

リニアック棟他チラー冷凍機点検作業

仕様書

1. 件名

リニアック棟他チラー冷凍機点検作業

2. 目的及び概要

日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）原子力科学研究所 J-PARC リニアック棟他に設置されているチラー冷凍機は冷温水を製造、供給する機器であり、空調設備に活用されている熱源機である。各建家のトンネル等の室温を一定に保ち、安定したビーム運転を行うためには、必要不可欠な点検である。

本作業は、当該設備の機能維持及び健全性を確認するものであるため、受注者は対象設備の構造、取扱い方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本作業を実施するものである。

3. 作業実施場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地4

原子力機構 原子力科学研究所内

大強度陽子加速器施設リニアック棟

J-PARC L3BT 棟

J-PARC 3NBT 棟

J-PARC 物質・生命科学実験施設

RAM 棟

4. 納期

令和8年12月25日(金)とする。

なお、詳細については原子力機構担当者と打合わせのうえ決定する。

5. 作業仕様

5.1 対象設備

(1) リニアック棟

名称	型式	数量	製造業者	備考
チラー冷凍機 RR-0101～RR-0103	UWYP3550G5YR	3台	ダイキン 工業(株)	冷却能力：323kW 加熱能力：247kW 冷水水量：920ℓ/min 2,000(W)×4,400(L)×2,395(H)
チラー冷凍機 RR-0104	UWRYP120G5YR	1台	ダイキン 工業(株)	冷却能力：323kW 加熱能力(熱回収時)：421kW 冷水水量：920ℓ/min 温水水量(熱回収時)：1207ℓ/min 2,000(W)×4,400(L)×2,395(H)
チラー冷凍機 CH6101	UWAXP125BYE	1台	ダイキン 工業(株)	
チラー冷凍機 CH6102～CH6103	UWAXP190BYE	2台	ダイキン 工業(株)	
冷温水ポンプ PCH-0101～0103	SJ80×65K522	3台	(株)テラル キョクトウ	
冷水ポンプ PC-0104	SJ80×65H515	1台	(株)テラル キョクトウ	出力：15kW
温水ポンプ PH-0101	SJ100×80K530	1台	(株)テラル キョクトウ	出力：30kW

(2) L3BT 棟

名 称	型 式	数量	製造業者	備 考
チラー冷凍機 RR-0201	UWAP1500G5YR	1 台	ダイキン 工業(株)	冷却能力：136kW 冷水水量：390ℓ/min 2,000(W)×2,000(L)×2,395(H)
チラー冷凍機 RR-0202	UWRYP50G5YR	1 台	ダイキン 工業(株)	冷却能力：136kW 加熱能力(熱回収時)：173kW 冷水水量：390ℓ/min 温水水量(熱回収時)：496ℓ/min 2,000(W)×2,000(L)×2,395(H)
冷水ポンプ PC-0201～0202	SJ65×50M53.7	2 台	(株)テラル キョクトウ	出力：3.7kW
温水ポンプ PH-0201	SJ65×50H55.5	1 台	(株)テラル キョクトウ	出力：5.5kW

(3) 3NBT 棟

名 称	型 式	数量	製造業者	備 考
チラー冷凍機 R-1～R-3	UWXY180FBY	6 台	ダイキン 工業(株)	冷却能力～540kW、 冷水水量：1548ℓ/min 加熱能力～600kW 温水水量：1719ℓ/min ポンプ内蔵

(4) 物質・生命科学実験棟

名 称	型 式	数量	製造業者	備 考
チラー冷凍機 R-1～R-5	UWXY180FBLYR	15 台	ダイキン 工業(株)	冷却能力～540kW、 冷水水量：1548ℓ/min 加熱能力～600kW 温水水量：1719ℓ/min
チラー冷凍機 R-6	UWXA180FBLYR	3 台	ダイキン 工業(株)	冷却能力～540kW、 冷水水量：1548ℓ/min
冷温水ポンプ PCH-0001～0006	SJ4-125×100G530	6 台	(株)テラル キョクトウ	出力：30kW

