工　事　仕　様　書

工事名称　　下徳良シェルター機器更新工事

工事場所　　三原市大和町下徳良外

工事内容　　本工事は、三原市の情報通信機器及びＴＶ関連光アンプ等機器の更新工事として、三原中央シェルターから下徳良、和木シェルター間の通信用機器及び下徳良シェルター内の機器の一部及び端末装置の更新を行う。

シェルター内機器（センター通信機器）更新	一式
シェルター内機器（EPONセンター装置）更新	一式
シェルター内機器（TV関連光アンプ）更新	一式
宅内端末装置（ONU）更新	350台
その他工事	一式

準　　則　公共建築工事標準仕様書(建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編)、公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編)、建築物解体工事共通仕様書　（各 令和７年版　国土交通省官房官庁営繕部監修）に基づき施工する。

支払条件等　　前払金及び中間前金払・部分払等の支払について、令和7年度は契約金額の10分の4以内の額とする。

関係法令等　本工事については、次の関係法令その他の規定等に基づき施工すること。
・建築基準法、同施行令、同施行規則
・消防法、同施行令
・廃棄物の処理及び清掃に関する法律、同法施行令、同法施行規則
・労働安全衛生法、同法施行令、同法施行規則
・建設業法、同施行令、同施行規則
・建設工事公衆災害防止対策要綱
・石綿障害予防規則
・大気汚染防止法、振動規制法及び土壌汚染対策法
・建設工事に係る再資源化等に関する法律、同法施行令
・その他関係法令

疑義変更　　本設計図書は、設計の大要を示すものであり、詳細部等について技術的必要事項は明記なくとも完全に施工すること。
　別途工事の設計図書について、取り合いなどの整合を確認すること。
　施工に際して疑義が生じた場合、または軽微な変更を必要とする場合には、速やかに監理者と協議後、監督員の指示により施工すること。ただし、これらに於いて請負金額の増減はなきものとする。

提出書類　　施工に先立ち、工事工程表、仮設計画図及び監督員の指示する書類を提出し、監督員の承認を受けること。
　商品名及び製造者名が記載された材料については、当該商品又は同等品を使用するものとし、同等品を使用する場合は、監督員の承諾を受けること。
　設計図書に定める品質及び性能を有することについて、証明となる資料を提出して監督員の承諾を受けること。

工　　期　　本工事は請負契約締結の後、令和8年12月28日をもって工期とする。
　このうち検査期間として13日間を見込んでいる。

留意事項

・入札に先立ち、現地調査を十分に行うこと。質疑がある場合は入札前に確認すること。
・図面について、設計者からの設計意図等の説明が必要な場合は申し出ること。
・図面に明示されていない事項であっても、工事上必要とされる事は工事範囲とする。
・作業日は、原則、月曜日から金曜日とし、土曜日及び日曜日は休工日とすること。
・行政機関の休日に関する法律（昭和63年法律第91号）に定める行政機関の休日に工事の施工を行わない。ただし、あらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、この限りではない。
・本工事は「発注者指定型」による週休２日適用工事等の対象工事であり、実施にあたっては「三原市週休２日適用工事等実施要領（建築工事）」に基づき実施するものとする。
・工事着手前までに「週休２日適用工事」または「週休２日交代制適用工事」に取り組むことを工事打合せ簿にて提出すること。
・「週休２日適用工事」または「週休２日交代制適用工事」である旨を工事現場に設置すること。
・月単位の週休２日を達成できなくなった場合は、その達成状況に応じて労務費の補正額を減額する。
・デジタル化を積極的に推進すること。
・定例会議の頻度と方法は協議による。方法は現場事務所での現地開催を基本とし、一部Web会議(現場事務所と市役所を想定)併用とする。現場でのWeb会議の環境設定（受注者側がホスト。Web会議の使用料、現場の通信費等を含む。Web会議用マイク、スピーカーなどの周辺機器を含む。）は、工事に含む。
・紙資料の削減を目的として、電子機器の利用を主とすること。
・定例会の資料は、電子データとすること。
・受注者は各定例会の前日までに必要な資料を所定の場所に提出すること。
・受注者は各定例会後の5日以内に議事録を作成して、所定の場所に提出して出席者に内容を共有すること。
・着手にあたり、工事着手前の周辺道路や近隣敷地の状況を写真等により記録しておくこと。
・近隣住民等の安全はもとより、丁寧な説明と施工により、関係者の理解と協力を得ながら実施すること。苦情等が発生した場合には誠意をもってこれに対応すること。
・近隣において、その他の工事が行われている場合は、取り合い工事及び工程等の調整を行うこと。
・近隣住民等への支障を最小限とするため、騒音・振動・粉塵等の対策については最大限配慮した施工方法を採用すること。
・解体工事・アンカー工事等の騒音・振動・粉じん等の発生が予想される工種については、施工時間及び施工方法等を最大限配慮した計画により作業を行うこと。
・粉塵の発生が予想される工事は、確実に散水を行う等して、周辺環境への粉塵飛散がないように作業をすること。
・施工箇所周囲の備品・機器等については、粉塵対策として養生及び清掃等を確実に行うこと。養生や移動を行う場合は、事前に施設管理者に連絡すること。
・近隣家屋・敷地または周辺道路に対して、工事による汚れ・損傷・粉じん等を与えた場合は、受注者が責任をもって、速やかに清掃及び補修等を行うこと。誠意をもって対応し、原状復旧に努めること。
・周辺道路の保全及び清掃については常に注意を払って監視をし、定期的に清掃を行うこと。
・第三者災害防止及び飛散防止対策のために、必要に応じて監督員が指示する範囲にバリケード等を設置すること。
・工事期間中は、工事用出入口に交通誘導員を常時配置し、付近の交通の安全を図ること。その他、必要な場所に交通誘導員を配置し、事故及び危険防止に努めること。
・工事車両の通行については、近隣住民及び通学児童等の安全を最優先すること。
・工事車両は、幅員の広い道路の通行を基本とし、住宅地内などの狭い道を抜け道として使用しないこと。工事車両の周辺の通行経路については、工事着手前に発注者の了承を得ること。
・受注者事務所、休憩所及び便所等は関係法令に従って設けること。
・台風や豪雨など自然災害の発生が予測される場合は、必要な対策を施すこと。また、現場巡視と災害防止対策を必要に応じて行うこと。
・工事に係る電気、水道及び下水道料金等は受注者の負担とする。
・工事の要求に必要な仮設は、工事に含むものとする。
・設備機器の固定については、「建築設備耐震設計・施工指針２０１４年版」の基準に基づいて検討し、監督員と協議の上、施工すること。
・工事に伴う官公庁等への手続きは、受注者により遅滞なく行うこと。この時、各種申請手数料等が発生した場合は受注者の負担とする。
・工程計画、取り合い工事及び工事用車両の出入り等については、当該別途契約の工事関係者と互いに協力し合い、相互の工事を考慮した上で十分調整し、工事の円滑な施工に務めること。
・品質について、社内検査員(当該工事に従事していない者)を定め、設計図書に基づき社内検査を実施し、書類等の記録に残すこと。

・本工事の外注資材、労務等の調達については、極力、三原市内に主たる営業所を有する業者に発注すること。困難な場合は、あらかじめ理由を添えて発注者の承認を受けること。
・広島県工事中情報共有システムを利用すること。なお、本工事にシステム利用料金を見込む。
・工事書類については、工事中情報共有システムの決裁データ等を整理して、CD-R又はDVD-Rにて提出すること。
・書面での提出が必要なもの（完成図書、建退共の掛金収納書、試験結果、保証書 等）については、PDFを工事中情報共有システムで提出し、別に書面提出ファイルとしてまとめて提出すること。
・工事完了後、完成図として製本図面（二つ折り・A4版）を4部提出すること。
・施工等は監督員及び(株)MCAT担当者と協議した上、利用者に周知徹底した上で行うこと。

下徳良シェルター機器更新工事

特　記　仕　様　書

三原市

目　次

1. 概　　要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

2. 工　　期 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

3. 工　事　内　容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

4. 工事に関する条件 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

5. 提　出　書　類 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

6. 工　事　仕　様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

7. 設　備　構　成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

8. 構成機器仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

総則

本工事の受注者は、工事契約書及び本仕様書に基づき、発注者と十分な協議を行いながら、自己の責任のもとに工事を遂行するものとする。なお、状況変化による追加仕様等に関しては、柔軟な対応をするものとする。

１．概要

本仕様書は、下徳良シェルター及び和木シェルターの機器の更新工事として、三原中央シェルターから各シェルターへのネットワーク機器の増設、シェルター内機器の一部及び端末装置を更新するにあたり、本工事対象シェルター等の配下となる「ネットワーク設備」、「放送設備」、サービス利用者先に設置されている宅内端末装置及びその他の仕様に適用する。

２．工期

本工事における工期は、契約締結後令和８年１２月２８日までとする。

３．工事内容

本工事にて実施する主要工程、工事内容は次のとおりとする。なお、「(1)、(2)、(3)、(5)、(6)」の機器設置場所及び撤去品の返納場所については監督員の指示による。

（１）　下徳良シェルターの TV 関連光アンプ等機器の更新・配線・最終接続確認・不要機器及び不要配線等の撤去・回収・処分

（２）　下徳良シェルター、和木シェルター及び三原中央シェルターのインターネットサービス用ネットワーク機器の更新・機器設定（設定作成含む）・配線・最終接続確認・不要機器等の撤去・回収・処分

（３）　下徳良シェルター及びサービス利用者先のインターネットサービス用機器の更新・成端箱から端末機器間の配線（光ケーブルとの接続・コネクタ作成・壁部他防水処理・ケーブル固定等を含む）・最終接続確認・不要機器及び不要配線等の撤去・回収・処分

（４）　シェルター内光コードの整線及び利用者・接続先が分かる識別札の設置

（５）　ネットワーク対応環境監視装置の設置・配線工事

（６）　無停電電源装置取替工事（機器撤去・処分・監視他設定及び LAN ケーブルの配線を含む）

（７）　機器更新に伴い必要となる作業の一式

４．工事に関する条件

（１）　基本事項

①　受注者は、契約後速やかに本工事の施工計画書、納入機材承認願（仕様書添付）を提出し、三原市監督員及びシェルターの管理業者の承認を受けて機材の発注を行うこと。なお、施工計画書には、実施体制（建設業法で定める専任の主任技術者又は監理技術者、現場代理人を含む）、工程表を含むこと。

②　本工事は、契約金額の範囲内で完成させるものとし、契約後に機材および工事等に増減が生じ、契約金額の変更が必要な場合は、三原市と協議のうえ決定する。

③　下請業者との契約にあたっては、二次下請等も含む全ての下請人の状況について、定められた様式により届け出ること。
④　一括下請負は禁止とする。また、不要な二次下請はしないこと。
⑤　下請契約の締結に関しては、適正に行うこと。
⑥　受注者は、本仕様書に明記されていない事項で必要と認められる作業は、三原市監督員及びシェルターの管理業者に報告し、協議のうえ受注者の責任において実施すること。
⑦　受注者は、施工にあたり関係する業者と協力して工事を完了させること。
⑧　受注者は、本仕様書に明記されていなくても、設備を完成させるために必要なケーブル、設置機器等を用意すること。
⑨　安定稼働までの間、サポート等迅速に対応すること。
⑩　安全パトロールを実施すること。

（２）　特許権に関する事項

施工上の必要から材料、施工方法等の考案を行い、これに関する特許権等の出願をしようとする場合はあらかじめ監督員と協議すること。

（３）　秘密保持と中立性の義務

受注者は、本工事の遂行によって知り得た秘密を第三者に漏らしてはならない。特に個人情報については、個人情報保護法および三原市の条例に基づき、厳重かつ適正に取り扱うこと。

（４）　打合せおよび議事録

①　受注者は、打合せ及び協議を実施した際は、議事録を作成し、三原市監督員およびシェルターの管理業者に確認の上、提出すること。
②　質疑、確認、変更事項等については、その都度、質疑書もしくは協議書を提出し、三原市監督員及びシェルターの管理業者と協議を行い、指示を受けること。

（５）　運用教育・研修支援

①　受注者は、運用担当者に対して、運用上必要なトレーニングを実施すること。
②　受注者は、操作するうえでマニュアルが必要な機器について、書類を備えること。

（６）　契約不適合責任期間等

①　契約不適合責任期間は、工事引渡後１年間とする。
②　契約不適合責任期間中における機器の故障については、現地駆けつけ等により迅速な回復措置をとること。
③　契約不適合責任期間中のシステムの稼働及び運用については、三原市監督員の要求に応じて無償で協力すること。

（７）　成果品の納品および検査

①　本工事は、受注者が定められた工事の全てを完了し、定められた届出を提出したことをもって工事の完了とする。
②　受注者は、工事完了時に完成図書を納品すると共に、完成通知書を提出し、三原市の検査を受けなければばらない。その結果、手直しを指示されたものについては、速やかに対応すること。

（８）　引渡

三原市の完成検査に合格したことをもって引渡とする。引渡が完了するまで、各設備の管理は受注者が責任をもって行うこと。

（９）その他

受注者は、三原市の情報ネットワーク（（株）ＭＣＡＴの設備を含む）への機器増設・接続等、該当ネットワークの保守、維持管理に影響を及ぼす工事施工については、保守・運用管理の受託者である（株）ＭＣＡＴと事前協議を行い、指示に従うこと。

５．提出書類

受注者は、三原市が定める本工事に必要な書類を提出すること。また、完成図書については、電子ファイルも提出すること。

（１）　契約後速やかに

①　現場代理人及び主任技術者等指名届

②　当初工程表

③　請負代金内訳書

④　施工計画書（施工体制表，実施工程表を含む）

（２）　施工時

①　納入機器承認願

②　変更届等（必要とする場合）

③　その他、三原市が必要とする書類

（３）　工事完了時

①　完成通知書

②　完成図書

- 竣工図
- 機器取扱説明書
- 機器保証書
- 線番表及び管理識別表
- 試験成績表
- 産業廃棄物管理表（マニフェスト）

③　工事写真

６．工事仕様

（１）　共通事項

①　工事範囲は、別紙工事図面を参照すること。

②　機器設置後、各機器の試験要領に基づき、正常性を確認する。

③　機器の接続、設置に関して、メンテナンスの行いやすい配線、設置を行うこと。
また、煩雑にならないよう、整理整頓されていること。

④　屋内での工事は、業務の妨げにならないよう配慮すること。

⑤　火気の使用や溶接作業等を行う場合は、火気の取扱いに十分注意するとともに、適切な消火設備、防炎シート等を設けるなど、火災の防止措置を講じること。

⑥　災害及び事故が発生した場合は、人命の安全確保を優先するとともに、二次災害の防止に努め、その経緯を監督員に連絡すること。

⑦　現場の管理は、労働基準法、労働安全衛生法、その他関係法規に従い、作業員を監督し、風紀衛生の適正保持に留意すること。

⑧　工事中、作業員は腕章等、所属および従事者であることを明らかにするものを着用し、服装・言動・風紀等についても十分注意を払うこと。

（２）　特記事項

①　ISO、IEEE、ATM フォーラム仕様等、国際標準およびそれに準じた技術を使用した機器、材料および施工方法を使用すること。

②　使用部品の基準は、日本産業規格（JIS）またはこれと同等以上の性能を有するものを使用すること。

③　施工にあたっては、環境保全、自然保護等に関する諸法規を遵守し、作業の実施にあたっては、騒音・振動の防止、汚濁水、油等の工事区域外流出の防止、排気・排ガス等による汚染防止に努めること。

④　資源循環型社会の構築を目指す建設リサイクル法に基づき、建設資材廃棄物は受注者が適正に処分すること。

⑤　工事施工にあたり、造営物の損傷など第三者に与えた損害に対する補償は、受注者の負担とすること。

⑥　発生材の処理は、建設リサイクル法、資源有効利用促進法、廃棄物処理法その他関係法令等に定めるところによるほか、「建設副産物適正処理推進要綱」に従い適切に処理し、監督員に報告すること。

（３）　官公署その他への手続き

工事着手、施工、完成にあたり、関係官公署その他関係機関への必要な届出手続き等を遅滞なく行うこと。

（４）　総合接続試験・調整

本工事にて設置する機器装置を接続したネットワークの確認をし、所要性能を満たしていることを確認する。また、各システムが正常に動作することを確認すること。

（５）　関係法令等

・光ファイバケーブル施工要領・同解説
・電気設備工事共通仕様
・電気通信設備工事共通仕様書
・日本電気協会電気技術規定、内線規定
・電気設備技術基準
・放送法および同法関係規則
・有線電気通信法および同法関係規則
・電気通信事業法および同法関係規則

・建築基準法および同法関係規則
・消防法
・日本産業規格（JIS）
・日本電子情報技術産業協会規格（JEITA）
・日本電気規格調査会基準規格（JEC）
・日本電子機械工業規格（EIAJ）
・米国電子工業会（EIA）
・米国電気通信工業会（TIA）
・米国電気電子学会（IEEE）
・米国規格協会（ANSI）
・国際電気通信連合 電気通信標準化部門（ITU-T）
・個人情報保護法
・リサイクル法
・その他公知の国内関係法令・基準・規格等

