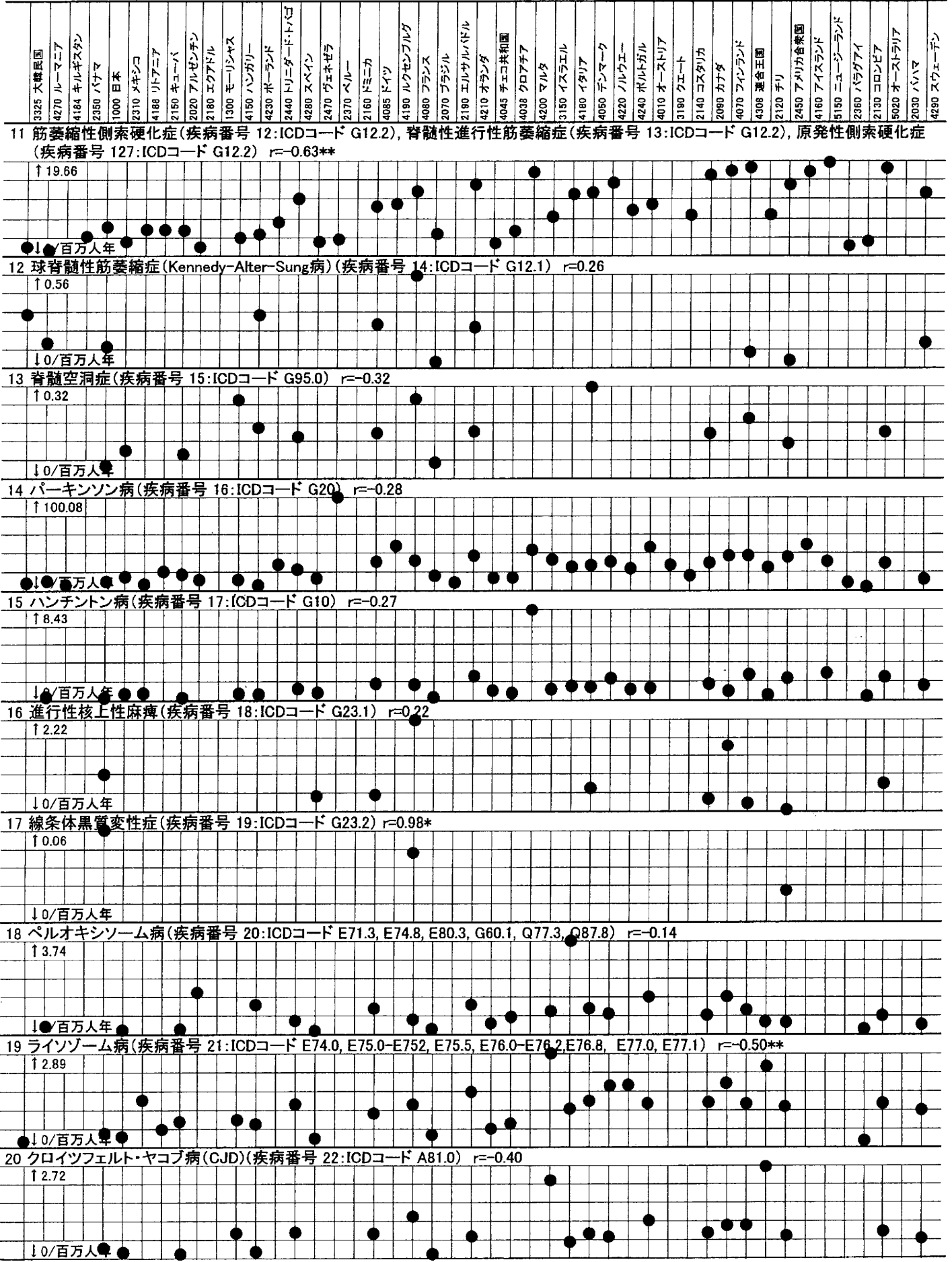


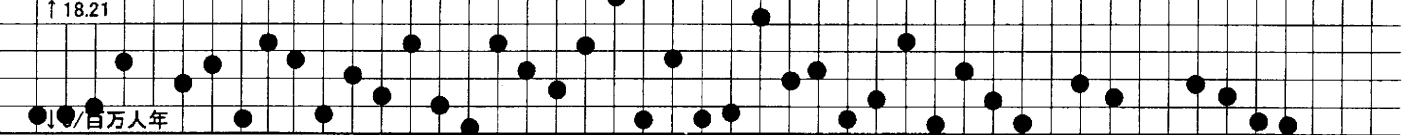
図1(続き1)各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男

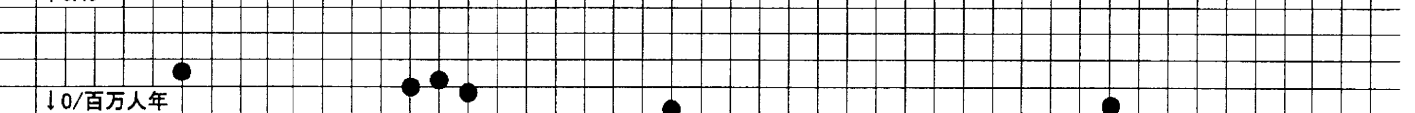


2470	ヴェネゼラ	2020	アルゼンチン	4038	クロアチア	4220	ルウエー	2100	ドミニカ	4095	ドイツ	4080	フランス	2070	ブラジル	4050	デンマーク	4210	オランダ	4150	ハンガリー	4190	ルクセンブルグ	2180	キューバ	4008	連合王国	4230	ポーランド	4270	ルーマニア	5150	ニュージーランド	4280	スペイン	3150	イスラエル	2090	カナダ	4180	アイスランド	4045	チエコ共和国	2450	アメリカ合衆国	2130	コロンビア	2350	パナマ	4070	フィンランド	4010	オーストラリア	4290	スウェーデン	2310	メキシコ	2120	チリ	5020	オーストラリア	2180	エクアドル	4180	イタリヤ	4188	リトアニア	2370	ペルー	4184	キルギスタン	4200	マルタ	1000	日本	2190	エルサルバドル	2440	トリニダード・トバゴ	4240	ポルトガル	2140	コスタリカ	2380	パラグアイ	3325	大韓民国	2030	ハイチ	1300	モリシヤス	3190	キューバ
------	-------	------	--------	------	-------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	-------	------	---------	------	------	------	------	------	-------	------	-------	------	----------	------	------	------	-------	------	-----	------	--------	------	--------	------	---------	------	-------	------	-----	------	--------	------	---------	------	--------	------	------	------	----	------	---------	------	-------	------	------	------	-------	------	-----	------	--------	------	-----	------	----	------	---------	------	------------	------	-------	------	-------	------	-------	------	------	------	-----	------	-------	------	------

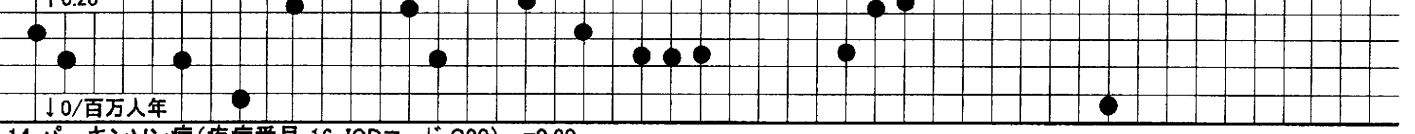
11 筋萎縮性側索硬化症(疾病番号 12:ICDコード G12.2), 脊髄性進行性筋萎縮症(疾病番号 13:ICDコード G12.2), 原発性側索硬化症(疾病番号 127:ICDコード G12.2) $r=0.17$



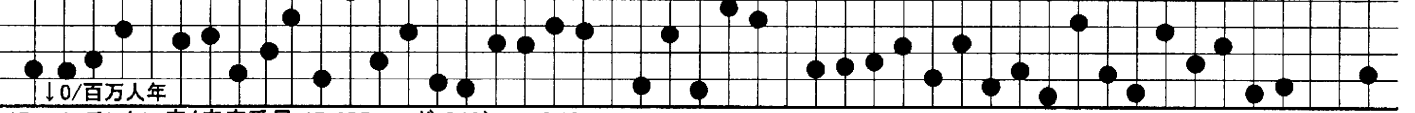
12 球脊髄性筋萎縮症(Kennedy-Alter-Sung病)(疾病番号 14:ICDコード G12.1) $r=0.64$



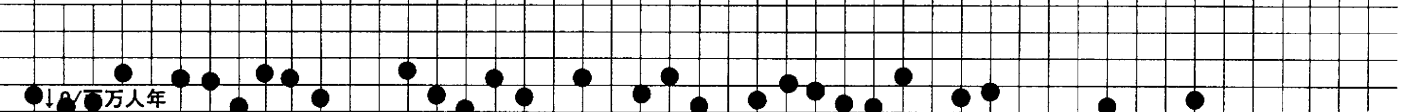
13 脊髄空洞症(疾病番号 15:ICDコード G95.0) $r=0.10$



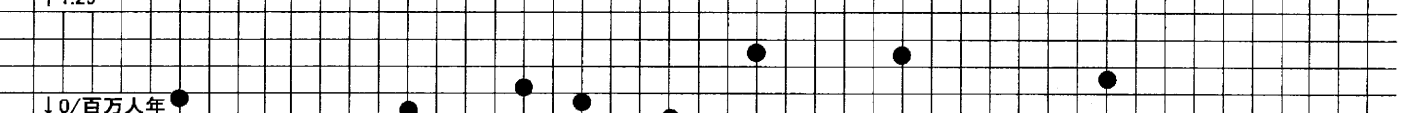
14 パーキンソン病(疾病番号 16:ICDコード G20) $r=0.20$



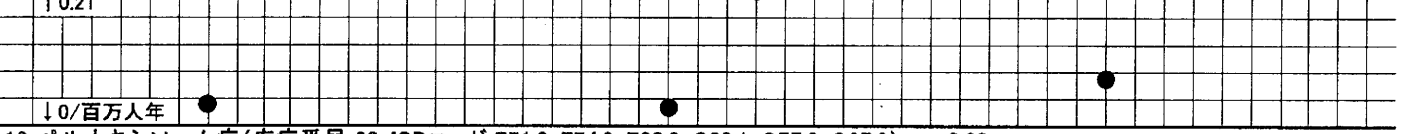
15 ハンチントン病(疾病番号 17:ICDコード G10) $r=-0.12$



