

長期戦略指針「イノベーション25」について

（平成19年6月1日）  
閣議決定

長期戦略指針「イノベーション25」を別冊の通り定める。



(別冊)

長期戦略指針「イノベーション25」



## 目次

第1章 基本的考え方 - イノベーションでつくる日本の未来 -	1
第2章 日本、世界のこれからの20年	7
第3章 なぜ、今イノベーションか	11
第4章 イノベーションで拓く2025年の日本の姿	13
第5章 「イノベーション立国」に向けた政策ロードマップ	17
1. 社会システムの改革戦略	18
(1) 早急に取り組むべき課題	18
1) イノベーション創出・促進に向けた社会環境整備	19
2) 次世代投資の充実と強化	27
3) 大学改革	31
4) 環境・エネルギー等日本の科学技術力による成長と 国際貢献	35
5) 国民の意識改革の促進	38
(2) 中長期的に取り組むべき課題	39
1) 生涯健康な社会形成	39
2) 安全・安心な社会形成	39
3) 多様な人生を送れる社会形成	40
4) 世界的課題解決に貢献する社会形成	40
5) 世界に開かれた社会形成	41
6) 共通の課題	42
2. 技術革新戦略ロードマップ	43
(1) 社会還元を加速するプロジェクトの推進	43
(2) 分野別の戦略的な研究開発の推進	45
(3) イノベーションの種となる多様な基礎研究の推進	73
(4) イノベーションを担う研究開発体制の強化	74
第6章 「イノベーション立国」に向けた推進体制	77



## 第1章 基本的考え方 - イノベーションでつくる日本の未来 -

「美しい国」を実現するには、その基盤として、活力に満ちた経済、豊かさを実感できる社会の実現が不可欠である。人口減少社会を迎える中であっても、革新的な技術、製品、サービスが次から次へと生み出され、それが日本のみならず、世界の人々に受け入れられ、その結果、我が国の経済や社会の活力が生み出されることにより、国民が未来に明るい夢や希望を持ち、安心して生活できる社会を実現することができる。また、人類の持続可能性への脅威となっている環境、エネルギー、水、食料、感染症等地球規模の課題の解決にも、科学技術、外交等における戦略的な取組が強く求められている。

長期戦略指針「イノベーション25」は、2025年までを視野に入れ、豊かで希望に溢れる日本の未来をどのように実現していくか、そのための研究開発、社会制度の改革、人材の育成等短期、中長期にわたって取り組むべき政策を示したものである。

イノベーションとは、技術の革新にとどまらず、これまでとは全く違った新たな考え方、仕組みを取り入れて、新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化を起こすことである。このためには、従来の発想、仕組みの延長線上での取組では不十分であるとともに、基盤となる人の能力が最大限に発揮できる環境づくりが最も大切であるといっても過言ではない。そして、政府の取組のみならず、民間部門の取組、さらには国民一人ひとりの価値観の大転換も必要となる。

したがって、イノベーションの創出・促進に関する政策は、従来の政府主導による「個別産業育成型」、「政府牽引型」から、国民一人ひとりの自由な発想と意欲的・挑戦的な取組を支援する「環境整備型」へと考え方を大きく転換していかなばならない。

また、イノベーションの本質が既存の仕組みを大きく変えるものであることから、その担い手についても、既存の組織、体制だけを前提として考えるのではなく、ベンチャー企業、中小企業、さらにはNPO（非営利団体）社会起業家等のより多種多様な担い手がイノベーション創出に向けた活動を展開し、その創出により深く関わっていけるような社会にしていかなばならない。

世界各国が競ってイノベーション政策の推進に注力している背景に、地球温暖化問題への対応等の地球的課題の存在があることも忘れてはならない。20世紀型の経済発展の手法では21世紀の今日、もはや地球の持続可能性を脅かす課題への適切な対応が困難になってきており、この点においても従来とは異なる新たな取組が求められているのである。

力強いイノベーションが起こるよう国の形を変えることに対して、国民の合意を得ていくための道のりは険しく、様々な困難も予想される。したがって、政府は目指すべき日本の未来像を国民と共有し、喫緊の課題から目をそらすことなく、その実現に向けて一丸となって、あらゆる努力をしていくことが必要である。

また、イノベーションは、予期せぬ創造的破壊でもあり、政策の実行に当たっては、常に柔軟な見直しを含むPDCA（Plan（計画） Do（実行） Check（評価）

Action (改善) サイクルを機能させていくことが重要である。

長期戦略指針「イノベーション25」では、その特質を踏まえ、以下の5点を基本的な考え方とした。

未来に向けての高い目標設定と挑戦

グローバル化と情報化の進展への的確な対応

生活者の視点の重視

多様性を備えた変化と可能性に富む社会への変革

「出る杭」を伸ばす等人材育成が最重要

## 1. 未来に向けての高い目標設定と挑戦

かつて、有名な科学者が「空気より重いものは空を飛ぶことは不可能である」と言ったわずか8年後の1903年に人類の初飛行が実現している。また、コンピュータが発明された当初は、今のパソコンのような優れた性能は必要とされないだろうと考えられていたが、半導体技術の急速な進歩が小型で高速大容量のメモリを可能とし、小型のパソコンがかつての大型計算機以上の性能を発揮し、また初期の計算機能よりも電子メール、情報検索等ネットワークの手段として利用されるようになってきた。

これまでの歴史に共通しているのは、その出発点には、「一見不可能とも思える高い目標」、「困難に立ち向かいそれを現実のものにしようとするチャレンジ精神旺盛な人」、そして「高い志を持った人たちが」存在していたことである。その目標に向かった様々な挑戦、数々の失敗、そして成功の女神が微笑む幸運によって、大きな飛躍がもたらされてきた。成功の裏には、単に科学的発見や技術の革新にとどまらず、それらが時代とともに融合し、社会制度の変革を要求し、その結果また次の展開が生まれるという過程が存在する。その繰り返しが、今日の我々の社会を形作ってきたのである。

常識にとらわれることなく、高い目標を設定しそれに果敢に挑戦すること、チャレンジ精神の芽を摘み取らないことこそが、我が国を「イノベーションが絶え間なく起こる国」にする上で最も重要である。

## 2. グローバル化と情報化の進展への的確な対応

21世紀の世界の課題は明らかに人口の更なる増加であり、地球温暖化、環境劣化であり、南北格差の拡大であろう。これらは地域のみならず地球規模の課題である。21世紀の世界は、冷戦後の経済のグローバル化と新たな平和の枠組みへの模索の中で、日本、米国、EU等の先進国、また近年経済成長が著しい新興国、アジア、中東、アフリカ等、それぞれが地域的な課題を抱えつつ、相互に大きな影響を与え合う世界へと変化している。このグローバ



ル化の流れは後戻りすることはない。さらに、情報化の革命的な進展が産業、経済、金融、教育等の様々な面において、人々の考え方、価値観、社会の在り方を大きく変えつつある。

このような背景の下、経済成長へのシーズをもたらす科学技術分野における国際的な競争はますます激しくなっている。この数年、世界各国で技術革新を原動力としたイノベーションの重要性に対する認識が急速に高まっている。科学技術の成果をできるだけ速やかに国内外の市場へ届け、経済的価値、社会的価値への転換につなげることの重要性が広く認識されているからに他ならない。基礎研究の成果、開発研究の成果、発明等だけでは、経済的価値、社会的価値の転換には不十分であり、様々な知が融合し新たな価値を生むための場の形成が極めて重要である。

また、イノベーションの源泉は頭脳であり、優れた頭脳こそ21世紀の最大の資源であるとの認識の下、世界はいわば頭脳獲得競争の時代に入っている。大学も、企業も、そしてこれらが存在する地域社会も、自発的にこのような世界の潮流を受け止め、優秀な人材の受け入れ態勢を早急に構築していかなければ、将来を担う優秀な人材を呼び込むことはできない。多様な人材、才能、異能と日常的に接する機会が増えることは、日本の若者の目標を広い世界に向け、多様な文化や才能を認める感性を育み、多くの才能を開花させる可能性を増やす。

また、変化の速い時代にあっては、世界を見据えた俯瞰的なものの見方に立った決断と実行のスピードがイノベーション創出のための大切な条件となっている。

我が国は、過去100年以上にわたり、米国、西欧との間で、経済、外交、科学技術等で緊密な関係を築いてきている。一方、我が国は、元来は東アジアに位置する島国であり、アジア諸国との歴史的、地政的な関係が深い。巨大な人口を抱える中国、インドが急速に成長する等、そのアジア諸国が大きく変貌しつつあることを、グローバル化の中で日本の舵取りをする上で忘れてはならない。また、20世紀後半50年の日本の経済成長の背景には、優れたものづくり力、高い品質へのこだわり等の強みとなる特性が存在しているが、21世紀の日本の進路を開いていくためには、これまでの我が国の特質の一面であった閉鎖的で国際的視点の弱さ、組織中心で個人としての能力発揮が不十分等の特性は弱みとして認識される。日本の強みと弱みを戦略的に考えていくことが、国際的な競争の激しい時代においては特に求められる。

この数年間の日本の景気回復は、アジアと米国の経済成長に負うところも大きく、各企業が本格的な構造改革と国際市場経済での競争力を高める不断の努力を怠れば、我が国の優位性を保つことは不可能である。グローバル時代には、起業家精神の絶え間ない、スピードをもった発揮が重要である。また、企業も、目に見えるモノを主力にした企業価値の追求から、企業統治、高い透明性、サービス、社会貢献等の目に見えない価値の追求に、急速に活動の軸足を移しつつある。

### 3．生活者の視点の重視

イノベーションの成果は、市場に届けられ生活者の満足を高めて、初めてその価値を生み出す。これまでにない優れた技術やサービスであっても、生活者、市場に受け入れられなければ、その価値は発揮できない。

従来、技術革新は、物質的な充足、利便性の追求を主としたものであった。これからは技術革新の恩恵が国民一人ひとりの切実な願いを叶え、ハンディを負っている人々にも届けられることを目指していくべきである。生活者である納税者の理解と支持を得ずして、イノベーションを持続させることは不可能だからである。常に自分たちの「強み」と「弱み」を認識しながら、生活者のニーズを意識しつつ、経済的価値と社会的価値の創造を戦略的に進めることが重要である。

情報化の進展によって、これまでとは比較にならないくらい個々の生活者に力が与えられ、人々の知恵が社会の多くの局面に影響を与えつつある。また、ニーズの多様化を受けて、供給側は、生活者のニーズを探り、掘り起し、先取りしていくことにより需要側のニーズに応えていくという、いわば需要側が牽引する仕組みがイノベーションを起こしていく。これが新しいイノベーションの真髄のひとつである。

また、基本的にイノベーションは、既存の出来上がった組織、価値の「創造的破壊」であり、革新的なものである。したがって、はじめは小さな隙間市場（ニッチ）を形成する。イノベーションは、この隙間を早く広く国内外の市場に拡大し、既存の企業や社会体制を大きく変え、創造的に破壊していく過程でもある。

日本には自然資源が少なく、「もったいない」という精神が経験的に培われてきた。この精神が、技術、製品、サービス等で世界最先端のものを生み出す原動力となってきた。この生活者の持つ大きな価値軸を全ての局面でさらに活かし、日本の強さを、強い製品を、強いサービスを、特にアジアを中心にしてさらに巨大化しつつある世界市場に積極的に拡大していくべきであろう。このような技術力は日本の科学技術と産業や社会の大きな成果なのである。このような国際貢献は日本の経済的利益以上に国際社会での日本の信頼と存在を高めるものである。

### 4．多様性を備えた変化と可能性に富む社会への変革

多くの発見、発明は大学や研究所等で生まれる。これが科学技術への投資が期待される所以である。

しかし、研究開発の成果が、社会・国民に十分に還元されてこなかったという指摘もある。創造性豊かな新しい先端的な知は、思いがけないところで、思いがけない発想から往々にして生まれる。「異」（異能、異端）が大事なのである。

ノーベル賞受賞者たちの業績や、社会を大きく変革させた人たちが育ってきた背景を見て

みると、多くのケースにおいて、その時代の「異」、「出る杭」が出やすく、伸びやすい社会的条件や環境を見て取ることができる。「異」を抑えない、いろいろな「異」がぶつかる機会が多い環境を構築する必要がある。

生活者のニーズを開拓しながら、研究や発明、発想のシーズの意味を理解し、改良し、他の技術や発想と組み合わせ、資金を獲得し、事業化し、研究の成果を早く、社会や生活者に届けるのは、必ずしも科学者の得意とするところではない。いろいろな異能の人たちの適切な融合を生みやすい環境が、イノベーションを生みやすい「場」として多くの人をひきつける。その時々にはふさわしい適切なチームや組み合わせを作れる環境づくりこそが重要である。

グローバル時代にあっては、「生活者」、「社会」といっても日本だけではない。国境、国籍を問わない多様な組み合わせにも対応でき、そのような多様な人々の融合の場を作っていくことが大切な条件である。強みを伸ばし、弱みは補完し、最適化の条件は何かを考え、大学、研究所、企業、投資財源、人材等について吟味し、政府と各主体がそれぞれに必要な改革を早急を実現する必要がある。

これからの時代においては、変化と可能性に富んだ社会へ変革していくためには、科学的根拠に基本をおいた政策研究と、そのような社会へと誘導する適正な複数の政策の立案と選択肢の提示、思い切った選択と集中の考え方に基づく政策判断と実行が必要である。国家政策も、企業戦略も、国際的に信頼が得られ、科学的根拠に立脚し、前例主義を排したものでなくてはならない。独立した政策立案機関、各種シンクタンク、科学者コミュニティ等の複数の見解を適切に活用し、透明性高く、政策を決定し遂行していくことが重要である。

また、失敗を次の再チャレンジへの機会として捕らえることのできる社会環境も重要である。変化と可能性に富む社会への変革は、挑戦、再チャレンジを許容し、奨励するような価値観の変革も伴う政策として推進すべきである。

## 5. 「出る杭」を伸ばす等人材育成が最重要

どの組織も社会も政治も、すべて「人」が考え、計画し、実行する。したがってどのような人を、どのように育てていくのかにイノベーション政策の基本がある。

言うまでもなく人材育成の拠点は大学であり、従前、画一的な偏差値偏重になりがちであるとの指摘もあった大学入試は、高等学校のみならず教育全体に大きな影響を及ぼしている。このため、選抜方法の多様化や評価尺度の多元化を進める等、個性的で特色のある入試を行うような取組がみられる。今後、多様な能力を備えた「出る杭」を伸ばす観点からも、さらに一層入学者選抜の内容・方法の改善を図ることはもとより、抜本的な大学改革を推進していくことが重要である。また、高等教育についての日本人の選択肢は何も日本の中に限って考えることはない。むしろ異質な価値観や文化との接触を推進することは、日本人であることの意識を高め、異文化の理解や許容をもった多様な発想ができる人づくりの大切な要件である。

若いときからの国際交流経験、いわば他流試合の機会が増えれば増えるほど、世界に広く開かれた、オープンな日本が実現できる。既存の枠、常識にとらわれない、多くの価値観から生まれる高い志を持つ多様な背景の若者たちが切磋琢磨する場として開かれた大学こそが人材育成には極めて重要であり、大学院や研究所には、高い国際性が求められる。

2025年に向けて、気候変動、資源・エネルギー、水、食料、人口増加、貧困、人間の安全保障等、世界的課題が顕在化する中、急成長するアジアにある日本はどのような国になろうとするのか、また世界に対して日本はどんな国でありたいのか、どのような貢献が出来るのかを我々が自ら描くことが必要である。そのためにも、従来の発想にとらわれない創造性に富んだ人材を創りだしていくことが最も重要な課題である。

## 第2章 日本、世界のこれからの20年

現在、そしてこれからの20年に、次のような3つの大きな潮流がある。

日本の人口減少・高齢化の急速な進展  
知識社会・情報化社会及びグローバル化の爆発的進展  
地球の持続可能性を脅かす課題の増大

これらは既に我々が直面しているものであるが、今後益々その流れが加速されることが予測、予見されている。どれもが世界的に過去に経験のない新たな潮流である。

### 1. 日本の人口減少・高齢化の急速な進展

2005年に我が国の総人口は減少に転じ、人口減少社会は既に現実のものとなっている。とりわけ、今後いわゆる「団塊の世代」が定年を迎える等、現在の統計上の定義に基づく生産年齢人口（15歳から64歳までの人口）が急激に減少することが予測されており、2025年までに約1,350万人が減少する見込みである。

65歳以上の高齢者1人に対する生産年齢人口（15歳から64歳までの人口）は2005年には3.3人であったが、2025年にはその比率がおよそ1:2になると予測されている。これは、1人の高齢者を支える労働力が20年後には大幅に減少することを意味している。

人口減少・高齢化が進展する中においては、働く意欲のある女性・高齢者の活用や生産性の向上が達成されなければ、潜在成長率は低下することになる。

他方、BRICs<sup>1</sup>等の新興国、とりわけ中国やインドに代表されるアジアの著しい経済成長により、世界の経済勢力地図は大きく変化することが予想されている。

その際、中国やインドの経済成長を単に脅威ととらえるのではなく、新たな巨大市場が出現するこれらの国といかに協働、協調して共に世界の経済成長の一翼を担えるかに日本の経済的地位の将来がかかっているといえる。

### 2. 知識社会・情報化社会及びグローバル化の爆発的進展

20世紀後半のグローバル化は貿易、現地生産といったいわば企業活動のグローバル化で

---

<sup>1</sup>ブラジル(Brazil)、ロシア(Russia)、インド(India)、中国(China)

あったといえる。

今日のグローバル化はかつてのそれとは比べようもない規模、スピードで進展しているが、その最大の要因はいわゆる情報化社会の進展である。世界中の消費者が外国の商品やサービス（医療や教育も含む）に容易にアクセスできるため、供給者側には常に「世界を知る」消費者を念頭においた行動が求められている。

これからのグローバル化のもう1つの大きな特徴は知識・頭脳をめぐる世界大競争である。IT、ナノテクノロジー、バイオテクノロジー等の分野における科学技術の進展のスピードは自国内の人的資源だけでは到底追いつけるものではなく、各国が世界中の頭脳獲得にしのぎを削っている。

以上のようなグローバル化の進展は今後益々加速されていくことは間違いない。一方、こうしたグローバル化の進展により、国際的な競争に乗り遅れた途上国は貧困から脱出できず、南北格差が拡大する可能性もある。

### 3．地球の持続可能性を脅かす課題の増大

#### <人口問題>

世界の人口は今後も爆発的な増加を続け、2025年には約80億人に到達する見込みである。このうち、中国やインド等で莫大な人口を抱えるアジア地域に約47億人が集中するとの予測がなされている。

このような人口増加が、以下に述べる現在既に顕在化しつつある地球の持続可能性を脅かす様々な課題を深刻化させていくことへの懸念が強まっている。

#### <資源・エネルギー問題>

世界人口の増加に伴い、資源・エネルギー需要が急激に増加することが予想される。特に、今後高い経済成長が見込まれるアジア地域においてこの問題は顕著である。中国は、現時点で既に我が国を抜いて世界第二位のエネルギー消費国であり、2030年には石油需要の80%を海外からの輸入に依存するとの見通しもある。

こうした資源・エネルギー消費の増大は、国際市場の需給の逼迫化を通じて我が国経済に影響を及ぼすと同時に、後述する環境問題にも極めて大きく影響する。

#### <気候変動、環境問題>

エネルギー消費の多くが現在のように化石燃料系資源で賄われるとすると、その増加は温室効果ガスの放出量増加に直結することとなる。

地球規模の気候変動については、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の第4次評価報告書（2007年2月、4月、5月）においては、過去100年間に地上平均気温が

0.74 上昇したことや、海面水位の上昇、大雨の頻度の増加等の実態が報告され、地球温暖化の原因が人為起源の温室効果ガスの増加によるものとほぼ断定された。また、将来的な気候変動として、1980年から1999年までに比べ、21世紀末(2090~2099年)の平均気温の予測上昇量は1.8~4 (予測幅1.1~6.4)となり、洪水と暴風雨、高潮によるリスクが増加すること等が予測されている。

さらに、世界的な人口増加、経済成長が地球規模での問題のみならず地域的な環境悪化をもたらすことも懸念されている。この地域的な環境悪化は、経済成長が著しく、さらに大きな人口を抱え、都市化が進むアジア地域で特に顕著となる可能性が高い。

#### **<水問題、食料問題>**

人口増加と地球温暖化の進展に伴い、水利用の不安定化が懸念されており、2025年には世界で40億人が水ストレスにさらされるとの予想もある。

また、食料問題については、世界の栄養不足人口は減少すると予測されているが、アフリカ等最貧国(地域)では、依然厳しい状況が予想されている。

#### **<テロ問題>**

2001年9月11日の米国同時多発テロ以降、米国等によるテロとの戦いが続く中、今やテロ問題は特定国だけの問題ではなく世界中の問題となっており、テロの脅威が消滅する見通しを立てることは困難な状況にある。

#### **<感染症問題>**

グローバル化が進む中で、人、動物、モノが従来以上に頻繁に迅速に国際間を移動する状況下では、世界のどの地域で感染症が発生しても、我が国への病原体の侵入、感染患者・動物の侵入が短時間に起こりうる状況にある。また、発展途上国の人口増加や開発による経済成長が新たな感染症を生み出す要因の1つとなっている。新興・再興感染症の世界への影響は今後益々高まっていくことが予想される。





### 第3章 なぜ、今イノベーションか

前述したようにこれから日本、そして世界は人類がかつて経験したことのない時代を否応なく迎えることになる。従来型の発想、それに基づく対応では、この時代を乗り切るのは困難である。

世界人口の増加やB R I C sの急速な台頭の中で、地球規模の制約条件を打破し、成長を続けるための鍵はイノベーションしかないことに世界の先進各国も気づき、それぞれのイノベーション戦略を構築してきている。グローバル時代の競争の中で、日本の高い競争力を維持していけない場合には、世界のGDPの中で日本の占める比率は、現在の15%から2025年には4%になるとの予測もある<sup>2</sup>。日本のような人口減少国家の唯一の持続可能な経済発展の手段は生産性の向上であり、その源泉が、世界を視野に入れたイノベーションであることは論を待たない。

