

## 1. 件名

革新的設計生産技術に係るものづくり連携システム構築に関する検討

## 2. 目的

我が国は、高品質・高性能な材料・部品や製造プロセス技術、さらにはそれらを支える工作機械等の加工技術などにおいて高い国際競争力を発揮するなど、ものづくり産業は経済の基幹産業として発展してきた。しかし近年、より多くの利益が得られる最終製品やサービスの市場では苦戦を強いられている状況であり、我が国のものづくり産業の産業競争力を引き続き維持していくためにも、次世代の革新的な製造技術の開発により、新たなものづくり技術を創出し、製造業での高付加価値化を更に進めることが必要である。

昨年度より、総合科学技術・イノベーション会議が主導する府省連携プログラムである「SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）／革新的設計生産技術」（以下、「SIP（革新的設計生産技術）」という。）において、設計や生産・製造に関する革新的な技術の開発等を行い、企業等が持つアイデアや技術・ノウハウを活かし高付加価値な製品やシステム、サービスを生み出す、新たなものづくり技術の確立を目指した技術開発を実施している。また、SIP革新的設計生産技術では技術開発のみならず、革新技術と組織連携の相乗効果としてのイノベーション創出モデルや仕組み、ものづくりに関わる異なる領域のプレイヤーを繋ぐネットワークの形成の仕組み、そして実用化・事業化に向けた全体のストーリーの検討も併せて実施することとなっている。

本調査では、開発項目の成果最大化と新たなものづくりスタイル確立を目指して、新しいイノベーションを実現する仕組み及び実用化・事業化までの連続的な展開を想定したビジネスモデルの検討に加え、ものづくりに関わる異なる領域のプレイヤーを繋ぎ、開発成果を幅広く他の分野や地域へ横展開していくことが可能なものづくり連携システム構築に向けた検討を行う。

## 3. 内容

以下の（１）～（３）について、公開レポート等からの情報収集、関連企業等へのアンケート調査や個別ヒアリングを通じて情報の収集、分析及び考察を行う。調査の実施状況はNEDOと密に共有し、調査の方向性について適宜確認を行うとともに、追加で実施すべき事項が発生した場合には協力して対処する。また、SIP（革新的設計生産技術）の進捗状況も考慮に入れつつ、NEDOや外部有識者、関係省庁等との密接な連携のもとで実施するものとする。

### （１）テーマ連携創生に向けた仕組作りの検討

SIP（革新的設計生産技術）ではテーマ連携創生を目的に複数の研究実施テーマから成る研究クラスタ（別紙参照）を形成し、情報共有及び情報交換を行うための活動を実施しているが、以下の観点も考慮した上で本活動の訴求力最大化及びその他テーマ連携創生に向けた仕組みについて検討する。また検討した結果、最適な手法と考えられるものについてはSIP（革新的設計生産技術）の事業運営にも取り入れ、NEDOと密接な連携のもとでその運営支援も行うものとする。

- ・研究クラスタ内、研究クラスタ間のテーマ連携創生に資する最適なマネジメント手法の検討

- ・情報の共有・交換・発信を図るためのウェブコンテンツ、交流イベント、シンポジウム等のアウトリーチ活動の企画立案、運営の検討

## (2) イノベーション創出モデルの検討

SIP（革新的設計生産技術）では、企業・大学・公的研究開発機関など多様な機関が参画しており、研究開発テーマ毎に技術開発の実施にあたってはユーザ参加型の新しいイノベーションを実現する仕組み（以下、「イノベーションスタイル」という。）を試行することとなっている。そこで、SIP（革新的設計生産技術）で実施しているテーマ（別紙参照）について、革新技術と組織連携の相乗効果としてのイノベーションが生じるメカニズムの基礎検討、加えて技術分野・開発推進体制・地域特性に応じイノベーションスタイル成功モデルの検討を行う。また、各研究開発テーマの成果を具体的に実用化・事業化し、国内外の市場に展開していくまでのビジネスモデルの検討も併せて行うものとする。

## (3) ものづくり連携システム基本構想の検討

(1) 及び (2) で得られた調査結果を踏まえつつ、SIP（革新的設計生産技術）においてものづくりに関わる異なる領域のプレイヤーを繋ぎ、開発成果を幅広く他の分野や地域へ横展開していくことが可能なものづくり連携システムの基本構想案を作成するとともに、活用シナリオについても検討を行う。本検討にあたっては、有識者委員会やWG等を立ち上げ、専門的見地からの意見を聴取しつつ、実施するものとする。

## (別紙) テーマ一覧

	テーマ名	開発項目	研究クラス分類
1	全体俯瞰設計と製品設計の着想を支援するワークスペースの研究開発	設計	最適化設計・生産
2	迅速で創造的な製品設計を可能とするトポロジー最適化に基づく超上流設計法の開発	設計	最適化設計・生産
3	CAM-CNC統合による革新的な工作機械の知能化と機械加工技術の高度化	製造	加工技術の複合化・知能化
4	ナノ物質の集積複合化技術の確立と戦略的産業利用	製造	革新的複雑造形
5	次世代型高性能電解加工機の研究開発	製造	加工技術の複合化・知能化
6	超3D造形技術プラットフォームの開発と高付加価値製品の創出	製造	超上流デライト設計・生産
7	イノベーションソサエティを活用した中部革新的機器製造技術の研究開発	製造	革新的複雑造形
8	分子接合技術による革新的ものづくり製造技術の研究開発	製造	革新的材料3D造形
9	マルチタレット型複合加工機(ターニング・ミーリング)による複雑形状の簡易・確実・高精度な知的加工システムの研究開発	製造	加工技術の複合化・知能化
10	バイオインベティブデザインの研究開発	設計・製造	最適化設計・生産
11	データマイニング、遺伝的アルゴリズム、迅速試作技術の融合による進化的ものづくりシステムの構築に向けた研究開発	設計・製造	現場立脚型
12	革新的デライトデザインプラットフォーム技術の研究開発	設計	超上流デライト設計・生産
13	計測融合計算化学を活用したスノースポーツ用品の最適化	設計	現場立脚型
14	チーム双方向連成を加速する超上流設計マネジメント/環境構築の研究開発	設計	超上流デライト設計・生産
15	高付加価値セラミックス造形技術の開発	製造	革新的複雑造形
16	デザインブルゲルの革新的3Dプリンティングシステムによる新分野の進展支援と新市場創出	製造	革新的材料3D造形
17	フルイディック材料創製と3Dプリンティングによる構造化機能材料・デバイスの迅速開発	製造	革新的材料3D造形
18	高付加価値設計・製造を実現するレーザーコーティング技術の研究開発	製造	革新的複雑造形
19	市場流通材のスーパーメタル化開発	製造	現場立脚型
20	ガラス部材の先端的加工技術開発	製造	革新的複雑造形
21	三次元異方性カスタマイズ化設計・付加製造拠点の構築と地域実証	設計・製造	最適化設計・生産
22	Additive Manufacturingを核とした新しいものづくり創出の研究開発	設計・製造	超上流デライト設計・生産
23	リアクティブ3Dプリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と社会経済的な価値共創に関する研究開発	設計・製造	最適化設計・生産
24	東工大―大田区協創による喜びを創出する革新的ものづくり環境の構築と快適支援機器の設計製造技術の開発	設計・製造	現場立脚型