

# 全体目標を設定しましょう

## ～がん死亡率自然減の推定～

大阪府立成人病センター  
がん予防情報センター  
疫学予防課 研究員  
伊藤 ゆり



## 本日の内容

- \* 全体目標の考え方
  - \* 計画時の全体目標設定について
  - \* 今回の全体目標設定について
- \* 計算の実際
  - \* 対数線形回帰による推定
  - \* エクセルによるデモ

## がん対策推進基本計画(H18年度)における死亡率減少の目標設定

- \* 75歳未満のがん年齢調整死亡率（男女計）の推移をもとに「自然に（今のままで）」減少する割合が約10%と推定（自然減）
- \* 対策によりさらに10%減少させ、計20%減少を目標値に設定
- \* 自然減の推定方法
  - \* 1990年から2005年の75歳未満年齢調整死亡率を用いた予測

## 死亡率減少予測のイメージ

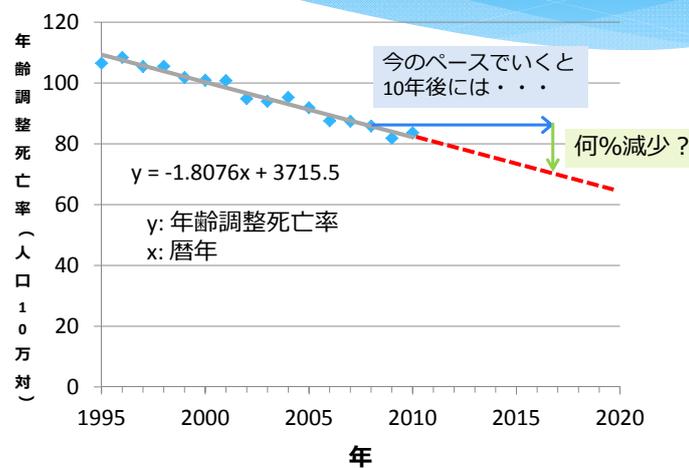
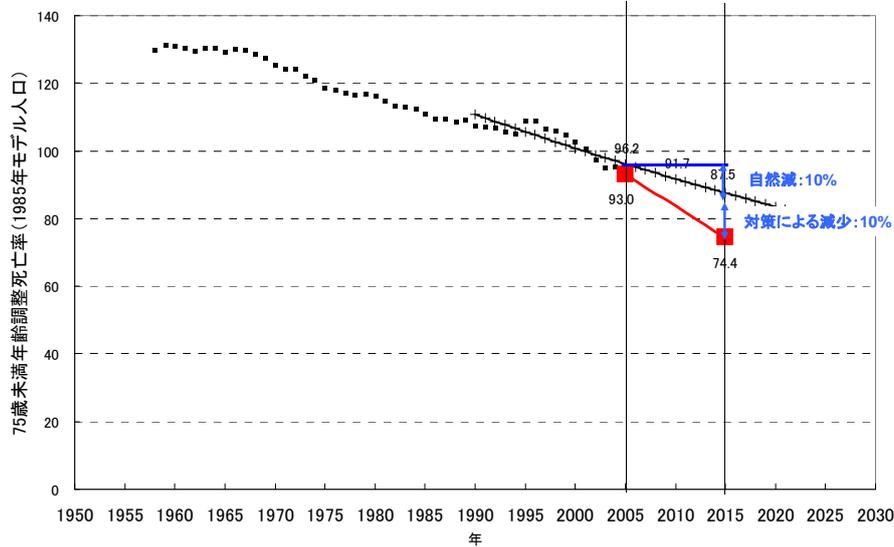


