

東京都受動喫煙防止対策検討会

第1回会合資料

公益財団法人がん研究会代表理事・常務理事
がん研究所所長
日本癌学会理事長
野田哲生

資料提供：国立がん研究センター
がん対策情報センター
望月 友美子 博士

人口10万対 Rate per 100,000

日本人の主な死因と死亡率

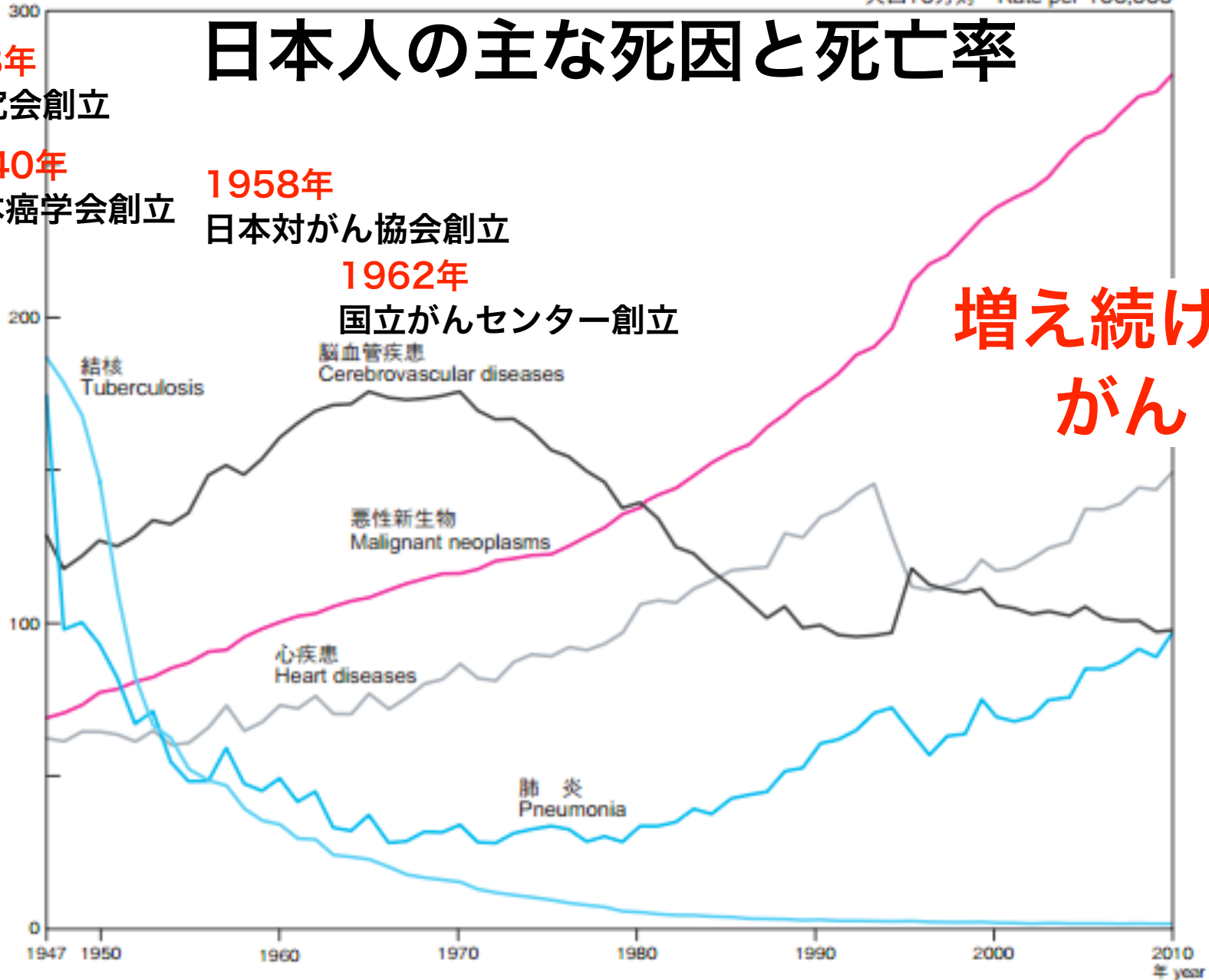
1908年
癌研究会創立

1940年
日本癌学会創立

1958年
日本対がん協会創立

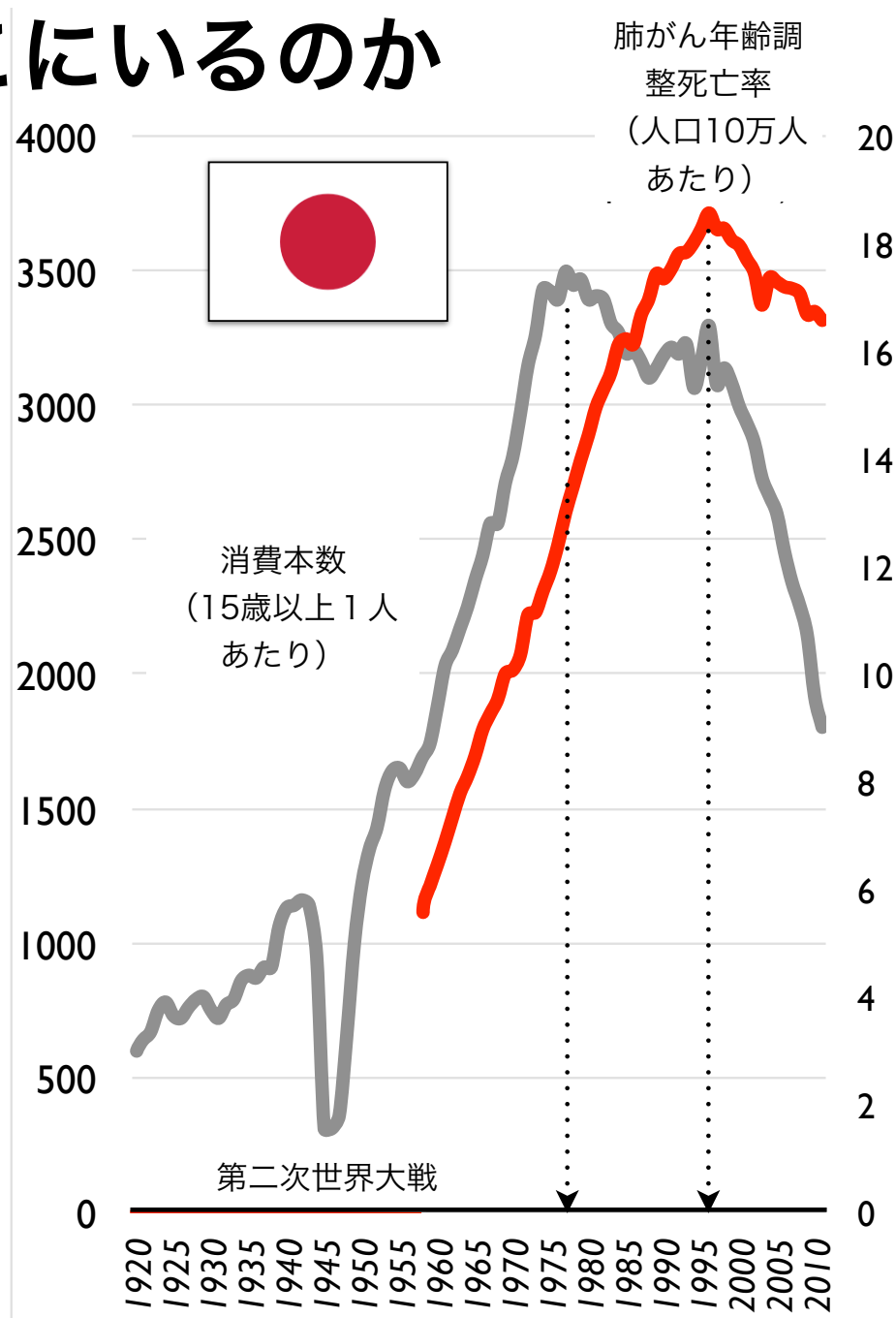
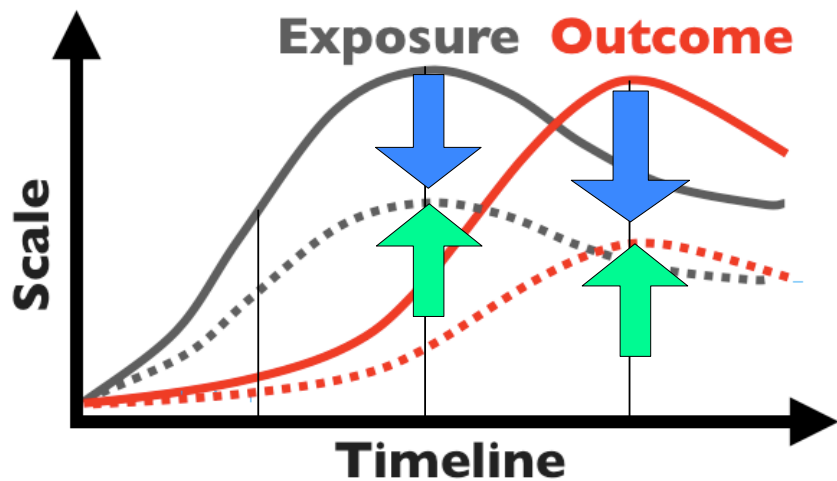
1962年
国立がんセンター創立

