

別紙

## 要求仕様書

### 1. 公募名

「バイオマス由来低炭素原料の分析技術に関する文献調査」について

### 2. 概要

本仕様書は、「バイオマス由来低炭素原料の分析技術に関する文献調査」について、その委託先を選定するため、その仕様を定めたものである。

### 3. 契約期間

契約締結日から 2024 年 1 月 31 日まで

### 4. 仕様

#### (1) 本調査の目的

弊所では、令和 5 年度「石油供給構造高度化事業補助金（次世代燃料の安定供給のためのトランジション促進事業）／製油所の脱炭素化研究開発事業」を実施している。

本事業では、製油所生産品の脱炭素化を実現するため、原油由来の基材と低炭素原料（バイオマス由来の原料油や廃プラスチック再生油等）を共処理する技術（Co-Processing 技術）の開発を実施している。

バイオマス由来の原料油（バイオマス由来油）は、石油系の原料とは含まれている成分が大きく異なることが予想されるため、Co-Processing 技術開発で必要となる反応機構解明のためにはバイオマス由来油を分析し、その組成情報を把握することが必要である。そこで、バイオマス由来油の組成分析を実施するにあたり必要な分析技術について調査を実施する。

#### (2) 実施内容

##### 1) 調査内容

以下に関する国内外の文献調査（英語及び日本語）を行い、その概要を報告すること

##### ①対象

木質バイオマス由来の原料油、植物油、廃食油（特に木質バイオマスを中心とする。）

##### ②調査技術

- ・前処理・分離・精製方法
- ・組成分析方法（使用機器、分析条件等）
- ・組成分析によって検出されたピークから組成や分子構造情報を得るための方法（同定にデータベースを利用している場合、データベースの情報を含む。）

※組成分析方法、組成や分子構造を得るための方法については質量分析技術、特に FT-ICR MS を使用したケースについては詳細に調査を行うこと

### ③調査対象文献

- ・バイオマス由来油の分子構造および組成の分析・同定方法に関する総説、学術論文
- ・バイオマス由来油の製造技術に関する総説、学術論文のうち、製造に使用する原料及び反応生成物の組成分析法、及び検出された成分の同定に関する記載があるもの

## 2) 調査方法

### ①国内外の文献から絞り込んだ調査論文候補のまとめ（調査会社）

- ・弊所が選定したキーワードを基に文献検索（一次検索）を行う。
- ・調査会社は、弊所と複数回の情報交換をしながら検索キーワードを選定するとともにキーワードの組合せを最適化し、一次検索を実施する。
- ・一次検索で調査論文候補を複数回に渡り最大 1,000 報まで絞り込み、検索結果（論文名、抄録、著者など）を Excel 形式で弊所に提出する。

### ②調査論文の選定（弊所）

- ・①にて選定された調査論文候補から最大 50 報の調査論文を選定する。また、すでに取り寄せた論文の参考文献から調査論文を選定することもある（参考文献から選定した調査論文も最大 50 報に含める）。

### ③調査論文の内容総括の作成（調査会社）

- ・②で選定された論文を取り寄せ、論文毎にポイントの解説書（主要図表も掲載、2 ページ以上）を作成する。
- ・調査論文を項目別に整理した一覧表を作成する。項目は調査会社と弊所とで相談して決定する。

### <項目別一覧表の例>

原料	製造技術 転換技術	生成物/副生物（分析対象） 分子構造（確定、平均、推定）	分析方法、前処理方法、 分離・分画方法	化合物同定 用 データベース	文献名等
廃食油	エステル 交換 水素化	モノ・ジ・トリグリセリド 脂肪酸（多様） 脂肪酸酸化物（過酸化物、アル デヒド、ケトン）・重合物 グリセリン 不純物（タンパク質、ペプチド、ア ミノ酸、他） 既知物質、未知物質	油脂の分析方法は確立 されている。GC-MS, LC-MS, FT-IR、13C- NMR FT-ICR MS（R4年度 補助事業で検討、S,N 定量性の問題、ライブラ リー作成が課題）	Metabo- Scape	
木質バイ オマス	熱分解	固体（チャー）、液体（リグニン 油）、ガス セルロース、ヘミセルロース、リグニ ン リグニン分解物	GC-MS 13C-NMR FT-ICR MS（例あり）		

### ④調査報告会の開催と調査報告書の提出（調査会社）

- ・令和 5 年 10 月末に中間報告会を行う。調査会社は選定論文のまとめの例を 1、2 報提示する。また、令和 6 年 1 月下旬に最終報告会を行う。
- ・最終報告会、及び調査報告書には以下の内容を盛り込むこと

<内容>

- ア. 文献検索キーワードと文献数
- イ. 調査論文の技術分野や執筆者の所属機関などのまとめ
- ウ. ③で作成した文献内容総括  
(最終報告会では②で選定された論文の中から5報程度紹介する。)

3) 調査実施上の注意

- ① 調査を行うに先立ち実施計画書を弊所に提出し弊所が内容を確認した後に調査を開始すること
- ② 調査の実施に当たっては弊所担当者に対する進捗報告や意見交換を適宜行うとともに、不明点がある場合は弊所担当者に確認しながら業務を進めること

(3) 納入物

- 調査報告書及び調査報告会の資料を収録した電子媒体 (CD-R 等) 1 枚
- ・ 報告書は WORD 形式、または Excel 形式のファイルにて納入すること
  - ・ 本調査で購入した文献を提出すること

(4) 発注方法

公募結果により選定された調査会社と、弊所との契約締結をもって発注とする。

(5) 納入期限

2024 年 1 月 31 日 (水) 17 時

(6) 納入場所

〒136-0082 東京都江東区新木場二丁目 3 番 8 号 三井リンクラボ新木場 1 (2 階)  
一般財団法人石油エネルギー技術センター  
石油基盤技術研究所 ペトロリオミクス技術研究室

5. 検収

- (1) 検収は、本仕様書に記載した仕様を全て実施し、適切な成果物が提出されていることを弊所が検査により確認した時をもって完了とする。
- (2) 検査により不合格となった場合は速やかに受注者の責任において必要な処置を行い、再度検査を受けなければならない。

6. 備考

本仕様の定めのない事項又は契約書及び仕様書に関する疑義が生じたときは、別途協議の上定めることとする。

以上