

第1 策定趣旨

- 「あいち科学技術・知的財産アクションプラン 2016-2020」（平成28年2月策定）は、2020年度までに取り組むべき**本県の科学技術・知的財産施策の方向性や具体的な取組を明らかにするもの**。
- 同プランのもと、「知の拠点あいち」の整備・運営や「重点研究プロジェクト（Ⅰ期・Ⅱ期）」などの取組が進展。目標年次である2020年度に向けて同プランを引き続き着実に推進することが必要。
- 一方、本県を取り巻く**社会経済の状況はプラン策定時から大きく変化**。社会経済の変化に対応した**新たな中期的産業育成課題を明らかにするとともに、課題解決に向けて本県が重点的に取り組むべき施策の方向性を示すため、2018年度から2020年度を対象とした重点施策パッケージ**を策定。
- 重点施策パッケージにより、プランを追補し、プランと一体となって科学技術・知的財産施策の推進を図る。

第2 社会経済の変化

- AI・IoT・ビッグデータなど**情報処理技術を核とした第4次産業革命の進展**や、**自動車産業の電動化、自動運転の動き**など、我が国や本県の**産業経済のみならず、人々のライフスタイルや社会システムにも大きな影響を及ぼす社会経済の変化**が進展。
- 自動車産業を基幹産業とする本県の産業構造は大きな変革に見舞われるとともに、この変化に対応できなければ、我が国は、世界の先行企業の下請け化して、中間層が崩壊してしまうおそれとの指摘もあり。
- 我が国は、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、様々な社会課題を解決する**「Society5.0」の実現を政府の成長戦略に位置づけ**。2015年9月の国連サミットにおいて採択された「持続可能な開発目標」（Sustainable Development Goals：SDGs）の達成にも通じるものとして推進。
- 高度なモノづくりの現場やリアルデータの蓄積、ソフトとハードのすり合わせ技術など、**愛知は「Society5.0」の先導役を担う高いポテンシャルを有する地域**。そのポテンシャルを最大限発揮する観点から、今後の科学技術・知的財産施策における**中期的産業育成課題を設定**。

●情報処理技術の飛躍的な発展

・AI・IoT・ビッグデータなどが飛躍的に発展（第4次産業革命）。先行企業やプラットフォームの存在感が高まる。

⇒付加価値創出の源泉が移動する懸念

●「Society5.0」の実現

・国は、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させた「Society5.0」の実現を政府目標に位置づけ。

⇒先端技術の産業・社会への取り込みが課題

【愛知の強み】

- ・幅広い業種、大企業から中小・小規模企業にわたる厚い産業集積
- ・高度なモノづくり現場・リアルデータの蓄積、ソフトとハードのすり合わせ技術、技術・技能を持つ人材の集積
- ・基幹大学、工学系大学の集積
- ・歴史的に見てもベンチャースピリットを持った人材が豊富

●自動車産業の大変革期の到来

・自動車産業において「CASE※」と呼ばれる100年に一度の変革期が到来。

※Connected Autonomous Sharing Electricity

⇒本県の産業構造が抜本的変革に見舞われる可能性

●人口減少社会の到来

・生産年齢人口の減少を背景に全業種にわたり人手不足が深刻化。人口構造的に、人手不足が恒久化する懸念。

⇒生産性を高める技術の創出が課題

愛知の強みを生かし、「Society5.0」の先導役を担いうる中期的産業育成課題を設定

第3 愛知県の中期的産業育成課題

- 本県の産業構造や地域特性を十分に考慮するため、県内の大学や研究機関、企業など延べ 54 機関 73 名の研究者等に対するヒアリングを行い、以下の**3つの中期的産業育成課題**と、その課題解決に向けた取組の方向性を取りまとめ。
- 今後、この**3つの中期的産業育成課題への対応を特に重視**して、科学技術・知的財産施策を推進。

<課題1> 自動車の電動化、情報化、知能化及びMaaSに係る100年に一度の大変革期に対応した新しいビジネスモデルの構築

【背景】

- ・「CASE」と呼ばれる100年に一度の変革期が到来する中、ICT関連など異業種を交えた国際競争が激化。今後、ソフトへ付加価値がシフトし、モビリティサービスへと業態が変化する可能性。
- ・電動化により部品点数の大幅な減少が見込まれ、完成車メーカーを頂点とした本県の産業構造に大きなインパクト。
- ・自動運転の進展やシェアリングの普及など、モビリティサービスとして、新たなビジネスチャンスの創出も期待。