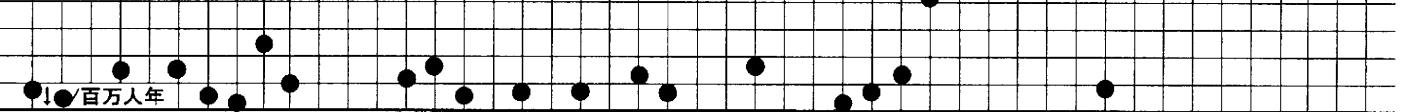
16 進行性核上性麻痺(疾病番号 18:ICDコード G23.1) $r=0.16$



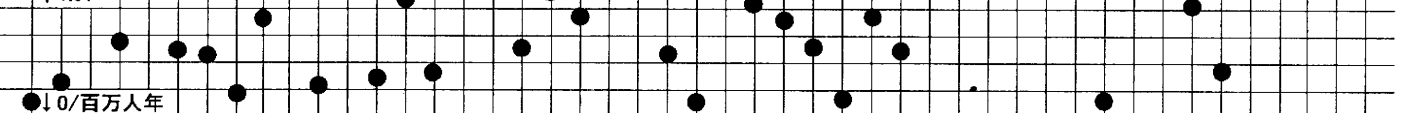
17 線条体黒質変性症(疾病番号 19:ICDコード G23.2) $r=-0.32$



18 ペルオキシソーム病(疾病番号 20:ICDコード E71.3, E74.8, E80.3, G60.1, Q77.3, Q87.8) $r=-0.33$



19 ライソソーム病(疾病番号 21:ICDコード E74.0, E75.0-E752, E75.5, E76.0-E76.2, E76.8, E77.0, E77.1) $r=-0.17$



20 クロイツフェルト・ヤコブ病(CJD)(疾病番号 22:ICDコード A81.0) $r=-0.14$

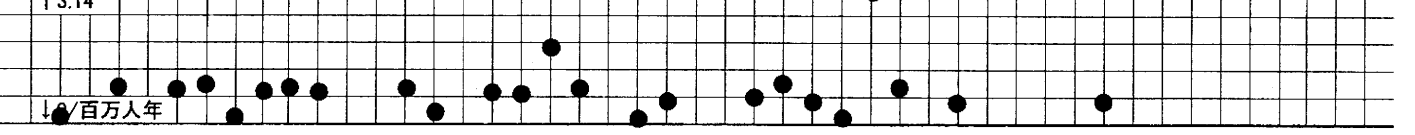
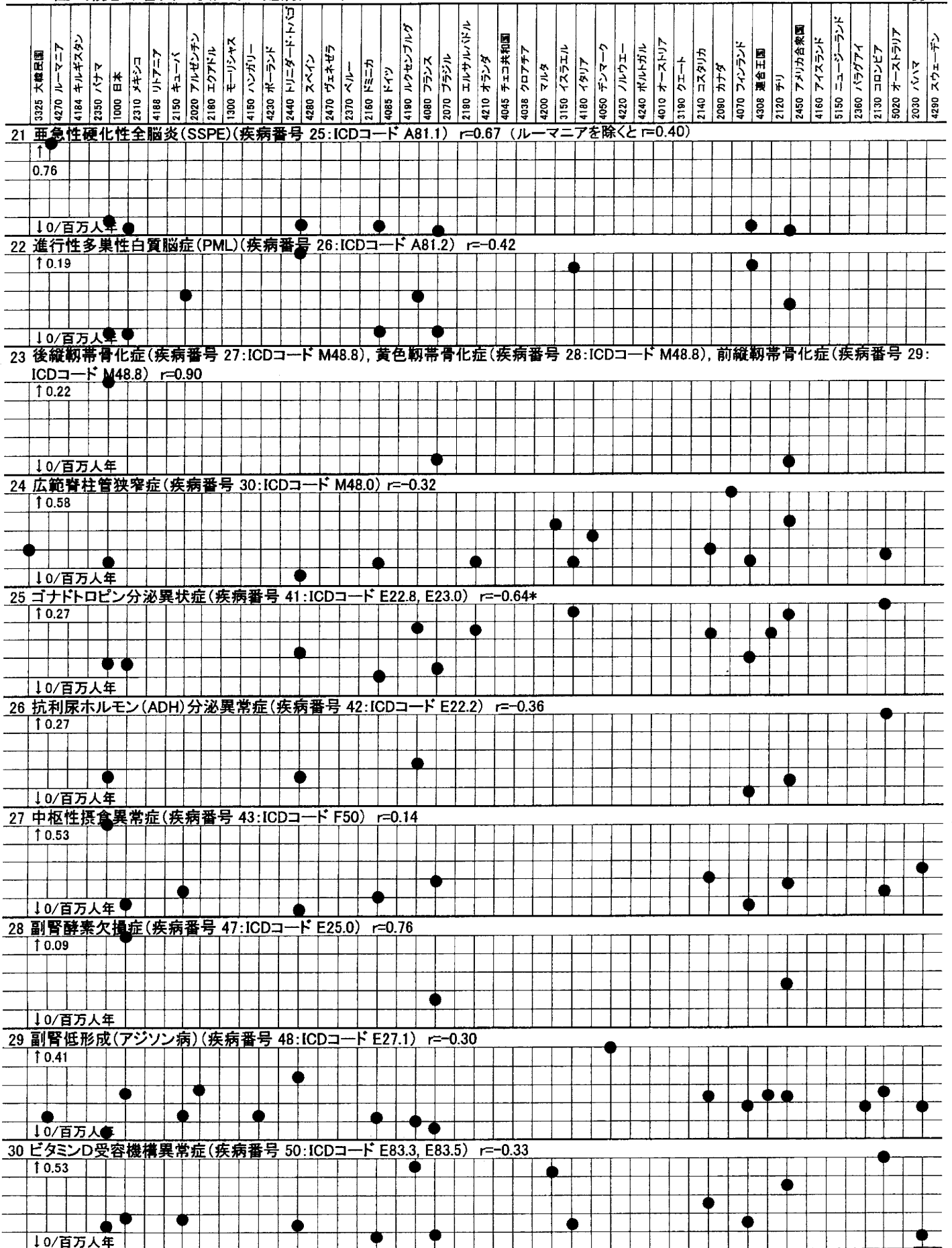


図1(続き2) 各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男



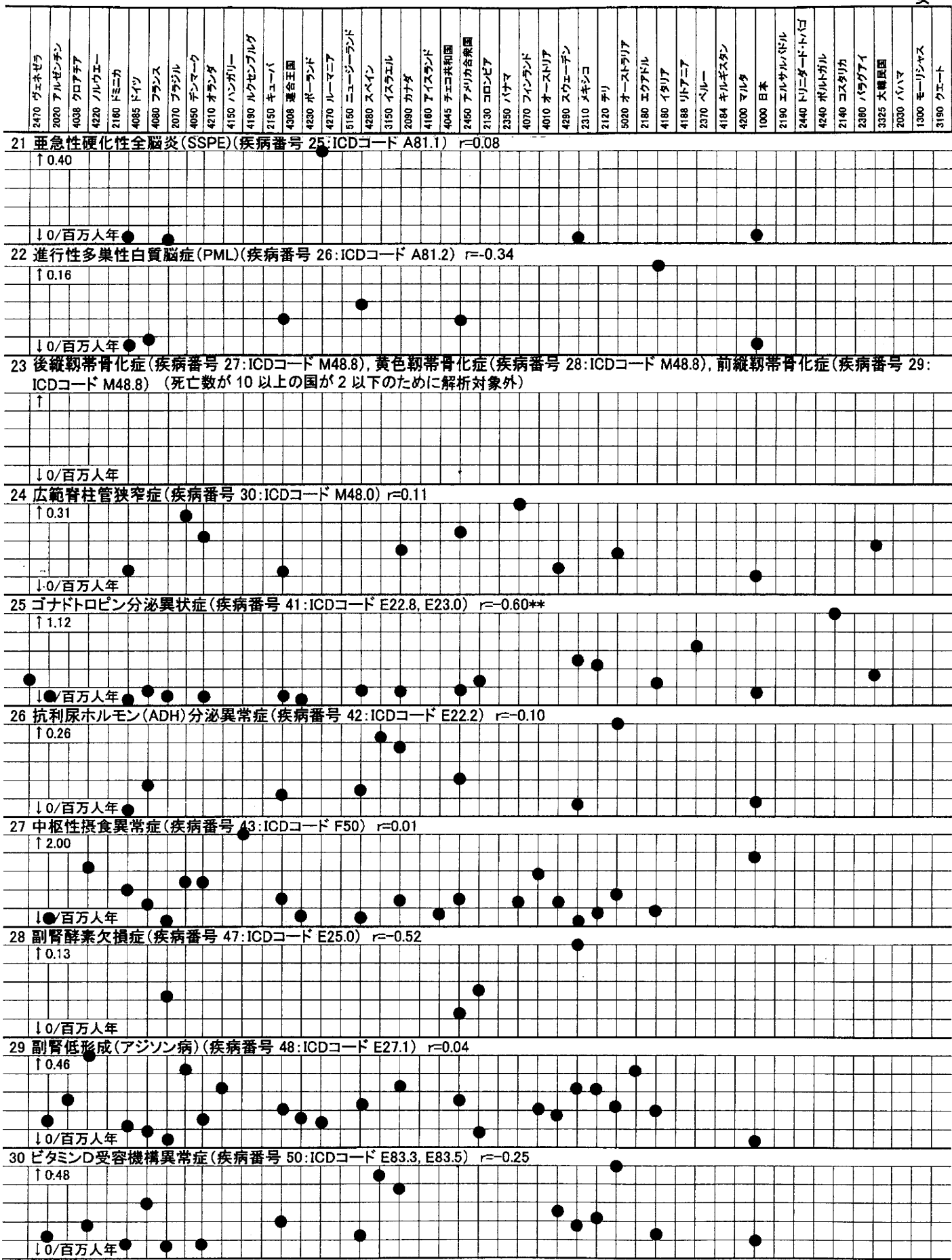
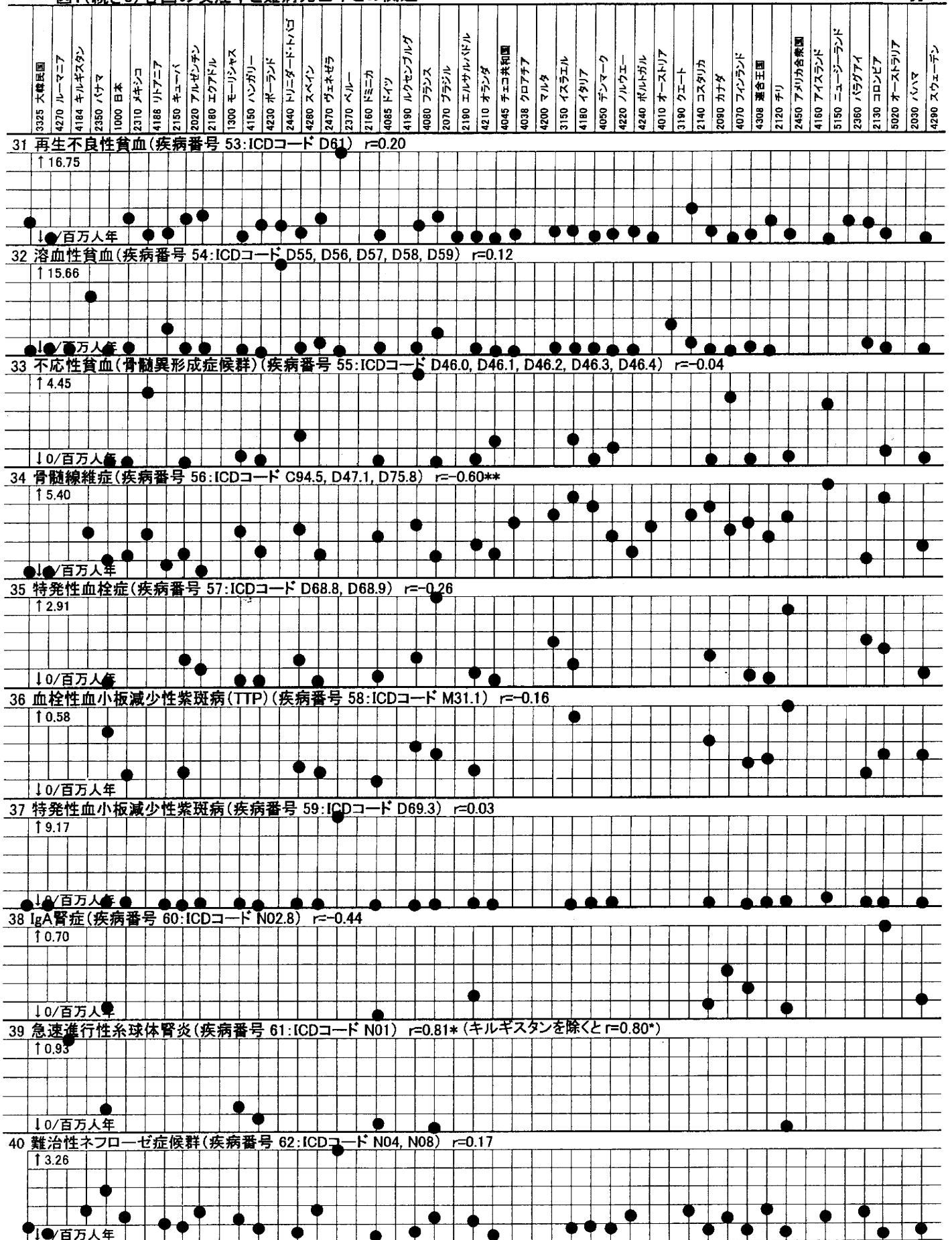


