

DS02 リスク推定：固形がんおよび白血病死亡率データ

2011 年 4 月 15 日

この文書では、新しい線量推定方式である DS02 の導入によるがんリスク推定値の変化を評価した論文（Preston ら、Radiation Research **162**, 377-389 (2004)）の出版に伴い放影研により公表されたデータおよび補完的ファイルについて説明する。DS86 および DS02 に基づく線量推定値を提供するこれらのデータは、一つのグループにまとめたすべての固形がん、白血病、すべてのがんおよびすべての造血器がんに関するものである。

公表されたデータのファイルは以下の通りである。

DS02can.dat	変数名を含んだ 1 行のヘッダを持つ、コンマ区切り文書ファイル
DS02can.amf	データファイルを読み取り、種々の補助変数を算定し、当該論文で使用されている幾つかの基礎モデルを当てはめるための Epicure (AMFIT) コマンドスクリプト
DS02can.log	DS02can.amf により作成されたログファイル

データセットは、人年、症例数、ならびに市内不在者（NIC）や線量不明者を含む各被爆者のデータから構築した要約データを詳細な表にしたものである。データセットは LSS 対象者 120,321 人のうちの 120,200 人に基づいており、残りの 121 人の対象者に関しては追跡データは得られていない。解析の対象となる集団には 86,611 人の被爆者が含まれる。各被爆者のデータは、都市、性、被爆時年齢、線量、到達年齢、暦時間および幾つかのその他の因子別に層化されている。最初の 4 個の層化因子は対象者個人を分類するのに対して、最後の 2 個は追跡経験を分類する。この層化に使用した線量変数は、被爆者ガンマ線量推定値に被爆者中性子線量を 10 倍して加えた DS02 被爆者加重結腸線量である。「被爆者」線量については、個人別線量推定値の確率誤差から生ずるリスク推定値の偏りを縮小するために、基礎となる DS02 線量推定値の補正を行っている。この補正では、DS86 に用いたものと同じ補正係数を用いている（DS02 についてのこの部分の改訂はまだ行われていない）。

以下に示す最初の 10 個の変数は、表の作成に用いた交差分類を示す指標であり、次の 5 個は各セルの人年数、調査対象者数、および被爆時年齢・到達年齢・暦年のセル別平均値である。続く 5 個の変数は疾患による死亡数を示す。残りの変数は、DS02 および DS86 の被爆者の被曝・線量変数を示す。

層化表の各セルにおいて、種々の死因による死亡数を人年で割ったものは死亡率推定値として非常に不正確である。これらの数値を使用できるものにするためには、特に上記論文で

用いられたようなモデルの使用による平滑化など、何らかの方法で平均化あるいは平滑化しなければならない。表中のセルの要約および線量変数は、統計学的モデル化のための階級値（スコア）として使用することができる。同一の対象者が複数のセルに含められ、要約および線量変数は各対象者がセルに含められる時間で重み付けをした加重平均である。

これらのデータは、無料で一般に提供されますが、文書あるいは口頭発表のいずれの形式においても、放影研がデータ源であることを明確に示さなければなりません。これらのデータを研究報告書や業績報告書など、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。

これらのデータを利用して書いた原稿の写しを 1 部、下記宛にお送りください。

〒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

これらのデータを入手することにより、ユーザーは以上の条項に同意するものとします。

詳細：

名称	分類	定義および標識コード
city	都市	1－ 広島 2－ 長崎
sex	性	1－ 男性 2－ 女性
un4gy	遮蔽カーマが 4 Gy 未満	0－ 4 Gy 以上 1－ 4 Gy 未満
nfact	長崎工場内労働者	0－ この分類ではない 1－ 工場内労働者
gdcats	地上距離区分	1: < 3km 2: 3-10 km 3: 市内不在者（NIC）

