

官民競争入札等監理委員会 施設・研修等分科会  
ヒアリング ご説明資料

平成26年3月12日

独立行政法人放射線医学総合研究所

# ヒアリング対象となった業務

- ① 被ばく医療共同研究施設放射性廃棄物処理設備の運転保守管理業務請負
- ② 重粒子線がん治療装置及びサイクロトロン装置の運転及び維持管理等業務
- ③ 重粒子線棟及び新治療研究棟機械設備運転保守管理業務



被ばく医療共同研究施設

新治療研究棟

重粒子線棟  
(重粒子線がん治療装置)

独立行政法人放射線医学総合研究所

# 放射線医学総合研究所における取組

「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)を受け、平成22年4月に「随意契約等見直し計画」を策定。

同計画の達成に向けて、以下の取り組みを行うこととした。

①契約監視委員会による定期的な契約の点検の実施

②随意契約の見直し

- ・調査、研究開発、広報及び工事に関する総合評価落札方式の拡大
- ・複数年度契約による一般競争入札の拡大

③一者応札・一者応募の見直し

- ・仕様書の内容等の見直し
- ・入札参加要件の緩和
- ・適切な準備・履行期間の確保(入札公告期間等の確保)

④その他

- ・契約件名の見直し(分かり易い件名にする)
- ・入札手続きの効率化(RSS機能の追加等)

# 放射線医学総合研究所における 今後の調達を進め方

平成25年12月開催の契約監視  
委員会で説明し、了承済

## ①電子入札システムの導入に向けた検討

## ②様々な入札方法の実施

- ・参加者確認公募(競争性のある随意契約)の拡充
- ・総合評価落札方式等を実施するためのマニュアル等の改正・整備

## ③調達情報の改善

- ・HPにおける「今後の調達予定案件」に入札予定時期と件名以外にも調達概要を掲示

## ④調達情報の提供

- ・現在のRSSに加え、メーリングリストによる情報発信を検討

# 被ばく医療共同研究施設放射性廃棄物処理設備の 運転保守管理業務請負

- ・研究及び業務請負の目的
- ・主な研究の内容
- ・施設の全体図
- ・業務請負の概要Ⅰ
- ・業務請負の概要Ⅱ

## 【被ばく医療共同研究施設における研究の目的】

### ○目的

核燃料施設で取り扱われるプルトニウム、ウラニウムをはじめとするアルファ線を放出する物質が、人体内部に入ったときの放射性物質の挙動や、その放射線による影響、さらには、放射性物質の体外除去に関する研究などを行い、動物実験を用いて得られたデータの比較研究をするなど、人体での影響を推定しています。

## 【被ばく医療共同研究施設放射性廃棄物処理設備の 運転保守管理業務請負の目的】

### ○目的

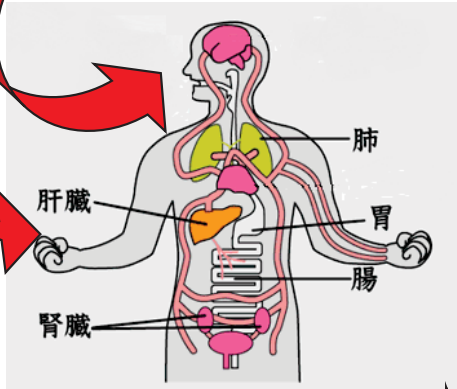
被ばく医療共同研究施設(「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法令(昭和32年11月21日政令第324号)」の第41条該当施設)において発生する放射性物質または核燃料物質等で汚染された液体廃棄物及び固体廃棄物を適切に処理し、かつ廃棄物処理設備を安全かつ円滑に運転、保守維持することにより、被ばく医療共同研究施設の適切かつ効率的な運営に寄与することを目的とする。