（6） その他

記載内容に疑義が生じた場合は，監督員と協議を行い，合理的判断に基づいて解決すること。

７．設備構成

各シェルターの設備（新設）及び加入者宅の宅内端末装置の構成、各設備の構成機器を下表に示す。

（１）下徳良シェルターTV 関連光アンプ等機器

構成機器	数量	単位	備考
サブラック（FAN 付）	1	組	（参考型番） N-SPN-SR-F
電源	2	個	（参考型番） N-SPN-PSU-AC(300)
監視ユニット	1	個	（参考型番） N-SPN-NMU
光増幅器	2	組	（参考型番） N-SPN(P)-SC-22X1P-SC
光スイッチユニット	1	組	（参考型番） N-SPN(SW)-SC-2X1P-SC
光アンプユニット	2	組	（参考型番） N-SPN(PB)-SC-20X8P-SC
光スプリッタモジュール（８分岐/APC）	1	個	（参考型番） BSMP3A-M<1X8><APC>
光スプリッタモジュール（４分岐/APC）	1	個	（参考型番） BSMP3A-M<1X4><APC>
光スプリッタモジュール用サブシャーシ	1	組	（参考型番） BSMP1-S<2>
光コード（SC/APC-SC/APC・3m）	6	本	両端 SC/APC 3m

（２）下徳良シェルター及び加入者先インターネットサービス用機器

構成機器	数量	単位	備考
光回線終端装置（OLT）			
4U 筐体 （電源ユニット・FAN ユニット×２含む）	1	組	（参考型番） FSU7102-AC-SET
ブランクパネル	5	組	（参考型番） FBP7121
EPON スイッチカード	2	組	（参考型番） FSW7113
EPON 回線カード（10G・８ポート）	1	組	（参考型番） FCM7133
スイッチカード （アップリンク用 10G SFP+モジュール）	2	個	（参考型番） FTLX8574D3BCL
EPON 回線カード （10G XFP モジュール）	7	個	（参考型番） NXP7001

光スプリッタモジュール（２分岐）	3	個	（参考型番） BSMP3A-M<(1X2)X3><UPC>
光スプリッタモジュール用サブシャーシ	1	組	（参考型番） BSMP1-S<2>
光スプリッタモジュール（３２分岐）	13	個	（参考型番） Y-OP4-CP<1x32><SPC>
光コード（LC－LC・10m）（OM3）	2	本	光 MMF ２芯 LC/UPC-LC/UPC･10m
光コード（SC/UPC-SC/UPC・10m）	20	本	両端 SC/UPC 10m 1 芯
宅内端末装置	350	台	（参考型番） FTE6083-BAL
環境監視装置	1	組	（参考型番） ND-EW04E

（３）下徳良シェルターネットワーク機器

構成機器	数量	単位	備考
L3 スイッチ	2	組	（参考型番） C9300-24T-A・NM-8X
L2 スイッチ	2	組	（参考型番） C9300-24T-E・NM-8X
SFP モジュール	10	個	（参考型番） SFP-10G-SR-S=
スイッチコンソールケーブル（A）	1	組	（参考型番） CAB-CONSOLE-RJ45-
スイッチコンソールケーブル（B）	1	組	（参考型番） CAB-CONSOLE-USB-
10G メディアコンバータ	4	個	（参考型番） DN6820E
10GBASE-SR SFP	4	個	（参考型番） EOLP-8596-02-I
10G SFP+（1 芯 SMF）（5～30km）（A）	3	個	（参考型番） EOLP-BI1696-16ADIL
10G SFP+（1 芯 SMF）（32～70km）（B）	3	個	（参考型番） WXTRPPAL8-12
MC ラック（A）	2	組	（参考型番） DNHD12E-2P-SNMPⅢ(HS)
光コード（SC/UPC-LC/UPC・10m）	4	本	光 SMF 1 芯 SC/UPC-LC/UPC 10m
光コード（LC－LC・10m）（OM3）	6	本	光 MMF ２芯 LC/UPC-LC/UPC･10m
UTP ケーブル（10m）	2	本	1Gbps 対応

（4）下徳良シェルター無停電電源装置

構成機器	数量	単位	備考
無停電電源装置	4	台	（参考型番） FU-α3-015-BATT00-RM-1
ネットワーク対応 UPS 管理/モニターカード	4	個	（参考型番） FU-α3-LANBORD-2

（5）和木シェルターネットワーク機器

構成機器	数量	単位	備考
L2 スイッチ	3	組	（参考型番） C9300-24T-E・NM-8X
SFP モジュール	5	個	（参考型番） SFP-10G-SR-S=
スイッチコンソールケーブル（A）	1	組	（参考型番） CAB-CONSOLE-RJ45-
スイッチコンソールケーブル（B）	1	組	（参考型番） CAB-CONSOLE-USB-
10G メディアコンバータ	3	個	（参考型番） DN6820E
10GBASE-SR SFP	3	個	（参考型番） EOLP-8596-02-I
10G SFP+（1 芯 SMF）（5～30km）（B）	3	個	（参考型番） EOLP-BI1696-16DAIL
MC ラック（B）	2	組	（参考型番） DNHD6E-2P-SNMPⅢ
光コード（SC/UPC-LC/UPC・10m）	2	本	光 SMF 1 芯 SC/UPC-LC/UPC 10m
光コード（LC―LC・10m）（OM3）	2	本	光 MMF 2 芯 LC/UPC-LC/UPC·10m
UTP ケーブル（10m）	1	本	1Gbps 対応

（6）三原中央シェルターネットワーク機器

構成機器	数量	単位	備考
L2 スイッチ	2	組	（参考型番） C9200L-24T-4XE・NM-8X
SFP モジュール	6	個	（参考型番） SFP-10G-SR-S=
キャッシュ DNS サーバ	1	組	（参考型番） D3-ST82-A
10G メディアコンバータ	2	個	（参考型番） DN6820E

10GBASE-SR SFP	2	個	（参考型番） EOLP-8596-02-I
10G SFP+（1 芯 SMF）（32～70km）（A）	3	個	（参考型番） WXTRPPAL8-11
MC ラック（A）	2	組	（参考型番） DNHD12E-2P-SNMPⅢ(HS)
光コード（SC/APC-LC/UPC・10m）	2	本	光 SMF 1 芯 SC/APC-LC/UPC 10m
光コード（LC－LC・10m）（OM3）	4	本	光 MMF 2 芯 LC/UPC-LC/UPC･10m
UTP ケーブル（10m）	6	本	1Gbps 対応

（7）三原中央シェルター無停電電源装置

構成機器	数量	単位	備考
無停電電源装置	4	台	（参考型番） FU-α3-015-BATT00-RM-1
ネットワーク対応 UPS 管理/モニターカード	4	個	（参考型番） FU-α3-LANBORD-2

8. 構成機器仕様

■　TV 関連光アンプ等機器

【サブラック（FAN 付)】　（参考型番）N-SPN-SR-F

項　目	仕　様	備　考
サブラック（筐体）	後部 FAN 付（光増幅器ユニット実装用） 光増幅器/光スイッチユニット最大９台実装可能	光増幅ユニットと光スイッチユニットは混在可能であること
冷却方式	サブラック後部ＦＡＮによる強制空冷方式	
活線挿抜・電源活殺	光増幅器/光スイッチユニットユニット毎 ＳＮＭＰユニット　ＯＳシャットダウン後挿抜可能 電源ユニット　ユニット毎に電源活殺可能	電源ユニットは２重化とする
設定情報保持	停電時に設定情報保持	N-SPN-NMU の時刻情報以外

【電源】　（参考型番）N-SPN-PSU-AC(300)

項　目	仕　様	備　考
電源電圧	AC１００V	仕様可能範囲　AC90～110V 周波数　50/60Hz（47～63Hz）

【監視ユニット】　（参考型番）N-SPN-NMU

サブラック（ＦＡＮ）・電源供給・光増幅器/光スイッチユニットからのアラームを SNMP Manager に TRAP 送信することが可能であること。また、MIB 値を参照して状態監視を行うことが可能であること。

コンソールポートを使用し、ユーザー情報・パスワード変更・ＴＲＡＰ転送先の設定・コミュニティ＆SNMP Manager の登録・IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定・SNMP Agent 再起動(Reboot)・日時・NTP クライアント・syslog（ローカル保存/リモート転送）・syslocation,syscontackt,sysname の設置が可能であること。

【光増幅器】　（参考型番）N-SPN(P)-SC-22X1P-SC

項　目	仕　様	備　考
出力制御方式	光出力一定制御	
出力レベル設定方法	SNMP による監視/HTTP による監視制御	
光波長帯	1550 ～ 1560nm	
信号入力レベル	出力保証範囲：-8ｄＢm～ +8ｄＢm モニタ可能範囲：-10ｄＢm～+10ｄＢm	

信号出力レベル 設定可能範囲	+14 ～ +22.5ｄＢｍ	
信号出力モニタポートレベル	+2ｄＢｍ±1.5ｄＢ	
雑音指数 （ユニット単体）	≦5.5ｄＢ	信号光波長：1550nm 信号入力レベル：8ｄＢｍ 信号出力設定レベル+22ｄＢｍ
励起ＬＤ保護機能	励起ＬＤ稼働電流上限リミット	
アラーム機能	光入力異常時 光出力異常時 励起ＬＤの駆動電流 or 温度の異常時	
シャットダウン機能	入力異常　アラーム発出時	自動復旧あり

【光スイッチユニット】　（参考型番）N-SPN(SW)-SC-2X1P-SC

項　目	仕　様	備　考
切替制御方式	入力光パワーの閾値検知による自動切り替えもしくは手動による切り替え	
出力レベル設定方法	SNMP による監視/HTTP による監視制御	
光波長帯	1480 ～ 1560nm	
信号入力レベル	切替動作保証範囲：-10ｄＢｍ～ +23ｄＢｍ モニタ可能範囲：-10ｄＢｍ～ +23ｄＢｍ	
光損失	≦ 1.5dB	
最大入力レベル	≦+26dB	
光スイッチ切り替え時間	10msec 以下	断線検知～切替動作まで
手動モード　時間制限設定範囲	0 ～ 1000sec 切り替え可能	初期値 60sec
アラーム機能	光入力異常時	スイッチ位置情報含む
光入出力ファイバ	Single Mode Fiber	

【光アンプユニット】　（参考型番）N-SPN(PB)-SC-20X8P-SC

項　目	仕　様	備　考
出力制御方式	光出力一定制御	
出力レベル設定方法	SNMP による監視/HTTP による監視制御	
光波長帯	1550 ～ 1560nm	
信号入力レベル	出力保証範囲：-8ｄＢｍ～ +8ｄＢｍ モニタ可能範囲：-10ｄＢｍ～ +10ｄＢｍ	
信号出力レベル 設定可能範囲	+14 ～ +20.5ｄＢｍ	
信号出力モニタポートレベル	0ｄＢｍ±1.5ｄＢ	

雑音指数 （ユニット単体）	≦6.0ｄＢ	信号光波長：1550nm 信号入力レベル：８ｄＢｍ 信号出力設定レベル+22ｄＢｍ
励起ＬＤ保護機能	励起ＬＤ稼働電流上限リミット	
アラーム機能	光入力異常時 光出力異常時 励起ＬＤの駆動電流 or 温度の異常時	
シャットダウン機能	入力異常　アラーム発出時	自動復旧あり

■　８分岐光スプリッタモジュール（８分岐/APC）

本機器は放送系信号を線路設備に送出するために分配等を行う機器である。

１．光コネクタは SC-APC 型とする。

２．専用のシャーシへ挿入可能なモジュール型式とする。

■　４分岐光スプリッタモジュール（４分岐/APC）

本機器は放送系信号を線路設備に送出するために分配等を行う機器である。

１．光コネクタは SC-APC 型とする。

２．専用のシャーシへ挿入可能なモジュール型式とする。

■　光スプリッタモジュール用サブシャーシ

本機器はセンターおよび各シェルターにおいて使用する光スプリッタを実装する場合に使用する専用サブラックである。

1.　光スプリッタを４台以上実装可能なこと。

2.　19 インチラックへ搭載可能なこと。

■　SNMP 監視装置

TV 関連光アンプ等機器を更新することに伴う SNMP 監視装置の設定調整を行うこと。

■　局内光終端装置（ＯＬＴ）

ＯＬＴはＯＬＴ本体シャーシ、電源ユニット、ファンユニット、スイッチカード、回線カードから構成され以下の仕様とする。

【ＯＬＴ本体シャーシ】

①　実装効率の高いサブラック型筐体であり、１９インチラックに搭載可能であること。

②　回線カードを６枚以上、スイッチカードを２枚以上収容可能な構造とすること。

③　装置の保守は、ＦＡＮ交換を含め全て前面または背面から可能であること。

④　電源ユニット、ファンユニット、スイッチカード、回線カードは、それぞれ装置運用状態で交換可能であること。

⑤　各部の挿抜は、当該機能以外には影響なく実施することが可能であること。

⑥　電源ユニットを２台以上実装し、冗長運用が可能であること。
⑦　スイッチカードを２台以上実装し、冗長運用が可能であること。
⑧　ＩＥＥＥ８０２．３ａｖ標準規格に準拠した 10G-EPON 対応の回線カードに対応し、10G-EPON 回線カードを実装することで最大 10Gbps のインターネットサービスが提供可能なこと。

【電源ユニット】
①　電源方式はＡＣ１００Ｖとする。回線カード、スイッチカードをフル実装時の消費電力は、1.6ｋW以下であること。

【回線カード】
①　ＩＥＥＥ８０２．3av 標準規格に準拠していること。
②　伝送速度 10Ｇｂｐｓ以上のＰＯＮ区間転送速度を有すること。
③　伝送路許容損失は 29ｄＢ以上であること。
④　１ポート当たり、最大 128 分岐ができること。
⑤　１ポート当たり、最大 128 台の光受信端末（ＯＮＵ）が収容できること。
⑥　暗号化機能（ＡＥＳ１２８ｂｉｔ）を有すること。
⑦　回線カード１枚あたり PON インターフェースポート用 XFP モジュールを８個以上実装可能なこと。

【スイッチカード】
①　回線カードからのデータパケットを集約し、転送する機能を有すること。
②　スイッチカードは、レイヤ２及びレイヤ３機能を有すること。
③　スイッチカードを２台以上実装し、冗長運用が可能であること。
④　スイッチカードは、ＯＬＴ本体装置の制御機能も有し、ＯＬＴ内部の設定が可能であること。また、その設定の情報を記憶、保存できること。
⑤　ＯＬＴの内部設定を実施する目的で、シリアルポートを有すること。
⑥　監視及び制御用のイーサネットインターフェースとして 10/100/1000Base-T のポートを有すること。
⑦　アップリンク用のイーサネットインターフェースとしてＳＦＰ＋のポートを８ポート以上有すること。
⑧　アップリンク用インターフェースはＩＥＥＥ８０２．３ａｅに準拠し、1000Base-SX、1000Base-LX、10GBase-SR 及び 10GBase-LR のＳＦＰ＋モジュールを実装可能なこと。ＩＥＥＥ８０２．３ａｄリンクアグリゲーションに対応していること。

【ＯＬＴ機能仕様】
①　１台のＯＮＵに対し、論理リンク（ＬＬＩＤ）を２つ以上サポートできること。
②　上り方向トラフィックに対するＤＢＡ（Ｄｙｎａｍｉｃ　Ｂａｎｄｗｉｄｔｈ　Ａｌｌｏｃａｔｉｏｎ）を搭載すること。
③　論理リンク毎に最低保証帯域、最大帯域が上り方向下り方向それぞれに対し設定できること。
④　最低保証帯域は０ｋｂｐｓ～１Ｇｂｐｓ、最大帯域は０ｋｂｐｓ～１Ｇｂｐｓの範囲に

おいて１００ｋｂｐｓ単位で設定できること。

⑤ Ether Type、ポート番号、プロトコル番号、IP アドレスに基づいてパケットの通過/廃棄が可能なこと。

⑥ ＯＮＵ側の設定により、ＯＬＴ装置において、ＯＮＵのＭＡＣアドレスが自動的に登録される機能を有すること。

⑦ ＳＮＭＰにより、遠隔から保守・運用が可能であること。

⑧ 既設設備 SNMP 監視装置で監視可能なこと。

⑨ ユーザー端末接続数制限機能を有すること。

⑩ RFC3046(DHCP Relay Agent Information Option)既定の Option82/情報付加・削除に対応し、ユーザー端末からＤＨＣＰリクエストにＯＮＵを識別する情報を付加し、ＤＨＣＰサーバに転送できること。

⑪ 不正 IPv4 アドレス使用防止機能(IPv4 ソースガード機能)に対応し、ユーザー端末が固定ＩＰアドレスを自ら設定した場合など、ＤＨＣＰ以外によるＩＰアドレスの付与の場合にパケットを遮断できること。

⑫ ＩＥＥＥ８０２．１QのＶＬＡＮ-ＴＡＧ付与・削除・透過・転送機能を有すること。

⑬ DOCSIS ベースで動作するプロビジョニングが可能で、DOCSIS MIB を有する Cable Labs DPoE1.0 版以上の認定を受けた機器であること。(IEEE1904 SIEPON パッケージ A)