そのためには個人の働き方、組織の体制、各種制度等に関し従来のやり方にとらわれることなく、新たな考え方に立脚することが必要である。すなわち、これからは個人個人の能力を高めるとともに、情報化社会の利点も活用した「外」、「異」との融合、協働を通じ各人が能力を最大限発揮し、新たな科学技術・サービスで新たな付加価値を社会に生み出し、その結果生活者の暮らし方等社会に変化がもたらされることがイノベーションであるという考え方を社会全体で共有し実践していくことで1人当たりの生産性を向上させていくことが基本である。

幸い日本には、消費者の厳しい要求から生まれた高い品質を誇る技術がある。また、資源に乏しい国として常に省エネルギーに努めてきた結果、高いレベルの省エネルギー技術もある。これらの例に象徴されるように、課題はピンチでなく次の新しい技術を生むチャンスである。

高齢化する社会は、新しい需要を生み、それが新しい技術やサービスを牽引する原動力となり、結果として我々の生活をより豊かにし経済発展する可能性を秘めている。地球温暖化等グローバルな環境問題は、日本の強い環境技術をさらに高度化し、世界に発信するとともに、新しい国際的枠組み作りへの努力を促すチャンスである。日本がこれらの課題にチャレンジすることにより、経済成長やより豊かな国民生活を可能とするイノベーションが起こるのである。

日本の直面する課題の解決に立ち向かうためには、強い分野の科学技術への投資をさらに拡充するとともに、弱い分野については、変動する国際環境の下での対応力を保持するため必要なものは強化し、そうでないものについては世界と協力して取り組んでいく必要がある。

イノベーションは、予想を超えたところのアイデアから生まれることから、多様でかつ成果が見通せない研究開発に常に投資をしておかなければならない。日本の国際競争力と国際

<sup>2</sup> 日本21世紀ビジョン・グローバル化ワーキンググループ報告書(2005年4月経済財政諮問会議「日本21世紀ビジョン」に関する専門調査会)

貢献力の強化のため、イノベーションの原点たる科学技術への投資、その成果を最大に活かす人材の育成、仕組みの強化が今ほど重要な時はない。

また、イノベーションは社会の様々な壁を取り払う役割を果たしてきた。インターネットの普及というITイノベーションは、国境を越えた人々の瞬時のコミュニケーションを可能にし、人々の間に存在していた時間や空間、情報の壁は事実上崩壊した。様々な医療技術の進歩による病からの解放は、肉体的に弱い人々を救う大きな福音となっている。交通手段の高度化は、地理的距離を大幅に短縮し、人の活動をよりスムーズにし、どこに住むかという差を小さなものにしていく。

このように、イノベーションは年齢、障害、性差等により従来生じているハンディを解消、あるいは小さくする上で大きな役割を果たす。さらに、イノベーションは、地域、国際、情報、家族形態等、個人の間を生じている様々な差を減らす、あるいは解消していく上でも大きな役割を果たす。

科学技術の進歩は様々な恩恵をもたらす、その恩恵が一人でも多くの人に届けられることが真のイノベーションの目標とするところであり、「イノベーション立国」の先には個々人の能力が最大限発揮される活力ある社会が見えてくる。

イノベーションについて、マクロ経済の観点からみれば、生産性の向上や、女性・高齢者の労働参加率が高まることによる労働力人口の増加等によりGDP成長率を押し上げる効果、新たな市場や価値の創造、雇用機会が創出される効果、国民生活を新たな水準にさらに向上させる効果等がある。「イノベーション25」を含む諸般の政策取組により、このような効果が十分発揮されることが期待される。

## 第4章 イノベーションで拓く2025年の日本の姿

国民の意見<sup>3</sup>や日本学術会議の報告書「日本の計画」<sup>4</sup>、「日本の科学技術政策の要諦」<sup>5</sup>、「科学者コミュニティが描く未来の社会」<sup>6</sup>、科学技術予測調査<sup>7</sup>等を参考にしつつ、20年後の日本と世界を展望すると、生活者の視点からは以下に示す世界のモデルとなるような2025年の日本の姿が見えてくる。

ここで示される5つの社会像は、我が国が人口減少下であっても生産性の向上等を通じて持続的な経済成長を達成できる国であることが前提となっている。

### 1. 生涯健康な社会

医療提供の現場は、医療施設が中心だった時代から、個人の日常生活の場に拡大している。

睡眠時等の常時健康診断や食生活や運動等の生活習慣の改善を通じた予防医療が個人レベルで行われるとともに、随時、医療情報ネットワークを通じて医療施設と健康に関する情報交換を行うことが可能となっている。

個人に対応した予防医療は地域を問わず受けることが可能であり、離島に住む人々も都心部に住む人々と同様、日常生活においてごく当然に健康を維持している。

がん、心筋梗塞、脳卒中等の克服により、生死をさまよう大病にかかることはほとんどなくなる。

また、再生医療技術、高度介護ロボット、対認知症特効薬等のおかげで、いわゆる「寝たきり」病人は激減し、家族や介護者の負担も激減する。

不慮の事故による負傷者や急病人は、整備された救急医療情報システムの下、24時間体制の救急医療施設へ迅速に搬送され、生命の危機を免れる。

### 2. 安全・安心な社会

生活環境の随所で、センサによる自動認識・自動監視等が行われるとともに、地域社会内で防犯・防災ネットワークシステム、救急医療情報システムが整備され、また携帯化・高度化の進んだ救命機器（携帯型AED等）をいつでも・誰でも使える社会環境が整備されるこ

<sup>3</sup> 国民の意見募集

2006年10月27日から12月31日まで、内閣府ホームページ等にて「イノベーションでつくる2025年の社会」について幅広く国民から意見を募集したところ、合計385件の意見が寄せられた。詳しい内容は、<http://www.kantei.go.jp/jp/innovation/dai5/siryou1-2.pdf> を参照。

<sup>4</sup> 日本学術会議提言（2002年9月）

<sup>5</sup> 日本学術会議声明（2005年4月）

<sup>6</sup> 日本学術会議報告書「科学者コミュニティが描く未来の社会」（2007年1月）

日本学術会議は、2006年10月に高市イノベーション担当大臣からの協力要請を受け、「イノベーション推進検討委員会」を設置し、約3ヶ月かけて日本学術会議会員・連携会員2,200名の自発的個別提案を集成。

<sup>7</sup> 科学技術予測調査

文部科学省科学技術政策研究所が2003年度から2年間の計画で実施した科学技術の中長期発展に係る俯瞰的予測調査。延べ2,500人の専門家が参加。

とにより、子供、高齢者、障害者はあたたかい「みまもり」と「自助・共助」のあふれる社会の中、安全な日常生活を送っている。

堅牢かつ自己修復機能を持った材料技術等で多くの建造物は長寿命化・高容積化されており、災害に強く住みやすい住宅づくり・街づくりが進んでいる。地震、津波・高潮、土砂崩れ・洪水、台風等の自然災害が起きる場合にも、高度な予測技術と災害情報ネットワークの高度化により被害は劇的に減少する。

自動車、歩行者と道路、街区一体となった高度道路交通システム（ITS）が整備されていて、渋滞解消等円滑な交通流が達成されているとともに、交通事故が激減し交通事故死者はほぼゼロ、となっている。交通の円滑化は、CO<sub>2</sub>の削減や物流コストの低減にも寄与している。

カード等の形で電子チップ1個を保持していれば、個人情報保護された安全・安心な環境下で各種代金の支払いや公的手続き等が全てできるようになっている。

電子タグ等の利活用により、食品の生産・流通履歴データやアレルギー情報を入手できる等、食べ物の安全情報を知ることができるようになっている。

高度な認証技術や自動検知システム、ICタグやセンサ等が、港湾、空港等それぞれの施設環境に合わせて活用されることにより、テロの未然防止のための保安体制が確立されている。

### 3. 多様な人生を送れる社会

就業形態の多様化や年金のポータブル化等による転職の自由度の向上、学びたいときにはいつでもどこでも学ぶことができる仕組みの高度化によるキャリア形成の実現等を背景として、男女ともに子育て者や高齢者、障害者、海外人材等を含むあらゆる人々が、仕事と生活の調和（ワーク・ライフ・バランス）を達成し生き生きと働ける社会が実現されている。

また、バリアフリー（体の不自由な人でも支障なく活動できるような生活環境）・ユニバーサルデザイン（障害者や高齢者等も含め、誰にでも使いやすい形に設計すること）化や職住接近の実現、自動翻訳等により、障害者や高齢者、子育て世代が元気に仕事を続けることができるとともに、海外人材を含めた協働が容易になっている。

テレワーク（在宅勤務等、ITを活用した場所と時間にとらわれない柔軟な働き方）の普及により、自宅で仕事をしながら子育てができる生活が実現されている。家庭内無線ネットワークの高度化とそれにつながった人工知能を有するロボットにより、家事・育児にかかる時間の多くを自分の時間として持つことが可能となって、一人ひとりが自らの希望に沿った形で、地域の活動や自己啓発等、様々な活動に従事できることで日々の生活が充実し豊かさを実感する。

高齢者の現役時代とは異なるビジネスへの従事や、社会貢献・趣味活動への参加等多様な働き方・生き方の選択が可能となっている。そのために必要な学習システムが整備されてい

る。さらに、いつでもどこでも最新のニュースが見られるような携帯ディスプレイ、自ら危険作業に対処できるロボット等により地理的制約や身体的制約を受けることなく働ける環境や、日常的買い物・金融機関の利用が容易な生活と安全確保が実現されている。

また、あらゆる世代との連携や次世代への知の伝承を地域社会で行うに際して、高齢者の経験知やコミュニケーション力が有効に発揮できる地域の生活が実現されている。

#### 4．世界的課題解決に貢献する社会

省資源・省エネルギー技術、水素利用・燃料電池技術、人工光合成技術、植生再生技術、超電導超高速輸送技術（リニアモーターカー）等の世界トップレベルの環境・エネルギー技術を活用し、政府や企業のみならず一般市民も共同し、地球温暖化ガスの劇的な削減、資源・エネルギー問題、廃棄物処理問題、水・食料問題等の地球規模の環境問題の改善に世界のトップに立って貢献している。

環境やエネルギーについて学ぶ機会が小学校の段階から多く設けられ、様々な形で都市緑化が進み、国民は、以前に増して自然環境に接し、環境保護に興味を持ち、生活の中で省エネルギーや3R（リデュース・リユース・リサイクル）に積極的に取り組み、子供から大人まで積極的に環境ボランティア活動に参加している。企業もそういった活動をする社員に対して休暇を与える等の支援措置をとることが普通になされている。

日本の持続可能な循環型社会は海外でも羨望され、多くの国々から知識・経験を学ぶために多数の研修者が来日する。アジアの若者が日本の大学、企業等で環境について学び、帰国してから母国の環境調和型経済を推進していく姿が数多く見られるようになる。

環境技術革新で環境ビジネスが拡大するとともに、日本企業の国際競争力が向上し、アジア・世界の環境市場を牽引する社会となっている。

#### 5．世界に開かれた社会

自動翻訳機の普及等により、誰もがあらゆる国の人々とコミュニケーションを行うことができ、相互理解が深化している。

我が国が誇る人、モノ、技術、伝統、文化について、国民が深い知識を持ち、世界に発信するとともに、特に日本語の壁を乗り越えて、大勢の海外の人が観光や仕事・留学等で直接日本（人）と接触する機会が増え、海外の人たちと一緒に生活することがごく普通の姿になっている。

また、バーチャルリアリティ（仮想現実）技術が進化し、家に居ながらにして現実社会を実感できるようになっている。日本人が海外の文化・歴史遺産等を実感できるとともに、世界中の人々も日本のそれを実感できるようになっている。そうした経験を基に、世代を超えて海外で活躍する日本人が増大しているとともに、日本を訪れ日本で活躍する外国人の数も

飛躍的に増大している。

なお、これら5つの社会像は主として生活者の視点から整理したものであり、これを別の側面から見ると、様々なイノベーションを誘発する新事業・新産業の創出等を通じた生産性の向上(既存産業の生産性の向上も含む)それによって達成される強い国際競争力を有する経済社会、とすることができる。

さらに、国民一人ひとりの生き方、という面からは、諸々の既成概念が破壊され、個人の能力が最大限発揮され、長い人生の中で生きがいを持ち続けられ健康に過ごせる社会、少なくともそうした機会が皆に均等に提供される社会である。

ここに示した20年後の日本の社会は、物質的な面だけでなく、真の豊かさを我々が実感でき、世界とともに共存、発展していく姿である。

こうした「2025年の日本の姿」の実現のためには、技術面、制度面、社会面等で大変高いハードルを乗り越えていかなければならない。従来型の取組では乗り越えられない位の高いハードルであるが、この高いハードルを越えてこそ、新たな付加価値を伴う大きな社会変革を実現できることを、国民一人ひとりが肝に銘じておくべきである。

## 第5章 「イノベーション立国」に向けた政策ロードマップ

世界のイノベーション競争は、イノベーションの種(その多くは科学技術の成果であるが)を如何に早く効率的に育て社会に適用していくか、あるいは如何にそうした種が結実し易い社会の仕組みを構築していくか、という競争であると言っても過言ではない。

特に、我が国においては新しいビジネス、サービス等が起こりやすい環境づくりが不可欠であり、過度な規制や旧来の慣習が新たなイノベーションの芽を摘み取ることはないよう、社会システムの変更が極めて重要である。

こうした状況を踏まえれば、科学技術の成果を社会に還元していく上での制度的隘路の解消、社会還元を加速する新たな仕組みの整備、等に早急に着手せねばならない。

また、イノベーション創出の根幹は「人」であり、今後20年間、さらにはそれ以降も我が国がイノベーション立国として繁栄していくためには、将来を見据えた人材育成・活用策を整備していくことが急務である。

さらに、今後の科学技術の進展に応じ、新たな技術を社会に適用していくに際して既存の諸制度の見直し、新たな仕組みの設定等が必要となると見込まれるケースや、現時点では国民的合意形成に至っていないもののイノベーション創出という観点からも議論を深めていくべき社会制度上の根幹的課題、といったものについても現時点で整理しておくことが、今後の戦略的な政策対応上必要不可欠である。

このようなイノベーションを次々と生み出す社会環境づくりに対しては、政府は目指すべき日本の未来像を国民と共有し、一丸となって取り組むことが必要である。イノベーションの起こりやすい環境を作るためには、従来の制度や慣習にとらわれることなく、新しい発想に基づく制度づくり、機動的な政策の見直しと変更等「政策イノベーション」を起こしていくことが重要となっている。このため、ここでは「イノベーション立国」に向けた社会環境づくりのための社会システムの改革戦略をとりまとめることとする。

なお、本戦略を実施するに際しては、特に以下の点を基本とすることが必要である。

- ・ 府省横断的な政策の推進
- ・ 多様な政策の選択肢提供の仕組み
- ・ 国内外の生活者の視点への立脚
- ・ 地域の自立と活力を活かす仕組み
- ・ 官主導ではなく民の活力を最大限活かす仕組み
- ・ 国際市場と国際貢献を意識した戦略
- ・ 起業家の育成を推進する社会制度構築
- ・ 公共利益を目指すNPO活動や社会起業家の育成と支援
- ・ モノから人への流れの確立

- ・ 国民の意識改革

また、科学技術の面では、政策的に取り組んでいくべき事項について、短期的な計画のみならず中長期的な視点からもロードマップとして科学技術コミュニティや国民全般に示していく必要がある。科学技術上の大きな発見・技術革新は必ずしも予定調和的・計画的に生じるものではないが、こうしたロードマップを示すことで技術の社会適用という出口までを含めて関係者の戦略的対応を促進することにより、イノベーション創出を加速化していくことが期待される。ただし、イノベーションは不確実性を伴うものであることから、すべての者が同じ方向で取り組むのではなく、多様性を重視していくべきであることを忘れてはならない。

これらの考え方に加えて、「バイオマス・ニッポン総合戦略」(平成18年3月31日閣議決定)、「科学技術の振興及び成果の社会への還元に向けた制度改革について」(平成18年12月25日総合科学技術会議決定)、「新健康フロンティア戦略」(平成19年4月18日新健康フロンティア戦略賢人会議)、「成長力加速プログラム」(平成19年4月25日経済財政諮問会議)、「革新的医薬品・医療機器創出のための5か年戦略」(平成19年4月26日文部科学省・厚生労働省・経済産業省)、「アジア・ゲートウェイ構想」(平成19年5月16日アジア・ゲートウェイ戦略会議)及び「規制改革推進に関する第1次答申」(規制改革会議)、「キャリア教育等推進プラン」(キャリア教育等推進会議)、「経済成長戦略大綱」(平成18年7月6日決定、改定予定)、「21世紀環境立国戦略」(中央環境審議会21世紀環境立国戦略特別部会)、「教育再生会議第2次報告」、「知的財産推進計画2007」(知的財産戦略本部)、「重点計画-2007」(IT戦略本部)等の検討状況を踏まえて策定した社会システムの改革戦略と技術革新戦略ロードマップからなる政策ロードマップに基づき政策を推進することとする。

なお、本政策ロードマップに基づく政策の進捗状況等については、国内外の諸情勢等を踏まえ、毎年継続してフォローアップを行い、必要に応じロードマップを見直していくこととする。

## 1. 社会システムの改革戦略

### (1) 早急に取り組むべき課題

イノベーションを創出しやすい環境整備のために、概ね今後3年間に取り組むべき課題は以下の通りである。



## 1) イノベーション創出・促進に向けた社会環境整備

科学技術だけではイノベーションは起きない。その成果が国内外の大きな社会・市場へ届けられ経済的効果、社会的効果を生んで初めてイノベーションが起こる。

科学技術牽引型で社会を大きく変える種類のイノベーションにおいては、基礎研究からその成果が社会に届くまでに相当の期間を要することは過去の事例から明らかである。そのため、将来のイノベーションの種となる基礎研究、最先端科学技術への投資を充実させるのみならず、その成果を社会に迅速に届けるための効率的な仕組み（イノベーション・エコシステム）を作っていくべきである。また、イノベーションには常に失敗のリスクが伴っていることから、それにふさわしい投資や実施体制が重要となる。

これまで、諸施策が講じられてきたが、グローバル時代における国際競争下においては、より大胆かつスピード感を持った施策が展開されなければならない。

さらに、高齢化社会・人口減少下においては、生きがい・やりがい、生産性の向上等の観点から、全ての働く意欲のある女性がその持てる能力を十分に発揮していくことが社会全体にとって必要不可欠であるとともに、これまで以上に高齢者が社会に積極的に参画することが期待されており、そのための環境整備を図っていくべきである。

また、制定時には適切かつ効果的に機能した各種規制等も、「グローバル化」、「日本の人口減少・高齢化」といった劇的な環境変化の中では、イノベーション創出という観点から効率的に見直していくべきである。

このような考え方の下、以下の取組を実施する。

### サービス・イノベーションを促す規制の見直しを含めた環境整備

国民の多くが求める「新たな豊かさ、心の豊かさ」に応える新しいサービスが提供されるよう、イノベーション創出という観点から各種規制等の見直しを含む環境整備を行うため、以下の取組を行う。

- 決済システムの強化や取引所における取扱商品の多様化等、金融市場の国際競争力向上及び利用者の利便性向上等に向けた検討。
- 移動型店舗、子どもや高齢者のみまもり、ロボットによる生活支援、国境を越えた健康管理、電波の二次取引、新世代自動車物流等の新しいサービスを促進するため、関連する技術やアイデアを統合したサービスの構築・実証を通じた、規制の見直しを含む環境整備の検討。
- 個人情報保護に関するいわゆる「過剰反応」等については、「個人情報保護の円滑な推進について」（平成18年2月28日個人情報保護関係省庁連絡会議申合せ）に即した取組を促進し、第三者提供の制限の例外規定等、法制度を周知・徹底。

## イノベーションを誘発する新たな制度の構築

### ・ 公的部門における新技術の活用促進

初期需要を生み出し、また技術革新を加速させるため、公的部門における新技術活用に向けて公的部門が我が国発の新技術・製品・サービスを率先して調達、活用、評価する取組を進める。また、その際、価格だけでなく機能面を重視するよう、評価結果を2009年度中に公的調達の際の総合評価落札方式等に活用することを目指す。

### ・ 実証研究やモデル事業を通じた規制の見直し

新技術等を活かした新たなビジネスを迅速に展開できるよう、効率的な規制・制度・ルールの見直しを行うため、社会システムの改革を伴うような技術やアイデアを融合した実証研究やモデル事業を推進する。

### ・ 努力とチャレンジを正当に評価する仕組みづくり

研究開発の優れた成果の事業化や失敗を活かしたチャレンジに対する支援を拡充するため、以下の取組を行う。

- 創業初期にあるベンチャー企業の実力評価事業を実施するとともに、優れたベンチャー企業を広く社会に公表。
- 特許流通・技術移転のための専門家のネットワーク化等を目的としたセミナーの開催等により、知的財産権取引業の育成支援を実施。
- 再チャレンジする起業家及び事業再生に取り組む中小企業者の資金調達への支援や専門的な相談の受付の充実、不動産担保・個人保証に過度に依存しない融資を推進。

### ・ デジタル・コンテンツ流通の促進

デジタル・コンテンツの流通を促進するための著作権等の保護や利用の在り方に関する法制度や契約ルールを2009年度までに整備する。

### ・ 食の安全・信頼の向上に資するシステムの導入

食の安全・信頼性を向上させるため、以下の取組を行う。

- 農産物、食品の生産・流通・加工の各段階におけるリスク低減技術やトレーサビリティ技術を開発し、食の安全・信頼の向上に資するシステムを導入。
- 農業生産や食品加工の現場段階において、GAP（農業生産工程管理手法）や食品製造段階でのGMP（適正製造規範）等の工程管理手法を導入。

- **安全・安心の確保のための新たな官民パートナーシップの構築**

国民生活における安全・安心の確保のため、法令や規制の枠組みを超えた企業等の自主的な取組を促す環境の整備を目的として、事業者団体、消費者団体、労働組合、投資家、その他のNPOの代表、専門家及び行政により構成される「社会的責任の取組促進に向けたステークホルダー円卓会議(仮称)」を開催する等、官と民との新たなパートナーシップの構築を推進する。

### 新しい「働き方」、「暮らし方」の仕組みづくり

- **ワーク・ライフ・バランスへの取組**

国民一人ひとりが、人生の各段階において、仕事、家庭生活、地域生活、個人の自己啓発等、様々な活動を自らの希望するバランスで展開できる、多様性に富んだ活力ある社会の実現を目指して、以下の取組を行う。

