

## 町村農場バイオガスプラント増設事業

### 入札説明・発注仕様書

#### 1. 本書の位置付け

本書は、「町村農場バイオガスプラント増設事業」（以下「本事業」という。）において町村農場が要求する施設設備等整備の仕様等を示すものである。

また本書は、町村農場が本事業の設計及び施工を行う者（以下「落札者」という。）を選定するための設計・施工一括発注方式一般競争入札を実施するにあたり交付するもので、基本事項を次に示す。

- (1) 本書は、原則として町村農場が本事業に求める施設設備等の具備すべき機能・性能を規定するものである。
- (2) 施設の具体的な仕様及びそれらを構成する個々の工法や機器などについては、落札者が本仕様書の内容を満たすように設計及び施工を行うものとする。
- (3) 本書において具体的な仕様などを規定しているものは、見積条件の基準をそろえるために示したものであり、その決定については、同等以上の性能を有することを条件に、設計期間中に町村農場との協議によって確定す

#### 2. 本事業の範囲

##### (1) 本事業における設計業務

- ・ 既存の施設設備との接続や関連性を含めた本事業に係る実施設計を行うものとする。
- ・ 建築確認申請、その他必要に応じて許認可等の申請、各種届出を行うものとする。
- ・ 本工事は農水省の補助制度を利用することから、工事着手前に設計図書を北海道知事に提出するため、設計図書が完成次第、発注者に提出すること。

##### (2) 本工事の施工業務

- ・ 既存プラント施設設備との接続や関連性を含めた本事業に係る施工業務を行うものとする。
- ・ 工事施工にあたっては、必要に応じて許認可等の申請、各種届出を行うものとする。
- ・ 本工事は農水省の補助制度を利用することから、発注者の求めに応じて実績報告等で必要となる書類の作成を行うこと。

#### 3. 本事業の予定スケジュール

- |              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| (1) 実施設計業務   | 請負契約日翌日～令和5年度内 ※工事着手前に実施設計図書を北海道知事へ提出 |
| (2) 工事施工業務   | 実施設計、関係する法的手続き完了後 ～ 令和7年3月末           |
| (3) 試験稼働予定   | 令和6年10月～令和7年3月末                       |
| (4) 工事目的物引渡し | 令和7年3月末                               |
| (5) 本格稼働運転指導 | 令和7年4月～6月末                            |

#### 4. 業務内容及び仕様等

##### (1) 基本的事項

- ・ 「公共建築工事標準仕様書（建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編）」「建築物解体工事共通仕様書・同解説」「建築工事監理指針」「電気設備工事監理指針」「機械設備工事監理指針」を準拠して本工事を行うものとする。
- ・ 落札者は、発注仕様書を基に実施設計業務、工事施工業務を適切に行うこと。特に施設の品質確保を確実にするために、品質確保プロセスを適切に計画し、実行・管理すること。

##### (2) 共通事項

- ・ 工程表の作成

落札者は、契約締結後速やかに総合工程表（設計、施工、試験稼働、運転指導）を発注者に提出すること。

- ・ 体制表の作成

落札者は、契約締結後速やかに現場代理人、設計管理技術者、設計技術者、主任(監理)技術者等を定めた体制表を発注者に提出すること。

- ・ 打合せ及び記録と報告

落札者は、発注者及びその他関係機関と協議及び打合せを行ったときは、その内容について、その都度書面（打合せ簿）に記録し、相互に確認すること。

- ・ 守秘義務及び個人情報の保護

落札者は、業務の実施に当たって、関連する法令等に基づき、個人情報を保護しなければならない。

- ・ 安全等の確保

落札者は、本工事の実施に際しては、関係者だけでなく、施設を利用する者、近隣住民、通行者、通行車両などの第三者の安全確保に努めなければならない。

- ・ 関係機関への手続

落札者は、発注者が行う関係機関への手続等に協力しなければならない。

- ・ 完成図等の作成

落札者は、完成図等を作成することとし、あわせて不可視部分の施工記録も提出すること。提出方法は、電子納品その他、紙面を納品すること。

完成図等のうち完成写真については、デジタルデータ、工事用アルバムを提出すること。

(3) 設計業務に関する仕様

- ・ 設計条件等の整理

設計者は、発注仕様書に基づく設計条件等を、発注者と協議のうえ整理すること。

- ・ 法令上の諸条件の調査及び関係機関との打合せ

設計者は、設計に必要な範囲で、計画に関する法令及び条例等の条件を調査し、発注者に報告するとともに、確認申請等の手続に必要な事項について関係機関と事前に打合せを行い、発注者に報告すること。

- ・ 実施設計方針の策定

設計者は、建築、構造、電気設備、機械設備及び土木工事の実実施設計方針について総合的に検討すること。

- ・ 実施設計図書の作成

設計者は、実施設計方針に基づき、発注者と協議のうえ、技術的な検討などを行い、実施設計図書を作成すること。（原図 A 3 版 1 部及び見開き A 3 版製本 5 部作成）

なお、実施設計図書の作成においては、発注者と協議を行い施工者が施工すべき建築物及びその細部の形状、寸法、仕様、工事材料、設備機器などの種別、品質及び品質管理方法などを具体的に記載すること。

