

## がん罹患および死亡の動向（福島県および周辺県）

2018年7月5日

### 1. 解析方法

解析対象部位は、全部位、胃、大腸、肺、肝臓、乳房（女性のみ）、子宮頸部、前立腺、甲状腺および白血病とした。

都道府県別、男女別の80歳未満の年齢調整罹患率および死亡率を、震災前の2008-2011年（4年間）と震災後の2011-2013年（3年間）に分け、それぞれの期間の年平均変化率（相乗平均）を算出した。震災前後の増減傾向が統計的に有意であったかどうかについては、年平均変化率（前年の年齢調整率に対する当該年の年齢調整率比の相乗平均）の95%信頼区間に1を含むかで決定した（1を含む場合は統計的に有意な増加および減少傾向があったとはいえない）。震災前後の年平均変化率に変化があったかどうかについては、震災前後の年平均変化率の平均値の差の検定（t検定）を行った。震災前後の変化の比較については、岩手県、宮城県および埼玉県については、震災前または震災後の一方の罹患情報しか得られなかったため、解析は実施せず、観測値のみを提示した。福島県の年齢調整罹患率・死亡率の年平均変化率の増減と震災前後の変化については、結果を別途表にまとめた（表1）。

#### ・解釈の際の注意点

本研究では、1) 震災前（2008-2011年）の年平均変化率が統計的に有意な増減傾向であったか、2) 震災後（2011-2013年）の年平均変化率が統計的に有意な増減傾向であったか、および3) 震災前後の年平均変化率に統計的に有意な差があったか（震災前後の変化）について解説する。福島県の震災前後の動向に注目しているため、本研究で検討した年は福島県のがん罹患情報が入手可能であった2008年から2013年に限定される。震災前の変化は2008-2009年、2009-2010年、2010-2011年の3期間、震災後の変化は2011-2012年、2012-2013年の2期間しか震災前後の増減傾向や前後の変化の検討に利用できず、統計的な有意差等を検討するにはあまり十分とは言えない。震災後の増減傾向は今後も継続的に検討を続ける必要がある。

### 2. 結果（年齢調整罹患率・死亡率）

#### 【全部位】（図1）

福島県は、2008-2013年で、男性では罹患率、死亡率ともほぼ横ばいの傾向を示した。女性では、死亡率は横ばいの傾向を示すが、罹患率は、2008-2011年で横ばい、2011-2013年でやや増加の傾向を示すように見える。この2011-2013年の女性における罹患率の増加傾向は、福島県だけでなく岩手県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県でも同様に見られるが、福島県を含むすべての県で統計的に有意な増加傾向ではなかった。

また、2011年の震災前後での年平均変化率が統計的に有意に変化した県はなかった。

#### 【胃】(図2)

福島県は、男性では、2008-2013年で、死亡率は横ばいの傾向であるが、罹患率は減少傾向を示すように見える。この2008-2013年の男性の罹患率の減少傾向は、福島県だけでなく山形県、茨城県、群馬県、新潟県でも同様に見られるが、福島県を含むすべての県で統計的に有意な減少傾向ではなかった。福島県の女性では、2008-2013年で、罹患率、死亡率ともほぼ横ばいの傾向を示した。他県において統計的に有意な増減傾向が見られたのは、山形県の2008-2011年の女性の死亡率における減少傾向と、千葉県の2008-2011年の男性の死亡率における減少傾向だけであった。

また、2011年の震災前後での年平均変化率が統計的に有意に変化した県はなかった。

#### 【大腸】(図3)

福島県は、男性では、2008-2013年で、死亡率は横ばい傾向であるが、罹患率はやや増加傾向を示すように見える。福島県の男性の罹患率の増加は2008-2011年では統計的に有意な増加傾向ではなかったが、2011-2013年においては統計的に有意に増加していた(年平均変化率:1.03)。ただし、2011年前後での年平均変化率には統計的な有意差はなかった。福島県の女性では、2008-2013年で、死亡率は横ばい傾向であるが、罹患率は2008-2011年で横ばい、2011-2013年でやや増加傾向を示すように見える。この2008-2013年の女性の罹患率の増加傾向は、統計的に有意ではなかったが、2011年前後での年平均変化率の比は統計的に有意(1.07倍)であった。2008-2013年の女性の罹患率の増加傾向は、福島県だけでなく岩手県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県でも同様に見られるが、すべての県で福島県と同様に統計的に有意ではなかった。その他の県において統計的に有意な増減傾向が見られたのは、栃木県の2011-2013年の女性の死亡率における増加傾向だけであった。また、2011年前後での年平均変化率の変化については、福島県の女性の罹患率以外に茨城県の男性および女性の罹患率で統計的に有意であった。

2011年以降に福島県の男性の罹患率の増加が観察されたが、理由は不明である。2011年を境にした有意な年平均変化率の変化は、観察されなかった。福島県の女性の大腸の罹患率は、震災前後の期間で、それぞれ、有意な増減は観察されていないが、2011年を境にした有意な変化が観察されている。これについても、理由は不明であるが、年平均変化率の比の大きさは1.07倍であり、意味のある変化とは考えにくい。(補足資料:図13「年齢階級別罹患率(大腸、人口10万人対):福島県、性別」)

#### 【肺】(図4)

福島県は、男性では、2008-2013年で、罹患率は減少傾向、死亡率はほぼ横ばいの傾向を示すように見える。この2008-2013年の罹患率の減少傾向は福島県ほど大きくはない程

度に山形県でも見られる。しかし、福島県も山形県も統計的に有意な減少傾向ではなかった。福島県の女性では、2008-2013年で、死亡率はほぼ横ばい傾向を示し、罹患率は、2008-2011年は横ばい、2011-2013年は少し増加傾向に見える。この2011-2013年の罹患率の増加傾向は千葉県でも見られるが、福島県も千葉県も統計的に有意ではなかった。その他の県において統計的に有意な増減傾向が見られたのは、新潟県の2011-2013年の女性の罹患率における増加傾向だけであった。また、2011年の震災前後での年平均変化率が統計的に有意に変化した県はなかった。

#### 【肝臓】(図5)

福島県は、男性では、罹患率、死亡率とも、2008-2011年でほぼ横ばい、2011-2013年で減少傾向を示すように見える。この2011-2013年の減少傾向は、罹患では観測値のない宮城県以外のすべての県で見られ、死亡率では茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、新潟県においても見られる。しかし、これらの減少傾向の中で統計的に有意な減少傾向であったのは栃木県の罹患率だけである。福島県の女性では、2008-2013年で、罹患率は減少傾向、死亡率は、2008-2011は横ばい傾向、2011-2013年は減少傾向を示すように見える。この罹患率の減少傾向は岩手県、山形県、茨城県、栃木県、千葉県、新潟県で、死亡率の2011-2013年の減少傾向は、岩手県、宮城県、山形県、茨城県、埼玉県、千葉県、新潟県でも見られるが、福島県を含むすべての県で統計的に有意な減少傾向ではなかった。その他の県において統計的に有意な増減傾向が見られたのは、茨城県男性の2008-2011年罹患率の減少傾向と栃木県男性の2011-2013年罹患率の減少傾向だけであった。

また、2011年の震災前後での増減の年平均変化率が統計的に有意に変化した県はなかった。

#### 【乳房(女性のみ)】(図6)

福島県は、2008-2013年で、死亡率は横ばい傾向であるが、罹患率は増加傾向を示すように見える。この罹患率の増加傾向は、他県でも確認できるが、統計的に有意な増加傾向を示したのは群馬県の2011-2013年の増加傾向だけであった。

また、2011年の震災前後での年平均変化率が統計的に有意に変化した県はなかった。

#### 【子宮頸部】(図7)

福島県は、2008-2013年で、死亡率は横ばい傾向であるが、罹患率は2008-2011年で横ばい傾向、2011-2013年で不安定ではあるが、増加傾向を示すように見える。この罹患率の2011-2013年の増加傾向は、岩手県、茨城県、千葉県、新潟県にも見られるが、福島県を含むすべての県で統計的に有意な増加傾向ではなかった。

また、2011年の震災前後での年平均変化率が統計的に有意に変化した県はなかった。

#### 【前立腺】(図8)

福島県は、2008-2013年で、死亡率は横ばい傾向であるが、罹患率は増加傾向を示すように見える。この罹患率の増加傾向は、宮城県と埼玉県以外の他県でも同様の傾向であったが、すべての県で統計的に有意な増加傾向ではなかった。その他の県において統計的に有意な増減傾向が見られたのは、栃木県の2011-2013年の死亡率における増加傾向だけであった。

また、2011年の震災前後での年平均変化率が統計的に有意に変化した県はなかった。

#### 【甲状腺】(図9)

福島県は、男女とも、死亡率は2008-2013年でほぼ横ばい、罹患率は2008-2011年で横ばい傾向(女性は少し減少)、2011-2013年で増加傾向を示すように見える。この2011-2013年の罹患率の増加傾向は、男性では岩手県、女性では茨城県、栃木県、群馬県、千葉県にも見られるが、福島県を含むすべての県で統計的に有意な増加傾向ではなかった。福島県で見られた2008-2011年の女性の罹患率の減少傾向は茨城県と千葉県でも同様の減少傾向が見られたが、福島県については統計的に有意であり(年平均変化率:0.95)、茨城県と千葉県については統計的に有意ではなかった。その他の県において統計的に有意な増減傾向が見られたのは、宮城県と栃木県の2008-2011年の女性の罹患率における増加傾向だけであった。

