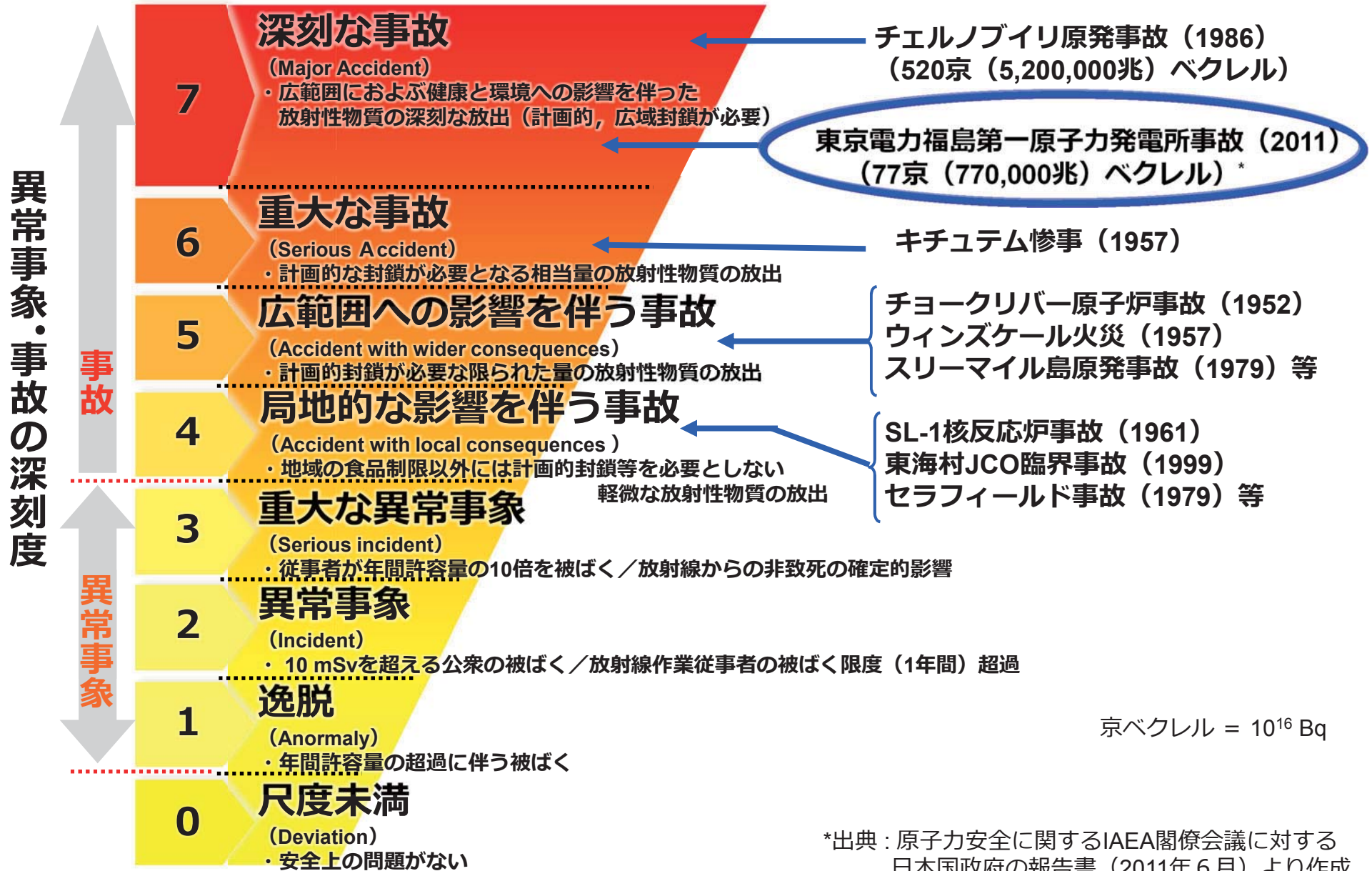


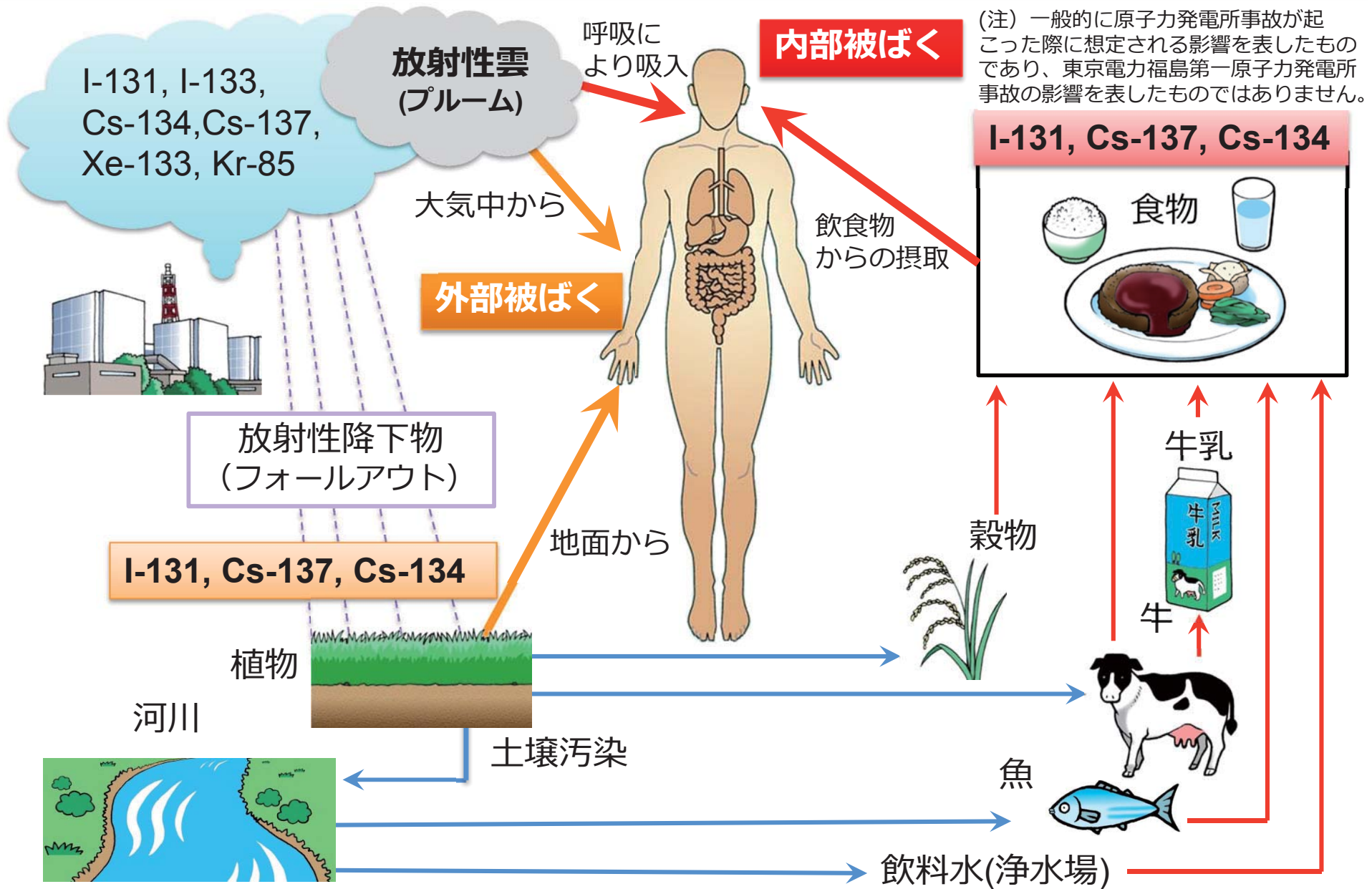
# 国際原子力事象評価尺度



京ベクレル = 10<sup>16</sup> Bq