- ・ 詳細内訳書の作成

落札者は、本体工事について実施設計図書に基づき詳細内訳書を作成し、本体工事着工までに発注者に提出し確認を受けること。

(4) 工事施工業務に関する仕様

- ・ 施工計画書等の作成

施工者は、施工計画書、品質管理計画書、施工報告書を作成し、発注者の承諾を得ること。

- ・ 施工業務

施工者は、施工業務に関する工程表を適切な時期に発注者に提出すること。

施工者は、総合図、製作図、施工図、完成図等の各種図面を作成すること。

施工者は、仮設計画図を作成すること。

施工者は、工事状況を発注者に毎月報告するとともに、発注者から要請があった場合は施工の事前説明及び事後報告を行うこと。

施工者は、工事から発生した廃棄物等については、法令等に定められたとおり適切に処理、処分すること。

施工者は、発注者による検査に先立ち自主検査を行うこと。

施工者は、引渡し後 6 か月、1 年、2 年後にかし点検を行うこと。

5. 建設事業の概要

(1) 建設場所 江別市篠津183-5他

(2) 建設用地の制限・指定等

区分	制限等の内容	
都市計画地域	都市計画区域	内 ・ 外
	市街化調整区域	該当 ・ 非該当
用地の制限等	用途地域	_____地域 ・ 指定なし
	防火・準防火地域	防火 ・ 準防火 ・ 指定なし
	建築基準法第 22 条地域	内 ・ 外

	建ぺい率	— %
	容積率	— %
	宅地造成等規制法規制区域	内・ <b>外</b>
騒音の制限	騒音規制法規制区域	内(区域：第一号・第二号)・ <b>外</b>
振動の制限	振動規制法規制区域	内(区域：第一号・第二号)・ <b>外</b>
悪臭の制限	悪臭防止法規制区域	内(規制地域：_____)・ <b>外</b>
敷地の状況	<b>現況測量資料有</b> ・参考資料有・現況測量実施予定・資料無	
土質の状況	地盤調査資料有・ <b>参照資料有</b> ・地盤調査実施予定・資料無	
埋蔵文化財	有・ <b>無</b>	
開発行為	要・ <b>不要</b>	

(3) 敷地面積及び土地所有者

26,082㎡ 土地所有者：町村 均 (整備地関係地番：183番1、185番、185番2)

(4) 実施業務の対象範囲

実施業務の対象範囲は、次のとおりとする。

・ 調査・実施設計業務等

- 1) 事前調査業務(受注者の判断に基づく現況測量、地盤調査、土壌調査及び変位測定等)
- 2) 実施設計業務(プラント設備設計、建築物・工作物建築・構造設計、造成設計、外構設計等)  
※ 必要に応じて建築設備士の意見を求め、業務を行うものとする。

3) 積算業務

4) 電波障害調査業務 ※電波障害の虞がある場合実施

5) 本事業に伴い必要となる建築確認申請、事業計画認定申請等各種許可申請に係る業務

6) 国庫補助金申請図書等作成及び作成補助業務

7) その他、上記の業務を実施する上で必要な関連業務

・ 建設業務等

1) 建設業務(プラント設備工事、建築物・工作物建設工事、造成工事、外構工事等)

2) 什器・備品等の調達及び設置業務

3) 近隣対応・対策業務(周辺家屋影響調査等、必要に応じて実施)

4) 電波障害対策業務(必要に応じて実施)

5) 本事業及び工事実施に伴う各種申請等の業務

6) その他、上記の業務を実施する上で必要な関連業務

※ 工事施工にあたっては、着手前に実施設計図書を北海道知事に提出することとなっている。

・ その他業務

1) 本事業に伴う各種申請、報告等の業務

発注者に代わって以下の許認可申請等に係る申請書・届出書について、必要に応じてそれらの作成、提出、各関係機関との許認可等までの対応においてサポート、協力を行うものとする。なお、申請手数料等は請負者の負担とする。

- ・ 建築確認申請、都市計画法開発行為許可申請 : 江別市建設部開発指導課
- ・ 畜舎等の建築等及び利用の特例に関する法律の認定 : 北海道農政部生産振興局畜産振興課
- ・ 北海道景観条例に基づく届出 : 北海道石狩振興局産業振興部建設指導課
- ・ 工場立地法に基づく特定工場の新設届出 : 江別市経済部企業立地推進室企業立地課
- ・ 特殊肥料生産業者届及び肥料販売業務開始の届出 : 北海道農政部生産振興局局技術普及課
- ・ 土壌汚染対策法に基づく土地の形質の変更届出 : 北海道環境生活部環境局循環型社会推進課
- ・ 危険物貯蔵所として消防法規定のタンクに係る届出 : 江別市消防本部予防課
- ・ ボイラー利用設備設置に係るボイラー技師の届出 : 北海道労働局
- ・ その他

国の交付金制度利用に係る書類等の整理作成

- ・ 実施設計図書一式を工事着手前に発注者が北海道知事に提出するにあたり、年度毎の部分出来高や年度末出来高書類など、補助・交付金制度利用に必要な書類等の整理、作成のサポート、協力を行う。

2) その他、上記の業務を実施する上で必要な関連業務

## 6. 事業期間、施設立上げ運転指導及び引渡し

- |               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| (1) 事業期間      | 契約日の翌日から令和7年6月30日まで                |
| うち建設工事の工期     | 工事着手から令和7年3月31日まで（試運転調整期間を含む。）     |
| (2) 工事目的物の引渡し | 試運転期間の終了後、引き渡すものとする。（性能試験、工事検査合格後） |
| (3) 立上げ運転指導期間 | 工事目的物引渡し後、原則3か月間                   |
| (4) 施工・整備条件   | 補助事業等による制約が発生した場合、当該事項へ対応すること。     |

