

LSS第12報 がん以外の死因による死亡率データ

2001年7月3日

これは、原爆被爆者の寿命調査集団におけるがん以外の死亡率に関する発表論文、LSS第12報第2部に関連して配布しているデータファイルの説明です。清水らの論文[Radiat Res 152:374-389, 1999]には、放影研が行ったこれらのデータの解析結果が発表されています。ここに提供するデータは、詳細なデータファイルとこれらのデータをどのように用いたらLSS第12報にある主な結果を再現できるかについて情報をいれた解析スクリプトファイルを含みます。

提供する主なファイルは：

r12nonca.dat 解析で考慮されたがん以外の死因に関するデータの詳細な人年表(DOSテキストファイル)

データセットは、個々の被爆者に関するデータから作成される人年、症例数、および要約データの詳細な数値表です。解析集団には86,572人の被爆者が含まれています。この総数には推定DS86遮蔽カーマ推定値が4Gyを超える263人の被爆者も含まれています。データセットは、LSS第12報のいくつかの解析と同じように、合計遮蔽カーマ推定値が4Gyを超える被爆者を外しやすいように構築されています。

個々の被爆者に関するデータを、都市、性、被爆時年齢、到達年齢、暦年、および線量で層化し、このデータセットを作成しました。線量区分は、重み付けされた結腸合計線量に基づいています。これらの重み付けされた線量はガンマ線量に中性子線量の10倍を加えて計算しました。当該ファイルに含まれている平均線量値は、確率誤差の影響およびLSS集団に抽出されたという事実を考慮した、集団メンバーの「真の」期待線量から成る放影研被爆者の推定線量です。これらの値はPierce、Stram、およびVaethが記述した方法[Radiat Res 123:275-284, 1996]を用いて標準DS86線量推定値から計算しました。DS86遮蔽カーマが合計4Gyを超える被爆者については、合計遮蔽カーマを4Gyとし、この線量に対応する線量誤差調整を行って線量組成を推定しました。爆心地から3,000メートル以遠にいた被爆者は別の「線量」区分に入れてあります。

データファイルそれぞれの内容についての詳細な文書に加え、出版された報告書の解析に用いたモデルへの当てはめのEpicureコマンドスクリプトとログファイルも利用できます。これらのスクリプトには、データの読み方も説明してあります。

このデータを研究論文や業績報告書など、何らかの出版物のための解析の基盤として使用する場合には、原稿に謝辞を加えなければなりません。謝辞は以下の通りとします。

用いたデータは、広島および長崎の放射線影響研究所（放影研）から入手したものである。放影研は、日本の厚生労働省ならびに米国の学士院を通じてエネルギー省により資金提供を受けている公益法人である。この報告書に示した結論は著者のものであり、必ずしも放影研またはその資金提供機関の判断を反映するものではない。

これらのデータを用いて書いた論文の別刷りを一部、下記宛にお送り下さい。

〒732-0815
広島市南区比治山公園5-2
放射線影響研究所
情報技術部 図書資料課 資料係

当該データ入手に関する情報も放影研ホームページで入手可能です。<http://www.rerf.jp>

LSS第12報 がん以外の死因による死亡率データファイルのフォーマット

ファイル名	レコード数	レコード長	変数	ファイルサイズ (バイト)
r12nonca.dat	16,513	221	34	3.68 MB

ファイルフォーマット: DOSテキストファイル。WinZipを使って圧縮。

作成日: 2001年2月23日

最初の7つの変数は、表を定義するため用いた交差分類のインデックスとなっています。次の変数は、論文の表1で使用された線量-距離区分のインデックスになっています。次の6つの変数（次の表の人年で始まる）は各セルにおける観察対象者の人年と人数、年齢、および期間を説明する要約変数です。ファイルは、推定結腸線量と推定骨髄線量の両方を含みます。これらは、個人推定線量の確率誤差の結果として生じたりリスク推定の偏りを調整して計算した被爆者の平均推定線量です。この調整の詳細はPierceらが説明しています[*Radiat Research* 123(2) 275-84]。線量区分は、調整していない重み付け結腸線量(中性子の重み付けを10として)で示してあります。残りの変数は、種々の死因による死亡数です。

変数	説明	欄
1 都市		1 - 3
	1 - 広島	
	2 - 長崎	
2 性		4 - 6
	1 - 女性	
	2 - 男性	
3 遮蔽カーマ合計4Gy未満		7 - 9
	1 - はい	
	0 - いいえ	
4 被爆時年齢区分		10 - 12
	1 0 - 4	9 40 - 44
	2 5 - 9	10 45 - 49
	3 10 - 15	11 50 - 54
	4 15 - 19	12 55 - 59
	5 20 - 24	13 60 - 64
	6 25 - 29	14 65 - 69
	7 30 - 34	15 70+
	8 35 - 39	

5 到達年齢区分 13 - 15

1	5 - 9	11	55 - 59
2	10 - 15	12	60 - 64
3	15 - 19	13	65 - 69
4	20 - 24	14	70 - 74
5	25 - 30	15	75 - 79
6	30 - 35	16	80 - 84
7	35 - 39	17	85 - 89
8	40 - 44	18	90 - 94
9	45 - 49	19	95 - 99
10	50 - 54	20	100+