増え続ける
がん



我々はどこにいるのか

タバコ流行モデル



たばこと各種疾病との関係について国内外の知見のまとめ

圧倒的な科学的証拠と徹底的な因果関係の評価

科学から政策への「橋渡し」

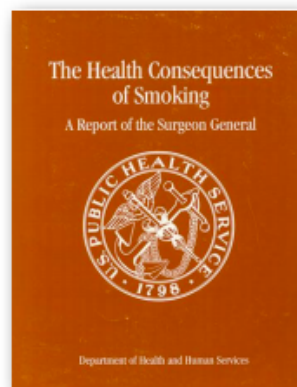
米国保健省
公衆衛生総監報告書

「因果関係～メカニ
ズムの推論」

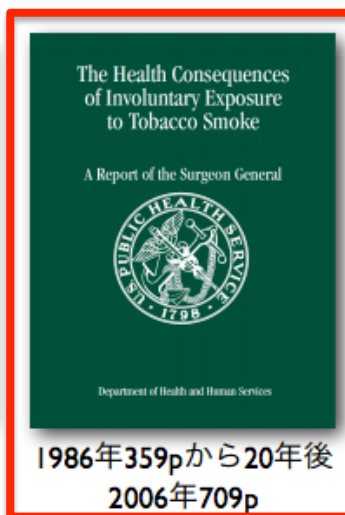
CDC Office on
Smoking and Health



1964年第1巻
「因果関係の推論」

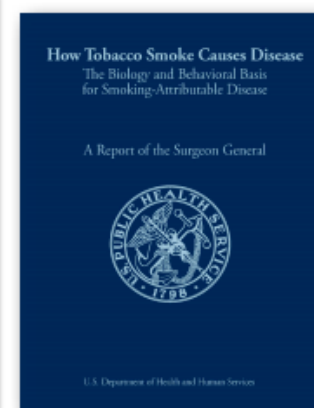


1964年第1巻から40年後
2004年910p



1986年359pから20年後
2006年709p

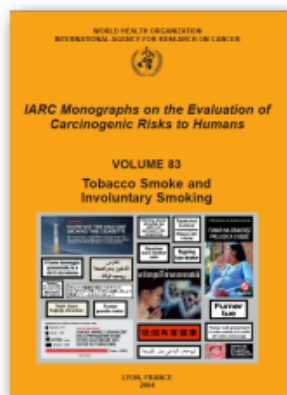
**“Science is clear.
Debate is over”**



1964年第1巻から30巻目
2010年704p
「メカニズムへの言及」

世界保健機関
国際がん研究機構
(IARC)モノグラフ

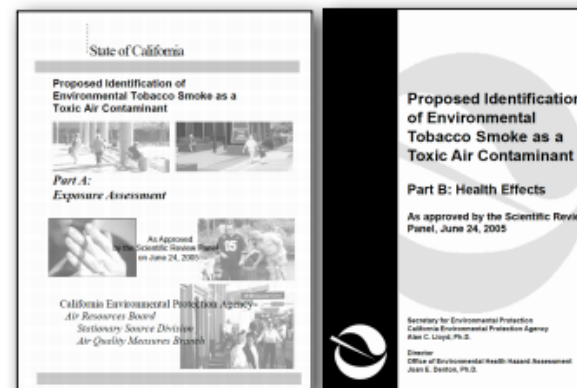
「たばこ煙は、
グループI (ヒト)
発がん物質
～閾値なし」



2004年第83巻 | 452p
(1985第37巻291p、1986第38巻421p)

カリフォルニア州
環境保護局(EPA)

「たばこは、
有害大気汚染物質
～閾値なし」



2005年250p + 526p

Austin Bradford Hill, "The Environment and Disease: Association or Causation?,"
Proceedings of the Royal Society of Medicine, 58 (1965), 295-300.

The Environment and Disease:
Association or Causation?

