

国道 3 1 号坂電線共同溝 P F I 事業

要求水準書

令和 7 年 9 月

国土交通省中国地方整備局

目 次

第1	総則	1
1.	要求水準の位置づけ	1
2.	用語の定義	1
3.	適用範囲	1
4.	事業対象区域	1
5.	事業目的	1
6.	事業の概要	2
7.	業務の内容	2
8.	遵守すべき法令等	3
9.	秘密の保持	3
10.	適用基準等	3
11.	業務の監視	5
12.	関係者協議会等の設置	5
13.	事業期間終了時の水準	5
14.	要求水準の変更	5
15.	暴力団員等による不当介入を受けた場合の措置について	5
第2	調査・設計業務	6
1.	総則	6
2.	調査業務	10
3.	詳細設計業務	11
4.	調整マネジメント業務（設計段階）	13
第3	工事業務	16
1.	総則	16
2.	既存支障施設の移設・解体撤去・復旧業務	19
3.	電線共同溝工事業務	20
4.	調整マネジメント業務（工事段階）	44
5.	本施設の所有権移転業務	45
第4	工事監理業務	46
1.	工事監理業務	46
第5	維持管理業務	47
1.	基本事項	47
2.	点検・補修業務	49
3.	台帳管理業務	50
4.	調整マネジメント業務（維持管理段階）	51
別紙1	事業対象区域図	53
別紙2	ア 調査・設計業務・イ 工事業務・ウ 工事監理業務の対象範囲	54
別紙3	エ 維持管理業務の対象範囲	55
別紙4	舗装工断面図	56
別紙5	電線共同溝点検要領（案）	
別紙6	電線共同溝管路試験要領（案）	
別紙7	電線共同溝マニュアル（案）（第6回改訂版）令和7年3月 中国地方整備局	

第 1 総則

1. 要求水準の位置づけ

国道31号坂電線共同溝 P F I 事業要求水準書（案）（以下「要求水準書」という。）は、国道31号坂電線共同溝 P F I 事業（以下「本事業」という。）の業務を遂行するにあたり、事業者を求める業務の水準（以下「要求水準」という。）を記載したものである。

事業者は、要求水準を満たす限りにおいて、本事業に関し自由に提案を行うことができるものとする。なお、中国地方整備局は、選定事業者を特定する過程における審査条件として要求水準を用いる。

また、事業者は、本事業の事業期間にわたって要求水準を遵守しなければならない。中国地方整備局による業績等監視により事業者が要求水準を達成できないことが確認された場合は、別に定める規定に基づき、業務の対価の減額又は契約解除等の措置がなされる。

2. 用語の定義

用語の定義は、各章で定める。

3. 適用範囲

要求水準書は、本事業に適用する。

4. 事業対象区域

（1）事業対象区域の概要

本施設の事業対象区域の概要は、以下のとおりである。本事業対象区域は、電線共同溝整備道路の指定手続き済みである。

- 1）所在地：広島県安芸郡坂町平成ヶ浜3丁目地内～広島県安芸郡坂町横浜中央1丁目地内
- 2）事業延長：0.8km（道路延長：0.4km）

なお、調査・設計業務の結果、事業対象区域が変更となる場合は、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。

（2）事業対象区域の現況

別紙1「事業対象区域図」による。

5. 事業目的

本事業は、無電柱化がもたらす整備効果である道路の防災性の向上、通行空間の快適性向上及び良好な景観創出を早期に実現するため、調査・設計から工事及び一定期間の維持管理まで含めた包括的かつ長期間の事業契約とする電線共同溝 P F I を適用し、工程の最適化、手戻り作業の最小化、円滑な事業推進等による工期短縮に民間企業の技術的ノウハウを積極的に取り入れ、効率的かつ効果的な事業推進を図ることを目的とする。

6. 事業の概要

本事業は、電線共同溝（管路部、特殊部、横断部）、車道、歩道、道路附属物（以下「本施設」という。）の調査・設計及び工事、並びに電線共同溝（管路部、特殊部、横断部）（以下「維持管理対象施設」という。）の維持管理をPFI法に基づき包括的に実施するものである。

本事業が対象とする範囲は、別紙1「事業対象区域図」、別紙2「ア 調査・設計業務・イ 工事業務・ウ 工事監理業務の対象範囲」、別紙3「エ 維持管理業務の対象範囲」及び下表のとおりである。

対象 区分	電線共同溝 (管路部、特殊部、横断部)	歩道 (舗装)	車道 (舗装)	道路附属物 (道路照明、道路標識等)
調査・設計業務	○	○	○	○※
工事業務	○	○	○	○
工事監理業務	○	○	○	○
維持管理業務	○	-	-	-

○：特定事業が対象とする項目

なお、電線共同溝（管路部）の国道用地内の連系管路及び引込管を含み、連系設備、引込設備、並びに電線の入線工事や既存電柱・電線の撤去は含まない。

※照明設計については実施済みである。

7. 業務の内容

事業者が実施する業務は、以下のとおりである。

（1）調査・設計業務

- 1) 調査業務（机上調査、試掘調査、現地調査、地質調査等。必要に応じて現況測量を含む）
- 2) 詳細設計業務
- 3) 調整マネジメント業務（設計段階）

（2）工事業務

- 1) 既存支障施設の移設・解体撤去・復旧業務
- 2) 電線共同溝工事業務
- 3) 調整マネジメント業務（工事段階）
- 4) 本施設の所有権移転業務

（3）工事監理業務

- 1) 工事監理業務

（4）維持管理業務

- 1) 点検・補修業務
- 2) 台帳管理業務
- 3) 調整マネジメント業務（維持管理段階）

（５）事業期間

- １）調査・設計業務及び工事業務：事業契約の締結～令和 15 年 3 月 31 日（上限 7 年）
- ２）維持管理業務：本施設の完成・引渡し～令和 27 年 3 月 31 日（12 年）

事業者の提案に基づき、調査・設計業務及び工事業務期間（上限 7 年）は短縮することができる。当該期間の短縮に伴う維持管理業務期間の変更については、契約変更の対象とする。

なお、本施設の完成・引渡しが令和 15 年 3 月 31 日より早まった場合であっても、本施設の整備業務に係る対価の割賦方式による支払い始期は前倒しすることなく令和 15 年度からとし、当該支払期間は令和 15 年度から令和 26 年度までとする。また、本事業の完了日となる令和 27 年 3 月 31 日の変更も行わず、維持管理業務の開始時期のみ早めることとする。

８．遵守すべき法令等

事業者は、本事業の実施にあたり必要とされる関係法令（関連する施行令、施行規則、条例等を含む）等を遵守しなければならない。

なお、関係法令等は、常に最新のものを適用するものとする。

９．秘密の保持

事業者は、本事業により知り得た情報（個人情報を含む）を、中国地方整備局の承諾なしに第三者に開示、漏洩せず、また、本事業以外の目的には使用しないこと。

１０．適用基準等

業務実施にあたっては、関連する法令等によるものの他、以下に掲げる基準等（以下「適用基準等」という。）を適用する。

なお、適用基準等に関しては、最新のものを適用するものとする。

また、適用基準等については、事業者の責任において、関係法令及び要求水準を満たすよう適切に使用するものとする。

要求水準書と適用基準等において、要求水準書の性能が上回る場合は、要求水準書を優先するものとする。

- （１）国土交通省「土木設計業務等共通仕様書（案）【共通編】」（令和 7 年 3 月）
- （２）国土交通省「土木設計業務等共通仕様書（案）【道路編】」（令和 7 年 3 月）
- （３）国土交通省「測量業務共通仕様書（案）」（令和 7 年 3 月）
- （４）国土交通省「地質・土質調査業務共通仕様書（案）」（令和 7 年 3 月）
- （５）国土交通省「土木設計業務等の電子納品要領（案）」（令和 6 年 3 月）
- （６）国土交通省「電子納品等運用ガイドライン【業務編】」（令和 6 年 3 月）
- （７）国土交通省「電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】」（平成 30 年 3 月）
- （８）国土交通省「電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】」（令和 6 年 3 月）

- (9) 国土交通省「詳細設計照査要領」(令和4年3月)
- (10) 国土交通省「ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針」(令和2年3月)
- (11) 国土交通省「BIM/CIM活用ガイドライン(案)」(令和4年3月)
- (12) 国土交通省「BIM/CIMモデル等電子納品要領(案)及び同解説」(令和4年3月)
- (13) 国土交通省「BIM/CIM取扱要領」(令和7年3月)
- (14) 国土交通省「土木工事共通仕様書(案)」(令和7年3月)
- (15) 国土交通省「土木工事・業務の情報共有システム活用ガイドライン」(令和7年3月)
- (16) 国土交通省「CAD製図基準」(平成29年3月)
- (17) 国土交通省「建設リサイクルガイドライン」(平成14年5月)
- (18) 国土交通省「土木工事安全施工技術指針」(令和7年3月)
- (19) 中国地方整備局「土木設計業務等共通仕様書(案)」(令和7年3月)
- (20) 中国地方整備局「測量業務共通仕様書(案)」(令和6年3月)
- (21) 中国地方整備局「地質・土質調査業務共通仕様書(案)」(令和6年3月)
- (22) 中国地方整備局「土木工事共通仕様書」(令和7年3月)
- (23) 中国地方整備局「発注者支援業務共通仕様書(案)」(令和3年3月)
- (24) 中国地方整備局「土木工事設計マニュアル」(令和7年4月)
- (25) 中国地方整備局「請願工事マニュアル(案)」(平成16年4月、令和2年7月(抜粋版))
- (26) 中国地方整備局「電線共同溝マニュアル(案)(第6回改訂版)」(令和7年3月)
- (27) 中国地方整備局「土木工事書類作成マニュアル(令和6年度版)」(令和6年3月)
- (28) 中国地方整備局「工事一時中止に係るガイドライン(案)」(平成28年3月)
- (29) 中国地方整備局「工事請負契約に係る設計・契約変更ガイドライン(案)」(平成29年10月)
- (30) 国土交通省「道路工事現場における標示施設等の設置基準」(平成18年3月)
- (31) 国土交通省通知「道路工事保安施設設置基準(案)」(令和6年2月)
- (32) 建設省「建設機械に関する技術指針」(平成10年3月)
- (33) 建設省「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」(昭和62年3月)
- (34) 国土技術政策総合研究所「道路工事完成図等作成要領」(平成20年12月)
- (35) (公社)日本道路協会「舗装調査・試験法便覧」(平成31年3月)

1 1. 業務の監視

中国地方整備局は、事業者が事業契約に基づいて本事業の実施を適正かつ確実に実施していることを確認するために、各業務の実施状況、事業者の財務状況を監視し、必要に応じて是正又は改善を要求する。

1 2. 関係者協議会等の設置

中国地方整備局及び事業者は、本事業を円滑に実施するために必要な事項に関する協議を行うために、中国地方整備局及び事業者により構成する関係者協議会等を必要に応じて設置する。

1 3. 事業期間終了時の水準

事業者は、事業期間中の維持管理業務を適切に行うことにより、事業が終了する時点においても要求水準を満たす状態で維持管理対象施設を保持していなければならない。

また、事業者は、中国地方整備局に調査報告書を提出し、維持管理対象施設が要求水準書で定める水準を満たしていることを確認するための協議を事業期間終了日の2年前から開始すること。

1 4. 要求水準の変更

中国地方整備局及び事業者は、事業期間中に利用者のニーズや社会情勢の変化、法令等の変更、追加、大規模災害等の不可抗力その他国及び事業者の責めに帰すことができない事由が発生し、業務内容等の変更が必要と判断した場合には、双方協議の上、要求水準を変更できるものとする。

また、中国地方整備局は、その他事由により業務内容の変更が必要と判断した場合には、要求水準の変更を求めることがある。

1 5. 暴力団員等による不当介入を受けた場合の措置について

- (1) 事業者は、暴力団員等による不当介入を受けた場合は、断固としてこれを拒否すること。また、不当介入を受けた時点で速やかに警察に通報を行うとともに、捜査上必要な協力を行うこと。下請負人等が不当介入を受けたことを認知した場合も同様とする。
- (2) (1) により警察に通報又は捜査上必要な協力を行った場合には、速やかにその内容を中国地方整備局に報告すること。
- (3) (1) 及び(2) の行為を怠ったことが確認された場合は、指名停止等の措置を講じることがある。
- (4) 暴力団員等による不当介入を受けたことにより工程に遅れが生じる等の被害が生じた場合は、事業者は中国地方整備局と協議すること。

1 6. 総括代理人の配置

事業者は、事業契約書に定める総括代理人を配置すること。

第2 調査・設計業務

1. 総則

(1) 一般事項

事業者は、要求水準書及び選定時に自ら提案した事業計画に基づき、本施設の調査・設計業務を実施する。また、事業者は、調査・設計業務期間中に生じる電線管理者や地域住民等関係機関と必要な調整を行うこと。

本業務の履行にあたっては、第1 10. 適用基準等に示す土木設計業務等共通仕様書(案)(以下「設計共通仕様書」という。)に基づき実施するものとし、設計共通仕様書に対する特記仕様は次項以降のとおりとする。

なお、設計にあたっては、的確な構造と経済性、周辺環境(工事中の路上規制が与える外部への影響等)、歩行者及び車いす利用者等へ配慮した設計や新技術・新工法等の提案を積極的に行うこと。

(2) 業務の条件

事業者は、以下の条件に基づいて調査・設計業務を実施すること。

- 1) 事業者は、調査・設計業務を適正かつ円滑に実施するため、中国地方整備局と協議の上、進めるものとし、その内容について、その都度事業者が書面(打合せ記録簿)に記録し、相互に確認する。なお、連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メール等で確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成すること。
- 2) 事業者は、中国地方整備局に対し、調査・設計業務の進捗状況を定期的に報告すること。
- 3) 中国地方整備局は、調査・設計業務の進捗状況及び内容について、随時確認することができる。
- 4) 事業者は、必要となる各種申請業務を行い、申請手続に関する関係機関との協議内容を中国地方整備局に報告するとともに、必要に応じて各種許可等の書類の写しを中国地方整備局に提出すること。
- 5) 調査・設計業務に必要な許認可申請に必要な検討、計算、図書の作成、協議等は、事業者において行うこと。
- 6) 中国地方整備局が地域住民等に向けて設計内容に関する説明を行う場合、事業者は中国地方整備局の要請に応じて説明用資料を作成するとともに、必要に応じて説明に協力すること。

(3) 配置技術者の確認

事業者は、業務計画書(設計共通仕様書第1112条)の業務組織計画に配置技術者の立場・役割を明確に記載すること。また、本業務の管理技術者は、事業者が提出した第一次審査提出書類に記述した配置予定の技術者でなければならない。

(4) 打合せ等

打合せは、業務着手時、業務の主要な区切り及び業務完了時において行うこと。

なお、打合せ等は、設計共通仕様書に定めるものに加え、中国地方整備局と協議の上実施すること。

(5) 資料の貸与

本業務に必要な以下の資料を貸与する。

- ・令和4年度広島国道事務所管内電線共同溝詳細設計業務 報告書
- ・令和5年度広島国道事務所管内道路附属物修繕設計外業務 報告書
- ・令和4年度広島国道事務所管内埋設物調査業務 報告書

(6) 再委託

- 1) 本業務について、主たる部分の再委託は認めない。

本業務における「主たる部分」とは、以下に掲げるものをいう。

- ・設計業務等における総合的企画、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断等
- ・解析業務における手法の決定及び技術的判断

- 2) 本業務における「軽微な部分」は、設計共通仕様書第1128条第2項に規定する部分とする。

- 3) 設計共通仕様書第1128条第2項に基づき、再委託の承諾を申請する場合は、設計共通仕様書別添様式2により申請するものとし、中国地方整備局が再委託を承諾した場合は、業務計画書に「履行体制に関する書面」を添付し提出すること。

(7) 土地への立ち入り等

- 1) 業務の実施に伴う植物の伐採、かき・さく等の除去又は土地若しくは工作物の一時使用により生じる損失は、事業者の負担とする。
- 2) 現地調査を実施する場合、調査員のうち1人は必ず自己の身分証明書を携帯して業務にあたること。
- 3) 事業者は、土地等の所有者、その他関係人等からの請求があったときは、身分証明書を提示すること。
- 4) 身分証明書の内容については、事業契約に基づく業務を行うものであることの証明とし、別に定める身分証明書に基づき、中国地方整備局が交付するものとする。
- 5) 身分証明書の発行対象者は、原則として管理技術者とする。ただし、調査員の編成等に関連して別途必要となる場合は、契約後速やかに、その適任者を届け出て交付を受けること。
- 6) 強制立ち入り等で関係法令に基づく身分証明書については、別途とする。

(8) 合同現地踏査

中国地方整備局及び事業者合同での現地踏査を希望する場合は、中国地方整備局と協議すること。合同現地踏査において確認した事項については、打合せ記録簿に記録し、中国地方整備局と事業者間で相互に確認するものとする。

(9) 設計図書等の提出

事業者は、工事着手予定日の1か月前までに、設計共通仕様書に基づき以下の設計図書等を作成し、中国地方整備局に提出すること。なお、業務履行中、中国地方整備局より中間成果を求められた場合は、速やかに提出すること。

設計図書等	内容
埋設物調査結果	埋設物件平面図等
設計図	電線共同溝詳細設計 歩道詳細設計
数量計算書	同左
報告書	同左 ・設計概要書 ・設計検討経緯書 ・本体構造計算書 ・仮設計算書 ・施工計画書 等
事業費	事業費内訳書
その他調査成果報告書	関係機関協議結果等

本業務の設計図書等は電子納品とする。電子納品とは、本業務の最終成果物を電子データで納品することをいう。提出する成果物は、以下のとおりとする。

- ・土木設計業務等の電子納品要領（案）に基づいて作成した電子データ2部

(10) 公開用成果品の作成

成果品の作成にあたって、個人情報等の公開すべきでない情報がある場合は、中国地方整備局との協議に基づきマスキング等の措置を行い、公開用成果品を別途とりまとめること。

(11) 情報共有システムの活用

- 1) 本業務は、情報共有システム活用の対象業務である。活用にあたっては「土木工事・業務の情報共有システム活用ガイドライン」(令和7年3月)に基づき実施すること。
- 2) 事業者は、本業務で使用する情報共有システムを選定し、契約後速やかに、中国地方整備局と協議し承諾を得なければならない。使用する情報共有システムは次の要件

を満たすものとする。

- ・業務履行中における受発注者間の情報共有システム機能要件（Rev. 1. 7）

【要件編】【解説編】令和7年3月

- 3) 中国地方整備局及び事業者が使用する情報共有システムのサービス提供者（以下「サービス提供者」という。）との契約は、事業者が行うものとする。また、利用開始日、必要なユーザーID数等の仕様やワークフロー機能の対象者等については、中国地方整備局と協議の上決定する。
- 4) 事業者は、サービス提供者と次の内容を含めた契約を締結するものとする。
 - ①情報共有システムに関する障害を適正に処理、解決できる体制を整える旨
 - ②サービス提供者が善良なる管理者の注意をもってしても防衛し得ない不正アクセス等により、情報漏洩、データ破壊、システム停止等があった場合、速やかに事業者に連絡を行い適正な処置を行う旨
 - ③②の場合において、サービス提供者に重大な管理瑕疵があると中国地方整備局若しくは事業者が判断した場合、又は復旧若しくは処理対応が不適切な場合には、事業者はサービス提供者と協議の上情報共有システムの利用を停止することができる旨
- 5) 事業者は、中国地方整備局から技術上の問題点の把握、利用にあたっての評価を行うためアンケート等を求められた場合、協力しなければならない。

（注）「土木工事・業務の情報共有システム活用ガイドライン」又は「業務履行中における受発注者間の情報共有システム機能要件」が改定されている場合には、直近のものを記載すること。
- 6) 事業者の通信環境等特別な理由がある場合は、事業者からの協議により対象外にすることができる。

（12）南海トラフ地震臨時情報発表時の対応について

- 1) 本業務の履行場所は、南海トラフ地震防災対策推進地域が含まれる業務である。
- 2) 事業者は、本業務の履行条件、履行内容を踏まえ、南海トラフ地震臨時情報【巨大地震警戒、巨大地震注意】の発表時における、後発地震による揺れの影響が大きい作業又は津波による影響を受ける作業に対する措置の内容及び津波避難を含む作業員の安全確保の方法について業務計画書に記載するものとする。
- 3) 事業者は、南海トラフ地震臨時情報【巨大地震警戒】が気象庁から発表された場合には、本業務の履行条件、履行内容を踏まえ、あらかじめ定められた業務計画書の措置内容に基づき、後発地震による揺れの影響が大きい作業又は津波による影響を受ける作業について、中国地方整備局からの一時中止の通知があったものとして、警戒する措置が解除されるまでの間（1週間）は一時中止するものとする。その他の作業について、事業者は、改めて後発地震又は津波に備え作業の一時中止か継続を判断するものとし、その結果を、中国地方整備局に連絡し、その後の対応について中国地

方整備局の指示を受けるものとする。業務を継続する場合に事業者は、本業務に必要な安全対策の措置を速やかに講じ、土木工事安全施工技術指針に基づき適切に作業員等の安全確保に努めなければならない。

- 4) 事業者は、南海トラフ地震臨時情報【巨大地震注意】が気象庁から発表された場合には、本業務の履行条件、履行内容を踏まえ、改めて後発地震による揺れの影響が大きい作業又は津波による影響を受ける作業の一時中止か継続を判断するものとし、その結果を、中国地方整備局に連絡し、その後の対応について中国地方整備局の指示を受けるものとする。業務を継続する場合に事業者は、本業務に必要な安全対策の措置を速やかに講じ、土木工事安全施工技術指針に基づき適切に作業員等の安全確保に努めなければならない。
- 5) 事業者は、南海トラフ地震臨時情報を受けて措置を行った場合においては、実施した内容について中国地方整備局に報告するものとする。
- 6) なお、南海トラフ地震臨時情報の発表があった場合は、後発地震及び津波の発生に備えるため必要に応じて、事業者は業務計画書の記載にかかわらず、業務の一時中止について中国地方整備局と協議できるものとする。

2. 調査業務

(1) 調査項目

本事業の対象区域において現地踏査及び必要な地質調査を実施すること。また、埋設物調査の必要性が確認された場合、地下埋設物の状況を把握するために、試掘又は非破壊の埋設物探査を実施すること。

なお、試掘箇所については、特殊部、分岐桝等の23箇所を予定しているが、試掘箇所数が増えとなった場合は、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。電線共同溝工事の影響範囲は仮復旧、電線共同溝工事の影響範囲外の箇所は本復旧を基本とする。

試掘等において地下水が確認された場合には、地下水位を確認するためボーリング調査の追加、薬液注入工が必要な場合は井戸調査の追加を想定しており、両調査ともに中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。

調査業務のうち、試掘、埋設物調査については、工事企業による対応も可能とする。

(2) 3次元測量成果について

- 1) 本業務において地形データを作成する場合は、「当該業務内にて測量を実施し、その結果を使用」、「既存の2次元測量成果を使用」、「国土地理院・基盤地図情報（数値標高モデル）を使用」のいずれかを中国地方整備局に報告すること。また、地形データの作成に伴う必要経費については、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。
- 2) 事業者は、「LandXML1.2 に準じた3次元設計データ交換標準（案）Ver. 1.7」に基づ

いて3次元設計データを作成し、電子データで提出すること。データ作成・納品に係る措置については、「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン（案）Ver.1.4」によるものとする。併せてオリジナルデータも納品すること。

3. 詳細設計業務

（1）設計項目

本事業の対象区域において、電線共同溝詳細設計及び歩道詳細設計を行うこと。なお、現在設計済みの照明設計（信号含む）において、位置等の変更が生じる場合には、設計を追加することがある。当該設計の追加は、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。

（2）B I M / C I M適用業務について

本業務は、B I M / C I M適用業務（発注者指定型）である。

以下に示す活用内容について、3次元モデルを作成し、活用すること。詳細については、中国地方整備局及び事業者間で協議し、以下の1)から3)までにより実施する。

事業者が希望する場合、中国地方整備局が示す活用内容以外の活用内容を提案することができる。

B I M / C I M適用業務に要する費用については、当初は計上していない。中国地方整備局及び事業者間の協議に基づき、設計変更を行うものとする。

活用内容		活用内容の詳細
義務項目	出来上がり全体イメージの確認	出来上がりの完成形状を3次元モデルで視覚化することで、関係者で全体イメージの共有を図る。
	特定部の確認 （2次元図面の確認補助）	2次元では表現が難しい箇所を3次元モデルで視覚化することで、関係者の理解促進や2次元図面の精度向上を図る。 本業務では、電線共同溝の施工にあたり支障となる障害物を確認する。
推奨項目	重ね合わせによる確認	3次元モデルに複数の情報を重ね合わせて表示することにより、位置関係にずれ、干渉等がないか等を確認する。
	現場条件の確認	3次元モデルに建機等を配置し、近接物の干渉等、施工に支障がないか確認する。
	施工ステップの確認	一連の施工工程のステップごとの3次元モデルで、施工可能かどうかを確認する。
	事業計画の検討	3次元モデルで複数の設計案を作成し、最適な事業計画を検討する。

（参考）3次元モデル作成の目安

項目	内容
詳細度	200又は300程度※ ¹ ※ ¹ 構造形式がわかるモデル～主構造の形状がわかるモデル

項目	内容
属性情報※ ² ※ ² 部材等の名称、規格、仕様等の情報	オブジェクト分類名※ ³ のみ入力し、その他は任意とする。 ※ ³ 道路土構造物、橋梁等の分類の名称

1) B I M/C I M実施計画書の作成

3次元モデルの活用について、以下の内容を中国地方整備局及び事業者間で協議し、B I M/C I M実施計画書を作成すること。内容に変更が生じた場合は、中国地方整備局及び事業者間で協議し、B I M/C I M実施（変更）計画書を作成すること。また、作成したB I M/C I M実施計画書（変更含む）に基づき、本業務を実施すること。

- ①業務概要
- ②3次元モデルの活用内容（実施内容、期待する効果等）
- ③3次元モデルの作成仕様（作成範囲、詳細度、属性情報、別業務等で作成された3次元モデルの使用等）
- ④3次元モデルの作成に用いるソフトウェア、オリジナルデータの種類
- ⑤3次元モデルの作成担当者
- ⑥3次元モデルの作成・活用に要する費用

2) B I M/C I M実施報告書の作成

B I M/C I M実施計画書に基づく3次元モデルの活用について、以下の内容を記載したB I M/C I M実施報告書を作成すること。

- ①業務概要及び3次元モデルの活用概要（実施概要、期待する効果の結果等、期待した効果が十分に得られなかった場合の考察を含む）
- ②作成・活用した3次元モデル（作成範囲、詳細度、属性情報、基準点の情報等）
- ③後段階への引継事項（対応する無償ビューワーの種類、2次元図面との整合に関する情報、活用時の注意点等）
- ④成果品
- ⑤その他（創意工夫内容、基準要領に関する改善提案・意見・要望、ソフトウェアへの技術開発提案事項等）

3) 成果の納品

以下の内容を納品すること。様式については国土交通省HP (https://www.mlit.go.jp/tec/tec_fr_000158.html) を参照すること。

- ①B I M/C I M実施計画書・見積書（変更含む）
- ②B I M/C I M実施報告書（事例集、引継書シート、照査時チェックシート含む）
- ③作成した3次元モデル（オリジナルデータ、標準的なデータ形式（J-LandXML形式※、I F C形式）、統合モデル、動画等）

