

「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発」

公募説明会

ミューザ川崎セントラルタワー 2105会議室

平成31年3月20日(水)

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

材料・ナノテクノロジー部

＜平成31年(2019年)度新規事業＞

プロジェクト名:「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発」

(開会 14:00)

1. NEDO担当者紹介
2. 事業概要・公募テーマについて
3. 公募要領・提案書に関する諸注意
4. データマネジメントについて
5. e-Radによる申請手続き・実績調査について
6. 質疑応答 15:00 ~

(終了 ~15:30)

「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発」 —事業概要・公募テーマについて—

公募説明会

ミューザ川崎セントラルタワー 2105会議室

平成31年3月20日(水)

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

材料・ナノテクノロジー部

プロジェクト名： 機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発

研究開発の目的

- ・2016年4月、総合科学技術・イノベーション会議において、「エネルギー・環境イノベーション戦略(NESTI2050)」が策定され、温室効果ガスの抜本的削減を実現する革新技術の研究開発を強化する方向が打ち出された。この戦略の省エネルギー分野においては、創エネルギー技術によって生み出されたエネルギーを社会の様々な局面に利用していく過程で、エネルギーロスを縮小する省エネルギー技術を開発するとし、その解決手段として「革新的生産プロセス」を重点的に開発すべき技術課題として挙げ、省エネ及びCO₂排出削減を実現していくことが謳われている。
- ・本プロジェクトでは、**機能性化学品(高付加価値、多品種少量生産)**の分野において、日本が強みを有する**不均一系触媒の技術**を用い、これまで行われてきたエネルギー多消費で多くの共生生成物を排出するバッチ法を省エネで効率的な**連結フロー法に置き換える**ための研究開発を産学連携研究体制で進めることにより、機能性化学品が**連続精密生産可能な多段階システムを開発**し、生産プロセス・イノベーションを創出する。

研究開発の内容

研究開発項目①「高効率反応技術の開発」

I. 反応・新触媒の開発

- (1) 連続生産に適した反応の開発
- (2) 連続精密生産に適した不均一系触媒の開発

II. 高効率反応器モジュールの開発

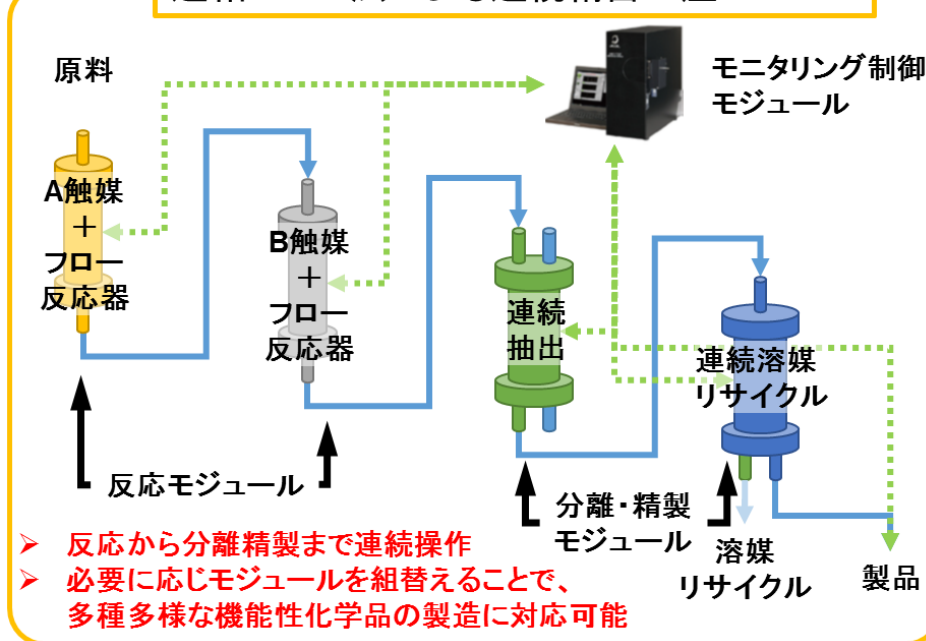
- (1) 一相系反応器モジュールの開発
- (2) 二相系反応器モジュールの開発
- (3) 反応分離用モジュールの開発
- (4) モニタリング技術の開発
- (5) スケールアップ検討

研究開発項目②「連続分離精製技術の開発」

- (1) 連続抽出技術の開発
- (2) 連続濃縮分離技術の開発
- (3) 溶媒・ガス類の連続再生技術の開発
- (4) スケールアップ検討

成果適用のイメージ

連結フロー法による連続精密生産プロセス



プロジェクトの規模

- ・事業費総額 30億円(予定)
- ・NEDO予算総額 30億円(予定)
- ・実施期間 平成31～37年度(7年間)