- ワーク・ライフ・バランスの実現のため、人生の各段階に応じた多様で柔軟な働き方とそれを可能にするための支援体制を整備。
- ワーク・ライフ・バランスの意義・重要性等について社会全体の共通理解を形成するため、理解の浸透、推進力強化のための枠組みを構築。企業の取組を社会全体で後押しするとともに、個人の多様な選択を可能にする支援やサービスを展開。
- 子育て中の女性の再就職・起業等を促進するため、全国で女性向け相談窓口等の活用を行うとともに、民間団体との連携による女性向け就労情報提供、就業等も視野に入れた学習・能力開発の機会の充実等についての検討。
- 労働者の価値観や生活様式の一層の多様化に対応するため、育児休業等の取得を円滑化するための環境整備等についての検討。

- **ゆとりある住生活、自然と共存した都市の実現のための取組**

人々の多様な価値観や生活様式に対応した21世紀に相応しいゆとりある住生活、多くの生命を支え癒しや安らぎを与える自然と共存した都市の実現に向けて、以下の取組を行う。その際、省エネルギー等環境への負荷とコストに配慮した世界の先端を目指すものとする。

- 仕事と生活に対する国民の価値観、家族形態の多様化に対応した、周辺の街並みとの調和が図られた良質な住宅ストックを形成するために、住宅の長寿命化(200年住宅)を目指して、更なる技術開発や先導的プロジェクトの支援を行うとともに、超長期に住宅を利用するための維持管理システム・流通システム・金融システムの構築等。
- 都市公園の整備を始め、NPO等による緑化活動の促進、公共公益施設の緑化の推進、都市開発事業における緑地等の創出に関わる民間事業者の取組を評価する制度の開発・普及等、多様な主体による国民運動としての都市緑化活動を展開。

## ・ テレワークの推進

2010年までに適正な就業環境の下でのテレワーカーが就業者人口の2割となることを目指し、テレワーク推進フォーラムを中心とした普及啓発活動を実施するとともに、導入サポート・相談体制の整備・充実、テレワークシステムのモデル構築等による環境整備、柔軟で多様な働き方の実現に向け、テレワークの一層円滑な普及に資する労働関連の制度環境整備を図る。

## ・ 就労機会の拡大

誰もが学歴や年齢によらずにチャレンジ・再チャレンジする機会を拡大するため、以下の取組を行う。

- 誰でもどこでも職業能力形成に参加でき、自らの能力を発揮できる社会(能力発揮社会)の実現を目指す観点から、「職業能力形成システム」(通称「ジョブ・カード制度」)を構築し、職業能力形成の機会に恵まれない人への支援。
- 新たなチャレンジを目指す若者、女性等を支援する観点から、フリーターの正社員化の支援等若年者雇用対策の推進やマザーズハローワーク事業の推進、再チャレンジ職場体験制度の実施をはじめとした子育て女性等への総合的な再就職支援を実施。また、2007年度に国家公務員中途採用者選考試験を開始するほか、各種資格取得の学歴要件及び国家公務員の採用年齢要件について見直し。
- 公的扶助(福祉)を受けている人等について、セーフティネットを確保しつつ、可能な限り就労による自立・生活の向上が図られるよう、就労支援及び受入促進の両面にわたる総合的な取組や、障害者の福祉的就労から一般雇用への移行促進等、引き続き関係機関の連携による支援。
- 高齢者が自らの知識や経験を活かして、就業・活躍できる場を創出するため、奨励金やシルバー人材センターの活用、紹介機能の強化。
- 地域の中小企業の人材確保・定着にも資する地域密着型の職業訓練等の実施。

## 知的財産戦略・標準化活動の新たな展開

### ・ 国際知的財産戦略

今後、市場展開を図る際には、広く世界を視野に入れた活動を行っていくことが必要であるため、知的財産戦略について、以下の取組を行う。

- 世界特許システムの実現のため、2009年度までの日米欧三極特許庁における様式の統一化、「実体特許法条約」草案の2007年度中の合意に向けた先進国間での交渉の加速及び審査結果の相互利用の推進。
- 企業の特許出願について、全体で海外出願比率3割の実現を目指した、世界的な視野に立った特許戦略に基づく権利取得の促進。

- 特許審査迅速化・効率化推進本部を中心に、特許審査・審判の人的体制の充実、効率の向上、品質管理体制の強化等を通じて、迅速かつ確かな権利付与に向けた取組をさらに強化。
  - 植物新品種を活用して我が国農業の国際競争力を強化するため、その審査の迅速化・効率化のためのEU、韓国等との審査協力、東アジアに対する技術協力や人材育成等の推進により、植物新品種保護の国際的共通基盤を整備。
- **大学等の知的財産戦略の強化**
    - 大学等における基本特許につながる重要な発明の海外出願、国際的な産学官連携、技術移転、事業化を戦略的に進める大学の主体的かつ多様な取組を促進。また、そうした知的財産の活用を各地域で担う人材の充実と更なる活用を検討。
    - 大学の知的財産本部とTLO（技術移転機関）の一本化・連携強化や地域における産学官連携体制の強化、大学間の連携を進める等により、それぞれの大学における知的財産の創出・管理・活用を戦略的、組織的に進める体制を構築。
- **模倣品・海賊版対策の強化**

イノベーションの基礎となる知的財産権を保護するために、模倣品・海賊版対策として以下の取組を行う。

    - 二国間の連携、様々な国際フォーラムを通じた模倣品・海賊版対策の強化。
    - 国際的ルールを強化するための「模倣品・海賊版拡散防止条約（仮称）」の早期実現への取組。
    - 在外公館やJETROを通じた企業に対する模倣品・海賊版対策への支援の更なる強化。
- **標準化活動の国際展開**

国際標準化の活動を抜本的に強化する観点から、以下の取組を行う。

    - 国際機関や国際会議の場でリーダーシップを取れる人材の計画的な育成を強化。また、産業界や研究機関・大学等において国際標準人材を適切に評価することを促進し、長期間にわたり同一人物が国際標準分野における交渉に携わることができるような方策を検討するとともに、国際標準分野の優れた能力を有するシニア人材等の活用や、国際規格策定に係る人材の育成を促進。
    - 日本が強みを有する環境・エネルギー等の分野において、環境管理会計、電気・電子製品に係る環境配慮設計手法、循環資源の利用等、アジア諸国とも連携した標準化活動の国際展開を推進するとともに、「アジア・太平洋標準化イニシアティブ」を策定・推進する等、国際標準化活動におけるアジア・太平洋地域との連携、技術者の人的交流を強化。

- 国費による研究開発の評価を行うための指針等において、研究成果の国際標準化が期待される分野については、国費による研究開発プロジェクトの事前、中間及び事後評価等における評価項目として国際標準化に関する取組を明確に位置付け、研究開発と標準化を一体的に推進。

## 世界に対し「オープン」な企業活動等を支える環境づくり

### ・ 航空・港湾・貿易手続の改革

アジア大交流時代を迎え、日本がアジアの物流拠点となることを目指し、以下のような利用者の視点に立った航空・港湾・貿易手続の改革を行う。

- 羽田空港の更なる国際化、羽田空港と成田空港の一体的運用による首都圏国際空港の24時間化をはじめとした大都市圏国際空港の24時間化。
- 時間、コストの面で、国際的に通用する簡素で効率的な貿易手続や運用を整備・推進。
- 陸海空のシームレスなネットワーク整備の促進。
- 次世代シングルウィンドウの稼働とアジア諸国の通関システムとの連携の推進。
- 輸出入貨物に対する有効な検査機器等の整備。

### ・ アジアの共通発展基盤の整備（シームレスアジアの構築）

アジア共通課題を解決する研究・協力ハブ機能の強化、民の力を活用したアジア域内のビジネス環境整備、日本とアジア域内外の壁を感じずにビジネスが可能なシームレスアジアの構築等のため、以下の取組を行う。

- アジア全体の切れ目ない物流ネットワーク構築を目指し、モデル実験の実施等による広域物流網の構築や、人材育成、手続の電子化等を推進。
- 域内外の安全・円滑な情報流通促進に向け、日本主導でICT基盤を整備。
- E P Aの枠組みも活用し、各国のビジネス環境整備を官民・各省横断で推進。
- 東アジア域内のIC乗車券の共通化、相互利用の推進。

## 生活者の視点に立脚したサービス分野の生産性向上に向けた取組の強化

### ・ サービス産業の生産性向上への支援強化

産学官の横断的な取組を支援し、サービス分野に活用できる製造業ノウハウの蓄積、品質評価のための顧客満足度指数の開発等を実施する。

また、2007年度を目途に、サービス産業における研究課題の抽出と産学間のコミュニケーションツールの構築等を目的とした、サービス研究ロードマップを策定する。

さらに、サービス産業の生産性向上を目的とする先導的な研究開発・適用実証事業を実施し、その成果を蓄積するとともに、サービス産業全般への波及を図る。

- ・ **サービス・イノベーションを担う人材の育成**

大学等におけるサービスに関する学際的・分野横断的な教育研究を強化し、サービス分野において生産性の向上やイノベーション創出に寄与しうる資質を持った人材の育成を目指す。

- ・ **オープンでユニバーサルなITインフラの整備等**

我が国産業全体の生産性向上・競争力強化を図るとともに、ITを利活用して地域の抱える諸課題の解決が図られるような地域社会（ユビキタス・コミュニティ）を2010年までに実現する観点から、以下の取組を行う。

- 2007年度以降、ITによる業種や取引関係を超えた情報共有のための広く産業横断的な共通基盤の構築、中小企業等における「IT経営」実践のための環境整備、それらを担う高度IT人材の育成、IT資本投入の拡大やIT投資効率の向上に向けたIT活用促進のためのIT投資の加速を促進。
- 地域ニーズに配慮しつつ、いつでもどこでも誰でも使えるブロードバンドネットワーク基盤を構築するため、2010年度までに光ファイバ等を整備する。2007年度から、そうしたIT基盤を活用し、児童・独居老人のみまもり等をはじめ、福祉、教育、地域産業、交通、防災等の地域生活に密着した分野において、課題の解決を促進するための産学官民の協働による先進的な取組モデルを構築し、その成果を共有することによる地域特性に対応した生活者中心のIT基盤の全国展開。
- 2010年度までに電子化された基盤地図情報を整備する等、位置に関する情報を含んだ情報の幅広い共有化や高度な活用を可能とする地理空間情報プラットフォームの構築を行うとともに、公共空間への電子タグやセンサの設置等を通じて、場所やモノに関する情報をいつでもどこでも誰でも入手可能とする基盤を構築。
- IT社会の影の部分である不安や障害の解消に向け、「第1次情報セキュリティ基本計画」（平成18年2月2日情報セキュリティ政策会議決定）に基づく総合的な対策の実施により情報セキュリティが確保され、またフィルタリング等により違法・有害情報が青少年に届かない安心なIT環境を整備。

## 人材の流動化促進

- ・ **大学・独立行政法人 - 企業間の移動**

研究者に研究活動及び研究成果の事業化の場を提供する観点から、人材の流動化を促進するため、大学や独立行政法人の研究者が元の組織に籍を置いたまま企業の研究開発現場で一定期間研究活動を行うための具体的仕組みを検討し、早期の導入を目指す。

- ・ **研究チーム単位での流動化**

研究チームによる技術と人材の流動化促進の観点から、研究チーム単位で流動化（企業からのスピンオフ、スピンアウト）を促すための仕組みを検討し、早期の導入を目指す。

### **活力ある地域社会を可能にする取組の推進**

- ・ **地域産業の活性化**

地域の独自性を活かした生活者の視点からの地域活性化に向けて、消費者に訴求力のある地域の特性を活かした高付加価値かつユニークな食品等の商品が生産・販売できるよう、障害となっている法制度の見直しや特区の活用等の具体策を検討する。

- ・ **地域資源を活用した新商品・新サービスの開発・市場化への支援**

地域の強みを活かして、地域経済が自立的・持続的な成長を目指すことができる環境を整備するため、中小企業による地域資源を活用した新商品・新サービスの開発・市場化を支援する。

- ・ **自治体が主体的に取り組む産業集積・クラスターの形成等への支援**

地域における産業集積の形成等に主体的に取り組む地方自治体への支援を2007年度から拡充する。さらに、地域における公的研究機関をはじめ、自治体、大学、企業等によるクラスター形成の支援、当該地域を越えた広域連携やネットワークの強化を推進する。

- ・ **集約型都市構造の実現に向けた推進**

都市機能が無秩序に薄く拡散する「拡散型都市構造」の進展に歯止めをかけ、都市機能の集積を促進する拠点（集約拠点）を形成し、集約拠点と都市圏内のその他の地域において公共交通を軸としたアクセシビリティが確保された「集約型都市構造」を実現するために、官民連携による省エネルギー等の環境負荷の削減を図りつつ、総合交通戦略に基づく都市交通施策と集約拠点における市街地整備を推進する。

### **イノベーションを誘発する社会制度の設計等に関する研究の推進**

- ・ **イノベーション計測・評価の研究の実施**

イノベーションの効果的な推進につながる研究成果を効率的に生み出すため、研究開発が社会に与える影響を定量的に計測・評価するシミュレーションモデルを作成する。また、OECDが策定を予定している「OECDイノベーション戦略」の検討に積極的に参画し、イノベーションに関連する施策についての国際的な議論を先導する。



- ・ **イノベーションを誘発する社会環境に関する研究の実施**

イノベーションが起きやすい環境の創出に資することを旨とし、異分野の技術・知識の融合活動及びそのための場の形成や融合メカニズムの解明を促進するとともに、技術の進歩や社会の変化に伴う諸課題や、人間の心理、価値観等に関する諸課題等、現代社会における様々な問題の解明と対応に向けて、人文・社会科学を中心とする学際的・学融合的な研究の取組を推進し、その成果を社会への提言として発信する。

## 2) 次世代投資の充実と強化

イノベーションを絶え間なく創造する基盤は「人」であり、今後、日本が人口減少の局面に入っていく中で経済成長を持続させていく鍵は、これからの社会の中核となっていく「人」の力如何にかかっている。

このため、どのような「人」を育てるのか、どのように育てていくのかを明確にしつつ、科学技術や教育等競争力の根源である「人」に着目して投資する考え方に重点を移す。特に2025年頃社会の中核となって活躍する世代の人材育成を抜本的に強化することがイノベーションを起す日本を作るための最重要課題との認識の下、次世代を担う若者への投資の充実と強化を図る。

また、多くのイノベーションの種となり、その成果が経済成長のエンジンとなる科学技術分野においては、国際競争が激化する中、今後、我が国のみならず世界の課題の解決に向け、イノベーションを生み出す知を創造し、その成果を世界へ発信していくためには、国際競争上の強み・弱みを分析した上で、研究開発を効果的・効率的に行う仕組みの構築を進めつつ、「第3期科学技術基本計画」(平成18年3月28日閣議決定)に基づき、科学技術への投資を充実・強化させるべきである。

同時に、情報革命が起こりつつある現在において、将来にわたって生産性を高める基礎インフラはITであり、いまだIT利用が十分でない分野での利用促進、さらにはIT利用に関する様々な民間主導の新しいアイデアが市場化される仕組みづくりを強化する。その際、従来のハード志向から、ハードとソフトを一体化させたシステム重視・インフラ重視とする必要がある。

このような考え方の下、以下の取組を実施する。

### 若手研究者、意欲的・挑戦的研究への思い切った投資等の研究資金改革

- ・ **若手研究者向け資金の充実と強化**

若手研究者の自立を支援し広い裾野を築き、その中から世界トップ研究者を育てる一貫した競争的資金体系を確立する。博士号を取得したいいわゆるポスドクが概ね5年の間に自

立して新しい領域の開拓等に挑戦できる機会を与え、そこで成果を出した人を引き続き育てる仕組みを導入する。また、優れた博士課程学生に対する経済的支援の充実、若手研究者の自立的な研究環境の構築や女性研究者が出産・育児等で研究活動に支障を来さず能力を発揮できるよう、研究や生活環境の整備を図る。

- **競争的資金の拡充・見直し**

競争的環境下において、基礎研究を強化するとともに、最先端でハイリスクな研究を推進するため、以下の取組を行う。

- 競争原則により研究の質を向上させるため、競争的資金の拡充に向けた取組。
- 競争的資金から人件費を支給できる研究者の対象を拡大。
- 国内外を問わず、国際的にも研究活動を活発に行っている評価の高い研究者が審査する体制等、評価の手法について早急に見直し。
- 研究活動の効率化(ひいては資金使用の効率化及び研究成果の拡大にも寄与)にも資する観点から、独立行政法人がその能力を発揮しやすい環境の整備をした上で、競争的資金の配分機能を原則として配分機関である独立行政法人に移行させることにより研究費の複数年契約を拡大する等、年度を越えた使用の円滑化を推進。
- 全競争的資金制度で間接経費30%の早期実現。

- **研究設備の整備と共用の促進**

多数の研究者が利用する基盤的かつ共通的な研究設備、学生の教育研究に必要な設備等の大学や研究機関における計画的な整備を図る。また、高額の研究設備等は不必要に重複して整備することのないようにするとともに、既存の研究設備等を含め、若手育成や民間利用の観点も含め積極的に共用を促進する。

- **優れた成果を上げた研究の進展のための円滑な資金供給**

優れた成果を上げた研究の進展が資金供給の途絶で阻害されないよう、各府省、各機関の制度のシームレス化を図る。研究開発の最終年度に評価を行う等、次の資金供給に反映させる仕組みを検討する。また、これに伴い評価時期の柔軟な設定等評価の合理化を図る。また、各制度の目的に即した適切な採択手法について検討を行う。

## **世界の頭脳が集まる拠点づくり**

- **世界トップレベルの研究拠点づくり**

イノベーションを起こすには、その出発点である大学等の基礎研究の機能を格段に高め、国際競争力を強化する必要がある。そのためには、世界トップレベルの研究拠点を、従来の発想にとらわれることなく構築し、世界の頭脳が集い、優れた研究成果が生まれ、

人材を育む「場」を我が国に作っていく必要がある。この一つの方策として、2007年度からスタートしたプログラムを充実・推進する。

- **生活者としての外国人に対する支援**

生活者としての外国人が社会の一員として日本人と同様の公共サービスを楽しむ生活できる環境を整備する観点から、以下のような外国人に対する支援を着実に推進する。

- 日本語教育の充実等外国人が暮らしやすい地域社会づくり。
- 外国人の子どもの教育の充実。
- 外国人の労働環境の改善、社会保険の加入促進。
- 外国人在留管理制度の見直し。

- **高度人材の移入に資する在留期間の見直し**

世界各国が国力の根幹としての科学技術に対する意識を一層高めており、優れた研究者を自国に惹きつけるための人材獲得競争が激化している。世界に冠たる研究拠点を作るためには、優秀な外国人が長期にわたり我が国に滞在して研究成果を継続的に生み出す環境づくりが欠かせない。このように、専門的・技術的分野の高度人材を積極的に獲得する観点から、外国人の勤務先に一定の要件を設ける等の措置も講じた上で、在留期間を5年程度に引き上げる。

## **多様性を受け入れ、出る杭となる「人」づくり**

- **若者の海外交流の充実**

異なる文化、生活、習慣をもつ同年代の若者との交流活動は、異文化を直接体験し、国際理解を深め、国際性を養うことから、多様性を受け入れ、出る杭となる「人」づくりにとって重要であり、若いときからの国際交流を経験する観点から、以下の取組を行う。

- 海外の優秀な研究者との討議の場の提供や、海外研究機関への長期派遣等国際研鑽機会の充実。
- 大学間の学生交流を推進するため、短期留学制度の充実。
- 高校生の海外留学に対する支援、外国人高校生の短期間の招致等により高校生の海外との交流を推進。
- 海外の大学との連携プログラム推進等により、博士課程在籍者の1割程度(年間2千人規模)を1年間留学させることを目指し、支援を充実。
- 中学生、高校生のアジアの仲間との交流を促進するためのプログラムの早期検討(「アジア青年の家」構想等)。

- **起業家精神をもつ人材等の育成**

インターンシップ等自ら体験できるような環境を作るとともに、新しいイノベーションを生み出す原動力となる起業家精神を持つ人材等を育成する観点から、以下の取組を行う。

- 若者・団塊世代等の農林漁業への就業、二地域居住等の促進に向けて、啓発・普及のための情報提供、円滑な就業・定着に向けた研修や、起業化のための支援等を充実。
- 産学が協同して行う高度なインターンシッププログラムの開発・実施による自立心の育成及び起業家精神の涵養、複数の分野を専攻する等「異」との出会いや「融合」の機会の提供。
- 横断的課題や業種・分野的課題等について幅広く議論を行い、産学双方の具体的な行動につなげるため、関係府省が連携して産学双方向の対話と取組の場として、産学人材育成パートナーシップを推進。
- 企業と連携した課題解決型の授業や実践的インターンシップ等の実践教育を通じて、「社会人基礎力」等社会人としての基礎的な能力を有する人材を育成。
- 地域を核として人材を育てようとする産学官一体の取組を促進し、起業家精神を持つ人材の活躍・育成の機会の充実。
- NPO・企業等の民間主体の経験やアイデアの活用等により、ものづくり体験や職場体験、インターンシップ等を通じて働くことの面白さを体系的に体験・理解できるようにするキャリア教育・職業教育の推進。
- 企業における人材投資の加速を促進。

- **技術経営力を備えた人材の育成**

科学・技術・経営・市場をつなげる実践的な技術経営力の強化に寄与する能力を持った人材を育成するため、企業や公的研究機関の共同研究プロジェクト等において、国内外の研究者やポスドク等の積極的活用を奨励する。

- **学ぶ意欲と能力のある者への支援の充実**

- 意欲と能力がありながら経済的な理由により修学に困難がある者に対する奨学金事業について健全性を確保しつつ充実。
- 博士課程学生に対するフェロシップを充実するとともに、競争的資金を活用する等により、2010年度までに20%程度の博士課程学生が生活費相当額程度の支援を得られることを目指す。

### **科学技術イノベーションを支える理数系人材の育成**

- **高度で先進的な理数学習の機会の提供**

理数への興味・関心が高い児童・生徒・学生に、高度で先進的な理数学習の機会、「異」

とのふれあいより国際感覚・職業観を育む機会を充実し、将来、科学技術の舞台で主役となりうる卓越した人材を育成する観点から、以下の取組を行う。

- 高校生及び中学生を対象とした科学オリンピック等の科学技術コンテスト(物理、化学、生物、数学、情報、課題研究等の各分野)の支援(2010年までに参加者の倍増を目指す)
- 理数教育に重点を置く高校(スーパーサイエンスハイスクール)の取組を推進するとともに、海外の理数教育重点高校等との間の国際交流支援を充実。
- 卓越した意欲・能力を有する児童・生徒を対象に高度で発展的な学習機会を提供する大学等の支援。
- イノベーションを担う実践的・創造的技術者の育成の推進。