# 【被ばく医療共同研究施設における主な研究の内容】

硝酸プルトニウム・ウラン  
酸化プルトニウム・ウラン  
体内動態の違い

被ばく線量は？生体影響は？治療は？

内部被ばく・創傷汚染  
体表面汚染



線量評価に  
関する研究

汚染による障害  
に関する研究

汚染治療剤に  
関する研究

バイオアッセイ等評価技術に関する研究

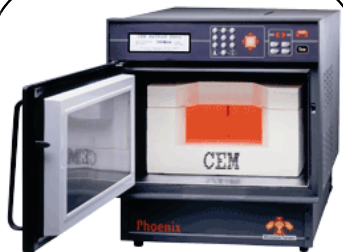
従来技術の高度化  
アクチニド性状分析  
蛍光X線分析法等による  
間接的測定技術の  
開発

アクチニド分析技術  
の高度化や新技術  
開発

皮膚、特に傷口の汚染の  
評価をどのように行うか



蛍光X線分析装置



マイクロ波灰化装置



グローブボックス



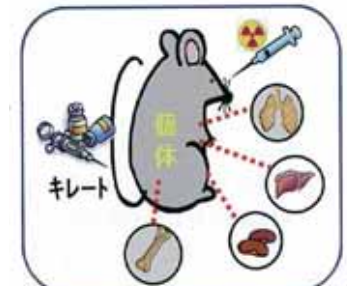