図1(続き)各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男



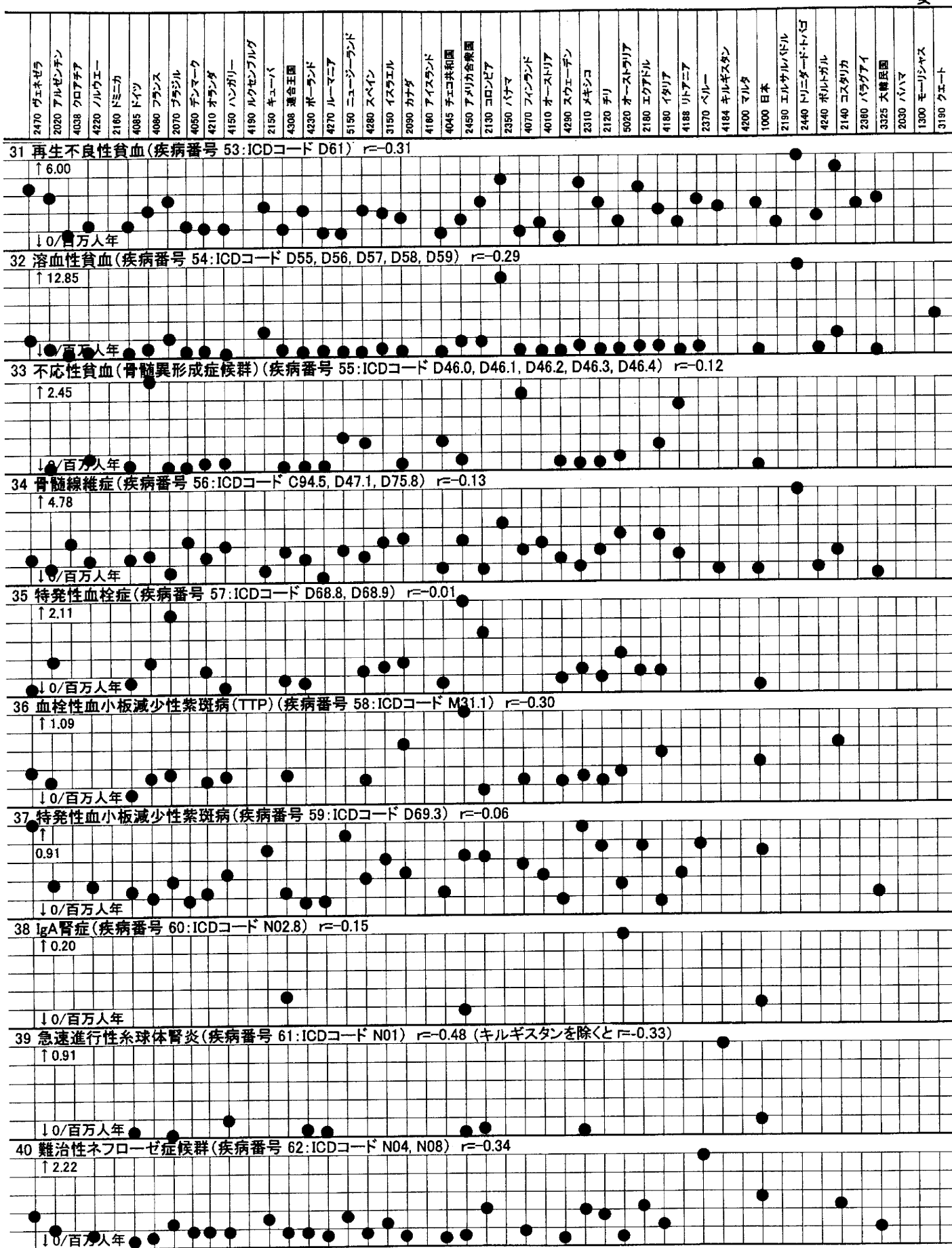
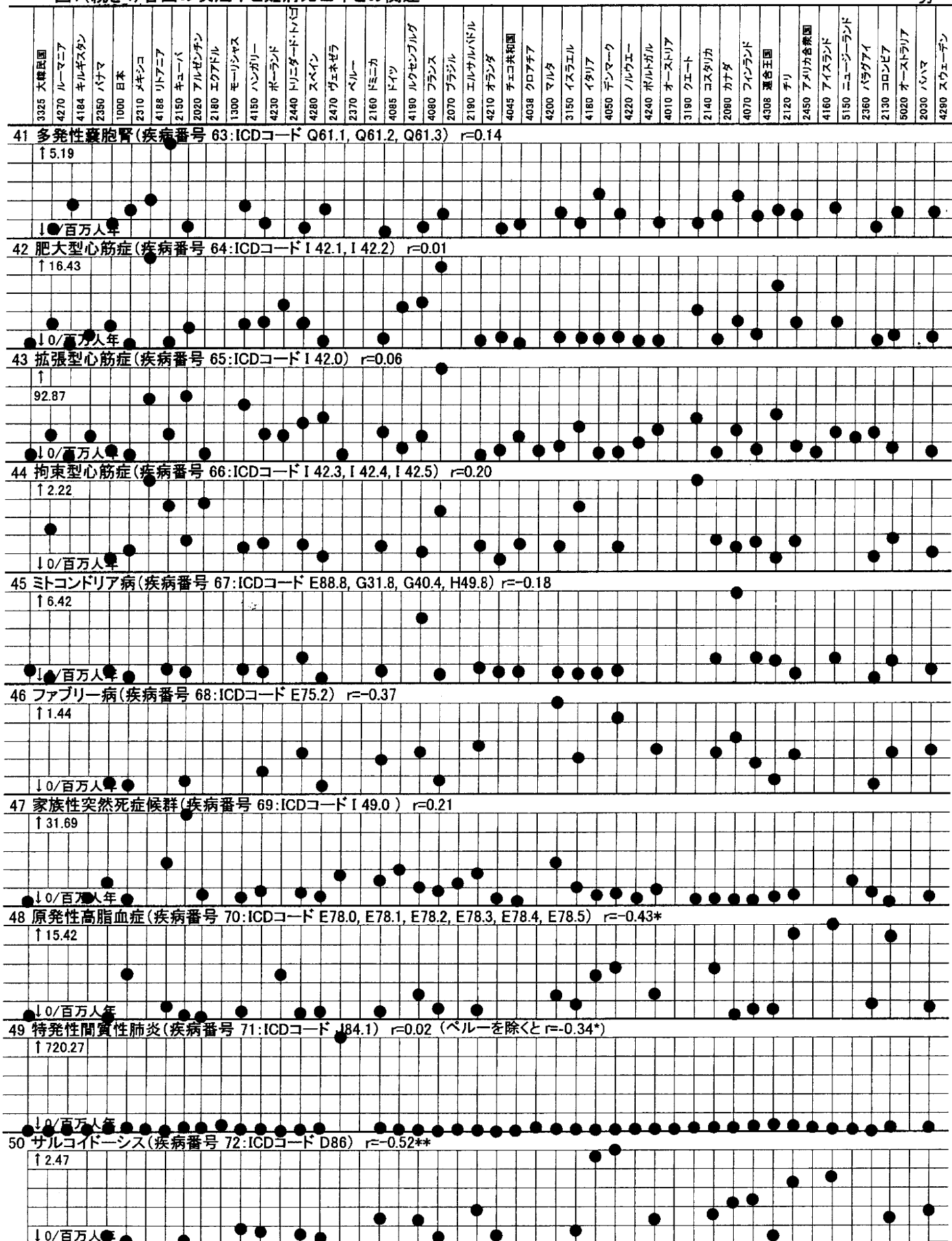


