下水道革新的技術実証事業公募　応募書類様式

【クラウドやAI技術を活用した効率的なマンホールポンプ管理技術】

１．応募時は様式１～５を参考にし、以下の書式に従って記載してください。

２．用紙は、Ａ４判を利用し、左とじにしてください。

３．応募書類は、日本語で作成し、指定した枚数を大幅に超えることや枠をはみ出して作成することのないようお願いします。また、文字については読みやすいフォントかつ大きさは以下としてください。

 応募様式-１および2 原則10.5pt以上

 応募様式-3,4および5 原則12 ｐｔ 以上

４．提出部数は次のとおりとします。

1. 応募書類　　正：1部、副（写し：固有名詞を削除したもの）：１部、

電子ファイル(PDF版)：1部

1. 添付書類　　正：1部、副（写し：固有名詞を削除したもの）：１部、

電子ファイル(PDF版)：1部

５．別紙１「応募書類受理票」は、下線部分について記載してください。また、正のみ研究代表者の氏名の横に、押印をお願いします。提出部数等に漏れがないことを確認の上、提出してください。

様式－１

応募書類受理票

応募書類受理番号

実証事業名:　「クラウドやAI技術を活用した効率的なマンホールポンプ管理技術」

令和　　年　　月　　日

法人名：

法人代表者名：

所在地：〒○○　○○県○○市…

※複数者の場合は、並列して記載すること。

研究代表者： 所属

　　　　　　 役職名

　　　　　　 氏名　　 　　　　　　　　　　　印

　　　　　　 住所

　　　　　　 TEL

　　　　　　 E-Mail

応募書類チェックリスト

　　□応募書類　１式

　　　　（応募様式、実施計画の見込み、令和2年度必要経費概算、研究者・代表者データ）

　　□会社定款

　　□地方公共団体の確認書の写し（公印含む）

　　□提案技術の概要（A4×1枚、指定のパワーポイント様式）

　　□提案技術の説明資料・パンフレット

　　□過去の類似研究の説明資料

　　□実証施設の配置予定図（一般平断面図）

-------------------切取線--------------------------割印------------------------

応募書類受理番号

応募名称 :

応募書類受理票

法人名

令和　　年　　月　　日

研究代表者名　　　　　　　　　　　　殿

貴殿から提出された標記応募書類は、受理しました。

　〒100-8918　東京都千代田区霞が関２－１－３

国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道企画課　　溝上　　　印

様式－２

提案書[要約版]

|  |
| --- |
| **B-DASH実規模実証事業公募　応募様式** |
| 実証事業名 | クラウドやAI技術を活用した効率的なマンホールポンプ管理技術 |
| 1. 応募名称
 | 自由に命名してください（以後、これが提案事業の固有名詞として扱われます。事業の内容を簡潔に表す名称とし、自治体名等の固有名詞は入れないで下さい。）【記入例】○○技術の実用化に関する実証事業 |
| 1. 実証技術の概要
 | 技術革新性が明確にわかるよう、概要を記載して下さい。【注意】この要約版の他に、実証事業の概要をA4×1枚にまとめ、応募書類に添付して提出してください。作成にあたっては、指定のパワーポイント様式を用いてください。また、過年度に採択された実証対象テーマにおける実証事業の概要を参考にしてください。なお、本資料は公表用に使う場合があります。http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\_sewerage\_tk\_000560.html（背景・課題）○○○○（目的）○○○○（実証技術内容）　2～3行で、一般の方にもわかるように簡潔に記載してください。 |
| 1. 実証技術の目標と計画
 | 目標（コスト目標と技術性能目標）とする成果の内容を簡潔に記載してください。また、その目標を達成するために、どのような研究を行うのか、簡潔に記載してください。 |
| 1. 実証フィールドの選定理由・規模
 | 【選定理由】【マンホールポンプ場数】　　　（箇所）【巡回距離の総計】　　（km）【巡回体制】　　（人）　　 |
| 1. 研究代表者
 | 氏名 |  | 年齢 | 職名 |  |
|  | 専門分野 |  |
| 所属機関（連絡先） | ○○（A社） |
| 1. 実施体制
 | 共同研究体を構成する各組織それぞれの役割を簡潔に記載してください。 |
| 1. 共同研究者（共同研究体を構成する各組織につき、代表者一人を記載）
 | 氏名 | 年齢 | 所属・役職 | 研究分担内容 |
| ○○○○（B－１） |  | ●●（B社）・△△部長 |  |
| ○○○○（C－１） |  | □□（C社）・・・ |  |
| ○○○○（D－１） |  | □□（D社）・・・ |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 1. 実証費用