【課題解決の方向性】

●電動化分野の研究開発	
○高性能モーター及びその周辺分野	・高性能モーターコアのモーターハブやインバータ（電動飛行機・空飛ぶ自動車への応用も含む）の開発 など
○パワー半導体及びその周辺分野とワイヤレス給電等の活用分野	・5G通信やワイヤレス給電向けGaNデバイスの開発 など
○次世代電池分野及びその周辺分野	・全固体電池や空気電池等の開発、二次電池の低コスト化・安全性確保 など
●自動運転分野の研究開発	
○車載カメラ・LiDAR及びその周辺分野	・自動運転に資するAI画像認識技術等、走行環境・交通環境に応じた自立型モビリティの安全性・信頼性向上 など
●モビリティサービス分野の研究開発	
○コネクティド関連及びMaaS分野	・MaaS向けビッグデータ分析処理技術、位置情報処理技術、ダイナミックマップ等高精度地図作成技術 など

<課題2> AI・IoT・ビッグデータを活用したスマートファクトリーの実現

【背景】

- ・モノづくりの製造現場、日本有数の農林水産業、今後大幅な需要増加が見込まれる医療・介護など、本県の産業や社会は、人手不足という大きな課題に直面。
- ・将来的には本県も人口減少が見込まれる中、AIやロボット等の活用など、人口減少に対応し、生産性の向上や社会課題の解決を担う技術や社会システムの構築が必要。
- ・環境・エネルギー問題が世界的な課題である中で、限られた資源の有効活用や再生可能エネルギーの普及など、持続可能なエネルギーシステムの構築が重要。

【課題解決の方向性】

●生産・検査分野の研究開発	
○AI・IoT・ビッグデータを活用した生産技術・検査分野	・製造業や農業などの生産設備のデータ化・ネットワーク化を通じた生産効率の向上、AIを活用した各種部材（ casting品、鍛造品、成形品、電子部品等）検査技術 など
●AI・IoTやロボット等とのインターフェイスを支える技術や製品の研究開発	
○コンテンツを始めとしたマン・マシンインターフェイス分野	・ロボットの柔軟かつ最適な行動に向けたマン・マシンインターフェイスに関するコンテンツ、ロボット制御技術 など
●持続可能なエネルギーシステムに向けた研究開発	
○スマートグリッド化によるエネルギーの最適配分に関する分野	・グリッド内のエネルギー供給の効率化に向けた各種新エネ発電機・蓄電池等の要素技術の高度化と最適化システムの構築 など
●情報処理技術を生かした新ビジネスの創出に向けた研究開発	
○AI・IoT・ビッグデータの新規活用分野	・農業、ライフサイエンス、アミューズメント、デジタルコンテンツ分野などへのAI活用 など

<課題3> 時代の流れに敏感に対応したモノづくり基盤技術の更なる高度化及び新しいビジネスモデルの構築

【背景】

- ・「Society5.0」の実現においては、サイバー空間（仮想空間）で生み出される様々な情報をフィジカル空間（現実空間）へとフィードバックし、新たな価値の創出へとつなげていくことが必要であり、フィジカル空間のハードウェアを支えるモノづくり基盤技術の重要性は一層高まる可能性。
- ・モノづくりの拠点である愛知において「Society5.0」実現の先導役として、次世代の素材・材料の創出やモノづくり加工技術の一層の高度化を図ることが必要。

【課題解決の方向性】

●素材・材料分野の研究開発	
○マテリアル・インフォマティクス等に基づく革新的高機能材料分野	・新たな高機能材料の開発に向けたマテリアル・インフォマティクス手法の活用、軽量・高強度化素材（Al、CNF、カーボンナノチューブ、ハイテン材等）の開発 など
○シンクロトロン光を始めとした高度分析機器の先端的活用分野	・X線トポグラフィ、X線CT観察技法の高度化による先端材料可視化技術の実現、X線吸収分光、X線散乱技術を活用した機能性材料分析技術の確立 など
●加工分野の研究開発	
○高機能材料を使いこなす高精度・高効率加工技術分野	・鉄、アルミ、樹脂等の複合材料化及び加工技術（切削、研削、接合等）、レーザ加工及び表面処理技術 など
○高付加価値なモノづくりを生み出す積層造形技術分野	・複合材料を用いた金属積層造形の表面加工精度向上、積層造形による金型の内部冷却や流動性向上技術 など

第4 中期的産業育成課題に対応した重点施策パッケージ

＜施策の方向性と施策体系＞

【方向性1】

多様な主体が参画したイノベーションを生み出す場をつくる

- ・3つの課題の解決の鍵は、AI・IoT・ビッグデータなどの情報処理技術とモノづくりの融合。
- ・異業種間の連携や産学行政連携の一層の深化を図るオープンイノベーションの場づくりが必要。

【方向性2】

新たなイノベーションの担い手づくりを進める

- ・破壊的イノベーションの創出に向けては、新しいアイデアを持ったベンチャー企業の力を活用していくことが必要。
- ・特に、新たなイノベーションの担い手と期待されるICT関係企業への支援が重要。

【方向性3】

イノベーションを支える環境を整える

- ・第4次産業革命の進展など、急激な社会経済の変化、世界規模での競争激化に対応できる人材の育成が急務。
- ・愛知の強みであるモノづくりの基盤技術の評価・分析機能や研究開発機能の一層の集積が必要。
- ・オープンイノベーションを支える知的財産の戦略的な活用が必要。