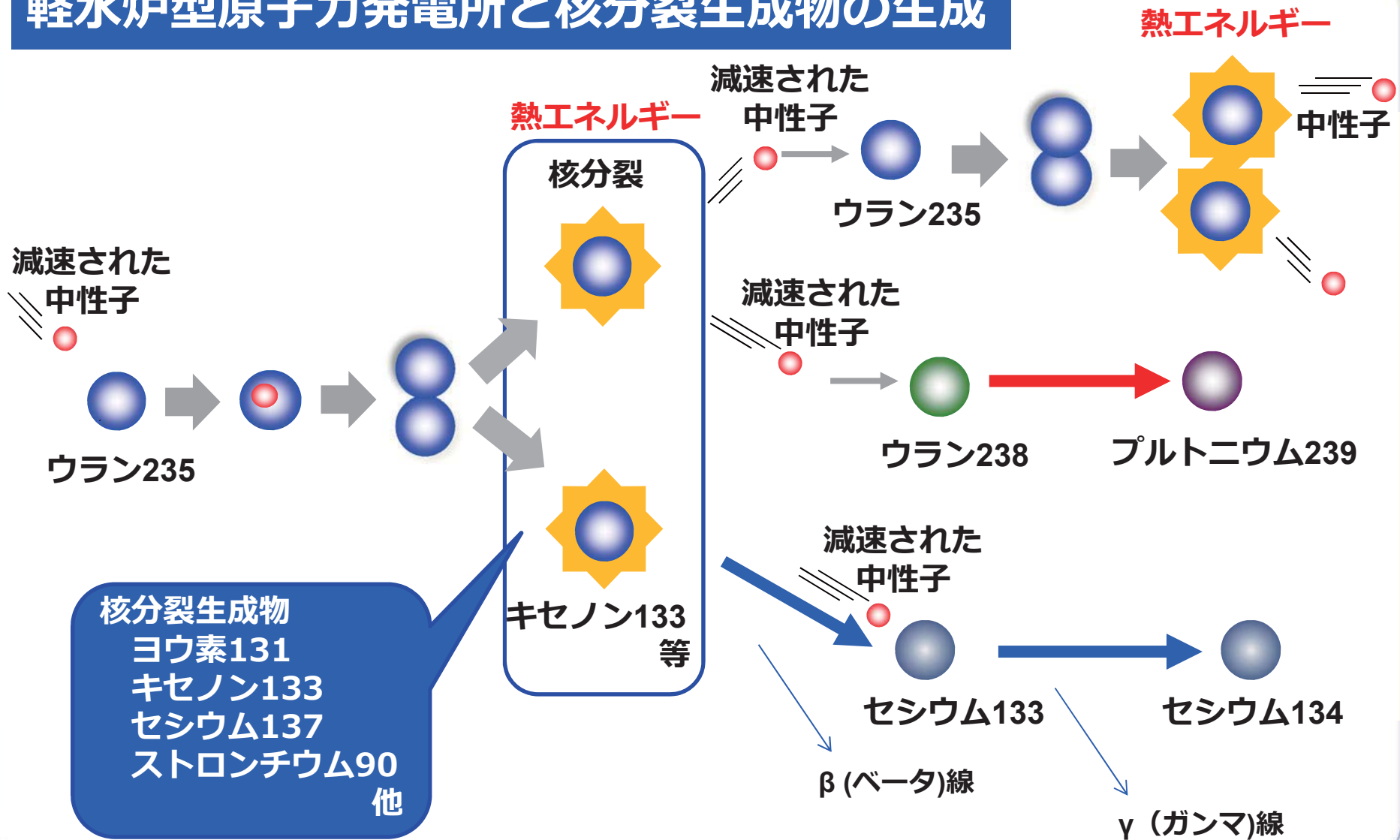
\*出典：原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書 (2011年6月) より作成

