

^{99m}Tc 標識エアゾール粒子の肺内沈着と喫煙との関連

スプレーなし

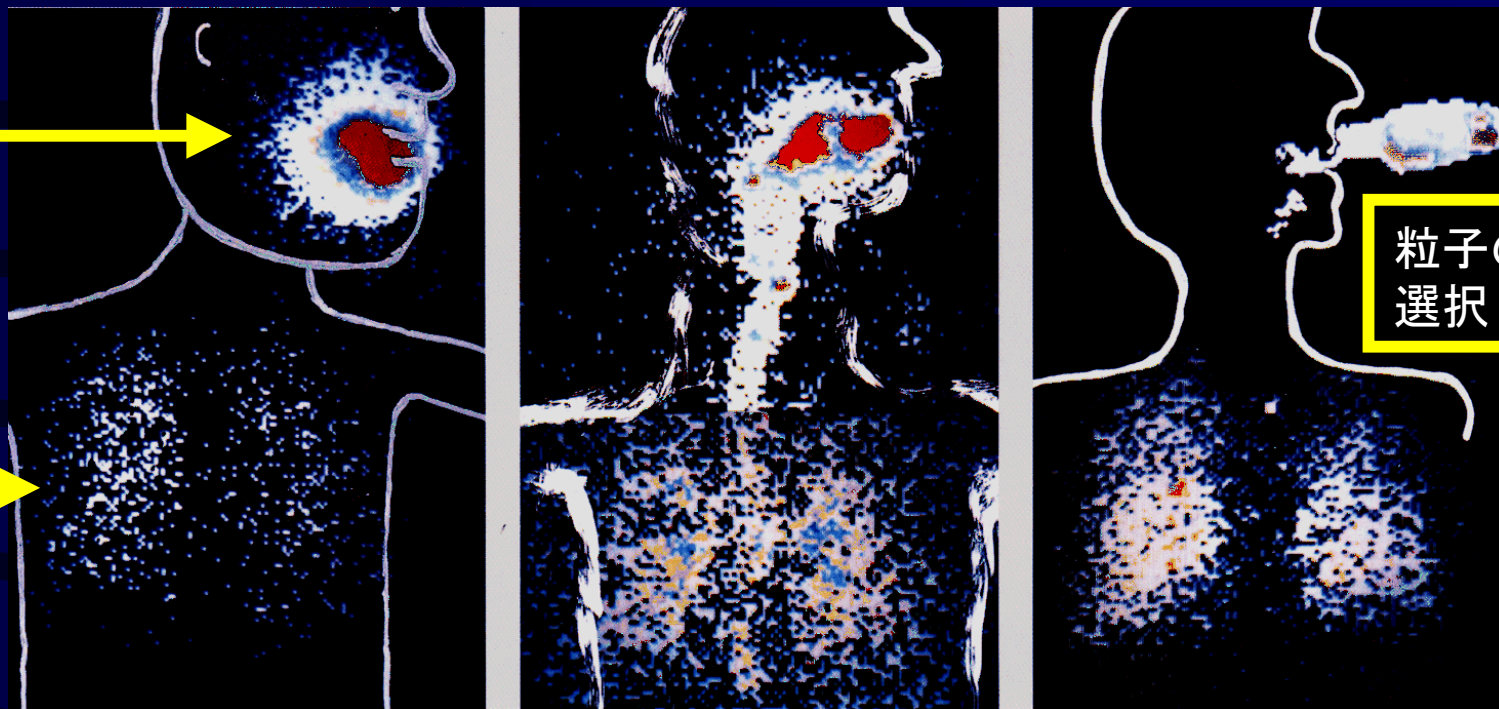
スプレーなし

スプレーあり

嚥下

線毛運動
による
運搬・嚥下

粒子の
選択



<Kohler,D.,et al:Arosis Verlag (1988),et al> (日本ベーリンガー・インゲルハイム(株)資料)

肺内沈着 約5%

肺内沈着 約30%

肺内沈着 約30%

深く吸い込まない喫煙
(ふかし喫煙)

両切りタバコ

フィルタータバコ
間接喫煙

(Saitama Cancer Center : Y.Noguchi)

肺癌の組織分類比較表

患者数 (男/女)	埼玉県立がんセンター 呼吸器科 (1985~1997)	米国 Mayo Clinic (1954~1957)	米国 Marshfield Clinic (1990~1992)
扁平上皮癌	242/29	251/12	75/23
腺癌	246/134	74/52	77/48
小細胞癌	165/30	105/9	50/36
大細胞癌	68/14	88/9	88/9
腺扁平上皮癌	10/0	—	—
肺胞上皮癌	8/4	—	—
その他	12/5	—	—
計	751/216	518/82	218/113

