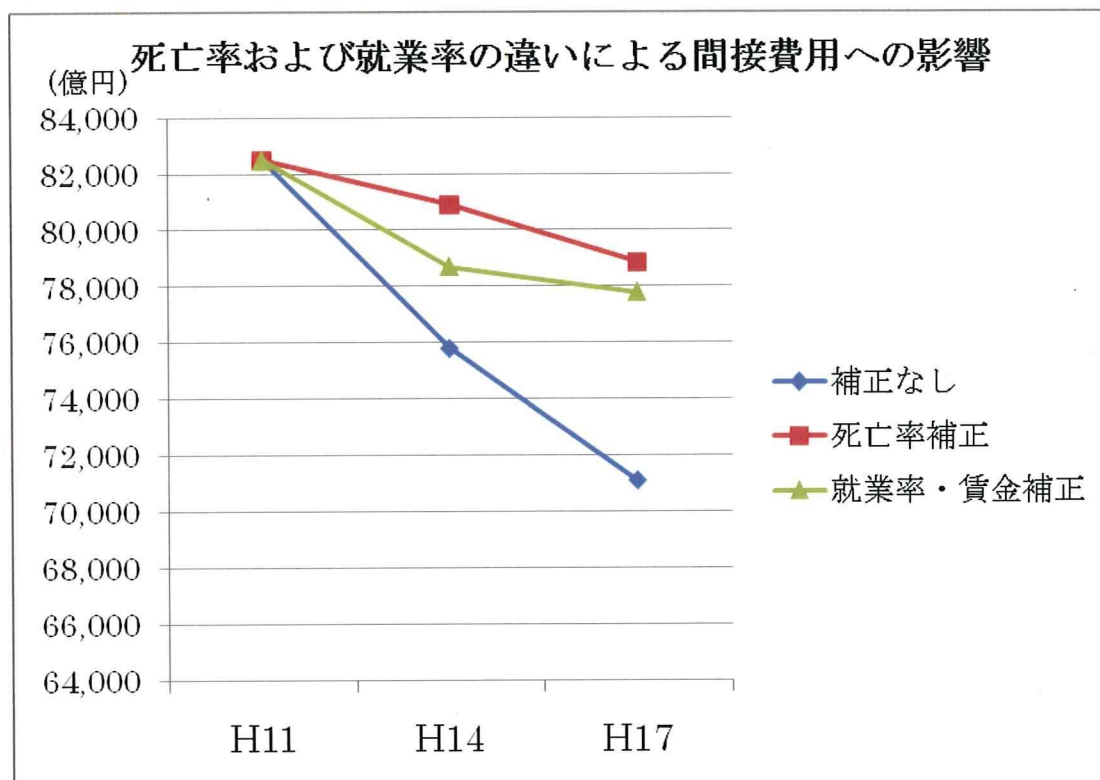
Direct Cost と Indirect Cost (死亡率) を補正

H14	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,556	12,428	813	15,797
結腸の悪性新生物	1,927	5,587	448	7,962
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,148	3,325	303	4,776
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,616	7,533	392	9,540
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,355	9,755	600	12,710
乳房の悪性新生物	1,697	7,196	327	9,220
子宮の悪性新生物	629	2,900	143	3,672
悪性リンパ腫	825	2,255	208	3,288
白血病	974	3,285	132	4,391
その他の悪性新生物	7,292	21,559	1,705	30,556
がん合計	21,018	75,822	5,072	101,912
H17	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	3,003	12,076	705	15,784
結腸の悪性新生物	2,212	5,423	426	8,061
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,340	3,224	298	4,861
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,913	7,327	391	9,631
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,990	9,517	673	13,180
乳房の悪性新生物	2,185	6,915	323	9,423
子宮の悪性新生物	712	2,820	142	3,674
悪性リンパ腫	1,397	2,182	211	3,789
白血病	1,227	3,150	135	4,511
その他の悪性新生物	9,585	20,946	1,962	32,493
がん合計	26,563	73,578	5,266	105,407

Direct Cost と Indirect Cost (就業率・賃金) を補正

H14	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	2,556	10,958	847	14,361
結腸の悪性新生物	1,927	5,500	465	7,892
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,148	3,306	314	4,768
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,616	6,941	409	8,966
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,355	9,791	627	12,774
乳房の悪性新生物	1,697	7,384	324	9,405
子宮の悪性新生物	629	3,092	141	3,862
悪性リンパ腫	825	2,132	216	3,173
白血病	974	2,900	137	4,010
その他の悪性新生物	7,292	21,441	1,772	30,505
がん合計	21,018	73,446	5,252	99,716
H17	Direct Cost	Indirect Cost		Total
		Mortality Cost	Morbidity Cost	
胃の悪性新生物	3,003	10,018	761	13,781
結腸の悪性新生物	2,212	5,488	458	8,158
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	1,340	3,299	317	4,956
肝及び肝内胆管の悪性新生物	1,913	6,075	422	8,410
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	2,990	9,949	725	13,663
乳房の悪性新生物	2,185	7,620	326	10,132
子宮の悪性新生物	712	3,177	143	4,032
悪性リンパ腫	1,397	1,932	225	3,553
白血病	1,227	2,704	142	4,073
その他の悪性新生物	9,585	21,887	2,110	33,583
がん合計	26,563	72,149	5,630	104,342

