



科学技術振興機構報 第1608号

令和5年3月31日

東京都千代田区四番町5番地3
科学技術振興機構（JST）
Tel：03-5214-8404（広報課）
URL <https://www.jst.go.jp>

**研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）
実装支援（返済型）
株式会社Kyuluxに係る新規開発課題の決定について**

JST（理事長 橋本 和仁）は、研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）実装支援（返済型）の令和4年度募集における新規開発課題を決定しました（別紙）。

本制度は、大学等の研究成果（技術シーズ）の社会実装を目指すベンチャー企業等を対象に、革新的な製品・サービス創出に向けた実用化開発を支援するものであり、令和4年度に新設しました。

株式会社Kyuluxは、九州大学の研究成果を用いて、次世代有機EL材料の事業化を目指しており、本制度では生産プロセスの確立に向けた開発を行います。

令和4年度の募集は令和4年7月29日（金）から開始し、随時、応募相談・選考を行い、第1号案件として株式会社Kyuluxに係る開発課題を決定しました。

選考にあたっては、外部専門家による評価委員会にて、技術シーズの新規性・優位性、イノベーション創出の可能性、研究開発の目標・計画、事業化の可能性、財務状況などの観点から審査し、開発課題を決定しました。

<添付資料>

別紙：A-STEP実装支援（返済型） 新規開発課題の概要

参考：A-STEP実装支援（返済型）について

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 産学共同開発部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

沖代 美保（オキシロ ミホ）

Tel：03-5214-8995 Fax：03-5214-0017

E-mail：[jitsuyoka\[at\]jst.go.jp](mailto:jitsuyoka@jst.go.jp)

A-STEP 実装支援（返済型） 新規開発課題の概要

1. 開発課題名

次世代有機EL材料小規模生産プロセスの確立

2. 技術シーズを創出した大学等の研究者

九州大学 工学研究院 応用化学部門 教授 安達 千波矢

3. 開発実施企業

株式会社Kyulux（キューラックス）

4. 概要

有機ELディスプレイでは、青色には蛍光材料、緑色・赤色にはりん光材料が主に使われている。しかし、蛍光材料では色純度は高いものの、発光効率は低く、りん光材料では発光効率は高いものの、色純度が低く、レアメタルを使うために高価となる。このように、現行の材料では発光効率や色純度、コストの面でいまだ課題が多く、より有望な有機EL材料の実用化が望まれている。

九州大学の安達教授らは、高効率、高い色純度、低コストを可能とする革新的な材料 *Thermally Activated Delayed Fluorescence* (TADF) 材料^{注1)} およびそれを用いた発光メカニズム *Hyperfluorescence* ^{注2)} (HF) を理論から構築し、研究を進めてきた。

株式会社Kyuluxは、九州大学のこれらの研究成果を活用して、新たな発光メカニズムを使った次世代有機EL材料（HF）の事業化を目指している。このHFは次世代の有機ELディスプレイを実現する画期的な技術として、国内外のディスプレイメーカーから注目されている。しかし、昨今のディスプレイサイズの拡大により、試作ラインでも1キログラム弱の多量のサンプルを求められるのに対して、同社の生産量が追いついていないことが課題となっている。

本開発では、ディスプレイメーカーの試作ラインでの1ロットで要求される一般的なサンプル量のHFを自社で製造し、提供できるようにするため、量産向けプロセス開発を行うとともに、品質保証体制を確立することを目指す。

本開発を通じてHFの供給体制が確立されることで、日本発の革新的な発光技術が採用された次世代有機ELディスプレイの実現につながることを期待される。

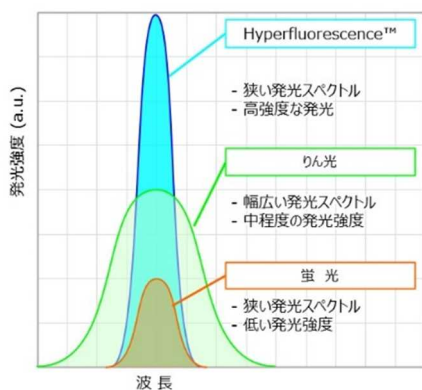


図 1 : 発光メカニズムの比較

	効 率	コ ス ト	色 純 度
蛍 光	25%	Low	High
りん光	100%	High	Low
↕			
Hyper-fluorescence™	100%	Low	High