※納品する土工形状モデルには、横断形状の変化する箇所の横断形状データを加えるものとし、J-LandXMLで出力したものを納品すること。

なお、横断形状データについては、B I M/C I M取扱要領の「【参考】土工モデルの横断形状データについて」を参照するものとする。

（３）D Xデータセンターの使用

本業務はD Xデータセンターを使用することで、V D Iによる専用ソフトの利用及び中国地方整備局及び事業者間のデータ共有の円滑化を図る業務である。

３次元モデルを活用するにあたり、事業者が希望する場合、国土技術政策総合研究所が運用するD Xデータセンターにインストールされている専用ソフトウェアを使用することができる。

D Xデータセンター内の有償ソフトウェアを使用する場合は、事業者が有償ソフトウェアの使用契約手続きを行うものとする。

なお、D Xデータセンターの詳細については、D Xデータセンターの参考資料
(<https://dxportal.nilim.go.jp/exonym/reference>) 及びポータルサイト
(<https://dxportal.nilim.go.jp/exonym>) を参照すること。

（４）既存ストックの活用について

既存ストック活用方式は、主に電力・通信の管路、マンホール、ハンドホール等の既存設備を電線共同溝として活用するもので、譲渡費用、改造工事、支障移設工事等を含めたトータルコストの比較を行い、既存ストック活用の可否を検討するものとする。なお、
１．（５）で貸与資料として示す既往の設計業務成果では、既存ストックの活用は想定されていない。

事業対象区域において既存ストックを活用する場合は、その内容を中国地方整備局と協議すること。

４．調整マネジメント業務（設計段階）

（１）一般事項

事業者は、円滑な事業推進を目的として、詳細設計業務と並行しつつ、以下に記載する業務内容について中国地方整備局と連携の上、自ら主体的に業務をマネジメントし実施すること。

（２）業務内容

１）業務計画

事業者は、調整マネジメント業務（設計段階）実施にあたり、以下の２）から８）に記載する各種業務について、実施方法及び情報共有体制等を記載した業務計画書を作成し、業務着手予定の前営業日までに中国地方整備局へ提出すること。

2) 打合せ

①事業者は、業務を適正かつ円滑に実施するため、中国地方整備局と綿密に連携の上進めるものとし、その内容について、その都度事業者が書面（打合せ記録簿）に記録し、相互に確認すること。なお、連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メール等で確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成すること。

②業務着手時、業務の主要な区切り及び業務完了時において行うこと。

3) 事業説明、地元・関係者機関調整等

事業者は、地域住民及び地権者に対して事業（設計）説明会を実施し、内容に対して同意を得るよう努めなければならない。説明対象者と周知方法については中国地方整備局等と協議の上で決定し、十分な周知期間を確保した上で、事業者が周知活動を行うものとする。

4) 支障物件等調査及び移転協議

事業者は、詳細設計にあたり電線共同溝の設置位置と影響範囲を現地確認した上で、支障物件の抽出と移転計画を立案すること。なお、占用業者等への協議は、事前に協議内容を中国地方整備局と協議した上で行うこと。

5) 家屋調査

事業者は、「用地関係業務請負基準」の「地盤変動影響調査算定要領」に基づき、家屋調査を行うこと。実施時期は、工事着手前と工事完成後とする。

事業者は、標準としてバックハウ稼働位置から22mを影響範囲として、家屋調査を実施し、工事の同意を得ること。また、埋設ルートが変更になった場合、バックハウの稼働位置が変更になるため、再度影響範囲を選定すること。

6) 占用業者等との電線共同溝の協議

事業者は、以下に掲げる占用業者等と協議した上で、詳細設計において設計図書を作成すること。

- ・中国電力ネットワーク株式会社
- ・エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社
- ・株式会社エネコム
- ・株式会社ちゅぴCOM
- ・広島県警察本部
- ・道路管理者

7) 占用業者等との連系・引込部の調整

事業者は、詳細設計にあたり、前項の占用業者等と協議した上で、連系管路及び引込管の設計を調整し、調整結果を踏まえて電線共同溝詳細設計に反映するとともに、電線共同溝と連系設備、引込設備の同時施工について調整を行うこと。

8) 道路標識、照明灯、信号等の計画調整

事業者は、道路標識、照明灯、信号等の計画について、道路管理者及び警察と調整を行うこと。また、当初、交差点改良等は想定していないが、改良が必要となる場合は、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。

(3) 関係機関協議結果等のとりまとめ

調整マネジメント業務（設計段階）において実施した関係機関協議等の経緯及び結果を整理し、中国地方整備局に提出すること。提出期間は業務着手から業務完了までとし、提出は令和8年度以降毎年度末の営業日までとする。なお、中国地方整備局が協議結果等の書類提出を求めた場合には、事業者はそれに応じること。

(4) その他

調査・設計業務に必要な許認可申請に必要な検討、計算、図書の作成、協議等は事業者において行うこと。なお、詳細については、道路管理者の指示に従うこと。

第3 工事業務

1. 総則

(1) 一般事項

事業者は、調査・設計業務で作成した設計図書等に基づき、本施設の工事業務を行うこと。また、事業者は、既存支障施設の移設・解体撤去・復旧及び本施設の完成後、施設の所有権移転を行うとともに、工事業務期間中に生じる電線管理者や地域住民等関係機関と必要な調整を行うこと。

本業務の履行にあたっては、第1 10. 適用基準等に示す土木工事共通仕様書（以下「工事共通仕様書」という。）に基づき実施するものとし、工事共通仕様書に対する特記仕様は、以下に示すとおりとする。

(2) 業務の条件

事業者は、以下の条件に基づいて工事業務を実施すること。

- 1) 事業者は、本施設の工事業務を自己の責任において実施すること。
- 2) 工事業務の実施にあたり必要となる工事説明会等の地域住民への対応・調整については、事業者が自主的に行うものとし、中国地方整備局は必要に応じて協力するものとする。
- 3) 工事業務期間中の工事用電力、水等については事業者の負担とする。
- 4) 事業者は、工事着手までに工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を作成・提出し、中国地方整備局の確認を受けること。
- 5) 事業者は、設計図書の読み間違いや測量の間違いを防止するための体制を施工計画書に記載するものとし、施工計画書を遵守し工事の施工にあたること。
- 6) 事業者は、工事業務期間中、現場事務所に工事記録を常備すること。
- 7) 事業者は、中国地方整備局に対し、工事業務の進捗状況を定期的に報告すること。
報告書の提出期間は工事着手月から施設引渡し月までとし、提出は毎月末の営業日までとする。
- 8) 中国地方整備局は、工事業務の進捗状況及び内容について、随時事業者を確認できるものとする。
- 9) 工事業務に必要な許認可申請に必要な検討、計算、図書の作成、協議等は事業者において行うものとし、申請後に中国地方整備局にその写しを提出すること。
- 10) 詳細設計業務の結果、既存ストックを活用する工事を行うこととなった場合は、既存ストック所有者と施工要件等を協議の上、工事の施工にあたること。なお、当該既存ストック所有者からの既存ストック所有権の取得は、工事業務着手までに中国地方整備局が行い、既存ストック所有権取得時にその仕様及び性能基準を事業者に通知する。

（３）完成検査及び完成（引渡）検査

完成検査及び完成（引渡）検査は、以下に基づき実施すること。

１）完成検査

- ・事業者は、自己の責任及び費用において、完成検査を実施すること。
- ・事業者は、自ら行う完成検査の７日前までに、当該完成検査を行う旨を中国地方整備局に書面で通知すること。
- ・事業者は、完成検査終了後、要求水準未達等の不備がない場合は、速やかにその結果を中国地方整備局に報告し、完成確認依頼書を提出すること。

２）完成（引渡）検査

- ・中国地方整備局は、完成確認依頼書を受領した後、事業者に対して検査日を通知し、完成（引渡）検査を実施する。
- ・完成（引渡）検査は、中国地方整備局及び事業者の臨場の上、実施する。
- ・完成（引渡）検査は、工事目的物を対象として中国地方整備局が確認した設計図書及び事業者の用意した工事完成図書等と対比して、以下に掲げる検査を実施する。
 - ①工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえ
 - ②工事管理状況に関する書類、記録及び写真等
- ・中国地方整備局は、完成（引渡）検査の結果、本施設及び成果物が要求水準のとおり完成していることを確認した場合には、速やかに完成通知書を事業者に対して交付する。

（４）品質証明

本工事業務は、工事共通仕様書に記載の「中国地方建設局品質証明実施要領」の対象工事に該当するので、同要領により実施すること。

（５）工事完成図書の納品

１）一般事項

事業者は、工事目的物の供用開始後の維持管理、後工事や復旧工事施工に必要な情報など、施設を供用する限り施設管理者が保有すべき資料をとりまとめた以下の書類を工事完成図書として、中国地方整備局へ納品すること。

- ①工事完成図
- ②工事管理台帳
- ③関係機関協議結果等

２）工事完成図

事業者は、設計図書に従って工事目的物の完成状態を図面として記録した工事完成図を電子成果品として作成すること。工事完成図は、主工種、主要構造物だけでなく付帯工種、附属施設など施設管理に必要な全ての図面、設計条件、測量情報等を含むものとし、工事完成図は設計寸法（中国地方整備局の確認により設計寸法を変更した

場合は、変更後の寸法）で表し、材料規格等は全て実際に使用したもので表すこと。

3) 工事管理台帳

事業者は、設計図書に従って工事目的物の完成状態を台帳として記録した工事管理台帳を電子成果品として作成すること。工事管理台帳は、工事目的物の諸元をとりまとめた施設管理台帳と工事目的物の品質記録をとりまとめた品質記録台帳をいう。

4) 電子成果品

事業者は、電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】に基づいて、電子成果品を作成及び納品すること。

なお、工事管理ファイル、その他管理ファイル、施工計画書管理ファイル、打合せ簿管理ファイル及びそれらのD T Dファイルは、「国土交通省C A L S / E C 電子納品に関する要領・基準サイト」 (https://www.cals-ed.go.jp/cricri_dtdxml) において公開している「工事完成図書等に係わるD T D、XML出力例」を利用することとし、関係する記載は読み替えるものとする。

5) 道路工事完成図等の電子成果品

事業者は、下表に掲げる道路工事完成図等作成の対象工事である施工部分について、道路工事完成図等作成要領に基づいて電子成果品を作成すること。

表 道路工事完成図等作成の対象工事

事業区分	工事区分	完成図						工事施設帳票
		平面図	縦断図	横断図	構造図	構造詳細図	用地丈量図	
道路新築・改築	舗装	○	○	-	-	-	-	○
共同溝・電線共同溝	共同溝	○※1	○※1	-	-	-	-	○
	電線共同溝							
	情報ボックス							

(凡例) ○：道路工事完成図等作成要領に基づく完成図等の作成、電子納品が必須

(注意) ※1：新土木工事積算体系のレベル2工種で「舗装工」を含まない共同溝、電線共同溝、情報ボックス工事については、平面図及び縦断図を作成する必要はない。また、「舗装工」を含む工事であっても、仮復旧及び道路の一部舗装のみを行う工事については、平面図及び縦断図を作成する必要はない。

(6) 南海トラフ地震臨時情報【巨大地震警戒、巨大地震注意】発表時の対応

- 1) 本工事業務の施工場所は、南海トラフ地震防災対策推進地域が含まれる。
- 2) 事業者は、本工事の施工条件、施工内容を踏まえ、南海トラフ地震臨時情報【巨大地震警戒、巨大地震注意】の発表時における、後発地震による揺れの影響が大きい作業又は津波による影響を受ける作業に対する措置の内容及び津波避難を含む作業員等

の安全確保の方法について施工計画書に記載するものとする。なお、南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域における工事にあつては、津波避難に関して施工計画書に記載するものとする。

- 3) 事業者は、南海トラフ地震臨時情報【巨大地震警戒】が気象庁から発表された場合には、本工事の施工条件、施工内容を踏まえ、あらかじめ定めた施工計画書の措置内容に基づき、後発地震による揺れの影響が大きい作業又は津波による影響を受ける作業について、中国地方整備局からの一時中止の通知があったものとして、警戒する措置が解除されるまでの間（1週間）は一時中止するものとする。その他の作業について、事業者は、改めて後発地震又は津波に備え作業の一時中止か継続を判断するものとし、その結果を、中国地方整備局に連絡し、その後の対応について中国地方整備局の指示を受けるものとする。工事等を継続する場合に事業者は、本工事等に必要安全対策の措置を速やかに講じ、土木工事安全施工技術指針に基づき適切に作業員等の安全確保に努めなければならない。
- 4) 事業者は、南海トラフ地震臨時情報【巨大地震注意】が気象庁から発表された場合には、事業者は、本工事の施工条件、施工内容を踏まえ、改めて後発地震による揺れの影響が大きい作業又は津波による影響を受ける作業の一時中止か継続を判断するものとし、その結果を、中国地方整備局に連絡し、その後の対応について中国地方整備局の指示を受けるものとする。工事等を継続する場合に事業者は、本工事等に必要安全対策の措置を速やかに講じ、土木工事安全施工技術指針に基づき適切に作業員等の安全確保に努めなければならない。
- 5) 事業者は、南海トラフ地震臨時情報を受けて措置を行った場合においては、実施した内容について中国地方整備局に報告するものとする。
- 6) なお、南海トラフ地震臨時情報の発表があった場合は、後発地震及び津波の発生に備えるため必要に応じて、事業者は施工計画書の記載にかかわらず、工事の一時中止について中国地方整備局と協議できるものとする。

2. 既存支障施設の移設・解体撤去・復旧業務

事業者は、電線共同溝の建設に係る工事の施工に伴い、工事において支障となる既設埋設物（道路附属物及び地下埋設占用物件）及び既存の歩道（舗装・縁石等を含む）・附属施設・照明施設等の移設・解体撤去及び復旧を行うものとする。なお、既存支障施設には共架設備（信号・標識等※）を含む。

業務実施に際して、事業者は以下の事項に留意すること。

- 1) 事業者が行う信号・標識等※の移設にあたっては、車両及び歩行者の安全な通行を確保するよう、活線工事の実施や適切な仮設設備の導入を検討すること。
- 2) 当該工事施工後は速やかに舗装の仮復旧を行い、車両及び歩行者の安全な通行を確保すること。

※設計は事業者が行い、移設は施設管理者が行うことを予定している。なお、施設管理者との協議により本事業の対象とする場合は、設計変更の対象とする。

3. 電線共同溝工事業務

(1) コリنزへの位置情報の入力

工事共通仕様書1-1-1-7コリنز（CORINS）への登録に定める「登録のための確認のお願い」を作成するにあたり、位置情報については以下のとおりとし、工事場所及び座標（緯度、経度）を記載すること。なお、座標は、世界測地系（JGD2011）に準拠する。

起点 広島県安芸郡坂町平成ヶ浜3丁目地内 緯度34° 20′ 21″ 経度132° 30′ 39″
終点 広島県安芸郡坂町横浜中央1丁目地内 緯度34° 20′ 15″ 経度132° 30′ 30″

(2) 建設副産物

事業者は、工事の施工に伴い発生した廃プラスチックを再生処理施設又は中間処理施設へ搬出すること。なお、夜間での受入が不可の場合は仮置き場が必要となるため、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。

1) 受領書の交付

事業者は、土砂を再生資源利用計画に記載した搬入元から搬入したときは、法令等に基づき、速やかに受領書を搬入元に交付しなければならない。

2) 再生資源利用促進計画を作成する上での確認事項等

事業者は、再生資源利用促進計画の作成に当たり、建設発生土を工事現場から搬出する場合は、工事現場内の土地の掘削その他の形質の変更に関して中国地方整備局等が行った土壤汚染対策法等の手続き状況や、搬出先が盛土規制法の許可地等であるなど適正であることについて、法令等に基づき確認しなければならない。

また、確認結果は再生資源利用促進計画に添付するとともに、公衆の見やすい場所に掲げなければならない。

3) 建設発生土の運搬を行う者に対する通知

事業者は、建設現場等から土砂搬出を他の者に委託しようとするときは、再生資源利用促進計画に記載した事項（搬出先の名称及び所在地、搬出量）と前項の確認結果を、委託した搬出者に対して、法令等に基づいて通知しなければならない。

4) 建設発生土の搬出先に対する受領書の交付請求等

事業者は、建設発生土を再生資源利用促進計画に記載した搬出先へ搬出したときは、法令等に基づき、速やかに搬出先の管理者に受領書の交付を求め、受領書に記載された事項が再生資源利用促進計画に記載した内容と一致することを確認するとともに、中国地方整備局から請求があった場合は、受領書の写しを提出しなければならない。

(3) 環境政策（特定調達品目）

グリーン購入法に基づく特定調達品目について、使用箇所等が決定している品目は下表のとおりとする。

分類	品目名		使用箇所
	(品目分類)	(品目名)	
資材	アスファルト混合物	再生加熱アスファルト混合物	車道舗装(A)の上層路盤 切削オーバーレイ(A)の基層 仮舗装(A)・仮舗装(B)の表層及び仮舗装(A)の基層
	路盤材	再生骨材等	基礎材、車道舗装(A)・仮舗装(B)・歩道舗装(A)・ブロック舗装(A)の下層路盤 車道舗装(A)の上層路盤
	混合セメント	高炉セメント	無筋構造物、鉄筋構造物モルタル
建設機械	-	排出ガス対策型建設機械	「建設機械に関する技術指針」による
		低騒音型建設機械	「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」による
目的物	舗装	排水性舗装	切削オーバーレイ(A)
		透水性舗装	歩道舗装(A)

(4) 施工時間

本工事業務において交通規制を伴う施工を実施する場合、当該交通規制時間は、9時から16時までとする。

(5) 主任技術者又は監理技術者の専任を要しない期間

- 1) 主任技術者又は監理技術者を専任で配置すべき期間は契約工期を基本とするが、事業契約の締結後、現場施工に着手するまでの期間（現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間）については、中国地方整備局と事業者の間で書面により明確にした場合に限って、主任技術者又は監理技術者の工事現場での専任を要しない。なお、現場施工に着手する日については、事業契約の締結後、中国地方整備局との打合せにおいて定めるものとする。
- 2) 工事完成後、完成（引渡）検査が終了し（中国地方整備局の都合により完成（引渡）検査が遅延した場合を除く。）、事務手続後、後片付け等のみが残っている期間については、主任技術者又は監理技術者の工事現場での専任を要しない。
なお、完成（引渡）検査が終了した日は、中国地方整備局が工事の完成を確認した旨、事業者へ通知した日とする。

（６）電線共同溝の埋設管路等の事故防止

本工事業務は、情報ボックス（電線共同溝、道路管理用光ファイバーケーブル）の近接工事であるため、別紙７「電線共同溝マニュアル（案）（第６回改訂版）令和７年３月 中国地方整備局」に基づき、施工計画書の通信等設備事故防止計画には以下の事項を記載すること。

- ・設備事故防止管理者
- ・埋設箇所の確認方法
- ・近接部の工事施工方法（仮設計画含む）
- ・作業上の留意事項及び作業員への周知方法
- ・事故発生時の連絡体制及び即応対制
- ・その他必要な事項

また、試掘が必要な場合、中国地方整備局及び占用業者の立会を求め試掘を行い、埋設位置を確認すること。

（７）工事工程の共有

事業者は、工事着手前（準備期間内）に設計図書等を踏まえた工事工程表（クリティカルパスを含む）を作成し、中国地方整備局と共有すること。工程に影響する事項がある場合は、当該事項を工事工程表に記載し、処理対応者（「中国地方整備局」又は「事業者」）を明確にすること。

施工中に工事工程表のクリティカルパスに変更が生じた場合は、適切に中国地方整備局と事業者間で共有すること。

なお、工事工程の共有を円滑に実施するために、共有にあつては原則、情報共有システム（ＡＳＰ）の機能を活用すること。また、事業者が作成した工事工程については、成果品として電子データで納品すること。

（８）週休２日の試行

本工事業務は、完全週休２日（土日）の試行対象工事（発注者指定方式「完全週休２日（土日）【現場閉所】」）である。事業者は、現場閉所（完全週休２日（土日））の計画を施工計画書に明記すること。

現場の閉所状況は、中国地方整備局が月１回程度確認を行う予定であり、その際に事業者は、現場閉所が確認出来る資料等（閉所実績が記載された工程表やカレンダー等）を提示すること。

なお、各経費の補正は対象期間内の週休２日の達成状況により変更を行う。

また、提出された工程表が完全週休２日（土日）の取得を前提としていないなど、明らかに事業者側に（完全週休２日（土日））に取り組む姿勢が見られなかった場合については、必要に応じ、工事成績評定実施要領に基づく点数を減ずる措置を行う。

【対象期間の考え方】

工事着手日から工事完成日までの期間とする。なお、年末年始休暇6日間、夏季休暇3日間、工場製作のみを実施している期間、工事全体を一時中止している期間のほか、中国地方整備局があらかじめ対象外としている内容に該当する期間、事業者の責によらず現場作業を余儀なくされる期間等は含まない。

【現場閉所の考え方】

現場閉所とは、巡回パトロールや保守点検等、現場管理上必要な作業を行う場合を除き、現場事務所での事務作業を含めて1日を通して現場や現場事務所が閉所された状態をいう。

なお、降雨、降雪等による予定外の現場閉所日についても、現場閉所日数に含めるものとする。

【週休2日の考え方】

①完全週休2日（土日）とは、対象期間内の全ての週において、土日に現場閉所されている状態をいう。なお、事業者の責によらず当初想定している以上の現場閉所が発生するなどの影響により、土日に施工を行わざるを得ない場合は、事前に中国地方整備局と協議した上で、土日に代わる現場閉所日を指定することができる。土日に代わる現場閉所日を指定する場合は同一の週で指定し、1週間に2日間以上の現場閉所を行うものとする。

この場合の1週間の定義は「月曜日から日曜日まで」を基本とする。

また、夜間工事における考え方は、土曜日から日曜日へ跨ぐ夜間、日曜日から月曜日へ跨ぐ夜間で現場閉所が行っていれば、完全週休2日（土日）を達成しているとみなす。

②月単位の週休2日とは、対象期間内の全ての月で現場閉所日数の割合（以下「現場閉所率」という。）が、28.5%（8日／28日）以上の場合をいう。ただし、暦上の土日の閉所では28.5%に満たない月は、その月の土日の合計日数以上に閉所を行っている場合に、4週8休（28.5%以上）以上を達成しているものとみなす。

③通期の週休2日とは、対象期間内の現場閉所率が28.5%（8日／28日）以上の場合をいう。

【その他】

試行実施の中で、週休2日を導入するにあたっての問題点、課題等を抽出・整理することを目的にアンケート調査等を実施する場合は協力をする事。

（9）熱中症対策

本工事業務は、工事現場の熱中症対策に資する経費に関して、現場管理費の補正を行う試行工事である。

事業者は、工事業務期間中における気温の計測方法及び計測結果の報告方法を明記した施工計画書を工事着手前に提出し、工事完成時に計測結果を提出すること。

気温計測箇所及び結果は、施工現場から最寄りの気象庁の地上気象観測所の気温又は

環境省が公表している観測地点の暑さ指数（以下「WBGT」という。）を用いることを標準とする。なお、WBGTを用いる場合は、WBGTが25℃以上となる日を真夏日と見なす。

ただし、これによりがたい場合は、施工現場を代表する1地点で気象庁の気温計測方法に準拠した方法により得られた計測結果を用いることも可とする。その計測に要する費用は事業者の負担とするものとする。

（１０）新技術活用の促進「発注者指定型（テーマ提示型）（省人化技術）」

- 1) 本工事業務は、「発注者指定型（テーマ提示型）（省人化技術）」により新技術の活用を行うものとする。
- 2) 「発注者指定型（テーマ提示型）（省人化技術）」により活用する技術は、以下のいずれかのテーマを基に新技術情報提供システム（NETIS）より当該テーマに対して効果が期待できる新技術1技術を選択し、中国地方整備局に承諾のうえ決定するものとする。

- ①土工における省人化に資する技術（キーワード：省人化 かつ 土工）
- ②構造物における省人化に資する技術（キーワード：省人化 かつ 構造物）
- ③維持修繕における省人化に資する技術（キーワード：省人化 かつ 維持修繕）
- ④舗装における省人化に資する技術（キーワード：省人化 かつ 舗装）

活用する新技術について新技術活用計画書、活用効果調査表等を作成する場合は、「公共工事等における新技術活用スキーム」実施要領における「発注者指定型（選択肢提示型）」として取り扱うものとする。

なお、本工事業務の現場条件等により活用可能な当該技術が無い場合には、別途中国地方整備局と協議を行い、下記3)により「施工者選定型」として原則1技術以上の技術を選定し、活用を行うものとする。

- 3) 新技術活用の促進に向け、中国地方整備局が指定する上記2) 以外の新技術についても積極的に活用を行うものとする。

上記2) 以外の新技術の活用を行う場合には、設計図書に定めのある場合を除き「施工者選定型」として活用を行うこととし、以下①、②、③に示す技術から選定し活用を行うものとする。

- ①新技術情報提供システム（NETIS）登録技術 ※1
- ②「公共工事等における新技術活用スキーム」実施要領のテーマ設定型（技術公募）で作成された技術比較表に掲載されている技術 ※2
- ③現場ニーズ・技術シーズのマッチング実施要領に基づき現場試行し、現場試行結果の評価で従来技術と同等以上と確認できた技術 ※3

※1 新技術情報提供システムNETISホームページを参照

<https://www.netis.mlit.go.jp/NETIS>

※2 テーマ設定型（技術公募）の技術比較表に掲載されている技術は以下NETIS

ホームページを参照

<https://www.netis.mlit.go.jp/internalnetis/pubtheme/themesettings>

※3 現場ニーズ・技術シーズのマッチング技術は以下NETISホームページを参照

<https://www.netis.mlit.go.jp/internalnetis/pubmatch/pubmatch>

なお、活用する技術については、事前に中国地方整備局の承諾を得るものとする。

- 4) 活用する技術については、技術名称及び内容等を施工計画書に記載し中国地方整備局に提出するものとする。
- 5) 当該技術の施工にあたっては、要求水準書のほか「新技術情報提供システム (NETIS)」に掲載されている NETIS (評価情報) に留意するものとする。
- 6) 当該技術の施工にあたり、疑義や当該技術に起因すると考えられる不具合が生じた場合は、NETIS 申請者に確認するとともに中国地方整備局と協議するものとする。
- 7) 事業者は、試行現場照会中の NETIS 登録技術を活用する場合において当該技術の施工にあたり NETIS 申請者が実施する「試行調査」に協力するものとする。なお、試行調査に係る費用は NETIS 申請者が負担する。

また、当該工事の実施箇所において標準的に使用される技術の施工費相当額を超える費用については、試行調査に係る費用とみなし、NETIS申請者の負担とする。

試行現場照会中の新技術は以下NETISホームページを参照

<https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubtrial/trialsearch>

- 8) 事業者は、NETIS 登録技術の活用の際し、NETIS にて新技術活用計画書を入力・登録し中国地方整備局に報告するものとする。また、活用完了後、速やかに活用効果調査表を NETIS にて入力・登録を行い中国地方整備局に報告するものとする。ただし、NETIS 登録番号の末尾が「-VE」の技術（継続調査が不要と判断された技術）は活用効果調査表の入力・登録を要しない。
- 9) 事業者は、本工事業務によって知り得た当該技術に係わる情報は、中国地方整備局の許可なく公表してはならない。

(11) セメントコンクリート製品

本工事業務で使用するプレキャスト製品は下記と同等品以上の製品とし、使用にあたっては中国地方整備局の承諾を得ること。

名称	製品名	備考
CP-PH-D400	重圧管 1 種 φ400	-

(12) 道路施設基本データについて

作成対象となる道路施設は、下表のとおりとする。

区分	施設番号	施設名
道路構造	C020	縦断勾配

区分	施設番号	施設名
道路構造	C021	バーチカルカーブ
道路構造	C030	平面線形
道路構造	C060	道路交差点
道路構造	C080	歩道及び自転車歩行者道
付属物及び付帯施設	E010	防護柵
付属物及び付帯施設	E020	道路照明
付属物及び付帯施設	E030	CAB 電線共同溝