## 7. 遵守すべき関係法令等

本事業の整備にあたっては、関係法令・基準を確認のうえ規定を遵守し、所定の手続きを経て進めるものとする。

- ・ 農地法
- ・ 農振法
- ・ 畜舎等の建築等及び利用の特例に関する法律
- ・ 都市計画法
- ・ 建築基準法・施行令・施行細則
- ・ 建築士法・施行令・施行細則
- ・ 建築物における衛生的環境の確保に関する法律
- ・ 消防法・施行令
- ・ 各地方自治体が定める火災予防条例
- ・ 土壌汚染対策法
- ・ 騒音規制法・施行令・施行規則
- ・ 騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める命令
- ・ 振動規制法・施行令・施行規則
- ・ 悪臭防止法
- ・ 景観法
- ・ 宅地造成等規制法
- ・ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
- ・ 道路法
- ・ 道路交通法
- ・ 工場立地法
- ・ 水道法
- ・ 水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律
- ・ 下水道法
- ・ 水質汚濁防止法
- ・ 特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法
- ・ 都市緑地保全法
- ・ 環境基本法
- ・ 環境影響評価法・施行令
- ・ 排水基準を定める総理府令
- ・ 火力設備に関する技術基準を定める省令（ペレットを燃焼させ発電する場合に適用）
- ・ 大気汚染防止法（火力設備に関する技術基準を定める省令が適用される場合に適用）
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法（火力設備に関する技術基準を定める省令が適用される場合に適用）
- ・ 発電所の設置又は変更の工事に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令
- ・ 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法
- ・ 電気事業法・施行令・施行細則
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法
- ・ 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン
- ・ 幹線道路の沿道の整備に関する法律

- ・ 湖沼水質保全特別措置法
- ・ 自然公園法
- ・ 自然環境保全法
- ・ 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律
- ・ 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律
- ・ 文化財保護法
- ・ 学校教育法
- ・ 児童福祉法
- ・ 医療法
- ・ 水産資源保護法

※ 整備地関係条例等

参考) ・ 設備の条件に応じて資格者（発電所勤務経験者、ボイラー・タービン、電気主任技術者）の確保が必要  
 ・ 現状のガス設備の技術基準に係る法令体系

- ・ 電気事業法第39条（事業用電気工作物の維持）※具体的な技術基準については、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（火技省令）に規定。
- ・ 火技省令第75条（特種設備の安全性）第5条（ボイラー等及びその附属設備の材料）から第74条（溶接部の形状等）までに規定するもの以外にあっては、当該設備に及ぼす化学的作用及び物理的作用に対し安全なものでなければならない。

※火技省令＝発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第51号）

## 8. 必要な機能・性能等の水準

請負者には、本プラントの設計や工事等への深い理解と、十分なノウハウや期待される役割を果たす上で必要とされる能力を有していることを求めるとともに、運転管理における安定性及び容易性、維持管理における効率性及び経済性を考慮した提案を行うことを求める。

### (1) 処理能力

1日当たり原料処理量 33.51t を処理できる能力を有すること。

なお、原料の水分調整は洗浄排水と消化液で行い、発酵槽容積は調整水を含む総投入量で設計する。

糞尿成分固形分濃度等については表2「原料処理量 投入成分一覧」を元に請負者自らが調査を行い、詳細設計を行うこと。

### 1) 原料

原料の内訳を別表1、2、3「原料処理量 投入成分一覧」に参考として示すが、原料処理量は仕様条件とする。

- ・ 年間バイオマス原料調達量：8,822.1 t/年
- ・ 原料処理量：33.51 t/日（年平均は26.17t、左記は別表3最大稼働時期のものとなる。）
- ・ 年間利用日数：365日/年

別表1 原料処理量投入成分一覧平常時

項目	成分	湿重量		TS量		VS量		水分量	
		t/日	t/日	%	t/日	%	t/日	%	
経産牛ふん尿		12.35	1.30	10.5%	1.10	8.9%	11.05	89.5%	
乾乳牛・育成牛ふん尿 固液分離液		10.17	1.05	10.4%	0.88	8.6%	9.12	89.7%	
冬季凍結原料 固液分離液		0.00	0.00	10.3%	0.00	8.7%	0.00	89.8%	
再生敷料		1.52	0.53	35.0%	0.43	28.0%	0.99	65.0%	
その他敷料		0.00	0.00	80.0%	0.00	64.0%	0.00	20.0%	
残滓		0.13	0.05	35.0%	0.04	28.0%	0.08	65.0%	
原料処理量 合計		<b>24.17</b>	2.93	12.1%	2.44	10.1%	21.24	87.9%	
洗浄水		2.00	0.00	0.0%	0.00	0.0%	2.00	100.0%	
廃棄乳		0.00	0.00	18.0%	0.00	17.3%	0.00	82.1%	
返送消化液		3.00	0.14	4.5%	0.11	3.6%	2.87	95.5%	
投入量合計		<b>29.17</b>	3.06	<b>10.5%</b>	2.55	8.7%	26.11	89.5%	

別表2 原料処理量投入成分一覧乾乳育成ふん尿凍結時(1~3月)

項目	成分	湿重量		TS量		VS量		水分量	
		t/日	t/日	%	t/日	%	t/日	%	
経産牛ふん尿		12.35	1.30	10.5%	1.10	8.9%	11.05	89.5%	
乾乳牛・育成牛ふん尿	固液分離液	<b>0.00</b>	0.00	10.4%	0.00	8.6%	0.00	89.7%	
冬季凍結原料	固液分離液	0.00	0.00	10.3%	0.00	8.7%	0.00	89.8%	
再生敷料		1.52	0.53	35.0%	0.43	28.0%	0.99	65.0%	
その他敷料		0.00	0.00	80.0%	0.00	64.0%	0.00	20.0%	
残滓		<b>0.07</b>	0.02	35.0%	0.02	28.0%	0.05	65.0%	
原料処理量 合計		<b>13.94</b>	1.85	13.3%	1.55	11.1%	12.09	86.7%	
洗浄水		2.00	0.00	0.0%	0.00	0.0%	2.00	100.0%	
廃棄乳		0.00	0.00	18.0%	0.00	17.3%	0.00	82.1%	
返送消化液		3.00	0.14	4.5%	0.11	3.6%	2.87	95.5%	
投入量合計		<b>18.94</b>	1.99	<b>10.5%</b>	1.66	8.7%	16.95	89.5%	

