

第5回日本禁煙学会学術総会（松山）演題

# 応急診療所受診者の喫煙率から 全国の喫煙率を推定できるか？

兵庫県淡路島  
洲本市応急診療所・洲本市健康福祉部

山岡 雅顕

平成22年9月



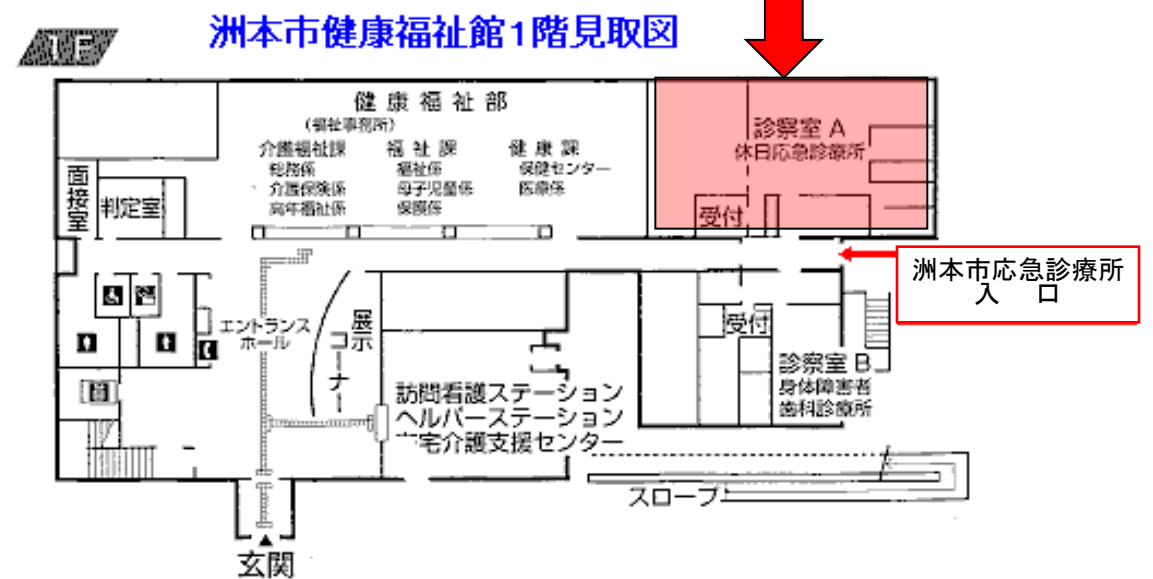
# 目的

喫煙率の全国調査には国の国民栄養調査とJTの調査があるが、年1回しかないというえ、国の公表は遅く、JTの結果は高く出る傾向にあり60歳以上の喫煙率はひとまとめにされている。それら欠点を補うために、洲本市応急診療所の受診者の喫煙率から全国の喫煙率を推計できるかどうか検証し、可能なら予測値を公表する。

	国	JT
調査	毎年11月 (国民栄養調査)	毎年5～8月 (2007年以降5月)
公表	1～2年後	3～6月後
調査年齢	20歳から10歳区切り 70歳以上まで、補正なし	20歳から10歳区切り 60歳以上まで、補正あり

# 洲本市応急診療所の概要

平日夜間と日祝日に診療を行う年中無休の一次応急診療所



診察時間	月	火	水	木	金	土	日祝
9:00 ~12:00							○
13:00 ~17:00							○
18:00 ~22:00	○	○	○	○	○	○	○

○・・・診察時間 12/31~1/3、8/15は日祝に準じる



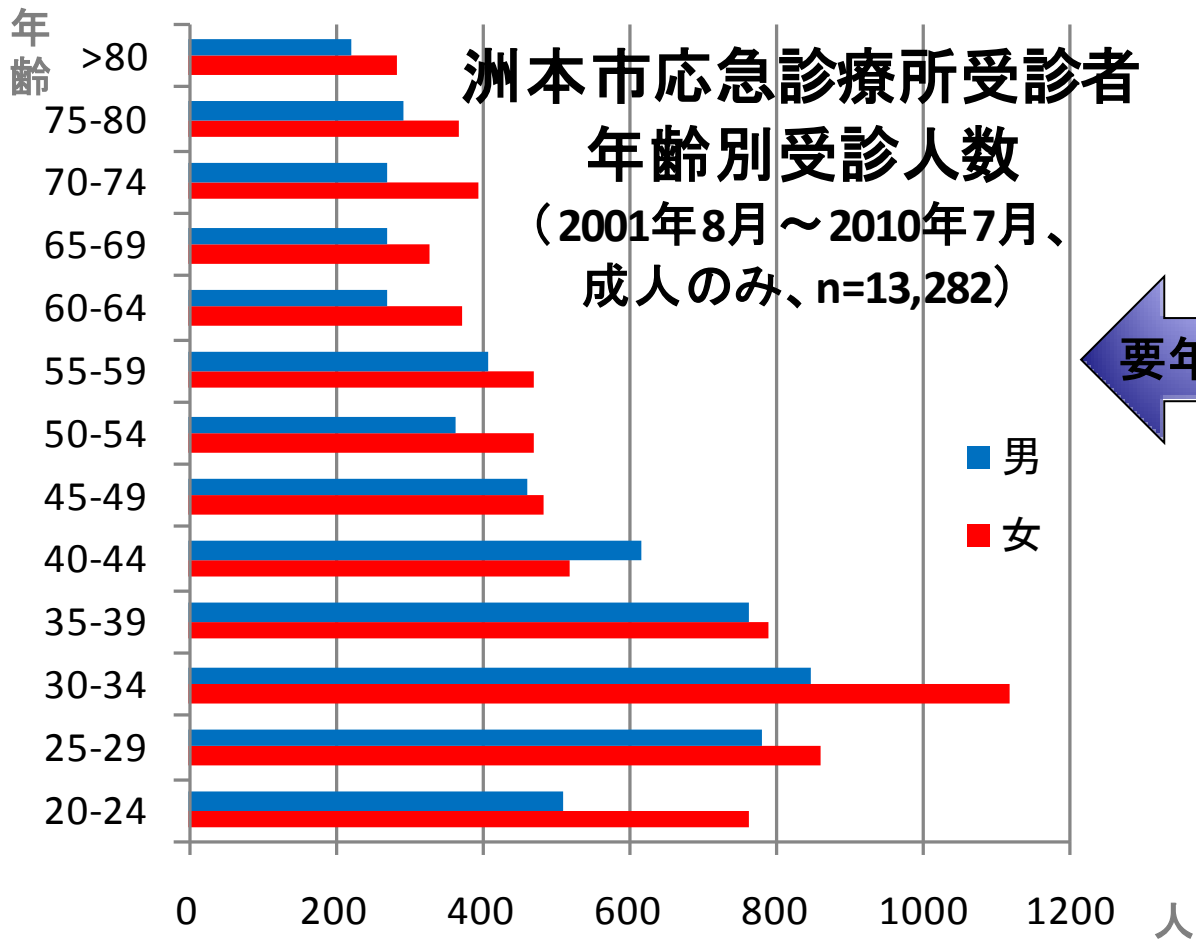
対象は洲本市応急診療所の2001年8月から2010年7月までの受診者のうち、問診票から喫煙の有無がわかる成人13,282名