- ・施策の方向性を踏まえ、以下の3つの柱で施策を体系化
- ・3つの柱ごとに施策展開の基本方針を提示
- ・今後、その基本方針に沿って、重点的に施策を推進

柱1 モノづくり企業によるオープンイノベーションの促進

【施策展開の基本方針】

- ・大学及び企業間連携やスタートアップ企業との連携といったオープンイノベーションの考え方による新たな研究開発プロジェクトの発掘・組成に取り組んでいく。
- ・県の研究開発プロジェクト支援制度について、利用者のすそ野を広げる仕組みを検討するとともに、社会実装を強く意識した実証実験を支援していく。

【関連する主な既存施策】

- ・県主催の各種協議会・コンソーシアムなどのネットワーク組織によるビジネスマッチングや新たなビジネスモデルの検討
- ・(公財) 科学技術交流財団における研究会による研究交流の促進や研究開発プロジェクトの立ち上げ支援
- ・「知の拠点あいち重点研究プロジェクト」における、より一層のオープンイノベーションによる産学行政連携プロジェクトの推進
- ・「新あいち創造研究開発補助金」による企業等の研究開発・実証実験の支援
- ・国家戦略特区や「知の拠点あいち新エネルギー実証研究エリア」等を活用した実証実験の支援 など

柱2 スタートアップ企業の創出・育成

【施策展開の基本方針】

- ・2018年度に策定する「Aichi-Startup 戦略」に基づき、スタートアップ・エコシステムの形成に向けて、スタートアップ企業の創出、育成、発展などの各ステージ別の支援施策を総合的・戦略的に展開していく。

【関連する主な既存施策】

- ・ワークショップの開催やビジネスプランの磨き上げを支援する「あいちスタートアップキャンプ」の開催など、スタートアップ人材の発掘・育成
- ・メンター(先輩起業家、投資家、専門家等)による指導、ネットワーキング形成支援、資金獲得支援、モノづくり企業等とのマッチング等の機会と場を提供する「あいちアクセラレーター」の実施による、スタートアップ企業の育成やスタートアップ企業を起点としたオープンイノベーションの推進
- ・制度融資のほか、ベンチャーキャピタル等と連携し、スタートアップ企業の資金調達支援
- ・海外ビジネスを加速する上での課題や戦略に関するセミナーの開催など、スタートアップ企業の海外展開支援
- ・東京事務所・海外産業情報センター等における支援施策等の情報発信やスタートアップ企業に関する情報入手など、県外・国外からのスタートアップ企業の誘致促進 など

柱3 イノベーションを支える人づくり、基盤づくり

【施策展開の基本方針】

- ・第4次産業革命に対応したスキルを持つ人材の育成を図るとともに、次世代の科学技術・知的財産を担う人材の裾野拡大に向けた取組を進めていく。
- ・県の試験研究機関における各種分析・評価機能の強化や企業の高度先端工場・研究所の誘致など、研究開発環境の整備を進めていく。
- ・オープンイノベーションを進めようとする企業の知的財産の創造・保護・活用を支援するため、地域の産業支援機関と連携した取組を強化していく。

【関連する主な既存施策】

- ・「愛知県 I o T 推進ラボ」におけるセミナーや講演会の開催、県内中小企業等を対象とした I o T 活用相談窓口（愛知県立大学内等）の運営
- ・「あいち産業科学技術総合センター」における I o T 関連の技術セミナーの開催や実装技術研修の実施
- ・名古屋市科学館における愛知・名古屋ゆかりのノーベル賞受賞者顕彰施設を県と名古屋市の共同事業として整備
- ・「あいちシンクロトン光センター」の機能強化など「知の拠点あいち」の整備・運営
- ・「産業空洞化対策減税基金」に基づく「21世紀高度先端産業立地補助金」による、高度先端分野における大規模な工場・研究所の投資案件の支援
- ・（公財）あいち産業振興機構、ジェットロ名古屋などと連携した海外での事業展開に対する知財支援
- ・開放特許のシーズ開拓と利用企業とのマッチング支援
- ・特許流通コーディネータの派遣による企業の知的財産管理体制の強化及び製品のブランド力向上支援 など

<重点施策パッケージの推進に向けて>

- イノベーションの創出を総合的に支援していくため、**アイデアの創出、研究・開発、製品化・事業化、産業化**の各ステージにおいて、切れ目のない施策を展開していく。
- 地域の関係機関と目指すべき姿を共有し、総力を結集した取組を進めるため、**国や大学、研究機関、産業支援機関との連携・協力を強化**していく。
- 本県においては、今年度、「知の拠点あいち重点研究プロジェクト（Ⅱ期）」が終了する一方、「Aichi-Startup 戦略」がスタートすることから、**オープンイノベーションを核とした産学行政連携の新規研究開発プロジェクトの立ち上げを当面の重点目標**として取組を進めていく。

