

対象案の補足説明資料（案）

産業技術力強化法第 27 条第 1 項に規定する「研究及び開発の成果について特に早期の企業化が期待されるものとして主務大臣が定める基準」は、下記の研究及び開発¹とする。

① 人工知能及び先端的なロボット関連技術

人工的な方法による学習、推論、判断等の知的な機能の実現及び人工的な方法により実現した当該機能の活用に関する技術の研究及び開発であって、次のいずれかに該当するもの。

- 機械学習による学習及びそれによって得られる推論・判断等のアルゴリズム（「機械学習アルゴリズム」）の実現に必要な電子計算機の演算処理装置の利用²の効率化に係るプログラムに係る研究及び開発
- 機械学習アルゴリズムに入力する学習データの整形、分類、加工等の効率化に係るプログラム及び他の者の機械学習アルゴリズムの実現に係る研究開発活動を直接効率化又は促進するためのプログラム³に係る研究及び開発
- 機械学習アルゴリズムを記述したプログラム及びそれと連携するプ

¹ 当該研究及び開発に係る経理がその他の経理と明確に区分できるように管理されているものに限る。

² 機械学習アルゴリズムの実現を主たる目的としていることが明らかなものに限る。

³ 機械学習アルゴリズムへの入力及び実現に係る研究開発活動の直接効率化又は促進を主たる目的としていることが明らかなものに限る。

プログラムに係る研究及び開発のうち、機械学習アルゴリズムを実現するもの又は機械学習アルゴリズムの出力結果に直接影響を与え、出力結果を高度化させることを主たる目的としていることが明らかなもの

- 上記の研究及び開発により実現される機械学習アルゴリズムを適用した製品の利用環境又はこれを模擬した環境において運用し、その機能を検証する研究及び開発
- 先端ロボット⁴に関する研究及び開発であって、次のいずれかに該当するもの。
 - a. 先端ロボットの研究及び開発
 - b. 人工的な方法により実現された学習に基づく推論、判断等の知的な機能が搭載されていない機械システムに当該機能を新たに組み込む研究及び開発⁵
 - c. 先端ロボットに専ら又は主として使用され又は b の機械システムに当該機能を新たに組み込むために専ら又は主として使用されるセンサ、アクチュエータ、アルゴリズム及びソフトウェアの研究及び開発
 - d. a から c までに掲げる研究及び開発により実現される先端ロボットをその利用環境又はこれを模擬した環境において運用し、その

⁴ 人工的な方法により実現された学習に基づく推論、判断等の知的な機能による知能の高度化を通じて自律制御を実現する機械システムをいう。

⁵ 先端ロボット特有の研究及び開発を含むものに限る。

機能を検証する研究及び開発

②量子関連技術

次のいずれかに該当する研究及び開発

- 次に掲げるものの研究及び開発
 - a. 量子計算機
 - b. 量子デバイス
 - c. 量子センサ
 - d. 量子暗号・通信
 - e. 量子マテリアル
- a から e までに掲げるものに専ら又は主として使用される部分品、附属品及び技術の研究及び開発又は a から e までに掲げるものの活用に資するアルゴリズム及びソフトウェアの研究及び開発並びに a から e までに掲げるものの活用の方法又はその活用に必要な性能に係る研究及び開発

③半導体及び通信関連技術

次のいずれかに該当する研究及び開発

- 次に掲げる研究及び開発
 - a. 演算を行う半導体であって、当該半導体の製造に用いられる半導体製造プロセスの技術世代が二ナノメートル世代又はこれより微

細なものの設計又は製造に係る研究及び開発

- b. 記憶を行う半導体のうち、大容量化、低遅延化、高帯域化又は低消費電力化に資するものとして、記憶素子若しくはこれに係る電子回路の三次元積層、演算を行う半導体との高帯域接続のための専用の接続構造又は DRAM 及び NAND 型フラッシュメモリの中間的な性質を有する記憶方式を用いるものの設計又は製造に係る研究及び開発
- c. 化合物半導体⁶であって、当該半導体を構成するウエハが主として窒化ガリウム、リン化インジウム、炭化ケイ素若しくは酸化ガリウムのいずれかで構成されるもの、又は当該機能を果たす半導体であって当該半導体を構成するウエハが主としてダイヤモンドで構成されるものの設計又は製造に係る研究及び開発
- d. 光半導体⁷の設計又は製造に係る研究及び開発
- e. a から d までの半導体に係る先端パッケージ実装技術及びテスト技術に係る研究及び開発
- a から d までに掲げる半導体の製造に専ら又は主として使用される装置又は材料に係る研究及び開発