# 方法

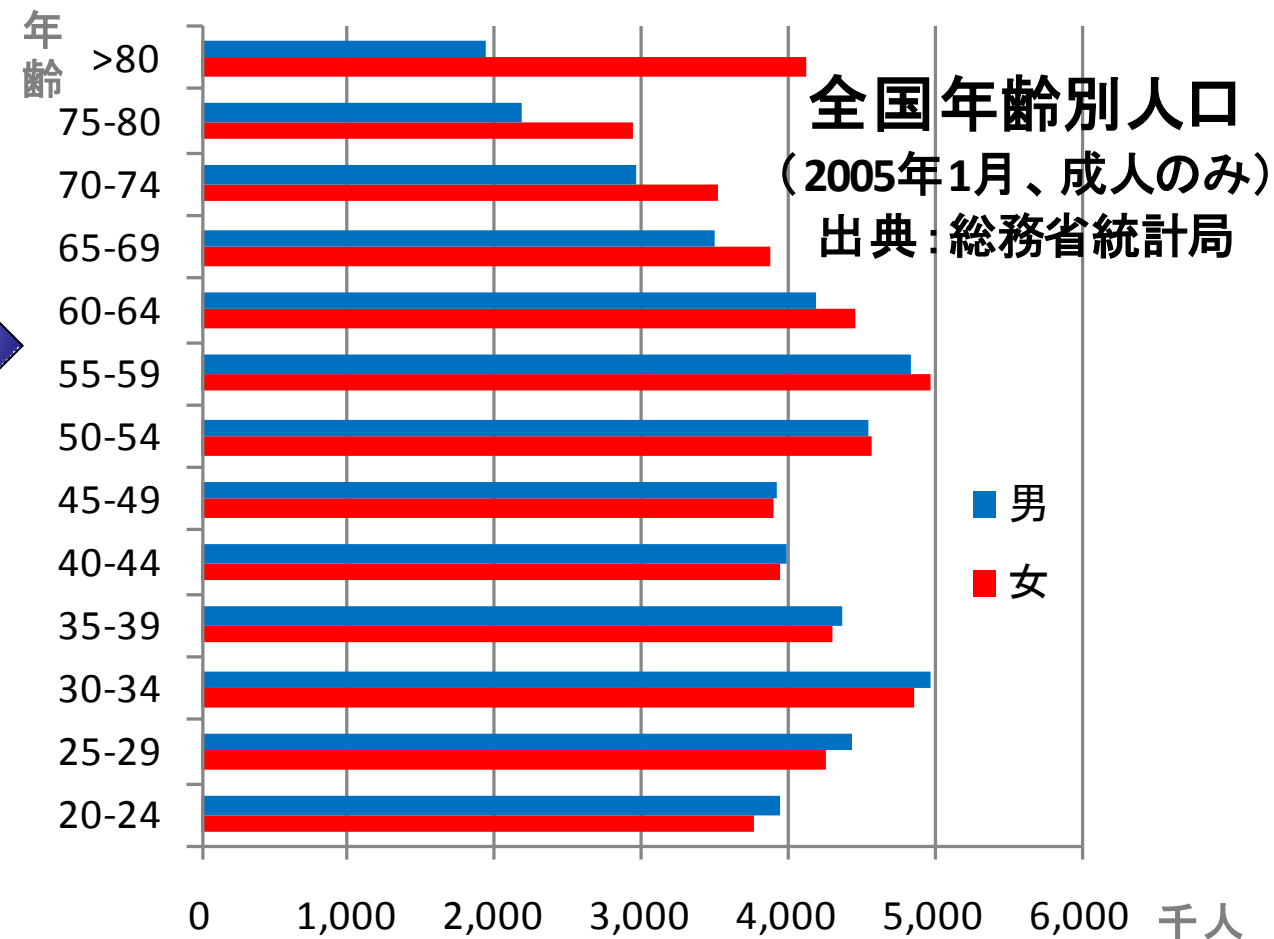
喫煙率推定の上での洲本市応急診療所の受診者の特性の補正

「年齢」

年齢層に全国と有意差があり年齢調整が必要



要年齢調整



調査期間中央の2005年1月の全国年齢別人口比を基準に補正する

# 喫煙率推定の上での洲本市応急診療所の受診者の特性の補正

## 「病名」

喫煙と有意に関係がある病名での受診者について年毎に有意の変動があり、補正が必要 (変動がなければ精度は保たれるので相関関係があれば推計は可能)

### 喫煙の有無と有意に関係がある病名

R74急性上気道炎 (OR=1.48、p=0.001)

D87胃炎 (OR=1.65、p=0.037)