⑭ JLabs SPEC 027-1.1 版 「EPON 相互接続運用仕様」に準拠または認定を受けた機器であること。

■ ２分岐光スプリッタ

本機器は通信系光信号をセンターおよび各シェルターから線路設備に送出するために分配等を行う機器である。

1. 光コネクタはＳＣ-ＵＰＣ型とする。
2. 専用のシャーシへ挿入可能なモジュール形式とする。

■ 光スプリッタ用サブシャーシ

本機器はセンターおよび各シェルターにおいて使用する光スプリッタを実装する場合に使用する専用サブラックである。

1. 光スプリッタを４台以上実装可能なこと。
2. 19 インチラックへ搭載可能なこと。

■ 32 分岐光パネル

本機器は通信系光信号をセンターおよび各シェルターから線路設備に送出するために分配等を行う機器である。

1. 光コネクタはＳＣ-ＳＰＣ型とする。
2. 19 インチラックへ搭載可能なこと。

■　GE-PON　宅内側装置（ONU）

1. IEEE802.3ah に準拠したアクセスシステムであること。
2. 局内終端装置と連携しアクセス回線でのデーター転送速度 100Mb/s、1Gb/s を実現すること。
3. 1000BASE-PX20 に準拠していること。
4. 床置き、壁掛けでの設置が可能であること。

項　目			仕　様
サイズ		外形寸法	W：114xD：158xH：37mm（スタンドを含まず）
		質量	約 300g （スタンドを含まず）
電源関係		電源方式	AC アダプタ
		動作電源	AC100V±10V(50/60Hz±1Hz)
		消費電力	5W 以下
環境条件		動作温度	0～40℃
		動作湿度	20～80%（結露しないこと）
適合規格/法規等		VCCI	クラス B
		電源アダプタ	電気用品安全法適合
I/F	LAN1	物理 I/F	RJ-45
		準拠規格	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T
		MDI/MDI-X	自動認識 または 固定設定
		伝送モード	全二重/半二重 自動認識または固定設定
	LAN2	物理 I/F	RJ-45
		準拠規格	100BASE-TX/10BASE-T
		MDI/MDI-X	自動認識 または 固定設定
		伝送モード	全二重/半二重 自動認識または固定設定
	PON	ポート数	1 ポート
		物理 I/F	SC コネクタ
		準拠規格	FTE6083-BAL：1000BASE-PX20 IEEE802.3ah
		送信光信号波長範囲	1260～1360nm
		送信光出力パワー範囲	-0.5～+4dBm
		送信光消光比	9dB 以上
		受信光許容波長範囲	1480～1500nm
		受信光許容パワー範囲	-25.5～-3dBm （@消光比 10dB）
		光パワーモニター機能	光送受信パワーのモニターが可能

■　GE-PON 管理装置サーバー

1. 下徳良シェルター及び和木シェルターの OLT 増設に伴う設定変更を行うこと。
2. 保守契約期間を 2 年間延長すること。

■　環境監視装置

小型・多チャンネルのネットワーク対応環境監視装置はネットワークシステムのおかれている環境（温度/湿度など）を監視することができ、異常発生時には接点出力および SNMP トラップや電子メールによる通報をおこなえること。

IPv4・IPv6 のデュアルスタックで IPsec にも対応、セキュリティを強化した通信を行えること。遠隔コマンド機能（RSH サーバー/クライアント）を踏査のこと。

既存の監視システムで環境監視ができること。

- アナログ入力：８点
  - オプションの温度センサ、湿度センサ、電流センサなどに対応
- 接点入力　10 点（パルスカウント機能あり）
- 接点出力　６点（パルス出力機能あり）
- ディジタル温度センサ：32 点
- 100Base-TX を標準装備（全二重/半二重/オートネゴシエーション対応）（PoE 受電（PD）クラス４　IEEE802.3at 準拠）
- IPv4 / IPv6 デュアルスタック
- SNMP (Simple Network Management Protocol)対応
- HTTP / HTTPS サーバ機能
- NTP (Network Time Protocol) Client 機能
- WWW ページカスタマイズ機能
- スクリプト実行機能
- ロギング機能
- Web ブラウザによる設定機能
- オプションブラケットで 19 インチラックへの実装や DIN レールへの取り付けが可能

■　L3 スイッチ（C9300-24T-A 相当）

本装置は、本工事で下徳良シェルターに設置する通信系の装置で、二次集約スイッチと各シェルターの OLT 接続用スイッチ間を中継する装置である。

1. 19 インチラックマウント可能であり、1RU 以下であること。
2. インターフェース拡張用のスロットを１つ以上有すること。
3. 1Gbps の Ethernet ポートを 24 ポート実装し、150Mpps 以上のフォワーディングレートを有すること。
4. サイズは、4.4 x 44.5 x 44.9cm 以下であること。
5. シャーシの重量は、8Kg 以下であること。
6. ISO7779 に基づく測定および ISO9296 に基づく表示に準拠した環境で使用する場合の音響ノイズが最大 50dBA 以下であること。
7. 有害物質の使用規制（RoHS）５に準拠していること。
8. 8GB の DRAM を有すること。

9. 16GB の NVRAM を有すること。
10. 40 ギガビットイーサネット QSFP+を 2 ポート以上搭載可能な拡張性を有すること。
11. スイッチ全体で最大 208Gbps 以上の帯域幅を有すること。
12. MAC アドレス数は、32,000 以上に対応可能であること。
13. IPv4 ルート数は、32,000 以上に対応可能であること。
14. IPv6 ルート数は、16,000 以上に対応可能であること。
15. VLAN ID は、4,000 以上に対応可能であること。
16. ジャンボフレームは、9,198 バイト以上に対応可能であること。
17. マルチキャストルート数は、8,000 以上に対応可能であること。
18. QoS ハードウェアエントリは、5,120 以上に対応可能であること。
19. セキュリティ ACL ハードウェアエントリは、5,120 以上に対応可能であること。
20. パケットバッファは、16MB 以上を有すること。
21. IPv4/IPv6 デュアルスタック機能を有すること。
22. ユニキャストルーティングとして、OSPF、EIGRP、BGP4、IS-ISv4、OSPFv3 に対応していること。
23. リモートから機器内で、Wireshark 等の汎用アプリケーションで解読可能なパケットキャプチャを取得する機能を有すること。
24. アップリンクとして 1/10 ギガビットイーサネット SFP+を 8 ポート以上実装できること。
25. 2 台スタックの構成とすること。
26. 機器本体のライセンスに合致する購入必須の 3 年間有効なサブスクリプションを追加すること。
27. 電源は冗長構成とすること。
28. 対向の装置と接続する 10Gbps SFP+モジュールを実装すること。
29. 保守契約期間が 6 年間であること。

■ L2 スイッチ（C9300-24T-E 相当）

本装置は、本工事で各シェルターに設置する通信系の装置で、二次集約スイッチと各シェルターの OLT 接続用スイッチ間を中継する装置である。

1. 19 インチラックマウント可能であり、1RU 以下であること。
2. インターフェース拡張用のスロットを 1 つ以上有すること。
3. 1Gbps の Ethernet ポートを 24 ポート実装し、150Mpps 以上のフォワーディングレートを有すること。
4. サイズは、4.4 x 44.5 x 44.9cm 以下であること。
5. シャーシの重量は、8Kg 以下であること。
6. ISO7779 に基づく測定および ISO9296 に基づく表示に準拠した環境で使用する場合の音響ノイズが最大 50dBA 以下であること。
7. 有害物質の使用規制（RoHS）5 に準拠していること。
8. 8GB の DRAM を有すること。

9. 16GB の NVRAM を有すること。
10. 40 ギガビットイーサネット QSFP+を 2 ポート以上搭載可能な拡張性を有すること。
11. スイッチ全体で最大 208Gbps 以上の帯域幅を有すること。
12. MAC アドレス数は、32,000 以上に対応可能であること。
13. IPv4 ルート数は、32,000 以上に対応可能であること。
14. IPv6 ルート数は、16,000 以上に対応可能であること。
15. VLAN ID は、4,000 以上に対応可能であること。
16. ジャンボフレームは、9,198 バイト以上に対応可能であること。
17. マルチキャストルート数は、8,000 以上に対応可能であること。
18. QoS ハードウェアエントリは、5,120 以上に対応可能であること。
19. セキュリティ ACL ハードウェアエントリは、5,120 以上に対応可能であること。
20. パケットバッファは、16MB 以上を有すること。
21. IPv4/IPv6 デュアルスタック機能を有すること。
22. ユニキャストルーティングとして、Static、RIPv1/v2、RIPng、OSPF for Routed Access に対応していること。
23. アップリンクとして 1/10 ギガビットイーサネット SFP+を 8 ポート以上実装できること。
24. 2 台スタックの構成とすること。
25. 機器本体のライセンスに合致する購入必須の 3 年間有効なサブスクリプションを追加すること。
26. 電源は冗長構成とすること。
27. 対向の装置と接続する 10Gbps SFP+モジュールを実装すること。
28. 保守契約期間が 6 年間であること。

■ 10G メディアコンバータ ：DN6820E 相当（センターと各シェルター内で利用する M/C）

センターと集約スイッチの回線を 10 ギガで接続する為のメディアコンバータで、専用ラックオプションにまとめて搭載・給電可能な機器である。

(ア) 外形寸法は突起部含まず、52mm（W）×74 mm（D）×19.8 mm（H）であること。
(イ) AC 電源の定格入力電圧は AC100-240V（AC 電源プラグは AC100V 対応）であること。
(ウ) 固定用ホルダを装着時に限り、AC 電源ケーブルを固定できる構造であること。
(エ) 消費電力は 6.6W 以下であること。
(オ) 動作温度は -20 ～ 45℃ の範囲であること。
(カ) 動作湿度は 95%RH 以下（結露無きこと）であること。

1. インターフェース（光 1）は、10GBASE-R ×1 ポート（802.3ae 準拠）の全二重方式で、伝送速度が 10.3125Gbps であること。
2. インターフェース（光 2）は、10GBASE-R ×1 ポート（802.3ae 準拠）の全二重方式で、伝送速度が 10.3125Gbps であること。
3. LED により電源と光信号の受信を確認できること。

4. 固定用ホルダを実装することにより、磁石にて設置可能であること。
5. 専用のオプション機に複数個実装できること。
6. RoHS2 対応であること。
7. 専用のオプション機に実装することにより 19 インチラックに実装可能であり、そのオプション機からの受電が可能であること。
8. オプション機の SNMP 機能を利用することにより、下記機能が実現可能であること。
   (ア) ― 各ポートでループバック設定が可能であること。
   (イ) ― 本機のリンク状態や設定を監視、制御できること。

■ 10GBASE-SR SFP ：EOLP-8596-02-I 相当（スイッチ向け SFP＋）

拠点スイッチ間を 10 ギガで接続する為のメディアコンバータに装着可能なスイッチ向けの 10G 用 SFP＋で、最大 300m を想定するマルチモードファイバ LC2 芯対応の SFP＋である。

1. 入力電源定格は DC3.1～3.5V であること。
2. 消費電流は 540mA 以下であること。
3. 動作温度は -10 ～ 45℃（同一メーカのメディアコンバータに搭載した場合）の範囲であること。
4. 動作湿度は 95%RH 以下（結露無きこと）であること。
5. 10GBASE-SR（802.3ae 準拠）の規格に準拠していること。
6. 伝送速度は 10.3125Gbps であること。
7. 適合光ファイバは石英系マルチモード光ファイバで、適合コネクタは LC コネクタ（IEC61754-20 型）、コネクタ研磨は PC 研磨対応であること。
8. 伝送距離（目安）は 2m～300m（マルチモード光ファイバのグレードにより伝送距離が異なる）の範囲であること。
9. ホットスワップ対応であること（活線状態での SFP+の抜差しが可能）。
10. RoHS2 対応であること。

■　10G 5-30km SFP（A）　：EOLP-BI1696-16ADIL 相当（上位側 SFP＋）

拠点スイッチ間を 10 ギガで接続する為のメディアコンバータに装着可能な WAN 側 10G 用 SFP＋で、上位側設置のメディアコンバータに装着する最大 30km 程度を想定するシングルモードファイバ LC1 芯対応の SFP＋である。

1. 動作電圧は DC3.1 ～ 3.5V であること。
2. 消費電流は 540mA 以下であること。
3. 動作温度は -10 ～ 45℃（同一メーカのメディアコンバータに搭載した場合）の範囲内であること。
4. 動作湿度は 95%RH 以下（結露無きこと）であること。
5. 10GBASE-R（802.3ae 準拠）の規格に準拠していること。
6. 伝送速度は 10.3125Gbps で、全二重方式であること。
7. 適合光ファイバは石英系シングルモード 1.31μm 帯ゼロ分散型光ファイバで、適合コネクタは LC コネクタ（IEC61754-20 型）であること。
8. 10Giga 時の伝送距離（目安）は 5km ～ 30km の範囲であること。
9. ホットスワップ対応であること。（活線状態での SFP+の抜差しが可能）
10. 本システムで用意するメディアコンバータに装着可能で動作保証ができること。
11. 対向の SFP＋との接続性について動作保証ができること。
12. RoHS2 対応であること。

■　10G 32-70km SFP（B）　：WXTRPPAL8-12 相当（下位側 SFP＋）

センター ～ シェルター内スイッチ間を 10 ギガで接続する為のメディアコンバータに装着可能な WAN 側 10G 用 SFP＋で、下位側設置のメディアコンバータに装着する最大 70km 程度を想定するシングルモードファイバ LC1 芯対応の SFP＋である。

1. 電源定格は DC3.1 ～ 3.5V であること。
2. 消費電流は 650mA 以下であること。
3. 動作温度は -10 ～ 45℃（同一メーカのメディアコンバータに搭載した場合）の範囲内であること。
4. 動作湿度は 95%RH 以下（結露無きこと）であること。
5. 10GBASE-R（802.3ae 準拠）の規格に準拠していること。
6. 伝送速度は 10.3125Gbps で、全二重方式であること。
7. 適合光ファイバは石英系シングルモード 1.31μm 帯ゼロ分散型光ファイバ又は 1.55μm 帯ゼロ分散シフト型光（DSF）ファイバで、適合コネクタは LC コネクタ（IEC61754-20 型）であること。
8. 10Giga 時の伝送距離（目安）は 32km ～ 70km の範囲であること。
9. ホットスワップ対応であること。（活線状態での SFP+の抜差しが可能）
10. 本システムで用意するメディアコンバータに装着可能で動作保証ができること。
11. 対向の SFP＋との接続性について動作保証ができること。
12. RoHS2 対応であること。

■　MC ラック（A）　：DNHD12E-2P-SNMPⅢ（HS）相当（12 スロット）

センターおよび下徳良シェルターに設置するメディアコンバータを集約搭載可能な、メディアコンバータと同一メーカのオプション装置である。

1. 外形寸法は 482.6mm（W）×342mm（D）×44.2mm（H）（突起部含まず）であること。
2. 入力電源定格は AC100-240V であること。
3. 消費電力は最大 140W（最大実装条件時）であること。
4. 動作保証温度は -20 ～ 40℃ の範囲内であること。
5. 動作および保存湿度は 95%RH 以下（結露無きこと）であること。
6. 冷却方式は強制空冷であること。
7. 専用の電源ユニットを標準で２台実装可能であること。
8. 同一メーカの異なる型番のメディアコンバータを混在して実装可能であること。
9. 一筐体で 19 インチラックに１U にて搭載可能であること。
10. 電源ユニットからＡＣ電源を入力することで各メディアコンバータに一括して電源を供給することが可能であること。
11. 専用のファンユニットもしくは専用の SNMP ユニットを 1 台実装可能であること。
12. 電源は冗長化していること。
13. SNMP による監視に対応していること。
14. 同一メーカのメディアコンバータ 12 台以上の実装が可能であること。
15. 各スロットのメディアコンバータのモード設定が可能であること。
16. 光リンク状態、UTP リンク状態、二重化電源の各ユニット出力状態、SW 設置状態、ファンモータの動作状態、各スロットのメディアコンバータ実装状態、SNMP 基板上の温度、電圧等の項目が監視可能であること。
17. 各監視項目のトラップ送出設定が可能であること。
18. RoHS 対応であること。
19. 騒音は 60dB 以下であること。

■　無停電電源装置

【インバーター】

項　目		単　位	仕　様
方式	給電方式	-	常時インバーター方式
	冷却方式	-	強制空冷
入力条件	電圧	V	85V ～ 138V（歪率 5%以下）
	周波数	Hz	50 または 60±5%
	相数	-	単相２線
	容量	kVA	1.5
交流出力	電圧制度		定格電圧±２%以内
	定格周波数	Hz	50Hz または 60Hz
	相数	-	単相２線
	電圧波形歪率	%	6 以下
	負荷力率	-	0.5 ～ 1.0（定格 0.7）
	切替時間	同期時	無瞬断
	バイパス切替時間(ms)		バイパス切替（瞬断 10ms 以下）
	過電流保護動作	-	電流制限制御

