

「原子力発電所における ALARA の新しい金銭価値モデル」


Dr.Seong Ho Na (KINS,韓国)

ALARA 措置に必要な費用とその措置により回避できる集団線量の比を 値 (単位: ドル / 人 Sv) と呼ぶ。ISOE は 2002 年に欧米数カ国の 値を調査した。 値は、単純に費用を線量で割るだけでなく、各国の国民総生産 (GNP)、死亡率、平均寿命、インフレ率などを考慮する必要がある。KINS (韓国) は、線量増加に伴いコストが階段状に増加するモデルを使用している。NRPB (イギリス)、京都大 (日本)、CEPN (フランス) も、独自の 値計算モデルを公表している。

KINS は、これらの各モデルに韓国の条件を入れて求めた 値の比較および KINS モデルに各国の条件を入れて求めた 値の比較などのケーススタディを行った。又、各国の通貨レートや経済状態をより良く反映できるように、購買力平価 国民総所得 (PPP GNI) を考慮して基礎 値を求め、これをリスク回避係数で割って 値を求める新しいモデルを提案した。新しいモデルを用いた場合の 値は、リスク回避係数を 1.4~1.7 とすると、韓国: 121,150~2,072,590、日本: 486,589~8,324,684、米国: 396,650~6,785,880 となる。


New Values evaluated by the use of KINS Model

	Cases	Alpha base Value \$/man-Sv	Alpha Values \$/man-Sv (Aversion Factor per region)		
			₁ (a=1.4)	₂ (a=1.5)	₃ (a=1.7)
Korea	PPP	12,730	121,150	402,496	2,072,590
	Current Price	17,100	162,380	539,470	2,777,900
Japan	PPP	51,123	486,589	1,616,655	8,324,684
	Current Price	43,633	415,300	1,379,796	7,105,022
China	PPP	205	1,946	6,467	33,298
	Current Price	943	8,975	29,818	153,542
Swiss	PPP	79,160	753,480	2,503,310	12,890,400
	Current Price	58,810	559,730	1,859,600	9,575,720

 Korea Institute of Nuclear Safety

New Values evaluated by the use of KINS Model

	Cases	Alpha base Value \$/man-Sv	Alpha Values \$/man-Sv (Aversion Factor per region)		
			₁ (a=1.4)	₂ (a=1.5)	₃ (a=1.7)
UK	PPP	43,440	413,470	1,373,690	7,073,600
	Current Price	38,110	362,700	1,204,990	6,204,910
USA	PPP	41,670	396,650	1,317,813	6,785,880
	Current Price	41,670	396,650	1,317,813	6,785,880
France	PPP	44,942	427,770	1,421,200	7,318,190
	Current Price	40,110	381,770	1,268,360	6,531,201
Canada	PPP	40,710	387,480	1,287,320	6,628,840
	Current Price	39,470	375,700	1,248,190	6,427,320

 Korea Institute of Nuclear Safety