別表3 原料処理量投入成分一覧凍結原料投入時(5~8月、年間100日予定)

項目	成分	湿重量		TS量		VS量		水分量	
		t/日	t/日	%	t/日	%	t/日	%	
経産牛ふん尿		12.35	1.30	10.5%	1.10	8.9%	11.05	89.5%	
乾乳牛・育成牛ふん尿	固液分離液	<b>10.17</b>	1.05	10.4%	0.88	8.6%	9.12	89.7%	
冬季凍結原料	固液分離液	<b>7.30</b>	0.75	10.3%	0.64	8.7%	6.55	89.8%	
再生敷料		1.52	0.53	35.0%	0.43	28.0%	0.99	65.0%	
その他敷料		0.00	0.00	80.0%	0.00	64.0%	0.00	20.0%	
残滓		<b>0.17</b>	0.06	35.0%	0.05	28.0%	0.11	65.0%	
原料処理量 合計		<b>31.51</b>	3.69	11.7%	3.09	9.8%	27.82	88.3%	
洗浄水		2.00	0.00	0.0%	0.00	0.0%	2.00	100.0%	
廃棄乳		0.00	0.00	18.0%	0.00	17.3%	0.00	82.1%	
返送消化液		<b>2.80</b>	0.13	4.5%	0.10	3.6%	2.67	95.5%	
投入量合計		<b>36.31</b>	3.82	<b>10.5%</b>	3.19	8.8%	32.49	89.5%	

※ 乳牛糞尿及び敷料には微量の消毒液が含まれる場合があり、消毒液の主なものは硫酸銅を水道水で希釈したしたもの等である。

## ア 畜舎形式/糞尿取扱いの現状

フリーストール、タイヤショベルにて糞尿搬入

## イ 再生敷料

畜舎ではバイオガス発酵消化液から生産した再生敷料を全量使用する予定である。

## ウ その他敷料

乾草及び麦稈については、一部裁断されない物も混入する。

## エ 下水汚泥

下水汚泥は無し。

## オ 洗浄水

搾乳パー洗浄水2㎡程度を含む雑排水を処理する。

## 2) 混入異物

原料に混入する可能性のある異物を参考として示す。

- ・ 牧草を束ねるビニール製の紐及びラップなど包装物等
- ・ 家畜用包帯
- ・ 耳標
- ・ 礫、砂
- ・ 針金等
- ・ モクシ(家畜けい留用のロープや金具)

## (2) 処理方式

処理方式は嫌気性湿式メタン発酵処理方式とし、発酵方式は中温発酵、高温発酵を問わないものとする。

※ 基本設計では、中温発酵40°Cを1基としてしているが、要求する性能機能を発揮する限り発酵方式を限定するものではない。

前記1. 処理能力と合わせて嫌気性湿式メタン発酵処理計画を系統立てて整理し具体的にフロー化すること。

## (3) 公害防止

### 1) 騒音・振動

騒音規制法、振動規制法に基づく特定工場等において発生する騒音に係る環境基準は該当なし。

建設工事実施に当たっては表1に示す規制区域に応じた対応を要す。

### 2) 悪臭

原則として、建設場所が悪臭防止法の規制区域外であっても、主要幹線道路の近隣地にあるなど、対策を考慮

悪臭防止法に基づき知事が定めるC区域の規制基準(平成24年3月23日北海道告示第184号)に適合すること。

## (4) 施設の概要

### 1) 配置計画

本施設の配置計画にあたっては、添付資料「配置・土地利用計画図」を参考にし、効率的な施設の稼働やメンテナンスなどの維持管理等を考慮した動線計画を立て、各施設が適切に配置され、機能が十分発揮できるよう計画すること。

本施設へのアクセス、車両動線等を配慮した上で、敷地の内外ともに安全性を確保した配置とすること。

合理的な耐久性と将来の更新や変化に配慮したゆとりとフレキシビリティを確保することで施設の長寿命化を図ること。

なお、再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(以下「FIT法」という。)による発電施設は別事業であるため、配置計画及びガス供給・熱受入の仕様・方法等に関しては別途協議を行うこと。

### 2) 運転管理

本施設の運転管理は安定性、安全性に考慮すること。また、運転管理にあたって、本施設全体の制御及び監視が容易にできるものであること。管理データは遠隔監視システムで共有できること。

### 3) 安全衛生管理

運転管理における安全性の確保(保守の容易さ、作業の安全性、各種保安装置)に留意し、関連法令に準拠して安全、衛生設備を完備すること。

### 4) 施設・設備概要

#### ア 原料受入施設

受入施設の形状・処理方法については、以下の(ア)から(キ)を考慮のうえ、決定すること。

なお、受入施設の容量は合計で3日分を確保すること。

#### (ア) 原料搬入方法

乾乳牛舎から排出されたふん尿及び雨水はグレーチング等により混合調整槽に投入されるようにすること。育成牛舎から排出されるふん尿は、ホイールローダー等で混合調整槽に搬送すること。

混合調整槽では固液分離機を用いて原料の固液分離を行い、分離液は混合調整槽に返送しTS調整をできるようにすること。分離後の固形分は堆肥舎にて堆肥化できるようにすること。