(税抜き､令和2年度) | （億円）　　　　うち、諸経費率　　　　　　（％） |

※要約版であり、全体で１枚以内となるように記載ください。詳細については、様式－３に記載ください。

様式－２（補足）

様式－２、様式－３　を作成するにあたり、下記に留意ください。

　たとえば、○○株式会社：研究代表者、●●株式会社、△△大学、■■市町村で共同研究体を構成される場合、マスキングをお願いした際に、各資料との突合が見えにくいケースがあります。

　○○株式会社（A社）

　●●株式会社（B社）

　△△大学（C社）

　■■市町村（D社）

と記載いただき、マスキングを行う場合は、社名等のみを消していただきますようお願いいたします。

以下がマスキングの例です。

　○○株式会社（A社）

　●●株式会社（B社）

　△△大学（C社）

　■■市町村（D社）

　同様に、研究に従事する者につきましても、同様の記載をしてください。

　たとえば、

　国土　太郎（A-1）　←　A－１　とは、A社の研究従事者の背番号となります。

　国土　次郎（A-2）

　土国　三郎（B-1）　←　B社の研究従事者の一人目を意味します。

　下水　太郎（C-1）　←　C社の研究従事者の一人目を意味します。

であれば、マスキングを行うと、

国土　太郎（A-1）

国土　次郎（A-2）

土国　三郎（B-1）

下水　太郎（C-1）

となり、マスキングをしても、いずれの社の職員かが判明します。

資料作成にあたって、ご留意いただきますようお願いいたします。

様式－３

|  |
| --- |
| **配置予定者の経験及び能力（その１）** |
| ①応募名称 | 自由に命名してください（以後、これが提案事業の固有名詞として扱われます。事業の内容を簡潔に表す名称とし、自治体名等の固有名詞は入れないで下さい。）【記入例】○○技術の実用化に関する実証事業 |
| ②代表者および担当者 | ＜確認の上で、チェックをしてください。＞[ ] 配置予定の代表者および担当者については、「国土技術政策総合研究所研究活動における不正行為への対応に関する規定」(平成30年度4月(平成30年4月16日制定国総研達24号))にて規定する応募制限者になっていないことを申告します。 |
| ＜代表者および担当者リスト（共同研究体の場合、組織毎に全員を記載ください。）＞・配置予定者名・所属役職・担当する分担業務の内容 など【記入例】事業実施体制（A社）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ふりがな配置予定者名 | 所属・役職 | 担当する分担業務内容 |
| 代表者 | こくど　たろう国土　太郎（A-1） | ○○○(株)（A社）△△事業部長 | 総括 |
| 担当者 | こくど　じろう1. 国土　次郎

（A-2） | ○○○(株)（A社）◇◇開発課長 | ・・・ |
| 2)・・・（A-3） | ・・・ | ・・・ |
| 3)・・・（A-4） | ・・・ | ・・・ |

注１：氏名にはふりがなをふること。注２：所属・役職については、会社名等も記載すること。注３：代表者は、所属する機関等に常勤で所属している方とします。　（「所属」とは、非常勤・常勤問わず職員として従事している場合とし、招聘者の場合は、外国からの長期間の招聘の場合のみ「所属」とし、事業に参画できるものとします。） |

様式－３

|  |
| --- |
| **配置予定者の経験及び能力（その２）** |
| ②代表者および担当者 | 事業実施体制（B社）【C社、D社等も同様に列挙ください。】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ふりがな配置予定者名 | 所属・役職 | 担当する分担業務内容 |
| 担当者 | こくど　じろう1. 国土　次郎

（B-１：B社代表） | ○○○(株)（A社）◇◇開発課長 | ・・・ |
| 2）・・・（B-２） | ・・・ | ・・・ |
| 3)・・・（B-３） | ・・・ | ・・・ |

※注意　上記には、本研究に係る研究従事者すべての方を記載ください。本提案書で提出された研究体構成（組織）、研究内容、計画は、原則として変更できないという点にご留意ください。なお、研究中には、当該研究者の業務に従事した日誌を作成（四半期毎）いただき、突合確認をさせていただくことを予定しています。＜経理等管理事務従事者：本研究のために迅速に対応可能な方を記載ください。＞　氏名　○○　○○（A－経）　○才　経験・能力：　経理に関する経歴や資格等を記載ください。 |

