

## 研究報告書

### 厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業） （分担）研究報告書

大腸内視鏡検査を対策型検診として用いた場合の問題点に関する研究  
研究分担者 西田 博 パナソニック健康保険組合産業保健センター所長

#### 研究要旨

がん検診の費用便益分析のために開発したシミュレーションプログラムを用いて、便潜血検査（FOBT）と大腸内視鏡検査（CS）を大腸がん検診の検査法とした場合の、効果の大きさや費用について推定した。毎年実施のFOBTと10年に1度実施のCSでは、死亡率減少効果に差は認めないが、要する費用は受診率が増加するに従い増え、受診率70%の場合では、CSはFOBTの3.5倍の費用を要すると推定された。

#### A．研究目的

大腸内視鏡を対策型検診として用いた場合の効果の大きさや費用について推定する。

シミュレーションを各ケースについて5回実施し、その平均値を比較に用いた。

（倫理面への配慮）  
なし

#### B．研究方法

がん検診での費用便益分析のために開発したプログラムを用い、大腸内視鏡（CS）を実施した場合の効果や費用について検討した。対照として便潜血検査（FOBT）を用いた場合を利用した。仮定した数値は以下の通りである。

#### C．研究結果

40歳ではじめて検診（FOBT）を受けた実際のコホート集団でのがん発見率とプログラムから推計される発見率の間には、差を認めなかった（図2）。

検診を実施しなかった場合の死亡者数は、194人であり、受診率が30%、50%、70%の場合のFOBTでの死亡者数は120.0人、88.2人、66.8人であり、CSでは128.8人、89.0人、79.6人であった。死亡率は両者とも、受診率が増加するに従い低下した。また、相対危険度は、受診率が70%の場合を除いて、両者に差を見なかった。受診率が70%の場合では、FOBTで死亡率低下が大きかった。費用については、CSでFOBTに比し2倍から3.5倍程度要すると推定された（表1）。

#### FOBT

受診間隔 毎年  
感度 50.0%、特異度 97.0%  
精検受診率 80.0%  
精検感度 95%  
精検特異度 100%

ただし、便潜血陽性者に対する精検は大腸内視鏡を用いると仮定した。

#### CS

受診間隔 10年に1度  
感度 90%、特異度 100%

両者ともに受診率が30%、50%、70%の場合想定した。

前臨床期は、FOBT 5±2年、CSは7±2年と仮定し、観察期間は10年とした。

またモデル人口は、職域で図1のような年齢分布を呈するものとした。

#### D．考察

受診率が70%の場合を除いて、毎年実施のFOBTと10年に一度のCSでは死亡率に大差をみなかった。受診率70%を長期に渡って維持することは、これまでのRCTからみても困難であり、受診率70%での両者の効果の差は問題になるものではないと考えられる。しかし、費用については、受診率の増加とと

もにFOBTとCSの差は大きくなることから、実施に際しては、慎重な判断が求められる。

今回の検討はあくまでシミュレーションであり、仮定した数値の妥当性に左右される。80%というFOBT陽性者の精検受診率や特に、前臨床期についてFOBTでは報告が存在するが、CSについてはなく、今回の仮定の妥当性についてはさらに検討が必要である。

#### E．結論

毎年実施のFOBTと10年に一度実施のCSでは、死亡率減少効果に差はないと考えられた。しかし、費用については、後者で大きく、実際の導入に際しては慎重な判断が必要である。

#### F．健康危険情報

なし

#### G．研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 1)松本貴弘、西田 博、原田明子. 職域大腸がん検診の最適化 - 便潜血検査 cut off 値の検討 - . 第 52 回日本消化器がん検診学会総会 ( 仙台市 ) 2013 年 6 月 7 日