(6) 死亡率および就業率の違いによる間接費用への影響



# がんの部位別に見た経済的負担

福田 敬<sup>1)</sup>, 武村 真治<sup>2)</sup>, 曾根 智史<sup>2)</sup>

1) 東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学 2) 国立保健医療科学院公衆衛生政策部

## 目的

がんによる経済的負担は医療費としてかかるものだけでなく、がんによる早期死亡や診療のための労働損失も社会的には負担となる。

そこで、経済的疾患費用 (Economic Cost of Illness) の概念を用いて、がんの部位別の疾患費用の推計を行い、複数年での変化をみることを目的とした。

## 方法

費用としては、直接費用として部位別のがんの医療費、間接費用として死亡費用(がんで死亡したことによって喪失した将来所得)および罹病費用(がんによる入院・外来で逸失した所得)を推計した。直接費用および間接費用は右に示した推計式により算出した。

費用の推計式

直接費用 (医療費)

$$\Sigma \text{がん患者の延べ受療日数} \times \text{1日当たり診療単価}$$

$$= \Sigma \text{がん患者数 (推計患者数)} \times \text{診療日数} \times \text{1日当たり診療単価}$$

間接費用 (死亡費用)

$$\Sigma \text{年間がん死亡者数} \times \text{将来所得} \times \text{就業率} \times \text{割引率}$$

間接費用 (罹病費用)

$$\Sigma \text{がん患者の延べ受療日数} \times \text{就業率} \times \text{1日当たり所得}$$

$$= \Sigma \text{がん患者数 (推計患者数)} \times \text{診療日数} \times \text{就業率} \times \text{1日当たり所得}$$

推計は、厚生労働省の傷病中分類に基づき、胃がん、結腸がん、直腸がん、肝がん、肺がん、乳がん、子宮がん、悪性リンパ腫、白血病、およびその他のがんの計10分類とした。また性別・年齢階級別に推計をし、その合計額を算出した。

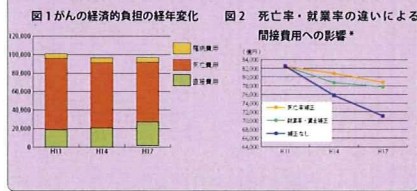
推計には、厚生労働省による患者調査、社会医療診療行為別調査、人口動態調査等の平成11,14,17年度の3回の公表データを用いた。死亡費用の推計の際に将来所得の割引率は年3%とした。

## 結果

平成17年度データでの推計結果では、直接費用が2兆5700億円、間接費用が7兆1000億円と大きな社会的負担になっていることが示された(表1)。部位別に見た疾患費用としては、胃や気管、気管支及び肺の負担が大きかった。平成11,14,17年度の推移では、直接費用としての医療費は増加したが、間接費用は減少した(図1)。就業率・賃金や死亡率での補正後も間接費用は減少した。減少度合いの比較から、死亡率の影響が就業率・賃金よりも大きいことが示唆された(図2)。

表1 がんの部位別に見た経済的負担(平成17年度,単位:億円)

	直接費用		間接費用		計	間接÷直接
	医療費	死亡費用	罹病費用			
胃	2,907	9,096	705	12,708	3,37	
結腸	2,141	4,978	426	7,545	2,52	
直腸S状結腸移行部及び直腸	1,297	3,003	298	4,598	2,55	
肝及び肝内胆管	1,852	5,372	391	7,615	3,11	
気管、気管支及び肺	2,894	8,890	673	12,457	3,30	
乳房	2,115	7,279	323	9,717	3,59	
子宮	689	3,029	142	3,860	4,60	
悪性リンパ腫	1,352	1,765	211	3,328	1,46	
白血病	1,187	2,535	135	3,857	2,25	
その他の悪性新生物	9,279	19,875	1,962	31,116	2,35	
がん合計	25,713	65,822	5,266	96,801	2,76	



## 結論

がんによる経済的負担は直接医療費2.5兆円に対して、間接費用がその3倍近くかかっていることが明らかになった。特に子宮がんや乳がん、胃がんといった比較的若年層に多いがんについては間接費用の負担が大きかった。そのためがん対策に取り組むことは経済的に大きな意義があると考えられる。また、平成11,14,17年度の3回のデータを用いて同様の推計を行い、経年的な変化をみたところ、直接費用としての医療費は増加していたものの間接費用は減少し、総額では減少傾向にあった。医療費は多くかかっても間接費用が減ることにより全体としての疾患負担が減ることは医療に投資する意義があることを示唆している。今後、がん対策にかかる費用とその効果をもとにした経済性の検討が必要である。

本研究は平成20・21年度厚生労働科学研究費補助金(がん臨床研究事業)「がん対策の医療経済的評価に関する研究(主任研究者:曾根智史)」により実施した。