6 期間区分

1	1950年10月1日 - 1953年12月31日
2	1954年1月1日 - 1957年12月31日
3	1958年1月1日 - 1960年12月31日
4	1961年1月1日 - 1965年12月31日
5	1966年1月1日 - 1970年12月31日
6	1971年1月1日 - 1975年12月31日
7	1976年1月1日 - 1980年12月31日
8	1981年1月1日 - 1985年12月31日
9	1986年1月1日 - 1990年12月31日

7 RBE10で重み付けをした結腸線量区分(Sv) 16 - 18

1	0 (> 3000m)	8	0.5 - 0.75
2	< 0.005 (< 3000m)	9	0.75 - 1
3	0.0005- 0.02	10	1 - 1.5
4	0.02 - 0.05	11	1.5 - 2
5	0.05 - 0.1	12	2 - 3
6	0.1 - 0.2	13	3 - 4
7	0.2 - 0.5	14	4+

8 表1の線量-距離区分 19 - 21

1	0 (> 3000m)	5	0.2 - 0.5
2	< 0.005 (< 3000m)	6	0.5 - 1
3	0.005- 0.1	7	1 - 2
4	0.1 - 0.2	8	2+

9 人年 25 - 34

各セルの合計観察人年

10 追跡期間の最初のセルの人数(対象者) 35 - 39

この変数は、表の中にあるセルにおいて追跡調査を開始した人の数です。最初の期間区分より後のセルは全部0となります。この値を合計すると、観察対象となった人全体の人数が得られます。これは人数で重み付けをした線量と年齢の平均を出すのに用いることもできます。

11	到達年齢	40 – 49
	各セルにおいて観察対象となった人全体について の、人年で重み付けをした平均到達年齢	
12	被爆時年齢	50 – 59
	各セルにおいて観察対象となった人全体について の、人年で重み付けをした平均被爆時年齢	
13	被爆後経過年数	60 – 69
	各セルにおいて観察対象となった人全体について の、人年で重み付けをした平均被爆後経過年数	
14	年	70 – 79
	各セルにおいて観察対象となった人全体について の、人年で重み付けをした平均暦年	
15	ガンマ結腸線量(Sv)	80 – 91
	高線量を切り詰め線量誤差を考慮した人年で重み付 けをした平均ガンマ結腸線量	
16	中性子結腸線量(Sv)	92 – 103
	高線量を切り詰め線量誤差を考慮した人年で重み付 けをした平均中性子結腸線量	
17	重み付けをした結腸線量(Sv)	104 – 115
	高線量を切り詰め線量誤差を考慮したRBE10で重み 付けをした平均結腸線量 (ガンマ線 + 中性子線量の 10倍)	
18	ガンマ骨髄線量(Sv)	116 – 127
	高線量を切り詰め線量誤差を考慮した人年で重み付 けをした平均ガンマ骨髄線量	
19	中性子骨髄線量(Sv)	128 – 139
	高線量を切り詰め線量誤差を考慮した人年で重み付 けをした平均中性子骨髄線量	
20	重み付けをした骨髄線量(Sv)	140 – 151
	高線量を切り詰め線量誤差を考慮したRBE10で重み 付けをした平均骨髄線量 (ガンマ線 + 中性子線量の 10倍)	

以上の変数の後に症例数変数が続き、表の各セルの特定の死因による死亡数が分かりま
す。次にあげる症例数変数はすべて、r12nonca.datファイルに入っています。

	死因	ICD (第9回改訂版)	欄
21	全死亡	001 – 999	152 – 156
22	全疾患 (がんを含む)	001 - 799	157 – 161
23	がん以外の疾患による総死亡数	001 – 139, 240 - 799	162– 166

24	脳卒中	430 - 438	167 - 171
25	心疾患	390 - 429, 440 - 459	172 - 176
26	消化器疾患	520 - 579	177 - 181
27	呼吸器疾患	460 - 519	182 - 186
28	感染症	001 - 139	187 - 191
29	その他の疾患 (血液疾患を除く)	240 - 279, 290 - 389, 580 - 799	192 - 196
30	血液疾患	280 - 289	197 - 201
31	良性腫瘍または性質不詳の腫瘍	210 - 239	202 - 206
32	自殺以外の外的死因	800 - 999	207 - 211
33	自殺	950 - 959	212 - 216
34	不明	999	217 - 221

付録ファイル

このパッケージ中の付録ファイルには、これらのデータの利用に役立つEpicureスクリプトとログファイルが含まれています。

ファイル名	種類	説明
r12nonca.scr	epicureスクリプト	r12nonca.datをEpicureに読み込むためのコマンド
r12ncmods.scr	epicureスクリプト	LSS第12報がん以外の死亡率の報告書にある結果のいくつかを出すためのコマンド
r12nonca.log	epicureログファイル	r12ncmods.scrスクリプト用のEpicureログファイル

これらのEpicureスクリプトを使用して当てはめるモデルには、下記のものが含まれています。

- 表2および図1の主要死因へ当てはめた線形線量反応モデル
- 論文379ページの係数を求めるための1965年以降のデータへ当てはめた線形、線形二次、二次モデル
- 表1の期待数を求めるために用いられた（論文383ページに記載の）選択効果モデル

当該データセットは爆心地からの距離により層化されているが（3000メートル以内、または以遠）、論文に記述されている解析のほとんどは、この層化を行っていないデータセットを用いて行なわれています。公開されたデータセットにはより詳細な層化が行なわれているので、論文に示されたパラメータ推定値とこれらのデータの解析から得られたものとでは若干の差があります。