図1 対数線形回帰による年齢調整死亡率の予測  
(1990年から2005年のデータを使用) 男女計 75歳未満

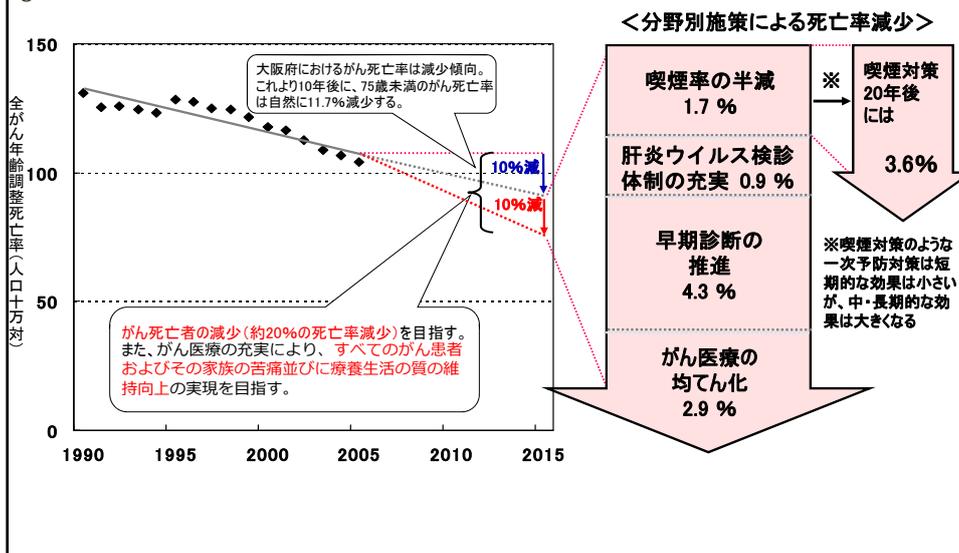


出典：平成19年5月7日 第3回がん対策推進協議会 廣橋委員提出資料（改変）

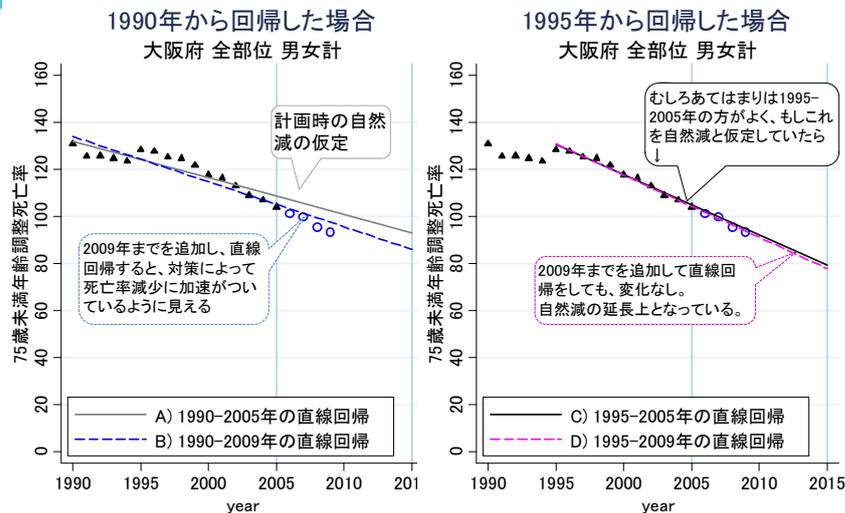
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/05/dl/s0507-3r.pdf>

### 大阪府がん対策推進計画策定時の目標

#### 全体目標を達成するための分野別施策の目標設定と死亡減少効果



## 計画開始後どうなった...? (中間評価)



## 中間評価時点(H23年度)の再考

- \* 1990年からの回帰と1995年からの回帰の比較  
→1990年からの回帰だと、死亡率が着実に減少しているように見える
- \* 回帰の当てはまりから考えても1995年からの死亡率を用いる方が妥当ではないか？

## 計画見直し時(H24年度)における 死亡率減少の目標設定

- \* 1995年から2010年（最新年）における回帰
- \* 対数線形回帰を適用

## 計算の実際

- \* データの入手
- \* 対数線形回帰による方法
- \* 年平均変化率（Annual Percent Change）

# データの入手

- \* 国立がん研究センターがん対策情報センター
- \* 人口動態統計より都道府県別75歳未満の全部位のがん年齢調整死亡率
- \* <http://ganjoho.jp/professional/statistics/statistics.html#04>

独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター  
**がん情報サービス ganjoho.jp** | 医療関係者の方へ | サイトマップ | 検索

お問い合わせ

一般の方へ | 医療関係者の方へ | がん診療連携拠点病院の方へ

医学情報 | コミュニケーション | 研修・多地点カンファ | 予防・検診 | **統計** | 地域がん登録 | がん対策

TOP > 統計 > 集計表のダウンロード

## 集計表のダウンロード

更新日: 2012年07月11日 | 掲載日: 2006年10月01日

1. 死亡データ | 2. 罹患データ | 3. 生存率データ | **4. 都道府県別死亡データ** | 5. 都道府県別がん検診受診率データ | 6. 市区町村別がん検診受診率データ | 7. 都道府県別がん検診受診率データ | 8. 将来推計データ