agxcat	被爆時年齢区分	1: 0 - 4	9: 40 - 44
		2: 5 - 9	10: 45 - 49
		3: 10 - 14	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	
agecat	到達年齢区分	2: 5 - 9	10: 45 - 49
		3: 10 - 14	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 - 74
		8: 35 - 39	16: 75 - 79
		9: 40 - 44	17: 80 - 84
			18: 85+
dcat	加重 DS02 被爆者結腸線量 区分 (Sv)	1: 線量不明	
		2: 0 - 0.005	13: 0.25 - 0.30
		3: 0.005 - 0.02	14: 0.30 - 0.50
		4: 0.02 - 0.04	15: 0.50 - 0.75
		5: 0.04 - 0.06	16: 0.75 - 1.00
		6: 0.06 - 0.08	17: 1.00 - 1.25
		7: 0.08 - 0.10	18: 1.25 - 1.50
		8: 0.10 - 0.125	19: 1.50 - 1.75
		9: 0.125 - 0.15	20: 1.75 - 2.00
		10: 0.15 - 0.175	21: 2.00 - 2.50
		11: 0.175 - 0.20	22: 2.50 - 3.00
		12: 0.20 - 0.25	23: 3.00+
has86	DS86 推定値あり	0: なし	
		1: あり	
time	暦年期間	1: 1950 (10 月) - 1952	
		2: 1953 - 1955	8: 1981 - 1985
		3: 1956 - 1960	9: 1986 - 1990
		4: 1961 - 1965	10: 1991 - 1995
		5: 1966 - 1970	11: 1996 - 1997
		6: 1971 - 1975	12: 1998 - 2000
		7: 1976 - 1980	

名称	要約変数	説明
pyr	人年	当該セルにおける観察人年
subjects	観察対象者	はじめの時間区分においてゼロではない者のみの人数
agex	被爆時年齢	人年加重平均 (歳)
age	到達年齢	人年加重平均 (歳)
year	暦年	人年加重平均 (年)

名称	死亡数	ICDコード第9版
death	すべての死亡	
cancer	すべてのがん	140-208
solid	すべての固形がん	140-199
liquid	すべての造血器がん	200-208
Leuk	白血病	204-208

名称	被爆・線量変数	詳細 -- すべての線量は人年で加重した
gdist	地上距離	地上距離（近距離被爆者のみに有用）
skr02t	DS02 遮蔽カーマ	4 Gy で打ち切った非加重総 DS02 カーマ
skr02g	DS02 遮蔽ガンマカーマ	打ち切った DS02 ガンマカーマ
skr02n	DS02 遮蔽中性子カーマ	打ち切った DS02 中性子カーマ
skr86t	DS86 遮蔽カーマ	4 Gy で打ち切った非加重総 DS86 カーマ
skr86g	DS86 遮蔽ガンマカーマ	打ち切った DS86 ガンマカーマ
skr86n	DS86 遮蔽中性子カーマ	打ち切った DS86 中性子カーマ
cola02w10	DS02 加重結腸線量	加重 DS02 被爆者(補正)結腸線量(Sv)
cola02g	DS02 結腸ガンマ線量	DS02 被爆者(補正)結腸ガンマ線量(Gy)
cola02n	DS02 結腸中性子線量	DS02 被爆者(補正)結腸中性子線量(Gy)
cola86w10	DS86 加重結腸線量	加重 DS86 被爆者(補正)結腸線量(Sv)
cola86g	DS86 結腸ガンマ線量	DS86 被爆者(補正)結腸ガンマ線量(Gy)
cola86n	DS86 結腸中性子線量	DS86 被爆者(補正)結腸中性子線量(Gy)
mara02w10	DS02 加重骨髓線量	加重 DS02 被爆者(補正)骨髓線量(Sv)
mara02g	DS02 骨髓ガンマ線量	DS02 被爆者(補正)骨髓ガンマ線量(Gy)
mara02n	DS02 骨髓中性子線量	DS02 被爆者(補正)骨髓中性子線量(Gy)
mara86w10	DS86 加重骨髓線量	加重 DS86 被爆者(補正)骨髓線量(Sv)
mara86g	DS86 骨髓ガンマ線量	DS86 被爆者(補正)骨髓ガンマ線量(Gy)
mara86n	DS86 骨髓中性子線量	DS86 被爆者(補正)骨髓中性子線量(Gy)
trunc02	DS02 打ち切り係数	打ち切りをしない DS02 線量に対する 4 の比
trunc86	DS86 打ち切り係数	打ち切りをしない DS86 線量に対する 4 の比
adjust02	DS02 線量補正係数	DS02 の被爆者補正係数
adjust86	DS86 線量補正係数	DS86 の被爆者補正係数