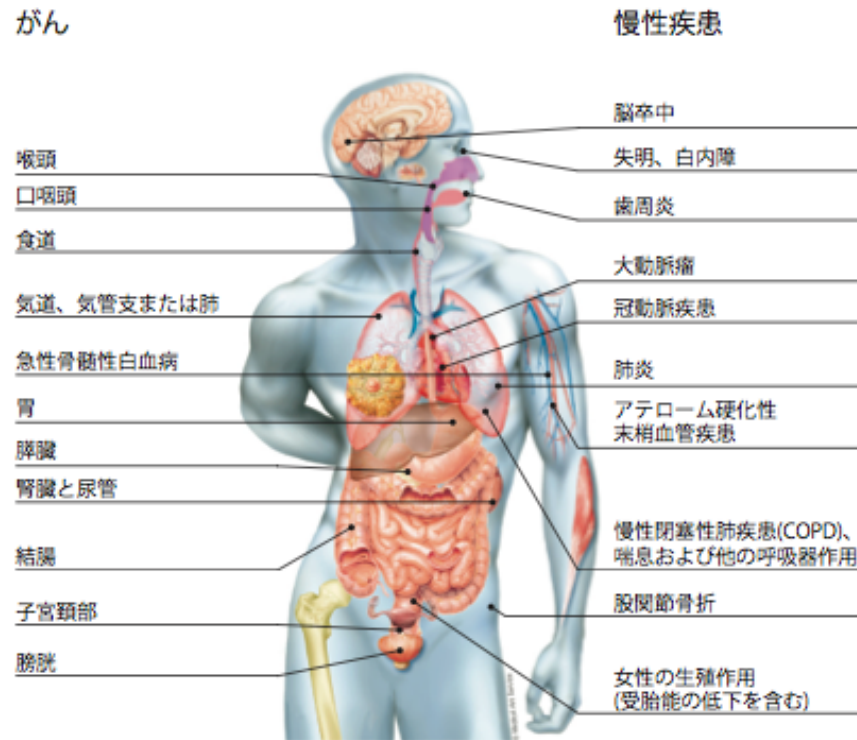
By Sir Austin Bradford Hill CBE DSC FRCP (hon) FRS
(Professor Emeritus of Medical Statistics, University of London)

Hill (1897-1991) の因果判定9基準 (1965) を 米国公衆衛生総監報告書 (2004) が再構成

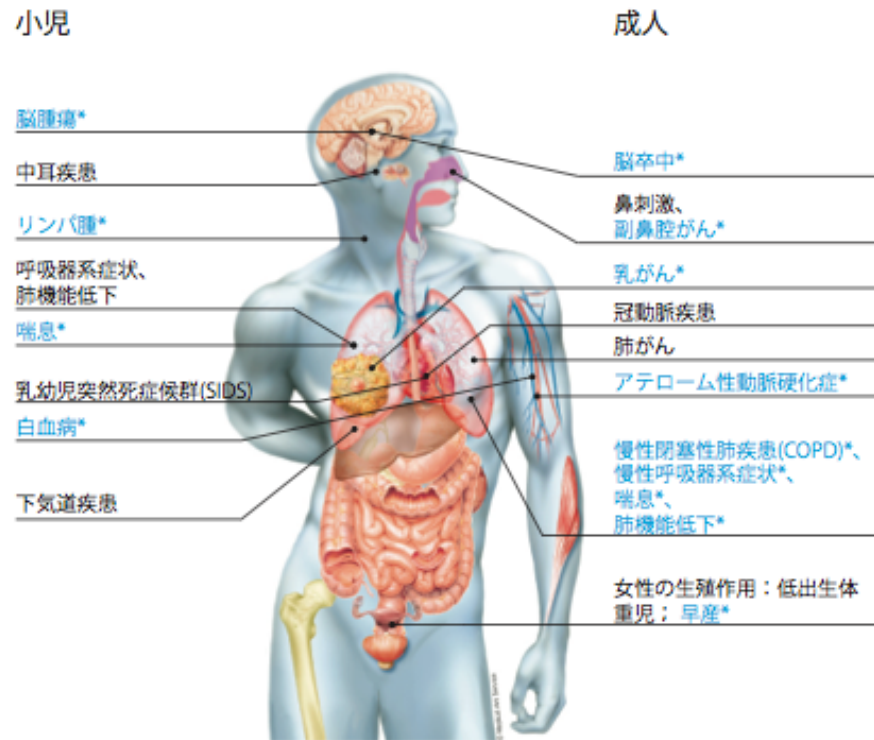
- 1.Consistency 人、地理、時間的な一貫性
- 2.Strength of association 関連の強さ
- 3.Specificity 関連の特異性
- 4.Temporality 時間的な前後関係
- 5.Coherence、Plausibility、Analogy 科学原則に矛盾しない、生物学的メカニズムや生態データに一致
- 6.Biological gradient (Dose-Response) 用量反応関係
- 7.Experiment 実験に基づく証拠

米国保健省公衆衛生総監報告書による 喫煙・受動喫煙と各種疾病との因果関係の判定

喫煙が引き起こす疾患



受動喫煙が引き起こす疾患



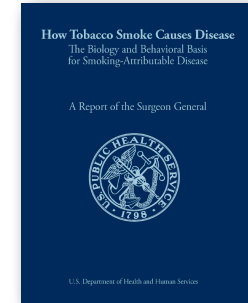
* 因果関係の証拠：示唆的
因果関係の証拠：確実

1. 喫煙は殆ど全ての臓器を冒し、多くの疾病の原因で、喫煙者の健康を損なう。2. 禁煙は直ちに、また長期的な便益をもたらし、喫煙による疾病のリスクを下げ、健康状態を改善する。3. タール・ニコチン量の少ないシガレット喫煙は健康に明らかな便益をもたらさない。4. 腹部大動脈瘤、急性骨髄性白血病、子宮頸がん、腎臓がん、脾臓がん、肺炎、歯周炎、胃がんが喫煙病のリストに加わった。

