下水道革新的技術実証事業公募　応募書類様式

【高純度ガス精製・バイオガス利用等による効率的エネルギー化技術

（中規模処理場向けエネルギーシステム）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:　　「高純度ガス精製・バイオガス利用等による効率的エネルギー化技術

（中規模処理場向けエネルギーシステム）」

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３０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下水道企画課　　中島　　　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 | 高純度ガス精製・バイオガス利用等による効率的エネルギー化技術  （中規模処理場向けエネルギーシステム） | | | | | | | |
| 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】  【処理方法】  【日最大汚水量】　　　　（m3/日）  【発生汚泥量】　　　　　（t-Ds/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   （平成30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 | ＜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３０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（平成３０年１月１日現在） | | | | | | | | 業務名 | 発注機関 | | | 履行期限 | | 契約金額 | | △△市▽▽浄化センター・・・工事 | △△市下水道局 | | | 平成３０年  ○月○○日 | | ○○,○○○円 | | □□に関する共同研究 | 共同研究者  ◇◇市 | | | 平成３０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３０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（平成３０年１月１日現在） | | | | | | | | | 業務名 | 発注機関 | | | 履行期限 | | 契約金額 | | | □□に関する共同研究 | 共同研究者  ◇◇市 | | | 平成３０年  ○月○○日 | | ○○○,○○○円 | | | ○○市○○ポンプ場の設計 | △△県○○市 | | | 平成３０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＞   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 実施項目 | 平成30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 | | 基礎工事（約○日間） |  |  |  |  |  | | 実施施設設置  （約○日間） |  |  |  |  |  | | 建設関連データの追加  （(株)◇◇◇に再委託）  （約○日間） |  |  |  |  |  | | 試運転（約○日間） |  |  |  |  |  | | 運転・管理データの収集・分析（約○日間） |  |  |  |  |  | | 報告書とりまとめ |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |   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（バイオマス産業都市、環境未来都市構想など）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  　下水道管理費に占める汚泥処分費が多くを占め、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、それとともに再生可能エネルギーの利用を推進する必要がある。  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  　○○市バイオマス産業都市構想：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、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。）  　水処理法：標準活性汚泥法  　汚泥処理法：濃縮→脱水→産廃処分  　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実証項目 | 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）      　<提案技術>　（例）      <実証項目>（例）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 実証項目 | 目標効果 | 実証方法等 | | 高濃度濃縮設備の運転 | 汚泥濃度〇〇％以上 | 実証設備における濃縮汚泥濃度安定性、維持管理性を確認。 | | 高濃度消化槽の運転 | 消化率〇〇％以上 | 実証設備により分解率を確認し、流体解析により撹拌状況を確認する | | 高純度ガス精製装置 | 消費電力〇〇％以上削減 | 実証設備の運転において、所定の性能を満足させて運転し、消費電力量を計測して確認 | |