### 4. 都道府県別死亡データ

内容: 人口動態統計による都道府県別がん死亡データ  
ファイル名: 全がん死亡数・粗死亡率・年齢調整死亡率(1995年～2010年)  
 pref.AllCancer.mortality(1995-2010).xls (2,361KB)  
部位別75歳未満年齢調整死亡率(1995年～2010年)  
 pref.CancerSite.mortalityASR75(1995-2010).xls (2,190KB)

データソース: 人口動態統計(厚生労働省大臣官房統計情報部)  
出典: 和文 国立がん研究センターがん対策情報センター  
英文 Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center, Japan

利用の際のルール: 上記出典を明記してください(和文または英文)。

統計

- グラフデータベース
- 集計表のダウンロード
- 全国がん罹患モニタリング集計
- がん診療連携拠点病院・院内がん登録全国集計
- がん死亡率の5か国比較
- コホート生存率表について
- がん統計に関するQ&A
- がん統計の用語集

関連リンク:

シート名	内容	情報源
部位コード表	人口動態統計簡単分類: 部位名, ICD対応コード: ICD-10	
asr75	都道府県別, 年別, 性別, 悪性新生物部位別75歳未満年齢調整死亡率(人口10万対)	死亡数: 人口動態統計保管統計表(性・年齢5歳階級・死因簡単分類・都道府県別死亡数) 人口: 国勢調査人口(国勢調査年)および総務省推計人口(国勢調査年以外, 10月1日時点) ~いづれも総人口 基準人口: 1985年日本人モデル人口
asr75rank	年別, 性別, 悪性新生物部位別75歳未満年齢調整死亡率(人口10万対) 都道府県順位	asr75シートから作成

## 対数線形回帰による方法

$$* \quad \ln(y) = mx + n$$

$y$ : 年齢調整死亡率(ASR)

$x$ : 暦年(year)

- \* 年齢調整死亡率を対数変換したもので回帰する
- \*  $\ln$ :  $e$  (2.71828...)を底とした自然対数
- \* 対数を取ると、何%減などの変化率が考えやすくなる利点がある
- \* ただし、計算が少し複雑になる欠点もある

## 年平均変化率

### Annual Percent Change: APC

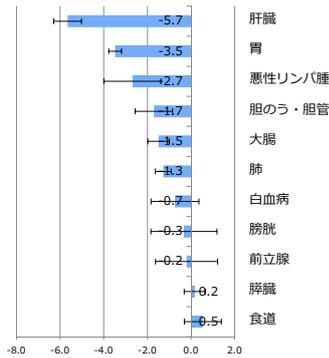
- \* 対数線形回帰から得られた係数( $m$ )を用いて、年平均変化率(APC)を算出する
- \* APCの95%信頼区間も算出可能 (統計的に有意に減少・増加かどうかの評価可能)
- \*  $APC = 100 * (\exp(m) - 1)$
- \* 10年後の変化割合 =  $\left(1 + \frac{APC}{100}\right)^{10} - 1$

## エクセルによる例

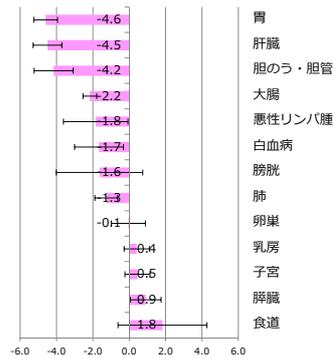
- \* アクションプラン作成の手引き (p.41-47)
- \* 愛知県のデータを例に

# 部位別の年平均変化率(APC)

男性の部位別APC：1995-2010年



女性の部位別APC：1995-2010年



\* 部位別に減少（または増加）の傾向をみることで、対策の優先順位が検討できる

## 今回参加の13府県における死亡率自然減

府県名	年平均変化率% (APC)	10年後の減少割合(%) 対数線形回帰
宮城	-1.66	15.4
新潟	-1.59	14.8
福井	-1.68	15.6
愛知	-1.88	17.3
三重	-1.92	17.6
滋賀	-2.04	18.6
京都	-2.19	17.1
大阪	-2.25	20.3
兵庫	-2.21	20.0
奈良	-2.15	20.0
和歌山	-1.64	15.3
長崎	-1.76	16.2
沖縄	-1.38	13.0

府県により  
かなりの  
ばらつきがある



府県別データに  
基づいた目標値  
の設定が必要

## 実際に分析してみてください

- \* 各府県の担当者の方にはCDにデータおよび計算式の入ったエクセルファイルおよび対数軸で作成したグラフ（PPTファイル）を入れてお渡ししました



ご質問はがん予防情報センターまで