【蓄電池】

項　目		仕　様	備　考
蓄電池	バックアップ（保持）時間	約５分（バッテリー総容量 168Ah）	
	種類	小型シール鉛蓄電池	
	寿命	10 年	装置周囲温度:25℃

※SNMP エージェント機能・E-Mail 送信機能を使用しネットワーク監視など対応、設定、設置すること。

■　10G 5-30km SFP（B）　：EOLP-BI1696-16DAIL 相当（下位側 SFP＋）

拠点スイッチ間を 10 ギガで接続する為のメディアコンバータに装着可能な WAN 側 10G 用 SFP＋で、下位側設置のメディアコンバータに装着する最大 30km 程度を想定するシングルモードファイバ LC1 芯対応の SFP＋である。

1. 動作電圧は DC3.1 ～ 3.5V であること。
2. 消費電流は 540mA 以下であること。
3. 動作温度は -10 ～ 45℃（同一メーカのメディアコンバータに搭載した場合）の範囲内であること。
4. 動作湿度は 95%RH 以下（結露無きこと）であること。
5. 10GBASE-R（802.3ae 準拠）の規格に準拠していること。
6. 伝送速度は 10.3125Gbps で、全二重方式であること。
7. 適合光ファイバは石英系シングルモード 1.31μm 帯ゼロ分散型光ファイバで、適合コネクタは LC コネクタ（IEC61754-20 型）であること。
8. 10Giga 時の伝送距離（目安）は 5km ～ 30km の範囲であること。

9. ホットスワップ対応であること。（活線状態での SFP+の抜差しが可能）
10.本システムで用意するメディアコンバータに装着可能で動作保証ができること。
11.対向の SFP＋との接続性について動作保証ができること。
12.RoHS2 対応であること。

■　MC ラック（B）　：DNHD6E-2P-SNMPⅢ相当（6 スロット）

各シェルター内に設置するメディアコンバータを集約搭載可能な、メディアコンバータと同一メーカのオプション装置である。

1. 外形寸法は 250mm（W）×280mm（D）×44.2mm（H）（突起部含まず）であること。
2. 入力電源定格は AC100-120V であること。
3. 消費電力は最大 90W（最大実装条件時）であること。
4. 動作保証温度は -20 ～ 50℃ の範囲内であること。
5. 動作および保存湿度は 95%RH（結露無きこと）であること。
6. 冷却方式は強制空冷であること。
7. 専用の電源ユニットを標準で２台実装可能で、電源ユニットは上下二段に実装できること。
8. 同一メーカの異なる型番のメディアコンバータを混在して実装可能であること。
9. 一筐体で 19 インチラックに１U にて搭載可能であること。
10.電源ユニットからＡＣ電源を入力することで各メディアコンバータに一括して電源を供給することが可能であること。
11.専用のファンユニットもしくは専用の SNMP ユニットを 1 台実装可能であること。
12.電源は冗長化していること。
13.SNMP による監視に対応していること。
14.同一メーカのメディアコンバータ６台以上の実装が可能であること。
15.各スロットのメディアコンバータのモード設定が可能であること。
16.光リンク状態、UTP リンク状態、二重化電源の各ユニット出力状態、SW 設置状態、ファンモータの動作状態、各スロットのメディアコンバータ実装状態、SNMP 基板上の温度、電圧等の項目が監視可能であること。
17.専用の SNMP ユニットを装着することにより、各監視項目のトラップ送出設定が可能であること。
18.RoHS 対応であること。
19.騒音は 60dB 以下であること。

■　OLT 接続用 L2 スイッチ（C9200L-24T-4X-E 相当）

本装置は、本工事で三原中央シェルターに設置する通信系の装置で、L3SW とサーバ間に設置する装置である。

1. 10/100/1000 イーサネットポートを 24 ポート以上実装していること。
2. アップリンクとして 1/10 ギガビットイーサネット SFP+を 4 ポート以上実装できること。
3. 最大 128Gbps の転送帯域幅を実装する固定型の製品であること。
4. 95.23Mpps 以上のパケット処理能力を有すること。
5. サイズは 4.4cm x 32.9cm x 44.5cm（高さ x 奥行 x 幅）以下であること。
6. 公表している MTBF 値が、525,990 時間以上であること。
7. 消費電力が 38.6W 以下であること。
8. 19 インチラックマウント可能であり、1RU 以下であること。
9. MAC アドレス数は 16,000 以上に対応可能であること。
10. IPv4 ルート数は、3,000 以上に対応可能であること。
11. IPv6 ルート数は、1,500 以上に対応可能であること。
12. マルチキャストルート数は、1,000 以上に対応可能であること。
13. QoS ハードウェアエントリは、1,000 以上に対応可能であること。
14. セキュリティ ACL ハードウェアエントリは、1,500 以上に対応可能であること。
15. ユニキャストルーティングとして、Static、RIP、OSPF for Routed Access、EIGRP stub に対応していること。
16. 専用のスタックポートを有し、最大 8 台までのスイッチを論理的に 1 台とするスタック接続機能を有すること。
17. 2 台のスイッチを論理的に 1 台のスイッチとするスタック構成とすること。
18. 機器本体のライセンスに合致する購入必須の 3 年間有効なサブスクリプションを追加すること。
19. 必要数量の機器管理用のコンソールケーブルを追加すること。
20. 電源は冗長構成とすること。

21. 対向の装置と接続する 10Gbps SFP+モジュールを実装すること。
22. 保守契約期間が６年間であること。

■　キャッシュ DNS サーバー

1. ソフトウェアとハードウェアが一体となったアプライアンス製品であること。
2. 製品の操作は日本語・英語・中国語で表記されたウェブ管理画面で提供されていること。
3. 製品の操作マニュアル、リリースノート、その他の関連文書は日本語で提供されていること。
4. ハードディスクドライブを搭載せず、フラッシュメモリから起動すること。
5. シリアルコンソールポートを有し、ウェブ管理画面へのアクセスが不能になった場合でも、シリアルコンソールからの状態復旧が可能であること。
6. ネットワークインターフェイスとして、10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ポートを４つ以上有すること。
7. ネットワークインターフェイスを冗長化し、何れかのインターフェイスデバイスが通信可能であれば、サービスが継続できること。
8. 機器前面に液晶表示域を有し、ホスト名、IP アドレス及びシステムの稼働状況が確認できること。
9. EIA 規格 19 インチラックに固定可能であること。ラック占有は 1RU 以下であること。
10. DNS サーバー機能を有すること。
11. 正引きゾーンと逆引きゾーンを登録できること。
12. ゾーン数の最大は 1000 以上であること。
13. レコード数の最大はプライマリ/セカンダリゾーン合わせて 100,000 以上であること。
14. 正引きゾーンには、A,AAAA,CNAME,MX,NS,SRV,TXT,DS,SPF レコードを、逆引きゾーンには PTR,NS,CNAME,DS レコードを設定できること。
15. 上位 DNS や委任ゾーンからの応答の正当性を、付与されているレコード署名を使用して検証できること。
16. DNSSEC(DNS Security Extensions)情報を要求する名前解決要求に対して、署名情報を付与して応答できること。
17. プライマリ／セカンダリ方式により冗長構成ができること。
18. 問い合わせ要求を許可・拒否するネットワーク、または IP アドレスを指定できること。
19. DNS サービスを監視し、停止している場合にはサービスの自動起動できること。
20. 設定のバックアップをウェブ管理画面から行えること。またバックアップは、手動のほか、自動バックアップにも対応すること。
21. 機能の追加やセキュリティアップデートを、ウェブ管理画面から行えること。
22. 管理用コンピュータと直接コンソール接続することで、ネットワーク設定の変更、設定の初期化、システムの停止または再起動ができること。
23. ウェブ管理画面からネットワークコマンドを実行できること。対応するコマンドとして、ping、traceroute、nslookup、dig、packet capture に対応すること。
24. ウェブ管理画面を使用する際の通信は暗号化されていること。

25. ウェブ管理画面のアクセスを、管理用コンピュータの IP アドレスやネットワークアドレスで制限できること。
26. ウェブ管理画面で操作を行わなかった場合、自動的にログオフすること。また自動的にログオフするまでの時間は任意に指定できること。
27. 保守契約期間が 6 年間であること。

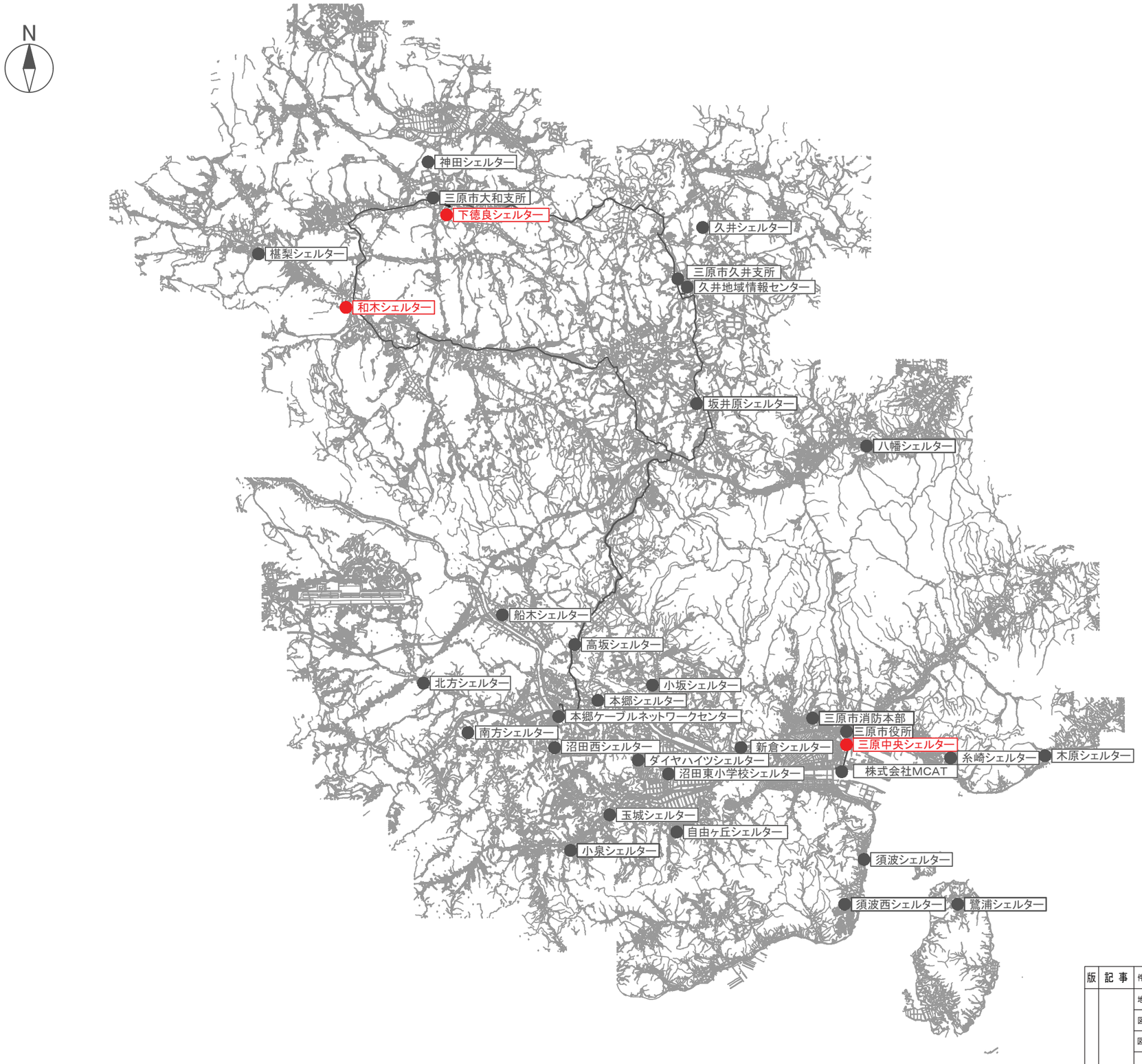
■　10G 32-70km SFP（A）　：WXTRPPAL8-11 相当（上位側 SFP＋）

センター ～ シェルター内スイッチ間を 10 ギガで接続する為のメディアコンバータに装着可能な WAN 側 10G 用 SFP＋で、上位側設置のメディアコンバータに装着する最大 70km 程度を想定するシングルモードファイバ LC1 芯対応の SFP＋である。

1. 電源定格は DC3.1 ～ 3.5V であること。
2. 消費電流は 650mA 以下であること。
3. 動作温度は -10 ～ 45℃（同一メーカのメディアコンバータに搭載した場合）の範囲内であること。
4. 動作湿度は 95%RH 以下（結露無きこと）であること。
5. 10GBASE-R（802.3ae 準拠）の規格に準拠していること。
6. 伝送速度は 10.3125Gbps で、全二重方式であること。
7. 適合光ファイバは石英系シングルモード 1.31μm 帯ゼロ分散型光ファイバ又は 1.55μm 帯ゼロ分散シフト型光（DSF）ファイバで、適合コネクタは LC コネクタ（IEC61754-20 型）であること。
8. 10Giga 時の伝送距離（目安）は 32km ～ 70km の範囲であること。
9. ホットスワップ対応であること。（活線状態での SFP+の抜差しが可能）
10. 本システムで用意するメディアコンバータに装着可能で動作保証ができること。
11. 対向の SFP＋との接続性について動作保証ができること。
12. RoHS2 対応であること。

下徳良シェルター機器更新工事図面一覧

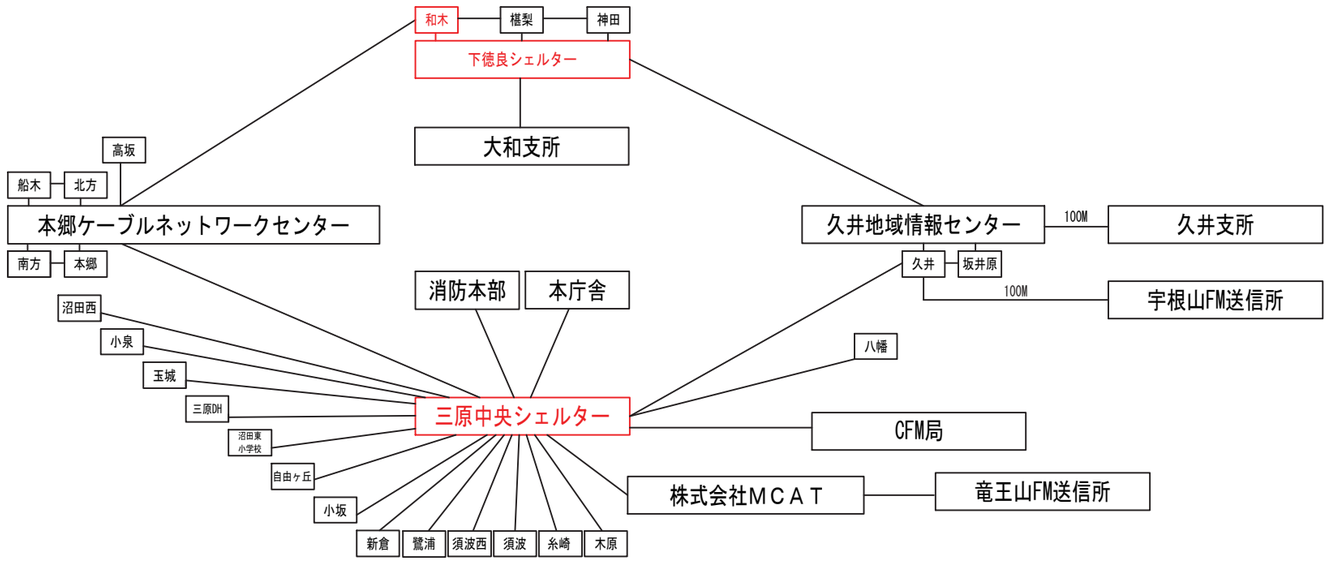
図面番号	図　面　名　称
1/16	位　置　図
2/16	基幹トポロジー図
3/16	ネットワーク設備
4/16	三原中央シェルター機器配置図
5/16	三原中央シェルター実装図（施工前）
6/16	三原中央シェルター実装図（施工後）
7/16	下徳良シェルター機器配置図
8/16	下徳良シェルター実装図（施工前）
9/16	下徳良シェルター実装図（施工後）
10/16	下徳良シェルター構成図（NET）
11/16	下徳良シェルター構成図（放送）
12/16	光増幅器実装イメージ図
13/16	和木シェルター機器配置図
14/16	和木シェルター実装図
15/16	和木シェルター構成図
16/16	宅内図