(13) 転落防止柵の材料

本工事業務に使用する転落防止柵の色合いは下記を標準とする。

基本色名称 : ダークブラウン (こげ茶色)

標準マンセル値 : 10YR2.0/1.0 程度

なお、使用にあたっては中国地方整備局の承諾を得ること。

(14) アスファルト舗装の材料

- 1) 基層(中間層)において、改質アスファルトを使用する再生加熱アスファルト混合物の再生骨材の配合率は、10%以下とすること。
- 2) 基層に使用する再生粗粒度 As 改質 I 型のマーシャル試験値に対する基準値は、下記の条件を満足するものとし、監督職員に配合表を提出し、承諾を得ること。

項目	突固め回数	安定度	フロー値	空隙率	飽和度
基準値	75回	4.9kN	20～40	3～7	65～85%

アスファルト混合物の設計アスファルト量は、決定した骨材配合についてマーシャル試験及びホイールトラッキング試験を行い決定する。なお、目標DS値は3,000回/mm以上とする。

- 3) 透水性アスファルト混合物は、ストレートアスファルトをバインダーに使用した開粒度アスファルト混合物(13)を標準とし、下表に示す規格に適合させること。
ただし、使用にあたっては、中国地方整備局の確認を受けること。

①透水性アスファルト混合物の基準値

項目	基準値	試験方法
突き固め回数(回)	50	マーシャル安定度試験(舗装調査・試験法便覧)
空隙率(%)	12以上	同上
安定度(kN)	2.94以上	同上
フロー値(1/100cm)	20～40	同上

項目	基準値	試験方法
透水係数 (cm/sec)	1×10^{-2}	透水性アスファルト混合物透水試験 (舗装調査・試験法便覧)

②アスファルト混合物の種類と標準粒度範囲

混合物の種類		透水性アスファルト混合物
仕上がり厚		4 ～ 5 cm
最大粒径		13mm
通過質量百分率 (%)	19mm	100
	13.2mm	95～100
	4.75mm	20～36
	2.36mm	12～25
	600 μ m	-
	300 μ m	5 ～ 13
	150 μ m	-
	75 μ m	3 ～ 6
アスファルト量		3.5～5.5%

③品質管理項目と基準値

項目	規格値	試験方法
粒度 (2.36mmフルイ)	±12%以内基準粒度	舗装調査・試験法便覧
粒度 (75 μ mフルイ)	± 5 %以内基準粒度	同上
アスファルト量	±0.9%以内	同上
温度	プラント:配合設計で決定した混合温度	
締め固め度	基準密度の94%以上	舗装調査・試験法便覧
現場透水量	300ml/15sec以上	同上

④フィルター層用材料

適度な透水性を保有し、シルトや粘土などが少ない下表の粒度を満足する川砂・山砂・海砂・採砂及び再生砂等を使用すること。

項目	規格値
75 μ m ふるい通過量	6 %以下

(15) 排水性舗装工

表層に用いるポーラスアスファルト混合物の目標塑性変形輪数は、3,000回/mmとすること。

(16) ブロック舗装工

透水性インターロッキングブロック舗装の材料については、下記に示す規格に適合するものとする。但し、使用に当たっては中国地方整備局の承諾を得ること。

1) 透水性インターロッキングブロックの基準値

項目	規格値
寸法(幅、長さ)	±2.5mm以内
厚さ	-1～+4mm以内
強度(曲げ強度)	3.0N/mm ² 以上
強度(圧縮強度)	17.0N/mm ² 以上
透水係数	1.0×10 ⁻⁴ m/s以上

2) 敷砂材料の基準値

項目	規格値
最大粒径	4.75mm以下
75μmふるい通過量	5%以下
粗粒率(FM)	1.5～5.5

3) フィルター層用材料

適度な透水性を保有し、シルトや粘土などが少ない下表の粒度を満足する川砂・山砂・海砂・採砂及び再生砂等を使用すること。

項目	規格値
75μmふるい通過量	6%以下

(17) 管路工（管路部）

- 1) 事業者は、管路の布設終了後（埋設管では、埋戻し前又は終了後、露出・添架配管ではケーブル入線前）、別紙5「電線共同溝管路試験要領（案）」により管路試験を行うこと。試験の結果、不合格の時は手直しを実施すること。なお、工事完成後に試験表を提出すること。
- 2) 電線共同溝の管路部に使用する管路材は、JIS C 3653に示す管路材又は別紙7「電線共同溝マニュアル（案）（第6回改訂版）令和7年3月 中国地方整備局」内に記載された「管路材性能規定」に示す性能と同等以上のものを使用すること。

(18) ケーブル配管工

ケーブル配管工に使用するFEP配管については、波付硬質ポリエチレン電線管（FEPφ50、φ65 JIS C3653）と同等品以上の性能を有すること。なお、使用にあたっては中国地方整備局の承諾を得ること。

(19) 境界基準点の復元

事業者は、工事が完成した場合、既成の敷地台帳に基づき境界基準点を現地に復元すること。

(20) ICT活用工事について（ICT土工）

1) ICT活用工事

本工事業務は、国土交通省が提唱するi-Constructionに基づき、ICTの全面的活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事（発注者指定型）である。

2) 定義

①i-Constructionとは、ICTの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みである。本工事業務では、事業者の希望により、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

②ICT活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において、ICTを全面的に活用する工事である。また、本工事業務では、施工プロセスの以下のa)～e)の全ての段階でICT施工技術を活用することをICT活用工事とする。

- a) 3次元起工測量
- b) 3次元設計データ作成
- c) ICT建設機械による施工
- d) 3次元出来形管理等の施工管理
- e) 3次元データの納品

3) 事業者は、土工以外の工種に、ICT活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による変更施工計画書の提出を含む）までに中国地方整備局へ提案・協議を行い、協議が整った場合に以下の4)から8)によりICT活用施工を行うことができる。

4) 原則、本工事業務においては上記a)～e)の全ての段階でICT施工技術を活用することとし、土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び数量・対象範囲を明示し中国地方整備局と協議するものとする。なお、土工以外の工種に関するICT施工技術の活用を提案・協議した場合は、土工と共に実施内容等に

について施工計画書に記載するものとする。

5) ICTを用い、以下の施工を実施する。

① 3次元起工測量

事業者は、交通規制を削減し3次元測量データを取得するため、以下 a) ～g) から選択（複数選択可）して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、設計段階での3次元データが活用できる場合においては、中国地方整備局と協議の上、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、ICT活用工事とする。

- a) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- b) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- c) TS等光波方式を用いた起工測量
- d) TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- e) RTK-GNSSを用いた起工測量
- f) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- g) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量

ただし、土工数量 1,000m³ 未満における起工測量にあたっては、作業量・現場状況等を考慮して上記 a) ～g) 以外の従来手法による起工測量を実施してもICT活用工事とする。

② 3次元設計データ作成

事業者は、設計図書や5) ①で得られた測量データを用いて、ICT建設機械による施工、及び3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成すると。

③ ICT建設機械による施工

5) ②で作成した3次元設計データを用い、以下に示すICT建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するにあたっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和5年3月31日 国土交通省告示第250号）付録1 測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

a) 3次元MCまたは3次元MG建設機械※

※MCとは「マシンコントロール」、MGとは「マシンガイダンス」の略称である。

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイ

ダンス技術を用いて、掘削工を実施する。

但し、現場条件により、上記 2) ②c) ICT 建設機械による施工が困難又は非効率となる場合は、中国地方整備局との協議により従来型建設機械による施工を実施して良いものとし、その場合も ICT 活用工事とするが、丁張設置等は積極的に 3 次元設計データ等を活用するものとする。

④ 3 次元出来形管理等の施工管理

5) ③による工事の施工管理において、出来形管理及び品質管理を行うものとする。

a) 出来形管理

【土工数量 1,000m³ 以上の場合】

出来形管理にあたっては、標準的に出来形管理の計測範囲において、1 m 間隔以下（1 点/m² 以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3 次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）とし、以下 a. ～d. から選択（複数選択可）して実施するものとする。

また、土工における出来形管理にあたっては、以下 a. ～d. を原則とするが、現場条件等により以下 e. ～h. の出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。

- a. 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- b. 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- c. 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- d. 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- e. TS 等光波方式を用いた出来形管理
- f. TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- g. RTK-GNSS を用いた出来形管理
- h. 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）

また、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合及び降雪・積雪等により面管理が実施できない場合は、中国地方整備局との協議の上、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択しても ICT 活用工事とする。

【土工数量 1,000m³ 未満の場合】

出来形管理にあたっては、上記の e. ～h. による出来形管理を実施するものとする。なお、中国地方整備局と協議のうえ上記 a. ～d. の他、以下 i. j. による出来形管理を実施してもよい。

- i. モバイル端末を用いた出来形管理
- j. 地上写真測量を用いた出来形管理

b) 品質管理

品質管理にあたっては、事業者は、河川・海岸・砂防・道路土工の品質管理

（締固め度）について、「T S ・ G N S S を用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又はR I 計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごと、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。

土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等、施工規定による管理そのものがなじまない場合は、中国地方整備局と協議の上、T S ・ G N S S を用いた締固め回数管理を適用しなくてもよいものとする。

⑤ 3次元データの納品

5) ①②④により作成した3次元データを、工事完成図書として電子納品する。

- 6) 上記5) ①～④の施工を実施するために使用するI C T機器類は、事業者が調達すること。また、施工に必要なI C T施工用データは、事業者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に中国地方整備局と協議するものとする。中国地方整備局は、3次元設計データの作成に必要な予備設計等において作成したC A Dデータを事業者に貸与する。また、I C T施工技術の活用を実施する上で有効と考えられる予備設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に事業者に貸与するものとする。
- 7) 土木工事施工管理基準（案）に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- 8) 本事項に疑義が生じた場合または記載のない事項については、中国地方整備局と協議するものとする。

(2 1) I C T活用工事について（I C T舗装工（修繕工））

1) I C T活用工事

本工事業務は、国土交通省が提唱するi-Constructionに基づき、I C Tの全面的活用を図るため、事業者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するI C T活用工事（施工者希望I型）である。また、「3次元出来形管理等の施工管理」での3次元データ活用を必須とし、その他の施工プロセス段階での活用を任意とする中国L i g h t I C T活用工事としての活用もできるものとする。なお、中国地方整備局発注工事におけるI C T活用未経験企業においては、「3次元起工測量」のみの実施も可能とする。

2) 定義

①i-Constructionとは、I C Tの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化

等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みである。本工事業務では、事業者の希望により、その実現に向けてICT施工技術を活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

② ICT活用工事とは、施工プロセスの以下段階において、ICT施工技術を全面的に活用する工事である。また、以下のa)～e)の全ての段階でICT施工技術を活用することをICT活用工事という。対象は、切削オーバーレイ工事とする。

- a) 3次元起工測量
- b) 3次元設計データ作成
- c) ICT建設機械による施工
- d) 3次元出来形管理等の施工管理
- e) 3次元データの納品

③ 中国Light ICT活用工事とは、建設生産プロセスにおける上記②a)～e)のうち、「d) 3次元出来形管理等の施工管理」を必須要件とし、他要件を必須としないものである。なお、中国地方整備局発注工事におけるICT活用未経験企業においては、「a) 3次元起工測量」のみの実施も可能とする。

3) 事業者は、ICT活用施工を行う希望がある場合、契約後施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による変更施工計画書の提出を含む）までに中国地方整備局へ提案・協議を行い、協議が整った場合に以下4)～8)によりICT施工技術の活用を行う。

（以下、ICT施工技術の活用を行う場合）

4) 原則、本工事業務においては上記2) a)～e)全ての段階でICT施工技術を活用することとし、切削オーバーレイ工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示し、中国地方整備局と協議するものとする。なお、実施内容については施工計画書に記載するものとする。

5) ICTを用い、以下の施工を実施する。

① 3次元起工測量

事業者は、交通規制を削減し、以下a)～c)から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。起工測量は、施工現場の環境条件により、管理断面及び変化点の計測または面的な計測による測量を選択する。

- a) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- b) TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- c) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量

② 3次元設計データ作成

事業者は、設計図書や5) ①で得られた測量データを用いて、施工指示に用いる切削計画を作成する。また、ICT建設機械による施工、及び3次元出来形管理を行う場合は、3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

5) ②で作成した3次元設計データを用い、以下a) b) に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施するものとし、切削指示値等に積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

なお、ICT建設機械の調達が困難な場合は、中国地方整備局と協議して従来型建設機械による施工を実施してもICT活用工事とする。

a) 3次元MCまたは3次元MG建設機械※

※MCとは「マシンコントロール」、MGとは「マシンガイダンス」の略称である。

b) 3次元位置を用いた施工管理システムを搭載した建設機械

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術、または、建設機械の作業装置位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計測・記録する施工管理の機能を有する技術を用いて、路面切削を実施する。

なお、建設機械の作業装置位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計測・記録方法としては、外部計測機による切削装置計測の他、切削装置に表示される指示値を取得する方法などがある。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

5) ③による工事の施工管理において、以下のとおり出来形管理を行うものとする。なお、中国地方整備局と協議のうえ、従来型建設機械による施工を実施した場合は従来手法による施工管理を実施する。

a) 出来形管理

3次元MCまたは3次元MG建設機械を使用した場合の出来形管理にあたっては、管理断面及び変化点の計測による出来形管理とし、以下a. b. から選択（複数以上可）して実施するものとする。

a. TS等光波方式を用いた出来形管理

b. 地上写真測量を用いた出来形管理

3次元位置を用いた施工管理システムを使用した場合の出来形管理にあたっては、建設機械の作業装置位置及び切削深さ（高さ）をリアルタイムに計測・記録する施工管理システムから得られる施工履歴データにより以下c. により実施するものとする。

c. 施工履歴データを用いた出来形管理

⑤ 3次元データの納品

5) ①②④により確認された3次元施工管理データ等を、工事完成図書として電子納品する。

6) 上記5) ①～④の施工を実施するために使用するICT機器類は、事業者が調達す

ること。また、施工に必要なICT活用工事用データは、事業者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に中国地方整備局と協議するものとする。

また、ICT施工技術の活用を実施する上で有効と考えられる予備設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に事業者に貸与するものとする。

- 7) 土木工事施工管理基準(案)に基づく出来形管理が行われていない箇所、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- 8) 本事項に疑義が生じた場合または記載のない事項については、中国地方整備局と協議するものとする。

(22) ICT活用工事について (ICT作業土工 (床掘工))

1) ICT活用工事

本工事業務は、国土交通省が提唱するi-Constructionに基づき、ICT施工技術の全面的活用を図るため、事業者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用する中国Light ICT (作業土工 (床掘工)) 活用工事 (施工者希望Ⅱ型) である。

2) 定義

①i-Constructionとは、ICT施工技術の全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みである。本工事では、事業者の希望により、その実現に向けてICTを活用した工事 (ICT活用工事) を実施するものとする。

②中国Light ICT (作業土工 (床掘工)) 活用工事とは、施工プロセスの以下段階において、ICT施工技術を全面的に活用する工事であり、次のa) (選択)、b) c) e) の全ての段階でICT施工技術を活用することをいう。対象は、作業土工 (床掘工) を含む工事とする。

- a) 起工測量
- b) 3次元設計データ作成
- c) ICT建設機械による施工
- d) なし
- e) 3次元データの納品

- 3) 事業者は、中国Light ICT (作業土工 (床掘工)) 活用を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出 (施工数量や現場条件の変更による変更施工計画書の提出を含む) までに中国Light ICT (作業土工 (床掘工)) 活用工事計画書を添付のうえ中国地方整備局へ提案・協議を行い、協議が整った場合に以下4) から7)

により I C T活用施工を行うことができる。

(以下、I C T活用施工を行う場合)

- 4) 原則、現場条件により I C Tによる施工が適当でない箇所を除く本工事業務の作業土工施工範囲の全てを対象とすることとし、具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示し、中国地方整備局と協議するものとする。
- 5) I C T施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①起工測量

事業者は、起工測量にあたって、従来手法による起工測量または I C Tを用いた起工測量が選択出来るものとし、作業土工以外の工種で取得した 3 次元起工測量データがある場合は、積極的に活用するものとする。

I C Tを用いた起工測量としては、3 次元測量データを取得するため、以下 a) ～g) から選択（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

- a) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- b) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- c) T S 等光波方式を用いた起工測量
- d) T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- e) R T K－G N S Sを用いた起工測量
- f) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- g) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量

② 3 次元設計データ作成

事業者は、設計図書や 5) ①で得られた測量データを用いて、I C T建設機械による施工を行うため、3 次元設計データを作成する。

③ I C T建設機械による施工

I C T建設機械による施工においては、5) ②で作成した 3 次元設計データを用いて、以下に示す I C T建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するにあたっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和 5 年 3 月 31 日 国土交通省告示第 250 号）付録 1 測量機器検定基準 2－6 の性能における検定基準を満たすこと。

- a) 3 次元 MC または 3 次元 MG 建設機械※

※MC とは「マシンコントロール」、MG とは「マシンガイダンス」の略称である。

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する 3 次元マシンコントロール技術または、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、

施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて実施する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

該当なし

⑤ 3次元データの納品

5) ②により作成した3次元施工管理データを、工事完成図書として電子納品する。

ただし、①において、3次元起工測量を実施した場合は、取得した3次元測量データも3次元データ納品の対象とする。

- 6) 上記5) ①(選択)、②③⑤の施工を実施するために使用するICT機器類は、事業者が調達すること。また、施工に必要な施工用データは、事業者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に中国地方整備局と協議するものとする。

中国地方整備局は、3次元設計データの作成に必要な予備設計等において作成したCADデータを事業者に貸与する。また、ICT施工技術の活用を実施する上で有効と考えられる予備設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に事業者に貸与するものとする。

- 7) 本事項に疑義が生じた場合または記載のない事項については、中国地方整備局と協議するものとする。

(23) ICT活用証明書の発行

ICT活用工事および中国Light ICT活用工事において発行する活用証明書の発行対象は、事業者、監理技術者等(主任技術者、監理技術者、専任特例2号又は監理技術者補佐をいう。)及び担当技術者等(※)とする。

なお、1工事あたりの技術者への活用証明書の発行は、監理技術者等1名、担当技術者等1名の最大2名までとする。

担当技術者等の活用証明書発行は、ICT活用工種に従事したことを確認できる書類(施工計画書等)により主任監督員が認めるものに限る。

活用証明書の発行を求める監理技術者等及び担当技術者等を中国地方整備局に申し出、担当技術者等の活用証明書発行を求める場合は、確認書類を中国地方整備局に提出すること。

※担当技術者等については、現場代理人若しくは担当技術者とする。

(24) BIM/CIM適用工事について

本工事は、BIM/CIM適用工事(発注者指定型)である。

少なくとも以下に示す義務項目について、BIM/CIMを適用する。さらに、中国地方整備局が示す課題や効率化等を求める内容を踏まえ、BIM/CIM取扱要領「附属資

料 1 推奨項目一覧」(<https://www.mlit.go.jp/tec/content/001872864.pdf>)や過去の取組事例等を参考にして、中国地方整備局及び事業者で実施内容や納品方法について協議し決定する。

事業者が希望する場合、中国地方整備局が示す活用内容以外の活用内容を提案することができる。B I M/C I M適用工事に要する費用については、当初は計上していない。3次元モデルを作成又は加工する場合は、中国地方整備局及び事業者間の協議に基づき、設計変更を行うものとする。

活用内容	活用内容の詳細
施工計画の検討補助	詳細設計等で作成された3次元モデルを閲覧し、施工計画を検討する際の参考にする。
2次元図面の理解補助	詳細設計等で作成された3次元モデルを閲覧し、2次元図面を理解する際の参考にする。
現場作業員等への説明	詳細設計等で作成された3次元モデルを用いて、現場作業員等に工事の完成イメージ等を説明し、現場作業員等の理解促進を図る。
重ね合わせによる確認	3次元モデルに複数の情報を重ね合わせて表示することにより、位置関係にずれ、干渉等がないか等を確認する。
現場条件の確認	3次元モデルに建機等を配置し、近接物の干渉等、施工に支障がないか確認する。
施工ステップの確認	一連の施工工程のステップごとの3次元モデルで、施工可能かどうかを確認する。
施工管理での活用	3次元モデル上で施工手順等を区分し、施工範囲（推奨）の明確化や進捗管理等に活用する。

（参考）3次元モデル作成の目安

項目	内容
詳細度	200又は300程度※ ¹ ※1 構造形式がわかるモデル～主構造の形状がわかるモデル
属性情報	3次元形状データが何を表すかを識別する情報をオブジェクトごとに属性情報として設定する（B I M/C I M取扱要領「附属資料2 オブジェクト分類」(https://www.mlit.go.jp/tec/content/001872865.pdf)を参照)。

1) B I M/C I M実施計画書の作成

中国地方整備局及び事業者間で、B I M/C I Mの実施内容や、納品方法等を協議

し決定した結果を「B I M/C I M実施計画書」として整理し、提出する。内容に変更が生じた場合は、中国地方整備局及び事業者間で協議し、B I M/C I M実施（変更）計画書を作成する。

また、作成したB I M/C I M実施計画書（変更含む）に基づき、本工事業務を実施する。

①工事概要

②整理すべき課題

③ 3次元モデルの活用内容（実施内容、期待する効果等）

④ 3次元モデルの作成仕様（作成範囲、詳細度、属性情報、別業務等で作成された3次元モデルの仕様等）

⑤ 3次元モデルの作成に用いるソフトウェア、オリジナルデータの種類

⑥ 3次元モデルの閲覧、データ共有ができるソフトウェアの種類、成果物の納品ファイル形式

⑦ 3次元モデルの作成担当者

⑧ 3次元モデルの作成・活用に要する費用

2) B I M/C I M実施報告書の作成

B I M/C I M実施計画書に基づき実施した内容について、B I M/C I M実施報告書を作成する。以下の内容をB I M/C I M実施計画書に追記して作成する。

⑨後段階への引継事項（データ活用時の留意点、更なる検討が必要な内容、2次元図面との整合等）

⑩省人化の効果（前段階から引き継いだデータの活用により省人化した効果、3次元での検討により省人化した効果等）

3) 成果の納品

以下の内容を納品する。様式については国土交通省HP

(https://www.mlit.go.jp/tec/tec_fr_000158.html) を参照すること。

①B I M/C I M実施計画書・見積書（変更含む）

②B I M/C I M実施報告書（3次元モデル作成引継書シート、3次元モデル照査時チェックシートを含む）

③作成した3次元モデル（オリジナルデータ、標準的なデータ形式（J-LandXML形式、I F C形式）、統合モデル、動画等）

4) 義務項目の実施

義務項目は推奨項目にて作成する3次元モデルを使って実施する。

5) その他

最新の情報はB I M/C I Mポータルサイト(<https://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/bimcimindex.html>)で提供されているので、適宜参照すること。

(25) DXデータセンターの使用

本工事業務はDXデータセンターを使用することで、VDIによる専用ソフトの利用及び中国地方整備局及び事業者間のデータ共有の円滑化を図る工事である。

3次元モデルを活用するにあたり、事業者が希望する場合、国土技術政策総合研究所が運用するDXデータセンターにインストールされている専用ソフトウェアを使用することができる。

DXデータセンター内の有償ソフトウェアを使用する場合は、事業者が有償ソフトウェアの使用契約手続きを行うものとする。

なお、DXデータセンターの詳細については、DXデータセンターの参考資料

(<https://dxportal.nilim.go.jp/exonym/reference>) 及びポータルサイト

(<https://dxportal.nilim.go.jp/exonym>) を参照すること。

(26) 遠隔地からの建設資材調達にかかる設計変更について

1) 変更対象項目

次の資材については、以下の調達地域等から調達することを想定しているが、安定的な確保を図るために、当該調達地域等以外から調達せざるを得ない場合には、事前に中国地方整備局と協議するものとする。また、購入費及び輸送費等に要した費用について、証明書類（実際の取引伝票等）を中国地方整備局に提出するものとし、その費用について設計変更の対象とする。

表 建設資材の購入・調達地域等

資材名	規格	調達地域等
■資材		
骨材	再生クラッシャラン(RC-40)	広島市
	粒度調整碎石(RM-40)	広島市
	再生クラッシャラン(RC-30)	広島市
アスファルト合材	ポリマー改質AsH型(13)	広島市
	再生粗粒度As改質I型(20)	広島市
	再生As安定処理(30)	広島市
	再生粗粒度As(20)	広島市
	透水性As(13)	広島市
生コンクリート	24-12-20(高炉)	広島市
	18-8-40(高炉)	広島市
■仮設材		
仮設材		広島市

※上表における用語の定義

- ・ここである購入地域とは積算上設定している地区別単価区分を指す。
- ・ここである調達地域とは積算上設定している運搬起点となる所在地を指す。
- ・積算上、資材は現着単価を計上している。
- ・輸送費用の増し分については、実際の取引においても、現着単価が基本であることから、材料費に含んでも良い。なお、ひっ迫により購入・調達地域等以外からの購入費用（輸送費用）の増分について理由・実績等が確認できるものについて設計変更の対象とする。
- ・仮設材は、土木工事標準積算基準により運搬費用を積上により計上するものを対象としているが、任意仮設による契約であるため、積算上想定しているものを記載しているに過ぎず、指定するものではない。

なお、ひっ迫による所在地以外からの調達による、購入費用（賃料）や輸送費用の増分について理由・実績等が確認出来るものについて設計変更の対象とする。

2) 提出資料等

事業者は、遠隔地からの建設資材の調達等にかかる設計変更の対象となる品目等について、下表の資料を提出するものとし、各段階において中国地方整備局と協議・確認を受けるものとする。

表 提出資料

①調達計画 (当初)	・事業者が計画する建設資材の項目毎の購入・調達条件と発注時期等（予定）がわかるもの ・契約後に事業者がメーカー・商社や運送会社等から入手した見積書で項目毎の当初計画額がわかるもの（発注書・注文書・請書など計画段階での購入・調達条件（金額や購入・調達地域等）がわかるもの。） ※契約後遅滞なく提出（変更追加等の場合は変更の都度提出）
②調達計画 (変更)	・建設資材のひっ迫により、①によりがたい場合で、購入費・運搬費が増となる購入・調達条件で①との変更点がわかるものおよび変更理由。 ※購入・調達の条件が変更の都度提出
③調達計画 (実施)	・②の結果で、建設資材の購入費・運搬費にかかる支出実績を証明する書類（領収書、領収書の出ないものは金額の適切性を証明する金額計算書など）。

3) 設計変更

設計変更については、最終精算変更時点において、表 提出資料に記載の証明書類を中国地方整備局に協議・確認を得たものについて行うものとする。

なお、事業者の責めに帰すべき事由による増加費用については、設計変更の対象と

しない。

(27) 労務及び資機材調達にかかる適正な設計変更について

契約締結後、当該工種着手時点において、労務及び資機材の調達が難しいと判断される場合は、遠方からの調達や工法変更等も含め設計変更協議の対象とする。ただし、事業者の責による着手時期の遅延等の場合を除く。

(28) 地域外からの労働者確保に要する間接費の設計変更について

- 1) 本工事は、「共通仮設費（率分）のうち営繕費」及び「現場管理費のうち労務管理費」の下記に示す費用（以下「実績変更対象費」という。）について、工事実施にあたって不足する技術者や技能者及び交通誘導員を広域的に確保せざるを得ない場合も考えられることから、契約締結後、労働者確保に要する方策に変更が生じ、土木工事標準積算基準書の金額相当では適正な工事の実施が困難になった場合は、実績変更対象費の支出実績を踏まえて最終精算変更時点で設計変更する対象工事である。

