

作業環境測定・放射性物質の取組について

三重大学工学部工学研究科技術部

中村昇二

1. はじめに

現在、三重大学上浜地区事業場での作業環境測定は、放射性物質以外は全て工学部技術部（以下、技術部という）による自社測定でおこなっている。平成 20 年度からは、技術部の更なる全学貢献及び教室系技術職員の専門技術分野の開拓として、唯一残されていた放射性物質の測定を予定している。本測定に関する有資格者の養成は、国立大学法人化スタートの年である平成 16 年度から始まり、今年度も複数名の資格者確保を予定している。

本報告では、来年度実施に向け昨年度から本格的に進めてきた測定準備（測定方法・場所・予算等）について紹介すると共に、本測定を技術職員の専門技術分野ととらえた全学技術職員組織への構想も含め報告する。

2. 作業環境測定場所及び測定士

本学上浜地区事業場における放射性物質取扱区域は 4 施設あり、作業環境測定以外に管理区域境界での線量放射線当量率測定及び表面汚染密度測定も併せて民間の測定機関に依頼している関係から、併せて技術部がおこなうことになる。表 1 に作業環境測定での対象である測定場所及び測定線種を示す。表 2 に放射性物質が沈着汚染した部位を測定する表面汚染密度の測定場所及び測定線種を示す^{(1) (2)}。

これらの測定をおこなう測定士は、現在技術部内に 4 名の資格者がおり、今年度新たに 2 名が資格取得の為の受験を予定している。最終的には、毎月の測定義務が課せられている本測定を 6 人体制で対応していくことになる。

3. 作業環境測定物質及び方法

本学事業場においては、使用または発生する放射性物質は主に 4 種類存在する。表 3 に各線種毎の捕集器・捕集材及び測定器を示す。これらの捕集及び測定に関して、本学施設において借用可能な機器等は液体シンチレーションカウンターのみであった。そこで、平成 18 年度に当初予算として約 500 万円を確保し、 β 線測定装置（1 台）・3H/14C 捕集装置（2 台）と消耗品等及び電離箱サーベメータ（1 台）の購入をおこなった。平成 19 年度には 1000 万円程度予算を確保し、 γ 線測定装置の購入をおこなう予定である。図 1～4 に今回購入（予定を含む）の機器を示す。

また、実際に測定器等の設置及び実務等をおこなう場所として、本学 RI 医学部実験施設を借りることとなった。

4. 専門技術群での全学組織

現在、有機溶剤等の作業環境測定は工学部技術部所属の 6 人でおこなっている。他学部等にも 2 名の第一種作業環境測定士の資格者がおり、放射性物質の資格者も 1 名存在している。来年度以降、放射性物質の測定（毎月）が現行の年間 2 度の有機溶剤等の測定に追加され、当然工学部技術職員への負担は増大する。

そこで、効率的な人材（資格）活用を推進し、他学部等の技術職員の地位の確保・待遇改善につなげるためにも作業環境測定業務での職群をつくってはと考える。同時に、全学組織の職群として望ましいものに情報センター及び装置開発・もの作り業務の職群等及び教育（実習）支援等が考えられる。表 5 に全学技術組織（案）を示す。全学組織を機能させることにより、人材交流は勿論のこと技術交流は推進され技術職員の活性化につながることは必然であり、当然のごとく全学貢献に関しては現在の状況と比しみれば計り知れない

い程のものが創造できると思う。

5. おわりに

平成 17 年度から始まった有機溶剤・特定化学物質・金属及び粉じんの作業環境測定であるが、来年度に始まる放射性物質で全物質自社測定が達成する。これら技術部の活動により法令遵守及び運営費交付金削減の中で、少しでも大学貢献に寄与できれば幸いである。

また、本報告書の冒頭にも記した技術職員組織の全学化（現在は、工学部のみ）であるが、作業環境測定がひとつのきっかけとなり、各専門技術分野で括られたグルーピングに発展し、技術職員の全学組織が誕生すれば技術職員の生き残りと同時に合理的かつ効率的な人員配置につながると考える。

本測定士資格取得から始まり、測定器等予算申請及び実際に測定士が実務をおこなう測定室等の確保に関して、多大なご支援ご協力を頂いた本学総務部福利厚生チームの方々に感謝する。最後に、測定機器の使用・機器の設置・実務室の提供及び放射性物質の廃棄までの多大なお世話を頂くこととなった本学 RI 医学部実験施設の方々に心より深くお礼申し上げる。

参考文献

- 1) アイソトープ法令集 労働安全衛生・輸送・その他関係法令（社）日本アイソトープ協会（2005）
- 2) 作業環境測定ガイドブック電離放射線関係（社）日本作業環境測定協会（2004）

測定場所	測定線種
RI 医学部附属実験施設	全 γ , 全 β , 3H, 14C
医学部附属病院	全 γ (サイクロ), 全 γ
RI 生物資源学部実験施設	3H, 14C
遺伝子実験施設	全 β , 3H, 14C

表 1 上浜地区事業場の測定場所と線種
(作業環境測定対象)

測定場所	測定線種
RI 医学部附属実験施設	全 γ , 3H, 14C, 33P, 35S, 45Ca, 32P
医学部附属病院	全 γ (サイクロ), 全 γ
RI 生物資源学部実験施設	3H, 14C
遺伝子実験施設	3H, 14C, 33P, 35S, 32P

表 2 上浜地区事業場の測定場所と線種
(表面汚染密度)

線種	捕集器	捕集材	測定器
全 γ	L.V サンプラ	HE-40T, CP-20	γ 線測定装置
全 β	L.V サンプラ	HE-40T, CP-20	β 線測定装置
3H	3H/14C 捕集装置	コールドトラップ	液体シンチレーションC
14C	3H/14C 捕集装置	エタノールアミントラップ	液体シンチレーションC

表 3 各線種の捕集方法及び測定器

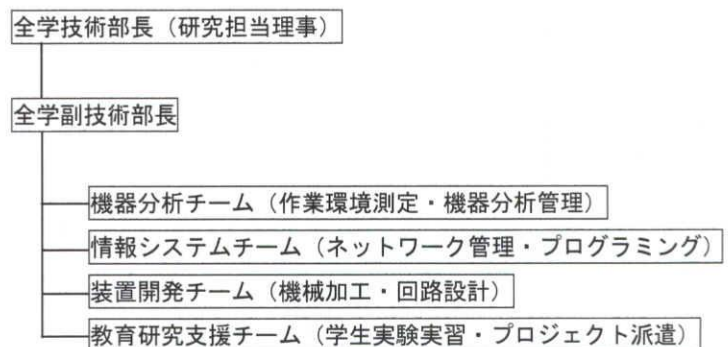


表 4 職群で括った全学組織図 (案)

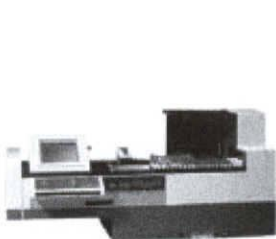


図 1 γ カウンター
1480 WIZARD
パーキンエルマ製

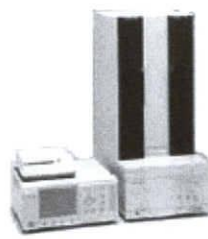


図 2 β 線測定装置
JDC-3101
アロカ製

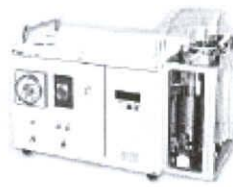


図 3 3H/14C 補修装置
HCM-101B
アロカ製



図 4 サーベメータ
ICS-311
アロカ製