プロジェクト名：

基本計画より

「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発」

平成31年(2019年)度開始の最長7年プロジェクト(委託事業)

◆ 事業費総額:30億円(予定)

◆ 実施期間:

2019年度～2025年度(最長7年間)

◆ 当初契約期間:

2019年度～2021年度(3 年間)

◆ 2019年度事業規模:200百万円程度

	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	
高効率反応技術の開発 Ⅰ.反応・新触媒の開発	不均一系触媒の開発			反応連続化の検討				
高効率反応技術の開発 Ⅱ.高効率反応器モジュールの開発	反応器モジュールの開発			モニタリング技術の開発			スケールアップ検討	
連続分離精製技術の開発	分離精製モジュールの開発					スケールアップ検討		
評価時期			中間評価		中間評価			事後評価

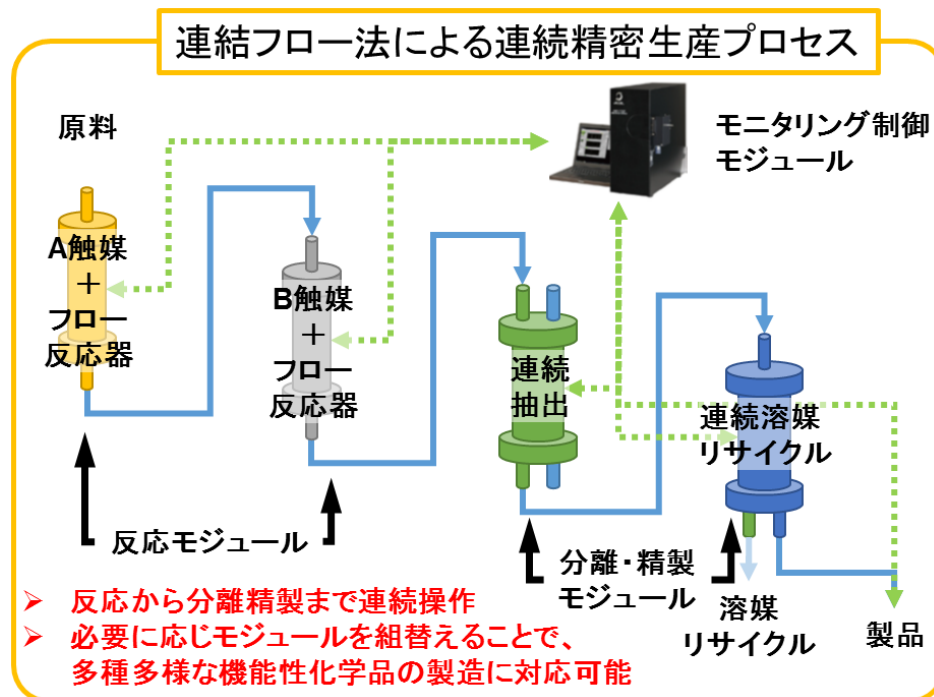
* 事業規模は、審査の結果及び政府予算の変更等により提案額から減額して委託することがあります。

アウトプット目標

基本計画より

モジュールを組み替えることで種々の機能性化学品の生産に対応可能なオンデマンド型連続生産プロセスを構築するため、**少生産量市場向け装置(生産性:数g/h程度)**を開発。また、**中生産量市場向け装置(生産性:数kg/h)**へのシームレスな**スケールアップ**に必要な要素技術を抽出・整理する。

少生産量市場向け装置については、異なる用途の機能性化学品の中から**いくつかをターゲット化合物として設定し**、モジュールが連結された、それらの**連続精密生産プロセス**を構築(連続化)する。



研究開発項目①「高効率反応技術の開発」

I. 反応・新触媒の開発

- (1) 連続生産に適した反応の開発
- (2) 連続精密生産に適した不均一系触媒の開発

II. 高効率反応器モジュールの開発

- (1) 一相系反応器モジュールの開発
- (2) 二相系反応器モジュールの開発
- (3) 反応分離用モジュールの開発
- (4) モニタリング技術の開発
- (5) スケールアップ検討