また、2011年前後での年平均変化率の比については、福島県の女性の罹患率(1.42倍)および栃木県の女性の死亡率において統計的に有意となった。

福島県の女性の罹患率は、2008-2011年に有意に減少していた理由は不明であるが、年平均変化率の大きさは0.95であり、意味のある大きさの変化とは考えにくい。また、年齢調整罹患率は減少していたが、年齢階級別罹患率を見ると、すべての年齢階級で減少しているわけではない。2011年以降では、0-19歳を中心にすべての年齢階級で罹患率が増加しているように見える。しかし、観察できる診断年が2年分しかなかったことから、統計学的に有意な増加が観察されていない。しかし、罹患症例における発見経緯をみると、0-19歳および20-39歳において「がん検診」や「健診・人間ドック」によるものが増加していることから、検診受診機会の増加による罹患の増加が起きていると考えられる。(補足資料:図11「年齢階級別罹患率(甲状腺、人口10万対):福島県、性別」、図12「年齢階級別がん罹患発見経緯の分布(甲状腺):福島、性別」)

#### 【白血病】(図10)

福島県は、女性の死亡率以外において2008-2011年は横ばい傾向、2011-2013年は増加傾向を示すように見える。男性の罹患率の2011-2013年の増加傾向は、岩手県、山形県、千葉県、新潟県で、女性の罹患率の2011-2013年の増加傾向は、群馬県、千葉県でも見られるが、罹患率についてはすべての県で統計的に有意な増加傾向ではなかった。2011-2013

年の死亡率の増加傾向については、男性の山形県、群馬県、千葉県で同様の傾向が見られるが、統計的に有意な増加傾向が見られたのは群馬県だけであった。その他の県において統計的に有意な増減傾向が見られたのは、栃木県の 2008-2011 年の男性の死亡率における減少傾向と群馬県の 2011-2013 年の男性の死亡率における増加傾向だけであった。