R76急性扁桃炎 (OR=4.45、p<0.001)

U71尿路感染症 (OR=0.44、p=0.039) \*逆相関

D82歯疾患 (OR=2.80、p=0.037)

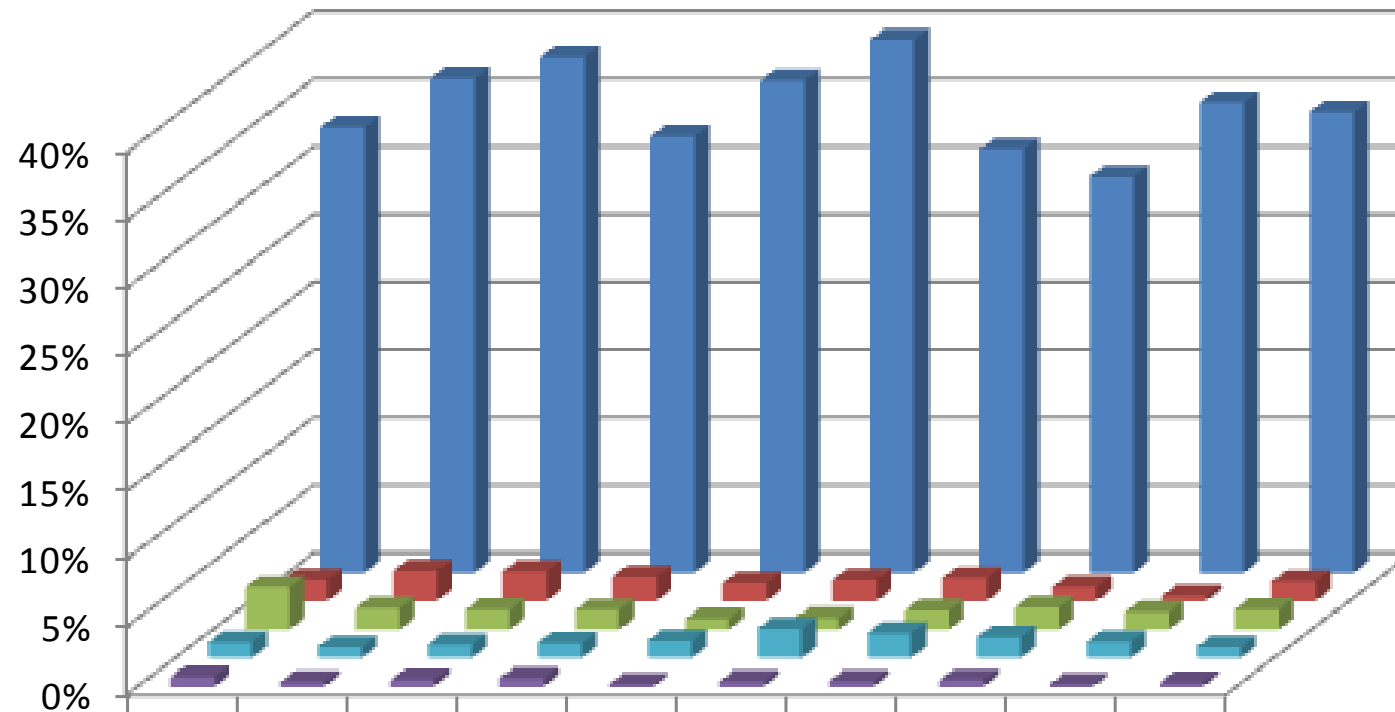
第27回日本プライマリ・ケア学会(2004/6/5横浜)発表・HP掲載の洲本市応急診療所受診患者のデータ  
プライマリ・ケア国際分類(ICPC)コード別

χ<sup>2</sup>独立性の検定によりいずれも年毎に病名割合の有意な変動があることがわかった

(D82歯疾患はp=0.004、それ以外はp<0.001)



オッズ比と年毎の病名割合から喫煙率を補正する



	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
R74急性上気道炎	32.9%	36.5%	38.1%	32.2%	36.3%	39.3%	31.3%	29.2%	34.7%	34.0%
D87胃炎	1.6%	2.2%	2.2%	1.8%	1.3%	1.6%	1.7%	1.0%	0.4%	1.5%
R76急性扁桃炎	3.1%	1.6%	1.5%	1.4%	0.8%	0.8%	1.4%	1.6%	1.3%	1.5%
U71尿路感染症	1.2%	0.8%	1.0%	1.1%	1.3%	2.2%	1.8%	1.6%	1.2%	0.8%
D82歯疾患	0.7%	0.3%	0.5%	0.6%	0.2%	0.4%	0.4%	0.5%	0.2%	0.3%

