

# とべもりゼロカーボン夢プロジェクト計画策定業務 仕様書

## 1 業務の名称

とべもりゼロカーボン夢プロジェクト計画策定業務委託

## 2 業務の目的

2050年の脱炭素社会の実現に向け、今後、再生可能エネルギーの最大限導入や省エネの一層の促進を図っていく必要があるが、何をどの程度取り組めばゼロカーボンが達成できるのかという具体的なイメージが持てていない状況である。

そこで、本業務では、「とべもりエリア」での2030年度までのゼロカーボン達成に向けたモデルプランを策定することとし、令和5年度以降、策定したプランに基づき、国補助金等を最大限活用し、具体的な再エネ設備等の導入を進め、県事務事業に伴う温室効果ガス排出量の削減を図るとともに、先行したゼロカーボン達成事例をつくり、過程を含め積極的に情報発信することにより、他への波及を図り、県内の脱炭素の取組みを加速させることを目的とする。

## 3 委託上限額

9,999,000円（消費税及び地方消費税を含む。）

## 4 委託期間

契約締結の日から令和5年2月10日（金）まで

## 5 対象施設

本調査の対象施設は「とべもり」エリア全体とする

施設名	所在地
愛媛県立とべ動物園	伊予郡砥部町上原町240
愛媛県総合運動公園	松山市上野町乙46
えひめこどもの城	松山市西野町乙108-1

### 「とべもり」について

「とべもり」は、西日本有数の動物園である「愛媛県立とべ動物園」、平成29年に開催された第72回国民体育大会（愛顔をつなぐえひめ国体）で主会場地区となった「愛媛県総合運動公園」及び平成10年10月に開園した「えひめこどもの城」の近接する3施設全体を示す、新たな呼称「とべもりワンダーフォレスト」の略称

## 6 業務の内容

本業務は、環境省の補助事業（二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業））を活用し、「とべもりエリア」での2030年度までのゼロカーボン達成に向けたモデルプランを策定するもので、業務の内容は、次の各号に定める事項とする。

なお、本業務の目的を踏まえ、国の地域脱炭素ロードマップで示された「自治体の建築物及び土地において、2030年には設置可能な建築物等の約50%に太陽光発電設備が導入され、2040年には100%導入されていることを目指す。」という重点対策に則り、太陽光発電設備の導入を主たる施策として検討することとする。

また、令和元年度から2年度にかけて本県において検討を行った「とべ動物園へのバイオガス発電・熱利用設備の導入可能性調査」（調査結果（概要版）を参照）の成果を活用し、バイオガス発電・熱利用設備の導入についても併せて検討するほか、他の再エネ設備等についても、幅広く導入可能性を検討することとする。

※モデルプランは、国立大学法人愛媛大学からアドバイスを受けながら案の作成を進め、県関係部局の意見を踏まえ作成するものとする。

### （1）再生可能エネルギーを導入するに当たり生じる課題や目的等の情報の整理

#### ア 再生可能エネルギー導入必要量の把握

とべもりエリアでのゼロカーボン達成に向けた再エネ設備等の導入必要量の検討のため、以下の情報について、調査・整理すること。

- ①各施設における電力消費量及び燃料消費量及び温室効果ガス排出量の現状
- ②燃料使用設備の把握及び電化の可能性

#### イ 再生可能エネルギー導入ポテンシャルの把握

太陽光発電を主体とし、バイオマス等の再エネ導入ポテンシャル調査を行い、再エネ導入必要量との過不足を調査・整理すること。

また、設備導入の際に想定される周辺への影響（例：パネルの反射による「まぶしさ」、景観阻害、パワコンの騒音、設置工事騒音など）について整理するほか、再エネ設備の導入に関して、国の交付金や補助金等の活用や、初期費用のかからないビジネスモデル（例：PPA、リース等）の方策についても検討・整理すること。

#### ウ バイオガス発電・熱利用設備導入の課題

「とべ動物園へのバイオガス発電・熱利用設備の導入可能性調査」において、ランニングコスト等の観点から導入を見送った、バイオガス発電・熱利用設備の導入について、本業務において太陽光発電設備等の他の再エネ設備等の導入メリットと合わせた総合的な事業採算性について再検討すること。

