

ものづくり技術分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名 経済産業省

1. 重要な研究開発課題名

再生可能原料による化学産業の確立

2. 重要な研究開発課題の選定理由

現在の化学産業は石油に代表される枯渇性資源の化石燃料に大きく依存しているが、化学産業が継続的にさらに発展するためには再生可能資源、例えば、植物由来のバイオマスやメタンを原料とする新規な化学産業の確立が必要であるため。

3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標

政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）

(4) 地球温暖化・エネルギー問題の克服

研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）

2015年までに、微生物機能等の活用による、バイオマスなどの再生可能原料からの工業原料等生産技術を実用化する。

4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項

（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）

機能性化学品を再生可能資源から直接合成するための基盤技術の開発は産学官の構成により効率的に進めるとともに、より出口に近いプロセス技術はユーザー業界との有機的な垂直連携により開発する。

ものづくり技術分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名 経済産業省

1. 重要な研究開発課題名

宇宙環境信頼性実証

2. 重要な研究開発課題の選定理由

現在の宇宙用部品は信頼性を証明するため、膨大な試験を行っていることから高コスト及び長納期である。我が国宇宙機器の低コスト・短納期化を実現するため、我が国産業の有する優れた民生部品・技術の広範な採用を推進するべく、地上試験及び宇宙実証により、耐環境性を実証し、その結果についてデータベース、ガイドラインを整備する必要がある。

本実証結果を活用することにより、我が国の宇宙機器のシェアを拡大させ、関連分野も含めた日本の国際競争力を強化することができる。

3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標

政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）
(8) 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化

研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）

・2010年度までに世界における宇宙機器産業のシェアを拡大。

・シェア拡大に不可欠な価格、機能面において国際優位性を持つ輸送系・衛星及び衛星搭載機器の基盤技術の確立。

・宇宙機器の低コスト化（一部については1/2～1/3）により宇宙へのアクセスを容易なものとし、併せて極限環境で使用する機器等の開発支援に資するため民間データベースを整備し、宇宙産業との相乗効果を図る。

4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項

（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）

民生部品・技術の宇宙分野への適用は、我が国宇宙産業強化の観点から非常に重要であり、宇宙実証衛星1、2号機による宇宙実証試験及びその結果を踏まえた地上試験を実施し、それらの成果を活用したデータベース・ガイドラインの整備を確実に実施することが必要。

ものづくり技術分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名 経済産業省

1. 重要な研究開発課題名

次世代衛星基盤技術開発

2. 重要な研究開発課題の選定理由

準天頂衛星システム（静止軌道と一定の角度をなす傾斜軌道に複数の衛星を配備することにより、見かけ上常に天頂付近に一定数の衛星が位置するような衛星群で構成されるシステム）の構築及び我が国衛星メーカーの産業競争力強化を図るため、衛星の軽量化、長寿命化等に関する技術開発を行う必要があるため。

3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標

政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）

(8) 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化

研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）

・次世代の衛星技術として期待されている準天頂衛星システムを構築するとともに我が国衛星メーカーの国際競争力強化を図るために必要な基盤技術（産業競争力強化にも直結する衛星の高度化、長寿命化に関する技術等）を開発する。（目標値：衛星の排熱能力5kW、2.00mN級イオンエンジンの寿命3000時間、擬似時計の精度1.0ns）

4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項

（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）

官民の共同事業であり、文部科学省（高精度測位実験システムの開発）、総務省（高仰角移動体衛星通信技術、高精度衛星測位技術の開発）、国土交通省（移動体に対する高精度測位技術、高精度測位の補正技術の開発）と連携を行う。

ものづくり技術分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名 経済産業省

1. 重要な研究開発課題名

リモートセンシング技術の研究開発

2. 重要な研究開発課題の選定理由

人工衛星により取得した地球観測データを用いて様々な解析を行うリモートセンシングは、石油資源・鉱物資源等の探査、地球温暖化ガス排出等の環境観測、地震・津波等の災害監視、農林水産物の調査等において、国内外を問わず幅広く利用されており、近年急速に拡大しつつある分野であるため。

3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標

政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）

(8) 科学技術により世界を勝ち抜く産業技術力の強化

(4) 地球温暖化・エネルギー問題の克服

研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）

・2010年度までに、マルチスペクトルセンサ、ハイパースペクトルセンサ、合成開口レーダによる解析技術を確立する。

・環境観測、災害監視、資源探査、農林水産等の分野における地球観測データ処理・解析技術を向上させ、地球観測データの利用を拡大する。

・2010年度までに、地球観測データを100万シーン以上取得し、その内5万シーン以上をユーザに提供する。

4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項

（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）

個々の衛星画像データ（マルチスペクトルセンサ、ハイパースペクトルセンサ、合成開口レーダ）の解析技術に加え、それらを融合する技術を確立することで、データ解析技術をさらに向上させ、地球観測データの効果的な利用を拡大する。

ものづくり技術分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名 経済産業省

1. 重要な研究開発課題名

産学連携によりものづくり現場の技術を維持・確保する実践的人材育成拠点の創出

2. 重要な研究開発課題の選定理由

2007年以降、団塊の世代が高齢化を迎えていくことから、製造現場において、彼らが有する知識やノウハウによって担われてきた製造中核技術を維持・確保していくための人材育成が我が国産業競争力を強化していく上で喫緊の課題である。本事業は、製造業の競争力を支える現場「技術」を維持・確保するための実践的人材育成を、産業界と大学等が一体となって取り組むプロジェクトについて支援を実施するものであり、上記課題の解決に資するものである。

3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標

政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）
(7) ものづくりナンバーワン国家の実現

研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）
・産業界と大学等教育機関が連携して、ものづくり現場の技術を維持・確保するための実践的人材育成拠点を2009年を目処に50カ所程度整備する。

4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項

（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）

ものづくり技術分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名..... 経済産業省.....

