


総合科学技術会議

基本政策推進専門調査会 ものづくり技術PT 第3回会合資料



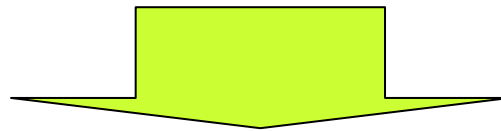
ものづくり技術分野の取組方針 について

平成19年12月14日

文部科学省

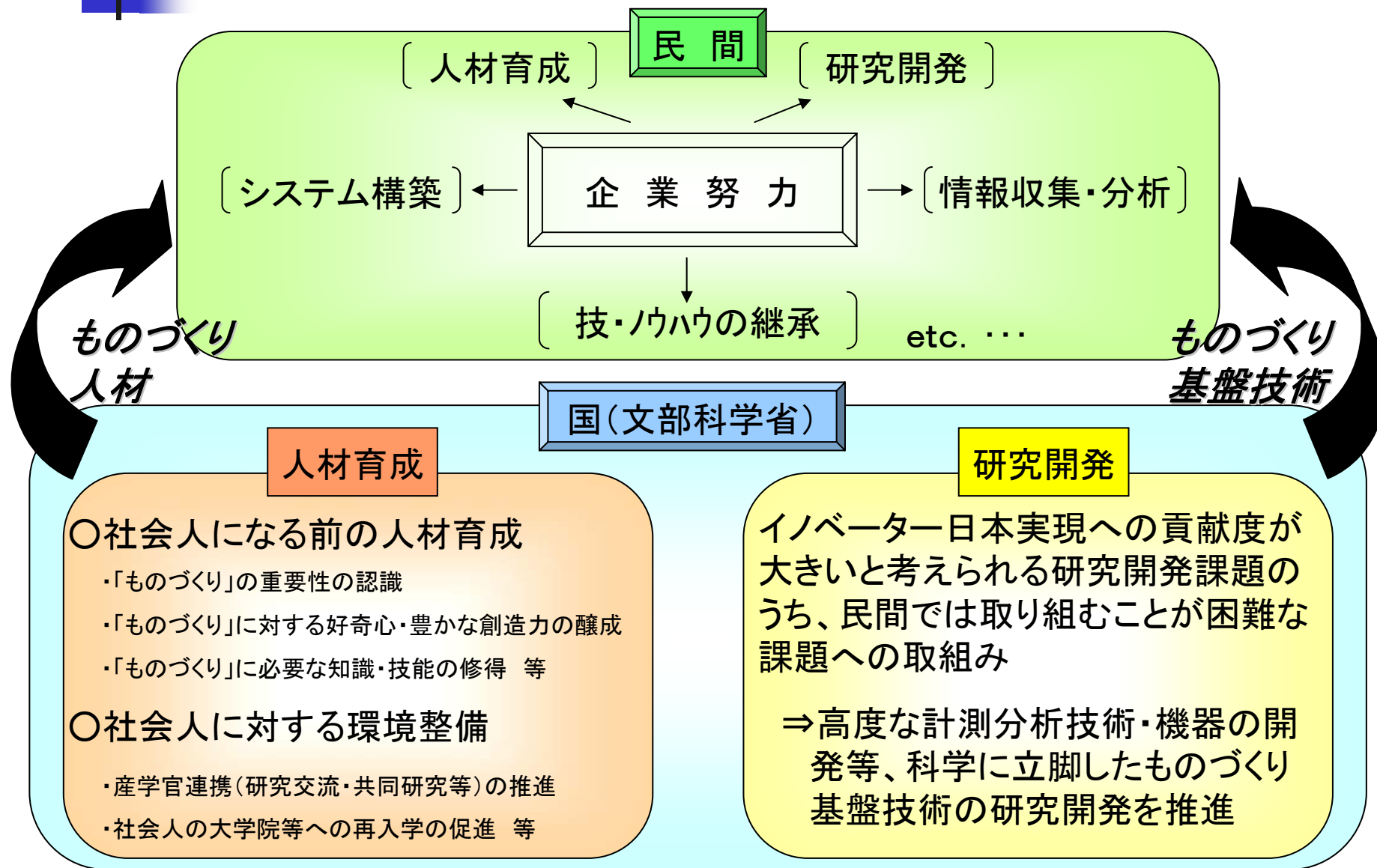
「ものづくり」の重要性と課題

- 「ものづくり(製造業)」は、我が国の輸出産業を支えるものであり、食糧、資源を輸入に頼る我が国の生命線。
- 「ものづくり(技術)」は、製品、プロセス等に新たな付加価値を創造することで、人々の生活水準の向上、安心・安全や環境問題等の社会的課題解決等に貢献
- 世界トップレベルの日本型ものづくり技術を築き上げ、国際競争力を維持してきた我が国にとって、ものづくり人材の質的・量的不足への対応が大きな課題。
- 従来の「製造技術の開発」にとどまらず、「もの」の価値を押し上げるような科学技術の発展を目指す、価値創造型ものづくり力を強化することが必要。



民間企業だけではなく、国益や国際協調の観点も踏まえ、長期的展望に立ってものづくりイノベーションを先導することは国の重要な役割

「価値創造型ものづくり力」を強化するために



文部科学省におけるものづくり技術分野の取組方針

文部科学省においては、ものづくり技術分野について、第3期科学技術基本計画(分野別推進戦略)、ものづくり基盤技術振興基本法(平成11年3月)、ものづくり基盤技術基本計画(平成12年9月)等に基づき、中・長期的展望に立って人材育成、研究開発の両面について、制度の整備・運用、諸施策の立案・実施などに取り組んでいる。

人材育成

- 初等中等教育における、ものづくり教育、キャリア教育、科学技術・理数教育、専門教育等の充実等
