

# インターフォン研究の概要 ～ 神経膠腫・髄膜腫について ～

東京女子医科大学

山口 直人

# 携帯電話端末の使用で増加が 疑われている腫瘍

- 脳腫瘍

- 髄膜腫

良性

- 神経膠腫

良性～悪性

- 聴神経鞘腫 良性

- 耳下腺悪性腫瘍

# 国際共同の症例対照研究 (インターフォン研究)

- WHO国際がん研究機関(IARC)がコーディネーター
- 共通の研究デザインに基づく
- インタビュー調査によって過去の携帯電話使用歴を調べて、症例群と対照群で比較

# インターフォン研究の参加国

- イギリス
- イスラエル
- イタリア
- オーストラリア
- カナダ
- スウェーデン
- デンマーク
- ドイツ
- フィンランド
- フランス
- 日本
- ニュージーランド
- ノルウェイ

# コホート研究

携帯電話  
使用(+)

健常者  
10万人

追跡調査

5年間

10人

2/10万人・年

携帯電話  
使用(-)

健常者  
2万人

追跡調査

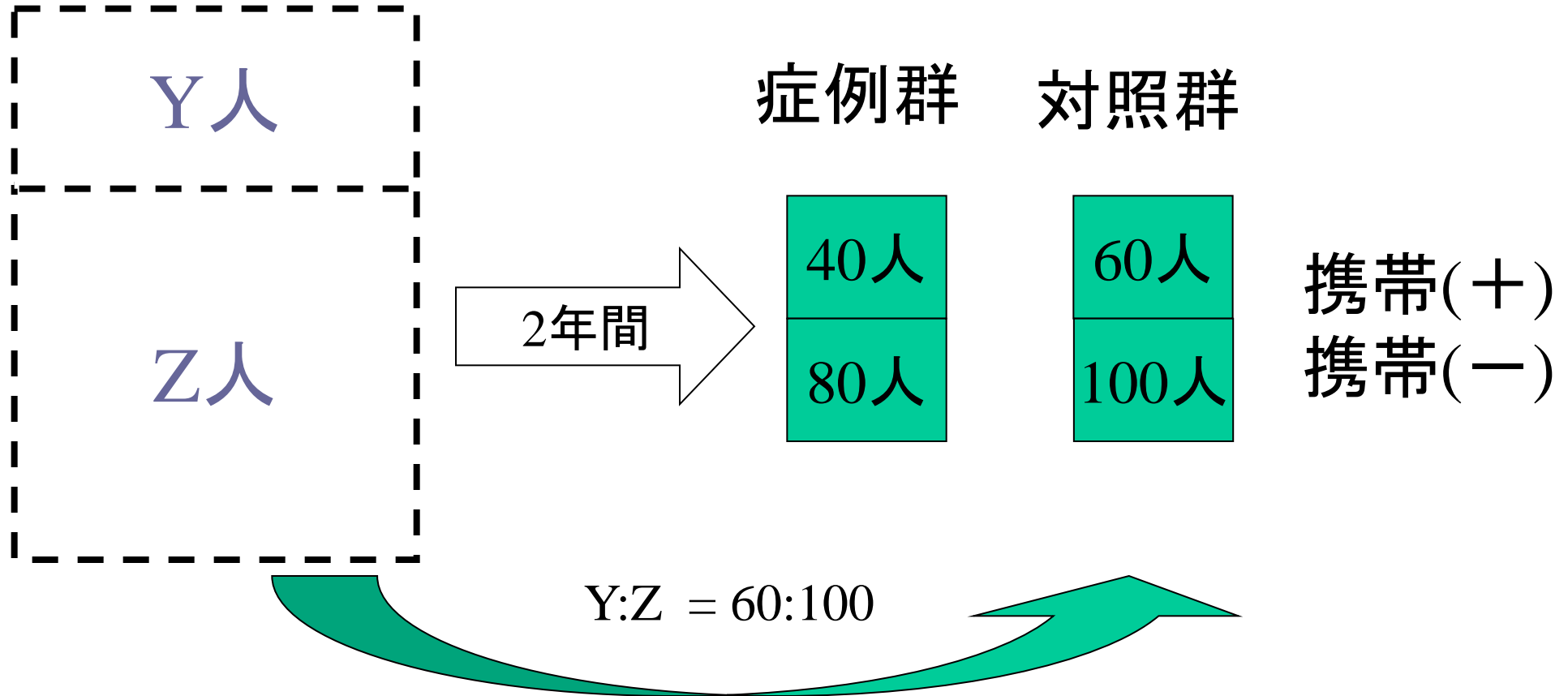
5年間

2人

2/10万人・年

