# 原子力安全に係る重要度評価に関するガイド

# 附属書３

# 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド

# (GI0007_附属書３_r3)

原子力規制庁
原子力規制部
検査監督総括課

目　　次

1　適用範囲 . . . . . 1
2　放射線被ばく線量低減活動（ALARA）の重要度評価 . . . . . 1
2.1 平均集団線量の評価 . . . . . 1
2.2 作業活動における集団線量の評価 . . . . . 1
3　放射線管理の重要度評価 . . . . . 1
3.1 実効線量及び等価線量の超過の評価 . . . . . 1
3.2 線量限度超過の可能性における評価 . . . . . 2
3.3 線量の評価能力に関する評価 . . . . . 2

## 1　適用範囲

本附属書は、原子力規制検査において特定された検査指摘事項のうち、従業員に対する放射線防護に関する重要度の評価に適用する。

事業者は従業員の放射線安全について、合理的に達成可能な限り低い従業員の被ばく線量を達成するために、法令等により放射線防護を行うことが要求されている。

原子力規制検査においては、事業者が従業員の被ばくを低減するために行う適切な対策の実施状況又は被ばくを低減する可能性のある方法の使用状況について事業者のパフォーマンスを検査する。その際、検査指摘事項が確認された場合には本附属書により重要度の評価を行う。

なお、核燃料施設等の重要度評価に本ガイドを適用する場合は、「緑」を「追加対応なし」、「白」以上を「追加対応あり」と読み替える。

## 2　放射線被ばく線量低減活動（ALARA）の重要度評価

### 2.1 平均集団線量の評価（別紙１参照）

(1) 重要度評価に当たっては、まず事業者の直近の過去３年の平均集団線量と、1999 年～2008 年における１基当たりの年間集団線量（中央値）の平均値と比較し、事業者の全体的な ALARA のパフォーマンスを評価する。

(2) 当該過去３年の平均集団線量が、PWR について 1.07 人・Sv／基又は BWR について 1.22 人・Sv／基を下回る場合には、重要度は「緑」と評価する。この数値を超える場合には、次のステップに進む。

### 2.2 作業活動における集団線量の評価

(1) ALARA 計画又は作業管理のために関連業務をグループ化した作業活動における実際の集団線量を基に評価を行う。この作業活動における実際の集団線量が、0.25 人・Sv を超える場合には、「白」と評価する。作業活動における実際の集団線量が 0.25 人･Sv 以下の場合には、次のステップに進む。

(2) 評価期間中（過去２年）、実際の集団線量が 0.05 人･Sv を超え、かつ計画された線量の 50％を超える作業活動の件数が５件以上の場合には、「白」、４件以下の場合は「緑」と評価する。

(3) なお、評価に当たっては、恣意的に作業活動を分割していないか、前例や作業の状況等を踏まえ事業者が適切に作業活動を設定しているか留意する。

## 3　放射線管理の重要度評価

### 3.1 実効線量及び等価線量の超過の評価

放射線管理が不適切であったため、法令に定める線量限度を超過した場合は、重要度は最低でも「白」と評価される。

#### (1)「白」と判断

a. 法令に定める実効線量限度又は等価線量限度（皮膚被ばくを除く。）を超えたが、その限度の２倍以下である場合（管理区域内における高い放射線量又は汚染により特別措置が必要な区域（以下「高放射線汚染区域」という。）を除く。）
b. 皮膚の被ばくに関しては、法令に定める等価線量限度を超えたが、その５倍以下である場合

(2)「黄」と判断

a. 法令に定める実効線量限度又は等価線量限度（皮膚被ばくを除く。）の２倍を超えたが、その限度の５倍以下である場合
b. 高放射線汚染区域において、法令に定める実効線量限度又は等価線量限度（皮膚被ばくを除く。）を超えたが、その限度の２倍以下である場合
c. 皮膚被ばくに関しては、法令に定める等価線量限度の５倍を超える場合

(3)「赤」と判断

a. 法令に定める実効線量限度又は等価線量限度（皮膚被ばくを除く。）の５倍を超える場合

### 3.2 線量限度超過の可能性における評価

従業員の被ばくについて、結果的に法令に定める線量限度を超えなくとも、超える可能性があった場合は、重要度が高いと判断される場合がある。事業者が状況に応じて線量限度を超えないよう十分な管理を実施したかという問題であり、評価に当たっては以下について考慮する。

○時間　　：被ばく時間が相当程度長くなる可能性があったか
○放射線源強度：放射線源がかなり強い可能性があったか
○距離　　：従業員が、放射線源に近づく可能性があったか
○遮へい　　：意図しない遮へい（例えば、線源を遮っている機器類）が取り除かれる可能性があったか