#### ・ 理数教育の充実

教員の指導力の強化等により小・中・高等学校において国際レベルの理数教育の充実を図る観点から、以下の取組を行う。

- 特別免許状・特別非常勤講師等の免許制度の活用により、外部から意欲と能力のある多くの理工系人材の教員としての登用の促進。
- 小学校の理科支援員等の配置の充実。
- 小・中・高等学校の理科教育等設備について、着実に整備・充実。
- 学習指導要領の見直し等を踏まえ、教科書の質・量を充実・強化。
- 地元の企業技術者等の経験・能力を活かした理科授業づくり(「理科実験教室」)を実施。
- 実験・観察・実習等体験活動を充実させるための教員研修の充実。

### 3) 大学改革

大学はイノベーションを先導する「知」の源泉であり、既に世界の一流大学は頭脳獲得競争とも言えるべき国際的な人材獲得競争を繰り広げている。さらに、自らの組織に安住することなく、外部に刺激を求めて国際的な大学間連携やグローバル企業との産学連携を進めており、多様な経歴を持った研究者や学生の競争・連携拠点としてダイナミックに変革を遂げており、我が国の大学も、好むと好まざるとに関わらず、このような競争に巻き込まれていることを認識する必要がある。

したがって、我が国の大学が世界に対してより開かれたものとなり、多くの優秀な外国人学生が学び、切磋琢磨する環境を整えることで、新たな活力を創造する場として再生し、活力ある多様な人材を多く生み出す拠点となるべきである。また、より多くの日本人学生が海外の大学で学び、否応なく「異」と触れ合う機会を得ることで、広い視野や知識を身に付け、また国際的な人的ネットワークを構築する機会を提供するべきである。

また、大学の本来の役割として、幅広い教養の厚みに裏打ちされた知性あふれる専門家・社会人の育成、独創的・先端的な研究の推進及び社会の発展への寄与が期待されており、これを十分に果たすことにより経済成長及びイノベーション創造に貢献することが重要である。

このような考え方の下、以下の取組を促進する。

なお、全ての大学が同じ方向を指向することは、却って国全体としての大学の力を低下させることにもつながりかねず、個々の大学の自主性・主体性を尊重しつつ、政策的にも大学の個性化を促進する方向で、画一的ではないきめ細かな対応を図っていくことが重要である。

## 大学の研究力・教育力の強化

### ・ 大学の研究と教育両面にわたる国際競争力の強化

イノベーションの担い手となる国際的に通用する質の高い人材を育成するためには、我が国の大学において、国際的にも魅力のある大学院を構築するとともに信頼される学部教育を実現し、大学の国際競争力を高めることが重要である。このため教育研究の基盤を支える基盤的資金は確実に措置しつつ、以下の取組を促進する。

- 大学の研究と教育の両面の国際競争力の強化を通じた世界的な拠点を形成するための取組。
- 社会の様々な分野で広く活躍する高度な人材を養成するための、大学院における優れた組織的・体系的な教育の取組。
- 若手研究者の自立促進や女性研究者のための環境整備、日本人研究者の「異」との交流等を促進し、イノベーションの担い手となる創造的な人材の育成。
- 学部段階における特色・個性ある教育実践の取組。
- 学生への教育・研究指導の強化と厳格な成績評価の実施、授業の改善を図るための教員の組織的な研修や学生による授業評価の推進等、教育内容及び学位の質を保证する仕組みの検討。
- 大学の施設環境を国際的な水準の魅力あるものとしていくための整備。

### ・ 文系・理系区分の見直し

イノベーション創出のためには、特定の学問分野にとらわれない幅広い知見や経験を身に付けることが必要である。特に、科学技術に明るい経営者や、市場のニーズがわかる経営的なセンスを身に付けた研究者・技術者の輩出は、社会や企業がイノベティブであり続けるために重要な要素である。

したがって、文系・理系の区分にとらわれない教育を実現し、高校・大学における履修科目や就職等卒業後の進路の選択の幅を狭めることのないよう、以下の取組を促進する。

- 文系・理系の区分にとらわれず、募集単位の大きくくり化等、受験生に幅広い学習を促すような入学者選抜の取組。
  - 学生が主たる専門以外の分野を体系的に学ぶことができる複数専攻制度の導入や、教養教育を重視した学部教育の質の充実等の取組。
  - 文系・理系の枠を越え、幅広い知識と専門性を兼ね備え、イノベーションの創出に寄与しうる人材を育成するため、自然科学や社会科学といった複数の学問分野の融合による教育の推進。
- **意欲・能力の高い学生を選抜するための大学入試の改善**  
 受験生の能力・適性や学習に対する意欲、目的意識等を総合的に判定しようとするきめ細やかな入学者選抜等により、大学入学者選抜の改善の視点に立ち、以下の取組を促進する。
    - 意欲・能力の高い理数系学生を選抜するための入試方法開発及び実践、これらの学生の才能を開花させるためのカリキュラム開発や実践・早期の研究室配属・学会参加等の取組の促進。
    - アドミッション・オフィス入試（AO入試）（詳細な書類審査と時間をかけた丁寧な面接等を組み合わせることによって、受験生の能力・適性や学習に対する意欲、目的意識等を総合的に判定しようとするきめ細やかな入学者選抜方法）の更なる活用に向け、受験者や保護者、企業のニーズを調査・解析。また、AO入試で入学する学生の質を確保する観点からの、在学中や卒業後の追跡調査及び分析。

## 世界に開かれた大学づくり

- **海外の大学の学部や大学院との単位互換の促進**  
 学生の交換留学を抜本的に拡充する観点から、海外の大学の学部や大学院との単位互換を促進する。
- **複数学位制（ダブル・ディグリー）の拡大等、国際的な大学間連携によるコンソーシアム形成の促進**  
 我が国の大学の国際化を推進し、海外の有力大学等との国際的な連携を強化する観点から、国際的な相互連携プログラムを策定し以下のような取組を行う大学の活動を促進する。
  - 海外の有力大学等との複数学位制の拡大。
  - 大学間交流協定等に基づく学生・教職員等の組織的な交流。
  - 我が国の大学等における英語による体系的な教育プログラムの提供（英語だけでも卒業に必要な教科を履修し、単位を取得できるような取組の促進）。
  - 日本人学生の留学に対する支援。

- 我が国の大学等における 9 月入学。
- **教授・准教授の流動性向上**  
教授・准教授の流動性をさらに向上し活力ある研究環境を形成する観点から、任期制やテニュアトラック制度の広範な定着に努める。
- **海外から優秀な人材を受け入れるための支援**  
我が国の大学に海外の優秀な人材を受け入れる環境を整える観点から、以下の取組を促進する。
  - 教授・准教授の流動性をさらに向上し、国際公募の推進等により、世界トップレベルの教員の採用を促進するとともに、来日した外国人研究者が円滑に日本に定着するために必要な支援（外国人の採用比率を 2011 年までに現行の 2 倍にすることを目指す）
  - 優秀な外国人留学生を対象とした、産学連携による専門的な教育プログラム、ビジネスにも対応する高度な日本語研修、日本の企業文化を理解するためのビジネス研修、日本企業へのインターンシップ、日本企業への就労支援等「アジア人財資金構想」をはじめとした関連施策の推進。
  - 生活者としての外国人に対する支援。
  - 外国人の勤務先に一定の要件を設ける等の措置も講じた上で、在留期間を 5 年程度に引き上げ、専門的・技術的分野の高度人材の積極的な受入れを促進。
- **優れた学生に国籍に関係なくフェローシップを支給**  
大学院の真の国際化を推進する観点から、言語面での配慮を含めて、自大学出身者を優遇することのない国内外に公正に開かれた入学者選抜の実施の促進を検討するとともに、優れた学生には国籍に関係なくフェローシップ等を支給することにより優れた頭脳を世界から集めるための取組を促進する。

### **地域の大学等を活用した新たなチャレンジにつながる生涯学習システムの構築**

健康寿命が延伸し、各々が生きがいを感じつつ自らの適性に応じて活動する場合でも、新たな知識を補充することにより、さらにチャレンジの可能性を広げることとなることから、こうした「学び直し」のニーズに対応した生涯学習システムの構築及び地域の人材養成のために地域の大学等の教育力を活かす観点から、以下の取組を促進する。

- 生涯学習関連施設、大学・高等専門学校・専修学校と地域の産業界等関係者が連携し、社会人等が地域で実践的な学び直しができる実践的教育プログラム等の提供による機会の充実。
- 地域の大学、高等専門学校や専門高校と産業界の連携により、学校の有する設備や教



員を活用し、企業のベテラン技術者等の協力の下、地域や中小企業のニーズに応じた講義と実習を実施することにより、中小企業の若手技術者等地域産業を担う人材の育成・活用支援。

- 地域の大学が協同して行う大学等の教育や地域貢献、地域ニーズに対応した人材育成。

大学改革の基本方針については、上記の点とともに、教育再生会議の更なる検討結果等を踏まえることとする。

#### 4) 環境・エネルギー等日本の科学技術力による成長と国際貢献

気候変動をはじめとする環境・エネルギー等の問題は、喫緊の課題の1つであり、こうした環境問題等への対応はこれから世界の経済成長のみならず、持続可能な成長を目指す上でも極めて重要性が高いものである。

特に、現在著しい成長を遂げており、今後も大きく成長が見込まれるアジアにおいては、エネルギー需要が大幅に伸び、これとあわせて環境・エネルギー等の対策に係る需要が増大していくものと見込まれる。

一方、我が国のクリーンエネルギー、バイオマス利活用技術、省エネ・省資源ものづくり技術、IT・ナノテクノロジー・バイオテクノロジー等のハイテクや消費者の高度な感性を満足させる技術は、世界トップレベルにあり、我が国にとっては環境ビジネスをはじめ、これらの強みを活かしたイノベーションを創出していくチャンスでもある。

こうした強みを中心に環境・資源・エネルギー等の世界的制約となる課題の解決に貢献し、技術開発や環境整備を通じて持続可能な産業体系・社会基盤・生活を実現することにより世界と日本の経済成長の原動力とするエコイノベーションを実現すべきである。

また、こうした取組により、世界に誇る環境・エネルギー技術、深刻な公害克服の経験・智慧、意欲と能力溢れる豊富な人材を、環境から拓く経済成長や地域活性化の原動力となし、幅広い関係者が一致協力して、世界の発展と繁栄に貢献する「環境立国」を「日本モデル」として創造し、アジア、そして世界へと発信するべきである。

このような考え方の下、以下の取組を実施する。

#### 科学技術外交の強化

##### ・開発途上国との科学技術協力の強化

人の生命・健康の維持（水問題、食料問題、感染症）、経済発展への技術支援、生態系の保全に深く関与する環境技術等の課題に対する開発途上国への支援のため、共同研究や人材育成に向けた協力活動の地域拠点となる高等教育・研究機関、研究施設・設備の整備を

支援するとともに、共同研究や人材育成を現地で一体的に行うため研究者を派遣する制度を検討する等、相互ネットワーク作りに取り組み、開発途上国との科学技術協力を強化する。

・ **日本の優れた環境・エネルギー技術等の世界への発信、実証**

- 先進的な地球観測衛星の観測データの提供、地球シミュレータ等による未来の水や気候の変化予測データの提供、災害関連情報の提供等、我が国の優れた環境技術の成果を途上国のニーズに応じて積極的に提供。
- 再生可能エネルギー、水管理、省資源・省エネルギー、二酸化炭素回収貯留、廃棄物処理・3R（リデュース・リユース・リサイクル）等、環境・エネルギー、水等の分野における我が国が世界に誇る技術について、産業界の参画の下、最も適地と考えられる場所を実証することを支援し、我が国の技術を世界へ普及。
- 世界の食料・バイオマス資源のモニタリング技術の開発、未利用資源の効率的なエネルギー化技術の開発、熱帯作物を利用した高バイオマス資源作物の育成等、食料とバイオマス作物の生産競争を回避し、それぞれの地域に適した安定的かつ持続的な生産・供給体制構築の支援。
- 温暖化に対してより脆弱な途上国における温暖化の影響研究や災害リスク管理等の能力開発、適応策に関する人材育成等の技術協力、アフリカ等の不良環境に耐性のある新品種の開発・普及、砂漠の緑化による食料需給の安定等、気候変動の緩和策と併せて適応策について、我が国の知見と技術を活用した技術協力等の国際貢献。
- 我が国が主導して、OECD等の場を活用し、技術的な課題のみならず社会システムを含む広い分野を対象としたエコイノベーションを国際的に推進するための共同作業。

・ **アジア地域等における環境調和型制度創設の支援**

途上国、特にアジア地域の持続可能な経済発展を支援し、環境対策の底上げを強化するため、日本の産業発展の基盤となった公害防止管理者制度等、「アジア標準」としてアジアに導入・普及を進めるべき具体的な環境・エネルギー関連制度・システムについて、2007年度中に検討する。

・ **気候変動問題へのイニシアチブの発揮**

日中、日米首脳会談において、気候変動問題を首脳レベルで取り組む最重要な課題として提起し、この解決に向けた協力関係の強化について一致。この動きをさらに前進させるため、気候変動問題に対する総理の新提案である「美しい星50」に基づき、サミットをはじめとする様々な機会を通じて、世界各国に働きかけを行う。

- **環境・エネルギー技術による気候変動問題への国際的取組強化**

アジア太平洋地域の主要国が参加する「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ(AAPP)」を推進し、エネルギー技術に焦点を当てた官民のパートナーシップを構築するとともに、クリーンで効率的な技術の開発・普及・移転のための地域協力を促進する。

- **世界の環境リーダーの育成**

アジアを始めとする世界の若者が我が国で環境技術や環境政策を学び、帰国して母国の環境調和型経済と持続可能性社会の実現に貢献し、世界で活躍できるよう、我が国政府の主導の下、関係府省が連携して、国内外の大学や産業界と協力し、大学における学位の取得や研究現場等の実体験を含む、環境リーダー育成のプログラムを策定する。

- **先端科学技術分野での協力の強化**

我が国の大学や公的研究機関の研究活動を海外にオープンなものとし、世界トップレベルの頭脳等多様な「異」との協働を通じた科学技術協力を積極的に推進する。特に、先端研究施設を積極的に海外開放し、相互利用を推進するとともに、研究者の受入れ・派遣、共同研究を推進する。

- **科学技術協力ネットワークの強化**

在外公館による科学技術外交機能を途上国中心に大幅に強化するとともに、大学を始めとする研究機関等の海外拠点に協力を求め、積極的に活用することにより、研究者等の国際的な活動の支援、相手国とのネットワーク強化等を図る。

- **国際共同研究推進のための枠組み**

地球規模の課題解決に資する国際共同研究を支援するための国際的枠組みの設立等、我が国が国際社会に対し積極的に提案していきべき環境に関する国際的かつ先進的な研究等を検討する。

## **環境ビジネスを伸ばす方策の推進**

- **環境価値の視覚化**

- 環境調和型の企業経営を推進するため、環境価値を定量化して評価するLCA(ライフサイクルアセスメント)、環境会計・環境管理会計等について、信頼性・有効性をさらに高めた上で、業種別・地域別・事業規模別に導入を促すとともに、環境管理会計の規格化の検討等を開始。

- 環境価値の高い製品等が市場を通じて選択される環境を整備するため、生活用品やビジネス用品、船舶・船用品等について、製造・利用・廃棄の各々の段階でどの程度環境に負荷を与えるかという情報を消費者等に分かりやすく伝えるための評価手法の確立。
- **ライフサイクル全体を視野に入れた3Rシステムの強化**  
資源生産性向上及び環境負荷低減に資するビジネスモデルを創出するため、原材料の調達・加工、部品の製造、製品の組立等の製品のサプライチェーンの各段階における資源投入の抑制及び再生資源の質の低下を伴わない高品質なリサイクルを促進する制度、並びに循環資源の再資源化に伴う物流システムの形成への取組を検討する。
- **エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づくトップランナー制度の拡充**  
環境・エネルギー技術を活用して開発される新しい環境調和型の製品を普及させるため、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」<sup>8</sup>に基づくトップランナー制度の対象製品の拡大、更なる目標値の見直し等を検討する。
- **バイオマスの総合的な利活用等の再生可能エネルギーの普及・拡大の推進**  
バイオマスエネルギーや太陽光発電等の再生可能エネルギー市場の創出及びその拡大を図るため、低コスト化等を実現するための技術開発や起業支援を含む、経済的手法等の多様な政策手法を用いて、再生可能エネルギーを普及拡大するための検討を行う。  
特に、バイオマスを持続的に活用し、経済性のある循環システムを構築するため、総合的なバイオマス利活用システムであるバイオマスタウンの構築に取り組む。
- **グリーン調達**の拡充  
官民協力した我が国のCO<sub>2</sub>中立を目指し、2008年度中の政府のグリーン購入の取組の更なる拡大と企業への拡大を目指す。

## 5) 国民の意識改革の促進

イノベーションは社会変革であり、我が国をイノベーションが絶え間なく起こる国にしていくためには、社会を構成する子供から高齢者まで幅広く、イノベーションに対する理解を深め、その促進のための意欲・意識の喚起を地道に行っていくことが必要不可欠であることから、以下のような施策について具体的な検討を行い、早急を実施していくこととする。

- ・表章制度
- ・「科学技術週間」等関連する行事と一体となった国民向け普及・啓発運動 等

<sup>8</sup> 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(昭和54年法律第49号)

## **(2) 中長期的に取り組むべき課題**

イノベーションを起こすような新技術・サービスは従来の制度・ルールの下では、社会に広く普及し難い場合も多い。

今後の研究開発の進展等によって、その成果を社会に適用していく上で、以下に掲げるような取組が必要となる。ただし、ここで掲げる課題への対応の手法、タイムスケジュール等については、随時、見直し、その取組を加速・拡充していくことが必要である。

### **1) 生涯健康な社会形成**

#### **情報通信技術の進展に伴う社会制度の改正**

医療提供の現場が、個人の日常生活の場に拡大していることから、情報通信技術の進展に伴い、例えばテレビ診療による処方箋の発行を広範に認める等、それに伴う社会制度の整備。

#### **治療重点の医療から予防・健康増進を重視する保健医療体系への転換**

予防・健康増進に関する効果が科学的に証明され、予防技術等がさらに発展し、健康情報を活用するための情報基盤が進展するのに伴い、医療費の適正化を目指し、治療重点の医療から予防・健康増進を重視する保健医療体系への転換。

#### **生命倫理・安全性と医療技術促進政策の調和**

現在の再生医療等で見られるように、医療技術の急速な発展に伴い、新たな医療技術に対する生命倫理・安全性の問題と医療技術の促進のための政策とを如何に調和させていくかの議論の重要性がさらに増すため、国民的議論をさらに深めるとともに、必要に応じ適切なルール作りの検討。

### **2) 安全・安心な社会形成**

#### **高度道路交通システム（ITS）の導入・普及のための利用環境整備**

自動車、歩行者と道路、街区一体となった高度道路交通システム（ITS）の導入・普及のため、システムの標準化や、新たな車両・道路交通関係の制度の必要性の検討等の利用環境整備。

#### **新たな走行車等の普及促進のための環境整備**

ロボットの自律的な屋外活動や非従来型の超小型自動車による移動等の実現にあつ

ての既存の制度の見直し等、様々なルール作り。

### **高度みまもり技術導入のためのルール作り**

GPS（全地球測位システム）等の衛星測位技術、ロボット技術、ユビキタスセンサネットワーク技術（人・モノの状況やそれらの周辺環境等、様々な状況・環境を自動認識し、自律的な情報流通に基づいて最適な動作を実現する技術）を活用した「高度みまもり技術」を導入するためのシステムの標準化及びルール作り。

## **3) 多様な人生を送れる社会形成**

### **健康寿命の延伸に伴う制度の見直し**

- **働き方の見直しや社会保障制度改革**

高齢者が健康で社会に参画することが可能になることから、健康寿命の延伸にあわせた高齢者の働き方の見直しや社会保障制度改革。

- **産学官の間での双方向の人材交流の活発化**

健康寿命の延伸等によってニーズが高まる自己実現の機会拡大や転職の自由度の向上等を実現するための制度について必要に応じ検討。官公庁や大学等における恒常的な外との人事交流を前提とした組織・人事・会計システムの構築。

### **テレワークの定着化（本格化）のための関連制度の構築**

短期的目標は2010年までにテレワーカーの就業人口を2割にすることであるが、それ以降、さらにテレワーカーの就業比率を高め、社会の中でテレワークを定着させていくため、労働関連の制度環境整備の検討。

### **ボランティア活動、社会貢献活動、社会事業の活性化**

効率的な社会的サービスを官民が協調して提供する観点から、ボランティア活動や社会事業の重要性がますます増大することが予想される。そうした活動をより一層促進するため、教育機関等におけるボランティア機会の充実、企業をはじめとするあらゆる社会的責任の活動の支援。

## **4) 世界的課題解決に貢献する社会形成**

### **実効ある温暖化対策の国際的取組の推進**

気候変動問題に対する総理の新提案である「美しい星50」に基づき、「世界全体の排

出量を現状から2050年までに半減する」という長期目標を全世界に共通する目標とし、その実現に向けて「革新的技術の開発」とそれを中核とする「低炭素社会づくり」に国際的に取り組むという戦略について、国際的合意を得るよう働きかける。同時に、我が国の伝統と優れた技術を活かし、「日本モデル」の発信に取り組む。

- 「革新的技術の開発」は、経済成長とCO<sub>2</sub>削減を同時達成できる技術の実現を目指すものであり、革新的ゼロ・エミッション石炭火力発電、高温ガス炉、中小型炉等の先進的な原子力発電、太陽光発電、燃料電池等の革新的技術、次世代自動車技術、水素を還元剤とした製鉄技術等超高効率な省エネルギー技術を含むもの。
- 「低炭素社会づくり」は、生活の豊かさの実感とCO<sub>2</sub>削減を同時に達成できる社会の実現を目指すものであり、森林等の自然と共生した生活、公共交通等の効率的な移動システム、コンパクトなまちづくり等生活様式や社会システムの変革にまで踏み込んだ改革を図るもの。

