

分野別推進戦略の骨子

(製造技術分野部分抜粋)

平成13年9月21日

総合科学技術会議

製造技術分野

<p>分野の状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 21世紀も製造技術は我が国の生命線であり経済力の源泉。製造業は名目GDP、全就業者の約25%の地位。全輸出入額の70%、GDP全中間投入額の約50%を占め、貿易立国日本の基幹産業。 ● 企業活動としての海外立地が進展し製造・研究開発の空洞化が懸念。 ● 優位だった技術競争力、及び基礎研究の産業寄与が低下傾向。 ● 科学技術だけでなく、製造技術を取り巻く周辺環境に留意が必要。
<p>重点化の考え方</p>	<p>当該分野に対する国家的・社会的要請に呼応して重点化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．産業競争力の強化と経済社会の持続的発展 2．地球環境との調和、エネルギー利用高度化への対応 3．高齢社会での質の高い生活の対応
<p>重点領域・項目</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1．製造技術革新による競争力強化 ~グローバル化により構造が変化しつつある製造業の国際競争力を強化し、経済成長をリードする基盤となる領域 (1) IT高度利用による生産性の飛躍的向上 (2) ブレークスルー技術による製造プロセスの変革 (3) 品質管理・安全・メンテナンス技術の高度化 2．製造技術の新たな領域開拓 ~新たに中長期的な需要が見込まれる製造技術の領域 (1) 高付加価値製品化技術 マイクロ化：マイクロマシン技術、ナノテクノロジー-応用製造技術 複合高機能化：知能ホテックス、オプトエレクトロニクス、バイオオプトエレクトロニクス 等 (2) 新たな需要を開拓するための技術 高度福祉社会対応医療・福祉機器、高精度評価機器等の基盤技術 3．環境負荷最小化のための製造技術 ~今後の製造技術発展の基礎となる基本的事項 (1) 循環型社会形成に適応した生産システム (2) 有害物質極小化技術 (3) 地球温暖化対策技術

5
年
間
の
研
究
開
発
目
標

1．製造技術革新による競争力強化

(1) IT高度利用による生産性の飛躍的向上

IT高度利用により、グローバル展開の中での新時代の製造技術の競争力強化。

・技能(ノウハウ)のデジタル化・体系化、CAD等のデジタルエンジニアリングの高度化等のIT高度利用技術の実用化

(2) ブレークスル-技術による製造プロセス変革

革新的な技術開発による世界的に競争力のある特徴ある製造プロセスの実現

・ナノテク応用、新規触媒、化学プロセスのマイクロジュール化・コンビナトリアル(組合せ)技術等の革新的プロセス技術の確立

(3) 品質管理・安全・メンテナンス技術の高度化

我が国が得意とする品質の高度化技術、安全技術で継続して優位性確保

・軟らかい制御技術等の自律制御、自己診断機能をもった生産システムの実現、人間の感覚的評価の定量化による検査工程無人化の実現

2．製造技術の新たな領域開拓

(1) 高付加価値製品化技術

マイクロ化、複合高機能化等による我が国でしかできない高付加価値製品の開拓

・マイクロマシン、マイクロファクトリーの実用化見極め、ナノニュファクチャリング技術の基盤確立

・生体・光機能等とエレクトロニクスとの複合機能技術の基盤確立

(2) 新たな需要を開拓するための技術

高度福祉社会に対応する医療・福祉用機器・ライフサイエンス対応技術等の製造技術基盤の確立および関連する知的基盤整備

・医療・福祉用機器、再生医療、機能性食品等の製造に関わる基盤技術確立

・高精度評価機器の実用化、材料開発用等のデータベース構築

3．環境負荷最小化技術

(1) 循環型社会形成適応生産システム

廃棄物の減量化目標を達成するためのリデュース、リユース、リサイクル技術の実用化

・循環型生産システム、ミッションフリー製造技術、廃棄物・副産物のリサイクル技術の実用化および環境負荷評価、LCAシステムの基盤確立

循環型社会に適応する社会インフラの構築

・疲労・腐食評価システムの実用化

・最適な産業横断インフラのシミュレーションによる検討、課題抽出

<p>5 年 間 の 研 究 開 発 目 標</p>	<p>(2) 有害物質極小化技術 製造工程、製品からの有害物質極小化、化学物質リスクミナム技術の実用化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境負荷物質のない機能材料・製造プロセス技術の実用化 ・微量有害物質分析技術の確立 <p>(3) 地球温暖化対策技術 COP3における京都議定書の目標を実現する総合的な省エネルギー、新エネルギー技術の確立と実社会への適用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低温排熱回収、エネルギーリサイクル利用技術等の省エネルギー技術及び太陽電池、燃料電池、水素エネルギー利用等の新エネルギー技術の確立、実用化
<p>推 進 方 策</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 . 人材の育成、独創性を発揮しうる環境整備 2 . 知識基盤、技術・ノウハウの蓄積 3 . 知的財産権取得のインセンティブ等の取り扱い 知的財産権の取得に関するインセンティブ 当該特許による起業時の支援策 発明者が正当に評価される社会と制度 4 . 研究初期段階からの産学官の連携、役割分担 研究初期段階からの連携・役割分担の明確化 人材流動化の促進 産学官の研究資源の最大活用のための有機的連携、マッチングファンド等の推進 産学官連携時の利益相反問題に対する権利関係の明確化 5 . 知的基盤の整備、標準化の推進 6 . ベンチャービジネス化等、新製品の市場参入支援策 新たな製造技術領域でのベンチャービジネスによる市場参入の支援策 T L Oの積極的活用による大学研究成果の産業界へのスムーズな移転 実用化補助金制度の積極的利用 7 . 経営・ビジネスモデル・科学技術政策上の課題 <p>更に、製造技術分野では以下の周辺環境についても継続して検討、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . イノベーションを効果的に経済成長に繋げる科学技術政策的検討 2 . 製造技術を取り巻く環境について検討し改善方針を提言