1. 受動喫煙は小児と非喫煙者の早世死亡と疾病の原因である。2. 受動喫煙を受けた小児はSIDS、急性呼吸器感染、中耳炎、重症喘息のリスクが高い。両親の喫煙は小児の呼吸器症状の原因で、肺の発達を遅らせる。3. 受動喫煙は成人では循環器系への害が直にもたらされ、虚血性心疾患と肺がんの原因となる。4. 受動喫煙への曝露にはリスクフリーのレベルはないことが科学的証拠で示されている。

米国公衆衛生総監報告書2010の結論

たばこ煙はどのように疾病を引き起こすか： 喫煙による疾病の生物学及び行動学的基礎



1. たばこ煙への曝露にはリスクフリーレベルはない
2. たばこ煙という複雑な不完全燃焼物質の化学的混合物を喫煙することで、DNA障害、炎症、酸化ストレス等のメカニズムを通じて、がん、循環器疾患、呼吸器疾患になる
3. たばこ煙への曝露の期間と量とがリスクの大きさや重症度と直接関係している
4. 持続的かつ長期間の使用は、ニコチンや他の物質を介した脳内ニコチン受容体に対するたばこ製品の強力な依存性作用による
5. 受動喫煙を含む低レベル曝露でも、血管内皮細胞の不全や炎症を急激に引き起こし急性心循環器系発作や血栓症の原因となる
6. たばこ煙の特定の毒性物質の排出を減らすという製品改良戦略が、主要な健康障害を低減させる証拠は不十分である

Implications of Causal Conclusions

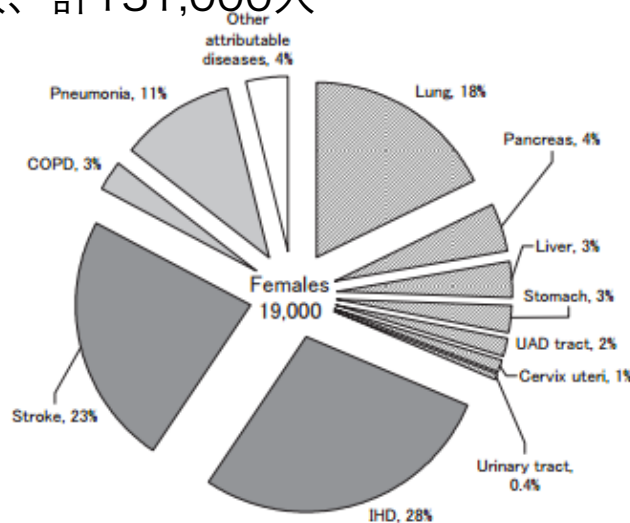
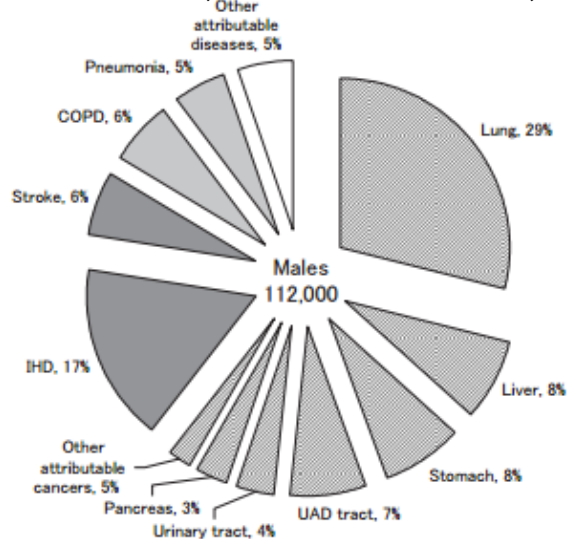
因果関係の結論がもたらす意味

- 喫煙がある疾病の原因であるという判断を下すことは、その疾患を予防する（しなければならぬ）という意味を直ちにもつ。
- 因果関係の結論に達した場合、即座で適切な次の段階は、喫煙防止と禁煙支援により回避できる疾病負荷を推定することである。