### **低炭素社会構築へ向けた国内での積極的取組**

地域単位でのエネルギー自立を目指した太陽、風力、地熱、バイオマス等自然エネルギー利用の促進や低炭素社会構築に向けた諸制度の検討。

また、バイオ燃料については、大幅な生産拡大に向けてエタノールの高効率変換技術等の導入や国民に対するバイオ燃料利用への理解促進、制度面等での課題の解決を目指した検討。

### **海外への我が国の情報発信体制の整備**

世界の正しい日本理解の向上を図り、我が国の国際貢献への正当な評価を得るため、新たな外国人向け映像国際放送を2008年度中に開始する等海外への情報発信の本格化とともに、自動翻訳技術等のITの積極的利用等により、国や地方の情報を日本語と同時に多言語で世界へ発信する体制を段階的に整備。

### **在外で働く日本人を支援する仕組みづくり**

発展途上国を始めとする諸外国で、日本人がその技能や能力を活かし、長期にわたって活躍できるよう、現地における労働・社会環境の改善支援の充実。また日本人の国際的な移動を十分に考慮し、各国政府との社会保障協定の締結を促進。

## **5) 世界に関かれた社会形成**

### **世界で通用する高度人材の受入れの更なる推進**

国境を越えた頭脳の円滑な移動のための仕組みの検討。

## **国際知的財産戦略・国際標準化活動の推進**

特許審査の順番待ち期間ゼロという世界最高水準の迅速かつ確かな権利付与を実現させるため、特許審査の順番待ち期間を2013年までに現在の半分以下の11ヶ月に短縮。1つの発明が世界中で円滑に特許保護される「世界特許」の実現をめざして、特許制度の国際的な協調や各国政府・国際機関との協力の推進。

また、植物新品種保護制度の運用に関する国際協力を図るため、世界レベルにおける統一的制度の構築を目指し、アジア各国における審査・登録業務の共同化、遺伝子レベルでの品種識別技術の開発協力等の推進。

さらに、我が国発の国際標準の獲得を推進するため、欧米並みの国際議長・幹事引受と、ISO（国際標準機構）及びIEC（国際電気標準会議）における国際標準の提案件数の倍増を2015年までに実現。

## **6) 共通課題**

### **暗号技術、個人認証技術等の高度化に伴う関連制度の構築**

指紋情報の収集やセンサ、電子タグによる自動認識・自動監視等の技術の普及にあたり、プライバシー保護の観点から、個人情報の管理に関する明確なルールの制定等について、その必要性を含め検討。

### **情報検索技術の進展に伴う関連制度の検討**

ITによる情報検索技術の進展等に伴い、高度な検索サービスの提供等を可能とするため、著作権の保護問題との整合性のとれた適切な制度の構築。

### **ユビキタスネットワークや民生用ロボットの本格普及に向けた環境整備**

ユビキタスネットワークの本格普及に向け、プライバシー保護等安心して安全な情報流通に必要な環境整備についての検討。

また、ロボットの多用途への導入が進むに従い、生活者の視点に立ったロボットの安全性を確保する重要性が増すため、ロボットの使用実態や性能向上等を踏まえて「次世代ロボット安全性確保ガイドライン」(2007年度策定予定)を適宜見直すとともに、ロボットの構造や使用方法等に関する規格の策定や、必要に応じた建築物の構造や設備等に関する基準の見直しの実施。

さらに、ユビキタスネットワークやロボットの社会インフラ化に伴い、情報セキュリティの更なる向上、ユビキタスネットワークやロボットの利用に関するルールの整備等の検討。



## 新技術等の普及促進のための国民合意の形成

新たな技術やアイデアの社会適用について一般消費者の受容性を確保する観点から、新技術等の研究開発や実用化に際しては安全性を考慮する必要があるかどうかの検討、科学的根拠に基づいた評価手法や透明性の高い管理制度の整備、国民の理解（特に、遺伝子組換え技術を活用した農作物・食品の生産・消費のための国民合意の形成、医薬品・医療機器の治験への国民の参画等）の増進活動。

## 最先端科学技術分野における国際的ルール作り

最先端医療技術、安全なナノテクノロジー、宇宙空間の利用等科学技術の最先端科学技術分野における各国が参加した国際的なルール作り。

## 道州制等国と地方の役割・権限の在り方

「国から地方へ」という地方分権改革の基本的な理念の下、国と地方のそれぞれが分担すべき役割を明確にし、地域の特性に応じた地域発のイノベーションの創出を図ることのできる土壌をつくるよう、道州制ビジョンの策定を含め、国と地方の役割・権限の在り方の検討。

## 規制等の継続した見直し

イノベーションの創出のための世界最先端の環境を構築・維持していく観点から、その時代における技術の水準、社会情勢等や国際的な動向を考慮しつつ、既存の規制等についての点検と定期的な見直し。

## 2. 技術革新戦略ロードマップ

本技術革新戦略ロードマップは、基礎研究から科学技術の社会適用までの全体を俯瞰して、実証を通じて技術の効果等を示す「社会還元加速プロジェクト」、政策課題に対応するため、選択・集中的に実施する「分野別の戦略的な研究開発の推進」、イノベーションの種を生み出す独創性の高い挑戦的な「基礎研究」の3層構造で形成されるものである。

第3期科学技術基本計画に沿って、重複や無駄の排除、選択と集中による重点化を徹底しつつ、これらの施策を着実に推進するものとする。

### (1) 社会還元を加速するプロジェクトの推進

イノベーションを国民一人ひとりが実感するためには、

- ・ 様々な要素技術の開発とその融合

- ・ 融合技術の実証研究による社会システムとしての実効性の検証
- ・ 社会へ定着させるために必要な仕組みの構築

といった過程を経ることが必要である。このため、比較的近い将来に実証研究段階に達するいくつかの技術を融合し、今後国が主体的に進めていく先駆的なモデルとして「社会還元加速プロジェクト」を総合科学技術会議が司令塔となって関係府省、官民の連携の下で推進し、実証研究を通して成果の社会還元を加速する。

### 社会還元加速プロジェクトの特徴

社会還元加速プロジェクトは以下のような特徴を持つこととする。

- 異分野技術融合：異分野技術を融合させたプロジェクトであること。
- 官民協力、府省融合：官民協力、異業種連携、府省融合の仕組みを強化したプロジェクトであること。
- システム改革：規制改革、公的部門における新技術の活用促進等のシステム改革を包含しているプロジェクトであること。
- 技術の社会システムとしての実証：先駆的なモデル事業であることに鑑み、5年以内にシステムとしての実効性の検証を行うための実証研究（暮らし方、働き方等、社会の変わる姿を国民に提示）が開始されるプロジェクトであること。

### 社会還元加速プロジェクトの進め方

以下の例のような推進策によりプロジェクトを進める。

- プロジェクトを一元的に推進するための体制。
- 採択時に複数のチームがプロジェクト案を競い合う体制。
- 当初よりチェックアンドレビューが行われる体制の整備（外部評価委員会の設置等）。
- モデル地域を設定した実証研究の実施。必要に応じて試行的に特区制度の活用を検討。

### 早急に開始すべき社会還元加速プロジェクト

第4章に掲げた社会の姿を目に見える形で実現していくため、国が主体的に進めていく先駆的なプロジェクトの例として、以下のようなプロジェクトを早急に実施する。

- ・ 「生涯健康な社会」を目指して
  - 失われた人体機能を補助・再生する医療の実現
- ・ 「安全・安心な社会」を目指して
  - きめ細かい災害情報を国民一人ひとりに届けるとともに災害対応に役立つ情報通信システムの構築
  - 情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システムの実現
- ・ 「多様な人生を送れる社会」を目指して
  - 高齢者・有病者・障害者への先進的な在宅医療・介護の実現

- ・ 「世界的課題解決に貢献する社会」を目指して  
環境・エネルギー問題等の解決に貢献するバイオマス資源の総合利活用
- ・ 「世界に開かれた社会」を目指して  
言語の壁を乗り越える音声コミュニケーション技術の実現

## (2) 分野別の戦略的な研究開発の推進

限られた資源の中で政策課題に適確に対応するためには、個別分野毎に最先端の科学技術等に関する研究開発を選択的かつ集中的に実施することが必要である。ここでは、第4章で示された5つの社会実現へ向けた研究開発ロードマップを以下に示す。この際、2006年3月に総合科学技術会議が策定した「分野別推進戦略」を基本とし、「戦略重点科学技術」を中心として5つの社会実現に向けた研究開発ロードマップを策定した。

このロードマップを指針として、今後、研究開発を推進することとする。また、本ロードマップについては、科学技術基本計画の改定と合わせて、所要の見直しを行うことを原則とし、技術動向、社会環境の変化等をも考慮し、PDCAサイクルの下で必要に応じ柔軟に修正を行っていくこととする。

1. 生涯健康な社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
ライフサイエンス分野	臨床研究・臨床への橋渡し研究		
	治験を含む新規医療開発型の臨床研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>我が国で生み出された基礎研究成果を基にしたトランスレーショナルリサーチ(臨床への橋渡し研究)による、がん、糖尿病等の治療・診断法の実用化</li> <li>拠点となる医療機関の臨床研究実施体制を整え、人材育成(臨床研究者、生物統計学者等)を行うことにより、我が国の臨床研究に必要な体制整備を実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的・効果的な新規医療システムの基盤確立と日本の臨床研究環境の向上による革新的医療技術の成果の国民への迅速な還元</li> <li>国民のニーズに合った新しい診断法・治療法の臨床現場への提供の実現</li> </ul>
	生活環境・習慣と遺伝の相互関係に基づいた疾患解明及び予防から創薬までの研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>イメージング技術により遺伝子・細胞レベルでの薬物動態を把握するとともに、分子機能を解明し、薬剤候補物質のスクリーニングを大幅に高速化</li> <li>個人の特性に応じた治療や創薬に資するよう、我が国における主要疾患の関連遺伝子の同定や予防・治療法や創薬につなげるための手法の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的・効果的な新規医療システムの基盤を確立し、革新的な医療技術の成果の国民への迅速な還元を実現</li> <li>個人の特性を踏まえた、生活習慣病等の予防・早期診断・先端的な治療技術や、難病の早期診断・先端的治療技術を確立</li> </ul>
	がん、免疫・アレルギー疾患、生活習慣病、骨関節疾患、腎疾患、膵臓疾患等の予防・診断・治療の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在治療が困難ながんについて重粒子線による臨床試験を行い、薬剤併用法等、がんをより効果的に治療するためのプロトコルを開発</li> <li>生活習慣病に関しては、遺伝要因と環境要因に応じた疾患の原因の探求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QOLの高い治療法の確立を目指して、アスベストによる悪性中皮腫の簡便かつ低侵襲な早期診断法の確立</li> <li>重粒子線による、膵臓がん等の超難治性がんの治療法の確立</li> <li>個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術の実現化</li> <li>ナノテクノロジーとバイオテクノロジーとの融合を加速し、主要疾患(がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等)の極めて初期の段階における診断・治療技術の実用化(2020年頃まで)</li> <li>画像診断機器の高度化などによる検査の高速化、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術の実用化</li> </ul>
	精神・神経疾患、感覚器障害、認知症、難病等の原因解明と治療の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>脳の重要な認知機能とその臨界期、情動、意志決定、コミュニケーション社会の中での人間の振る舞い、老化の基本原理の解明・多様な難病の病態に関して情報収集し、適切な治療法が選択出来るような基盤の確立</li> <li>地域における自殺率を減少させる介入方法及び自殺未遂者の再発率を減少させる介入方法の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>神経疾患、感覚器障害等について、細胞治療等による機能補完技術の確立</li> <li>脳の病や心の病の克服をめざし、脳の認知機能や発達機構、情動の発達機能の解明</li> </ul>
	再生医学や遺伝子治療などの革新的治療医学を創成する研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>組織・器官の構築技術及び細胞治療技術の確立に必要な基盤を整備</li> <li>ゲノム創薬、個人の遺伝情報に応じた医療の実現に資するための我が国における主要な疾患の関連遺伝子の同定及びその機能の解明</li> <li>遺伝子治療製剤の安全性・有効性に関する技術の確立に向けた基盤技術の確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>心筋や血管等の再生を可能にする再生医療技術の確立</li> <li>肝臓等の臓器の機能の再生の見通しの確立(2025年頃まで)</li> </ul>
バイオイメージング推進のための統合的研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>非侵襲性診断・治療技術・機器のトータルの感度を10倍超とするなど高度化を実現</li> <li>腫瘍の発見と悪性度の診断をより早期に行うため、細胞の機能変化を高感度、高精度、高速に検出・診断できる分子イメージング機器を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>画像診断機器の高度化等による検査の高速化、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術の実用化</li> </ul>	

1. 生涯健康な社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
ライフサイエンス分野	ITやナノテクノロジー等の活用による融合領域・革新的医療技術の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報科学との融合により、多様な生物情報から生物現象の原理や法則を発見し、体系化</li> <li>・非侵襲計測法により得られた脳活動情報により、多様な装置を操作する技術を開発</li> <li>・脳型情報処理技術の開発を実現</li> <li>・「考えることで動かせる」究極のヒューマンインターフェイス技術の開発を実現</li> <li>・薬物等伝達システムを用いた新規性の高い治療法の開発につながる技術開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度の向上などの創薬プロセスの高度化を実現</li> <li>・術前における手術計画や術中の画像誘導などにより、精密な手術を実現し、診断治療情報の統合等による低侵襲で早期復帰が可能な治療の実現(2025年頃まで)</li> <li>・ナノバイオテクノロジーの融合を加速し、主要疾患(がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等)の超早期診断・治療技術を確立(2020年頃まで)</li> </ul>
	QOLを高める診断・治療機器の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分子イメージング技術の高度化により、腫瘍の治療に対する反応性の評価、転移可能性や予後予測等、腫瘍の性状評価手法や精神・神経疾患の診断手法、薬効評価手法を開発</li> <li>・デバイスやバイオセンサ等、ナノ技術を駆使して、生体構造・組織への適合性を高めた医療機器の開発を進め、臨床応用が検討される段階まで到達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・画像診断機器の高度化等による検査の高速化、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術の実用化</li> <li>・術前における手術計画や術中の画像誘導などにより、精密な手術の実現</li> <li>・心筋や血管等の再生を可能にする再生医療技術の確立</li> <li>・診断治療情報の統合等による低侵襲で早期復帰が可能な治療の実現(2025年頃まで)</li> <li>・肝臓等の臓器の機能の再生の見通しの確立(2025年頃まで)</li> </ul>
	創薬プロセスの加速化・効率化に関する研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イメージング技術により遺伝子・細胞レベルでの薬物の動態を把握し、分子機能を解明して、薬剤候補物質のスクリーニングを大幅に高速化</li> <li>・医薬品開発の初期段階で利用するトキシゲノミクスデータベースを構築し、肝毒性等の予測システムの運用開始</li> <li>・日本人における主要疾患(高血圧・糖尿病・がん・認知症等)関連タンパク質を解析・同定し、医薬品の研究開発に資する疾患関連蛋白質データベースの構築</li> <li>・感染症・稀少疾病等、政策的に対応を要する疾病の診断・治療に資する新規ワクチンを開発するとともに、創薬に資するモデル動物の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度向上等の創薬プロセスの高度化の実現</li> <li>・個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術の実現</li> </ul>
	標的治療等の革新的がん医療技術		
	がんの予防・診断・治療の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・QOLの高い治療法の確立を目指して、アスベストによる悪性中皮腫の簡便かつ低侵襲な早期診断法の確立</li> <li>・重粒子線による、膵臓がん等の超難治性がんの治療法の確立</li> <li>・創薬プロセスの高度化を実現し、個人の特性を踏まえた、がんの予防・早期診断・先端医療技術の実現</li> <li>・画像診断機器の高度化等による検査の高速化や、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術の実用化</li> <li>・ナノテクノロジーとバイオテクノロジーとの融合を加速し、がんの超早期診断・治療技術の実用化(2020年頃まで)</li> </ul>	

1. 生涯健康な社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
ライフサイエンス分野	生命プログラム再現科学技術		
	ゲノム、RNA、タンパク質、糖鎖、代謝産物等の構造・機能とそれらの相互作用の解明	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゲノム解析データや情報技術などの活用と融合研究による細胞や生体のシミュレーションプログラムの開発</li> <li>日本人における主要疾患(高血圧・糖尿病・がん・認知症等)関連タンパク質を解析・同定し、医薬品の研究開発に資する疾患関連蛋白質データベースを構築</li> <li>各種生命現象において重要な役割を果たしているが、現在の技術水準では解明が極めて困難なタンパク質の生産、解析、制御に必要な技術を開発・向上・確立し、これまで不可能であったタンパク質の構造・機能解析を実施</li> <li>ゲノム、RNA、タンパク質、糖鎖、代謝産物等の相互作用を集中的に解析して、各種疾患、動植物の生命現象システムを解明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>疾患や薬剤の投与に関連する遺伝子やタンパク質等の解析結果を活用して、創薬等の実用化に向けた利用を加速するとともに、成果の迅速かつ効率的な臨床応用により、科学的知見に基づいた新しい予防法や診断法の提供など、革新的医療を実現</li> </ul>
	情報科学との融合による、脳を含む生命システムのハードウェアとソフトウェアの解明	<ul style="list-style-type: none"> <li>脳型情報処理技術の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>脳の情報をシステムのレベルで取り出し、実時間でデコーディングし、情報通信機器と相互作用させる脳・機械インターフェースの開発</li> <li>脳や心の病の克服に道筋をつけることを目指し、脳の認知機能や発達機構、情動の発達機能の解明</li> <li>脳の情報処理システムに基づいた脳型コンピュータの開発(2030年代まで)</li> </ul>
脳や免疫系などの高次複雑制御機構の解明、こころの発達と意志伝達機構並びにそれらの障害の解明	<ul style="list-style-type: none"> <li>脳の重要な認知機能とその臨界期、情動、意思決定、コミュニケーション、社会の中での人間の振る舞い、老化の基本原理の解明</li> <li>情動や社会性の健全な発達機能の解明</li> <li>免疫の高次統御システムについて新たな知見を得て、ワクチン等の新たな治療・診断法を確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>脳や心の病の克服を目指し、脳の認知機能や発達機構、情動の発達機能の解明</li> <li>精神・神経疾患の治療法について研究を行い、臨床応用が検討される段階まで到達</li> <li>免疫の高次統御システムを解明し、免疫・アレルギー疾患の克服のための新規免疫療法等を開発</li> </ul>	
情報通信分野	世界に先駆けた家庭や街で生活に役立つロボット中核技術		
	家庭や街で生活に役立つロボット	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境情報構造化技術などの共通プラットフォーム技術の基盤を確立</li> <li>ロボットコミュニケーション技術を確立</li> <li>公共空間や施設において人の行動を支援するロボットを実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭や街で生活を支援する多機能なホームロボットを導入(片づけや洗濯、食事や入浴の手助けなど介護のできるロボット)(2025年頃まで)</li> </ul>
	人の能力を補い生活を支援するユビキタスネットワーク利用技術		
	先進ユビキタス・デバイス開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>健康・医療システムなどの安全・安心な社会に役立つサービスを実現する上で不可欠なセンシング基盤技術の創出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>健康・医療システムなどの安全・安心な社会に役立つサービスの更なる向上を図るためのセンシング基盤技術の創出</li> </ul>
	ユビキタス・セキュリティ基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全かつ個人プライバシー保護を目的としたセキュア情報システムにより、病院内の医療情報システムを効率よく自動管理し、各個人に合わせて危険性などを提供するシステムの実現</li> </ul>	

1. 生涯健康な社会			
戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
情報通信分野	大量の情報を瞬時に伝え誰もが便利・快適に利用できる次世代ネットワーク技術		
	ワイヤレスネットワークによるユビキタスマビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・端末や各種機器がネットワークに接続し、必要ときに必要な情報が入手可能な環境を実現</li> <li>・種々の局面で必要な情報を途切れなく提供するための技術を実現</li> <li>・未利用周波数帯の開拓や周波数有効利用技術の高度化により、ユビキタスネットワーク環境を実現</li> </ul>	
	融合技術課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークによる医療への貢献(遠隔医療/常時医療モニタリング)</li> <li>・端末や各種機器がネットワークに接続し、必要ときに必要な情報が入手可能な環境を実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超低エネルギーで高機能な情報処理、伝達を実現(2025年頃まで)</li> </ul>
	世界一安全・安心なIT社会を実現するセキュリティ技術		
	情報セキュリティ技術の高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報システム、ソフトウェア又はネットワーク等に関して、新たな脅威に対応した情報セキュリティに係る被害を未然に防止する技術及び、被害が発生した場合にもその被害を局限化できるような技術を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「IT利用に不安を感じる」とする個人の比率を極小化</li> </ul>
	技術を補完しより強固な基盤を作るための管理手法の研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報システム、ソフトウェア又はネットワーク等に関して、新たな脅威に対応した情報セキュリティに係る被害を未然に防止する技術及び、被害が発生した場合にもその被害を局限化できるような技術を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「IT利用に不安を感じる」とする個人の比率を極小化</li> </ul>
ジーノ・材料分野	超早期診断と低侵襲治療の実現と一体化を目指す先端的ナノバイオ・医療技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナノ技術やMEMS技術を駆使した低侵襲診断・治療機器</li> <li>・遺伝子情報高感度・高精度測定機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境リスクの予防的管理体制の確立</li> <li>・化学物質有害評価チップなどの開発</li> </ul>

