

曝露開始から死亡までが超長期の場合の医学統計

-日本の例

船渡川 伊久子 データ科学研究系 准教授

【はじめに】

喫煙は多くの疾患のリスク因子であることが既に分かっています。しかし、喫煙開始から死亡までが非常に長いこと、出生コホート間の喫煙習慣の複雑な違いが喫煙による健康影響の大きさを分かりにくくしています。一国の中でも世代(出生コホート)による、喫煙指標の急な変化や単調でない変化がみられます。日本での喫煙と肺癌死亡率の変化を最近のデータを含め検討します。

【喫煙率・喫煙開始年齢・肺癌死亡率の変化】

図1に喫煙率と年齢調整肺癌死亡率の暦年による変化を示しました[1]。図2に年齢別の肺癌死亡率、累積喫煙開始割合、喫煙率の出生年による変化を示しました[1]。図3に国民健康・栄養調査の年齢別喫煙率[2]、実態研究調査の中学3年生、高校3年生の毎日喫煙者率[3]の出生年による変化を示しました。

未成年の喫煙率は、男女とも1990年代後半頃生まれは前の世代(1980年頃生まれ)に比べ非常に低いです(図3)。20-29歳の喫煙率も近年顕著な減少がみられます(図2下、図3)。

日本人女性では、出生年にそって喫煙が上昇(高値)→下降→再上昇→再下降をしています(図2左下)。最初の上昇では若年期の喫煙率は低いのですが、再上昇時には若年期の喫煙率が高いです(図2左中・左下、図3左)。

男性では前の世代に比べ非喫煙+禁煙者が長らく増えていますが、10代の喫煙指標が高い出生コホートもあります(図2右中・右下、図3右)。

年齢調整死亡率や喫煙率などの要約指標の時代(暦年)変化の解釈は難しく(図1)、年齢別の各種指標の出生年による変化をみるのが重要です。喫煙期間は強いリスク因子で、喫煙開始年齢や若年期の喫煙率は重要な指標です。1990年代後半頃世代が高齢になった時、低い肺癌死亡率が期待されますが、その観測は何十年も先です。より一層の禁煙が望まれ、長期的な健康影響の観測が必要です。特に、女性で喫煙率の再上昇がみられた出生コホートに注意が必要です。

