

# 衛星画像を用いた森林二酸化炭素吸収量管理システムの 導入可能性調査業務 仕様書

## 1 業務概要

### (1) 趣旨

「ZET-valley 構想」を推進するに当たり、「ゼロカーボンまちづくり」を目指す各自治体が、より簡易に行政区域内の森林による二酸化炭素吸収量を把握し、脱炭素の観点からの森林管理を可能とする手法の導入を目指し、衛星画像を用いた森林二酸化炭素吸収量管理システムの導入可能性調査業務を実施する。

### (2) 業務名

衛星画像を用いた森林二酸化炭素吸収量管理システムの導入可能性調査業務

### (3) 履行期間

契約締結日から令和5年3月31日（金）まで

## 2 業務内容

### (1) 衛星画像を用いた森林による二酸化炭素吸収量 (CO<sub>2</sub>e) の推定

以下の手法により、京都府市町村別に、森林による二酸化炭素吸収量を推定する。

#### ア 土地被覆の推定

(ア) 当該時期の衛星画像を基に、機械学習アルゴリズムを用い、10m 分解能での土地被覆を推定するものとする。

(イ) 教師データは、宇宙航空研究開発機構（JAXA）地球観測研究センター（EORC）が作成する高解像度土地利用土地被覆図を用いることとし、全体精度（Overall Accuracy）の目安は88.5%以上とする。

#### イ 樹高の推定

(ア) 当該時期の衛星画像を基に、機械学習アルゴリズムを用い、10m 分解能での樹高を推定するものとする。

(イ) 教師データは、1000k m<sup>2</sup>以上の森林を LiDAR で撮影して得たデータを用いることとし、精度の目安は誤差約 4.5m 以内とする。

#### ウ 単位面積当たりバイオマス量の推定

(ア) 以下の2手法の比較を行うものとする。

- a. 衛星データを用いた地上部バイオマス量の直接推定
    - (a). 当該時期の衛星画像を基に、機械学習アルゴリズムを用い、30m分解能でのバイオマス量を推定
  - b. Jクレジット制度による算出方法を準用したバイオマス量の推定
    - (a). 京都府が作成する森林資源情報を基に、各エリアの林齢情報を取得
    - (b). 機械学習アルゴリズムにより樹高を推定
    - (c). 樹高・林齢情報から地位指数を算出し、各エリアの単位面積当たりのバイオマス量を推定
- エ 単位面積当たりのバイオマス量からの二酸化炭素吸収量 (CO<sub>2</sub>e) の推定
- (ア) バイオマス量に 0.5 を乗じ、炭素 (C) の固定量を推定
  - (イ) (ア) の算出を過去 5 年分実施 (春季のデータを使用) し、差分により炭素固定量の増分を推定算出
  - (ウ) (イ) に分子量の比である 44/12 をかけて二酸化炭素吸収量を推定
- オ 総二酸化炭素吸収量 (CO<sub>2</sub>e) の算出手法
- (ア) アにより森林エリアを推定し、森林総面積を算出
  - (イ) エにより算出した各地域の単位面積当たりの二酸化炭素吸収量に (ア) を乗じ、市町村別の二酸化炭素吸収量を算出

## (2) 算出データの利活用による脱炭素まちづくりの推進支援の検討

- ア (1) により算出したデータを Web アプリケーションで表示すること
- イ アを基に、自治体がゼロカーボンまちづくりの推進に活用しやすいシステムやデータ出力の仕様等について、1 以上の京都府内市町村にヒアリングを行い、改善点等を検討すること。

## 3 成果物

- (1) 業務報告書 (紙ベース 1 部と電子ベース 1 部) 一式
- (2) その他本業務により生じた資料・調査結果等 一式

## 4 その他

本仕様書に明記なき事項については、速やかに京都府と協議の上これを決定する。