

松阪市第一調整池マイクロ水力発電事業 公募型プロポーザル仕様書

1. 事業概要

松阪市第一調整池マイクロ水力発電事業を実施する事業者（以下「事業者」という。）は、松阪市上下水道部（以下「松阪市」という。）が所有する射和第一配水池から第一調整池への流入管における受水圧力と運用圧力の差圧（以下「余剰エネルギー」という。）を活用し、事業者において自らマイクロ水力発電設備（以下「発電設備」という。）を設計・施工・発電及び運営管理し、発電事業（以下「本事業」という。）を行うものとする。

また、発電した電気については、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成 23 年法律第 108 号）による再生可能エネルギーに関する固定価格買取制度（以下「FIT」という。）に基づき、電気事業者に売却してその売却益の一部を松阪市に支払うものとする。

2. 事業場所

松阪市第一調整池（松阪市南虹が丘町 29 番地）

3. 本事業実施に伴う水道施設の能力等

(1) 第一調整池に関する諸条件

①施設状況

- ・受水導水管 流入管（本管） 口径 600mm ダクタイル鋳鉄管（KF 継手）
流入管（バイパス管） 口径 600mm ダクタイル鋳鉄管（KF 継手）
※バイパス管は、メンテナンス用のため、常時閉
- ・水 源 三重県企業庁南勢水道（射和第一配水池にて県水受水し第一調整池へ送水）

②利用可能水量及び運用

- ・平均 236,828m³/月（参照：別表 1）
※受水量の詳細運用については、松阪市と事業者との協議による。
※受水量は、今後の水需要の動向により変動する可能性がある。
※受水量は、松阪市が管理する電動弁にて、開度ではなく開閉時間でのみ管理している。
※受水電動弁は、24 時間常時開ではなく稼働率 40%程度である。
※受水量は、県水（南勢水道）の受水量調整が最優先事項であることから、マイクロ水力発電システム導入後においても、松阪市側の受水量調整を最優先とすること。

③受水圧及び有効落差

- ・入水圧：約 0.64 MPa
- ・有効落差：約 48m

④配水量及び受水量

- ・年間配水量 2,841,943m³、月平均配水量 236,828m³、日平均配水量 7,786m³
- ・時間平均受水量 800m³（フロート弁があるため水位に応じて 650～1,000 m³ で変動する。）

⑤設置予定場所

- ・第一調整池流入管（バイパス管）（第一調整池内）

⑥提供資料

- ・別紙1 位置図
- ・別紙2 全体平面図
- ・別紙3 一般構造図
- ・別紙4 平面配管図
- ・別紙5 全体平面図
- ・別紙6 断面配管図
- ・別紙7 流入管弁室構造図

(2) 発電設備の規模

設置する発電設備の規模は事業者の提案によるものとするが、発電出力は100kW以下とする。

(3) 発電開始時期

令和5年度中に発電を開始するものとし、開始する具体的な時期は、松阪市と事業者との協議により決定するものとする。

(4) 事業期間

発電開始日から起算して20年間とする。ただし、設計及び設置工事の期間並びに事業終了後の設備撤去期間は含まない。

4. 本事業の実施に伴う条件等

- (1) 発電設備の設計・整備、運用管理、FITによる売電行為は、すべて事業者が行うこと。
- (2) 松阪市は、本事業に必要な余剰エネルギーの提供を行う。併せて、発電設備の設置に必要な用地等について、地方公営企業法（昭和27年法律第292号）第33条第1項及び同条第3項並びに地方自治法（昭和22年法律第67号）第238条の4第7項の規定に基づき使用を許可するものとする。
- (3) 電気事業法（昭和39年法律第170号）及びその他関連法令を遵守すること。
- (4) 本仕様書及び各要領等の内容を遵守すること。
- (5) 本事業を継続して実施できる適切な計画内容、収支計画であること。
- (6) 発電設備の計画、設計、設置、維持管理、発電事業終了後の原状回復及び各種手続き等に係る費用は、事業者の負担とする。
- (7) 事業用電気工作物に係る届出・管理等が必要な場合は、事業者が行うこと。その他本事業に必要な関係法令に基づく申請及び諸手続等は、すべて事業者が行うこと。また、電気主任技術者の選任が必要な場合は、事業者により必要な有資格者を確保・配置すること。
- (8) 事業者は、発電設備の設置に必要な用地等について、行政財産の目的外使用に係る使用料に関する規則（平成17年松阪市規則第67号）に基づき算定した使用料を松阪市に支払うこと。
- (9) 発電設備を電力会社の系統に連系するために発生する工事負担金、設備認定に関する費用等は、事業者が負担すること。
- (10) 事業を実施するうえで関連する施設の改造や整地等が必要になる場合は、松阪市の承諾を