2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
ライフサイエンス分野	国際的競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術		
	植物の多様な代謝、生理機能や環境適応のシステム的理解と植物生産力向上への利用	・農林水産業に係る動植物・微生物の生命現象の生理・生化学的解明、環境ストレスへの応答機構等を解明	・イネ等の作物や植物の生長、形態形成、環境応答など特有な制御・応答システムを解明し、有用な遺伝子や代謝産物を同定
	食料分野、環境分野における微生物・動植物ゲノム研究	・動物(昆虫)機能を利用した、医療用モデル動物、有用物質生産技術等の開発	・複数の有用な形質を短時間で導入するゲノム育種技術の開発 ・微生物機能を活用した、合成樹脂、界面活性剤といった化学品を生産する技術の確立 ・植物機能を活用した工業原料、医療用原材料、試薬等の生産技術の確立
	高品質な食料・食品の安定生産・供給技術開発	・ロボットやITを活用して、低コスト化技術、省力化技術、多収化技術等農林水産物生産を向上させる技術の開発 ・消費者や実需者ニーズの高い安全で高品質な農林水産物・食品を生産・供給するための技術を開発し、実用化 ・生活習慣病の予防及び健康維持に資する栄養学的研究の強化、ニュートリゲノミクスの推進などにより、機能性食料・食品の生産に必要な技術を確認	・先端技術等を活用した国内に高品質な食料・食品を安定生産・供給できる技術を確認 ・開発途上国での開発に適した組換え植物を作出する技術の確立
	有効性・安全性についての科学的評価に基づいた機能性食料・食品の研究開発	・ヒト試験等の検証に基づき、機能性成分を高含有する食品素材を開発 ・ニュートリゲノミクスに基づく食料・食品の新しい健康機能性評価技術(ツール、情報データベースなど)を開発するなど、遺伝子情報を活用して、栄養成分が生体に与える影響を科学的に評価する手法を確認 ・健康機能が科学的に裏付けられた、消費者ニーズ(疲労、ストレス、アレルギー等)が高い食料・食品を開発するための技術体系を確認	・医療分野とも連携し、科学的評価に基づいた機能性食料・食品の生産に必要な技術を確認
	食料・食品の安全と消費者の信頼の確保に関する研究開発	・BSE検査用高感度・迅速検査法、食料・食品中に存在する食中毒菌等の迅速一斉検査法等を実用化 ・生産・加工・流通・消費にいたる過程におけるリスク分析などに基づいた食料・食品の汚染防止技術、危害要因低減技術及びトレーサビリティ等、信頼確保技術等を開発 ・主要農林水産物の品種や生産地の判別技術、遺伝子組換え作物の高精度・迅速な検知技術を開発	・科学をベースにした透明性・信頼性の高い、食料・食品の安全性に関するリスク評価手法を確認 ・新たに実用化が見込まれる遺伝子組換え作物の環境への影響を評価する手法を開発 ・農業生産工程における危害要因について、安全確保のための最適ナリスク管理体系を確認
基礎研究から食料・生物生産の実用化に向けた橋渡し研究	・生産性や品質の高い農林水産物・食品や医療用素材等の実用化に向けた技術を開発	・遺伝子組換え技術等を活用して、生産性や品質の高い農林水産物・食品や医療用素材等を開発	



2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
情報通信分野	科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ		
	科学技術を牽引する世界最高水準のスーパーコンピュータの開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界最高水準の演算速度を誇るスーパーコンピュータの本格稼動(2011年頃まで)</li> <li>新薬の革新的な設計などを可能にするシミュレーションの実現(2012年頃まで)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界をリードするスーパーコンピュータの継続的な開発推進体制と、要素技術の高性能コンピュータや情報機器への活用推進(2012年頃から)</li> </ul>
	次世代半導体の国際競争を勝ち抜く超微細化・低消費電力化及び設計・製造技術		
	CMOS-LSI超微細化プロセス技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>45nmレベル以細の微細化を可能とする半導体プロセス・材料技術の確立(高誘電率材料、比誘電率2.1の層間絶縁膜、薄膜CVD、EUV光源及びマスク、多層(12層)配線等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基盤技術の産業レベルでの共同開発等を通じた半導体製造業の構造改革の推進、各企業の経営資源の最適配置や新しいビジネスモデル創出の実現</li> </ul>
	現状の技術飽和を克服する飛躍的な設計・開発支援技術(単体デバイスからLSI、モジュールまで)	<ul style="list-style-type: none"> <li>45nmレベル以細の微細化を可能とする高速化・低消費電力デバイスの実現(4400万ゲート以上のシステムLSI設計、標準プロセス導入率98%実現、低消費電力・高効率半導体アプリケーションチップ等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高効率機能性デバイス及び設計技術による、省エネルギーなIT活用の実現</li> </ul>
	知的財産権あるいは設計リソース有効活用・再利用のためのプラットフォームづくり	<ul style="list-style-type: none"> <li>45nmレベル以細の微細化を可能とする高速化・低消費電力デバイスの実現(オンプロセステストを可能とするDFM(Design For Manufacturing)、論理回路自動修復技術等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワーデバイス・高周波デバイス・超電導デバイス・高性能プロセッサチップ等の設計技術の実現</li> </ul>
	世界トップを走り続けるためのディスプレイ・ストレージ・超高速デバイスの中核技術		
	新情報蓄積技術(高性能不揮発メモリと先端ストレージ技術)	<ul style="list-style-type: none"> <li>大容量・高速・低消費電力のギガビット級メモリ、テラビット級ストレージの実現(32~64ギガビット級フラッシュメモリ、ギガビット超級M-RAM等)</li> </ul>	
	将来デバイス(先端光デバイス、ポストシリコン、MEMS応用、磁束量子回路など超電導デバイス、センサー等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>超電導を用いた低消費電力なデバイスの実現</li> <li>通信量10Tb/s級の光スイッチングデバイスの実現</li> <li>10W/cm<sup>3</sup>級パワーデバイスによる高効率インバータの実現</li> <li>350GHz級の高周波デバイスの実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワーデバイス・高周波デバイス・超電導デバイス・高性能プロセッサチップなどの高効率機能性デバイスの実現</li> <li>自然/人工環境モニタリング、知的交通システム、食品流通のトレーサビリティ等に不可欠なセンシング基盤技術の創出</li> <li>ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力で、安定したオール光通信ネットワークの実現</li> </ul>
	世界に先駆けた家庭や街で生活に役立つロボット中核技術		
安全・安心のためのロボット	<ul style="list-style-type: none"> <li>低侵襲な医療情報統合型診断・治療用ロボットシステムを開発</li> <li>地震等の災害現場において、情報収集を行うロボットを開発</li> <li>街角で子供たちを見守るロボットを開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震、火災等の災害現場や生物兵器や化学兵器によるテロ現場において、人命救助活動を支援するロボットを開発(2025年頃まで)</li> </ul>	

2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
情報通信分野	世界標準を目指すソフトウェアの開発支援技術		
	高信頼・高安全・セキュアな組み込みソフトウェア設計開発技術	・現場における設計開発手法を知識化・体系化するとともに、各種の理論・手法を実システムへ適用するための技術を開発し、組み込みソフトウェアの設計開発技術を確立	
	大量の情報を瞬時に伝え誰もが便利・快適に利用できる次世代ネットワーク技術		
	利用者の要求に対してダイナミックに最適な環境を提供できるネットワーク	・利用者が必要な情報を最適な環境・品質で自由自在に享受することができるためのネットワーク技術を開発 ・高度な時刻・位置情報認証技術及び時空間情報配信技術を開発	・利用者がネットワークを自由自在に活用し、さまざまな人々の活動をネットワークがサポートする環境を実現 ・高精度・高信頼の時刻・位置情報を容易に利用できるユビキタス情報通信社会を実現
	100億個以上の端末の協調制御	・100億個以上の端末(電子タグ・センサー・情報家電等)の協調制御を実現し、モノとモノを情報でつなぎ実世界の状況を認識して利用	
	利用者の要求に応じたデペンダブルなセキュアネットワーク	・事故・災害などにより遮断された通信路を自律的に回復させるネットワークの自動構成技術、ネットワーク構成に応じたアドレス採番技術、迂回路確保技術などを確立	・大容量化と秘匿性を確保する量子通信ネットワークを実現(2030年頃まで)
	人の能力を補い生活を支援するユビキタスネットワーク利用技術		
	ユビキタス創造的生活支援基盤	・電子タグによるグローバルなトレーサビリティを高速かつ安全にするプラットフォームの実現 ・社会システムの環境負荷と機能や便益評価を個別ではなく統合的に評価する技術の確立	・位置情報、地理情報、移動経路、交通手段、目的地等、安全かつ快適な暮らしに必要な情報を、いつでも、どこでも、だれでもが利用できる社会基盤の普及
	実世界状況認識技術	・100億個以上の端末(電子タグ・センサー・情報家電等)の協調制御の実現 ・通学路における子供の安全確保などの分野における電子タグやセンサネットワーク等の高度な利活用の実現	・自然災害や人為的作業など社会の安全・安心を脅かす危険や脅威を早期かつ的確に検知し、その情報を迅速に伝達する統合センシング技術の開発
	ユビキタス指向ネットワーク開発	・電子タグ等ユビキタスネット技術を活用した、生産・流通・消費を跨るシームレスなトレーサビリティシステムの実現	
先進ユビキタス・デバイス開発	・耐久性を有し国際標準に準拠した電子タグの普及を通じた、産業競争力の強化及びユビキタス社会の実現	・自然／人工環境モニタリング、知的交通システム、食品流通のトレーサビリティ等に不可欠なセンシング基盤技術の創出	

2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
情報通信分野	ユビキタス・セキュリティ基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報家電がネットワークに繋がり、家庭内外を問わず通信可能となり協調して動作する環境の実現</li> <li>・安全かつ個人プライバシー保護を目的としたセキュア情報システムにより、食品の生産履歴や流通履歴を効率よく自動管理し、食品の危険性などを提供するシステムの実現</li> </ul>	
	世界一安全・安心なIT社会を実現するセキュリティ技術		
	情報セキュリティ技術の高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報システム、ソフトウェア又はネットワーク等に関して、新たな脅威に対応した情報セキュリティに係る被害を未然に防止する技術及び、被害が発生した場合にもその被害を局限化できるような技術を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重要インフラにおけるIT障害の発生を極小化</li> </ul>
	技術を補完しより強固な基盤を作るための管理手法の研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報システム、ソフトウェア又はネットワーク等に関して、新たな脅威に対応した情報セキュリティに係る被害を未然に防止する技術及び、被害が発生した場合にもその被害を局限化できるような技術を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重要インフラにおけるIT障害の発生を極小化</li> </ul>
環境分野	新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・UNEP等の化学物質に関する国際的な動向を踏まえた、国際的観点からの有害金属対策戦略の策定やモニタリング体制の整備等の主導的な対応</li> <li>・トキシコゲノミクスやQSARを用いた新たなリスクの予見的評価法</li> <li>・CODEX基準に対応したイネのカドミウム吸収・蓄積を抑制する技術及び水田からのカドミウム汚染除去技術を実用化、普及</li> <li>・大気等環境媒体移動を含めた農薬等のリスク評価の基盤技術を開発</li> <li>・POPs条約に基づくPOPs等の大気移動モデルと対策技術を開発</li> <li>・ナノ粒子の特性解明、リスク評価・管理手法の確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学物質によるヒト健康影響に関するリスクの最小化。UNEPにおける国際的な有害金属対策の検討等に主導的に対応し、環境汚染の未然防止に寄与するなど国際的規制や協力に向けて貢献</li> <li>・CODEX基準に対応した主要農作物のカドミウム対策に関する普及技術を確立</li> <li>・大気中における農薬のリスク評価を行い効果的な管理技術を開発、実用化し、化学物質過敏症等への対策法を提示</li> </ul>
	人文社会科学的アプローチにより化学物質リスク管理を社会に的確に普及する科学技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクトレードオフに対応した社会経済分析手法の開発、リスクコミュニケーションの実態の調査と方策提言</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・健康改善効果等の費用便益分析による異種のリスクの比較に基づく科学的判断材料の提供</li> </ul>

2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
ナノテクノロジー・材料分野	生活の安全・安心を支える革新的ナノテクノロジー・材料技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境低負荷な環境浄化材料、リサイクル可能な材料開発、大震災に耐え得る革新的構造材料開発及びそれらの検査・評価・利用技術の開発</li> <li>・食品のナノ粒子の物理化学特性、腸管吸基礎特性等の解明等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境低負荷な環境浄化材料、リサイクル可能な材料開発、地震や火災などの災害に耐え得る革新的構造材料開発や不燃難燃材料、それらの検査・評価・利用技術の開発</li> <li>・食味を損わずに機能性成分を食品に安定的に取り込む技術、機能性成分の効率的な吸収を目的としたマイクロナノ粒子の設計・製造・利用技術等の開発</li> </ul>
	ナノテクノロジーの社会受容のための研究開発	・ナノ粒子特性やリスク評価手法、管理手法の確立	・ナノテク材料のヒト健康影響の評価方法の確立
社会基盤分野	減災を目指した国土の監視・管理技術		
	高機能高精度地震観測技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東南海地震・津波対応の観測ネットワークシステム構築</li> <li>・海溝型地震に関する予測精度の向上等</li> <li>・活断層型地震に関する予測精度の向上等</li> <li>・地震計等観測網やデータセンタの整備・拡充</li> <li>・レーザー式変位計や地殻内の物性の時間変化検出技術の開発による観測・解析技術の向上</li> <li>・高感度地震計データの一元的処理システムの再整備</li> <li>・GPS連続観測網(GEONET)の高度化及び地震・火山活動のメカニズム解明、予測技術の向上等</li> <li>・大規模シミュレーションによる岩石破壊からプレート破壊につながる地震発生メカニズムの解明等</li> <li>・強震観測、地下構造モデリング、先端的シミュレーション技術を統合した地震ハザードステーションの構築</li> <li>・地殻活動の物理モデル及び予測のためのシミュレーションの構築</li> <li>・GIS化した活断層データベースの整備等</li> <li>・海域に発生する地震活動を精度良く把握、海底地震総合観測システムによる海底地震のリアルタイム観測等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南海地震・津波対応の観測ネットワークシステム構築</li> <li>・アジア太平洋地震観測網の構築</li> <li>・首都直下型地震の予測精度の向上等</li> </ul>
	災害監視衛星利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・陸域観測技術衛星ALOS、準天頂高精度測位実験技術等の有効性実証</li> <li>・災害情報収集・提供が可能な無人航空機システムコンセプトの立案と、必要要素技術の開発</li> <li>・高度な画像処理による減災を目指した国土の監視技術の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛星監視観測システムの構築</li> <li>・無人航空機システムによる災害発生時における現場情報の収集・提供</li> </ul>

2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
社会 基盤 分野	効果早期発現減災技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種構造物の実大モデル振動破壊実験により、地震により加わる力と構造物の変形の間係を解明</li> <li>・道路橋、河川構造物等の経済的、効果的な補修・補強技術の開発</li> <li>・ジオメンブレン等を用いた侵食性・耐震性ため池構造の開発等</li> <li>・大型計算機不要の実務的なリアルタイム流出予測、洪水氾濫予測モデルの開発及び当該予測に基づく避難エリアやタイミングの設定手法、ダム の事前放流、弾力的管理等の水管理手法の開発</li> <li>・構造物破壊までの挙動高精度追跡等を可能とするシミュレーション技術の開発</li> <li>・高層建築物における減衰装置の応答効果評価技術等の開発</li> <li>・長周期振動の港湾・空港施設への影響評価</li> <li>・安価で実用性の高い耐震改修技術、耐震補強工法選択システム等の開発</li> <li>・自動掘削可能なロボット建設機械による施工システムの開発</li> <li>・建設機械の自動機能・計測機能の活用と施工現場の安全性と労働生産性の向上</li> <li>・架構震動特性の把握による構造安全性の非破壊検証技術の実現</li> <li>・地盤条件に応じた鉄道構造物の挙動解析手法(数10cmオーダー)の確立</li> <li>・3次元津波数値モデルの開発、津波被害予測を可能とする3次元津波シミュレータの開発</li> <li>・避難シミュレータの開発及び沿岸域施設の減災効果評価手法の開発</li> <li>・実規模タンクを使用した浮屋根の揺動実験の実施と標準的な改修手法の開発</li> <li>・土砂災害発生予測技術、リアルタイム被害想定技術等の開発及び大規模実証実験によるデータ集積と数値モデルの検証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高耐震構造設計施工法の提案</li> <li>・地震力推定の不確定性も考慮した耐震設計技術の高度化</li> <li>・高度耐久性水利施設の設計・工法技術の開発等</li> <li>・スパコンを活用した仮想空間における地震時挙動・破壊の再現・予測技術の構築</li> <li>・高層建築物等の機能性向上のための技術の開発</li> <li>・計測・自動機能の高度化、環境情報の構造化技術の確立およびロボット等の活用によるIT施工システムの実用化</li> <li>・シミュレーションを元にした住民、行政担当者等の相互理解促進に基づく防災対策の推進</li> <li>・浮屋根揺動実験に基づき開発した改修方法を用いた長周期振動に対する屋外タンクの安全対策強化</li> </ul>

2. 安全・安心な社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
社会基盤分野	国土保全総合管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流砂系全体の土砂動態予測技術の開発</li> <li>・工事発生土等を建設材料として有効利用するための技術開発</li> <li>・環境水・下水中の微生物等の測定法の開発と水質汚染の実態把握</li> <li>・森林から農地・都市に至る流域圏における土壌の保水性等のモデル等の開発による、国土保全に係る各種機能の指標の開発</li> <li>・水循環の健全性評価のための水利・水質モデルの構築。循環系の保全・回復・増進に向けた資源利活用手法の開発</li> <li>・栄養塩類の上流からの流出負荷量、中下流域での動態を評価する手法の開発</li> <li>・河川生態系、生物多様性の調査、解析、評価手法の開発</li> <li>・河川、海辺の自然再生による河川流域から沿岸海域までの総合的影響評価技術等の開発</li> <li>・廃棄物海面処分場の遮水シートのモニタリング手法等の開発</li> <li>・広域スケールでの外来生物拡大・拡散システム等の解明、対処技術の開発</li> <li>・気候変動等の国土利用等の変遷に及ぼした影響の把握と、それが変化した時の代替案の提示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域系全体の土砂移動の定量的予測手法の確立</li> <li>・不必要な堆砂を減少させつつ侵食などによる国土の喪失を防ぐ土砂管理手法の開発</li> <li>・流域における栄養塩類等に関する情報収集システム開発と、流域情報データベースシステム構築</li> <li>・主要な地質・土壌・気象条件下における流域での、定量的な農地・森林の管理目標を設定する手法の開発</li> <li>・水利施設等の資源利活用手法、水環境保全、上下流の連携を含む水循環系管理手法の開発</li> <li>・地域経済を加味した栄養塩類の流出管理を目指した流域管理シナリオの策定</li> <li>・人間を含めた都市域、水系単位及び沿岸域での自然環境の保全・創出・管理システムの開発</li> </ul>
	社会科学融合減災技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雪氷災害発生について空間分解能1km程度で1～2日先までの災害予測手法を確立</li> <li>・高精度・高解像の局地降水予測数値モデルの開発</li> <li>・非静力・全球・領域・大気・海洋・陸面結合シミュレーションコードを完成し、72時間前の高精度の台風・集中豪雨予測技術を確立</li> <li>・都市型集中豪雨等局所的顕著現象のメカニズム解明と予測技術の確立</li> <li>・リアルタイム波浪観測情報提供システムの開発</li> <li>・豪雨による土砂災害危険度の予測手法の開発、地震による地滑りの発生危険度評価等</li> <li>・山地崩壊・地滑り等に起因する流動土砂到達範囲の予測モデル、レーザー地形解析、省力型3次元電気探査法を開発</li> <li>・先端的な統合物理探査技術による堤防弱点箇所の抽出精度の向上と効果的、経済的な対策選定手法の提案</li> <li>・各種危険物施設の安全基準を統合的に評価する手法の開発</li> <li>・安全性計測及び評価方法の基盤技術(電磁気計測、超音波計測、スマートセンサ、信号処理の高度化技術)の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雪氷災害発生について空間分解能1km程度の災害予測手法を開発し、吹雪・雪崩ハザードマップを作成</li> <li>・都市型集中豪雨の高精度予測及び被害予測に関する技術の確立</li> <li>・土砂災害の発生危険度について時間と場所を予測する手法の開発等</li> <li>・地下構造の物理的変化モニタリング手法を開発し、防災施設等の効果的な選定・配置計画手法を開発</li> <li>・製鉄所各施設の安全性評価及び評価技術の確立、実用化</li> </ul>

2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
社会 基盤 分野	現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術		
	災害現場救援力増強技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害、テロ等が国際交通に及ぼす影響の評価と国際交通基盤のリスク管理システムの構築</li> <li>・緊急・代替輸送支援システムの開発</li> <li>・消防隊員の救助活動を迅速化させる高度な救助資機材、ガレキに埋まった生存者の迅速な探査方法等の開発</li> <li>・ナノテク消防防護服に求められる耐熱性能、快適性能、運動性能など様々な性能・機能の評価方法の確立</li> <li>・大規模地震災害時等における、国及び地方公共団体の効果的な防災活動を可能とする支援・情報通信システムの開発</li> <li>・特殊な施設・環境・原因による火災等の性状把握と消火方法の確立</li> <li>・新危険性物質・化学物質の火災爆発危険性把握のための評価手法の開発</li> <li>・想定被災状況から推計される支援物資等を前提とした、陸・海輸送による最適な輸送ルート、輸送量推計システムの開発</li> <li>・災害発生時の組織運営などに関する標準的な危機対応システム等の構築</li> <li>・地方公共団体・大学・研究機関等の連携による、当該地域の防災力の飛躍的向上</li> <li>・研究機関や自治体等が持つハザード情報やリスク情報から、地域の災害リスクを総合的に評価できるシステムの開発</li> <li>・実大モデルによる振動実験を実施して、建物・ライフライン・医療機器・人間を含めたマンマシン系としての医療システムの地震時安全方策を確立</li> <li>・シールド工法によりトンネルを構築する場合における大深度地下の地盤特性を考慮した経済的なトンネル構造の設計法を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際交通における各種リスク等の大幅な軽減と国際的な信頼を得るための国際交通基盤のリスク管理システムの構築</li> <li>・特殊な火災等に対応した消火方法等の実用化と、消防隊員の安全確保、負担軽減を目的とした支援機器の実用化</li> </ul>
	有害危険物現場探知技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな爆薬等の探知技術の確立</li> <li>・化学剤・生物毒素の一斉現場探知技術の確立</li> <li>・CDCカテゴリーAB病原微生物の探知技術の確立</li> <li>・リアルタイムコンテナ内部検査装置の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共施設・検問等において迅速な爆発物探知を実現</li> <li>・化学剤・生物毒素の一斉現場探知システムの実用化</li> <li>・化学テロの情報収集システムを確立</li> </ul>
社会防犯力増強技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・犯罪者プロファイリング、GISを活用した犯罪情勢分析技術の高度化</li> <li>・3次元顔画像データベースによる犯人顔画像検索照合システムモデル構築</li> <li>・DNAプロファイリングシステム技術の構築</li> <li>・テラヘルツ波を応用した違法薬物・爆薬等の識別精度データ取得</li> <li>・学校及び通学路における子供の安全を守る技術等の確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな犯罪防止・捜査支援・鑑定に必要な技術・システムの開発・実用化</li> <li>・各種梱包された違法薬物・爆薬の非開封探知装置の開発</li> <li>・通学する子供の位置確認・不審人物の認知、危険物の検知のための新技術の開発</li> </ul>	