様式－３

|  |
| --- |
| **配置予定者の経験及び能力（その3）** |
| ②代表者および担当者 | ＜代表者の詳細＞・配置予定者名・生年月日・所属役職・過去の類似業務実績・令和2年1月15日時点の手持ち業務　　などなお、履行期限が令和2年3月31日以前となっているものは手持ち業務に含まない。【記入例】（代表者：国土　太郎の経歴）

|  |  |
| --- | --- |
| 氏名　国土　太郎（A-1） | ②生年月日　Ｓ○○．○．○○ |
| 所属・役職　○○○㈱　△△事業部長 |
| 過去の類似業務実績（契約金額５００万円以上（税込）のものを優先的に記載してください） |
| 業務名 | 業務概要 | 契約金額 | 発注機関 | 履行期間 |
| ○○に関する検討業務 |  |  |  | 平成　年　月　日～平成　年　月　日 |
| □□に関する共同研究 |  |  |  | 平成　年　月　日～平成　年　月　日 |
|  |  |  |  |  |
| 手持業務の状況（令和2年1月15日現在）(なお、履行期限が令和2年3月31日以前となっているものは手持ち業務に含まない) |
| 業務名 | 発注機関 | 履行期限 | 契約金額（税込） |
| △△市▽▽浄化センター・・・工事 | △△市下水道局 | 平成○年○月○○日 | ○○,○○○円 |
| □□に関する共同研究 | 共同研究者◇◇市 | 平成〇年○月○○日 | ○○,○○○円 |
|  |  | 　　　計 | ○○,○○○円 |

注１：代表者は、当該事業に関する応募書類の提案代表者となるほか、国土交通省及び国土技術政策総合研究所との連絡・対応にあたり総括的な責任を有し、事業採択後は、参画者の役割分担を含む詳細な事業計画の作成および見直しに係る調整など、技術実証の円滑な実施と確実な目標達成のために進行管理を行うこととします。 |

様式－３

|  |
| --- |
| **配置予定者の経験及び能力（その4）** |
| ②代表者および担当者 | ＜担当者＞　※複数の場合は全員について記載してください。・配置予定者名・生年月日・所属役職・過去の類似業務実績・令和2年1月15日時点の手持ち業務　　などなお、履行期限が令和2年3月31日以前となっているものは手持ち業務に含まない。【記入例】（担当者：国土　次郎の経歴）

|  |  |
| --- | --- |
| 氏名　国土　次郎（A-2） | ②生年月日　Ｓ○○.○.○○ |
| 所属・役職　○○○(株)◇◇開発課長 |
| 過去の類似業務実績（契約金額５００万円以上（税込）のものを優先的に記載してください） |
| 業務名 | 業務概要 | 契約金額 | 発注機関 | 履行期間 |
| ○○に関する検討業務 |  |  |  | 平成　年　月　日～平成　年　月　日 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 手持業務の状況（令和2年１月15日現在）(なお、履行期限が令和2年3月31日以前となっているものは手持ち業務に含まない) |
| 業務名 | 発注機関 | 履行期限 | 契約金額（税込） |
| □□に関する共同研究 | 共同研究者◇◇市 | 平成〇年○月○○日 | ○○,○○○円 |
| ○○市○○ポンプ場の設計 | △△県○○市 | 平成〇年○月○○日 | ○○,○○○円 |
|  |  | 計 | ○○,○○○円 |

 |

様式－３

|  |
| --- |
| **実施方針・実施フロー・工程表等（その１）** |
| ③実施手順 | ＜実施フロー（実証項目のフロー）＞○○○○の調整打合せ○○の試験運用集計システムの構築○○の試験運用○○○の準備・検討機器○○点検システムの作成○○○○のデータ収集・分析機器○○点検システムの作成○○の試験運用機器○○点検システムの作成報告書とりまとめ○○○○の開始(※)(※）(※）(※）(※）(※）(※）(※）(※）(※）(※）(※おおよその従事期間(○○日間)及び従事者の人・日を記述) |
|  |

様式－３

|  |
| --- |
| **実施方針・実施フロー・工程表等（その２）** |
| ④実施計画 | ＜実施計画例＞

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 実施項目 | 令和2年度 | 特記事項 |
| 第1四半期 | 第2四半期 | 第3四半期 | 第4四半期 |
| ○○（約○日間） |  |  |  |  |  |
| ○○（約○日間） |  |  |  |  |  |
| ○○（約○日間）（(株)◇◇◇に再委託） |  |  |  |  |  |
| ○○（約○日間） |  |  |  |  |  |
| ○○（約○日間） |  |  |  |  |  |
| ○○（約○日間） |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注1）別紙（様式問わず）にて実証する項目とその実証スケジュールを明示してください。注2）技術実証の一部を再委託などにより実施（外注）する場合は、各実証項目においてその範囲が明確に分かるよう区分してください。（⑤実証事業の実施体制と整合させてください。） |
|  |

