下水道革新的技術実証事業公募　応募書類様式

【既設改造で省エネ・低コストに処理能力（量・質）を向上する技術の例】

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、日本語で作成してください。指定した枚数を超えることや枠をはみだして作成することは認めません。また、文字の大きさについても読みやすい文字の大きさとしてください。

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:　　既設改造で省エネ・低コストに処理能力（量・質）を向上する技術

平成　　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。

実証事業代表者： 所属

　　　　　　 役職名

　　　　　　 氏名　　 　　　　　　　　　　　印

　　　　　　 住所

　　　　　　 TEL

　　　　　　 FAX

　　　　　　 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、平成29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

平成　　年　　月　　日

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流域管理官付　　江口　　　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 | 既設改造で省エネ・低コストに処理能力（量・質）を向上する技術 | | | | | | | |
| 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。  （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】  【水処理方式】  【水処理系列数】  【日最大汚水量】　　　　（m3/日）  【汚泥処理方法】（例）濃縮→消化→脱水→処分  ・簡潔に記載してください。 | | | | | | | |
| 1. 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 | （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 | ＜代表者および担当者リスト（共同研究体の場合、各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。）  　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２）** | |
| 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  ・平成29年１月1日時点の手持ち業務　　など  【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５００万円以上のものに限る） | | | | | | | | 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（平成29年１月１日現在） | | | | | | | | 業務名 | 発注機関 | | | 履行期間 | | 契約金額 | | △△市▽▽浄化センター・・・工事 | △△市下水道局 | | | 平成２９年  ○月○○日 | | ○○,○○○円 | | □□に関する共同研究 | 共同研究者  ◇◇市 | | | 平成２９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３）** | |
| 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  ・平成29年１月1日時点の手持ち業務　　など  【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５００万円以上のものに限る） | | | | | | | | | 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（平成29年１月１日現在） | | | | | | | | | 業務名 | 発注機関 | | | 履行期間 | | 契約金額 | | | □□に関する共同研究 | 共同研究者  ◇◇市 | | | 平成２９年  ○月○○日 | | ○○○,○○○円 | | | ○○市○○ポンプ場の設計 | △△県○○市 | | | 平成２９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）＞  (※おおよその従事期間(○○日間)及び従事者の人・日を記述)  ○○○○の調整打合せ  ○○○○の試運転調整  ○○○○の試運転  ○○○○の試運転調整  ○○○の準備・設計  ○○○○の製作・設置  ○○○○のデータ収集・分析  ○○○○の製作・設置  ○○○○の試運転調整  ○○○○の製作・設置  報告書とりまとめ  ○○○○の開始  (※)  (※）  (※）  (※）  (※）  (※）  (※）  (※）  (※）  (※）  (※） |
|  | |

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＞    平成29年度  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３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（水循環・水環境基本計画など）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。  【記入例】  （１）実証事業を行う下水道管理者自身の課題、ニーズ  　水処理施設の能力に余裕が無いが、今後の人口減少を考慮すると、極力水処理施設の増設をせずに設備を改築更新していくことが必要である。あわせてピーク流入時に一時的に放流水質が悪化するため、低コストに放流水質を安定化、向上できる代替技術が求められている。  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  　○○市水循環・水環境基本計画構想：以下該当する条文を記載してください  （５）実証後の施設の取扱い  　実証後の施設の取扱いの予定（自主研究の実施内容、自主研究後の施設の取扱いについての希望）について、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場名）及びその稼働状況、事業場所を下記に従って１ページ以内で記述してください。  ⅰ）自治体名：　　　○○○○　都　道　府　県　　　　　○○○　市　町　村  ⅱ）処理場名：　　　○○○○下水処理場  ⅲ）現在の稼働状況  （処理法、処理実績、課題等を簡潔に記述してください。）  　処理法：標準活性汚泥法  　現有処理能力：日最大○○,○○○m3/day （○系列）  　課題：供用開始から○○年を経過しており、○○○の老朽化がみられる。  下水道事業の経営改善のため、施設維持管理費の縮減が求められている。  電力単価の高騰などに伴って処理に係る使用エネルギー量の削減や地球温暖化対策への一層の取組みが求められている。  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　など  ⅳ）事業場所  　（実証事業を行う下水処理場の位置と、場内の平面配置図を示し、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、実証研究工程の支障となる工事の有無等）を示して下さい。）  実証施設  実証  施設  施設  **○○○下水処理場**  MC900434321[1]  ○○○市  **実証フィールド** |
|  | |

