

平成 2 5 年度実施方針

総務企画部
技術開発推進部

1. 件 名：学術・産業技術俯瞰システム開発プロジェクト

2. 根拠法

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第 1 5 条第 1 項第 8 号、第 9 号

3. 背景及び目的・目標

①政策的な重要性

研究・技術開発のグローバル化、細分化・専門化に伴い、科学技術の進展、変化は加速度的に生じており、研究開発プロジェクトの立案時のみならず、実施時においても常に国内外の技術動向等をモニタリングし、研究開発項目や体制の構築及び柔軟な見直しを行うことが必要となる。上記のグローバルな研究開発動向を把握するに際し、情報量が爆発的に増大していることから、情報技術を用いた論文等の書誌情報の分析を活用することが注目されており、書誌情報の分析手法に関する研究開発が、米国や欧州だけでなく、韓国や台湾等のアジア各国においても実施されている。

国家戦略会議フロンティア分科会においても、知的能力（叡智）を社会や市場につなぐために膨大な情報を効率的に利用できる仕組みの整備についての議論がなされており、情報の効果的活用のための研究プロジェクトの必要性が示唆されている。

②我が国の状況

大学や公的研究機関等において、論文等の情報をもとに、データの体系化や論文ネットワークの可視化といった、現状の整理・分析及び関連技術の開発が行われている。企業や政府からのニーズに応えるためには、現状の整理・分析にとどまらず、将来予測を行う等の新たな分析技術の開発を行い、信頼性・精度・有用性を確保しつつ、実用的なシステムとして構築することが求められる。

③世界の取り組み状況

米国や欧州においても、企業や政府からのニーズを踏まえ、大学や公的研究機関、企業において基礎研究から技術開発、システム化の取り組みが行われている。我が国においても、当該技術の国際競争力強化及び技術経営力強化の観点から、引き続き戦略的・重点的な取り組みが不可欠である。

④本事業のねらい

本事業では、N E D O の技術開発プロジェクトや政府のイノベーション政策、企業の技術経営戦略の立案に貢献することを目的として、計量文献学の手法を活用しつつ、学術論文や特許情報等の様々な情報から、将来的に成長領域となりうる技術領域（萌芽領域）や萌芽領域に関連の深い技術領域、あるいは萌芽領域における有望な研究者及びそのグループを自動特定するシステムの開発を行う。また、専門家等による評価結果を当該システム開発へフィードバックすることで、本格商用化・実用化に要求されるレベルまで自動特定技術の精度を向上させる。

なお、事業全体の目標（中間目標・最終目標）と、実施する研究開発項目及びその目標（中間目標・最終目標）は以下の通り。

[委託事業]

○事業全体の目標

【中間目標（平成 2 7 年度）】

3つの研究開発項目において開発する自動特定技術につき、それぞれの中間目標を達成する。その上で、それら自動特定技術を統合した中間版「学術・産業技術俯瞰システム」を開発する。また、公的研究機関や民間企業等との間で、当該システムの有効性、有用性、実用性を確認するための共同研究を行う体制を構築する。

【最終目標（平成29年度）】

3つの研究開発項目において開発する自動特定技術につき、それぞれの最終目標を達成する。その上で、最終目標を達成し信頼性や精度が確認された自動特定技術を統合・実装した、「学術・産業技術俯瞰システム」を完成させる。また、当該システムが、萌芽領域等を高い精度で特定し、イノベーションに関する有用な情報を抽出・構造化することで、国内の政策立案機関や公的研究機関、企業等において、政策立案や経営戦略策定に際しての有効性、有用性、実用性が確認され、実用に供されることを目指す。

○研究開発項目及びその目標

研究開発項目①「萌芽領域の自動特定技術の開発」

【中間目標（平成27年度）】

任意の時点・技術領域において実用に足る粒度のクラスタリングを行って得られた部分領域群を母集団として、予測モデル①が判別する「推定萌芽領域」が、「真の萌芽領域」に対し、

- (i) 予測モデル①のパラメータを最適化した場合の適合率（precision）と再現率（recall）の調和平均（F-scores）で0.7以上、
 - (ii) パラメータ変化に対して予測モデル①が真陽性率（true positive rate）・偽陽性率（false positive rate）平面上で描く受信者動作特性曲線（ROC）下の面積（AUC）で0.7以上、
- となることを開発目標とする。

【最終目標（平成29年度）】

中間目標と同様の条件で、予測モデル①が判別する「推定萌芽領域」が、「真の萌芽領域」に対し、

- (i) 予測モデルのパラメータを最適化した場合の適合率（precision）と再現率（recall）の調和平均（F-scores）で0.8以上、
 - (ii) パラメータ変化に対して予測モデルが真陽性率（true positive rate）・偽陽性率（false positive rate）平面上で描く受信者動作特性曲線（ROC）下の面積（AUC）で0.8以上、
- となることを開発目標とする。

研究開発項目②「関連領域の自動特定技術の開発」

【中間目標（平成27年度）】

任意の時点・技術領域において実用に足る粒度のクラスタリングを行って得られた部分領域群を母集団として、事後的に認められる成長領域から遡及的に特定される「真の萌芽領域」に対して予測モデル②が判別する「推定関連領域」が、事後的に認められる成長領域から遡及的に特定される「真の関連領域」に対し、

- (i) 予測モデルのパラメータを最適化した場合の適合率（precision）と再現率（recall）の調和平均（F-scores）で0.7以上、
 - (ii) パラメータ変化に対して予測モデルが真陽性率（true positive rate）・偽陽性率（false positive rate）平面上で描く受信者動作特性曲線（ROC）下の面積（AUC）で0.7以上、
- となることを開発目標とする。