回避できる疾病負荷の推計（能動喫煙）

片野田ら（2008）：3コホートデータからのプールデータの解析

男性112,000人、女性19,000人、計131,000人

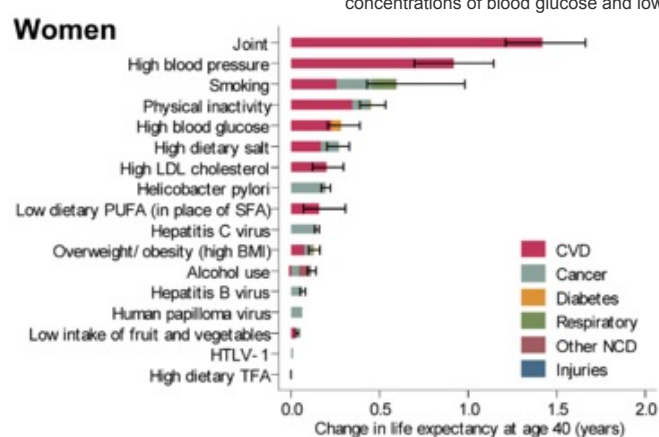
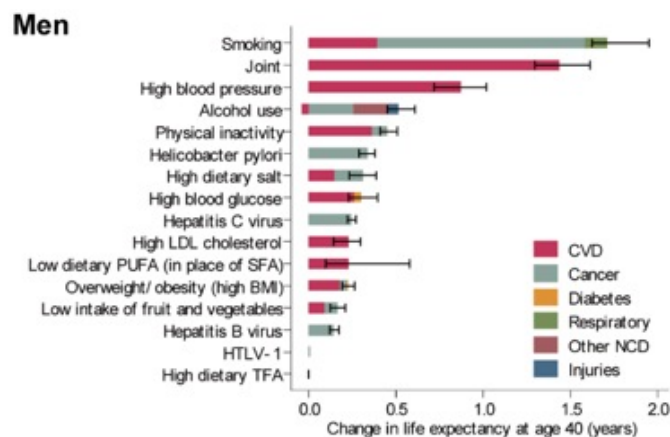


異なる方法論でも
能動喫煙の超過死亡
は年間約13万人と
ほぼ一致

東京都では
約1万3000人

池田ら（2012）：リスクファクター、曝露データ、死亡統計等による比較リスク評価枠組

男性94,900人、女性34,000人、計128,900人



Joint risk factors for CVD: high body mass index, high blood pressure, and high concentrations of blood glucose and low density lipoprotein (LDL) cholesterol

回避できる疾病負荷の推計（受動喫煙）

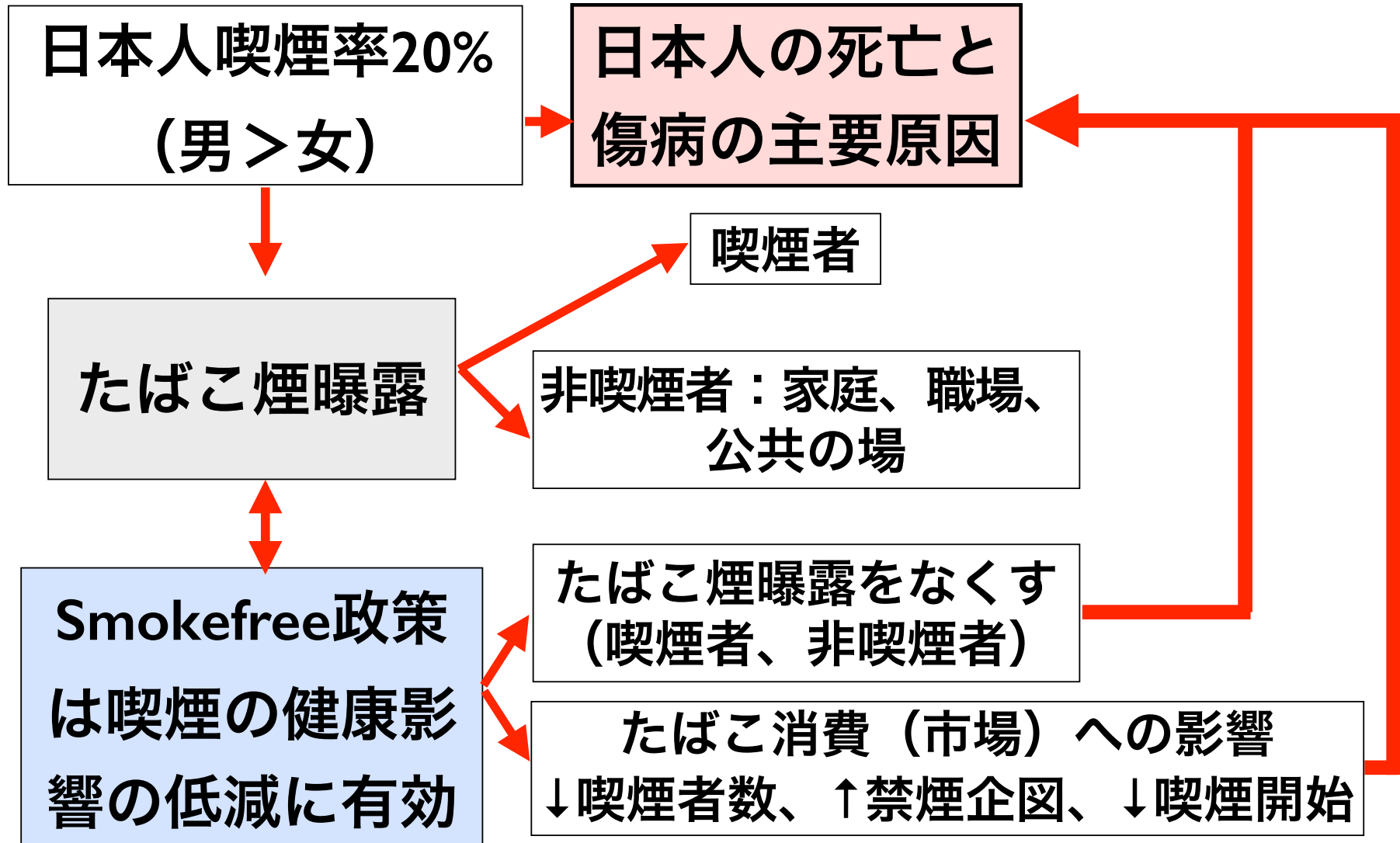
1年間に約**6,800**人（女性4,600人 男性2,200人）
（職場のみで3,600人） → **東京都では約680人**

