

# 下水道応用研究公募実施要領

## 1. 公募内容

### 1. 1 下水道応用研究公募の概要

大学等によるラボレベルの研究を終え、企業等による応用化に向けた開発段階にある研究に対し、技術の発展に向けた支援を実施することを目的としています。

### 1. 2 公募課題

平成 31 年度に新規に公募の対象とする下水道応用研究課題は、以下の①～⑤です。それぞれの応用研究課題の必要性やねらいは「趣旨」に記載のとおりです。⑤については、下水道をめぐる現状及び近年の社会情勢の変化等を的確に捉え、下水道政策への貢献が特に見込まれる技術を求めます。応用化に向けた開発段階にある技術の発展を期待しています。

本研究は、5～10年後の実装を見据えた、革新性、独創性の高い開発段階の技術を対象としており、基礎研究段階にある技術や、既の実証段階にある技術は対象としていません。国土交通省の技術開発支援制度については、応募様式最終頁の「参考資料 国土交通省による下水道技術開発支援の全体像」を参考にして下さい。

#### ① 最適値探索型制御を用いた効率的な水処理運転管理技術

##### 【趣旨】

下水道事業は、住民の生活、社会経済活動を支える根幹的社会基盤であり、健全な経営が求められますが、厳しい財政状況や人口の減少など、下水道事業をとりまく環境は急速に変化しています。

このため、健全な下水道事業経営に寄与する、省エネ化や省力化が可能な最適値探索型制御を用いた水処理運転管理技術について応用研究を行います。

##### 【想定される技術の例】

- ・水質と運用コストを両立したリアルタイム最適制御により消費電力が削減可能な水処理運転管理技術
- ・水処理施設全体の効率的な運転を自動的に行うことで省力化が可能な水処理運転管理技術

#### ② 膜処理を用いた省エネ・創エネが可能な新たな下水処理技術

##### 【趣旨】

下水道事業は、住民の生活、社会経済活動を支える根幹的社会基盤であり、健全な経営が求められますが、厳しい財政状況や人口の減少など、下水道事業をとりまく環境は急速に変化しています。

このため、健全な下水道事業経営に寄与する、膜処理を用いることで省エネ化や創エネ化が可能な、これまでの水処理・汚泥処理システムとは異なる新たな下水処理技術について応用研究を行います。

##### 【想定される技術の例】

- ・膜処理を用いることで、エアレーションを極限まで削減した省エネルギー化が可能な技術
- ・膜処理を用いることで、有機物濃度が低い下水からメタンを最大限回収することが可能な技術

#### ③ 下水処理水の生物等への影響評価に関する技術

##### 【趣旨】

これまで、川や海の水質改善や、コレラ等の水系伝染病対策として、下水道は大きな効果を上げてきました。今後は、20世紀に入り急速に開発・普及が進んだ微量な化学物質や、病原微生物による生態系への影響評価等が課題となっています。

このため、効率的に化学物質による生態影響評価が可能な技術や、汎用性が高く簡易に病原微生物測定が可能な技術について応用研究を行います。

#### 【想定される技術の例】

- ・藻類遅延発光阻害試験を用いた、下水処理水の生態系への影響評価を可能とする技術
- ・高効率で汎用性の高い、下水処理水の生態系への影響評価を可能とする技術
- ・多大な労力を要する大腸菌数測定を大幅に省力化することが可能な測定技術

#### ④ 下水道資源を利用した農林水産物の生産に関する技術

##### 【趣旨】

下水処理場には、水、窒素・リン、下水汚泥、下水汚泥処理時等で発生する二酸化炭素や熱エネルギーなどが豊富に存在します。これらの資源は農林水産業に有用なものばかりであり、これらの資源を有効に活用し、循環型システムを構築することが重要です。

このため、下水道資源を有効に利用することで、農林水産物の生産を可能とする技術について応用研究を行います。

##### 【想定される技術の例】

- ・肥料や飼料など農林水産用に適した有用微細藻類を下水処理において培養し有効利用する技術。
- ・下水汚泥に含まれる有用微生物を効率的に回収し、付加価値の高い農業資材を生産する技術

#### ⑤ その他の技術

「新下水道ビジョン加速戦略（平成29年8月10日策定）」の「1. 下水道をめぐる現状及び近年の社会情勢の変化」に示された課題のうち、以下の課題に対応する技術を対象とします（上記、①～④を除く）。