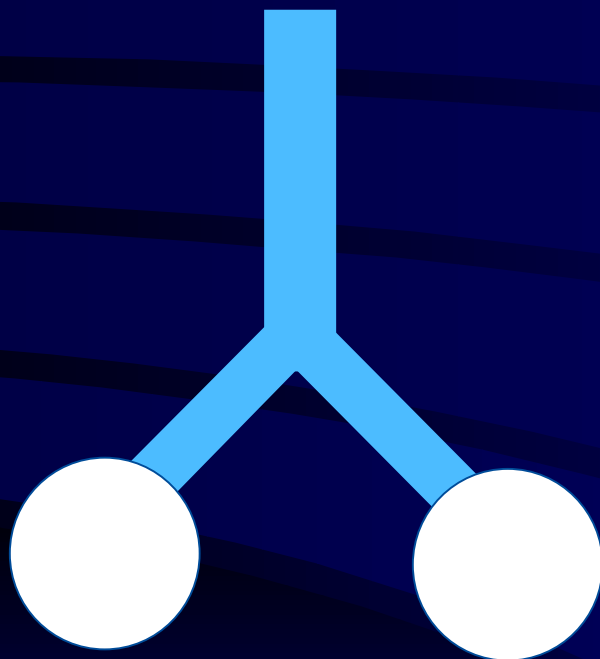
(フィルターたばこ) (両切りたばこ) (フィルターたばこ)

- ①女子は昔も今も腺癌が最も多い。
- ②男子ではフィルター付きタバコになってから腺癌が増えている。

ネブライザー吸入抗生物質粒子の肺内分布

ペニシリン・セフェム剤

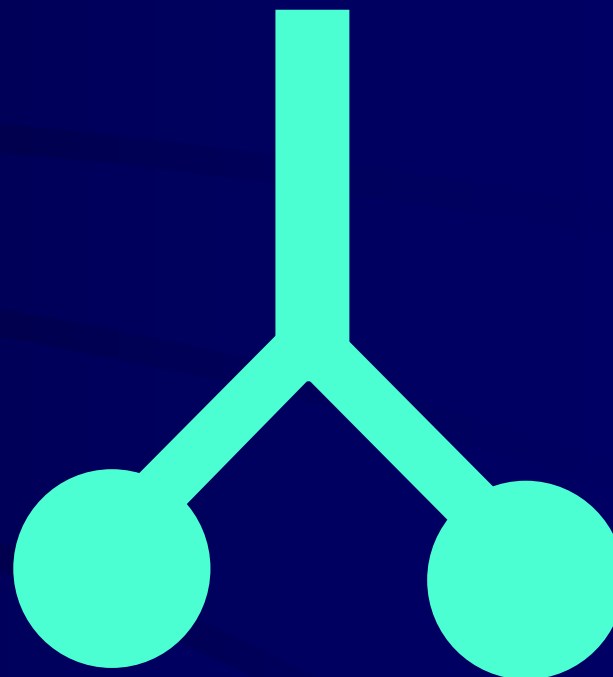
Na塩・荷電粒子



気管支に分布する

アミノ配糖体剤

非荷電粒子



肺胞まで分布する

フィルターによる物理化学的選択の裏付けとなる実験成績

肺癌初回非手術治療症例の男女別組織型別喫煙歴

(埼玉県立がんセンター呼吸器科1985年～1997年)

患者数 (男/女)	喫煙	禁煙 ≤5年	禁煙 6～10年	禁煙 11～15年	禁煙 16～20年	禁煙 21～25年	禁煙 ≥26年	非喫煙
腺癌	180/25	24/4	15/2	6/1	8/0	3/2	1/0	11/100
扁平上皮癌	197/13	16/1	13/1	4/1	3/0	1/0	2/0	6/13
大細胞癌	51/4	6/1	5/0	2/0	1/0	0/0	0/0	2/9
その他非小細胞癌	22/1	5/1	0/0	1/0	0/0	0/0	1/0	1/7
小細胞癌	141/22	7/0	6/0	4/0	0/0	0/0	0/0	6/8
総計	591/65	58/7	39/3	17/2	12/0	4/2	4/0	26/137