また、2011 年前後での年平均変化率の変化については、宮城県の男性の死亡率および群馬県の男性の死亡率で統計的に有意であった。

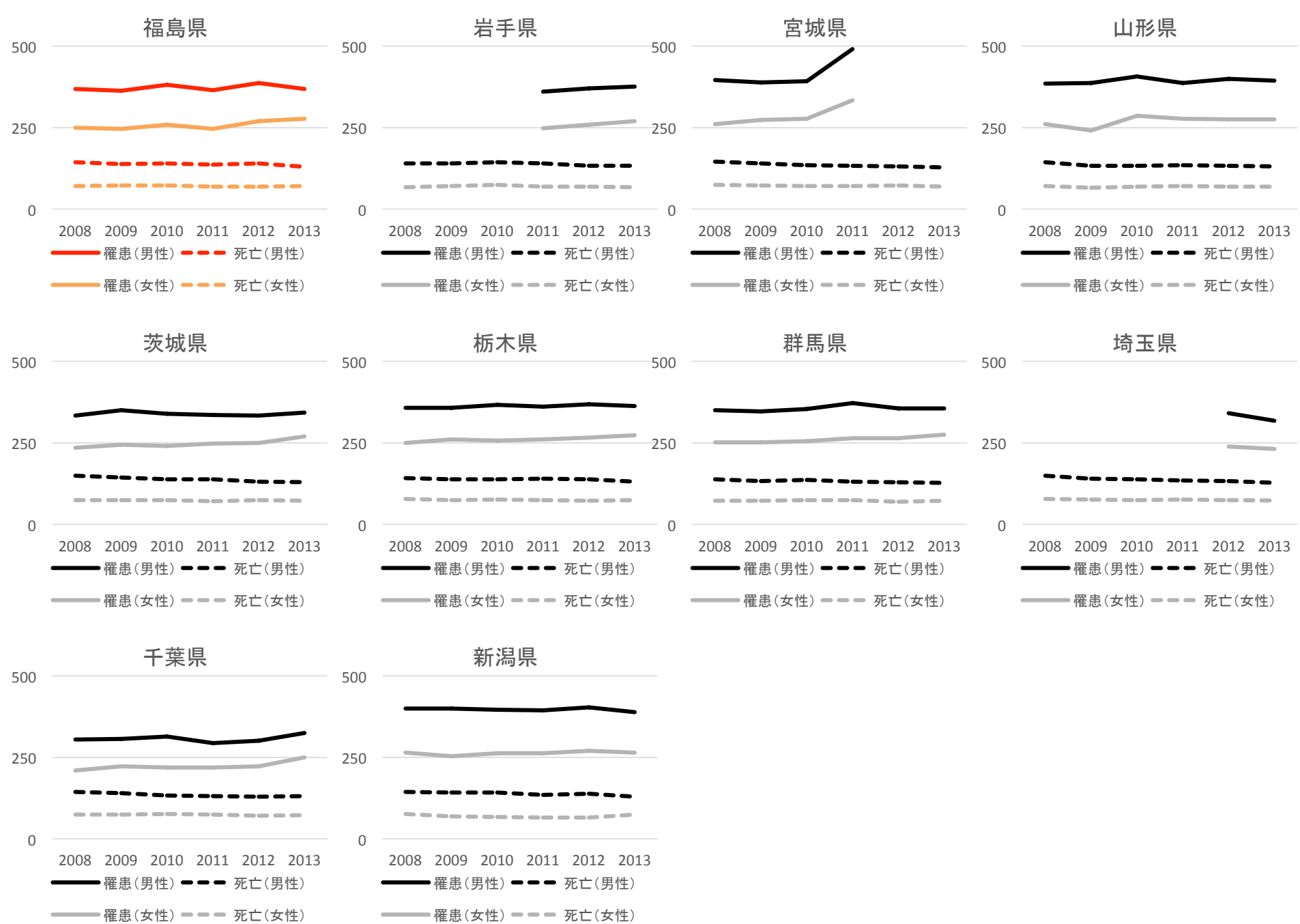


図1. 年齢調整罹患・死亡率(全部位、人口10万対): 都道府県別、性別

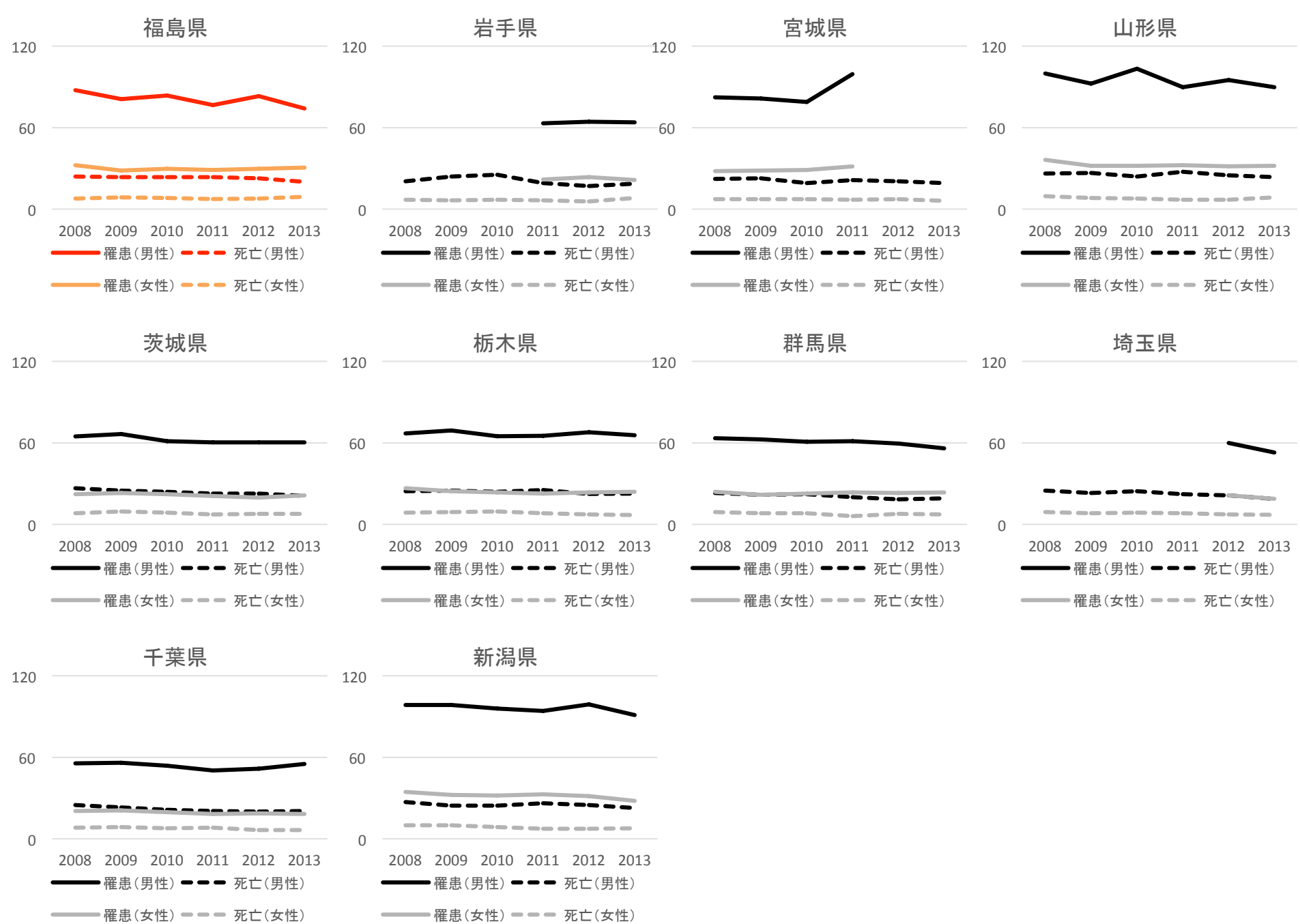