実際の重要度評価においては、皮膚の等価線量限度を超過する可能性があった場合は「緑」と判断する。その他の線量限度を超過する可能性があった場合は「白」、高放射線汚染区域における線量超過の可能性があった場合は「黄」と判断する。

### 3.3 線量の評価能力に関する重要度評価

線量計の故障又は線量計の校正が不適切であった、線量の評価が適切にできなかった及び線量の記録が適切にできなかったなど、放射線監視及び従業員に対する放射線測定が適切に実施されず、事業者の総合的な線量評価能力が不十分と判断される場合は「白」と評価される。

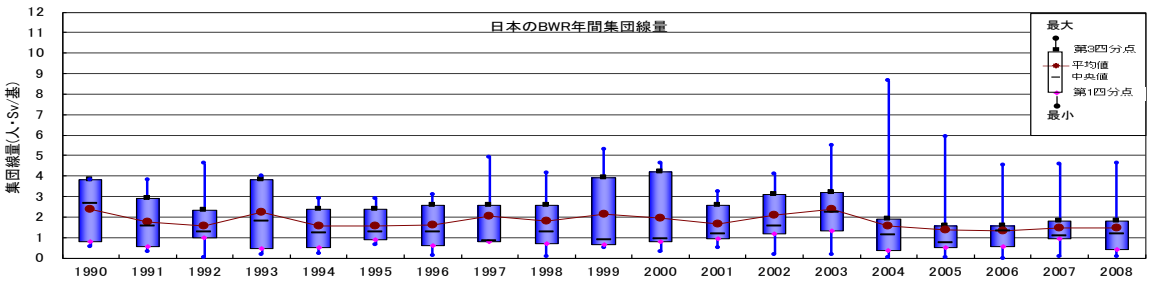
〇改正履歴

| 改正 | 改正日 | 改正の概要 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 0 | 2020/04/01 | 施行 | |
| 1 | 2021/07/21 | 〇附属書ごとに改正できるようにガイドの構成に見直し（附属書１～９）<br>〇運用の明確化<br>①線量の評価能力に関する重要度評価について、個別の不備ではなく、事業者の総合的な線量評価能力を評価する項目であることを明記（附属書３　3.3 線量の評価能力に関する安全重要度評価）<br>〇記載の適正化 | |
| 2 | 2022/06/16 | 〇記載の適正化 | |
| 3 | 2026/07/22 | 〇記載の適正化 | |

別紙１　実用発電用原子炉施設１基当たりの集団線量の推移

＜BWR＞　　（人・Sv／基）

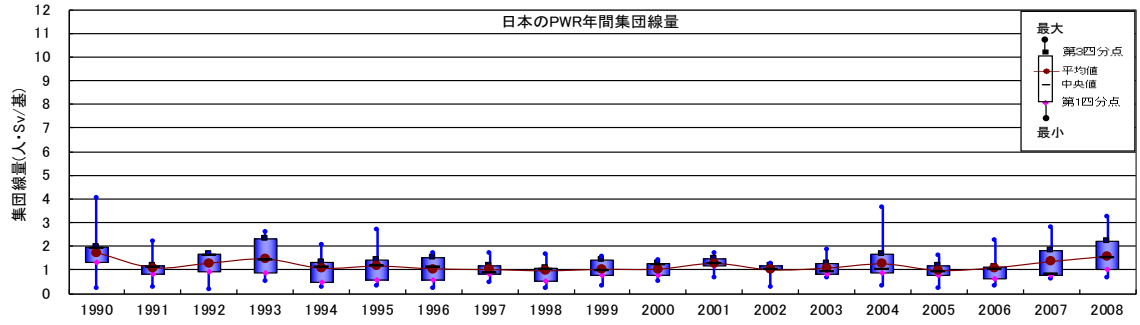
| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最大値 | 5.31 | 4.64 | 3.26 | 4.12 | 5.47 | 8.65 | 5.91 | 4.53 | 4.59 | 4.62 |
| 最小値 | 0.49 | 0.30 | 0.51 | 0.18 | 0.19 | 0.04 | 0.02 | 0.00 | 0.06 | 0.09 |
| 平均値 | 2.14 | 1.96 | 1.68 | 2.10 | 2.38 | 1.58 | 1.39 | 1.33 | 1.47 | 1.45 |
| 中央値 | 0.87 | 0.95 | 1.17 | 1.56 | 2.21 | 1.14 | 0.72 | 1.32 | 1.09 | 1.17 |