凡	例
――――	光ファイバー網（幹線系）
○	拠点施設
□	今回工事

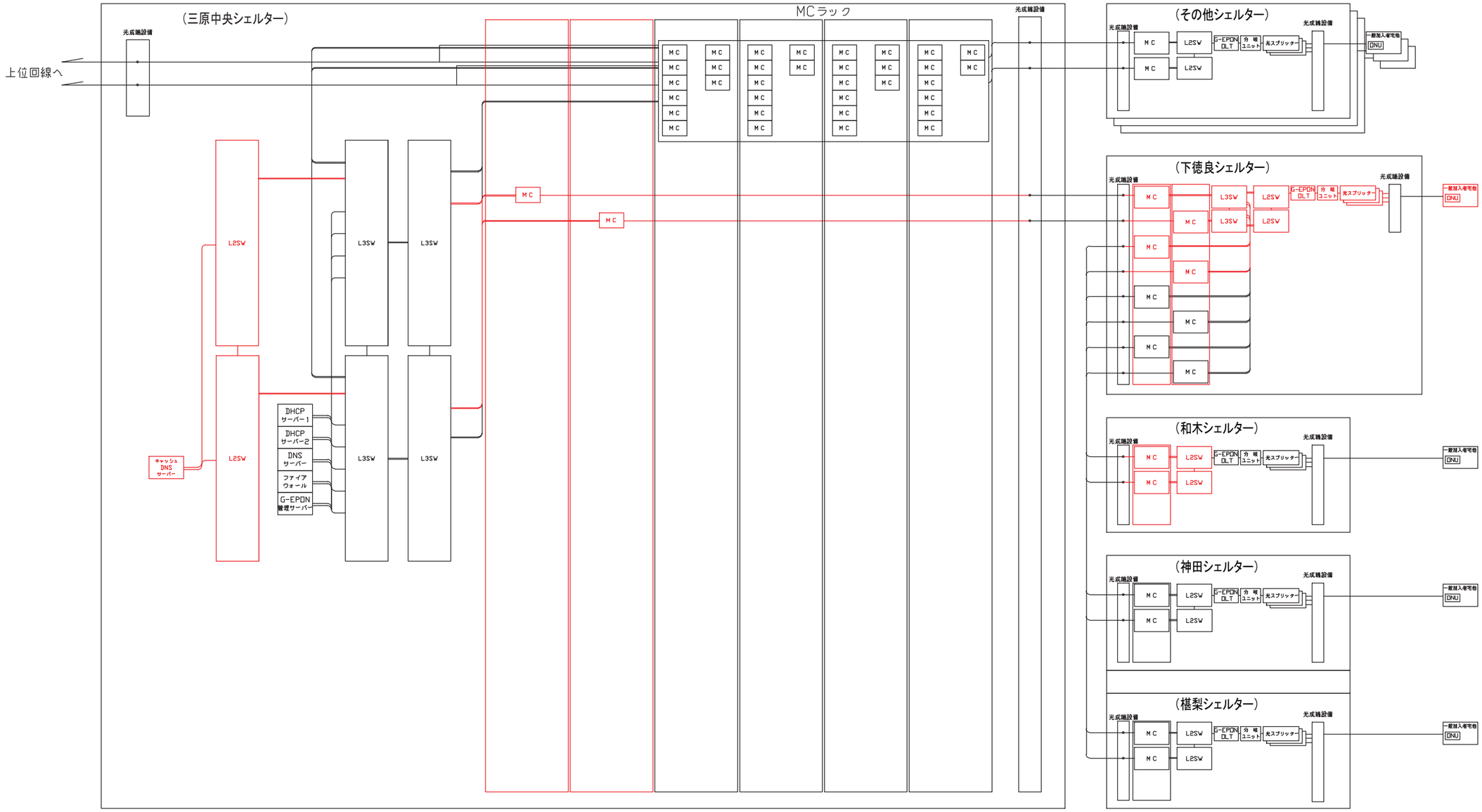
版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	位 置 図	縮尺	FREE
		図番	1/16	日付	令和7年5月

基幹トポロジー図



は今回工事をあらわす

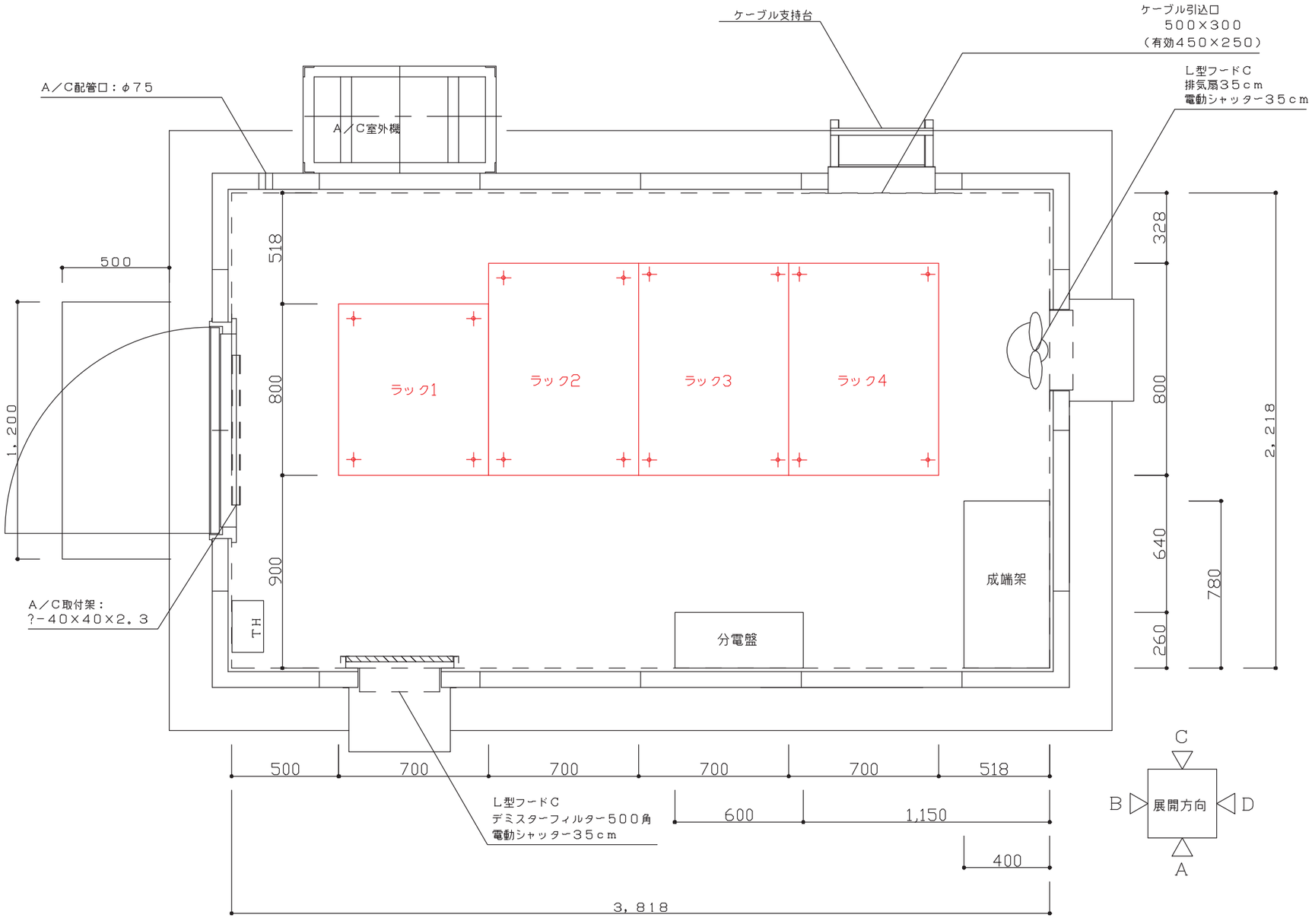
版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三　原　市	工区	下徳良シェルター
		図名	基幹トポロジー図	縮尺	FREE
		図番	2/16	日付	令和7年5月



は今回工事をあらわす。

版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	ネットワーク設備	縮尺	FREE
		図番	3/16	日付	令和7年5月

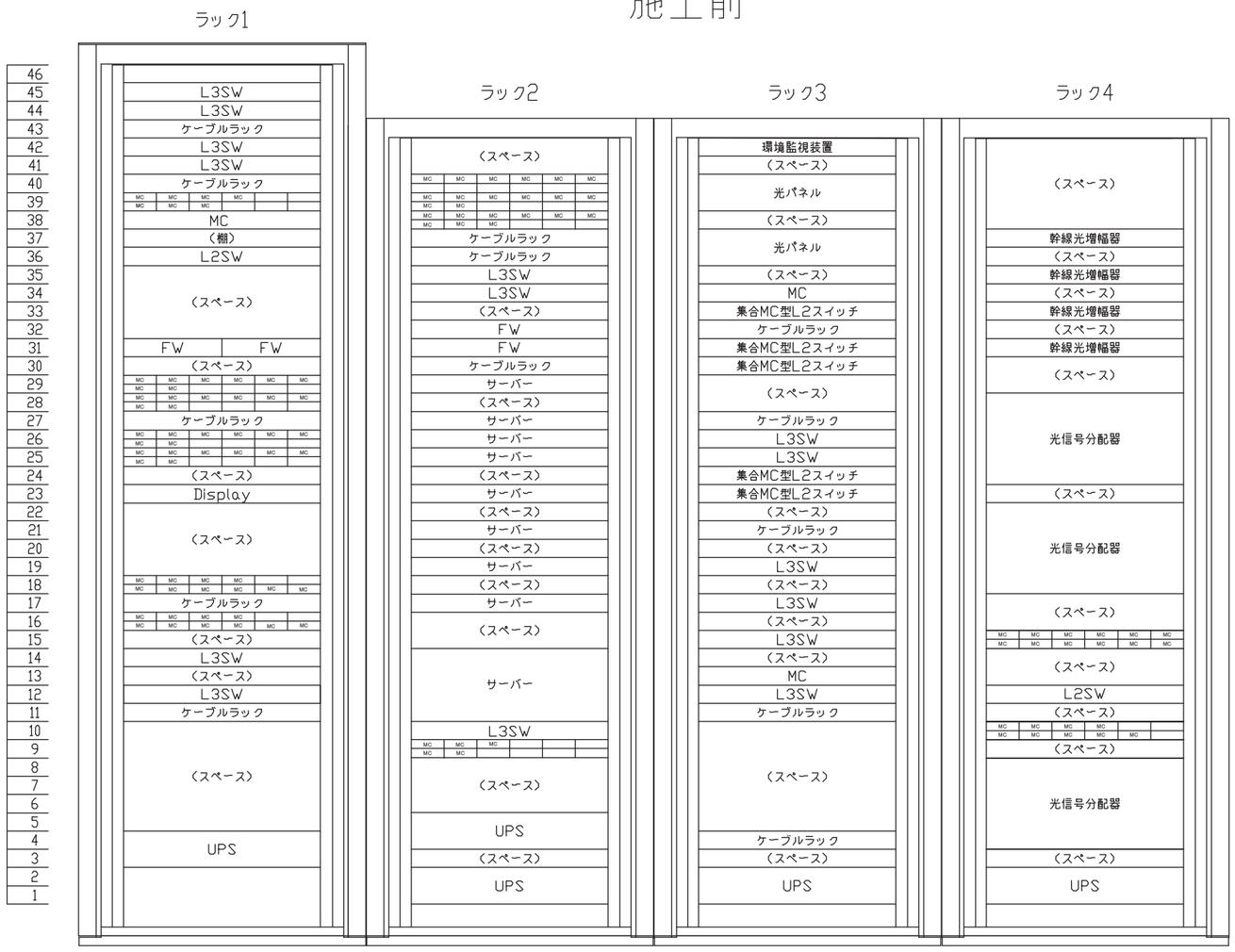
機器配置図



は今回工事をあらわす。

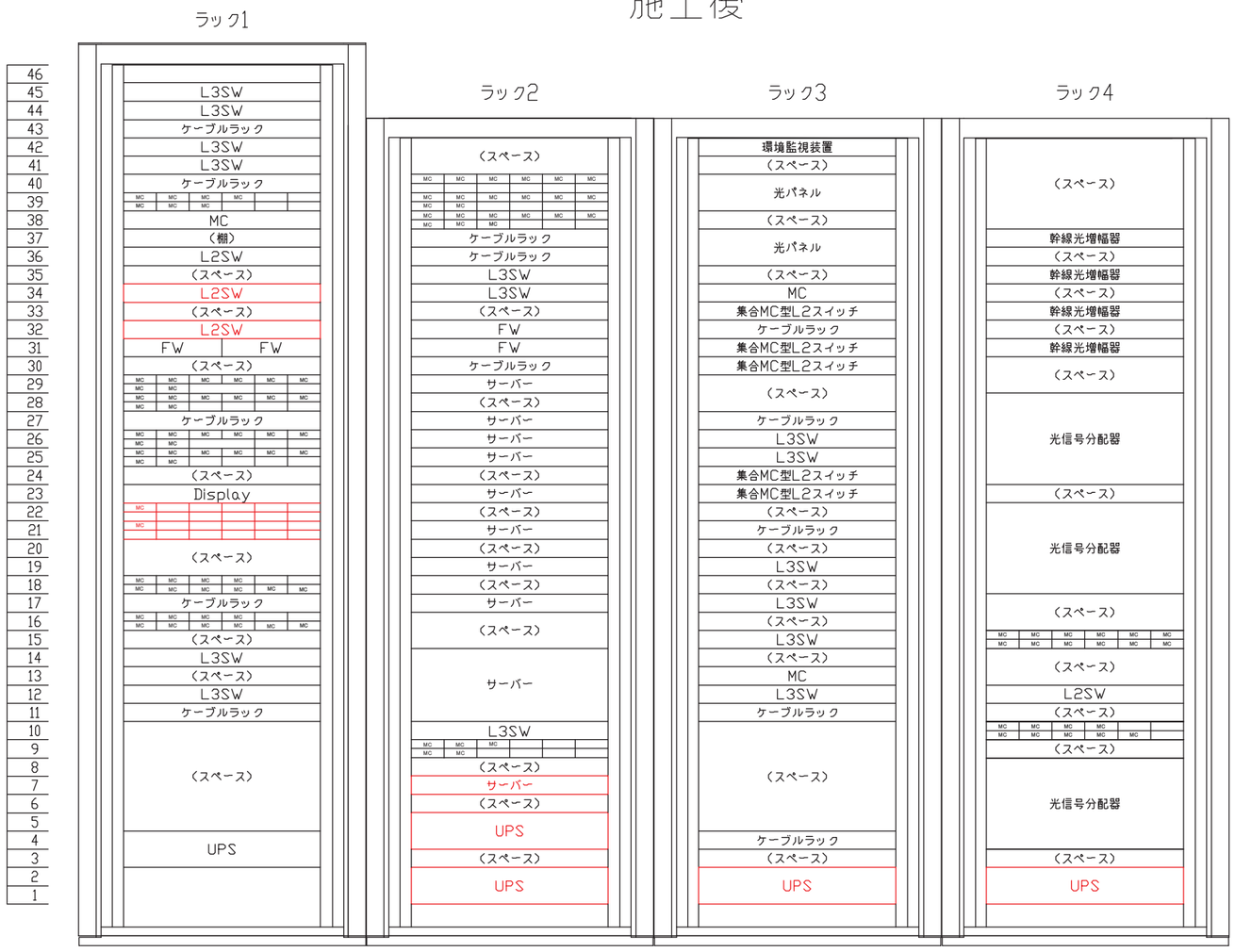
版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	三原中央シェルター機器配置図	縮尺	FREE
		図番	4/16	日付	令和7年5月

施工前



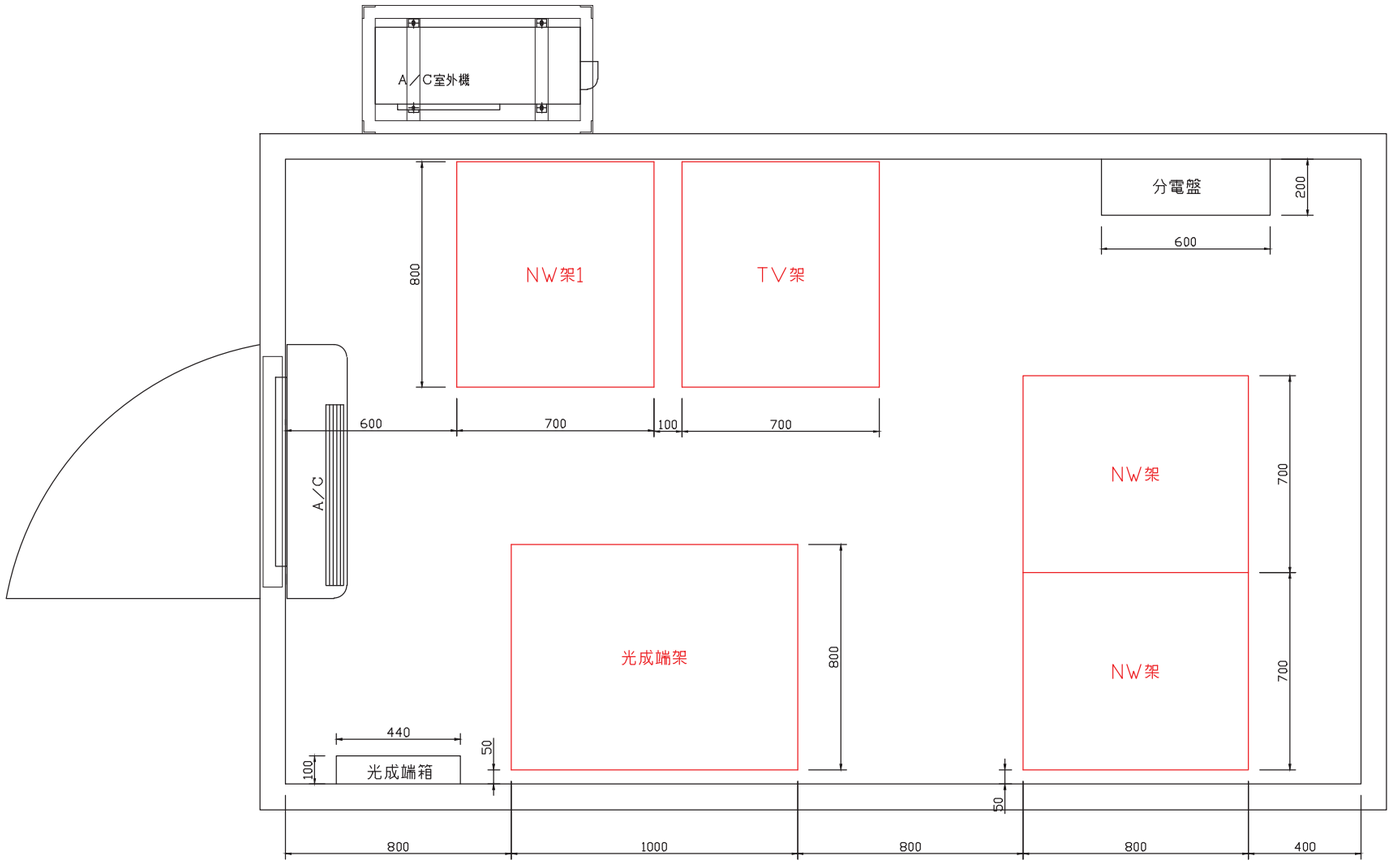
版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	三原中央シェルター実装図（施工前）	縮尺	FREE
		図番	5/16	日付	令和7年5月