- (1) 人口減少・少子高齢化の進行
- (3) 老朽化施設の増大
- (4) 地方公共団体における下水道担当職員の減少
- (5) 下水道事業の経営状況
- (7) 省エネ・創エネ、資源利用の状況
- (9) 災害リスクの増大及び防災・減災対策の実施状況

応募にあたっては、「下水道技術ビジョン（平成27年12月策定、平成30年2月一部改訂）」に示された技術開発分野ごとのロードマップや、「下水道技術ビジョン・ロードマップ重点課題（平成30年8月1日公表）」を参考に、下水道応用研究のねらいに沿った応用研究技術を提案してください。ただし、下水道への紙オムツ受入れ可能性の検討に係る技術については、国土交通省において検討会を設置し検討を行うため、公募の対象としません。

新下水道ビジョン加速戦略

<http://www.mlit.go.jp/common/001197404.pdf>

下水道技術ビジョン

[http://www.nilim.go.jp/lab/eag/01\\_h3002\\_ichibukaitei.pdf](http://www.nilim.go.jp/lab/eag/01_h3002_ichibukaitei.pdf)

下水道技術ビジョン・ロードマップ重点課題

[http://www.nilim.go.jp/lab/eag/h300801\\_rm-jyutenkadai.pdf](http://www.nilim.go.jp/lab/eag/h300801_rm-jyutenkadai.pdf)

### 1. 3 履行期間

履行期間は、以下のとおり予定しています。

契約締結日の翌日～平成 32（2020）年 3 月 19 日

### 1. 4 参加資格要件

本下水道応用研究において、応募資格を有するのは、以下の①に該当する機関、又は①に該当する機関を含む複数の機関からなる共同研究体（以下の①に該当する機関からなる共同研究体、又は以下の①に該当する機関及び②に該当する機関からなる共同研究体）です。

① 民間研究機関（研究部門を保有している機関）

② 下水道部長が委託研究を実施することが適当であると認める個人、団体、及び大学等の研究機関（大学共同利用機関法人を含む）

なお、契約にあたっては、機関、又は共同研究体と国土交通省との間で契約を締結することとなります。機関、又は共同研究体は、国土交通省の提示する契約書（案）に合意するとともに、必要とする手続き等を速やかにかつ適切に遂行できる体制を有していることが必要となります。

### 1. 5 費用の負担等

国土交通省の費用負担の限度額等は次のとおりです。

費用負担限度額（平成 31 年度）：公募課題①～⑤ 1 技術あたり 2,770 万円（税抜き）

※費用負担限度額については、間接費込みです。

研究期間：原則 2 年以内

※複数年の継続課題については、下水道応用研究評価委員会による事後評価の結果を踏まえて継続の可否を決定することから、単年度毎の採択・契約となります。

### 1. 6 実施者の選定

提出された応募書類について、応募の要件を満たしているか等について審査するとともに、有識者等からなる下水道応用研究評価委員会委員による応募書類の審査、ヒアリング審査を行います。下水道応用研究評価委員会においては、提案内容についてのプレゼンテーション等を行っていただきます。

審査は、下水道応用研究評価委員会において主に次の視点から総合的に行われます。なお、下水道応用研究評価委員会の議事録については非公表とし、審査の経過に関する問合せには応じませんので、予めご了承ください。

① 技術革新性：既存の技術に比べてどの程度の新規技術研究要素が認められるか

② 導入可能性：下水道行政への応用性及び成果の幅広い普及を通じた国民生活や経済活動に対する効果・意義が期待できるか

③ 実現可能性：目標達成及び実用化が技術的に可能であるか

下水道応用研究計画、経費、実施体制は適切か

なお、下水道応用研究評価委員会は、平成 31 年 3 月 19 日に開催を予定していますが、不測の事態が生じた場合には、別途開催します。

また、応募書類の審査（応募の要件を満たしているか等を含む）の結果によっては、ヒアリング審査を行わず、不採択とする場合があります。下水道技術研究開発（GAIA プロジェクト）において採択され研究開発を進めた技術についても、下水道技術研究開発評価委員会の事後評価結果によっては、ヒアリング審査を行わず、不採択とする場合があります。

### 1. 7 委託研究契約

下水道応用研究評価委員会における審査結果等を踏まえ、提案の採択にあたっては応募書類の修

正を求める場合があります。採択後、委託研究契約に必要な実施計画書等の承諾関係書類（様式等については別途通知します。）を提出いただき、国土交通省と委託研究契約を締結します。なお、委託研究契約期間は平成31年度の単年度とします。