図1(続き4)各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男



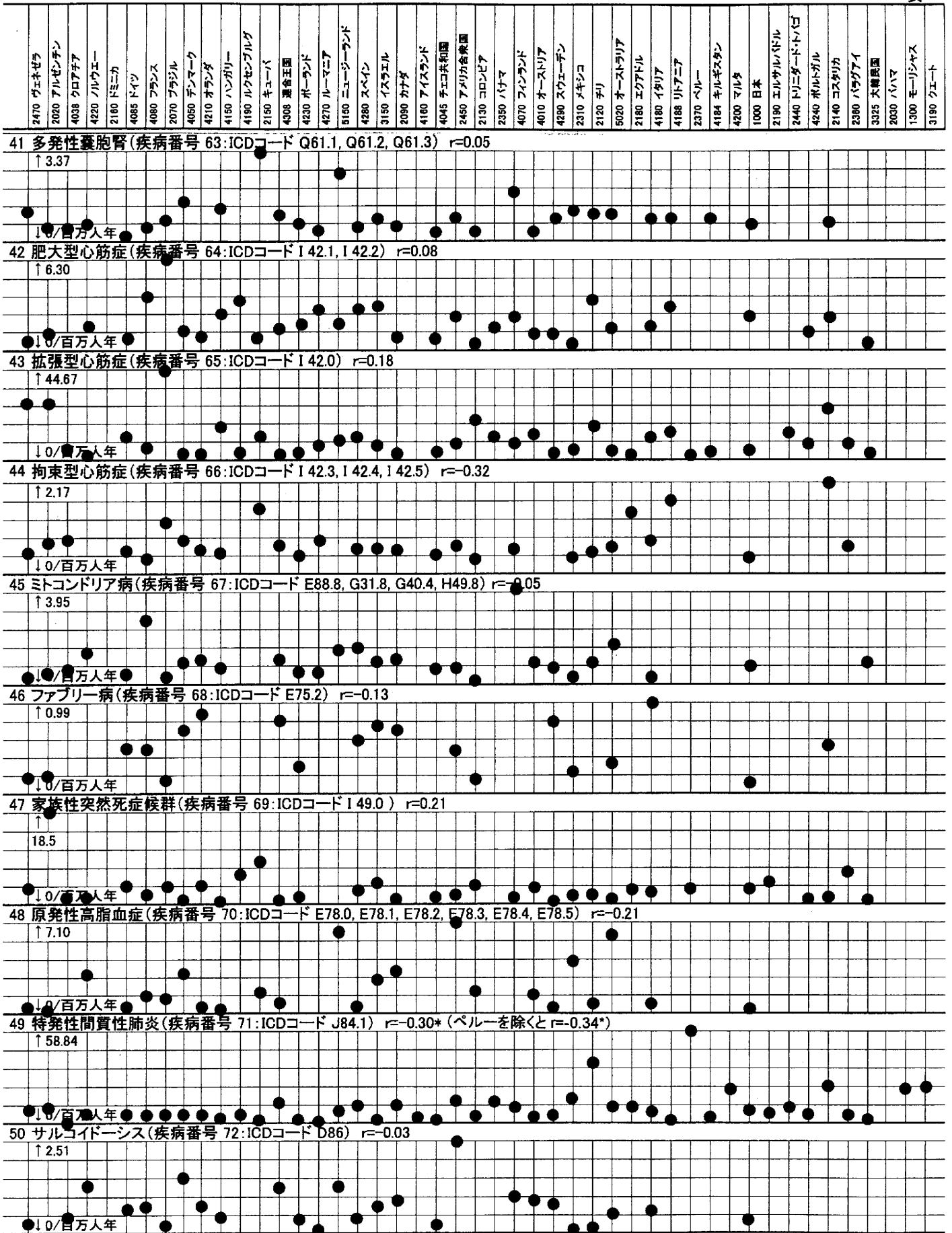
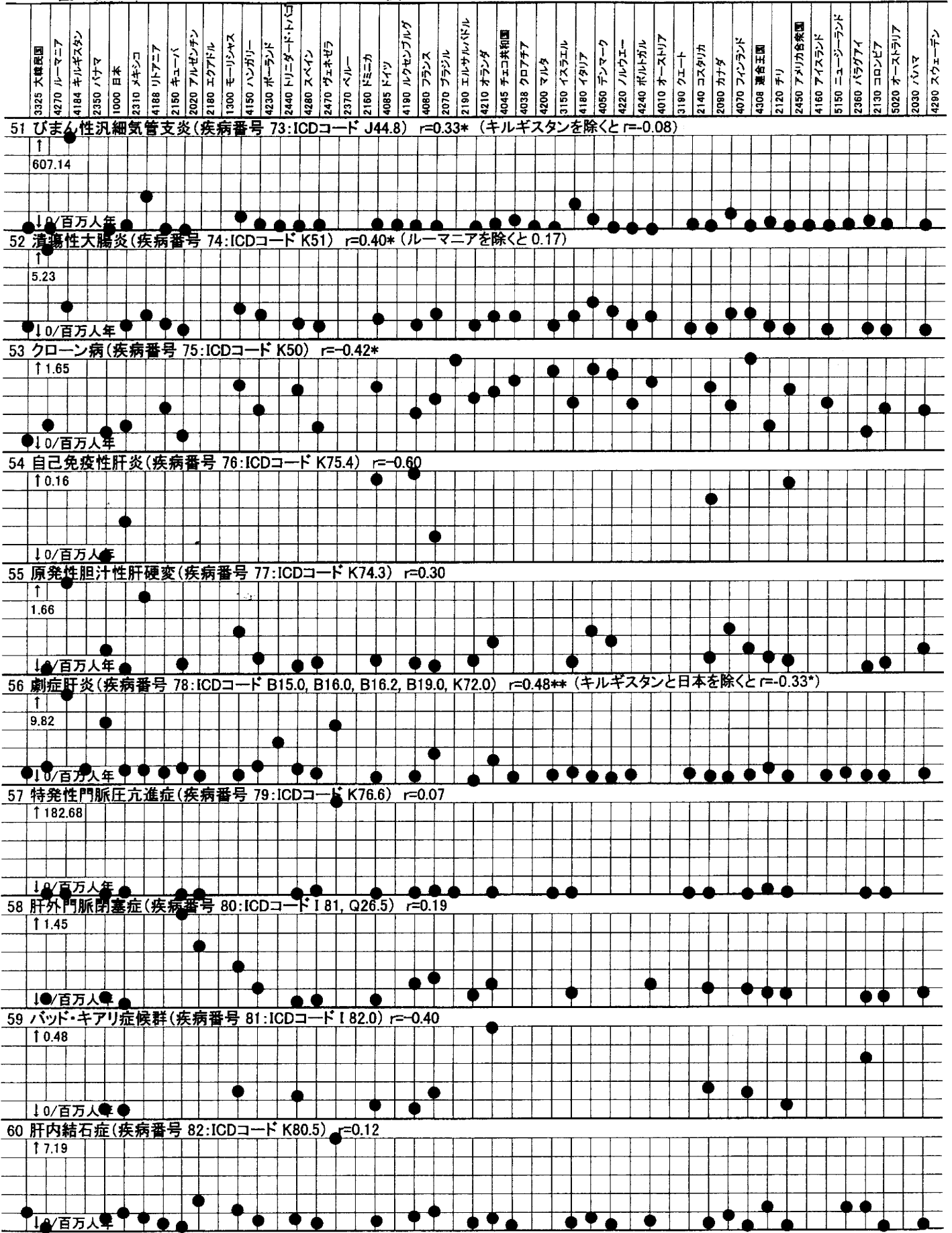


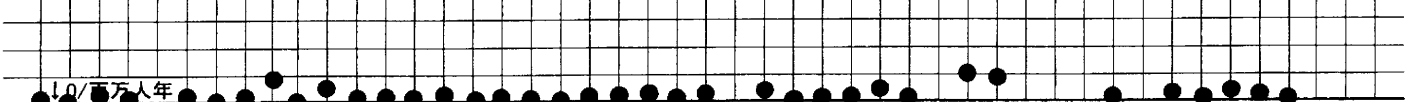
図1(続き5) 各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男

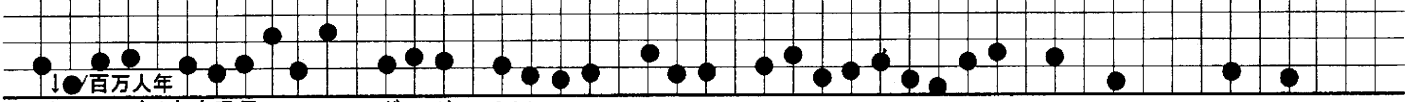


2470	ヴェネゼラ	2050	アルゼンチン	4038	クアアチア	4220	ルウエー	2180	ドミニカ	4085	ドイツ	4080	フランス	2070	ブラジル	4080	デンマーク	4210	オランダ	4150	ハンガリー	4190	ルクセンブルグ	2150	キューバ	4008	連合王国	4230	ポーランド	4270	ルーマニア	5150	ニュージーランド	4280	スペイン	3150	イスラエル	2080	カナダ	4180	アイスランド	4045	チエコ共和国	2450	アメリカ合衆国	2130	コロンビア	2380	パナマ	4070	フィンランド	4010	オーストリア	4290	スウェーデン	2310	メキシコ	2120	チリ	5020	オーストラリア	2180	エクアドル	4180	イタリア	4188	リトアニア	2370	ペルー	4184	キルギスタン	4200	マルタ	1000	日本	2190	エルサルバドル	2440	トリニダード・トバゴ	4240	ポルトガル	2140	コスタリカ	2380	パラグアイ	3325	大韓民国	2030	バハマ	4300	モリシヤス	3190	キューバ
------	-------	------	--------	------	-------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	-------	------	---------	------	------	------	------	------	-------	------	-------	------	----------	------	------	------	-------	------	-----	------	--------	------	--------	------	---------	------	-------	------	-----	------	--------	------	--------	------	--------	------	------	------	----	------	---------	------	-------	------	------	------	-------	------	-----	------	--------	------	-----	------	----	------	---------	------	------------	------	-------	------	-------	------	-------	------	------	------	-----	------	-------	------	------