# 喫煙率推定の上での洲本市応急診療所の受診者の特性の補正 補正の適切さの検証

洲本市応急診療所受診者とJT・国の喫煙率の相関関係を検定した

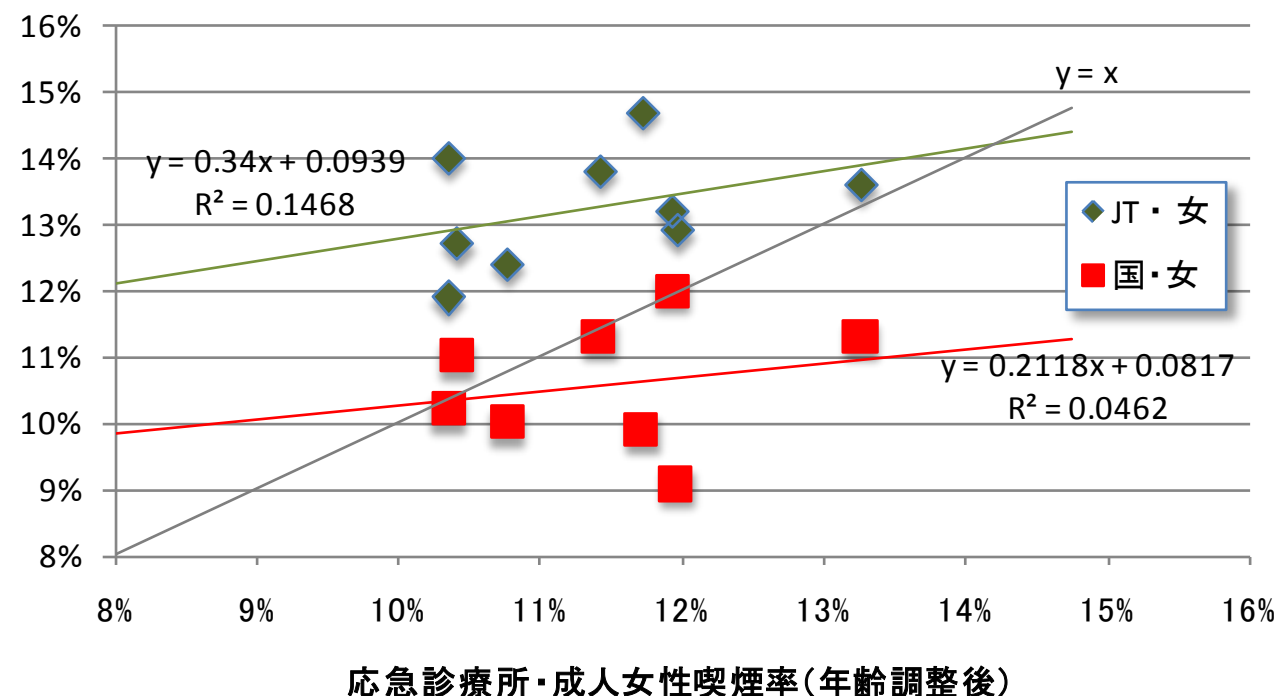
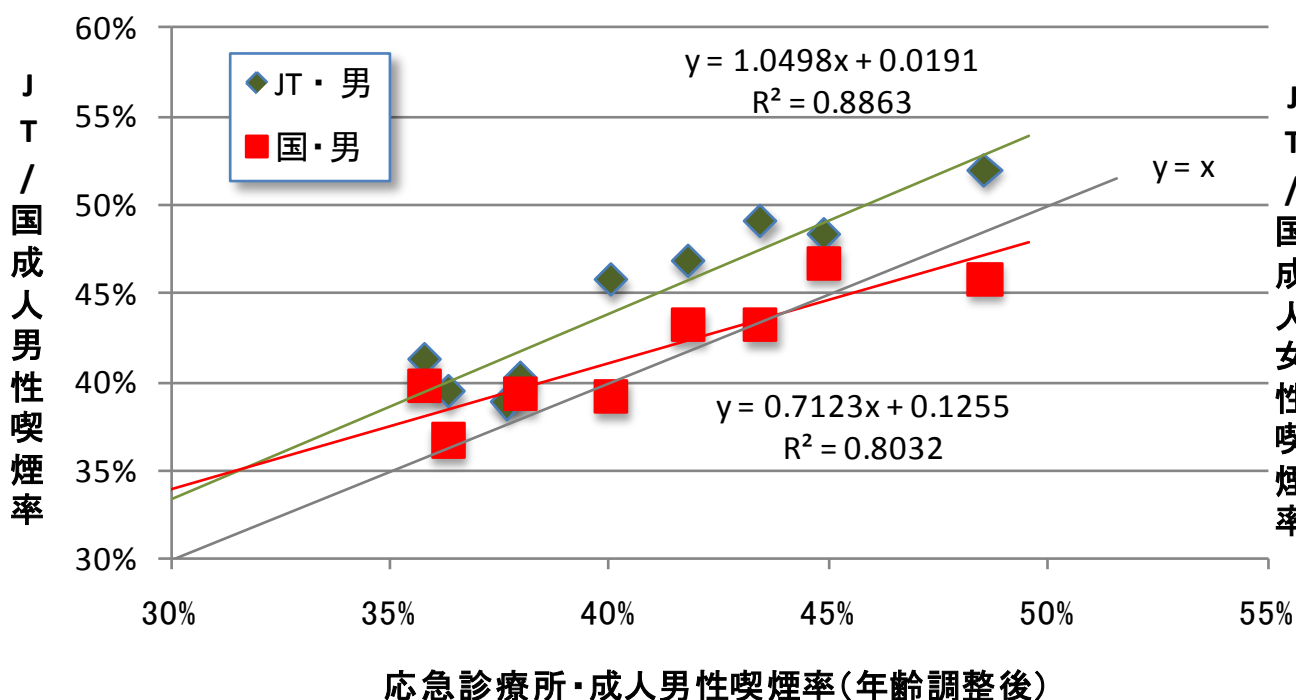
	vsJT 相関係数	p値	vs国 相関係数	p値
応急・男(補正なし)	0.95 **	0.000252	0.88 *	0.00408
応急・男(年齢調整後)	0.94 **	0.000151	0.90 **	0.002582
応急・男(病名年齢調整後)	0.93 **	0.000244	0.86 *	0.005786
JT・男	1.00		0.87*	0.005086
国・男	0.87*	0.005086	1.00	
応急・女(補正なし)	-0.02	0.968495	0.24	0.559194
応急・女(年齢調整後)	0.38	0.308697	0.22	0.609115
応急・女(病名年齢調整後)	0.17	0.653076	0.25	0.5545
JT・女	1.00		0.01	0.977777
国・女	0.01	0.977777	1.00	

正規性の検定を行った上でピアソンの相関係数の検定を行った

\*\*極めて強い相関がある \*強い相関がある

男性は年齢のみ調整した場合が喫煙率推定に最も適切と考えた。女性は喫煙率が低値で変動が少ないためか有意な相関関係はなかったが男性同様年齢調整後喫煙率を使うことにした。(ちなみに男性はJTと国の間にも有意な相関関係があったが、洲本市応急診療所の相関係数の方が高かった)