#### 1. 8 委託研究契約に関する留意事項

下水道応用研究の費用の一部について、国土交通省と研究代表者の所属する機関、又は共同研究体との間で委託契約を結ぶことにより負担します。委託費の支払いは、各年度末に委託契約の完成検査及び成果引渡を行った後になります。

なお、委託研究契約条件については、別添資料1「委託研究契約書（案）」を参照してください。外注に関する契約条件については、委託研究契約書第3条により、外注は同条に規定する「再委託」に該当します。また、複数の機関からなる共同研究体にて技術研究開発を実施する場合は、別添資料2「共同研究体協定書（例）」を参考に、共同研究体協定書を締結し、その写しを提出していただきます。

#### 1. 9 成果品の取扱い

採択された下水道応用研究については、以下の成果品類を提出していただきます。なお、国土交通省に提出された報告書の公開等の取扱いについては、委託研究契約書により、決定することとします。

- ① 報告書（A4判） 2部
  - ② その他調査職員が指示するもの 1式
- ※製本したものと併せて、電子データを提出してください

#### 1. 10 下水道応用研究実施上の条件

採択された下水道応用研究実施者は下記の条件を遵守してください。

- ① 本下水道応用研究は、国土交通省またはその指定する者の監理のもとに実施することとしていることから、下水道応用研究実施中は監理担当者の指示に従ってください。
- ② 本下水道応用研究の実施に際して、打合せ回数は2回以上とし、打合せ後は速やかに記録を作成し、国土交通省の担当職員に提出するとともに、打合せ記録は全て報告書に添付してください。
- ③ 研究実施部門、契約手続き等の事務部門といった適切な実施体制の構築及び人員の確保を行って下さい。

#### 1. 11 知的財産権の排他的実施の制限

本下水道応用研究の成果について、国家的見地から緊急的な対応が必要な場合等公共目的で広く利用する必要が生じた場合には、その使用を認めていただきます。また、本制度による当該下水道応用研究の成果である特許権等について専用実施権及び独占的な通常実施権を設定しないこととします。

#### 1. 12 中間報告

研究の進捗状況を確認するため、中間報告会を開催し、下水道応用研究評価委員会に対して進捗状況の確認等を実施します。中間報告会の開催は、平成31年（2019）年12月頃を予定しています。

#### 1. 13 事後評価

本下水道応用研究の成果について、下水道応用研究評価委員会による事後評価を実施し、評価結果を公表します。

## 2. 応募要領

### 2. 1 公募対象技術

本下水道応用研究では、以下の技術研究開発を対象とします。

- ① 最適値探索型制御を用いた効率的な水処理運転管理技術
- ② 膜処理を用いた省エネ・創エネが可能な新たな下水処理技術
- ③ 下水処理水の生物等への影響評価に関する技術
- ④ 下水中の多様な有用物質の効率的回収に関する技術
- ⑤ その他の技術

### 2. 2 応募書類

応募に必要な書類は下記のとおりです。

- 様式1 応募書類受理票
- 様式2 応募様式
- 様式3 下水道応用研究計画
- 様式4 必要経費概算
- 様式5 研究履歴

### 2. 3 応募書類に関する留意事項

応募にあたっては指定した様式を参考として、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、文字についても読みやすいフォントかつ大きさとしてください。

提出された応募書類については、本説明書の要領に従わない場合や不備がある場合、応募書類の記載内容に虚偽が認められた場合、あるいは応募資格を有しない者の応募書類である場合には、審査対象とならないことがあります。

### 2. 4 添付書類

添付書類として次のものを提出していただきます。

- ① 応募者の会社定款（全ての者）  
※国または地方公共団体の場合は不要です。
- ② 提案技術の説明資料・パンフレット等
- ③ 過去の類似研究の説明資料（研究担当者の過去の研究成果の中で今回の提案技術と類似したものがある場合には、その説明資料を添付してください。なお、様式は自由としますが、各研究あたり1ページ程度とします。）

### 2. 5 応募書類の提出先（担当部局）

〒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環境技術係

電話 03-5253-8111（内線 34-134）

FAX 03-5253-1596

E-mail : kawamoto-t2zy@mlit.go.jp

### 2. 6 応募書類の提出期限、場所及び方法

期 限：平成31年2月22日（金） 12:00（必着）

場 所：上記担当係

方 法：上記期限までに、応募書類を持参または郵送で提出して下さい。なお、電子メールのみによる応募は受け付けません。

## 2. 7 提出部数

応募書類の部数は以下のとおりとします。

- ① 応募書類 1部（電子ファイル(PDF版)含む）
- ② 添付書類 1部（電子ファイル(PDF版)含む）
- ③ 審査用書類 応募者が特定できないように固有名詞を全て削除した応募書類、添付書類：1部（電子ファイル(PDF版)含む）