得たうえで、事業者の負担により実施すること。この場合において、事業終了後に事業者の負担と責任において速やかに原状回復すること。

- (11) 事業者は、発電設備の建設時及び運転開始後に発生した事故や維持管理上の障害等について、直ちに対処し松阪市に連絡すること。また、松阪市から事故等の連絡を受けた場合は、直ちに対処すること。
- (12) 事業者が水質及び水道施設に損傷・損害を与えた場合や、発電設備の整備及び管理に関する松阪市との合意事項（協定書、契約書、行政財産使用許可書等において定める事項）に適合していないことにより水道施設等に損害を与えた場合その他事業者の責めに帰すべき事由により松阪市が損害を被った場合は、事業者がその損害を賠償する義務を負うこと。
- (13) 松阪市は、受水量、受水圧について可能な限り条件を維持できるよう努めるが、本事業期間中保証するものではないこと。
- (14) 事業者は、毎月の発電量及び流量データを翌月の初旬に報告するとともに、年間発電量及び流量データを毎年度終了後、速やかに松阪市に報告すること。また、マイクロ水力発電の普及及び啓発に資する施設として、発電状況等のデータの公表に努めること。
- (15) 発電設備の整備や維持管理に伴い配水場に立ち入る者は、身の衛生に十分注意するとともに、配水場を汚さないようにすること。
- (16) 配水場に入場する作業員等は、水道法（昭和 32 年法律第 177 号）第 21 条及び水道法施行規則（昭和 32 年省令第 45 号）第 16 条の規定に基づき、検便（腸チフス、赤痢、パラチフス、サルモネラ菌群及び O-157）の証明書等を提出すること。
- (17) 本事業に伴う設備等は、事業終了後に事業者の負担と責任において速やかに原状回復すること。なお、事業継続等を希望する場合は、松阪市との協議により、事業更新を認める場合がある。
- (18) 本事業を実施するにあたり、事業者が松阪市との間に取り交わす協定に定める義務を履行しない場合には、協定を解除することがある。この場合、事業者の責任と負担により速やかに原状回復し、返還すること。
- (19) 事業者が発電事業を継続できなくなった場合は、事業者が選定し松阪市が適切と認めた新たな事業者に、権利及び義務を継承させることができる。
- (20) 本事業の実施に伴う第三者との間における紛争等に関しては、事業者として責任ある立場で解決するものとし、松阪市は責任を負わない。

5. 設備等の設計・建設工事にあたっての条件等

- (1) 第一調整池の施設能力を考慮し、適切な発電規模となる発電設備を整備・運用すること。
- (2) 発電設備の設置にあたっては、既存の水道施設に損傷等を与えないよう十分に留意すること。
- (3) 事前に発電設備の仕様、施工方法などを記した施工計画書を松阪市に提出し、水道施設の利用や安全に支障がないよう十分協議し、松阪市の承諾を得ること。
- (4) 発電設備の仕様や構造については、耐震性能など構造上安全で騒音、振動等の対策を講じること。
- (5) 電源の停止や発電設備の故障が発生した際においても、バイパス機能を構成及び無停電電源装置等でバイパスへの切り替えを行うことで、水道施設の運用に支障が生じない安全機構等を組み込んだ構造とすること。

- (6) 電源の停止時、停電時又は発電設備の異常時に水撃作用（ウォーターハンマー）を防止するなど急激に流量を変化させないための機能を有すること。
- (7) 発電設備については、水質に影響を与えない材質並びに構造を有する資機材を使用すること。また、使用材料（付帯設備を含む。）については松阪市の承諾を得ること。
- (8) 発電設備の運転状況及び故障等の状況を24時間監視できるようにすること。また、商用電源が停止した場合であっても非常用電源等により監視が可能な仕組みを有すること。
- (9) 事業者としての専門知識、水道事業付帯施設としての専門知識が求められることから、本事業の企画・設計及び施工については、配置技術者として適切な資格を有する者を配置すること。また、工事にあたっては、現場代理人、主任技術者及び監理技術者を配置すること。
- (10) 水道施設の運用を維持したまま工事を行うこと。なお、やむを得ず配水池への流入停止等が必要な場合には、事前に松阪市と協議を行うこと。
- (11) 周辺環境に配慮し、良好な工事環境の創造に努めること。
- (12) 生資材・環境負荷の少ない機材（排ガス対策型、低騒音型等）の使用、環境負荷の少ない工法の採用に努めること。
- (13) コンクリート・アスファルト塊、その他廃材等の発生抑制とリサイクルの推進に努めること。