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３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＞  平成27年9月に閣議決定された第4次社会資本整備重点計画では下水汚泥エネルギー化率を平成32年には約30％を目標としているが、現在は約16％と低い状況にある。エネルギー活用として有効なメタン発酵技術は、初期投資（建設費）が大きい上に、施設点数増による維持管理の煩雑化から、人員・財政に余裕がない中小規模自治体が有する中規模処理場での採用が進んでいない。  ＜提案技術の新規性・独創性＞  提案技術であるエネルギー化技術は、従来の消化設備に比べ、○○や○○といった特徴を有しており、従来よりもコンパクトな施設で低コストにエネルギー化が可能である。これにより従来よりも低コスト（建設費・維持管理費）に、再生可能エネルギーの活用を可能とするとともに、中規模処理場における再生可能エネルギーの活用や、下水汚泥の有効利用を促進する。また、消化ガスの多面的な利用を行うことで、処理場を新しい時代のエネルギーの供給拠点とすることができる。  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。  従来技術は、建設費および維持管理費をバイオソリッド利活用基本計画および下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン改訂版の費用関数より算出しています。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。   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 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） |  | 1,649 | － | | 維持管理費 | （百万円/年） |  | 73.4 | － | | ライフサイクルコスト※1 | （百万円/年） |  | 180.0 | ％ |  * 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+ｉ)n-1)  　　　　　　　　　　i　：　利子率＝2.3％  　　　　　　　　　　n ：　耐用年数＝15年（機械・電気）  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　45年（土木）  〇　ライフサイクルコスト試算範囲  ① 従来技術  日平均汚水量16,000m3/日（日平均）    消化ガス発電設備※  投入汚泥量272m3/日  （１％換算、日平均）  算定範囲  ※革新的技術にて、発電以外の新しい消化ガス利用方法を提案する場合、上記従来技術との比較に加えて、革新技術の消化ガス利用方法に合わせた従来技術との比較を追加して示しても良いものとする。（上記従来技術との比較は、必ず行ってください。）  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＞  ・20,000㎥/日規模の処理場で汚泥有効利用化する場合の効果を試算してください。ただし、日平均水量は16,000㎥/日とします。  ・維持管理費は消化設備の処理汚泥量272m3/日（日平均、１％換算）で算出してください。ただし、建設費は処理汚泥量340m3/日（日最大、１％換算）で算出してください。  ＜従来技術のコスト条件＞  ・建設費は濃縮設備（土木、機械、電気）、消化設備（土木、機械、電気）、発電設備（土木、機械、電気）とします。濃縮設備は、重力濃縮設備および機械濃縮設備を含みます。  ・建設費年価は利子率2.3％で試算します。  ・維持管理費は、濃縮設備、消化設備及び消化ガス発電設備の維持管理費（電力費、燃料費、薬品費、上水費、補修費、人件費）とし、脱水汚泥の汚泥処分費を含みます。また、消化ガス発電設備による電力コスト縮減（処理場場内利用）を含みます。  ・脱水汚泥含水率は82％とします。  ・消化槽投入汚泥のVTSを80％、消化ガス発生量を500Nm3/ｔ-VTSとします。  ※発電以外の革新技術の消化ガス利用方法に合わせた従来技術との比較を追加して示す場合、根拠を明示して消化ガス利用設備のコストを算定して、下記の金額に加算して従来技術の諸元としてください。  ＊算定範囲から消化ガス発電設備を除いた従来技術の諸元：  建設費1,509百万円／維持管理費77.4百万円/ライフサイクルコスト173.2百万円）  ＜革新的技術のコスト算定に当たっての留意事項＞  　従来技術と同じ条件で算定してください。  　ただし、バイオマスを混入する場合は、変化する性状を明らかにした上で算定してください。   * 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、燃料費、薬品費、上水費、補修費、人件費、  汚泥処分費、発電設備による電力費縮減費  ※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。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。ただし、革新的技術において脱水汚泥の含水率が低下して汚泥処分費が安価となる場合は、含水率が低下する根拠を示し、汚泥処分費の削減額を維持管理費縮減額として計上してもかまいません。  ユーティリティ単価について   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 項目 | 単位 | 単価 | | 電気 | （円/kWh） | 15 | | Ａ重油 | （円/Ｌ） | 71 | | 上水 | （円/ｍ3） | 200 | | 高分子凝集剤 | （円/kg） | 1,000 | | 汚泥処分費 | （円/ton） | 16,000 |  * 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28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 | 94.3 | | 2006年度 | 平成18年度 | 95.8 | | 2007年度 | 平成19年度 | 98.0 | | 2008年度 | 平成20年度 | 101.2 | | 2009年度 | 平成21年度 | 98.5 | | 2010年度 | 平成22年度 | 98.5 | | 2011年度 | 平成23年度 | 100.0 | | 2012年度 | 平成24年度 | 99.6 | | 2013年度 | 平成25年度 | 101.3 | | 2014年度 | 平成26年度 | 104.5 | | 2015年度 | 平成27年度 | 105.1 | | 2016年度 | 平成28年度 | 105.4 | |

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、従来よりもコンパクトな施設で低コストなエネルギー化設備の構築に関する効率性を３ページ以内で記述してください。ここでの効率性とは、創エネルギー量を増加させ、既存の維持管理要員で革新的技術の設備が支障なく運用でき、所定の機能を発揮することを示します。  （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］創エネルギー性  従来技術と革新的技術を比較してエネルギー収支の増加率を算出してください。革新的技術のエネルギー量算定根拠なども可能な限り詳細に記述してください。算定範囲は、ライフサイクルコストの算定範囲と同じとします。   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 評価項目 |  | 革新的技術  の諸元 | 従来技術  の諸元 | エネルギー収支の増加率 | | 算定範囲の  エネルギー消費量（A） | (千kWh/年） |  | 234.2 | － | | 創エネルギー量（B） | (千kWh/年） |  | 648.9 | － | | エネルギー収支(B-A) | (千kWh/年） |  | 414.7 | ％ |   ＜算定条件＞  ・20,000㎥/日規模の処理場における濃縮設備および消化設備のエネルギー消費量を試算してください。ただし、日平均水量は16,000㎥/日とします。  ＜従来技術の条件＞  ・消化設備の処理汚泥量272m3/日（日平均、１％換算）とします。  ・消化槽投入汚泥のVTSを80％、消化ガス発生量を500Nm3/ｔ-VTSとします。  ・脱水汚泥含水率は82％とします。  ・消化ガスの低位発熱量21.5MJ/Nm3、発電効率32％とします。なお、発電設備の消費電力は、発電量の10％とします。  ・従来技術のエネルギー消費量は下記エネルギー原単位にて試算したものとする。  　重力濃縮設備：7kWh/t-ds投入汚泥[国土技術政策総合研究所調べ]  　機械濃縮設備：212kWh/t-ds投入汚泥[国土技術政策総合研究所調べ]  　消化設備：5.3kWh/m3-濃縮汚泥（濃縮汚泥濃度は3.3％とする。）  　　[下水汚泥エネルギー化ガイドライン改定版より]  ※発電以外の革新技術の消化ガス利用方法に合わせた従来技術との比較を追加して示す場合、根拠を明示してエネルギー消費量を算定してください。  [2]維持管理性  (1)導入前の通常運転と比較した運転管理項目の増減について  (2) 機器点数の増減について  (3) 異常時のリスク対応について |

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３０年１月末時点の開発状況や、下水汚泥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３０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３０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３０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）