

令和5年度

札幌市下水道事業における脱炭素に係る調査業務

特記仕様書

〔目次〕

| | | |
|-----|-------------|---|
| 第1章 | 適用範囲 | 1 |
| 第2章 | 業務の目的 | 1 |
| 第3章 | 業務の内容 | 1 |
| 第4章 | 報告書 | 3 |
| 第5章 | 成果品 | 4 |
| 第6章 | 履行期間 | 4 |
| 第7章 | 参考図書 | 4 |

札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課

第1章 適用範囲

本仕様書は、一般仕様書第1章1.1に定める特記仕様書とし、これに記載されていない事項は一般仕様書による。

第2章 業務の目的

本業務では、下水道事業に伴い排出される温室効果ガス排出量を把握するとともに、省エネルギー、創エネルギー設備等の導入についての技術的可否、温室効果ガス排出量の削減効果及びコストの把握を行う。また、それをもとに札幌市下水道事業における温暖化対策の方策及びシナリオを検討・作成する。

第3章 業務の内容

3-1 対象施設

本業務の対象となる施設は以下のとおりとする。

- ・ 水再生プラザ（10 か所）
- ・ スラッジセンター（2 か所）
- ・ ポンプ場（16 か所）
- ・ 山本真空ポンプ場（1 か所）
- ・ マンホールポンプ場（92 か所）
- ・ 埋立施設（1 か所）
- ・ コンポスト工場（1 か所）
- ・ 下水道河川局庁舎（1 か所）
- ・ 洗浄センター（2 か所）
- ・ 下水管理センター（2 か所）
- ・ 下水道科学館（1 か所）

3-2 業務打合せ

業務着手後、速やかに初回打合せを実施する。その際、業務実施計画書を提出し、発注者である札幌市の業務担当職員（以下、「担当職員」という。）の承諾を得ること。業務実施計画書の詳細については、一般仕様書に則る。

業務期間中に進捗に合わせて5回の中間打合せを実施する。

成果品納入時に打合せを1回実施する。

業務実施にあたり疑義が生じた場合、受託者は担当職員と密接に連絡を取り、協議したのち、担当職員の指示に従って、業務を検討及び遂行すること。なお、協議・打合せ事項等は議事録を作成し提出すること。

3-3 基礎数値の整理と分析

発注者が提供する資料を用いて基礎数値の分析を行う。なお、基礎数値については整理済みであるため、資料の分析及びとりまとめが主作業となる。ただし、業務を進めるうえで必要となる基礎

数値がある場合はその限りではない。

（１） 温室効果ガス排出量の現状把握

対象施設について、1990 年度から 2022 年度までの電力・燃料・薬品・自動車に係るエネルギー消費状況、処理水量、水質等の基礎数値をとりまとめ、グラフ化など視覚化し、傾向を分析する。傾向の分析にあたっては 1990 年度～2015 年度までは基礎数値の推移をとりまとめ、2016 年度以降については（２）でとりまとめる取組との関連性を含めて分析する。

（２） 温室効果ガス削減に関するこれまでの取組のとりまとめ

対象施設について、1990 年度から 2022 年度までの温室効果ガス削減に寄与した省エネ設備・機器の導入や下水道エネルギーの有効利用等の取組についてとりまとめる。取組施策と温室効果ガス等削減効果については発注者から提供する基礎数値を基本とするが、効果の評価方法等についても提案する。

（３） 他都市における取組調査・整理

本業務では、国内の大都市（政令指定都市及び東京都）及び先進都市の取組を調査・整理し、必要に応じてヒアリング等を行う。ここで調査する取組は下水道事業内だけにとどまらず、関連部局等との連携を含めたものとする。

また、ヒアリングは２回を想定しており、最初に国内の大都市（政令指定都市及び東京都）及び先進都市へのヒアリングを行い、次にその結果をもとに参考となる取組を実施している都市に対して具体的な取組内容や取組を実施する過程での課題等を詳細にヒアリングする予定である。

なお、発注者がヒアリングを実施する予定であり、受託者は先進都市等の取組調査等に必要なヒアリングシートの作成及び調査結果のとりまとめを実施する。

（４） 課題整理

（１）～（３）を踏まえて現状の課題を整理する。

３－４ 温室効果ガス削減技術の整理

温室効果削減技術について、下記の例等、担当職員が指示する内容の情報・資料収集、基礎数値等の整理を行う。対象技術は、2030 年度までに導入可能な技術と 2031 年度以降に適用の可能性のある技術などをロードマップ的に整理する。

例１：B-DASH 技術やその他民間企業が開発し導入実績のある水処理及び汚泥処理技術のうち、省エネルギーや創エネルギー、処理プロセスなどにおける温室効果ガスの排出量の削減に寄与する技術の事例収集（海外事例を含む）。