图2. 年齢調整罹患・死亡率(胃、人口10万対): 都道府県別、性別

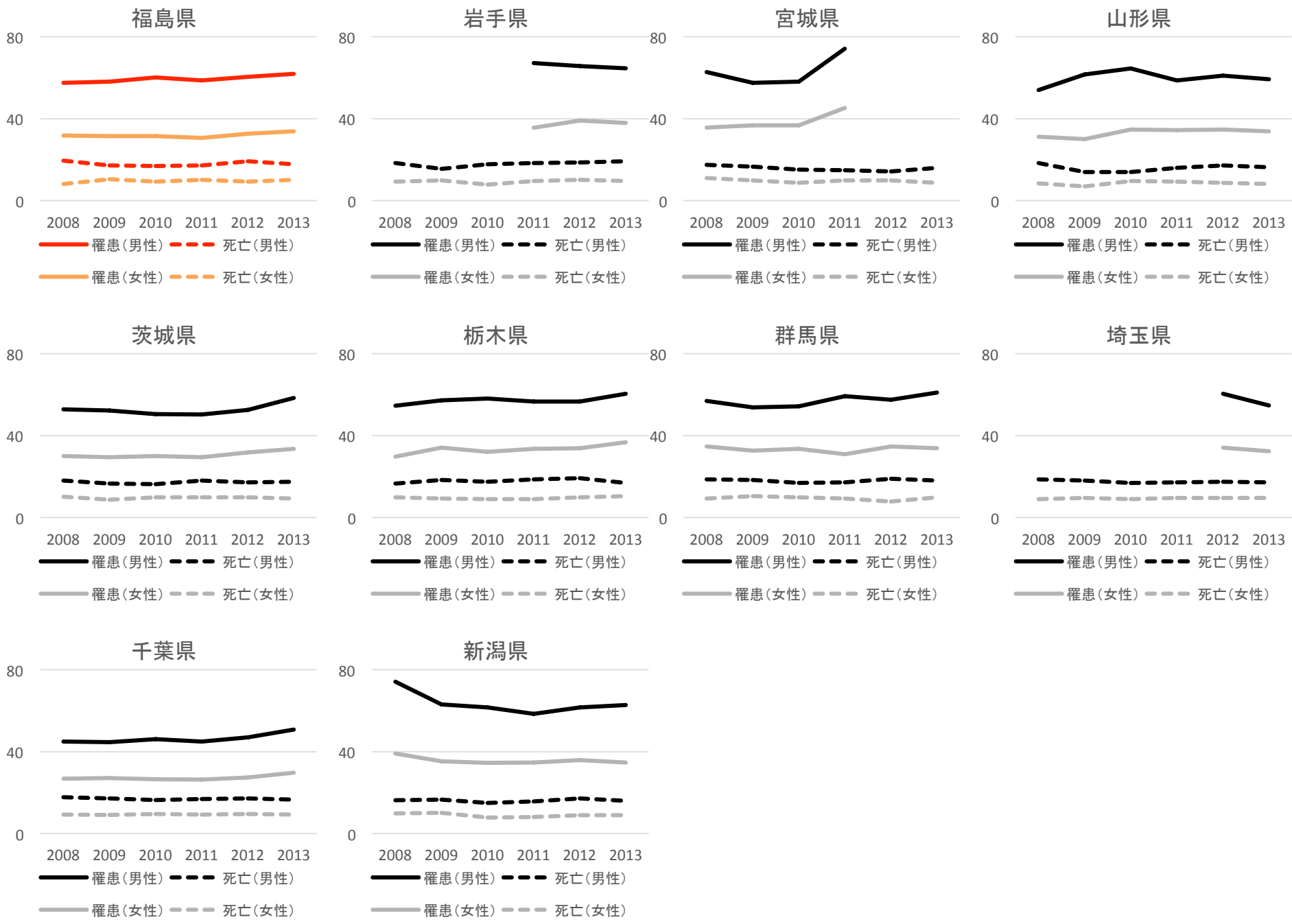


図3. 年齢調整罹患・死亡率(大腸、人口10万対): 都道府県別、性別



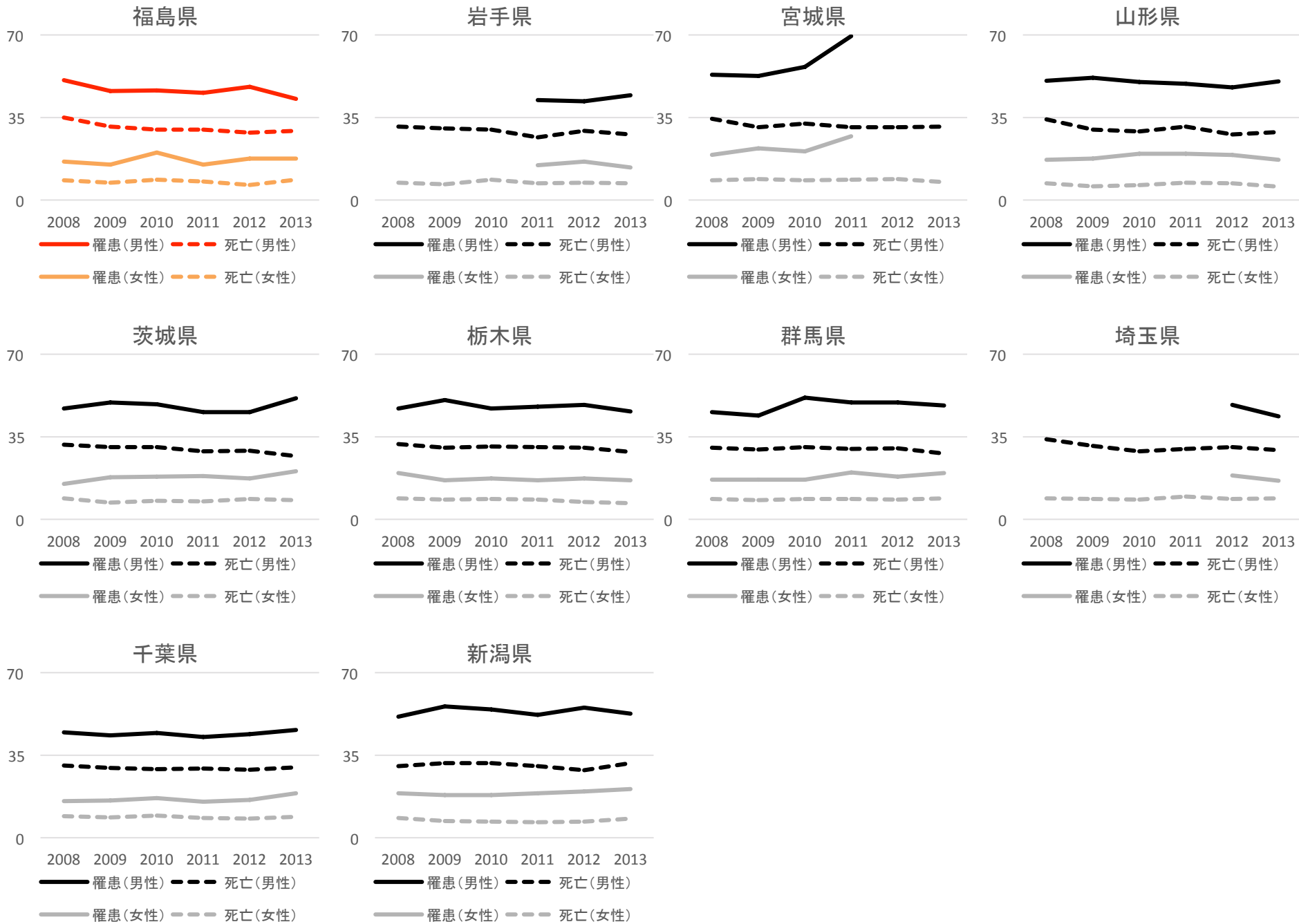