障害関連マーカー検出装置



ICP質量分析装置



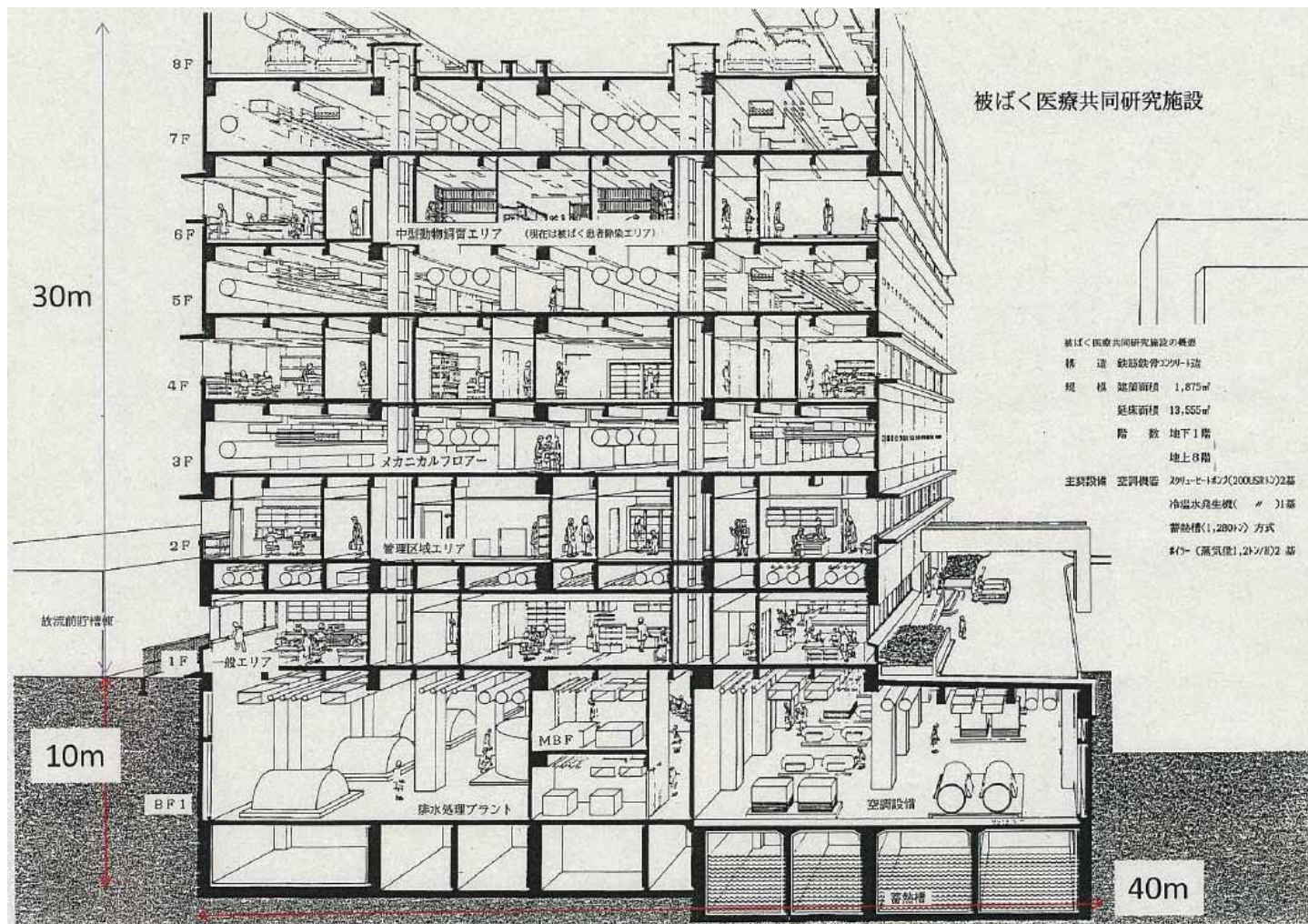
多検体バイオアッセイ  
前処理装置



動物実験による検証



## 【被ばく医療共同研究施設の全体図】



○放射性廃棄物処理設備の運転保守管理業務請負の主な作業場所

屋上：機器制御用空気タンク

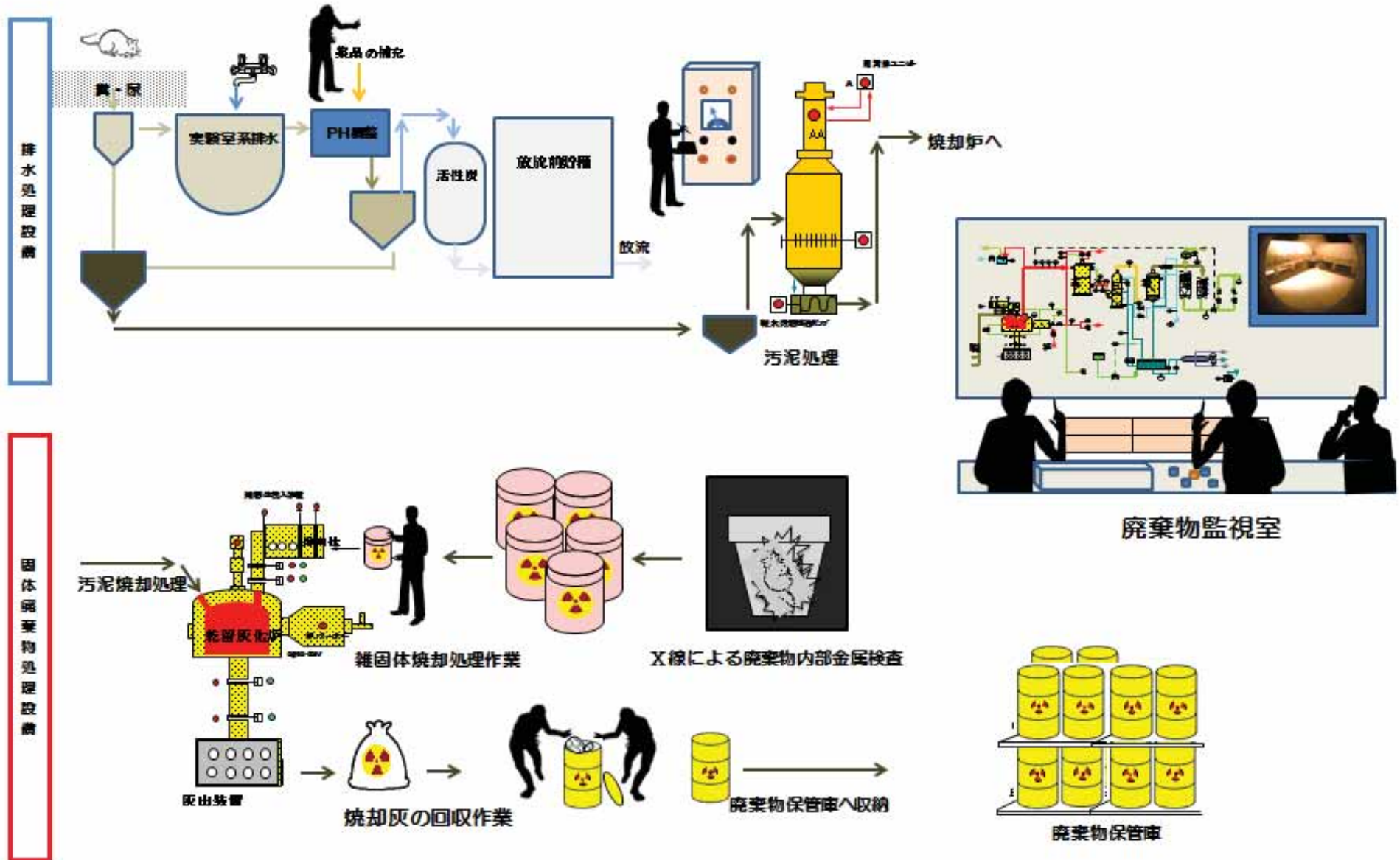
8階、5階、3階、2階：管理排水回収タンク、廃棄物保管場所、水質検査場所

中地階：廃棄物監視室

地下1階：廃棄物処理設備

別棟：放流前貯槽棟、固体廃棄物保管庫

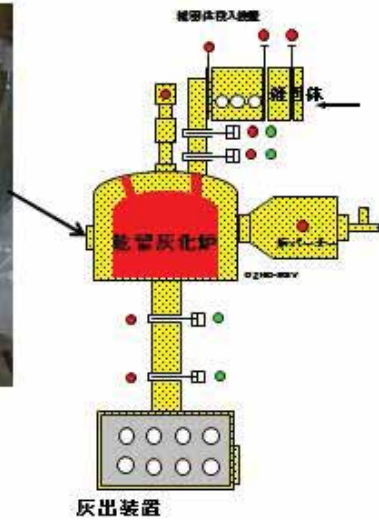
# 【放射性廃棄物処理設備の運転保守管理業務請負の概要 I】



# 【放射性廃棄物処理設備の運転保守管理業務請負の概要Ⅱ】



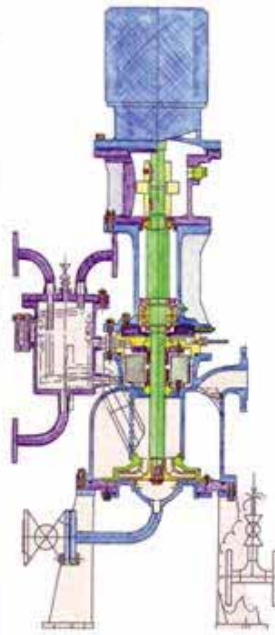