相対危険度 = 1.0

# 症例対照研究



相対危険度 =  $(40/Y) \div (80/Z) = (40/80) \div (Y/Z)$

オッズ比 OR =  $(40/80) \div (60/100) = 0.8$

# 症例対照研究の問題点

- 症例対照研究では対照群を抽出して調査
  - → 抽出の誤りは相対危険度の推定に影響を与える 選択バイアス (Selection bias)
- 症例対照研究では、疾病発症後に、過去に遡ってばく露歴を調査する
  - → 発症の有無が回答に影響する可能性あり 想起バイアス (Recall bias)

# 調査の概要

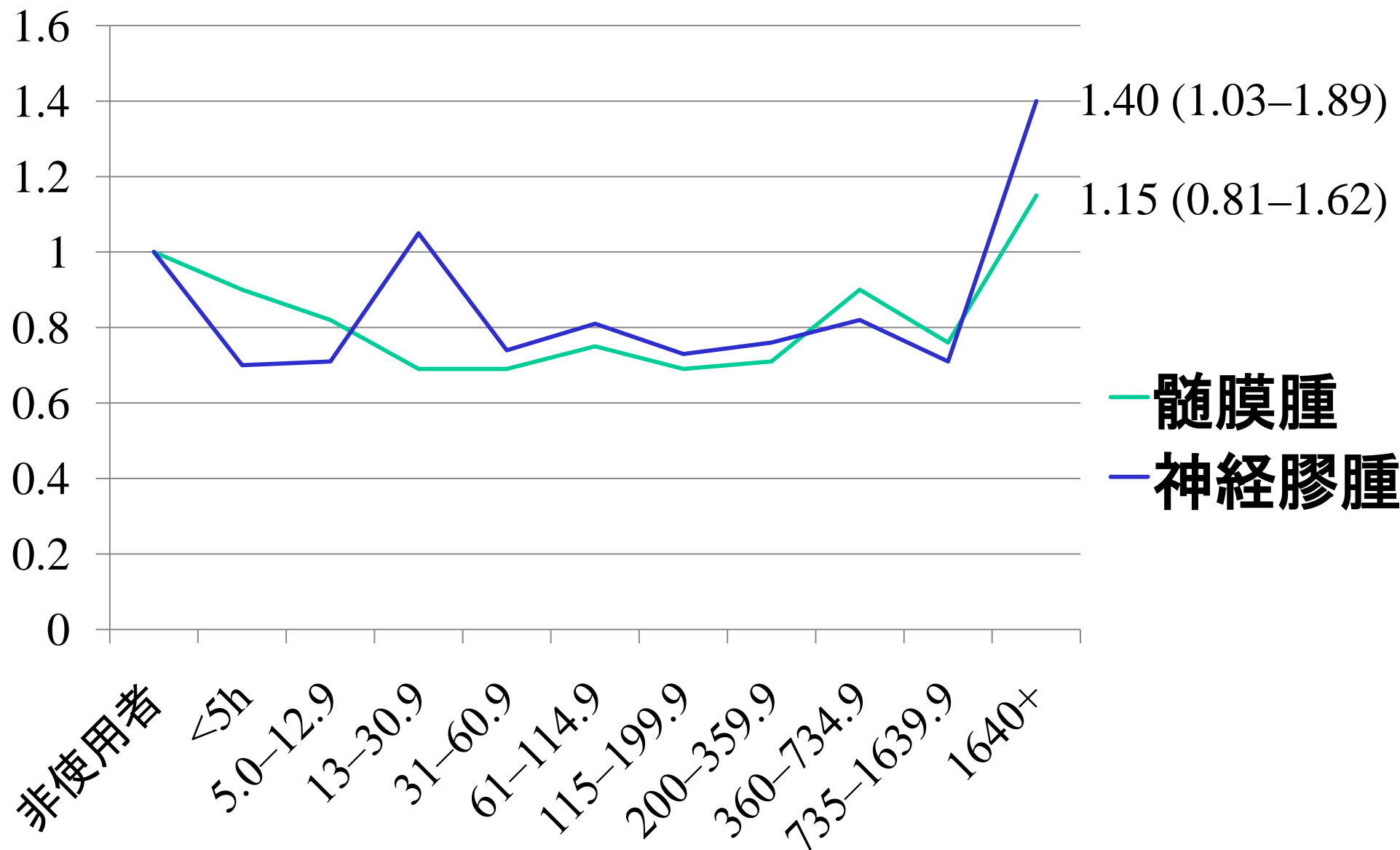
- 髄膜腫2,409名 : 対照2,662名
- 神経膠腫2,708名 : 対照2,972名
- 対照は、性、年齢、居住地域をマッチ
- 社会経済階層の調整に、教育レベルを調整してオッズ比を算出(条件付ロジスティック解析)
- 基準は「非使用者」
  - 全く利用したことがない(10%程度)
  - 使用歴はあるが、「週1回以上を6ヶ月以上」に達しない(30%程度)