研究開発項目②「連続分離精製技術の開発」

- (1) 連続抽出技術の開発
- (2) 連続濃縮分離技術の開発
- (3) 溶媒・ガス類の連続再生技術の開発
- (4) スケールアップ検討

*** 次ページ以降、詳細をご説明いたします**

研究開発項目①「高効率反応技術の開発」

基本計画より

I. 反応・新触媒の開発

(1) 連続生産に適した反応の開発

共生成物がない(あるいは小分子のみが共生成物となる)付加反応や脱水反応など
連続精密生産に適した触媒反応の開発を合理的な指針を設け検討

(2) 連続精密生産に適した不均一系触媒の開発

多段階の反応において後段の反応に影響を及ぼさないため、共生成物が少なく選択性及び転化率が高い連続精密生産に適した不均一系触媒の開発

【中間目標(平成33年度末)】

- ・収率80%以上の反応を20種以上開発
- ・70時間以上連続運転可能な不均一系触媒を10種以上開発

【中間目標(平成35年度末)】

- ・150時間以上連続運転可能な不均一系触媒を用いて、収率90%以上となる反応を10種類以上開発
- ・70時間以上連続運転可能な不均一系触媒を20種以上開発
- ・上記の条件を満たす反応を二つ連結して連続合成が可能なことを複数種示す

【最終目標(平成37年度)】

- ・150時間以上連続運転可能な不均一系触媒を用いて、収率90%以上となる反応を20種類以上開発
- ・複数のターゲット化合物について、ターゲット化合物の生成を確認して連続精密生産を実証

研究開発項目①「高効率反応技術の開発」

基本計画より

Ⅱ．高効率反応器モジュールの開発

(1) 一相系反応器モジュールの開発

生産量増加に対するシームレスな**スケールアップ**が可能であり、**反応器の温度を一定にする反応器モジュールの開発**

(2) 二相系反応器モジュールの開発

流体の制御に関して、**有機相と水相、有機相と気相**の効率的混合が可能であり、それら混合系について流体の動きが制御可能な反応器モジュールの開発

(3) 反応分離用モジュールの開発

連続生産に適した反応系に含まれる化学物質や温度範囲に耐性のある素材から構成され、平衡反応系から水等の共生成物を選択的に連続除去する分離技術を併用することで、**平衡を移動**させることにより反応を促進させる「**反応と分離が一体化した**」反応器モジュールの開発

(4) モニタリング技術の開発

成分分析に有力な**分析手法(光学分析、質量分析等)**の**組合せ**で、操作性・同時性を兼ね備えた迅速かつ高感度な分析技術を開発

(5) スケールアップ検討

中生産量市場向け装置の設計に必要な要素技術を抽出・整理

基本計画より

研究開発項目①「高効率反応技術の開発」 Ⅱ．高効率反応器の開発

【中間目標(平成33年度末)】

- ・少生産量市場向け反応器モジュール(一相系反応用、二相系反応用、反応分離用)を設計

【中間目標(平成35年度末)】

- ・少生産量市場向け反応器モジュール(一相系反応用、二相系反応用、反応分離用)を試作し、機能を確認
- ・小型光学分析装置と質量分析装置による反応モニタリング技術を開発

【最終目標(平成37年度末)】

- ・少生産量市場向け反応器モジュールを開発
- ・1%程度の精度で迅速に測定可能な光学分析装置による分析技術を開発
- ・特定不純物の発生を早期に検出可能な質量分析装置による高感度分析技術を開発
- ・中生産量市場向け反応器モジュールを開発するのに必要な要素技術を抽出・整理

研究開発項目②「連続分離精製技術の開発」

基本計画より

ターゲット化合物の分離精製過程における使用に適合するよう以下の技術開発を行い、これら技術を単独または複合化した各種**分離精製モジュールの開発**

(1) 連続抽出技術の開発

非相溶の液体間での短時間で**連続的な物質移動を促進**するための混合や流動状態を制御する技術、相制御による**均一相と二相分離を利用**することで物質移動と分離を連続的に可能とする技術の開発

(2) 連続濃縮分離技術の開発

分子ふるいの機能や表面・界面の親和性を利用して目的物質や溶媒・ガス類の高濃度濃縮、分離が可能であり、反応で使用する原料、生成物、溶媒および触媒等への耐久性を有する**膜濃縮分離技術**や連続精密生産プロセスに適用可能となる連続かつコンパクトな**蒸留による濃縮分離技術**の開発

(3) 溶媒・ガス類の連続再生技術の開発

機能性化学品生産時の廃棄物を削減するため、反応および抽出に使用した溶媒あるいはガス類を連続的に回収・再利用を可能とする**溶媒・ガス類の連続再生技術を上記2. (1)、(2)の技術も活用**しつつ開発