※ 電子ファイルの提出媒体は CD/DVD とし、必ずウイルスチェックをしてから提出して下さい。

※ 提出資料は原則として返却いたしません。

## 2. 8 本公募実施要領の内容についての質問の受付及び回答

質問は、2. 5の担当部局までメールまたはファックスにて連絡してください（様式指定なし）。ただし、評価基準や配点等に関する質問は受け付けないものとします。なお、個別の電話による質問には応じられません。

質問に対する回答は、質問者全員、及び希望者（質問がなくても構いません）に対して電子メールにて行いますので、質問に対する回答のみを希望される方は2. 5の担当部局までメールまたはファックスにて連絡してください。質問、及び質問に対する回答のみを希望する場合の連絡期限は、平成31年2月5日（火）12:00とします。

## 2. 9 秘密の保持

応募書類は委託先の特定のためにのみ利用し、公表しません。ただし、実施が適当であると判断された下水道応用研究については、協議の上、その概要を公表することがあります。それ以外の応募書類については、事務局で責任をもって保管、廃棄します。

## 2. 10 研究資金の適切な執行について

1) 研究者の所属する機関は、「研究機関における公的研究費の管理・監査ガイドライン（実施基準）（平成27年6月2日改正）（以下、「ガイドライン」という。）」（国土交通省のホームページ（<http://www.mlit.go.jp/common/001091878.pdf>）参照）の第1節から第6節に準じて、必要に応じて会計監査人との連携を強化する等、費用の不正使用等の防止等を図るための取組を実施する必要があります。

また、国土交通省は、本公募に係る費用について、不正な使用及び不正な受給を行った研究者及びそれに共謀した研究者や、不正使用又は不正受給に関与したとまでは認定されなかったものの、善管注意義務を怠った研究者に対して、ガイドラインの第8節④に準じて、事案に応じて、国土交通省所管の研究資金への応募申請の制限、研究資金配分機関への不正の概要の提供等の措置ができることとします。

2) 研究者の所属する機関は、「研究活動における不正行為への対応指針（平成27年6月2日改正）（以下「指針」という。）」（国土交通省のホームページ（<http://www.mlit.go.jp/common/001091876.pdf>）参照）の第4章から第5章に準じて、不正行為（捏造、改ざん及び盗用）を未然に防止するための取り組みを実施する必要があります。

また、国土交通省は、本公募に係る費用について、不正行為（捏造、改ざん、盗用）があったと認定された場合、不正行為があったと認定された研究の不正行為に関与したと認定さ

れた者や、不正行為に関与したとまでは認定されていないものの、不正行為があったと認定された研究に係る論文等の内容について責任を負う者としてされた当該論文等の著者に対して、指針の第6章（4）に準じて、事案ごとに、費用の配分停止、申請の不採択、国土交通省所管の研究資金への応募申請の制限、研究資金配分機関への不正の概要の提供等の措置ができることとします。

## 2. 11 注意事項

応募にあたっては下記の事項に注意してください。

- ① 同一の技術で、国土交通省及び他省庁等の補助金等を受けている研究開発の応募は認めません。
- ② 1つの公募課題に対して、同一の研究者が重複して応募することはできません。
- ③ 本公募への応募にあたっては、応用研究の円滑な遂行に必要な時間を適切に確保することに留意して下さい。
- ④ 応募書類の作成、提出に関する費用は、応募者側の負担とします。
- ⑤ 提出された応募書類については、当該応募者に無断で二次的に使用することはしません。ただし、採択された応募内容については、「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」（平成11年5月14日法律第42号）において、行政機関が取得した文書について、開示請求者からの開示請求があった場合は、当該企業等の権利や競争上の地位等を害するおそれがないものについては、開示対象となる場合があります。
- ⑥ 応募書類の提出後においては、原則として差し替え及び再提出は認めません。また、採択後においても応募書類の記載内容の変更は原則認めません。
- ⑦ 応募書類に記載した研究参加予定者は、原則として変更できません。ただし、病休、死亡、退職等のやむを得ない理由により変更を行う場合には、発注者の了解を得て、同等以上の者を配置するものとします。