(5) RAM 棟

名 称	型 式	数量	製造業者	備 考
チラー冷凍機 CCH-1	RUA-SP243HKZG	1 台	日本 キアリア(株)	冷却能力：85kW 加熱能力：85kW 冷水水量：174 ℓ/min 温水水量(熱回収時)：174 ℓ/min 1,080(W)×3,400(L)×2,300(H)
チラー冷凍機 CHH-1	RUA-SP333HKZG	1 台	日本 キアリア(株)	冷却能力：118kW 加熱能力：118kW 冷水水量：242 ℓ/min 温水水量(熱回収時)：242 ℓ/min 1,080(W)×3,400(L)×2,300(H)

5.2 作業内容

(1) リニアック棟

ア. チラー冷凍機点検作業

- ・機器等の清掃及び冷却水漏えい目視点検
- ・冷媒充填量及び圧縮機油面の確認
- ・絶縁抵抗測定（圧縮機電動機、ファン電動機、電源回路等）及び電圧、電流測定
- ・機器内配線端子部の増締め及び目視点検等

イ. 共通整備作業

- ・圧縮機接続部廻りフレア部の規定トルクによる締付確認
- ・水ストレーナ開放点検
- ・塗装補修（サビ転換塗料塗布及びタッチアップ塗装）

ウ. チラー冷凍機（RR-0101）整備作業

- ・各部品交換を行う

エ. チラー冷凍機（RR-0102）整備作業

- ・各部品交換を行う

オ. チラー冷凍機（RR-0103）整備作業

- ・各部品交換を行う

カ. チラー冷凍機（RR-0104）整備作業

- ・各部品交換を行う

キ. チラー冷凍機（CH6101）整備作業

- ・各部品交換を行う

ク. チラー冷凍機（CH6102）整備作業

- ・各部品交換を行う

ケ. チラー冷凍機（CH6103）整備作業

- ・各部品交換を行う

コ. 試運転調整

(2) L3BT 棟

ア. チラー冷凍機点検作業

- ・機器等の清掃及び冷却水漏えい目視点検
- ・冷媒充填量及び圧縮機油面の確認
- ・絶縁抵抗測定（圧縮機電動機、ファン電動機、電源回路等）及び電圧、電流測定
- ・機器内配線端子部の増締め及び目視点検等

イ. 共通整備作業

- ・圧縮機接続部廻りフレア部の規定トルクによる締付確認
- ・水ストレーナ開放点検
- ・塗装補修（サビ転換塗料塗布及びタッチアップ塗装）

ウ. チラー冷凍機（RR-0201）整備作業

- ・各部品交換を行う

エ. チラー冷凍機（RR-0202）整備作業

- ・各部品交換を行う

オ. 試運転調整

(3) 3NBT 棟

ア. チラー冷凍機点検作業

- ・機器等の清掃及び冷却水漏えい目視点検
- ・冷媒充填量及び圧縮機油面の確認

- ・絶縁抵抗測定（圧縮機電動機、ファン電動機、電源回路等）及び電圧、電流測定
- ・機器内配線端子部の増締め及び目視点検等

イ. 共通整備作業

- ・圧縮機接続部廻りフレア部の規定トルクによる締付確認
- ・水ストレーナ開放点検
- ・塗装補修（サビ転換塗料塗布及びタッチアップ塗装）

(4) 物質・生命科学実験棟

ア. チラー冷凍機点検作業

- ・機器等の清掃及び冷却水漏えい目視点検
- ・冷媒充填量及び圧縮機油面の確認
- ・絶縁抵抗測定（圧縮機電動機、ファン電動機、電源回路等）及び電圧、電流測定
- ・機器内配線端子部の増締め及び目視点検等

