

(参考) 遮へい用防護衣を着用した場合の不均衡被ばく評価方法について

遮へい用防護衣を着用した場合のガンマ線による不均衡被ばくの評価については、「外部被ばく及び内部被ばくの評価法に係る技術的指針」(平成 11 年 4 月放射線審議会基本部会)に定める計算式により実効線量を算出していたが、「東京電力福島第一原子力発電所における安全衛生管理対策のためのガイドライン」の策定について(基発 0826 第 2 号 平成 27 年 8 月 26 日)で評価方法が示されたことから、それに従い、以下のとおり評価することとする。(平成 27 年 11 月から適用)

$$E = \sum_k w_k \cdot H_{1\text{cm},k}$$

- ・ E は実効線量
- ・ $H_{1\text{cm},k}$ は部位 k に着用した個人線量計による 1cm 線量当量
- ・ w_k は部位別荷重係数

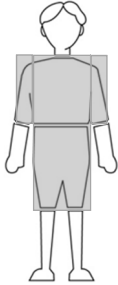
部位別荷重係数*

部位		荷重係数
頭部及び頸部		0.08
胸部及び上腕部	上腕部	0.006
	胸部(上腕部除く)	0.434
	合計	0.44
腹部及び大腿部	大腿部	0.02
	腹部(大腿部除く)	0.43
	合計	0.45
最大の線量を受ける部位		0.03
合計		1

- ・ 腹部及び大腿部の骨髄：荷重係数 0.07
- ・ 腹部及び大腿部の骨表面：荷重係数：0.003

*ICRP1990 年勧告および「外部被ばく及び内部被ばくの評価法に係る技術的指針」(平成 11 年 4 月放射線審議会基本部会)の部位別荷重係数より算定

- (1) 胸部と上腕部，腹部と大腿部が覆われている遮へい用防護衣を着用した場合



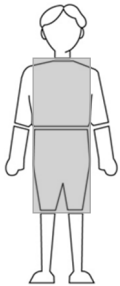
$$E = (0.08 + 0.03) \cdot H_a + (0.44 + 0.45) \cdot H_b \\ = 0.11 \cdot H_a + 0.89 \cdot H_b$$

H_a : 体幹部※で遮へい用防護衣の外側に着用した個人線量計の 1cm 線量当量

H_b : 体幹部で遮へい用防護衣の内側に着用した個人線量計の 1cm 線量当量

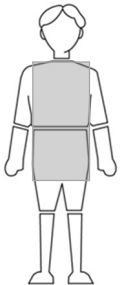
※体幹部 : 頭部及び頸部，胸部及び上腕部，腹部及び大腿部

- (2) 胸部，腹部と大腿部が覆われている遮へい用防護衣を着用した場合（上腕部が覆われていない）



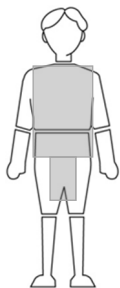
$$E = (0.08 + 0.03 + 0.006) \cdot H_a + (0.434 + 0.45) \cdot H_b \\ = 0.116 \cdot H_a + 0.884 \cdot H_b$$

- (3) 胸部と腹部が覆われている遮へい用防護衣を着用した場合（上腕部，大腿部が覆われていない）



$$E = (0.08 + 0.03 + 0.006 + 0.02) \cdot H_a + (0.434 + 0.43) \cdot H_b \\ = 0.136 \cdot H_a + 0.864 \cdot H_b$$

- (4) 胸部と生殖器等臓器が覆われている遮へい用防護衣を着用した場合（上腕部，大腿部及び骨盤が覆われていない）



$$E = (0.08 + 0.03 + 0.006 + 0.07 + 0.003) \cdot H_a \\ + \{0.434 + (0.45 - 0.07 - 0.003)\} \cdot H_b \\ = 0.189 \cdot H_a + 0.811 \cdot H_b$$

以上