

日本学会議主催公開シンポジウム(25/01/2011)

---

## 放射線作業者の被ばくの一元管理

### 放射線作業者の個人線量の測定と その結果の取り扱い (個人線量測定機関協議会の立場から)

(株)千代田テクノ大洗研究所  
壽 藤 紀 道



# 個人線量測定機関協議会(個線協)について

---

## 個線協の目的と活動

- ・ 昭和59年に測定サービス機関相互の技術的協議団体として設立
- ・ 個人線量測定技術の維持向上のための共通的な事項の協議
- ・ 本会(4回/年)、分科会(月例会)

## 個線協のメンバー

産業科学(株)、(株)千代田テクノル、長瀬ランダウア(株)  
ポニー工業(株)  
協力機関・・・(財)放射線計測協会



# 個線協メンバー各社による個人線量測定

---

## 個人線量計の種類と性能

- ・ 蛍光ガラス線量計 . . . . . JIS Z 4314
- ・ 光刺激ルミネセンス線量計 . . . JIS Z 4339
- ・ 熱ルミネセンス線量計 . . . . . JIS Z 4320
- ・ フィルムバッジ . . . . . JIS Z 4323
- ・ 中性子用固体飛跡個人線量計 . . JIS Z 4416
- ※各個人線量計共通の通則 . . . . JIS Z 4332

## 個人線量の測定方法

放射線作業者の被ばく形態に応じた測定を実施している。

- ・ 均等被ばく
- ・ 不均等被ばく
- ・ 末端部被ばく

# 個人線量の測定と算定

---

## 個人線量計から求める測定値

- ・ 法律に定める測定量

1cm深さの個人線量当量 : Hp(10) [mSv]

70  $\mu$ m深さの個人線量当量: Hp(0.07) [mSv]

※測定対象とする放射線の種類(線量計の種類)、装着部位によって異なる。

## 個人線量としての算定値

- ・ 法律に定める管理対象量

実効線量

等価線量(眼の水晶体、皮ふ)

※不均等被ばく等については、複数の個人線量計から得られた測定量に基づき算定する。

# 測定結果の報告と測定データの取り扱い

---

## 報告書の記載内容

- ・ 法律に定める記録項目
    - \* 氏名、測定対象期間等に関する事項
    - \* 測定量[Hp(10)、Hp(0.07)]、算定量(実効線量、等価線量)に関する事項
    - \* 算定量の三月間計、年度計等に関する事項
- ※法定要求項目については各社とも共通

## 測定データ等の記録保管

- ・ **個人情報**である氏名、性別、生年月日、各測定データ等は、サービス用コンピュータに登録され、次回報告の基本データとして、また、年度毎の統計データ集計に使用される。

# 個線協としての被ばく統計データ集計と公開

---

## 集計方法

- ・ 個線協メンバー各社の保有データを使用
- ・ 該当年度に1回でも個人線量計を使用した人全てが対象

## 集計区分

- ・ 業種別（一般医療、歯科医療、獣医療、一般工業、非破壊検査、研究教育）
- ・ 医療分野の職種別（医師、技師、看護師、その他）

## 統計データの公開

- ・ 平成14年度分から個線協ホームページ上に公開

# 公開データに見る放射線作業者数

(単位:万人)

		H17年度		H18年度		H19年度	
		人数	比率(%)	人数	比率(%)	人数	比率(%)
中登センター登録分		6.4	13.3	6.4	13.0	6.8	13.3
個線協 集計分	一般医療	25.4	52.6	26.2	53.0	27.0	52.8
	歯科医療	0.8	1.7	1.0	2.0	1.2	2.3
	獣医療	0.7	1.4	0.8	1.6	0.9	1.8
	一般工業	7.0	14.5	7.1	14.4	7.4	14.5
	非破壊	0.3	0.6	0.4	0.8	0.4	0.8
	研究教育	7.7	15.9	7.5	15.2	7.4	14.5
合計		48.3	-	49.4	-	51.1	-

※「提言 放射線作業者の被ばくの一元管理について」から、その一部を抜粋



# 公開データに見る放射線作業者の集団線量

		H17年度		H18年度		H19年度	
		人・Sv	比率(%)	人・Sv	比率(%)	人・Sv	比率(%)
中登センター登録分		68.3	44.8	68.9	42.6	80.3	44.9
個線協 集計分	一般医療	76.1	49.9	84.0	52.0	90.1	50.4
	歯科医療	0.4	0.3	0.5	0.3	0.4	0.2
	獣医療	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2
	一般工業	3.9	2.6	4.3	2.7	4.2	2.3
	非破壊	1.9	1.2	2.1	1.3	2.0	1.1
	研究教育	1.5	1.0	1.5	0.9	1.5	0.8
合計		152.4	-	161.6	-	178.8	-

※「提言 放射線作業者の被ばくの一元管理について」から、その一部を抜粋



# 公開データに見る被ばく量が多い放射線作業員数

(単位:人)

		H17年度		H18年度		H19年度	
		区分1	区分2	区分1	区分2	区分1	区分2
中登センター集計分		0	1	0	0	0	5
個線協集計分	一般医療	7	130	10	166	12	166
	歯科医療	0	1	0	3	0	0
	獣医療	0	2	0	1	0	0
	一般工業	0	8	0	11	0	10
	非破壊	2	1	0	3	1	0
	研究教育	0	0	0	0	0	0
合計		9	143	10	184	13	181

(1) 区分1は、当該年度の被ばく線量が50mSvを超過した放射線作業員

(2) 区分2は、当該年度の被ばく線量が20mSvを超過し、かつ、50mSv以下となった放射線作業員

※「提言 放射線作業員の被ばくの一元管理について」から、その一部を抜粋



# 一元管理の視点から見た個線協保有データ

---

## 個線協保有データの重要性

個線協メンバー各社の保有する個人線量データは、

- ・ 作業員数で全体の**85%以上**
- ・ 集団線量で**約50%**
- ・ 20mSv/年以上を被ばくする作業員数では**ほぼ100%**

を占めており、被ばくの一元管理を進める際の重要性は、十分認識している。

# 一元管理に係る個線協保有データの信頼限界

---

## 個人情報保護の壁

測定サービス機関相互においては、

- ・ 各放射線作業者の就業実態の確認
- ・ 複数事業所で作業する放射線作業者に対する**名寄せ**  
(同一人かどうかの確認、及び各社の線量データの統合)

等は不可能である。

その結果、データが各社に**分散**、または、**二重に登録**されている可能性がある。

## 集計体制の限界

現在の集計は、個線協メンバー**各社の企業努力**で成り立っているものであり、公正、かつ、恒久的な一元管理の視点からは磐石な体制とは言い難い。

# 一元管理に向けた課題

---

## 法的制度によるバックアップ

- 個人情報保護法の適用除外  
就業状況確認等により、名寄せを確実に実施する。
- 被ばくデータ登録(報告)方法の制度化  
登録項目、方法等を制度化し斉一化を図る。

## 登録線量の信頼度保証体制

- 認証済み測定サービス制度等の制定  
認証制度により登録する測定値の信頼度等を保証する。  
※これは、個線協だけでなく個人線量測定を実施する全ての機関に対して必要とされる。

ご清聴ありがとうございました。

---

個人線量測定機関協議会



産業科学株式会社



株式会社千代田テクノル



長瀬ランダウア株式会社



ポニー工業株式会社