様式－３

|  |  |
| --- | --- |
| **実施方針・実施フロー・工程表等（その6）** | |
| ⑧実証内容 | 実証事業の内容について、５ページ程度に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>　（例）  最初沈殿池  流入汚水  最終沈殿池  処理水  B  反応タンク  処理水  流入水量の増加により増設が必要    <提案技術>　（反応タンクに革新的技術を導入した場合の例）  流入汚水  最終沈殿池  処理水  反応タンク  処理水  最初沈殿池  反応タンクの能力向上により増設が不要  （ただし、最初沈殿池、最終沈殿池の増設は必要）  <実証項目>（例）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 実証項目 | 目標効果 | 実証方法等 | | 水処理設備更新時の処理能力不足の解消 | ２倍の負荷に耐えうる運転 | 処理水量を倍増した実証設備運転により確認する | | 放流水質安定化・向上 | ・放流水の日間最大値の低減  ・放流水の日間平均値の低減 | 実証設備の連続運転により水質の安定性および向上を確認する | |

様式－３

|  |  |
| --- | --- |
| **提案内容（その１）** | |
| ⑨提案技術の的確性および革新性 | 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３ページ程度とします。）  また、革新的技術の計画放流水質の区分を記載するようにして下さい。  【記入例】（イメージ）  ＜下水道事業の課題及び目標＞  水処理施設の能力に余裕が無いが、今後の人口減少を考慮すると、極力水処理施設の増設をせずに設備を改築更新していくことが必要である。あわせてピーク流入時に一時的に放流水質が悪化するため、低コストに放流水質を安定化、向上できる代替技術が求められている。  ＜提案技術の新規性・独創性＞  提案技術である既設改造で省エネ・低コストに処理能力（量・質）を向上する技術は、従来の水処理設備と比較して○○といった特長を有しており、処理能力を向上させるものである。また、併せて○○を実現しており、○○の効果を生み出す。  革新的技術の全体像のイメージ |