⁶ 電流若しくは電圧を電氣的信号に変換し又は電氣的信号を電流若しくは電圧に変換することができるといった固有の機能を果たす半導体（半導体材料の内部又は表面に構造を形成し、当該構造に半導体同士又は半導体と導体が接触する接合構造を有し、当該接合構造の応答特性を利用するものに限る。）をいう。

⁷ 光信号を生成、送信、受信、増幅、変調、分離、統合、演算、若しくは記憶する、光に関連する物理現象を電氣信号若しくは電波信号に変換する、又は電氣信号若しくは電波信号を光に関連する物理現象に変換することができるといった固有の機能を果たす半導体をいう。

- 光及び電気又は電波の特性を組み合わせ、情報の伝送又は処理を行う装置又は技術に関する研究及び開発であって、次のいずれかに該当するもの
 - a. 光信号の生成、送信、受信、増幅、変調、分離、若しくは統合又は光及び電気若しくは電波信号間の変換若しくは統合を行う装置⁸又は技術に係る研究及び開発
 - b. 電子計算機を構成する電子部品間、複数の電子計算機間又は多数の電子計算機が集積された設備間を接続する光通信の装置又は技術に係る研究及び開発
 - c. 先端半導体に係る技術を基盤とする光部品を利用し、光の特性を利用して情報の演算及び記憶を行うものに係る研究及び開発
- a から c までに掲げる装置又は技術に専ら又は主として使用される装置、部分品、材料又は技術並びに a から c までの研究及び開発によって得られる装置又は技術の生活環境及び産業基盤への適用に係る研究及び開発

④ バイオ及びヘルスケア関連技術

次のいずれかに該当する研究及び開発

- バイオテクノロジーを活用した、医薬品等⁹の研究及び開発であって、

⁸ 配線部品を含む。bにおいて同じ

⁹ 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和三十五年法律第百四十五号）第二条に規定する医薬品及び再生医療等製品（専ら動物のために使用されることが目的とされているものを除く。）をいう。

次のいずれかに該当するもの

- a. 対象疾患の解析及び標的分子の探索に係る研究及び開発
 - b. 医薬品等の候補物質等の探索、評価及び最適化に係る研究及び開発
 - c. 医薬品等の候補物質等¹⁰の製造及び製剤¹¹又は被験製品¹²に係る研究及び開発
 - d. バイオマーカー¹³の探索、解析、測定及び検証に係る研究及び開発
- バイオテクノロジーを活用した、化学工業品¹⁴の研究及び開発であって、次のいずれかに該当するもの
 - a. 微生物、動物又は植物の細胞並びにこれらに由来する抽出液及び酵素並びに当該由来成分を用いた無細胞反応系（「微生物等」）の探索を含む設計・構築・試験・学習の各工程の処理能力の向上及びこれら各工程における処理時間の短縮を目的とする微生物等を改変する技術の開発及び性能向上
 - b. 遺伝子技術を活用した微生物等の設計、開発
 - c. 微生物等を活用した化学工業品の生産のための原料化を目的とす

¹⁰ a又はbの技術を用いて創出されたものに限る。

¹¹ 初めて人（対象疾患を有する者を含む。）に投与することによる安全性評価の目的又は初めて対象疾患を有する者に投与することによる有効性、用法及び用量又は使用方法の探索的評価の目的で用いる被験薬（治験の対象とされる薬物をいう。

¹² 治験の対象とされる人若しくは動物の細胞に培養その他の加工を施したもの若しくは人若しくは動物の細胞に導入され、これらの体内で発現する遺伝子を含有させたものをいう。）の製造及び製剤に係るものに限る。