# 原子力災害 原子炉事故による影響



# 原子力災害 原子炉内の生成物

## 軽水炉型原子力発電所と核分裂生成物の生成



## 原発事故由来の放射性物質

	I-131 ヨウ素131	Cs-134 セシウム134	Cs-137 セシウム137	Sr-90 ストロンチウム90	Pu-239 プルトニウム239
出す放射線の種類	$\beta, \gamma$	$\beta, \gamma$	$\beta, \gamma$	$\beta$	$\alpha, \gamma$
生物学的半減期	80日 <sup>*1</sup>	70日～100日 <sup>*2</sup>	70日～100日 <sup>*3</sup>	50年 <sup>*3</sup>	肝臓:20年 <sup>*4</sup>
物理学的半減期	8日	2.1年	30年	29年	24,000年
実効半減期 (生物学的半減期と物理学的半減期から計算)	7日	64日～88日	70日～99日	18年	20年
蓄積する器官・組織	甲状腺	全身	全身	骨	肝臓、骨

実効半減期：体内に取り込まれた放射性物質の量が、生物学的排泄作用（生物学的半減期）及び放射性物質の物理的壊変（物理学的半減期）の両者によって減少し半分になるまでの時間。緊急被ばく医療テキスト（医療科学社）の値を引用しました。

実効半減期は、生物学的半減期の表中に記載した蓄積する器官・組織の数値から計算。

\*1：ICRP Publication 78、\*2：セシウム137と同じと仮定、\*3：JAEA技術解説,平成23年11月、\*4：ICRP Publication 48

# チェルノブイリと福島第一の 放射性核種の推定放出量の比較

核種	半減期 <sup>a</sup>	沸点 <sup>b</sup> °C	融点 <sup>c</sup> °C	環境への放出量 PBq <sup>*</sup>		福島第一/ チェルノブイリ
				チェルノブイリ <sup>d</sup>	福島第一 <sup>e</sup>	
キセノン (Xe) 133	5日	-108	-112	6500	11000	1.69
ヨウ素 (I) 131	8日	184	114	~1760	160	0.09
セシウム (Cs) 134	2年	678	28	~47	18	0.38
セシウム (Cs) 137	30年	678	28	~85	15	0.18
ストロンチウム (Sr) 90	29年	1380	769	~10	0.14	0.01
プルトニウム (Pu) 238	88年	3235	640	$1.5 \times 10^{-2}$	$1.9 \times 10^{-5}$	0.0012
プルトニウム (Pu) 239	24100年	3235	640	$1.3 \times 10^{-2}$	$3.2 \times 10^{-6}$	0.00024
プルトニウム (Pu) 240	6540年	3235	640	$1.8 \times 10^{-2}$	$3.2 \times 10^{-6}$	0.00018

事故発生時に炉心に蓄積されていた放射性核種の環境へ放出された割合

核種	チェルノブイリ <sup>f</sup>	福島第一 <sup>g</sup>
キセノン (Xe) 133	ほぼ100%	約60%
ヨウ素 (I) 131	約50%	約2-8%
セシウム (Cs) 137	約30%	約1-3%

\* : PBqは  $\times 10^{15}$  Bq。

出典 : a ; ICRP Publication 72 (1996年) , bとc (NpとCmを除く) ; 理化学辞典第5版 (1998年) , d ; UNSCEAR 2008 Report, Scientific Annexes C,D and E, e ; 原子力安全に関する I A E A 閣僚会議に対する日本国政府の報告書 (H23年6月) , f ; UNSCEAR 2000 Report, ANNEX J, g ; UNSCEAR 2013 Report, ANNEX A