グリーンハウス内全面マスク装備による灰の掻き落とし作業



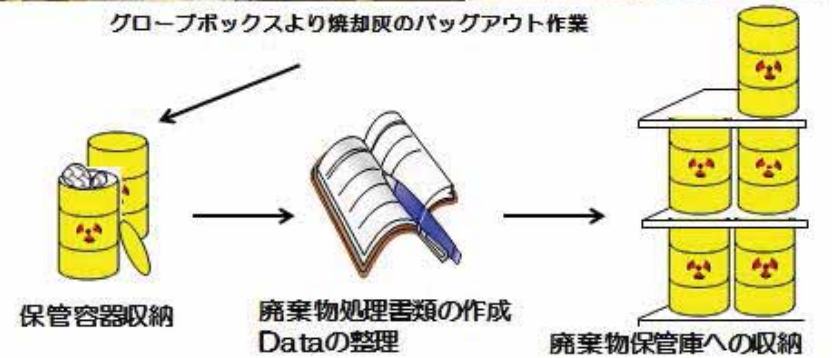
グローブボックスより焼却灰のバッグアウト作業



排水処理ポンプの日常メンテナンス及び運転状態点検



処理水の水質検査



## 契約期間について

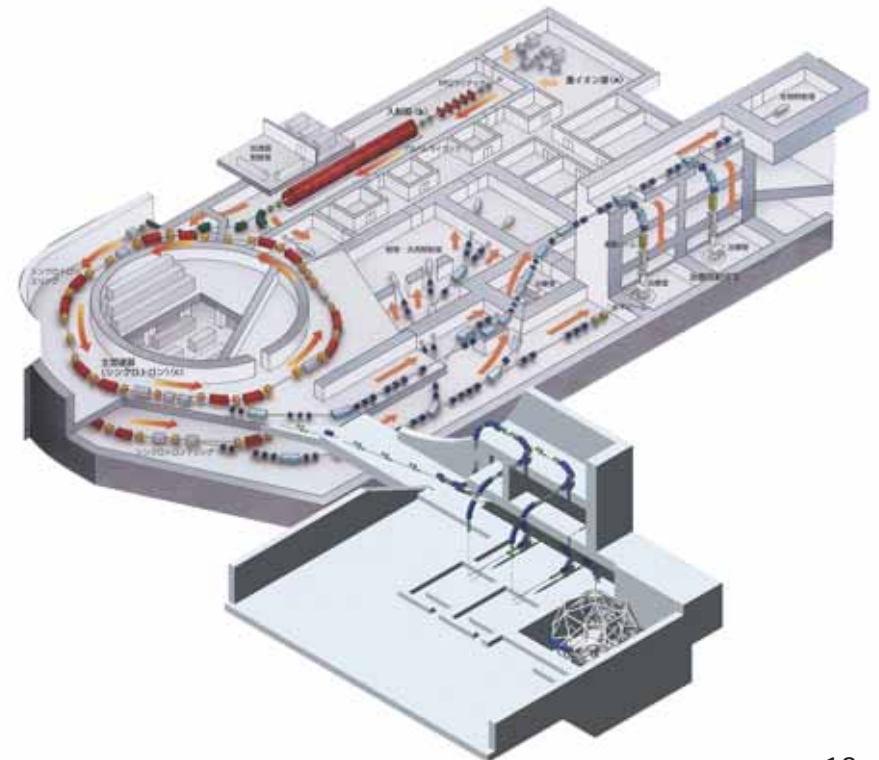
平成25年度までは、その年度における設備の運転状況に応じた業務を実施する仕様内容のため、単年度での契約となっていました。が、平成26年度においては、設備の運転状況が平準化する見込みであることから、当研究所の中期目標期間が終了する平成27年度末までの2ヶ年度の複数年度契約を行う予定です。

# 重粒子線がん治療装置及びサイクロترون装置の 運転および維持管理等業務

## 1. 目的

本業務は、HIMAC(重粒子線がん治療装置)やAVF930サイクロترون等の大型加速器と付随する医療用装置群の運転操作、維持、性能向上等に関する業務。

先進医療である炭素線治療や原子物理学、放射線生物学等の第一線研究に、日々、高品位のビームを供給するのが使命。



## 2. 業務概要

- A. 運転： 高エネルギー重粒子加速器・照射装置を、ユーザー（放射線科医や内外研究機関の研究者）の要求に見合ったビームを適時に供給できるように、調整し運転する。
- B. 維持： 加速器・装置の日常点検と調整・改修を行い、稼働率の維持・向上を図る  
機器の故障・異常動作等の第一対応・解析を行い、適切な対策を提案する。
- C. 性能向上： 本所の研究者の研究の支援業務や、上記運転・維持の業務の経験を活かして、供給迅速化や供給可能ビーム種の増加、ビーム品質の高度化に取り組む。