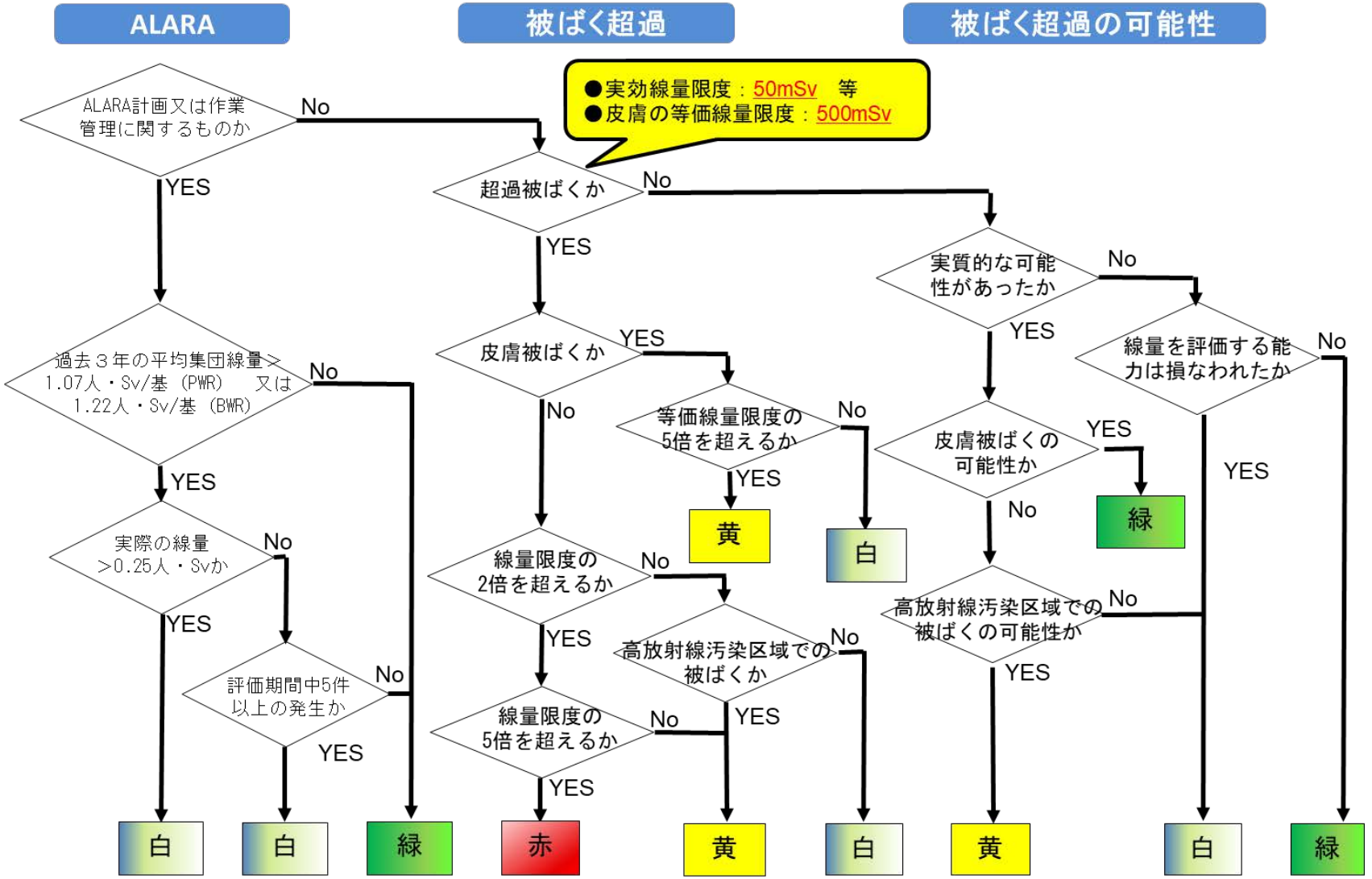



出典：我が国の実用発電用原子炉施設の集団線量の現状と低減化に向けて
（平成 23 年１月　総合資源エネルギー調査会）を基に作成

＜PWR＞　　（人・Sv／基）

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最大値 | 1.57 | 1.42 | 1.72 | 1.27 | 1.84 | 3.66 | 1.59 | 2.24 | 2.80 | 3.27 |
| 最小値 | 0.32 | 0.51 | 0.69 | 0.30 | 0.65 | 0.34 | 0.22 | 0.33 | 0.63 | 0.69 |
| 平均値 | 1.02 | 1.03 | 1.27 | 1.00 | 1.07 | 1.25 | 0.97 | 1.09 | 1.35 | 1.57 |
| 中央値 | 0.96 | 1.21 | 1.27 | 1.02 | 0.93 | 1.01 | 0.91 | 1.03 | 0.82 | 1.52 |




出典：我が国の実用発電用原子炉施設の集団線量の現状と低減化に向けて
（平成 23 年１月　総合資源エネルギー調査会）を基に作成

別紙２　重要度評価のフロー図