イ. 共通整備作業

- ・圧縮機接続部廻りフレア部の規定トルクによる締付確認
- ・水ストレーナ開放点検
- ・塗装補修（サビ転換塗料塗布及びタッチアップ塗装）
- ・熱交換器洗浄
- ・塗装補修（サビ転換塗料塗布及びタッチアップ塗装）

(5) RAM棟

ア. チラー冷凍機点検作業

- ・機器等の清掃及び冷却水漏えい目視点検
- ・冷媒充填量及び圧縮機油面の確認
- ・絶縁抵抗測定（圧縮機電動機、ファン電動機、電源回路等）及び電圧、電流測定
- ・機器内配線端子部の増締め及び目視点検等

イ. 共通整備作業

- ・圧縮機接続部廻りフレア部の規定トルクによる締付確認
- ・水ストレーナ開放点検
- ・塗装補修（サビ転換塗料塗布及びタッチアップ塗装）

ウ. チラー冷凍機（CHH-1）整備作業

- ・各部品交換を行う

エ. チラー冷凍機（CCH-1）整備作業

- ・各部品交換を行う

オ. 試運転調整

(6) 保安装置点検整備作業

- ・高圧圧力開閉器の作動試験
- ・低圧圧力開閉器の作動試験
- ・シーケンス作動試験（ファンインターロック、温度調節器等）
- ・可溶栓の目視点検
- ・圧力計・連成計の検査

(7) 冷温水系統点検作業

- ・冷温水ポンプの外観点検
- ・配管の外観点検
- ・各弁の外観点検

- ・電動機の絶縁抵抗測定

(8) 部品交換

- ・「5.3 交換部品」参照

※交換部品は相当品とする。

5.3 交換部品

リニアック棟 RR-0101

名 称	部品番号	数量
ドライヤ	1382185	2個
圧力計 (防水型)	1436316	2個
連成計 (防水型)	1436323	2個
圧力開閉器 (高圧保護)	1365553	2個
圧力開閉器 (低圧保護)	1425183	2個
圧力センサー (高圧用) ①	1475690	1個
圧力センサー (高圧用) ②	1843673	1個
圧力センサー (低圧用) ①	1475708	1個
圧力センサー (低圧用) ②	1843659	1個
サーミスタ (水用)	1370283	2個
サーミスタ (外気用)	1518489	1個
サーミスタ (吸入管用)	2324106	3個
サーミスタ (冷媒用)	2324113	5個
サーミスタ (熱交用) ①	064883J	2個
サーミスタ (熱交用) ②	0648844	2個
FSTケーシングセンサ	0933218	2個
クランクケースヒータ	0711216	2個
電磁接触器 (圧縮機用)	617284J	2個
電磁接触器 (圧縮機用)	017176J	4個
過電流継電器 (圧縮機用)	2297482	2個
電磁接触器 (ファン用)	2316129	8個

リニアック棟 RR-0102

名 称	部品番号	数量
ドライヤ	1382185	2個
圧力計 (防水型)	1436316	2個
連成計 (防水型)	1436323	2個

リニアック棟 RR-0103

名 称	部品番号	数量
ドライヤ	1382185	2個
圧力計 (防水型)	1436316	2個
連成計 (防水型)	1436323	2個

リニアック棟 RR-0104

名 称	部品番号	数量
ドライヤ	1382185	2個
圧力計 (防水型)	1436316	2個
連成計 (防水型)	1436323	2個
インバータ (支給品)		1個

リニアック棟 CH6101

名 称	部品番号	数量
圧縮機（全密閉スクロール式）	160020J	1個
防振ゴム	2219994	2個
圧縮機取付ボルト	162531J	6個
圧縮機防音材	2499055	2個
圧縮機防音ヘッドカバー	2133348	2個
クランクケースヒーター	155385J	1個
電磁弁（本体）	141151J	1個
電磁弁コイル	2285605	1個
EDM型電動膨張弁（本体）	2455620	1個
EBM型電動弁駆動部	2116677	1個
EBMリード線組立品	143487J	1個
プリント基板（制御用）	2494384	1個
インバータP板組立品	2568615	1個
ワイヤーハーネス	2568616	1個
付属品	2568619	1個
プリント基板（コンパネ用）	2160054	1個
気密試験用窒素（大瓶 7 m ³ /本）		1本
冷媒（R410A）		5kg