全肺癌患者喫煙率

男子 96.5%

女子 36.6%

腺癌喫煙率

男子 95.6%

女子 25.4%

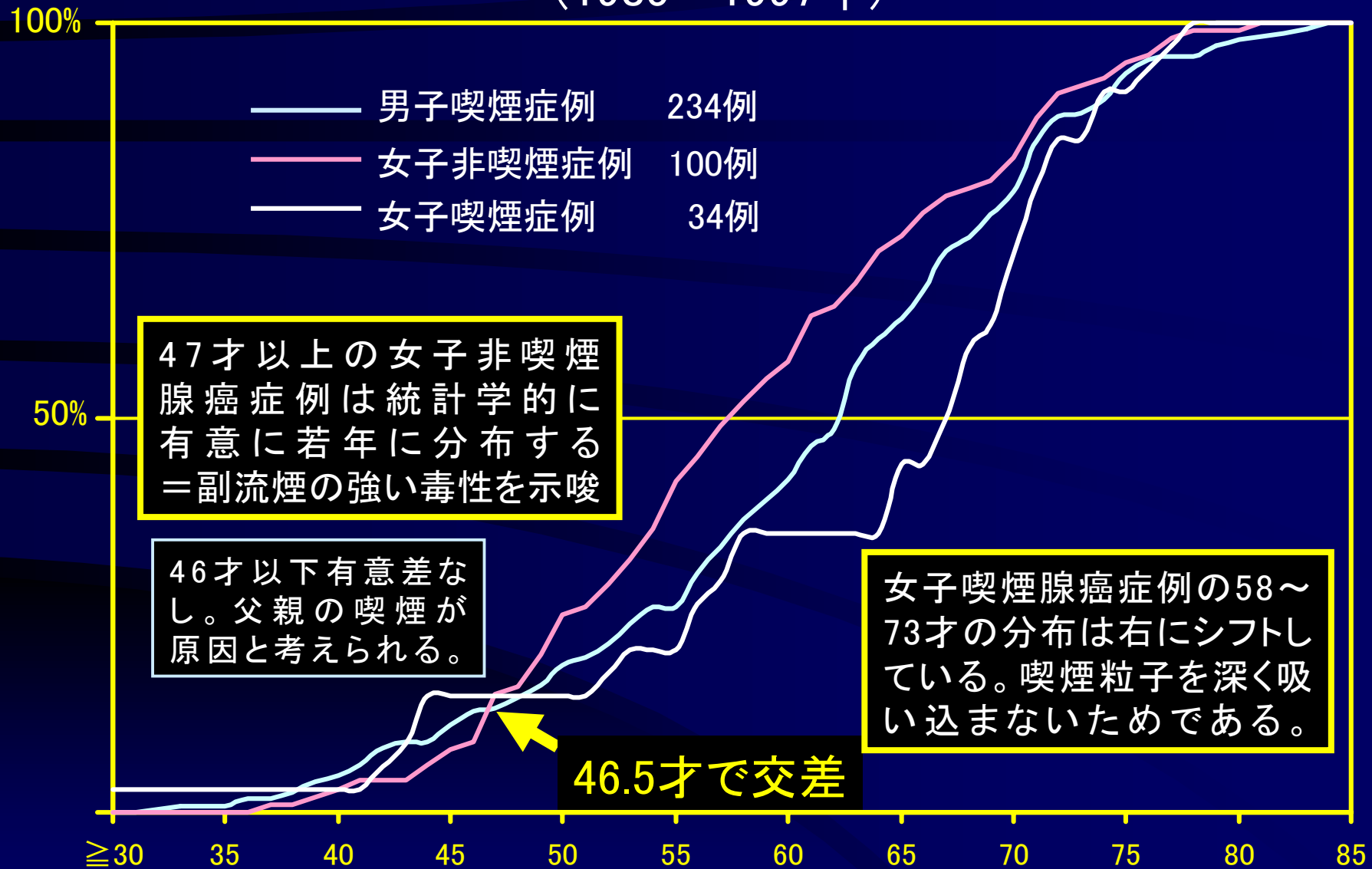
扁平上皮癌喫煙率

男子 97.5%

女子 55.2%

両者の喫煙率の違いから統計学的に“腺癌は喫煙との関連性が少ない”とされていた。

埼玉県立がんセンター呼吸器科の非手術腺癌症例の累積年齢分布 (1985~1997年)