# 結果の概要

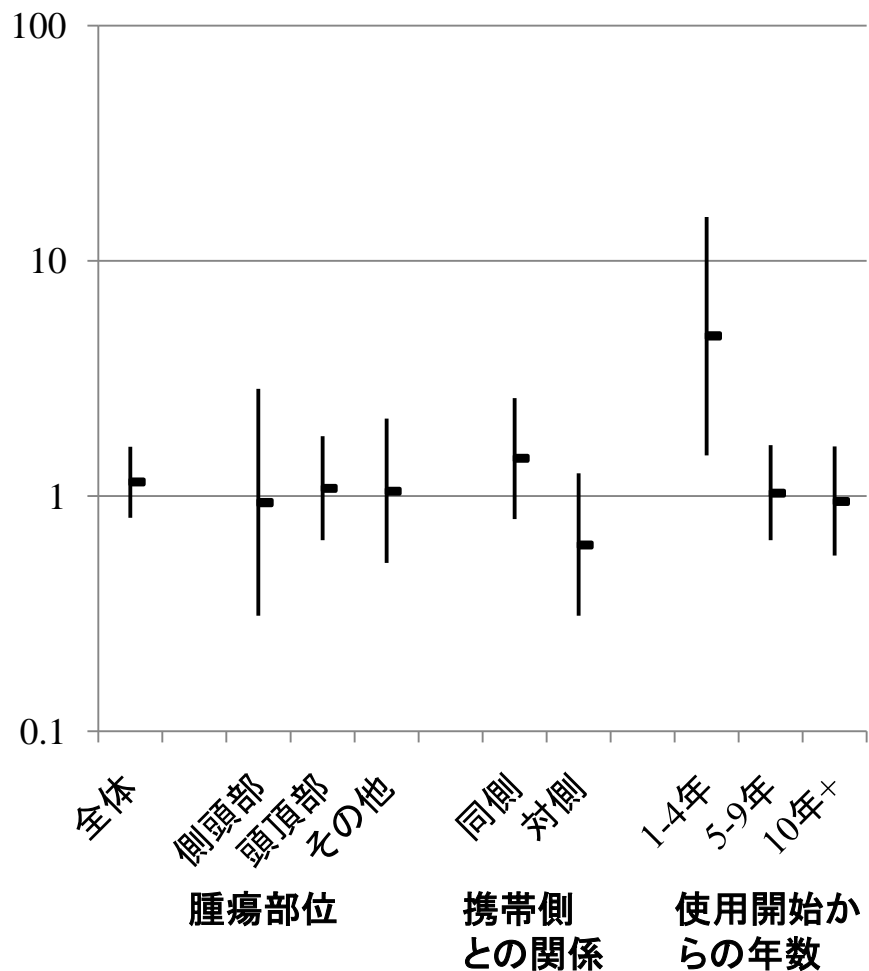
- 非使用者と比べて、使用者でのリスク上昇は認められなかった。
- 携帯電話使用開始から10年以上経った使用者でもリスク上昇は認められなかった。
- 累積通話回数が多い群でもリスク上昇は認められなかった。
- 累積通話時間が1,640時間以上の群(全体の上位10%)のみで僅かなリスク上昇が認められた。