例２：RE100 に係る官民両面での実践的な取組の情報収集。

例３：水処理及び汚泥処理過程で発生する温室効果ガス回収技術など、将来有望と考えられる技術開発動向の情報整理。

３－５ 札幌市の温室効果ガス削減の全体計画と下水道計画の整理

札幌市の温暖化対策計画である「札幌市気候変動対策行動計画」、下水道事業に関する「札幌市下水道ストックマネジメント計画」及び「札幌市下水道処理施設再構築方針」等を参照し、施設の改築や再構築の時期と脱炭素に資する取組の関係性について整理する。

3-6 温室効果ガス削減取組の検討

既存技術及び3-4にて整理した技術について、札幌市の下水道事業における導入可能性、技術の成熟度、温室効果ガス削減効果、経済性等を勘案し、施策メニューを抽出する。

なお、現在、発注者が検討している期間別の取組内容を踏まえ整理すること。期間としては2030年度まで、2031年度～2050年度、2051年度以降の三期間であり、取組内容としては省エネ、創エネ、RE100 電力購入などである。なお、経済性は、2031 年度以降の取組は可能な範囲で検討とする。

3-7 脱炭素構想の検討

以上を踏まえて、札幌市下水道事業において2030年度までに温室効果ガスを2016年比60%以上削減、2031年～2050年度までに温室効果ガスを100%削減、2051年度以降は継続して100%削減することを目標に、温暖化対策の施策、3-6項の結果を踏まえた対策事業費を整理し、目標達成を満足するシナリオ（2～4ケース）を作成する。また、作成したシナリオにおける2013年度比の温室効果ガス削減効果も算出する。

シナリオ作成においては、下水道事業だけではなく雪対策施設や下水熱エネルギー利用施設等、他分野との連携によるものや、市民・企業の協力による温室効果ガス削減効果も整理する。ただし、それらの温室効果ガス削減効果はシナリオでは計上しない。

また、担当職員と十分に協議のもと、シナリオを踏まえて脱炭素構想を作成する。

なお、構想の作成にあたっては温暖化対策が長期的な対策であり、社会情勢、経済情勢、その時々の方針の考え方の影響を強く受けるため、柔軟に対応できるようにする。

3-8 資料の作成

（1）札幌市下水道事業における脱炭素構想案（冊子）の作成

担当職員と十分に協議のもと、札幌市下水道事業における脱炭素構想案を作成する。なお、脱炭素構想案は40ページ程度とし、併せて概要版案（8ページ程度）も作成すること。

これらを作成するにあたっては、内容について最大限効果的な表現となるよう、レイアウトを工夫するなど体系を整えるとともに、必要に応じて著作権等について確認の上、コラム、グラフ、イラスト、参考資料等を作成し、挿入・添付すること。

（2）札幌市営企業調査審議会下水道部会における説明資料の作成

概要説明資料（A3用紙1枚分）及びプレゼンテーション用資料（ppp20枚程度）を作成する。なお、審議会下水道部会への説明は2024年1月頃を予定する。

第4章 報 告 書

受託者は、本業務に係わる調査収集資料、調査結果、検討結果及び図面等について図表等を用いて分かりやすく整理し、提出しなければならない。なお、提出する報告書及び資料の様式、内容につい

ては、適宜、担当職員と協議し、承諾を得ること。

また、報告書の提出にあたっては主任技術者が立ち会うこと。

第5章 成 果 品

成果品は、以下に示すもの及び担当職員が指示したものを1部作成すること。

○ 電子データ

- 札幌市下水道事業における脱炭素構想案（冊子）（ppt 等）
- 札幌市営企業審議会下水道部会用資料（概要説明資料（PDF 等）、プレゼンテーション用資料（ppt 等））
- 報告書（word または excel）
- 業務管理ファイル（excel）
- 情報収集資料・内容及び数値整理資料（excel 等）

○ 書類等

- 報告書
- 打ち合わせ議事録
- 業務進捗状況報告書
- 情報収集資料・内容及び数値整理資料

第6章 履 行 期 間

契約締結日から令和6年3月15日までとする。

第7章 参 考 図 書

本業務は、下記に示す図書（最新版）の他、関連する図書、必要に応じて論文等も参考として行うものとする。また、参考とした図書等は打合せ資料や報告書に明記し、参考とした箇所の抜粋資料を報告書に添付すること。

- ・ 札幌市気候変動対策行動計画
- ・ 札幌市下水道ストックマネジメント計画
- ・ 札幌市下水道処理施設再構築方針
- ・ 札幌市下水道事業における地球温暖化対策推進計画 2011-2015
- ・ 地球温暖化対策の推進に関する法律、地球温暖化対策計画、関連法令・制度
- ・ 下水道政策研究委員会 脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会報告書 令和4年3月（国土交通省水管理・国土保全局下水道部・公益社団法人 日本下水道協会）
- ・ 下水道における地球温暖化防止推進計画策定の手引き（国土交通省）