疾患	曝露源	相対リスク	性別	曝露割合	人口寄与危険割合	受動喫煙起因死亡数
肺がん	家庭	1.29	女	31.1%	6.2%	1,131
			男	6.2%	0.4%	201
	職場	1.14	女	18.2%	1.9%	340
			男	29.4%	0.9%	448
虚血性心疾患	家庭	1.23	女	31.1%	4.8%	1,640
			男	6.2%	0.5%	206
	職場	1.35	女	18.2%	4.3%	1,471
			男	29.4%	3.2%	1,366

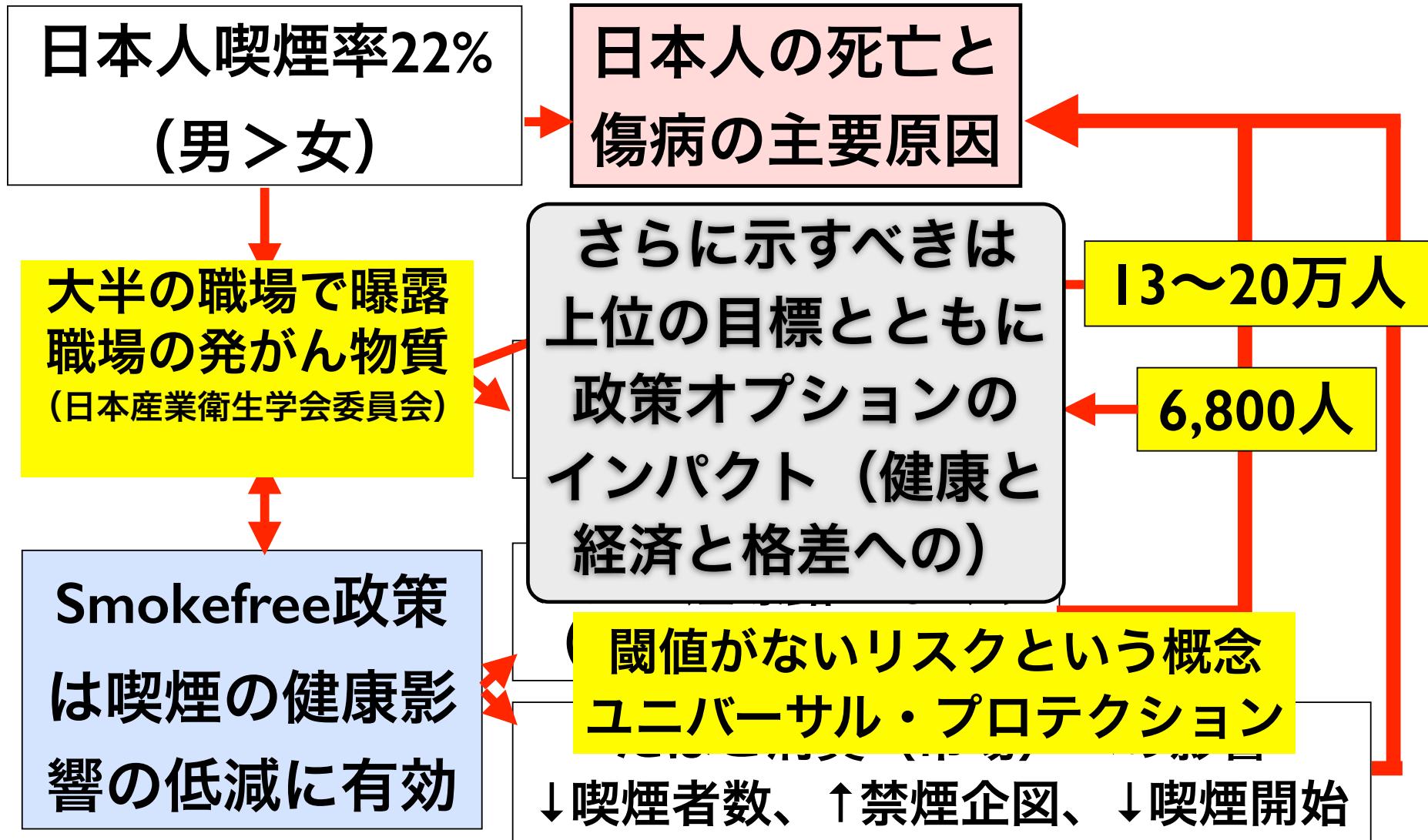
合計すると **女性 4,582人（うち職場1,811人） 男性 2,221人（うち職場1,814人）**

