

### ものづくりに対する国としての取り組み

田中 正知

#### はじめに

筆者は縁あって内閣府「総合科学技術会議」のある議員の主催する「ものづくり技術分野」プロジェクトチームに、メンバーとしてある時は主査として2004年から参加してきた。そこには、日本を代表する「産」「学」のものづくりに関する有識者が集まり、これからの日本のものづくりに関して「あるべき姿」について熱く論じてきた。

「産」「学」の立場から見れば、それはまた、縦割り行政、省益優先、予算ぶんどり合戦を是とし、800兆円になろうとする国家予算を気にしない、官僚制度との戦いでもあった。

ここに機会を与えられたので「総合科学技術会議」の説明と、そこから出された科学技術に関する国家戦略目標としての科学技術基本計画の概要について述べる。更にその中において「ものづくり技能の伝承」がどう扱われてきたかについて説明し、最後に個人的な思いを述べてみたい。

#### 「総合科学技術会議」とは

図1にある“総合科学技術会議”について内閣府の広報資料によれば以下ようになる。

#### 設立

総合科学技術会議は、内閣総理大臣及び内閣を補佐する「知恵の場」として、我が国全体の科学技

術を俯瞰し、各省より一段高い立場から、総合的・基本的な科学技術政策の企画立案および総合調整を行うことを目的とし、平成13年1月、内閣府設置法(平成11年法律第89号)に基づき、「重要政策に関する会議」の一つとして内閣府に設置された。

#### 任務

- ①内閣総理大臣の諮問に応じ、次の事項について調査審議する。
  - ア) 科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な政策
  - イ) 科学技術に関する予算、人材等の資源の配分の方針、その他の科学技術の振興に関する重要事項
- ②科学技術に関する大規模な研究開発、その他の国家的に重要な研究開発の評価を行う。
- ③上記①のアおよび①のイに関し、必要な場合には、諮問を待たず、内閣総理大臣等に対し意見を述べる。

#### 特徴

- ①戦略性・適時性：国家的・社会的課題に適時適切に対応するため科学技術に関する総合戦略を立案
  - ②総合性：人文・社会科学も含み、倫理問題等の社会や人間との関係を重視
  - ③自発性：内閣総理大臣等の諮問に応じ答申するのみならず、自ら意見具申となっている。
- 表はそうなっているとして、これには裏話があ

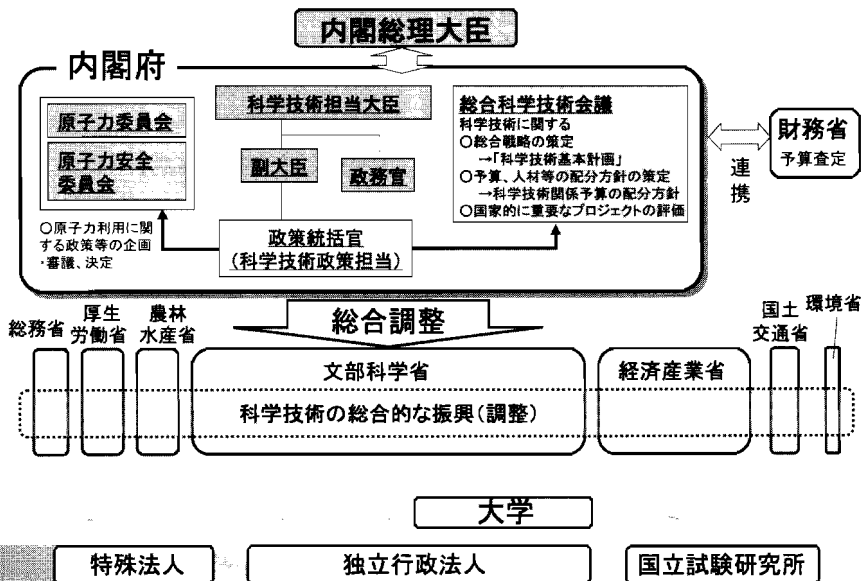


図1 我が国の科学技術行政体制(内閣府「総合科学技術会議におけるこれまでの取組について」より)

ると、まことしやかに語られている話がある。

図1をご覧いただきたい。中央に大きな「総合調整」と書いた矢印がある。その下にある各省庁の幅が違っているのにお気づきと思う。この幅が即ち、過去の予算獲得実績を表しているのである。

文部科学省は、教育・研究部門を所轄しているが、いわゆる製造産業は関係ない立場にある。他の省庁から見れば、文部科学省は基礎科学の分野に留まるべきだ。今の状態は「科学のための技術開発」である。産業育成のための科学技術予算を、自分の方にもっと廻せ！というのが本音という。大変理解できる話である。