#### (イ) 冬期の凍結原料対策

冬季は乾乳牛舎のふん尿は屋外で凍結するが、その間は原料は投入せず凍ったまま春まで置いておく。

春になると凍結した原料が融解するため、そのふん尿を貯留槽のひとつに移し一時貯蔵する。

貯留槽から100日間に分けて発酵槽に投入し、8月中旬までに処理を完了できるようにすること。

#### (ウ) 衛生施設

施設、車両等の洗浄ができるよう高圧洗浄機を設置すること。

#### (エ) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

#### (オ) 砂礫対策

槽内に堆砂しない攪拌方法あるいは砂礫を除去できる構造とすること。

#### (カ) 敷料対策

原料の2割程度に裁断した麦稈が混入する可能性があるため留意すること。

#### (キ) スカムの防止対策

槽内のスカム発生を最小限に抑える対策を講じること。

(ク) その他

原料搬入時の臭気の拡散に留意すること。

イ 嫌気性発酵処理設備

良質な消化液やバイオガスを生産し、通年して安定した発酵処理を行える設備とすること。

(ア) 加温等温度管理

気象条件等により発酵槽内の温度が変化するため、施設の安定稼動に必要な保温または加温装置を設けるなど対策を行うこと。

(イ) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

(ウ) 堆砂対策

発酵槽内に堆砂しない攪拌方法あるいは砂を除去できる構造とすること。

(エ) スカムへの対応

良質な運転状態を保つための対策を講じること。

ウ 消化液衛生処理設備

本施設で生成された消化液は牧草等の肥料として利用するので、衛生処理を行うこと。

(ア) 衛生処理方法

化学薬品の薬品名、使用濃度、使用量等の衛生処理の方法について記述すること。

消化液の衛生処理については、70℃で1時間で加熱処理した際と同等以上の効果が得られるよう処理を行うこと。なお、消化液衛生処理設備を他設備で代用する場合は、設備不要とするが、衛生効果を明らかにすること。(参考：高温発酵55℃の場合は7.5時間)

(イ) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から腐食対策を施すこと。

エ 消化液貯留設備

消化液の貯留設備は、プラント建設地内に以下の数量仕様で整備すること。

(ア) 整備方法

既設の発酵槽は外装等の改修を行うこととし、既設二次発酵槽は貯留槽への用途変更の改造を行うこと。

(イ) スカムへの対応

スカム等の発生を抑制するため、攪拌装置を設けるなど対策を講じること。

(ウ) 消化液散布の対応

消化液の散布に用いる機器は現状の貯留槽に付帯しているものと同程度とする。

(エ) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

オ バイオガス除湿設備

バイオガス中に含まれる水分による配管・利用機器の故障を回避するため、除湿設備を設置すること。

(ア) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

カ 脱硫設備

バイオガスに含まれる硫化水素については、バイオガスの燃焼等設備に支障とならないよう脱硫対策を講じること。

(ア) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

キ バイオガスホルダー

生産ガスの利用計画に見合うガス貯留施設を設置し、かつ冬期間の積雪に備え、安定性、安全性に留意すること。

(ア) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

ク 発電・熱設備

要求する発電量の確保はもとより電気および熱エネルギーを同時に取得できる発電機を設置すること。

(ア) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すものとする。

ケ 非常用バックアップボイラー

バックアップ用のボイラーとして既存の灯油ボイラーがあるため、それを利用できるようにすること。

(ア) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

コ 再生敷料製造設備

メタン発酵後の消化液の固液分離を行い、1時間当たりの6<sup>m</sup>以上の消化液処理が可能で家畜に使用可能な再生敷料として製造できるシステムを設置すること。

サ 電気・計装設備工事

制御システムとして、無人運転を前提とした全自動運転機能を配備すること。なお、異常警報については、各設備内に設置するほかN T T回線を使用し、管理者の指定する場所(携帯電話・管理用コンピューター)へ通報可能なシステムとすること。

(ア) 腐食対策

施設長寿命化及び安全性確保の観点から、腐食対策を施すこと。

シ 建築・土木外構工事

工事により発生した残土は、構内敷き均しで処理すること。

ス その他

施設内において災害時に地域住民等が携帯電話の充電ができる設備を整備する。

5) 設備計画

ア 更新性、メンテナンス性を考慮した計画とすること。

イ 各種機器の集中管理パネルを事務室等に設置し、一括管理できる計画とすること。

ウ 省エネルギー、省資源を考慮するとともに、ランニングコストを抑えた設備とすること。

エ 設備類の故障等を想定し、故障等の際には、本施設の運営への影響が最小限となる計画とすること。

オ 既設の原料槽と貯留槽間の緊急時等のための原料搬送管路の敷設替えと新規の原料槽と既設等の貯留槽との緊急時原料搬送管路を敷設すること。

カ 必要に応じて凍結防止対策、防塵対策を講じること。

6) 周辺インフラとの接続

ア 敷地との接続箇所及び接続方法は、利用者動線に十分配慮し、敷地内の道路に対して計画すること。

イ 給水の上水引込管からの給水管の引込み及び雨水排水経路や排水設備の接続方法は提案によるものとし、法令等や関係機関との協議結果等を遵守して請負者の責任及び費用負担により適正に実施すること。

ウ 電力、通信等の設備の引込み及び接続方法は、提案によるものとし、法令等や関係機関との協議結果等を遵守して事業者の責任及び費用負担により適正に実施すること。

エ 業務の実施にあたっては、請負者が関係機関に協議及び確認を行うとともに、必要に応じて現地を確認すること。

6) 防災安全計画の考え方

ア 地震等の自然災害発生時や非常時において安全性を確保した施設とするほか、火災時の避難安全対策や浸水対策、強風対策及び落雷対策に十分留意すること。

また、災害等の緊急時に地域住民等が携帯電話等の充電ができる設備機器の整備を計画すること。

イ 日中の不審者対策や夜間等における不法侵入を防止する等、本施設の保安管理に留意した計画とし、施錠装置は全諸室に設けること。また、必要に応じて、防犯上、適切な照明設備を設置すること。