リニアック棟 CH6102

名 称	部品番号	数量
圧縮機（全密閉スクロール式）	160020J	1個
圧縮機（全密閉スクロール式）	4024774	1個
防振ゴム	2219994	2個
圧縮機取付ボルト	162531J	6個
圧縮機防音材	2499055	2個
圧縮機防音ヘッドカバー	2133348	2個
クランクケースヒーター	155384J	1個
クランクケースヒーター	155386J	1個
電磁弁（本体）	141151J	1個
電磁弁コイル	2285605	1個
EDM型電動膨張弁（本体）	2455613	1個
EBM型電動弁駆動部	2116677	1個
EBMリード線組立品	143487J	1個
プリント基板（制御用）	2494384	1個
インバータP板組立品	2568615	1個
ワイヤーハーネス	2568617	1個
付属品	2568619	1個
プリント基板（コンパネ用）	2160054	1個
気密試験用窒素（大瓶 7 m ³ /本）		1本
冷媒（R410A）		6kg

リニアック棟 CH6103

名 称	部品番号	数量
圧縮機 (全密閉スクロール式)	160020J	1個
圧縮機 (全密閉スクロール式)	4024774	1個
防振ゴム	2219994	2個
圧縮機取付ボルト	162531J	6個
圧縮機防音材	2499055	2個
圧縮機防音ヘッドカバー	2133348	2個
クランクケースヒーター	155384J	1個
クランクケースヒーター	155836J	1個
電磁弁 (本体)	141151J	1個
電磁弁コイル	2285605	1個
EDM型電動膨張弁 (本体)	2455613	1個
EBM型電動弁駆動部	2116677	1個
EBMリード線組立品	143487J	1個
プリント基板 (制御用)	2494384	1個
インバータP板組立品	2568615	1個
ワイヤーハーネス	2568617	1個
付属品	2568619	1個
プリント基板 (コンパネ用)	2160054	1個
気密試験用窒素 (大瓶 7 m ³ /本)		1本
冷媒 (R410A)		6kg

L3BT 棟 RR-0201

名 称	部品番号	数量
ドライヤ	1382185	1個
圧力計 (防水型)	1436316	1個
連成計 (防水型)	1436323	1個

L3BT 棟 RR-0202

名 称	部品番号	数量
ドライヤ	1382185	2個
圧力計 (防水型)	1436316	2個
連成計 (防水型)	1436323	2個

RAM 棟 CCH-1

名 称	部品番号	数量
ポンプインバータ	99MT237YK10721	1個

6. 試験・検査

- (1) 工程毎に原子力機構担当者の立会による検査を行う。
- (2) 作業終了後、試運転を行い各部に異音や振動及び急激な温度上昇等の異常がないことを確認すること。

7. 支給品及び貸与品

7.1 支給品

- (1) 水
- (2) 電気

7.2 貸与品

なし

8. 提出書類

No.	名称	提出時期	部数	その他
1	総括責任者・総括責任者代理届	契約締結後速やかに	1部	【要確認】
2	実施工程表	契約締結後速やかに	2部	【要確認】
3	作業要領書	契約締結後速やかに	2部	【要確認】
4	作業員名簿	作業開始2週間前までに	2部	
5	委任又は下請負届	作業開始2週間前までに	1部	【要確認】
6	安全日報	作業毎速やかに	1部	【要確認】
7	作業報告書(作業写真含む)	作業終了後速やかに	2部	
8	作業報告書(電子データ) PDF形式でメディアに記録して提出	作業終了後速やかに	1部	
9	その他必要な書類		必要数	