(4) スケールアップ検討

中生産量市場向け装置の設計に必要な要素技術を抽出・整理

研究開発項目②「連続分離精製技術の開発」

【中間目標(平成33年度末)】

- ・各種基盤技術検討を行い、ターゲット化合物の分離精製過程において使用する少生産量市場向け各種分離精製モジュールを設計

【中間目標(平成35年度末)】

- ・少生産量市場向け各種分離精製モジュールを試作し、機能を確認

【最終目標(平成37年度末)】

- ・反応器モジュールで生成する目的物質の85%以上を抽出・分離可能な少生産量市場向け分離精製モジュールを開発
- ・反応および抽出に使用した溶媒あるいはガス類を回収・再利用可能な少生産量市場向け分離精製モジュールを開発する。
- ・中生産量市場向け各種分離精製モジュールを開発するのに必要な要素技術を抽出・整理

基本計画より

	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	
高効率反 応技術 の開発 Ⅰ.反応・ 新触媒の 開発	不均一系触媒の開発							
	反応連続化の検討							
高効率反 応技術 の開発 Ⅱ.高効 率反応器 モジュール の開発	反応器モジュールの開発							
	モニタリング技術の開発							
	スケール アップ検討							
連続分離 精製技術 の開発	分離精製モジュールの開発							
	スケール アップ検討							
評価時期	当初、契約期間			中間 評価	中間 評価			事後 評価

当初、契約期間

- ◆ 実施期間: 2019年度～2025年度(最長7年間)
- ◆ 中間評価: 3年目、5年目

「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発」 —公募要領・提案書に関する諸注意—

公募説明会

ミューザ川崎セントラルタワー 2105会議室

平成31年3月20日(水)

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

材料・ナノテクノロジー部

公募要領・提案書に関する諸注意



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構

[お問い合わせ窓口](#) | [ウェブサイトの使い方](#) | [サイトマップ](#) | [English](#)

文字サイズ変更 [小](#) [中](#) [大](#) [サイト内検索](#)

[ホーム](#) | [最近の動き](#) | [ニュース](#) | [公募・調達](#) | [イベント](#) | [特集記事](#)

[NEDOについて](#)

[事業一覧](#)

[NEDOライブラリ](#)

[お問い合わせ窓口一覧\(公募・制](#)

[ホーム](#) > [公募・調達](#) > 「機能性化学品の連続...

本公募 「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発」に係る公募について

2019年3月13日

(略)

資料

[基本計画](#) (367KB)

[平成31年度実施方針](#) (337KB)

[公募要領](#) (499KB)

[別添1: 提案書作成上の注意、表紙、要約版、利害関係の確認、本文](#) (132KB)

[別添2: 研究開発成果の事業化計画書](#) (85KB)

[別添3: 研究開発責任者研究経歴書及び主要研究員経歴書の記入について](#) (83KB)

[別添4: ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況について](#) (53KB)

[別添5: NEDO 研究開発プロジェクトの実績調査票の記入について](#) (61KB)

[別添6: 提案書類受理票](#) (56KB)

[別添7: 本プロジェクトにおける知財マネジメント基本方針](#) (236KB)

[別添8: 本プロジェクトにおけるデータマネジメント基本方針](#) (190KB)

[別添9: 契約に係る情報の公表について](#) (110KB)

[参考資料1: 追跡調査・評価の概要](#) (186KB)

[一括ダウンロードはこちらから](#) (2179KB)

公募要領だけでなく基本計画、実施方針の内容も確認ください。

1. 事業期間、事業規模(公募要領 p4 2-(4),(5))

- ◆ 実施期間は2019年度から2025年度までの最長7年間です。
- ◆ 当初の契約期間は2019年度から2021年度までの3年間です。
- ◆ 2019年度事業規模は、200百万円程度。
- ◆ 平成31年度予算＋平成32年度、平成33年度の提案内容を実行できる範囲とし、必要な研究開発費を計上して下さい。

2. 提案に関して(公募要領 p4 2-(6))

- ◆ 全体提案を原則とし、部分提案については認めません。

3. 提出期限（公募要領 p4 4-(1)）

◆ 平成31年4月12日（金）正午必着

◆ 期限までに郵送又は持参にてご提出ください。
（郵送の場合は、FAX等で受領確認を行ってください）

◆ 応募状況等により公募期間を延長する場合があります、公募期間を延長する場合は、ウェブサイトにてお知らせを掲載します。なお、ウェブサイトに掲載された最新の公募情報に関するお知らせは、メール配信サービスを通じて随時配信しております。
<https://www.nedo.go.jp/nedomail/index.html>

4. 応募方法（公募要領 p5 5-(1)）

- ◆ 提案書及び添付する書類の提出部数に留意をお願いします。
- ◆ 応募資格を有しない者の提案書類及び不備がある提案書類は審査対象外となります。
- ◆ 提案書類受理票（別添6、下記表を抜粋）にレ点を入れて、ご確認をお願いします。
- ◆ NEDOの契約書（案）（業務委託契約標準契約書）に合意することが提案の要件となります。最新版の業務委託契約標準約款はウェブサイトにてご確認ください（公募のページにリンクがあります）。

