

# 水晶体の線量限度に関する 国内検討状況

横山 須美

藤田保健衛生大学 医療科学部

平成29年11月2日 保物セミナー2017

1

## 組織反応に関する声明(2011年4月)



INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION

ICRP ref 4825-3093-1464

### Statement on Tissue Reactions

Approved by the Commission on April 21, 2011

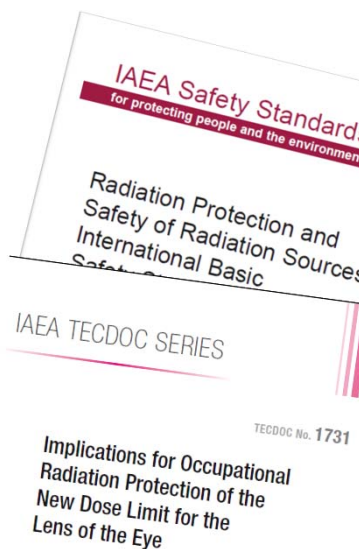
(2) The Commission has now reviewed recent epidemiological evidence suggesting that there are some tissue reaction effects, particularly those with very late manifestation, where threshold doses are or might be lower than previously considered. For the lens of the eye, the threshold in absorbed dose is now considered to be 0.5 Gy.

(3) For occupational exposure in planned exposure situations the Commission now recommends an equivalent dose limit for the lens of the eye of 20 mSv in a year, averaged over defined periods of 5 years, with no single year exceeding 50 mSv.

2

## 国際原子力機関 (IAEA) の動向

- 2011年5月、第29回安全基準委員会 (CSS) 会合において、国際基本安全基準 (BSS) の改定審議。
- 同年7月 Interim Edition に記載追加。
- 2014年7月に公刊。
- 2012年10月、線量限度適用に関する技術会合開催。
- 2013年12月、水晶体の線量限度の適用に関する技術報告書 (TECDOC1731) を公刊。



3

## 閣僚理事会指令 2013/59/Euratom

COUNCIL DIRECTIVE 2013/59/EURATOM  
of 5 December 2013

laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, and repealing Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom and 2003/122/Euratom

Article 9

### Dose limits for occupational exposure

省 略

- (a) the limit on the equivalent dose for the lens of the eye shall be 20 mSv in a single year or 100 mSv in any five consecutive years subject to a maximum dose of 50 mSv in a single year, as specified in national legislation.

省 略

### Transposition

1. Member States shall bring into force the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive by 6 February 2018.

4

## わが国の規制動向

2016年 4月 IAEAの総合規制評価サービス(IRRS) ミッション報告書にて、放射線防護の分野に優先度を高くし、一層の資源配分をするよう指摘。

2017年 6月 放射線審議会第134回において、水晶体の線量限度適用に関する課題を報告。

7月 眼の水晶体の放射線防護検討部会を設置。第1回会合を開催。

11月 第4回会合を開催予定。

5

## 眼の水晶体の放射線防護 検討部会メンバー

横山 須美(藤田保衛大)

神田 玲子(量研機構)

赤羽 正章(国際医療福祉大学)

大口 裕之(千代田テクノル)

櫻田 尚樹(国立保健医療科学院)

壽藤 紀道(長瀬ランダウア)

辻村 憲雄(原子力機構)

6

## 検討部会で示された当面の課題

- 水晶体の等価線量が高いまたは著しい不均等被ばくをともなう可能性のある従事者の水晶体被ばくの実態把握  
福島第一原子力発電所の従事者  
IVRに携わる医療従事者  
その他の従事者など
- 適切な水晶体等価線量モニタリング方法の確立
- 高線量被ばく従事者の水晶体被ばく低減

7

## 中長期的課題

- 放射線防護に関する教育  
水晶体の放射線影響、線量評価・防護に関する知識の普及と防護文化の浸透。
- 放射線防護、教育、検査員等の人材育成  
水晶体の被ばく・防護、線量管理、白内障検査要員等の育成・確保等。

8

## 第1回会合 (平成29年7月25日開催)

- 1) 眼の水晶体の放射線防護検討部会の設置について
- 2) 新たな水晶体等価線量限度と国外動向
- 3) ISO、IEC等の国際規格の動向
- 4) 論点整理: 水晶体の防護において早急に  
取り組むべき課題

9

## 第2回会合 (平成29年9月5日開催)

- 1) 第1回眼の水晶体の放射線防護検討部会での議論の要点
- 2) 福島第一原子力発電所における眼の水晶体被ばく管理の状況と取組み
- 3) 個人線量計によるβ線 3 ミリメートル線量当量測定について
- 4) 論点整理: 福島第一原子力発電所における眼の水晶体の適切な放射線防護のあり方について

10

## 第3回会合

(平成29年10月5日開催)

- 1) 第2回眼の水晶体の放射線防護検討部会での議論の要点
- 2) 個人線量測定サービス機関の統計データにみる眼の水晶体線量の分布状況
- 3) 医療における水晶体被ばくの現状
- 4) 防護メガネの遮蔽効果 ばらつきの程度と要因
- 5) 医療分野における水晶体被ばくの現状と課題(ヒアリングをふまえた論点整理)

11

## 今後の予定

- 関係各者へのヒアリング(継続)
- 課題抽出及び論点整理
- 放射線審議会への中間報告
- 部会報告書取りまとめ

12

## さいごに

- 原子力から医療まで、横断的に現状把握・議論・検討・とりまとめ。
- 各分野において、被ばく低減、防護策等、さまざまな課題あり。
- 労働安全衛生の観点も含め、現状に即した水晶体の線量モニタリング、管理・防護の在り方を整理しておく必要あり。