2. 安全・安心な社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
社会基盤分野	大更新時代・少子高齢化社会に対応した社会資本・都市の再生技術		
	社会資本管理革新技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな点検・診断技術、劣化予測技術の開発</li> <li>・構造物の安全性に係る客観的な指標を用いた健全度・マネジメント技術の開発</li> <li>・ライフサイクルコスト(LCC)縮減を期待できる新材料の開発と最適な補修時期、工法の選定支援手法の開発</li> <li>・耐震性と可変性の高い構造システムの開発と既存構造物群の機能向上等を可能とする性能検証・評価法の開発</li> <li>・下水道管理の実態調査と維持管理の要因分析の実施及び評価指標や非破壊検査による損傷・老朽化の推定法の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センサー導入等による点検・診断の高度化と、予防保全的に施設の安全性を向上する維持管理手法の開発</li> <li>・構造物の要求性能を確保し、ライフサイクルコストの最適化を図る技術の確立</li> <li>・客観的な業務指標に基づく下水道管路施設の効率的な維持管理手法の確立</li> </ul>
	都市環境再生技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防犯性の高い建築物及び地域づくりに対する評価手法の開発</li> <li>・事故情報を含む安全・安心データベースの構築とユニバーサルデザインによる総合的な安全・安心機能を備えた建築物・地域づくりの計画・設計指針の策定</li> </ul>	
	新たな社会に適応する交通・輸送システム新技術		
フロントティア分野	交通・輸送予防安全新技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全天候・高密度運航システムを実現する低コストな国産航空用電子機器と運航システムの技術実証</li> <li>・航空機の動態モニタ技術、多様な情報をパイロット・管制官に効果的に提供する技術の開発</li> <li>・特定地域の公道において官民連携した安全運転支援システムの実証実験と、事故削減への寄与度の定量的評価</li> <li>・リアルタイムにオペレータの心身状態を把握し、正常な運行からの逸脱を検出する技術の確立と適切な支援を可能とするシステムの開発</li> <li>・事故やヒューマンエラーの発生メカニズムと道路・沿道環境の関係の実験的検討と事故を抑制する対策等の提案</li> <li>・運転に必要な認知・判断能力に基づく道路交通環境の評価システムの開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・悪天候時にも離島コミュニティーや災害救援機等が運航可能なシステムの構築</li> <li>・航空機同士の間隔を適正に維持する技術の開発</li> <li>・安全運転支援システムの事故多発地点を中心とした全国展開</li> </ul>
	衛星の高信頼化・高機能化技術		
	災害対策・危機管理のための衛星基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛星通信ネットワークを活用した災害対策技術の実証、携帯端末による移動体衛星通信技術の開発</li> </ul>	



3. 多様な人生を送れる社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
情報通信分野	科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ		
	ネットワークへアクセスすることにより、必要な情報資源を、適切なコストで調達できる技術	・利用者の利便性を考慮した世界最高水準の知的基盤の整備・活用	
	次世代を担う高度IT人材の育成		
	クリエイティブ人材の養成	・映像コンテンツ制作支援技術を普及 ・コンテンツ制作におけるノウハウや知識の自動集積・保存技術、保存したものの分析・ルール化技術等を実現	
	課題解決力や国際競争力の高いサービス提供を可能とする次世代のオープンアーキテクチャ及びその開発基盤の整備	・世界最高水準のソフトウェア技術者として求められる専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に柔軟に対処し、企業等において先導的役割を担う人材の育成システムを構築	
	世界トップを走り続けるためのディスプレイ・ストレージ・超高速デバイスの中核技術		
	通信・ネットワーク用デバイス	・通信量10Tb/s級の光スイッチングデバイスの実現	・電子・光技術を活用した高効率なネットワーク機器・デバイス・機能部材による、省エネルギーなIT活用環境の実現 ・ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力で、安定したオール光通信ネットワークの実現
	世界に先駆けた家庭や街で生活に役立つロボット中核技術		
	家庭や街で生活に役立つロボット	・環境情報構造化技術などの共通プラットフォーム技術の基盤を確立 ・ロボットコミュニケーション技術を確立 ・公共空間や施設において人の行動を支援するロボットを実現	・家庭や街で生活を支援する多機能なホームロボットを導入(例:片づけや洗濯、食事や入浴の手助けなど介護のできるロボット)(2025年頃まで)
	安全で快適な移動のためのロボット	・道路や広場を簡単に移動することのできる移動システムを開発	・道路や広場を簡単に移動することのできる移動システムの実現
スムーズで直感的な対話可能なコミュニケーションロボット	・様々な機器の操作において人にやさしいインターフェースとしてのロボット技術の基盤を確立	・様々な機器の操作において人にやさしいインターフェースとしてのロボットを実現	

### 3. 多様な人生を送れる社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
情報通信分野	RTシステム統合連携技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共空間や施設において、清掃・警備・案内・点検・搬送など、人の行動や作業を自らの制御で支援するロボットを実現</li> <li>・共通プラットフォーム技術の基盤を確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共通プラットフォーム技術の確立、世界に普及</li> <li>・各種サービス業の作業代替のできるロボットを実現(2025年頃まで)</li> </ul>	
	RTモジュール高度化技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高性能な視覚システムやマンピュレータなどを含む共通プラットフォーム技術の基盤を確立</li> <li>・音声・画像等の高度の認識、制御等の基盤的要素技術及びシステムを開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信頼性が高く、高性能な視覚システムやマンピュレータなどを含む共通プラットフォーム技術を確立・普及し、ロボット開発を大幅に加速</li> </ul>	
	人間とロボットのインタラクション技術(人間・ロボット界面の科学技術)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全なロボットと人の接触技術を確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボットによる人にやさしいコミュニケーション技術を実現</li> </ul>	
	世界標準を目指すソフトウェアの開発支援技術			
	高信頼・高安全・セキュアな組込みソフトウェア設計開発技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現場における設計開発手法を知識化・体系化するとともに、各種の理論・手法を実システムへ適用するための技術を開発し、組込みソフトウェアの設計開発技術を確立</li> </ul>		
	世界と感動を共有するコンテンツ創造及び情報活用技術			
	多国間スーパーコミュニケーションの実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「非言語コミュニケーション」の認識技術を実現</li> <li>・日常会話レベルの多言語音声認識・合成技術、自然言語における構文解析技術を実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多言語音声認識等のユーザーフレンドリーなヒューマンインターフェースを開発</li> <li>・一般会話レベルの多言語翻訳を実現</li> </ul>	
	エンハnst・ヒューマン・インタフェースの実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脳情報通信のための脳情報のデコーディング解析の基礎技術を実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脳からの情報を利用した簡単なコミュニケーション機器の操作を実現</li> </ul>	
	大量の情報を瞬時に伝え誰もが便利・快適に利用できる次世代ネットワーク技術			
	超高画質コンテンツ配信が柔軟にできる高速・大容量・低消費電力ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光・電子融合型100Tb/s級ルータ実現のための技術を確立</li> <li>・光パス制御管理技術を確立</li> <li>・リンク保証技術を確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力で、安定したオール光通信ネットワークの実現</li> </ul>	

3. 多様な人生を送れる社会			
戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
情報通信分野	幅広い利用者が使いやすい情報通信ネットワーク	・複数の行政手続きを自動連係させた一括申請等、無数の情報サービスを自在に選択・連携させるサービスの基盤を構築	
	人の能力を補い生活を支援するユビキタスネットワーク利用技術		
	実世界状況認識技術	・センサネットワーク制御・管理技術、リアルタイム大容量データ処理・管理技術等の要素技術を確立	
社会基盤分野	大更新時代・少子高齢化社会に対応した社会資本・都市の再生技術		
	都市環境再生技術	・人口減少が都市活動に与えるインパクトを予測・評価する手法の開発 ・建築物の再生手法等を開発し、地域計画の効率・効果を定量化する手法の開発	・都市構造再編施策の立案に必要な基礎情報の整備・活用システムの開発 ・地域経営の観点から、公共・公益施設のマネジメントを効率的・効果的に実施する手法の開発
	新たな社会に適応する交通・輸送システム新技術		
	新需要対応航空機国産技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存機と比べ燃費20%程度、直接運航費10~20%程度削減等の技術開発と、試作機による実証</li> <li>・既存エンジン比で燃費消費率・CO<sub>2</sub>排出量10%削減、現行ICAO規制値比で騒音-20dB、NOx50%削減のエンジン開発</li> <li>・低コスト複合材、空力最適化技術等の差別化技術を開発し、実機設計へ適用</li> <li>・超音速機のソニックブームを半減する機体設計技術等の開発</li> <li>・経済性・環境性等を考慮した構造技術等について試験部材レベルの基本技術の確立</li> <li>・回転翼機における低騒音化技術、全天候飛行技術等の開発</li> <li>・V/STOL機の要素技術の開発</li> <li>・炭素繊維複合材料について試験部材レベルでの基本技術の確立</li> <li>・飛行制御システム、電子制御アクチュエータシステム等の航空機装備品技術の確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本が主体となった初の民間ジェット機・ジェットエンジンの開発と市場投入</li> <li>・超音速旅客機国際共同開発への我が国の主体的参加を可能とする優位技術の獲得</li> <li>・近距離型航空機に関する日本独自の先進技術の開発</li> <li>・開発した複合材料、システム等の要素技術を次世代主要機材に適用</li> </ul>

4. 世界的課題解決に貢献する社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
ライフサイエンス分野	新興・再興感染症克服科学技術		
	感染症の予防・診断・治療の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症・稀少疾病等、政策的に対応を要する疾病の診断・治療法の開発に資する研究成果を得、画期的医療の実用化</li> <li>・国内外の研究拠点を整備して、感染症の研究を行い、感染症の予防・診断・治療の開発に資する情報・知見を国内外から迅速に収集・共有できるネットワークを構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・振興・再興感染症について、国民に対する適切な医療の確保への道筋をつけるべく、予防・診断方法の確立や治療法の開発</li> <li>・BSEや高病原性鳥インフルエンザ等主要な人獣共通感染症を含む家畜感染症の簡易・迅速診断技術や予防技術の確立</li> </ul>
	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術		
	微生物・動植物を用いた有用物質生産技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・微生物・動植物を用いた有用物質の生産を可能とするための培養・遺伝子組換え技術の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・微生物機能を活用した合成樹脂、界面活性剤といった化学品を生産する技術の確立</li> <li>・植物機能を活用した工業原料、医療用原材料、試薬等の生産技術の確立(2020年頃まで)</li> </ul>
	生物機能を活用した環境対応技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境保全に貢献するスーパー樹木の開発</li> <li>・生物機能等を利用した持続的な防除技術の開発、適正施肥技術の開発</li> <li>・環境中の有害化学物質の農林水産物への吸収抑制技術及び汚染土壌浄化技術(バイオレメディエーション)の開発</li> <li>・ゲノム育種による乾燥地域等の不良環境で生産できる農作物の開発</li> <li>・土壌微生物の多様性を解析する手法を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複合微生物機能の活用による廃棄物、汚染物質等の高効率な分解・処理技術を確立する。(2020年頃まで)</li> <li>・有機農業推進のための共通基盤技術の開発</li> </ul>
	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備		
	多様な環境中の生物集団のメタゲノム解析と個別ゲノム解析、これらに基づく有用遺伝子の収集・活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋無脊椎動物等に共生する微生物等からメタゲノム解析により有用遺伝子の探索・収集</li> <li>・有用物質の生産等に貢献するため、ライブラリーの構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・微生物機能を活用した合成樹脂、界面活性剤といった化学品を生産する技術の確立</li> <li>・環境中の生物集団から有用遺伝子を探索・収集し、工業原料や医薬品等の生産に活用する技術の確立</li> </ul>
	研究開発の基礎となる生物遺伝資源等の確保と維持	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業上有用な微生物約7万株を収集し、提供体制を整備</li> <li>・我が国のライフサイエンス研究推進に不可欠な生物遺伝資源等(生体由来試料を含む)を世界最高水準のものとして維持</li> </ul>	
	生命情報統合化データベースの構築に関する研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多様・多量な情報の網羅的かつ正確な統合に向け、広く国内のライフサイエンス研究者の利用に供するために必要な標準化技術、検索技術等の情報技術を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・統合化が可能で、かつ適切なデータを対象に、ゲノム情報及び各種遺伝資源のデータ、医学情報等を含む統合データベースの構築</li> </ul>
	ライフサイエンス分野における標準化に関する研究開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計測・計量技術の標準化に向けた研究開発を行うとともに、バイオテクノロジーの共通基盤である生体分子の標準物質を開発</li> </ul>	

4. 世界的課題解決に貢献する社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
情報通信分野	科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ		
	科学技術を牽引する世界最高水準のスーパーコンピュータの開発	・世界最高水準の演算速度を誇るスーパーコンピュータの本格稼動(2011年頃まで) ・新薬の革新的な設計などを可能にするシミュレーションの実現(2012年頃まで)	・世界をリードするスーパーコンピュータの継続的な開発推進体制と、要素技術の高性能コンピュータや情報機器への活用推進(2012年頃から)
	高付加価値製品の持続的創出に向けた高性能・低消費電力プロセッサ・システム技術	・世界最高水準の低消費電力・高性能・高アプリケーション生産性をもつ国際競争力のあ るプロセッサ・システム技術を開発	・開発したプロセッサ・システム技術の実用化を、情報家電等主要産業分野における付加価値の高い製品開発に使用する等の形で実現
	次世代半導体の国際競争を勝ち抜く超微細化・低消費電力化及び設計・製造技術		
	低消費電力化技術(デバイスからシステムまで)	・45nmレベル以細の微細化を可能とする半導体プロセス・材料技術の確立による、世界最先端の省エネルギーなIT活用社会の基盤となる高速度・低消費電力デバイスの実現	・パワーデバイス・高周波デバイス・超電導デバイス・高性能プロセッサチップ等の高効率機能性デバイス及び設計技術の実現による省エネルギーなIT活用の実現 ・超低消費電力化技術の開発による、携帯情報端末等の幅広い情報通信機器の高性能化・高機能化の実現
世界に先駆けた家庭や街で生活に役立つロボット中核技術			
	先端ものづくりのためのロボット	・ロボットによるセル生産方式を高度化、低コスト化 ・匠の精密さで計測・加工する日本のものづくり技術を模倣するロボットスキル技術の開発	・ロボットによるセル生産方式を中小企業にまで普及 ・匠の精密さで計測・加工する日本のものづくり技術の人とデジタルツールへの伝承
環境分野	人工衛星から二酸化炭素など地球温暖化と関係する情報を一気に観測する科学技術	・全球降水観測計画(GPM)の主衛星に搭載するための二周波降水レーダと温室効果ガスの高精度観測のための地上・航空機実証ライダーシステムを開発し、雲の3次元構造や寿命を観測するためのEarthCARE衛星搭載用雲レーダ技術を実証。また温室効果ガス観測衛星の精度を高め、100kmから数百km規模での炭素収支分布を明確化	・GOSAT等の衛星搭載センサーと地上センサーによる観測データの比較手法を確立し、衛星の温室効果ガス観測精度を向上させる。また、EarthCARE衛星の観測データにより、気候モデルの高精度化に貢献。 ・国別の二酸化炭素排出インベントリを定量的に評価・検証し、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)による知見の集積、地球温暖化対策の国際的推進に貢献
	ポスト京都議定書に向けスーパーコンピュータを用いて21世紀の気候変動を正確に予測する科学技術	・高解像度気候モデル実験結果の解析により、地域的な気候変化ならびに豪雨等の極端現象の変化について信頼に足る予測成果の提供 ・温暖化による極端現象の変化を検出し、気候モデルによる再現性を検証 ・炭素循環等の物質輸送過程等を取り入れた温暖化予測地球システムモデルや、水平分解能4kmの精緻な地域モデルを開発	・高解像度気候モデルによる将来30年程度のアンサンブル実験の結果の解析により、自然変動の不確実性を考慮した確率的表現による予測研究成果を提供

4. 世界的課題解決に貢献する社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
環境分野	地球温暖化がもたらすリスクを今のうちに予測し脱温暖化社会の設計を可能とする科学技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脱温暖化社会のビジョンをデザインするシミュレーションモデルを開発し、望ましい将来像を定性的・定量的に提案</li> <li>・脱温暖化社会実現のための可能な道筋を検討するモデルを開発し、対策技術や政策を研究</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化対策の統合的な評価が可能な政策評価モデルを作成してビジョン・シナリオを構築し、京都議定書第一約束期間以降及び長期的な削減対策オプションとその実行手順を明確化</li> </ul>
	効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木質からのエタノール化において収率70%以上を実現しエタノール製造のコストを削減、化石燃料と競合可能な製造技術を開発。地域における最適な資源循環/バイオマスエネルギー利用システムの開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲノム研究等の成果を活用した高バイオマス量を持つ農作物の開発・導入や稲わらや木材等のセルロース系原料や資源作物全体からバイオエタノールを高効率に製造できる技術の開発</li> <li>・バイオマス由来のプラスチックの製造コストの低減</li> <li>・廃棄物・バイオマスによるエネルギー・材料生産分野において技術基盤を確立し、利用の促進に貢献。バイオマス発生源・利用地域に適合した効率的な収集・輸送・貯蔵システムの開発</li> </ul>
	廃棄物資源の国際流通に対応する有用物質利用と有害物質管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際競争力強化に資する製品の設計・製造段階でのリサイクル阻害物質の使用排除を可能とする技術や、製品中に低濃度で分散するレアメタル等を回収する技術、今後需要の増大が見込まれる燃料電池等のリユース・リサイクル技術、触媒中の貴金属の代替技術を開発</li> <li>・途上国を対象に資源循環の実態を解明するとともに適合した技術システムを提案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品環境配慮情報を活用した高度な製品3Rシステムの構築</li> <li>・アジア地域における適正な資源循環に資する技術システムと適正管理ネットワークの構築</li> </ul>
	健全な水循環を保ち自然と共生する社会の実現シナリオを設計する科学技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全球降水観測計画(GPM)の主衛星に搭載するための二周波降水レーダ、地表付近及び上空を高密度で立体的に観測するリモートセンシング技術、観測データをほぼ実時間で処理・配信できる情報システムの研究開発</li> <li>・流域圏水環境の保全・再生シナリオの設計手法、及び施策効果の把握・説明手法、自然生態系や環境の変動を前提とした海辺の包括的環境計画・管理手法の開発</li> <li>・ヒートアイランド対策の一層の推進を図るべく、シミュレーション技術を駆使し、都市計画制度の運用支援、緑地・水面の確保やネットワーク、地域冷暖房、保水性舗装等の対策技術の効果的な実施のための計画手法を開発し、都市の熱環境改善を図るとともに、熱環境改善を通じて、省CO<sub>2</sub>化に貢献</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市気象等の予測モデルの高精度化に貢献。都市上空の風向・風速を精密且つ立体的に観測する技術の開発</li> <li>・環境情報の精度を高め予測を正確にし、政府自治体等の意思決定や対策行動などの行政支援、国民生活の安全・快適さの向上に役立つ環境の危機管理にかかわる情報を速やかに提供</li> <li>・国や地方公共団体、民間事業者等によるヒートアイランド対策の効果的な実施に役立つ実用的な対策評価ツールを提供するとともに、地域の特性を考慮した総合的・計画的なヒートアイランド対策に資する都市空間形成手法を提示して、都市の熱環境改善を図るとともに、熱環境改善を通じて、省CO<sub>2</sub>化に貢献</li> <li>・水・物質循環モニタリング技術、海洋環境情報の共有・利用システムの構築</li> <li>・海辺の包括的環境計画・管理システムの開発</li> </ul>

4. 世界的課題解決に貢献する社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
環境分野	多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系と物質循環の観測を行い、得られたデータを統合的に提供するシステムを構築、地球全域の陸域植生分布を10m分解能で提供</li> <li>外来生物拡大・拡散システム、個体群の動態等の解明、対処技術の開発。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系管理の基盤情報を整備することによって、人口・土地利用の変化、その環境影響などを考慮した持続可能な発展のシナリオを作成するために必要な基盤情報を整備・提供</li> <li>国土全体のエコロジカルネットワーク形成に向けた都市域での自然環境の保全・再生・創出・管理システムの構築</li> <li>水産資源の持続的利用のための資源管理モデルの開発</li> <li>都市域における水と緑のネットワークの形成・評価技術や外来生物への対処を含む、生態系向上のための都市緑地の保全・再生・創出・管理技術の開発</li> </ul>
	製品のライフサイクル全般を的確に評価し3Rに適した生産・消費システムを設計する科学技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリカバリーなどの異なる種類のリサイクル手法の効果やそれに要する費用を、LCAや平易な指標でわかりやすく表現する手法を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MFA、LCA等を用いた地域分散型、広域連携型、中核拠点型、国際連携型などの各種資源循環技術のシステム設計を行う手法の確立</li> </ul>
ナノテクノロジー・材料分野	クリーンなエネルギーの飛躍的なコスト削減を可能とする革新的材料技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>高効率燃料電池、超電導技術利用機器、廃熱利用熱発電技術など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料電池自動車の性能向上</li> <li>エネルギー分野への超電導技術機器の実用化など</li> </ul>
	資源問題解決の決定打となる希少資源・不足資源代替材料改革新技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>希少金属の機能代替技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>希少金属の機能代替技術</li> </ul>
	ナノ領域最先端計測・加工技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>物性・機能の計測において、溶液も含むあらゆる環境下における計測をも可能とし、実時間・高速計測も可能とする要素技術の確立</li> <li>組織表面・内部の計測・分析・操作や材料・デバイスの内部のナノ構造や組織までを計測可能とする要素技術の確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物性・機能の計測において、溶液も含むあらゆる環境下における計測をも可能とし、実時間・高速計測も可能とする要素技術の確立</li> <li>組織表面・内部の計測・分析・操作や材料・デバイスの内部のナノ構造や組織まで計測可能とする技術の確立</li> </ul>
エネルギー分野	エネルギーの面的利用で飛躍的な省エネの街を実現する都市システム技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>最適な熱エネルギー利用システムを評価するシミュレーション技術を開発し、下水道本管に直接ビル廃熱を廃棄する技術及び小規模で拡張可能な熱エネルギー利用システムのプロトタイプの開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部の都市における開発した熱エネルギーシステムの導入・実用化</li> </ul>
	実効性のある省エネ生活を実現する先進的住宅・建築物関連技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>街区レベル及び戸建住宅にも適用可能な環境性能評価手法の開発と既存住宅ストックの断熱性能を非破壊等により評価するための技術の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然エネルギー利用等も含めた住宅・建築物の省エネ化、断熱材の高性能化、住宅・建築物におけるエネルギーマネジメントシステム等の技術開発</li> </ul>