# 結果 喫煙率の相関関係



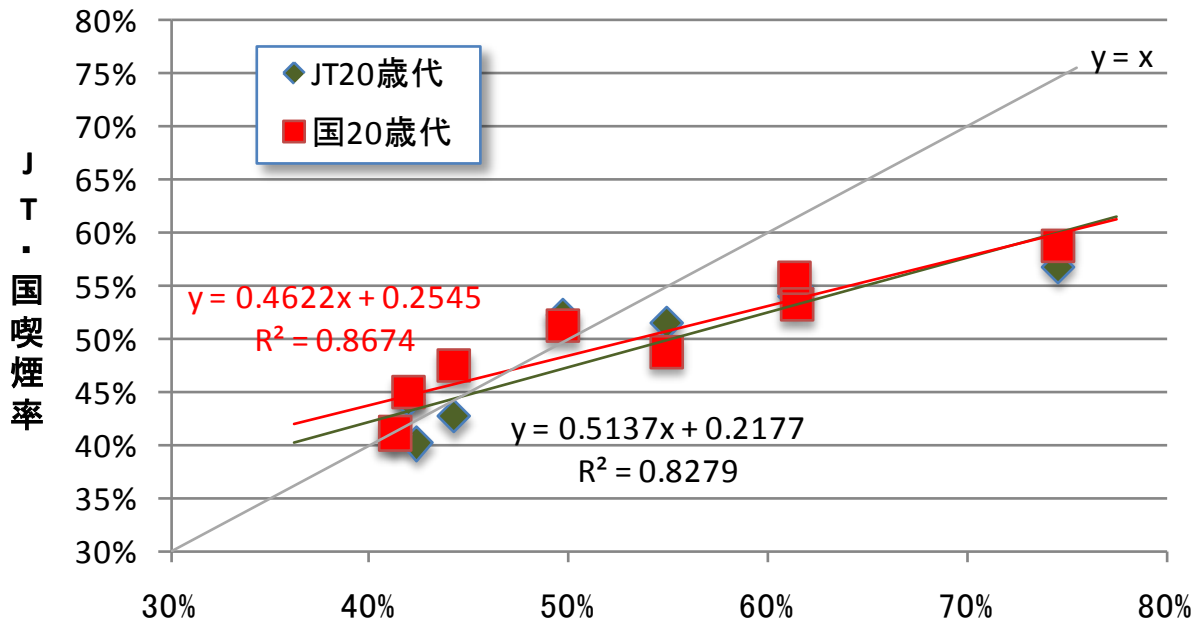
## 男性喫煙率

JT喫煙率との間には高低かかわらず良い相関ありJTの方がやや高い喫煙率になっている。国喫煙率とは喫煙率が高い間は国の方がやや低く、低喫煙率ではやや高い傾向。

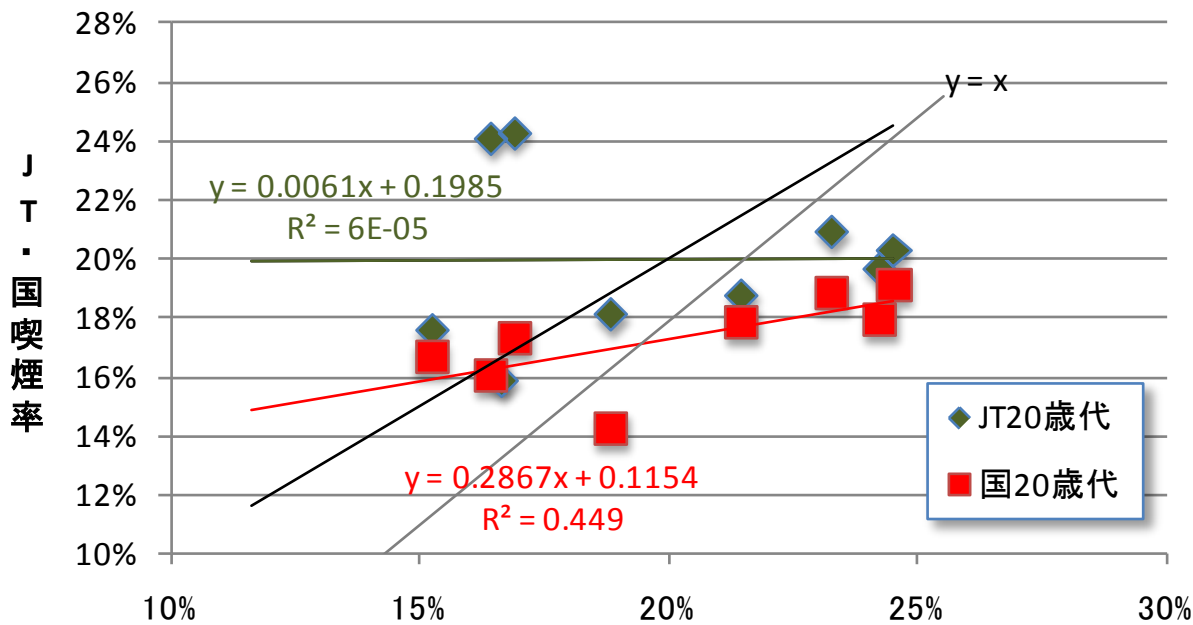
## 女性喫煙率

いずれの間にも相関関係は明確でない

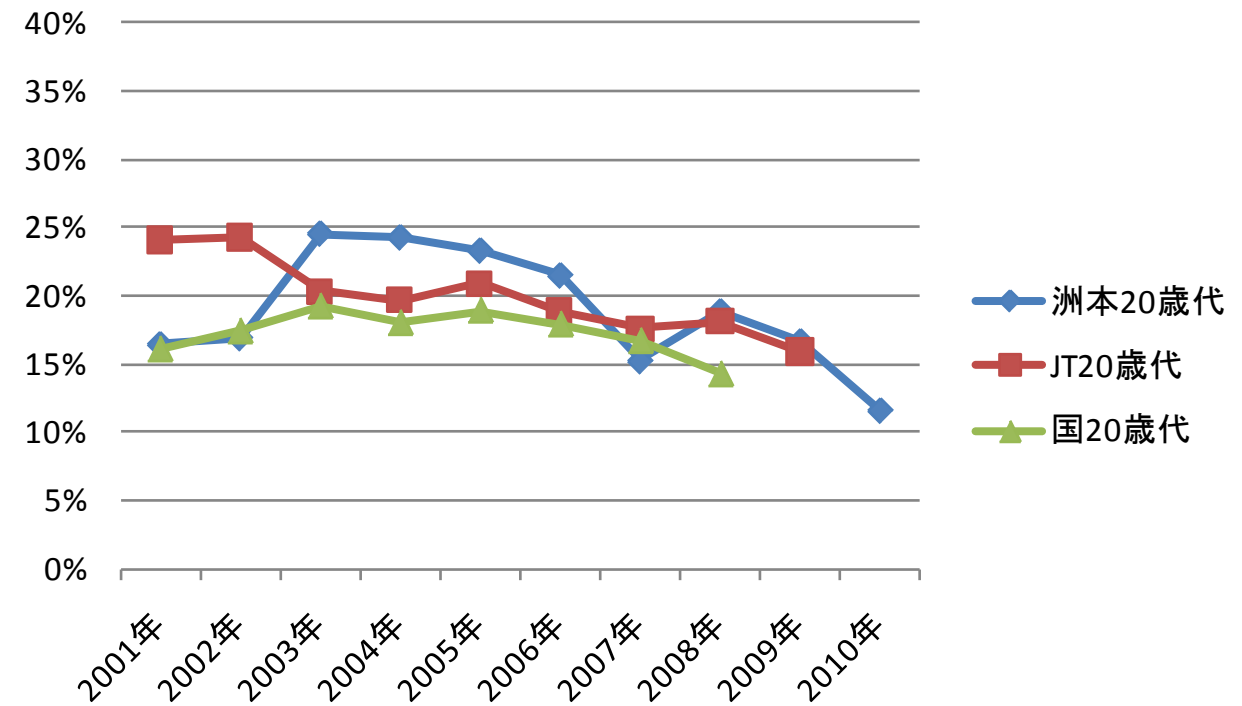
# 年齢別喫煙率の相関関係



洲本市応急診療所 20歳代男性喫煙率(2001年～2009年)



洲本市応急診療所 20歳代女性喫煙率(2001年～2009年)



男性は20代、30代のJT,国双方の喫煙率との間と、国の70歳以上との間に有意な強い相関があり、女性は国の20歳代喫煙率との間だけに有意な強い相関があり、これらの年代では応急診療所の喫煙率からの推定が可能と考えられる。  
 (グラフは男女の20代の相関図と喫煙率年次推移を示した。2010年は7月まで。)  
 ちなみにJTと国の間では男性は20代、30代、60歳以上に有意な強い相関があったが、女性はいずれの年代にも有意な相関関係は認められなかった。