様式－３

|  |  |
| --- | --- |
| **提案内容（その２）** | |
| ⑩事業性（ライフサイクルコスト） | 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３ページ以内で記述してください。  【記載方法】  従来技術と革新的技術を比較してライフサイクルコスト縮減効果を算出してください。  量を向上させる場合として、標準活性汚泥法の処理場を対象とする場合（ケース１）、高度処理法の処理場を対象とする場合（ケース２）のいずれかのケースでコスト縮減効果を算出して下さい。  ライフサイクルコストは、革新的技術の適用範囲に関わらず、最初沈殿池、反応タンク、最終沈殿池、急速ろ過設備を含んだ水処理設備全体の合計により算出して下さい。従来技術の費用はケース1、ケース2にそれぞれ示しているので、革新的技術を導入する範囲以外の建設費は、その数値を使用してください。なお、革新的技術を適用した場合に従来設備の必要規模が縮小等する場合は、根拠を示し必要となる規模の費用でライフサイクルコストを算出してください。  例）最終沈殿池に革新的技術を導入して、処理能力の増加率が50％の場合  　①従来技術ライフサイクルコスト  　　最初沈殿池費用+反応タンク費用+最終沈殿池費用+急速ろ過設備費用    　②革新的技術ライフサイクルコスト  　　最初沈殿池費用+反応タンク費用+（最終沈殿池費用×（1/1.5）+革新的技術導入費用）+急速ろ過設備費用  ※革新的技術の導入により処理量が増加する場合は、従来技術の費用を比例按分してライフサイクルコストを算出してください。  従来技術は、建設費および維持管理費を流域別下水道整備総合計画調査指針と解説の費用関数より算出しています。なお、最初沈殿池、反応タンク、最終沈殿池、急速ろ過設備の建設費については、実績に基づき、費用関数の金額を按分して算出しています。  革新的技術についても同様に建設費、維持管理費を算出して下さい。また、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。  ※試算上では放流水質一定条件となるため、放流水質が向上する技術の場合、処理量優先運転等のように、放流水質は一定条件とした場合に増加できる処理量を基に試算してください。   * ライフサイクルコスト縮減効果   　　　　　　　　ライフサイクルコスト（革新的技術）  ＝（1 －　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）×100％  　　　　　　　　ライフサイクルコスト（従来技術）  　　　　　※ライフサイクルコストは、建設費年価と維持管理費の合計として下さい。  　　　　　　　　建設費年価＝建設費×i(1+i)n/((1+n)n-1)  　　　　　　　　　　i　：　利子率＝2.3％  　　　　　　　　　　n ：　耐用年数＝15年（機械・電気）  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　45年（土木）  ＜算定条件＞  　ケース1：標準活性汚泥法を対象とする場合  水処理設備の日最大処理能力が45,000㎥/日の規模の処理場で革新的技術を導入した場合の効果を試算してください。ただし、日平均処理水量は36,000㎥/日とします。従来技術の方式は、標準活性汚泥法+急速ろ過法とします。  試算時の流入水質を以下に示す。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 項目 | SS | BOD | | 処理場流入水 | 180 | 200 | | 反応タンク流入水 | 90 | 120 | | 放流水 | 3 | 10 |   　※最初沈殿池のSS除去率：50％  　※最初沈殿池のBOD除去率：40％  ※急速ろ過設備のSS除去率70％  　※最初沈殿池水面積負荷（52.5㎥/（㎡・日））  　※反応タンク滞留時間：7時間  　※最終沈殿池水面積負荷（25㎥/（㎡・日））  　※反応タンクMLSS濃度：1,750㎎/L  ※急速ろ過設備のろ過速度（300ｍ/日）  ケース2：高度処理を対象とする場合  　水処理設備の日最大処理能力が45,000㎥/日の規模の処理場で革新的技術を導入した場合の効果を試算してください。ただし、日平均処理水量は36,000㎥/日とします。従来技術の方式は、嫌気無酸素好気法+急速ろ過法とします。  試算時の流入水質を以下に示す。   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 項目 | SS | BOD | T-N | T-P | | 処理場流入水 | 180 | 200 | － | － | | 反応タンク流入水 | 90 | 120 | 36 | 3.0 | | 放流水 | 3 | 10 | 16 | 0.75 |   　※最初沈殿池のSS除去率：50％  　※最初沈殿池のBOD除去率：40％  　※急速ろ過設備のSS除去率70％  　※最初沈殿池水面積負荷（47.5㎥/（㎡・日））  　※反応タンク滞留時間：18時間  　※最終沈殿池水面積負荷（20㎥/（㎡・日））  ※反応タンクMLSS濃度：2,500㎎/L  ※反応タンクT-N除去率：65％  ※反応タンクT-P除去率：75％  ※急速ろ過設備のろ過速度（300ｍ/日）  ＜革新的技術のコスト算定に当たっての留意事項＞   * 建設費　　○○円   費用は、少なくとも１５年間継続的に稼働できる費用とし、耐用年数が１５年を下回る設備が含まれる場合は、１５年間の設備費用として算出して下さい。  算出時の施設の耐用年数は、｢下水道施設の改築について｣（平成25年5月16日国水下事第7号下水道事業課長通知）の別表に定める期間とします。ただし、これによらないものは、機械、電気ともに１５年とし、これにもよらないものは、根拠と共に示してください。  ※ 算定例  耐用年数15年の機械設備　a百万円  耐用年数2年の機械設備　b百万円  耐用年数45年の土木工事　ｃ百万円  建設費（百万円）＝a　＋（b÷2×15）　＋ｃ   * 維持管理費   ○○円/年・・・・・・・・電力費、薬品費、補修費  ※1維持管理費は、提案技術を運用する費用を記載して下さい。つまり、提案技術を導入した場合に増加する維持管理費用をいいます。ただし、革新的技術の導入により既存施設の維持管理費が縮減される場合はその根拠を示し、維持管理費から減じて計上してもかまいません。