

「新産業創出新技術先導研究プログラム」終了テーマ事後評価について

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、「新産業創出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、事後評価を実施しております。

本事後評価は、先導研究テーマの目標に対する達成度、国家プロジェクトに向けた取組等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、2020及び2021年度に採択し、事業が終了した先導研究テーマ全4件についての事後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. 事後評価実施テーマと評価実施時期

- ・2020年度採択テーマのうち、2022年で終了したテーマ・・・3件
 - ・2021年度採択テーマのうち、2022年で終了したテーマ・・・1件
- ※事後評価を実施した先導研究テーマは別紙1のとおり。

2. 事後評価の方法

(1) 事後評価の手順

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) 事後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（S・A・B・C）で評価した。

評価項目	評価基準
1) 目標の達成度	<ul style="list-style-type: none">・成果は目標値をクリアしているか。・全体としての目標達成度はどの程度か。・外部要因等により目標未達であっても、成果が出ていたり、対応策が適切になされているか。
2) 成果の意義・波及効果	<ul style="list-style-type: none">・成果には新規性・独創性・革新性があるか。・成果は、世界的に見てどの程度の水準にあるか。・成果は経済的波及効果を期待できるものか。・当該研究成果により、新たな技術領域への開拓に繋がるか。・関連分野への技術的波及効果や新たな研究開発を促進する効果があるか。・進捗に応じて、特許や論文・学会発表など成果の公表が適切になされているか。
3) 今後の展開（国家プロジェクト化や社会実装に向け	<ul style="list-style-type: none">・国プロ化や社会実装に有効な取組がなされていたか（研究開発推進委員会活動や情報発信、実施体制の検討を含む）。

た取組)	・国プロ化や社会実装など今後の展開が明らかになっているか（①技術課題、②開発目標、③開発スケジュールの策定、④実施体制の提案を含む）。
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。

3. 事後評価結果

各評価委員の「4) 総合評価」について、S=3、A=2、B=1、C=0 と数値に換算し、事後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	評価
2.6～(3.0)	極めて優れている
1.6～(2.5)	優れている
1.0～(1.5)	妥当である
0.0～(0.9)	妥当とは言えない

事後評価結果の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。

【事後評価】(全4件)

評価	件数
極めて優れている	0
優れている	1
妥当である	2
妥当とは言えない	1

事後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：	デジタル駆動化学による機能性化学品製造プロセスの新基盤構築—高速遷移状態解析による合成経路探索と実証—
委託先：	国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社Transition State Technology 国立大学法人山口大学 国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学 公立大学法人大阪 大阪府立大学
実施期間：	2020年6月1日～2022年3月18日
総合評価：	優れている
コメント：	計算科学と人工知能の融合により、標的化合物の一気通貫合成プロセスが3ヶ月で実施可能であることを実証し、設定した全体目標を達成した。機能性化学品のin silicoスクリーニング技術に関して、データ拡充や新システム開発により実用化に近づき、合成検証を交えた開発技術の有効性が検証された。機能性化学品の合成プロセスの大きな改善に繋がる可能性を示し、技術的および経済的な波及効果が期待できる。また、複数機関による研究体制であったが、全体で連携して実施できており、テーマ全体の成果として確認できた。社会実装に向けた開発課題、スケジュール、研究体制および実施内容も明示されており、国家プロジェクト化への有効な取組がなされていた。今後の更なる発展を期待する。
研究テーマ名：	IT創香×IT創薬による匂い分子設計システムの開発
委託先：	高砂香料工業株式会社 国立大学法人東京工業大学
実施期間：	2020年6月1日～2022年3月18日
総合評価：	妥当である
コメント：	匂い分子設計に対する各種モデルのデータ作製、それを活用した予測モデルの構築や分子モデル、また、これらを纏めた分子設計システムが開発された。調合香料への本技術の展開は非常に重要であり、我が国の強みになり得るもので期待できる。一方で、設定目標が先行研究成果を基準としていた点、実施したインフォマティクスに関しての説明が不足していた点が残念であった。関連分野への技術的な波及効果が生じるように、研究成果を論文や特許等で公表されることが望まれる。国家プロジェクト化に対する取組に関しては、スケジュールや課題、実施内容、産業として社会的に広がる具体的な想定等を明示して説明していただきたかった。
研究テーマ名：	革新的ペプチド合成とペプチド・ハイブリッド樹脂の開発
委託先：	学校法人中部大学 中部大学
実施期間：	2021年5月12日～2022年3月18日
総合評価：	妥当とは言えない
コメント：	優れた学術知見を基にして、新規ペプチド分子の合成法が示され、将来的に高付加価値分子への発展が期待された。具体的な創薬ターゲットに対する成果がある程度出たことは評価できる。一方で、開発した複合素材の展開については、機能性やコスト面での有用性の検討が不足していた。今回の成果と従来技術とを比較した際の、本技術の優位性を示すエビデンスを明示していただきたかった。基礎研究から実用化研究に進むための適切な研究開発目標の設定と、研究開発マネジメントの改善が望まれる。企業や研究機関と連携体制を構築し、国家プロジェクト化や社会実装に向けて研究開発を継続していただきたい。
研究テーマ名：	5G移動通信と次世代パワーエレクトロニクスの高性能化を支える高周波磁性材料の開発
委託先：	国立大学法人東北大学 大陽日酸株式会社 関東電化工業株式会社
実施期間：	2020年6月1日～2022年3月18日
総合評価：	妥当である
コメント：	オリジナリティーが高く、チャレンジングな材料開発テーマである。高周波磁性材料に着目して検討され、マスプロダクションを配慮した新しい作製方法によって高抵抗のナノグラニューラ組織をバルク試料で得られている点が優れており、本技術の他分野への展開も十分に期待できる。一方で、最適化まで至らなかったことは十分に目標を達成したとは言えず、実験的考察が不足していたため、作製した材料の高周波特性や、組織の酸化物による分断状況の解析など、未対応項目についても進めていただきたい。プロセス原理やメカニズムを明らかにするために、外部の優れた測定法や解析法を積極的に利用する検討も望まれる。重要なテーマであり、各実施機関の得意分野を活かした研究開発がなされていたので、更に連携を密にして研究開発を継続していただき、当初の目標の達成目途が付いた際には、国家プロジェクト化に向けて取り組んでいただきたい。

事後評価委員名簿（敬称略、順不同）

氏名	機関名	役職
宇山 浩	国立大学法人大阪大学 大学院工学研究科	教授
及川 勝成	国立大学法人東北大学 工学研究科金属フロンティア工学専攻	教授
大沼 繁弘	国立大学法人東北大学 学際科学フロンティア研究所	学術研究員
岡崎 靖雄	国立大学法人東海国立大学機構 岐阜大学	名誉教授
紙野 圭	独立行政法人製品評価技術基盤機構 バイオテクノロジーセンター 計画課 法務知的財産室	室長
亀山 秀雄	国立大学法人東京農工大学	名誉教授
北澤 英明	国立研究開発法人物質・材料研究機構 総務部門競争的資金室	調査役
善甫 康成	学校法人法政大学 情報科学部	教授

※所属・役職は評価実施時点のもの。