これらを一体的に行なうことで、高いパフォーマンスを実現させる。



線形加速器2 (DTL)



線形加速器1 (RFQ)



イオン源1 (ECR)

シンクロトロン主電磁石



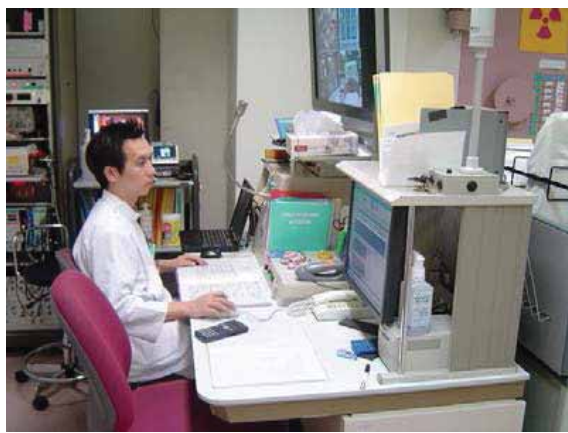
シンクロトロンRF加速部



ビーム輸送系



# 運転・維持 の現場





# 契約期間について

事業の進展に伴い、毎年度、仕様内容が変更となっています。

この3年間についていえば、H23年度に新治療研究棟でのスキヤニング方式による「次世代」治療照射開始(但し、方式に特有の副作用等の問題が無いことを確認するための十数例)、翌H24年度にスキヤニング照射治療が本格化、H25年度にはこの新棟での治療がE室、F室の2室で定常化、という業務の質・量を上昇させる変化がありました。

これに対応した事業を実施しています。(これらの要因は仕様書業務概要、又対象機器等の記述に反映されています。)

今後も、研究開発に伴う装置等の変動があることから、単年度契約としています。

## 業務の目的

本施設における加速器装置の良好な環境条件を維持し、効率的に運用するため、本施設の設備を常に良好な状態を維持すると共に、故障発生の予防処置に努める。

# 業務の概要

- (1) 機械設備運転保守管理総括業務
- (2) 空調機械設備運転保守管理業務
- (3) 衛生設備運転保守管理業務
- (4) 電気設備運転保守管理業務
- (5) 冷却水設備運転保守管理業務
- (6) 自動制御装置操作及び監視業務
- (7) 定期点検業務

平成25年度はクレーン(別冊1管理対象設備14)の性能検査(法定)(13基)を含む。

# 業務に必要な資格

- |   |                      |      |
|---|----------------------|------|
| ① | 第2種冷凍機械責任者           | 4名相当 |
| ② | 1級ボイラー技士             | 4名相当 |
| ③ | 第3種電気主任技術者           | 2名相当 |
| ④ | 第2種電気工事士             | 4名相当 |
| ⑤ | 自衛消防組織要員(又は防災センター要員) | 7名相当 |
| ⑥ | 床上操作式クレーン運転技能者       | 3名相当 |

但し、人員19名相当の中に類似加速器設備の設備運転保守業務を、2年以上経験した人員を7名以上含むこと。

# 装置の例



火災報知設備(GR形受信機)



一次空調機(冷暖房機)



熱回収型水熱源スクルー冷凍機(冷却塔)



熱回収型水熱源スクルー冷凍機

## 契約期間について

重粒子線がん治療装置が円滑に運転できて、患者への照射に影響がでないよう重粒子線棟や新治療研究棟における機械設備、空調設備等の運転を行っています。

重粒子線がん治療装置において、毎年度、研究開発に伴う装置等の追加・変更が行われており、例えば、これら装置から熱が発生することによる建屋の温度変化等も、その都度、調整する作業が生じます。

このように、重粒子線がん治療装置の追加・変更に連動して、施設における設備運転・管理の仕様を変更する必要があることから、機械設備運転保守管理業務も単年度契約としています。