※印の書類は大学等の場合、提出不要です。

提出書類	必要部数
<必須>	
□1. 提案書（表紙、要約版、利害関係の確認、本文）	10部（正1部、副9部）
□2. 研究開発成果の事業化計画書	10部（正1部、副9部）※
□3. 研究開発責任者研究経歴書及び主要研究員研究経歴書	10部（正1部、副9部）
□4. ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況	10部（正1部、副9部）
□5. NEDO研究開発プロジェクトの実績調査票	1部※
□6. 提案書類受理票	1部
□7. e-Rad提案書	1部
□8. 会社案内（会社経歴、事業部、研究所等の組織等に関する説明書）	2部※
□9. 直近の事業報告書	2部※
□10. 財務諸表（貸借対照表、損益計算書、キャッシュフロー計算書）（3年分）	2部※
<必要な場合>	
□11. 契約書（案）についての疑義の内容を示す文書	2部（正1部、副1部）
□12. 国外企業等との連携に関する書類	1部

5. 審査について(公募要領 p7 7-(1))

◆ 採択審査委員会とNEDO内の契約・助成審査委員会の二段階で審査します。

・採択審査委員会(外部有識者からなる委員会、採択決定後、メンバーは公表します)
提案者には[ヒアリング審査](#)の対応をお願いする予定です。

・契約・助成審査委員会(NEDO内部委員会)
委託事業者を決定します。

◆ 審査基準(公募要領 p7 7-(2))

提案内容が基本計画の目的、目標に合致しているか等の採択審査の基準があります。

6. 委託先の公表及び通知(公募要領 p7 7-(3))

◆ 附帯条件 を付すことがあります。

採択に当たって条件(提案した再委託は認めない、他の機関との共同研究とすること、再委託研究としての参加とすること、NEDO負担率の変更等)を付す場合があります。

7. 本プロジェクトにおける知財マネジメント基本方針（公募要領 p9 8-(9)、別添7）

- ◆ 知財マネジメント基本方針を適用します。
- ◆ 産業技術力強化法第19条（日本版バイ・ドール規定）が適用されます。
- ◆ 本プロジェクトの成果である特許等について、
「特許等の利用状況調査」（バイ・ドール調査）に御協力をいただきます。

8. データマネジメントについて（公募要領 p10 8-(10)、別添8）

- ◆ 本プロジェクトはデータマネジメント基本方針のうち【委託者指定データを指定しない場合】を適用します。

9. 国立研究開発法人の契約に係る情報の公表(公募要領 p12 8-(15)、別添9)

- ◆「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定)に基づき、採択 決定後、NEDOとの関係に係る情報をNEDOのウェブサイトで公表することがありますので御了知ください。なお、本公募への応募をもって同意されたものとみなします。

平成31年(2019年)

3月13日:公募開始

3月20日:公募説明会(NEDO川崎)

4月10日:本事業に関する問合せ締切(FAXのみ)

4月12日:公募締切 正午必着

4月下旬(予定):採択審査委員会(外部有識者による審査)

5月中旬(予定):契約・助成審査委員会(NEDO内部委員会)

5月下旬(予定):委託先決定

6月ごろ(予定):契約

データマネジメントに関して



平成30年度よりデータマネジメントが開始されました。

- ・複数の事業者が参加するプロジェクトでは、プロジェクト内での研究開発データの管理と共有化が重要です。また、研究開発データを第三者にも利活用させることを検討することも重要です。
- ・データマネジメント適用対象は、原則、平成30年4月1日以降に新規に公募を開始する委託研究開発プロジェクトです。
本プロジェクトも適用対象です。
- ・目的等の詳細は下記をご覧ください。
経済産業省

<http://www.meti.go.jp/press/2017/12/20171227001/20171227001.html>

NEDO データマネジメントに係る基本方針
今回の公募案内をご覧ください。

データマネジメントに関して



- ・採択後の作業
 - 1. データ合意書の作成 (採択後～契約時)
 - 2. データマネジメント実施体制の整備
 - 3. データマネジメントプランの提出 (採択後～契約時)
 - 4. 取得データのメタデータ(索引情報)の提出 (プロジェクト中～)

- ・ウェブサイト合意書のひな形、データマネジメントプランの様式等を掲示しました。詳細はこちらをご覧ください。

http://www.nedo.go.jp/jyouhoukoukai/other_CA_00003.html