様式－３

|  |
| --- |
| **実施方針・実施フロー・工程表等（その3）** |
| ⑤実証事業の実施体制 | 下図の例に従って、実施体制を示してください。なお、各機関の代表者は、当該技術の直接の責任者としてください。（例えば、\*\*\*事業部長、+++開発担当部長など）* 他の業者等に当該業務の一部を再委託する場合、または学識経験者等の協力を受けて業務を実施する場合のうち、当方の承諾を要するもののみ記載してください。ただし、「業務の主たる部分」は再委託しないでください。（再委託の詳細については国土技術政策総合研究所委託研究契約書（例）を参照してください。）

【記入例】（１）事業体制応募名称A技術B技術C技術役割を簡潔に記載代　表○○○㈱　　（A社）責任者：＊＊＊　（事業部長）㈱◇◇◇（B社）責任者：＊＊＊（専務）◎◎◎　　（C社）㈱責任者：＊＊＊（開発部長)□□□市（下水道管理者）（D社）責任者：＊＊＊担当者他○名担当社他○名担当者他○名担当社他○名金額（概ねの割合）金額（概ねの割合）金額（概ねの割合）再委託先または協力先の詳細については（３）に記述（２）連絡体制

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 機関名 | ○○○㈱（A社） | ㈱◇◇◇（B社） | ◎◎◎㈱（C社） | △△△市（D社） |
| 氏名 | 国土　太郎（A-1） | ○○○○（B-1） | ○○○○（C-１） | ○○○○（D-1） |
| 所属 | 事業部長 | 専務取締役 | 開発部長 | 事業部長 |
| TEL | ・・・ | ・・・ | ・・・ | ・・・ |
| FAX | ・・・ | ・・・ | ・・・ | ・・・ |
| E-mail | ・・・ | ・・・ | ・・・ | ・・・ |

（３）再委託の有無及び内容

|  |  |
| --- | --- |
| 再委託の具体内容及び必要とする理由 | 提案内容に占める概ね割合(金額ベース) |
| 具体内容　：○○○○○理由　　　　：○○○○のため | 5％ |
| 具体内容　：○○○○○理由　　　　：○○○○のため | 5％ |

 |
|  |

様式－３

|  |
| --- |
| **実施方針・実施フロー・工程表等（その4）** |
| ⑥下水道管理者との連携及び下水道事業への寄与 | 実証事業を行う下水道管理者の課題とニーズに対し、今回の実証技術がどのように解決するものか、判りやすく記述するとともに、実証に当って下水道管理者が果たす役割分担、連携体制について、図表・挿絵等を含めて４ページ程度で記述してください。なお、地方公共団体で関連する上位計画（ストックマネジメント計画、長寿命化計画など）があり、その内容と今回の実証技術との関連がある場合は、該当する条文を記述してください。また、実証後の施設の取扱いについて記述してください。【記入時の留意点】（１）実証事業を行う下水道管理者自身の課題、ニーズ（社会的・行政ニーズ）【記入例】　○○市では○○箇所のマンホールポンプ場を有しており、それらの維持管理費や事後保全対応によるポンプ修繕費が下水道管理費を圧迫している。下水道事業の経営改善のためコスト縮減が求められており、効率的な維持管理、施設更新計画の策定による点検・更新費用の削減を○○％したいと考えている。また、緊急対応等による職員の業務効率の低下ならびに心理的負担を大きく、少人化への対策は急務である。加えて○○市では今後、下水道事業における技術者不足やノウハウ継承が困難となることが予想され、懸念事項となっている。以上より、マンホールポンプ管理に多数の人員を割くことが困難となるため、AIによる運転支援・管理効率化によって省力化を行うこととともに、低コストでの導入を望んでいる。など（２）実証技術による課題解決　上記（１）で記入した項目について、それぞれどのように解決するのか具体的に記載してください。（３）下水道管理者が果たす役割分担、連携体制　下水道管理者の役割や連携体制について、詳細に記載してください。（４）上位計画との関連　　【上位計画名称】：以下該当する条文を記載してください |
|  |