【最終目標（平成29年度）】

中間目標と同様の条件で、予測モデル②が判別する「推定関連領域」が、事後的に認められる成長領域から遡及的に特定される「真の関連領域」に対し、

(i) 予測モデルのパラメータを最適化した場合の適合率 (precision) と再現率 (recall) の調和平均 (F-scores) で 0.8 以上、

(ii) パラメータ変化に対して予測モデルが真陽性率 (true positive rate)・偽陽性率 (false positive rate) 平面上で描く受信者動作特性曲線 (ROC) 下の面積 (AUC) で 0.8 以上、

となることを開発目標とする。

研究開発項目③「有力・有望研究者及びその共同研究体制の自動特定技術の開発」

【中間目標（平成27年度）】

任意の時点・技術領域において実用に足る粒度のクラスタリングを行って得られた部分領域群のうち「真の萌芽領域・関連領域」に対して、予測モデル③が判別する「推定有力・有望研究者及びその共同研究体制」が、事後的に認められる成長領域から遡及的に特定される「真の有力・有望研究者及びその共同研究体制」に対し、

① 予測モデルのパラメータを最適化した場合の適合率 (precision) と再現率 (recall) の調和平均 (F-scores) で 0.7 以上、

② パラメータ変化に対して予測モデルが真陽性率 (true positive rate)・偽陽性率 (false positive rate) 平面上で描く受信者動作特性曲線 (ROC) 下の面積 (AUC) で 0.7 以上、となることを開発目標とする。

【最終目標（平成29年度）】

中間目標と同様の条件で、予測モデル③が判別する「推定有力・有望研究者及びその共同研究体制」が、事後的に認められる成長領域から遡及的に特定される「真の有力・有望研究者及びその共同研究体制」に対し、

① 予測モデルのパラメータを最適化した場合の適合率 (precision) と再現率 (recall) の調和平均 (F-scores) で 0.8 以上、

② パラメータ変化に対して予測モデルが真陽性率 (true positive rate)・偽陽性率 (false positive rate) 平面上で描く受信者動作特性曲線 (ROC) 下の面積 (AUC) で 0.8 以上、となることを開発目標とする。

4. 事業内容

4. 1 平成25年度（委託）事業内容

研究開発項目①「萌芽領域の自動特定技術の開発」

将来的に成長しうる「萌芽領域」を判別する予測モデルを構築するに際しての、事業計画の立案及び要件定義を行う。また、予測モデルの構築に用いる、特徴量の分析手法の検討・試行を行う。

研究開発項目②「関連領域の自動特定技術の開発」

「萌芽領域」の「関連領域」を判別する予測モデルを構築するに際しての、事業計画の立案及び要件定義を行う。また、予測モデルの構築に用いる、特徴量の分析手法の検討・試行を行う。

研究開発項目③「有力・有望研究者及びその共同研究体制の自動特定技術の開発」

「萌芽領域」及びその「関連領域」における「有力・有望研究者及びその共同研究体制」を判別する予測モデルを構築するに際しての、事業計画の立案及び要件定義を行う。また、予測モデルの構築に用いる、特徴量の分析手法の検討・試行を行う。

4. 2 平成25年度事業規模

一般勘定 41百万円（新規）

なお、事業規模については、変動があり得る。

5. 事業の実施方式

5. 1 公募

（1）掲載する媒体

NEDOホームページで行う。

（2）公募開始前の事前周知

公募開始の1ヶ月前にNEDOホームページで行う。

（3）公募時期

平成25年5月上旬に行う。

（4）公募期間

原則30日間とする。

（5）公募説明会

5月中旬に川崎において開催する。

5. 2 採択方法

（1）審査方法

委託事業者の選定・審査は、公募要領に合致する応募を対象にNEDOが設置する非公開の採択審査委員会（外部有識者で構成）で行う。採択審査委員会は、提案書の内容について外部専門家（学識経験者、産業界の経験者等）を活用して行う評価（技術評価及び事業化評価）の結果を参考とし、本事業の目的の達成に有効と認められる委託事業者を選定する。採択審査委員会の結果を踏まえ、NEDOは委託事業者を決定する。申請者に対して、必要に応じてヒアリング等を実施する。

審査委員会は非公開のため、審査経過に関する問合せには応じない。

（2）公募締切から採択決定までの審査等の期間

45日間以内とする。

（3）採択結果の通知

採択結果については、NEDOから申請者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

（4）採択結果の公表

採択案件については、申請者の名称、研究開発テーマの名称・概要を公表する。

6. その他重要事項

（1）評価の方法

NEDOは、「必要性」、「効率性」、「有効性」等の観点から、毎年度事業評価を実施するほか、技術的な視点から外部有識者による評価を事業期間中の適切な時期に実施し、

本事業の継続可否や今後の方向性等の判断を行うこととする。

(2) 運営・管理

最終年度もしくは終了翌年度中に、本研究開発の成果を成果報告会等で公開する。

(3) 複数年度契約の実施

平成25～27年度の複数年度契約を行う。

7. スケジュール

7. 1 本年度のスケジュール： 平成25年5月上旬・・・公募開始
5月中旬・・・公募説明会
5月下旬・・・公募締切
6月中旬・・・契約・助成審査委員会
6月下旬・・・採択決定

8. 実施方針の改定履歴

- (1) 平成25年4月、制定。