この「総合科学技術会議」が機能することで日本がやっと国家という体をなせる訳で、極めて重要な組織であると言うことがお判り頂けたことと思う。

### 第1期科学技術基本計画について (期間；平成8年度～12年度)

バブル崩壊後、産業の空洞化、社会活力の喪失懸念、国立大学・国立研究所の施設の老朽化等が顕在化してきた。その中で「科学技術の振興」を我が国の最重要課題の一つとして位置づけた。

しかし、それまで縦割り行政で、予算のぶんどり合戦の体をしていたものを、科学技術に関しては、国家戦略と捉え、縦割り組織に横串を指し、ダブリや穴をなくして、効率的に運用する必要性が叫ばれ、1995年に議員立法で「科学技術基本法」が制定されたという。その趣旨で編成されたのが「第1期科学技術基本計画」である。

ただし、橋本内閣で制定された「省庁統廃合」と「予算消費実績と得られた効果についての説明責任」の前の時代なので、ネット検索が極めて困難な状況にある。それ故細部は省略する。

### 第2期科学技術基本計画について (期間；平成13年度～17年度)

これは「省庁統廃合」が始まった年に制定されたものである。生まれたばかりの「総合科学技術会議」にとっても初仕事でもあったようだ。「ものづくり技能伝承」に関係する部分だけを拾い書きすると次のようになる。

#### 「製造技術分野」推進戦略(抜粋)

(2001年6月11日 内閣府)

## 1. 製造技術分野の現状認識

- (1) 製造技術分野のおかれている状況としては、
- ① 21世紀も、製造技術は、我が国の生命線とも言うべき、経済力の源泉である。
  - ② 優位だった技術競争力、および基礎研究の産業寄与が低下傾向にある。
  - ③ 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となってきた。
- (2) 製造技術分野に対して、国家的・社会的に要請されているのは、
- ① 産業競争力の強化と経済社会の持続的発展が挙げられる。
  - ② 地球環境との調和、エネルギー利用高度化への対応も必要になってきている。
  - ③ 高齢社会での質の高い生活への対応も求められている。

## 2. 推進戦略

推進戦略の視点から重点領域を設定する。

- (1) 製造技術イノベーションによる競争力強化として
- ① IT高度利用による生産性の飛躍的向上
  - ② 新たなブレークスルーによる製造プロセス革新技術の開発
  - ③ 品質管理・メンテナンス向上技術・製造現場の安全技術
- (2) 製造技術の新たな領域開拓としては
- ① 高付加価値製品を開発させていく技術
  - ② 新規需要を見い出して対応していく技術
- (3) 環境負荷最小化のための製造技術として
- ① 循環型社会形成に適應した生産システム
  - ② 有害物質極小化するための技術開発
  - ③ 地球温暖化無くすための対策技術
- (4) 施策のあり方、推進方策として
- ① 知識基盤（人材の育成、技術の蓄積）の整備
  - ② 独創性を発揮しうる環境整備
  - ③ 知的財産権（特許）に関する戦略
  - ④ 標準化の推進
  - ⑤ ベンチャービジネス化等の実用化への方策等々を進めるとあった。

「ものづくり技能伝承」に直接関係するものは、残念ながら見いだせなかった。ただし、経済産業省の個別案件で下記の事業が平成17年度から行われていた（以下拾い書き）。

### 「製造中核人材育成事業」

（平成18年度予算28.4億円）

#### ① 産学連携製造中核人材育成事業

近年、高いレベルの生産工程管理技術者の高齢化、要求される知識やスキルの高度化に若い人材がつかないといった問題から、製造現場の中核人材が競争力の強みから弱みになる恐れがある。特に、2007年以降、団塊の世代（約650万人）が順次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となっている。

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な人材育成を、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。

#### ② 産学連携製造中核人材育成情報提供事業

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な人材育成プロジェクトについて普及・啓発を行うための情報提供事業を実施するとともに、必要な調査・分析等を行う。

とある。実は筆者も東京大学大学院経済学研究科内のMMRC（ものづくり研究センター）という組織で、上記①を実施するお手伝いをしている。

## 第3期科学技術基本計画について

期間：平成18年～22年、総予算：25兆円

第3期で取り上げるのは、重点推進として「ライフサイエンス」「情報通信」「環境」「ナノテクノロジー」の4分野であり、推進分野として「エネルギー」「ものづくり技術」「社会基盤」「フロンティア」の8分野となった。

第2期では「製造技術分野」という言葉が、より広く捉え、強力に進めるという意味を込めて、第

3期では「ものづくり技術分野」となった。これの推進戦略について、拾い書きをする。

### 重要な研究開発課題

- (1) ITを駆使したものづくり基盤技術の強化
- (2)ものづくりのニーズに応える新しい計測、分析技術・機器開発、精密加工技術
- (3) 中小企業のものづくり基盤技術の高度化
- (4) 巨大な機械システム構築に貢献するものづくり技術

