

令和6年度

下水道における脱水汚泥・焼却灰肥効成分分析業務

特 記 仕 様 書

〔目 次〕

第 1 章	業務の目的.....	1
第 2 章	業務の内容.....	1
第 3 章	成果品.....	3
第 4 章	報告書.....	3
第 5 章	参考図書等.....	3
第 6 章	履行期間.....	3

札幌市下水道河川局 事業推進部 下水道計画課

第 1 章 業務の目的

札幌市では、下水処理の過程において発生する下水汚泥を西部及び東部スラッジセンターで焼却処理しており、その焼却灰をセメント原料などの建設資材として 100%有効活用している。

近年、肥料原料の価格高騰や海外依存から、国内資源である下水汚泥の肥料利用が強く求められているが、本市下水汚泥の肥料利用可能性を検討するためには、汚泥の安全性や肥効成分の含有量を把握する必要がある。

そこで、本業務では、下水汚泥の肥料利用に向けた基礎資料とするため、各スラッジセンターから発生する脱水汚泥及び焼却灰の肥効成分を分析する。

第 2 章 業務の内容

2-1 業務打合せ

業務着手後速やかに初回打合せを行うとともに、業務実施計画書を提出し、担当職員の承諾を得ること。業務実施計画書の詳細については、一般仕様書による。

受託期間中に 1 回の中間打合せを行い、報告書取りまとめ時に最終協議を 1 回行うこと。

業務遂行上疑義が生じた場合は、担当職員と密接に連絡を取り合い、業務を遂行すること。なお、協議や打合せ事項等は議事録を作成し、提出すること。

2-2 業務の詳細

以下（１）～（３）の項目を実施すること。実施にあたっては（４）留意事項を遵守すること。詳細については担当職員の指示に従い、疑義が生じた場合は担当職員と協議すること。

（１）現地調査

検体採取に先立ち、表－１の２施設において試料採取場所及び採取方法等を確認し、担当職員の承諾を得ること。

表－１ 業務場所

施設名	所在地
西部スラッジセンター	札幌市手稲区手稲山口 322 番地
東部スラッジセンター	札幌市白石区東米里 776 番地

（２）検体採取

表－２のとおり、各施設からそれぞれ脱水汚泥、焼却灰を採取する。採取回数は各 2 回とする（１回目：令和 6 年 12 月頃、２回目：令和 7 年 2～3 月頃を想定）。

なお、汚泥の採取及び保存は「下水試験方法 上巻 2012 年版 公益社団法人日本下水道協会」に従うこと。

表－２ 採取する検体の種類及び採取回数

施設名	検体の種類及び数		
	脱水汚泥	焼却灰	計
西部スラッジセンター	1 検体×2 回	1 検体×2 回	4 検体
東部スラッジセンター	1 検体×2 回	1 検体×2 回	4 検体
計	4 検体	4 検体	8 検体

（３）肥効成分分析

上記（２）で採取した各検体について、肥効成分の分析を行う。分析項目及び分析回数は表－３のとおりとし、分析方法についてはすべて肥料等試験法(2023)に基づくこととする。

試験方法の詳細については事前に担当職員へ提示し、承諾を得ること。

表－３ 分析項目及び分析検体数

No.	分析項目	分析検体数及び回数
1	水分	4 検体× 2 回
2	灰分	4 検体× 2 回
3	pH	4 検体× 2 回
4	電気伝導率	4 検体× 2 回
5	全窒素量	4 検体× 2 回
6	りん酸全量	4 検体× 2 回
7	く溶性りん酸	4 検体× 2 回
8	加里全量	4 検体× 2 回
9	石灰全量	4 検体× 2 回
10	苦土全量	4 検体× 2 回
11	炭素窒素比	4 検体× 2 回
	計	88 検体

（４）報告書の作成

各種試験等の結果をまとめた報告書を作成すること。

調査データや写真、本業務の報告書等の成果品一式は本市に帰属するものとし、業務完了後も含め、本市に無断で使用しないこと。

本市の求めがあった際には、その時点で判明している分析結果等について報告すること。

（５）留意事項

- ・汚泥等の試料採取にあたり、検体採取願（様式１）を担当職員へ提出すること。
- ・作業実施にあたっては、事前に調査方法や日時等を記載した作業要領書を提出すること。
- ・試料採取中に汚泥等を飛散させないような措置をとること。また、試料採取中は施設内関連機器が運転中の為、関係者以外の者が近くに寄れないような措置をとること。
- ・汚泥等の採取後周囲が汚れた場合は、清掃を行うこと。
- ・採取容器については未使用のものを使用し、他の試料等が混入しないように留意すること。また、各試料の採取量等を事前に報告し、担当職員の承諾を得ること。
- ・当該業務を実施するに際しての必要な器具及び消耗品並びに運搬費用等は、すべて受託者の負担とする。
- ・採取した試料については、汚泥性状の変化等を適切に管理できる運搬・保存方法を実施し、運搬の際には試料を飛散させることのないように注意すること。
- ・分析後の試料については、適切に処分すること。

第 3 章 成果品

成果品として、一般仕様書に示すものを作成、提出すること。成果品のうち、報告書に記載する内容については、「第4章 報告書」を参照すること。

第 4 章 報告書

受託者は、本業務に関わる調査収集資料及び検討結果等を、図面等を用いて、具体的かつ明瞭に整理し、これらをすべて報告書として提出しなければならない。なお、報告書の様式、内容については、適宜担当職員と打合せを行い、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 参考図書等

業務は、以下に示す図書その他、関連する図書、必要に応じて論文等も参考に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すること。

- 下水汚泥資源の肥料利用に関する検討手順書(案) (令和6年3月 国土交通省)
- 肥料等試験法(2023) (令和5年9月12日制定 独立行政法人 農林水産消費安全技術センター)
- 下水試験方法 上巻 (2012年版 公益社団法人 日本下水道協会)

第 6 章 履行期間

契約締結日から令和7年(2025年)3月26日(水)までとする。

(様式 1)

検 体 採 取 願

令和 年 月 日

札幌市下水道河川局事業推進部

〇〇〇〇課長

検体採取希望責任者（所属）

（住所）

（氏名）

下記のとおり検体を採取いたしたいのでよろしくお取り計らい願います。

記

1 検 体 名	
2 検 体 量	
3 採取年月日	
4 採取場所	
5 目的	
6 検査項目	
7 採取者氏名	
8 そ の 他 、 特 記 事 項	

なお、採取した検体に関する調査結果等の公表については、事前に貴部の了解を得ることといたします。