【関連する話題】

長期のデータを用いて、喫煙と肺癌、肥満等の研究を行っています[1, 4-11]。

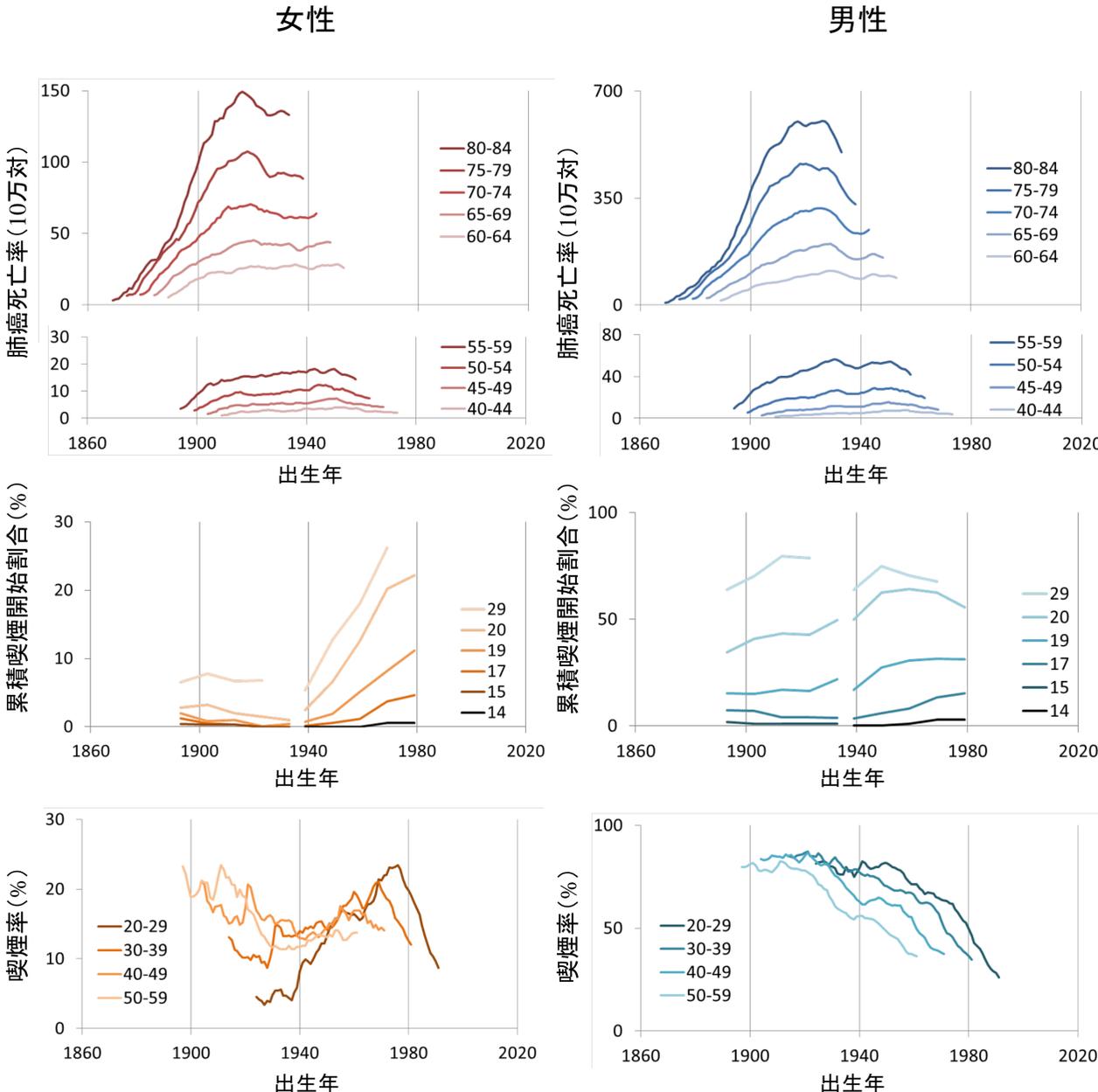


図2. 年齢別の肺癌死亡率、喫煙開始割合、喫煙率(専売公社, JT)の出生年による変化 [1](データ更新)

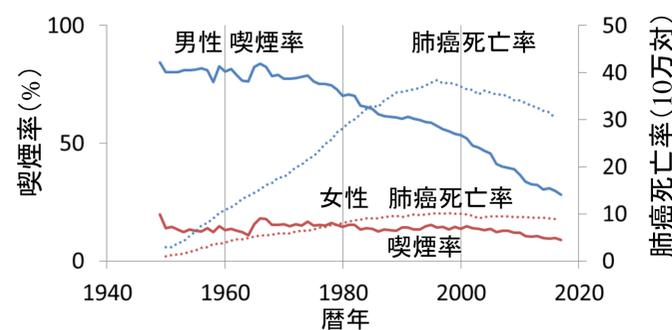


図1. 喫煙率(専売公社, JT)と年齢調整肺癌死亡率の暦年による変化[1](データ更新)

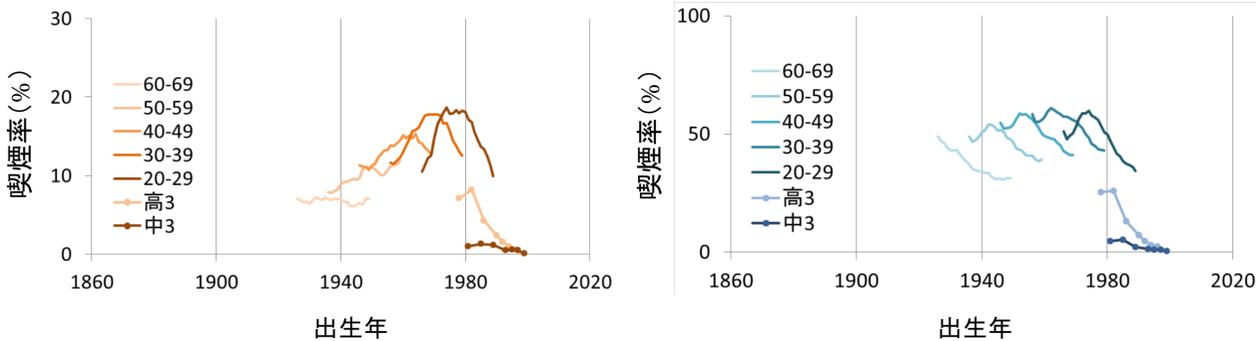


図3. 年齢別の喫煙率の出生年による変化(成人:国民健康・栄養調査[2], 未成年:実態調査研究 毎日喫煙者率[3])

【参考文献】

[1] Funatogawa et al. (2013) Trends in smoking and lung cancer mortality in Japan, by birth cohort, 1949-2010. *Bulletin of the World Health Organization* 91:332-340.
 [2] 国民健康・栄養調査 http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyou_chousa.html
 [3] 厚生労働省のtobacco or health 最新たばこ情報「未成年の喫煙・飲酒状況に関する実態調査研究」「未成年者の健康課題および生活習慣に関する実態調査研究」
 [4] Funatogawa et al. (2012) Impacts of early smoking initiation: long-term trends of lung cancer mortality and smoking initiation from repeated cross-sectional surveys in Great Britain. *BMJ Open*. <http://bmjopen.bmj.com/content/2/5/e001676.full>, [2d] <http://bmjopen.bmj.com/content/2/5/e001676.draft-revisions.pdf>, p26
 [5] Funatogawa (2013) The first generation in which many women began smoking. *Lancet (Letter)* 381:1455.
 [6] 船渡川伊久子 (2014) 近年の日本における肺癌発生の推移と関連因子. *健康管理* 722:19-25.
 [7] 船渡川伊久子 他 (2013) 曝露開始から死亡までが超長期の場合の統計学的問題. 2013年度日本計量生物学会年会講演予稿集 103-108.
 [8] Funatogawa et al. (2009) Changes in body mass index by birth cohort in Japanese adults: results from the National Nutrition Survey of Japan 1956-2005. *International Journal of Epidemiology* 38:83-92.
 [9] Funatogawa et al. (2008) Do overweight children necessarily make overweight adults? Repeated cross sectional annual nationwide survey of Japanese girls and women over nearly six decades. *British Medical Journal* 337(a802):1-5.
 [10] 船渡川伊久子 (2014) <特集>思春期の栄養と運動を考える. 小児・思春期の発育についての疫学的検討. *思春期学* 32:145-149.
 [11] 船渡川伊久子・船渡川隆 (2015) 経時データ解析 朝倉書店 Chapter 7 無作為抽出による繰り返し横断調査