# 仕様書

1. 件名

BL14B1 ネットワーク用光ファイバー配線及びネットワーク機器整備作業

2. 目的

本件は、革新的 GX 技術創出事業水素領域「革新水素貯蔵 －水素反応の精密解析とデジタル技術の援用－」研究課題のうち、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）が実施する研究題目「革新水素貯蔵に向けた水素反応の精密解析」において、放射光その場観察を利用した新規水素化物探索実験を実施する際に用いる計測、制御、解析コンピューター等を接続する既設ネットワーク設備とビームライン間の高速通信環境を整備するため、光ファイバー配線の敷設及び関連ネットワーク機器の導入に関する仕様について定めたものである。

3. 納期（履行期限）

令和 9 年 3 月 19 日（金）

本件作業は、大型放射光施設 SPring-8 の停止期間に現地で実施する。ただし、以下のいずれかの停止期間に一括で現地作業を実施することとし、停止期間を跨いで複数回にわたり更新作業をすることは認められない。なお、現時点で停止期間は下記のように公表されている。

・冬季停止期間：令和 8 年 12 月 10 日 10 時～令和 9 年 1 月 15 日 10 時
・春季停止期間：令和 9 年 2 月 23 日 10 時～令和 9 年 3 月 31 日

その他、施設のスケジュールの関係等で、避けるべき日程等が生じる可能性があるため、詳細な現地作業日程は QST と協議の上決定・実施すること。

4. 履行場所（作業場所）

兵庫県佐用町光都 1-1-1
大型放射光施設 SPring-8 蓄積リング棟
主に B07 室、BL14B1 及び左記 2 地点間経路
※BL14B1 周辺は放射線管理区域

5. 作業内容

**別添図 1** に示すように、国立研究開発法人理化学研究所（以下「理研」という。）が管理する蓄積リング棟 B07 室の施設側のネットワーク設備（集約スイッチ）から QST の専用ビームラインである BL14B1 側に新たに本契約にて設置するエッジスイッチまで光ファイバーケーブル及び光接続設備を敷設・接続し、ビームラインの運用に必要な通信環境を構築する。

全体の接続構成を**別添図 1** に示す。施設側で用意するものと、本契約で受注者が用意するものの区別が記載されているため留意すること。

（1）光ファイバー配線

B07 室から BL14B1 の指定位置（**別添図 2** 参照）までの間に光ファイバーケーブルを敷設すること。光ファイバーケーブルは以下の仕様のものとすること。

・シングルモード 12 芯(SM12)
・ケーブル外被は屋外用仕様のものを使用
・B07 室に設置する光スプライスユニットと、BL14B1 の上流ラックに設置する光スプライスユニッ

トの間を接続可能な十分な長さを有すること

(2)光接続設備

(ア)光スプライスユニット

①集約スイッチ側の光スプライスユニットは施設側で準備されている 2U,D=400 トレー有,テープ LC96 個付を利用すること

②エッジスイッチ側の光スプライスユニットは SC コネクタ接続タイプの 24 芯光パネル(1U, D=518 トレー有,テープ SC24 個付)を設置すること

(イ)光パッチコード

①機器-スプライスユニット間の光パッチコードについては施設側で準備されている機器接続用の光パッチコードを利用すること

②光スプライスユニット-光ファイバーケーブル間の光パッチコードについては受注者が手配すること。集約スイッチ側の光スプライスユニットとエッジスイッチ側の光スプライスユニットとでコネクタのタイプが LC/SC と異なるため注意して、必要に応じて光ファイバーと光パッチコードの成端・溶着処理を行うこと

(3)ネットワーク機器

下記のネットワーク機器を調達すること。なお、施設側ネットワークとの接続を保証するため原則互換品等の使用を禁止する。ただし、下記製品が廃盤の場合、または施設側が使用を認めたものについては、QST と事前の協議の上、代替品を決定できる。

調達機器一覧

| 種別 | メーカー / 型式 |
|---|---|
| 光トランシーバーモジュール (B07 室側) | Extreme Networks / 10302 |
| 光トランシーバーモジュール (BL14B1 側) | APRESIA Systems / H-LR-SFP+I |
| L2 スイッチ | APRESIA Systems / ApresiaNP4000-20Xt4X |
| SD カード | APRESIA Systems / HC-SD2G-A01 |

(4)機器設置及び接続

**別添図 1** を参考に、調達した機器の据付及び機器や配線間の接続を実施する。必要な工具や脚立等の機材については受注者が用意すること。

(5)図書作成

作業内容及び施工したネットワークの構成を「作業報告書」として記載し、QST での確認の上、提出する。

6. 試験検査

試験項目については現地作業前までに「試験検査要領書」に記載し、QST の確認を得る。試験では少なくとも以下の事項について確認すること。

・光ファイバーケーブルが適切に敷設・接続されている
・光接続設備が適切に設置・接続されている
・ネットワーク機器が適切に設置・接続されている
・ネットワーク通信の確認

試験結果については「試験検査成績書」として取りまとめ提出すること。

7. 提出図書

下記の図書を提出する。

| 図書名 | 提出時期 | 部数 |
|---|---|---|
| 工程計画表 | 現地作業開始前 | 1 |
| 試験検査要領書 | 試験実施前 | 1 |
| リスクアセスメント | 現地作業開始前 | 1 |
| 試験検査成績書 | 試験後速やかに | 1 |
| 作業報告書 | 作業終了後速やかに | 1 |

(提出場所)

QST 関西光量子科学研究所 放射光物性研究棟 4 階 研究室 7

(提出方法)

電子メール添付もしくはクラウドストレージを利用した電子媒体での提出とする。その場合のメール宛先やクラウドストレージは契約後別途 QST より指示する。

8. 検査条件

「5. 作業内容」の完了、「6. 試験検査」の実施及び「7. 提出図書」の確認をもって検査合格とする。

9. リスクアセスメント

本作業実施前に厚生労働省による「危険性または有害性等の調査等に関する指針」(公示第1号、平成 18 年 3 月 10 日)に基づき、この作業に係るリスクアセスメントを実施し、その結果を提出する。

10. 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。

11. 特記事項

(1)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、成果その他の全ての資料及び情報を QST 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 QST の承認を受けた場合はこの限りではない。

(2)受注者は異常事態等が発生した場合、QST の指示に従い行動するものとする。

(3)グリーン購入法の推進

(3.1)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)に適合する環境物品(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。

(3.2)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。

(4)コンプライアンス: 本仕様に関する試験検査等は、関係する法令、規格、基準、設置場所における諸規定や QST が定める規程に基づいて行うこと。特に作業場所の一部は放射線管理区域であり、立ち入るためには国立研究開発法人理化学研究所播磨事業所に対して放射線従事者登録、あるいは放射線管理区域一時立入承認申請が必要である。放射線管理区域一時立入承認申請は QST が実施するため、放射線管理区域一時立入承認申請が必要な場合は QST の指

定する日時までに立入者の氏名、所属、連絡先を届け出ること。

(5)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、QST と協議のうえ、その決定に従うものとする。

（要求者）
関西光量子科学研究所　放射光科学研究センター
水素材料科学研究グループ　　齋藤　寛之