

放射線発生装置による被ばくについて (住重試験検査株式会社)

平成20年12月18日

1. 事業者名

住重試験検査株式会社

住所:愛媛県西条市今在家1501番地

2. 許可内容

放射性同位元素の製造、放射化分析等のためサイクロトロン、密封及び非密封放射性同位元素(コバルト60等)等の使用の許可を平成5年から得ている。

3. 発生年月日

平成20年9月11日 (作業日)

平成20年10月11日(測定結果確認日)

4. 事象内容

○ 10月11日(土)、住重試験検査株式会社において、平成20年9月分の外部放射線の測定結果を確認したところ、同社社員1名(放射線業務従事者)が52mSvの被ばくを受けていることが確認された。

○調査により、9月11日(木)のサイクロトロン修理作業による被ばくであると推定された。

○10月31日(金)、文部科学省に連絡した。

○当該社員に対する健康診断を実施し、異常は特に認められない。

サイクロトロン修理作業について

○サイクロトロンとは、イオンを高速に加速する装置。

○9月11日(木)、サイクロトロンを運転していたが、真空箱の冷却用チューブが破裂したため、作業員11名で修理作業が実施された。

○修理作業計画に当たっては、事前にサーベイメータで測定し、作業中の被ばく線量の推定をした上、作業員の時間を設定して実施した。

(最大線量当量率:デフレクタ電極 30cm位置 10mSv/h)

○当該作業員は、作業において装置の修理の担当ではなく、デフレクタ電極の外観の確認等を実施していた。

○本作業で当該作業員は、TLD(熱ルミネセンス線量計)を装着していたが、ポケット線量計を装着しておらず、当日の被ばく状況は不明であった。

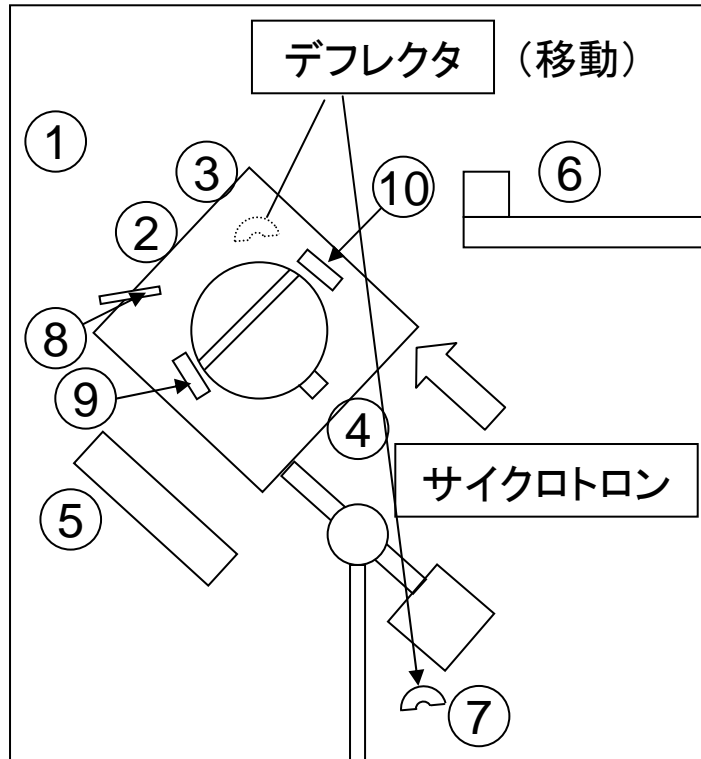
○その他の作業員(10名)の最大被ばく線量は、約5mSv(ポケット線量計)であった。

サイクロトン修理作業について

当該作業者の当日の行動

- 10:05- デフレクタ電極の確認作業 作業場 ⑦
- 11:10- サイクロトン内部の確認作業 作業場②③④
- 12:00 退室

空間線量当量率測定結果



空間線量当量率測定点

| 場所 | 測定点 | 線量当量率 (μ Sv/h) | ヨーク表面からの距離(cm) |
|-------|------|------------------------|------------------|
| ヨーク外部 | 1 | 50 | 150 |
| | 2 | 200 | 20 |
| | 3 | 180 | 20 |
| | 4 | 100 | 20 |
| | 5 | 6 | 100 |
| | 6 | 30 | 300 |
| | 7(※) | 10000 | 500 |
| 場所 | 測定点 | 線量当量率 (μ Sv/h) | ヨーク内部部品からの距離(cm) |
| ヨーク内部 | 8 | 500 | 0 |
| | 9 | 400 | 0 |
| | 10 | 500 | 0 |

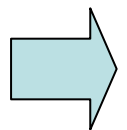
※測定点7は、表面から30cmにおける線量当量率

5. INES評価(案)

5.1 被ばくに基づく評価

従業者への被ばく

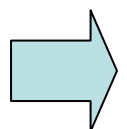
放射線業務従事者の被ばく線量が
52mSv。



レベル2と判断される。

5.2 環境への影響に基づく評価

環境への影響はなかった。



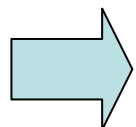
レベル0と判断される。

被ばくに基づく評価

| 被ばくレベル | 最小評価 | 人数 | 実際の評価 |
|------------------------------------|------|-------|-------|
| 致死の発生又はその可能性 | 4 | 数十人以上 | 6 |
| | | 数人 | 5 |
| | | 数人未満 | 4 |
| 数Gy/Svオーダーの被ばく | 4 | 100人超 | 6 |
| | | 10人超 | 5 |
| | | 10人未満 | 4 |
| 致死的でない影響の発生又はその可能性 | 3 | 数十人以上 | 5 |
| | | 数人 | 4 |
| | | 数人未満 | 3 |
| 数百mSvオーダーの被ばく | 3 | 100人超 | 5 |
| | | 10人超 | 4 |
| | | 10人未満 | 3 |
| 従業者の法定年間限度を超える被ばく又は公衆の10mSvを超える被ばく | 2 | 100人超 | 4 |
| | | 10人超 | 3 |
| | | 10人未満 | 2 |
| 従業者の線量管理値を超える被ばく/公衆の法定年間限度を超える被ばく | 1 | 100人超 | 3 |
| | | 10人超 | 2 |
| | | 10人未満 | 1 |

5.3 深層防護の劣化に基づく評価

放射線業務従事者の被ばく線量が52mSv。



レベル1と判断される。

法定限度を超える被ばく線量を受けた状況であるため。

※本件は、加速器の事象であるため、深層防護の劣化に基づく評価は、INESユーザーマニュアルに従う。

5. 4総合評価(案)

評価結果【案】 : 2

被ばくに基づく評価 : 2

(判断根拠)

放射線業務従事者の被ばく線量が52mSv。

環境への影響に基づく評価 : 0

(判断根拠)

環境への影響はなかった。

深層防護の劣化に基づく評価 : 1

(判断根拠)

法定限度を超える被ばく線量を受けた状況であるため。