7) 外構等

ア 水溜りや冠水が起きないように、敷地内の雨水を処理するのに十分な能力のある排水溝又は暗渠を設け、敷地内の雨水が直接道路及び隣地に流出しない計画とすること。

イ 建物の周囲は、清掃しやすい構造とし、かつ、雨水による水たまり及び塵埃の発生を防止するため、適切な勾配をとり舗装すること。

ウ 舗装については、想定される車両荷重に十分耐えうるものとする。

(5) 立地条件

1) 地形、土質等

別添資料「地質調査位置図及びボーリング柱状図」に参考として示す。

2) 搬入道路

別添資料「位置図」及び「配置・土地利用計画図」を参考とする。

3) 敷地周辺整備

- ア 電気：高圧受電（敷地内既存北電注から受電する）
- イ 用水：敷地内の上水道幹線から分岐して利用
- ウ 排水：必要に応じて側溝整備及び雨水対策を施す
- エ 電話：N T T東日本関係部局と協議の上、必要な対応を行う
- オ 水道：敷地内の上水道幹線から分岐して利用

4) 気象

建設場所の江別市における過去10年（2013～2022年度）の気象データ（アメダス）を別添資料「江別市気象データ」に示す。

5) 凍結深度

- ア 建物に対する凍結深度として60cmを確保すること。
- イ 水道管の凍結深度として100cmを確保すること。

(6) メンテナンスについて

本施設は、大規模な集中処理型の嫌気性発酵処理施設であり、施設故障により家畜ふん尿を施設に搬入出来ない場合は、畜産経営に大きな影響を与えるので、施設故障時には復旧に向けて技術者が迅速に対応すること。

9. 整備施設概要（工事内容）

本施設の整備概要を以下に示す。（求めに応じて「基本設計図書（閲覧用）」「地盤調査資料」を閲覧に供する。）

なお、実施設計において、施設建物の構造形式、設備機器の選定・変更等及び既存施設の用途変更などについて前記「8. 必要な機能・性能等の水準」を満たす場合はこの限りではない。

**施設増設**

区分	工事名称	仕様・規格・摘要等	規模等
1	原料槽	育成牛舎近傍	25.0 m <sup>2</sup>
2	発酵槽増設	RC造円筒型 容量＝	904.8 m <sup>3</sup> ：直径Φ16×軒高4.5m(液面高3.5)
3	殺菌槽増設	RC造円筒型 容量＝	226.2 m <sup>3</sup> ：直径Φ8×軒高4.5m(液面高3.5)
4	敷料庫増設	木造平屋	202.0 m <sup>2</sup> ：10×20.2
5	各種受槽・ピット	消化液受槽・ポンプピット	20.0 m <sup>2</sup>
6	ガスバック棟増設	発酵槽に隣接	56.0 m <sup>2</sup> ：14.4×4.4m
7	配管・配線溝	敷地内配管・配線用	畜舎－原料槽－発酵槽間
8	水替え	全増設施設対象 施工面積：	646.1 m <sup>2</sup>
9	地盤改良又は杭地業	発酵槽,殺菌槽 施工面積：	56.2 m <sup>2</sup>
10	地盤改良又は杭地業	敷料庫,各種受槽 施工面積：	340.0 m <sup>2</sup>
11	外構	敷地内整備 施工面積：	960.0 m <sup>2</sup>

**既存施設用途変更・改修等**

区分	対象施設	敷地内名称	工事内容
1	二次発酵槽：貯留槽へ用途変更	ポストダイジェスター	仮設＋既存撤去＋外壁塗装＋床防水補修等工事
2	貯留槽①	スラリーストアー①	仮設＋既存撤去＋外壁塗装＋床防水補修等工事
3	貯留槽②	スラリーストアー②	仮設＋外壁塗装工事
4	貯留槽③	スラリーストアー③	仮設＋外壁塗装工事
5	育成牛舎作業ヤード：堆肥舎に用途変更	上屋設置	435 m <sup>2</sup> ：10.35×42=434.7m <sup>2</sup>
6	育成牛舎作業ヤード：堆肥舎に用途変更	地盤改良又は杭地業	87 m <sup>2</sup>
7	原料槽上屋	プレピット(流入槽)	仮設＋既存撤去＋屋根・外壁塗装工事
8	ポンプ設置室上屋	プレピット(流入槽)付属ピット	仮設＋既存撤去＋屋根・外壁塗装工事
9	既存機械室上屋	一次発酵槽・発電機棟	仮設＋既存撤去＋屋根・外壁塗装工事
10	※一次発酵槽を前表6のガスバック室に用途変更可		仮設＋既存撤去・清掃＋資機材搬入口新設(開口補強含む)工事

(1) バイオガスプラント設備工事

- ・ 原料受入施設（混合調整槽）
- ・ 嫌気性発酵処理設備
- ・ 消化液衛生処理設備

- ・ 消化液貯留設備（既存貯留槽改修、二次発酵槽の貯留槽への用途変更）
- ・ バイオガス除湿設備
- ・ 脱硫設備
- ・ バイオガスホルダー
- ・ バックアップボイラー（必要に応じて増設）
- ・ 再生敷料製造設備
- ・ 水道設備
- ・ 電気計装設備

(2) 建築・付帯設備・外構工事

- ・ 建築工事（基礎・躯体、内外装、仕上げ等）
- ・ 建築付帯設備工事
  - ア 電気設備（受電地点からの引き込み工事を含む）
  - イ 給排水衛生設備（用水箇所からの引き込み工事等）
  - ウ 空調暖房設備
- ・ 外構工事
  - ア 敷地造成工事（地盤改良工事を含む）
  - イ 場内排水工事
  - ウ 敷地内通路