#### H．知的財産権の出願・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

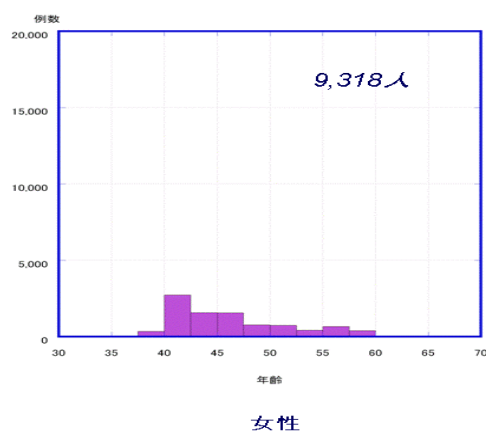
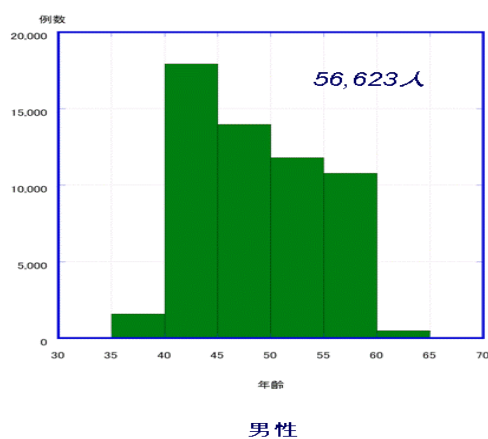
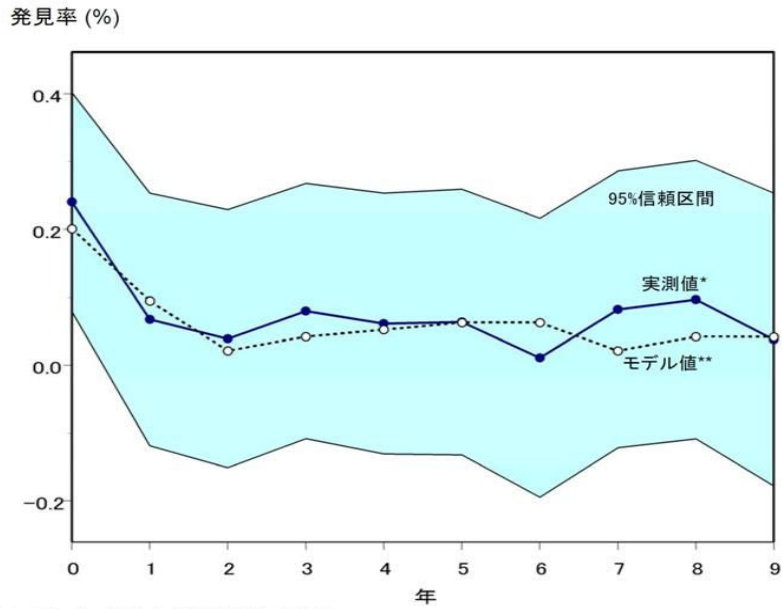


図1 モデル人口の年齢分布



\* 1993年～1997年に40歳であった者を9年間追跡した値の平均値

\*\* FOBT受診率 85%, 精検受診率 80%, FOBT感度 50%, FOBT特異度 97%

図2 職域でのがん発見率の推移とモデル予想

	FOBT			Colonoscopy			No screening
	30%	50%	70%	30%	50%	70%	
診断数	303.0	453.0	546.2	130.8	186.6	276.4	643.4
死亡数	120.0	88.2	66.8	128.8	89.0	79.6	194.0
死亡率 (対10万人)	18.4	13.5	10.2	19.7	13.6	12.2	29.7
Risk ratio	0.62 (0.56-0.69)	0.44 (0.39-0.49)	0.31 (0.27-0.35)	0.66 (0.59-0.74)	0.50 (0.45-0.56)	0.43 (0.38-0.49)	1.0
総費用	1,531,762,280.7	1,627,152,918.1	1,759,072,470.9	3,352,987,850.3	4,706,428,561.8	6,191,853,024.3	1,425,953,498.7

表1 シミュレーション結果