图4. 年齢調整罹患・死亡率(肺、人口10万対): 都道府県別、性別

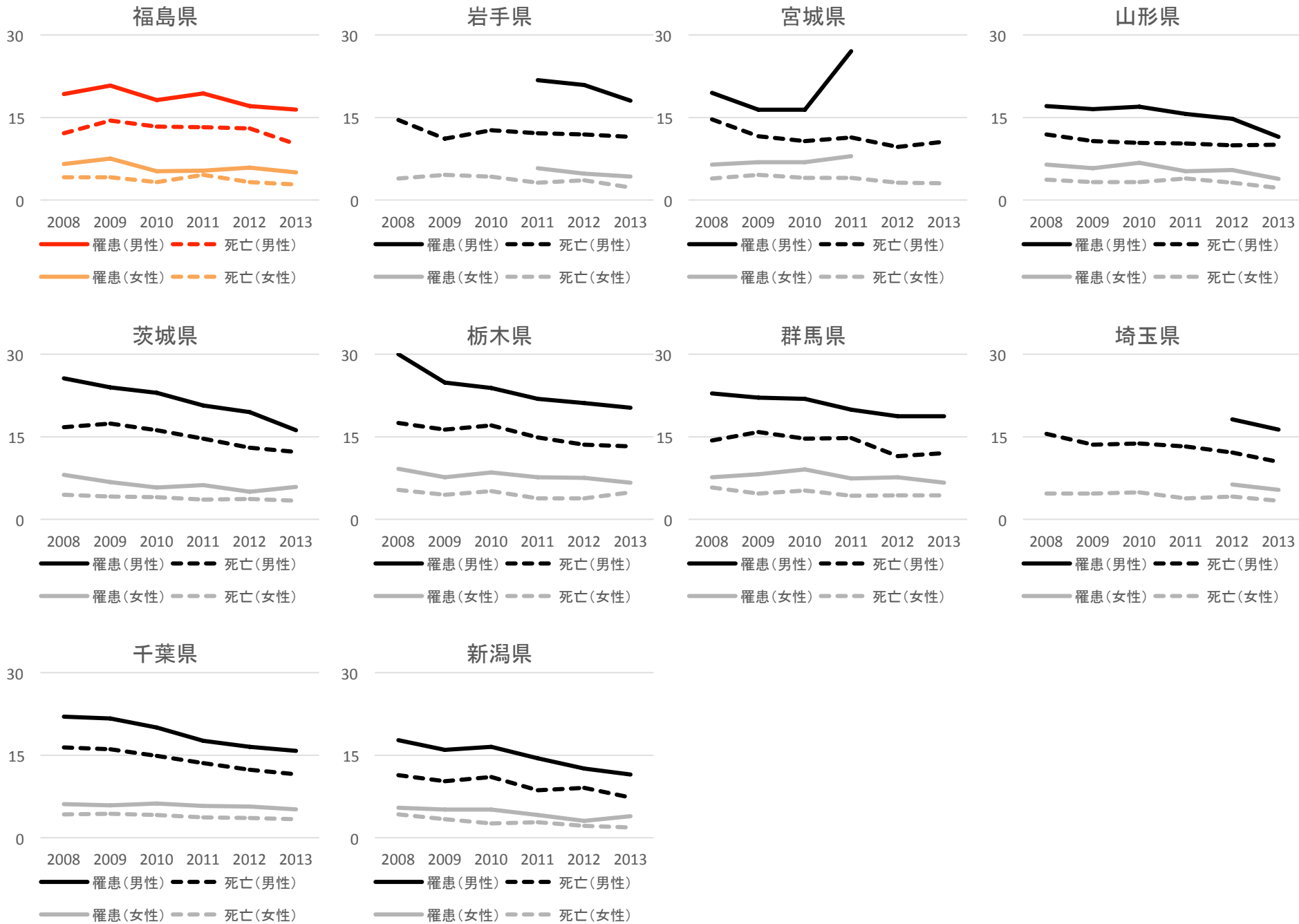


図5. 年齢調整罹患・死亡率(肝臓、人口10万対): 都道府県別、性別

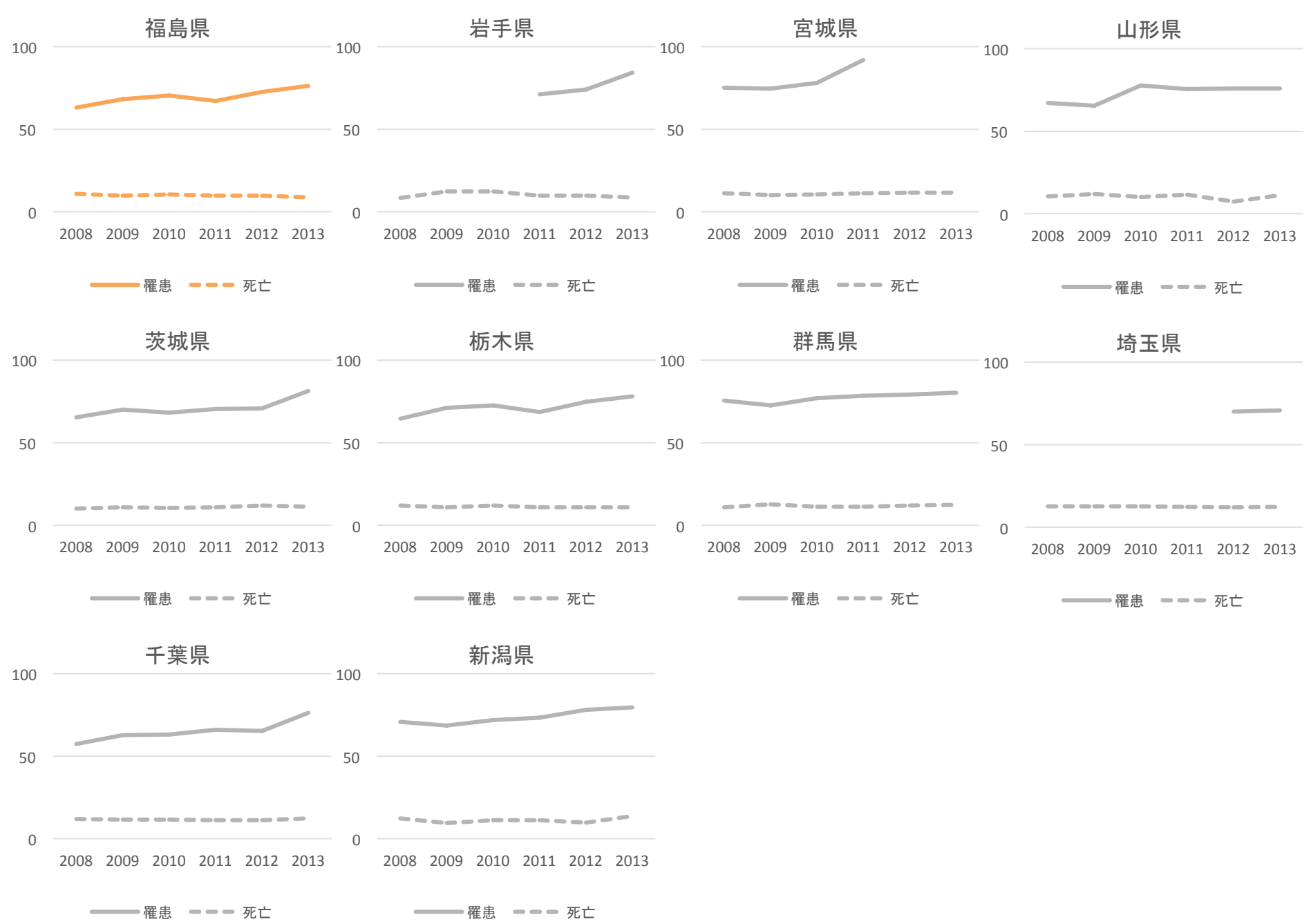


図6. 年齢調整罹患・死亡率(女性乳房、人口10万対): 都道府県別

