

仕様書

1. 件名： 重イオン照射ポート整備に向けた放射線遮蔽計算業務

2. 数量： 一式

3. 目的：

新治療研究棟内に重イオン照射ポートを新たに整備する計画が進められている。このため、照射ポートの追加に伴う新治療研究棟の放射線遮蔽について検討を行う必要が生じている。

本放射線遮蔽計算業務は、照射ポートの追加による新治療研究棟の放射線遮蔽を検討し、放射線同位元素等の規制に関する法律（RI 規制法）の変更申請に必要となる遮蔽計算を行う。

4. 納入期限： 2026 年 2 月 27 日（金）

5. 納入場所：

千葉県千葉市稲毛区穴川 4 - 9 - 1

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 千葉地区

重粒子治療推進棟 3 階 R310

6. 仕様：

（1）量子科学技術研究開発機構、千葉地区における重イオン照射ポートの整備に伴い、RI 規制法の変更申請に必要となる遮蔽計算を 3 次元モンテカルロコード、PHITS を用いて行い、指定の場所の線量分布及び線量を求めること。

（2）評価点（約 80 点）、口ス点（線源条件、約 60 点）及び建屋、装置機器の情報は当機構より供与する。

（3）本照射ポートは新治療研究棟内に設置されるため、新治療研究棟の既存照射室の使用条件に加えて本照射ポートの線源条件を追加した計算モデルを作成すること。

（4）計算条件は以下のとおりである。線源及び評価点の概略を図 1～図 4 に示す。

条件 1：新治療研究棟全コース供給、重粒子線棟からのビームは FCN16 まで

評価点：管理区域境界（約 50 点）及び常時立ち入る場所（照射室を除く、約 20 点）

条件 2：重粒子線棟から新治療研究棟全コース供給、加速器本体室 BST02 まで。

評価点：管理区域境界（P048）

条件 3：重粒子線棟から新治療研究棟全コース供給、加速器本体室停止。

評価点：人の常時立ち入る場所（加速器本体室立入り、P038, P039, P040）

条件4：加速器本体室から新治療研究棟治療室 F, G, H 供給、治療室 E 室は中性子シャッターまで。

評価点：人の常時立ち入る場所（治療室 E、P010, P011, P026）

条件5：加速器本体室から新治療研究棟治療室 E, G, H 供給、治療室 F は中性子シャッターまで。

評価点：人の常時立ち入る場所（治療室 F、P012, P016, P017, P027）

条件6：加速器本体室から新治療研究棟治療室 E, F, H 供給、治療室 G は中性子シャッターまで。

評価点：人の常時立ち入る場所（治療室 G、P016, P037）

条件7：加速器本体室から新治療研究棟治療室 E, F 供給、照射室 H は BST03 まで。

評価点：人の常時立ち入る場所（ガントリー機械室 P029, P030、照射室 H P037）

条件8：重粒子線棟 FCN16 まで、加速器本体室 BST02 まで。

評価点：人の常時立ち入る場所（ビーム輸送室、P025）

（5）遮蔽計算は提示する建屋、装置機器の情報及び線源条件を基に行うが、上記の遮蔽要求を満たさない場合には、追加遮蔽の提案を行うと共に、当機構担当者との協議の上、追加遮蔽を適用した体系において再評価を行うこと。このことから、契約日から納入日までの間、複数回、定期的に技術打合せを行い、適宜進捗を報告すること。

（6）当機構より供与する情報は以下の通りである。

- ① 新治療研究棟建屋及び重イオン照射ポート機器装置配置 CAD（電子データ）
- ② 予備検討時に当機構で作成した PHITS のインプット及びアウトプットファイル
- ③ 線源条件データ（ロス点の位置、粒子種、エネルギー、ビームロス量）

7. 提出図書：

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| （1）報告書 | 1 部 |
| （2）電子媒体（PDF 等）を格納した記憶メディア | 1 式 |
| （3）PHITS のインプット及びアウトプットファイル | 1 式（記憶メディアに格納すること） |

※（2）と（3）は同一の記憶メディアに格納しても良い。

8. 検査：

履行完了後、当機構職員が所定の要件を満たしていることの確認をもって検査合格とする。

9. 契約不適合責任：

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

10. グリーン購入法の推進

（１）本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

（２）本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

11. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、当機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

12. その他：

（１）本件遂行にあたり、当機構担当者と十分な打合せを行うこと。計算に必要な資料については当機構担当者の了承の上、貸与する。

（２）業務上知り得た情報を発注者の許可なくして第三者に開示してはならない。

（３）本契約の成果は当機構に帰属するものとし、当機構はこれを自由に使用できるものとする。

部課（室）名 物理工学部

使用者氏名 佐藤 眞二