(提出場所) 原子力機構 原子力科学研究所 高温構造機器試験棟 (HENDEL棟) 203号室

9. 検収条件

「6. 試験・検査」の合格、「8. 提出書類」の確認並びに仕様書の定めるところに従って業務が実施されたと原子力機構が認めたときをもって作業完了とする。

10. 適用法規・規程等

- (1) 高圧ガス保安法
- (2) フロン排出抑制法
- (3) 原子力科学研究所 電気工作物保安規程及び規則
- (4) その他日本原子力研究開発機構及びJ-PARCセンター諸規程

11. 特記事項

- (1) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し、安全性に配慮した業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を得た場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は異常事態が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。

- (4) 不測の事態が発生した場合に、迅速に対応できるよう安全衛生管理体制表、緊急時連絡体制表、工事・作業管理体制表を掲示すること。
- (5) 本作業において原子力機構の物品を毀損しないこと。万一毀損した場合は、原子力機構担当者と協議し速やかに修理すること。
- (6) 受注者は交換部品に同等品との仕様変更が必要となる場合は、変更部品の調査・検討を行うとともに、原子力機構担当者と十分協議し承諾を得ること。
- (7) 本仕様書に記載されていない事項でも、技術上必要と認められる項目については、原子力機構担当者と協議し実施すること。
- (8) 本作業の実施にあたっては、関係法令及び原子力機構諸規則を遵守するとともに、原子力機構担当者と十分な打合せのうえ実施すること。特に作業の安全には、十分留意し、各作業に応じた安全保護具を着用して行うこと。
- (9) 本作業で使用する測定計器は、校正されたものを使用し作業報告書に校正証明書・試験成績書等を添付すること。
- (10) 作業開始前には、KY 活動及び TBM を実施し、作業の安全に努めること。
- (11) 安全に係るホールドポイント(作業等を停止・検査して安全確認をしないと次の工程に進めないチェックポイント)を作業要領書等に明記すること。
- (12) リスクを回避するため手順と異なる事情が発生した場合や異常の兆候が確認した場合は、作業を一時中断し、原子力機構担当者と作業要領(手順)の変更等について協議すること。
- (13) 当該設備での作業の開始及び終了の際には、必ず原子力機構の作業関係者等へ連絡をすること。
- (14) 撤去品は、金属類及び産業廃棄物に区分けし、金属類については原子力機構指定場所に整理して引き渡すこと。また、産業廃棄物については受注者が処理処分を行い産業廃棄物管理票を提出すること。
- (15) 回収した冷媒は、フロン排出抑制法等に基づく破壊処分を適切に実施し、処分完了報告書を提出すること。
- (16) 第二種製造設備変更工事を伴う機器整備後の全体気密試験については、第一種冷凍機械責任者免状又は、第一種冷凍空調技士の資格を有する者が実施または立会いを行い実施すること。また整備後に機器試験合格証明書(全体の気密試験の証明書)を提出すること。
- (17) 本作業は、電源操作を伴うため原子力機構担当者と操作手順等の打合せを十分に行い、安全確保に努めて実施すること。
- (18) 本作業において不適合が発生した場合、受注者は、原子力機構担当者の指示に従い不適合原因究明、対策の立案及び実施等について報告すること。
- (19) 受注者は原子力機構が伝染性の疾病(新型インフルエンザ等)に対する対策を目的として行動計画等の対処方針を定めた場合は、これに協力するものとする。

12. 総括責任者

受注者は本契約作業を履行するにあたり、受注者を代表して直接指揮命令する者(以下「総括責任者」という。)及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する原子力機構との連絡及び調整

13. 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に関する法律)に適用する環境物品(事務用品、OA機器等)が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様書に定める提出図書(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。

14. 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) 試運転確認 施設工務セクション員

以 上