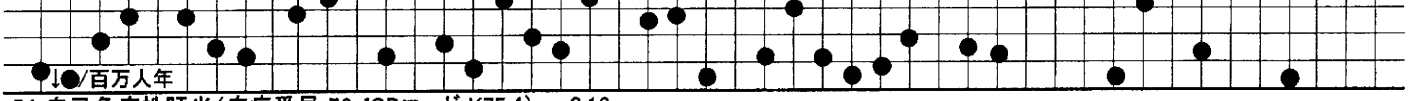
51 びまん性汎細気管支炎(疾病番号 73:ICDコード J44.8) $r=-0.13$ (キルギスタンを除くと $r=-0.02$)
 ↑ 267.28



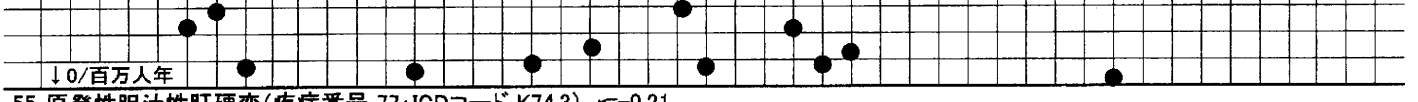
52 潰瘍性大腸炎(疾病番号 74:ICDコード K51) $r=0.19$ (ルーマニアを除くと 0.25)
 ↑ 3.88



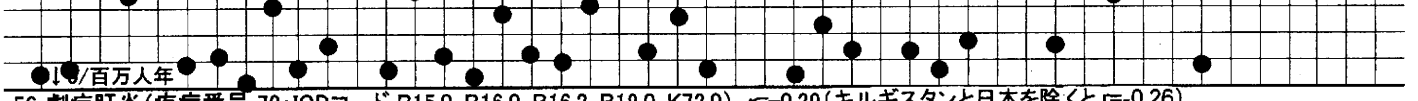
53 クロウン病(疾病番号 75:ICDコード K50) $r=0.24$
 ↑ 2.39



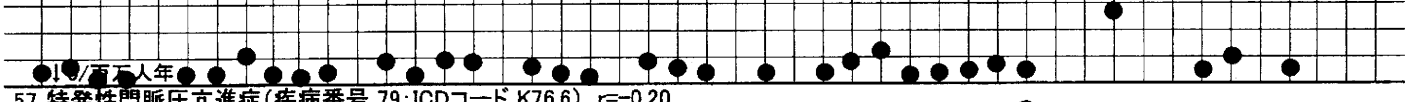
54 自己免疫性肝炎(疾病番号 76:ICDコード K75.4) $r=0.16$
 ↑ 1.01



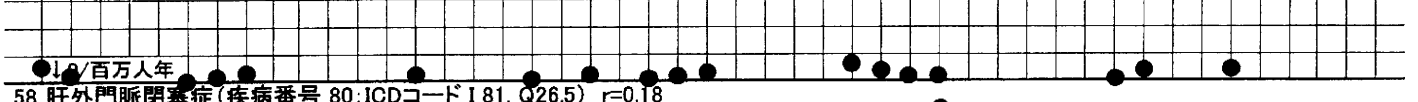
55 原発性胆汁性肝硬変(疾病番号 77:ICDコード K74.3) $r=-0.21$
 ↑ 2.80



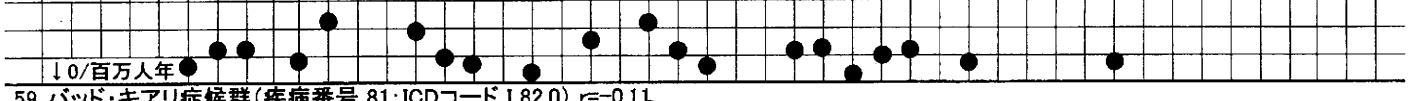
56 劇症肝炎(疾病番号 78:ICDコード B15.0, B16.0, B16.2, B19.0, K72.0) $r=-0.29$ (キルギスタンと日本を除くと $r=-0.26$)
 ↑ 7.17



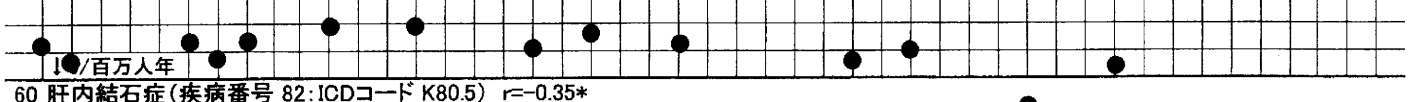
57 特発性門脈圧亢進症(疾病番号 79:ICDコード K76.6) $r=-0.20$
 ↑ 17.37



58 肝外門脈閉塞症(疾病番号 80:ICDコード I 81, Q26.5) $r=0.18$
 ↑ 0.80



59 パッド・キアリ症候群(疾病番号 81:ICDコード I 82.0) $r=-0.11$
 ↑ 0.48



60 肝内結石症(疾病番号 82:ICDコード K80.5) $r=-0.35^*$
 ↑ 3.59

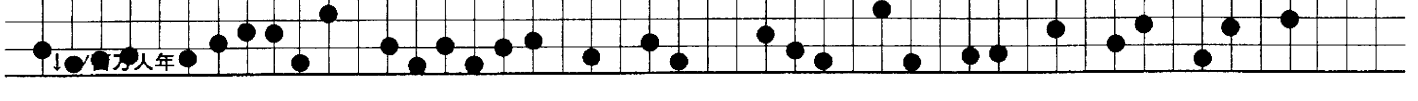
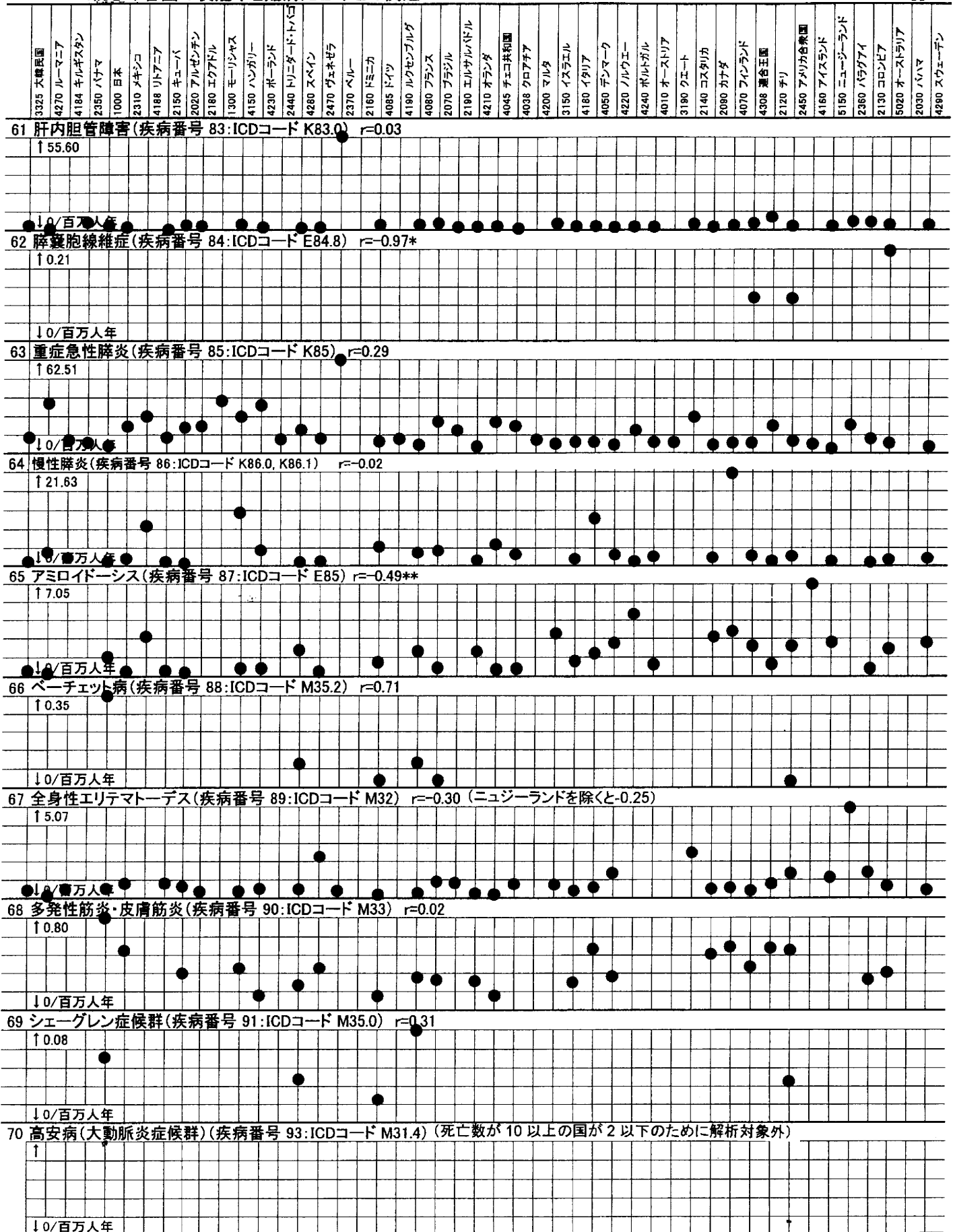