6. 運用上の条件等

- (1) 事業開始にあつては、運用方法、機器取扱い等の説明会を実施すること。
- (2) 発電で使用する流量は、第一調整池の受水流量制御に影響を与えないこと。
- (3) 日常的な発電に使用する流量の決定権は松阪市が有し、日常的な発電設備の運転・停止に係る決定権は事業者が有する。なお、事業者は常に適正な発電設備の運転管理を行うこと。
- (4) 水道水の供給や水質に著しく影響を及ぼした場合又は及ぼす可能性がある場合には、速やかに松阪市と協議を行うこと。また、必要に応じて、事業者の責任において発電設備を撤去し、原状回復すること。
- (5) 松阪市が施設や機器類等の維持管理業務を行うときは、事業者は必要な協力を行うこと。
- (6) 松阪市が緊急対応のため、予告なく水道施設の停止等の措置を講じる場合は、事後連絡となることがある。

7. その他の条件

- (1) 前記4～6の各号以外に生じた事案や課題等については、松阪市と事業者で協議して対応するものとする。
- (2) 前記4～6の各号に掲げるもののほか、本事業の実施・運用において予想されるリスクと責任分担は、別表2のとおりとする。

別表1 第一調整池配水量表（令和3年度実績）

単位：m³

年月	1号配水量	2号配水量	平均
2021年4月	175,743	191,863	183,803
2021年5月	181,793	198,102	189,947
2021年6月	146,970	161,614	154,292
2021年7月	250,980	270,462	260,721
2021年8月	252,607	271,639	262,123
2021年9月	247,891	263,388	255,639
2021年10月	211,370	225,727	218,548
2021年11月	261,550	276,721	269,135
2021年12月	295,231	311,501	303,366
2022年1月	261,175	276,311	268,743
2022年2月	240,477	254,359	247,418
2022年3月	221,052	235,361	228,206

年間配水量	2,841,943 m ³
月平均配水量	236,828 m ³
日平均配水量	7,786 m ³
時間平均受水量	800 m ³ （※）

※フロート弁があるため水位に応じて650～1,000 m³で変動する。

別表2 予想されるリスクと責任分担

○：主分担

区分	リスクの種類	リスク内容	負担者	
			松阪市	事業者
全般	第三者賠償	発電設備に起因する騒音・振動・漏水等による場合		○
	安全性の確保	設計・建設・維持管理における安全性の確保		○
	環境の保全	設計・建設・維持管理における環境の保全		○
	法令・条例等の改正	設計・建設・維持管理に影響のある法令・条例等が改正等された場合の対応		○
	保険	施設の設計・建設における履行保証保険及び維持管理期間のリスクを保証する保険		○
	事業の中止・延期		松阪市の指示によるもの（事業者に起因する事象を除く）	○
発電開始に必要な許可等の遅延によるもの				○
事業者の事業放棄、破綻によるもの				○
設計段階	設計内容の誤り	設計内容の記載事項に重大な誤りがあるもの		○
	不可抗力	天災等による設計変更・中止・延期	○	○
	物価	物価変動		○
	応募コスト	応募コストの負担		○
	資金調達	必要な資金の確保に関すること		○
建設段階	不可抗力	天災等による設計変更・中止・延期	○	○
	物価	物価変動		○
	用地の確保	資材置き場の確保		○
	工事遅延・未完工	工事遅延・未完工による発電開始の遅延		○
	性能	要求仕様不適合（施工不良を含む）		○
	一時的損害	発電開始前に工事目的物等に関して生じた損害		○
支払	支払遅延・不能	行政財産の使用料及び余剰エネルギーの使用料の支払が遅延する場合の事業継続不能		○
	金利	市中金利の変動		○
	瑕疵担保	発電設備の瑕疵担保責任		○
維持管理関連	計画変更	水道施設の用途の変更等、松阪市の責めによる事業内容の変更	○	
	不可抗力	天災等による発電設備の破損等に起因する水道施設の損傷		○
		天災等による水道施設の破損等に起因する発電設備の損傷	○	
	維持管理費の上昇	維持管理費の増大		○
	発電水量の減少等	発電に必要な第一調整池流入水量の著しい減少や流入停止		○
	供給	発電設備に起因する供給に対する障害		○
	施設損傷		発電設備に係る事故・火災による水道施設又は発電設備の損傷	
発電設備に起因する水道施設への障害				○
水道施設に起因する事故・火災による水道施設又は発電設備の損傷			○	
補償	性能	要求仕様不適合（施工不良を含む）		○
		仕様不適合による施設・設備への損害、水道施設運営・業務への障害		○