施工後



は今回工事をあらわす。

版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	三原中央シェルター実装図（施工後）	縮尺	FREE
		図番	6/16	日付	令和7年5月



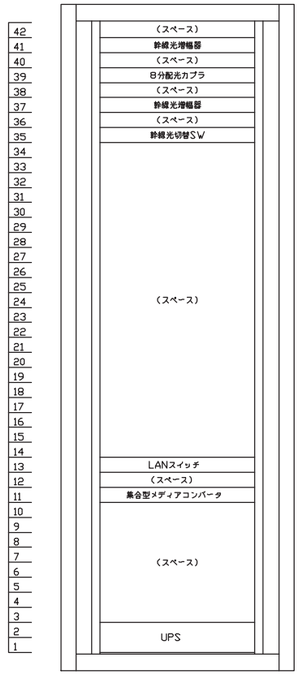
は今回工事をあらわす。

版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	下徳良シェルター機器配置図	縮尺	FREE
		図番	7/16	日付	令和7年5月

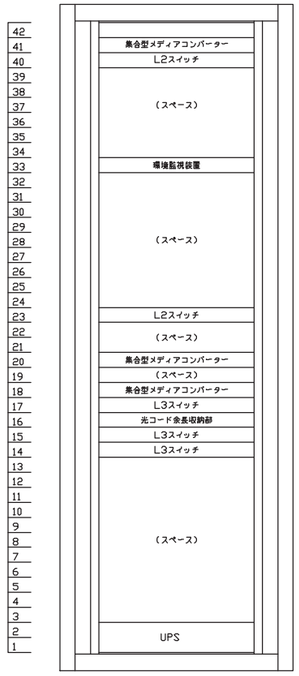
施工前

NW架

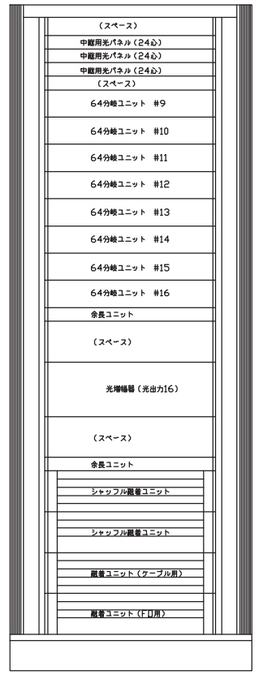
NW架



TV架



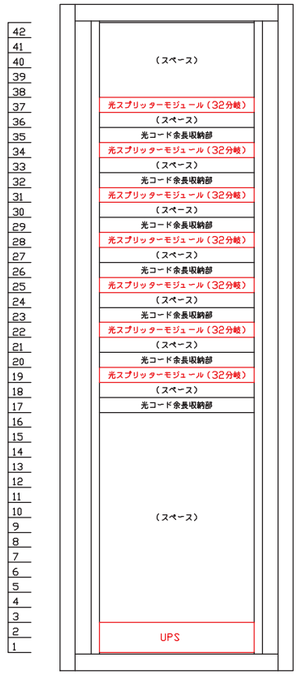
NW架1



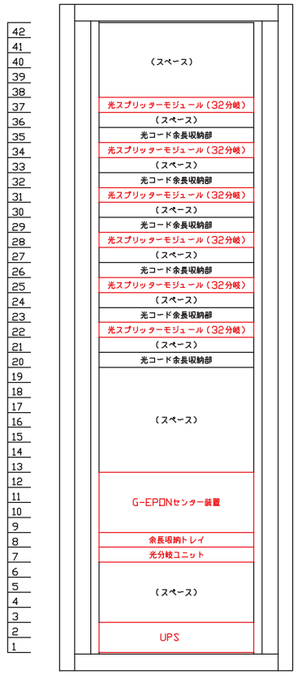
光成端架（後面）（入口側）

版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	下徳良シェルター実装図（施工前）	縮尺	FREE
		図番	8/16	日付	令和7年5月

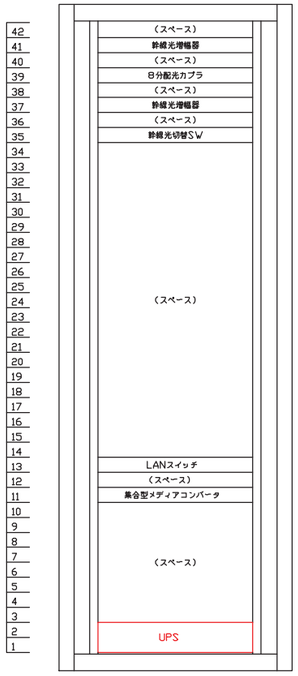
施工後



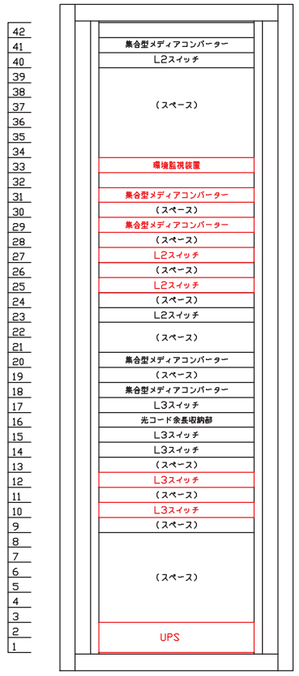
NW架



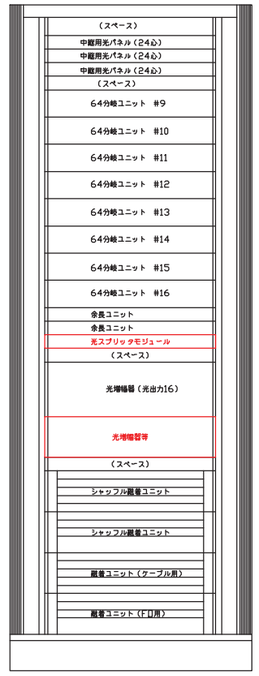
NW架



TV架

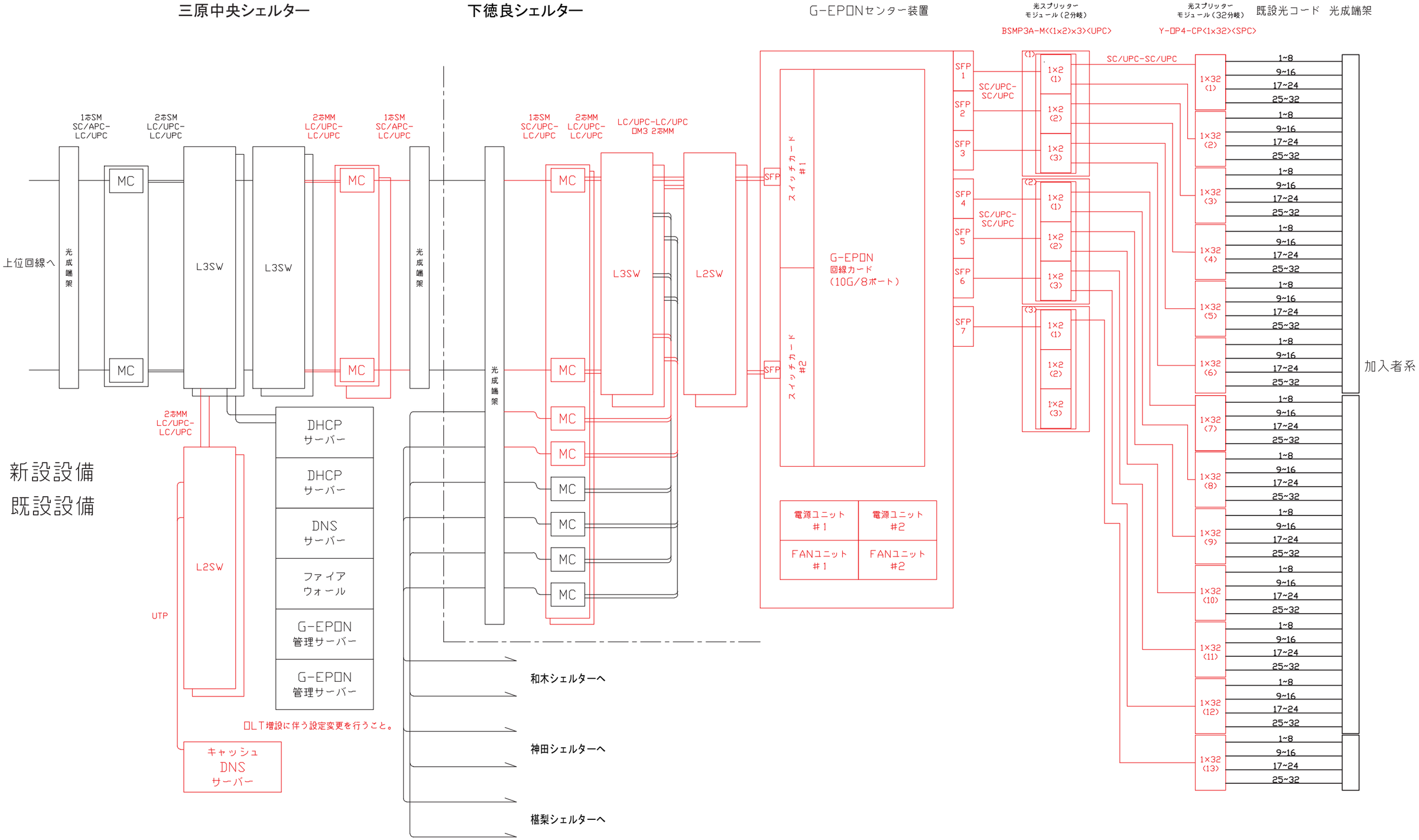


NW架1



光成端架（後面）（入口側）

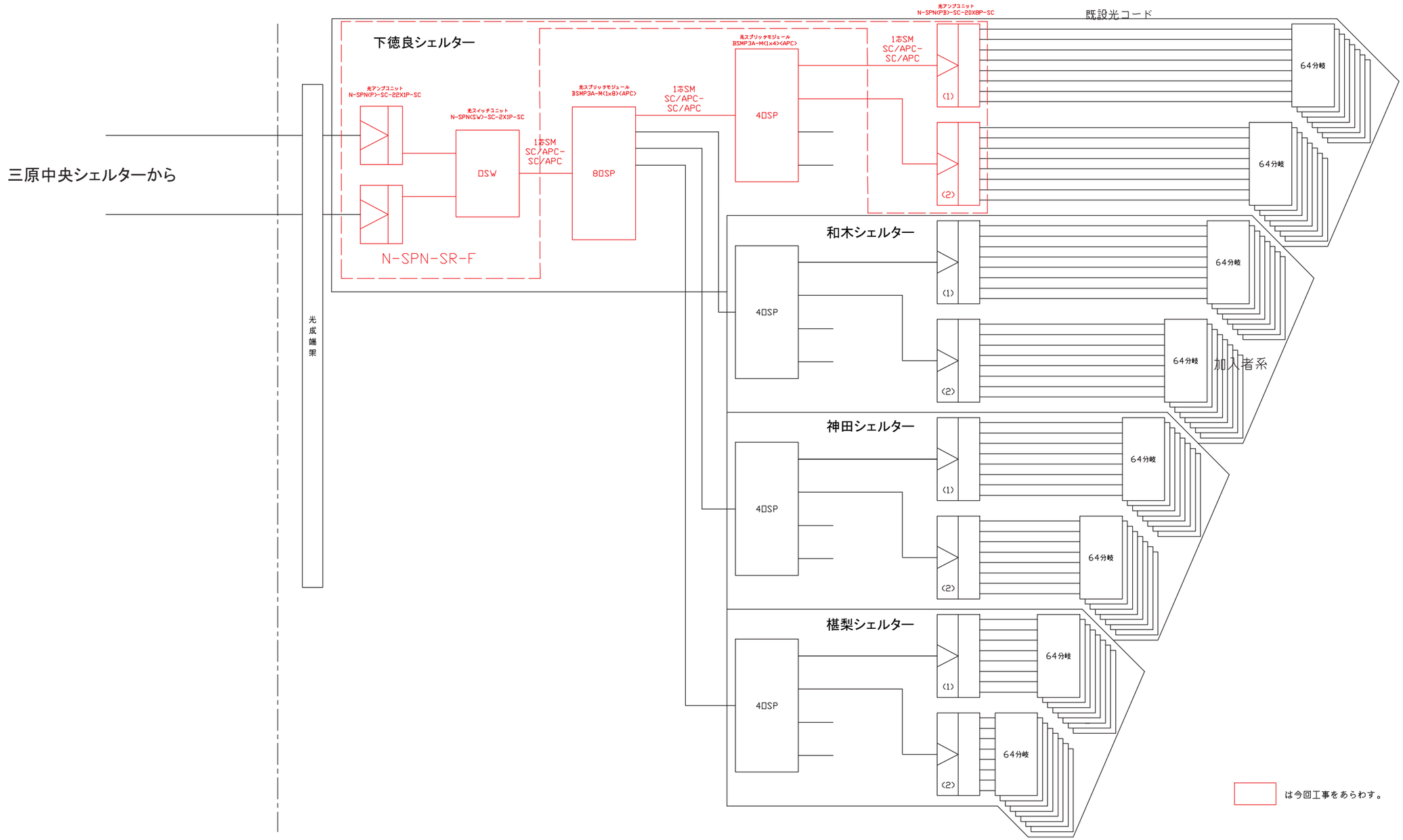
版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三　原　市	工区	下徳良シェルター
		図名	下徳良シェルター実装図（施工後）	縮尺	FREE
		図番	9/16	日付	令和7年5月



各光パネルへの既設光コードの接続に際しては平均して予備ポートを設けること

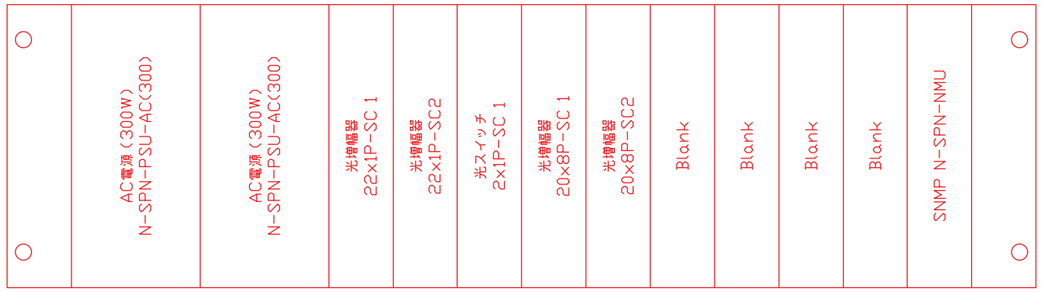
は今回工事をあらわす。

版	記事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三　原　市	工区	下徳良シェルター
		図名	下徳良シェルター構成図（NET）	縮尺	FREE
		図番	10/16	日付	令和7年5月

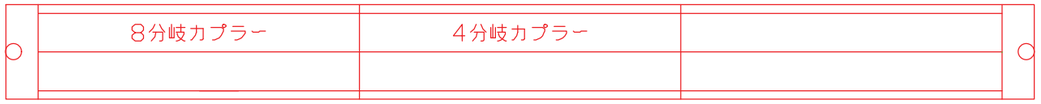


版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	下徳良シェルター構成図（放送）	縮尺	FREE
		図番	11/16	日付	令和7年5月

