

## 被ばく低減に関する国の取り組み

平成20年3月5日  
原子力安全・保安院  
原子力安全技術基盤課  
大嶋 巖

### 1. 放射線防護の基本的考え方

- 行為の正当化  
放射線被ばくを伴う行為は、その導入が十分な便益を生むものでなければ採用すべきでない。
- 放射線防護の最適化  
個人線量の大きさ、被ばくする人の数等を、経済的、社会的要因を考慮に加えた上、合理的に達成可能な限り低く(ALARA)保つべきである。
- 個人線量限度  
行為の結果生ずる個人の被ばくは線量限度に従うべきである。

### 1. 我が国の規制内容

- 個人の線量限度の設定
  - ・原子炉等規制法に基づき被ばく線量限度
  - ・保安規定(放射線管理)において、放射線業務従事者の被ばく線量を評価し、これを超えないことを確認する旨を規定
- 放射線防護の最適化
  - ・保安規定(基本方針)において、ALARA原則を遵守し、保安活動を実施する旨を規定。

### 2. 我が国の原子力発電所の放射線被ばくの現状

- (1)放射線業務従事者の個人被ばく線量は、90年代以降、大凡1mSv/年(一人当たりの平均線量)で推移する等、法令の規制値を十分下回っている。  
規制値:100mSv/5年かつ50mSv/年(2001年以降)  
50mSv/年(2000年以前)
- (2)放射線業務従事者の1基当たりの平均集団線量は80年代において大幅な低減が図られたが、近年はほぼ横ばいで推移。  
また、近年('97~06年)の平均で見ると我が国の集団線量は、欧米諸国に比較して高く推移。  
BWR:日本(1.8人・Sv/基)、欧米諸国(1.2人・Sv/基)  
PWR:日本(1.0人・Sv/基)、欧米諸国(0.8人・Sv/基)

### 3. 放射線被ばくの現状を踏まえて

集団線量自体(値、傾向)は問題とされるものではないが、  
ALARA原則に基づく取組み状況を示す集団線量の現状を踏まえると、

- ALARA原則が徹底されているか
- それに基づく取組みが継続的になされているか
- その成果が十分に出ているか

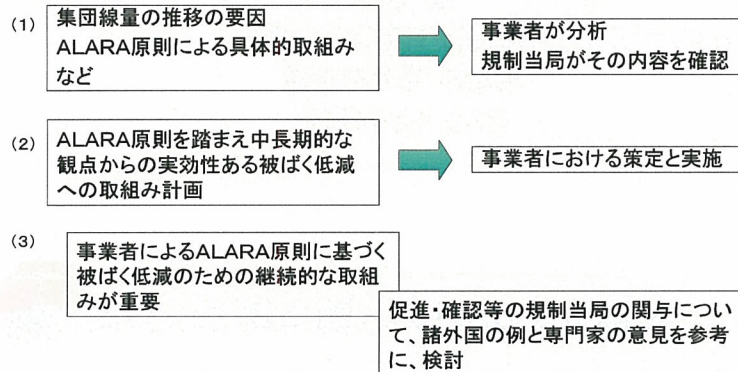
という問題が示唆される。

### 資料

1. 国内外の規制の現状
2. 個人被ばく線量の推移
3. 集団線量の推移
4. 被ばく低減に向けて  
(放射線防護に係る検査)  
(事業者の取り組み)  
(米国のALARA検査項目)

