

業 務 仕 様 書

1 委託業務名

京都府立医科大学大学院中央研究室研究用放射線管理区域の改修工事に伴う放射線管理業務

2 業務の遂行

この業務の受託者は、業務を遂行に当たり、京都府立医科大学の意図及び目的を十分理解した上で、放射線に関する高度な知識及び技能を發揮し、正確かつ丁寧に行うものとする。

3 場所

京都府立医科大学大学院中央研究室研究用放射線管理区域（基礎医学学舎 4 階）

4 委託期間

契約日 から 平成 31 年 4 月 26 日

5 委託業務の内容等

委託する業務は、京都府立医科大学が実施する研究用放射線管理区域の変更に係る改修工事に際し、当該工事の実施に際し必要となる一切の放射線管理業務とする。

なお、管理委託業務の範囲は、別添図面のとおりとする。

(1) 業務内容

- ① 放射線関連法規に則った R I 管理区域の改修工事遂行のための作業員の監督・指導
- ② R I 管理区域内で作業を行う作業員の教育訓練及び被曝管理
- ③ R I 管理区域内工事に伴う汚染検査及び除染

(2) 一般的留意事項

- ① 受託者は、R I 管理業務における事項を指揮する者を選定しなければならない。（以下、作業責任者という。）
- ② 作業責任者は、受託者と直接的かつ恒常的な雇用関係にある者を選任しなければならない。
- ③ 作業責任者は、業務の遂行に当たり、本学の R I 管理区域の目的・意義等を十分理解し、当該施設が特殊な環境条件にあることを考慮し、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律等の関係法令を遵守しなければならない。
- ④ 受託者は、配置した作業責任者及び作業員に交替の必要が生じた場合は、事前に本学の事由を申し出ること。
- ⑤ 本学は、作業責任者及び作業員が業務の遂行又は管理上著しく不相当と認められる場合は、受託者に対してその交替を求めることができる。この場合、受託者は速やかに新たな作業責任者及び作業員を配置するものとする。
- ⑥ 受託者は、職務上知り得た事柄について他に漏らしてはならない。

(3) 汚染検査

R I 汚染検査、除染、および除染できなかった場合の措置については、以下に記載の測定方法に基づいて実施しなければならない。

測定箇所 1 箇所に対して直接測定法及び間接測定法の 2 通りの方法により測定し、測定結果により汚染が確認された場合には、周辺も含め必要な除染作業を汚染がなくなるまで実施する

こと。なお、除染作業に係る費用は別途、発注者と協議すること。

① 環境放射線量の測定等

点検校正されたサーベイメータ等（受注者の負担）を用い、作業場及び周辺の放射線量を毎日の作業前及び作業後に測定すること。

② 表面汚染密度の測定方法

本工事の対象となる建物、設備、物品等について表面汚染密度の測定を直接測定法及び間接測定法で実施すること。

③ 直接測定法

点検校正されたサーベイメータ等（受注者）により対象物の表面汚染密度測定を行う。

④ 間接測定法

拭き取り式放射能汚染表面測定(JIS-Z4504)に準じスミア濾紙にて試料採取を行う。採取試料は、ガンマー線測定用オートウェルガンマカウンター（本学が貸与）及びベータ線測定用液体シンチレーションカウンター（本学が貸与）を使用し測定する。

⑤ 消耗品

測定に必要なシンチレータ、バイアル瓶、スミア濾紙及びその他必要な消耗品は受注者が負担するものとする。

⑥ 検出限界値の算出方法

ア 直接測定法（ダイレクトサーベイ法）

検出限界値は、バックグラウンド試料の計数率に基づき、次式a)により求める。正味計数値が検出限界値を超えた場合は、次式b)により表面密度を求める。

a) 検出限界値の算出方法

$$\text{検出限界値} = \frac{k}{2} \left\{ \frac{k}{\tau_s} + \sqrt{\left(\frac{k}{\tau_s} \right)^2 + 2N_b \left(\frac{1}{\tau_s} + \frac{1}{\tau_b} \right)} \right\}$$

k : 3 [標準偏差の倍数]

τ_s : 試料測定時の時定数 (min)

τ_b : バックグラウンド試料の測定時の時定数 (min)

N_b : バックグラウンド試料の計数率 (cpm)

b) 表面密度への換算方法

$$\text{表面密度 (Bq/cm}^2\text{)} = \frac{N}{60 \times \eta_1 \times W}$$

N : 正味計数率 (cpm)

η_1 : 測定効率

W : サーベイメータの有効窓面積 (cm²)

イ 間接測定法（スミア法）

検出限界値は、バックグラウンド試料の計数率に基づき、次式a)により求める。正味

計数値が検出限界値を超えた場合は、次式b)により表面密度を求める。

a) 検出限界値の算出方法

$$\text{検出限界値} = \frac{k}{2} \left\{ \frac{k}{t_s} + \sqrt{\left(\frac{k}{t_s}\right)^2 + 4k \left(\frac{1}{t_s} + \frac{1}{t_b}\right)} \right\}$$

k : 3 [標準偏差の倍数]

t_s : 試料測定時の時間 (min)

t_b : バックグラウンド試料の測定時間 (min)

n_b : バックグラウンド試料の計数率 (cpm)

b) 表面密度への換算方法

$$\text{表面密度 (Bq/cm}^2\text{)} = \frac{N}{60\eta_1 \times \eta_2 \times S}$$

N : 正味計数率 (cpm)

η_1 : 測定効率

η_2 : 採取効率

S : 採取面積 (cm²)

(4) 測定結果の評価

表面汚染密度算出値を測定結果とし、正味係数率が検出限界値未満のとき、汚染はないと判定した上で、本学と協議すること。

(5) 放射能汚染除去方法

- ① 表面汚染密度の測定の結果、有意な汚染が認められた箇所について、除染を行うものとする。
- ② 除染後、再度汚染検査を行い確認する。再度、汚染が認められた場合は更に除染を行う。
- ③ 除染方法は、洗剤等を使用した湿式除染とする。
- ④ 除染ができなかった部分については解体・切断の上、日本アイソトープ協会指定のドラム缶へ収納し保管廃棄する。解体・切断に際しては、放射性物質を飛散させない措置を講ずるものとする。その他の処置については、本学の放射線管理者等と協議の上、処置方法を決定する。

(6) 放射線管理

- ① 受託者は、放射線管理者（有資格者等※）を配置しなければならない。

※ 第1種又は第2種放射線取扱主任者の資格を有し、かつ、2年以上の放射線作業の経験のある自社と直接的かつ恒常的な雇用関係にある者

- ② 受託者は、本学の放射線取扱主任者の指示に従うこと。
- ③ 作業時には必要に応じ、個人被ばく線量測定用具を装着し測定結果を記録すること。
- ④ 受託者は、毎日、本学の放射線取扱主任者に除染、測定記録書等について報告すること。

6 その他

この仕様書に定めのない事項は、本学と受託者で協議して決定するものとする。