表 地域外からの労働者確保に要する間接費について実績変更の対象となる費用

営繕費	労働者送迎費、宿泊費、借上費 (宿泊費、借上費については労働者確保に係るものに限る。)
労務管理費	募集及び解散に要する費用、賃金以外の食事、 通勤等に要する費用

- 2) 事業者から請負代金内訳書の提出があった後、発注者は工事費構成書にて共通仮設費及び現場管理費に対する実績変更対象費の割合を提示するものとする。
- 3) 事業者は、当初契約締結後の単価合意を行う際に、2) で示された割合を参考にして労働者確保に関する計画書（任意様式）及び実績変更対象費に係る費用の内訳を記載した実施計画書（当初）を作成し、中国地方整備局に提出するものとする。
- 4) 最終精算変更時点において、実績変更対象費の支出実績を踏まえて設計変更する場合は、実施計画書（実施）及び実績変更対象費に実際に支払った全ての証明書類（領収書、領収書の出ないものは金額の適切性を証明する金額計算書など。）を中国地方整備局に提出し、設計変更の内容について協議するものとする。
- 5) 事業者の責めによる工事工程の遅れ等、事業者の責めに帰すべき事由による増加費用については、設計変更の対象としない。
- 6) 実績変更対象費の支出実績を踏まえて設計変更する場合、共通仮設費率分は、土木工事標準積算基準に基づく算出額から実施計画書（当初）に記載された共通仮設費率分の合計額を差し引いた後、証明書類において確認された費用を調整額として加算して算出する。また、現場管理費は、土木工事標準積算基準に基づく算出額から実施計画書（当初）に記載された現場管理費の合計額を差し引いた後、証明書類におい

て確認された費用を調整額として加算して算出する。

- 7) なお、全ての証明書類の提出がない場合であっても、提出された証明書類をもって金額の変更を行うものとする。
- 8) 事業者から提出された資料に虚偽の申告があった場合については、法的措置及び指名停止等の措置を行う場合がある。
- 9) 疑義が生じた場合は、中国地方整備局と協議するものとする。

(29) 低炭素型コンクリート試行工事（プレキャスト）

本工事業務は、建設関連業界等のカーボンニュートラルに向けた取組を促進するとともに、調達上の課題等を検証するため、セメント置換率の高いコンクリートなどのコンクリート製造時のCO₂排出量（コンクリートの材料のCO₂排出を含む）を削減した「プレキャスト製品による低炭素型コンクリート」の試行工事である。

1) 低炭素型コンクリート製品の規定・確認

低炭素型コンクリートはポルトランドセメントの置換率が55%以上のもの又はこれと同等以上のCO₂排出削減効果のあるものとする。事業者は、低炭素型コンクリート製品の施工前に、以下の分かる資料を中国地方整備局に提出し、施工数量について中国地方整備局と協議するものとする。

- ・低炭素型コンクリート製品の出荷を予定している工場の所在
- ・低炭素型コンクリート製品の出荷を予定している工場と施工現場までの運搬距離
- ・低炭素型コンクリート製品の見積書
- ・低炭素型コンクリート製品によるCO₂排出削減効果（算出可能な場合に限り）

低炭素型コンクリート製品の配合品質証明書等を中国地方整備局に提出し、中国地方整備局は置換率が55%以上であること又は同等以上のCO₂排出削減効果があることを確認するものとする。なお、費用対効果等を考慮し、低炭素型コンクリートを使用しない場合がある。

2) 試行工事の実施に要する費用

当該試行工事の実施に要する低炭素型コンクリート製品の費用は見積によるものとし、設計変更の対象とする。

3) 試行結果の検証への協力

試行にあたり事業者は実施状況や結果検証のための調査に協力するものとする。

(30) 中間技術確認

中国地方整備局は、電線共同溝工事業務期間中、各年度末において中間技術確認を実施する。

(31) 連系設備の施工

連系設備の施工は、中国地方整備局から各占用業者へ委託することを基本とする。た

だし、各占用業者との協議の結果、事業者による施工が認められる場合には、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。なお、事業者は、電線共同溝と連系管路、引込管、連系設備及び引込設備の同時施工について調整を行うこと。

4. 調整マネジメント業務（工事段階）

（1）一般事項

事業者は、円滑な事業推進を目的として、工事業務と並行しつつ、以下に記載する各種業務内容について中国地方整備局と連携の上、自ら主体的に業務をマネジメントし実施すること。

なお、調整マネジメント業務（工事段階）については、事業の効率化を図るため、調整マネジメント業務（設計段階）で実施してもよい。

また、調整マネジメント業務（工事段階）においても、必要に応じて調整マネジメント業務（設計段階）を行うこと。調整マネジメント業務（設計段階）の実施内容、占用業者等及び関係機関との協議、要求水準等については、第2-4. 調整マネジメント業務（設計段階）に準じるものとする。

（2）業務内容

1）業務計画

事業者は、調整マネジメント業務（工事段階）の実施にあたり、次の2）から6）に記載する各種業務について、実施方法及び情報共有体制等を記載した業務計画書を作成し、業務着手予定の前営業日までに、中国地方整備局へ提出すること。

2）打合せ

①事業者は、業務を適正かつ円滑に実施するため、中国地方整備局と綿密に連携の上進めるものとし、その内容について、その都度事業者が書面（打合せ記録簿）に記録し、相互に確認すること。なお、連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メール等で確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成すること。

②業務着手時、業務の主要な区切り及び業務完了時において行うこと。

3）工事業務期間における規制箇所等調整

工事業務期間における規制箇所等については、施工計画書に基づき、事業者が道路管理者及び関係機関等と調整を行うこと。交通誘導警備員の人数について、関係機関との協議により配置人数の変更が必要となる場合、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。

4）地元に対する工事説明会

事業者は、地域住民に対して工事着手前に工事内容について説明会を実施し、同意を得よう努めなければならない。実施方法については、第2-4.（2）3）事業説明、地元・関係者機関調整等に準じるものとする。

5）隣接家屋・店舗等との出入口調整

隣接家屋・店舗等との出入口については、道路管理者との協議に基づき、幅員・構造・舗装構成を調整すること。

6) 電線共同溝管理台帳の作成

事業者は、本施設について下記に示す電線共同溝管理台帳の作成を行うこと。

- ①位置図（1/25,000 程度）
- ②平面図（全企業者及び個別企業者ごとに作成）
- ③柵詳細図
- ④管路内訳
- ⑤鍵管理表

また、中国地方整備局が作成済の情報ボックス台帳、敷地調査図、占用物台帳、標識台帳、照明台帳、植樹台帳について修正を行うこと。なお、各種台帳等の修正に伴う費用については、中国地方整備局と協議して決定する。

(3) 関係機関協議結果等のとりまとめ

調整マネジメント業務（工事段階）において実施した関係機関協議等の経緯及び結果を整理し、中国地方整備局に提出すること。提出期間は工事着手から施設引渡しまでとし、提出は毎年度末の営業日までとする。なお、中国地方整備局が協議結果等の書類提出を求めた場合には、事業者はそれに応じること。

5. 本施設の所有権移転業務

事業者は、完成（引渡）検査後、国に対して本施設の所有権を移転すること。

なお、本施設の引渡し予定日は、令和15年3月31日とする。

第4 工事監理業務

1. 工事監理業務

(1) 一般事項

- 1) 事業者は、工事業務の履行状況について、設計図書等と工事内容の整合性を確認するとともに、必要な検査を実施すること。なお、段階確認・材料確認を遠隔臨場で実施することは可能であり、実施にあたっては、中国地方整備局と協議の上、設計変更にて計上する。
- 2) 事業者は、工事監理業務を適正かつ円滑に実施するため、その内容について、その都度事業者が書面（打合せ記録簿）に記録し、中国地方整備局と相互に確認すること。なお、連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メール等で確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成すること。
- 3) 中国地方整備局との打合せは、工事監理業務着手時、業務の主要な区切り及び業務完了時において行うこと。なお、打合せ等は、発注者支援業務共通仕様書（案）に定めるものに加え、中国地方整備局と協議の上、実施すること。

(2) 業務の範囲

事業者は、第1 7. (2) に掲げる工事業務のうち、1) 既存支障施設の移設・解体撤去・復旧業務、2) 電線共同溝工事業務に関する工事監理業務を実施すること。

(3) 業務計画

事業者は、工事監理業務の実施にあたり業務計画書を作成し、業務着手予定の前営業日までに中国地方整備局へ提出すること。

(4) 業務の実施

事業者は、工事監理期間中は原則として工事監理業務報告書（業務月報「様式は任意」）を中国地方整備局に提出し、工事監理状況の報告を行うこと。

なお、工事監理業務報告書（業務月報）の提出期間は、工事着手月から施設引渡し月までとし、提出は毎月末の営業日までとする。

第5 維持管理業務

1. 基本事項

(1) 一般事項

事業者は、維持管理対象施設について、第2 調査・設計業務及び第3 工事業務に示された要求水準を維持することにより、利用者の利便性・安全性を確保することを目的とし、以下の維持管理業務を適切に遂行すること。

また、関係法令で定める全ての点検、検査、測定等を合わせて実施すること。

- 1) 点検・補修業務
- 2) 台帳管理業務
- 3) 調整マネジメント業務（維持管理段階）

(2) 業務計画

事業者は、維持管理業務の実施にあたり、以下に示す事項を記載した業務計画書を作成すること。また、事業者は、入札時に提出した事業計画書に記載した内容について、業務計画書へ反映するとともに、適切に業務を遂行すること。

- ・業務実施体制
- ・業務管理体制
- ・各業務の責任者の経歴、資格等
- ・業務担当者名及び経歴等
- ・業務提供内容及び実施方法等（入線・抜柱実施計画含む）
- ・事業期間中の点検・補修業務の実施時期及び内容
- ・業務実施の周知内容及び方法
- ・業務報告の内容及び時期
- ・苦情等への対応
- ・災害時の対応及び想定外の事態が発生した場合の対応
- ・安全管理
- ・その他、必要な事項

なお、以下の場合は、業務計画書を修正し、再度提出すること。

- ・業務計画書の提出後、業務計画書の記載内容に変更があった場合
- ・中国地方整備局に業務計画書の記載内容が不適切と判断された場合

(3) 提出書類

事業者は、以下に示す図書を中国地方整備局に遅滞なく提出すること。

1) 業務計画書

(2) で示した業務計画書の種類と提出時期は、下表のとおりとする。

業務計画書	提出時期
業務計画書	維持管理業務開始予定日の前営業日まで
年間業務計画書	当該事業年度が開始する日の1か月前まで

2) 業務報告書

事業者は、業務ごとの実施状況について下表に示す業務報告書を作成し、中国地方整備局へ提出し、確認を受けること。

提出時期	業務報告書	
		添付すべき資料
実施後速やかに	・点検・補修記録	・点検記録表 ・補修結果記録
	・事務手続き記録	・占用業者の台帳閲覧申請記録 ・電線共同溝の入溝記録
	・関係機関協議結果等	・打合せ記録簿 ・入線・抜柱協議結果 ・苦情等及びその対応結果 ・その他、必要な資料
各事業年度内	・入線・抜柱の状況 ・管理台帳の修正	・年報 ・入線・抜柱完了報告書 ・電線共同溝管理台帳の修正 ※修正がない年度は提出不要

※ただし、最終事業年度の最終月は除く。

3) その他の業務報告

事業者は、維持管理業務の遂行に支障をきたすような重大な事象が発生した場合は、速やかに中国地方整備局に報告すること。また、中国地方整備局から業務遂行上必要な報告・書類の提出の要請があった場合は、速やかに対応すること。

(4) 交通安全管理

- 1) 事業者は、維持管理業務の実施にあたっては、交通の安全について、中国地方整備局、道路管理者及び所轄警察署と打合せを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号）、道路工事現場における標示施設等の設置基準、及び道路工事保安施設設置基準（案）を準用し、安全対策を講じること。
- 2) 維持管理業務における交通誘導警備員の構成人員は、上記安全対策について、警備員等の検定等に関する規則（平成17年国家公安委員会規則第20号）第2条に記載される交通誘導警備業務を行う場所ごとに配置すること。
- 3) 交通誘導警備員A及びBは、公共工事設計労務単価に定義される職種とする。
- 4) 実際に交通規制を行った場合は、規制日時、場所、規制図、使用資機材、交通誘導警

備員の員数などについて、その点検作業の報告時に合わせて中国地方整備局に報告すること。

- 5) 維持管理業務の履行にあたっては、施工箇所ごとに交通誘導警備員を配置すること。
また、配置人数等の変更が必要となる場合は、中国地方整備局と協議の上、設計変更の対象とする。

(5) 外部対応及び災害対応等

事業者は、維持管理業務の実施に際して以下のことに対応すること。

1) 苦情等への対応

事業者は、利用者からの維持管理に関する苦情・要望等に対し、緊急を要する場合は速やかに中国地方整備局に報告し、再発防止措置を含め迅速かつ適切に対応し、その対応結果を中国地方整備局に報告すること。なお、緊急を要さない場合は、事業者にて適正に対応し、その対応結果を中国地方整備局に報告すること。

また、事業者は、維持管理業務適用範囲外に関する苦情等（地域住民等からの苦情等）を受けた場合、速やかに中国地方整備局に報告すること。

2) 災害発生及び想定外の事態が発生した場合の対応

事業者は、災害が発生した場合、想定外の事態の発生、又は発生が予測された場合、迅速かつ適切に対応すること。

(6) 打合せ

維持管理業務を適正かつ円滑に実施するため、中国地方整備局と事業者は常に密接な連絡をとり、業務の方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容についてはその都度事業者が書面（打合せ記録簿）に記録し、相互に確認すること。

なお、連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メールで確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成すること。打合せの頻度については、以下のとおりとする。

1) 業務計画書作成時

初年度は前年度中に確認、次年度以降の各年度は年度当初の打合せと合わせて実施すること。

2) 業務報告書提出時

3) 入線・抜柱等の調整のための協議時（実施時期は適宜）

2. 点検・補修業務

(1) 一般事項

点検・補修業務は、維持管理対象施設の性能を満足することを目的に、定期的にその機能、劣化状況、損傷等異常の有無の点検と必要な補修を行うものとする。

点検・補修の結果等により、上記の目的を達成できないおそれがある場合は、必要な対応を実施すること。

なお、補修及び対応に関する費用負担については中国地方整備局と協議すること。

（２）要求水準

- 1) 事業者は、2) 及び3) の点検を実施し、補修が必要と判断した場合には、中国地方整備局と協議の上、補修を行い、所要の性能を発揮できる状態を維持するよう努めること。
- 2) 別紙5「電線共同溝点検要領（案）」に基づき点検を実施すること。なお、日常点検（道路巡回時等）については、徒歩による目視点検を年1回以上行うか、又は目視点検によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断される方法により行うこと。
- 3) 特殊部は、5年ごとに1回以上内部を点検すること。
- 4) 事業者は、異常を発見した場合、同様の異常の発生が予想される箇所の点検を実施すること。

（３）特記事項

1) 点検

中国地方整備局が行う道路巡回時に異常を発見した場合は、中国地方整備局より事業者へ報告した後、事業者は早急に状況を確認し、中国地方整備局と協議の上、補修を行うこと。

2) 災害及び想定外の事態が発生した場合の対応

災害等が発生した場合又は不測の事態が発生した場合、事業者は安全を確認した上で、直ちに維持管理対象施設の点検を行い、被害状況を速やかに中国地方整備局に報告すること。

3) 応急措置

点検の結果、維持管理対象施設を継続使用することにより著しい損傷等が発生することが想定される場合は、応急措置を講じること。

3. 台帳管理業務

（１）一般事項

台帳管理業務は、作成済みの維持管理対象施設に係る管理台帳について、適宜更新作業を行うことを目的に行うものとする。

事業者は、電線共同溝の管理台帳を必要に応じて修正すること。

なお、当該修正に伴う費用については、中国地方整備局と協議して決定する。

（２）特記事項

１）管理台帳の更新

事業者は、電線共同溝の改築、維持、修繕並びに災害復旧等を施行しようとする場合及び新たに占用者が加入する等、収容物件に変更が生ずる場合は、計画時より占用予定の占用業者等と協議し、台帳を更新すること。

また、事業者は、占用業者等が自己に起因する台帳の内容変更を届け出た場合及び占用業者等から台帳の閲覧を申請された場合も、これに対応すること。

４．調整マネジメント業務（維持管理段階）

（１）一般事項

本業務は、占用業者等と必要な調整を行い、円滑な維持管理業務の遂行を実施することを目的とする。

（２）業務計画

事業者は、調整マネジメント業務（維持管理段階）実施について、実施方法及び情報共有体制等を記載した業務計画書を作成し、業務着手予定の前日までに、中国地方整備局に提出すること。

（３）要求水準

１）協議・調整

事業者は、維持管理対象施設の点検・補修、入線・抜柱等に係る調整、管路利用の管理に際して、占用業者等と必要な協議・調整を行うこと。また、水道、ガス工事等の近接施工による立会も含むものとし、近接施工により立会をした場合、中国地方整備局と協議の上、必要と認められた場合は設計変更の対象とする。

事業者が行う抜柱・入線等に係る調整については、占用業者との各種会議を活用しつつ進捗管理を行うこと。また、入線・抜柱の進捗状況について、適宜中国地方整備局に報告を行うこと。事業者が行う管路利用の管理とは、占用業者の台帳閲覧申請、電線共同溝の入溝に関する事務とする。

なお、維持管理業務に係る調整業務については、事業の効率化を図るため、調整マネジメント業務（工事段階）で実施してもよい。

２）業務の範囲

工事完了後に行う入線・抜柱に関する業務範囲は、下表のとおりとする。事業者は、入線・抜柱を計画的に実施するため、占用業者等及び関係機関と実施工程の調整及び管理を行い、各年度の上半期中に翌年度の実施箇所や実施時期について中国地方整備局と調整すること。申請許可等の手続き及び実施に関する業務は中国地方整備局が占用業者等と直接行う。

表 入線・抜柱に関する各業務範囲の役割分担

担当	協議・調整	申請・受理	承認	実施	連絡・報告
中国地方整備局	-	○ 受理	○	-	-
事業者	○	-	-	-	○ 完了報告
占用業者	○	○ 申請	-	○ 事業者が実施を希望する場合は別途協議	-

3) 連絡・報告

事業者は、電線共同溝利用者及び関係機関と必要な協議・調整を行った際は、中国地方整備局に連絡・報告を行うこと。

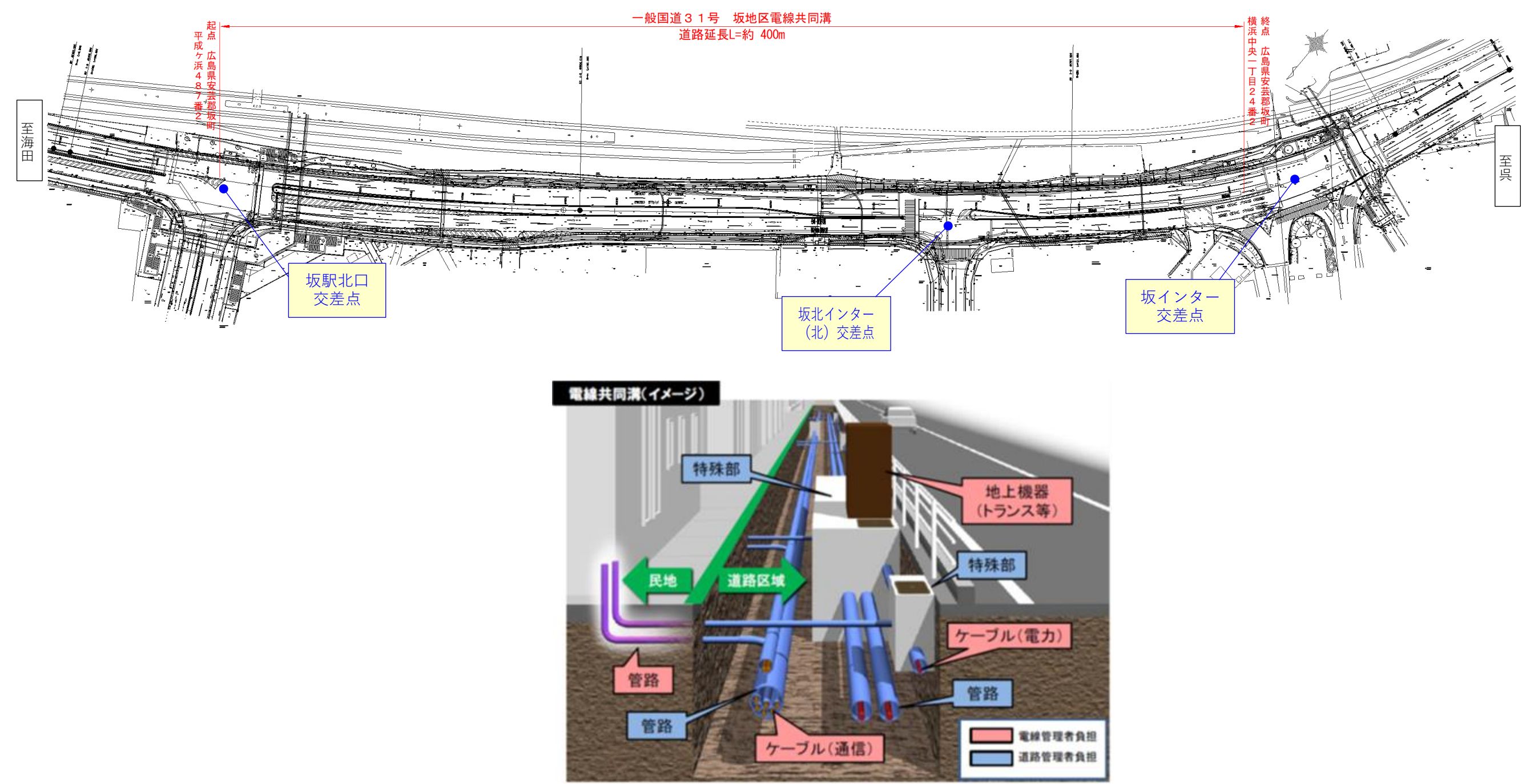
4) 抜柱完了時期

抜柱は、本施設の完成（引渡）検査の日から2年以内に占用業者に完了させること。
なお、2年以内に完了が困難な場合は、中国地方整備局と協議して対応すること。

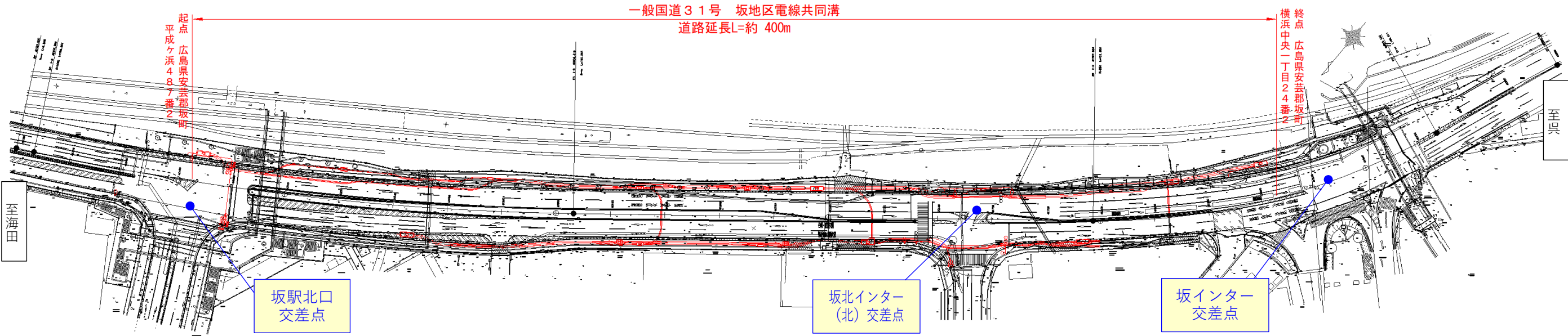
(4) 関係機関協議結果等のとりまとめ

調整マネジメント業務（維持管理段階）において実施した関係機関協議等の経緯及び結果を整理し、中国地方整備局に提出すること。提出期間は業務着手から業務完了までとし、提出は毎年度末の営業日までとする。なお、中国地方整備局が協議結果等の書類提出を求めた場合には、事業者はそれに応じること。

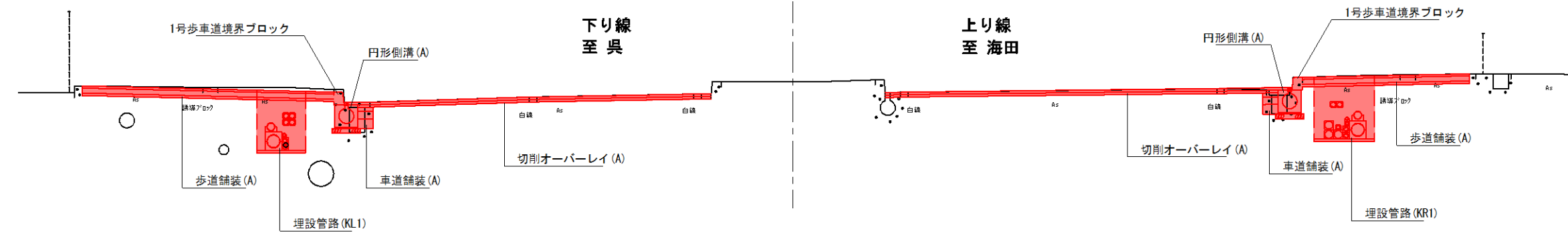
別紙 1 事業対象区域図



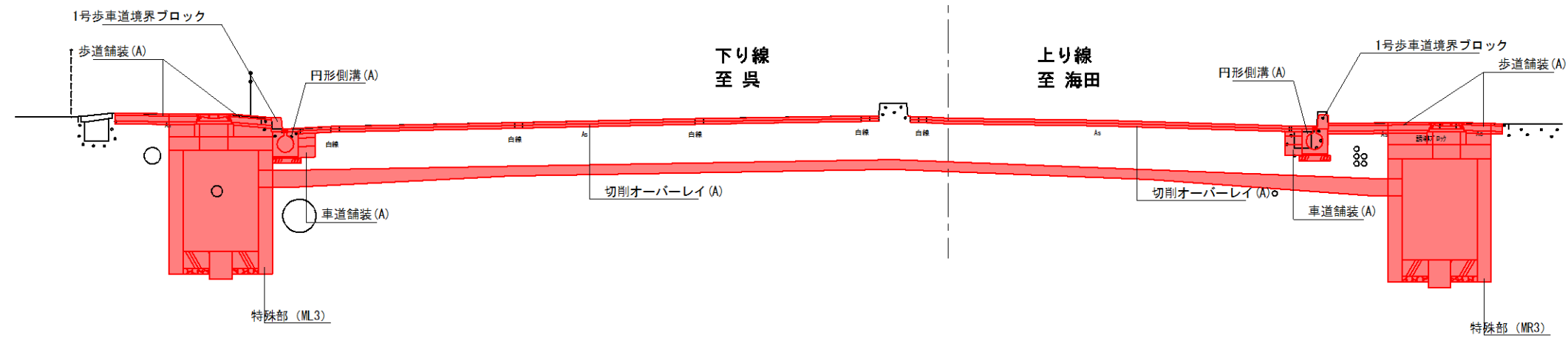
■平面図



■標準横断面図(管路部)