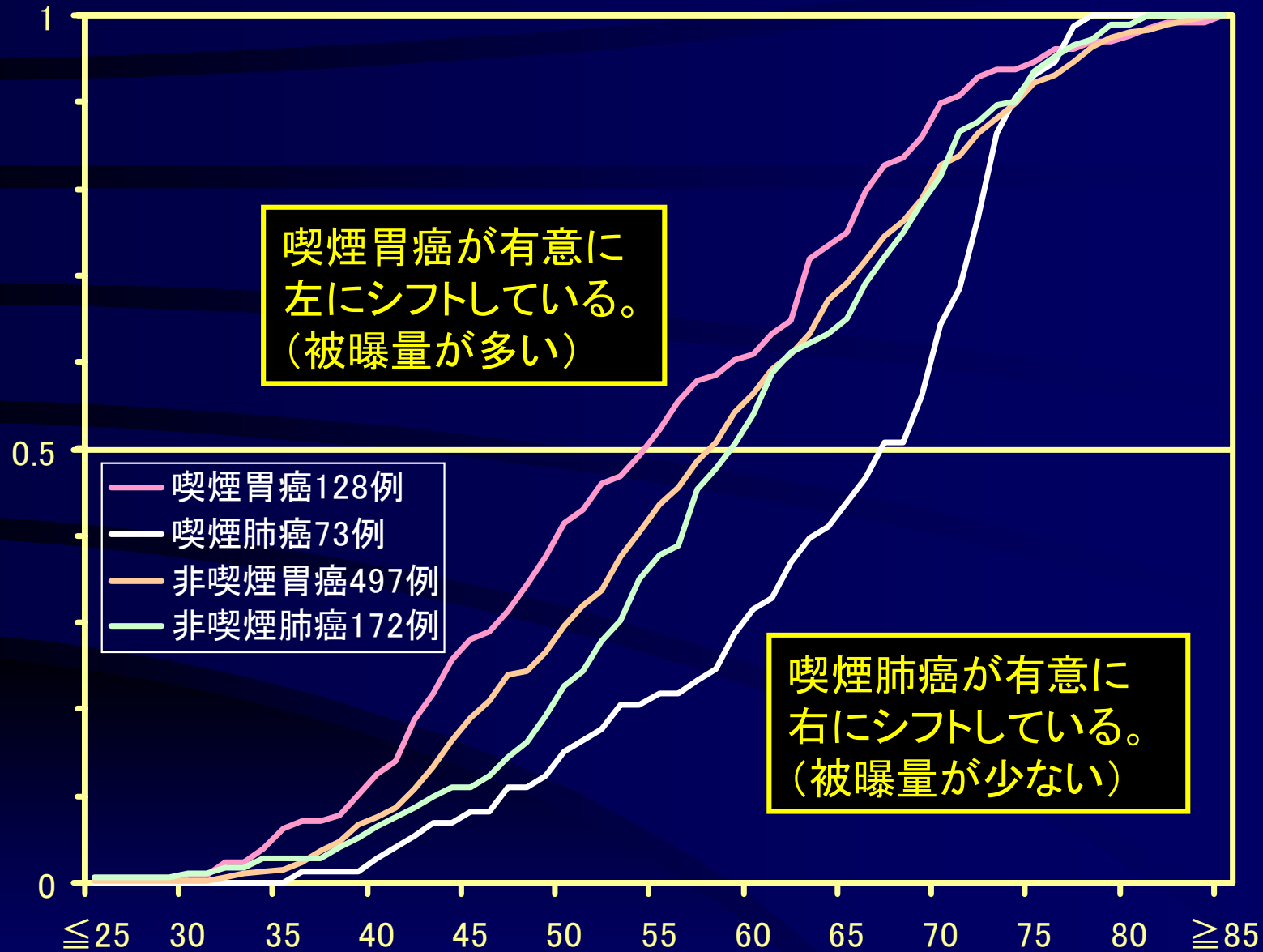
埼玉県立がんセンターの癌患者喫煙率('85.1.~'97.12.肺機能検査施行18,272例中)
【患者番号149~1063266】

癌腫	男子			女子		
	喫煙者	禁煙者	非喫煙者	喫煙者	禁煙者	非喫煙者
咽・喉頭癌	291	103	17	20	8	33
肺癌	448	217	19	46	27	172
食道癌	185	70	9	9	3	34
胃癌	717	412	131	96	32	497
S字結腸癌 直腸癌	176	159	50	28	21	206
腎臓癌	65	38	13	8	6	34
膀胱癌	117	67	12	13	1	45
前立腺癌	74	92	32			
甲状腺癌	19	17	15	24	15	160
乳癌	3	5	4	309	100	1587
子宮癌				349	108	1163
卵巣癌				38	12	197
二重癌	174	121	15	29	29	189
三重癌	16	8	1	3	2	10
その他の癌	446	186	102	83	35	409

男子喫煙症例数 2,809例
禁煙症例数 1,541例
非喫煙症例数 429例
合計 4,779例
喫煙率 91.0%

女子喫煙症例数 1,065例
禁煙症例数 403例
非喫煙症例数 4,775例
合計 6,243例
喫煙率 23.5%

女子胃癌および肺癌症例の累積年齢分布



埼玉県立がんセンターの癌患者数・喫煙粒子の曝露形態による分類 (患者番号149~1,063,266の延べ50,356例の入院例中)