1. 重要な研究開発課題名

..... 重要産業分野の競争力を支える中小企業の基盤技術の高度化.....

2. 重要な研究開発課題の選定理由

..... 国際競争力を有する我が国製造業の強みの源泉は、鋳造、鍛造、めっきなどの基盤技術について高い技術を有する中小企業群が存在し、製品・部品の開発・生産プロセスにおいてこれらの中小企業群と川下企業が密接な摺り合わせを実施していることにある。燃料電池、ロボット等先端的産業を始め、我が国経済を牽引していく製造業の国際競争力の強化及び新産業の創出のためには、我が国の強みである、ものづくり基盤技術を担う中小企業の競争力を一層高めて行くことが重要である。.....

3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標

政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）

..... (7) ものづくりナンバーワン国家の実現.....

研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）

..... 中小企業のものづくり基盤技術の高度化により、我が国製造業の国際競争力の強化及び新たな事業の創出を図る。.....

4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項

（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）

..... 研究開発予算措置に加え、人材確保・育成、資金調達、知的財産戦略、取引慣行の適正化、知的基盤整備等、包括的な施策パッケージを実施する。.....

ものづくり技術分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名 経済産業省

1. 重要な研究開発課題名
ものづくり支援IT（CAD/CAM/CAE、生産管理システム等）の高度化
2. 重要な研究開発課題の選定理由
ものづくりにとって不可欠な存在となったCAD/CAM/CAEや生産管理システム等のものづくり支援ITについては、日本の製造現場のニーズに対応したソフトの開発、CAD/CAM/CAE活用人材育成、中小企業への普及等の課題が指摘されている。こうした課題への対応に加え、当該IT技術の更なる高度化により、製品のトータルライフサイクルに求められる品質－コスト－納期－環境－安全のすべての面で最適化したものづくり展開や、ナノテクノロジー等最新の材料研究開発成果とも融合した、製品のマイクロ機構からバルクまでの機能や性能をトータル評価できるシミュレーション技術を利用した新たな製品の短時間開発の展開などが可能となり、将来の我が国製造業の国際競争力を飛躍的に高めることが期待されるため。
3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標
 政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）
(7)ものづくりナンバーワン国家の実現
 研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）
2010年度までに実用レベルのシステムを開発
ものづくりの基盤的な加工技術を対象にし、中小企業でも自社ノウハウを蓄積し、従来のロジスティックやコスト管理の他に、ものづくり技術管理までが一体化して扱うことが可能となる次世代型生産管理システムを作製する。
4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項
（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）
切削や加工など、ものづくりの基盤的な加工技術について、判断や認識など人間のもつ役割ならびに加工メカニズムの科学的解明を行うとともに、そ

の結果をベースにしたものづくりの様々なプロセスで必要な人間の意思決定や認識を支援する工学システム技術の開発を平行して行う。このために、材料特性や加工特性の解明と形式知化、データベース化した形式知のITによる活用等、製造分野に止まらない産学官の幅広い分野融合的研究体制の構築がポイント

ものづくり分野の重要な研究開発課題（案）
（下線部に記入）

府省名 経済産業省

1. 重要な研究開発課題名

材料創製・製造プロセスのためのシミュレーション技術

2. 重要な研究開発課題の選定理由

非鉄金属産業の課題として、コスト競争力や高品質化が求められているが、それらの製造分野の基盤技術として、原子・分子の相互作用（結合状態、反応、拡散・凝集など）から協同現象、さらには素材の組織形成等のマクロな現象までをとりこんだ材料創製や加工プロセスに利用できるシミュレーション基盤技術の確立は、新規材料開発の短期間化や製造工程の最適化に資するものであり、少ない資源（人、モノ、資金）で効率的な開発を行うためのインフラとなるべきものである。我が国と知的基盤として充実させていくことが政策上必要である。

3. 重要な研究開発課題が目指す政策目標及び研究開発目標

政策目標（答申案7～8頁の(1)～(12)のうち最も貢献する目標）

(7) 科学技術により世界を勝ち抜く産業競争力の強化

研究開発目標（期間中及び最終的に目指す目標）

・ アルミニウム圧延工程の加工シミュレーションの確立。

・ 現場で使えるナノスケール構造体の加工シミュレーションの確立。

4. 重要な研究開発課題の推進方策の基本的事項

（重要な研究開発課題の効果的・効率的な推進方策のポイントを示す。また、人材育成、成果の普及等、分野内の包括的な課題についても、必要に応じて推進方策を示す。）

明確な産業応用・ニーズをターゲットとし、短期間に目標を達成するために、産学官が一体となった研究開発体制が重要。