(3) 調査・設計等

- ・ 設計時に必要な調査
- ・ 実施設計
- ・ 施工時に必要な調査
- ・ 立上げ及び運転指導
- ・ 性能試験
- ・ 竣工図書作成
- ・ 説明用パンフレット（原稿1式）作成
- ・ その他

## 10. 設計施工方針

設計、施工等の実施は、次により行うものとする。

(1) 基本方針

採用する設備・装置及び機器類は、必要な能力と規模を有し、かつ管理経費の節減を十分考慮したものでなければならない。また、本書に示す技術仕様書に明記されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備等、または工事施工上当然必要であると思われるものについては、請負者の責任において完備しなければならない。ただし、発注者及び請負者とも事前に予知できない事項については除くものとする。

(2) 技術仕様等に関する疑義

請負者は、本書に示す技術仕様及び附随図書について詳細設計または工事施工中に不備や疑義の生じた場合は、発注者と十分協議のうえ遺漏のないよう設計又は工事を行うものとする。

(3) 技術仕様等の変更

- 1) 本書に示す技術仕様及び附随図書については、原則として変更は認めないものとする。
- 2) 実施設計は、本書に示す技術仕様等に基づいて行う。ただし、技術仕様等の内容で、施設整備に適合しない箇所が発見された場合は、発注者との協議により変更できるものとする。
- 3) 実施設計完了後に、不適合な箇所が発見された場合には、請負者の責任において修正・変更を行うものとする。

(4) 実施設計

設計にあたっては、「建築基準法」などの関係法令や、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）」、「土地改良事業設計指針 ファームポンド（農林水産省）」などの各種基準・指針をもとに行う。

(5) 建築工事

本施設の建築に関する工事は、最新版の公共建築工事標準仕様書（建築工事編監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部発行：公共建築協会）に準ずる。

(6) 電気設備工事

本施設の電気設備に関する工事は、最新版の公共建築工事標準仕様書（電気設備工事監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部発行：公共建築協会）に準ずる。

(7) 機械設備工事

本施設の機械設備に関する工事は、最新版の公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部発行：公共建築協会）に準ずる。

(8) 外構工事

本施設の土木に関する工事は、最新版の農業土木工事共通仕様書（発行：北海道農政部）に準ずる。設計に関しては、最新版の農道設計指針及び用排水路設計指針を参考にする。

(9) 材料及び機器

使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気規格調査会規格（JEC）、日本電気工業標準（JEM）、等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならない。

(10) 工事施工に係る検査及び試験

本施設建物本体、使用する主要機器・材料の検査及び試験は、下記により行う。

1) 立会検査及び試験

指定主要機器・材料の検査及び試験は、原則として発注者若しくは発注者が指定する者の立会いのもとで行うものとする。ただし、発注者が特に認めた場合には、請負者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

2) 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ発注者の承諾を受けた検査（試験）要領書に基づいて行う。

3) 検査及び試験の省略

公的、またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略することができる。

4) 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続は、請負者において行い、これらに要する経費は請負者の負担とする。

5) その他

本工事について、事業を進めるにあたり関係する諸機関（監督官庁、金融関係など）が必要とする検査、報告等がある場合、それらに誠実に対応するものとする。

(11) 性能試験

請負者は、性能試験を行うものとする。

1) 性能試験

- ・ 性能試験で必要となる原料は、発注者が搬入する。
- ・ 燃料費、オイル交換等の消耗品費、人件費等の運搬経費は受注額に見込むものとする。
- ・ 性能試験は、発注者の立会いのもとに、後記13.(2)性能保証事項 1) 処理能力～ 4) 消化液の衛生処理の基準について実施する。
- ・ ただし、直ちに性能試験の実施ができない場合等には、発注者と協議して決定するものとする。

2) 性能試験条件

性能試験時における装置の始動から停止にいたる運転、機器調整、資料の採取、計測、記録、その他の事項については発注者の立会いのもとで請負者が実施するものとする。

3) 性能試験方法

請負者は、試験項目及び試験条件にしたがって試験の内容、運転計画などを明記した試験要領書を作成し、発注者の承諾を受けること。また、性能試験事項の試験方法は、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格などに準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法がない場合は、もっとも適切な試験方法で発注者の承諾を得て実施する。

なお、後記13.(2)性能保証事項 2)、3)の消化液及びバイオガス性状試験については1日1回以上の頻度で、1ヶ月に20日以上実施する。また、引渡し後2年間は性能保証すること。

4) 性能試験者とその期間

請負者は、性能試験を公的機関、若しくはこれに準ずる機関で測定、分析を行うものとする。

性能試験については、性能の達成後3か月間で3回実施すること。

5) 経費負担

性能試験に必要な費用については、請負者が負担すること。

## 11. 工事目的物の引渡し

本工事の工事目的物の引渡しは、前記8.(4)の4) 設備概要に記載された工事範囲の工事をすべて完了し、後記10.(11)性能試験において性能が確認され、工事検査合格後とする。

## 12. 立上げ及び運転指導

### (1) 立上げ

- 1) 立上げとは、工事目的物の引き渡し後に行う原料搬入から嫌気性発酵状態が安定稼働する一定期間とする。
- 2) 立上げは現場の状況等を勘案したうえで、請負者が発注者とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき行うものとする。
- 3) 立上げで必要となる原料は発注者が搬入し、燃料費、オイル交換等の消耗品費、人件費等の運搬経費は受注額に見込むものとする。
- 4) 請負者は立上げ期間中の運転日誌を作成し、提出する。
- 5) この期間に行われる調整及び点検には原則として発注者の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その要因及び補修内容を発注者に報告するものとする。また、請負者は補修着手前に補修実施要領書を作成し、発注者の承諾を受けるものとする。