### 革新的・飛躍的發展が見込まれるものづくり技術の推進として

- (5) 世界をリードする高付加価値材料を生み出すものづくり技術
- (6)人口減少社会に適應する、ロボット等を使ったものづくりの革新
- (7) バイオテクノロジーを活用したものづくりの革新
- (8) ものづくりプロセスの省エネルギー化
- (9)資源を有効利用し、環境に配慮したものづくり技術

### 人材育成、活用と技能継承・深化として

- (10) ものづくり人材の育成強化と活躍促進等がその主な内容である。

そのうちで「ものづくり技能伝承に関するもの」としては、(1) ITを駆使したものづくり基盤技術の強化が挙げられる。具体的な中味は、最終目標として「2010年度までにも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。」とある。

その成果として、「人と人との協調等の日本型『すり合わせ』ものづくりの強みを加味した、ITシステム基盤技術を2010年頃までに構築し、ものづくりの国際競争力を強化する。」ことを狙っているのである。

もう一つは、(3)中小企業のものづくり基盤技術

の高度化であり、5年後の姿として「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および新たな事業の創出を図る。」としている。最終的な成果として、「ものづくり基盤技術を担う中小企業の技術力をさらに高め、ものづくり国際競争力を強化する。」ことを目指している。

「これらの推進方策」として主だったものは、ものづくりを支える「人材教育」と「活躍の促進」が取り上げられ、

①ものづくり技術の推進と人材の育成や活躍促進は、常に不即不離の関係であり、科学技術施策としての人材施策を重点的に推進するとともに、科学技術以外の施策も最大限に活用し、「人が主役のものづくり現場」の実現と「ものづくり技術者が尊敬と十分な処遇を享受する社会」の実現を図ることが必要である。

②将来のものづくりを支える人材の裾野を広げるためには、子供の頃からものづくりに親しませる教育も採り入れた取り組みが重要であり、初等中等教育段階におけるものづくり体験・創造教育充実・強化のための教育諸施策、高等教育機関と企業との連携によるものづくり技術の実践の場の提供を通じた高度専門人材の育成施策などについて、産学官が緊密な連携を図りつつ推進していくことが必要である。

となっている(太字は筆者による)。

具体的な施策は、今後関係省庁から展開されることになるので、注目していただきたい。

「ものづくり技能伝承」の視点で見ると明らかに貧相である。如何に既得権益の壁を壊し「あるべき姿」に持って行くのが大変か、身に染みているところである。

## ものづくりを大事にする社会に

前述の“将来のものづくりを支える人材の裾野を広げるためには、子供の頃からものづくりに親しませる教育も採り入れた取り組みが重要”の部分は、筆者をはじめ、有識者委員が力説し盛り込ま

せた項目である。

関係省庁からは未だ具体的な施策は出ていない。特に、文部科学省は、科学技術予算については、宇宙開発だとか、ジェットエンジンだとか派手な「科学」の大物プロジェクトに走ってしまい、「文部」の部分が大変手薄になっている。筆者らはここを問題にしたのである。

以下「ものづくり」に対する筆者の思いを綴ってみた。ご参考になればと願う次第である。

## 「ものづくり甲子園」を国営で

国が関与する「ものづくり施策」の一番大切なことは学校教育にあるということを言いたい。

ものづくりに興味を持つ学生たちは「鳥人間コンテスト」や「NHK ロボコン」に関心を持つ。「鳥人間コンテスト」は読売テレビ局が創り上げた番組で、今年で30回を迎えた。それなりに日本の科学技術やものづくりに大きな影響を与えて来た。2003年大会では、1位 日本大学理工学部34,654m、2位 東京工業大学32,178m、も飛び続けるという大記録も打ち立てた。しかし、その裏をのぞくと、違う事実が見えてくる。

「鳥人間コンテスト」は、あくまでも娯楽放送番組の「素材」であり、決して、真摯にものづくりに励んだ人達の「技術と努力」を讃える目的ではない。娯楽番組であり、お笑い番組なのだから、飛行機のことを殆ど知らないお笑いタレントがインタビューし、茶化すことに終始する。そもそものスタートは15mの高さの飛び込み台から鳥に仮装した人間が飛び込んで、そのおかしさを競うものから発展したと聞く。水に飛び込む仮装であるということを利用して、国土交通省関係の航空法の網を通り抜け、機体の型式認証もいなければ機体の操縦免許も不要にしているのである。それ故、あくまでも最後は水に落ちなければいけないのである。陸地に着陸したとたんに航空法違反で逮捕されることになるのだ。どんなに大記録が出ようとも断じて陸地に行ってはいけない。そのために強制着水させることになるのである。着水すると、