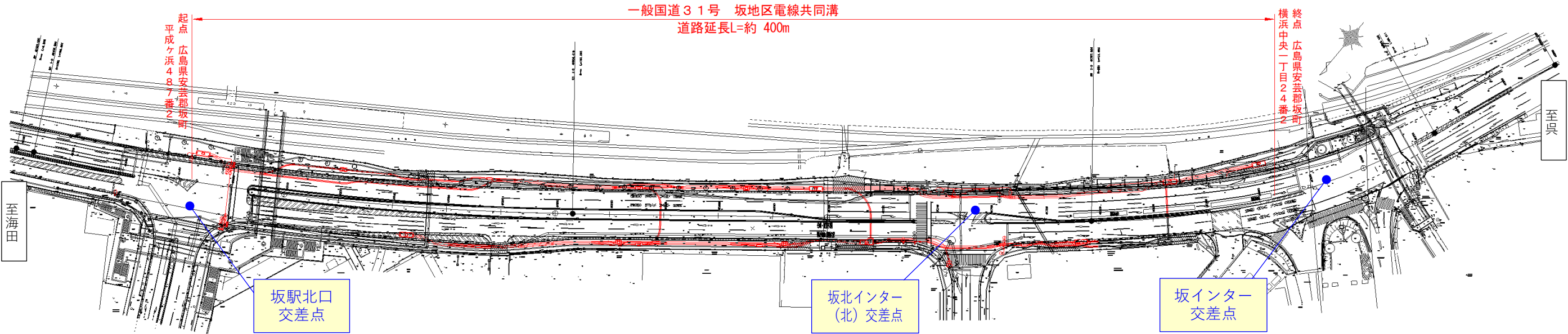


■標準断面図(特殊部)

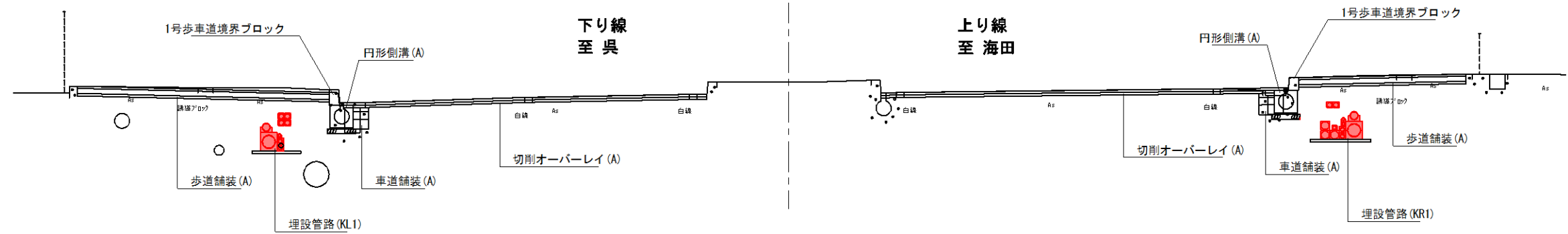


別紙3 エ 維持管理業務の対象範囲

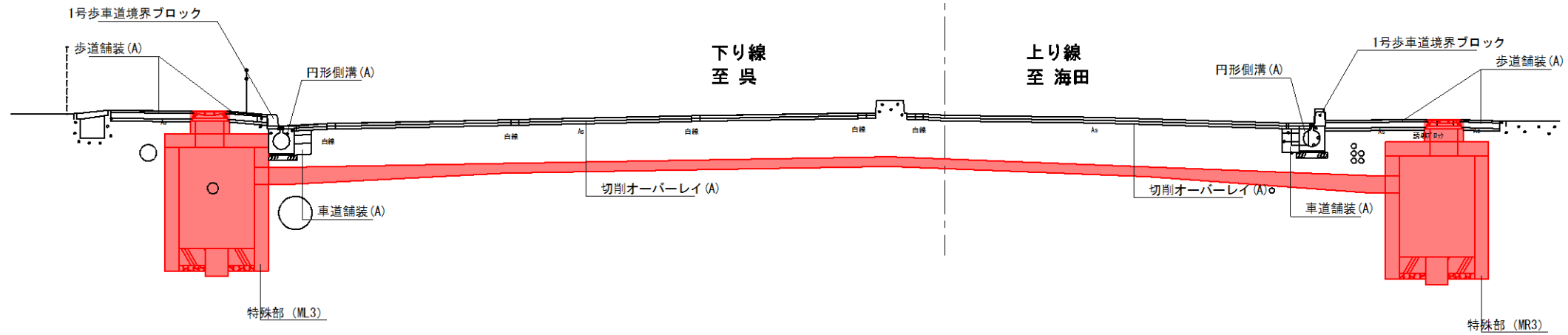
■平面図



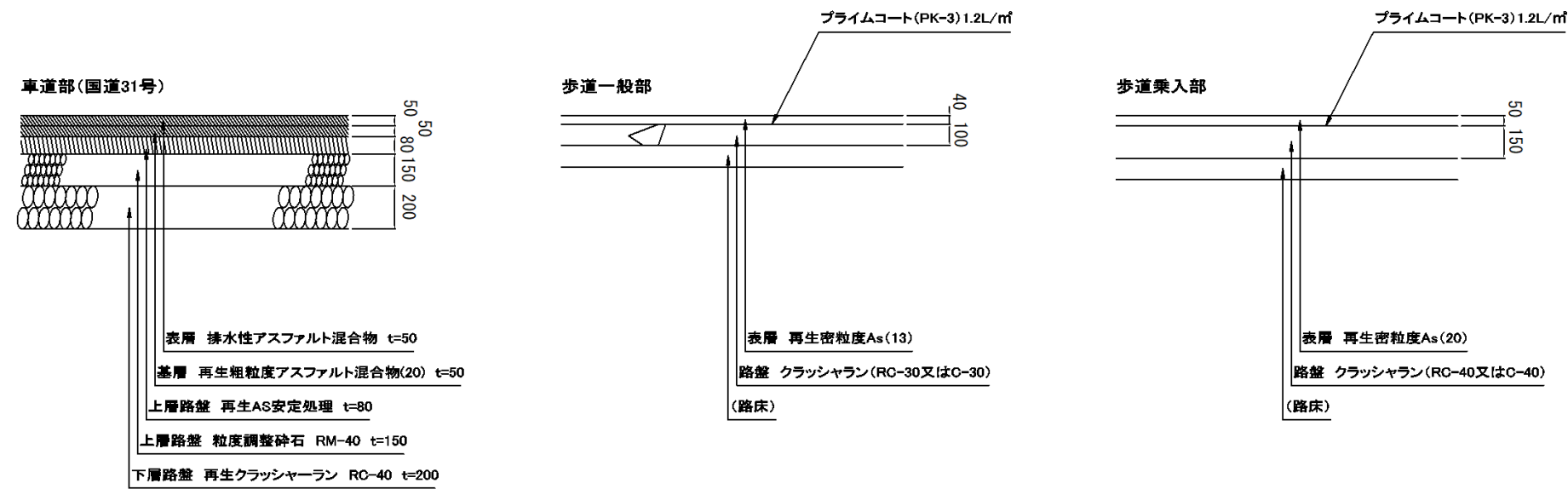
■標準横断面図(管路部)



■標準断面図(特殊部)



別紙 4 舗装工断面図



※注) 電線共同溝事業では、道路及び道路付属施設等の関連する工事が全て終了した段階で美装化等を行うことが多く見られるため、広国運用【電線共同溝】に記載されている通り、表層については以下の合材を使用する。

- ・表層(車道部)：再生粗粒度アスファルト
- ※基層以深は土木工事設計マニュアルに準拠
- ・表層(歩道)：再生粗粒度アスファルト

電線共同溝点検要領（案）

平成28年3月

中国地方整備局

はじめに

国土交通省中国地方整備局管内における電線共同溝の施設は、安全で快適な道路通行空間の確保、都市景観の向上、都市災害の防止、通信ネットワークの向上など高度情報化社会における社会資本として機能している。

この重要な社会資本を常に良好な状態に維持・管理するため、電線共同溝点検要領（案）を作成したものである。

本要領（案）は、中国地方整備局管内における電線共同溝点検の実施にあたり、点検調査項目、点検内容とポイント等について記載している。

目 次

1. 総則	1
1 - 1 目 的	1
1 - 2 適用範囲	1
2. 点検調査項目	2
2 - 1 点検・記録に関する基本的な考え方	2
2 - 2 手順	2
2 - 3 点検の種別と周期	4
3. 電線共同溝の設備形態	6
3 - 1 電線共同溝の主要設計諸元	7
3 - 2 電線共同溝の標準部の設置例	7
3 - 3 電線共同溝の管崩し部の設置例	8
3 - 4 電線共同溝の橋梁部の設置例	8
4. 各部位毎の点検内容とポイント	9
4 - 1 鉄蓋点検に関する事項	9
4 - 2 特殊部点検に関する事項	12
4 - 3 管路部点検に関する事項	16
4 - 4 橋梁部点検に関する事項	18
4 - 5 点検方法	19
4 - 6 点検・補修等の維持管理サイクル	24
4 - 7 信頼性の評価	25
4 - 8 各施設の点検記録表	30
5. 巻末資料（参考資料）	39
5 - 1 補修方法の選定	39

1. 総則

1－1. 目的

電線共同溝は、電線類の地中化を図るとともに、高度情報化社会の早期実現に寄与するため、道路の地下空間を利用して、光ファイバ、電力線等をまとめて収容する設備であり、これにより、安全で快適な通行空間の確保、都市景観の向上、都市災害の防止、情報通信ネットワークの信頼性の向上等を図る目的で整備された施設である。

電線共同溝点検要領（案）は、中国地方整備局管内の電線共同溝を良好な状態で維持、管理することを目的とする。

なお、本点検要領（案）5.巻末資料（参考資料）に補修方法の選定を記載しているが、本書の内容を画一的に運用するのではなく、電線共同溝の破損状況や設置環境、交通状況、設備形態等の施設の特殊性を考慮して、適切な維持管理を行うとともに、状況に応じて総合的に判断、対応する必要がある。

1－2. 適用範囲

本点検要領（案）は、中国地方整備局管内の電線共同溝（C A B 含む）について適用する。

2. 点検調査項目

本章では、点検・記録に関する基本的な考え方、手順を整理した上で、日常点検、定期点検等の点検の種類及び点検周期について示す。

2-1. 点検・記録に関する基本的な考え方

電線共同溝の点検は、その施設の特性や、既往の施設に発生している異常の状況等を踏まえて点検する。

また、点検結果は、数値化できるものと、図面や写真等により総合的に施設状況を評価・判断していくものがあり、文字数値情報とともに、これら図面・写真情報等についても、点検結果データとして管理する。

2-2. 手順

(1) 点検計画

道路巡回時に行う点検、定期的に行う点検等の「点検種類」について電線共同溝の標準的な「点検サイクル」に基づき計画する。

点検の実施にあたっては、各事業箇所の台帳等にもとづき、点検対象施設を確認し、点検項目と方法、点検体制、現地踏査、占用者協議、安全対策、緊急連絡体制、工程等を記載した点検計画を作成する。

なお、点検対象とする特殊部には、特殊部記号をつけて点検箇所一覧表を作成する。

＜特殊部記号例＞

(路線名) (台帳名) (台帳記号)

R185 — AG — MN1

	阿賀	特殊部記号
国道 185 号		

(2) 鉄蓋に関する点検

特殊部鉄蓋の上蓋および受枠の点検を行う。

(3) 特殊部に関する点検

特殊部本体、首部、管路取付部について点検を行う。

(4) 管路部に関する点検

管路の偏平、損傷の点検を行う。

(5) 橋梁部に関する点検

橋梁部点検は、橋梁本体の定期点検として実施する。

(6) 点検結果の整理

上記で整理した鉄蓋、特殊部、管路部の点検箇所と補修ランクによる点検結果の記録をとりまとめる。

※橋梁部は、橋梁定期点検調査表に整理。

※日常点検結果は、道路巡回日誌に整理。

2－3．点検の種別と周期

(1) 点検の種別

電線共同溝の点検は、次の3つの種類に区別して点検を実施する。

以下に、点検の種類について示す。

① 日常点検（道路巡回時）

通常巡回（パト巡回）時に、車両に乗車した位置から見える範囲内で実施する点検。

また、定期巡回（徒歩巡回）時に、目視等によるハンドホール鉄蓋のガタツキなど可能な範囲で実施する点検。

② 定期点検（標準1回/5年）

構造物の異常、および損傷の程度や進行状況を把握するため点検周期を定めて計画的に実施する点検。

③ 詳細点検（必要の都度）

占用事業者等から異常の報告を受けた場合、道路巡回で道路の陥没等異常が確認された場合等、必要に応じて実施する点検。

また、日常点検、定期点検で損傷原因、および補修方法の把握が困難な場合にも実施する。

(2) 点検の周期

点検周期は、施設の構造・建設年度・交通状況・地盤状況等を総合的に判断し、現地に適合した効率的な点検サイクルを設定する。

また、設置環境、道路交通状況等により劣化の進行が早いと予想される施設は、劣化進行が比較的早いうちに発見できるよう点検周期を設定することが重要である。

標準的な点検周期を表 2 - 1 に示す。

表 2 - 1 点検周期（標準）

点検種別	点検周期
日常点検	道路巡回時 ※通常巡回（パト巡回）、及び定期巡回（徒歩巡回）時に、適宜重点監視項目に設定して実施。
定期点検	標準 1 回 / 5 年
詳細点検	必要の都度

3. 電線共同溝の設備形態

電線共同溝は、道路管理用及び電気通信事業者等のケーブルを収容するため、道路管理者が道路に設ける施設をいい、管路と管路を接続する特殊部（地上機器部、接続部、分岐部、分岐桝等）から構成されている。

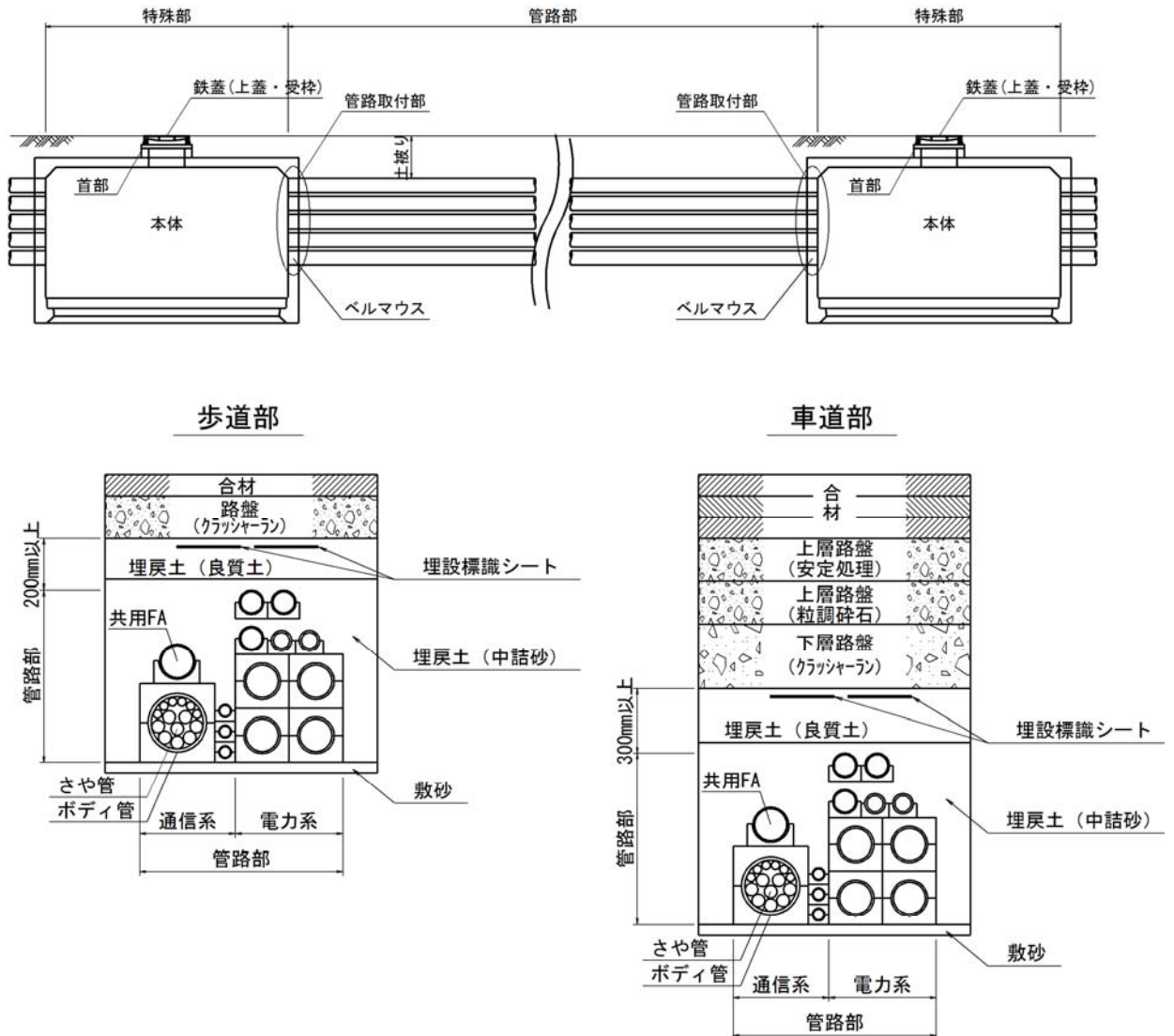


図 3 - 1 設備概要図

3-1. 電線共同溝の主要設計諸元

表 3-1 主要設計諸元

土被り	車道部 舗装厚+30cm 歩道部 舗装厚+20cm	特殊部 接続部 分岐部 電力地上機器部 分岐樹 通信接続樹 通信基点樹等	
管路部 (電力管)	■電力用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 ・HIVP 管 ■強化プラスチック複合管 ・PFP, CPFP 管 等		鉄筋コンクリート製 レジンコンクリート製
管路部 (通信管)	■硬質塩化ビニル管 ・PV 管 ・VP 管 (ボディ管、FA 管含む) ・VE 管 ・SU 管 (さや管) 等	平面線形 縦断線形	直線が基本 (曲線半径標準値 R=10m) (曲線半径電力最低値 R=6m) (曲線半径通信最低値 R=2.5m)

※土被りは標準的な値を示しており、施工年度によって、異なった諸元となっている場合（C A B 等）があるので注意すること。

3-2. 電線共同溝の標準部の設置例

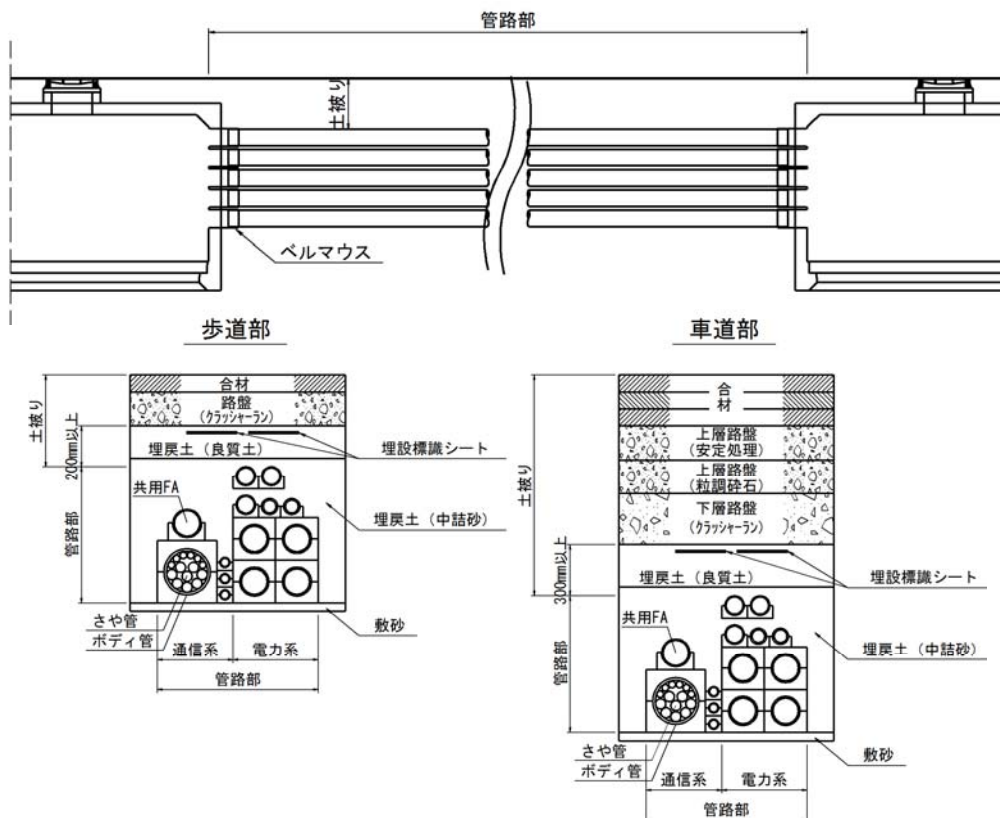


図 3-2 標準部の設置状況（例）

3－3．電線共同溝の管崩し部の設置例

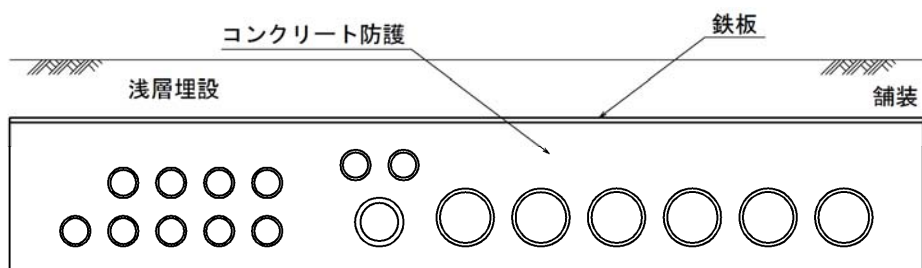


図 3－3 管崩し部の設置状況（例）

3－4．電線共同溝の橋梁部の設置例

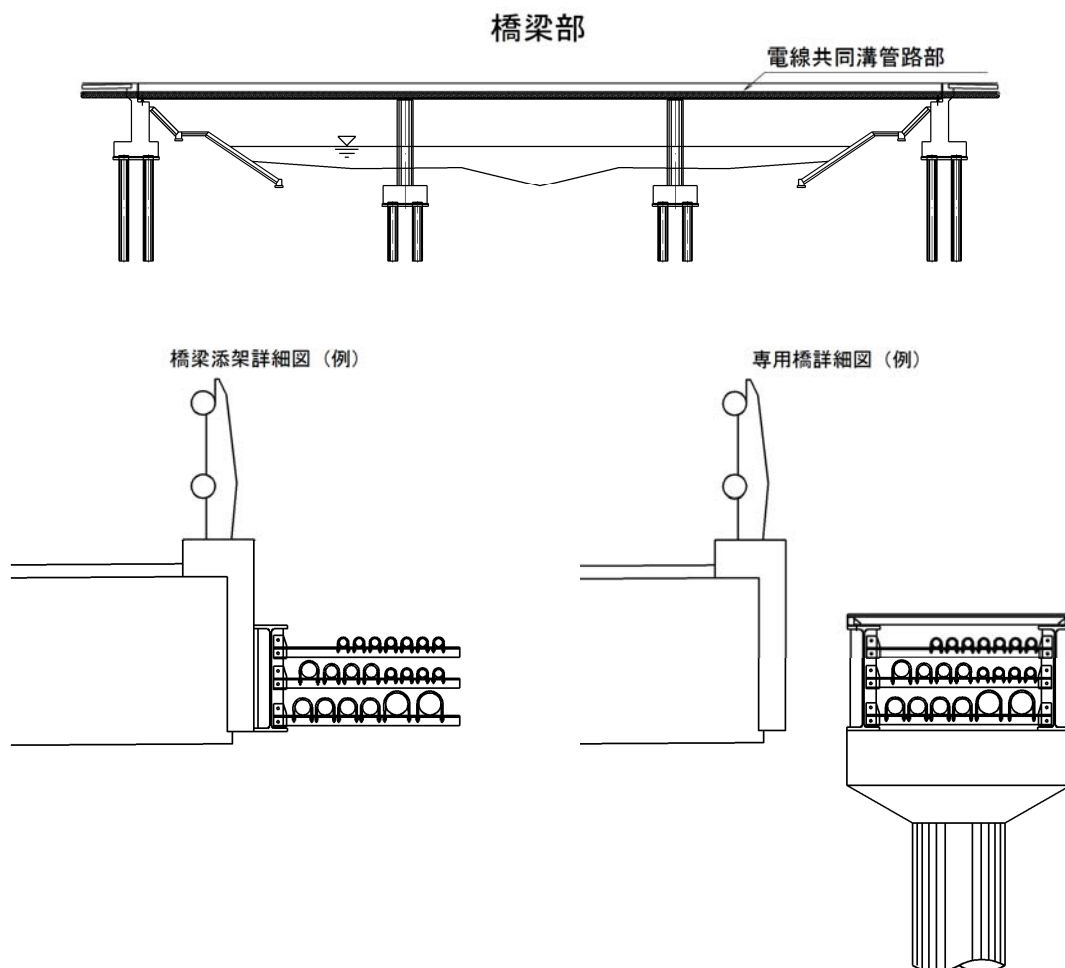


図 3－4 橋梁部概要図（例）

注 1) 橋梁部点検は、橋梁本体の定期点検として実施する。

点検項目については、「橋梁定期点検要領（平成 26 年 6 月国土交通省 道路局 国道・防災課）」に基づき実施する。

4. 各部位毎の点検内容とポイント

各部位毎の点検箇所を定め、点検内容とポイントを整理する。

4-1. 鉄蓋点検に関する事項

① 上蓋の点検箇所

鉄蓋の点検は、接続部、分岐部、地上機器部を対象とする。なお、分岐桧、通信接続桧は、占用業者からの異常報告や道路巡回で異常が確認された場合に、必要に応じ詳細調査を実施する。

上蓋表面の凹凸（すべりどめ模様）は、摩擦係数が路面と同等になるように設けられている。この凹凸は経年とともに摩耗し、摩耗の進行により初期の摩擦抵抗を得ることができなくなる。それに伴い、上蓋表面が滑りやすくなり、歩行者、および車両の通行に多大な影響を与えることから、注意して点検する必要がある。

上蓋点検のポイントとして、上蓋のガタツキ・騒音、上蓋と受枠との段差、上蓋表面の摩耗、上蓋の破損・亀裂、鉄蓋ボルト、鉄蓋ボルト用キャップ、開閉状況を点検する。

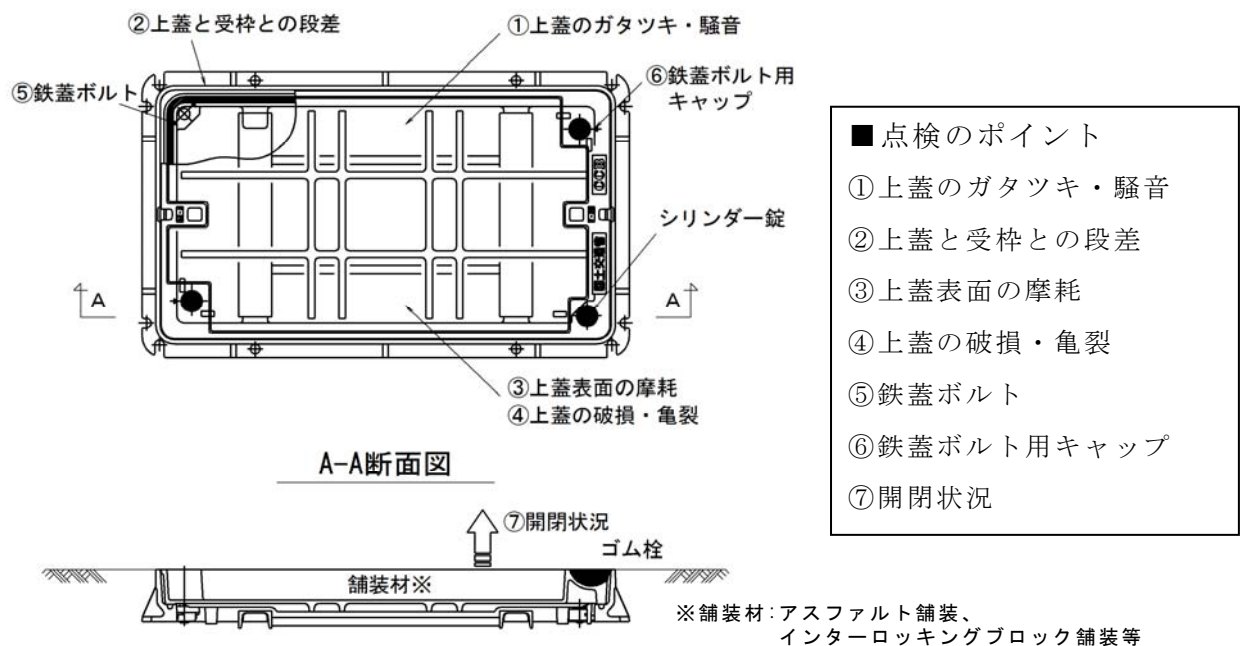


図4-1 鉄蓋（例として長方形タイプ）の点検箇所

② 受枠の点検箇所

上蓋と受枠は、下図のとおり機械加工を施した平受け構造になっている。しかし、接触面は、車両通行時の荷重により経年とともに摩耗する。これにより、上蓋と受枠の間に隙間が発生し、上蓋のガタツキや跳ね上がり、受枠、周辺舗装の損傷を引き起こす原因になる。