¹³ 生体内の生物学的変化を主に定量的に把握するための指標をいう。

¹⁴ 医薬品等、飲食物品、農薬を除く。

る前処理

- d. 既存製品のコスト低減、品質向上又は新規製品の開発のための微生物等を用いた生産プロセス¹⁵の開発及び実証¹⁶
- e. ライフサイクルアセスメント（LCA）その他の手法により、環境負荷¹⁷の評価及びその低減を目的とする技術に係る研究及び開発
- バイオテクノロジーを活用した、農林水産又は食品に係る研究及び開発であって、次のいずれかに該当するもの
 - a. 植物、畜水産動物又は水産動植物の遺伝資源の特性解析及び選抜並びに遺伝情報を利用した新品種又は優良系統の研究及び開発
 - b. 遺伝情報を利用したタンパク質、核酸、糖、脂質の探索、設計及び評価並びに生産技術又はこれらの有用物質の機能を活用した食品の研究及び開発
 - c. 半循環若しくは閉鎖循環式の陸上養殖又は閉鎖型植物工場における環境制御技術の研究及び開発であって微生物分解等を活用し、アンモニア、窒素等の物質循環を制御することにより生育環境を最適化するとともに最適化を可能とする生物機能の改良に係る研究及び開発並びに陸上養殖又は植物工場に適性を有する新品種の研究及び開発
 - d. 食品の栄養・機能性成分の探索、設計及び評価並びに生産技術の

¹⁵ 培養、反応、分離、精製及び加工を含む。

¹⁶ 大規模培養（反応を含む）、スケールアップ及びプロセス制御の最適化を含む。

¹⁷ 温室効果ガス排出、エネルギー消費その他これらに類するものを含む。

研究及び開発並びに食品の殺菌、保存、冷蔵、冷凍その他の鮮度保持技術の研究及び開発であって、生物機能を活用し、微生物の増殖、酵素反応その他の劣化過程を制御することにより品質又は保存性の向上を図るものに関する研究及び開発

- e. 有用な植物を害する動物、植物及びウイルス等の防除技術並びに家畜又は養殖水産動植物の疾病対策技術の研究及び開発であって、遺伝情報の利用、生物間相互作用の活用等により、有害動植物又は当該疾病の原因となるウイルス等の増殖若しくは感染の過程を制御すること等による生物被害の防止又は疾病の抑制を図る研究及び開発
- f. 生物由来資材¹⁸の探索、設計、評価及び生産技術の研究及び開発であって、微生物等の生物機能を活用し、栄養供給又は土壌その他の生育環境の状態を調整することにより生産性の向上を図る研究及び開発
- g. 木質バイオマス由来成分の新規用途探索、材料化及び製品化技術の研究及び開発であって、生物機能を利用して化学的・物理的・生物的処理による分離・抽出・精製等を行うことにより木材利用の促進を図る研究及び開発

- バイオテクノロジーを活用した研究及び開発に専ら又は主として使用される機器又は機材の研究及び開発

¹⁸ 肥料、家畜等（養殖水産動物を含む。）の飼料及び飼料添加物、バイオスティミュラントのうち生物由来のものをいう。

⑤核融合エネルギー関連技術

次のいずれかに該当する研究及び開発

- 磁場閉じ込め方式、慣性閉じ込め方式、その他の方式による核融合炉に係る装置及び技術の研究及び開発
- 関連する装置及び技術に専ら又は主として使用される部分品、附属装置、構成材、アルゴリズム及びソフトウェアに係る研究及び開発

⑥宇宙関連技術

次のいずれかに該当する研究及び開発

- 次に掲げるものの研究及び開発
 - a. 衛星通信
 - b. 衛星測位
 - c. 衛星リモートセンシング
 - d. 衛星の軌道上サービス
 - e. 衛星の基盤技術
 - f. 宇宙物理
 - g. 太陽系科学・探査
 - h. 月面探査・開発
 - i. 地球低軌道活動及び国際宇宙探査活動の基盤技術
 - j. 宇宙輸送
 - k. a から j までに掲げるものの研究及び開発に共通する基盤技術

- a から k までに掲げるものに専ら又は主として使用される部分品、附属品、アルゴリズム及びソフトウェアの研究及び開発