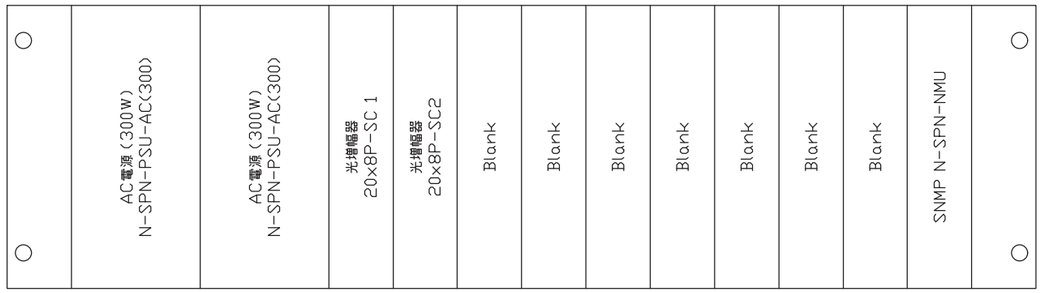
下徳良シェルター
光アンプ



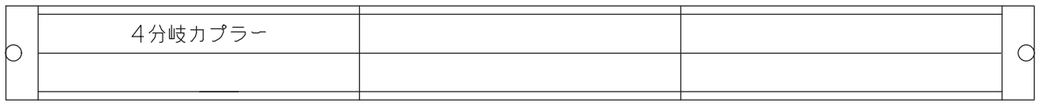
光カプラ



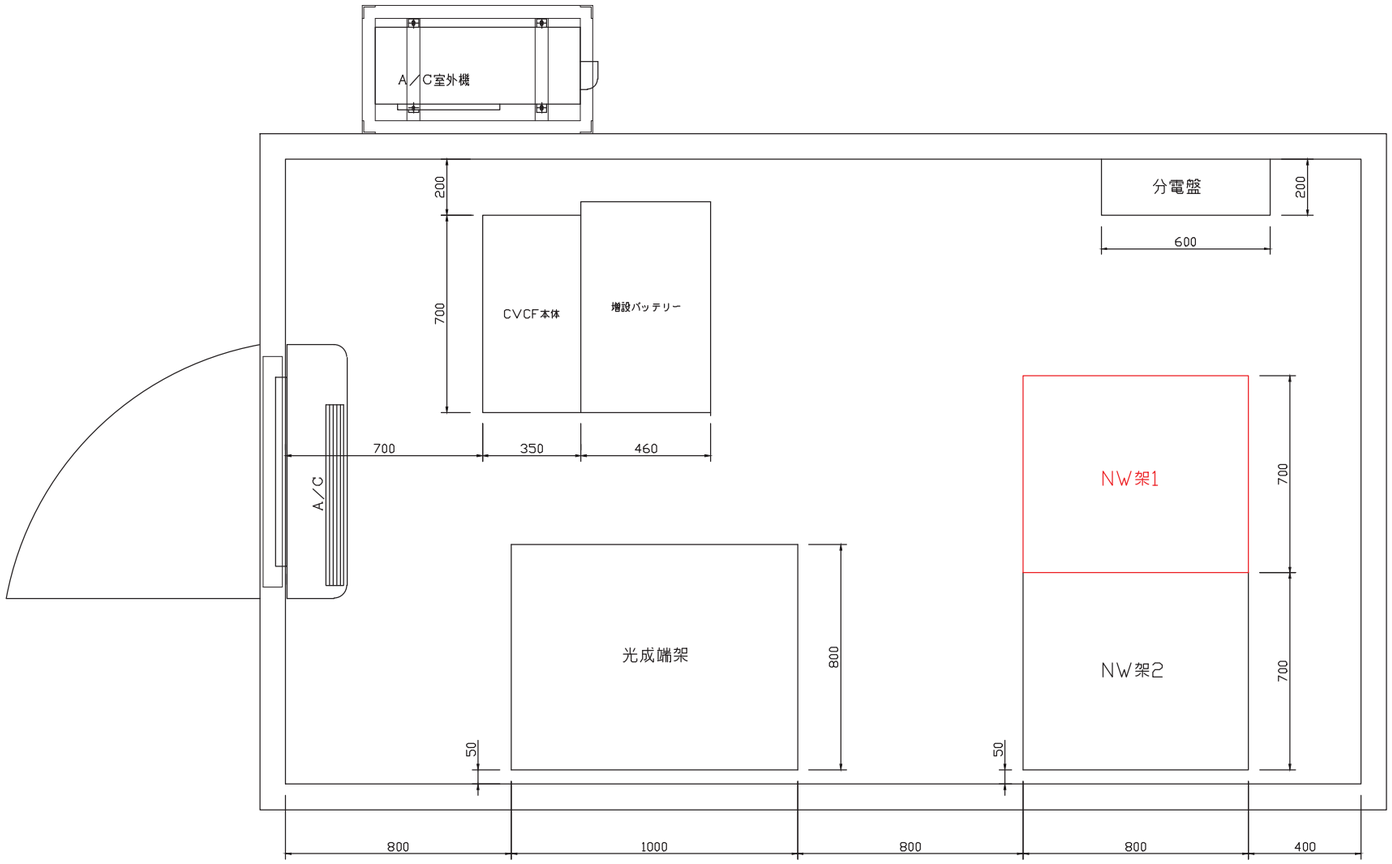
和木シェルター
光アンプ



光カプラ



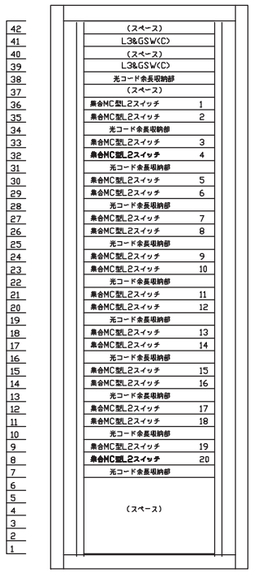
版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	光増幅器実装イメージ図	縮尺	FREE
		図番	12/16	日付	令和7年5月



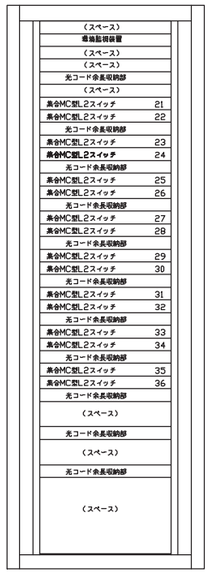
は今回工事をあらわす。

版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	和木シェルター機器配置図	縮尺	FREE
		図番	13/16	日付	令和7年5月

施工前



NW架1

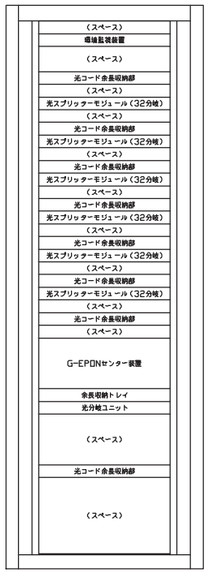


NW架2

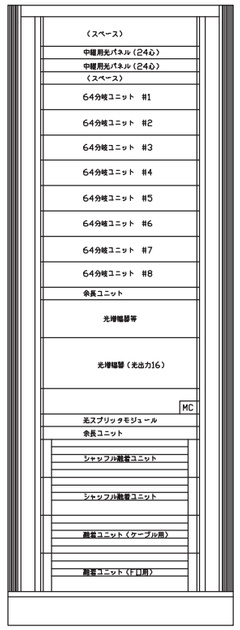
光成端架(後面)(入口側)

施工後

NW架1



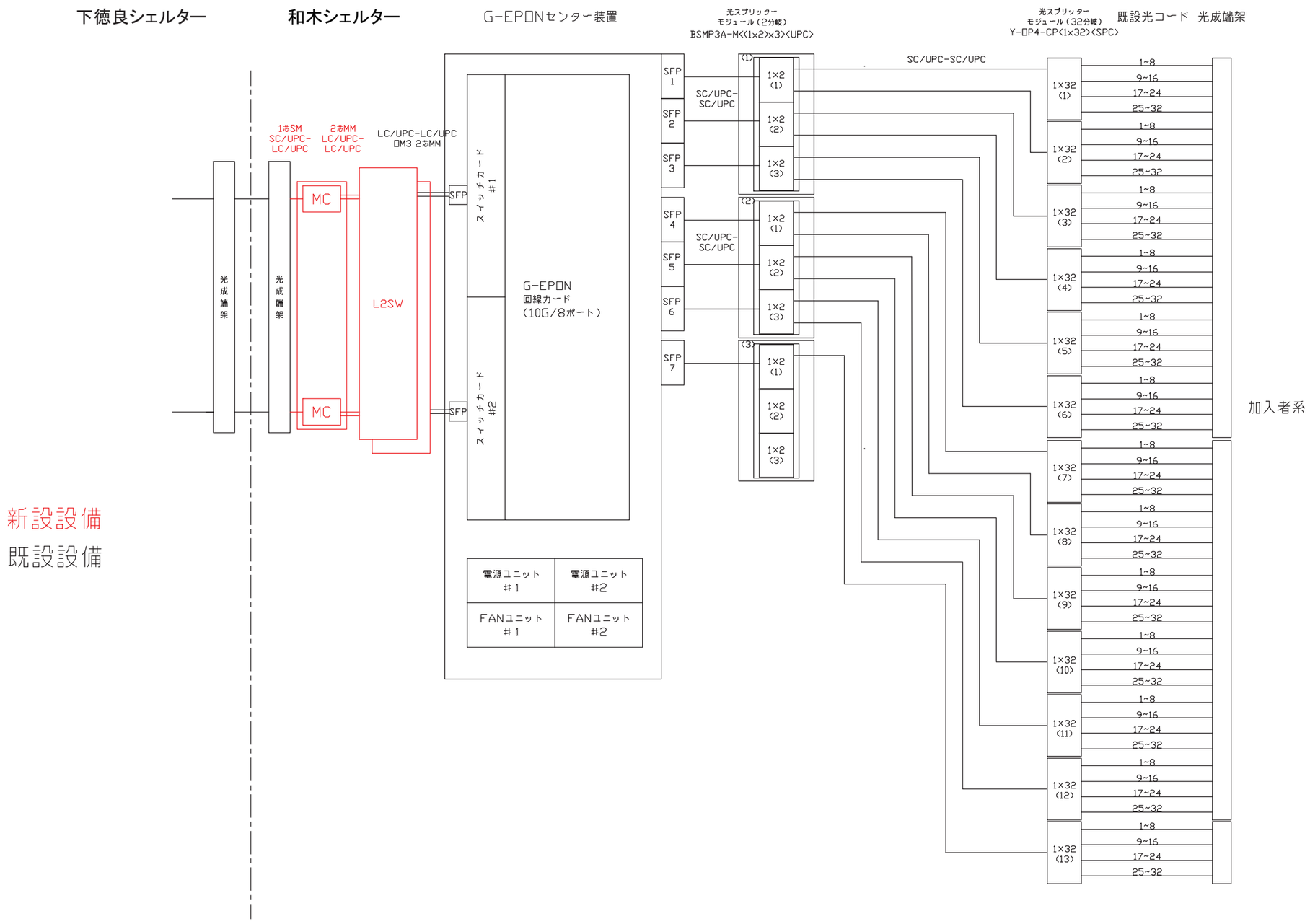
NW架2



光成端架(後面)(入口側)

は今回工事をあらわす。

版	記事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	和木シェルター実装図	縮尺	FREE
		図番	14/16	日付	令和7年5月



各光パネルへの既設光コードの接続に際しては平均して予備ポートを設けること

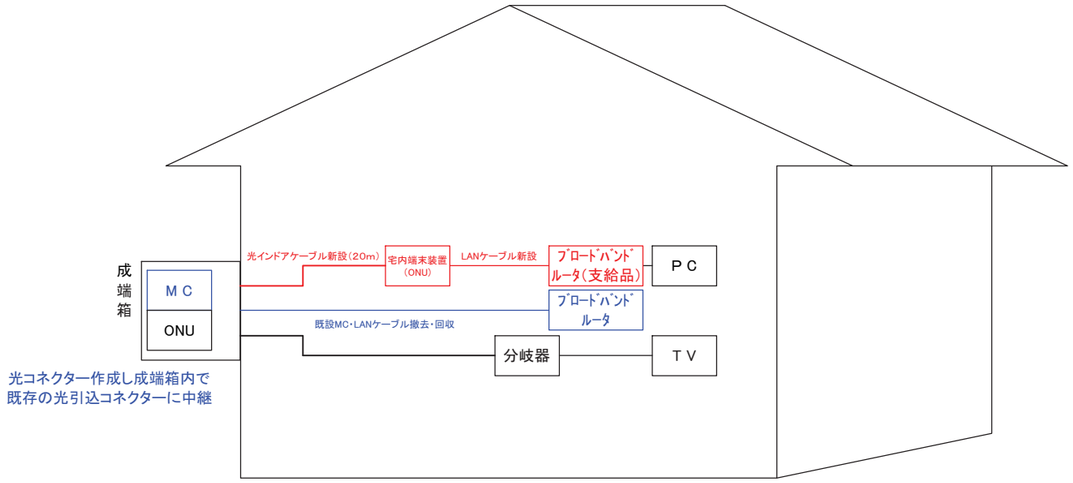
は今回工事をあらわす。

版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三 原 市	工区	下徳良シェルター
		図名	和木シェルター構成図	縮尺	FREE
		図番	15/16	日付	令和7年5月

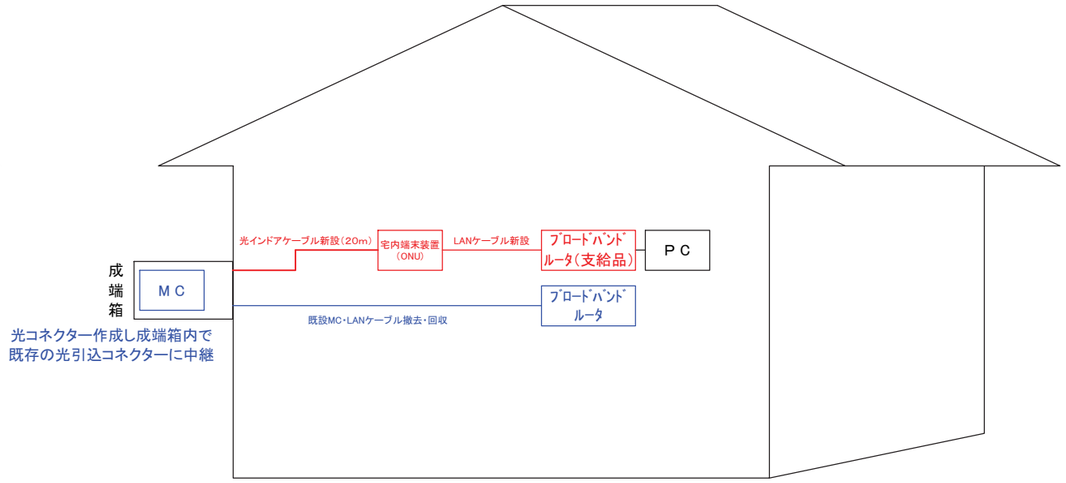
新設機器

撤去機器

TV・インターネット加入

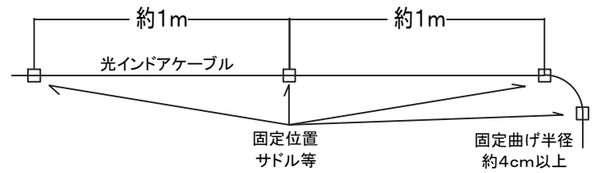


TV未加入・インターネット加入



・光引込ケーブルと宅内ケーブル相互のコネクタ中継後、捻じれ・キンク等が発生しない様に成端箱内に収納すること。
・配線は、家屋の状況に応じて最適な支持・防水処理を行うこと。

サドル・ステップル間隔等



版	記 事	件名	下徳良シェルター機器更新工事		
		地区	三　原　市	工区	下徳良シェルター
		図名	宅内図	縮尺	FREE
		図番	16/16	日付	令和7年5月

参　考　数　量　書

工 事 名 称　　下徳良シェルター機器更新工事

［工 事 概 要］　　三原市大和町下徳良外

用 途 , 構 造 , 面 積	
工　事　範　囲	一　　式
別 途 発 注 工 事	な　　し
工　　期	契約締結日の翌日から　令和　８年１２月２８日までを工期とする.
一　般　事　項	

《工事予算内訳》　設 計 金 額　￥　　(税込み)

〈内　訳〉

区　　分	金　　額	摘　　要
工　事　価　格		
消　費　税　額		
設　計　金　額		

工事費内訳

名　　称	数　　量	単 位	金　　額	備　　考
直接工事費				
電気通信工事	1	式		
計				
共通費				
共通仮設費	1	式		
現場管理費	1	式		
一般管理費等	1	式		
計				
工事価格	1	式		
消費税等相当額	1	式		消費税率 10 ％
工事費	1	式		

工事種別内訳

名　　称	数　　量	単 位	金　　額	備　　考
電気通信工事	1	式		
計				

電気通信工事　種目別内訳

名　　称	数　　量	単 位	金　　額	備　　考
中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)	1	式		
下徳良地区	1	式		
計				