# 全国喫煙率の推定

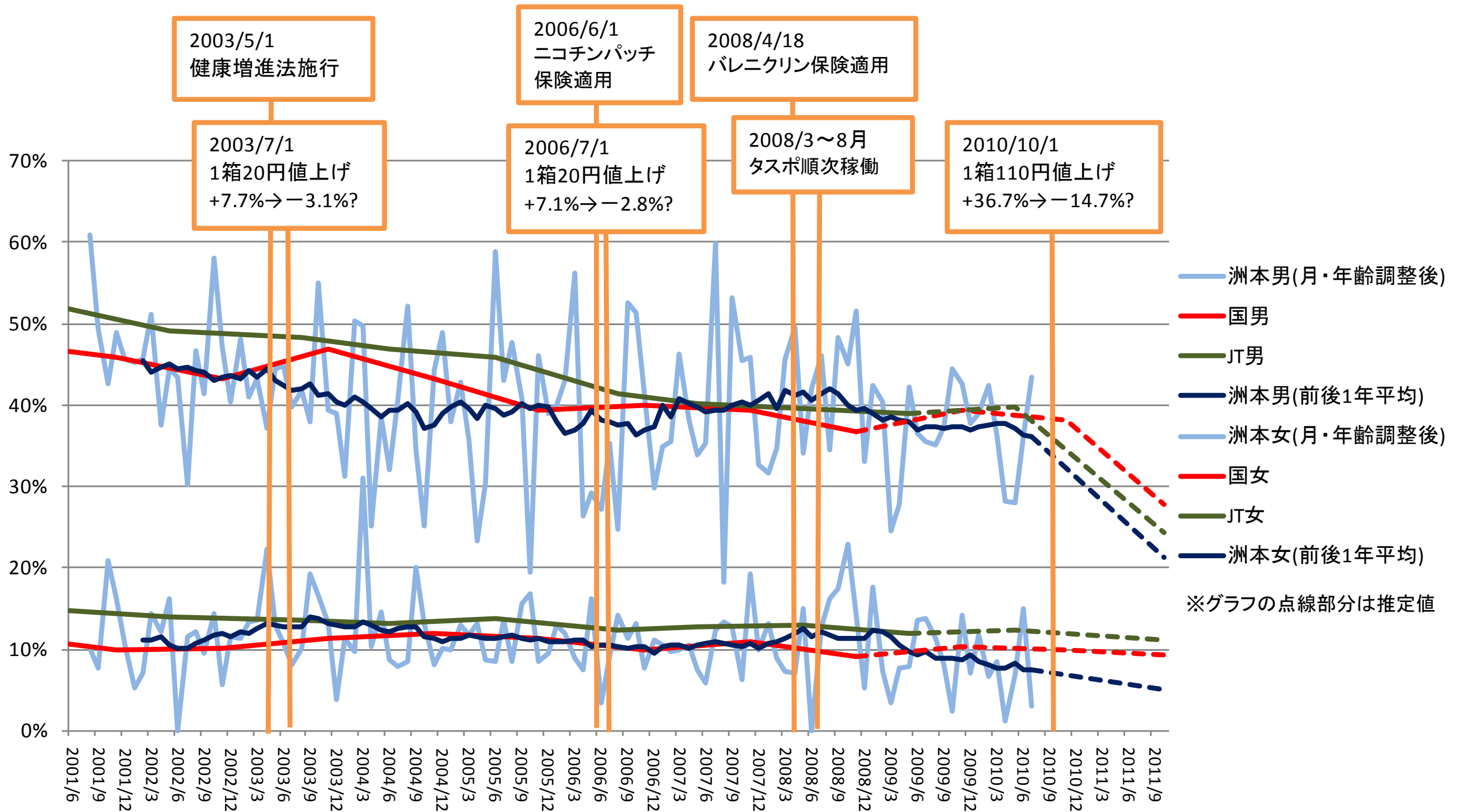
赤字が推定値 青字は実測値

以上から、国、JTの喫煙率を洲本市応急診療所受診者の喫煙率から推定した

男性喫煙率	2009年	2010年前半	2010年値上げ後 価格弾力性-0.4の場合 (-0.6-~-0.2の場合)
洲本市応急診療所 (年齢調整後)	37.7%	36.0%	29.7% (27.1~32.3%)
国	39.4%	38.2%	29.7% (27.0~32.3%)
JT	38.9% (推定値41.5%)	36.6% (推定値39.7%)	29.8% (27.2~32.6%)
女性喫煙率	2009年	2010年前半	2010年値上げ後 価格弾力性-0.4の場合※ (-0.6-~-0.2の場合)
洲本市応急診療所 (年齢調整後)	10.3%	8.5%	7.1% (6.5~7.7%)
国	10.4%	10.0%	9.2% (8.4~9.9%)
JT	11.9% (推定値12.9%)	12.1% (推定値12.3%)	10.1% (9.3~11.0%)