図 2 : 材料の優位性に関する比較

<用語解説>

注1) Thermally Activated Delayed Fluorescence (TADF) 材料

熱活性化遅延蛍光を示す材料。蛍光材料に比べて、理論上4倍の高発光効率を達成することができるが、色純度が劣る。

注2) Hyperfluorescence

ホスト材料、TADF材料および蛍光材料の3種類を用いて、TADF分子から励起子を生成させ、励起エネルギーが蛍光分子に移動し発光する。これにより、蛍光材料が自ら励起子を生成する場合に比べ4倍以上の高効率で発光することができる。このような発光メカニズムのことを指す。

A-STEP実装支援（返済型）について





＜A-STEPの概要＞

A-STEP (Adaptable and Seamless Technology Transfer Program through Target-Driven R&D) は、大学・公的研究機関など（以下、大学等^{注1)}）で生まれた科学技術に関する研究成果を国民経済上重要な技術として実用化することで、研究成果の社会還元を目指す技術移転支援プログラムです。

A-STEPでは、大学等の研究成果の技術移転に伴う技術リスクを顕在化し、それを解消することで企業による製品化に向けた開発が可能となる段階まで支援します。研究開発の状況に応じて、リスクの解消に適した複数のメニューを設けています。

注1)

国公私立大学、高等専門学校、公的研究開発機関、公益財団法人、公益社団法人、旧制公益法人から移行した一般財団法人または一般社団法人（非営利型法人であり、かつ定款に事業として「研究」を含む法人）を指します。

	トライアウト	産学共同		実装支援 (返済型)
		育成型	本格型	
主な プレイヤー	大学等の研究者 	大学等の研究者 	企業と 大学等の研究者 	ベンチャー企業等 
資金の 種類	グラント	グラント	マッチングファンド	返済型

A-STEPの構成（令和4年度）

< A-STEP実装支援（返済型）の概要 >

1. 本制度の目的

A-STEP実装支援（返済型）は、令和4年度に新設した、ベンチャー企業等^{注2)}の開発支援を行う制度です。大学等の研究成果（技術シーズ^{注3)}の社会実装を目指すベンチャー企業等を対象に、革新的な製品・サービス創出に向けた実用化開発における開発費を支援します。

開発費は開発終了後に返済いただくもので、貸付に相当します。出資と異なり、株式を発行せずに調達可能な資金として、ベンチャー企業等に利用いただくことを想定しています。

注2)

中小企業基本法における「中小企業者」に該当し、かつ未上場または新興市場上場の企業を指します。

注3)

大学等の研究成果を活用した知的財産権（特許権以外も対象）。



図：A-STEP実装支援（返済型）のスキーム

2. 課題提案者

ベンチャー企業等

3. 開発規模

開発期間：最長3年間

開発費：1～5億円（総額）

4. 返済条件

事後評価^{注4)}の結果によって返済条件が異なります。

	事後評価がS, A, B評価の場合	事後評価がC評価の場合
返済金額	JSTが支出した開発費の全額 (無利子)	JSTが支出した開発費の 10パーセント(無利子)
返済方法	分割 ^{注5)} (一括も可)	一括
返済期間	10年以内 (うち猶予期間3年以内)	-

注4)

開発終了時における「開発目標の達成度」、「事業化の可能性・イノベーションインパクト」から、総合的に評価します（高評価順にS、A、B、Cの4段階評価）。

注5)

企業の事業計画・返済計画に基づき、各年度の返済額を任意に設定可能です。

5. 担保・保証

開発費総額の10パーセント相当分を開発開始時に設定します。

6. 公募期間^{注6)}

令和4年7月29日（金）～令和5年3月31日（金）

注6) 公募期間中は、通年で応募相談を受け付け、随時選考・採択を実施します。

7. 公募要領などの本制度の詳細

<https://www.jst.go.jp/a-step/koubo/hensai.html>

8. 評価者一覧

役職	氏名	所属機関
委員長	田井 一郎	元 株式会社東芝
委員	加藤 政一	東京電機大学
	北見 紀男	経営戦略研究所
	國尾 武光	双葉電子工業株式会社
	小浦 節子	千葉工業大学
	佐々木 高義	物質・材料研究機構
	堂免 恵	株式会社湧志創造
	古谷 真優美	京都大学
	森原 淳	東京工業大学

（敬称略、委員は五十音順）

（令和5年1月時点）