ユーティリティに関連する経費は、その種類毎に（たとえば薬品など）単価とその根拠も含めて記載してください。  ※2　コスト算出に使用するユーティリティ単価等を以下に示します。  ユーティリティ単価について   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 項目 | 単位 | 単価 | | 電気 | （円/kWh） | 15 | | 上水 | （円/ｍ3） | 200 | | 高分子凝集剤 | （円/kg） | 1,000 |  * デフレーター   年度補正のためのデフレーターは以下を使用し、平成27年度の費用に補正して算定して下さい。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 西暦 | 和暦 | デフレーター | | 2005年度 | 平成17年度 | 100.0 | | 2006年度 | 平成18年度 | 101.6 | | 2007年度 | 平成19年度 | 103.9 | | 2008年度 | 平成20年度 | 107.3 | | 2009年度 | 平成21年度 | 104.4 | | 2010年度 | 平成22年度 | 104.4 | | 2011年度 | 平成23年度 | 106.0 | | 2012年度 | 平成24年度 | 105.0 | | 2013年度 | 平成25年度 | 107.0 | | 2014年度 | 平成26年度 | 109.9 | | 2015年度 | 平成27年度 | 109.4 |   【ケース１　標準活性汚泥法を対象とする場合】  試算規模  水処理設備の日最大処理能力が45,000㎥/日の処理場で革新的技術を導入した場合の効果を試算してください。ただし、日平均処理水量は36,000㎥/日とします。従来技術の方式は、標準活性汚泥法+急速ろ過法とします。   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 評価項目 |  | 革新的技術  の諸元 | 従来技術  の諸元 | コスト縮減  効果 | | 建設費 | （百万円） |  | 8,799 | － | | 維持管理費 | （百万円/年） |  | 127 | － | | ライフサイクルコスト | （百万円/年） |  | 630 | ％ |   ※従来技術のコスト算定条件  ・建設費は、標準活性汚泥法+急速ろ過法の土木、機械、電気とします。  ・最初沈殿池、反応タンク、最終沈殿池、急速ろ過池の費用の内訳は以下の通りです。   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 評価項目 |  | 最初  沈殿池 | 反応  タンク | 最終  沈殿池 | 急速  ろ過設備 | | 建設費 | （百万円） | 1,668 | 2,435 | 2,662 | 2,034 | | 維持管理費 | （百万円/年） | 27 | 38 | 42 | 20 | | ライフサイクルコスト(土木) | （百万円/年） | 29 | 45 | 52 | 37 | | ライフサイクルコスト(機械) | （百万円/年） | 41 | 55 | 56 | 46 | | ライフサイクルコスト(電気) | （百万円/年） | 29 | 40 | 40 | 33 | | ライフサイクルコスト(合計) | （百万円/年） | 126 | 178 | 190 | 136 |   　　※革新的技術の導入により、処理水量が増加する場合は、従来技術の費用を増加率で比例按分して、革新的技術のライフサイクルコストを試算してください。  　　例）最初沈殿池の処理水量の増加率が50％の場合。  　　　　革新的技術の最初沈殿池の費用＝126百万円/年×（1/1.5）+革新的技術導入費用  〇ライフサイクルコスト試算範囲  ① 従来技術  試算範囲  ② 革新的技術　※コスト算定範囲を図示して下さい。    試算範囲  ※図示している技術はイメージです |
|  | 【ケース２　高度処理を対象とする場合】  水処理設備の日最大処理能力が45,000㎥/日の処理場で革新的技術を導入した場合の効果を試算してください。ただし、日平均処理水量は36,000㎥/日とします。従来技術の方式は、嫌気無酸素好気法+急速ろ過法とします。   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 評価項目 |  | 革新的技術  の諸元 | 従来技術  の諸元 | コスト縮減  効果 | | 建設費 | （百万円） |  | 10,205 | － | | 維持管理費 | （百万円/年） |  | 150 | － | | ライフサイクルコスト | （百万円/年） |  | 732 | ％ |   ※従来技術のコスト算定条件  ・建設費は、高度処理設備（嫌気無酸素好気法+急速濾過法）の土木、機械、電気とします。  ・最初沈殿池、反応タンク、最終沈殿池、急速ろ過池の費用の内訳は以下の通りです。   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 評価項目 |  | 最初  沈殿池 | 反応  タンク | 最終  沈殿池 | 急速  ろ過設備 | | 建設費 | （百万円） | 2,015 | 2,941 | 3,215 | 2,034 | | 維持管理費 | （百万円/年） | 32 | 47 | 51 | 20 | | ライフサイクルコスト(土木) | （百万円/年） | 34 | 53 | 64 | 37 | | ライフサイクルコスト(機械) | （百万円/年） | 50 | 67 | 67 | 46 | | ライフサイクルコスト(電気) | （百万円/年） | 35 | 48 | 48 | 33 | | ライフサイクルコスト(合計) | （百万円/年） | 151 | 215 | 230 | 136 |   　　※革新的技術の導入により、処理水量が増加する場合は、従来技術の費用を増加率で比例按分して、革新的技術のライフサイクルコストを試算してください。  　　例）最初沈殿池の処理水量の増加率が50％の場合。  　　　　革新的技術の最初沈殿池の費用＝151百万円/年×（1/1.5）+革新的技術導入費用  〇ライフサイクルコスト試算範囲  ① 従来技術  試算範囲  ② 革新的技術　※コスト算定範囲を図示して下さい。    ※図示している技術はイメージです  試算範囲 |