4. 世界的課題解決に貢献する社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
エネルギー分野	便利で豊かな省エネ社会を実現する先端高性能汎用デバイス技術	・飛躍的な省エネルギー等を実現する高効率インバータの実現と情報家電の低消費電力化、高度化(多機能化等)に資する半導体アプリケーションチップ技術の開発と高速度・低消費電力デバイスの実現	・半導体等デバイスの高効率化、高機能化、高集積化、システム化、大容量化等の技術開発
	究極の省エネ工場を実現する革新的素材製造プロセス技術	・高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術などの要素技術等の確立と複合化材料技術の確立 ・フレキシブルディスプレイ実現のための部材およびそれらをロールtoロール化するための技術の開発 ・革新的製鉄プロセス技術等、省エネ型鉄鋼製造技術の基盤技術の開発	・従来にないロールtoロールプロセスによるフレキシブルデバイスの高速度低コスト技術の実用化
	石油を必要としない新世代自動車の革新的中核技術	・リチウムイオン電池の小型化・高性能化技術の開発と単層カーボンナノチューブの高度配向技術及び大量生産技術の確立 ・高エネルギー密度と耐久性を有する電気二重層キャパシタの開発	・リチウムイオン電池の性能向上と低コスト化に資する技術の開発
	石油に代わる自動車用新液体燃料(GTL)の最先端製造技術	・商業規模でのGTL(ナフサ、灯油、軽油等)石油代替用として天然ガス等を原料として製造される合成油)製造技術の確立	・ガス体エネルギーの導入等に資するGTLの製造コストの低減、利用機器の開発等
	先端燃料電池システムと安全な革新的水素貯蔵・輸送技術	・供給施設の安全対策等の確立 ・燃料電池自動車や定置用燃料電池、水素供給システムについて、低価格化、高耐久性、高機能化を達成する技術の確立	・燃料電池自動車や定置用燃料電池、水素供給システムについて、更なる低価格化、高耐久性、高機能化を達成する技術の確立 ・地域資源を活用した水素利用技術の高度化、実証試験
	太陽光発電を世界に普及するための革新的高効率化・低コスト化技術	・太陽光発電の高効率化、低コスト化のための技術開発、実証による太陽光発電の経済性の向上	
	電源や利用形態の制約を克服する高性能電力貯蔵技術	・低コスト化、高信頼性化等を達成したSMESシステムの確立。イットリウム系線材等による大容量化、高性能コイル等の基盤技術の開発 ・高エネルギー密度で高耐久性な電気二重層キャパシタの開発	・数十～数百kWh規模の商業ベースでの導入等を目指したイットリウム系線材等を活用したSMESの更なる高性能化等の実現
	クリーン・高効率で世界をリードする石炭ガス化技術	・石炭ガス化複合発電(IGCC)について、実証試験の実施による石炭をガス化して利用する高効率発電技術の確立	・石炭のクリーンで高効率な利用の促進に資する石炭ガス化技術の確立



4. 世界的課題解決に貢献する社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
エネルギー分野	安全性・経済性に優れ世界に普及する次世代軽水炉の実用化技術	・高い経済性・安全性等を備え、世界市場にも通用する次世代炉技術を選定し、開発のための中長期的研究開発戦略を策定	・高い経済性・安全性等を備えた、世界市場にも通用する次世代軽水炉技術の確立
	高レベル放射性廃棄物等の処分実現に不可欠な地層処分技術	・地質の異なる2つの深地層研究施設(幌延、瑞浪)において中間深度までの調査研究を行い、処分事業や安全規制を支える知識基盤として体系化 ・人工バリアの製作・施工等の品質や性能を含む工学技術について成立性等を提示	・高レベル放射性廃棄物の最終処分開始に至る処分事業や安全規制に必要な基盤となる技術の整備
	長期的なエネルギーの安定供給を確保する高速増殖炉(FBR)サイクル技術	・高速増殖炉サイクル実用施設(炉・サイクル)に採用する革新技術をまとめ、プラント全体の概念設計を構築し、経済性の高いMOX燃料製造技術の小規模実証、燃料の高燃焼度化の実証及び燃料サイクル技術の実証	・もんじゅについて発電プラントとしての信頼性の実証、ナトリウム取扱技術の確立等の所期の目的を達成することにより、高速増殖炉システム設計技術を実証 ・将来の軽水炉と比肩する安全性、経済性を有するとともに、資源有効利用、環境負荷低減、高い核不拡散性等を有する高速増殖炉サイクルの適切な実用化像と、実用化に至るまでの研究開発計画の提示
	国際協力で拓く核融合エネルギー:ITER計画	・ITER完成・運転開始を目指して国際的に合意されたスケジュールに基づき、我が国が分担する装置・機器を着実に開発及び製造製作するとともにITERと連携して実施する幅広いアプローチにより、原型炉設計を進展	・ITERの建設・運転やこれに連携した幅広いアプローチを通じた燃焼プラズマの実証 ・原型炉建設に必要な炉心プラズマ技術、核融合工学技術の基盤の構築
ものづくり技術分野	日本型ものづくり技術をさらに進化させる、科学に立脚したものづくり「可視化」技術		
	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	・次世代ものづくり技術の基盤を構築するため、ナノレベルの物質構造の3次元可視化、高分解能動態解析、高精度定量分析などの技術に基づく我が国独自の計測分析技術・機器を開発 ・MEMS技術を駆使して自動車、情報家電などの強い産業技術の付加価値を高め、我が国のものづくり国際競争力を強化	・世界をリードする次世代計測分析技術による、先端計測分析機器の国産品シェアの向上、我が国のものづくり国際競争力の強化 ・センシング技術の開発等に貢献する計測分析技術の高度化による、現象や問題点等の「可視化」の実現、製品の信頼性と製品、労働者の安全の確保
	資源・環境・人口制約を克服し、日本のフラッグシップとなる、ものづくりのプロセスイノベーション		
	人口減少社会に適応する、ロボット等を使ったものづくりの革新	・製造現場における人間と協働作業が可能なロボットの実現、施工現場の安全性と労働生産性の向上、施工形態モデルの仕様の公開	・女性や高齢者がものづくりに参加できる作業環境の整備、世界最高水準の計測・情報技術やロボット技術等による安全・快適な土木施工現場環境の実現
バイオテクノロジーを活用したものづくりの革新	・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の確立 ・廃棄物、汚染物質等の高効率な分解・処理技術の確立	・バイオテクノロジーを活用した、有用物質生産プロセス技術、廃棄物等の超高効率分解・処理技術の基盤を確立し、環境に調和した循環型社会を構築	

4. 世界的課題解決に貢献する社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
ものづくり技術分野	ものづくりプロセスの省エネルギー化	・製造業に係る製品のライフサイクルを考慮した設計支援システムの開発、それによる生産プロセスにおけるエネルギーロスの低減を通じた、省エネルギー化の実現	・製鉄所の廃熱を利用した製鉄プロセス技術、省エネルギー省資源に資する化学製造プロセス技術、熱電変換システム等のエネルギー有効利用技術を確立し、製造プロセスからのCO <sub>2</sub> 排出の削減等、地球温暖化対策に貢献
	資源を有効利用し、環境に配慮したものづくり技術	・3R型設計・生産・メンテナンス技術、製品の設計・製造段階でのリサイクル阻害物質の使用排除を可能とする技術、製品中の有用・有害物質管理技術の開発・標準化	・国際的環境規制等を先取りした、未確定リスクにも十分対応できる機能性材料の実現 ・材料製造のグリーンプロセス化の達成
フロンティア分野	信頼性の高い宇宙輸送システム		
	H-IIAロケットの開発・製作・打上げ	・継続的な打上げによる実績をつみ、H2Aロケット打上げ成功率90%以上(20機以上の打上げ実績において)の達成	
	H-IIBロケット(H-IIA能力向上型)	・静止遷移軌道への衛星(8トン)の打上げやHTVの打上げが可能となるH2Bロケットを開発・運用 ・国際宇宙ステーションへの継続的な物資補給によりH2Bロケットを世界最高水準のロケットとして確立	
	宇宙ステーション補給機(HTV)	・国際宇宙ステーションへの我が国独自の補給機(HTV)を開発 ・自律性のある輸送手段として着実な運用の実施	
	LNG推進系の飛行実証	・将来の輸送系開発の選択肢となり得るLNG推進系の開発、飛行実証を実施し、民間への適切な技術移転を実施	
	次世代輸送系システム設計基盤技術開発(GXロケット)	・打上げ受注から打上げまでの開発期間等を大幅に短縮し、我が国のロケット開発に係わる低コスト化、信頼性の確保及び短納期化を実現	
	信頼性向上プログラム(輸送系)	・H2Aの成功率90%以上達成のため、データベースの蓄積や高信頼性設計手法の研究を通じた、エンジン等のロケット技術の信頼性向上	
衛星の高信頼性・高機能化技術			
リモートセンシング技術 (ハイパースペクトラルセンサ技術)	・地球観測センサ(ASTER,PALSAR,DPR,雲レーダ等)の開発及び一部運用の実施。取得データを効率的に処理・解析するシステムの開発及びデータ提供の実施 ・高精度CO <sub>2</sub> 観測技術の確立・地上実証	・GPM、EarthCARE等による降水分布観測、エアロゾル・雲の垂直分布観測及びライダーによる高精度CO <sub>2</sub> 測定技術の実証 ・上記により観測精度の向上を図り、地球環境問題の解決に貢献	

4. 世界的課題解決に貢献する社会

戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
フ ロ ン テ ィ ア 分 野	信頼性向上プログラム(衛星関連)	・不具合が発生した場合に衛星全体の機能喪失につながる衛星バス技術、宇宙用電子デバイス、機構部品の基盤技術について、バックアップ機器の追加、試験の充実等による信頼性向上		
	宇宙環境信頼性実証プログラム(SERVIS)	・SERVISによる衛星部品低コスト化(1/2~1/3程度)による、宇宙機器産業のシェア拡大の実現		
	次世代海洋探査技術			
	「ちきゅう」による世界最高の深海底ライザー掘削技術の開発	・地球深部探査船「ちきゅう」により確立する7000mの大深度掘削技術を未知の地殻内微生物、物質探査に活用するとともに、掘削孔を地震観測等に活用	・生命の起源や進化、過去の地球環境変動に関する新たな知見を得るための地殻内微生物圏の探索、採取	
	次世代型深海探査技術の開発	・無人深海探査機の航続距離の長大化、精密海底調査機能の向上、世界最深部までの潜航探査等に必要の要素技術・システム技術の開発		
	外洋上プラットフォーム技術			
	洋上プラットフォームの研究開発	・浮体構造の安定性、信頼性向上技術、係留技術等の要素技術を開発し、風車等を稼働させることができるプラットフォームを実現		

5. 世界に開かれた社会			
戦略重点科学技術	2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)	
情報通信分野	科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ		
	ネットワークへアクセスすることにより、必要な情報資源を、適切なコストで調達できる技術	・利用者の利便性を考慮した世界最高水準の知的基盤の整備・活用	
	次世代半導体の国際競争を勝ち抜く超微細化・低消費電力化及び設計・製造技術		
	System-on-a Chip技術と組み込みソフトウェア技術	・情報家電機器の相互接続性・運用性を確保するための、機器認証・著作権管理等の技術仕様(28項目)の共通化・標準化の実現	・多言語音声認識や使用意図・環境理解等のユーザーフレンドリーなヒューマンインターフェースを実現する情報家電モデルウェア技術の開発
	世界トップを走り続けるためのディスプレイ・ストレージ・超高速デバイスの中核技術		
	非シリコンデバイス	・10W/cm <sup>3</sup> 級パワーデバイスによる高効率インバータの実現 ・350GHz級の高周波デバイスの実現	・パワーデバイス・高周波デバイス等の高効率機能性デバイス及び設計技術による省エネルギーなIT利活用の実現
	有機ディスプレイを含む次世代ディスプレイ技術	・集積化した低消費電力ディスプレイの実現 ・眼鏡なし、実物を見たときと同様観察位置により像が変わり、眼のピント調整が可能な立体映像システムの構築 ・視覚聴覚を越えた五感の認知情報のモデル化・インターフェース技術の確立	・革新的材料等による高効率な表示・発光デバイスを用いた次世代ディスプレイによる、大画面・高精細なコンテンツ視聴を可能とするなど省エネルギーで豊かな社会の実現 ・バーチャルとリアルの境目のない超臨場感システムの開発による、立体映像コミュニケーションの実現
	世界標準を目指すソフトウェアの開発支援技術		
	課題解決力や国際競争力の高いサービス提供を可能とする次世代のオープンアーキテクチャ及びその開発基盤の整備	・Web及び非Web上にあるテキスト、画像、音声、映像等の情報を、収集、分析することができる情報検索・解析技術の強化	
	大量の情報を瞬時に伝え誰もが便利・快適に利用できる次世代ネットワーク技術		
超高画質コンテンツ配信が柔軟にできる高速・大容量・低消費電力ネットワーク	・現在の処理能力を1万倍程度向上 ・障害時に情報のタイプにあったネットワークを現在の1/100程度の時間で自律的に実現するネットワーク自動構成技術の確立	・ますます増大する通信トラフィックでも超低消費電力で、安定したオール光通信ネットワークの実現	

5. 世界に開かれた社会			
戦略重点科学技術		2010年頃までの研究目標 (第3期科学技術基本計画期間)	2011年以降の研究目標(第4期以降)
情報通信分野	世界と感動を共有するコンテンツ創造及び情報活用技術		
	感動を共有するインフラの充実	・超高精細映像システム及び眼鏡なし立体映像システムの構築 ・ナチュラルビジョンや現在のテレビ画像レベルの3次元画像の撮影・表示・流通技術を実現	・バーチャルとリアルの境目のない超臨場感システムを開発し、超高精細映像・立体映像コミュニケーションを実現
	多国間スーパーコミュニケーションの実現	・「非言語コミュニケーション」の認識技術を実現 ・日常会話レベルの多言語音声認識・合成技術、自然言語における構文解析技術を実現	・多言語音声認識等のユーザーフレンドリーなヒューマンインターフェースを開発 ・一般会話レベルの多言語翻訳を実現
	エンハンスド・ヒューマン・インタフェースの実現	・脳情報通信のための脳情報のデコーディング解析の基礎技術を実現	・脳からの情報を利用した簡単なコミュニケーション機器の操作を実現
	情報の巨大集積化とその活用	・Web及び非Web上にあるテキスト、画像、音声、映像等の情報を、収集、分析することができる情報検索・解析技術の強化	
ナノテクノロジー・材料分野	デバイスの性能の限界を突破する先端的エレクトロニクス	・高速度・低消費電力・多機能デバイスの開発	・従来の半導体の動作原理を打破する新デバイスの開発

なお、分野別の戦略的な研究開発を推進するに際し、特に以下の事項について所要の措置を講じていくことが必要である。

#### <ライフサイエンス>

- ・臨床研究・臨床への橋渡し研究推進のための体制整備
    - 臨床研究者・臨床研究支援人材の確保と育成
    - 臨床研究、橋渡し研究の支援体制整備
    - 医薬品・医療機器の承認審査の迅速化・質の向上のための基盤整備
  - ・成果に関する国民理解の促進
    - 生命倫理、遺伝子診断、遺伝子組換え作物
  - ・医療におけるITの活用
  - ・安全の確保のためのライフサイエンスの推進
    - 食品供給過程（フードチェーン）全般におけるリスク分析に資する研究開発の推進
- 等

#### <情報通信>

- ・世界最高水準の安全・安心な情報通信インフラの構築（高セキュリティ環境の整備等）
  - ・最先端の計算科学技術基盤の実現とソフトウェア開発人材の育成
  - ・国際標準化活動に対する取組強化
  - ・テストベッドの積極的な活用により実証実験、実用に向けた技術移転、人材交流の加速化
  - ・数学、物理等の基礎から実用までの幅広い研究開発を視野に入れた戦略的な取組の推進
- 等

#### <環境>

- ・国際リーダーとしての率先的な取組と世界への貢献
  - ・人文社会科学と自然科学の融合分野の研究者育成
  - ・各国及び産学官・府省間・機関間の連携強化
    - 地球観測、バイオマスの総合的利用・地方公共団体や地域的取組との連携
- 等

#### <ナノテクノロジー・材料>

- ・学際領域・融合領域における教育等人材育成、拠点形成
  - ・社会受容を促すための積極的な取組
  - ・知的財産確保のための戦略的な取組
- 等

#### <エネルギー>

- ・研究開発と普及対策との連携強化、成果の国際展開等による社会還元促進
- ・大規模プロジェクトにおけるプロジェクト管理の徹底
- ・官民の適切なパートナーシップ 等

#### <ものづくり技術>

- ・団塊の世代が有する知識、ノウハウ等の現場の技術・技能の継承
- ・共用設備・施設、各種データベース等のものづくり知的基盤の強化
- ・研究開発成果品の政府調達・初期需要形成、規制緩和の推進 等

#### <社会基盤>

- ・災害対策における関係府省の連携強化
- ・社会・国民への確実な成果還元のための実証の推進 等

#### <フロンティア>

- ・産学官・府省間・研究機関間の連携強化
- ・次代の科学技術を担う人材の裾野の拡大
- ・大規模プロジェクトにおける適切なプロジェクト管理
- ・産業化を達成するプロジェクトの着実な推進 等

### (3) イノベーションの種となる多様な基礎研究の推進

イノベーションの種の多くは、予期せぬところから思わぬ成果を生むことから、ハイリスク研究として、短期的な成果にとらわれることなく、高い目標を掲げる等意欲的で挑戦的な研究を支援することが必要である。

そうした意欲的・挑戦的な研究を積極的に推進していくことがイノベーションの種を数多く生み、将来のイノベーション創出につながっていくこととなる。

2008年度以降、各種競争的資金制度の中で、制度の特性に応じ、採択に当たったの評価に更なる工夫を加えることに取り組みつつ、こうした意欲的・挑戦的研究の採択比率を上げるとともに、その成果を的確に評価した上で、上記(2)分野別の戦略的な研究開発の推進、及び(1)社会還元を加速するプロジェクトの推進、への展開に活かすこととする。

## (4) イノベーションを担う研究開発体制の強化

### 研究開発独立行政法人の研究開発活動

#### ・ イノベーション加速のための研究開発独立行政法人の改革

研究開発独立行政法人の研究開発力の強化、外部資金獲得等の経営努力に対するインセンティブ確保等の観点から、以下の取組を行う。

- 人件費の一律削減において、競争的研究資金により雇用される任期付職員については、予め同資金に係わる人件費等を見込むことは困難であることに加え、政策的意義に鑑み、すでに例外として運用されている。これと同じ考え方に立ち、受託研究、共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員についても人件費削減対象から除外することを検討。
- 知的財産収入に基づく利益については、これを経営努力とみなし全額を目的積立金として使用できるようにするとともに、目的積立金の中期目標期間を越えた繰越しについては、現行ルールに基づき運用する中で、予見可能性を向上。
- 以上の点は当面措置する事項として早期に実現するとともに、今後、イノベーション推進に果たす研究開発独立行政法人の担うべき役割、あるべき姿、研究開発能力をさらに高める方策等について検討。

### 民間の研究開発活動

#### ・ S B I R制度<sup>9</sup>をモデルとした新技術の事業化支援

技術革新に挑戦する中小・ベンチャー企業に対して、研究開発段階から研究開発の成果の事業化段階に至るまで一貫して支援するため、以下の取組を行う。

- 中小・ベンチャー企業への資金的支援の機会を拡大するため、2007年度以降、各府省別に中小・ベンチャー企業への特定補助金等の支出目標額を公表。
- ベンチャー企業を対象とする段階ごとの質の高い競争選抜による制度を2008年度から順次導入。各府省においてなされた資金配分の適正さや選抜の妥当性については、総合科学技術会議等における政府横断的な事後評価の実施等を検討。

#### ・ リスクマネー供給を実現する仕組みづくり

企業の成長段階に応じた資金がより適切に供給されるよう、資金の供給主体を支援し、市場環境を整備するため、以下の取組を行う。

- 民間投資家がベンチャー企業等への投資を行いやすくする環境の整備。

<sup>9</sup> 米国のベンチャー企業向けの研究開発支援制度 (Small Business Innovation Research)。



- 新興市場等における適切な資金供給のため、知的資産経営情報の開示等を促進する方策を検討。

- **民間の研究開発を促進するための施策**

民間の研究開発を一層促進する環境を整備するため、以下の取組を行う。

- イノベーション創出・生産性向上のために不可欠な民間の研究開発投資の加速を促進。
- 民間企業等における知的資産経営等の要素を踏まえた技術経営力の強化や、研究開発投資の成果が収益に着実に結実するような研究開発に対する企業経営上の管理・監督（ガバナンス）手法の高度化を図り、その導入・普及を促進。

- **将来を見据えた研究開発と事業化を支援するインフラの整備**

新技術の事業化の効率性・確実性の向上のため、企業、ベンチャー・キャピタル、金融機関、研究開発独立行政法人、大学、行政等が協働して、長期的視点で経営面・資金面で支援する等、イノベーションを起こし続ける体制の構築に向けた検討を行う。



## 第6章 「イノベーション立国」に向けた推進体制

「イノベーション立国」を実現するためには、長期戦略指針「イノベーション25」に基づき、2025年を目指して社会システムの改革、技術革新に向けた取組を長期にわたり実行していくことが不可欠である。このためには関係府省の枠を超えた総合的な推進体制を整備し、PDCAサイクルを確立することが必要である。

このため、内閣総理大臣を本部長とし、関係大臣、有識者からなるイノベーション推進本部を設置し、長期戦略指針「イノベーション25」のPDCAサイクルの確立を図ることが必要である。

また、技術革新戦略ロードマップについては、総合科学技術会議が、第3期科学技術基本計画に基づき策定した「分野別推進戦略」と密接に関係していることを踏まえ、今後総合科学技術会議が主体となって、科学技術基本計画に基づく政策の実行の中で関係府省の協力の下、PDCAサイクルの実行に取り組むこととする。