図1(続き6)各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男



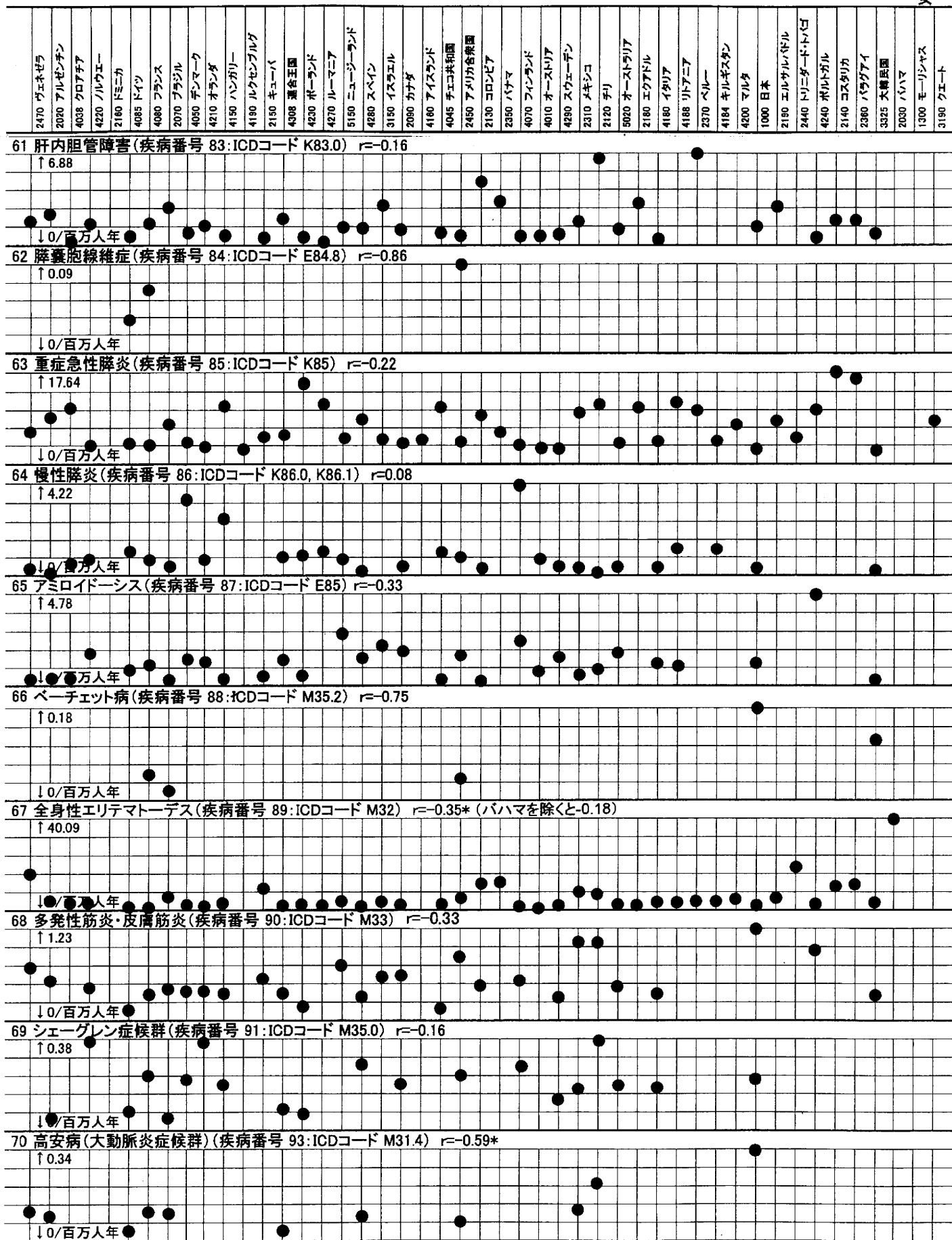
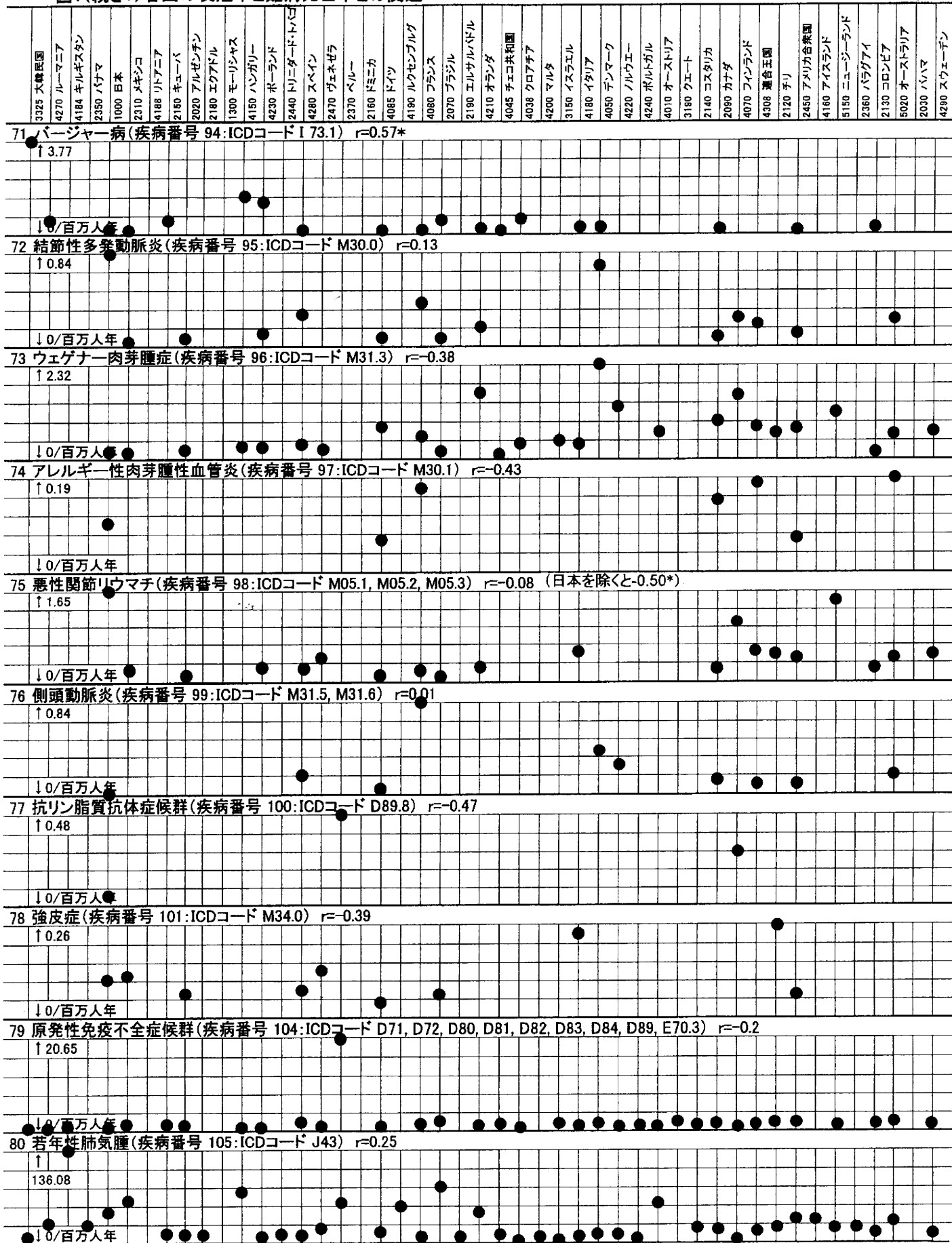