こんどは湖を汚してはいけないから、ゴミと見なして、壊してボートに引き上げる。引き上げた機体は見るも無惨な姿になっている。1機の制作費は2～3百万円とされているが、よい機体を作るには、小骨1本1本までも磨き上げ、慎重に接合していくという、気の遠くなるような努力と根気のいる作業が求められている。大勢の人達の汗の結晶というべき機体を、水中でゴミとして処理している様は、作った当人達はもちろん、ものづくりを愛する人達にとっても何とも悲しいことである。

NHK ロボコンについても、これは日本の科学・ものづくり技術を高揚させるためのプロジェクトではない。放送用のネタ作りなのである。筆者の勤めている「ものづくり大学」は、幸いにも3年連続出場という栄誉を頂いたが、これとても筆者のひがみかもしれないが、出場を20校に絞り込む判定基準が、純粋に技術的にすぐれたロボットというよりテレビ映像としての面白さが優先しているように思えてならない。

一方、日本においては野球が異常に盛んである。小・中学校から始まり、高校では甲子園に向けて全国の高校が競い合う。今年は北海道駒大苫小牧の田中投手と東京早稲田実業の斉藤投手の対決が日本中をわかせた。かつての甲子園のエースであるプロ野球の西武松坂は60億円のポスティングシステムの入札金で、ボストン・レッドソックスに移籍交渉に入った。この件は総額100億円になるのではという噂も出ている。甲子園システムともいべき高校野球の仕組みは、野球に特化して、日本中の少年の興味を向け、育て、プロ野球選手としての人材を供給している。

日本の国は野球で存立しているのではない。ものづくり大国として、世界によい製品・高い品質を送り出して、資源のない日本の生活物資50兆円を稼ぎ出しているのだ。

この国の存続を掛けた「ものづくり」に、野球の代わりに、「鳥人間」や「ロボコン」を競い合う、「甲子園システム」ができないかと、筆者は訴えている。

「テレビ番組の材料」ではなく「純粋な技術の競い合い」である「ものづくりの競技会」を国営で行

うようにしたい。上位入賞者には、栄誉賞を与え、殿堂に入れる。当然、進学や就職に有利になる。このような取り組みができないか。今、筆者は「総合科学技術会議」の片隅で、文部科学省に働きかけているところである。

## ものづくりOBを学校に

小・中学校の教員は実社会から隔離されたところで、永年勤務している。しかも教科書の中味だけを教えているために、民間会社に勤めている人間とは、かなりバイアスがあるように思える。

私が課長時代、小学校の社会科の「産業」の時間に、自動車作りの話をしたことがあった。その時、ある教員から「何でもロボットがやるようになり、もう人間の仕事はなくなったのでは…」と真顔で聞かれビックリしたことを思い出す。「赤ちゃんでも遠くから母親を見つけることができますが、ロボットはそれができません。どんなにロボットが発達してもそれを使うのは人間なのです。」と先生にも、児童にも教えてきた。この先生は、日頃、児童に何を教えているのだろうか。

更に、今の子供達は、目の前でものが作られていく様子を見たことがない。昔は母親が子供の目の前で、食事を作ったり、おやつを一緒に作って食べたりした。今では、親子で買い物に行くだけになってしまっている。自分の手でものを作り出す、それが新しいものを創り出すことにつながる。そんな機会を子供達に与え、土・日の小・中学校で、もの

づくり体験をさせたり、さまざまな職業実習をやらせることが必要ではないか。そのために、“ものづくりOB”を嘱託職員に雇い入れることが大切と思っている。「技能伝承」を考えるのであればなおのこと、これからの、ものづくり技能の伝承を受けべき子供達をしっかりとものづくりの好きな人間に育てることが大切であり、これこそ国がやるべき施策の第一歩であると、筆者は考えている。

これに関する具体的施策を文部科学省に迫っているところである。

## 終わりに

残念ながら、国の「技能伝承」の取り組みは緒に就こうとしているところである。役所では、次世代の国産旅客機とか、画期的な省エネ技術開発とか、とかく大きな事、派手な事をやりたがる。しかし公の金を使うために公平を旨とする「官」と自由競争を旨とする「民」が共同開発してうまくいった話は余り聞かない。失敗事例は「STOL 機飛鳥」「TSL」「もんじゅ」等多数出てくる。「民」のできる場所は民に任せ、「官」が本当に取り組むべきは何であるのかを正すのが総合科学技術会議である。

その総合科学技術会議と各省庁との綱引きは始まったばかりである。あるべき姿に持っていくには、時間と根気とやる気が必要である。筆者は総合科学技術会議の下部組織の片隅で、「ものづくり大国日本」の復活を願って、尽力したいと思っている。

(たなか・まさとも/ものづくり大学製造技能工芸学科)