また上蓋と受枠は施錠機能のためだけではなく、上蓋の跳ね上がり防止機能を補完するためにボルトや施錠装置で固定されており、新品時は所定の締付を有している。しかし、経年とともにボルトや施錠装置の緩みがおこることがある。これは施錠機能の低下だけではなく、上蓋の跳ね上がり事故につながる危険性があることから、上蓋のガタツキとボルトや施錠装置の緩みや破損についても注意して点検する必要がある。

摩耗、破損は表面から確認できるが、亀裂については裏面に発生している場合もあるため、注意して点検する。

受枠の点検ポイントとして、受枠の摩耗、受枠の破損・亀裂、施錠装置不良、周辺舗装の異常、受枠と周辺舗装との段差を点検する。

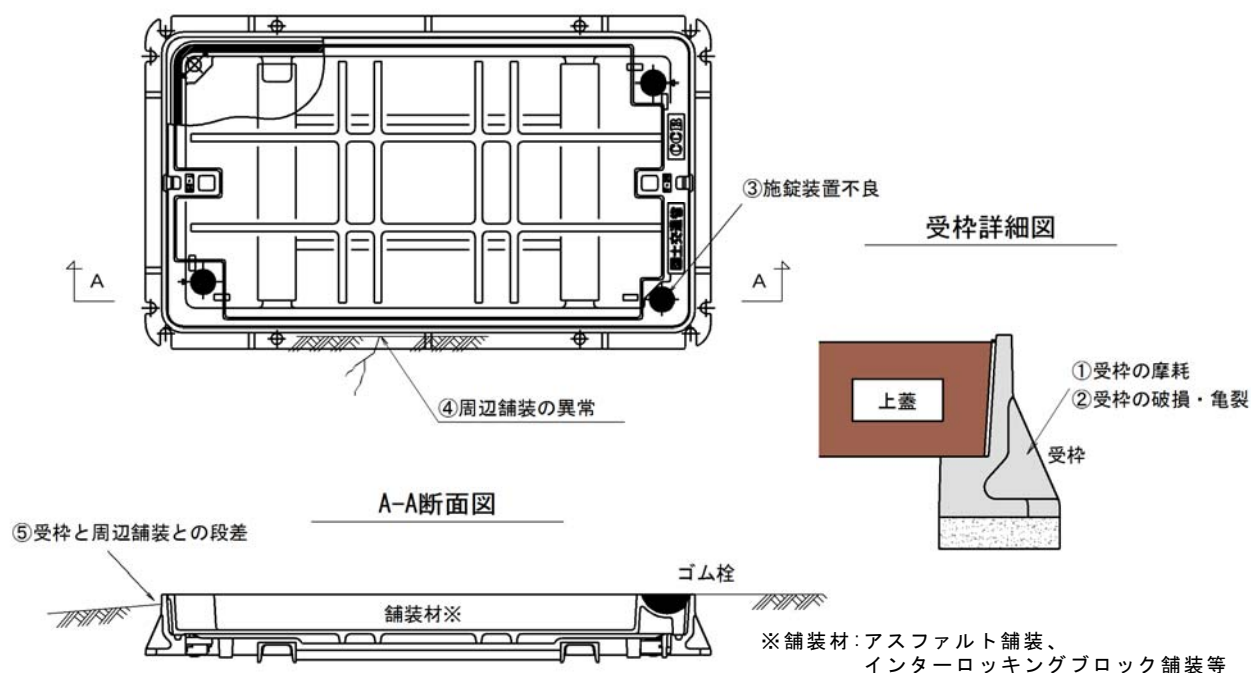


図4-2 受枠（例として長方形タイプ）の点検箇所

■ 点検のポイント

- | | |
|------------|---------------|
| ① 受枠の摩耗 | ④ 周辺舗装の異常 |
| ② 受枠の破損・亀裂 | ⑤ 受枠と周辺舗装との段差 |
| ③ 施錠装置不良 | |

③ 点検種別、点検周期および点検項目

前述の鉄蓋（上蓋・受枠）における点検ポイントから、鉄蓋の点検種別、点検周期および点検項目について、表４－１のとおりとする。

表４－１ 点検種別、点検周期および点検項目

点検箇所	点検種別	点検周期	点検項目
鉄 蓋	日常点検	道路 巡回時 (適宜)	通常巡回（パト巡回）時に、 車両に乗車した位置から見える範囲内のもの、 もしくは、定期巡回（徒歩巡回）時に点検する ・上蓋のはずれ、ガタツキ ・受枠と路面との段差 ・上蓋と受枠との段差 ・受枠周辺舗装の亀裂 ・鉄蓋からの出水状況 ・上蓋表面の著しい摩耗、化粧版等の摩耗
	定期点検	標準 1回/5年	・上蓋のガタツキ・騒音 ・上蓋と受枠との段差 ・上蓋表面の摩耗 ・上蓋の破損・亀裂 ・鉄蓋ボルト ・鉄蓋ボルト用キャップ ・開閉状況 ・受枠の摩耗 ・受枠の破損・亀裂 ・施錠装置不良 ・周辺舗装の異常 ・受枠と周辺舗装との段差

※車道部における鉄蓋については、損傷の程度、補修時期等をふまえ、必要に応じて定期点検の中間年にも実施する。

4-2. 特殊部点検に関する事項

① 特殊部本体の点検箇所

特殊部本体の点検は、接続部、分岐部、地上機器部を対象とする。なお、分岐櫛、通信接続櫛は、占用業者からの異常報告や道路巡回で異常が確認された場合に、必要に応じ詳細調査を実施する。

コンクリート構造物は、所要の安全性の他、防水性および供用期間中、十分使用に耐える耐久性を有する必要がある。しかしながら、コンクリートに発生するひび割れは、防水性の低下、鉄筋腐食による耐久性の低下・剛性の低下に伴う過大な変形等を引き起こすことがあるため、特殊部本体の亀裂・ひび割れ等の定期的な点検が必要となる。

また、漏水が続くと土砂流入による路面陥没の危険性や特殊部の鉄筋腐食、付属金物腐食等は構造上悪影響を及ぼすため、定期的な点検が必要である。

亀裂、ひび割れの測定は、クラックスケール、ルーペ等を使用し、亀裂位置、亀裂幅、亀裂長さの測定を行う。なお、コンクリート浮きについては点検ハンマーで浮き部分をたたき落とす処置を行う。

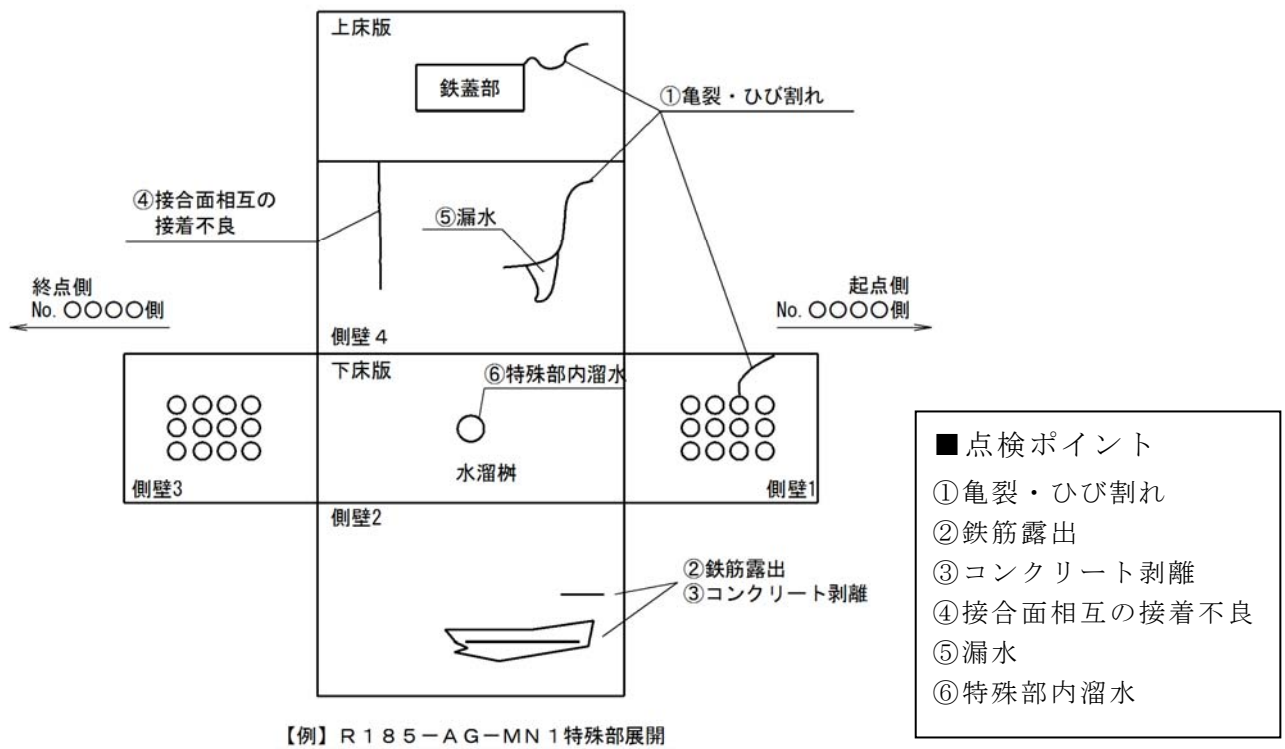


図4-3 特殊部本体の点検箇所

② 特殊部首部の点検箇所

特殊部本体と同様、首部においても十分な耐久性を有する必要がある。しかしながら、コンクリートに発生するひび割れは、防水性の低下、鉄筋腐食による耐久性の低下・剛性の低下に伴う過大な変形等を引き起こすことがある。また、本体と首部はモルタルによる接続のため、接合部のズレ等が発生することも懸念される。このため、モルタル剥離・ひび割れ、首部ブロックのひび割れ、首部のずれ等の定期的な点検が重要である。

亀裂、ひび割れの測定は、クラックスケール、ルーペ等を使用し、亀裂位置、亀裂幅、亀裂長さの測定を行う。

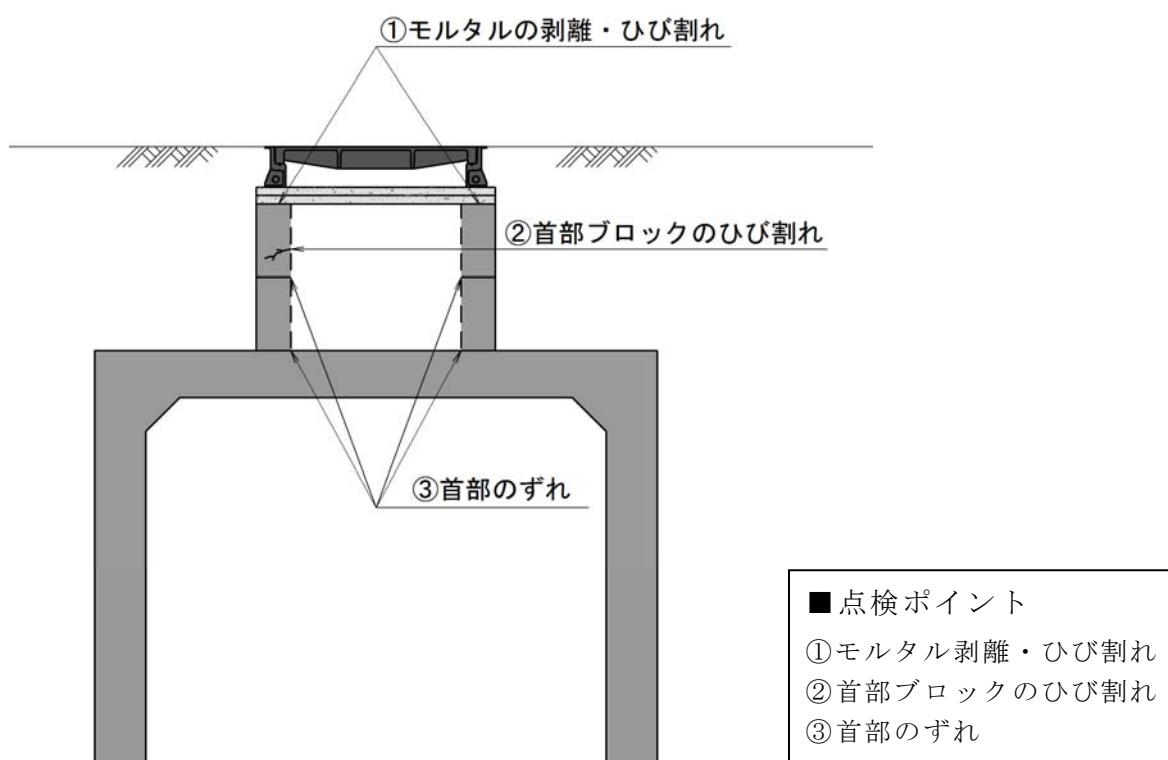


図 4 - 4 首部の点検箇所

③ 特殊部管路取付部の点検箇所

特殊部の管路取付部を点検する。管路の突き出しの場合、スパン途中での管路継手部の離脱等が考えられるため、状況によっては管路の詳細点検を実施し、状況を確認する。

また、ケーブルを収容している管の場合は、ケーブルに引張り力がかかるため前後の接続点を点検し、ケーブル障害がないか確認する必要がある。

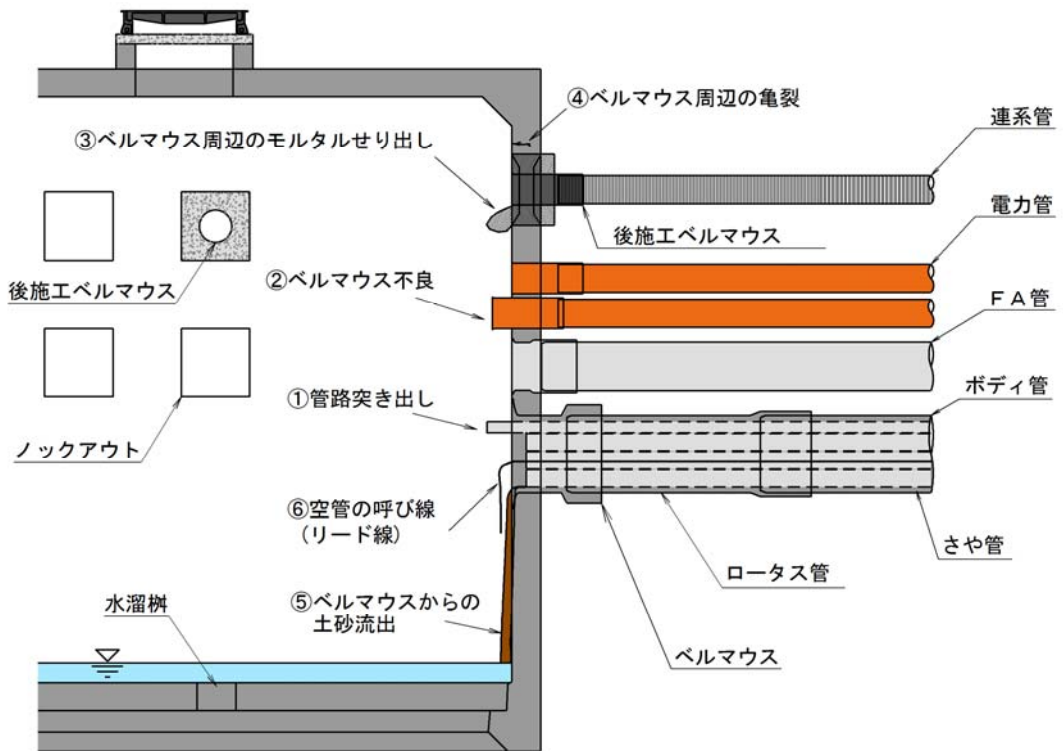


図 4 - 5 特殊部ベルマウス部の点検箇所

■ 点検のポイント

- ① 管路突き出し
- ② ベルマウス不良
- ③ ベルマウス周辺のモルタルせり出し
- ④ ベルマウス周辺の亀裂
- ⑤ ベルマウスからの土砂流出
- ⑥ 空管の呼び線（リード線）

④ 特殊部の点検種別、点検周期および点検項目

前述の特殊部（本体・首部・管路取付部）における点検種別、点検周期および点検項目について、以下のとおり整理する。

表 4－2 特殊部の点検種別、点検周期および点検項目

点検箇所	点検種別	点検周期	点検項目
本体	定期点検	標準 1 回/5 年	・ 亀裂・ひび割れ ・ 鉄筋露出 ・ コンクリート剥離 ・ 接合面相互の接着不良 ・ 漏水 ・ 特殊部内溜水
	詳細点検	必要に 応じて	[調査項目例] コンクリート劣化 ・ コンクリートの中性化（アルカリ反応試験） 変位、変形 ・ 変位、変形の詳細測定（ひずみゲージ） 鉄筋腐食 ・ 鉄筋の有効断面径の測定 コンクリート強度 ・ コンクリートの圧縮強度測定（シュミットハンマ） 亀裂、ひび割れ状況 ・ 亀裂、ひび割れ、漏水状況の詳細測定（クラックスケール） 鉄筋の有無 ・ 鉄筋の有無、かぶり測定（非破壊検査：電磁波法等）
首部	定期点検	標準 1 回/5 年	・ モルタル剥離・ひび割れ ・ 首部ブロックのひび割れ ・ 首部のずれ
管路 取付部	定期点検	標準 1 回/5 年	・ 管路突き出し ・ ベルマウス不良 ・ ベルマウス周辺のモルタルせり出し ・ ベルマウス周辺の亀裂 ・ ベルマウスからの土砂流出 ・ 空管の呼び線（リード線）

4－3．管路部点検に関する事項

① 管路部点検箇所

管路部の詳細点検は、道路巡回時に管路埋設位置の道路陥没等の異常を発見した場合、占用企業者等から異常の報告を受けた場合および特殊部点検時に土砂流入等の異常を確認した場合等、必要に応じて実施する。また詳細点検で損傷状況および損傷位置が確定できない場合は、開削による調査を実施する。

管路部は、下図に示すとおり、管路の継手部の離脱、管路の偏平、穴開きについて点検する必要がある。

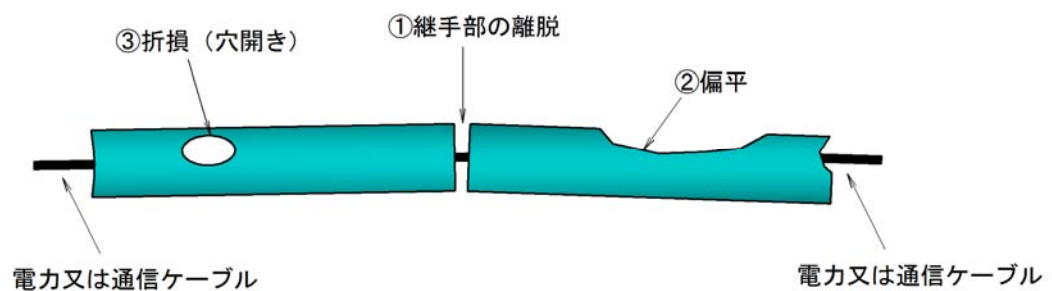


図 4－6 電線共同溝管路部の点検箇所

■点検のポイント

- ①管路の継手部の離脱
- ②管路の偏平
- ③管路の折損（穴開き）

② 管路部の点検種別、点検周期および点検項目

管路部の詳細点検は、スパン途中での損傷、空管路のケーブル布設時のケーブル損傷の危険性について確認するもので、目視とマンドリル・パイプカメラ・ウォータージェット等を用いて行う。また、詳細点検で損傷状況および位置が確定できない場合は、開削により調査を実施する。

表 4－3 管路部の点検種別、点検周期および点検項目

点検箇所	点検種別	点検周期	点検項目
管路部	詳細点検	必要に応じて	・ 管路の継手部の離脱 ・ 管路の偏平 ・ 管路の折損（穴開き）

※管路点検は、占用企業者がケーブルを入線できるように、必要に応じて、管路（空き管）を対象に実施するものである。

なお、管路（入線済み）の入線ケーブルに影響のある恐れがある損傷等を発見した場合には、占用企業者と調整し、補修等の措置を行うこととする。

4－4．橋梁部点検に関する事項

橋梁部点検は、橋梁本体の定期点検として実施する。

点検項目については、「橋梁定期点検要領（平成 26 年 6 月国土交通省 道路局
国道・防災課）」に基づき実施する。

4－5．点検方法

本節では、各定期点検項目毎に、目視による点検、測定器による点検等の具体的な点検方法について定める。

(1) 鉄蓋の点検方法

上蓋・受枠の点検方法は、原則、下表のとおりとする。

摩耗・破損は、表面から確認できるが、亀裂については裏面に発生している場合があるため注意して点検する。

表 4－4 鉄蓋の具体的な点検方法

点検箇所		点検項目	点検方法
鉄 蓋	上 蓋	上蓋のガタツキ・騒音	ハンマー打撃、足踏み等による点検
		上蓋と受枠の段差	ゲージ等にて点検
		上蓋表面の摩耗	目視又はゲージ等にて確認
		上蓋の破損・亀裂	目視による点検 ハンマー等で打撃による点検
		鉄蓋ボルト	目視による点検
		鉄蓋ボルト用キャップ	目視による点検
		開閉状況	開閉器具による点検
	受 枠	受枠の摩耗	目視、不良の場合はゲージ等にて点検
		受枠の破損・亀裂	目視による点検
		施錠装置不良	開閉器具による点検
		周辺舗装の異常	目視による点検
		受枠と周辺舗装との段差	目視による点検 不良の場合は、段差量を確認

(2) 特殊部の点検方法

特殊部の点検方法は、原則、下表のとおりとする。

亀裂、ひび割れの測定は、クラックゲージ、ルーペ等を使用し、亀裂位置、亀裂幅、亀裂長さの測定を行う。

なお、コンクリート浮きについては、点検ハンマーで浮き部分をたたき落とす処置を行うものとする。

表 4－5 特殊部の具体的な点検方法

点検箇所		点検項目	点検方法
特殊部	本体	亀裂・ひび割れ	目視、不良の場合はゲージ等で点検
		鉄筋露出	目視による点検
		コンクリート剥離	目視による点検
		接合面相互の接着不良	目視による点検
		漏水	目視による点検
		特殊部内溜水	コンベックス等で計測
	首部	モルタル剥離・ひび割れ	目視、不良の場合はゲージ等で点検
		首部ブロックのひび割れ	目視、不良の場合はゲージ等で点検
		首部のずれ	目視、不良の場合はゲージ等で点検
	管路取付部	管路突き出し	目視、不良の場合はコンベックス等で点検
		ベルマウス不良	目視による点検
		ベルマウス周辺のもルタルせり出し	目視による点検
		ベルマウス周辺の亀裂	目視による点検
		ベルマウスからの土砂流入	目視による点検
		空管の呼び線（リード線）	目視による点検

次に、特殊部の詳細点検方法の例を下表に示す。

表 4 - 6 特殊部の詳細点検（例）

点検箇所	種類	点検項目	点検方法
特殊部	詳細点検	コンクリート劣化	コンクリートの中性化
		変位、変形	変位、変形の詳細測定
		鉄筋腐食	鉄筋の有効断面径の測定
		コンクリート強度	コンクリートの圧縮強度測定
		亀裂、ひび割れ状況	亀裂、ひび割れ、漏水状況の詳細測定
		鉄筋の有無	鉄筋の有無、かぶり測定

(3) 管路（空き管）の点検方法

管路（空き管）の詳細点検は、原則として、マンドリル、パイプカメラ等を用いた非開削で行い、損傷状況および位置を点検する。また、詳細点検で損傷状況および位置が確定できない場合に、開削により調査を実施する。

表 4－7 管路の具体的な点検方法

点検箇所	種類	点検項目	点検方法
管路 (空き管)	詳細 点検	通過試験	マンドリル通過点検
		管路内の調査	パイプカメラ点検

◇マンドリル通過試験

通過試験はマンドリルの通過を確認するが、マンドリルが不通過の場合は、テストケーブルを通過させることで、管路の良否を確認する。

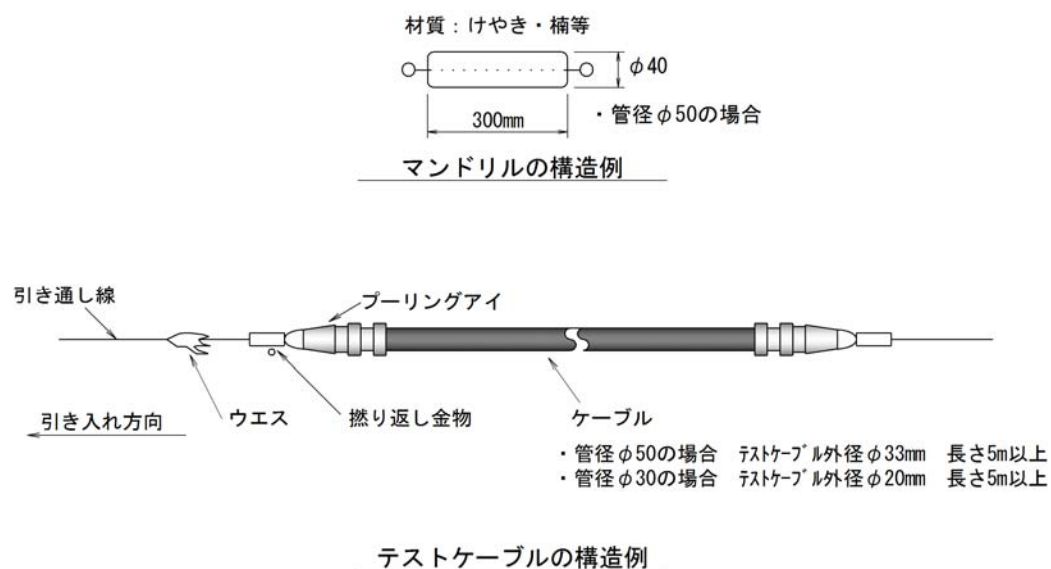


図 4－8 マンドリル、テストケーブルの構造

◇パイプカメラ調査

マンドリル通過試験により、規定のマンドリルがスムーズに通過しない場合の管路内の調査として、パイプカメラ等により状況を診断する方法がある。

また、特殊部内への管路の突き出しや土砂流入がある場合は、管路の折損・継手部の離脱等が考えられるため、パイプカメラ等により離脱状況、土砂・水流入状況を確認する必要がある。