おわりに

### 3. 今後の取組みの方向



などが必要では？

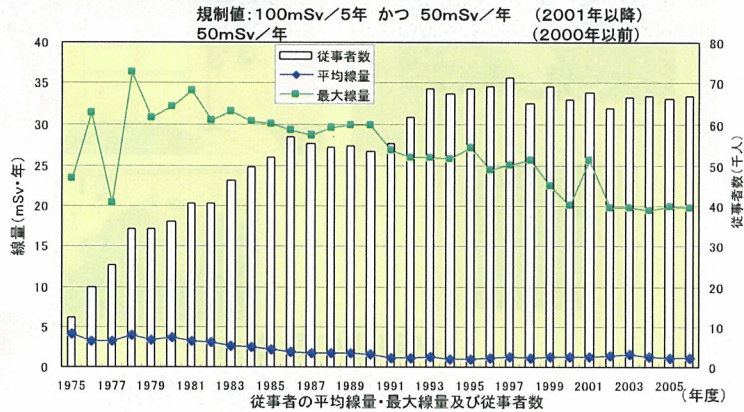
### 1. 国内外の規制の現状

	個人の線量限度	放射線防護の最適化
ICRP ('90年)	100mSv/5年 かつ 50mSv/年	ALARA (as low as reasonably achievable) 合理的に達成できる限り低く保つ
日本	実用炉則第9条に基づく (線量告示) 100mSv/5年 かつ 50mSv/年  保安規定(放射線管理) 法令に定める線量限度を超えていない ことを確認する。	放射線障害防止規則第1条(放射線障害防止の基本原則) 「事業者は、労働者が電離放射線を受けることをできるだけ少なくするように努めなければならない。」  保安規定(基本方針) 「(定められた限度以下であつてかつ)合理的に達成可能な限りの低い水準に保ち、発電所の保安活動を実施する。」
米国	規則10CFR Part20 (放射線に対する防護基準) 100mSv/5年 かつ 50mSv/年	規則10CFR Part20 認可取得者に対してALARAプログラムを作成し、文書化し、実行することを要求。  ROP(原子炉監督プロセス) コーナーストーンに放射線安全を設定し、「職業放射線安全」の被ばくを規制値以内に維持することの確認、ALARAの実施状況の監視



## 2. 個人被ばく線量の推移

- ・90年代以降 平均線量は1mSv/年付近で推移
- ・最大線量は30mSv/年を下回っている。

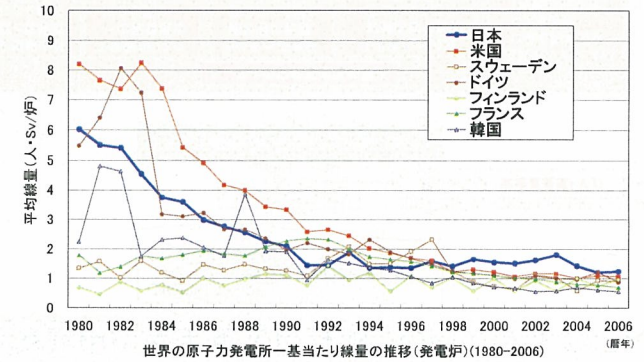


出典:原子力安全・保安院 年度報告「原子力施設における放射性廃棄物の管理状況及び放射線業務従事者の線量管理状況について」に基づき作成

8

## 3. 集団線量の推移

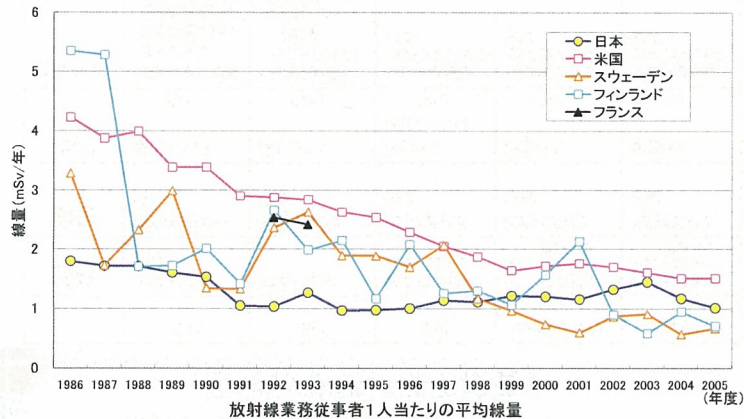
- クラッド低減等の対策により、我が国の集団線量は80年代を通じて約1/3に低減。