様式－３

|  |
| --- |
| **実施方針・実施フロー・工程表等（その5）** |
| ⑦実証フィールドの適切性 | 実証事業を行うフィールド（地方公共団体名と処理区名）及びその稼働状況、事業場所を下記に従って２ページ以内で記述してください。ⅰ）地方公共団体名：○○○○　都　道　府　県　　　○○○　市　町　村　ⅱ）処理区名：　　　○○○○処理区　　　　ⅲ）現在のマンホールポンプ管理状況（管理対象数、現状の管理方法、課題、発生費用等を簡潔に記述してください。）　管理対象数　：〇〇箇所（総基数：○○台）　管理方法　 ：異常発生後の事後保全対応通報装置による故障通報により緊急対応 清掃と日常管理は民間への包括委託* 巡回距離総計　：　○km
* 巡回体制　　　　：　○人
* H30年度管理業務委託費用実績：　○万円（消費税込み）
* マンホールポンプ点検頻度　：　○回/箇所/年
* マンホールポンプ点検費用　：　○万円/箇所
* マンホールポンプオーバーホール頻度　： ○年
* マンホールポンプオーバーホール費用　：　○万円/台

　課題：* 管理に必要な情報が一元管理されていない。
* 点検及び異常時の対応は熟練技術者に依存しており、技術継承及び技術者確保が課題となっている。
* 物詰まりによる異常運転が放置されている。

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　などⅳ）事業場所　（実証事業を行う箇所の位置と、設置箇所の平面・断面配置図を示し、その図上に事業対象箇所となる部分・範囲を分かりやすく示してください。また、実証フィールドとしての適切性（設置スペース、施工にあたっての障害物の有無、実証事業工程の支障となる工事の有無等）を示して下さい。） |
|  |

様式－３

|  |
| --- |
| **実施方針・実施フロー・工程表等（その6）** |
| ⑧実証項目 | 実証事業の内容について、６ページ程度で具体的に記述してください。まず、整備する実証設備の概況について記載してください。次に実施フロー及び工程計画において示されている実証項目ごとに、具体的な目標設定（地方公共団体の課題やニーズに対して適切な設定）、実証方法等（場所や作業内容、分析項目・検体数、測定頻度・回数、取得できるデータ数等）について、図表・概念図等を使って判りやすく簡潔に記載してください。共同研究体を構成している場合は、どの構成組織が何を実施するかがわかるように記載してください。なお、実証計画全体が網羅されていることに留意ください。（別添資料５「評価項目及び配点」に留意して記述してください。）【記入例】（イメージ） 　<従来技術> 　<提案技術>　 <実証項目>（例）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 実証項目 | 目標効果 | 実証方法等 |
| AI検知機能(効率化) | 正解率、検知率ともに○％以上 | ・AI異常運転検知時の現場確認・保守点検時の異常有無の確認 |
| 緊急出動回数低減(低コスト化) | 従来比　出勤回数○%以上低減 | ・緊急出勤回数を比較　(従来維持管理と異常運転検知機能) |
| 異常運転時間削減効果 | 年間運転時間○％以上削減 | ・異常運転時間の試算 |

 |

様式－３

|  |
| --- |
| **提案内容（その１）** |
| ⑨提案技術の革新性 | 本事業で提案する革新的技術の全体像を分かりやすく説明してください。特に、革新的技術が必要とされる背景や新規性・独創性について既存技術（B-DASHで実証済み、もしくは実施中の類似技術含む）との比較やイラストを用いて具体的に記述してください。（図表・挿絵等を含めて5ページ程度とします。）【記入例】（イメージ）＜下水道事業の課題及び目標＞下水道の普及が進み管路延長は約47万Kmに達し、マンホールポンプについては約4.9万箇所に設置されており、その約９割を中小地方公共団体が保有している。マンホールポンプが故障すると、下水の流下が遮断され、溢水や下水道の使用停止等多大な影響を及ぼすため、定期的な点検が必要であるが、多くの労力と時間がかかる。下水道施設のストック量が増加しているにも拘わらず、下水道管理者である地方公共団体の下水道担当職員の数はピーク時(H9)の約2/3まで減少している上、下水道担当職員が５人以下の団体が４割を占めている。＜提案技術の新規性・独創性＞※提案技術が実証に参加する下水道管理者にもたらす効果について、具体的に記載してください。提案技術は、AIを活用しマンホールポンプのいつもと異なる運転状態を検知することにより、運転の最適化や故障の事前予測が可能な遠方監視技術である。本技術の採用により、処理区域内に散在しているマンホールポンプ管理の効率化、省力化が可能となる。また、本技術は既にあるデータを活用して最適な修繕・更新計画を立案でき、かつ点検頻度の大幅削減が期待できることから、中小の地方公共団体においては、技術者不足を補完することができる。加えて低導入コストのため、地方公共団体での採用が容易である。実証を行う○○市では、提案技術の導入により○○が○○％削減される効果が予測される。革新的技術の全体像のイメージ (例) |