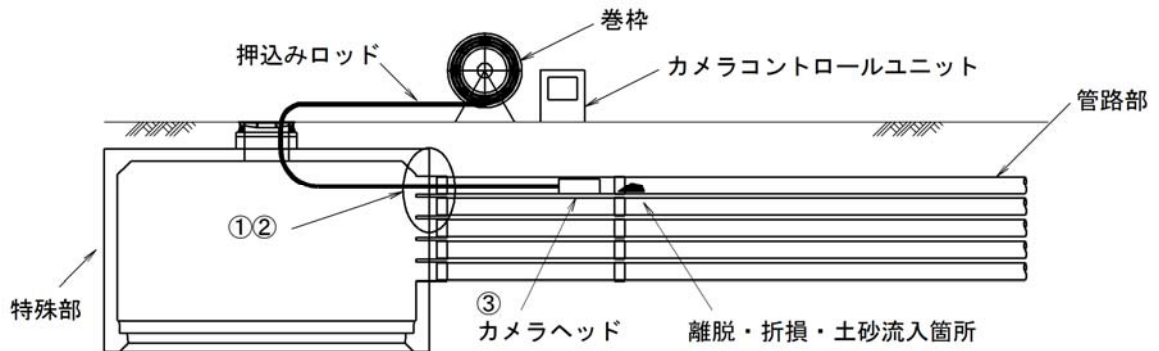


図4-9 パイプカメラ

■点検のポイント

スパン途中での損傷の有無とケーブル布設時のケーブル損傷の危険性について確認するもので目視とパイプカメラを用いて行う。

標準的なパイプカメラ調査の作業手順を図4-10に示す。

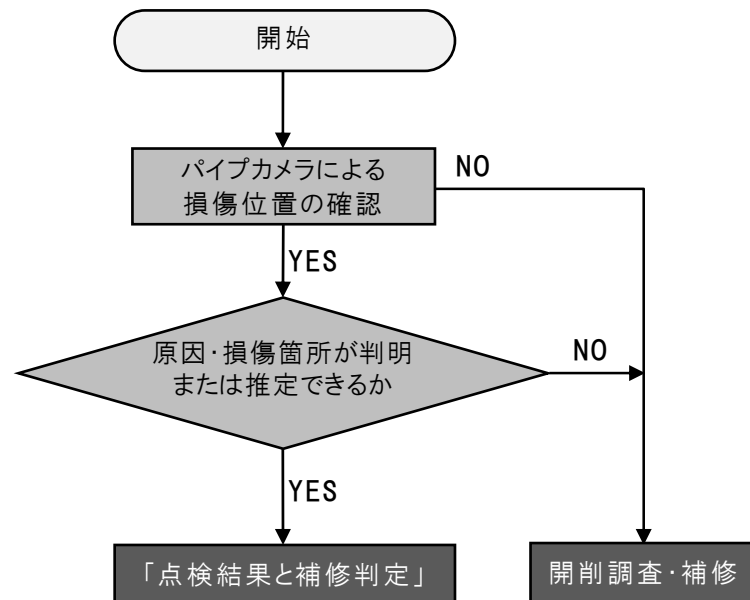


図4-10 パイプカメラ調査手順

4－6．点検・補修等の維持管理サイクル

膨大な量の電線共同溝を効率・効果的に維持・運営するためには、点検結果に基づき、一定の尺度により施設の信頼性を評価した上で、施設更改・補修の優先順位（プライオリティ）を付け、補修等を行うことが重要である。

また、電線共同溝の補修工事計画策定は、当該施設のみでなく、今後の使用計画（施設需要）や施設設置条件（交通量、環境等）を考慮し、決定する必要がある。

電線共同溝の維持管理サイクル（PDCA）について、図4－11に示す。

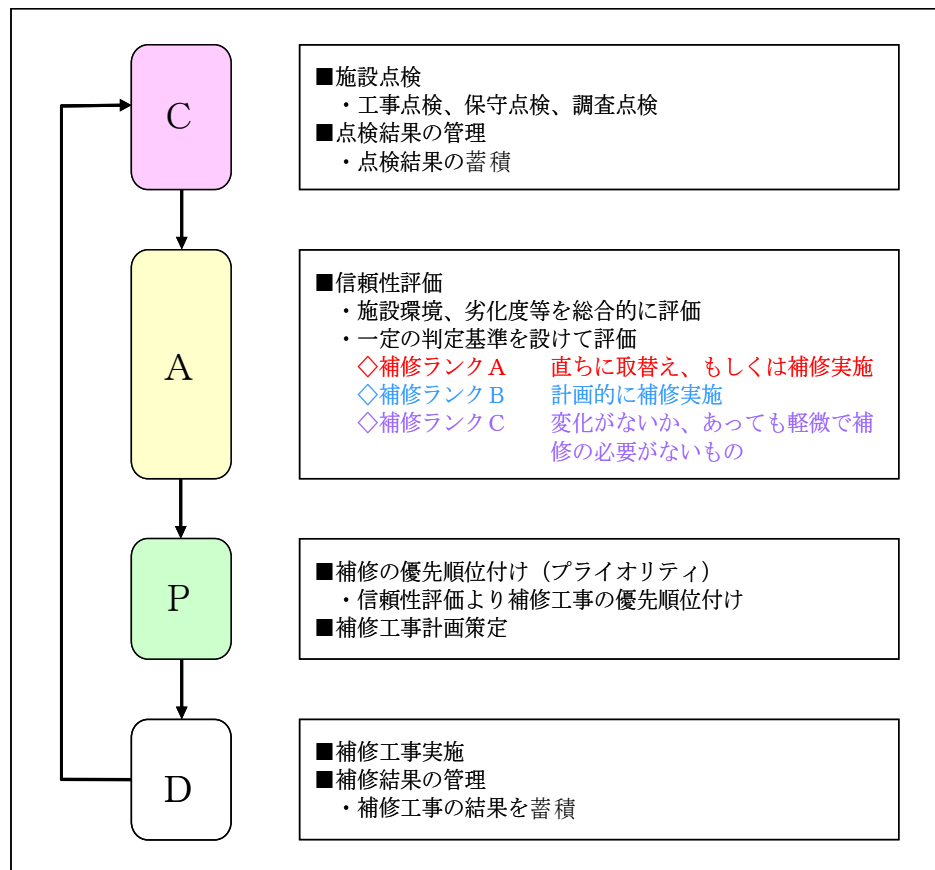


図4－11 施設の維持管理サイクル（PDCA）

4－7．信頼性の評価

電線共同溝の点検結果に基づき、放置しておく、入溝ケーブルの障害発生や、道路交通等に障害を与える恐れがあるものを計画的に補修していく必要がある。

しかしながら、点検を対象とする施設の数量が膨大であり、かつ、それぞれの施設毎に劣化状況等が異なるため、定量的な信頼性評価は難しい。そこで、各施設点検時に、「補修ランク」を付与することで、補修の必要性を評価することとする。

また、「補修ランク」の付与に併せて、補修方法等も考慮しながら、補修の容易性等も含めた評価が必要となる。

(1) 信頼性評価の考え方

1) 補修ランクの設定

各施設の点検結果に基づき、各施設の信頼性評価を行う。

その判定基準値として、「緊急補修・更改を要する施設」、「計画的な施設更改が必要な施設」および「安定した施設」を補修ランク A～C で設定する。

各施設の補修ランクの評価設定区分を表 4－8 に示す。

表 4－8 補修ランクの設定

ランク	評 価
A	設備情報、点検結果に基づき、損傷に起因して通信途絶の懸念、第三者被害の影響および事故が発生する恐れがあると想定され、一刻も早く補修、更改等による措置が必要なもの (緊急措置が必要な施設)
B	設備情報、点検結果に基づき、放置すれば損傷が進行し、ランク A へ移行する恐れがあると想定され、計画的な補修、更改等による措置が必要なもの (計画的な措置、重点監視が必要な施設)
C	変化がないか、あっても軽微で補修の必要がないもの

(2) 各施設の判定基準

各施設の補修判定基準（目安）、および補修計画に基づく補修時期について以下に示す。

1) 鉄蓋（上蓋・受枠）および鉄蓋周辺の判定基準等

補修判定基準（目安）および補修時期を表4－9に示す。

表4－9 鉄蓋（上蓋・受枠）の補修判定基準(目安)

補修ランク	損傷の状況	補修時期
A	○亀裂、ひび割れ ・上蓋、受枠に亀裂、欠損、ひび割れのあるもの ○ガタツキ、段差 ・路面との段差があり、交通に支障があるもの ・ガタツキ、振動、騒音の発生が著しく交通に支障があるもの、あるいは沿道住民に迷惑を及ぼすもの ○鉄蓋周辺 ・受枠周辺のアスファルト舗装が分離・欠損し、車両歩行者通行に支障を及ぼしているもの ○施錠機能が不能なもの	ただちに取替え、もしくは速やかに補修実施
B	○ガタツキ、振動、騒音が発生しているもの ○摩耗 ・上蓋が沈み込み受枠に接触しているもの ・上蓋表面の滑り止め模様が摩耗しているもの ○ボルト等損傷で開閉が困難なもの ○道路改良工事等で鉄蓋が埋め込まれたままになっているもの ○鉄蓋から路面に出水しているもの	計画的に補修実施
C	A、Bランク未満の軽度な損傷状況	変化がないか、あっても軽微で補修の必要がない

損傷状況(例)

縁コンクリートひび割れ



モルタル剥離



施錠部損傷・舗装欠損



2) 特殊部（本体・首部）の判定基準等

特殊部（本体・首部）は、補修ランク A・B が混在して発生している場合が多く、損傷進行状況により補修ランクが高い基準を採用、補修判定を行う。

補修判定基準（目安）および補修時期を表 4－10 に示す。

表 4－10 特殊部（本体・首部）の補修判定基準（目安）

補修ランク	損傷の状況	補修時期
A	○亀裂、ひび割れ、欠損 ・著しい損傷により特殊部本体が変形しているもの ・亀裂箇所から間断なく漏水し、かつ土砂を含んでいるもの ・コンクリートが広範囲で欠損しており、鉄筋が露出し腐食しているもの	ただちに取替え、もしくは速やかに補修実施
B	○亀裂、ひび割れ、欠損 ・0.15mm 以上の亀裂が発生しているもの ・亀裂から漏水しているもの ・鉄筋が露出しているもの ・コンクリート厚さが 2cm 以上欠損しているもの ○ブロック接合部から漏水しているもの	計画的に補修実施
C	A、B ランク未達の軽度な損傷状況	変化がないか、あっても軽微で補修の必要がない

損傷状況（例）

亀裂（錆）



土砂流入



<解説>

○ひび割れの影響

コンクリート構造物は、所要の安全性の他、防水性、および供用期間中における十分な耐久性が必要であるが、コンクリートに発生するひび割れにより、防水性低下、鉄筋腐食による耐久性低下、剛性低下に伴う過大変形等引き起こす可能性がある。

防水性、および耐久性（主としてコンクリート内部の鉄筋腐食を示す）からみたコンクリートの不良判定は、日本コンクリート工学協会「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針 2013」が一般的であり、地盤の緩み、鉄筋腐食等の観点から、コンクリートのひび割れ幅基準として「防水性・水密性の観点からみた場合」の 0.15mm を採用する。ただし、部材厚が 180mm 以上であることがわかっている場合は、0.20mm としてよい。（表 4－1 1 を参照）

出典：コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針 2013
日本コンクリート工学協会

表 4－1 1 防水性・水密性の観点からのひび割れの部材性能への影響

環境条件		常時水圧作用環境下		左記以外	
部材厚（mm）		180 未満	180 以上	180 未満	180 以上
ひび割れ幅： w（mm）	$0.20 < w$	大	大	大	大
	$0.15 < w \leq 0.20$	大	大	大	中
	$0.05 < w \leq 0.15$	中	中	中	小
	$w \leq 0.05$	小	小	小	小

※評価結果「小」，「中」，「大」の意味は下記のとおり。

小：ひび割れが性能低下の原因となっておらず、部材が要求性能を満足する。

中：ひび割れが性能低下の原因となるが、軽微（簡易）な対策により対処が可能。

大：ひび割れによる性能低下が顕著であり、部材が要求性能を満足していない。

○漏水の影響

漏水を放置した場合、以下に示す問題が生じる可能性があり、影響の可能性が高い「間断なく流れる」程度の場合は、速やかに補修を行う。

- ・ 電線共同溝特殊部の作業環境を悪化させ、ケーブル入線作業に支障を及ぼす。
- ・ 鉄筋および付属金物等金属設備の老朽劣化を促進させる。
- ・ 電線共同溝特殊部周辺の土砂が漏水とともに特殊部内に流入する場合は、周辺地盤の緩み、路面沈下の原因となる。

3) 特殊部（管路取付部）の判定基準等

補修判定基準（目安）および補修時期を表４－１２に示す。

表４－１２ 特殊部（管路取付部）の補修判定基準（目安）

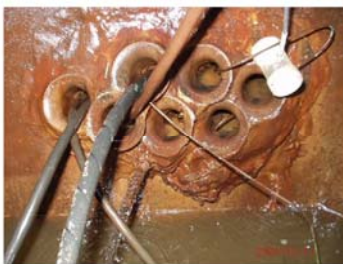
補修ランク	損傷の状況	補修時期
A	・ 管路部周辺のもルタルがせり出し、ケーブル破損の恐れがあるもの ・ 管路の突き出しによりケーブル破損の恐れがあるもの	ただちに取替え、もしくは速やかに補修実施
B	・ 特殊部内に管路が突き出しているもの ・ ベルマウス取付部の間詰めもルタルに亀裂が発生しているもの ・ 管路及び管路周辺から漏水、土砂流入のあるもの	計画的に補修実施
C	A、B ランク未満の軽度な損傷状況	変化がないか、あっても軽微で補修の必要がない

< 解説 >

- 漏水については、ケーブルに対する影響はないものの漏水が続くと土砂流入による路面陥没の危険性や特殊部鉄筋腐食、付属金物腐食等構造上悪影響を及ぼすため計画的に補修する必要がある。
- 突き出しについては、管路が特殊部へ突き出た状況でありケーブルに異常な張力を与え、ケーブル損傷の危険性があるため突き出しの有無を確認する必要がある。
- 土砂流入がある場合は、管路が折損している可能性が高いため、その程度によっては、管路の詳細点検を実施する必要がある。

損傷状況(例)

漏水及び土砂流入



管路周辺の破損、およびせり出し



管路せり出し



4－8．各施設の点検記録表

各施設の点検記録表には、事務所名、所在地、施設の位置情報等の「所在情報」、寸法、型式等の「設備情報」、設置位置、設置部位等の「設置情報」、および点検結果等を記載する。また、施設点検時の写真記録についても添付することとする。なお、損傷の有無にかかわらず点検項目全てにおいて写真を添付することとする。

点検記録表への主な記載事項は、以下のとおりとする。

- ・「所在情報」 ----- 路線名、設置位置、所在地等
- ・「設備情報」 ----- 寸法、構造種別、建設年度、鉄蓋型式・荷重条件等
- ・「設置情報」 ----- 設置位置、設置部位等
- ・「点検情報」 ----- 点検実施年月日、点検種類、点検結果等

鉄蓋（上蓋・受枠）、特殊部（本体・首部・管路取付部）の点検記録表を次項以降に示す。

(1) 鉄蓋（上蓋・受枠）の点検記録表

鉄蓋（上蓋・受枠）点検記録表、鉄蓋（上蓋・受枠）点検調書（各部位の補修ランク整理表）、鉄蓋（上蓋・受枠）点検記録写真を図4-12・13・14に示す。

鉄蓋(上蓋・受枠)点検記録表																					
事務所		出張所		路線名		特殊部記号		写真		☒ 有 ☐ 無											
所在情報	設備名	キロ標		百米標		+距離		電線共同溝名称		電線共同溝											
	設備区分	☐ 電線共同溝 ☐ CAB ☒ その他 ()						所在地													
設備管理情報	特殊区分	☐ 接続部・分岐部 ☒ 地上機器部				☒ I型 ☐ II型															
	内側の寸法	L:長さ(内側)		mm		B:幅(内側)		mm		H:高さ(内側)		mm		首長		mm					
	本体構造種別	☐ プレキャスト ☒ 現場打ち				建設年度		西暦		年		月									
	製造メーカー					施工会社				水抜き穴		☒ 有 ☐ 無									
	鉄蓋寸法	L=		mm		B=		mm		H=		mm		施錠機能		☐ 無 ☐ 有					
	鉄蓋型式			製造メーカー				ボルト固定		☐ 無 ☒ 特殊ボルト(三角)		☐ 普通ボルト(六角) ☐ 特殊ボルト(その他)									
設置状況	設置位置	☐ 右 ☒ 左 ☐ その他																			
	設置部位	☐ 車道 ☐ 歩道 ☐ 路肩 ☐ 余裕地 ☒ その他																			
	備考																				
点検実施年月日		西暦		年		月		日		前回点検年月日		西暦		年		月		日			
点検実施機関(会社名)												点検実施者名									
点検種類		☐ 定期点検 ☒ 詳細点検																			
鉄蓋	上蓋	☐ 良 ☒ 不良	不良状況		不良の程度・状況																
			上蓋のガタツキ・騒音		☐ 有 ☐ 無		☐ ガタツキ ☐ 騒音														
			上蓋と受枠との段差		☐ 有 ☐ 無		段差量		mm												
			上蓋表面の摩耗(表面の滑り止め模様が摩耗し角がまるくなっている)		☐ 有 ☐ 無		溝の深さ		mm(センター)		新品		4mm(参考)								
			上蓋の破損・亀裂		☐ 有 ☐ 無		状況														
			鉄蓋ボルト		☐ 不良 ☐ 欠落		不良個数		個		不良個数		個		取付・取替		個				
			鉄蓋ボルト用キャップ		☐ 不良 ☐ 欠落		不良個数		個		不良個数		個		取付・取替		個				
	受枠	☐ 良 ☒ 不良	開閉状況		☒ 開閉不可 ☐ スムーズに開閉できない		理由()														
							上蓋不良による ☒ 著しく発生・交通に支障及び施錠機能不良(補修ランクA)														
			受枠の摩耗		☐ 有 ☐ 無		状況														
			受枠の破損・亀裂		☐ 有 ☒ 無		状況														
			施錠装置不良		☐ 有 ☐ 無		☒ 錆・腐食発生 ☐ 錆取り・清掃等で開錠に時間を要す														
			周辺舗装の異常		☐ 有 ☐ 無		状況														
			受枠と周辺舗装との段差		☐ 有 ☐ 無		段差量		mm												
				受枠不良による ☒ 著しく発生及び車両・歩行者通行に支障(補修ランクA)																	
総合判定結果	[点検結果の総合的な所見として、鉄蓋の状況を記入]																				
補修方法																					
補修 ランク																					
A		直ちに取替えもしくは速やかに補修実施																			
B		計画的に補修実施																			
C		変化がないか、あっても軽微で補修の必要がないもの																			

※各部位補修ランクの最大値を記入

図4-12 鉄蓋（上蓋・受枠）点検記録表

鉄蓋(上蓋・受枠)点検調書(各部位別の補修ランク整理表)

点検項目	点検種別	損傷状況	補修ランク	所見	写真
鉄蓋	上蓋	上蓋のガタツキ・騒音		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		上蓋と受枠との段差		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		上蓋表面の摩耗		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		上蓋の破損・亀裂		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		鉄蓋ボルト		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		鉄蓋ボルト用キャップ		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		開閉状況		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
	受枠	受枠の摩耗		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		受枠の破損・亀裂		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		施錠装置不良		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		周辺舗装の異常		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		受枠と周辺舗装との段差		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	

図 4 - 1 3 鉄蓋（上蓋・受枠）点検調書（各部位の補修ランク整理表）

鉄蓋(上蓋・受枠)記録写真

調査写真1	調査写真2
調査写真3	調査写真4
調査写真5	調査写真6
調査写真7	調査写真8

図 4 - 1 4 鉄蓋（上蓋・受枠）点検記録写真

(2) 特殊部（本体・首部・管路取付部）の点検記録表

特殊部（本体・首部・管路取付部）の点検記録表、特殊部（本体・首部・管路取付部）点検調書（各部位別の補修ランク整理表）、特殊部(本体・首部・管路取付部)点検記録写真、特殊部内部（本体・首部・管路取付部）の点検記録表を図4－15・16・17・18に示す。

特殊部(本体・首部・管路取付部)点検記録表															
事務所		出張所		路線名		特殊部記号		写真		☒ 有 ☐ 無					
所在情報	設備名	キロ標	百米標	+距離	電線共同溝名称			電線共同溝							
	設備区分	☐ 電線共同溝 ☐ CAB ☒ その他 ()			所在地										
設備管理情報	特殊部区分	☒ 接続部・分岐部 ☐ 地上機器部				☒ I型 ☐ II型									
	内側の寸法	L:長さ(内側) mm		B:幅(内側) mm		H:高さ(内側) mm		首長 mm							
	本体構造種別	☐ プレキャスト ☒ 現場打ち				建設年度		西暦 年 月							
	製造メーカー					施工会社		水抜き穴		☒ 有 ☐ 無					
	鉄蓋寸法	L= mm		B= mm		H= mm		施設機能		☐ 無 ☐ 有					
	鉄蓋型式			製造メーカー		ボルト固定		☐ 無 ☐ 普通ボルト(六角) ☒ 特殊ボルト(三角) ☐ 特殊ボルト(その他)							
	鉄蓋荷重条件	自動車荷重 tf		衝撃係数 I											
設置状況	設置位置	☐ 右 ☒ 左 ☐ その他													
	設置部位	☐ 車道 ☐ 歩道 ☒ 路肩 ☐ 余裕地 ☐ その他													
	備考														
点検実施年月日		西暦 年 月 日		前回点検年月日		西暦 年 月 日									
点検実施機関(会社名)		点検実施者名													
点検種類		☐ 定期点検 ☒ 詳細点検													
特殊部	本体	☒ 良 ☐ 不良	不良状況		☐ 有		長さ mm		幅 mm						
			鉄筋露出		☐ 有										
			コンクリート剥離		☐ 有		長さ mm		厚さ mm		幅 mm				
			接合面相互の接着不良		☐ 有		状況								
			漏水		☐ 有		状況								
			特殊部内漏水		☐ 有		漏水深 mm		漏水は不良としてカウントしない。						
			本体不良による ☒ 著しく発生し特殊部本体が変形しているもの(補修ランクA)												
	首部	☒ 良 ☐ 不良	モルタル剥離・ひび割れ		☐ 有		長さ×幅 mm								
			首部ブロックのひび割れ		☐ 有		ひび割れ長さ mm								
			首部のずれ		☐ 有		ずれ幅 mm (10mm以上)								
	首部不良による ☐ 著しく発生し特殊部首部が変形しているもの(補修ランクA)														
	妻部	☒ 良 ☐ 不良	管路突き出し		☐ 有		管路突き出し長		側壁1 mm	側壁2 mm	側壁3 mm	側壁4 mm	本		
			ベルマウス不良		☐ 有		不良状況								
			ベルマウス周辺のモルタルせり出し		☐ 有		ケーブル損傷の恐れ ☐ 有 ☒ 無 (ケーブル名:)								
			ベルマウス周辺の亀裂		☐ 有		長さ mm		幅 mm						
			ベルマウスからの土砂流入		☐ 有		状況								
			空管の呼び線(リード線)		☐ 無		設置本数		側壁1 本	側壁2 本	側壁3 本	側壁4 本	本		
			ベルマウス部分不良による ☐ ケーブル損傷の恐れがあるもの(補修ランクA)												
	総合判定結果	[点検結果の総合的な所見として、特殊部の状況を記入]													
	補修方法	補修 ランク													
A 直ちに取替えもしくは速やかに補修実施															
B 計画的に補修実施															
C 変化がないか、あっても軽微で補修の必要がないもの															

※各部位補修ランクの最大値を記入

図4－15 特殊部（本体・首部・管路取付部）の点検記録表

特殊部(本体・首部・管路取付部)点検調書(各部位別の補修ランク整理票)

点検項目	点検種別	損傷状況	補修ランク	所見	写真
特殊部	本体	亀裂・ひび割れ		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		鉄筋露出		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		コンクリート剥離		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		接合面相互の接着不良		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		漏水		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		特殊部内溜水			
	首部	モルタル剥離・ひび割れ		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		首部ブロックのひび割れ		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		首部のずれ		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
	管路取付部	管路突き出し		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		ベルマウス不良		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		ベルマウス周辺のモルタルせり出し		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		ベルマウス周辺の亀裂		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		ベルマウスからの土砂流出		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	
		空管の呼び線(リード線)		【損傷状況、原因、今後の進展等の所見】	

図 4 - 1 6 特殊部（本体・首部・管路取付部）点検調書（各部位別の補修ランク整理表）

特殊部(本体・首部・管路取付部)記録写真

調査写真1	調査写真2
調査写真3	調査写真4
調査写真5	調査写真6
調査写真7	調査写真8

図 4 - 1 7 特殊部（本体・首部・管路取付部）点検記録写真

特殊部内部(本体・首部・管路取付部)点検記録表														
事務所			出張所			路線名			特殊部記号			写真	☒ 有	☐ 無
所在情報	設備名	キ口標	百米標			+距離			電線共同溝名称	電線共同溝				
	設備区分	☐ 電線共同溝 ☐ CAB ☒ その他 ()							所在地					
設備管理情報	特殊部分区分	☐ 接続部・分岐部 ☒ 地上機器部					☒ I型 ☐ II型							
	内側の寸法	L:長さ(内側)	mm		B:幅(内側)	mm		H:高さ(内側)	mm		首長	mm		
	本体構造種別	☐ プレキャスト ☒ 現場打ち					建設年度	西暦 年 月						
	製造メーカー						施工会社			水抜き穴	☒ 有 ☐ 無			
	鉄蓋寸法	L=	mm	B=	mm	H=	mm	施設機能	☐ 無 ☐ 有					
	鉄蓋型式			製造メーカー			ボルト固定	☐ 無 ☐ 普通ボルト(六角) ☒ 特殊ボルト(三角) ☐ 特殊ボルト(その他)						
	鉄蓋荷重条件	自動車荷重tf			衝撃係数J									
設置状況	設置位置	☐ 右 ☒ 左 ☐ その他												
	設置部位	☐ 車道 ☐ 歩道 ☐ 路肩 ☒ 余裕地 ☐ その他												
	備考													
点検実施年月日		西暦 年 月 日		前回点検年月日		西暦 年 月 日								
点検実施機関(会社名)								点検実施者名						
点検種類		☒ 定期点検 ☒ 詳細点検												
特殊部の状況	不良状況 (民地側)車道側													
	※損傷状況をスケッチすること。 ※損傷箇所の写真番号を記載すること。													
補修方法														

図 4 - 1 8 特殊部内部(本体・首部・管路取付部)の点検記録表

(3) 管路の点検記録表[パイプカメラ]

管路のパイプカメラ点検記録表を図4-19に示す。

パイプカメラ点検記録表												
事務所				出張所				路線名				
										写真	☐ 有	☒ 無
起点側設備名	キロ標			百米標			+距離			特殊部記号		
終点側設備名	キロ標			百米標			+距離			特殊部記号		
点検実施年月日	西暦	年	月	日	前回点検年月日	西暦	年	月	日			
点検実施機関 (会社名)								点検実施者名				
点検種類	☒ 詳細点検											
管路の 状況	P C 確 認 時	不通過または不良箇所写真					撮影位置	管路の記号	管径	mm		
							☐ 起点側	☐ 終点側	妻部から	m		
	※点検記録には、平面図、管路標準断面図、妻壁図等を添付し、点検管路を確認できるようにしておくこと。					現象・程度・原因について記入						
P C 確 認 時	不通過または不良箇所写真					撮影位置	管路の記号	管径	mm			
						☐ 起点側	☐ 終点側	妻部から	m			
	※点検記録には、平面図、管路標準断面図、妻壁図等を添付し、点検管路を確認できるようにしておくこと。					現象・程度・原因について記入						
補修方法												