図1(続き7)各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男



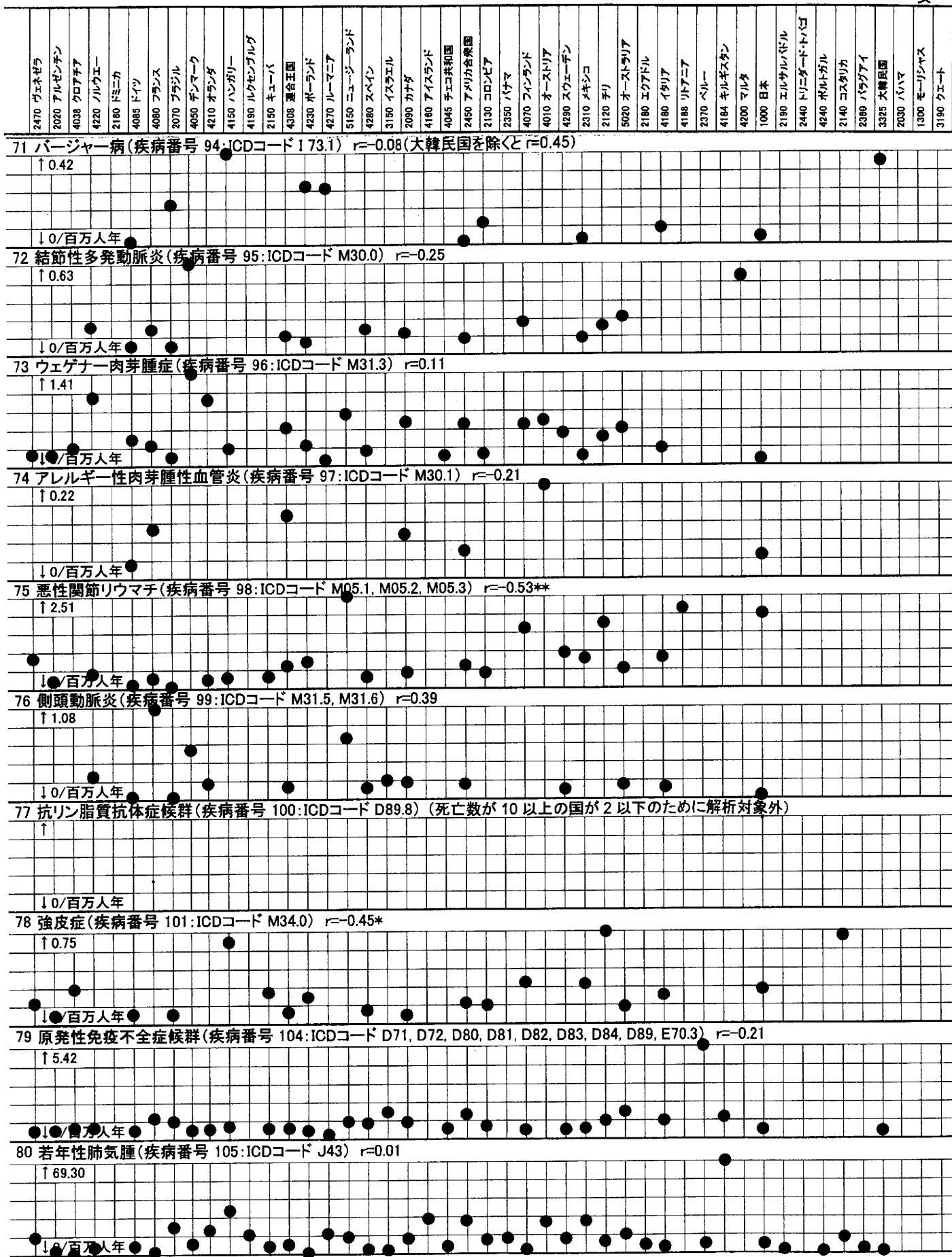
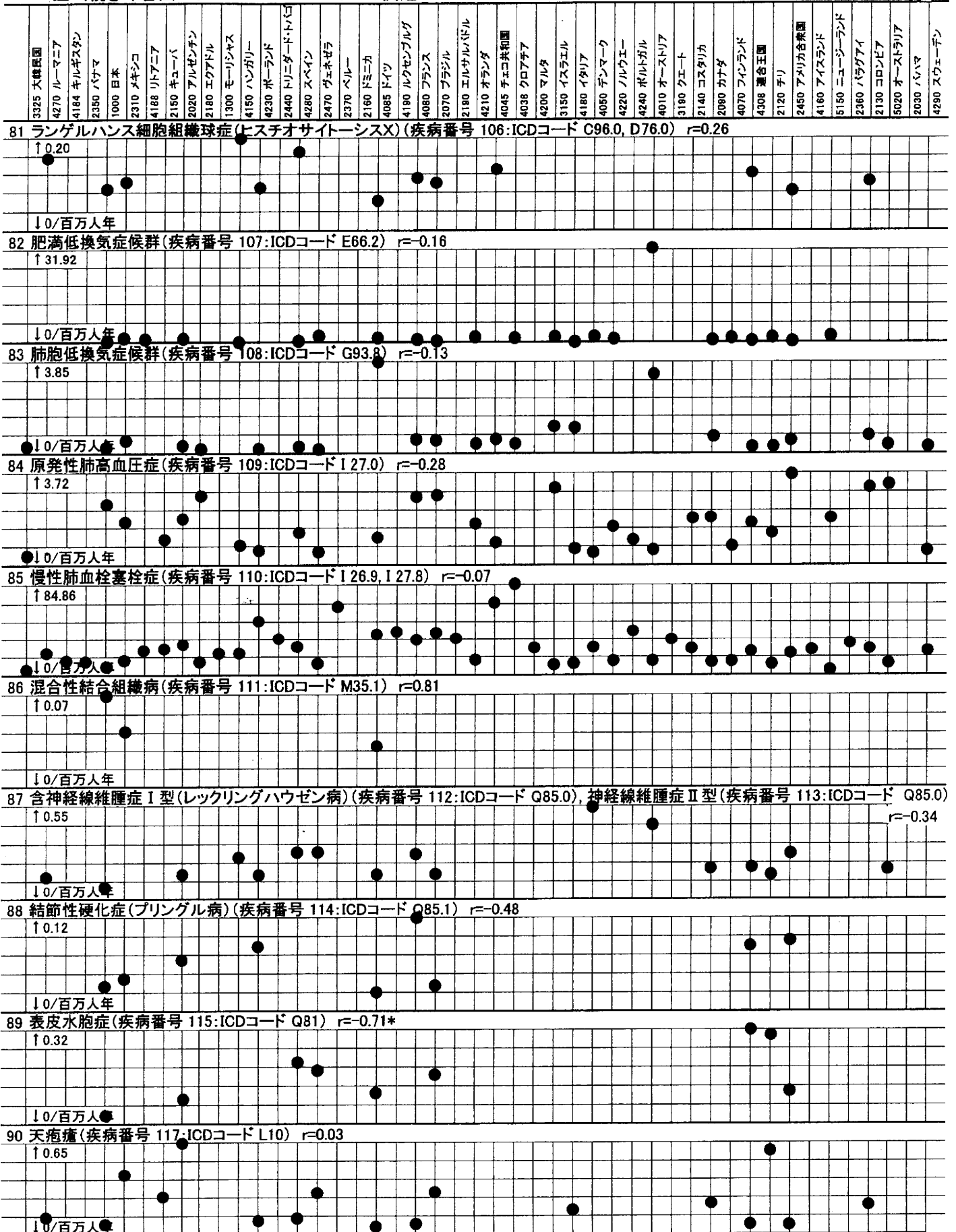


図1(続き8) 各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男



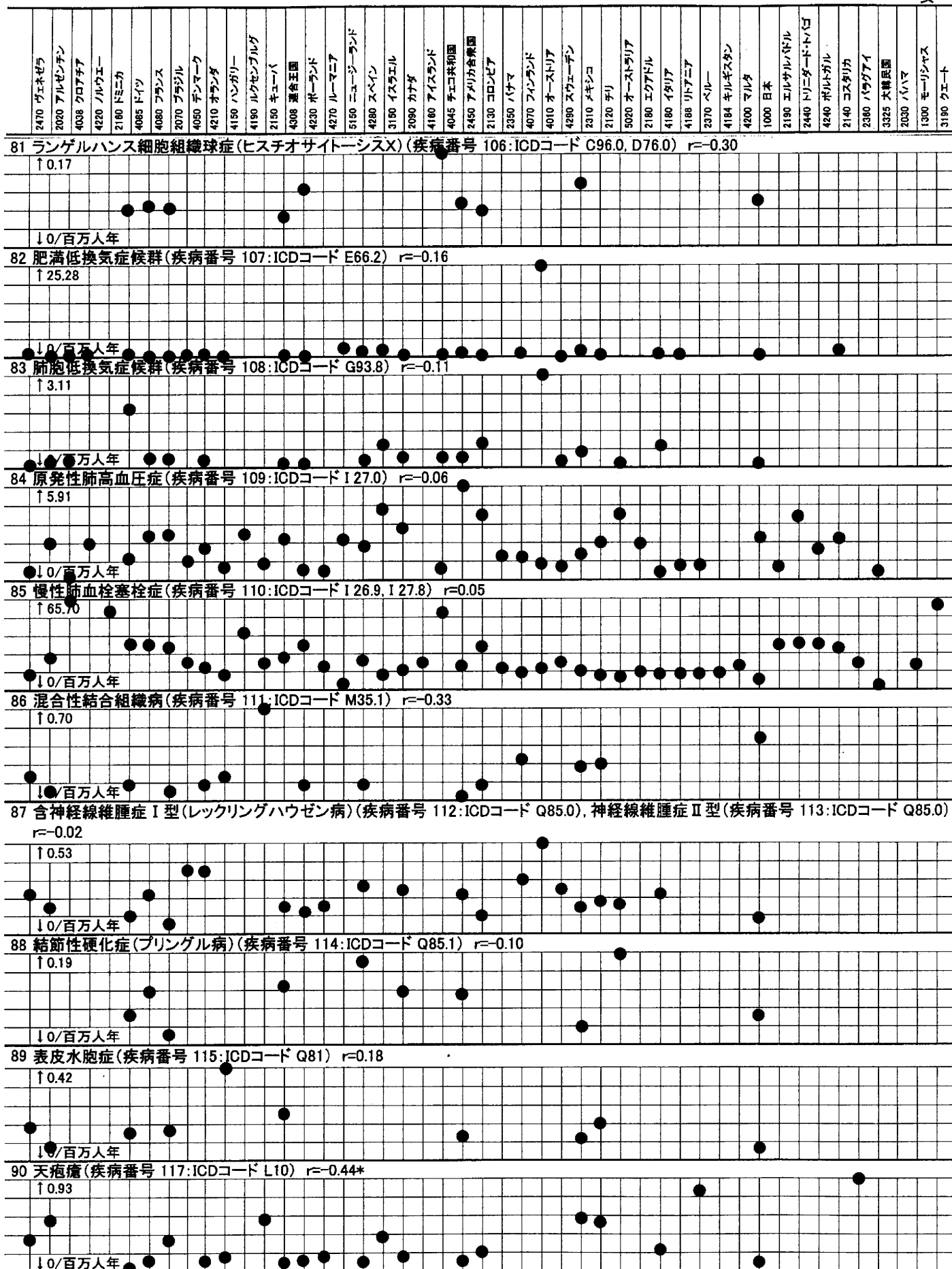
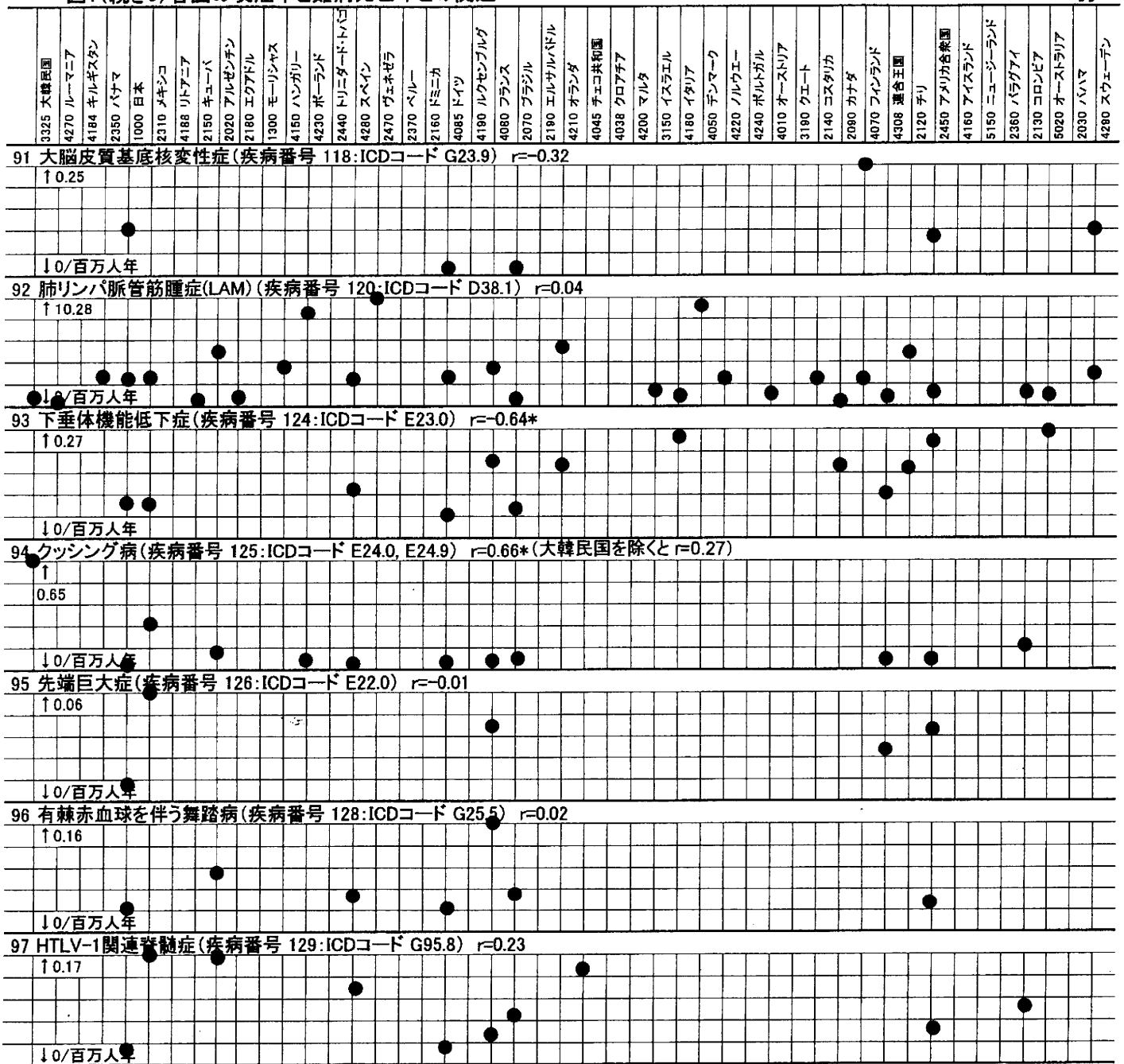