様式－３

|  |
| --- |
| **提案内容（その２）** |
| 1. 事業性
 | 革新的技術を導入することにより期待される効果を、具体的な数値として下記に従って5ページ程度で記述してください。（別添資料５「評価項目及び配点」の評価項目に記載のある事業性に留意して記述して下さい。）【経費回収年】革新的技術導入による維持管理費の低減率を算出してください。また、革新的技術導入に要する経費に関し、従来技術から削減される維持管理費の低減等による経費回収年を算出してください。従来技術の点検回数、費用は、下記に記載してある前提条件にて算定しています。革新的技術については算定範囲を図示し、算定根拠なども可能な限り詳細に記述してください。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 評価項目 | 革新的技術 | 従来技術 | 低減率 |
| 維持管理費 | （千円/年） |  | 23,523 | 　　　％ |
| 経費回収年 | 年 |  | - | - |

〇　維持管理費および経費回収年のコスト試算範囲 ① 従来技術　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　既設の遠隔管理システムに係る費用は除く② 革新的技術　※コスト算定範囲を図示して下さい。（例）　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　＜算定条件＞・管理対象とするマンホールポンプの施設は50箇所とします。・設置してあるマンホールポンプは全て同じ仕様とし、1施設につき2台設置とします。・オーバーホール費用は100千円/台/回とします。（設定値）・マンホールポンプの耐用年数は15年とします。＜従来技術の維持管理費算定条件＞・オーバーホールは5箇年に1回実施するものとします。・通信費：1,500千円/年（電話通報2.5千円/月・機場×50機場×12ヶ月）・維持管理費は以下のとおり算出しています。維持管理費＝マンホールポンプ管理の業務委託費+オーバーホール費用　　　　　　＝20,690千円/年＋1,333千円/年+1,500千円/年＝23,523千円/年業務委託費の算出根拠は【別紙】を参照してください。オーバーホール費用＝100千円/台/回×100台×2回/15年÷15年＝1,333千円/年　＜革新的技術の維持管理費算定に当たっての留意事項＞　クラウドやAIを活用した遠隔監視制御システムの導入による点検項目の削減、点検頻度の削減といった効果を反映して業務委託費を算出してください。算出にあたっては、従来技術の設定値から変更となる箇所を明示してください。オーバーホール費用は、革新的技術の導入により、劣化状態に応じた修繕とすることでオーバーホール回数の削減可能となることを考慮しても構いません。その他、AIの活用によって運転制御の最適化が可能となり、ポンプの運転時間削減による電気代の削減が可能な場合は、その費用を含んでも構いません。ただし、革新的技術の導入によって発生するシステムの保守点検費や通信データ量増加に伴う通信費の増加も考慮してください。なお、電気料金の算出には以下の単価を使用してください。上記については、可能な限り根拠となる資料を提示ください。　ユーティリティ単価について

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 単位 | 単価 |
| 電気 | （円/kWh） | 15 |

＜革新的技術導入による維持管理費の低減率算定＞　・下記の式で算出してください。　維持管理費の低減率（％）＝{ 1-（導入後/導入前）}×100＜革新的技術の経費回収年算定に当たっての留意事項＞革新的技術の導入費は既存の遠隔監視システムに対し追加となる、新たに設置するセンサー、伝送設備、クラウド・AIシステムを導入する際に発生する費用とします。その他に、革新的技術の導入に際して必要となるイニシャルコストが発生する場合はそれらも計上してください。経費回収年は、上記で算出した革新的技術の導入費用を前項で算出した維持管理費の低減額（年平均）で除して算出してください。$$経費回収年(年)=\frac{革新的技術の導入費用(千円)}{維持管理費の低減額(千円/年)}$$【提案技術導入の容易性】設置費用面から提案技術が従来の警報システムより容易に導入可能であることを示すため、次式に基づいて提案技術導入の容易性を算出してください。なお、算定根拠なども可能な限り詳細に記述してください。従来技術の導入費用は540(千円)とします。$$提案技術導入の容易性(-)=\frac{従来技術の導入費用(千円)}{革新的技術の導入費用(千円)}$$【異常運転時間の削減率】提案技術を導入した際の異常運転時間削減率を算出ください。 |