図4-19 パイプカメラ点検記録表

5. 巻末資料（参考資料）

5－1. 補修方法の選定

補修方法は、損傷状況、施工性、経済性を考慮するとともに、設置場所、ケーブル収容状況に合わせて総合的に検討し、適切な補修方法を選定すること。

（1）特殊部の補修方法の選定

1）鉄蓋、鉄蓋周辺の補修

特殊部の鉄蓋、受枠の補修方法は、破損・摩耗等の損傷状況により選定する。また、鉄蓋の周辺舗装の補修は、損傷している舗装部分を剥ぎ取り既設舗装と同等の舗装を行う。

鉄蓋および鉄蓋周辺の損傷状況に応じた補修方法例を表5－1に示す。

表5－1 鉄蓋・鉄蓋周辺の補修方法例

管理項目	損傷状況	補修方法例	留意事項
鉄蓋	上蓋および受枠の摩耗	取替え	
	上蓋および受枠の亀裂、破損	取替え	
	開閉不能施錠装置（鉄蓋の開閉不能）	施錠装置の取替え	同一製品かどうかを確認
鉄蓋周辺	鉄蓋周辺の不良	原因を把握した上で影響範囲を補修	
	路面下に埋め込まれた鉄蓋	原因を把握した上で影響範囲を補修	
首部	首部の不良	修理もしくは取替え	

2) 本体の補修

特殊部本体の損傷をそのまま放置すると、道路陥没、ケーブル故障等につながることから、損傷状況に応じた適切な補修を行う必要がある。

特殊部本体の損傷状況に応じた補修方法例を表5－2に示す。

表5－2 特殊部本体の補修方法例

管理項目	損傷状況	補修方法例	留意事項
特殊部 本体	本体の亀裂	ひび割れ注工工 ひび割れ充填工	・ケーブル損傷 に注意
	本体からの漏水	ひび割れ注工工 ひび割れ充填工	
	本体コンクリート剥離	断面修復工	
	ベルマウス部分の不良 ・突き出し	管切断、※テーパリング	・ケーブル損傷 に注意
	ベルマウス部分の不良 ・モルタル損傷	モルタル整形	
	ベルマウス部分の不良 ・周辺モルタルの亀裂	ひび割れ注工工 ひび割れ充填工	
	ベルマウス部分の不良 ・さや管固定版の損傷	取替えもしくは補修	
	ベルマウス部分の不良 ・漏水	止水工法	

※テーパリングとは、管切断によって荒い状態となった管の切断部をケーブルが傷つかないように、やすり等で面取りすることをいう。

3) 付属品等の補修

特殊部の付属品等の補修は、錆・腐食の補修および取替えが主体となる。

表 5－3 特殊部付属品等の補修方法例

管理項目	損傷状況	補修方法例	留意事項
特殊部 付属品 等	金物の著しい腐食	取替え	・ケーブル損傷に注意 ・クロージャ落下に注意
	金物の腐食等による緩み	修理もしくは取替え	

(2) 管路部の補修方法の選定

管路部の補修については、損傷状況、施工性、経済性を考慮するとともに、設置場所やケーブル収容状況も含めて総合的に検討し、適切な方法を選定する。

1) 管路部の補修

電線共同溝の管路部は、開削により損傷箇所を補修する。

表 5 - 4 管路部の補修方法例

管理項目	損傷状況	補修方法例	留意事項
管路部	管路の継手部の離脱	開削補修 ・ 離脱箇所の接続 ・ ケーブルを入線している場合は半割管補修※1)	・ 事前に埋設位置を確認
	管路の偏平	開削補修 ・ 損傷区間の半割管補修※1)、空き管補修※2)	・ 現地で穴を開けケーブル状況の確認
	管路の折損(穴開き)	開削補修 ・ 損傷区間の半割管補修※1)、空き管補修※2) ・ 穴が小さい場合は部分補修、空き管の場合は、空き管補修※2)	・ 事前に埋設位置を確認

工法例を次項に示す。

※1) ケーブルが入線している管路に半割管を使用し補修する工法例

※2) 空き管路を補修する工法例

◇半割管を使用する補修工法例

管路の損傷部分を切断・撤去後、半割管を設置し半割管継手で接続、防護する。
さらに、保護用テープで固定する。

施 工 手 順	作業内容
① 損傷箇所（穴） ② 切断（延長方向） ③ 切断（円周方向） ④ 損傷部分撤去 ⑤ 半割管 接着 ⑥ 完了 保護用テープ	・ 損傷箇所からケーブルの位置を目視で確認する。 ・ 確認できない場合はドリル等で管天部に小穴を開け確認する。この時ケーブルに損傷を与えないよう十分注意する。 ・ 管路を延伸方向に切断する。この時切断屑でケーブルを損傷する恐れがあるため適宜屑を排除する。 ・ 管路を円周方向に切断する。この時切断屑でケーブルを損傷する恐れがあるため適宜屑を排除する。 ・ 損傷部分を撤去する。 ・ 半割管を設置し接着材で完全に接着する。 ・ 半割管、さや管の接地部分に保護用テープを巻きつける。 ・ 完了後、本体管の補修を行う。

図 5 - 1 半割管を使用する補修工法例

◇空き管の補修工法例

管路の損傷部分を切断・撤去後、標準製品の管路を設置し、中間継手等で接続する。

施 工 手 順	作業内容
① 損傷箇所（穴）  ② 切断（円周方向）  ③ 損傷部分撤去  ④ 標準製品管路を設置  ⑤ 中間継手設置  完了	・ 損傷箇所の位置確認をする。 ・ 管路を円周方向に切断する。 ・ 損傷部分を撤去する。 ・ 標準製品管路を接続する。 ・ 中間継手等により、管路の差し込み口同士の接続を行う。 ・ 完了後、本体管の補修を行う。

図 5 - 2 空き管の補修工法例

電線共同溝点検要領(案)に対する意見

参考資料

項目	ページ	意見	理由及び改訂(案)	意見に対する回答	
管路(空き管)の点検方法	22	入線済みの管の点検方法の記載がないが、どのように実施するのか。	入線済みの管の場合、ケーブルが、下方に安定していれば、マンドリル等によっても可能かもしれないが、ケーブルがよじれていたりした場合、困難と思われる。	管路点検は、占用企業者がケーブルを入線できるように、必要に応じて、管路(空き管)を対象に実施するものです。なお、管路(入線済み)の入線ケーブルに影響のある恐れがある損傷等を発見した場合には、占用企業者と調整し、補修等の措置を行うこととし、その旨、点検要領(案)にP17に注意書きを追記します。	鳥取
特殊部(本体・首部・管路取付部)の点検記録表	35	総合判定結果に「鉄蓋の状況」とあるが、特殊部の状況が良いのではないか。	記載ミスと思われます。	修正します。	鳥取
半割管を使用する補修工法例	44	入線ケーブルを撤去しないでの補修は実際には難しいと思われるが、実績はあるのでしょうか。(ケーブルの損傷例はないか)また、多段埋設部の下段部の補修方法(例)も示して欲しい。	入線済み管の補修は、実際には結構、難しそうに感じるが、補修実績等があれば、実際の写真等の記載があればよいと感じた。	電線共同溝の管路補修の実績はないため、今後、個別の補修実績を踏まえ、例示を行っていくこととします。	鳥取
補修ランクA～C	26	橋梁点検の対策区分と合わせるべきである。	判定基準統一のため	ご指摘は理解します。但し、当面は情報ボックス点検要領の対策区分と統一させた当該判定区分で運用していくこととします。	岡国
特殊部の滞水	28	常時滞水している箇所の対応をどうするのか。		個別に占用企業者等と調整し対応願います。	岡国
⑤受枠と周辺舗装との段差	10	0mm以上になった場合は計画的に補修実施。	人によって判断が違うのではないか。	定量的に示すことは困難です。道路管理者として補修の有無を判断して下さい。	浜田
4-8. 各施設の点検記録表	31	点検時の写真記録について、撮影アングルや異常が無い場合でも撮影するのかといった記載があった方が良いのではないか。	点検者によって解釈の相違がありそうだから。	写真は、損傷の有無にかかわらず点検項目全てにおいて写真を添付することとし、その旨を点検要領P31に追記します。	浜田
4-2 特殊部点検に関する事項	P12	ページ下にある図4-3「No.〇〇〇特殊部展開」を「【例】R185-AG-MN1特殊部展開」に変更	P2の<特殊部記号例>に併せるのがよい	修正します。	山口
管路(入線済)の点検方法	P22	管路(空き管)の点検方法の記載はあるが管路(入線済)の場合の点検方法の記述がない	入線済管路に異常がある場合の対処方法を追記願います。	管路点検は、占用企業者がケーブルを入線できるように、必要に応じて、管路(空き管)を対象に実施するものです。なお、管路(入線済み)の入線ケーブルに影響のある恐れがある損傷等を発見した場合には、占用企業者と調整し、補修等の措置を行うこととし、その旨、点検要領(案)にP17に注意書きを追記します。	山口
点検記録表	P32	点検実施年月日の後に「前回点検年月日」を追記する	前回点検を何時行ったのかを記載することで、5年前の点検なのか、中間年に点検しているのが判る	各点検記録表に前回点検年月日を追記します。	山口

電線共同溝管路試験要領（案）

中国地方整備局
中国地方建設局

管路試験

管路の布設が終了したら、埋設管路では埋戻し前か終了後に、露出、添架配管ではケーブル入線前に、必ず管路が完全に接続され、良好に布設されているか否かを試験し、試験の結果、不合格の時は、手直しを実施する。

なお、工事完成時には試験表を提出するものとする。

【道路管理用】

(1) 試験項目

管路の試験の種類と適用範囲について表 2. 2-11 に示す。

表 2. 2-11 試験の適用表

管種・管径 試験内容	管 路 及 び 地 下 配 線 管 路								
	鋼管 100A	鋼管 80A	鋼管 65A	鋼管 50A	VE管 82	VE管 70	VE管 50	FEP 80	FEP 50
通 過 試 験	○	○	○	○	○	○	○	○	○
気 圧 試 験	△	△	×	×	×	×	×	×	×

○：実施する，△：省略しても良い，×：実施しない

ア 通過試験

引通し線に毛ブラシ、雑布の順に清掃用品を取付け、管路内の清掃を行った後、マンドリルまたはテストケーブルを用いて行う試験。

イ 気圧試験

通過試験を行った後、管路内に圧搾空気を送り込み、空気が漏洩するか否かを試験し、管路の水密性を調べる試験。なお、この試験はφ50mm以下の管路には適用しない。

(2) 試験方法

ア 通過試験

中間試験と最終試験があり、中間試験は管の布設途中において管路を縦断、平面的に曲げた場合、その状況を勘案の上、必要に応じて実施する。

最終試験は1管路区間の布設、埋戻し後（コンクリート打設の場合はコンクリート打設前）に実施し、中間検査を実施したものも必ず実施する。

以下に最終試験を実施する場合の試験方法につき述べるが、中間試験もこれに準ずるものとする。

① 試験材料及び器具

a マンドリル

マンドリルは、直線管路の通過試験の際に使用する木製の棒で、両端に引き通し線が容易に取付けられる構造となっている。材質は容易に摩擦されない堅材（ケヤキ、クスノキ等）で、寸法・形状は表2. 2-12及び図2. 2-55のとおりである。

表 2. 2-12 マンドリルの規格表 (mm)

管 種	L	ϕ
50AまたはVE54	300	40
65AまたはVE70	300	50
80AまたはVE82	300	70

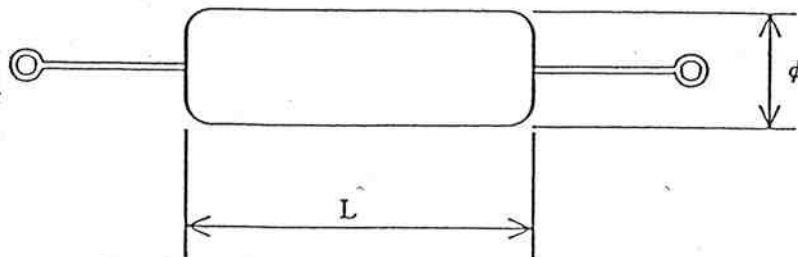


図 2. 2-55 マンドリル形状

b テストケーブル

短区間の配管で、マンドリルによる通過試験が不能の場合に使用するもので、管内径に適合するケーブルをケーブルグリップにより巻きつけツイストレスを經由して引き通し試験する。これに使用するケーブルは外被にキズが少ないものを用い、管内部のキズを発見できるものでなければならない。

形状・寸法は図2. 2-56及び表2. 2-13のとおりである。

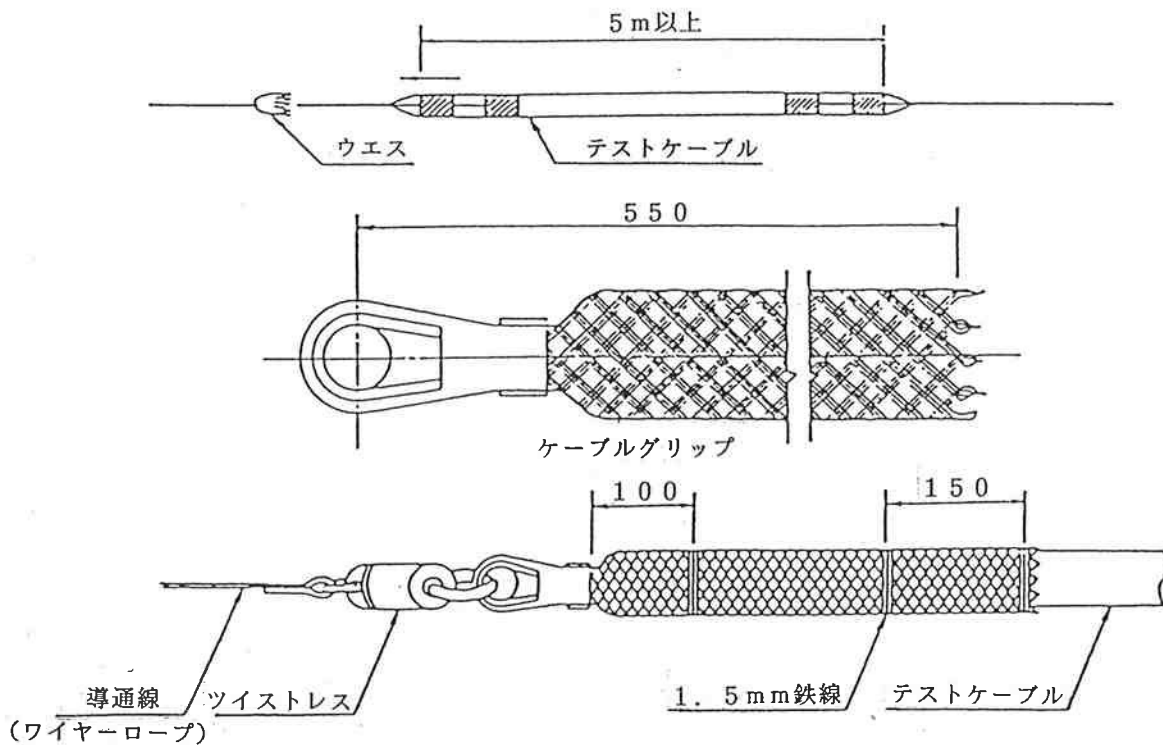


図 2. 2-56 テストケーブル

表 2. 2-13 テストケーブルの規格

用 途	管 種	使用ケーブル
通信用	50 A又はVE 54	40 ϕ
	65 A又はVE 70	50 ϕ
	80 A又はVE 82	60 ϕ
照明用	50 A又はVE 54 以上の管	導体断面積が22 mm ² 以上の ビニールシースケーブルで、そ の仕上がり外径は管内径の67 %以上のもの

c 引き通し線

通過試験の際に清掃用具及びマンドリル等に管路内を通過させるための引線であり、一般には ϕ 4.0～4.5 mmの鉄線、ワイヤーロープ等を使用する。

d 線とおし材料及び器具

管路内に引通し線を通すために使用する材料及び器具で、短区間では竹材細径のビニールパイプ、又は鋼線による。

長い区間は線とおし器具を用い、圧搾空気を利用して行う。

(図 2. 2-57 参照)

e 試験表の提出

管路がマンドリルで通過したか、テストケーブルで通過したかの試験表を提出する。

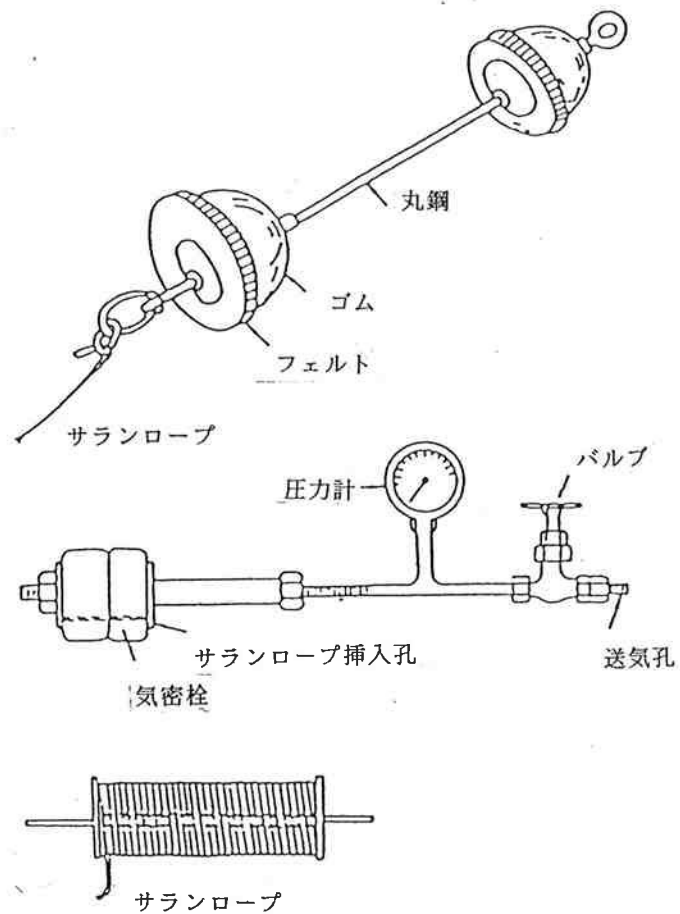


図 2. 2-57 線とおし器具

e 清掃用具

毛ブラシ、雑布等があり、管の内面を十分清掃できるものでなければならない。

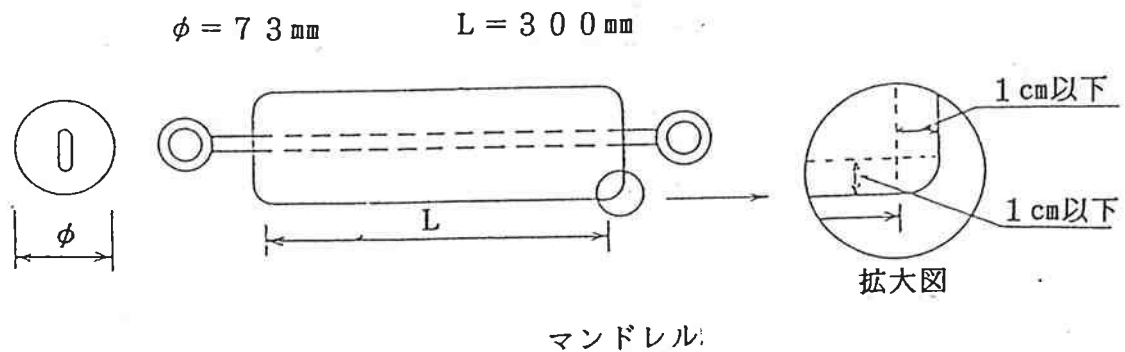
【通信ケーブル（NTT仕様）用】

（１）試験項目

NTTの通信ケーブルを布設する公称 $\phi 75\text{ mm}$ PV管の試験項目は、「管路通過性能試験」、「管路接続性能試験」とする。

ア 管路通過性能試験

下図のマンドレルがスムーズに通過すること。



通線後、下図のように毛ブラシ、ウエス（雑巾を40 cm感覚で2箇所）の順に取り付け、管路内を清掃すること。ウエスの大きさは表 2. 2-14に示す。



図-1 毛ブラシ、ウエス（雑巾）の取付け

表 2. 2-14 通過性能確認ウエス

管 径	ウエスの最小外周長
$\phi 75$	23 cm以上

イ 管路接続性能試験

・管路接続性能試験方法

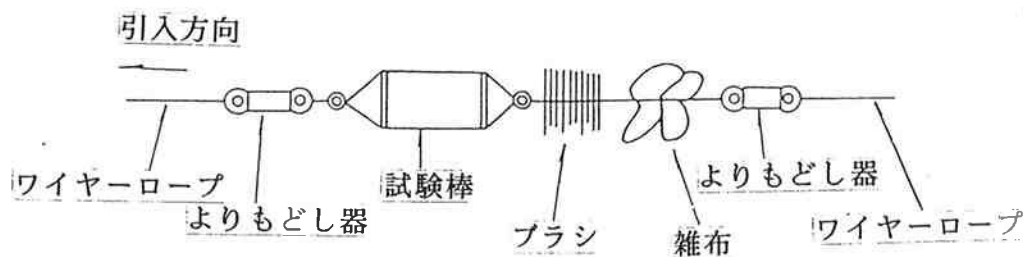
管路内空気圧を 500 gf/cm^2 とし、3分間放置して圧力低下が 20 gf/cm^2 以下であること。

・管路接続性能試験の目的

管路が正常に接続され、水密性を保持しているかどうか確認するため。
水密性が保持されていない場合、地下水の流入に伴い土砂が管路内に堆積し、ケーブルの布設に支障を生じる。また、ケーブル布設済管路に土砂が堆積した場合、ケーブル更改時の撤去が困難となることが予想される。

【電力ケーブル（中国電力仕様）用】

ケーブルを引入れる管路は、事前に清掃と導通試験を行わなければならない。



管路清掃及び導通試験方法例

(1) 試験器具

a 管路導通試験棒（ボビン）

管路導通試験棒（ボビン）は原則として、太さ（管路内径－10mm）×長さ（600mm）ものを使用する。

ただし、曲率半径が小さい場合や管路接続箇所を屈曲させている場合は、下表に示した試験棒長さ以下のものを使用する。（この場合も試験棒太さは管路内径－10mmとする）

試験棒長さ

曲率 半径	接続部 角 度	試 験 棒 長 さ (c m)					
		管路 200mm	管路 150mm	管路 100mm	管路 80mm	管路 75mm	管路 65mm
1.3	0.0	33.4	33.1	32.8	32.7	32.6	32.6
	0.5	32.4	32.1	31.7	31.6	31.6	31.5
	1.0	31.4	31.0	30.7	30.6	30.5	30.5
	1.5	30.4	30.1	29.7	29.6	29.5	29.4
	2.0	29.5	29.1	28.7	28.6	28.6	28.5
	2.5	28.6	28.2	27.8	27.7	27.6	27.5
	3.0	27.8	27.4	27.0	26.8	26.7	26.6
5	0.0	63.8	63.7	63.5	63.5	63.5	63.4
	0.5	59.7	59.5	59.4	59.3	59.3	59.2
	1.0	55.9	55.7	55.5	55.4	55.4	55.3
	1.5	52.3	52.1	51.9	51.8	51.8	51.8
	2.0	49.1	48.8	48.6	48.5	48.5	48.4
	2.5	46.1	45.8	45.6	45.5	45.4	45.4
	3.0	43.3	43.1	42.8	42.7	42.6	42.6
6	0.0	69.8	69.7	69.5	69.5	69.5	69.4
	0.5	64.9	64.7	64.5	64.5	64.5	64.4
	1.0	60.3	60.1	59.9	59.9	59.8	59.8
	1.5	56.1	55.9	55.7	55.6	55.6	55.6
	2.0	52.3	52.1	51.9	51.8	51.7	51.7
	2.5	48.8	48.6	48.3	48.2	48.2	48.2
	3.0	45.7	45.4	45.1	45.0	45.0	45.0
10	0.0	89.9	89.8	89.6	89.6	89.6	89.6
	0.5	81.6	81.5	81.4	81.3	81.3	81.3
	1.0	74.3	74.1	74.0	73.9	73.9	73.9
	1.5	67.7	67.5	67.3	67.3	67.3	67.2
	2.0	61.8	61.7	61.5	61.4	61.4	61.3
	2.5	56.7	56.5	56.3	56.2	56.2	56.1
	3.0	52.2	51.9	51.7	51.6	51.6	51.5
15	0.0	109.9	109.8	109.7	109.7	109.7	109.6
	0.5	97.7	97.6	97.4	97.4	97.4	97.4
	1.0	87.0	86.8	86.7	86.6	86.6	86.6
	1.5	77.7	77.5	77.4	77.3	77.3	77.3
	2.0	69.7	69.5	69.4	69.3	69.3	69.3
	2.5	62.9	62.7	62.5	62.4	62.4	62.4
	3.0	57.0	56.8	56.6	56.6	56.5	56.5

曲率 半径	接続部 角 度	棒 長					
		管路 200mm	管路 150mm	管路 100mm	管路 80mm	管路 75mm	管路 65mm
20	0.0	126.8	126.7	126.6	126.6	126.6	126.6
	0.5	110.6	110.5	110.4	110.4	110.4	110.3
	1.0	96.8	96.7	96.5	96.5	96.5	96.4
	1.5	85.1	84.9	84.8	84.7	84.7	84.7
	2.0	75.3	75.1	75.0	74.9	74.9	74.8
	2.5	67.1	66.9	66.7	66.7	66.6	66.6
	3.0	60.2	60.0	59.9	59.8	59.8	59.7
25	0.0	141.7	141.6	141.5	141.5	141.5	141.5
	0.5	121.6	121.5	121.4	121.4	121.4	121.4
	1.0	104.8	104.7	104.6	104.5	104.5	104.5
	1.5	90.9	90.8	90.6	90.6	90.6	90.5
	2.0	79.5	79.3	79.2	79.1	79.1	79.1
	2.5	70.2	70.0	69.8	69.8	69.7	69.7
	3.0	62.5	62.3	62.1	62.1	62.1	62.0
30	0.0	155.2	155.1	155.0	155.0	155.0	155.0
	0.5	131.3	131.2	131.1	131.1	131.0	131.0
	1.0	111.6	111.5	111.4	111.3	111.3	111.3
	1.5	95.6	95.5	95.4	95.3	95.3	95.3
	2.0	82.8	82.7	82.5	82.5	82.5	82.4
	2.5	72.5	72.4	72.2	72.2	72.1	72.1
	3.0	64.2	64.1	63.9	63.8	63.8	63.7

(参考) 試験棒長さの算定式

$$\frac{l}{2} = \sqrt{\left(R + \frac{d_i}{2}\right)^2 - \left\{ R - \frac{d_i}{2} + d - \left(R - \frac{d_i}{2}\right) \cdot \left(1 - \cos \frac{\alpha}{2}\right) \right\}^2} - \left(R - \frac{d_i}{2}\right) \sin \frac{\alpha}{2}$$

l : 導通可能試験棒長さ

d : 試験棒外径

R : 曲管の曲率半径

d_i : 管内径

α : 接続部屈曲角度