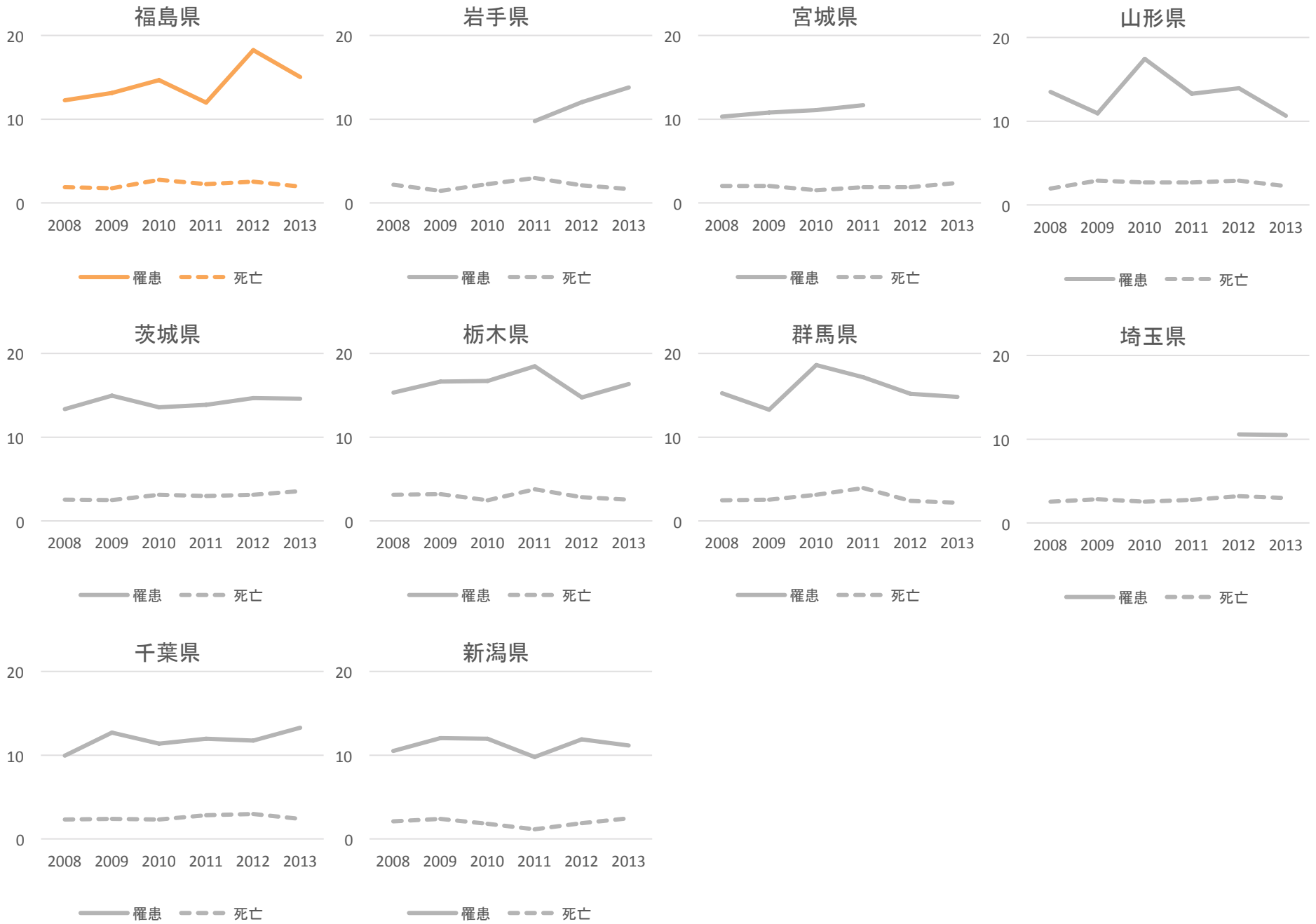


図7. 年齢調整罹患・死亡率(子宮頸部、人口10万対): 都道府県別

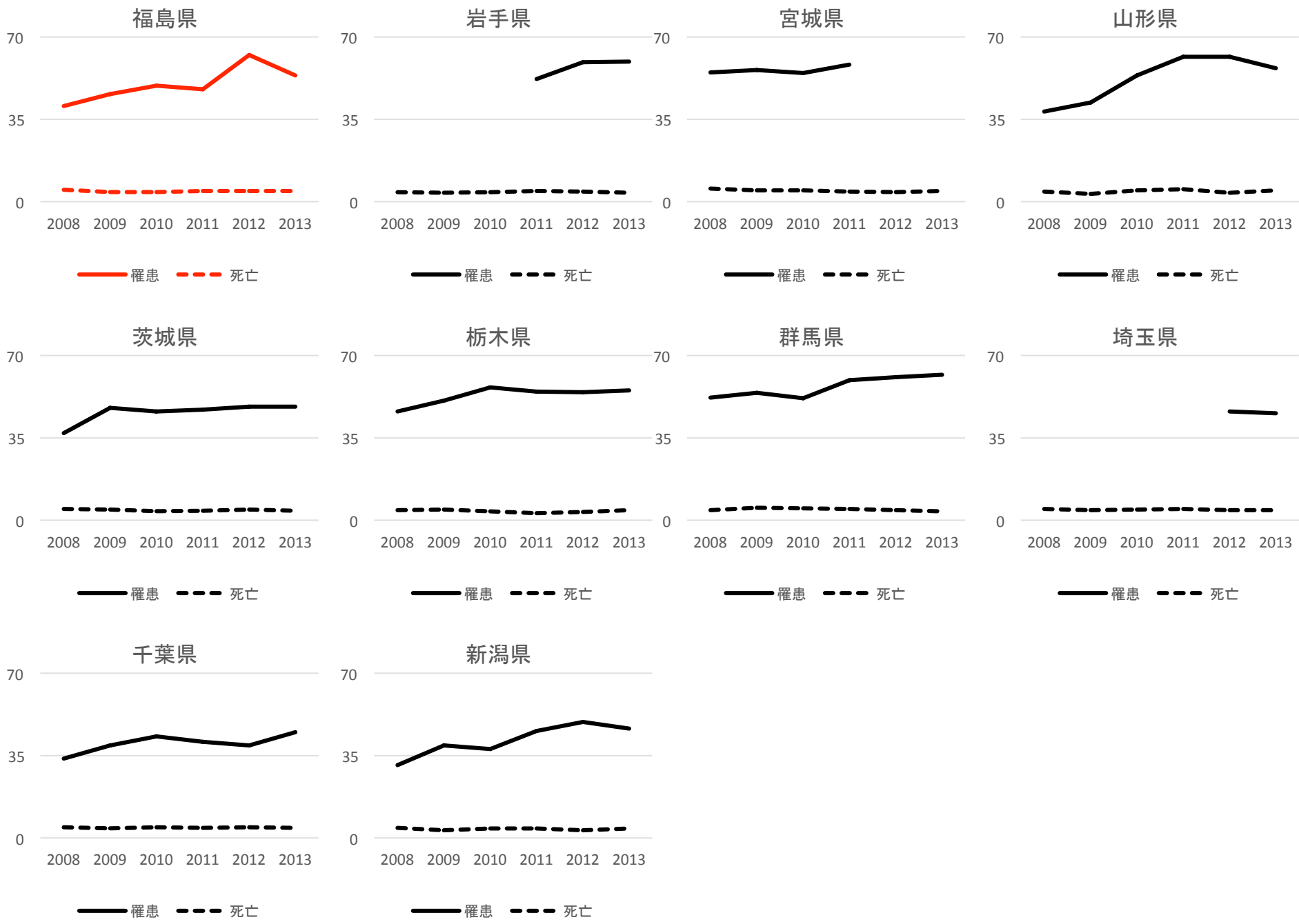
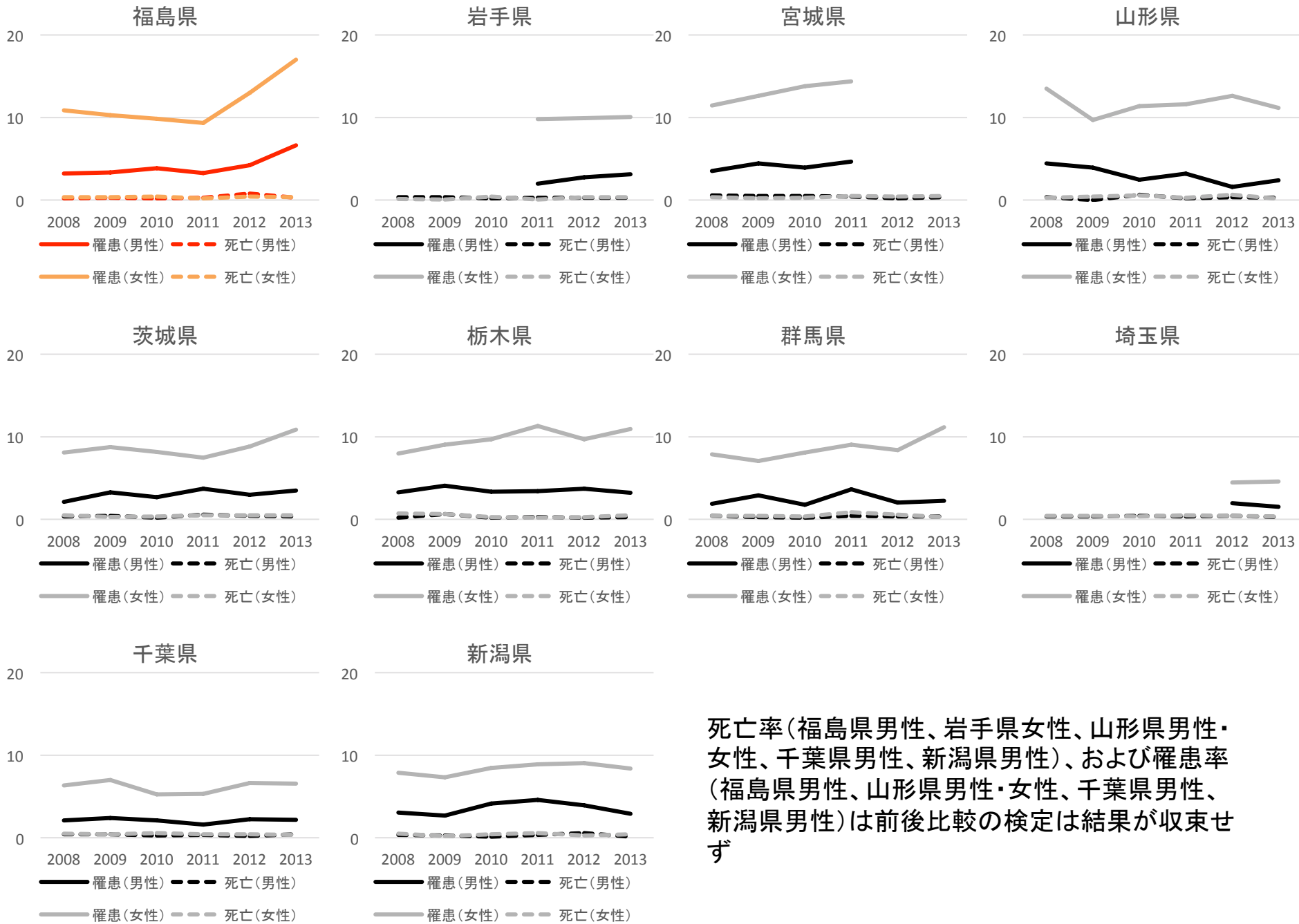