様式－３

|  |
| --- |
| **提案内容（その３）** |
| ⑪効率性 | 　提案する革新的技術について、従来と比較した維持管理面での効率性向上について４ページ程度で記述してください。ここでの効率性とは、維持管理性の向上を指し、革新的技術導入による運転管理項目の削減、点検頻度（日常・定期）及びオーバーホール頻度の削減、異常時の対応、マンホールポンプシステムの管理に要する人員について記述してください。その他、ストックマネジメント計画立案における補助効果がみられる等の付随的な効果があれば記述してください。（別添資料５「評価項目及び配点」の評価項目に記載のある効率性に留意して記述して下さい。）【記入例】(1) 異常運転状態の検知　　　　・異常運転の発生が減少する。　　など(2) 点検の効率化・点検報告書のペーパレス化や点検結果、運用データの情報一元管理が可能である。　　　　など(4) マンホールポンプ場の効率的な管理・計画的な更新計画の立案に寄与するシステムである。　　など(5) 操作性について・クラウド、AIシステムの操作や管理が容易である。　　など |

様式－３

|  |
| --- |
| **提案内容（その４）** |
| ⑫信頼性 | 提案する革新的技術について、令和2年１月末時点の開発状況や、既存のマンホールポンプシステムにおける調査・実験結果やAIの活用に向けた基礎調査・研究事例等、具体的な実施場所等も含めて４ページ程度で記述してください。（別添資料５「評価項目及び配点」の評価項目に記載のある、要素技術の研究データや既存の実験状況について留意して記述してください。） |

様式－３

|  |
| --- |
| **提案内容（その５）** |
| ⑬技術の普及展開戦略(マーケティング戦略) | 　提案する革新的技術について、実証事業を通じて国内に広く展開・普及させる戦略、海外における普及戦略等について６ページ程度で具体的に記述してください。（別添資料５「評価項目及び配点」の評価項目に留意して記述してください。）【記入時の留意点】（１）知的財産の有無（２）国内における普及展開戦略　ニーズや普及展開戦略について具体的に記載してください。また、将来的な普及展開の方策についても記載してください。（３）海外における普及展開戦略 |

様式－４

令和2年度の必要経費概算

　※　研究に必要な経費の概算額を、（参考資料）委託研究処理科目別区分表（次ページ）に定める科目区分に従って、記載して

ください。

　※　令和2年度の必要経費のみについて作成してください。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 |  金額（千円） | 積　算　内　訳（根拠を別紙で添付ください。） |
| 人件費 | ○○,○○○ | 次ページを参照し、内訳概要を記載ください。**※　配置技術者の業務内容や経験年数・資格等を踏まえ、適切な技術者レベルを設定のうえ、内訳を作成してください。** |
| 諸謝金 | ○○○ | 次ページを参照し、内訳概要を記載ください。 |
| 旅費交通費 | ○○○ | 次ページを参照し、内訳概要を記載ください。 |
| 庁　　　費（下記費目別に記載）1. 備品費
2. 借料及び損料
3. 印刷製本費
4. 賃金
5. 会議費
6. 外注費
7. その他
 | ○○○,○○○○,○○○○○○○○○○○○○○○○○○ | 次ページを参照し、費目別に内訳概要を記載ください。* **庁費のうち、20百万円以上の費用を要する物品等については、物品等ごとに別紙（様式自由）にて積算内訳を作成し添付してください。**

**なお、20百万円未満の物品等についても、必要経費の妥当性を確認のうえ、計上願います。*** **光熱水料・その他維持管理費は事業対象となりません。**
* **実証施設設置後の実証施設運転・維持管理にかかる費用は対象外とします。**
* **実規模レベルの施設を実証するに際し、通常の維持管理に必要でない計測器や小型実験機等については、リース等で対応し「借料及び損料」に計上してください**
 |
| 諸 経 費 | ○○○,○○○ |  |
| 合　　　　計（税抜き） | ○○○,○○○ |  |