### （2）考慮すべき地域特性、環境特性等の調査・検討

調査対象となる施設またはその周辺における考慮すべき地域特性・環境特性について、調査・検討を行うこと。

#### ア 考慮すべき地域特性の例

- ①南海トラフ巨大地震の影響、②台風・洪水時の浸水被害の影響等

## イ 考慮すべき環境特性の例

- ①景観阻害、②積雪の影響度合い、③日照時間、山等の対象施設への光遮蔽物の存在有無、④パワコンの騒音や設置工事騒音（施設から直近民家の距離等）、⑤土地改変による重要な動植物の生息・生育場所の消失・縮小の可能性、⑥降雨時の濁水の発生、流下予想、⑦環境関係法規制状況 等

## (3) 設置施設、場所、負荷及び規模等の調査・検討

### ア 太陽光発電設備

とべもり内の建物及び土地等の中から、太陽光発電設備が設置可能な検討対象施設を抽出し、設置可能設備容量を推定すること。

#### ①検討対象施設の抽出

「建物・土地の用途」「建物構造」「設置可能面積」等の条件を設定し、検討対象施設を抽出すること。

#### ②設置可能設備容量の推定

①で抽出された施設等について、電力使用量（負荷）を調査するとともに、屋根の面積等から太陽光パネルの設置可能設備容量を推定すること。

### イ その他の再エネ設備等

その他の再エネ設備等についても、(1)の調査結果を踏まえ、具体的な導入設備の検討を行うこと。なお、バイオガス発電設備については、「とべ動物園へのバイオガス発電・熱利用設備の導入可能性調査」の結果を活用する。

※検討に当たっては、モデル的な取組み、県民への普及啓発及び環境教育といった観点も考慮すること。

## (4) 発電量、日射量、導入可能量、設置位置及び設置方法等の調査・検討

### ア 太陽光発電設備

(3)で抽出した設置可能な施設等に対して、発電量、日射量、導入可能量、設置位置及び設置方法等について調査・検討すること。

#### ①資料及び現地調査

- ・設備の設置位置等について、航空写真や図面、既往地質調査結果等から設置可能な位置、地盤強度、水深等について整理すること。
- ・資料で把握できない項目（屋根の形状や設置可能面積、方角、近隣建物の有無（日当たり）、景観、周辺の障害物の状況等）について現地調査を行い、設置の可否を判定すること。

#### ②導入可能量の算定

- ・既存の日射量データ等を用い、対象施設ごとに発電量の算定を行うこと。

#### ③発電電力量に応じた付属設備等の検討

- ・発電した電力は、自家消費を基本とし、夜間・休館時等の電力負荷変動も踏まえて、余剰電力を蓄電・有効利用する方法を検討すること。

##### i) 建物

- ・施設内での自家消費を基本とし、余剰電力が出る場合は、蓄電池の設置、他施設への供給等を検討すること。
- ・避難施設や事業継続上重要な施設等については、停電時に支障が出ない

よう蓄電池の容量を設定するとともに、V2X（充放電設備）等の導入についても検討すること。

ii) 土地等

- ・土地、駐車場及びため池へ設置する場合は、自営線による施設への供給を基本とすること。

④基本設計

設置イメージ図、機器代、工事費等の算定を行うこと。

イ その他の再エネ設備等

その他の再エネ設備等についても、(1) 及び (3) の調査結果を踏まえ、具体的な導入設備の検討を行うこと。なお、バイオガス発電設備については、「とべ動物園へのバイオガス発電・熱利用設備の導入可能性調査」の結果を活用する。  
※検討に当たっては、モデル的な取組み、県民への普及啓発及び環境教育といった観点も考慮すること。

(5) 再エネを導入することによる地域の経済・社会にもたらす効果等の分析や事業採算性を評価するための調査・検討

導入する再エネ設備等の検討結果に基づき、設備の設置費用やランニングコスト等の積算を行い、事業採算性を評価するとともに、二酸化炭素排出削減効果、レジリエンス強化等を指標に地域の経済・社会にもたらす効果等について分析すること。

