

## 「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」終了テーマ終了時評価について

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術研究開発機構は、「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」において採択した先導研究テーマのうち、終了したテーマに対して、終了時評価を実施しております。

本終了時評価は、先導研究テーマの研究開発成果、今後の取り組みの検討状況や実施期間のマネジメントを確認するとともに、今後の研究開発に役立てて頂くことを目的に実施しております。

この度、2024 年度に事業が終了した先導研究テーマ全 1 件についての終了時評価を終了致しましたので、下記のとおり公表いたします。

### 記

#### 1. 終了時評価実施テーマと評価実施時期

・2022 年度採択テーマのうち、2024 年度で終了したテーマ・・・1 件

※終了時評価を実施した先導研究テーマは別紙 1 のとおり。

#### 2. 終了時評価の方法

##### (1) 終了時評価の手順

各テーマに対して当該技術分野を担当する複数の評価委員により、以下①②に基づき評価を実施した。

- ① 委託業務成果報告書（業務委託契約約款（一般用、大学国研用）第 24 条に基づき提出されたもの）
- ② 補足資料（委託業務成果報告書の要約や補足資料）

##### (2) 終了時評価項目と評価基準

以下の評価項目と基準に基づき、各項目を 4 段階（A・B・C・D）で評価した。

評価項目	評価基準
1) 研究開発成果	<p>【1】研究開発成果の価値の見極め</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の展開の土台となる成果※1 があるか。</li> <li>・研究開発成果の価値について競合技術と比較し優位性（新規性・独創性・革新性）があり、成果の波及効果が適切に検討されているか。</li> <li>・今後の課題は明確か。（新たな研究開発課題等も含み、その根本原因分析及び解決方針を明確にしているか。）。</li> </ul> <p>【2】成果の権利化※2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・知的財産は、適切に権利化されているか又は権利化を進めているか。</li> </ul>
2) 今後の展開※3	<p>【1】今後の展開の妥当性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会実装に向けた、計画・道筋が検討され、競合技術・製品と比較して性能面・コスト面等で優位を確保する見通しはあるか。</li> </ul> <p>【2】今後の展開に向けた取組</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産学連携体制も含む今後の展開に向けた体制やネットワーク作りが進められているか。</li> </ul>
3) マネジメント※4	<p>【1】実施体制</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指揮命令系統及び責任体制は明確で、研究開発の進捗状況に応じた適切な対応が行われたか。</li> </ul> <p>【2】研究開発計画</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究開発の進捗を管理する手法は適切であったか。</li> <li>・研究開発課題の解決に向けた研究開発計画に沿って、意義のある研究開発成果を見いだせるようにマネジメントできたか。</li> </ul>
4) 総合評価	上記1)～3)の評価項目を踏まえての総合的な評価。

※1 事業目標が達成見込みである等。

※2 研究開発期間の加味が必要な評価基準。知的財産の権利化の検討状況も含めて評価する。また、成果の権利化についての評価指標についてはノウハウとして蓄積・管理する等の検討状況の評価も含む。

※3 本事業終了後の展開について、研究開発の進展によって社会実装に向けて企業単独による研究が行われているなど、産学連携の維持が必要でない場合は、今後の展開の評価は「A 評価」とする。なお、産学連携体制も含む今後の展開に向けた体制作りがうまくいかず、企業単独や企業間による共同研究が計画されている場合は含まれない。

※4 マネジメント評価については被評価者に NEDO を含める。

### 3. 終了時評価結果

各評価委員の「4) 総合評価」について、A=3、B=2、C=1、D=0 と数値に換算し、終了時評価を実施した複数の評価委員の平均評価点を算出し、当該テーマの評価点とした。この評価点に基づき、当該テーマに対して、以下の4段階の評価を決定した。

評価点 (a)	評価
$2.6 \leq a \leq 3.0$	評価基準に適合し、非常に優れている
$2.0 \leq a < 2.6$	評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある
$1.0 \leq a < 2.0$	評価基準に一部適合しておらず、改善すべき点がある
$0 \leq a < 1.0$	評価基準に適合しておらず、抜本的な改善が必要である

終了時評価結果の4段階評価による内訳は以下の通り。また、各テーマの評価は別紙1のとおり。

#### 【終了時評価】(全1件)

評価	件数
評価基準に適合し、非常に優れている	0
評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある	1
評価基準に一部適合しておらず、改善すべき点がある	0
評価基準に適合しておらず、抜本的な改善が必要である	0

終了時評価の委員については別紙2のとおり。

## ■評価実施テーマと評価結果

研究テーマ名：	革新ローレンツサイクル熱マネジメント技術
委託先：	国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学、国立大学法人東京大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所 ヤンマーエネルギーシステム株式会社、株式会社ノーリツ、株式会社Sassor、株式会社エイソス
実施期間：	2023.04.01～2025.03.31
総合評価：	評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある。
コメント：	計画当初の目標を全ての開発項目で達成しており、革新ローレンツサイクルの可能性、および熱マネジメント技術の有効性を示したことは評価できる。熱と電気の双方向変換を高効率で可能とする、革新ローレンツサイクルを採用したエネルギーシステムを開発し、その可能性を示したこと、また、それらを用いた双方向統合熱マネジメントシステムによる省エネ性を明らかにしたことも評価できる。シミュレーションではこれまでの機器よりも高性能となる結果が得られていることから、実証フェーズへの早期展開を期待する。特にヒートポンプに関しては、排熱から顕熱を十分に回収して加熱に利用できる適用先をしっかりと検討し、社会実装を目指していただきたい。

## 終了時評価委員名簿（敬称略、順不同）

氏名	機関名	役職
齋川 路之	一般財団法人電力中央研究所	名誉シニアアドバイザー
東條 健司	東條技術士事務所	所長
宗像 鉄雄	国立大学法人福島大学 共生システム理工学類附属水素エネルギー総合研究所	教授／所長
若林 敏祐	東洋エンジニアリング株式会社 営業統括本部先進技術ビジネス部	部長

※所属・役職は評価実施時点のもの。