図1(続き9)各国の喫煙率と難病死亡率との関連

男



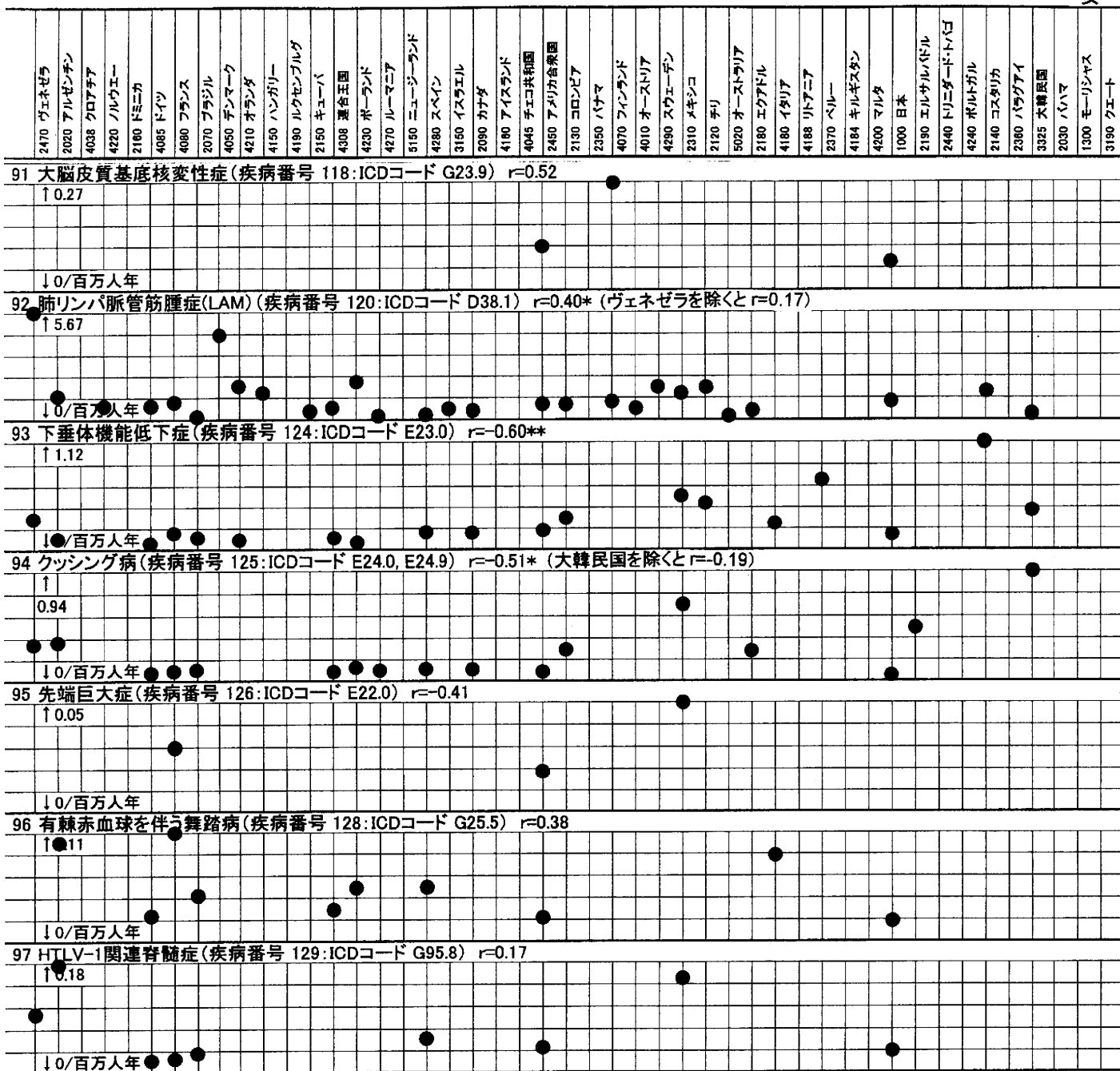


表2 国別に見た難病死亡率と喫煙率の相関に見られる種々の関連性（重複を含む）

-
- (1) 男女とも有意で、相関係数の正負が同じ難病（4 疾患）
ゴナドトロピン分泌異常症、特発性間質性肺炎、悪性関節リウマチ、下垂体機能低下症
 - (2) 男女の一方は有意であり、他方も相関係数はほぼ同等な難病（3 疾患）
劇症肝炎、バージャー病、強皮症
 - (3) 男女の一方は有意であるが、一方はほとんど相関がみられない難病（10 疾患）
筋萎縮性側索硬化症など（運動ニューロン疾患）、線条体黒質変性症、ライソゾーム病、骨髄線維症、原発性高脂血症、サルコイドーシス、クローン病、肝内胆石症、表皮水泡症、天疱瘡
 - (4) 有意な関連が観察されたが、男女一方のみのデータしかない難病（2 疾患）
慢性炎症性脱髄性多発神経炎など（多巣性運動ニューロパチー（ルイス・サムナー症候群、多発限局性運動性末梢神経炎）を含む、高安病
 - (5) 男女の一方は有意であるが、他方の相関係数はやや大きく、かつ正負が逆な難病（3 疾患）
モヤモヤ病、多発性硬化症、急速進行性糸球体腎炎
 - (6) 個人を観察単位とする疫学研究では関連が知られているが、本研究においては有意な関連が見られなかった難病（7 疾患）
パーキンソン病、悪性関節リウマチ、筋萎縮性側索硬化症など（運動ニューロン疾患）、クローン病、多発性硬化症、潰瘍性大腸炎、全身性エリテマトーデス
 - (7) 外れ値を除くと有意ではなくなる難病（5 疾患）
びまん性汎細気管支炎、潰瘍性大腸炎、全身性エリテマトーデス、肺リンパ脈管筋腫症、クッシング病
 - (8) 男女ともに有意な関連のみられなかった難病（69 疾患）
その他の疾患
-

など（ICD10ではG12.2運動ニューロン疾患）、線条体黒質変性症、ライソゾーム病、骨髄線維症、原発性高脂血症、サルコイドーシス、クローン病、肝内胆石症、表皮水泡症および天疱瘡が、(4) 有意な関連が観察されたが、男女一方のみのデータしかない難病としては、慢性炎症性脱髄性多発神経炎、多巣性運動ニューロパチー（ルイス・サムナー症候群、多発限局性運動性末梢神経炎（ICD10ではG61.8その他の炎症性多発性ニューロパチーの一部）および高安病がこれらの群に属した。これらの疾患は、程度の差はあれ、積極的に国別の喫煙率との相関が示唆されるということができよう。

一方、(5) 男女の一方の相関係数は有意であるが、他方の相関係数はやや大きく、かつ正負が逆転している、モヤモヤ病、多発性硬化症および急速進行性糸球体腎炎は、ことがすっかり解決すれば、これらも理解ができるのかもしれないが、取りあえず説明は困難であると言わざるを得ない。

また、(6) として「個人を観察単位とする疫学研究では関連が知られているが、本研究では有意な関連が見られなかった疾患」として、パーキンソン病をあげているが、これは

相対リスクあるいはオッズ比が2あるいは0.5程度の疾患の場合には、交絡要因の調整を前提としない本研究のような大まかな観察においては、その疾患固有のもっと強い病因の相対リスクのために、国別データを用いた観察では検出できないのかもしれない。すなわち、喫煙に伴うバージャー病のオッズ比が極めて大きいからこそ、個人を観察単位とする疫学研究の結果と本研究のような地理疫学による結果とが近くなったのであることを示している。相対リスクやオッズ比がもっと1に近くなれば、この関係は観察できなくなるのであろう。このような現象は、悪性関節リウマチ、筋萎縮性側索硬化症など（運動ニューロン疾患）、クローン病、多発性硬化症、潰瘍性大腸炎および全身性エリテマトーデスにおいても観察されている。

次は、「(7) 外れ値を除くと有意ではなくなる」とであるが、これを行うには慎重でなければならないことは言うまでもない。外れ値を含むデータが、外れ値を除いたデータの相関関係を代表しているかどうかを問うことになる。

その結果、相関係数が小さくなれば、次の(8) 男女ともに有意な関連のみられなかった