電気通信工事　科目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築（幹線系）

名　　称	数　　量	単 位	金　　額	備　　考
幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器 （公設民営ｾﾝﾀｰ系）	1	式		
労務費	1	式		
計				

電気通信工事　科目別内訳

下徳良地区

名　　称	数　　量	単 位	金　　額	備　　考
TV関連光アンプ等機器	1	式		
各ｼｪﾙﾀｰ通信機器（EPON）	1	式		
労務費	1	式		
計				

電気通信工事　中科目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)

科　目　名　称	中　科　目　名　称	数　　量	単 位	金　　額	備　　考
幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）	三原中央ｼｪﾙﾀｰ	1	式		
幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）	下徳良ｼｪﾙﾀｰ	1	式		
幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）	和木ｼｪﾙﾀｰ	1	式		
幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）	無停電電源装置	1	式		
計					
労務費	ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築工事	1	式		
労務費	各ｼｪﾙﾀｰ通信機器（EPON）管理装置設定変更調整	1	式		
労務費	無停電電源装置取替工事	1	式		
計					

電気通信工事　中科目別内訳

下徳良地区

科　目　名　称	中　科　目　名　称	数　　量	単 位	金　　額	備　　考
TV関連光アンプ等機器		1	式		
計					
各ｼｪﾙﾀｰ通信機器 (EPON)	屋内通信(EPON)機器	1	式		
各ｼｪﾙﾀｰ通信機器 (EPON)	加入者宅ONU	1	式		
各ｼｪﾙﾀｰ通信機器 (EPON)	無停電電源装置	1	式		
各ｼｪﾙﾀｰ通信機器 (EPON)	環境監視装置	1	式		
計					
労務費	TV関連光ｱﾝﾌﾟ等機器更新工事	1	式		
労務費	屋内通信(EPON)機器工事	1	式		
労務費	環境監視装置設置工事	1	式		
労務費	ONU設置交換工事	1	式		
労務費	無停電電源装置取替工事	1	式		
計					

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）　三原中央ｼｪﾙﾀｰ

名　称	摘　要	数　量	単 位	単　価	金　額	備　考
C9200L-24T-4X-E	Catalyst 9200L 24p data, Network Essentials ,4x10G Uplink	2	組			
C9200L-24T-4X-E 保守費	先出ｾﾝﾄﾞﾊﾞｯｸ保守6年分（付属部品含む）	2	組			
C9200L-DNA-E-24-3Y	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license	2	組			
C9200L-DNA-E-24-3Y保守費	ｿﾌﾄｳｪｱ保守3年分（平日日中）	2	組			
PWR-C5-125WAC=	125W AC Config 5 Power Supply	2	組			
C9200L-STACK-KIT=	Cisco Catalyst 9200L Stack Module	2	組			
SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	6	個			
DN6820E	10GBASE-R/Rﾒﾃﾞｨｱｺﾝﾊﾞｰﾀ、SFP+対応	2	個			
EOLP-8596-02-I	10GBASE-SR準拠、2心MMF、許容損失0～5.1dB、目安距離(OM3:2m-300m)	2	個			
WXTRPPAL8-11	10G用SFP+、1心SMF、許容損失11～20.5dB、送信波長1.49μm、目安距離32～70km	3	個			
DNHD12E-2P-SNMPⅢ(HS)	ﾒﾃﾞｨｱｺﾝﾊﾞｰﾀ専用ﾗｯｸｵﾌﾟｼｮﾝ、AC100V電源2重化、SNMPﾕﾆｯﾄ付、高速FANﾓｼﾞｭｰﾙ、1Uｻｲｽﾞ12台搭載	2	組			
D3-ST82-A	NetAttest D3 (D3-ST82-A) IPV4/V6　ｷｬｯｼｭDNSｻｰﾊﾞ（保守費6年分含む・平日ｵﾝｻｲﾄ）	1	組			
光コード（SC/APC-LC/UPC・10m）	SC/APC-LC/UPC、10m　1芯	2	本			
光ｺｰﾄﾞ（LC-LC・OM3・10m）	光MMF（LC-LC,OM3,10m）2芯	4	本			
UTPｹｰﾌﾞﾙ	10m 1Gbps対応	6	本			

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）　三原中央ｼｪﾙﾀｰ

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
計						

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）　下徳良ｼｪﾙﾀｰ

名　称	摘　要	数　量	単 位	単　価	金　額	備　考
C9300-24T-A	Catalyst 9300 24-port data only, Network Advantage	2	組			
C9300-24T-A 保守費	先出ｾﾝﾄﾞﾊﾞｯｸ保守6年分（付属部品含む）	2	組			
C9300-DNA-A-24-3Y	C9300 DNA Advantage, 24-Port, 3 Year Term License	2	組			
C9300-DNA-A-24-3Y保守費	ｿﾌﾄｳｪｱ保守3年分（平日日中）	2	組			
PWR-C1-350WAC-P=	350W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply Spare	2	組			
STACK-T1-50CM=	50CM Type 1 Stacking Cable	2	組			
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare	2	組			
C9300-24T-E	Catalyst 9300 24-port data only, Network Essentials	2	組			
C9300-24T-E 保守費	先出ｾﾝﾄﾞﾊﾞｯｸ保守6年分（付属部品含む）	2	組			
C9300-DNA-E-24-3Y	C9300 DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License	2	組			
C9300-DNA-E-24-3Y保守費	ｿﾌﾄｳｪｱ保守3年分（平日日中）	2	組			
PWR-C1-350WAC-P=	350W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply Spare	2	組			
STACK-T1-50CM=	50CM Type 1 Stacking Cable	2	組			
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare	2	組			
SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	10	個			

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）　下徳良ｼｪﾙﾀｰ

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
CAB-CONSOLE-RJ45=	Console Cable 6ft with RJ45 and DB9F	1	組			
CAB-CONSOLE-USB=	Console Cable 6ft with USB Type A and mini-B	1	組			
DN6820E	10GBASE-R/Rﾒﾃﾞｨｱｺﾝﾊﾞｰﾀ、SFP+対応	4	個			
EOLP-8596-02-I	10GBASE-SR準拠、2心MMF、許容損失0～5.1dB、目安距離(OM3:2m-300m)	4	個			
EOLP-BI1696-16AD IL	10G用SFP+、1心SMF、許容損失4.5～16dB、送信波長1.27μm、目安距離5～30km	3	個			
WXTRPPAL8-12	10G用SFP+、1心SMF、許容損失11～20.5dB、送信波長1.55μm、目安距離32～70km	3	個			
DNHD12E-2P-SNMP Ⅲ(HS)	ﾒﾃﾞｨｱｺﾝﾊﾞｰﾀ専用ﾗｯｸｵﾌﾟｼｮﾝ、AC100V電源2重化、SNMPﾕﾆｯﾄ付、高速FANﾓｼﾞｭｰﾙ、1Uｻｲｽﾞ12台搭載	2	組			
光コード（SC/UPC-LC/UPC・10m）	SC/UPC-LC/UPC、10m　1芯	4	本			
光ｺｰﾄﾞ（LC-LC・OM3・10m）	光MMF（LC-LC,OM3,10m）2芯	6	本			
UTPｹｰﾌﾞﾙ	10m 1Gbps対応	2	本			
計						

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）　和木ｼｪﾙﾀｰ

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
C9300-24T-E	Catalyst 9300 24-port data only, Network Essentials	3	組			
C9300-24T-E 保守費	先出ｾﾝﾄﾞﾊﾞｯｸ保守6年分（付属部品含む）	3	組			
C9300-DNA-E-24-3Y	C9300 DNA Essentials, 24-Port, 3 Year Term License	3	組			
C9300-DNA-E-24-3Y保守費	ｿﾌﾄｳｪｱ保守3年分（平日日中）	3	組			
PWR-C1-350WAC-P=	350W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply Spare	3	組			
STACK-T1-50CM=	50CM Type 1 Stacking Cable	3	組			
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare	3	組			
SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	5	個			
CAB-CONSOLE-RJ45=	Console Cable 6ft with RJ45 and DB9F	1	組			
CAB-CONSOLE-USB=	Console Cable 6ft with USB Type A and mini-B	1	組			
DN6820E	10GBASE-R/Rﾒﾃﾞｨｱｺﾝﾊﾞｰﾀ、SFP+対応	3	個			
EOLP-8596-02-I	10GBASE-SR準拠、2心MMF、許容損失0～5.1dB、目安距離(OM3:2m-300m)	3	個			
EOLP-BI1696-16DAIL	10G用SFP+、1心SMF、許容損失4.5～16dB、送信波長1.33μm、目安距離5～30km	3	個			
DNHD6E-2P-SNMPⅢ	ﾒﾃﾞｨｱｺﾝﾊﾞｰﾀ専用ﾗｯｸｵﾌﾟｼｮﾝ、AC100V電源2重化、SNMPﾕﾆｯﾄ付、1Uｻｲｽﾞ6台搭載	2	組			
光コード（SC/UPC-LC/UPC・10m）	SC/UPC-LC/UPC、10m　1芯	2	本			

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）　和木ｼｪﾙﾀｰ

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
光ｺｰﾄﾞ（LC-LC・OM3・10m）	光MMF（LC-LC,OM3,10m）2芯	2	本			
UTPｹｰﾌﾞﾙ	10m 1Gbps対応	1	本			
計						

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　幹線系ｼｪﾙﾀｰ通信機器（公設民営ｾﾝﾀｰ系）　無停電電源装置

名　称	摘　要	数　量	単 位	単　価	金　額	備　考
無停電電源装置	FU-α3-015-BAT00-RM-1	4	台			
無停電電源装置 LANﾎﾞｰﾄﾞ	FU-α3-LANBORD-2	4	台			
計						

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)	労務費	ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築工事				
名　称	摘　要	数　量	単 位	単　価	金　額	備　考
設計・試験・移行他	検証環境構築含む	1	式			
事前作業・構築他		1	式			
現地調査・設置・起動確認・深夜作業他		1	式			
資料・その他作成		1	式			
DHCPｻｰﾊﾞｰ設定変更		1	式			
計						

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)　　労務費　　各ｼｪﾙﾀｰ通信機器（EPON）管理装置設定変更調整

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
GE PON管理装置 ｻｰﾊﾞPC設定変更		1	式			
GE PON管理装置 ｻｰﾊﾞPC_保守費	保守2年分	2	組			
計						

電気通信工事　細目別内訳

中央～ｼｪﾙﾀｰ間ﾈｯﾄﾜｰｸ構築(幹線系)	労務費				無停電電源装置取替工事	
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
無停電電源装置 交換費		4	台			
無停電電源装置 設定費	LANﾎﾞｰﾄﾞ・SNMP設定含む	4	台			
産廃費用		4	台			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区　　TV関連光アンプ等機器

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
ｻﾌﾞﾗｯｸ(FAN付)	N-SPN-SR-F	1	組			
電源	N-SPN-PSU-AC(300)	2	個			
監視ﾕﾆｯﾄ	N-SPN-NMU	1	個			
光増幅器	N-SPN(P)-SC-22X1P-SC	2	組			
光ｽｲｯﾁﾕﾆｯﾄ	N-SPN(SW)-SC-2X1P-SC	1	組			
光ｱﾝﾌﾟﾕﾆｯﾄ	N-SPN(PB)-SC-20X8P-SC	2	組			
光ｽﾌﾟﾘｯﾀﾓｼﾞｭｰﾙ(8分岐/APC)	BSMP3A-M<1X8><APC>	1	個			
光ｽﾌﾟﾘｯﾀﾓｼﾞｭｰﾙ(4分岐/APC)	BSMP3A-M<1X4><APC>	1	個			
光ｽﾌﾟﾘｯﾀﾓｼﾞｭｰﾙ用ｻﾌﾞｼｬｰｼ(1U/ﾄﾚｲ2段)	BSMP1-S<2>	1	組			
光コード (SC/APC-SC/APC・3m)	両端SC/APC、3m　1芯	6	本			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区　　各ｼｪﾙﾀｰ通信機器（EPON）　　屋内通信(EPON)機器

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
EPONｾﾝﾀｰ装置4Uｼｬｰｼ	AC電源ﾕﾆｯﾄ×2, FANﾕﾆｯﾄ×2 FSU7102-AC-SET,ﾌｧｲﾊﾞﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ付	1	組			
EPONｾﾝﾀｰ装置4UｼｬｰｼFSU7102用ﾌﾞﾗﾝｸﾊﾟﾈﾙ	FBP7121	5	組			
EPONｽｲｯﾁｶｰﾄﾞ4UｼｬｰｼFSU7102用SFP/SFP+8Port	FSW7113	2	組			
EPON回線ｶｰﾄﾞ(10G-8Port)	FCM7133	1	組			
EPONｽｲｯﾁｶｰﾄﾞUplink用SFP+ﾓｼﾞｭｰﾙ(10GBASE-SR)	FTLX8574D3BCL	2	個			
EPON回線ｶｰﾄﾞ用XFPﾓｼﾞｭｰﾙ(10G-EPON)	NXP7001	7	個			
光ｽﾌﾟﾘｯﾀﾓｼﾞｭｰﾙ(2分岐/UPC/3系統内蔵)	BSMP3A-M<(1X2)X3><UPC>	3	個			
光ｽﾌﾟﾘｯﾀﾓｼﾞｭｰﾙ用ｻﾌﾞｼｬｰｼ(1U/ﾄﾚｲ2段)	BSMP1-S<2>通信系	1	組			
光ｽﾌﾟﾘｯﾀﾓｼﾞｭｰﾙ	Y-OP4-CP<1X32><SPC>	13	個			
光ｺｰﾄﾞ（LC-LC・OM3・10m)	光MMF（LC-LC,OM3,10m）2芯	2	本			
光コード（SC/UPC-SC/UPC・10m)	両端SC/UPC、10m　1芯	20	本			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	各ｼｪﾙﾀｰ通信機器（EPON）	加入者宅ONU				
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
D-ONU	FTE6083-BAL	350	台			
ｲﾝﾄﾞｱｹｰﾌﾞﾙ単芯		3,500	m			
ｸｲｯｸｺﾈｸﾀSC		700	個			
SC-SC-JJ		350	個			
Eｰﾓｰﾙ	EML-OWT	350	個			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	各ｼｪﾙﾀｰ通信機器（EPON）	無停電電源装置				
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
無停電電源装置	FU-α3-015-BAT00-RM-1	4	台			
無停電電源装置 LANﾎﾞｰﾄﾞ	FU-α3-LANBORD-2	4	個			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	各ｼｪﾙﾀｰ通信機器（EPON）	環境監視装置				
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
環境監視装置	ND-EW04E	1	台			
PoEｲﾝｼﾞｪｸﾀｰ	LAN-GIHINJ2	1	台			
ﾗｯｸﾏｳﾝﾄ金具	EW05-BK-A	1	組			
ﾃﾞｼﾞﾀﾙ温度ｾﾝｻｰ	LM01-TH2	1	組			
AIｾﾝｻｰ接続ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ	EW02-EC-20	1	組			
LANｹｰﾌﾞﾙｼｰﾙﾄﾞ撚線	NSEDT-PC-SB-MP4R-1SB568BB	1	組			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	労務費	TV関連光ｱﾝﾌﾟ等機器更新工事				
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
放送系ｼｽﾃﾑ設計費		1	式			
放送系機器設置・配線		1	式			
放送系機器単体調整・試験		1	式			
放送系切替作業（夜間）		1	式			
雑工事・その他		1	式			
SNMP監視装置設定調整		1	式			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	労務費	屋内通信(EPON)機器工事				
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
通信系 基本設定 および出荷前試験		1	式			
通信系 現地ｼｽﾃﾑ 調整作業	ｼｽﾃﾑ調整・確認作業，試験作業	1	式			
通信系 設置配線 作業費		1	式			
通信系 引渡教育 (ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ)		1	式			
通信系 稼働立会 ・検査対応費		1	式			
ｼｪﾙﾀｰ内事前整線 作業他		1	式			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	労務費	環境監視装置設置工事				
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
環境監視装置 ｼｽﾃﾑ設計費		1	式			
環境監視装置 出荷前試験		1	式			
環境監視装置 ﾄﾞｷｭﾒﾝﾄ作成費		1	式			
環境監視装置 機器設置費		1	式			
環境監視装置 現地試験調整費		1	式			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	労務費	ONU設置交換工事				
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
D-ONU設置工事		350	台			
配線及び両端ｺﾈｸﾀ作成	10m程度	350	か所			
LAN配線撤去	10m程度	350	か所			
DHCP方式に変更するための客先ﾙｰﾀｰ置換費用	現地にてPC接続のうえ動作確認含む	350	か所			
計						

電気通信工事　細目別内訳

下徳良地区	労務費			無停電電源装置取替工事		
名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
無停電電源装置 交換費		4	台			
無停電電源装置 設定費	LANﾎﾞｰﾄﾞ･SNMP設定含む	4	台			
産廃費用		4	台			
計						

現場管理費(積上)　明細

名　　称	摘　　要	数　　量	単 位	単　　価	金　　額	備　　考
広島県工事中情報共有システム利用料		1	式			
計						