平成22年度厚生労働省科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策研究事業
「今後のたばこ対策の推進に関する研究」（主任研究者 望月友美子、分担研究者 片野田耕太）
試算の一部は「厚生指標」2010年11月号

新たに付与された政策根拠



新たに付与された政策根拠





FCTC
WHO FRAMEWORK CONVENTION
ON TOBACCO CONTROL

たばこ規制枠組条約

“地球規模の課題に地球規模の解決を！”

→WHOが初めて世界保健憲章19条を適用

たばこ使用とたばこ煙への曝露による破壊的な被害から、現世代及び次世代を守る包括的戦略

- 2003年 WHO加盟国の満場一致で策定
- 2004年 日本が批准（19番目）
- 2005年 40カ国の批准をもって「発効」
- 2010年 発効5年目→8条ガイドラインの履行期限
- 2014年 179の国と地域が締結（モスクワでCOP6）

たばこ規制枠組条約（FCTC）による “受動喫煙”対策（第8条）（2003/4/5）

1. 締約国は、たばこの煙にさらされることが死亡、疾病及び障害を引き起こすことが科学的証拠により明白に証明されていることを認識する。
2. 屋内の職場、公共交通機関、屋内の公共の場所等におけるたばこの煙にさらされることからの保護についての効果的な措置をとる。

第8条履行のためのガイドライン（2007）

- 100%禁煙以外の措置（換気、喫煙区域の使用）は不完全
- すべての屋内の職場、屋内の公共の場所及び公共交通機関は禁煙とすべき

たばこの煙に含まれるのは、タール、ニコチン、一酸化炭素だけではない

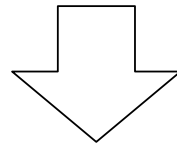
約70種類の発がん物質

約200種類の有害物質

約7000種類の既知の化学物質

約10万種類以上の未知の化学物質

- 国際がん研究機構（IARC）→グループ1発がん物質（ヒト発がん性あり）
- 米国環境保護庁（EPA）→グループA発がん物質（ヒト発がん性あり）
- カリフォルニア州EPA→「閾値のない」有害大気汚染物質（TAC）
- 日本産業衛生学会許容濃度委員会→職場におけるヒト発がん物質（第1群）



「リスク管理」の観点からは、他の発がん物質規制や環境規制との整合性をとる必要があるが、我が国では粉じんと一酸化炭素のみが着目されてしまっている。

公共の場所・職場の禁煙・分煙による 規制インパクト評価の対象項目と試算（単位：億円）

便益	禁煙		分煙		損失	禁煙		分煙	
	金額	項目	金額	項目		金額	項目	金額	項目
受動喫煙死亡の防止	349		214		分煙化実施に要する費用の増加(分煙設備)	×		12604	
能動喫煙死亡の防止	16578		—		分煙化未実施の施設に対する執行費用の増加	53		53	
医療費削減 (国庫負担減)	3284		34		分煙化実施のために要する教育費用の増加	228		228	
喫煙者の喫煙による疾患の休業時間の削減	727		9		たばこ税収の減少	7242		—	
喫煙者の喫煙休憩時間の削減	30506		—		たばこ製造業・小売業の売上減少	744		—	
火災による財産損失、死亡・負傷の防止	55		—		従業員の屋外喫煙増による喫煙休憩時間増	3390		—	
たばこに要する清掃費の削減	×		—		顧客の屋外喫煙増による飲食店の売上減少	×		—	
小計①	51497		257		小計②	11657		12885	

合計(①－②) 禁煙3兆9841億円 >> 分煙▲1兆2628億円

完全禁煙はグローバルトレンド！



広がるタバコフリーカンパニー（非喫煙者のみを採用）



20世紀における「負の遺産」

年間13万人の自死
+6800人の他死