2010年10月の値上げ後については、1箱300円から110円値上げとして、価格比+36.7%として計算し、さらに、最近10年間の喫煙率変化の直線回帰から、2003年と2006年の値上げの影響を取り除いた年喫煙率自然減少分を応急男0.99%、国男1.01%、JT男1.38%、応急女0.17%、国女0.00%、JT女0.18%と計算して加えて、1年後の予測喫煙率として算出した。

# 月別喫煙率の推移と予測



月別喫煙率(年齢調整後、水色グラフ)については、月受診者数が少なく(成人男性月平均56.2人(19~182人)、成人女性月平均66.8人(26~203人))変動幅が大きいいため、前後1年(当月中心13か月)の平均値(青いグラフ)を示した(ただし直近6か月以内は当月半年前移行現在までの平均)。JT喫煙率、国喫煙率は調査実施月の位置でグラフを表示している。過去の値上げによる喫煙率減少効果は一定でなく予測は難しいが、1年後に価格弾力性-0.4で減少すると仮定して推計値を示した。

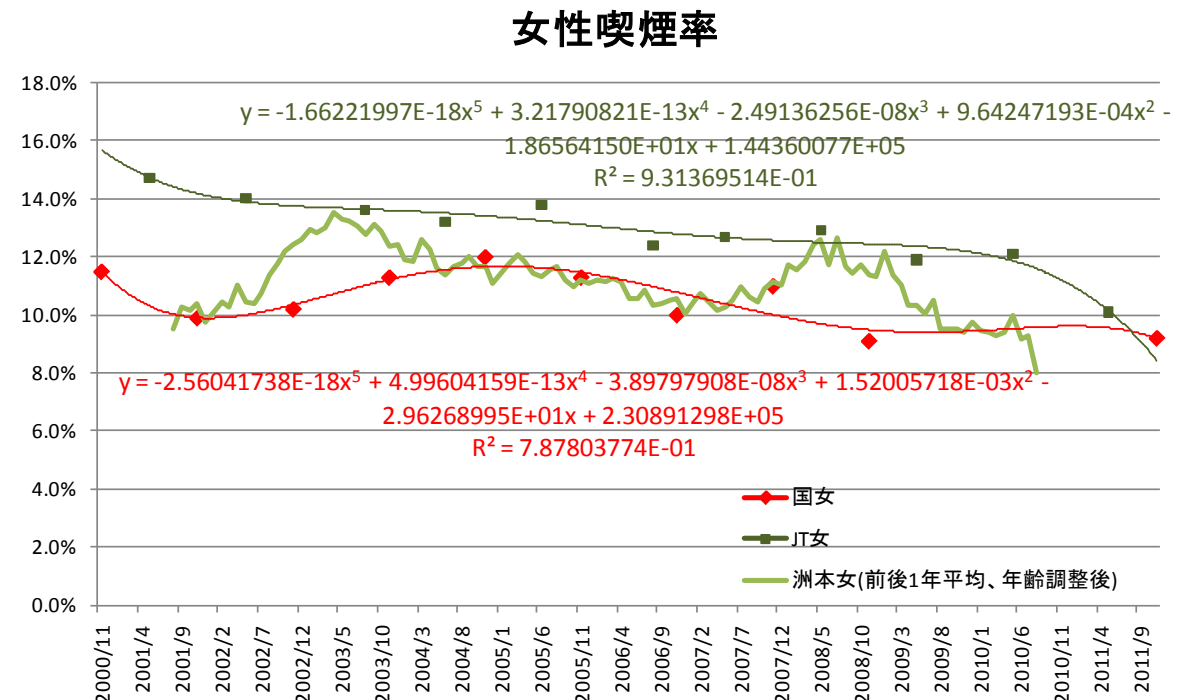
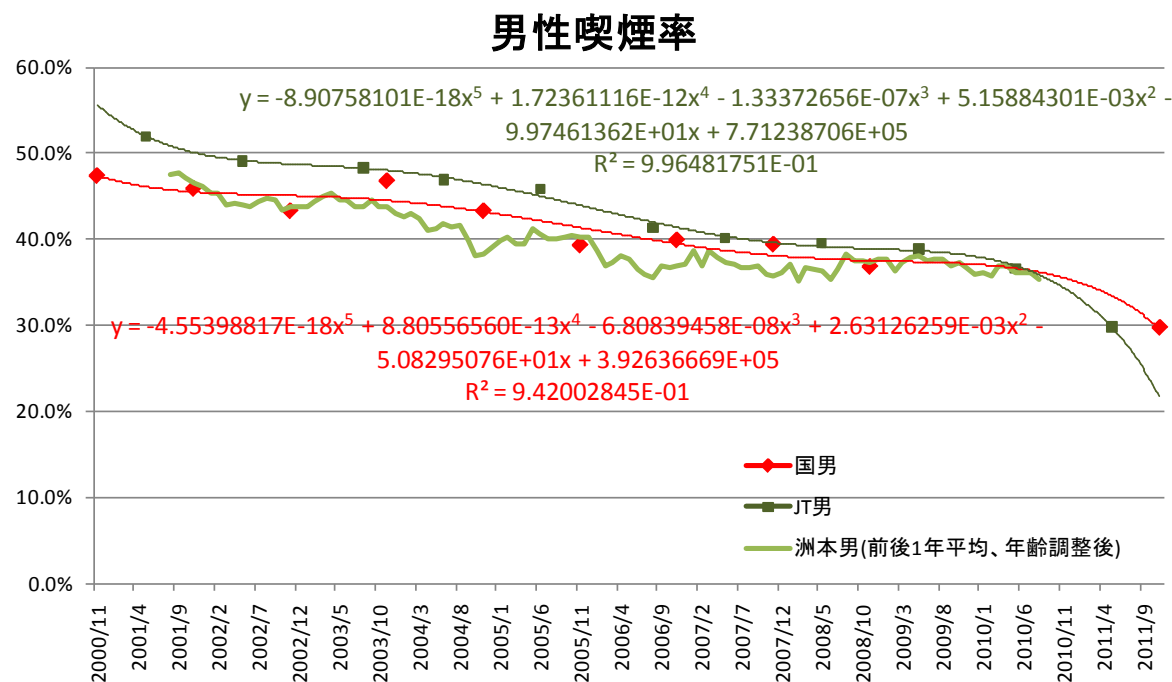
# 毎月喫煙率の予測