# 累積使用時間と相対リスク

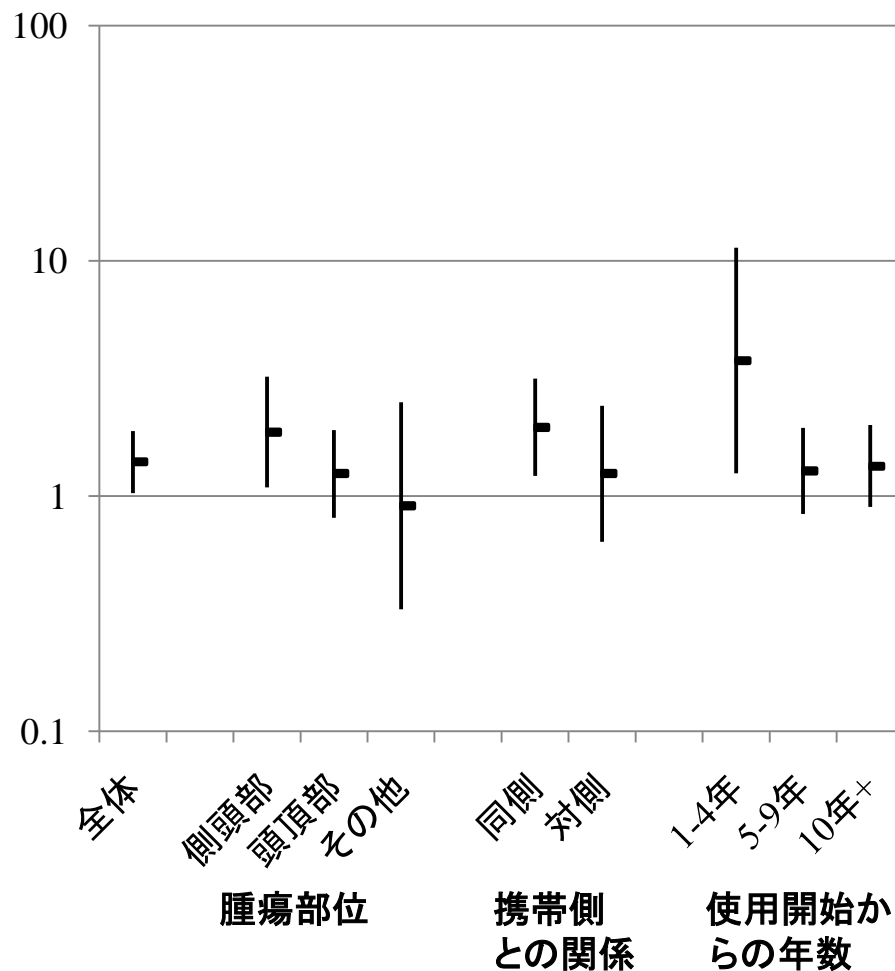


# 累積使用時間1,640時間以上群の相対リスク

## 髄膜腫



## 神経膠腫



# 想起バイアスの可能性

- SMPを用いた妥当性研究：通話時間の方が通話回数よりも誤差が大きく、ライトユーザは過小に、ヘビーユーザは過大に推定する傾向がある。
- インタビュー調査と通話記録を比較した研究：インタビューの3-5年前について、症例は対照よりも過大に報告する傾向がある
- 1日通話時間を5時間以上と回答したのは、38症例と22対照、12時間以上と回答したのは、10症例、0対照であった。

# 結論

- 携帯電話使用によって、髄膜腫、神経膠腫のリスクが上昇することを示す結果は得られなかった。
- 最も高いばく露レベルで、神経膠腫のリスク上昇が認められたが、バイアス、誤差による可能性は否定できず、因果関係を示すとは言えない。
- 長期にわたるヘビー使用の影響については、さらなる研究が必要。

# まとめ

- IARCにおけるリスク評価において、インターフォン研究の結果が重要な位置を占めることは間違いない。
- リスク評価では、動物実験の結果、生物学的な研究の結果、さらに、ばく露評価も含めた総合的な評価がなされる。
- 我が国としては、IARCにおけるリスク評価の結果を待って、種々の検討を進めるべき。