様式－３

|  |  |
| --- | --- |
| **提案内容（その３）** | |
| ⑪効率性 | 提案する革新的技術により量的改善を行った場合の水量向上効果について３ページ以内で記述してください。なお、水量向上効果については、流入水質、放流水質を固定した場合の増加率を示してください。  （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。  （１）処理能力の増加  標準活性汚泥法は以下の数値に対する処理能力の増加率を記述してください。  ※最初沈殿池水面積負荷（52.5㎥/（㎡・日））  ※反応タンク滞留時間：7時間  反応タンクの処理能力の増加率の算出方法を以下に示します。  　　　＜従来技術＞  　　　　反応タンク処理水量＝45,000㎥/日  ＜革新的技術導入により滞留時間が5時間となった場合＞  反応タンク処理水量＝45,000㎥/日×7/5＝63,000㎥/日  　　　　処理能力の増加率＝（63,000－45,000）/45,000×100＝40％  ※最終沈殿池水面積負荷（25㎥/（㎡・日））  　 ※急速ろ過設備のろ過速度（300ｍ/日）  高度処理法は以下の数値に対する処理能力の増加率を記述してください。  ※最初沈殿池水面積負荷（47.5㎥/（㎡・日））  ※反応タンク滞留時間：18時間  反応タンクの処理能力の増加率の算出方法を以下に示します。  　　　＜従来技術＞  　　　　反応タンク処理水量＝45,000㎥/日  ＜革新的技術導入により滞留時間が12時間となった場合＞  反応タンク処理水量＝45,000㎥/日×18/12＝675,000㎥/日  　　　　処理能力の増加率＝（67,500－45,000）/45,000×100＝50％  ※最終沈殿池水面積負荷（20㎥/（㎡・日））  ※急速ろ過設備のろ過速度（300ｍ/日） |

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、平成29年１月末時点の開発状況や流入下水を使用した実験結果等具体的な実施場所等も含めて３ページ以内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普及展開戦略 | 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５ページ程度に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。）  【記入例】  （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

平成29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。

　※　平成29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 | ○○○,○○○ |  |
| 小　　　　計 | ○○○,○○○ |  |
| 消費税相当額 | ○,○○○ |  |
| 合　　　　計 | ○,○○○,○○○ |  |

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 | 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品目毎に積み上げ計上します。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費として積み上げ計上します。（委託研究終了後、備品は国土技術政策総合研究所に引渡すものとします。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。 |
| 消費税相当額 | | | 小計の８％ |

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） | 45 | １９７２年○月２５日 |

平成29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○．４  ２００○．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○．８  ２００○．８  ２００○．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）