## ➤方法1 洲本市応急診療所受診者喫煙率から予測

長所: 相関性は高いので現実の直近喫煙率を反映できる可能性あり  
 短所: 半年程度の平均値を使用するため反映が遅れる

## ➤方法2 国、JT調査の喫煙率将来変化を近似して予測

長所: 将来推定喫煙率を一応決めることができれば予測は容易  
 短所: 近似方法が不適切だと現実の喫煙率からずれる可能性



1年後に価格弾力性-0.4で減少すると仮定し、近似曲線を引いた。近似は現実の喫煙率変化に最も近いと思われた5次多項式を採用した。

# ホームページで公表(8月の場合)

## ➤方法1 洲本市応急診療所受診者喫煙率から予測した結果

<b>洲本市応急診療所8月</b> (2~8月平均、年齢調整後) 男性 <b>35.3%</b> 女性 <b>8.0%</b>	<b>国</b> (相関式から計算) 男性 <b>37.0%</b> 女性 <b>9.2%</b>	<b>JT</b> (相関式から計算) 男性 <b>38.2%</b> 女性 <b>12.0%</b>
--	--	--

## ➤方法2 国、JT調査の喫煙率将来変化を近似して予測した結果

<b>国</b> (近似式から計算) 男性 <b>37.2%</b> 女性 <b>9.4%</b>	<b>JT</b> (近似式から計算) 男性 <b>33.7%</b> 女性 <b>11.5%</b>
--	--

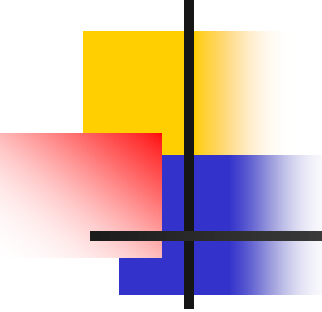
直近の洲本市応急診療所喫煙率の変化や社会情勢を勘案して、8月予測値については、国は方法1、JTは方法2を採用して、ホームページに掲載した。

The screenshot shows the homepage of the Shimonoseki City Smoking Cessation Support Center. At the top, there is a banner for the center's services. Below that, a table displays smoking rates for 2008, 2009, and 2010, comparing the city's rates with national (国) and JT survey rates. The table shows a general downward trend in smoking rates over the period.

年	国 (5月調査)	JT (11月調査)	実行値 (11月調査)	洲本市 (応急診療所)
2008年	39.5%	12.9%	36.8%	36.4%
2009年	38.9%	11.9%	未公表	37.7%
2010年	36.6%	12.1%	調査前	36.2%
2010年8月推定値	33.7%	11.5%	9.4%	35.3%
			8.7%	8.0%

Additional information on the page includes:
 

- 今年(2010年)の推定タバコ喫煙者数は、現在時刻で 3479776人(世界) 72838人(日本) です
- 最新情報ピックアップ: 国内で販売されている電子タバコからニコチンが検出されました
- 喫煙所を建物出入り口付近に設置してはならないという厚労省通知がされました
- 分煙を認めた旧通知が廃止され、全面禁煙を求めた厚労省健康局長通知が出されました
- 禁煙マークのページが新装パワーアップしました★新作も追加
- あわじ島禁煙ありがとうキャンペーン
- タバコの健康影響: 政府広報オンラインが開設されています
- 日本医師会がタバコ増税賛成署名運動を始めています



# まとめ

---

- 洲本市応急診療所受診者の喫煙率と国やJT発表の喫煙率の間に極めて強い相関関係があり、推計が可能であることがわかった。
- 得られた相関係数を使って国とJT発表の喫煙率を推定した。
- 今後の喫煙率変化を予測し、喫煙率予測値をホームページに掲載公表した。