男子 9,389例

女子 10,756例

喫煙粒子の臓器曝露形態

- 直接曝露臓器
= 高濃度曝露
- 間接曝露臓器
排泄臓器
= 中濃度曝露
- 血流を介した分布臓器
= 低濃度曝露

上気道癌
肺癌
消化管癌
肝胆道癌
腎尿路癌
乳癌
子宮癌
甲状腺癌
前立腺癌
卵巣癌
膵臓癌
精巣癌
皮膚癌
唾液腺癌
副腎癌
卵管癌
その他の癌

直接曝露・通過吸収臓器

排泄臓器

間接曝露臓器
(高感受性群)

間接曝露臓器(中感受性群)

間接曝露臓器(低感受性群)

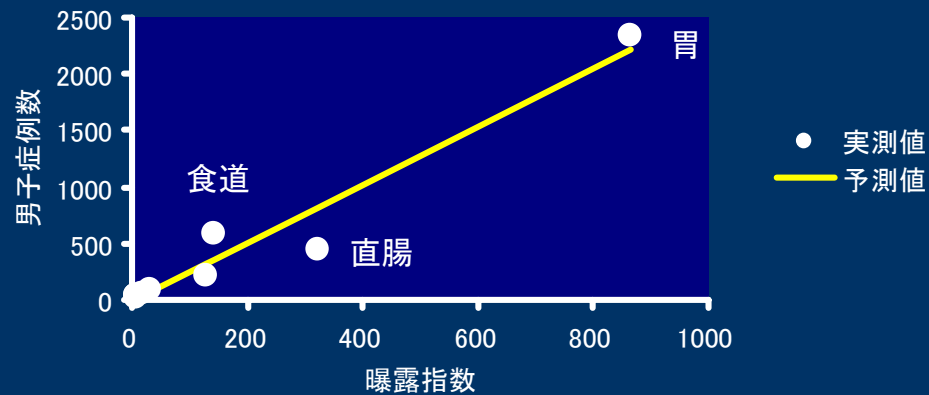
4000 2000 2000 4000

喫煙粒子の消化管曝露指数の概算

症例数 (M/F)	長さ	通過時間	通過速度 (cm/sec)	相対濃度	曝露指数(=濃度÷速度)
食道 (584/115)	25cm	0.002	3.472222	500	144
胃 (2340/1209)	25cm	3	0.002315	2	864
小腸 (14/13)	6~7m	1	0.166667	1	6
盲腸 (44/48)	10cm	2	0.001389	0.01	7
上行結腸 (85/71)	40cm	3	0.003704	0.12	32
横行結腸 (51/47)	40cm	1.5	0.007407	0.14	19
下行結腸 (31/17)	40cm	0.5	0.022222	0.16	7
S字結腸 (205/150)	30cm	6	0.001389	0.18	130
直腸 (436/295)	20cm	9	0.000617	0.20	324

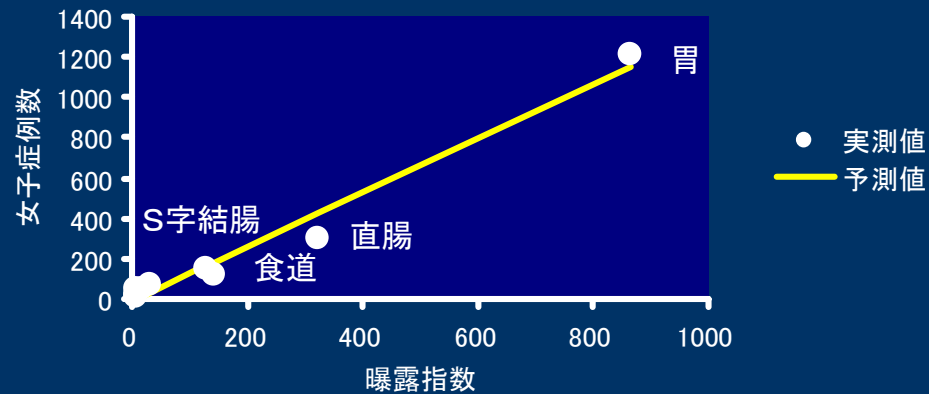
喫煙粒子の推定消化管曝露指数と消化管癌症例数とは有意な相関を認める

曝露指数と男子消化管癌症例数との相関



相関係数 $r = 0.974$
(1%有意水準 $r = 0.798$)

曝露指数と女子消化管癌症例数との相関



相関係数 $r = 0.987$
(1%有意水準 $r = 0.798$)