出典:OECD/NEA職業被ばく情報システム報告書に基づきJNESが作成

10

## 2. 各国の個人被ばく線量の推移

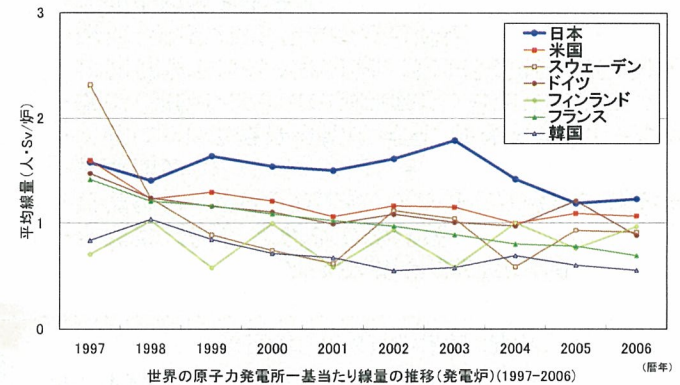


出典:OECD/NEA職業被ばく情報システムデータ等に基づきJNESが作成

9

## 3. 集団線量の推移

- 最近10年間で欧米諸国の集団線量は低減傾向にあるが、我が国は横ばいで推移。
- 我が国の集団線量は欧米諸国の水準と比べ高く推移。



出典:OECD/NEA職業被ばく情報システム報告書に基づきJNESが作成

11

## 4. 被ばく低減に向けて (放射線防護に係る検査)

	日本	米国	仏国	スウェーデン	フィンランド
規制	実用炉規則 16条	10CFR20	労働法R.231 71条~116条	法 SFS1984:3 規則 SSI FS 2000:10	法 放射線法 指針 STUK- YVL 7.9
検査	保安検査の一部	放射線防護 検査	放射線防護 検査	放射線防護 検査	放射線防護 検査
検査官 ユニット数	兼任126人  53u	専任20人  103u	専任5人 (兼任150人) 58u	専任6人  11u	専任3人  4u
検査内容	・保安検査にて関連項目実施 ・定期検査において放射線管理説明書の提出を求めている。 (計画総線量と実績総線量等)	・ALARA計画とその実施状況の確認 ・従事者パフォーマンス(管理区域アクセスルールの遵守状況等)チェックなど	・ALARA計画とその実施状況の確認	・ALARA計画とその実施状況の確認  (注) SSI:放射線防護局	・ALARA計画とその実施状況の確認  (注) STUK:放射線・原子力安全庁

出典:第2回OECD/NEA職業被ばく情報システム 規制者会議アンケートに基づきJNESが作成

12

## 4. 被ばく低減に向けて (米国のALARA検査項目)

ALARA検査は2年に1回

- ・手順書、設備、器材の整備状況
- ・目標線量と実績との比較、差が生じた場合の理由\*
- ・組織間のコミュニケーション\*
- ・計画における既存機器の活用、作業スケジュール\*
- ・被ばく追跡システムの追跡頻度、報告書の配布\*
- ・作業現場でのALARA活動、放射線管理員の活動\*
- ・被ばく低減プログラムの自己評価
- ・問題の特定と解決\*

(\* 重要度の高い作業を数件選択)

14

## 4. 被ばく低減に向けて (事業者の取組み)

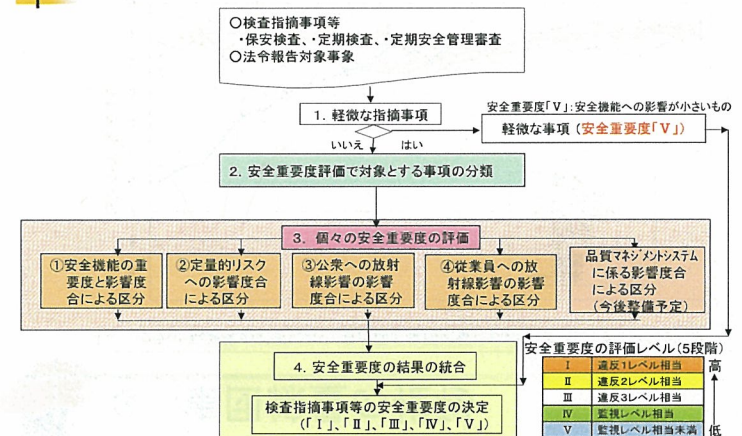


ALARA掲示

定検目標及び中長期目標の掲示

13

## おわりに (検討中の安全重要度評価(SDP)の全体の流れ)



15