図8. 年齢調整罹患・死亡率(前立腺、人口10万対): 都道府県別



死亡率(福島県男性、岩手県女性、山形県男性・女性、千葉県男性、新潟県男性)、および罹患率(福島県男性、山形県男性・女性、千葉県男性、新潟県男性)は前後比較の検定は結果が収束せず

図9. 年齢調整罹患・死亡率(甲状腺、人口10万対): 都道府県別、性別

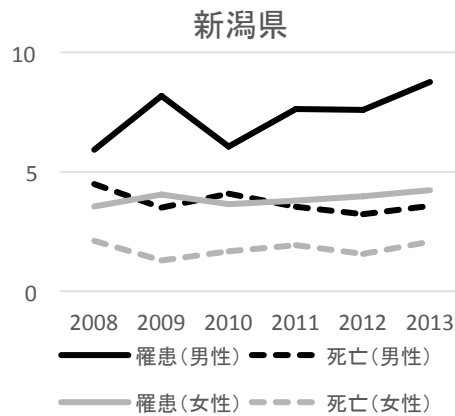
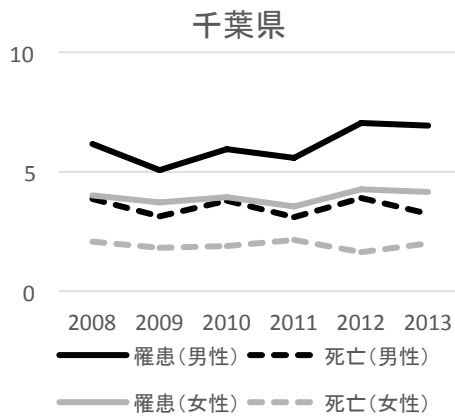
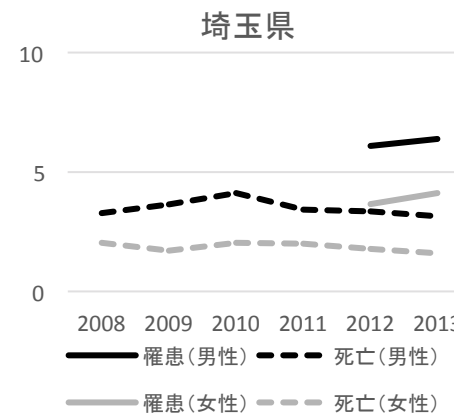
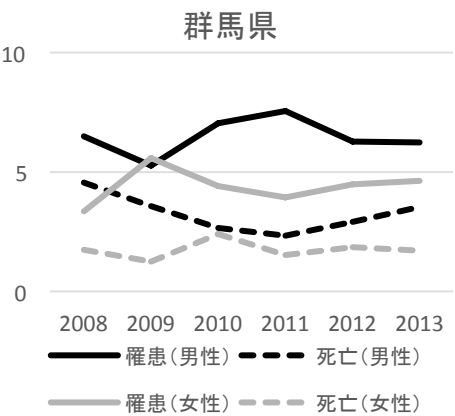
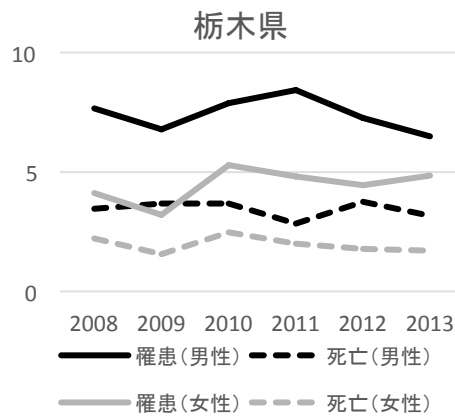
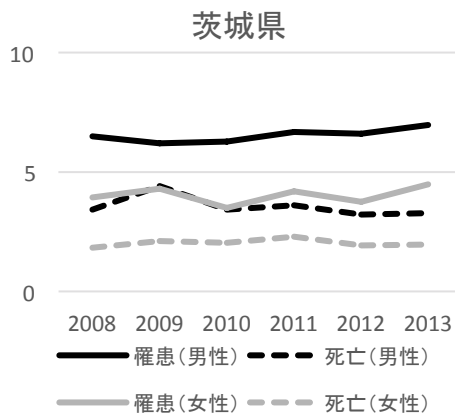
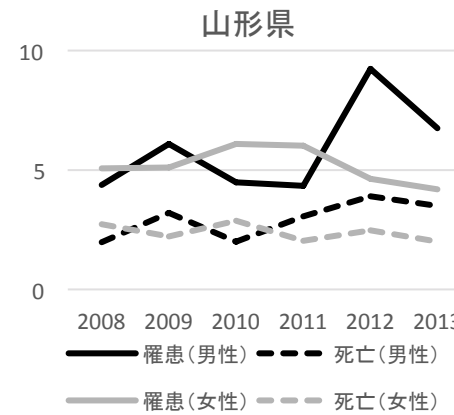
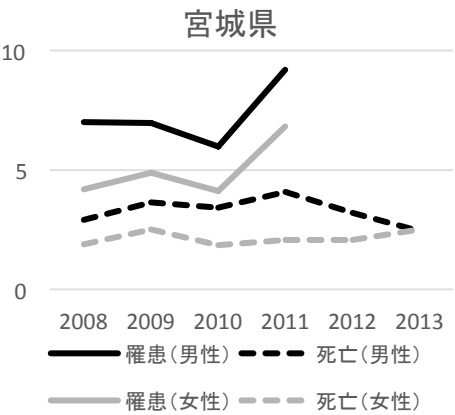
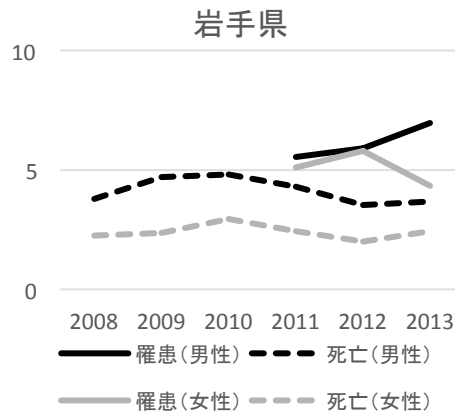
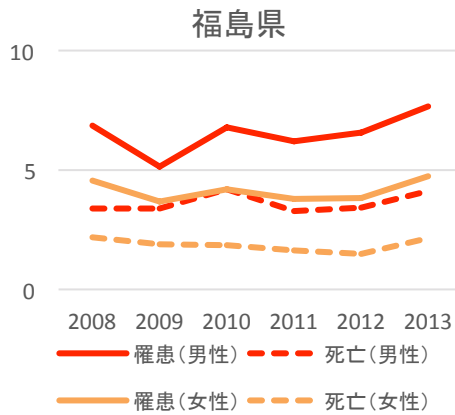
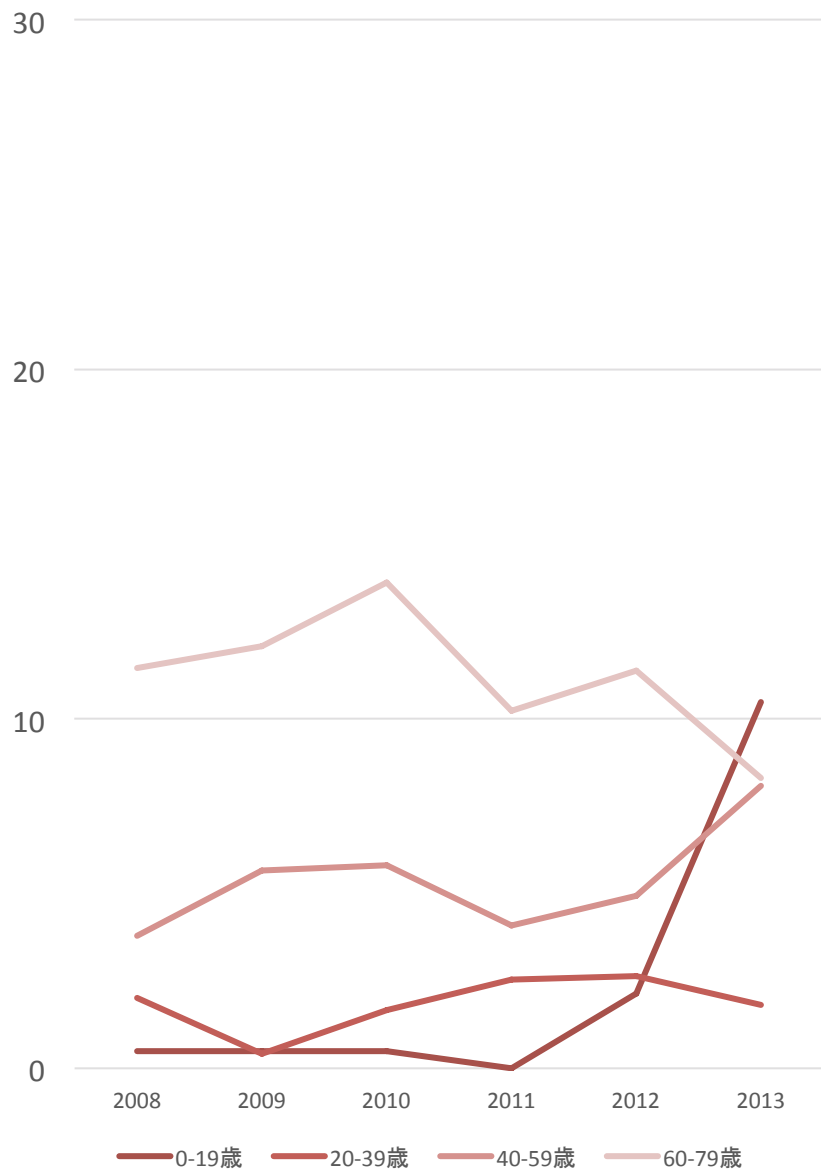