様　式－４

（参考資料）

　委託研究処理科目区分表（案）

|  |  |
| --- | --- |
| 科目区分 | 内　訳 |
| 直接費 | 委託研究に直接必要な人件費、諸謝金、旅費交通費、庁費です。 |
| 　　 | 人件費 | 委託研究に直接従事する研究担当者（大学等の職員※・招聘研究者、公益法人の職員又は民間会社の社員）の給与及び法定福利費です。人件費の金額等について根拠がわかる資料を添付いただくとともに、様式３の⑧実証項目における各項目との関係がわかる資料も添付ください。※交付金等により国から給与が支給されている国立大学法人等の職員を除きます。 |
| 諸謝金 | 委託研究に直接協力する者に対する報酬及び謝金で、時間数、人数及び回数を計上します。 |
| 旅費交通費 | 委託研究に直接従事する研究担当者の調査などに要する費用で、出発点と旅行先を記し、人数及び回数を計上します。根拠については、インターネットでの検索結果等を添付ください。 |
| 庁費 | 委託研究に必要な次の（1）～（7）の項目について計上します。 |
|  | （1）備品費 | **本実証事業では計上不可です。** |
| 備品とは、1点50,000円以上かつ長期(1年以上)の反復使用に耐える物品を指します。ただし、携帯電話、スマートフォン、タブレット及びデジタルカメラについては上記に係わらず備品とみなします。（なお、当該委託研究で償却するものは、「その他」で消耗品として積み上げ計上するものとします。） |
| （2）借料及び損料 | 借り上げ機器等毎に、使用数量、使用日数等に応じて積み上げ計上します。 |
| （3）印刷製本費 | 成果品となる報告書及び資料等毎に積み上げ計上します。 |
| （4）賃金 | 委託研究に直接従事する非常勤職員（アルバイト等）の雇用に要する費用について、「国土技術政策総合研究所における非常勤職員の勤務条件等の取扱いについて」等に準じて積み上げ計上します。 |
| （5）会議費 | 会場借り上げ、学会参加費等の費用について、使用回数、使用時間に応じて積み上げ計上します。 |
| （6）外注費 | 委託研究のうち、調査、試験、実験、計算、製作、その他役務等を専門業者に再委託する場合は、委託項目毎に一式計上します。ただし、備考として用途を簡潔に記述してください。また、**別紙として一式の｢内訳書（専門業者の見積書等）｣を添付してください。** |
| （7）その他 | 上記に該当しない経費で、費目毎に積み上げ計上します（消耗品等）。消耗品については、金額・数量及び実証計画における各研究項目との関係がわかる資料を添付して下さい。 |
| 間接費（諸経費） | 委託研究処理に必要な経費のうち直接費以外の諸経費について計上します。諸経費は（直接費―外注費）×諸経費率より算出した額とします。なお、諸経費率は1０％の範囲内とします。 |

注１）共同研究者の所属機関は、契約書（案）第３条に規定する｢第三者｣には該当しません。

注２）物品等（外注費から発生した該当物品を含む）は、委託研究報告書の提出時に併せて「残存物件報告書」にて報告することとします。

様式－５

業　務　履　歴

※研究に参加する人数全員の様式を作成ください。

１．氏名・年齢（生年月日）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ふりがな氏　　　名 | 年齢 | 生年月日（西暦） |
| こくど　たろう国土　太郎（A-1） |  | １９○○年○月○○日 |

令和2年4月1日時点の年齢

２．（所属機関がある場合）所属機関名・部署名・職名・連絡先

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 所属機関名（勤務先） | ○○○株式会社 | 部署名 | 下水道部○○○課 |
| 職　　名 | ○○○課長 |
| 連絡先(勤務先) | （〒○○○－○○○○）東京都港区○○５－３－２ | TEL：０３-○○○○-○○○○ |
| FAX：０３-○○○○-１２３４ |
| E-mail：t.kokudo@oo.ｊｐ |

３．最終学歴

|  |
| --- |
| ○○○大学大学院　○○研究科博士前期課程○○工学専攻修了（修士）○○年○月○○大学　○○学部○○工学科卒業（学士）○○年○月　　　　　　　　　　　　　　　　　　　など |

４．研究歴（主な職歴と研究内容）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 年　月 | 職　歴 | 研究内容 |
| ２００○．４２００○．８ | ○○○課係長○○○課課長代理 | ○○○市における○○施設の設計○○○市の○○計画策定 |

様式－５

５．受賞歴、表彰歴、資格

|  |  |
| --- | --- |
| 年　月 | 受賞名・内容 |
| ２００○．８２００○．８２００○．９ | ○○学会「○○○賞」技術士（技術部門：上下水道）技術士（技術部門：○○）　等 |

６．研究成果等

|  |
| --- |
| ・主な研究論文及び著書 |
| 1) | ○○○市における○○施設の最適設計方法に関する一考察（1998～2000年）○○協会誌論文 |
| ・特許等取得件数：　○○　件 |
| １） | ○○○ |
| ・研究成果 |
| １） | 研究報告「○○に関する調査報告、○○県」２００１年５月 |

７．他の競争的資金制度、補助金等からの助成の有無

（財団法人の研究助成事業等、国以外が行っている助成制度も含めます。）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 研究制度名 | 研究開発課題名(と役割) | 研究資金の額（単位：百万円） | 研究期間 |
| ○○制度（△△省）　 | ○○に関する研究開発（研究代表者） | △△ | Ｈ○○～Ｈ○○ |

申請者氏名　国土　太郎（Ａ－１）

【別紙　(1/3)】

**・算出条件**





【別紙　(2/3)】

**・業務委託費の算出**



 

【別紙　(3/3)】

**・業務委託費の集計**