- 高等教育における、実践的なものづくり教育の推進、産学共同教育の推進等
- 大学等における社会人教育の推進、科学技術の理解増進、科学館・博物館等を活用したものづくり体験・学習機会の提供
- 技術士制度の運用・改善、技術者教育の外部認定制度の導入 等

これらを通じて、ものづくりに必要な、「課題の把握」、「解決に必要な知識、経験等の結集」、「洞察力、創造力等を発揮して課題解決」ができる人材を育成

「ものづくり力」の強化

これらを通じて、ものづくりに必要な汎用性の高い共通基盤技術の開発、企業に魅力ある高付加価値の研究成果の創出、企業の開発力を支える研究環境の整備・知見の蓄積等を図る

研究開発

- ITを駆使したものづくり基盤技術の強化、先端計測分析技術・機器の開発、高付加価値材料の研究開発の推進
- 産学官連携、地域科学技術、新技術の企業化開発の推進
- 宇宙、原子力、海洋科学技術等の大規模機械システムに関する技術開発の推進
- 先端大型研究施設・設備の整備・共用の促進
- 基礎研究・応用研究の推進 等

文部科学省における「ものづくり技術分野」に関するの主な取組み(人材育成関係)

事業・施策的取組

制度的取組

ものづくり人材育成のための専門高校・
地域産業連携事業(経産省との共同事業)

技術者継続的能力開発事業

「ものづくり」人材の育成・確保の推進

目指せスペシャリスト
(「スーパー専門高校」)

理数学生応援プロジェクト

IT活用型科学技術
情報発信事業

理科支援員等配置事業

専門高校等における「日本版
デュアルシステム」推進事業

科学技術功労者表彰

理数系教員指導力向上研修

ティーチャーズサイエンスキャンプ

スーパー・サイエンスハイスクール

産学連携による実践型人材育成事業
(「ものづくり技術者育成支援事業」関係含む)

サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト

理科教育等設備整備費補助

科学技術週間

理科教材開発・活用支援

大学院教育改革支援プログラム

日本科学未来館

国際科学技術コンテスト支援

地域の科学舎推進事業

国立科学博物館

学習指導要領

高等専門学校

技術士制度

大学・大学院

専修・各種学校

小中学生

高校生

高専 / 大学 / 大学院

社会人/一般

対象年齢

文部科学省における「ものづくり技術分野」に関する主な取組み（研究開発関係）

汎用的なものづくり基盤技術開発

先端計測分析技術・機器開発事業

先端的ITによる情報技術統合化システム構築に関する研究開発

スーパーアナライザー開発テクノロジー研究

イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発

イノベーションの創出を加速するための最先端知識活用技術の研究開発

産学官連携の推進、企業ニーズ・地域特性等を踏まえた研究開発

知的クラスター創成事業

大学知的財産本部整備事業

産学官連携活動高度化促進事業

都市エリア産学官連携促進事業

産学共同シーズイノベーション化事業

技術移転支援センター事業

地域イノベーション創出総合支援事業

独創的シーズ展開事業

革新技術開発研究事業

先端融合領域イノベーション創出拠点形成

先端大型研究施設・設備の整備・共用

先端大型加速器、スーパーコンピューター、NMR等の整備・共用促進

大規模機械システム関連技術

宇宙・原子力・海洋等技術開発

基礎・応用研究等

科学研究費補助金・戦略的創造研究推進事業・科学技術振興調整費・グローバルCOEプログラム、世界トップレベル国際研究拠点形成促進プログラム、各分野研究開発等

《参考》国際学習到達度調査(PISA)の結果 及び学習指導要領の改訂について

OECD生徒の学習到達度調査(PISA) 2006年調査結果

(PISA: Programme for International Student Assessment)

【趣旨】

各国の子どもたちが将来生活していく上で必要とされる知識や技能が、義務教育段階(15歳)においてどの程度身についているかを測定することを目的とし、実生活の様々な場面で直面する課題にどの程度活用できるかどうかを評価。

【概要】

- 2000年に最初の調査を行い、以後3年ごとに実施。
- 読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの3分野について調査。(2006年調査では科学的リテラシーを中心分野として重点的に調査)
- 2006年調査には、57か国・地域(OECD加盟30か国、非加盟27か国・地域)から約40万人の15歳児が参加。
- 我が国では、全国の高等学校、中等教育学校後期課程、高等専門学校の1年生約120万人のうち、約185校、約6000人が調査に参加。

【我が国の結果(抄)】(括弧内はOECD平均)

- 科学的リテラシー: 2位→6位、読解力: 14位→15位
数学的リテラシー: 6位→10位
- 「科学は自然界の理解に役立つので重要」: 81%(93%)
・「科学の知識を得ることは楽しい」: 58%(67%)
・「科学の研究・事業への従事希望」: 17%(27%)

学習指導要領の改訂について(「教育課程部会 における審議のまとめ」(平成19年11月7日))

【改訂のポイント】

- 改正教育基本法等を踏まえた学習指導要領改訂
- 「生きる力」という理念の共有
- 基礎的・基本的な知識・技能の習得
- 思考力・判断力・表現力等の育成
- 確かな学力を確立するために必要な授業時数の確保
- 学習意欲の向上や学習習慣の確立
- 豊かな心や健やかな体の育成のための指導の充実

【理数教育の充実に向けて】

- 算数・数学や理科は、授業時数を増加し、繰り返し学習、観察・実験やレポートの作成、数量や図形に関する知識・技能を実際の場面で活用する活動などを行う時間を十分確保
- 科学技術の進展などの中で、理数教育の国際的な通用性が一層問われてきたことを踏まえ、算数・数学、理科のそれぞれについて、指導内容の系統性の確保や充実を図る必要がある。
- 理数教育の充実に当たっては、教職定数の改善、専科教員による教育の充実や理科支援員の配置、理科教育設備の整備、教科書の充実などに留意。

【主な教科の小・中学校の標準授業時数の増(案)】

- 《小学校》(算)+142, (理)+55, (国)+84, (社)+20
- 《中学校》(数)+ 70, (理)+95, (国)+35, (社)+55