なお、採算性の評価に際しては、国補助金等の活用も検討の上、加味すること。

ア 事業採算性の評価

- ・事業採算性評価は、エリア内で使用する電力をすべて再エネで賄えるという前提で行うこと。
- ・事業評価については、二酸化炭素排出量の削減効果（省エネによる効果含む）等も踏まえて実施する。

イ 地域の経済・社会にもたらす効果等の分析

- ・2030年にとべもりエリアがカーボンゼロになることが実現する場合における、地域経済・社会にもたらす効果を分析すること。
- ・社会的な効果については、災害時のレジリエンス強化や自治体のBCP（事業継続計画）、新たな雇用等の観点から分析するとともに、県民への普及促進や環境教育の観点から評価すること。

(6) モデルプランの作成

(1) ～ (5) の調査結果を踏まえ、「とべもりエリア」で2030年度までにゼロカーボン達成するためのモデルプランを作成すること。

※モデルプランは、国立大学法人愛媛大学からアドバイスを受けながら案の作成を進め、県関係部局の意見を踏まえ作成するものとし、令和4年11月末頃を目途に作成すること。

(7) 脱炭素先行地域計画（案）の作成、国の交付金申請に係る支援

- ・(6) のモデルプランを踏まえ、脱炭素先行地域として、「とべもりエリア」の特徴や優位性を生かした計画（案）を作成すること。

- ・ 交付金申請の際に必要な基礎資料等の提出や、情報の共有。

## (8) 報告書の作成

上記までの内容を取りまとめ、業務報告書を作成すること。

## 7 業務実施体制

- (1) 本事業の趣旨、内容を十分に理解し、かつ、業務遂行に必要な知識・能力・経験を有する要員を配置すること。
- (2) 本業務の企画運営スケジュールの管理を適切に行うこと。
- (3) 発注者と随時打合せを重ね、無理のないスケジュールで進めることができるよう努めること。
- (4) 本仕様書に定めのない事項や疑義が生じた時は、双方協議の上、決定するものとする。ただし、明示のない事項にあっても、社会通念上当然必要と考えられるものについては、本業務に含まれるものとする。

## 8 成果品の納品

- (1) 本業務の成果品は以下のとおりとし、業務履行期間終了までに愛媛県県民環境部環境政策課へ提出することとする。

ア 業務報告書 (A4版)	1部
イ モデルプラン (A4版)	10部
ウ 脱炭素先行地域計画書 (案)	1部
エ 上記の電子データを入れた電子媒体	1部

- (2) 電子データの仕様については以下のとおりとする。

- ア Microsoft 社 Windows10 上で表示可能なものとする。
- イ 使用するアプリケーションソフトについては、以下のとおりとする。
  - ・ 文章 : Microsoft 社 Word (ファイル形式は Word2016 以下)
  - ・ 計算表 : 表計算ソフト Microsoft 社 Excel (ファイル形式は Excel2016 以下)
- ウ イによる成果物に加え「PDF ファイル形式」による成果物を作成すること。

## 9 留意事項

- ・ 本業務により制作された成果品の一切の著作権 (著作権法第 27 条及び第 28 条の権利を含む。) は、完了検査をもって全て県に移転する。
- ・ 受託者は、県が認めた場合を除き、成果品に係る著作権者人格権を行使できないものとする。
- ・ 成果品については、第三者の知的財産権を侵害していないことを保証すること。
- ・ 成果品に含まれる第三者の著作権その他全ての権利についての交渉、処理は受託者が行うこととし、その経費は委託金額に含むものとする。
- ・ 第三者が有する知的財産権の侵害の申し立てを受けた時には、受託者の責任 (解決に要する一切の費用負担を含む) において解決すること。
- ・ 本業務の実施に際して知り得た秘密を他に漏らしてはならない。また、委託業務

期間内及び委託業務期間終了後においても、当該業務で知り得た秘密、個人情報等の取扱いについて厳守すること。

- 受託者は本業務の全てを第三者に委託し、また請け負わせることができない。
- 本業務の成果品に対する瑕疵の取扱いについては、受託者の瑕疵担保責任期間を契約満了後1年間とする。