図10. 年齢調整罹患・死亡率(白血病、人口10万対): 都道府県別、性別

罹患(男性)



罹患(女性)

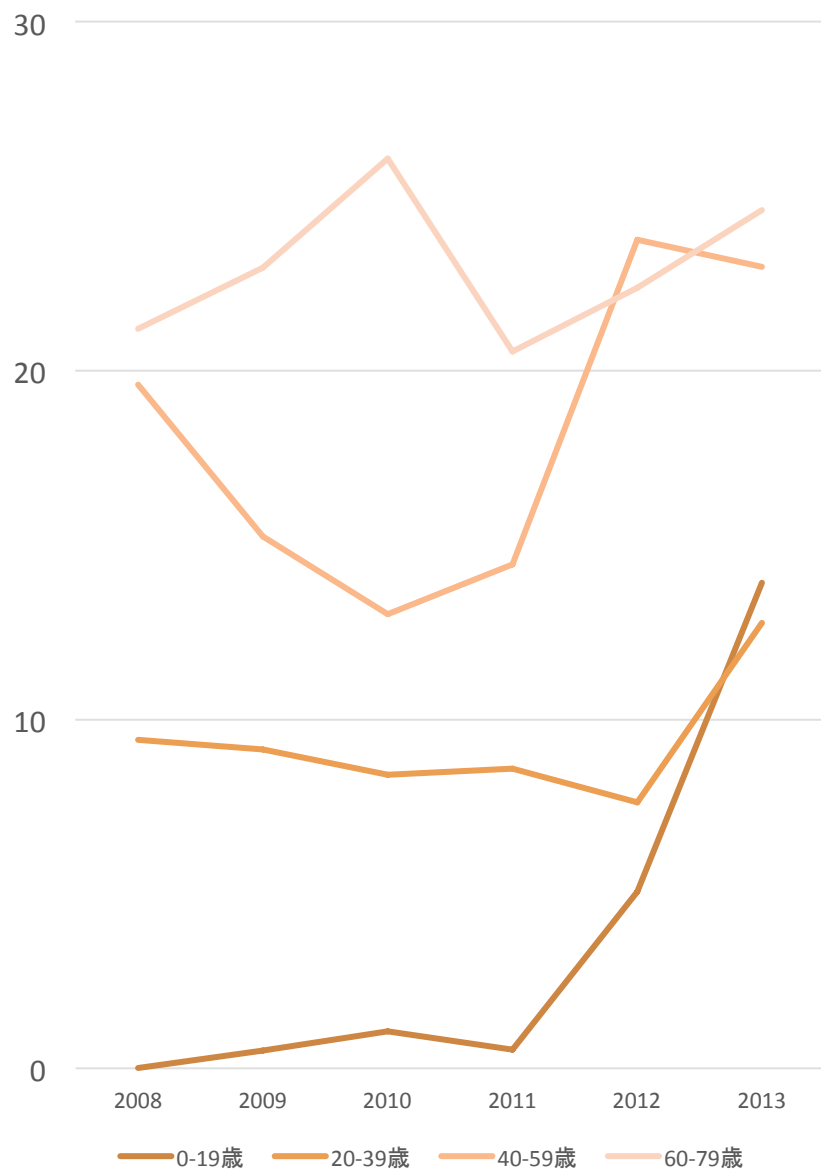


図11. 年齢階級別罹患率(甲状腺、人口10万対):福島県、性別



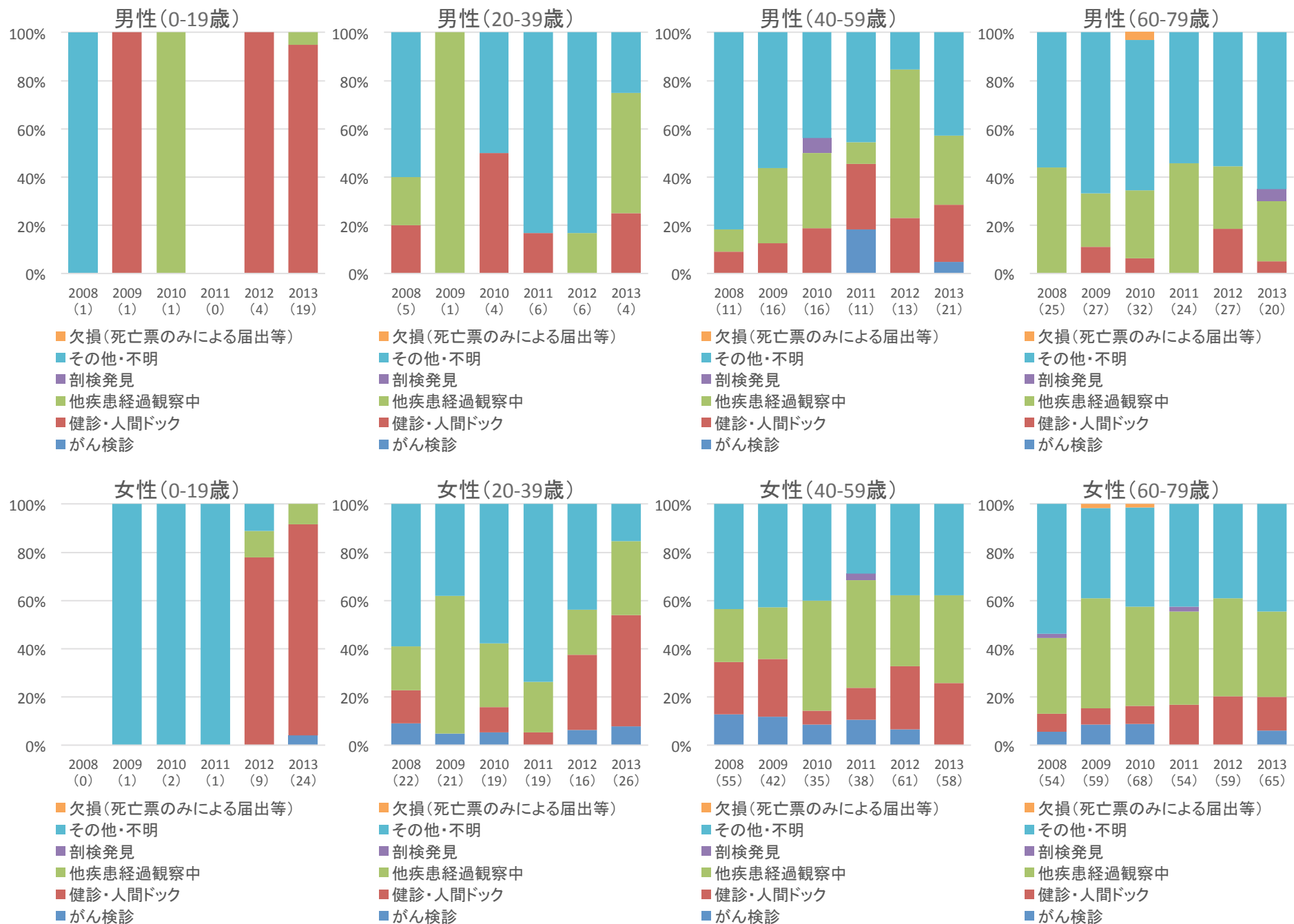


図12. 年齢階級別がん罹患発見経緯の分布(甲状腺):福島県、性別

括弧内の数字は罹患数を示す

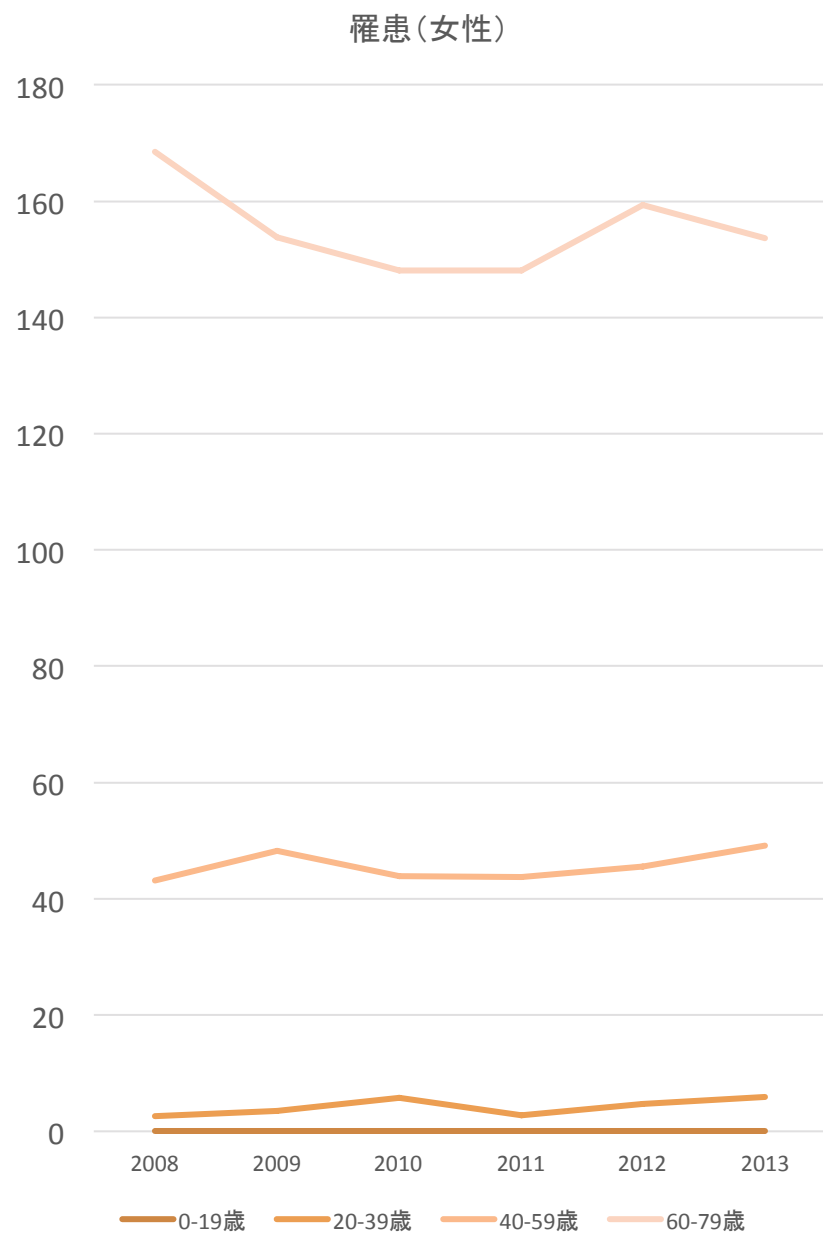
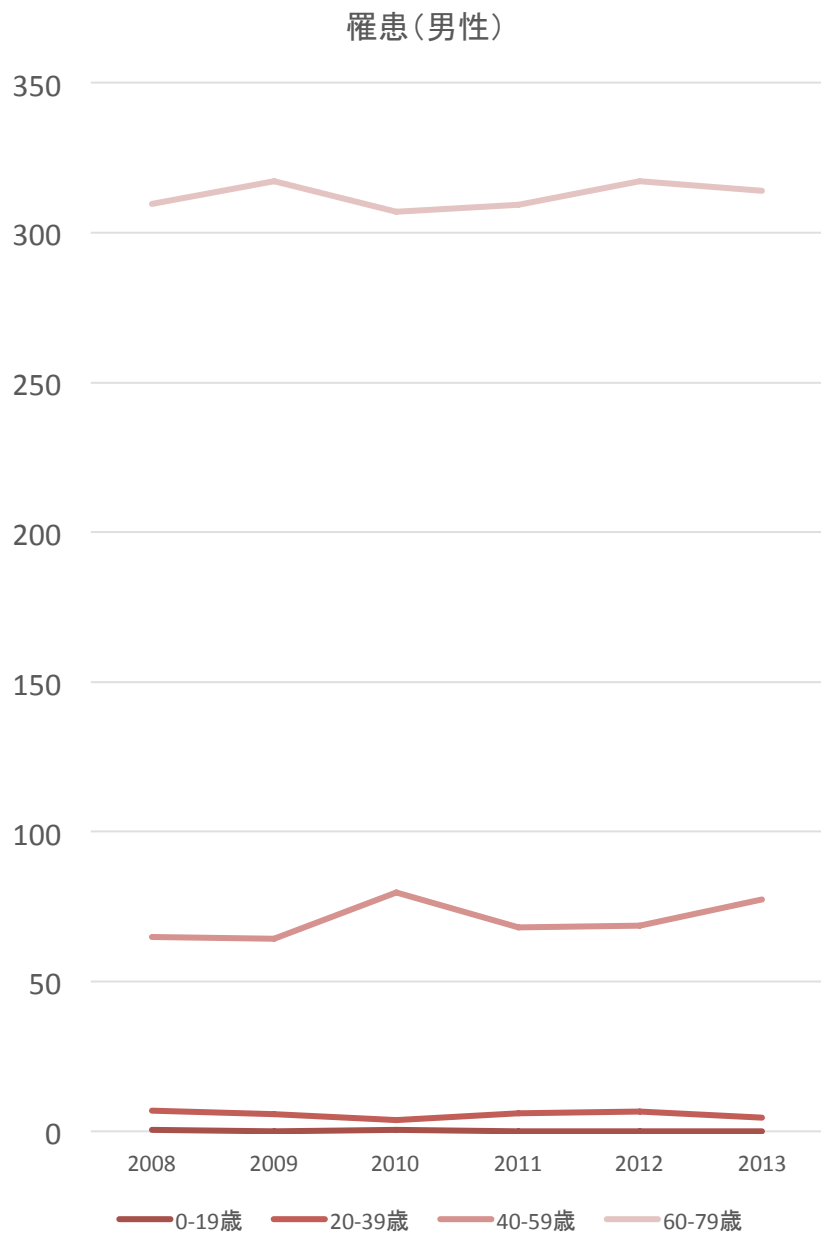


图13. 年齢階級別罹患率(大腸、人口10万対): 福島県、性別

表1. 年齢調整罹患率・死亡率の震災前（2008-11）震災後（2011-13）の年平均変化率の増減と変化：福島県

		罹患			死亡		
		震災前	震災後	震災前後の 変化	震災前	震災後	震災前後の 変化
男性	全部位	→	→	なし	→	→	なし
	胃	→	→	なし	→	→	なし
	大腸	→	↑ 年平均変化率 は <b>1.03</b>	なし	→	→	なし
	肺	→	→	なし	→	→	なし
	肝臓	→	→	なし	→	→	なし
	前立腺	→	→	なし	→	→	なし
	甲状腺	→	→	なし	→	→	なし
	白血病	→	→	なし	→	→	なし
女性	全部位	→	→	なし	→	→	なし
	胃	→	→	なし	→	→	なし
	大腸	→	→	<b>あり</b> 年平均変化率の比 (震災前に対する震災後)は <b>1.07</b> 倍	→	→	なし
	肺	→	→	なし	→	→	なし
	肝臓	→	→	なし	→	→	なし
	乳房	→	→	なし	→	→	なし
	子宮頸部	→	→	なし	→	→	なし
	甲状腺	↓ 年平均変化率 は <b>0.95</b>	→	<b>あり</b> 年平均変化率の比 (震災前に対する震災後)は <b>1.42</b> 倍	→	→	なし
白血病	→	→	なし	→	→	なし	

↑：統計的に有意に増加、↓：統計的に有意に減少、→：統計的に有意な増減なし

あり：震災前後の年平均変化率が統計的に有意に異なる、なし：震災前後の年平均変化率に統計的に有意な差がない