### (2) 運転指導

- 1) 請負者は本施設の使用者に対し、施設の円滑な運営に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、必要な教育と指導を行う。なお、教育指導計画書はあらかじめ請負者が作成し、発注者の承諾を受けるものとする。
- 2) 運転指導は立上げ期間内若しくは性能確認中に行うことを原則とするが、この期間以外であっても、教育指導を行う必要が生じた場合、または教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には、発注者と請負者の協議のうえ実施することができる。

### (3) 経費分担

前記(1)立上げ、(2)運転指導に必要な費用については、請負者が負担することとし受注額に見込むものとする。

## 13. 保証

### (1) 施設保証期間

本施設の保証期間は、製造物責任法を基に引渡し後最長10年間とし、法的規定によるとともに、保証内容は契約時に発注者及び受注者の協議により定める。

また、保証期間中に生じた構造上の欠陥、破損及び故障等は請負者の負担にて速やかに補修、改造若しくは取替えを行わなければならない。ただし、管理者の誤動作、天災などの不測の事故に起因する場合はこの限りではない。

なお、引渡し後の運転における消耗品並びにそれらの交換・点検作業については、契約不適合に起因する場合を除き、発注者の負担とする。

### (2) 性能保証事項

#### 1) 処理能力

指定された原料のすべての範囲について、受入から製品の搬出にいたる全てにおいて、処理能力を満足するものとする。

#### 2) 消化液の性状

生産された消化液は、希釈処理をしない状態で以下の条件を満たすこと。

##### ① 投入有機物分解率35%以上

(出典:家畜排せつ物を中心としたメタン発酵処理施設に関する手引き、2001)

##### ② プロピオン酸/酢酸比(P/A比)1.4以下

(出典: Using volatile fatty acid relationships to predict anaerobic digester failure、1987)

##### ③ 酢酸800mg/L以下

(出典: Using volatile fatty acid relationships to predict anaerobic digester failure、1987)

#### 3) バイオガスの性状

バイオガスの性状は、以下の条件、対策を満たすこと。尚、バイオガス量及びメタンガス濃度については、提

案書（技術資料1）に示された値を保証値とする。

- ① バイオガス発生量は原料有機物（VS）あたりの値を提示すること。
- ② 発生したバイオガスに含まれるメタンガス濃度は50%以上とする（出典:バイオガス実用技術、2002）。
- ③ 発生したガスに含まれる硫化水素については、発電施設においてガスの燃焼等設備に支障とならないよう発電機メーカー仕様条件を厳守する、脱硫対策を講じること。技術提案書の提出時には脱硫目標値（硫化水素濃度）を示すこと。

4) 消化液の衛生処理の基準

前記8.(4)の4)ウ 消化液衛生処理設備 の条件を満たすこと。

5) 騒音、振動及び悪臭

前記5.(2)建設用地の制限・指定等及び8.(3)の1) 騒音振動、2)悪臭 に指定された基準値以下とすること。

6) 維持管理費

本施設の引渡し後10年間の維持管理費として提案書に示された額を超えないこと。なお、維持管理費には消費税を含まないものとする。

維持管理費とは、後記14.(1)の1) 使用薬品費～7) その他の維持管理費 の費用の合計をいう。ただし、物価変動は含まないものとする。

14. その他

(1) 維持管理費の算出

請負者は、本施設の引き渡し後10年間の維持管理費を提案すること。

維持管理費とは、以下の(1)から(7)の費用の合計をいう。ただし、物価変動は含まないものとする。

(1)から(7)については、1日を24時間、1ヶ月を30日として計算し、夏期（5月1日～10月31日）、冬期（11月1日～4月30日）に分けて算出すること。

なお、費用の算出は、最新の建設物価版などを使用すること。

1) 使用薬品費

薬品名、荷姿、使用濃度、使用量については、総括表の項目によること。

2) 燃料費

加温設備、プラント補助燃料については燃料費を計上すること。

3) 人件費

稼働期間及び停止期間中の管理項目と必要人員（人工数、労務単価）を記載すること。さらに、有資格者の配置が必要な場合はこれを記載すること。人員配置は1人工8時間とし、人工の有効桁は小数点以下1位止めとする。人員配置計画は運転管理上必要な配置を計画し、安全管理上問題のないこと。

4) 定期点検費

定期点検に係る費用を計上すること。

5) 消耗品費

油脂類、記録紙類等を計上すること。

6) 補修費

ア 10年間にかかると予想される機器補修費のリストを1年毎に作成し、10年分提出すること。また、機器各々の耐用年数も明示すること。

イ 主要ポンプ、攪拌機など耐用年数が10年を超える施設の更新費については、耐用年数で按分して計上する。

7) その他の維持管理費

その他の維持管理に必要な費用を計上すること。

(2) 関係法令等の遵守

本工事の設計施工にあたっては、前記7.列記の関係法令及び必要に応じてその他法令等を遵守しなければならない。

(3) 許認可申請

当該整備用地に係る農地転用など農地法、農振法上の許可等は取得済みの予定となっており、基本設計の内容においては都市計画法上の開発行為の許可は不要となっているが、建築物等の建築確認申請或いは畜舎等の建築等及び利用の特例に関する法律の適用について、実施設計に基づき関係機関と必要な協議、調整、手続きなどを代行するものとする。

ただし、実施設計後の工事内容により関係官庁等への各種規制の遵守や許可申請、届出など必要となる場合を想定し、それらに必要な経費は受注額に見込むものとする。

添付資料

1. 位置図
2. 配置・土地利用計画図
3. 気象データ
4. 現況平面図
5. 横断図